

## **POWIAT SUWALSKI**



## **Program Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2021-2024**

---

**Kwiecień 2021 r.**

**Opracowanie wykonane na zlecenie:**

**Powiat Suwalski**

ul. Świerkowa 60  
16-400 Suwałki  
[www.powiat.suwalski.pl](http://www.powiat.suwalski.pl)



**Wykonawca:**

**Idenea Consulting sp. z o.o.**  
ul. Skłodowskiej – Curie 3 lok. 63  
15-094 Białystok  
[www.idenea.pl](http://www.idenea.pl)  
[biuro@idenea.pl](mailto:biuro@idenea.pl)



## Spis treści

Wykaz skrótów i symboli.....	4
1. Wstęp.....	6
2. Streszczenie.....	7
3. Krajowe, wojewódzkie i lokalne dokumenty w zakresie ochrony środowiska.....	9
4. Podstawowe informacje o powiecie.....	34
4.1. Położenie i podział administracyjny.....	34
4.2. Budowa geologiczna, krajobraz. ....	35
4.3. Ludność i struktura osadnicza.....	36
4.4. Gospodarka i rynek pracy.....	37
5. Ocena stanu środowiska.....	40
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	40
5.2. Zagrożenia hałasem.....	57
5.3. Pola elektromagnetyczne.....	68
5.4. Gospodarowanie wodami.....	71
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa.....	105
5.6. Zasoby geologiczne.....	111
5.7. Gleby.....	119
5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	125
5.9. Zasoby przyrodnicze.....	130
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami.....	159
6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie.....	162
7. Zarządzanie, monitoring oraz koszty realizacji programu.....	165
8. Spis załączników.....	168
9. Spis tabel.....	169
10. Spis map.....	170
11. Spis rycin.....	171
12. Spis literatury i materiałów źródłowych.....	171

## Wykaz skrótów i symboli

%	procent
A	poziom stężenie zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego
AKPOŚK	Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
b(a)p	Beznoalfapiren
BDL	bank danych lokalnych
BZT5	biochemiczne zapotrzebowanie na tlen
C	poziom stężenie przekracza wartość dopuszczalną (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego
ChZT	chemiczne zapotrzebowanie na tlen
D <sub>2</sub>	powyżej poziomu celu długoterminowego
dam <sup>3</sup>	dekametr sześcienny
dB	decybele
DZ.U.	dziennik urzędowy
EE	efektywności energetycznej
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GOZ	gospodarki o obiegu zamkniętym
GUS	Główny Urząd Statystyczny
ha	hektar
Hz	herc
IOŚ	Instytut Ochrony Środowiska- Państwowy Instytut Badań
IUNiG	Instytut Uprawa Nawożenia i Gleboznawstwa
JCWP	jednolite części wód powierzchniowych
JCWPD	jednolite części wód podziemnych
kg	kilogram
km	Kilometr
Kpgo2022	Krajowy plan gospodarki odpadami 2022
KPM	KRAJOWA POLITYKA MIEJSKA 2023
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KSRR 2030	KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO 2030
kV	kilowat
LAeq	poziom równoważny dźwięku A
LDWN	Poziom dźwięku w porze dnia
LN	Poziom dźwięku w porze nocy
LW	wody jeziorne
m	metr
M	wskaźnik m
m <sup>3</sup>	metr sześcienny
Mg/rok	megagramy na tonę
MPZPWP	miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego
msc	miejsowość
MWe	megawat
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NH <sub>3</sub>	amoniaku
NMLZO	niemetanowych lotnych związków organicznych
NO <sub>X</sub>	tlenków azotu
nr	numer
OChK	obszar chronionego krajobrazu
ok.	około
OSO	Obszary Specjalnej Ochrony
OZE	odnawialne źródła energii

PEP2040	POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU
pH	odczyn
PM10	Pył zawieszony 10
PM2,5	Pyłu zwieszony 2,5
POP	Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
PSP2050	Projekt Polityki Surowcowej Polski do 2050
PSZOK	Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych
PZPR	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
Q1, Q2, Q3, Q4	poziomy wodonośne
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RIPOK	Regionalna instalacja przetwarzania odpadów komunalnych
RLM	równoważna liczba mieszkańców
RW	wody rzeczne
SDR	średni dobowy ruch
SO2	dwutlenku siarki
SOO	Specjalne Obszary Ochrony
SOP	System osłony przeciwosuwiskowej
SOR	Strategia Rozwoju Kraju 2020 z perspektywą do 2030.
SPA	STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030
SZRWRIR 2030	STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WSI ROLNICTWA I RYBACTWA 2030
t	tona
TEN-T	Transeuropejska ścież transportu
tj.	to jest
UE	Unia Europejska
v/m	wolt na metr
WHO	Światowa organizacja zdrowia
WWA	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
ZPiUO	Zakład przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów
ZZO	Zakład zagospodarowania odpadów

## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa prawna i cel opracowania

Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.) organ wykonawczy jednostki samorządu terytorialnego ma obowiązek opracowania programu ochrony środowiska.

Struktura i zawartość dokumentu wynika z *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2015 r.*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska a zaktualizowanych w 2020 r. przez Ministerstwo Klimatu (zwanymi dalej *Wytycznymi*).

Głównym celem *Programu* jest dążenie do poprawy stanu środowiska w powiecie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Program służy także realizacji celów na poziomie regionalnym, które zostały przyjęte w dokumentach strategicznych na poziomie wojewódzkim i krajowym, ze szczególnym uwzględnieniem przyjętej Polityki Ekologicznej Państwa 2030. Wyznaczone do realizacji cele wynikają również z wymogów prawnych w zakresie dotrzymywania standardów jakości środowiska w poszczególnych obszarach interwencji, a także zidentyfikowanych problemów i potrzeb.

Zgodnie z zapisami 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 2021 r. poz. 247 ze zm.) projekt *Programu* poddano strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

### 1.2. Metodyka sporządzania dokumentu

Pierwszym etapem przy sporządzaniu dokumentu było dokonanie analizy danych wejściowych w zakresie obowiązujących przepisów prawnych, celów określonych w dokumentach strategicznych kraju oraz województwa a także oceny stanu aktualnego środowiska na terenie powiatu.

Na potrzeby realizacji dokumentu do oceny stanu aktualnego środowiska przyjęto najbardziej aktualne i dostępne dane (za rok 2018, 2019 i 2020), natomiast w celu zobrazowania tendencji w zakresie poszczególnych obszarów interwencji wykorzystano dane z dla minimum 4 – letniego okresu statystycznego.

Zgodnie z *Wytycznymi* do opracowania *Programu* posłużono się danymi z następujących źródeł:

- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Głównego Urzędu Statystycznego,

- Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Białymstoku,
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Państwowego Gospodarstwa Leśnego - Lasy Państwowe w Białymstoku,
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku,
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie,
- Starostwa powiatowego i gmin na jego terenie.

Dokonana ocena stanu środowiska w ramach obszarów interwencji przeprowadzona została pod kątem relacji przyczynowo- skutkowych oraz oddziaływań środowiskowych dotyczących zidentyfikowanych problemów. Ocena została podsumowana analizą SWOT dla każdego z obszarów interwencji, a także została dokonana w aspekcie adaptacji do zmian klimatu oraz nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.

Główne zagrożenia środowiska, jak również cele i działania w poszczególnych obszarach wsparcia zostały zidentyfikowane zgodnie ze schematem zawartym w *Wytycznych: siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja* (D-P-S-I-R), który został opracowany przez OECD i rozwinięty przez Europejską Agencję Środowiska. Polega on na opisanu następujących elementów:

- siły sprawcze (D, driving forces) np. warunki społeczno-gospodarcze, demograficzne, meteorologiczne, hydrologiczne, napływy transgraniczne;
- presje (P, pressures) wywierane przez powyższe warunki, np. emisje zanieczyszczeń;
- stan (S, state) czyli zastana jakość środowiska;
- wpływ (I, impact) stanu środowiska np. na zdrowie, życie społeczne, gospodarcze;
- reakcja/odpowiedź (R, response) poprzez tworzone polityki, programy, plany; należy mieć świadomość, że polityki, programy i plany mają wpływ na wszystkie wcześniejsze elementy, czyli na siły sprawcze, presje, stan i wpływ.

## 2. Streszczenie

Program ochrony środowiska jest dokumentem, zgodnie z którym powiat suwalskiego 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 2020 r. poz. 1219 ze zm.).

Struktura i zawartość dokumentu wynika z *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2015 r.*, opublikowanych przez

Ministerstwo Środowiska a zaktualizowanych w 2020 r. przez Ministerstwo Klimatu (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 2021 r. poz. 1057 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.

W ramach *Programu Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2021 - 2024* :

- 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 17 celów. Realizacji tych założeń posłużą mają działania podejmowane w kierunkach interwencji. Łącznie wyznaczono 86 zadania.

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 2021-2024.

Łącznie szacunkowe koszty realizacji *Programu* na terenie powiatu wyniosą ponad 134 mln zł mln zł. Największy udział środków finansowych przypada na obszar interwencji Ochrona klimatu i jakości powietrza.

Dla każdego z celów proponowanych w *Programie* określono wskaźniki realizacji. Dla każdego wskaźnika wskazano wartość bazową, źródło danych oraz wartość docelową przewidywaną do osiągnięcia w 2024 r.

### **3. Krajowe, wojewódzkie i lokalne dokumenty strategiczne w zakresie ochrony środowiska**

Celem opracowania *Programu Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2021-2024* (zwanego dalej *Programem*) jest stworzenie narzędzia do realizacji polityki ochrony środowiska na terenie powiatu suwalskiego.

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 2021 r. poz. 1057 ze zm.), tj.:

- programy i dokumenty programowe krajowe:
  - *Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),*
  - *Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,*
  - *Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2030 – KSRR 2030 (Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony),*
  - *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,*
  - *Strategia innowacyjności i efektywności „Dynamiczna Polska 2020”,*
  - *Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,*
  - *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,*
  - *Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku,*

- *Krajowa Polityka Miejska 2023,*
- *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,*
- *Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030),*
- *Krajowy program ograniczania zanieczyszczeń powietrza,*
- *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (aktualizacja),*
- *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty (aktualizacja),*
- *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna (aktualizacja),*
- *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły,*
- *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Pregoty,*
- *Aktualizacja programu wodno – środowiskowego kraju,*
- *Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017,*
- *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015-2020,*
- *Strategia działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2021-2024,*
- *Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020*
- programy regionalne i lokalne:
  - *Programem 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  $L_{DWN}$  i  $L_N$ . (aktualizacja 2019)*
  - *Regionalnym Planem Transportu Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020,*
  - *Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego (aktualizacja 2017).*
  - *Programem ochrony powietrza dla strefy podlaskiej (aktualizacja 2020).*
  - *Strategią Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020.*
  - *Planem Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022.*
  - *Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 r. (projekt).*

Analizę spójności i powiązania *Programu Ochrony Środowiska* z innymi dokumentami strategicznymi przeprowadzono w kontekście polityk i strategii wyższego lub tego samego rzędu. Tym samym przeanalizowano i oceniono cele ochrony środowiska ustanowione w dokumentach szczebla międzynarodowego, wspólnotowego, krajowego oraz wojewódzkiego, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu. Analiza zgodności *Programu Ochrony Środowiska* z innymi dokumentami strategicznymi dotyczy zasad ochrony środowiska, w tym przede wszystkim zgodności z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zgodność założeń *Programu Ochrony Środowiska* z tymi dokumentami gwarantuje, że podejmowane działania będą harmonizowały z kierunkami rozwoju ustalonymi na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalny i lokalnym. Oznacza to, że planowane działania nie będą przypadkowe oraz że przyczynią się do realizacji celów o charakterze globalnym i długoterminowym.

### **STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO ROKU 2020 (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R.)**

*Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020* (SOR) jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju tj. Strategii Rozwoju Kraju 2020 z perspektywą do 2030. Jest obowiązującym, kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio i długofalowej polityki gospodarczej. Uwzględniono w niej min. następujące kierunki do realizacji:

- Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód;
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego;
- Ochrona gleb przed degradacją;
- Zarządzanie zasobami geologicznymi;
- Gospodarka odpadami;
- Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych;

Kierunki działań i zadania realizujące powyższe cele, a zwarte w dokumencie Programu ochrony środowiska powiatu suwalskiego uwzględniono m.in. w obszarach interwencji: Ochrona Klimatu i jakości powietrza, Gospodarowanie wodami, Gleby, Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, Zagrożenie hałasem, Pole elektromagnetyczne, Zasoby przyrodnicze.

Wszelkie podjęte w ramach nich konkretne działania inwestycyjne i zadania przyczynią się m.in. do realizacji ww. celi strategii, tym samym można uznać że są one ze sobą zbieżne.

## **Polityka ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej**

Polityka, będąca w rozumieniu ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju strategią, ma za zadanie zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) – SOR. Cel główny Polityki czyli rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców przeniesiono wprost z SOR. Cele szczegółowe dotyczą zdrowia, gospodarki i klimatu. Realizacja celów środowiskowych ma być wspierana przez cele horyzontalne dotyczące edukacji ekologicznej oraz efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska. Polityka będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021-2027.

Ponadto uchyla ona Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

Cele szczegółowe będą realizowane przez następujące kierunki interwencji:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej;
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
- zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa;
- wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają na określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych);
- przeciwdziałanie zmianom klimatu;
- adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych;
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji;

- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Szczególny nacisk został położony na działania mające na celu poprawę jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji. Jednocześnie na znaczeniu zyskują również działania związane z adaptacją do zmian klimatu, a ich celem jest przeciwdziałanie występowania wysp ciepła w obszarze gęstej zabudowy oraz rozbudowa terenów zieleni i powszechniejsze retencjonowanie wody na terenach miejscowości i wsi.

Wskazane powyżej kierunki interwencji są zgodne z założeniami Programu ochrony środowiska dla powiatu suwalskiego.

### **KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO 2030 – KSRR 2030 (Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony)**

KSRR 2030 jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r. Strategia ta jest zbiorem wspólnych wartości, zasad współpracy rządu i samorządów oraz partnerów społeczno-gospodarczych na rzecz rozwoju kraju i województw. Dokument określa systemowe ramy prowadzenia polityki regionalnej zarówno przez rząd wobec regionów, jak i wewnątrzregionalne. Odegra on w nadchodzących latach ważną rolę w procesie programowania środków publicznych, w tym funduszy UE. KSRR 2030 kładzie nacisk na zrównoważony rozwój całego kraju, czyli zmniejszanie dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego różnych obszarów, głównie miejskich i wiejskich.

W tym zakresie działań służących ochronie środowiska wspierane będą cele związane z działaniami w zakresie:

- realizacja przedsięwzięć dot. usług w zakresie zaopatrzenia w wodę, z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z potrzeb adaptacji do zmian klimatu,
- oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, zgodne z zasadami GOZ, która dąży do maksymalizacji wykorzystania odpadów jako surowców,
- realizacja niskoemisyjnych strategii miejskich i związanych z poprawą jakości powietrza oraz adaptacją do zmian klimatu obszarów miejskich, w powiązaniu z działaniami dotyczącymi wykorzystania OZE i ochroną środowiska naturalnego,
- dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych,
- stopniowa wymiana taboru wykorzystywanego do świadczenia usług transportu miejskiego na ekologiczny, niskoemisyjny i przystosowany dla osób starszych i osób z niepełnosprawnościami,
- opracowywanie i wdrażanie przez miasta planów zrównoważonej mobilności miejskiej (Sustainable Urban Mobility Plan), w szczególności promowanie ruchu pieszo i rowerowego.

Należy zauważyć, że w Programie ochrony środowiska dla powiatu ustalono cele, kierunki i zadania, szczególnie w obszarze interwencji: Ochrona Klimatu i jakości powietrza, Zagrożenie hałasem, Gospodarka wodno – ściekowa oraz Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów związane m.in. z wymianą przestarzałego ogrzewania, rozwojem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, które przysłużą się także realizacji ww. celów, tym samym oba dokumenty są ze sobą zbieżne. Realizacja ustalonych w Programie celi pozwoli zrealizować także cele ww. dokumentu.

### **STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030**

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2030: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

Celem głównym SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

Osiągnięcie powyższego celu będzie możliwe m.in. poprzez:

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

W Programie ochrony środowiska dla powiatu uwzględniono m.in. cele i kierunki interwencji takie jak: Modernizacja transportu w kierunku transportu niskoemisyjnego, Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i prywatnym, w tym termomodernizacja i wymiana oświetlenia, Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (słońca, wiatru, wody, biomasy i biogazu) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej, które pozwolą także na realizację ww. postanowień dokumentu.

Tym samym, można uznać, że oba dokumenty są ze sobą spójne.

### **STRATEGIA INNOWACYJNOŚCI I EFEKTYWNOŚCI GOSPODARKI „DYNAMICZNA POLSKA 2020”**

Głównym celem Strategii jest wysoce konkurencyjna gospodarka (innowacyjna i efektywna) oparta na wiedzy i współpracy. W dokumencie wyznaczono 4 cele szczegółowe, z których

jeden dotyczy ochrony środowiska. Jest to Cel 3: wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców. Działania podejmowane w tym obszarze mają na celu:

- obniżyć materiałochłonność i energochłonność produkcji i usług,
- podnieść racjonalne korzystanie z wody,
- wzrost eksportu towarów i usług środowiskowych, co skutkować będzie również tworzeniem zielonych miejsc pracy.

Z założenia Program ochrony środowiska dla powiatu jest dokumentem, którego realizacja ma wpłynąć na poprawę środowiska poprzez m.in. racjonalne korzystanie z jego zasobów (np. wykorzystanie oszczędności tych obiegów wody, zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów itp.). Tym samym ustalone cele obu dokumentów są ze sobą spójne.

### **STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WSI ROLNICTWA I RYBACTWA 2030**

W strategii przedstawiono pogłębioną analizę możliwości rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa w wymiarze regionalnym, co umożliwiło określenie kluczowych kierunków ich rozwoju do 2030 r. Działania SZRWiR 2030 będą finansowane z krajowych i zewnętrznych środków publicznych, do których należą m.in. środki pochodzące z budżetu UE na lata 2021-2027 (w tym m.in. Wspólnej Polityki Rolnej, polityki spójności, wspólnej polityki rybołówstwa oraz środki w ramach programu „Horyzont Europa”). Wsparciem dla finansowania z poziomu kraju będą środki rozwojowe jednostek samorządu terytorialnego i środki prywatne.

W planowanych działaniach do 2030 r. przewidziano:

- utrzymanie zasady, że podstawą ustroju rolnego będą gospodarstwa rodzinne;
- wspieranie zrównoważonego rozwoju małych, średnich i dużych gospodarstw rolnych;
- większe niż dotychczas wykorzystanie potencjału sektora rolno-spożywczego dzięki rozwojowi nowych umiejętności i kompetencji jego pracowników, a także przez wykorzystanie najnowszych technologii w produkcji i zastosowanie rozwiązań cyfrowych oraz tworzenie warunków do kreowania innowacyjnych produktów;
- budowanie konkurencyjnej pozycji polskiej żywności na rynkach zagranicznych, której znakiem rozpoznawczym będzie wysoka jakość i nawiązanie do najlepszych polskich tradycji, a także dostosowanie produktów rolno-spożywczych do zmieniających się wzorów konsumpcji (np. rosnącego zainteresowania żywnością ekologiczną);
- prowadzenie produkcji rolniczej i rybackiej z poszanowaniem zasad ochrony środowiska oraz dostosowanie sektora rolno-spożywczego do zmian klimatu, w tym m.in. w zakresie dostępności do wody;
- dynamiczny rozwój obszarów wiejskich we współpracy z miastami, którego efektem będzie stabilny i zrównoważony wzrost gospodarczy, zapewniający każdemu



mieszkańcowi wsi godną pracę, a mieszkańcom miast dostęp do zdrowej, polskiej żywności;

- tworzenie warunków do poprawy mobilności zawodowej mieszkańców wsi oraz wykorzystywania przez nich szans na rozwój i zmianę kwalifikacji, wynikających z powstawania nowych sektorów gospodarki (jak np. biogospodarki).

W Programie ochrony środowiska w obszarze interwencji Gleby oraz Gospodarka wodno - ściekowa przewidziano cele i kierunki interwencji oraz konkretne działania które pozwolą na realizację ww. celów w sposób pośredni.

### **STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU TRANSPORTU DO 2030 ROKU**

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wymaga podjęcia następujących działań:

- budowy zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- poprawy sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (chodzi m.in. o promocję transportu zbiorowego);
- poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- poprawy efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

Program ochrony środowiska dla powiatu uwzględnia m.in. kierunek interwencji związany z modernizacją transportu w kierunku transportu niskoemisyjnego oraz budową, rozbudową i modernizacją infrastruktury drogowej, realizowaną z uwzględnieniem konieczności ograniczenia presji na środowisko oraz życie i zdrowie ludzi tym samym przyczyni się ona także do realizacji ww. założeń dokumentu.

### **POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU**



Polityka energetyczna Polski do 2040 r. – strategia rozwoju sektora paliwowo energetycznego (PEP2040) wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Zawiera strategiczne przesądzenia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. PEP2040 stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w grudniu 2015 r. podczas 21 konferencji stron Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21) z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. PEP2040 stanowi krajową kontrybucję w realizację polityki klimatyczno energetycznej UE, której ambicja i dynamika istotnie wzrosły w ostatnim okresie. Polityka uwzględnia skalę wyzwań związanych z dostosowaniem krajowej gospodarki do uwarunkowań regulacyjnych UE związanych z celami klimatyczno-energetycznymi na 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, planem odbudowy gospodarczej po pandemii COVID i dążeniem do osiągnięcia neutralności klimatycznej w II połowie XX w. Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w PEP2040 inicjować będzie szersze zmiany modernizacyjne całej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

PEP2040 zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego, wskazano trzy filary PEP2040, na których oparto osiem celów szczegółowych PEP2040 wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne. Zaprezentowano ujęcie terytorialne i wskazano źródła finansowania PEP2040.

Ustawowym celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko. Cele szczegółowe PEP2040 obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania i sprzedaży. Każdy z ośmiu celów szczegółowych PEP2040 przyczynia się do realizacji trzech elementów celu polityki energetycznej państwa i służy transformacji energetycznej Polski. Do dokumentu załączono ocenę realizacji poprzedniej polityki energetycznej państwa, wnioski z analiz prognostycznych oraz strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko PEP2040.

Poprzez realizację celów i działań wskazanych w PEP2040 przeprowadzona zostanie niskoemisyjna transformacja energetyczna przy aktywnej roli odbiorcy końcowego i zaangażowaniu krajowego przemysłu, dając impuls gospodarce, przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego, w sposób innowacyjny, akceptowalny społecznie i z poszanowaniem środowiska oraz klimatu. Transformacja energetyczna, która zostanie przeprowadzona w Polsce będzie:

- a) sprawiedliwa – nie zostawi nikogo z tyłu,
- b) partycypacyjna, prowadzona lokalnie, inicjowana oddolnie – każdy będzie może w niej uczestniczyć,
- c) nastawiona na unowocześnienie i innowacje – jest planem na przyszłość,

- d) pobudzająca rozwój gospodarczy, efektywność i konkurencyjność – będzie motorem rozwoju polskiej gospodarki.

Transformacja energetyczna zostanie oparta na trzech filarach:

- I. Sprawiedliwa transformacja – oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom najbardziej dotkniętym negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną, jednocześnie zapewniając nowe miejsca pracy budując nowe gałęzie przemysłu współuczestniczące w przekształceniach sektora energii. Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane środkami ok. 60 mld zł. Poza ujęciem regionalnym, w transformacji uczestniczyć będą indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe - może w niej partycypować. Transformacja wykorzystywać będzie krajowe przewagi konkurencyjne, stworzy nowe możliwości rozwojowe i zainicjuje szerokie zmiany modernizacyjne, dając możliwość na stworzenie nawet 300 tysięcy nowych miejsc pracy w branżach o wysokim potencjalne, w szczególności związanym z OZE, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją, termomodernizacją budynków i in.
- II. Zeroemisyjny system energetyczny – to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznej opartych m.in. na paliwach gazowych;
- III. Dobra jakość powietrza – to cel, który dla odbiorców jest jedną z bardziej zauważalnych oznak odchodzenia od paliw kopalnych; dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego (systemowego i indywidualnego), elektryfikację transportu oraz promowania domów pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących lokalne źródła energii, w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa; kluczowym rezultatem transformacji odczuwalnym przez każdego obywatela będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

PEP w perspektywie 2030 r. przewiduje minimum 32 proc. udział OZE w produkcji energii elektrycznej, co najmniej 14 proc. w transporcie i 28 proc. w ciepłownictwie. Udział węgla w produkcji energii elektrycznej, przy umiarkowanym wzroście kosztów uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>, może spaść w 2030 r. do 56 proc., a w 2040 r. do 28 proc. Przy wysokich cenach uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> może wynosić odpowiednio 37 proc. w 2030 r. i 11 proc. w 2040 r.

W programie ochrony środowiska dla powiatu cele związane z ochroną klimatu i jakości powietrza wpisują się w założenia ww. dokumentów i są ze sobą zbieżne.

### **KRAJOWA POLITYKA MIEJSKA 2023 (KPM)**

Krajowa Polityka Miejska przyczynia się do zwiększenia efektywności działań miast oraz proponuje rozwiązania służące zapewnieniu kompleksowości ich działań. Polityka miejska w Polsce opiera się na trzech głównych dokumentach: Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR), Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego oraz Krajowej Polityce Miejskiej.

Celem strategicznym KPM jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców.

Wśród celów szczegółowych wymieniono:

- stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem na obszarach miejskich, w tym w szczególności na obszarach metropolitalnych;
- wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich, w tym przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji;
- odbudowę zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i fizycznie obszarów miejskich;
- poprawę konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia;
- wspomaganie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich, przede wszystkim na obszarach problemowych polityki regionalnej (w tym na niektórych obszarach wiejskich) poprzez wzmacnianie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu.

Kierunki interwencji i zadania podjęte do realizacji w Programie ochrony środowiska (obszar interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza) wpłyną pośrednio na realizacja zapisów ww. dokumenty.

### **KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2022**

Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami oraz zasadą zanieczyszczający płaci.

Wśród celów wskazanych w dokumencie znalazły się m.in.:

- zmniejszenie ilości powstających odpadów;
- zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami;

- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów;
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
- zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia.

W gospodarce odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, przyjęto kierunki m.in.:

- tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych, między innymi przy PSZOK. Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych, na przykład urządzeń domowych i pobrania innych użytecznych rzeczy;
- wdrożenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów u źródła co najmniej takich frakcji odpadów komunalnych jak m.in. papier i tektura, metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe, szkło;
- modernizacja technologii w MBP. Po modernizacji część mechaniczna w tych instalacjach ma służyć do efektywnego wysortowania odpadów surowcowych i doczyszczania odpadów wysegregowanych u źródła, natomiast część biologiczna ma być wykorzystywana do kompostowania lub fermentacji bioodpadów i odpadów zielonych;
- wdrożenie zrównoważonego systemu zastosowania termicznych metod przekształcania odpadów komunalnych z odzyskiem energii;
- zwiększenie efektywności prowadzenia selektywnego zbierania „u źródła”, w tym również komunalnych odpadów ulegających biodegradacji.

Cele, kierunki interwencji i zadania dotyczące właściwej gospodarki odpadami określone w Programie ochrony środowiska opisane są w Obszarze interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, tym samym oba dokumenty w obrębie celów są ze sobą powiązane.

### **KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DO ROKU 2020 (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030)**

Głównym celem dokumentu jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski, poprzez poprawę jakości powietrza z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. To założenie będzie realizowane przez następujące cele szczegółowe:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE oraz utrzymanie

ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia;

- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Wskazane powyżej cele zostaną zrealizowane poprzez określenie kierunków działań na poziomie krajowym, jak również kierunków interwencji, które będą realizowane na poziomach wojewódzkim i lokalnym.

Przy określaniu celów, kierunków interwencji i zadań w ramach ochrony powietrza w ramach Programu ochrony środowiska dla powiatu, brano pod uwagę założenia ujęte w ww. dokumencie, tym samym oba dokumenty są ze sobą zbieżne i ich realizacja przyczyni się do poprawy jakości parametrów jakości powietrza.

### **KRAJOWY PROGRAM OGRANICZANIA ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA**

Dokument został przyjęty w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa NEC).

Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH<sub>3</sub>) i pyłu drobnego (PM<sub>2,5</sub>), a także zawiera m.in. wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza. Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO<sub>2</sub> o 59% i 70%, dla NO<sub>x</sub> o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH<sub>3</sub> o 1% i 17% oraz dla PM<sub>2,5</sub> o 16% i 58%.

Zadania jakie podejmowane będą w ramach obszaru interwencji Ochrona klimatu i jakości powietrza przyczynią się do osiągnięcia ww. wskaźników.

### **PLAN GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZERZE DORZECZA WISŁY, NIEMNA, PREGOŁY I PLAN ZARZĄDZANIA RYSYKIEM POWODZIOWYM DLA OBSZARU DORZECZA WISŁY I PREGOŁY**

W programach tych, wsadzano przede wszystkim cele środowiskowe dla poszczególnych jednolitych części wód w zakresie utrzymania elementów ekologicznych i chemicznych. W przypadku niektórych JCWP wskazano przyczyny ich nieosiągnięcia oraz rozwiązania jakie należy podjąć aby dane cele osiągnąć (zostały one przedstawione w rozdziale poświęconym gospodarowaniu wodami).

Program ochrony środowiska powiatu został opracowany w taki sposób aby zaplanowane w nim zadania przysłużyły się celom JCWP będących w jego zasięgu opisano je w obszarze interwencji poświęconym Gospodarce wodnej i Gospodarce wodno- ściekowej.

## **AKTUALIZACJA PROGRAMU WODNO-ŚRODOWISKOWEGO KRAJU**

*Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju* to dokument planistyczny opracowany w celu programowania i koordynowania działań zmierzających do realizacji celów środowiskowych wskazanych w artykule RDW, czyli:

- niepogarszanie stanu części wód;
- osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych;
- spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawodawstwie, w odniesieniu do obszarów chronionych, (w tym m. in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie);
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

Celem aktualizacji Programu jest weryfikacja działań zaplanowanych w zatwierdzonym *PWŚK* pod kątem stopnia ich realizacji i skuteczności oraz wskazanie zaktualizowanych działań dla jednolitych części wód powierzchniowych, podziemnych oraz obszarów chronionych, których realizacja zapewni osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Działania w *aPWŚK*, zgodnie z RDW, podzielono na dwie grupy tj. działania podstawowe oraz działania uzupełniające. Działania podstawowe są wymagane przez zapisy pochodzące z innych dyrektyw (art. 11 RDW i załącznik VI RDW), natomiast działania uzupełniające mogą być podjęte, by osiągnąć zakładane cele środowiskowe dla jednolitych części wód. Działania podstawowe są obowiązkowe do wdrożenia we wszystkich JCW, niezależnie od ich stanu lub ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Program ochrony środowiska powiatu został opracowany w taki sposób aby zaplanowane w nim zadania przysłużyły się celom JCWP będących w jego zasięgu opisano je w obszarze interwencji poświęconym Gospodarce wodnej i Gospodarce wodno- ściekowej.

## **Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych V – aktualizacja 2017**

Podstawowym instrumentem wdrażania postanowień dyrektywy 91/271/EWG jest *Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Celem tego dokumentu jest, ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczonych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. Powyższy cel ma być osiągnięty przez realizację ujętych w nim inwestycji. *KPOŚK* jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków. Program ma za zadanie koordynowanie działań gmin i przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych w realizacji infrastruktury sanitarnej na ich terenach.

Obowiązek aktualizacji *KPOŚK* wynika z art. 43 ust. 4c Prawa wodnego, zgodnie z którym kolejne aktualizacje Programu są dokonywane co najmniej raz na 4 lata. Najważniejszą przesłanką do przeprowadzenia obecnej aktualizacji (2017) jest konieczności pilnego opracowania dokumentu, który umożliwi samorządom - które nie zdążyły zweryfikować obszarów swoich aglomeracji w ustawowym terminie do końca 2014 r., na ubieganie się o środki w ramach programów pomocowych realizowanych przez instytucje finansujące. Prawidłowe ustanawianie przebiegu granic aglomeracji, w tym wielkości RLM aglomeracji, ma kluczowy wpływ na właściwe ich wyposażenie w kanalizację i oczyszczalnie ścieków, a przez to zapewnienie spełnienia wymagań dyrektywy 91/271/EWG.

Zgodnie z ustaleniami i przyjętą metodyką opracowania *AKPOŚK* 2017, aglomeracje zostały podzielone na 3 priorytety:

Priorytet I Aglomeracje priorytetowe dla wypełnienia zobowiązań akcesyjnych. Są to aglomeracje powyżej 100 000 RLM, które spełniają co najmniej 2 warunki zgodności z dyrektywą a po zrealizowaniu planowanych inwestycji, uzyskają lub utrzymają pełną zgodność z dyrektywą 91/271/EWG.

Priorytet II Aglomeracje, które do dnia 31 września 2016 r. spełniły warunki dyrektywy 91/271/EWG dotyczące jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwarantowały wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie:

- 95% - aglomeracje o RLM < 100 000,
- 98% - aglomeracje o RLM ≥ 100 000.

Planują jednak dalsze prace zmierzające do utrzymania oraz poprawy jakości i stanu środowiska.

Priorytet III Aglomeracje, które przez realizację planowanych działań inwestycyjnych - po dniu 31 grudnia 2021 r., spełnią warunki dyrektywy 91/271/EWG dotyczące jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwarantują wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie:

- 95% - aglomeracje o RLM < 100 000,



- 98% - aglomeracje o RLM  $\geq$  100 000.

Ponadto aglomeracje muszą spełniać następujące wymagania:

Wydajności oczyszczalni – dostosowanej do usuwania 100 % ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji.

Standardów oczyszczania ścieków przez oczyszczalnie - zastosowanie odpowiednich technologii oczyszczania ścieków gwarantujących osiągnięcie wymaganych standardów oczyszczania ścieków, w tym podwyższone usuwaniem biogenów w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM,

Wyposażenia aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych – umożliwiającej spełnienie blisko 100 % poziomu obsługi.

W *Programie ochrony środowiska* uwzględniono m.in. obszary interwencji związane z rozbudową i modernizacją sieci wodociągowej z uwzględnieniem konieczności ograniczania strat wody, rozbudową i modernizacją sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej) oraz rozbudową i modernizacją infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacji działań w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych w ramach obszaru interwencji gospodarka wodno – ściekowa.

## **PROGRAM OCHRONY I ZRÓWNOWAŻONEGO UŻYTKOWANIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ WRAZ Z PLANEM DZIAŁAŃ NA LATA 2015-2020**

Program ma na celu skuteczne ograniczenie negatywnych trendów prowadzących do utraty różnorodności biologicznej i ugruntowanie zrównoważonego gospodarowania zasobami przyrody

w powiązaniu z możliwościami, jakie stwarza unijna perspektywa finansowa.

Celem głównym programu jest poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie

jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju. Cele szczegółowe to:

- podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej;
- doskonalenie systemu ochrony przyrody;
- zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków;
- utrzymanie i odbudowa funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka;
- zwiększenie integracji działalności sektorów gospodarki z celami ochrony różnorodności biologicznej;
- ograniczanie zagrożeń wynikających ze zmian klimatu oraz presji ze strony gatunków inwazyjnych;



- zwiększenie udziału Polski na forum międzynarodowym w zakresie ochrony różnorodności biologicznej.

Zadania jakie podejmowane będą w ramach obszaru interwencji Zasoby przyrodnicze przyczynią się do osiągnięcia ww. założeń.

## **STRATEGIA DZIAŁANIA NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ NA LATA 2021-2024**

Działalność Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) w latach 2021-2024, nakierowana będzie, przede wszystkim, na realizację zadań związanych z procesem zmian klimatycznych oraz walką z zanieczyszczeniem powietrza.

Wsparcie planowane przez Narodowy Fundusz, obejmie budowę nowych i modernizację istniejących źródeł energii, systemów energetycznych i ciepłowniczych wraz z rozbudową i modernizacją sieci, wsparcie termomodernizacji budynków oraz rozwiązań wdrażających GOZ. W obszarze tym znajdują się również przedsięwzięcia rozwijające transport niskoemisyjny i zeroemisyjny, w tym elektromobilność.

Powyższe działania mają przyczynić się do realizacji misji polegającej na skutecznym i efektywnym wspieraniu działań na rzecz środowiska i transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej

ze szczególnym uwzględnieniem działań służących absorpcji środków zagranicznych obsługiwanych przez Narodowy Fundusz. Jej realizacja będzie następować przez wypełnianie następujących celów strategicznych:

- Cel 1. Realizacja celów środowiskowych w sposób zapewniający pełne wykorzystanie środków zagranicznych w zakresie priorytetów obsługiwanych przez Narodowy Fundusz;
- Cel 2. Efektywne i skuteczne angażowanie zasobów Narodowego Funduszu dla realizacji celów i priorytetów środowiskowych;
- Cel 3. Rozwój organizacyjny skoncentrowany na utrzymaniu wiodącej roli Narodowego Funduszu w systemie finansowania ochrony środowiska.

W zakresie kierunków finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej Narodowy Fundusz dysponując w okresie obowiązywania niniejszej Strategii kwotą ok. 20 mld zł środków własnych, będzie realizował także cele horyzontalne tj.:

- poprawę stanu środowiska przez wsparcie realizacji zobowiązań środowiskowych;
- pełną absorpcję środków pochodzących z UE i innych środków zagranicznych;
- wspieranie sprawiedliwej transformacji w kierunku niskoemisyjnej gospodarki;
- łagodzenie skutków spowolnienia gospodarczego wywołanego epidemią COVID-19; wdrażanie innowacji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, poprawy

efektywności energetycznej (EE) i wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii (OZE), gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), w tym ocen cyklu życia, wspieranie uzasadnionej ekonomicznie niskoemisyjności gospodarki i społeczeństwa oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy, rozwoju nowych technik i technologii służących między innymi racjonalnej gospodarce zasobami naturalnymi, zapobiegania powstawaniu lub ograniczenie emisji do środowiska;

- kształtowanie kompetencji ekologicznych.
- Zadania jakie podejmowane będą w ramach obszaru interwencji Zasoby przyrodnicze przyczynią się do osiągnięcia ww. założeń.

Realizacja zadań ujętych w *Programie ochrony środowiska* dla powiatu niejednokrotnie będzie możliwa dzięki funduszom NFOŚiGW. Aby było to możliwe muszą one realizować ww. cele.

### **PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH 2014-2020**

Głównym celem Programu jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Program realizuje sześć następujących priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014- 2020:

- ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich;
- poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych;
- poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie;
- odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa;
- wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym;
- zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Cele ustanowione na poziomie Programu ochrony środowiska dla powiatu w obszarach interwencji takich jak: Ochrona klimatu i jakości powietrza, Gleby, Kopaliny, Zasoby przyrodnicze przyczynią się do realizacji ww. zapisów, tym samym można uznać że oba dokumenty są ze sobą spójne.

## **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego**

Cele zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego jak i jednostek samorządu terytorialnego nawiązują do celów określonych w „Koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju”, innych dokumentów rządowych oraz strategii i odnoszą się przede wszystkim do efektywnego wykorzystania stanu zagospodarowania, tworzenia warunków do poprawy jakości życia i zrównoważonego rozwoju oraz zwiększenia konkurencyjności województwa.

Zasady zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego jak i gmin uwzględniają prymat rozwoju jakościowego nad ilościowym, symbiozę środowiska zurbanizowanego i przyrodniczego oraz wielofunkcyjność struktur przestrzennych w zakresie: ochrony środowiska i korzystania z jego zasobów, ochrony i kształtowania środowiska kulturowego, rozwoju funkcji gospodarczych województwa, wykorzystania szans i możliwości w istniejącym zagospodarowaniu, kształtowania systemu osadniczego i rozmieszczenia infrastruktury społecznej, rozwoju infrastruktury transportowej, energetycznej, wodociągowej i gospodarki odpadami.

Ustalone w dokumentach kierunki zagospodarowania przestrzennego o charakterze prawnym, planistycznym, organizacyjnym i inwestycyjnym obejmują w szczególności: ochronę obszarów i obiektów środowiska przyrodniczego i kulturowego, rozmieszczenie i rozwój ponadlokalnej infrastruktury technicznej, zagadnienia obronne i ochronne oraz zagospodarowanie obszarów funkcjonalnych i problemowych.

Zadania określone w *Programie Ochrony Środowiska* są zbieżne z celami wyżej omawianych dokumentów. W dokumencie zapisano bowiem cele, które mają zapewnić powszechny dostęp do infrastruktury liniowej (obszary interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza, zagrożenia hałasem, gospodarka wodno-ściekowa). Wszystkie podjęte działania mają zapewnić ochronę środowiska naturalnego i przyczynić się do zachowania jego wysokich walorów.

## **Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022**

Plan gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego wyznacza 14 głównych celów:

1. Zmniejszenie ilości powstających odpadów:
  - a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
  - b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia.
2. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji.

3. Planowanie systemów zagospodarowania odpadów w regionach zgodnych z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
4. Zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi.
5. Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie).
6. Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska.
7. Zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych.
8. Zmniejszenie ilości odpadów ulegających biodegradacji unieszkodliwianych przez składowanie.
9. Zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych.
10. Zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia.
11. Ograniczenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych.
12. Utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi.
13. Monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12).
14. Zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

Realizowane będą one w oparciu o szereg wskazanych w dokumencie inwestycji.

W *Programie Ochrony Środowiska* uwzględniono m.in. cel związany z racjonalnym gospodarowaniem odpadami, który jest tożsamy z zapisami ww. dokumentu.

### **Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej (POP)- aktualizacja.**

Program ochrony powietrza jest dokumentem który wskazuje istotne powody (źródła) występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza benzo(a)piranem, pyłem PM10 i 2,5 oraz określa skutki i możliwe do realizacji działania, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomu dopuszczalnego.

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia programu ochrony powietrza jest obniżenie nadmiernych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu a przez to poprawę warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie.

Realizacja zadań wynikających z programu ochrony powietrza ma na celu zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w strefie podlaskiej do poziomu docelowego i utrzymanie go na takim poziomie lub poniżej.

Program określa działania w następującym zakresie:

1. Ograniczenia emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technicznej);
2. Ograniczenia emisji liniowej (komunikacyjnej);
3. Ograniczenia emisji ze źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliwa;
4. Ograniczenia emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne;
5. Edukacji ekologicznej i reklamy;
6. Planowania przestrzennego;

Działania służące ochronie klimatu zostały zapisane w celach ujętych w pierwszym obszarze interwencji Ochrona klimatu i jakości powietrza i dotyczyć m.in. spełnienia wymagań w zakresie jakości powietrza, poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu.

Można więc uznać że założenia *POP* zostaną zrealizowane także za pomocą celów i zadań ujętych w *Programie Ochronie Środowiska*.

### **Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 r.(projekt)**

Opracowując aktualizację programu ochrony środowiska dla powiatu suwalskiego kierowano się założeniami ujętymi w dokumencie wyższego rzędu jakim jest program ochrony środowiska województwa. Przyjęto podobne cele, kierunki interwencji i zadania uwzględniono również wskazane w dokumencie wskaźnikiem realizacji dokumentu.

Realizacja ustalonych na poziomie powiatu zadań przyczyni się do realizacji zadań ujętych w programie wyższego szczebla. Tym samym można uznać że, omawiany dokument jest spójny z polityką ochrony środowiska ustaloną na szczeblu wojewódzkim.

**Programu 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 oddziaływa nieakustyczne, określone wskaźnikami LDWN i LN**

Program ochrony środowiska przed hałasem stanowi kontynuację działań podjętych przez Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, których celem jest poprawa warunków życia w regionie, poprzez ograniczenie hałasu powodowanego przez ruch komunikacyjny na drogach gdzie ilość pojazdów przekracza 3 miliony w skali roku. Działania na rzecz ograniczenia hałasu podejmowane są w oparciu o przepisy Unii Europejskiej oraz krajowe przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Poprawa stanu klimatu akustycznego wokół szlaków komunikacyjnych o największym obciążeniu jest zadaniem trudnym, wymagającym podjęcia szeregu środków zaradczych, o charakterze zarówno inwestycyjnym, jak i nie inwestycyjnym.

Podstawowymi kierunkami, umożliwiającymi redukcję hałasu, powinny być:

- ograniczenie wielkości obszarów z przekroczonym poziomem dopuszczalnym hałasu,
- znacząca redukcja wskaźnika M, stanowiącego powiązanie przekroczenia z liczbą mieszkańców,
- dążenie do niepogarszania stanu klimatu akustycznego wokół istniejącej sieci transportowej,
- wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza obszary zurbanizowane
- prowadzenie szerokiej edukacji społecznej,
- tworzenie „dobrego” prawa lokalnego, które nie generuje nowych obszarów konfliktowych.

Zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, będących realizacją przedstawionych powyżej kierunków, obejmuje:

działania inwestycyjne:

- realizacja ekranów akustycznych – ustawienie ekranów powinno być poprzedzone projektem akustycznym
- pozwalającym zoptymalizować rozmiar i kształt ekranu akustycznego pod kątem kosztów i sprawności tłumienia hałasu,
- realizacja nasypów ziemnych – podobnie jak to ma miejsce w przypadku ekranów akustycznych, wykonanie nasypu ziemnego powinno być poprzedzone projektem akustycznym,
- modernizacja odcinków drogowych – działania polegające na wymianie starej, zniszczonej nawierzchni drogowej na nową,
- uspokojenie ruchu – różnego typu działania na terenach zabudowy mieszkaniowej, poczynając od ograniczenia prędkości, po zastosowanie wszelkich dostępnych elementów małej architektury prowadzących do zmniejszenia dynamiki ruchu pojazdów na odcinku drogowym,

- stosowanie specjalistycznych nawierzchni –propozycje cichych nawierzchni dotyczą wyłącznie odcinków drogowych, po których auta poruszają się ze stosunkowo dużymi prędkościami (powyżej 80 km/h),
- zmiana przebiegu drogi (np. budowa obwodnic),
- w przypadku braku technicznych możliwości ograniczenia oddziaływania hałasu pochodzącego od ruchu środków komunikacji - utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania na terenach, które zlokalizowane są w zasięgu oddziaływania hałasu,

działania nieinwestycyjnie (niskokosztowe):

- opracowanie koncepcji, projektów akustycznych i optymalizacja zaproponowanych do realizacji ekranów akustycznych,
- konsekwentna realizacja planów inwestycyjnych, polegających przede wszystkim na budowie obwodnicy oraz modernizacji eksploatowanych odcinków, przy czym należy przyjąć jako zasadę wykonanie skutecznych zabezpieczeń akustycznych dla nowego odcinka drogi, niedopuszczenie do jego późniejszego obudowywania obiektami mieszkalnymi (wskazanie dla prowadzonej polityki planowania przestrzennego) oraz przeprowadzenie remontu nawierzchni starych szlaków wraz z wprowadzeniem (w uzasadnionych przypadkach) elementów trwałego uspokojenia ruchu,
- konsekwentna realizacja zapisów przeglądów ekologicznych, analiz porealizacyjnych oraz innych opracowań środowiskowych, które będą wykonane dla przebudowywanych w przyszłości odcinków dróg - wykonanie niezbędnych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych, mających na celu poprawę klimatu akustycznego w otoczeniu budynków podlegających ochronie akustycznej,
- weryfikacja zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pod kątem usunięcia konfliktów przestrzennych,
- opracowanie programów mających na celu zachęcenie do korzystania z komunikacji publicznej i pozostawienie samochodów w domach,
- podnoszenie świadomości społecznej poprzez organizowanie kampanii informacyjnych,
- wprowadzenie oznaczeń na drogach w obszarach o zwiększonej wrażliwości akustycznej.

Należy zaznaczyć, że cele i kierunki interwencji wskazane w obszarze interwencji zagrożenia hałasem wpisują się w założenia wyżej omawianego dokumentu.

### **Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020 (SRWP 2020)**

Przyjęte w dokumencie SRWP 2020 cele horyzontalne, z jednej strony warunkują, z drugiej zaś, wspierają możliwość skutecznego osiągnięcia celów strategicznych. Przyjęte cele strategiczne zakładają równoległe prowadzenie działań na trzech kierunkach, tak aby zapewnić odpowiednio:



1. Konkurencyjną gospodarkę.
2. Powiązania krajowe i międzynarodowe.
3. Jakość życia.

Powyższe cele strategiczne dotyczą obszarów życia społeczno-gospodarczego regionu, w którym świadoma interwencja może zapewnić bieżącą poprawę sytuacji mieszkańców. Konieczna dbałość o utrzymanie wysokiej jakości środowiska jest w układzie celów traktowana jako ważny czynnik zwiększający możliwość wzrostu konkurencyjnej gospodarki – szczególnie jej zielonych sektorów.

Działania i postępy w ramach jednego celu strategicznego wzmacniają możliwość osiągnięcia lepszych wyników w ramach pozostałych celów. Podstawą rozwoju regionu jest konkurencyjna gospodarka. To ona tworzy miejsca pracy i prowadzi do wzrostu zatrudnienia, wzrostu dochodów i dobrobytu.

Ponadto utrzymanie dobrej jakości środowiska uznano za kluczową determinantę wysokiej jakości życia mieszkańców regionu.

Zadania ujęte w *Programie ochrony środowiska* we wszystkich obszarach interwencji posłużą szczególnie realizacji celów operacyjnych 1.5. Efektywne korzystanie z zasobów naturalnych i 3.4. Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami *Strategii*. Można więc uznać że oba dokumenty są zbieżne w zakresie polityki służącej ochronie środowiska w regionie.

### **Regionalny Plan Transportu Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020**

Regionalny plan transportowy województwa podlaskiego na lata 2014-2020 został opracowany celem wypełnienia następujących warunków ex-ante określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 roku odnoszących się do celu tematycznego 7 Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej i mających zastosowanie do Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020:

- Warunek 7.1. Transport: Istnienie kompleksowego planu/planów lub kompleksowych ram w zakresie inwestycji transportowych zgodnie z instytucyjną strukturą państw członkowskich (z uwzględnieniem transportu publicznego na szczeblu regionalnym i lokalnym), które wspierają rozwój infrastruktury i poprawiają łączność z kompleksową i bazową siecią TEN- T.
- Warunek 7.2. Kolej: Istnienie w kompleksowym planie/kompleksowych planach lub ramach dotyczących transportu wyraźnej części dotyczącej rozwoju kolei zgodnie z instytucyjną strukturą państw członkowskich (z uwzględnieniem transportu publicznego na szczeblu regionalnym i lokalnym), która wspiera rozwój infrastruktury



i poprawia łączność z kompleksową i bazową siecią TEN-T. Inwestycje obejmują tabor, interoperacyjność oraz rozwijanie potencjału.

Wsparcie w ramach ww. celu tematycznego będzie realizowane w Osi priorytetowej IV Poprawa dostępności transportowej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020. Niniejszy Plan diagnozuje istniejące deficyty w systemie transportu drogowego i kolejowego w województwie podlaskim, jak również wskazuje cele, pożądane kierunki zmiany oraz identyfikuje inwestycje, które będą realizowane w perspektywie finansowej 2014-2020 w zakresie infrastruktury drogowej i kolejowej. Przedstawiony w niniejszym Planie system realizacji określa sposób jego wdrażania oraz gwarantuje, iż Plan będzie w pełni wykonalny. Dokument sporządzono stosownie do zapisów ujętych w Planie działań województwa podlaskiego w celu wypełnienia warunków wstępnych 7.1 i 7.2 dla RPOWP 2014-2020.

Celem nadrzędnym jest tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze wojewódzkim, krajowym, europejskim i globalnym, przy zapewnieniu, tam gdzie to możliwe, komplementarności projektów realizowanych na poziomie regionalnym z projektami szczebla krajowego, które ujęte zostały w Dokumencie Implementacyjnym do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.).

Planowane inwestycje dotyczą połączeń najważniejszych ośrodków subregionalnych z ośrodkami metropolitalnymi, regionalnymi i subregionalnymi sąsiednich województw, z ośrodkami powiatowymi województwa podlaskiego, oraz połączenia z innymi krajami.

Należy nadmienić, że w Programie ochrony środowiska, w obszarze interwencji ochrona hałasu określono cele i zadania, które posłużą wypełnieniu założeń powyższego dokumentu.

## 4. Podstawowe informacje o powiecie

### 4.1. Położenie i podział administracyjny

Powiat suwalski położony jest na północno - wschodnich krańcach Polski, w północnej części województwa podlaskiego. Zajmuje obszar 1307,00 km<sup>2</sup>, co stanowi 6,5% powierzchni województwa (9 miejsce w województwie na 17 powiatów). Na północy na odcinku ok. 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 1. Położenie powiatu



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

Terytorialnie powiat suwalski obejmuje 9 gmin: Bakalarzewo, Filipów, Jeleniewo, Przerośl, Raczki, Rutka - Tartak, Suwałki, Szypliszki i Wizajny.

Siec osadnicza powiatu liczy 324 miejscowości (skupionych w 305 sołectwach) równomiernie rozproszonych. Powiat Suwalski zajmuje powierzchnię 130 700 ha (1307 km<sup>2</sup>) stanowi to 6,5 % obszaru województwa podlaskiego.

## 4.2. Budowa geologiczna, krajobraz<sup>1</sup>.

Krajobraz powiatu suwalskiego jest zróżnicowany. Według podziału fizycznogeograficznego Polski, uwzględniającego m.in. przeszłość geologiczną obszaru, rzeźbę terenu i jego hydrografię, na terenie powiatu wyróżniono następujące, podstawowe regiony fizyczno-geograficzne.

Systematyka regionów fizyczno-geograficznych powiatu suwalskiego:

Makroregion: Pojezierze Litewskie (842.7)<sup>20</sup> Mezoregion:

Część Pojezierza Zachodniosuwalskiego

Część Pojezierza Wschodniosuwalskiego

Część Równiny Augustowskiej

Pojezierze Zachodniosuwalskie (842.72)<sup>21</sup> znajduje się na południe od Puszczy Rominckiej, na zachód od doliny Czarnej Hańczy i Puszczy Augustowskiej, na wschód od Wzgórz Szeskich oraz Pojezierza Etckiego, zajmując obszar 830 km<sup>2</sup>. Jest to region przejściowy między Pojezierzem Mazurskim a Pojezierzem Litewskim, ale zaliczony do tego drugiego. Orograficzną i hydrograficzną oś regionu tworzy rynna Rospudy z kilkoma wydłużonymi jeziorami: Rospuda (3,4 km<sup>2</sup>, głęb. 38,9 m), Garbaś (1,5 km<sup>2</sup>, głęb. 48 m), Sumowo (0,9 km<sup>2</sup>, głęb. 13,6 m), Bolesty (1,4 km<sup>2</sup>, głęb. 16,2 m) oraz paroma mniejszymi. Przepływająca przez te jeziora rzeka Rospuda wpada do jeziora Rospuda Augustowska pod Augustowem i należy do dorzecza Wisły. Na wschód od rynny Rospudy ciągnie się rynna Przerośli skracająca bardziej w kierunku południowo-wschodnim, w której największymi jeziorami są: Białe Filipowskie (1,3 km<sup>2</sup>, głęb. 52 m) i Okmin (1;1 km<sup>2</sup>, głęb. 39,9 m). Za północnozachodnią granicę regionu (ze Wzgórzami Szeskimi) przyjęto rzeczkę Jarkę (dopływ Gołdapy). W jej dorzeczu na przedłużeniu rynny Rospudy znajduje się jezioro Czarne (1,7 km<sup>2</sup>, głęb. 27,5m), a na zachód od Rospudy – jezioro Mieruńskie Wielkie (1,9 km<sup>2</sup>, głęb. 25,5 m), mające odpływ do jeziora Garbaś. A. Richling (1985) wyróżnił 3 mikroregiony:

- Garb Przerośli (842.722)<sup>22</sup> wysokości do 257 m na obszarze wododziałowym Błędzianki, Czarnej Hańczy i Rospudy,
- Wyniesienie Oleckie na zachód od rynny Rospudy (842.721)
- Pagórki Przebrodzkie (842.723) na wschód od niej.

Pojezierze Zachodniosuwalskie jest regionem rolniczym; lasów ma mało, miast nie ma. Przecina je w poprzek linia kolejowa z Olecka do Suwałk.

Pojezierze Wschodniosuwalskie (842.73) rozpościera się na pograniczu Polski i Litwy, w większej części na wschód od granicy polsko-litewskiej. Zachodnią granicę tworzy częściowo górny bieg Błędzianki i Czarnej Hańczy, południową – granica sandru augustowskiego. Powierzchnia regionu w Polsce wynosi około 1250 km<sup>2</sup>. Znaczny obszar

---

<sup>1</sup>Strategia rozwoju powiatu suwalskiego do 2015 r.

na północ od Suwałk przekracza wysokość 200 m n.p.m. i ma bardzo urozmaiconą rzeźbę terenu. Występują tu wały moren czołowych, kemy, drumliny, ozy i bardzo głębokie rynny. Do tych ostatnich należy rynna najgłębszego na nizinach europejskich jeziora Hańcza (3,1 km<sup>2</sup>, głęb. 108,5 m), którego lustro wody znajduje się na wysokości 227 m n.p.m. (rezerwat krajobrazowy). Wyptywa z niego rzeka Czarna Hańcza, uchodząca do Niemna na granicy litewsko-białoruskiej. Na wschód od jeziora Hańcza znajduje się rynna jezior Szelment Wielki (3,6 km<sup>2</sup>, głęb. 45 m) i Szelment Mały (1,7 km<sup>2</sup>, głęb. 28,5 m), z których wody odpływają do Szeszupy. Region należy do najbardziej atrakcyjnych pod względem przyrodniczym, toteż utworzono tu wiele obiektów chronionych, a przede wszystkim Wigierski Park Narodowy w otoczeniu jeziora Wigry (149,6 km<sup>2</sup>), a na północ od Suwałk – Suwalski Park Krajobrazowy (62,8 km<sup>2</sup>) obejmujący kilkanaście jezior, w tym unikatowe jez. Hańcza. A. Richling (1985) podzielił Pojezierze Wschodniosuwalskie w granicach Polski na 3 mikroregiony. W granicach powiatu należy do nich:

- Garb Wiżajn (842.731) na północy, z kulminacją Rowelskiej Góry (298 m); w jego granicach z większych jezior oprócz wspomnianego jeziora Hańcza trzeba wymienić morenowe jezioro Wiżajny (2,9 km<sup>2</sup>, głęb. 5,3 m),
- Środkową część Pojezierza Wschodniosuwalskiego zajmują zróżnicowane Wzgórza Jeleniewskie (842.732) z kulminacją Krzemieniuchy (289 m), oddzielone od Garbu Wiżajn doliną Szeszupy, z licznymi jeziorami, wśród których największe są wymienione poprzednio Szelment Wielki i Szelment Mały. Na północ od Suwałk przecina je wyraźne obniżenie, nazwane przez S. Pietkiewicza Bramą Jeleniewską.
- Pojezierze Wigierskie (842.733) występuje na południu wokół jeziora Wigry i jest dużo niższe (130-165 m). Powierzchnia wodna zajmuje znaczną część terytorium.

Równina Augustowska (842.74) jest sandrem zaczynającym się w okolicy Suwałk na wysokości około 190 m i obniżającym do około 120 m w okolicach Augustowa. Powierzchnię równiny urozmaicają wytopiskowe misy licznych jezior, do których należy południowa część jeziora Wigry i grupa jezior pod Augustowem. Znajdujący się w granicach powiatu mikroregion Obniżenie Suwalskie (842.741) jest szlakiem odpływu lodowcowo-rzecznej w fazie pomorskiej wzdłuż biegu Czarnej Hańczy po jej ujście do jeziora Wigry.

### **4.3. Ludność i struktura osadnicza**

Powiat Suwalski, według stanu na dzień 31 grudnia 2019 r., zamieszkiwało 35 674 osób. Od 2016 r. do końca 2019 r. zaludnienie spadło o 255 osoby – 0,71%. Przyrost naturalny od roku 2016 do roku 2019 charakteryzował się wartościami dodatnimi. W 2019 wyniósł (+0,4).

Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym stanowi 19,1 % ogółu mieszkańców powiatu. Ludność w wieku produkcyjnym na przestrzeni analizowanego okresu (2016-2019) utrzymywała się na zbliżonym poziomie z lekką tendencją spadkową. W roku 2019 udział

osób w tym przedziale wiekowym w ogólnej liczbie mieszkańców wynosił 61,8% i w stosunku do 2016 r. nastąpił niewielki spadek o 0,8%. W wieku poprodukcyjnym było 19,1% ludności powiatu i obserwuje się trend wzrostowy w tej grupie.

**Tabela 1. Struktura ludności powiatu według wieku**

Wyszczególnienie wg wieku	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	%
Przedprodukcyjny	6988	3644	3344	19,1
Produkcyjny	22484	12454	10030	61,8
Poprodukcyjny	6457	2233	4224	19,1

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. 2020.

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. W powiecie na 100 mężczyzn przypada 96 kobiet.

Gęstość zaludnienia w powiatu wynosi 27 osoby/km<sup>2</sup>, jest zdecydowanie niższa od średniej dla województwa podlaskiego (58 osób/km<sup>2</sup>).

#### 4.4. Gospodarka i rynek pracy

Na terenie powiatu na koniec 2020 roku zarejestrowane były 2 297 podmioty gospodarki narodowej. W porównaniu do roku 2018 nastąpił wzrost o 20,22%. Wśród zarejestrowanych podmiotów gospodarczych dominuje sektor prywatny – 95,77%, w tym głównie osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – 84,22%.

Zdecydowana większość osób zatrudnionych na terenie powiatu, to pracujący w sektorze: handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych – 19,5% ogółu zatrudnionych w powiatu, budownictwo -19,27% oraz przetwórstwo przemysłowe – 9,04%.

Wskaźniki charakteryzujące udział podmiotów gospodarczych w relacji z liczbą ludności na terenie powiatu osiągnęły na koniec 2020 r. następujące wartości:

- podmioty wpisane do rejestru REGON: 615 jednostek gospodarczych na 10 tys. ludności,
- jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON: 54 jednostek gospodarczych na 10 tys. ludności,
- jednostki wykreślone z rejestru REGON: 27 jednostki gospodarcze na 10 tys. ludności,
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym 8,01;
- podmioty nowo zarejestrowane na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym 109.

Na koniec 2020 r. w powiecie zarejestrowanych było 605 osób bezrobotnych (mężczyźni – 279 osoby, kobiety 326 osób). Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wyniósł ogółem 4,3%.

#### 4.5. Gospodarka rolna

Na terenie powiatu funkcjonuje 6646 gospodarstw rolnych, z czego blisko 91,60% gospodarstw utrzymuje się z działalności rolniczej.

W strukturze powierzchni gospodarstw dominują gospodarstwa powyżej 1 ha powierzchni, stanowiące 84,71% ogółu. Najwięcej, bo 51,41% gospodarstw, to gospodarstwa zakwalifikowane w grupie 1-15 ha powierzchni. Gospodarstwa duże zajmujące powierzchnię powyżej 15 ha stanowią 33,29 % ogółu gospodarstw.

W użytkowaniu gospodarstw rolnych na terenie powiatu znajduje się łącznie ponad 99,044 tys. ha gruntów. Blisko 86,12 tys. ha, to użytki rolne, z czego około 84,84 tys. ha stanowią użytki rolne w dobrej kulturze.

**Tabela 2. Powierzchnia gruntów w użytkowaniu gospodarstw rolnych**

Powierzchnia [ha]										
użytki rolne ogółem	pod zasiewami	grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	uprawy trwałe	sady ogółem	ogrody przydomowe	łąki trwałe	pastwiska trwałe	pozostałe użytki rolne	las i grunty leśne	pozostałe grunty
86112,11	48291,20	3195,59	246,30	241,49	175,67	10511,66	22421,37	1270,33	7092,56	5840,16

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny.

Powierzchnia użytków rolnych pod zasiewami stanowi około 48,75% powierzchni gruntów ogółem i jest to dominująca forma ich użytkowania. Znaczną powierzchnię zajmują również pastwiska – 22,63%, łąki – 10,61%, oraz lasy i grunty leśne – 7,16%.

W strukturze zasiewów dominują zboża jare. Największe powierzchnie zasiewów stanowi pszenżyto ozime – 14,49% oraz jęczmień jary – 4,13%.

**Tabela 3. Struktura zasiewów na terenie powiatu**

Powierzchnia [ha]										
ogółem	zboża razem	zboża podstawowe z mieszkankami zbożowymi	pszenica ozima	pszenica jara	żyto	jęczmień ozimy	jęczmień jary	pszenżyto ozime	pszenżyto jare	owies
48291,20	32907,51	32217,13	995,16	770,92	1568,46	169,46	1996,56	6999,13	508,15	1125,42

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny.

Łączna liczba gospodarstw rolnych utrzymujących zwierzęta gospodarskie na terenie powiatu, to 4 144 gospodarstw, a deklarowane pogłowie zwierząt 7 2792 sztuk dużych.

W strukturze chowu i hodowli zwierząt dominuje bydło i drób. Dość liczne są również gospodarstwa prowadzące chów i hodowlę trzody chlewnej czy koni.

**Tabela 4. Struktura chowu i hodowli zwierząt gospodarskich**

Liczba gospodarstw prowadzących chów i hodowlę								
bydło razem	bydło krowy	trzoda chlewna razem	trzoda chlewna lochy	konie	drób razem	drób kurzy	owce razem	kozy
3520	3302	2233	1375	754	3030	3010	-	-
Liczba zwierząt gospodarskich [szt.]								

bydło razem	bydło krowy	trzoda chlewna razem	trzoda chlewna lochy	konie	drób ogółem razem	drób ogółem drób kurzy	owce razem	kozy
65055	29208	71973	6480	2782	286002	269728	-	-

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny.

Do obsługi gospodarstw rolnych na terenie powiatu wykorzystywanych jest 6 799 ciągników rolniczych, skupionych w 4 129 gospodarstwach rolnych posiadających ciągniki. Liczba ciągników w dużym stopniu przekłada się na powierzchnię zasiewów i liczbę zwierząt hodowlanych w gospodarstwach.

Wśród nawozów sztucznych zużywanych na terenie powiatu dominują nawozy mineralne, azotowe i wieloskładnikowe. W mniejszym stopniu fosforowe, wapniowe i potasowe.

**Tabela 5. Nawozy w gospodarstwach rolnych**

Liczba gospodarstw stosujących nawozy					
mineralne	azotowe	fosforowe	potasowe	wieloskładnikowe	wapniowe
4153	3950	255	119	2222	433
Zużycie w dt czystego składnika					
mineralne	azotowe	fosforowe	potasowe	wieloskładnikowe	wapniowe
67462	45454	11629	10379	-	7182

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny.

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.



## 5. Ocena stanu środowiska

### 5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

#### Klimat

Powiat suwalski klimatycznie znajduje się pod przewalającym wpływem arktycznych i kontynentalnych mas powietrza. Właśnie za sprawą arktycznych wpływów region ten należy do najzimniejszych obszarów Polski, a w pobliżu miejscowości Wizajny znajduje się polski biegun zimna.

Klimat powiatu suwalskiego posiada także cechy klimatu kontynentalnego. Charakteryzuje się dużą zmiennością pogody, dużą amplitudą temperatur, przewagą opadów letnich nad zimowymi oraz wiosennych nad jesiennymi. Zimy są tutaj długie i mroźne (nawet dwukrotnie dłuższe niż na zachodzie Polski), a lato najczęściej bywa krótkie i upalne. W ciągu roku odczuwalne są silne kontrasty klimatyczne. Okres wegetacji w regionie trwa więc krótko 165 dni. W stosunku do lat poprzednich zwiększyła się liczba dni mroźnych i wynosi 64 dni.

Na przestrzenie ostatnich lat obserwuje się wzrost średniej temperatury powietrza w rejonie od +6,3 w 2000 r. do +8,8 w 2019 r., co obrazują zestawienia wyników pomiarów uzyskanych na stacji pomiarowej w Suwałkach.

**Tabela 6. Średnia roczna temperatura na stacji meteorologicznej w Suwałkach**

L.p.	Przedział czasowy/ rok	Średnia roczna temperatura w °C
1	1991-2000	6,8
2	2001-2010	7,1
3	2010	6,2
4	2015	8,2
5	2018	8,2
6	2019	8,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie Ochrona środowiska i leśnictwo w województwie Podlaskim w 2019 r.

Warunki klimatyczne regionu należą do najbardziej uciążliwych dla rolnictwo i jednocześnie sprzyjają wykorzystaniu wiatru pod względem energetycznym. Dominującymi kierunkami wiatru są kierunki zachodnie i południowo-zachodnie. Najrzadziej wieją wiatry z kierunków południowo-wschodnich i północno-wschodnich. Szczególnie wysokie prędkości wiatru występują w północnej części powiatu, w okolicach Wizajn, które są najbardziej wyniesione ponad poziom morza i znajdują się w sferze specyficznego mikroklimatu. W tych też okolicach znajduje się najwięcej farm wiatrowych. Średnia prędkość wiatru dla powiatu waha się w granicach 2,8 m/s do 3,7 m/s.

Z analizy średnich prędkości wiatru wynika, że największą prędkością charakteryzują się wiatry w miesiącach zimowych (do 4,0 m/s), a najmniejszą w letnich (3,0 m/s)<sup>2</sup>. Z punktu widzenia jakości powietrza, wyższe prędkości wiatru w okresie zimowym (pokrywającym

2 Mapa wietrzności w Polsce (projekt czysta energia)



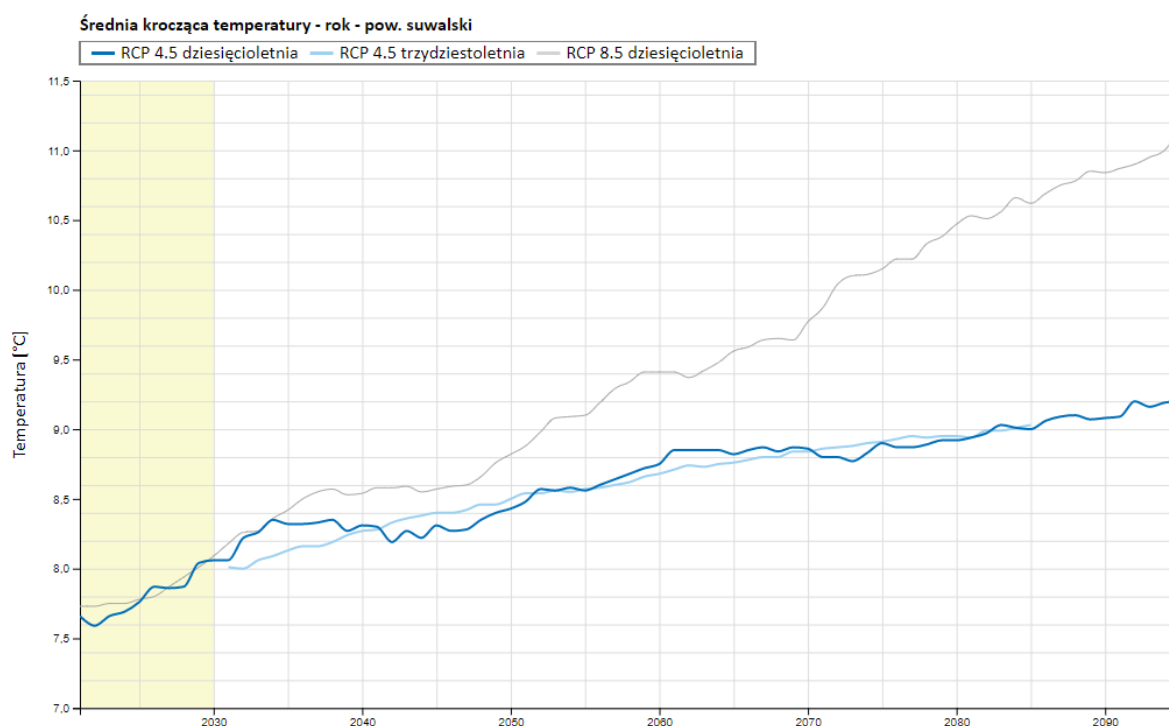
się z sezonem grzewczym) są zjawiskiem korzystnym, bo przyczyniają się do oczyszczania atmosfery z zanieczyszczeń, których dominującym źródłem jest w tym czasie spalanie paliw w indywidualnych systemach grzewczych

Średnia roczna suma opadów, dla stacji meteorologicznej w Suwałkach, cechowała się zmiennością, średnia ilość opadów w przedziale 1971-2010 wzrastała (z 591 mm do 729 mm) po roku 2010 systematycznie spadała: 593 mm (2015 r.), 524 mm (2018 r.) i 487 mm (2019 r.). Głównie okres opadowy przypada na miesiące letnie, jak na większości obszaru kraju.

Należy podkreślić, że wraz z obserwowanymi, globalnymi zmianami klimatu dochodzi do wzrostu intensywności i częstotliwości występowania wielu zjawisk klimatycznych, tj. ekstremalne zjawiska pogodowe: nawałne deszcze i burze, grad, fale upałów, czy silny wiatr, co m.in. pokazują scenariusze klimatyczne w ramach projektu Euro- CORDEX (opracowane IOŚ-PIB).

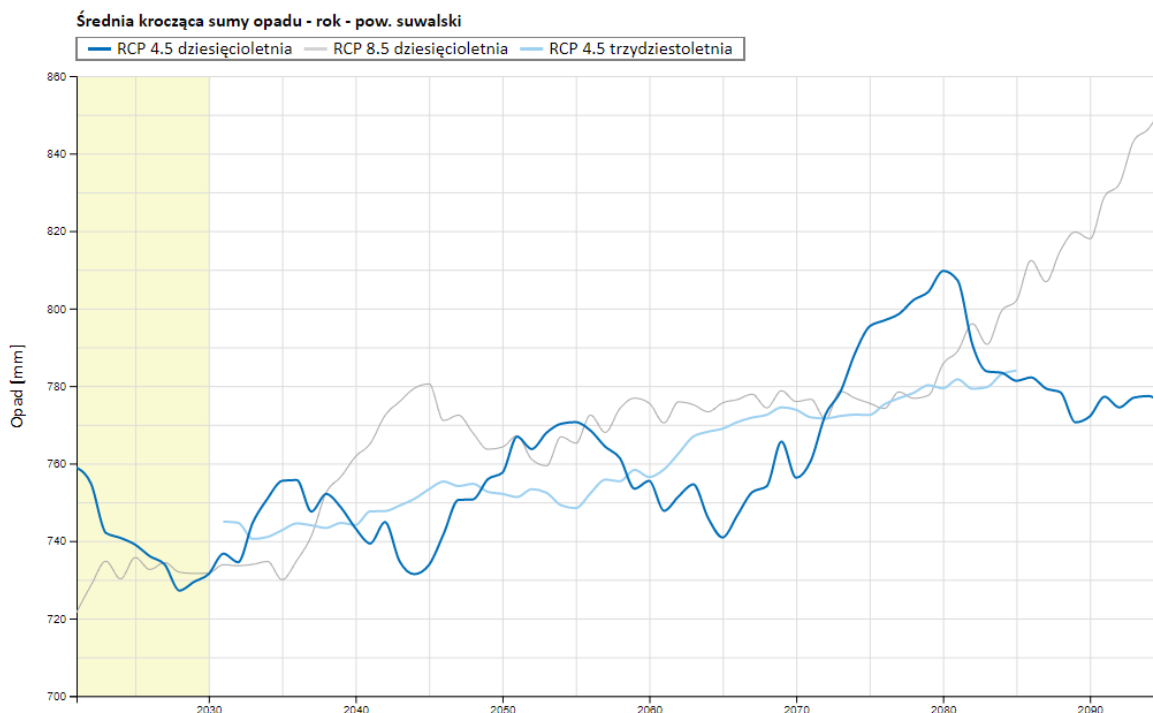
Średnia roczna temperatura na terenie powiatu suwalskiego wskazuje na trend wzrostowy tak samo jak średnia ilość opadów atmosferycznych. Poniższe ryciny prezentują trendy zmian w tym zakresie.

**Rycina 2. Modelowanie wzrostu średniej rocznej temperatury na terenie powiatu w latach 2030- 2090 r.**



Źródło: klimada 2.0- IOŚ-PIB

### Rycina 3. Modelowanie wzrostu średnich rocznych sum opadów na terenie powiatu w latach 2030- 2090 r.



Źródło: klimada 2.0- IOŚ-PIB

Ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne deszcze, fale upałów, silny wiatr), będące konsekwencją zmian klimatu, są odczuwalne wyraźnie w skali lokalnej, w szczególności dotyczy to większych miejscowości na terenie powiatu, które charakteryzują się dużą gęstością zaludnienia, a także istotnym poziomem antropopresji (miejscowości skupionych wokół miasta Suwałk).

#### Emisje punktowe

Na terenie powiatu suwalskiego, na koniec 2020 roku zakłady przemysłowe wyemitowały łącznie ponad 153,062 tys. ton zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, z czego 99,98%, to zanieczyszczenia gazowe<sup>3</sup>.

Znaczny udział w przemyśle, na terenie powiatu suwalskiego, mają zakłady zajmujące się przetwarzaniem drewna i wyrobów drewnopochodnych, produkujące 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

3 powiat suwalski grodzi i ziemski – emisja łączna

stosuje się wodorocieńczalne wyroby lakiernicze. Zakłady te mają własne kotłownie, opalane odpadami drewna litego, powstającymi podczas produkcji.

Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych pochodzących z terenu powiatu, stanowi nieznaczny procent tego typu zanieczyszczeń w skali województwa podlaskiego, co obrazuje poniższa tabela.

**Tabela 7. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na koniec 2020 r. w t.**

Wyszczególnienie	Pyłowe	Gazowe				
	ogółem	ogółem	Dwutlenku siarki	Tlenków azotu	Tlenku węgla	Dwutlenku węgla
powiat	29	153033	312	184	99	152430
województwo podlaskie	503	2054731	1394	2236	2675	2047633
% udziału wojewódzkiego	5,77	7,45	22,38	8,23	3,70	7,44

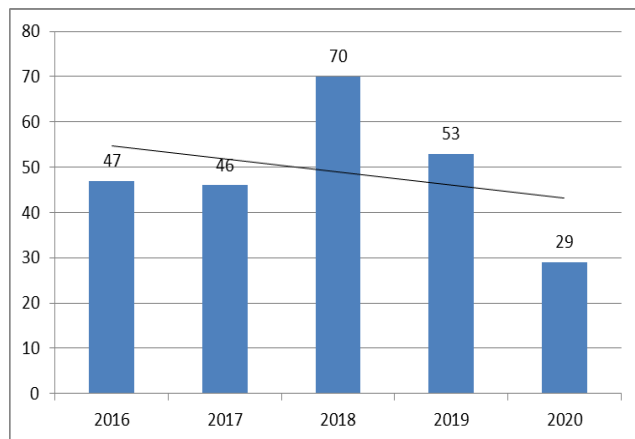
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS. 2021.

Wśród zanieczyszczeń gazowych na terenie powiatu dominuje przede wszystkim emisja dwutlenku węgla, stanowiąca 99,60% wszystkich zanieczyszczeń gazowych.

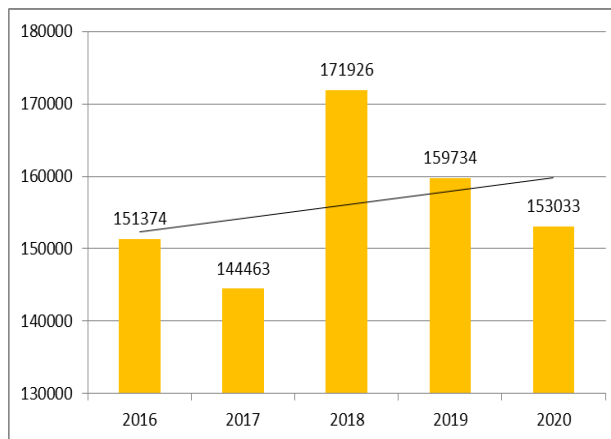
W ostatnich pięciu latach obserwuje się spadek zanieczyszczeń pyłowych oraz wzrost gazowych, emitowanych przez zakłady szczególnie uciążliwe z terenu powiatu, co obrazuje poniższy wykres.

**Rycina 4. Tendencje emisji pyłowej i gazowej w ostatnich pięciu latach na terenie powiatu**

**Emisja zanieczyszczeń pyłowych w t/rok**



**Emisja zanieczyszczeń gazowych t/rok**



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

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.

Ponadto część emisji zanieczyszczeń z sektora przemysłowego pochodzi z krajów ościennych (co ma znaczenie w związku z położeniem powiatu suwalskiego przy granicy z Litwą). Jak określono w *Programie ochrony powietrza dla strefy podlaskiej (aktualizacji 2020)*

44,10% emisji pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz 5,73% bezo(a)pirenu to zanieczyszczenia napływowe<sup>4</sup>.

#### Emisja liniowa<sup>5</sup>

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 spalane paliwa.

Średni wiek samochodów osobowych i ciężarowych na terenie powiatu suwalskiego, to 16-20 lat (stanowią one odpowiednio 23,57% i 20,97% wszystkich samochodów). Ponadto ilość samochodów w tej grupie systematycznie rośnie. W roku 2019 na terenie powiatu suwalskiego w strukturze zużycia paliwa dominowały samochody osobowe spalające benzynę (47,31%). Mniejszy udział miały pojazdy na olej napędowy (40,64%) i gaz LPG (11,48%). Struktura zużycia paliwa samochodów ciężarowych przedstawiała się nieco inaczej – dominowały samochody spalające olej napędowy (68,84%), a samochody na benzynę (22,80%) i gaz LPG (2,70%) – miały mniejszy udział<sup>6</sup>.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2019 r. w powiecie suwalskim zarejestrowanych było łącznie 37003 samochodów i ciągników, w tym większość stanowiły samochody osobowe 24096 sztuk (65,11%). Drugą, co do wielkości grupę stanowiły samochody ciężarowe 2622 sztuki (7,08%). Od 2016 r. liczba zarejestrowanych samochodów wzrosła o 9040 sztuk, czyli 32,32%.

Transport odpowiada za 5,11% emisji pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz 0,2% emisji bezo(a)pirenu na terenie strefy podlaskiej (w której położony jest powiat).

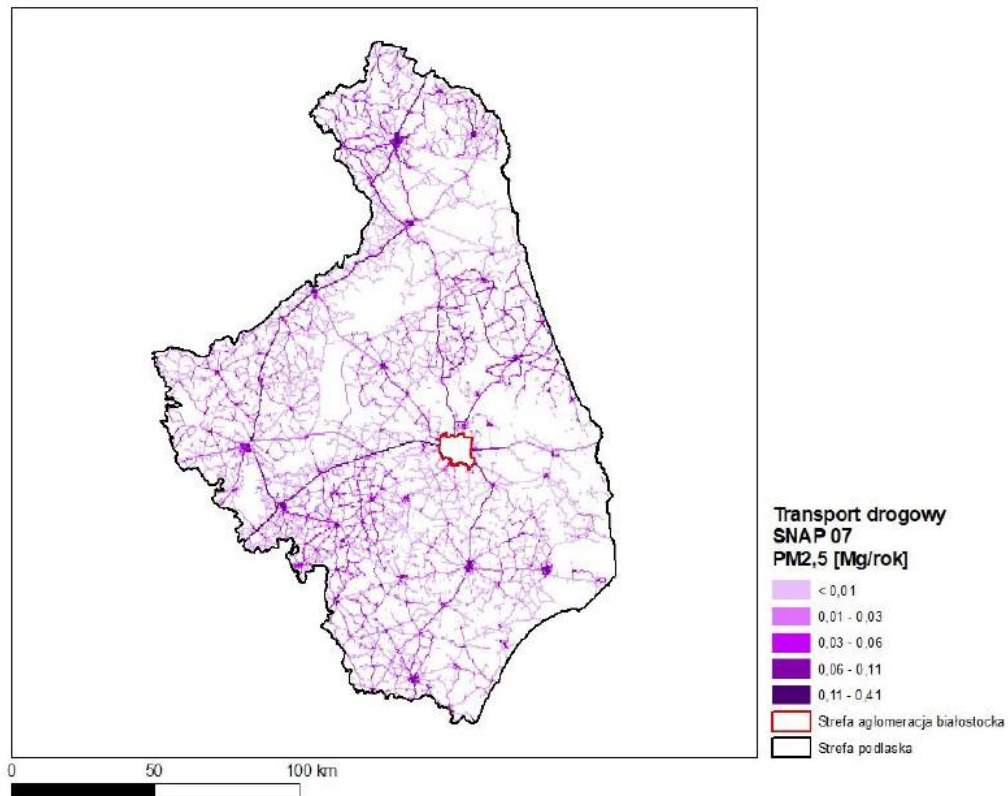
---

4 Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej. Uchwała z dnia NR XIX/236/2020 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO z dnia 8 czerwca 2020 r.

5 Ibidem..

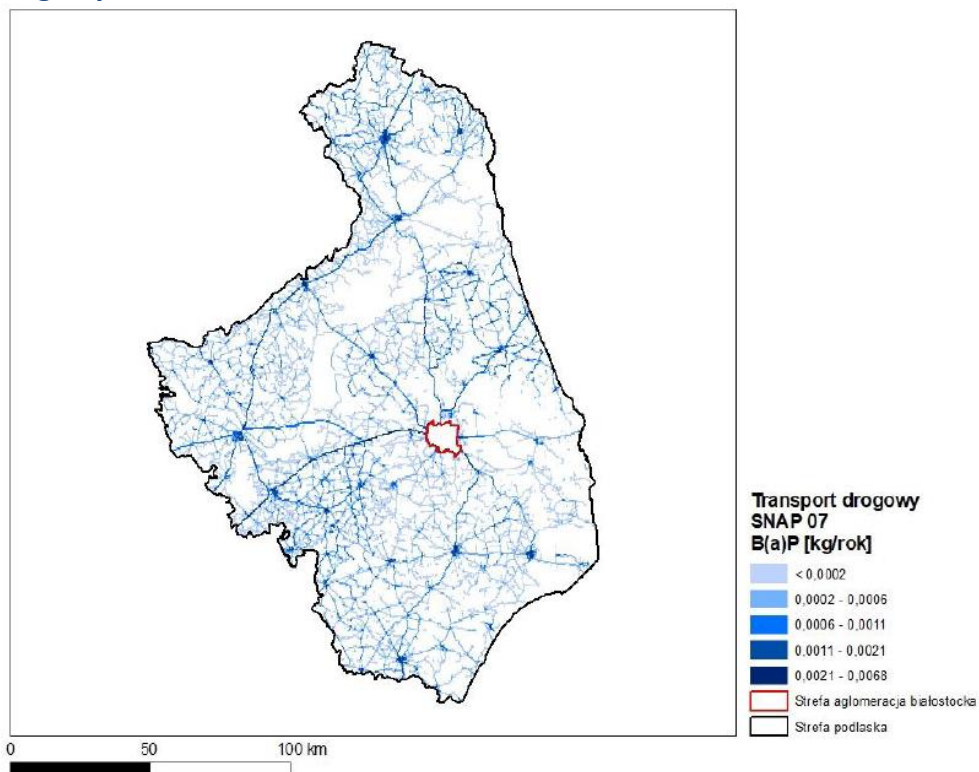
6 Transport. Wyniki działalności w 2019 r. GUS, 2020 r.

Rycina 5. Rozmieszczenie oraz ładunek PM<sub>2,5</sub> w emisji liniowej - transport drogowym



Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej (aktualizacja 2020).

Rycina 6. Rozmieszczenie oraz ładunek bezno(a)pirenu w emisji liniowej - transport drogowym



Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej (aktualizacja 2020).

Na wielkość emisji z transportu drogowego odpowiedzialna jest także emisja napływowa z sąsiednich krajów (w tym Litwy z którą bezpośrednio graniczy powiat suwalski). 6,38% pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz 2,23% bezo(a)pirenu pochodzi z emisji napływowej.

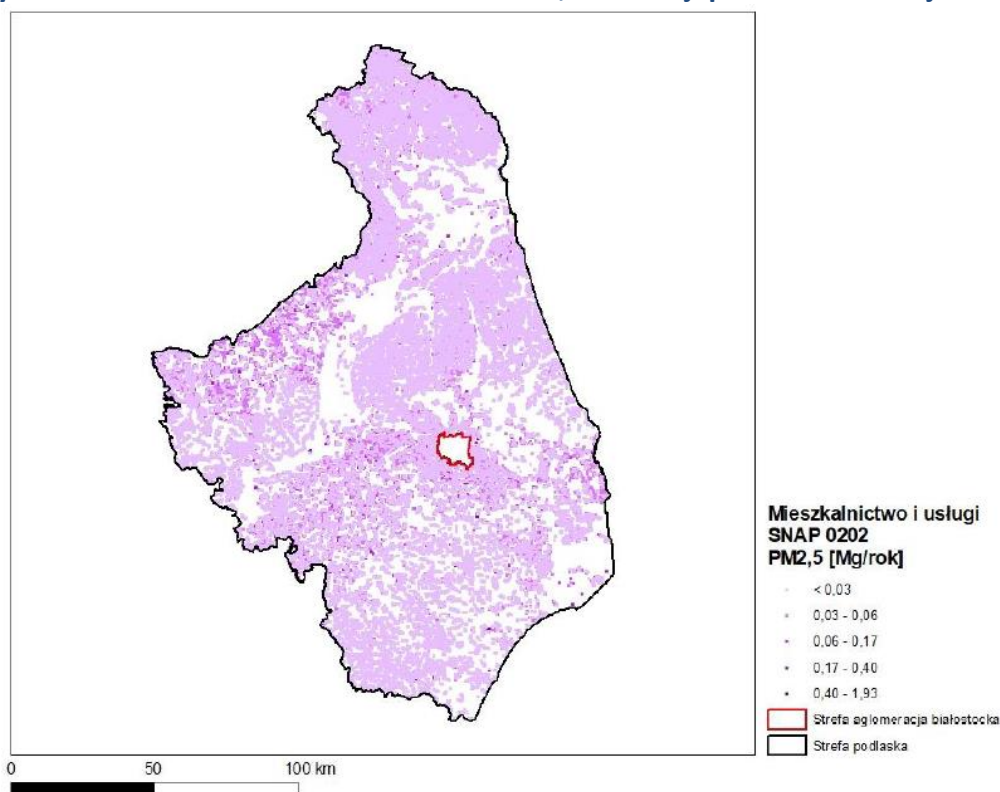
### Emisja powierzchniowa<sup>7</sup>

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 bilansie zużycia paliw i nośników energii w województwie podlaskim (w tym także na terenie powiatu suwalskiego) dominuje sektor drobnych odbiorców, w tym przede wszystkim gospodarstwa domowe, kolejne miejsce zajmuje przemysł i budownictwo<sup>8</sup>. Na koniec 2019 roku gospodarstwa domowe zużyły, 214 tys. ton węgla kamiennego, co stanowi 30,74% całkowitego zużycia węgla kamiennego w województwie podlaskim, 1946 TJ gazu ziemnego (30,24%), 29 tys. ton gazu ciekłego (65,91%), 3 tys. ton lekkiego oleju opałowego (14,28%).

Sektor komunalno – bytowy odpowiedzialny jest za 78,39% emisji pyłu zawieszonego PM2,5 oraz 91,45% emisji bezo(a)pirenu na terenie strefy podlaskiej (jest więc dominującym rodzajem emisji w województwie jak również na terenie powiatu suwalskiego).

### Rycina 7. Rozmieszczenie oraz ładunek PM2,5 w emisji powierzchniowej - mieszkalnictwo



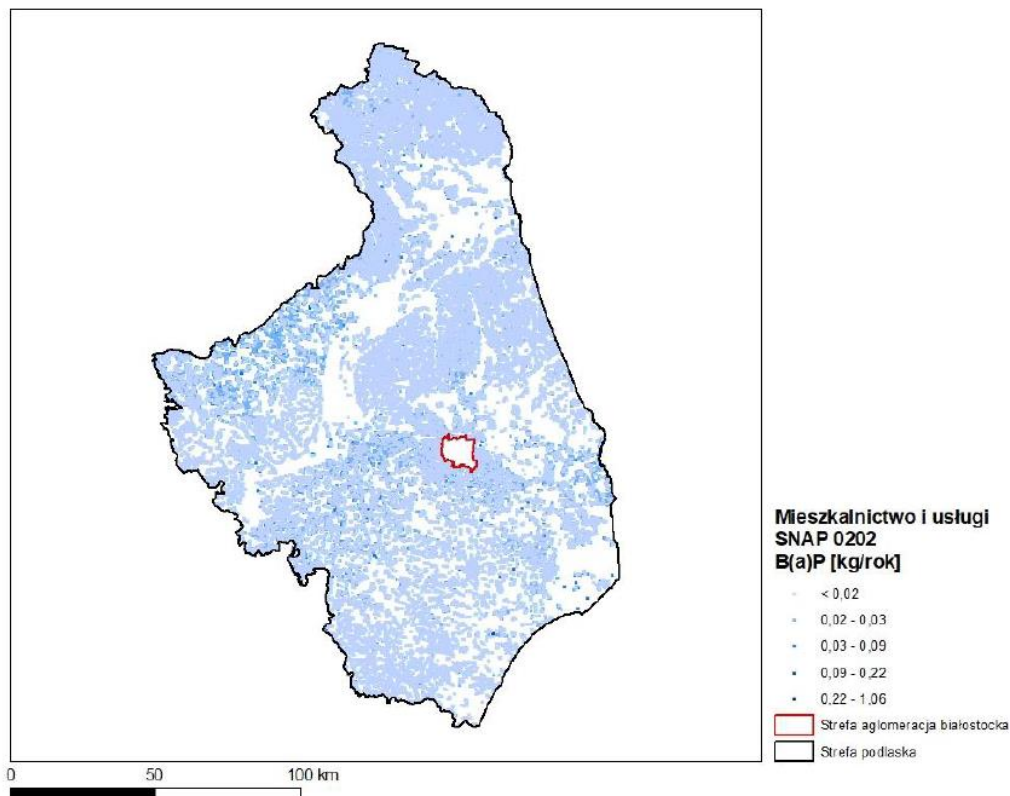
<sup>7</sup> Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej. Uchwała z dnia NR XIX/236/2020 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO z dnia 8 czerwca 2020 r.

<sup>8</sup>Zużycie paliw i nośników energii w 2019 r. GUS Warszawa 2020 r.



Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej (aktualizacja 2020).

### Rycina 8. Rozmieszczenie oraz ładunek benzo(a)pirenu w emisji powierzchniowej - mieszkalnictwo



Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej (aktualizacja 2020).

Na wielkość emisji z sektora komunalno – bytowego odpowiedzialna jest także emisja napływowa z sąsiednich krajów (w tym Litwy z którą bezpośrednio graniczy powiat suwalski). 36,59% pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz 87,90% benzo(a)pirenu pochodzi z emisji napływowej.

Z uwagi na charakter powiatu należy także zwrócić uwagę na emisje pochodzące z rolnictwa głównie z hodowli indywidualnej, w tym ferm, z upraw rolnych oraz maszyn rolniczych. Procent emisji z rolnictwa w ogólnej emisji pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> dla strefy podlaskiej wynosi 3,89% a emisji z ciągników rolnych 7,64%.

#### Jakość powietrza na terenie powiatu

Oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza, na terenie województwa podlaskiego (w tym także powiatu grajewskiego i gminy Radziłów), dokonuje corocznie Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. Badania prowadzone są w 6 stacjach pomiarowych: w Aglomeracji Białostockiej (2 stacje tła miejskiego), w strefie podlaskiej na terenie miasta Łomża, miasta Suwałki, Borsukowizna na obszarze gminy Krynki w Augustowie (2020 r.) oraz w Grajewie.

Prowadzone pomiary są bardzo istotne z uwagi na zdrowie ludzi i różnorodność biologiczną województwa, uwzględniają one m.in. kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin.

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu stwierdzono, że w strefie podlaskiej (w której położony jest powiat suwalski) odnotowano przekroczenia:

- poziomu dopuszczalnego dla doby dla pyłu zawieszzonego PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 (II faza) – stężenie średnioroczne, kryterium ochrona zdrowia ludzi,
- poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu (max 8-h) określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu (AOT40) określonego ze względu na ochronę roślin.

**Tabela 8. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2016-2020 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony zdrowia**

Nazwa strefy	Rok	Wyniki klasyfikacji													
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>		As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	PM2,5 II Fazy
								Poziom docelowy	Poziom celu długoterminowego						
Strefa podlaska	2020	A	A	C	A	A	A	A	D <sub>2</sub>	A	A	A	C	A	C <sub>1</sub>
	2019	A	A	A	A	A	A	A	D <sub>2</sub>	A	A	A	A	A	C <sub>1</sub>
	2018	A	A	A	A	A	A	A	D <sub>2</sub>	A	A	A	C	C	C <sub>1</sub>
	2017	A	A	A	A	A	A	A	D <sub>2</sub>	A	A	A	C	C	C <sub>1</sub>
	2016	A	A	A	A	A	A	A	D <sub>1</sub>	A	A	A	A	C	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 zawieszzonego PM2,5 uwzględnia się dodatkowe kryterium – poziom fazy dopuszczalnej dla fazy II – C<sub>1</sub>- oznacza przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II. D<sub>1</sub>- nieprzekroczony poziom celu długoterminowego, D<sub>2</sub>- powyżej poziomu celu długoterminowego;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ocena poziomu substancji i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2020, 2019, 2018, 2017, 2016. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2021 2020, 2019, 2018, 2017.

**Tabela 9. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2016-2020 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony roślin**

Nazwa strefy	Rok	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	
				Poziom docelowy	Poziom celu długoterminowego
Strefa podlaska	2020	A	A	A	D <sub>2</sub>



Nazwa strefy	Rok	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	
				Poziom docelowy	Poziom celu długoterminowego
	2019	A	A	A	D <sub>2</sub>
	2018	A	A	A	D <sub>2</sub>
	2017	A	A	A	D <sub>2</sub>
	2016	A	A	A	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 i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2020, 2019, 2018, 2017, 2016. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2021 2020, 2019, 2018, 2017.

### 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 (stacja pomiarowa w Suwałkach) są przeciętnie wodami o odczynie kwaśnym pH < 5,62. Roczny sumaryczny jednostkowy ładunek zdeponowany na obszarze województwa podlaskiego wynosi 43,64 kg/ha i był wyższy o 6,74 kg/ha w porównaniu do poprzedniego okresu sprawozdawczego (2015 r.).

W poniższej tabeli przedstawiono obciążenia powierzchni województwa podlaskiego w tym, powiatu suwalskiego substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny.

**Tabela 10. Obciążenie powierzchni powiatu substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny w 2017 r. – stacja badania chemizmu opadów w Suwałkach**

Wyszczególnienie	Zawartość w kg/ha rok	ton/rok
Siarczany	11,09	22387
Chlorki	4,57	9225
Azotany+ azotyny	2,63	5309
Azot amonowy	4,59	9266
Azot ogólny	10,36	20914
Fosfor ogólny	0,210	423,9
Sód	2,30	4643
Potas	0,95	1918
Wapń	5,70	11507
Magnez	0,96	1758
Cynk	0,251	459,6
Miedź	0,0400	73,2
Ołów	0,0028	5,65
Kadm	0,00059	1,191
Nikiel	0,0041	8,28
Chrom	0,0018	3,634
Jon wodorowy	0,0129	26,04

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie środowiska na terenie województwa warmińsko – mazurskiego w 2017 roku, WIOŚ 2018 r.

Badania chemizmu opadów atmosferycznych wykazują, że zanieczyszczenia przenoszone w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na terenie województwa podlaskiego (punt pomiarowy w Suwałkach) stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne w przypadku takich substancji jak: cynk, kadm, nikiel i chrom (wartości jedne z największych dla terenu kraju). W przypadku pozostałych substancji ich wielkość na tle całego kraju jest niewielka.

### 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.

Na terenie strefy podlaskiej (do której należy powiat suwalski) opracowano *Program ochrony powietrza strefy podlaskiej*, aktualizacja przyjęta uchwałą XIX/236/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 8 czerwca 2020 r.

W programach ochrony powietrza określono zadania mające wpływ na obniżenie emisji pyłów zawieszonych PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu, będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa.

W programie wskazano działania priorytetowe niezbędne do realizacji w celu osiągnięcia zakładanego w Programie efektu ekologicznego, tj. takiego ograniczenia emisji pyłu zawieszonych PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu, aby poziomy: dopuszczalny pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziom docelowy B(a)P były dotrzymane.

Wykaz planowanych działań naprawczych w strefie podlaskiej:

Numer działania	Kod działania	Nazwa działania
1.	PdsPdZSO	Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w miastach na prawach powiatu, miastach siedzibach powiatów strefy podlaskiej oraz w mieście Łapy;
2.	PdsPdInZe	Szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach miejskich oraz miasta będących siedzibą gmin miejsko-wiejskich strefy podlaskiej;
3.	PdsPdHrFi	Opracowanie i przyjęcie w miastach na prawach powiatu oraz miastach siedzibach powiatów strefy podlaskiej oraz w mieście Łapy szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego;
4.	PdsPdObZi	Zwiększanie powierzchni zieleni w Łomży;
5.	PdsPdEdEk	Edukacja ekologiczna.

Działania przewidziane do realizacji w ramach POP przez powiat suwalski i gminy wchodzące w jego skład, w latach obowiązywania programu ochrony środowiska będzie:

**Edukacja ekologiczna (kod działania PdsPdEdEk).** Za realizację działania odpowiedzialne są wszystkie samorządy gminne i powiatowe na terenie strefy podlaskiej. Edukacja ekologiczna jest działaniem niezbędnym, aby wszelkie inne działania oraz programy były realizowane. Edukacja jest to system kształcenia, nabywania postaw, umiejętności i wiedzy. Zła jakość powietrza w strefie podlaskiej powoduje, że niezbędna jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna wszystkich grup społecznych. Edukacja ekologiczna – zamiennie nazywana środowiskową – oznacza koncepcję wychowania, przedmiot nauczania oraz działalność edukacyjno-wychowawczą, system kształtowania postaw i poglądów wobec otaczającego świata opartego na szacunku dla środowiska. Przez wieloaspektowe i interdyscyplinarne podejście: uwrażliwia na problemy i zagrożenia środowiskowe, uświadamia ich przyczyny i skutki, uczy metod ich rozwiązywania oraz odpowiedzialności za środowisko przyrodnicze, a także mobilizuje do czynnego podejmowania działań (osobistych i grupowych) na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Człowiek stanowi integralną i nierozzerwalną część środowiska przyrodniczego. Każda jego działalność ma skutki dla środowiska przyrodniczego (pozytywne lub negatywne). Dlatego ważną kwestią jest konieczność uświadamiania społeczeństwu istnienia tego wpływu, możliwości i metod jak najmniej szkodliwego funkcjonowania w środowisku i korzystania z jego zasobów. Niezbędne jest także wykazanie i uzmysłowienie konieczności dalekowzrocznego postrzegania wpływu aktualnie podejmowanych działań, przemyślanego i odpowiedzialnego sposobu korzystania ze środowiska. W ramach Programu ochrony powietrza przewidziano działanie w zakresie edukacji ekologicznej odnoszącej się do poprawy jakości powietrza. Akcje edukacyjne promujące wymianę źródeł ciepła, termomodernizację, wspierające zachowania proekologiczne w zakresie ogrzewania indywidualnego i przyzwyczajzeń transportowych. Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie:

- zachowań pogarszających jakość powietrza (np. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych; spalania węgla w kotłach bezklasowych);
- skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza;
- działań, które można i należy podejmować, aby lokalnie poprawić jakość powietrza, w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
  - podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,
  - termomodernizacja budynków,
  - nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
  - korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
  - zieleń w miastach;
- kształtowania właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej;

- informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych.

W ramach tego działania przewidziano w latach 2021-2025:

- coroczny udział w jednej z ogólnopolskich akcji edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska i ochrony powietrza – odpowiedzialny samorząd powiatowy;
- corocznie przygotowanie i przeprowadzenie jednej akcji edukacyjnej dot. czystości powietrza – odpowiedzialny samorząd powiatowy;
- coroczny udział w jednej z ogólnopolskich akcji edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska i ochrony powietrza – odpowiedzialny samorząd gminny;
- corocznie przygotowanie i przeprowadzenie dwóch akcji edukacyjnych – odpowiedzialny samorząd gminny.

W roku 2020 oraz 2026:

- przygotowanie i przeprowadzenie jednej akcji edukacyjnej – odpowiedzialny samorząd powiatowy;
- przygotowanie i przeprowadzenie jednej akcji edukacyjnej – odpowiedzialny samorząd gminny.

Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego: I etap – 2020-06-30, II etap – 2021-01-01, III etap – 2022-01-01, IV etap – 2023-01-01, V etap – 2024-01-01, VI etap – 2025-01-01, VII etap – 2026-01-01.

Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego: I etap – 2020-12-31, II etap - 2021-12-31, III etap - 2022-12-31, IV etap - 2023-12-31, V etap - 2024-12-31, VI etap – 2025-12-31, VII etap - 2026-06-30.

W odpowiedzi na główny problem, jakim jest w powiecie, dotrzymanie norm jakości powietrza w sektorze komunalno – bytowym są plany gospodarki niskoemisyjnej (wszystkie gminy z terenu powiatu suwalskiego posiadają opracowane takie plany). Ponadto siedem gmin posiada opracowane projekty założeń do planów zapatrzania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe: (Bakałarzewo, Filipów, Jeleniewo, Przerośl, Raczki, Suwałki, Wiżajny).

Plan gospodarki niskoemisyjnej, w których głównym kierunkiem jest uzyskanie mniejszego zużycia energii przy wykorzystaniu paliw kopalnych (między innymi poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 20%.

Ponadto kierunkami pośrednimi, do realizacji celu nadrzędnego, są:

- poprawa jakości powietrza,

- ochrona zdrowia obywateli,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów na terenie Gminy,
- monitoring zużycia energii w budynkach Gminy,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- rozwój i modernizacja ciepłownictwa opartego o lokalne kotłownie i wykorzystujące OZE,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

Do ograniczenia emisji niskiej (w szczególności w sektorze komunalno - bytowym) przyczynić ma się, także realizacja programu „Czyste powietrze” (wskazany m.in. w Polityce Ekologicznej Państwa do 2030 r.) skierowana przede wszystkim do odbiorców indywidualnych właścicieli i współwłaścicieli budynków mieszkalnych jedno lub wielorodzinnych. W programie tym założono m.in. dofinansowanie do przedsięwzięć obejmujących demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła, mikroinstalacji fotowoltaicznych do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu, zakupu i montażu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, zakupu i montażu ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych oraz na dokumentacje dotyczące powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy. Spodziewanym skutkiem realizacji tego programu ma być:

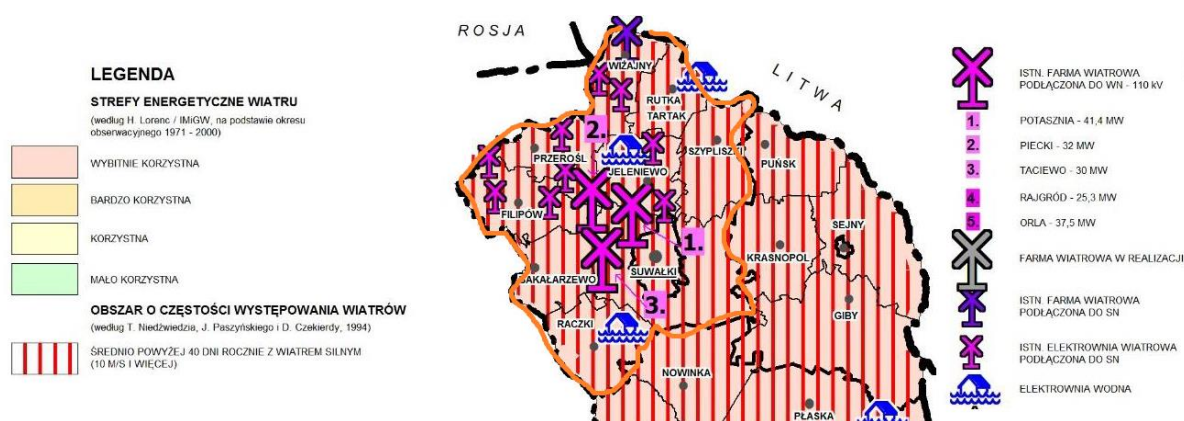
- liczba budynków/lokali mieszkalnych o poprawionej efektywności energetycznej 3 030 000 szt.;
- liczba wymienionych nieefektywnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach/ lokalach mieszkalnych 3 000 000 szt.;
- dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej z zainstalowanych mikroinstalacji fotowoltaicznych: 50 MWe;
- ograniczenie zużycia energii końcowej: 37 500 000 MWh/rok;

- ograniczenie emisji pyłu o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów (PM10): 210 000 Mg/rok;
- ograniczenie emisji benzo- $\alpha$ -pirenu: 140 Mg/rok;
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>: 14 000 000 Mg/rok.

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 26 instalacji, produkujących energię z odnawialnych źródeł o łącznej zainstalowanej mocy 119,883 MW (w tym 15 instalacje wykorzystujące energię wiatru, 1 wykorzystującą biogaz, 7 wykorzystujące energię słoneczną i 3 wykorzystujące hydroenergię).

**Rycina 9. Rozmieszczenie instalacji oze na terenie powiatu.**



Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego.

Warunki do rozwoju energetyki wiatrowej na terenie powiatu suwalskiego określono jako wyśmienite, szczególnie w jego północnej części, co pokrywa się z obszarami chronionymi (OChK Pojezierza Północnej Suwalszczyzny).

Ponadto elementem, który może wpłynąć na poprawę jakości powietrza w powiecie suwalskiego jest rozbudowa istniejącej sieci ciepłowniczej i gazowej. Na koniec 2019 r. długość sieci wynosiła odpowiednio 3000 m i 8370 m (i występowała tylko w gminie Suwałki).

## Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

**Tabela 11. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego, w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza**

Podjęte zadania	Efekt
Termomodernizacja budynków/ opracowanie dokumentacji na termomodernizację budynków	10 obiektów
Zakup samochodów o wyższych standardach w zakresie emisji zanieczyszczeń	2 samochody
Wykonanie/ opracowanie dokumentacji na wygnanie ścieżek rowerowych	7 inwestycji
Opracowanie audytów energetycznych	1
Wymiana ogrzewania na bardziej efektywne energetycznie (wymiana kotłów)	59 piecy
Wymian oświetlenia ulicznego na bardziej efektywne/ projekty wymiany oświetlenia	11 inwestycji
Instalacje oze realizacja/ wykonanie/ projekty	15 inwestycji

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z realizacji programu ochrony środowiska za okres 2018-2020

## Prognoza zmian w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

W tabeli poniżej przedstawiono tendencję zmian środowiska w zakresie analizowanego komponentu środowiska, z uwzględnieniem scenariusza korzystnego i niekorzystnego (który jest uwarunkowany czynnikami lokalnymi oraz globalnymi trendami zmiana środowiska w danym komponentcie).

Scenariusz korzystny	Scenariusz niekorzystny
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmniejszanie zużycia paliw stałych na cele grzewcze;</li> <li>▪ wymiana konwencjonalnego ogrzewania (wystużonych piecy węglowych) na bardziej ekologiczne (o lepszej sprawności lub pracujące w kogeneracji z oze),</li> <li>▪ redukcja emisji zanieczyszczeń gazowych w tym CO<sub>2</sub> i b(a)p w sektorze komunalno-bytowym,</li> <li>▪ redukcja zanieczyszczeń pyłowych w sektorze komunalno-bytowych w tym pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>,</li> <li>▪ wykorzystanie możliwości siły wiatru do produkcji energii OZE,</li> <li>▪ wzrost świadomości lokalnego społeczeństwa w zakresie możliwości redukcji,</li> <li>▪ realizacja zadań ujętych w POP, PGN,</li> <li>▪ wykorzystanie funduszy z programu „Czyste powietrze” przez indywidualnych odbiorców na terenie powiatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przekroczenia wartości dopuszczalnych dla zanieczyszczeń pyłowych w tym pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>,</li> <li>▪ przekroczenia wartości dopuszczalnych dla b(a)p</li> <li>▪ przekroczenia wartości dopuszczalnych i celów długoterminowych dla ozonu,</li> <li>▪ dalszy trend wzrostowy w wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych,</li> <li>▪ wzrost emisji linowych (z transportu drogowego) na skutek zwiększającej się ilości pojazdów poruszających się po drogach powiatu,</li> <li>▪ występowanie zjawisk ekstremalnych związanych z ponadnormatywnymi opadami deszczu i wysokich temperatur,</li> <li>▪ brak realizacji zapisów ujętych w POP, PGN oraz programu „Czyste powietrze”.</li> </ul>



## Analiza SWOT

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wykorzystanie instalacji OZE (w szczególności energetyki wiatrowej);</li> <li>▪ wzrost korzystających z instalacji gazowej;</li> <li>▪ wzrost korzystających z sieci ciepłej;</li> <li>▪ opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przekroczenia standardów jakości powietrza dla strefy podlaskiej (PM<sub>2,5</sub>; ozonu i b(a)pirenu);</li> <li>▪ niska emisja z sektora komunalnego;</li> <li>▪ ogrzewanych z indywidualnych źródeł ciepła, w większości z kotłami na węgiel,</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 w ramach, np. RPO WM, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW itp. na działania związane z ochroną powietrza i klimatu;</li> <li>▪ realizacja programu „Czyste powietrze”,</li> <li>▪ rozwój odnawialnych źródeł energii (potencjał wykorzystania energetyki wiatrowej);</li> <li>▪ realizacja programów ochrony powietrza dla strefy podlaskiej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zanieczyszczenia napływowe z terenów innych powiatów oraz z poza kraju;</li> <li>▪ trudności w pozyskaniu środków zewnętrznych na działania związane z realizacją działań w zakresie ochrony powietrza i klimatu;</li> <li>▪ niechęć społeczeństwa do realizacji projektów oze (trudności z pozyskaniem dofinansowania na działania w tym zakresie)</li> </ul>

## Podsumowanie

Na terenie strefy podlaskiej, w której położony jest powiat zaobserwowano przekroczenia jakości norm powietrza dotyczących:

- emisji pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu;
- poziomów celów długoterminowych ozonu; kryterium ochrona zdrowia i roślin.

W przypadku emisji z zakładów szczególnie uciążliwych zaobserwowano:

- trend wzrostowy emisji zanieczyszczeń gazowych;
- trend spadkowy emisji zanieczyszczeń pyłowych;

Na jakość powietrza w powiecie wpływ przede wszystkim emisja powierzchniowa z sektora komunalnego – bytowego (emisja „niska”), z uwagi na wykorzystanie węgla kamiennego jako głównego nośnika energii. Z uwagi na położenie powiatu na wielkości emisji powierzchniowych, punktowych i liniowych ma wpływ również emisja napływowa z terenów ościennych w tym z poza kraju (Litwy).

Należy zaznaczyć, że obiecującym trendem obserwowanym w ostatnich latach jest rozwój pozyskiwania energii z OZE, a w szczególności energetyki wiatrowej z uwagi na wyjątkowo korzystne warunki do jej rozwoju na terenie całego powiatu (a w szczególności jego północnej części). W najbliższych latach planowany jest ich rozwój w powiecie, w związku z możliwością pozyskania środków zewnętrznych.



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 (czemu ma służyć realizacja zadań ujętych w POP) oraz poprawa efektywności energetycznej szczególnie w sektorze komunalnym (realizacja programu „Czyste powietrze” w sektorze indywidualnych odbiorców).

## 5.2. Zagrożenia hałasem

Ocenia się, że w Polsce około 35% ogółu mieszkańców kraju narażonych jest na ponadnormatywny poziom hałasu w porze dnia oraz w nocy. Ponad 80% tej uciążliwości związane jest z ruchem drogowym.

Podstawowymi cechami fizycznymi dźwięku wpływającymi na jego odczuwanie są jego: poziom, częstość występowania, czas trwania i charakterystyka widmowa.

Na terenie powiatu najistotniejszym i najpowszechniejszym źródłem hałasu jest transport drogowy.

W znacznie mniejszym stopniu oddziałują negatywnie zakłady przemysłowe, transport kolejowy czy ruch lotniczy.

**Mapa 1. Poglądowa mapa sieci drogowej na terenie powiatu**



Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego.

### Hałas komunikacyjny

Na poziom hałasu w powiecie wpływa między jego lokalizacja (i bezpośrednie sąsiedztwo z granicą Litewską). Przez teren powiatu przebiega droga krajowa Nr 8 Granica Państwa – Budzisko – Suwałki – Augustów (obwodnica Augustowa) – Białystok (która jest jednocześnie fragmentem międzynarodowej trasy Via Baltica) oraz jej fragment S61 (obwodnica Suwałk). Łączna długość dróg krajowych przebiegających przez teren powiatu to 43,4 km.

Drogi wojewódzkie: Nr 651, 652, 653, 655, 662, 664 stanowią długość 135,2 km.

Sieć drogową uzupełniają drogi powiatowe oraz drogi gminne. Łączna długość dróg powiatowych wynosi 571,4 km z czego 91,39% to drogi utwardzone o nawierzchni ulepszonej (drogi powiatowe stanowią 33,37% całej sieci komunikacyjnej). Drogi gminne mają łączną długość 964,5 km z czego 265,7 km (27,54%) to drogi utwardzone o nawierzchni ulepszonej. Drogi gminne stanowią 56,26% całej sieci komunikacyjnej.

Hałas komunikacyjny jest najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym rodzajem hałasu, szczególnie na terenach zurbanizowanych o gęstej zabudowie. Na klimat akustyczny wpływa dynamika rozwoju motoryzacji, a co za tym idzie systematyczny wzrost ilości pojazdów.

Na terenie powiatu w ostatnich latach obserwuje się systemiczny wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych (zarówno ciężarowych jak i osobowych). Dynamikę zmian ilości pojazdów przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 12. Liczba zarejestrowanych pojazdów w powiecie suwalskim**

Wyszczególnianie	2016	2017	2018	2019	Wzrost %
pojazdy samochodowe i ciągniki	33322	34420	35557	37003	11,05
motocykle ogółem	2298	2414	2515	2638	14,80
samochody osobowe	21705	22364	23097	24096	11,02
samochody ciężarowe	2381	2441	2524	2622	10,12
samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi)	153	158	161	175	14,38
ciągniki samochodowe	325	398	441	515	58,46
ciągniki siodłowe	325	398	441	515	58,46
ciągniki rolnicze	6408	6589	6763	6904	7,74
motorowery	1825	1877	1921	1982	8,60

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, 2021.

Wzrost zarejestrowanych pojazdów przekłada się znacząco na wzrost średniego dobowego ruchu (SDR) na drogach. W poniższej tabeli przedstawiono porównanie wartości SDR dla wskazanych punktów na drodze krajowej nr 8 przebiegającej przez terenie powiatu suwalskiego.

**Tabela 13. Średni dobowy ruch na wybranych odcinkach drogi krajowej nr 8 w punktach na terenie powiatu suwalskiego**

Lp.	Droga krajowa	Nazwa odcinka	SDR 2010	SDR 2015	wzrost %
1.	8	Olszanka – Suwałki	10658	12450	16,81
2.		Suwałki – Szypliszki	8358	10417	24,64
3.		Szypliszki – Granica państwa	7207	8545	18,57

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA.

Jak pokazuje powyższa tabela na monitorowanych odcinkach drogi krajowej na terenie powiatu suwalskiego odnotowano znaczne wzrosty natężenia pojazdów sięgające nawet ok. 25%.

## 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 (Rial Baltica) 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.

Mapa 2. Poglądowa mapa sieci kolejowej w obrębie powiatu



Źródło: [www.mapa.plk-sa.pl](http://www.mapa.plk-sa.pl)

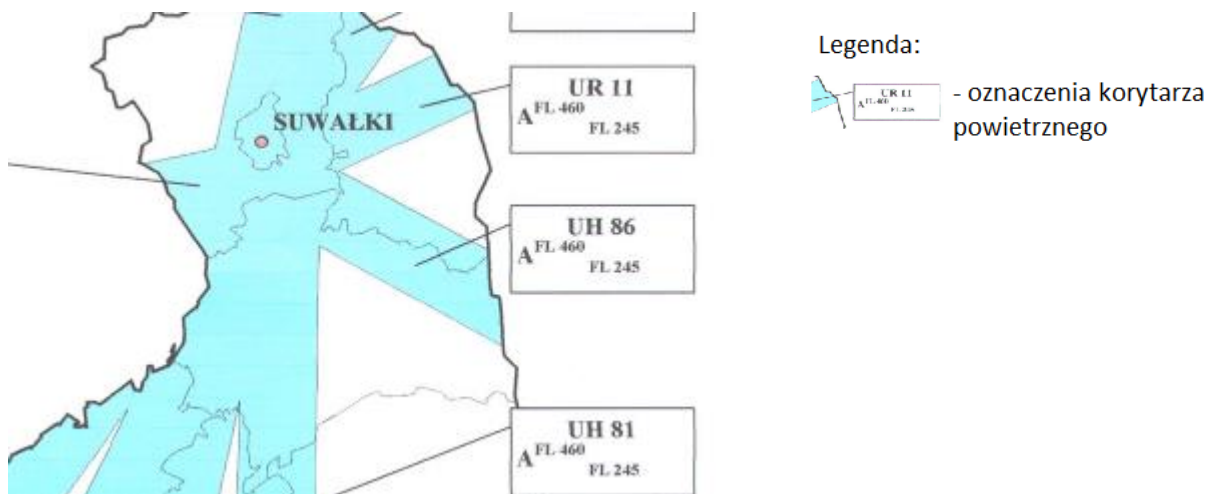
Ten rodzaj hałasu oddziałuje najczęściej lokalnie w najbliższym sąsiedztwie torowisk.

## Hałas lotniczy

Na terenie powiatu nie funkcjonuje żadne lotnisko. Najbliższy taki obiekt zlokalizowany jest na terenie Miasta Suwałki – lotnisko sportowe Aeroklubu Suwalskiego.

Uciążliwości związane z funkcjonowaniem tego obiektu są niewielkie i mają charakter lokalny.

**Mapa 3. Przestrzenne rozmieszczenie korytarzy powietrznych w powiecie suwalskim**



Źródło: Aktualizacja nr 4 Planu działań systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne.

### Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy na terenie powiatu stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występujące głównie w miejscowościach skupionych wokół miasta Suwałki. Przyczyną wzrostu uciążliwości jest rozbudowa zarówno miasta Suwałki jak i pobliskich miejscowości położonych w jego sąsiedztwie, wchłanianie terenów przemysłowych i rozbudowa w ich sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej.

Zagrożenie hałasem przemysłowym związane jest głównie z niekorzystną lokalizacją zabudowy mieszkaniowej, w pobliżu zakładów przemysłowych. Emisja hałasu przemysłowego jest uzależniona w dużym stopniu od procesu technologicznego i wykorzystywanych w nim maszyn i urządzeń, których ilość, stan techniczny, poziom nowoczesności, a także izolacyjność akustyczna i lokalizacja źródła są czynnikami decydującymi o stopniu uciążliwości dla otoczenia. W ewidencji Delegatury WIOŚ w Suwałkach znajduje się 2 podmioty z obszaru powiatu suwalskiego, które posiadają decyzje określające dopuszczalny poziom hałasu przenikającego do środowiska (w gm. Bakalarzewo i Suwałki).

### Hałas wiatraków<sup>9</sup>

W ostatnich latach na terenie powiatu suwalskiego pojawiają się inne źródła hałasu – turbiny wiatrowe. Rozchodzenie się hałasu zależy od samych turbin wiatrowych: zastosowanego rozwiązania konstrukcyjnego, wielkości turbin i ich liczby. Również lokalizacja farmy i uwarunkowania atmosferyczne – czyli kierunek wiatru, jego prędkość i charakter, gradient

<sup>9</sup> Pomiary hałasu generowanego przez elektrownie wiatrowe i ocena ich wpływu na środowisko, zespół autorski IAPGOŚ 2.2016

wiatru, gradient temperatur, ukształtowanie terenu, możliwość odbić i przeszkód na drodze rozchodzenia oraz poszycie terenu – mają wpływ na propagację hałasu.

Hałas pochodzący od turbiny można podzielić na dwa rodzaje – hałas aerodynamiczny i hałas mechaniczny.

Hałas mechaniczny jest emitowany przez przekładnie, skrzynie biegów, napędy zmiany kąta, wentylatory chłodzące, systemy sterowania czy generator.

Hałas aerodynamiczny, jest o wiele bardziej uciążliwy dla człowieka, można podzielić na cztery podstawowe rodzaje: hałas tonalny, szerokopasmowy, niskoczęstotliwościowy oraz impulsowy. Hałas tonalny spowodowany jest m.in. przepływem powietrza przez otwory i szpary masztu, pracą przekładni i generatora, szerokopasmowy powstaje przez interakcje łopat turbiny z zawirowaniami atmosferycznymi, niskoczęstotliwościowy jest powodowany przejściem łopaty obok wieży w zaburzonym przepływie powietrza, a impulsowy jest związany z interakcją łopaty z przecinaniem strugi powietrza wokół wieży. Najbardziej uciążliwym efektem są modulacje – fluktuacje dźwięku. Mogą powstawać przez hałas krawędzi spływu i zmiany atmosferyczne oraz zawirowania związane z przejściem łopaty w pobliżu wieży. Fluktuacje mogą być także pochodną defektów występujących na łopacie. W efekcie powstaje świszczący dźwięk o modulacji typu cicho-głośno-cicho, szczególnie uporczywy i dokuczliwy dla ludzi. Zmiany modulacji zależą od częstotliwości przechodzenia łopat koło wieży i wynoszą najczęściej 1 Hz (przy ok. 20 obrotów na minutę). Modulacje w hałasie turbin stają się uciążliwe, gdy poziom dźwięku zmienia się w krótkim czasie o 4–5 dB. Również istotne są zmiany dla konkretnych częstotliwości w paśmie słyszalnym, które decydują o charakterze i wysokości postrzeganego dźwięku. Dokuczliwe modulacje najczęściej powstają przy silniejszym wietrze i są bardziej zauważalne i uciążliwe w nocy.

Szkodliwość hałasu zależy przede wszystkim od wartości poziomu ciśnienia akustycznego i jest modyfikowana przez następujące czynniki: charakter częstotliwościowy (widmo o składowych szerokopasmowych, niskoczęstotliwościowych w paśmie 20–200 Hz i infradźwiękowych w paśmie 1–20 Hz, gdzie bardziej szkodliwy dla człowieka jest hałas o wyższych częstotliwościach, lecz bardziej uciążliwy ten o częstotliwościach niższych), zmienność w czasie (reakcja receptorów na zmiany parametrów bodźca), charakter (większa uciążliwość hałasu modulowanego, impulsowego i ze składowymi tonalnymi) i czas trwania ekspozycji.

W przypadku turbin wiatrowych nie ma zagrożenia uszkodzenia słuchu, gdyż tylko poziom równoważny dźwięku A (LAeq) powyżej 80 dB jest w stanie spowodować ubytki słuchu. Według norm obowiązujących na stanowiskach pracy, przy małych wartościach poziomu równoważnego dźwięku A (powyżej 55 dB) obserwuje się takie skutki hałasu jak: skargi na uciążliwość hałasu podczas procesów myślowych, trudności w koncentracji i skupieniu uwagi, wzmożoną pobudliwość nerwową, uczucie rozdrażnienia, a także trudności natury intelektualnej wyrażające się osłabieniem pamięci.

Aktualnie w powiecie funkcjonuje 15 instalacji tego typu o łącznej mocy 115,560 MW (mapa rozmieszczenia instalacji wiatrowych została przedstawiona w komponencie związanych z jakością powietrza).

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 2020 r. poz. 981). Lokalizacja tego typu obiektów może być realizowana jedynie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego a odległość od najbliższej zabudowy musi być minimum 10 – krotnością wysokości takiego obiektu.

### Oddziaływanie hałasu drogowego w środowisku

Badania jakości klimatu akustycznego prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. W roku 2020 do badań poziomu hałasu drogowego (długookresowego i krótkookresowego) nie wskazano żadnych punktów położonych na terenie powiatu suwalskiego. Najbliższy punkt pomiaru hałasu komunikacyjnego położony był w gminie Sztabin (w ciągu drogi krajowej nr 8) w powiecie augustowskim a pozostałe położone były w Wiźnie (powiat łomżyński).

Badania monitoringowe hałasu w 2020 r. wykazały, że hałas komunikacyjny jest jednym z największych zagrożeń i uciążliwości. W analizowanym punkcie na terenie gminy Sztabinie uzyskano wartości przekroczeń dla hałasu długookresowego i krótkookresowego. Przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu w porze dnia wyniosły 8,3 dB (dla pomiarów długookresowych) oraz do 4,7 do 6,7 dB (pomiarów krótkookresowych), w porze nocnej 10,5 dB (dla pomiarów długookresowych) oraz do 9,7 do 13,3 dB (dla pomiarów krótkookresowych). Poziom zagrożenia hałasem komunikacyjnym jest w dalszym ciągu znaczący dla mieszkańców.

Badania poziomu hałasu wykonano także na potrzeby opracowania *Programu 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  $L_{DWN}$  i  $L_n$  (aktualizacja 2019)*.

W programie ujęto drogę krajową nr 8 przebiegającą przez teren powiatu suwalskiego.

**Tabela 14. Wyniki pomiarów poziomu hałasu komunikacyjnego na drodze Nr 8.**

Lp.	Kilometraż		Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem LDWN	Gmina	Liczba Mieszkańców	Wskaźnik M/Priorytet
	od km	do km				
72	770+804	770+870	LDWN i LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa	Szypłiszki	6	17,09 / NISKI



Lp.	Kilometraż		Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem LDWN	Gmina	Liczba Mieszkańców	Wskaźnik M/Priorytet
	od km	do km				
			przekroczeń ok. 80 m. Długość przekroczeń ok. 66 m			
73	771+450	771+650	LDWN i LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 10-15 dB, 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 70 m. Długość przekroczeń ok. 200 m	Szypliszki	20	19,70 / NISK
74	771+580	771+900	LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz wielorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 100 m. Długość przekroczeń ok. 320 m	Szypliszki	19	6,16 / NISK
75	772+500	773+200	LDWN i LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz wielorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 100 m. Długość przekroczeń ok. 700 m	Szypliszki	13	2,81 / NISKI
76	773+200	773+380	LDWN i LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 90 m. Długość przekroczeń ok. 180 m	Szypliszki	6	3,35 / NISKI
77	774+150	774+200	LDWN i LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość p 2,70 / NISKI asa przekroczeń ok. 60 m. Długość przekroczeń ok. 50 m	Szypliszki	3	2,70 / NISKI
78	776+050	776+100	LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 100 m. Długość przekroczeń ok. 50 m	Szypliszki	3	0,65 / NISKI
79	778+100	778+170	LDWN i LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 70 m. Długość przekroczeń ok. 70 m	Szypliszki	3	0,65 / NISKI
80	779+300	779+350	LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 80 m. Długość przekroczeń ok. 50 m	Szypliszki	3	0,65 / NISKI
81	781+300	781+350	LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 120 m. Długość przekroczeń ok. 50 m	Szypliszki	3	0,65 / NI
82	781+600	781+650	LDWN i LN: przekroczenie po prawej	Szypliszki	3	2,70 / NISKI

Lp.	Kilometraż		Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem LDWN	Gmina	Liczba Mieszkańców	Wskaźnik M/Priorytet
	od km	do km				
			stronie drogi w zakresie 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 35 m. Długość przekroczeń ok. 50 m			
83	783+450	783+950	LDWN i LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 10-15 dB, 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 50 m. Długość przekroczeń ok. 500 m	Szypliszki	17	23,83 / ŚREDNI
84	783+550	783+750	LDWN i LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 10-15 dB, 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 80 m. Długość przekroczeń ok. 200 m	Szypliszki	23	16,08 / NISKI
85	784+000	784+180	LDWN i LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 15-20 dB, 10-15 dB, 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa jednorodzinna oraz wielorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 110 m. Długość przekroczeń ok. 180 m	Szypliszki	87	44,52 / NISKI
86	784+050	784+450	LDWN i LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 10-15 dB, 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 40 m. Długość przekroczeń ok. 400 m	Szypliszki	7	6,30 / NISKI
87	786+200	786+250	LDWN i LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 40 m. Długość przekroczeń ok. 50 m	Szypliszki	3	2,70 / NISKI
88	786+380	786+450	LDWN i LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 70 m. Długość przekroczeń ok. 70 m	Szypliszki	6	3,35 / NISKI
89	787+100	787+250	LDWN i LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 10-15 dB, 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 40 m. Długość przekroczeń ok. 150 m	Szypliszki	6	3,35 / NISKI
90	788+050	788+100	LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 100 m. Długość przekroczeń ok. 50 m	Szypliszki	3	0,65 / NISKI
91	788+050	788+480	LDWN i LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 5-10 dB oraz 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa	Szypliszki	13	11,70 / NISKI



Lp.	Kilometraż		Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem LDWN	Gmina	Liczba Mieszkańców	Wskaźnik M/Priorytet
	od km	do km				
			przekroczeń ok. 80 m. Długość przekroczeń ok. 430 m			
92	788+950	789+150	LDWN i LN: przekroczenie po obu stronach drogi w zakresie 0-5 dB oraz 5-10 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 100 m. Długość przekroczeń ok. 200 m	Szypliszki	6	1,30 / NISKI
93	789+880	789+950	LDWN i LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 0-5 dB oraz 5-10 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 60 m. Długość przekroczeń ok. 70 m	Szypliszki	7	6,30 / NISKI

Źródło: opracowanie własne na podstawie Programu 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  $L_{DWN}$  i  $L_n$  (aktualizacja 2019).

### Reakcja na zagrożenie hałasem

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  $L_{DWN}$  i  $L_n$  (aktualizacja 2019) wskazuje konkretne zalecenia naprawcze, które należy zrealizować w celu eliminacji ponadnormatywnego hałasu, opisane w tabeli poniżej.

**Tabela 15. Działania programowe w celu ograniczenia występujących przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu samochodowego na drodze krajowej Nr 8**

Lp.	Kilometraż		Działania naprawcze	Uzasadnienie planowanych działań	Szacunkowe Koszty	Termin realizacji
	od km	do km				
72	770+804	770+870	Budowa drogi ekspresowej S61 od obwodnicy Suwałk, do granicy państwa w Budzisku z obwodnicą Szypliszek. Przeniesienie ruchu z drogi krajowej nr 8 na drogę ekspresową S61.	M < 20 / priorytet NISKI	b.d.	2022
73	771+450	771+650				
74	771+580	771+900				
75	772+500	773+200				
76	773+200	773+380				
77	774+150	774+200				
78	776+050	776+100				
79	778+100	778+170				
80	779+300	779+350				
81	781+300	781+350		M = 23,83 / priorytet ŚREDNI		
82	781+600	781+650		M < 20 / priorytet NISKI		
83	783+450	783+950				
84	783+550	783+750				
85	784+000	784+180				
86	784+050	784+450				
87	786+200	786+250				
88	786+380	786+450				
89	787+100	787+250				
90	788+050	788+100				
91	788+050	788+480				
92	788+950	789+150				
93	789+880	789+950				

Źródło: opracowanie własne na podstawie Programu 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  $L_{DWN}$  i  $L_n$  (aktualizacja 2019).

Należy jednak zaznaczyć, że opisana w tabeli powyżej obwodnica Suwałk (S61 – 12,83 km) została oddana już do użytku, po publikacji dokumentu.

Ponadto *Program ochrony środowiska przed hałasem...* wskazuje konkretne zalecenia naprawcze, które należy zrealizować w celu eliminacji ponadnormatywnego hałasu na wskazanych w nich drogach, ale także na pozostałych. Możliwość działań w zakresie redukcji hałasu można osiągnąć dzięki:

- redukcji ilości pojazdów ciężarowych;
- remontach ulic stosowanie „cichych” nawierzchni dróg;
- utworzeniu stref uspokojonego ruchu, wyłączenie ulic z ruchu;
- montażu ekranów akustycznych, poprzez wały ziemne;
- kontroli prędkości ruchu;
- kontroli stanu technicznego pojazdów;
- tworzeniu pasów zwartej zieleni ochronnej;
- monitoringowi hałasu;
- wymianie stolarki okiennej;
- kształtowaniu przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu – odpowiednie planowanie przestrzenne;

Na terenie powiatu suwalskiego planowana jest przebudowa drogi krajowej nr 8 oraz przebudowa drogi wojewódzkiej nr 652 (obwodnica Filipowa - Suwałki) oraz drogi wojewódzkiej nr 655 Jeleniewo – Rutka Tartak<sup>10</sup>.

**Mapa 4. Plany w zakresie budowy lub przebudowy dróg na terenie powiatu suwalskiego.**



Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego.

## Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Tabela 16. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego, w zakresie zagrożenia hałasem

Podjęte zadania	Efekt
Wykonanie/ opracowanie dokumentacji na wygnanie ścieżek rowerowych	7 inwestycji
Przebudowa/ budowa/ opracowanie dokumentacji na drogi lokalne powiatowe i gminne	120 inwestycji

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z realizacji programu ochrony środowiska za okres 2018-2020

## Prognoza zmian w zakresie zagrożenia hałasem

W tabeli poniżej przedstawiono tendencję zmian środowiska w zakresie analizowanego komponentu środowiska, z uwzględnieniem scenariusza korzystnego i niekorzystnego (który jest uwarunkowany czynnikami lokalnymi oraz globalnymi trendami zmiana środowiska w danym komponentcie).

Scenariusz korzystny	Scenariusz niekorzystny
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ realizacja zapisów i zadań ujętych w Programu 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 <math>L_{DWN}</math> i <math>L_n</math> na drodze krajowej nr 8 na terenie powiatu suwalskiego;</li> <li>▪ rozwój infrastruktury rowerowej i ciągów pieszo – rowerowych;</li> <li>▪ wzrost świadomości społecznej w zakresie zagrożenia ponadnormatywnym hałasem;</li> <li>▪ planowanie przestrzenne lokalizujące zwarte zabudowy mieszkaniowe poza zasięgiem oddziaływania głównych szlaków komunikacyjnych;</li> <li>▪ modernizacja infrastruktury drogowej ograniczająca ponadnormatywny hałas (zastosowanie zielonych ekranów, nowych nawierzchni bitumicznych, pasów zieleni izolacyjnej)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przekroczenia wartości dopuszczalnych dla poziomu hałasu komunikacyjnego (szczególnie w porze nocy);</li> <li>▪ zwiększenie ilości i natężenia pojazdów poruszających się po drogach w powiecie;</li> <li>▪ wzrost liczby mieszkańców narażonych ponadnormatywny poziom hałasu (w porze dnia i nocy w zwartej zabudowie wielo- i jedno rodzinnej);</li> <li>▪ wzrost uciążliwości akustycznych od elektrowni wiatrowych;</li> </ul>

## Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brak zakładów przekraczających dopuszczalne normy hałasu;</li> <li>▪ budowa, modernizacja dróg;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ duże obciążenie ruchem samochodów na drodze krajowej nr 8;</li> </ul>

Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozbudowa sieci ścieżek rowerowych;</li> </ul>	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ możliwość pozyskania środków na rozwój i poprawę sieci drogowej, komunikacji zbiorowej i ścieżek rowerowych ze środków krajowych i unijnych;</li> <li>▪ realizacja w ramach <i>Programu 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 <math>L_{DWN}</math> i <math>L_n</math></i> oraz inwestycji drogowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wzrost liczby samochodów poruszających się po drogach krajowych i lokalnych;</li> <li>▪ brak dofinansowania na inwestycje drogowe;</li> </ul>

### Podsumowanie

Klimat akustyczny powiatu suwalskiego kształtowany jest w głównej mierze przez hałas emitowany ze źródeł komunikacyjnych. Podstawowym źródłem hałasu komunikacyjnego jest intensywny ruch pojazdów osobowych oraz ruch tranzytowy samochodów ciężarowych przez powiat (z uwagi na jego lokalizację przy granicy z Litwą). Z wykonanych map akustycznych na potrzeby *Programu ochrony środowiska przed hałasem* wynika, że największa liczba mieszkańców narażona jest na hałas drogowy. Zanotowane zostały zakłócenia komfortu akustycznego w strefach położonych w bliskim sąsiedztwie dróg (jak wskazują badania większe przekroczenia miały miejsce w porze nocy niż w porze dnia).

Ochrona przed hałasem polegać będzie na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska poprzez działania określone w programach ochrony środowiska przed hałasem.

Na terenie powiatu z uwagi na jego dogodną lokalizację w strefie występowania silnych wiatrów, występować może hałas pochodzący od turbin wiatrowych. Należy jednak pamiętać, że zjawisko to zostało do tej pory słabo poznane a oddziaływanie ma charakter lokalny. Niemniej jednak aby mu zapobiec należy przestrzegać zapisów rozporządzenia o lokalizacji farm wiatrowych oraz lokalizować je zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego czy studiami uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

### 5.3. Pola elektromagnetyczne

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, pola elektromagnetyczne definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz. Powyżej 300 GHz promieniowanie ma już zdolność jonizacji atomów oraz cząsteczek (np. promieniowanie X, gamma), a pola z tego zakresu nazywa się promieniowaniem

jonizującym. Oddziaływania elektromagnetyczne są określane przez podanie natężenie pola elektrycznego, natężenie pola magnetycznego, gęstość mocy oraz częstotliwości drgań.

Promieniowanie elektromagnetyczne jest bardzo rozległe i obejmuje różne długości fal, począwszy od fal radiowych przez fale promieni podczerwonych, zakres widzialny i fale promieni nadfioletowych, aż do bardzo krótkich fal promieni rentgenowskich i promieni gamma. Z całego spektrum promieniowania elektromagnetycznego w sposób istotny oddziałują na organizmy tylko te fale, które są pochłaniane przez atomy, cząsteczki i struktury komórkowe. Z uwagi na sposób oddziaływania promieniowania na materię, widmo promieniowania elektromagnetycznego można podzielić na promieniowanie jonizujące i niejonizujące.

Do czynników mających najbardziej niebezpieczne oddziaływanie 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.

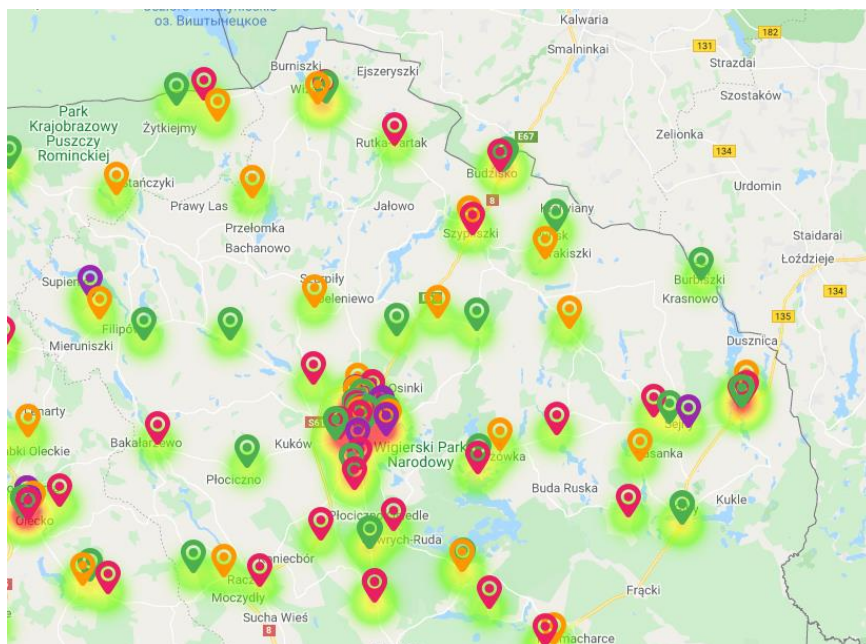
**Mapa 5. Infrastruktura energetyczna sieć elektroenergetyczna**



Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego.



## Mapa 6. Rozmieszczenie masztów telefonii komórkowej



Źródło: mapabts.pl

Liczba masztów telefonii komórkowej na terenie powiatu suwalskiego wynosi około 30 sztuk.

Od kilku lat wzrasta oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, co jest spowodowane przede wszystkim systematycznym rozwojem telefonii komórkowej oraz rozbudową linii i stacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym równym lub wyższym 100 kV.

### Monitoring pól elektromagnetycznych

Od 2008 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska badany jest poziom pól elektromagnetycznych. W ostatnich latach, poziom pola elektromagnetycznego na terenie powiatu suwalskiego badano w latach 2017-2020 (gm. Szypliszki, Jeleniewo, Raczki, Filipów, Wiżajny). Według uzyskanych wyników wartość natężenia pola elektromagnetycznego nie przekroczyła 0,4 V/m, co jest wynikiem znacznie poniżej wartości dopuszczalnej – 7 V/m.

**Tabela 17. Wyniki pomiarów PME na terenie gmin powiatu suwalskiego**

Gmina	2017	2018	2019	2020
Szypliszki	0*	0,38	-	0,28
Raczki	-	0*	-	-
Filipów	-	0*	-	-
Jeleniewo	-	-	0*	-
Wiżajny	-	-	0*	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych GIOŚ w latach 2017-2019 i 2020.  
 Objaśnienie: 0\* - poniżej progów oznaczalności

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Na terenie powiatu suwalskiego działaniami podejmowanymi w zakresie tego komponentu było przestrzeganie zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gmin (w których są określone możliwości lub zakazy lokalizacji urządzeń telekomunikacyjnych oraz linii energetycznych od zabudowy jedno- i wielorodzinnej).

### Prognoza zmian w zakresie pola elektromagnetycznego

W tabeli poniżej przedstawiono tendencję zmian środowiska w zakresie analizowanego komponentu środowiska, z uwzględnieniem scenariusza korzystnego i niekorzystnego (który jest uwarunkowany czynnikami lokalnymi oraz globalnymi trendami zmiana środowiska w danym komponentcie).

Scenariusz korzystny	Scenariusz niekorzystny
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utrzymanie niskich wartości pól elektromagnetycznych;</li> <li>▪ wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (ograniczenie wykorzystania standardowej energii);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brak</li> </ul>

### Analiza SWOT

Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne	
<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brak przekroczeń wartości dopuszczalnych pola elektromagnetycznego*;</li> <li>▪ wzrost świadomości ekologicznie mieszkańców w zakresie zagrożeń PEM;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nadmierna budowa infrastruktury telekomunikacyjnej, szczególnie na terenach gęsto zaludnionych ;</li> </ul>
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozbudowa państwowego monitoringu środowiska o stacje zlokalizowane na terenie powiatu;</li> <li>▪ wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dynamiczny rozwój telekomunikacji;</li> <li>▪ wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną;</li> </ul>

Objaśnienia: \*na podstawie wyników pomiaru PEM – GIOŚ w Białymstoku.

### Podsumowanie

Na terenie powiatu nie zanotowano przekroczeń pól elektromagnetycznych. W zakresie ochrony przed PEM kontynuowane będą działania przestrzegania zapisów ujętych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego czy studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin.

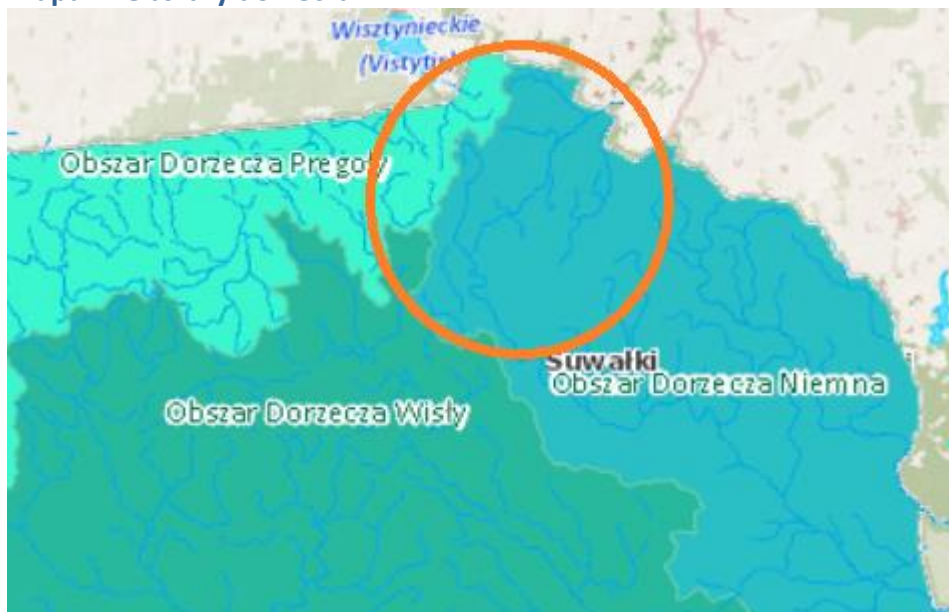
## 5.4. Gospodarowanie wodami

Powiat suwalski jako jedyny na terenie województwa podlaskiego położony jest w trzech rejonach wodnych:

- na obszarze dorzecza Wisły: rejon dorzecza środkowej Wisły (gm. Filipów, Bakalarzewo, Raczki);
- na obszarze dorzecza Pregoty: rejon wodny Łyny i Węgorapy (gm. Wiżajny, Przerośl, Filipów);
- na obszarze dorzecza Niemna: rejon wodny Niemna (gm. Wiżajny, Przerośl, Filipów, Bakalarzewo, Suwałki, Jeleniewo, Rutka Tartak);

Wody z terenu powiatu suwalskiego znajdują pod zarządem Regionalnego Zarządu Gospodarki w Białymstoku PGW Wody Polskie.

#### Mapa 7. Obszary dorzecza



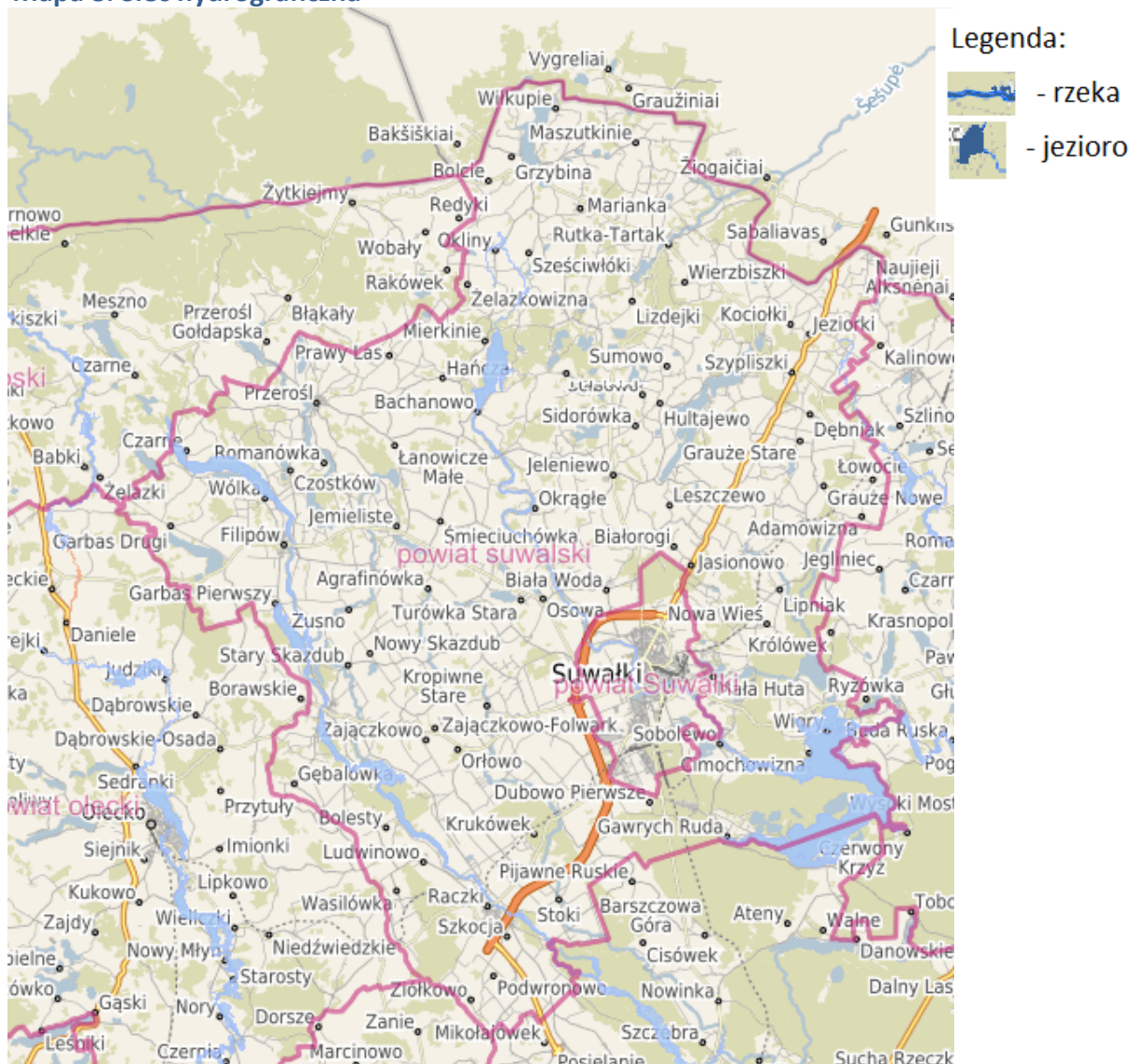
Źródło: hydroportal.gov.pl

#### Wody powierzchniowe

Do najważniejszych rzek tego regionu na terenie powiatu należą: Czarna Chańcza (56,1 km), Rospuda (42,5 km), Szeszupa (27,5 km), Szelmentka (21,3 km), Wigra (10,0 km), Kamionka (15,2 km), Szczeberka (28,1 km), Maniówka (10,8 km) i Wiatrołuża (24,0 km).



Mapa 8. Sieć hydrograficzna



Źródło: opracowani własne na podstawie Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych.

Na terenie powiatu wyodrębniono 31 jednolitych części wód rzecznych oraz 22 jednolitych części wód jeziornych. Wody płynące reprezentują 3 typy cieków - charakterystyczny dla krajobrazu nizinnego (18,20 i 25). Dominującym typem jednolitych wód rzecznych na terenie powiatu jest potok nizinny żwirowy (24 JCWP). Jednolite części wód rzecznych na terenie powiatu reprezentują cieki naturalne oraz sztuczne zmienione. Wody jeziorne reprezentują 3 typy – charakterystyczne dla krajobrazu nizinnego (5a, 6a i 6b). Dominującym typem jednolitych części wód jeziornych jest jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (13 JCWP).

**Tabela 18. Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie powiatu**

Lp.	Nazwa JCWP (kod)	Status JCWP	Typ JCWP
<b>JCWP jeziorne</b>			
1	Rospuda Filipowska LW30004	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
2	Garbaś LW30009	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (6a)
3	Mieruńskie Wielkie LW30010	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
4	Jemieliste LW30019	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
5	Bitkowskie LW30572	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływanie zlewni, niestratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (6b)
6	Białe Filipowskie LW30583	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
7	Szurpiły LW30591	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
8	Szelment Wielki LW30606	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
9	Łanowicze LW30008	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
10	Krzywe LW30585	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (6a)
11	Kościelne LW30587	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływanie zlewni, niestratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (6b)
12	Boczne LW30588	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
13	Hańcza LW30614	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
14	Bolesty LW30017	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (6a)
15	Pobondzie LW30603	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (6a)
16	Okmin LW30020	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (6a)
17	Ożewo LW30021	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
18	Wigry LW30616	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
19	Długie Wigierskie LW30619	naturalna część wód	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko –

Lp.	Nazwa JCWP (kod)	Status JCWP	Typ JCWP
			Białoruskich (5a)
20	Białe Wigierskie LW30622	naturalna część wód	Jeziro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (5a)
21	Pierty LW30626	naturalna część wód	Jeziro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (6a)
22	Krzywe Wigierskie LW30627	naturalna część wód	Jeziro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływanie zlewni, stratyfikowane na Nizniach Wschodniobałtycko – Białoruskich (6a)
<b>JCWP rzeczne</b>			
1	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczeberką od Blizny RW200020262279	naturalna część wód	Rzeka nizinna żwirowa (20)
2	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty RW2000252622379	naturalna część wód	Cieki łączące jeziora (25)
3	Czerwonka RW20001826223569	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
4	Szczeberka od źródeł do Blizny bez Blizny RW200018262247	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
5	Jegrznia (Lega) od źródeł do wypływu do jez. Olecko Wielkie RW2000182626119	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
6	Gołdapa od źródeł do Czarnej Strugi, z Czarną Strugą RW7000185824329	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
7	Błędzianka od źródeł do granicy państwa RW700018582831	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
8	Jemieliścianka RW800018641712	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
9	Rucawizna RW800018641732	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
10	Czarna Hańcza do wypływu z jeziora Hańcza RW8000186413	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
11	Czarna Hańcza od wypływu z jeziora Hańcza do jeziora Wigry RW8000186419	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
12	Piertanka z jez. Krzywe Wigierskie, Pierty RW80001864349	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
13	Szeszupa do Potopki z jez. Szurpiły i Pobondzie RW8000186829	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
14	Szelmentka do granicy państwa RW8000256867	naturalna część wód	Cieki łączące jeziora (25)

Lp.	Nazwa JCWP (kod)	Status JCWP	Typ JCWP
15	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty RW2000252622379	naturalna część wód	Cieki łączące jeziora (25)
16	Żytkiejmska Struga od źródeł do granicy państwa RW700018582845	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
17	Dopływ spod Zajączkowa RW200018262235912	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
18	Kanał Rynie RW2000182622372	sztucznie zmieniona część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
19	Głęboka RW20001826223929	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
20	Zelwianka RW2000182622729	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
21	Kanał Wieliczki RW200018262615349	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
22	Czarna RW2000182626169	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
23	Wigra RW8000186849	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
24	Szeszupa od Potopki do granicy państwa RW8000206851	naturalna część wód	Rzeka nizinna żwirowa (20)
25	Dopływ z jeziora Staw RW8000186432	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
26	Jezioro Wigry RW8000256439	naturalna część wód	Cieki łączące jeziora (25)
27	Czarna Hańcza od jez. Wigry do Gremzdówki włącznie RW80002564549	naturalna część wód	Cieki łączące jeziora (25)
28	Marycha do Marychny z jez. Boksze, Sejwy, Szejpiski RW800018648299	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
29	Wizga do granicy państwa RW7000185826123	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
30	Dopływ z jez. Wizajny RW70001858261269	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)
31	Czernica do granicy państwa RW7000185826143	naturalna część wód	Potok nizinny żwirowy (18)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Niemna i Pregoty.

### Wody podziemne<sup>11</sup>

Wody podziemne o znaczeniu użytkowym występują na terenie powiatu w piaszczysto-żwirowych utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Powiat suwalski położony jest w obrębie trzech jednolitej części wód podziemnych – JCWPd nr 21, 22 i 23.

<sup>11</sup> Kary jednolitych części wód podziemnych, PIG.

## JCWPd 21

W piętrze wodonośnym czwartorzędu na obszarze JCWPd 21 wyróżniono 4 główne poziomy. Najpłytszy poziom wodonośny Q1 zasilany jest infiltracyjnie w rejonach oznaczonych jako strefy zasilania i strefy tranzytu. Główne obszary zasilania związane są ze strefami wododziałowymi. Przebieg wododziałów podziemnych jest zbliżony do działań morfologicznych, co w zestawieniu z brakiem silnych wymuszeń zewnętrznych ogranicza rolę dopływu oraz odpływu podziemnego w bilansie wodnym poziomu Q1. Wyjątek stanowi granica północna i fragment południowej granicy jednostki. Granica północna poprowadzona została w sposób sztuczny (bez nawiązania do naturalnych stref hydrodynamicznych) zgodnie z przebiegiem granicy państwa. W strefie tej lokalnie może dochodzić do przepływów transgranicznych ku dolinie Pregoty. Na południu, w rejonie Wielkich Jezior Mazurskich, dział wodny jest mało wyraźny i ma w gruncie rzeczy charakter umowny. Położenie wododziału na tym obszarze jest zmienne i zależy od aktualnego stanu wody w jeziorach, a nawet od kierunku wiatru. W strefie tej okresowo może dochodzić do istotnej wymiany wody z sąsiednią JCWPd 31 wchodzącą w skład dorzecza Wisły. Główną bazę drenażu dla płytkiego systemu krążenia stanowią doliny Gołdapy oraz Węgorapy połączonej z systemem wodnym Wielkich Jezior Mazurskich. We wschodniej części jednostki strefy drenażu związane są głównie ze strukturami rynnowymi wykorzystywanymi przez koryta współczesnych. W bilansie wodnym jednostki znaczącą rolę odgrywają podmokłości. Obszary te charakteryzują się wysokim potencjałem ewaporymetrycznym i mogą stanowić lokalne strefy drenażu wód podziemnych. Poziom Q2 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód z poziomu Q1 przez poziomy rozdzielające. Lokalnie zasilanie poziomu jest ułatwione obecnością okien hydrogeologicznych. Drenaż poziomu zachodzi przede wszystkim w dolinach większych rzek, gdzie lokalnie dochodzi do odwrócenia kierunku przesączania przez warstwy rozdzielające. Na zachodzie jednostki wody mogą przepływać do zlewni Łyny (JCWPd 20). Zlewnia ta zajmuje zdecydowanie niższą pozycję morfologiczną w stosunku do omawianej jednostki, o co za tym idzie może stanowić bazę drenażu dla jej najbardziej na zachód wysuniętych fragmentów. Poziomy Q3 i Q4 charakteryzują się nieciągłością występowania. Zasilane są na drodze przesączania. Drenaż zachodzi głównie na drodze przesączania wód do niższych pięter wodonośnych. Część wód przepływa zapewne ku północy i zachodowi w kierunku koryt Pregoty i Łyny, które stanowią bazę drenażu dla regionalnego systemu krążenia.

## JCWPd 22

W północnej i centralnej części JCWPd 22 przepływ wód podziemnych następuje generalnie z północnego-zachodu na południowy-wschód, w kierunku doliny rzeki Szeszupy oraz jej dopływów: lewostronnego-Wigry i prawostronnego-Szurpiłówki. Szeszupa stanowiąca tutaj główną bazę drenażu po przekroczeniu granicy państwa, na terytorium Republiki Litewskiej wpada do Niemna. Na południe od zlewni Szeszupy uwidacznia się drenujący wpływ na wody podziemne piętra czwartorzędu rzeki Szelmentki wraz z jej dopływami. Szelmentka rozpoczyna swój bieg wypływając z jeziora Szelment Wielki,



dalej przepływa w kierunku północnym przez jeziora Szelment Mały oraz Łgiel i wpływa do Szeszupy. W rejonie Puńska, Widugier, Sejn, Rudawki i Rygola wody podziemne poziomów czwartorzędowych drenuje dolina rzeki Marychy wraz z dopływami oraz w mniejszym stopniu rzeka Pietranka, wpadająca do Czarnej Hańczy. Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym użytkowym poziomie wodonośnym jest tutaj generalnie zgodny z kierunkiem odpływu wód powierzchniowych. Zachodnia część JCWPd 22 jest odwadniana przez dwie rzeki: płynącą z północy na południe Czarną Hańczę, która swój bieg rozpoczyna w pobliżu Góry Rowelskiej i dalej przepływa m.in. przez jezioro Hańcza oraz Szeszupy płynącej z południowego-zachodu na północny-wschód. Czarna Hańcza posiada liczne dopływy drenujące wody podziemne: Wiatrołużę, Żubrówkę, Pawłówkę, Wołkuszankę oraz Marychę. W dolinie Wiatrołuzi występują liczne zatorfione podmokłości. Dolina Pawłówki jest szeroka i zabagniona, a jej środkowa część poprzecinana jest gęstą siecią rowów melioracyjnych. Szeszupa ma charakter typowej rzeki nizinnej z szeroką doliną, zazwyczaj spokojnym nurtem i niewielkimi spadkami. Wykorzystuje ona formy wytopiskowe zagłębienia Szeszupy oraz formy rynnowe łączące poszczególne części zagłębienia. Głównymi dopływami Szeszupy są Jacznówka i Potopka. Obszar źródliskowy Szeszupy położony jest około 400 m od doliny Czarnej Hańczy i zachodzi tu okresowo zjawisko bifurkacji (kaptażu) pomiędzy wodami Czarnej Hańczy i Szeszupy, przebiegające w zmiennych kierunkach, z tym, że ze względu na spadki terenu uprzywilejowany jest kierunek ku Szeszupie. W granicach zlewni II rzędu Białej Hańczy, w centralnej części JCWPd 22 głównym ciekim drenującym wody podziemne jest Hołnianka wypływająca z jeziora Gaładuś. W tej części terenu badań wody podziemne odpływają w kierunku jeziora Gaładuś i dalej do Białej Hańczy. Niewielki fragment w zachodniej części JCWPd 22 jest odwadniany przez rzekę Błędziankę i jej dopływ Dybowską Strugę. Duże znaczenie pod względem hydrograficznym posiadają liczne na tym terenie jeziora rynnowe, wytopiskowe i zaporowe. Ich misy miejscami przecinają warstwy glin zwałowych, co doprowadziło do wyrównania ciśnień oraz bezpośredniego kontaktu hydraulicznego wód powierzchniowych i podziemnych. Jeziora będące częścią systemu odpływu wód powierzchniowych drenują poziomy wód podziemnych. Jednak miejscami m.in. w rejonie jeziora Dmitrowo stwierdzono sytuację odwrotną tj. zasilanie poziomu wodonośnego wodami jeziora. Pobór wód w ujęciach komunalnych, zlokalizowanych w strefie przygranicznej z Republiką Litewską jest na ogół niewielki i nie wpływa znacząco na zaburzenie naturalnych kierunków filtracji wód podziemnych. Wody podziemne płytkich poziomów wodonośnych pozostają w związku z wodami cieków powierzchniowych. Wody głębszych poziomów wodonośnych piętra czwartorzędu należą do regionalnego systemu przepływu, a ich drenaż przez rzeki jest ograniczony m.in. do stref depresji i obniżen w kompleksie utworów czwartorzędowych.

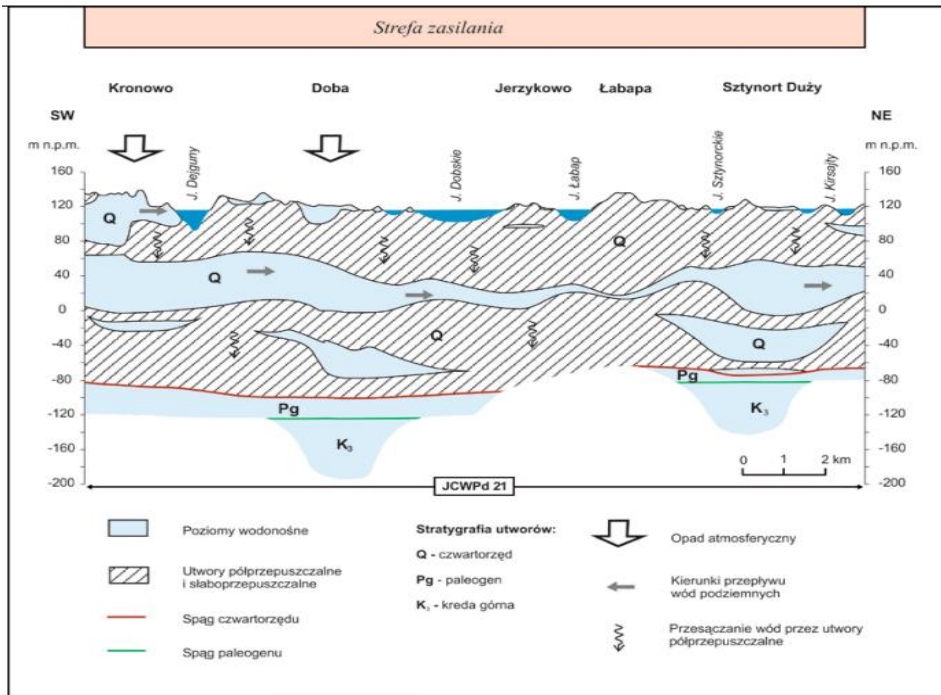
### **JCWPd 32**

W piętrze wodonośnym czwartorzędu na obszarze JCWPd 32 wyróżniono 4 główne poziomy. Najpłytszy poziom wodonośny Q1 zasilany jest infiltracyjnie w rejonach oznaczonych jako strefy zasilania i strefy tranzytu. Główne obszary zasilania związane są ze strefami

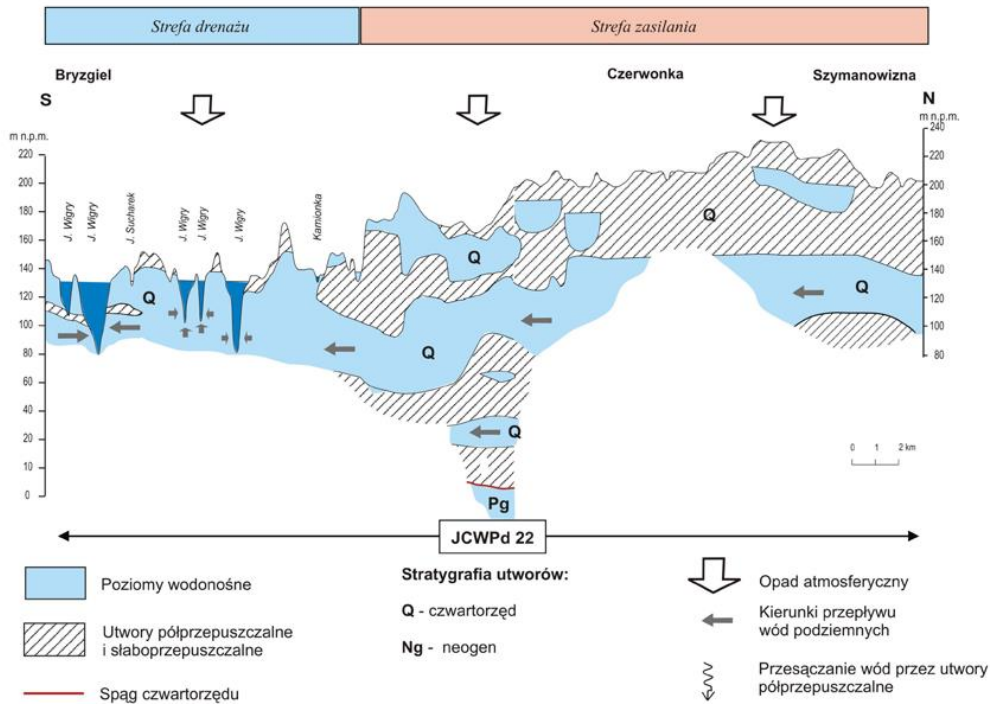
wododziałowymi. Przebieg wododziałów podziemnych jest zbliżony do działów morfologicznych, co w zestawieniu z brakiem silnych wymuszeń zewnętrznych ogranicza rolę dopływu oraz odpływu podziemnego w bilansie wodnym poziomu Q1. Główną bazę drenażu dla płytkiego systemu krążenia stanowi Kotlina Biebrzańska. Koryto Biebrzy wraz z otaczającymi je podmokłościami stanowi doskonale rozwiniętą dolinę strefę drenażową. Poza drenażem rzeczonym istotną rolę odgrywa tu intensyfikacja ewapotranspiracji na obszarach bagiennych. Poza Kotliną strefy drenażu wód podziemnych związane są z dolinami głównych dopływów Biebrzy: Netty, Jegrzni, Ełku, Wissy, Sidry, i Brzozówki. Na północy koryta współczesnych rzek często wykorzystują rynny polodowcowe uformowane w trakcie zlodowacenia Wisły. Przykładem tego typu formy morfologicznej jest słynna Dolina Rospudy Rynny stanowią głęboko wcięte doliny wypełnione głównie dobrze przepuszczalnym materiałem o genezie fluwioglacjalnej. Sprzyja to głębokiemu drenażowi systemu wodonośnego przez koryta nawet niewielkich rzek. Dodatkową rolę w drenażu odgrywają występujące tu licznie jeziora przepływowe o genezie rynnowej. Poziom Q2 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód z poziomu Q1 przez poziomy rozdzielającą. Lokalnie zasilanie poziomu może być ułatwione obecnością okien hydrogeologicznych. Drenaż poziomu zachodzi przede wszystkim w dolinie Biebrzy, gdzie dochodzi do odwrócenia kierunku przesączania przez warstwy rozdzielające. Poziom Q3 charakteryzuje się silną nieciągłością występowania. Na obszarach wysoczyznowych zasilany jest na drodze przesączania z poziomów Q1 lub Q2. Na północy jednostki drenaż poziomu zachodzi głównie na drodze przesączania wód do niższych poziomów wodonośnych. Na południu system krążenia wód jest zbliżony do poziomu Q2. Poziom Q4 występuje głównie w południowej i zachodniej części jednostki. Zasilanie odbywa się na drodze przesączania przez osady trudnoprzepuszczalne. Poziom obejmujący najstarsze osady czwartorzędowe oraz wodonośne serie osadowe paleogenu wchodzi w skład głębokiego systemu krążenia. Przepływ wód odbywa się ku zachodowi i południowemu zachodowi w kierunku stref zasilania paleogeńskiego zbiornika wodonośnego niecki mazowieckiej. Poziom J3 zasilany jest głównie na drodze przesączania przez poziomy i warstwy nadległe. Intensyfikacji zasilania tego poziomu mogą sprzyjać spękania związane ze strefami dyslokacyjnymi. Przepływ wód odbywa się zapewne w kierunku południowo zachodnim, w kierunku niecki brzeźnej.



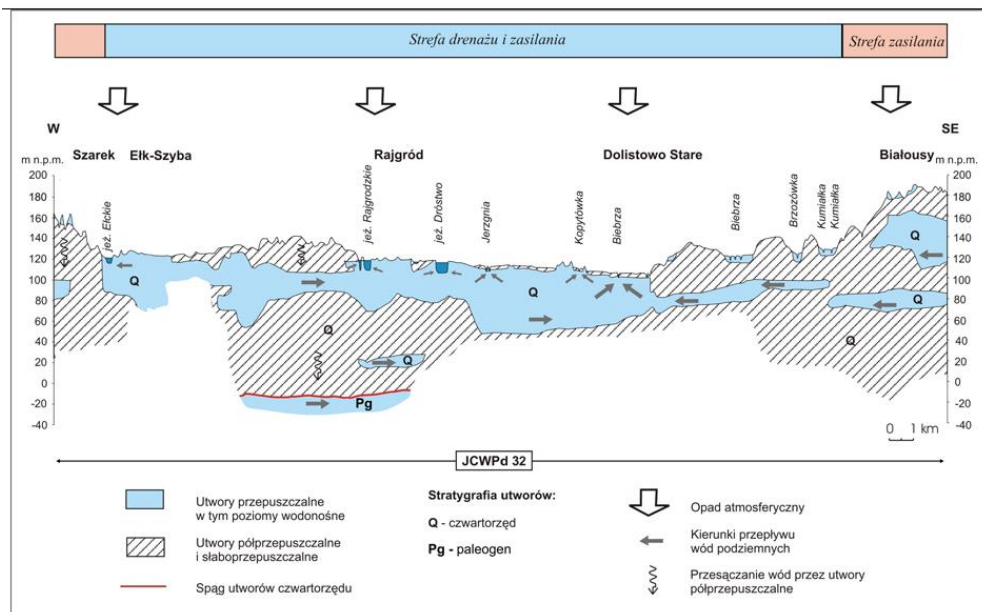
Rycina 10. Schemat przepływu wód podziemnych JCWPd 21, 22 i 32  
Nr 21



Nr 22



Nr 32



Źródło: Karta informacyjna JCWPd 22 i 32. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

### Stan jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych

Analiza danych zawartych w Bazie Wód Polskich wykazała, że większość z monitorowanych jednolitych części wód powierzchniowych, w obrębie których znajdują się obszary powiatu suwalskiego, wskazuje na stan dobry (26 JCWP). Stan jednolitej części wód podziemnych na terenie powiatu odpowiada parametrom stanu dobrego, zarówno pod względem ilościowym, jak i chemicznym<sup>12</sup>.

Spośród jednolitych części wód powierzchniowych, w obrębie których położony jest powiat suwalski GIOŚ w Warszawie dokonał w 2020 roku oceny czterdziestu jedne jednolitych części wód powierzchniowych (rzecznych i jeziornych).

**Tabela 19. Klasyfikacja stanu ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód JCWP badanych w 2020**

Lp.	Nazwa JCWP	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód
<b>JCWP jeziorne</b>				
1	Rospuda Filipowska LW30004	monitorowane	monitorowany	dobry
2	Garbaś LW30009	monitorowane	monitorowany	dobry
3	Mieruńskie Wielkie LW30010	niemonitorowane	niemonitorowane	-
4	Jemieliste LW30019	monitorowane	monitorowany	zły
5	Bitkowskie LW30572	niemonitorowane	niemonitorowane	-
6	Białe Filipowskie LW30583	niemonitorowane	niemonitorowane	-
7	Szurpiły LW30591	niemonitorowane	niemonitorowane	-

<sup>12</sup>Baza danych Wód Polskich 2021.

Lp.	Nazwa JCWP	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód
8	Szelment Wielki LW30606	monitorowane	monitorowany	dobry
9	Łanowicze LW30008	niemonitorowane	niemonitorowane	-
10	Krzywe LW30585	monitorowane	monitorowany	zły
11	Kościelne LW30587	niemonitorowane	niemonitorowane	-
12	Boczne LW30588	monitorowane	monitorowany	zły
13	Hańcza LW30614	monitorowane	monitorowany	dobry
14	Bolesty LW30017	niemonitorowane	niemonitorowane	-
15	Pobondzie LW30603	niemonitorowane	niemonitorowane	-
16	Okmin LW30020	niemonitorowane	niemonitorowane	-
17	Ożewo LW30021	niemonitorowane	niemonitorowane	-
18	Wigry LW30616	monitorowane	monitorowany	dobry
19	Długie Wigierskie LW30619	monitorowane	monitorowany	zły
20	Białe Wigierskie LW30622	niemonitorowane	niemonitorowane	-
21	Pierty LW30626	monitorowane	monitorowany	dobry
22	Krzywe Wigierskie LW30627	niemonitorowane	niemonitorowane	-
<b>JCWP rzeczne</b>				
1	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczeberką od Blizny RW200020262279	monitorowane	monitorowany	dobry
2	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty RW2000252622379	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
3	Czerwinka RW20001826223569	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
4	Szczeberka od źródeł do Blizny bez Blizny RW200018262247	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
5	Jęgrznia (Lega) od źródeł do wpływu do jez. Olecko Wielkie RW2000182626119	monitorowane	monitorowany	dobry
6	Gołdapa od źródeł do Czarnej Strugi, z Czarną Strugą RW7000185824329	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
7	Błędzianka od źródeł do granicy państwa RW700018582831	monitorowane	monitorowany	dobry
8	Jemieliścianka RW800018641712	niemonitorowane	niemonitorowane	zły
9	Rucawizna RW800018641732	niemonitorowane	niemonitorowane	zły
10	Czarna Hańcza do wypływu z jeziora Hańcza RW8000186413	niemonitorowane	niemonitorowane	zły

Lp.	Nazwa JCWP	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód
11	Czarna Hańcza od wypływu z jeziora Hańcza do jeziora Wigry RW8000186419	niemonitorowane	niemonitorowane	zły
12	Piertanka z jez. Krzywe Wigierskie, Pierty RW80001864349	monitorowane	monitorowany	zły
13	Szeszupa do Potopki z jez. Szurpiły i Pobondzie RW8000186829	monitorowane	monitorowany	zły
14	Szelmentka do granicy państwa RW8000256867	monitorowane	monitorowany	zły
15	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty RW2000252622379	monitorowane	monitorowany	dobry
16	Żytkiejmska Struga od źródeł do granicy państwa RW700018582845	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
17	Dopływ spod Zajączkowa RW200018262235912	monitorowane	monitorowany	zły
18	Kanał Rynie RW2000182622372	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
19	Głęboka RW20001826223929	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
20	Zelwianka RW2000182622729	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
21	Kanał Wieliczki RW200018262615349	monitorowane	monitorowany	zły
22	Czarna RW2000182626169	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
23	Wigra RW8000186849	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
24	Szeszupa od Potopki do granicy państwa RW8000206851	monitorowane	monitorowany	zły
25	Dopływ z jeziora Staw RW8000186432	monitorowane	monitorowany	dobry
26	Jezioro Wigry RW8000256439	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
27	Czarna Hańcza od jez. Wigry do Gremzdówki włącznie RW80002564549	monitorowane	monitorowany	dobry
28	Marycha do Marychny z jez. Boksze, Sejwy, Szejpizki RW800018648299	niemonitorowane	niemonitorowane	zła
29	Wizga do granicy państwa RW7000185826123	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
30	Dopływ z jez. Wiżajny RW70001858261269	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry
31	Czernica do granicy państwa RW7000185826143	niemonitorowane	niemonitorowane	dobry

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Niemna i Pregoty;

Spośród 10 jednolitych części wód rzecznych (monitorowanych) w czterech wskazano zły stan wód natomiast w pozostałych stan wód określono jako dobry. W przypadku jednolitych części wód jeziornych (wszystkie podlegają monitoringowi) w jedenastu z nich stan wód był zły zaś w 20 dobry. Można więc stwierdzić, że jakość wód powierzchniowych (rzecznych i jeziornych) na terenie powiatu suwalskiego jest dobra (63,4%).

## Identyfikacja zanieczyszczeń oddziaływań antropogenicznych na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych<sup>13</sup>

Zgodnie z zapisami aktualizacji *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoły i Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna* w obrębie którego położona jest powiat, wśród presji antropogenicznych, mających znaczący wpływ na wody, wyodrębniono następujące kategorie:

- zrzuty ścieków komunalnych,
- rozproszone i powierzchniowe źródła zanieczyszczeń,
- zmiany hydromorfologiczne.

Głównymi czynnikami sprawczymi punktowych źródeł zanieczyszczeń, mających wpływ na JCWP na terenie powiatu z uwagi na jego charakter jest:

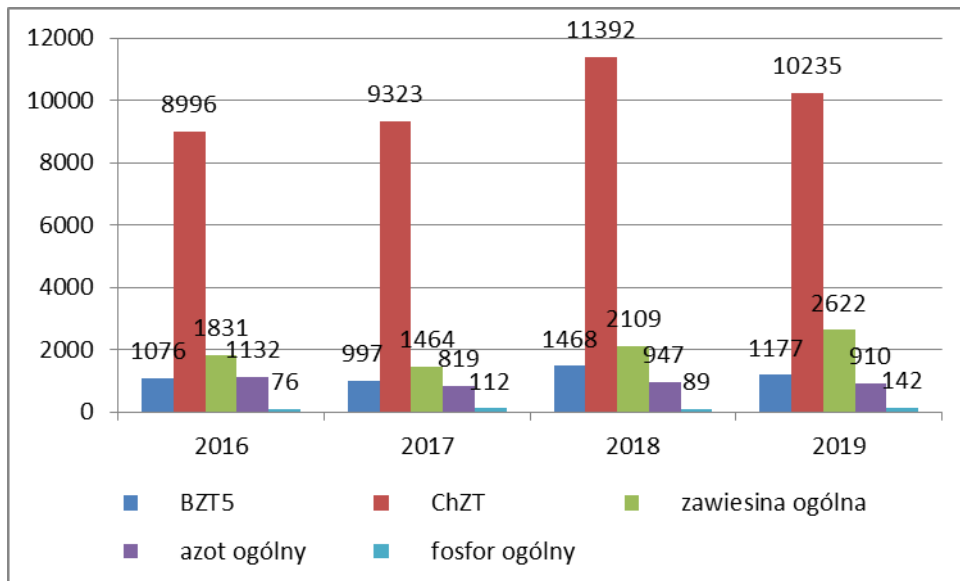
- gospodarka komunalna (w tym oczyszczalnie ścieków);
- wody opadowe i roztopowe;
- stawy rybne.

Na obszarze powiatu suwalskiego zidentyfikowano 9 punktowych źródeł zanieczyszczeń (komunalnych oczyszczalni ścieków) z których odprowadzane są ścieki komunalne do wód. Wprowadzanie do wód substancji biogenych, 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, które charakteryzują się mniejszym BZT<sub>5</sub> i ChZT.

Na przestrzeni lat 2016-2019 zanotowano wzrost ładunków zanieczyszczeń w oczyszczonych ściekach komunalnych odprowadzanych do wód dla BZT, ChZT, zawiesiny ogólnej, fosforu ogólnego, natomiast zaobserwowano lekką tendencję spadkową azotu ogólnego. W 2019 r. wartość BZT<sub>5</sub> wyniosła 1177 kg/rok, ChZT 10235 kg/rok, zawiesiny ogólnej 2622 kg/rok, azotu ogólnego 910 kg/rok a fosforu ogólnego 142 kg/rok.

---

<sup>13</sup>Na podstawie informacji z planów gospodarowania wodami w obszarze Niemna, Wisły i Pregoły

**Rycina 11. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w kg/rok**

Źródło: opracowani własne na podstawie GUS, 2020

Na terenie powiatu suwalskiego znajdują się też gospodarstwa rolne, zajmujące się chowem i hodowlą ryb. Ścieki odprowadzane ze stawów rybnych są źródłem substancji biogenych, a jednocześnie mogą również zawierać substancje toksyczne pochodzące z produktów weterynaryjnych.

Jak podano w planach zagospodarowania dla obszarów dorzeczy w obrębie powiatu suwalskiego punktowymi źródłami zanieczyszczeń są także zrzuty wód opadowych i roztopowych. Wody te w dużej mierze dostają się do środowiska wodnego z uwagi na systemy odwodnienia infrastruktury drogowej, i zawierają najczęściej zawiesinę oraz substancję ropopochodne.

Głównymi czynnikami sprawczymi rozproszonych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń na terenie powiatu suwalskiego z uwagi na jego charakter są:

- rolnictwo;
- ścieki pochodzące od ludności niekorzystająca z systemu kanalizacji sanitarnej;
- depozycja atmosferyczna.

Zanieczyszczenia pochodzące z powszechnie stosowanych nawozów (naturalnych i mineralnych) oraz hodowli zwierząt, które mogą dostawać się do wód powierzchniowych przez spływ powierzchniowy, erozję gleby, system melioracji szczegółowych i podstawowych oraz wymywanie, mogą być jedną z istotnych przyczyn eutrofizacji wód powierzchniowych.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń obszarowych i rozproszonych są ścieki pochodzące od ludności niekorzystającej z systemu kanalizacji zbiorczej. Dotyczy to głównie rozproszonej zabudowy wiejskiej oraz rekreacyjnej położonej w zlewni bezpośredniej JCWP, ładunki zanieczyszczeń pochodzące z tych źródeł mogą wpływać na wzrost eutrofizacji wód. Według

danych GUS, na koniec 2019 r., w powiecie, ścieki bytowe gromadzone były w 3500 zbiornikach bezodpływowych. Na tego rodzaju obszarach funkcjonowało również 2321 przydomowych oczyszczalni ścieków. Nieczystości ciekłe odbierane są przez firmy posiadające zezwolenie wójtów na odbiór nieczystości ciekłych z terenu gmin.

Źródłem azotu i fosforu organicznego jest także depozycja atmosferyczna, prowadząca do zakwaszenia części wód powierzchniowych. Depozycja atmosferyczna jest też prawdopodobnie główną przyczyną zanieczyszczenia wód WWA pochodzącymi przede wszystkim z tak zwanej niskiej emisji (opisano ją pokrótce w dziale poświęconym Ochronie klimatu i jakości powietrza).

Główną przyczyną zmian hydromorfologii JCWP, jakie można zidentyfikować na terenie powiatu suwalskiego, jest działalność człowieka służąca między innymi:

- retencjonowaniu wód;
- małej i dużej energetyce wodnej (na terenie powiatu znajdują się trzy takie obiekty o łącznej mocy 0,087MW) ;
- rolnictwu;
- turystyce i rekreacji;
- poborom kruszywa (na koniec 2019 r. na terenie powiatu wydobyte prowadzono w 29 kopalniach);
- zagospodarowaniu dolin cieków i brzegów zbiorników (zabudowa komunalna i gospodarcza);
- poborom wód (w szczególności na potrzeby gospodarki komunalnej, produkcji energii elektrycznej, rolnictwa, hodowli ryb).

Do głównych rodzajów zmian hydromorfologicznych należą:

- zabudowa podłużna cieków polegająca głównie na zmianie profilu poprzecznego i podłużnego cieków;
- zabudowa brzegów jezior (zabudowa komunalna i gospodarcza);
- zabudowa poprzeczna, obejmująca wszelkie budowle przegradzające koryto;
- sztuczne zbiorniki wodne;
- melioracje.

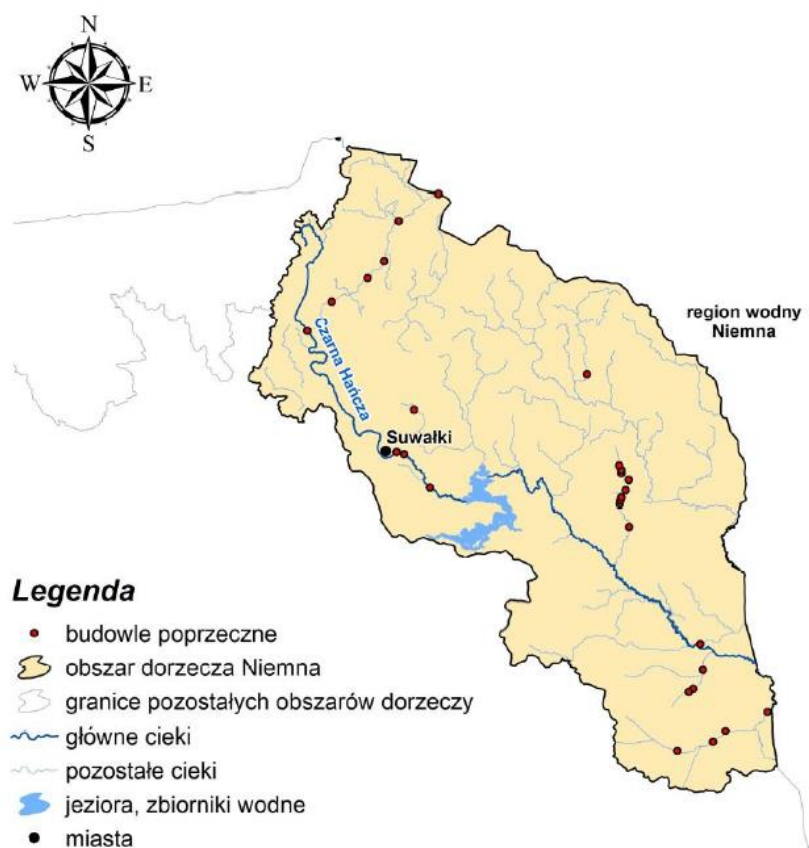
Zabudowa podłużna cieków polegająca głównie na zmianie profilu poprzecznego i podłużnego rzeki, powoduje zmiany struktury dna i brzegów, reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych, co w rezultacie wywiera znaczący wpływ na stan wód płynących. Może spowodować przede wszystkim pogorszenie warunków życia organizmów wodnych przez zmianę warunków siedliskowych. W przypadku JCWP jeziornych, zmiany hydromorfologiczne tego typu dotyczą głównie znaczących zmian w zakresie przekształcenia



strefy brzegowej jezior, wynikających najczęściej z działalności rekreacyjnej i turystycznej. Wiąże się to z likwidacją nadbrzeżnej i wodnej roślinności, umocnieniem brzegów, co skutkuje zmianą struktury brzegu jeziora, a co za tym idzie zmianą warunków siedliskowych.

Zabudowa poprzeczna, obejmująca wszelkie budowle przegradzające koryto cieku (także na wyptywie z jezior przepływowych), zwłaszcza niewyposażone w urządzenia typu przepławki, stanowi poważną przeszkodę uniemożliwiającą migrację organizmów, w szczególności ryb. Powoduje też zmiany reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych, które przyczyniają się do modyfikacji siedlisk oraz pogorszenia warunków bytowania organizmów wodnych (na terenie powiatu suwalskiego tylko w zlewni Niemna zidentyfikowano 10 takich budowli, w pozostałych dorzeczach na terenie powiatu nie wskazano takich budowli).

**Rycina 12. Budowle piętrzące na ciekach na terenie powiatu suwalskiego**



Źródło: Plan zagospodarowania na obszarze dorzecza Niemna

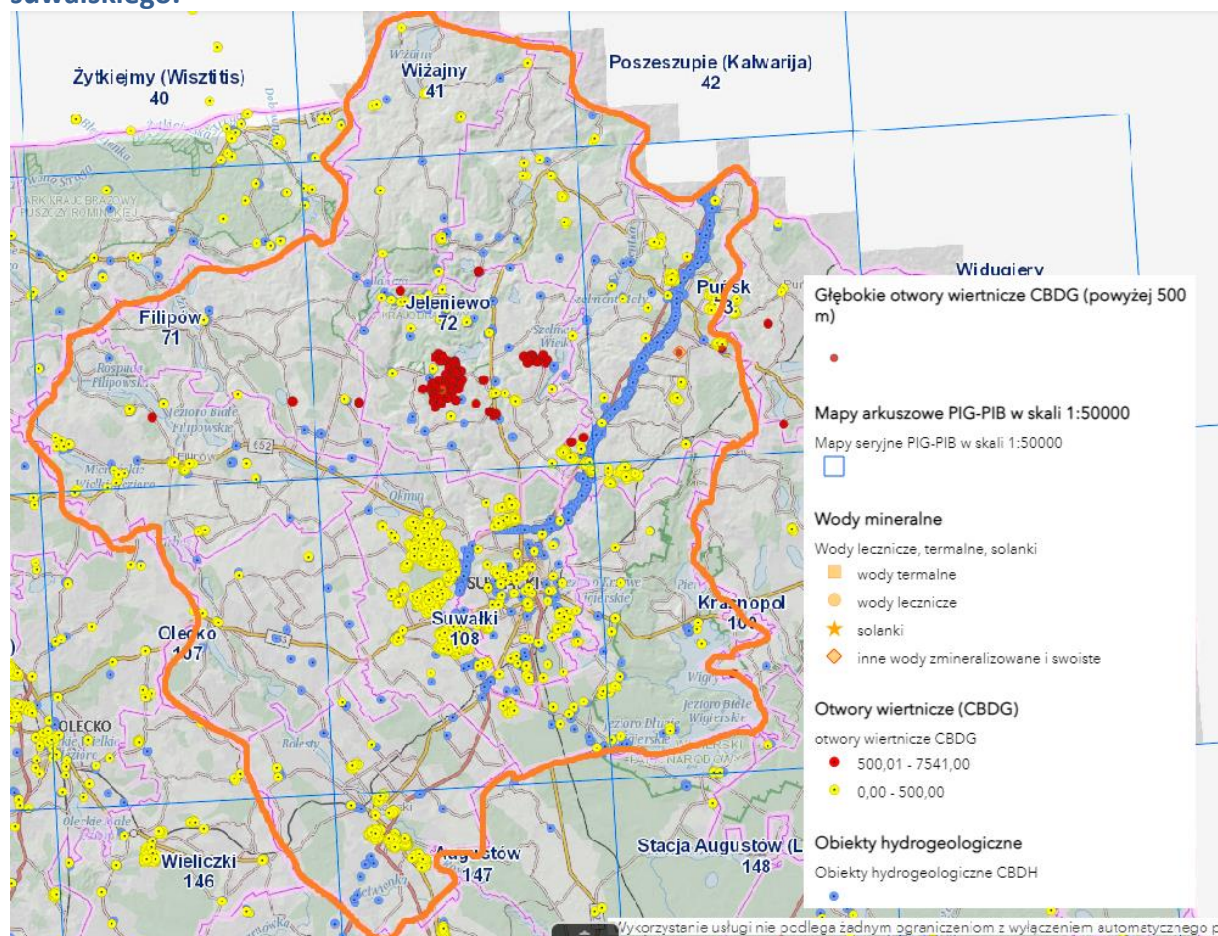
Sztuczne zbiorniki wodne na ciekach, oprócz negatywnego wpływu generowanego przez tworzące je budowle poprzeczne, redukują lub modyfikują naturalne wezbrania powodziowe, ograniczają naturalną zmienność przepływu poniżej zbiornika oraz trwale likwidują fragmenty doliny cieku wraz z istniejącymi ekosystemami.

Melioracje, związane z prowadzeniem intensywnej gospodarki rolnej, prowadzą głównie do zmiany poziomu wód gruntowych i zmiany retencji obszaru zlewni przez przyspieszone odprowadzenie wód opadowych. Zmiany te prowadzą do zaniku obszarów podmokłych oraz przyspieszają proces eutrofizacji przez zwiększenie odpływu substancji biogennych do wód powierzchniowych. Należy jednak zauważyć, że funkcjonowanie systemów drenarskich może zmniejszać spływy powierzchniowe i ekstremalne przepływy powodziowe w rzekach, natomiast rowy, które odwadniają obniżenia terenowe lub niecki bezodpływowe mogą je okresowo zwiększać. Łącznie powierzchnie zmeliorowane w powiecie, stanowią 13132 ha, z czego 9132 ha stanowią grunty orne a 4000 ha łąki i pastwiska.<sup>14</sup>

### Pobór wód

Na przestrzeni lat 2016-2019 wielkość zużycia wody na terenie powiatu suwalskiego systematycznie wzrastała. W 2019 r. wielkość zużycia wody wyniosło w powiecie 1,9 hm<sup>3</sup> i było wyższe od zużycia wody w latach poprzednich (2016 - 1703,6 dm<sup>3</sup>, 2017 - 1656,7 dm<sup>3</sup>, 2018 - 1833,8 dm<sup>3</sup>). Według danych GUS woda zużywana jest na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej (97,12%) w mniejszym stopniu na potrzeby przemysłu (2,87%).

**Rycina 13. Otwory wiertnicze – do poboru wód podziemnych na terenie powiatu suwalskiego.**



Źródło: pig.gov.pl

<sup>14</sup> Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych, Ochrona środowiska i leśnictwo w 2018 r., GUS 2019

Z eksploatacją wód podziemnych związane jest występowanie niewielkich lejów depresji o zasięgu ograniczonym jedynie do bezpośredniego sąsiedztwa ujęć. Nie odnotowuje się tu natomiast żadnych lejów depresyjnych w skali regionalnej. Nie przewiduje się również znaczącego zwiększenia eksploatacji wód podziemnych i w związku z tym niewielka presja związana z poborami utrzyma się na tym samym poziomie.

Niemniej jednak na terenie powiatu suwalskiego zlokalizowane są obszary na których obserwowany jest deficyt wód podziemnych.

### Mapa 9. Obszary deficytu wód podziemnych



Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego – aktualizacja

### Cele środowiskowe ustanowione w planach gospodarowania wodami<sup>15</sup> dla poszczególnych JCWP i ocena ryzyka ich nieosiągnięcia

Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW), będąca nadrzędnym dokumentem określającym wymogi i standardy w dziedzinie polityki wodnej UE, ustala następujące główne jej cele:

- zaspokojenie zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu,
- ochronę wód i ekosystemów znajdujących się w dobrym stanie,
- poprawę jakości wód i stanu ekosystemów zdegradowanych działalnością człowieka,
- zmniejszenie zanieczyszczenia wód podziemnych.

<sup>15</sup> Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW, Warszawa, 2016. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016, poz. 1911) - aktualizacja, Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW, Warszawa, 2016. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna (Dz. U. 2016, poz. 1915) - aktualizacja i Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW, Warszawa, 2016. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty (Dz. U. 2016, poz. 1959) – aktualizacja.

Zgodnie z RDW zarządzanie zasobami wodnymi musi być realizowane na obszarach dorzeczy (jednostek zlewniowych) w celu skoordynowania tych działań w ramach systemów ekologicznych, hydrologicznych i hydrogeologicznych

Cele środowiskowe planów gospodarowania wodami dorzeczy Wisły, Niemna i Pregoty – odnoszące się między innymi do obszaru powiatu suwalskiego oraz Programu wodno-środowiskowego kraju (PWŚK - aktualizacja), uwzględniające artykuł 4 (zaimplementowany ustawą Prawo wodne), przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 20. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód na terenie powiatu suwalskiego**

Lp.	Cele środowiskowe	Jednolite części wód, dla których wyznaczono cele środowiskowe
<b>JCWP jeziornych</b>		
1.	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	Rospuda Filipowska LW30004 Garbaś LW30009 Mieruńskie Wielkie LW30010 Jemieliste LW30019 Bitkowskie LW30572 Białe Filipowskie LW30583 Szurpiły LW30591 Szelment Wielki LW30606 Łanowicze LW30008 Krzywe LW30585 Kościelne LW30587 Boczne LW30588 Pobondzie LW30603 Pobondzie LW30603 Okmin LW30020 Ożewo LW30021 Wigry LW30616 Długie Wigierskie LW30619 Białe Wigierskie LW30622 Pierty LW30626 Krzywe Wigierskie LW30627
2.	osiągnięcie bardzo dobrego stanu ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	Hańcza LW30614
<b>JCWP rzecznych</b>		
3.	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczeberką od Blizny



Lp.	Cele środowiskowe	Jednolite części wód, dla których wyznaczono cele środowiskowe
		RW200020262279 Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty RW2000252622379 Czerwonka RW20001826223569 Szczeberka od źródeł do Blizny bez Blizny RW200018262247 Jegrznia (Lega) od źródeł do wpływu do jez. Olecko Wielkie RW2000182626119 Gołdapa od źródeł do Czarnej Strugi, z Czarną Strugą RW7000185824329 Błędzianka od źródeł do granicy państwa RW700018582831 Jemieliścianka RW800018641712 Rucawizna RW800018641732 Czarna Hańcza do wypływu z jeziora Hańcza RW8000186413 Czarna Hańcza od wypływu z jeziora Hańcza do jeziora Wigry RW8000186419 Piertanka z jez. Krzywe Wigierskie, Pierty RW80001864349 Szeszupa do Potopki z jez. Szurpiły i Pobondzie RW8000186829 Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty RW2000252622379 Żytkiejmska Struga od źródeł do granicy państwa RW700018582845 Dopływ spod Zajączkowa RW200018262235912 Głęboka RW20001826223929 Zelwianka RW2000182622729 Kanał Wieliczki RW200018262615349 Czarna RW2000182626169 Wigra RW8000186849 Szeszupa od Potopki do granicy państwa RW8000206851 Jezioro Wigry RW8000256439 Marycha do Marychny z jez. Boksze, Sejwy, Szejpizski RW800018648299 Wizga do granicy państwa RW7000185826123 Dopływ z jez. Wizajny RW70001858261269 Czernica do granicy państwa RW7000185826143
4.	osiągnięcie dobrego stan ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	Czarna Hańcza od jez. Wigry do Gremzdówki włącznie RW80002564549
5.	osiągnięcie dobrego potencjał ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	Kanał Rynie RW2000182622372

Lp.	Cele środowiskowe	Jednolite części wód, dla których wyznaczono cele środowiskowe
<b>JCW Pd</b>		
6.	utrzymanie dobrego stanu chemicznego	JCW Pd 21 JCWPd 22 JCWPd 32

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Pregoty i Niemna.

Należy zaznaczyć, że cele środowiskowe ustanowione dla wód, w znacznym stopniu obarczone są ryzykiem ich nieosiągnięcia w zakładanym terminie, 11 JCWP rzecznych i 6 JCWP jeziornych jest zagrożonych ich nieosiągnięciem (na terenie powiatu suwalskiego).

**Tabela 21. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na terenie powiatu suwalskiego**

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
<b>JCWP jeziornych</b>		
1	Rospuda Filipowska LW30004	niezagrożony
2	Garbaś LW30009	niezagrożony
3	Mieruńskie Wielkie LW30010	zagrożony
4	Jemieliste LW30019	zagrożony
5	Bitkowskie LW30572	niezagrożony
6	Białe Filipowskie LW30583	niezagrożony
7	Szurpiły LW30591	zagrożony
8	Szelment Wielki LW30606	zagrożony
9	Łanowicze LW30008	zagrożony
10	Krzywe LW30585	zagrożony
11	Kościelne LW30587	zagrożony
12	Boczne LW30588	zagrożony
13	Hańcza LW30614	niezagrożony
14	Bolesty LW30017	zagrożony
15	Pobondzie LW30603	zagrożony
16	Okmin LW30020	niezagrożony
17	Ożewo LW30021	niezagrożony
18	Wigry LW30616	niezagrożony
19	Długie Wigierskie LW30619	zagrożony
20	Białe Wigierskie LW30622	niezagrożony
21	Pierty LW30626	niezagrożony

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
22	Krzywe Wigierskie LW30627	zagrożony
<b>JCWP rzeczne</b>		
1	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczeberką od Blizny RW200020262279	niezagrożony
2	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty RW2000252622379	niezagrożony
3	Czerwonka RW20001826223569	niezagrożony
4	Szczeberka od źródeł do Blizny bez Blizny RW200018262247	niezagrożony
5	Jegrznia (Lega) od źródeł do wpływu do jez. Olecko Wielkie RW2000182626119	niezagrożony
6	Gołdapa od źródeł do Czarnej Strugi, z Czarną Strugą RW7000185824329	niezagrożony
7	Błędzianka od źródeł do granicy państwa RW700018582831	niezagrożony
8	Jemieliścianka RW800018641712	niezagrożony
9	Rucawizna RW800018641732	niezagrożony
10	Czarna Hańcza do wypływu z jeziora Hańcza RW8000186413	zagrożony
11	Czarna Hańcza od wypływu z jeziora Hańcza do jeziora Wigry RW8000186419	zagrożony
12	Piertanka z jez. Krzywe Wigierskie, Pierty RW80001864349	niezagrożony
13	Szeszupa do Potopki z jez. Szurpiły i Pobondzie RW8000186829	niezagrożony
14	Szelmentka do granicy państwa RW8000256867	niezagrożony
15	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty RW2000252622379	niezagrożony
16	Żytkiejmska Struga od źródeł do granicy państwa RW700018582845	zagrożony
17	Dopływ spod Zajączkowa RW200018262235912	niezagrożony
18	Kanał Rynie RW2000182622372	niezagrożony
19	Głęboka RW20001826223929	niezagrożony
20	Zelwianka RW2000182622729	zagrożony
21	Kanał Wieliczki RW200018262615349	niezagrożony
22	Czarna RW2000182626169	niezagrożony
23	Wigra RW8000186849	zagrożony
24	Szeszupa od Potopki do granicy państwa RW8000206851	niezagrożony
25	Dopływ z jeziora Staw RW8000186432	niezagrożony
26	Jezioro Wigry RW8000256439	niezagrożony



Lp.	Nazwa JCW (kod)	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
27	Czarna Hańcza od jez. Wigry do Gremzdówki włącznie RW80002564549	niezagrożony
28	Marycha do Marychny z jez. Boksze, Sejwy, Szejpizski RW800018648299	zagrożony
29	Wiżga do granicy państwa RW7000185826123	niezagrożony
30	Dopływ z jez. Wiżajny RW70001858261269	niezagrożony
31	Czernica do granicy państwa RW7000185826143	niezagrożony
<b>JCWpd</b>		
32	JCWpd 21 PLGW200021	niezagrożona
33	JCWpd 22 PLGW200022	niezagrożona
34	JCWpd 32 PLGW200032	niezagrożona

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Niemna i Pregoty.

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. Na terenie powiatu suwalskiego wyznaczono szesnaście derogacji, opisanych w tabeli poniżej, wraz z uzasadnieniem ich odstępstwa (do 2027 r.).

**Tabela 22. Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP, w obrębie których położony jest powiat suwalski**

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa
<b>JCWP jeziornych</b>			
1	Rospuda Filipowska LW30004	-	-
2	Garbaś LW30009	-	-
3	Mieruńskie Wielkie LW30010	przedłużenie terminu osiągnięcia celu - brak możliwości technicznych	zagrożenie ocenione jedynie na podstawie analizy presji; planowany jest monitoring, co pozwoli na precyzyjne określenie niezbędnych działań w przyszłości
4	Jemieliste LW30019	brak możliwości technicznych	odstępstwo z powodu konieczności ustanowienia obszaru ochronnego jeziora; ze względów organizacyjno-prawnych, ekonomicznych i społecznych ustanowienie obszaru ochronnego tego jeziora możliwe będzie dopiero w kolejnym cyklu wodnym
5	Bitkowskie LW30572	-	-
6	Białe Filipowskie LW30583	-	-
7	Szurpiły LW30591	brak możliwości technicznych	zagrożenie ocenione jedynie na podstawie analizy presji; planowany jest monitoring, co pozwoli na precyzyjne określenie niezbędnych działań w przyszłości
8	Szelment Wielki	-	-

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa
	LW30606		
9	Łanowicze LW30008	-	-
10	Krzywe LW30585	przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego - brak możliwości technicznych	odstępstwo z powodu konieczności ustanowienia obszaru ochronnego jeziora; ze względów organizacyjno-prawnych, ekonomicznych i społecznych ustanowienie obszaru ochronnego tego jeziora możliwe będzie dopiero w kolejnym cyklu wodnym
11	Kościełne LW30587	przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego - brak możliwości technicznych	zagrożenie ocenione jedynie na podstawie analizy presji; planowany jest monitoring, co pozwoli na precyzyjne określenie niezbędnych działań w przyszłości
12	Boczne LW30588	przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego - brak możliwości technicznych	odstępstwo ze względu na planowane na rok 2021 ustanowienie obszaru ochronnego jeziora; spodziewane efekty tego działania możliwe po 2021 r.
13	Hańcza LW30614	-	-
14	Bolesty LW30017	przedłużenie terminu osiągnięcia celu - brak możliwości technicznych	zagrożenie ocenione jedynie na podstawie analizy presji; planowany jest monitoring, co pozwoli na precyzyjne określenie niezbędnych działań w przyszłości
15	Pobondzie LW30603	brak możliwości technicznych	zagrożenie ocenione jedynie na podstawie analizy presji; zaplanowano działania uzupełniające wynikające z położenia jeziora na OSN; planowany jest monitoring, co pozwoli na precyzyjne określenie pozostałych niezbędnych działań w przyszłości
16	Okmin LW30020	-	-
17	Ożewo LW30021	-	-
18	Wigry LW30616	-	-
19	Długie Wigierskie LW30619	brak możliwości technicznych	wdrożenie zaplanowanych działań umożliwi osiągnięcie celu środowiskowego do roku 2021
20	Białe Wigierskie LW30622	-	-
21	Pierty LW30626	-	-
22	Krzywe Wigierskie LW30627	brak możliwości technicznych	zagrożenie ocenione jedynie na podstawie analizy presji; planowany jest monitoring, co pozwoli na precyzyjne określenie niezbędnych działań w przyszłości
<b>JCWP rzeczne</b>			
1	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczeberką od Blizny RW200020262279	-	-
2	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty RW2000252622379	-	-
3	Czerwonka RW20001826223569	-	-

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa
4	Szczeberka od źródeł do Blizny bez Blizny RW200018262247	-	-
5	Jegrznia (Lega) od źródeł do wpływu do jez. Olecko Wielkie RW2000182626119	-	-
6	Gołdapa od źródeł do Czarnej Strugi, z Czarną Strugą RW7000185824329	-	-
7	Błędzianka od źródeł do granicy państwa RW700018582831	-	-
8	Jemieliścianka RW800018641712	-	-
9	Rucawizna RW800018641732	-	-
10	Czarna Hańcza do wypływu z jeziora Hańcza RW8000186413	brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
11	Czarna Hańcza od wypływu z jeziora Hańcza do jeziora Wigry RW8000186419	brak możliwości technicznych	brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna i niska emisja. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować presję komunalną w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. W programie działań zaplanowano także działanie: weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dla dobrego stanu.
12	Piertanka z jez. Krzywe Wigierskie, Pierty RW80001864349	-	-
13	Szeszupa do Potopki z jez. Szurpiły i Pobondzie RW8000186829	-	-
14	Szelmentka do granicy państwa RW8000256867	-	-
15	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty RW2000252622379	-	-
16	Żytkiejmska Struga od źródeł do granicy państwa RW700018582845	przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego - brak możliwości technicznych	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa
			zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: Utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych. Przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, Opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz Opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.
17	Dopływ spod Zajązkowa RW200018262235912	-	-
18	Kanał Rynie RW2000182622372	-	-
19	Głęboka RW20001826223929	-	-
20	Zelwianka RW2000182622729	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych, mające na celu rozpoznanie tej presji i w końcowym efekcie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.
21	Kanał Wieliczki RW200018262615349	-	-
22	Czarna RW2000182626169	-	-
23	Wigra RW8000186849	brak możliwości technicznych	brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych. przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.
24	Szeszupa od Potopki do granicy państwa RW8000206851	-	-
25	Dopływ z jeziora Staw RW8000186432	-	-
26	Jezioro Wigry RW8000256439	-	-
27	Czarna Hańcza od jez. Wigry do Gremzdówki włącznie RW80002564549	-	-
28	Marycha do Marychny z jez. Boksze, Sejwy, Szejpiszki RW800018648299	brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa
			zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
29	Wizga do granicy państwa RW7000185826123	-	-
30	Dopływ z jez. Wiżajny RW70001858261269	-	-
31	Czernica do granicy państwa RW7000185826143	-	-
<b>JCWPd</b>			
32	JCWPd 21 PLGW200021	-	-
33	JCWPd 22 PLGW200022	-	-
34	JCWPd 32 PLGW200032		-

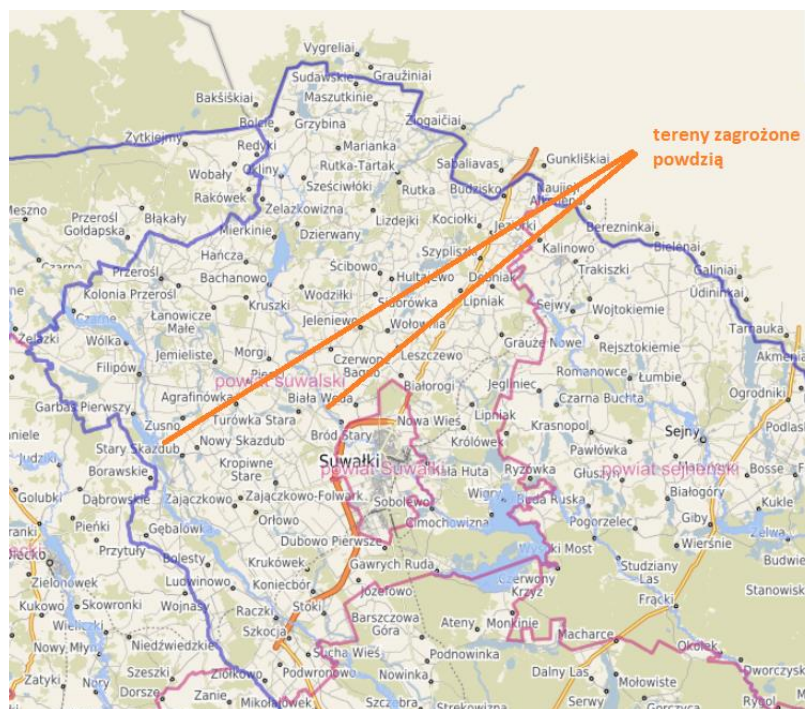
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Niemna i Pregoly.

### Zagrożenie powodziowe

Pod pojęciem powodzi rozumie się zjawisko przyrodnicze o ekstremalnym przebiegu, jedno z najczęściej występujących zagrożeń naturalnych. Powódź jest zdefiniowana w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* art. 16 pkt 43 (Dz.U. 2021 poz. 624 ze zm.). Ze względu na źródło pochodzenia wyróżnia się powódź rzeczną, opadową, od wód gruntowych, od strony morza, od urządzeń hydrotechnicznych i wywołane innymi czynnikami.

Zgodnie ze wstępną oceną ryzyka powodziowego obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi na terenie powiatu suwalskiego występują wzdłuż dolin rzeki Rospuda oraz Czarnej Hańczy.

## Mapa 10. Tereny zagrożone powodzią.



Źródło: wody.isok.gov.pl

Wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, ze szczególnym uwzględnieniem działań służących zapobieganiu powodzi i ochronie przed powodzią oraz informacji na temat stanu należytego przygotowania w przypadku wystąpienia powodzi są przedstawione w PZRP (planach zarządzania ryzykiem powodziowym). PZRP dla obszaru dorzecza Wisły przyjęto Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia *Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły* (rejon środkowej Wisły) natomiast PZRP dla obszaru dorzecza Pregoty przyjęto Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia *Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Pregoty*.

W regionie wodnym Środkowej Wisły oraz Pregoty, na terenie powiatu suwalskiego zidentyfikowano wyłącznie powodzie rzeczne. Ze względu na mechanizm, najczęściej występujące były naturalne wezbrania, mniej liczne były powodzie spowodowane przelaniem się wody przez urządzenia wodne, awarię urządzeń wodnych lub infrastruktury technicznej oraz zatory. Dla przeważającej części powodzi nie określono typu ze względu na charakterystykę lub zidentyfikowano typ powodzi związanej z topnieniem śniegu. W dokumencie tym nie wyznaczono działań inwestycyjnych do realizacji na terenie powiatu suwalskiego. Natomiast powinny być realizowane zadania wynikające z właściwego planowania przestrzennego (odpowiedniej lokalizacji obiektów budowlanych z dala od terenów potencjalnie zagrożonych zalaniem).



## Podtopienia

W ostatnich latach nastąpił znaczny wzrost zagrożenia podtopieniami. Coraz częściej występujące opady przybierają postać deszczy nawalnych. Ponadto właściciele i zarządcy nieruchomości i cieków nie wykonują obowiązków związanych z prawidłowym utrzymaniem cieków wodnych. W związku z tym często zarówno niewielkie cieki jak i rowy melioracyjne ulegają zarastaniu i erozji, co prowadzi do lokalnych podtopień wczesną wiosną (w okresie roztopów) i w przypadku wystąpienia deszczy nawalnych. Częstą przyczyną podtopień jest również zły stan techniczny urządzeń hydrotechnicznych. Konstrukcje z lat 80. ubiegłego wieku nie spełniają obecnych wymagań technicznych, ich wysokość też nie jest dostosowana do warunków hydrologicznych.

## Susza<sup>16</sup>

Przeciwdziałanie skutkom suszy w Polsce (w tym także powiecie suwalskim), jak i w Europie to ważny i prawnie uregulowany m.in. w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi oraz zarządzania kryzysowego, zakres planistyki. Zarządzanie ryzykiem suszy, czyli przeciwdziałanie i ograniczanie jej skutków przede wszystkim kierowane jest na działania proaktywne, czyli wyprzedzające moment zdarzenia samej suszy. Należy przeciwdziałać skutkom suszy w sposób zaplanowany, wdrażając działania zwiększające odporność obszarów ryzyka (sektorów gospodarki, społeczeństwa i środowiska) na powstawanie strat i realizować także zadania łagodzące skutki w czasie zdarzeń suszy.

Zjawisko suszy można podzielić na:

- rolniczą,
- hydrologiczną.

Ważnej informacji dla planowania działań na rzecz przeciwdziałania skutkom suszy dostarczają mapy zagrożenia suszą. Wyznaczają one zasięgi zagrożenia suszą w czterech klasach obszarów:

- I klasa – obszary zagrożone w stopniu słabym;
- II klasa – obszary zagrożone w stopniu umiarkowanym;
- III klasa – obszary zagrożone w stopniu silnym;
- IV klasa – obszary zagrożone w stopniu ekstremalnym

Na terenie powiatu susza rolnicza występuje we wszystkich wyżej prezentowanych klasach (najmniej jest terenów zagrożonych w stopniu ekstremalnym szacunkowo stanowią one ok. 7%). Jak wynika z analizy mapy dominuje susza rolnicza w stopniu silnym oraz umiarkowanym.

W przypadku suszy hydrologicznej występują dwie klasy II i III z przewagą obszarów zagrożonych umiarkowanie.

---

<sup>16</sup> Projekt Planu przeciwdziałania skutkom suszy.



Działaniami rekomendowanymi w ramach ograniczania skutków suszy jest właściwie prowadzona gospodarka rolna, gospodarka zasobami wodnym w tym szczególnie zwiększenie retencji wodnej.

### **Retencja zasobów wodnych<sup>17</sup>**

Prawidłowe zagospodarowanie i użytkowanie zlewni rzecznej jest ważnym elementem ochrony zasobów wodnych. Idea konieczności zwiększania zasobów dyspozycyjnych przez zwiększanie zdolności retencyjnych poszczególnych zlewni w postaci zatrzymywania wody w okresie występowania jej nadmiaru a zasilania wód powierzchniowych zlewni w okresie susz może być wdrażana poprzez różne rozwiązania techniczne i nietechniczne. Opierają się one na odbudowie utraconych zdolności retencyjnych dorzecza oraz zachowaniu istniejących jeszcze naturalnych możliwości zatrzymywania wody przez doliny i koryta rzeczne. W skład retencji powierzchniowej wchodzi retencja jeziorna, zbiornikowa, koryt i dolin rzecznych, śnieżna oraz retencja lasu. Retencja jest, więc wypadkową wielu czynników naturalnych, np.: budowy geologicznej, ukształtowania terenu, procesów erozji, pokrycia terenu lub antropogenicznych jak użytkowanie terenu, agrotechnika, zabudowa hydrotechniczna i melioracja.

Na terenie powiatu suwalskiego działaniami związanymi ze zwiększaniem retencji będzie:

- budowa małego zbiornika w Osinkach gm. Suwałki<sup>18</sup>,
- zapewnienie równowagi poboru i zasilania zasobów wód podziemnych w wyniku objęcia ich ochroną w studiach gmin i planach miejscowych oraz przestrzegania zasad poboru zgodnie z zasobami dyspozycyjnymi,
- obowiązkowego wprowadzania zasady retencjonowania wód deszczowych i wykorzystania ich, w dokumentach polityki przestrzennej gmin,
- eliminacji wykorzystania wód podziemnych w zakładach przemysłowych niewymagających do celów technologicznych wody wysokiej jakości (pitnej) oraz wprowadzanie wodooszczędnych technologii z obiegami zamkniętymi wody,
- uwzględniania w studiach gmin i planach miejscowych priorytetu kształtowania retencji w obszarach deficytowych i zakazów lokalizacji w nich inwestycji wodochłonnych.

### **Mokradła**

Należy zaznaczyć, że za naturalną retencję wody odpowiadają także zbiorowiska roślinne – mokradła, torfowiska i inne zbiorowiska roślinności hydrogeniczne. Mokradła pełnią ważną funkcję w środowisku poprzez podtrzymywanie obiegu wody. Siedliska hydrogeniczne odgrywają duże znaczenie w bilansie wodnym zlewni. Wywierają bowiem wpływ na wielkość i dynamikę przepływu wody w cieku, położenie wód gruntowych oraz ilość zasobów wodnych. Szczególna rola przypada tu torfowiskom, które niekiedy porównuje się do jezior

---

<sup>17</sup> Projekt Planu przeciwdziałania skutkom suszy.

<sup>18</sup> MPZPWP

i mówi o nich jak o zbiornikach retencyjnych. Nieodwodnione złoża torfowe w 75-85% objętości są wypełnione wodą. Oprócz torfowisk, również mokradła innych rodzajów stale lub okresowo retencjonują wodę w złożach utworów hydrogenicznych bądź na powierzchni terenu i przeciwdziałają nadmiernemu szczypaniu jej podziemnych oraz powierzchniowych zasobów. Ich możliwości w tym zakresie wynikają głównie z warunków dopływu i odpływu wody. Im większy jest powierzchniowy udział mokradeł (a więc i różnego rodzaju obniżen terenu) na określonym obszarze, tym większe są jego zdolności retencyjne.

Dużym zagrożeniem dla obszarów wodno-błotnych jest obecnie ich odwodnienie. Wszelkiego rodzaju odwodnienia siedlisk hydrogenicznych przyczyniają się do naruszenia naturalnych stosunków wodnych, co powoduje niekorzystne zmiany w reżimie hydrologicznym. Zjawisko zanikania mokradeł bardzo negatywnie odbija się na gospodarce wodnej całych regionów i ich bilansie wodnym, dlatego ochrona i odtwarzanie terenów mokradłowych może być jedną z możliwości powiększania zasobów dyspozycyjnych.

Na terenie powiatu udokumentowano 8 037,0 ha torfowisk o szacunkowej objętości 158 790 tys m<sup>3</sup> - łącznie 827 sztuk, wstępują również równe typy roślinności sprzyjającej retencji.

### **Retencja leśna**

Las jest naturalnym rezerwuarem wody, jego hydrologiczna rola polega głównie na tym, iż obszar zalesiony:

- magazynuje zapasy wilgoci, powodując silną retencję gruntową;
- kumuluje część opadów, a nadmiar zwraca z powrotem do atmosfery;
- zmniejsza bezpośrednie parowanie z gruntu w porównaniu z polem, zwiększając transpirację;
- zwiększa odpływ w okresie niskich i zmniejsza go w okresie wysokich stanów wód w ciekach;
- zmniejsza spływ powierzchniowy;
- przedłuża czas trwania wiosennego spływu powierzchniowego oraz zmienia go na odpływ podziemny;
- zapobiega gwałtownym przyborom wody w ciekach i obniża kulminacje fal powodziowych w zalesionej części zlewni;
- zapobiega nadmiernemu spadkowi poziomowi wód w rzekach w okresie suszy;
- pełni rolę filtra i ma istotny wpływ na skład biologiczny i chemiczny wód powierzchniowych oraz podziemnych.

Zwiększenie lesistości powiatu (a przynajmniej utrzymanie go na dotychczasowym poziomie – 17,1%), odpowiednie rozmieszczenie lasów w zlewniach oraz intensyfikacja gospodarki leśnej w zakresie zwiększania lesistości, stwarzają warunki nie tylko do optymalnego wykorzystania możliwości produkcyjnych lasów, ale oddziałują również korzystnie na wyrównanie odpływów, a szczególnie na zwiększenie objętości przepływu w rzekach w okresie półrocza letniego. Dzięki dużej retencyjności gleb leśnych, obszary te działają jako

naturalne zbiorniki kompensacyjne, retencjonujące wodę w okresie występujących nadmiarów i oddające ją w okresie niedoborów. Na terenie powiatu suwalskiego regularnie opracowywane są uroszczone plany urządzania lasów (za co odpowiedzialny jest starosta) oraz prowadzone są nasadzenia w lasach gminnych (za co odpowiadają wójtowie i burmistrzowie).

### **Retencja w rolnictwie**

Podstawowym zadaniem systemów melioracyjnych jest odprowadzenie nadmiaru wiosennych wód roztopowych i z deszczy nawalnych oraz funkcja magazynowania oraz nawadniania. Łącznie powierzchnie zmeliorowane w powiecie, stanowią 13132 ha, z czego 9132 ha stanowią grunty orne a 4000 ha łąki i pastwiska<sup>19</sup>. Optymalne działania melioracyjne powinny oprócz stwarzania dobrych warunków dla produkcji rolniczej, uwzględniać potrzebę zachowania walorów przyrodniczych i ochronę zasobów wodnych w krajobrazie rolniczym. Melioracje wodne powinny być ukierunkowane na regulację stosunków wodnych i zwiększenie ogólnych zasobów wody przez gromadzenia zapasów oraz zwiększenia retencji wodnej gleb i podglebia. Ponadto, na terenach rolniczych, wszystkie typy śródpolnych oczek wodnych spełniają ważną rolę w gospodarce wodnej terenów użytkowanych rolniczo i stanowią istotny element tzw. małej retencji. Właściwie wykorzystywane zwiększają retencję i przyczyniają się do lokalnego zmniejszenia niedoborów wodnych w zlewniach w okresach susz. Do tzw. retencyjnego przysposobienia zlewni oprócz działań zmierzających do zwiększenia powierzchni zalesienia należy także stosowanie właściwej agrotechniki i agromelioracji.

W ramach gospodarki rolnej do najważniejszych działań można zaliczyć:

- nieużywanie sprzętu ubijającego warstwę gleby pod warstwą orną i rozluźnienie tej warstwy,
- zwiększenie udziału próchnicy w glebie,
- orkę w poprzek stoków i tworzenie tarasów,
- stosowanie poplonów,
- odtwarzanie mikrorzeźby terenu,
- utrzymywanie i odtwarzanie śródpolnych oczek wodnych.

Dodatkowymi działaniami na obszarach użytkowanych rolniczo w ramach przeciwdziałania skutkom suszy są:

- zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych;
- wykorzystanie wód z systemów drenarskich do nawożenia i nawadniania upraw polowych;
- budowa oraz przebudowa urządzeń melioracyjnych.

---

<sup>19</sup> Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych, Ochrona środowiska i leśnictwo w 2018 r., GUS 2019

Wszelkie przetoczone wyżej działania są realizowane w marę możliwości w ramach Kodeksu dobrej praktyki rolniczej przez gospodarstwa rolne na terenie powiatu suwalskiego.

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

**Tabela 23. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego, w zakresie gospodarowania wodami**

Podjęte zadania	Efekt
Przebudowa obiektów mostowych / opracowanie dokumentacji na przebudowę obiektów mostowych	5 inwestycji
Wykonanie operatów wodnoprawnych na wykonanie pomostów na jeziorach	2 inwestycje
Zagospodarowanie terenów wokół jezior	2 inwestycje
Dotacje dla spółek wodnych na utrzymanie wód i urządzeń wodnych	2 dotacje
Przestrzeganie zapisów ujętych w gminnych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie lokalizacji budynków w odpowiedniej odległości od wód płynących i stojących	Zadanie realizowane przy wydawaniu decyzji o pozwoleniach na budowę w sposób ciągły
Z uwagi na rolniczy charakter powiatu – gospodarstwa rolne realizowały działania rolne zgodnie z kodeksem dobrej praktyki rolniczej	Zadanie realizowane w sposób ciągły

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z realizacji programu ochrony środowiska za okres 2018-2020

### Prognoza zmian w zakresie gospodarowania wodami

W tabeli poniżej przedstawiono tendencję zmian środowiska w zakresie analizowanego komponentu środowiska, z uwzględnieniem scenariusza korzystnego i niekorzystnego (który jest uwarunkowany czynnikami lokalnymi oraz globalnymi trendami zmiana środowiska w danym komponentcie).

Scenariusz korzystny	Scenariusz niekorzystny
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osiągnięcie celów środowiskowych dla JCWP (rzecznych i jeziornych);</li> <li>▪ utrzymanie celów środowiskowych dla JCWPd;</li> <li>▪ zwiększenie retencji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pogorszenie jakości wód powierzchniowych (rzecznych i jeziornych);</li> <li>▪ wzrost ekstremalnych zjawisk pogodowych związanych z suszą oraz powodziami – opady nawalne;</li> </ul>

### Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wody podziemne dobrej jakości (w dobrym stanie ilościowym i chemicznym);</li> <li>▪ naturalny charakter rzek i dolin rzecznych;</li> <li>▪ większość JCWP (rzeczne i jeziorne) wykazujące dobry stan wód;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ potrzeby w prowadzeniu retencji wodnej;</li> <li>▪ występowanie obszarów związanych z deficytem wód podziemnych;</li> <li>▪ niska świadomość społeczna o zagrożeniach wód;</li> <li>▪ JCWP rzecznych i jeziornych zagrożonych ryzykiem nieosiągnięcia celów</li> </ul>

Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ realizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Niemna i Pregoty;</li> <li>▪ opracowanie i wdrożenie planów przeciwdziałania skutkom suszy;</li> <li>▪ wdrożenie planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły i Pregoty;</li> <li>▪ nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów po 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 gminach/powiatach 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 potrzebę realizacji działań zmierzających do jej poprawy. Znacznie lepiej wypadają wody podziemne, których stan wskazuje na brak przekroczeń wartości decydujących o dobrej jakości. Ponadto cele środowiskowe dla niech wyznaczone są niezagrażone. Niemniej jednak na obszarze powiatu występują ich deficyty a działania w ramach ich ochrony skupia się na racjonalnym korzystaniu z ich zasobów.

Na terenie powiatu występują jednolite części wód powierzchniowych rzeczne i jeziorne narażone na nieosiągnięcie wyznaczonych celów środowiskowych. Należy jednak zaznaczyć, że wskazanie w planach gospodarowania wodami dla dorzecza Niemna, Wisy i Pregoty działania mają temu zagrożeniu przeciwdziałać. Główne działania gmin z terenu powiatu skupić się winny na ich ochronie poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie powiatu suwalskiego występuje zjawisko suszy hydrologicznej w stopniu silnym i umiarkowanym oraz susza rolnicza w czterech klasach od słabej do ekstremalnej. Przeciwdziałać temu mogą działania związane z retencją ujęte w planach gospodarowania wodami dla dorzeczy oraz planie przeciwdziałania skutkom suszy.

### 5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Według danych GUS (stan na koniec 2019 r.) wielkość zużycia wód na potrzeby gospodarki narodowej i ludności wyniosła w powiecie suwalskim ogółem 1916,3 dam<sup>3</sup>. Wielkość zużycia

wód w stosunku do roku 2016 uległa wzrostowi zarówno na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej jak i przemysłu. Na terenie powiatu zużycie wody w 97,12% generuje eksploatacja sieci wodociągowej, z czego ok. 92,78% stanowi eksploatacja na potrzeby gospodarstw domowych zaś 2,87% przemysł.

**Tabela 24. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie powiatu w latach 2016-2019 [dam<sup>3</sup>]**

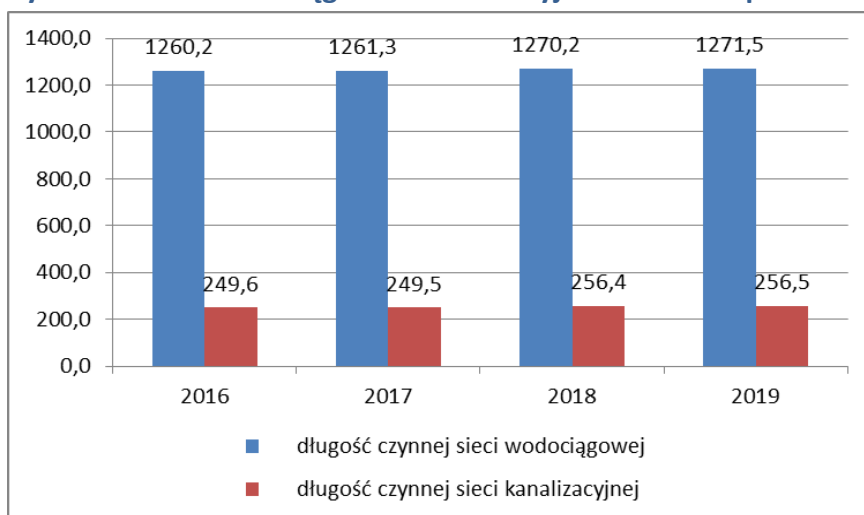
Wyszczególnienie	Rok			
	2016	2017	2018	2019
	m <sup>3</sup>			
przemysł	50	45	48	55
eksploatacja sieci wodociągowej	1653,6	1611,7	1785,8	1861,3
eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe	1522,5	1472,0	1637,2	1727,0
ogółem	1703,6	1656,7	1833,8	1916,3

Źródło: GUS, 2021

Sieć wodociągowa na terenie powiatu suwalskiego, na koniec 2019 r., osiągnęła długość 1271,5 km, przy 8533 podłączeniach do budynków. Z sieci wodociągowej korzysta 29949 osób, co stanowi 84,0% ludności powiatu. Sieć wodociągową posiadają wszystkie gminy z terenu powiatu, z czego najdłuższą gmina Suwałki, Raczki i Jeleniewo.

Sieć kanalizacyjna w obrębie powiatu, na koniec 2019 r., miała długość 256,5 km, przy 2563 przyłączach do budynków. Z sieci kanalizacyjnej korzystają 12706 osób, tj. 35,6% mieszkańców powiatu. Sieć kanalizacyjną posiadają wszystkie gminy z terenu powiatu, z czego najdłuższą gmina Suwałki, Bakalarzewo i Jeleniewo.

**Rycina 14. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna na terenie powiatu w latach 2016-2019 [km]**



Źródło: opracowanie własne na podstawie, GUS.

W obrębie powiatu widoczna jest wyraźna dysproporcja między długością sieci wodociągowej, a długością sieci kanalizacyjnej, jak również w udziale korzystających z obu sieci, która na koniec 2019 r. wynosiła 48,4%.

O jakości wód w dużej mierze decyduje gospodarka ściekowa. Łączna ilość ścieków odprowadzonych do wód lub do ziemi na terenie powiatu, ulegała na przestrzeni lat 2016-2019 wzrostowi. W 2019 r. wyniosła 372,0 dam<sup>3</sup>.

**Tabela 25. Oczyszczanie ścieków odprowadzanych do wód lub do ziemi na terenie powiatu w latach 2016-2019 [dam<sup>3</sup>]**

Wyszczególnienie	Rok			
	2016	2017	2018	2019
	dam <sup>3</sup>			
Ścieki odprowadzone ogółem	331,0	341,0	351,0	372,0
Ścieki oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi (komunalne)	293,0	308,0	315,0	331,0
Ścieki przemysłowe	38	33	36	41

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS.

Ścieki wytworzone na terenie powiatu w 2019 r. podlegały oczyszczaniu w komunalnych oczyszczalniach ścieków – 9 obiektów. Wszystkie gminy z terenu powiatu, z wyjątkiem gm. Suwałki, wyposażone są w komunalne oczyszczalnie ścieków (w tym 5 biologicznych gm.: Filipów 2 szt., Raczki, Szypliszki, Przerośl oraz 4 z podwyższonym usuwaniem biogenów gm.: Rutka Tartak, Bakalarzewo, Szypliszki Wiżajny ). Wielkość oczyszczalni ścieków wynosi łącznie 12259 RLM. Na koniec 2019 z oczyszczalni ścieków korzystało łącznie 10884 osób – 30,5%.

Masa osadów ściekowych wytworzonych w 2019 r. w procesach oczyszczania ścieków komunalnych wahała się na przestrzeni lat.

**Tabela 26. Osady ściekowe z komunalnych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu**

Osady ściekowe	Rok			
	2016	2017	2018	2019
	t			
wytworzone ogółem	50	49	48	49

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych.

Na terenie powiatu tylko miejscowość: Cimochovizna, Krzywe, Leszczewek, Leszczewo, Mała Huta, Stary Folwark, Tartak i Zielone Kamedulskie położone w gmina Suwałki wchodzi w skład aglomeracji Suwalskiej razem z miastem powiatowym i jest wpisana do projektu piątej Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 – AKPOŚK 2017<sup>20</sup>.

<sup>20</sup>Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 – AKPOŚK 2017, KZGW, 2017., Sprawozdanie z AKPOŚK za rok 2019.



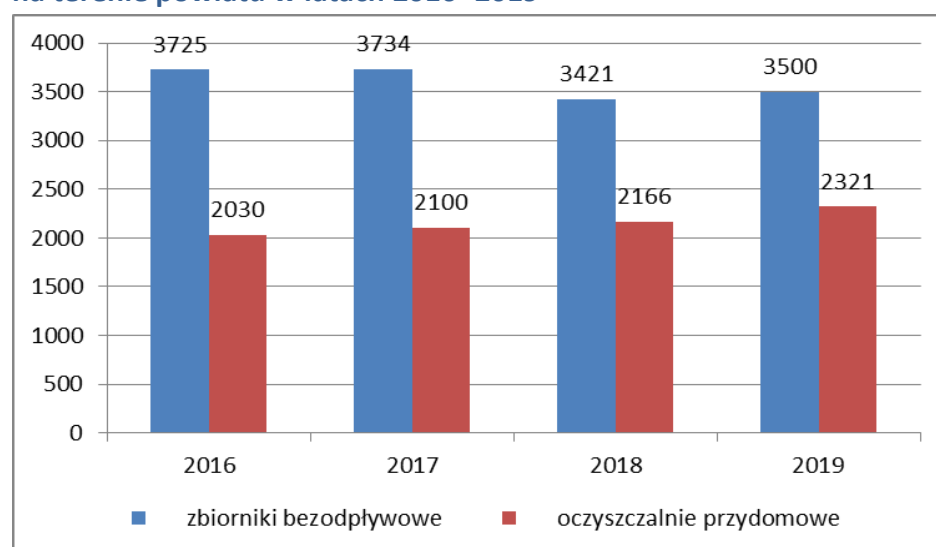
**Tabela 27. Aglomeracje objęte AKPOŚK 2017**

Lp.	Wyszczególnienie	Aglomeracja
1.	RLM aglomeracji	148 623
2.	Grupa RLM, zgodnie z Rozporządzeniem	149 000
3.	Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	69010
4.	RLM mieszkańców obsługiwanych przez tabor asenizacyjny	1583
5.	Liczba mieszkańców obsługiwanych przez systemy indywidualne (przydomowe oczyszczalnie)	93
6.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w aglomeracji	25
7.	Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji [km]	160,4
8.	Długość sieci kanalizacji deszczowej w aglomeracji [km]	163,1
9.	Ilość ścieków komunalnych powstających w aglomeracji [tys. m <sup>3</sup> /rok]	4076,5
10.	RLM mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	69010
11.	Liczba oczyszczalni ścieków w aglomeracji/ nazwa oczyszczalni	1
12.	Nazwa bezpośredniego odbiornika ścieków	Suwałki
13.	Przepustowość maksymalna oczyszczalni ścieków [m <sup>3</sup> /dobę]	25600
14.	Ilość oczyszczonych ścieków komunalnych ogółem w ciągu roku [tys. m <sup>3</sup> /r]	Czarna Hańcza
15.	Forma przeróbki osadów na oczyszczalni przed zagospodarowaniem	inna
16.	Ilość suchej masy osadów powstających w oczyszczalni ścieków w aglomeracji [Mg/r]	1448,0
17.	Ilość suchej masy osadów stosowanych w rolnictwie [Mg/r]	188
18.	Osad wysuszony [Mg/r]	1386
19.	Ilość suchej masy osadów magazynowanych czasowo na terenie oczyszczalni [Mg/r]	74

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Sprawozdania z realizacji KPOŚK 2019 r.*

Na koniec 2019 r., na terenach nieskanalizowanych w powiecie, ścieki bytowe gromadzone były w 3500 zbiornikach bezodpływowych, szczególnie na obszarach w zabudowie rozproszonej gdzie prowadzenie zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej jest technicznie i ekonomicznie nieuzasadnione (należy zaznaczyć, że brak jest informacji o szczelności takich obiektów). Na tego rodzaju obszarach funkcjonowało również 2321 przydomowych oczyszczalni ścieków. Nieczystości ciekłe odbierane są przez firmy posiadające zezwolenia wójtów na odbiór nieczystości ciekłych z terenu powiatu suwalskiego.

**Rycina 15. Liczba zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu w latach 2016 -2019**



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych.

Na terenie powiatu funkcjonuje jedna przemysłowa oczyszczalnia ścieków (biologiczna) na terenie gminy Filipów o przepustowości 440 m<sup>3</sup>/ dobę. Zrzut ścieków na koniec 2019 r. wyniósł 41 dam<sup>3</sup> i był niższy niż w roku 2016 o 42 dam<sup>3</sup> (83 dam<sup>3</sup> w 2016 r.).

Stan wyposażenia w infrastrukturę wodno-ściekową, a co za tym idzie dostęp do wody zdatnej do spożycia, w dużej mierze decyduje o jakości życia i zdrowiu społeczeństwa.

Podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę ludności zamieszkującej teren powiatu suwalskiego stanowią wody podziemne. Wody te charakteryzują się stosunkowo dobrą jakością.

W wyniku nadzoru nad wodociągami w 2019 r. Powiatowy Inspektor Sanitarny w Suwałkach nie stwierdził w wodzie wodociągowej dostarczanej mieszkańcom powiatu suwalskiego nieprawidłowości<sup>21</sup>.

Zmiany klimatu, wzrastająca temperatura oraz zwiększenie intensywności deszczów nawalnych będzie w przyszłości skutkowało koniecznością dostosowania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej do panujących warunków. W tym aspekcie ważną rolę odgrywa sprawność kanalizacji deszczowej (na terenie powiatu jest ona realizowana w ramach inwestycji drogowych - jej długość jest trudna do oszacowania), ze względu na ryzyko podtopień w przypadku wystąpienia opadów nawalnych. Sieć kanalizacyjna musi być drożna i posiadać odpowiednią przepustowość, aby była przygotowana do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej.

Ponadto należy pamiętać, iż dynamicznie postępujący proces rozbudowy powoduje, że nowe osiedla powstają bez wyposażenia w sprawny system odwodnienia. Najgroźniejsza w skutkach jest ich lokalizacja na terenach bezodpływowych, przy braku systemu odwadniania.

Ponadto zadania w zakresie rozwoju gospodarki wodno – ściekowej ujęte są w planach gospodarowania wodami w obszarach dorzeczy Niemna, Wisły i Pregoty. Gdzie w celu ochrony zasobów wodnych rekomenduje się dalszą rozbudowę sieci wodociągowej, ścieki kanalizacyjnej i kanalizacji deszczowej.

### Realizacja dotychczasowego *Programu Ochrony Środowiska*

**Tabela 28. Efekty realizacji dotychczasowego *Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego, w zakresie gospodarki wodno – ściekowej***

Podjęte zadania	Efekt
utrzymanie istniejącej sieci wodno – kanalizacyjnej	9 zadań (realizowanych na bieżąco w okresie sprawozdawczym)
budowa sieci kanalizacyjnej	5 inwestycji
budowa sieci wodociągowej	7 inwestycji
modernizacja SUW/opracowanie projektów na modernizację SUW	6 inwestycji

<sup>21</sup> Raport o stanie sanitarnym województwa podlaskiego za 2019 rok. Państwowa Inspekcja Sanitarna Województwa Podlaskiego. Białystok. 2020.

Podjęte zadania	Efekt
modernizacja/ doposażenie gminnych oczyszczalni ścieków	3 inwestycje
budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	1 inwestycja

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z realizacji programu ochrony środowiska za okres 2018-2020

### Prognoza zmian w zakresie gospodarowania wodami

W tabeli poniżej przedstawiono tendencję zmian środowiska w zakresie analizowanego komponentu środowiska, z uwzględnieniem scenariusza korzystnego i niekorzystnego (który jest uwarunkowany czynnikami lokalnymi oraz globalnymi trendami zmiana środowiska w danym komponentcie).

Scenariusz korzystny	Scenariusz niekorzystny
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmniejszanie dysproporcji pomiędzy poziomem zwodociągowania a skanalizowania powiatu;</li> <li>▪ wzrost liczby ludności korzystające z oczyszczalni ścieków;</li> <li>▪ zwiększenie stopnia skanalizowania gmin z terenu powiatu;</li> <li>▪ zmniejszenie zużycia wody;</li> <li>▪ wzrost przydomowych oczyszczalni ścieków w zabudowie rozporoszonej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wzrost ilości bezodpływowych zbiorników na ścieki w zabudowie rozproszonej;</li> <li>▪ wzrost zużycia wody zarówno w sektorze komunalno – bytowym jak i przemysłowym;</li> </ul>

### Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	
<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 84,0% ludności podłączonej do sieci wodociągowej;</li> <li>▪ 35,6% ludności podłączonej do sieci kanalizacji sanitarnej;</li> <li>▪ rozwój przydomowych oczyszczalni ścieków;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ niedostateczna rozbudowa sieci kanalizacyjnej;</li> <li>▪ brak pełnej kontroli nad nieczystościami płynnymi na terenach nieskanalizowanych (w tym w rejonie jezior);</li> </ul>
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów do 2027 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> <li>▪ dotacje na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków;</li> <li>▪ kontynuacja budowy kanalizacji sanitarnej z udziałem środków zewnętrznych lub partnerstwa publiczno - prawnego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brak możliwości dofinansowania rozbudowy sieci wodno – kanalizacyjnej w gminach ujętymi poza aglomeracjami;</li> <li>▪ wzrastający poziom zadłużenia gmin oraz zagrożenie płynności finansowej;</li> </ul>

## Podsumowanie

Na przestrzeni ostatnich lat w powiecie suwalskim prowadzono działania związane z budową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Dynamika rozwoju sieci wodociągowej była znacznie większa niż sieci kanalizacji sanitarnej. Na koniec 2019 r. z sieci wodociągowej korzystało łącznie 84,0% mieszkańców, zaś z sieci kanalizacyjnej – 35,6%.

Istnieje duża dysproporcja pomiędzy poziomem zwodociągowania a skanalizowania powiatu sięgająca – 48,4%. Taka różnica wynika m.in. z charakteru powiatu w którym dominuje zabudowa rozproszona.

System odprowadzania ścieków oparty jest o zbiorniki bezodpływowe oraz przydomowe oczyszczalnie ścieków, których ilość systematycznie rośnie.

Gminy z terenu powiatu wyposażone są w komunalne oczyszczalnie ścieków obsługujące łącznie 30,5 % mieszkańców (12259 RLM). Tylko miejscowość: Cimochowizna, Krzywe, Leszczewek, Leszczewo, Mała Huta, Stary Folwark, Tartak i Zielone Kamedulskie położone w gmina Suwałki wchodzi w skład aglomeracji Suwalskiej razem z miastem powiatowym i jest wpisana do projektu *Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 – AKPOŚK 2017*.

Na terenie powiatu istnieje dalsza potrzeba rozbudowy gospodarki wodno – ściekowej (sieci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej, modernizacji komunalnych oczyszczalni ścieków) zgodna z założeniami AKPOŚK. Tam gdzie jest to ekonomicznie i technicznie uzasadnione gospodarka ściekowa powinna być oparta o indywidualne systemy odprowadzania ścieków (w tym przede wszystkim przydomowe oczyszczalnie).

Ponadto w ramach rozbudowy infrastruktury drogowej (lub jej modernizacji) winna być wykonywana kanalizacja deszczowa.

## 5.6. Zasoby geologiczne

W granicach powiatu na koniec 2019 r. znajdowało się 177 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 2019 r. wydobyto na terenie powiatu 8 792 tys. m<sup>3</sup> piasków i żwirów. Najwięcej ze złoża Kuków Folwark XI – 1940 ton.

Ponadto na terenie powiatu suwalskiego rozpoznano szczegółowo złożo surowców ilastych ceramiki budowlanej – Sadzawki – Podwojponie – gmin a Szypliszki. Jego zasoby geologiczne określono na 122 t. Złożo znajduje się pod gruntami rolnymi IV klasy. Zajmuje powierzchnię

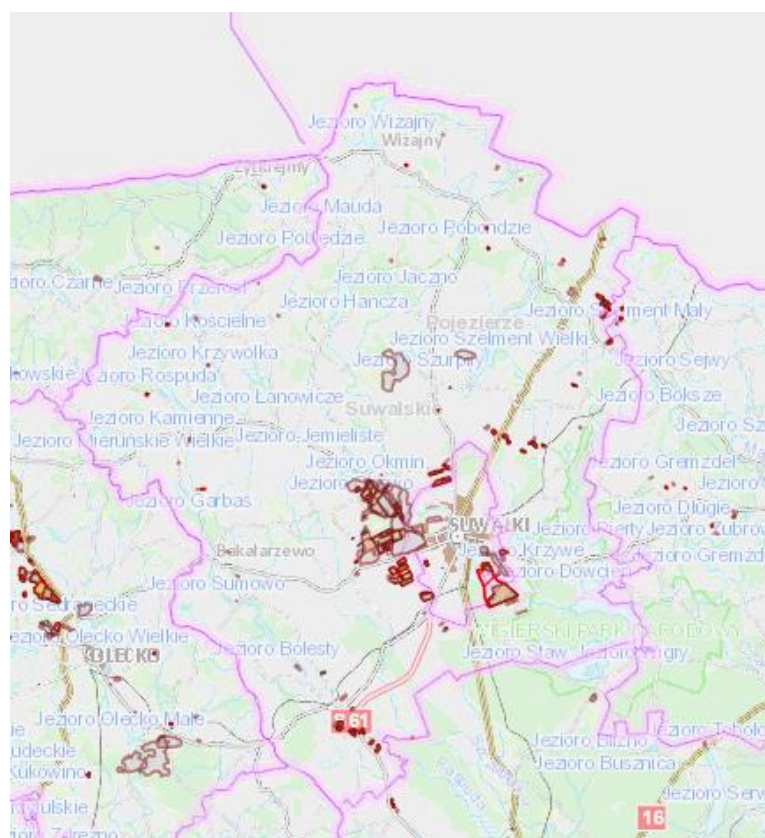
2,88 ha, grubość nakładu szacowana jest na 0,2 m, miąższość 4,2 m a głębokość spągu 4,6 m. Nie jest ono eksploatowane.

Obszary złóż kopalin występują na terenie gmin:

- Bakalarzewo – 5 złóż;
- Filipów – 7 złóż;
- Jeleniewo – 10 złóż;
- Przerośl – 6 złóż;
- Raczki – 24 złóż;
- Rutka - Tartak – 5 złóż;
- Suwałki – 89 złóż;
- Szypliszki – 27 złóż;
- Wiżajny – 4 złóż.

W roku 2019 wydobyte prowadzono w 29 złóżach i wydobyto łącznie 8 792 tyś. m<sup>3</sup> piasku ze żwirem. W analizowanym okresie nie pozyskano torfu.

#### Mapa 11. Przestrzenne rozmieszczenie złóż kopalin



Legenda:

MIDAS - obszary górnicze

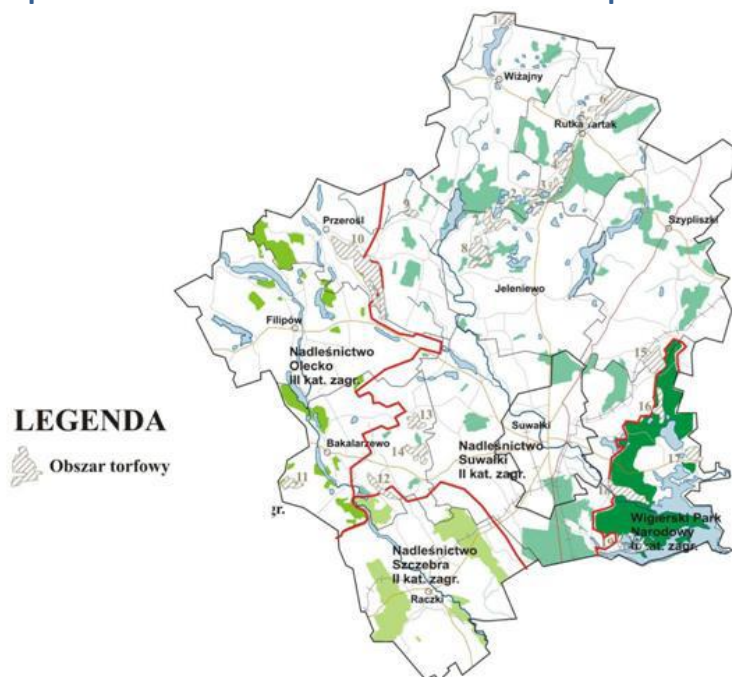


Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.pig.gov.pl](http://www.pig.gov.pl)

Ponadto 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 Przeróśl - 1176,1 ha. W tabeli poniżej zestawiono ilość, powierzchnię oraz zasoby torfu w gminach powiatu suwalskiego.

**Mapa 12. Rozmieszczenie torfowisk na terenie powiatu suwalskiego.**



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

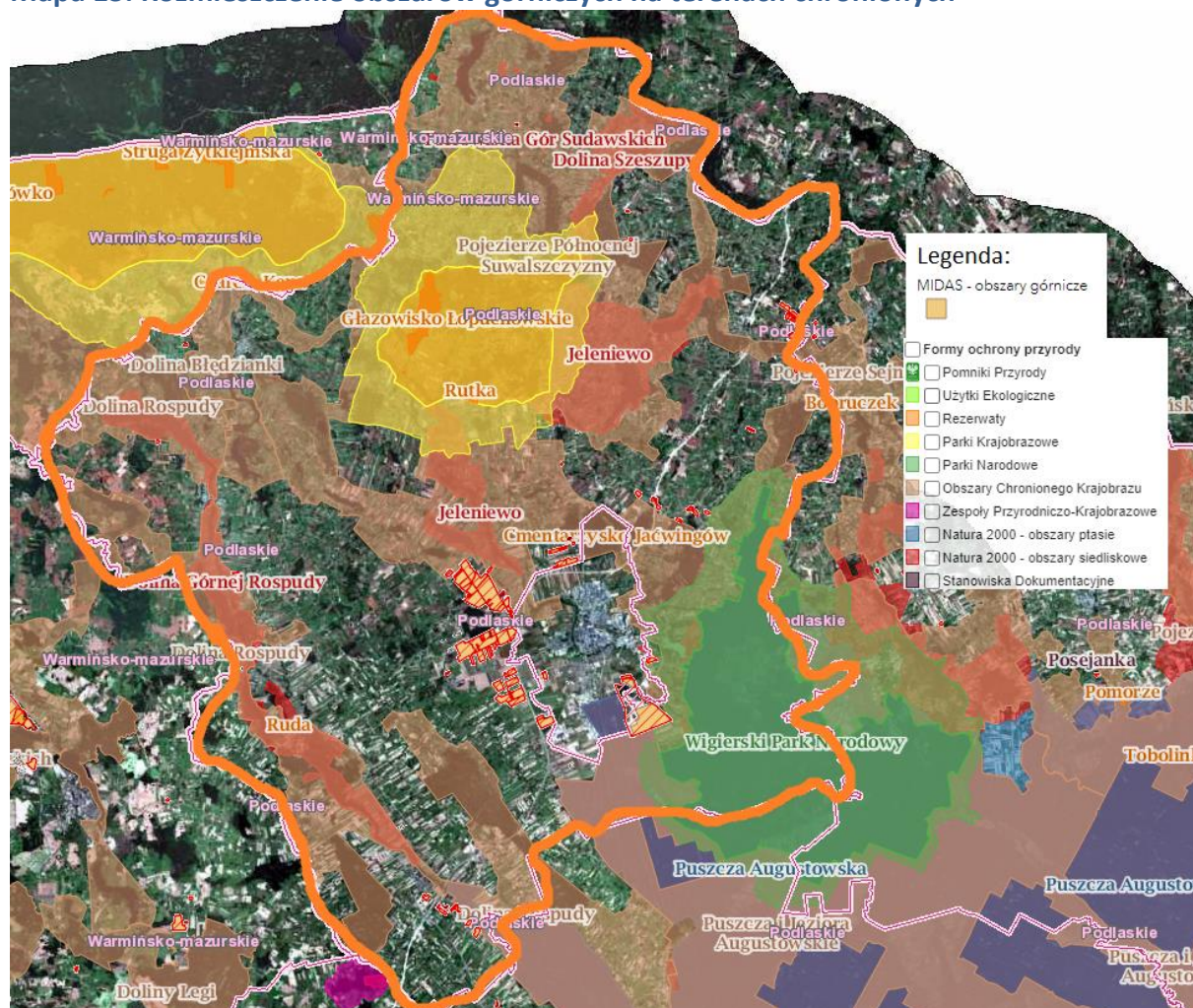
W roku 2019 nie prowadzono wydobycia tego surowca.

Niejednokrotnie złoża z których wydobywa się aktualnie kopalinę oraz złoża prognostyczne znajdują się na terenach prawnie chronionych albo o wysokich walorach przyrodniczych,



co wpływa na ograniczenie możliwości zwieszenia powierzchni kopalni albo samego wydobycia. Na poniższej mapie przedstawiono lokalizację istniejących obszarów górniczych w sieci przyrodniczej powiatu suwalskiego.

**Mapa 13. Rozmieszczenie obszarów górniczych na terenach chronionych**



Źródło: geoserwis.gdoc.gov.pl

### Wody podziemne zaliczane do kopalni

Udokumentowane geologiczne zasoby wód zmineralizowanych (chlorowych) występują w północnej, zachodniej i południowej części województwa. Według regionalizacji hydrogeologicznej wód leczniczych (wg Paczyńskiego, Płochniewskiego) zaliczają się one do prowincji platformy prekambryjskiej (A) regionu wyniesienia mazurko-suwalskiego (III) regionu augustowskiego (a).

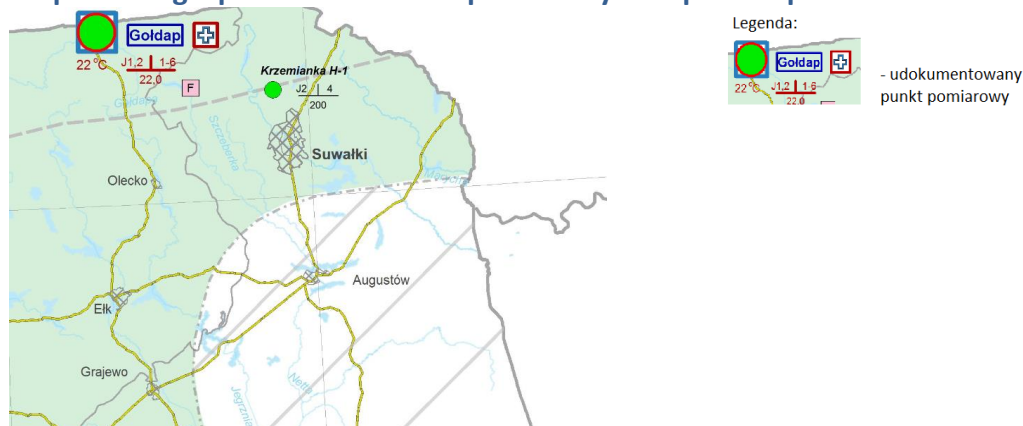
**Tabela 29. Charakterystyka wód podziemnych wg informacji z odwiertów prowadzonych na terenie powiatu**

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 2018 r.).

### Mapa 14. Zagospodarowanie wód podziemnych w pobliżu powiatu

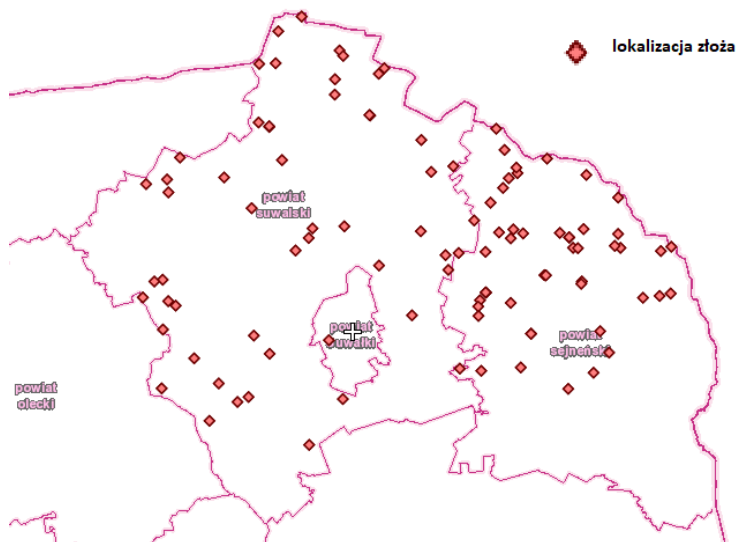


Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Mapy zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami* (stan na koniec 2018 r.).

Powiat suwalski położony jest poza zasięgiem występowania Głównych Zbiorników Wód podziemnych.

Na podstawie Mapy Geośrodowiskowej Polski (II 2013-2019) na terenie powiatu znajduje się 46 złóż – głównie piasków i żwirów, z których wydobywanie jest bez koncesji. Niejednokrotnie znajdują się one na obszarach o wysokich walorach przyrodniczych objętych różnymi formami przyrody.

### Mapa 15. Złóża o niekoncesjonowanym wydobywaniu



Źródło: Mapa Geośrodowiskowa Polski (II) – 2013-2019

Zgodnie z założeniami Polityki Ekologicznej Państwa do 2030 r. w zakresie ochrony i racjonalnego wykorzystania kopalin opracowano *Projekt Polityki Surowcowej Polski do 2050<sup>22</sup> (PSP2050)*. Zgodnie z założeniami dokumentu surowce podzielono na:

- surowce kluczowe dla polskiej gospodarki - surowce o podstawowym znaczeniu dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki i zaspokojenia potrzeb bytowych społeczeństwa, a więc takie, których trwała podaż musi być zapewniona. Są to zarówno surowce, których krajowa baza zasobowa jest duża i które dzięki jej wykorzystaniu są podstawą działania przemysłu, jak i ważne surowce deficytowe (na terenie powiatu suwalskiego są to złoża piasków i żwirów).
- surowce strategiczne dla polskiej gospodarki – surowce, które nie są w sposób wystarczający (min. 90%) pozyskiwane ze źródeł krajowych lub których możliwości trwałego pozyskania z tych źródeł są ograniczone lub zagrożone, oraz inne surowce niepozyskiwane w kraju (deficytowe), a niezbędne dla obronności kraju i bezpieczeństwa narodowego oraz rozwoju innowacyjnych technologii (na terenie powiatu są to rudy ilmenitowo – magnetytowe zawierające związki żelaza, tytanu oraz domieszki minerałów kobaltu, niklu, miedzi i pierwiastków z grupy „ziem rzadkich).
- surowce krytyczne dla polskiej gospodarki - takie surowce kluczowe lub strategiczne, których możliwości pozyskania zarówno ze źródeł pierwotnych, jak i wtórnych, są obciążone albo dużym ryzykiem, albo istnieją bardzo duże trudności ich pozyskania, a możliwości ich substytucji są niewielkie. Są to w szczególności surowce znajdujące się na liście surowców krytycznych dla Unii Europejskiej, ale także takie surowce, które mimo występowania w dużej ilości są niemożliwe do pozyskania np. z powodu uwarunkowań planistycznych, protestów społecznych itp. (na terenie powiatu suwalskiego można do nich zaliczyć rudy ilmenitowo – magnetytowe zawierające związki wanadu)

Głównym celem działań zaplanowanych w ramach PSP2050 jest zabezpieczenie potrzeb bieżących oraz stałe poszerzanie bazy zasobowej kopalin do produkcji surowców , a ponadto intensyfikacja poszukiwania. Osiągnięcie zakładanych celów zapewnić mogą odpowiednie zmiany prawno-administracyjne ułatwiające i sprzyjające prowadzeniu działalności poszukiwawczej, rozpoznawczej oraz wydobywczej. Niezwykle istotne znaczenie ma również skuteczna i kompleksowa ochrona złóż kopalin pozwalająca zachować dostęp do złóż już udokumentowanych oraz bezpośrednio zaangażowanie państwowej służby geologicznej w działania na rzecz rozwoju nowych technologii w zakresie poszukiwania, rozpoznawania, dokumentowania i wykorzystywania zasobów złóż kopalin do produkcji surowców.

Jednym z celów dokumentu PSP2050 jest związany z ochroną złóż kopalin - cel szczegółowy nr 4.

---

<sup>22</sup> Polityka Surowcowa Polski 2050 – projekt Ministerstwo Środowiska i Klimatu

Mając na względzie konieczność zapewnienia bezpieczeństwa surowcowego realizowanego poprzez ochronę złóż kopalin, potrzebę rozwoju samorządów terytorialnych, przy jednoczesnym dążeniu do maksymalizacji udziału odnawialnych źródeł energii w miksie energetycznym należy określić nowe formy oraz sposoby ochrony złóż kopalin. Cel ten można osiągnąć poprzez wyłączenie w szczególnych przypadkach ograniczenia zagospodarowania powierzchni nieruchomości znajdujących się ponad złożem w celach usytuowania instalacji odnawialnych źródeł energii (OZE)<sup>23</sup>. Wyłączenie, o którym mowa mogłoby nastąpić w przypadku braku określenia przewidywanego terminu wydobywania danego złoża lub planowany termin wydobywania nie stanowiłby przeszkód dla umieszczenia instalacji OZE.

Działanie takie pozwoli zagospodarować obszary znajdujące się ponad złożem na cele inne niż mieszkaniowe włączając tym samym niekorzystne skutki związane z ewentualnym podjęciem działań wydobywczych. Montaż instalacji OZE, które ze względów technicznych są użytkowane w ograniczonym okresie czasu mogą stanowić formę czasowego zabezpieczenia złóż przed postępującym ze sporą dynamiką rozwojem budownictwa mieszkaniowego.

Ponadto w zakresie ochrony złóż kopalin poza określeniem w normatywnym akcie prawnym udokumentowanych złóż, które spełniają kryteria strategicznych i podlegają szczególnej ochronie, musi zostać wypracowany schemat działań organów administracji geologicznej dotyczący bieżącego monitoringu obowiązku ujawniania złóż w dokumentach planistycznych wraz z analizą rzeczywistego zagospodarowania nieruchomości.

Organy administracji geologicznej współuczestniczące w procesie uzgadniania decyzji administracyjnych dotyczących zabudowy nieruchomości oraz opiniowania dokumentów planistycznych muszą tworzyć platformę współpracy oraz szybkiej i skutecznej wymiany informacji z wojewodami w celu szybkiego usuwania z obrotu prawnego obciążonych wadami prawnymi aktów prawa stanowionego przez organy administracji samorządowej.

### **Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska**

Na terenie powiatu suwalskiego działaniami podejmowanymi w zakresie tego komponentu było przestrzeganie zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gmin (w których są określone możliwości lokalizacji i wydobywania surowców mineralnych ze wskazaniem dogodnych lokalizacji).

### **Prognoza zmian w zakresie zasobów geologicznych**

W tabeli poniżej przedstawiono tendencję zmian środowiska w zakresie analizowanego komponentu środowiska, z uwzględnieniem scenariusza korzystnego i niekorzystnego (który

---

<sup>23</sup> Zgodnie z ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2019 r. poz. 1524).

jest uwarunkowany czynnikami lokalnymi oraz globalnymi trendami zmiana środowiska w danym komponentcie).

Scenariusz korzystny	Scenariusz niekorzystny
<ul style="list-style-type: none"> <li>włączenie do zasobów kopalin nowych złóż (prowadzenie dalszego rozpoznania);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak wydobycia surowców uznanych za kluczowe dla polskiej gospodarki – piasków i żwirów z terenu powiatu;</li> </ul>

## Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zasoby geologiczne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>ochrona kopalin w opracowaniach planistycznych (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planach zagospodarowania przestrzennego);</li> <li>występowanie złóż uznanych za kluczowe (piasków i żwirów) i strategiczne;</li> <li>występowanie surowców krytycznych (rudę ilmenitowo – magnetytowe zawierające związki wanadu);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przekształcenie krajobrazu na skutek pozyskiwania potencjalnych złóż kopalin;</li> <li>występowanie niekoncesjonowanych złóż;</li> <li>położenie kopalni na lub w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów chronionych;</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>potencjalne możliwości wydobycia kopalin rzadkich;</li> <li>kontynuacja dalszego rozpoznania złóż prognostycznych;</li> <li>potencjalne rozpoznanie wód podziemnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nielegalne pozyskiwanie kopalin;</li> <li>konflikty społeczne i przestrzenne w występowaniu obszarów chronionych oraz terenów cennych turystycznie;</li> </ul>

## Podsumowanie

Na terenie powiatu występuje 177 udokumentowanych złóż surowców mineralnych-piasków i żwirów oraz torfu. W roku 2019 prowadzono wydobycie w 29 z nich.

Na terenie powiatu występują surowce uznane w PSP2050 za kluczowe jak piaski i żwiry, strategiczne i krytyczne dla gospodarki w tym rudy ilmenitowo – magnetytowe zawierające związki żelaza, tytanu oraz domieszki minerałów kobaltu, wanad, niklu, miedzi i pierwiastków z grupy „ziem rzadkich”.

W ramach realizacji PSP2050 zakłada się na terenie powiatu dalsze rozpoznanie złóż prognostycznych szczególnie kopalin rzadkich. Ochrona złóż polegać będzie przede wszystkim na przestrzeganiu zapisów ujętych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz innych dokumentach planistycznych oraz eliminacji niekoncesjonowanych kopalń surowców.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wydobycie kruszywa z terenów o wysokich walorach przyrodniczych, jak i w ich bezpośrednim sąsiedztwie, które mogą generować nie tylko szkody w środowisku ale także konflikty społeczne.

## 5.7. Gleby<sup>24</sup>

Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są przede wszystkim przez zabudowę terenu, utwardzanie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów i wyrównań. Do zanieczyszczenia gleb przyczynia się opad zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.

Związane jest to przede wszystkim ze sposobem użytkowania terenu w powiecie.

**Tabela 30. Powierzchnia powiatu z uwzględnieniem kierunków wykorzystania**

Wyszczególnienie		Powierzchnia [ha]
Powierzchnia ogółem		130700
Użytki rolne	razem	91896
	grunty orne	65833
	sady	258
	łąki i pastwiska trwałe	22126
	grunty rolne zabudowane	2056
Grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia razem		23613
Grunty pod wodami razem		5990
Grunty zabudowane i zurbanizowane	osiedlowe	627
	komunikacyjne	3279
	użytki kopalne	194
	użytki ekologiczne	832
Nieużytki		4239
Tereny różne		30

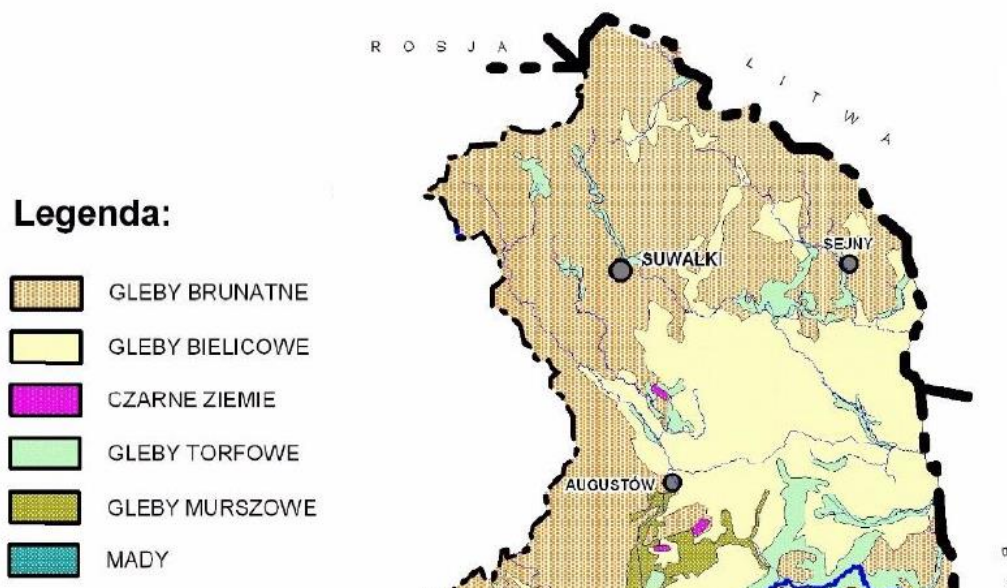
Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych, 2020.

Na przestrzeni lat obserwuje się utratę gruntów rolnych na rzecz rozwoju terenów zabudowanych i zurbanizowanych. Powierzchnia terenów przeznaczonych pod zabudowę od 2016 do 2019 wzrosła o 86 ha – 15,89%, pod komunikację o 97 ha – 3,05% a użytków kopalnych o 152 ha – 361% w odniesieniu do roku 2016. Wpływa to na zwieszenie presji na stan i kondycje gleb.

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).

<sup>24</sup> GUS, 2021.

Rycina 16. Gleby na terenie powiatu suwalskiego.



Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego- aktualizacja

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 pszennego – 21,4%. Z czego tylko 1,9% to kompleks pszenno dobry. Pozostałe zakwalifikowano do kompleksu pszenno wadliwego. Gleby te zaliczane są do średnio zwięzłych i zwięzłych. Gleby te to gleby płytkie zwięzłe, zalegające na zbyt przepuszczalnym podłożu. Są to gleby wytworzone z itów, glin i utworów pyłowych, podścielonych żwirem lub piaskiem luźnym oraz płytkie rędziny.

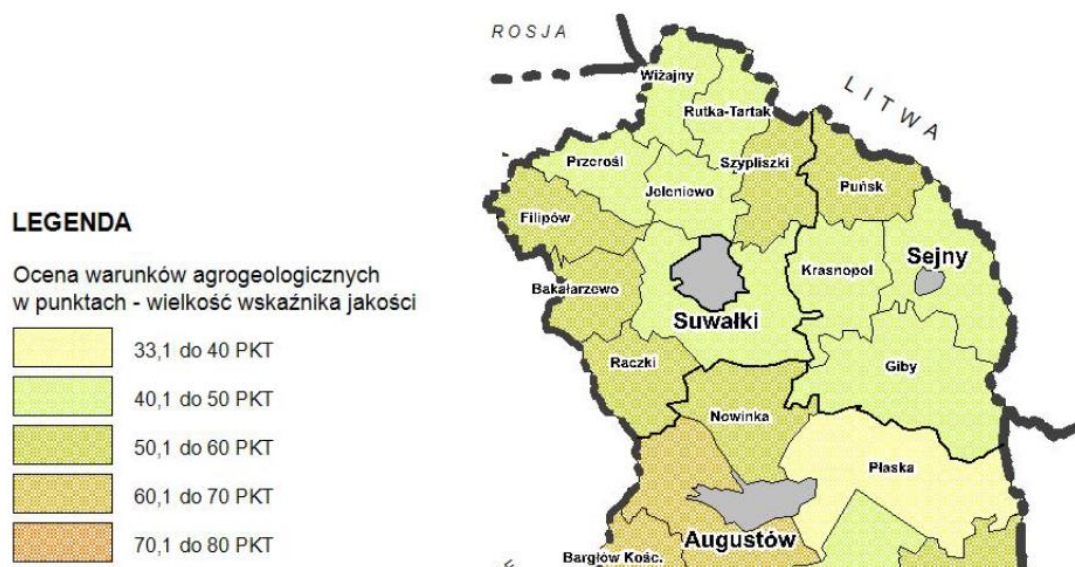
W grupie użytków zielonych największy udział procentowy w strukturze gruntów mają grunty zaliczane do V klasy – 42,4%.

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).



Na terenie powiatu dominują gleby bardzo kwaśne – 53% i kwaśne – 30% (pH- 4,6-5). Gleby o odczynie zasadowym i obojętnym stanowią zaledwie 17% wszystkich gleb<sup>25</sup>. Zasobność gleb w przyswajalne makroelementy można określić jako niską dla fosforu i potasu oraz średnią dla magnezu. Średnia wartość rolniczej przestrzeni produkcyjnej na terenie powiatu waha się od 40-50 pkt., przy średniej dla województwa 54,3 pkt. Można więc określić, że warunki produkcji rolnej są najmniej korzystne w ujęciu całego województwa (razem z powiatami sejneńskim, kolneńskim i grajewskim).

**Rycina 17. Wynik pomiarów metali ciężkich w glebach na terenie powiatu suwalskiego**



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego - aktualizacja

Stan gleb na terenie powiatu jest stosunkowo dobry, z wyjątkiem bezpośrednio przyległych do dróg. Zagrożenie stanowi zakwaszenie gleb, co może powodować również zagrożenie dla wód powierzchniowych. Zagrożeniem dla gleb przyległych do pasów drogowych są spaliny pojazdów mechanicznych (m.in. Pb, WWA) oraz zasolenie z zimowego utrzymania dróg. Potencjalnymi problemami są wzrost antropopresji na środowisko glebowe i sukcesywne zwiększanie się powierzchni gleb przekształcanych w urbanoziemy i industroziemy, wzrost zanieczyszczenia gleb w bezpośrednim sąsiedztwie dróg (zwłaszcza o dużym ruchu pojazdów).

Brak jest na terenie powiatu terenów gdzie standardy jakości gleb zostały przekroczone.

<sup>25</sup> Na podstawie „Monitoringu chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017” IUNiG w Puławach 2017.

**Tabela 31. Wynik pomiarów metali ciężkich w glebach na terenie powiatu suwalskiego**

N = 31	Minimum	Maksimum	Średnia	Mediana	Odchylenie Standardowe
Ag [mg/kg]	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00
Cd [mg/kg]	0,13	1,90	0,31	0,13	0,46
Hg [mg/kg]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pb [mg/kg]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zn [mg/kg]	19,00	114,00	46,29	37,00	26,62
Al [%]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Co [mg/kg]	0,25	6,00	2,94	3,00	1,25
Mg [%]	0,00	0,26	0,14	0,14	0,06
S [%]	0,00	0,03	0,01	0,01	0,01
As [mg/kg]	1,25	6,00	1,40	1,25	0,84
Cr [mg/kg]	1,00	11,00	6,74	7,00	2,60
Mn [mg/kg]	122,00	572,00	276,29	297,00	90,80
Sr [mg/kg]	3,00	654,00	62,55	17,00	153,81
Ba [mg/kg]	9,00	62,00	41,45	45,00	13,50
Cu [mg/kg]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ni [mg/kg]	0,25	13,00	7,65	8,00	3,29
Ti [mg/kg]	5,00	81,00	29,48	29,00	16,24
Ca [%]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe [%]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P [%]	0,01	0,16	0,05	0,04	0,03
V [mg/kg]	2,00	15,00	9,03	10,00	3,27
CORG [%]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pH	4,80	7,80	7,08	7,40	0,73

Źródło: Mapa Geośrodowiskowa Polski II 2013-2019

Jak wynika z analizy badań gleby na terenie powiatu zawierają śladowe ilości metali ciężkich, jednak z uwagi na zmienne zagospodarowania gruntów (utrata użytków rolnych na rzecz terenów zurbanizowanych) może ona ulec zmianie.

Z opracowania Urzędu Statystycznego w Białymstoku *Ochrona środowiska i leśnictwo w województwie podlaskim w 2018 r.* grunty zdewastowane wymagające rekultywacji na terenie powiatu suwalskiego wyniosły 403 ha, co stanowi jedną z wyższych wartości w skali województwa podlaskiego (wyższą wartość posiada tylko powiat sokólski – 488 ha). Powierzchnia zmeliorowanych gruntów ornych na terenie powiatu suwalskiego wynosi 13 132 ha – co stanowi ok 35% użytków i jest najmniejszą wartością w skali województwa (obok powiatu sokólskiego – 37% i powiatu łomżyńskiego – 42%).

Według informacji z Systemu Osłony Przeciwoświsowej na terenie powiatu zlokalizowane jest niewielkie osuwisko o powierzchni 0,005 ha w obrębie miejscowości Fornetka gm. Szypliszki, nie ma natomiast terenów zagrożonych osuwiskami<sup>26</sup>.

Ponadto na terenie powiatu znajdują się 24 osuwiska udokumentowane w 2004 roku przez AGH w Krakowie (nie wpisanych do SOP) zlokalizowane w gminach: Jeleniewo - 4 (Turtul, Szurpiły, Leszczewo, Gierdawy); Filipów - 6 (Supienie - 2, Wólka - 2, Czostków - 2); Przerośl - 3 (Kol. Przerośl - 2, Morgi), Rutka-Tartak - 3 (Poszeszupie Folwark, Pobondzie, Smolniki;

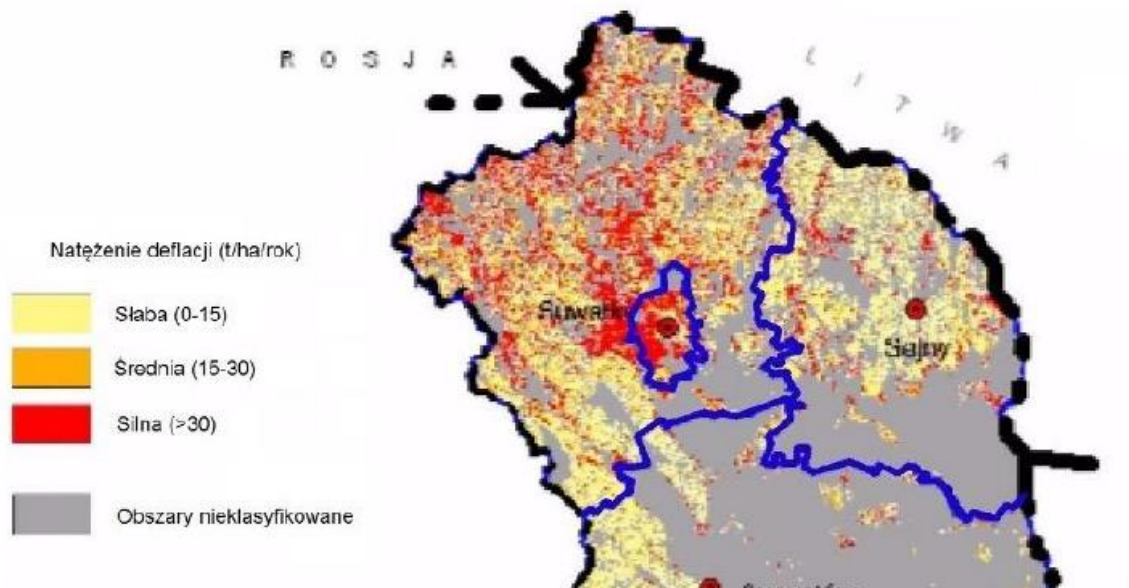
<sup>26</sup> Stan na wrzesień 2020 r.

Szypliszki - 3 (Przejma Wlk., Postawełek, Szelment); Suwałki - 3 (Wasilczyki, Lipniak, Okuniowiec), Wizajny - 2 (Mauda, Wizgóry)<sup>27</sup>.

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.

Obok erozji wodnej występuje także erozja wietrzna która na terenie powiatu z uwagi na bardzo korzystne warunki pogodowe (duże prędkości wiatrów). 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

#### Rycina 18. Erozja wietrzna na terenie powiatu suwalskiego



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego - aktualizacja

Ponadto na terenie powiatu występuje susza rolnicza we wszystkich czterech klasach (najmniej jest terenów zagrożonych w stopniu ekstremalnym szacunkowo stanowią one ok. 7%). Jak wynika z analizy mapy dominuje susza rolnicza w stopniu silnym oraz umiarkowanym.

Ochrona gleb jak wskazano w Polityce Ekologicznej Państwa 2030 skupiać się powinna w powiecie suwalskim na:

<sup>27</sup> Informacje Starostwo Powiatowe w Suwałkach

- zapobieganiu wyłączenia użytków rolnych (w powiecie na rzecz terenów zurbanizowanych i zabudowanych),
- zapobieganiu erozji i utracie wartości materii organicznej (poprzez np. prowadzenie właściwej gospodarki rolnej – rolnictwa ekologicznego, utrzymaniu zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych, czy stosowaniu odpowiedniego kierunku orki, tj. prostopadle do kierunku spływu wód),
- zasadzie pierwszeństwa wtórnego użytkowania przestrzeni w procesach inwestycyjnych, która służy m.in. ograniczeniu zasklepienia powierzchni, które prowadzi do nieprzepuszczania wód opadowych i powietrza. Czynnikiem sprawczym zasklepienia gleb są przekształcenia ich dotychczasowych funkcji w tym nadmierna zabudowa.
- właściwe planowanie przestrzenne.

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Na terenie powiatu suwalskiego działaniami podejmowanymi w zakresie tego komponentu było przestrzeganie zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gmin (w których są określone możliwości lokalizacji i wydobycia surowców mineralnych ze wskazaniem dogodnych lokalizacji).

Ponadto opracowano kartę osuwiska wraz z opinią w msc. Fornetka, gm. Szypliszki.

### Prognoza zmian w zakresie gleb

W tabeli poniżej przedstawiono tendencję zmian środowiska w zakresie analizowanego komponentu środowiska, z uwzględnieniem scenariusza korzystnego i niekorzystnego (który jest uwarunkowany czynnikami lokalnymi oraz globalnymi trendami zmiana środowiska w danym komponentcie).

Scenariusz korzystny	Scenariusz niekorzystny
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utrzymujący się dobry stan gleb;</li> <li>▪ ograniczenie presji urbanistycznej na grunty rolne;</li> <li>▪ rekultywacja terenów po wydobyciu kopaliny;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utrata gruntów ornych pod zabudowę zurbanizowaną;</li> <li>▪ erozja wietrzna, wodna oraz przesuszenie gleb;</li> <li>▪ postępujące zakwaszenie na skutek dalszej urbanizacji;</li> <li>▪ utrata gruntów w wyniku rozwoju obszarów kopalnianych;</li> </ul>

### 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>▪ postępująca urbanizacja i utrata terenu na cele mieszkaniowe i przemysłowe - kopalnie;</li> </ul>

Obszar interwencji: Gleby	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ występowanie gleb narażonych na erozję wodną i wietrzną;</li> <li>▪ obecność terenów zdewastowanych wymagających rekultywacji;</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ realizacja zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy dotycząca ochrony gleb najwyższej jakości;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ urbanizacja terenów;</li> <li>▪ rozwój powierzchniowego wydobycia kopalin;</li> </ul>

## Podsumowanie

W układzie przestrzennym dominują gleby IV - V klasy bonitacyjnej, a więc gleby słabe. Jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej w powiecie suwalskim jest jedną z najmniejszych na terenie województwa podlaskiego i niższą o średniej dla województwa.

Na terenie powiatu obserwuje się systematyczną utratę gruntów rolnych na cele związane z zabudową i pod przemysł – związany z wydobyciem kopalin (trend ten jest także zauważalnych na terenie całego województwa jak i kraju).

Powiat suwalski na rażony jest również na erozję wodną i wietrzną (z uwagi na korzystne warunki aerodynamiczne). Związane jest to m.in. z występowaniem słabych gleb z dużą frakcją części pylastych a także susze (w tym rolniczą wstępującą w stopniu silnym i umiarkowanym).

Skuteczna ochrona rolniczej przestrzeni produkcyjnej, a co za tym idzie gleb, polegać będzie przede wszystkim na właściwych zabiegach agrarnych, pozostawianiu zadrzewień i zakrzewień śródpolnych czy ograniczaniu zasklepieniu powierzchni. W procesie tym kluczową rolę odgrywać będzie planowanie przestrzenne (ujęte w planach zagospodarowania przestrzennego oraz studiach uwarunkowana i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin z terenu powiatu suwalskiego).

## 5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Według informacji zawartych w *Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022* powiat suwalski przynależał do Regionu Północnego Obszaru Koszarówka. Należy jednak zaznaczyć od dnia 6 września 2019 r. na podstawie art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 19 lipca 2019 r, o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2019 r. poz. 1579, tekst ujednolicony Dz.U.2021 poz. 888) zmieniona została regionalizacja, natomiast instalacje regionalne (tzw. RIPOK) stały się na mocy ustawy instalacjami komunalnymi.



Zgodnie z art. 38b ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2021 r. poz. 779) marszałek województwa prowadzi listę instalacji komunalnych.

Na liście tej w województwie podlaskim znajduje się 6 instalacji komunalnych zapewniających mechaniczno – biologiczne przetwarzanie odpadów niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielonych z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku: ZUOK w Hryniewiczach, ZZO w Hajnówce, ZUK w Suwałkach, ZZO w Koszarówce, ZPiUO w Czartorii oraz ZPiUO w Czerwonym Borze.

Ponadto lista zawiera też 6 zakładów zapewniających składowanie odpadów powstałych w procesie mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowni odpadów komunalnych: ZUOK w Hryniewiczach, ZZO w Hajnówce, ZUK w Suwałkach, ZZO w Koszarówce, ZPiUO w Czartorii oraz ZPiUO w Czerwonym Borze.

### **Odpady komunalne**

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych są: gospodarstwa domowe, obiekty handlowo-usługowe, szkoły, przedszkola, biura, instytucje, obiekty turystyczne i targowiska. Odpady powstają ponadto z usług komunalnych jak: czyszczenie ulic, utrzymanie terenów zielonych, parków i cmentarzy.

Na koniec 2019 r. na terenie powiatu zebrano 6525,48 t odpadów komunalnych z czego 5165,70 t stanowiły odpady komunalne zmieszane. Odpady zebrane w sposób selektywny stanowiły 17,43% w tym: papier i tektura – 210,34 t, szkło – 275,45 t, tworzywa sztuczne – 74,84 t, wielkogabarytowe – 121,52 t, pozostałe – 20,02 t.

W latach 2017 – 2019 na terenie powiatu suwalskiego obserwowano wzrost masy zebranych odpadów komunalnych z 4212,96 t (2017) do 6256,48 t (2019) – wzrost o 48,50%. W całej masie odpadów komunalnych te z gospodarstw domowych stanowiły odpowiednio w latach 82%, 82,69% i 82,61%. Pozostałe odpady pochodziły z usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji odpowiednio w latach: 18,0%, 17,31% i 17,39%.

Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie wzrosła z 724,30 t (2017) do 1090,78 t (2019). Należy zauważyć, że procent odpadów zebranych w sposób selektywny w analizowanym okresie utrzymywał się na zbliżonym poziomie 17,2% (2017), 17,3% (2018) i 17,4% (2019), w gospodarstwach domowych: 19,3% (2017) i 20,0% (2018 i 2019) z lekką tendencją wzrostową.

Wszystkie odpady z terenu powiatu zostały przekazane do ZUOK Suwałki, ponadto na terenie wszystkich gmin z terenu powiatu suwalskiego zlokalizowane są także gminne punkty selektywnej zbiórki odpadów.

Według *Regulaminów utrzymania czystości i porządku na terenie gmin* segregacja odpadów obejmuje w szczególności: papier, w tym tektura i odpady opakowaniowe z papieru i tektury; tworzywa sztuczne, w tym odpady opakowaniowe tworzyw sztucznych; tekstylia; szkło,



w tym odpady opakowaniowe ze szkła; metale, w tym odpady opakowaniowe z metali; odpady opakowaniowe wielomateriałowe; odpady komunalne ulegające biodegradacji, ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów i odpadów zielonych; popiół z palenisk domowych; odpady wielkogabarytowe; zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny; zużyte baterie i akumulatory; przeterminowane leki; zużyte opony; przeterminowane chemikalia oraz opakowania po chemikaliach, w tym opakowania po farbach, rozpuszczalnikach i olejach, opakowania po aerozolach, środkach ochrony roślin i nawozach; odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne.

### **Odpady przemysłowe i niebezpieczne**

Odpady niebezpieczne wytwarzane na terenie powiatu, to w większości oleje smarowe, hydrauliczne, baterie, akumulatory, odpady zawierające azbest oraz odpady medyczne. Na koniec 2019 r. wytworzono 17 t takich odpadów z czego 14,6 ton przekazano do innych odbiorców a 2,6 t magazynowano.

Ponadto na terenie powiatu zinwentaryzowano łącznie 41 340 702 kg odpadów azbestowych, z czego 98,60% należy do osób fizycznych a 1,40% do osób prawnych. Odpady azbestowe w powiecie stanowią 7,11% odpadów azbestowych na terenie województwa podlaskiego. Dotychczas unieszkodliwiono 4 678 486 kg odpadów azbestowych, do unieszkodliwienia pozostało 36 662 216 kg.

Wszystkie gminy z terenu powiatu suwalskiego realizują własne *Programy usuwania azbestu*.

### **Ograniczenie ilości powstających odpadów**

Zapobieganie powstawaniu odpadów jest położone najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami. Na terenie powiatu suwalskiego jest realizowane przez gminy, m.in. poprzez:

- działania informacyjno-edukacyjne, których celem jest zmiana zachowań i wzrost świadomości ekologicznej;
- promowanie ponownego wykorzystania, naprawy lub odnowienia rzeczy w celu wydłużenia długości ich życia;
- przyjmowanie odpadów w wyznaczonych punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych w celu przygotowania ich do ponownego użycia;
- zbieranie odzieży używanej w specjalnie do tego celu ustawionych pojemnikach;

PEP2030 wskazuje, że najważniejszym dokumentem w obszarze gospodarki odpadami jest *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022* (Kpgo 2022). Został on opracowany dla osiągnięcia celów w gospodarce odpadami, wdrażania hierarchii sposobów postępowania z odpadami oraz zasady samowystarczalności i bliskości, a także utworzenia i utrzymania zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji gospodarowania odpadami. Kpgo 2022 określa kierunki

działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz kształtowania systemu gospodarki odpadami. Kierunki te znajdują odzwierciedlenie w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022.

Wspierane będą przede wszystkim inwestycje związane z recyklingiem odpadów, przeróbką i wykorzystaniem surowców z wtórnego obiegu, przedsięwzięcia w zakresie wdrażania gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym na poziomie gminnym oraz prace badawczorozwojowe i wdrożeniowe związane z innowacyjnymi technologiami środowiskowymi, dotyczącymi wykorzystania surowców wtórnych i gospodarki odpadami, realizowane m.in. przez podmioty tworzące system nauki i szkolnictwa wyższego oraz ich konsorcja z przemysłem.

W związku z przyjęciem pakietu odpadowego dokonana zostanie transpozycja jego postanowień do polskiego porządku prawnego, w tym także aktualizacja Kpgo 2022.

Działania skupiać się będą na uszczelnieniu systemu zbierania, transportu, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów, w szczególności z tworzyw sztucznych, aby zapobiegać przedostawaniu się ich z lądu do wód. Zapobieganie zanieczyszczeniu wód, odpadami tworzyw sztucznych będzie wspierane również dzięki modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych pod kątem pełnego wdrożenia w nich podejścia gospodarki o obiegu zamkniętym.

Wspierane działania edukacyjne, mające na celu zmniejszenie ilości tworzyw odpadów sztucznych<sup>28</sup>.

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

**Tabela 32 Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego, w zakresie gospodarowania odpadami i zapobieganiu powstawania odpadów**

Podjęte zadania	Efekt
zapewnienie funkcjonowania gospodarki odpadami w tym odbiór, transport, zbieranie, odzyskiwanie i unieszkodliwianie odpadów komunalnych	Stały Zadanie realizowane w sposób ciągły
opracowanie sprawozdań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi w gmach	Stały Zadanie realizowane w sposób ciągły
usuwanie wyrobów zawierające azbest/ aktualizacja bazy azbestowej	Stały Zadanie realizowane w sposób ciągły
działania związane z utrzymaniem porządku i czystości w gminie	Stały Zadanie realizowane w sposób ciągły
prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie segregacji i ponownego użycia odpadów, gospodarki młoodpadowej	Stały Zadanie realizowane w sposób ciągły

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z realizacji programu ochrony środowiska za okres 2018-2020

### Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami i zapobieganiu powstawaniu odpadów

<sup>28</sup> Polityka Ekologiczna Państwa 2030

W tabeli poniżej przedstawiono tendencję zmian środowiska w zakresie analizowanego komponentu środowiska, z uwzględnieniem scenariusza korzystnego i niekorzystnego (który jest uwarunkowany czynnikami lokalnymi oraz globalnymi trendami zmiana środowiska w danym komponentcie).

Scenariusz korzystny	Scenariusz niekorzystny
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wzrost udziału zebranych odpadów w sposób selektywny;</li> <li>▪ sukcesywne usuwanie odpadów azbestowych;</li> <li>▪ prowadzenie działań na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów;</li> <li>▪ prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nieosiągnięcie wymaganych prawem poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia czterech frakcji odpadów;</li> <li>▪ brak działań w zakresie eliminacji azbestu;</li> </ul>

### Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ niski procent odpadów azbestowych w porównaniu do pozostałych powiatów z terenu województwa;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niski procent unieszkodliwiania odpadów azbestowych;</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 głównym źródłem są gospodarstwa domowe. W 2019 roku zebrano 6525,48 t w tym z gospodarstw domowych 5168,62 t. Zauważalny jest wzrost odpadów zebranych selektywnie, przy jednoczesnym wzroście ilości zebranych odpadów.

Gminy z terenu powiatu systematycznie realizują *Programy usuwania wyrobów zawierających azbest*, pozwoli na eliminację tych odpadów do roku 2032 – w kolejnych latach gminy zamierzają kontynuować te działania.

Działania prowadzone w zakresie gospodarki odpadami polegają przede wszystkim na realizacji zadań wskazanych w PGO, ograniczeniu powstawania odpadów, ich segregacji i przygotowaniu do ponownego użycia wskazanych frakcji. Ważnym elementem w ograniczaniu ilości odpadów na terenie powiatu jest prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych w zakresie zapobieganiu powstawaniu odpadów (jako najważniejszemu działaniu w hierarchii działań związanych z właściwie prowadzoną gospodarką odpadami).

Organizowane są także cykliczne akcje związane ze Sprzątaniem Świata czy Dniem Ziemi.

Zakłada się, że w najbliższych latach na skutek realizacji zapisów w programach nadrzędnych nastąpi zwiększenie ilości odpadów zbieranych selektywnie, zmniejszenie powstawania odpadów, systematycznie będą usuwane odpady zawierające azbest – tak aby ich całkowita eliminacja nastąpiła do roku 2032.

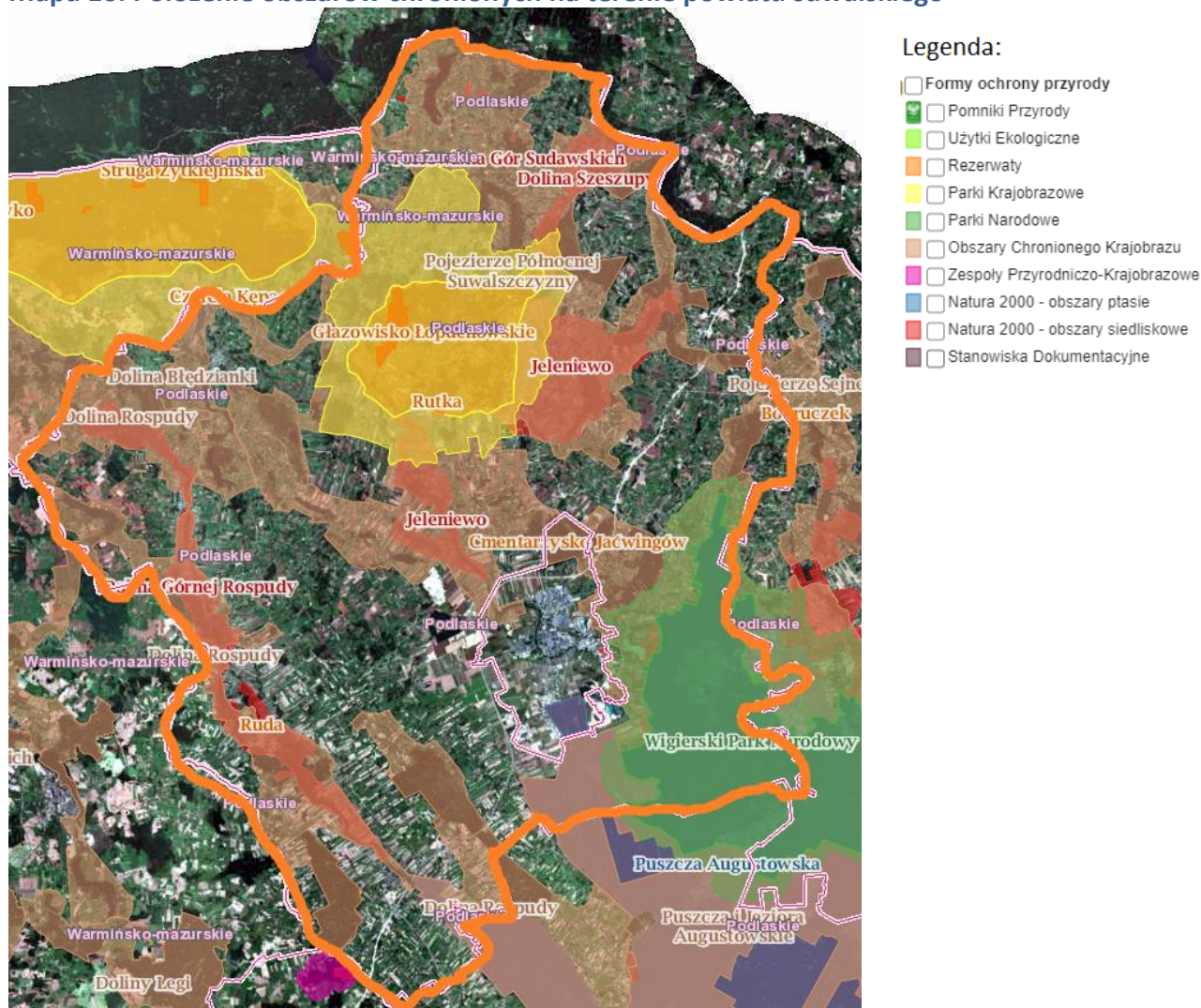
## 5.9. Zasoby przyrodnicze

### System ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000

Obszary chronione stanowią około 59,51% powierzchni powiatu i obejmują:

- park narodowy: Wigierski Park Narodowy wraz z otuliną;
- park krajobrazowy: Suwalski Park Krajobrazowy,
- obszary chronionego krajobrazu: Dolina Błędzianki, Pojezierze Północnej Suwalszczyzny, Puszcza i Jeziora Augustowskie, Pojezierze Sejneńskie, Dolina Rospudy;
- obszary Natura 2000: specjalne obszary ochrony siedlisk: Jeleniewo PLH200001, Ostoja Suwalska PLH200003, Dolina Górnej Rospudy PLH200022, Dolina Szeszupy PLH200016, Torfowiska Gór Sudawskich PLH200017, Ostoja Augustowska PLH200005, Puszcza Augustowska PLB200002, Ostoja Wigierska PLH 200004, Pojezierze Sejneńskie PLH200007.
- rezerваты przyrody: Jezioro Hańcza, Głazowisko Bachanowo nad Czarną Hańczą, Głazowisko Łopuchowskie, Rutka, Ruda.
- użytki ekologiczne - 14 obszarów;
- pomniki przyrody – 99 obiektów;

Mapa 16. Położenie obszarów chronionych na terenie powiatu suwalskiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/).

Poniższa tabela przedstawia różnorodność form ochrony przyrody ustanowionych na terenie powiatu.

Tabela 33. Obszary i obiekty cenne przyrodniczo, objęte ochroną na terenie powiatu

Lp.	Forma ochrony przyrody	Ilość obiektów	Powierzchnia [ha]
<b>w ramach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 ze zm)</b>			
1.	park narodowy	1	7981,31
2.	park krajobrazowy	1	6337,66
3.	rezerваты przyrody	5	374,50
4.	obszary chronionego krajobrazu	5	63469,02
5.	użytki ekologiczne	14	837,39
6.	Obszary Natura 2000	9	-
7.	Pomniki przyrody	99	

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. 2020. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody. GDOŚ. 2020



## Obszary 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 34. 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 tydkowłosego <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, 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.	6 349,5
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	4 070,7



Lp.	Nazwa obszaru	Kod obszaru	Gminy powiatu suwalskiego położone w obrębie obszaru	Krótki opis	Powierzchnia obszaru [ha]
				murawy kserotermiczne.	
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 źródłiskowych 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 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.	98,5
6.	Puszcza Augustowska	PLB200002	Raczki, Suwałki, Szypliszki (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 łęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bąk, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, bocian czarny, cietrzew, dzięcioł biało-grzbiety, dzięcioł trójpalczasty, dzięcioł zielonosiwy, gadożer, głuszec, kania czarna, kania ruda, kraska, łabędź krzykliwy, orlik krzykliwy, żuraw, włochatka, podgorzałka, puchacz, trzmiełojad, 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	107 068,7

Lp.	Nazwa obszaru	Kod obszaru	Gminy powiatu suwalskiego położone w obrębie obszaru	Krótki opis	Powierzchnia obszaru [ha]
				rysia i wilka (w ostoi znajdują się jedne z ich najstabilniejszych populacji niżowych), a także wydry i 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 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.	13 630,9

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

## Park Narodowy

Na terenie powiatu suwalskiego znajduje się Wigierski Park Narodowy.

**Wigierski Park Narodowy** powołano 1 stycznia 1989. Położony jest na północnym skraju Puszczy Augustowskiej, największego zwartego kompleksu leśnego na nizinach Europy. Geograficznie Park leży w granicach Pojezierza Litewskiego, w krainie Mazursko-Podlaskiej, w północno-wschodniej części dzielnicy Pojezierza Mazurskiego i północnej dzielnicy Puszczy Augustowskiej. Teren Parku jest bardzo zróżnicowany pod względem morfologicznym. W jego północnej części, krajobraz jest pagórkowaty, z licznymi morenami, ozami, rynnymi rzek i strumieni, wieloma zbiornikami wodnymi i innymi formami polodowcowej rzeźby terenu. Mozaikowaty charakter występujących tu gleb wpływa na różnorodność drzewostanów oraz zespołów roślinności torfowiskowej i wodnej. Południowa część Parku jest bardziej płaska, położona na głębokich, piaszczystych glebach sandru augustowskiego, porośniętego rozległymi borami i borami mieszanymi. Centralną część Parku zajmuje jezioro Wigry. Jest ono jednym z największych i najgłębszych jezior w Polsce. Bardzo dobrze rozwinięta linia brzegowa, skomplikowana rzeźba dna oraz duże zróżnicowanie poszczególnych akwenów, z których składa się jezioro powoduje, że jest ono interesującym obiektem badawczym. Wyjątkowe walory przyrodnicze jeziora Wigry i jego okolic sprawiły, że obszar ten został objęty międzynarodowymi formami ochrony przyrody. W 1975 r. jezioro Wigry wpisane zostało przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody (IUCN) na listę najcenniejszych zbiorników wodnych świata, w ramach tzw. Projektu „Aqua”. W 1998 r. Międzynarodowe Towarzystwo Limnologiczne (SIL) objęło jezioro programem pomocy naukowej i lobbingu na rzecz jego ochrony. W 2002 r. cały Wigierski Park Narodowy został uznany za obszar Ramsar, czyli obszar wodno-błotny o znaczeniu międzynarodowym, chroniony na mocy międzynarodowej Konwencji Ramsarskiej. Park jest również europejską ostoją ptaków IBA (Important Bird Area) „Puszcza Augustowska” (kod ostoi PL043), jakie wyznacza się wg kryteriów określonych przez organizację BirdLife International. Ponadto, Park włączony został do europejskiej sieci Natura 2000, której celem jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków uważanych za cenne i zagrożone w skali całej Europy. W ramach tej sieci cały teren Parku stał się częścią obszaru specjalnej ochrony ptaków „Puszcza Augustowska” (kod obszaru PLB200002) oraz obszarem specjalnej ochrony siedlisk „Ostoja Wigierska” (kod obszaru PLH200004).

## 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. Otulina Parku Krajobrazowego zajmuje 9306,24 ha.

Duże, otwarte przestrzenie odsłaniają rzeźbę polodowcową, która jest najcenniejszym walorem Parku. Rzeźba SPK została ukształtowana przez plejstocenijski 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 Gulbieniszki) oraz doliny rzeczne (Czarnej Hańczy i Szeszupy). W ich obrębie występuje wiele drugorzędnych form rzeźby: rynny subglacjalne, kemy, tarasy kemowe moreny czołowe, moreny spiętrzone, moreny martwego lodu, gładzowiska, sandry, zagłębienia wytopiskowe, zagłębienie końcowe, tarasy rzeczne, doliny odpływu wód polodowcowych i doliny zawieszane.

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. Płyńie 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, Kluczyisko). Istotną rolę w obiegu wody na obszarze Parku odgrywają źródła (ok. 80) i wysięki wodne.

### **Obszary Chronionego Krajobrazu**

Na terenie powiatu suwalskiego występują 5 obszarów chronionego krajobrazu: Dolina Błędzianki, Pojezierze Północnej Suwalszczyzny, Puszcza i Jeziora Augustowskie, Pojezierze Sejneńskie, Dolina Rospudy.

**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 zm. 2018 poz. 2905, zm. 2018 poz. 3723) 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 zm. 2018 poz. 2906, zm. 2020 poz. 2246) 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, zm. 2018 poz. 2909) 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, zm. 2018 poz. 2910) 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, zm. 2018 poz. 2907) 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.

### Rezerваты przyrody

Na terenie powiatu suwalskiego zlokalizowanych jest 5 rezerwatów przyrody: Jezioro Hańcza, Głazowisko Bachanowo nad Czarną Hańczą, Głazowisko Łopuchowskie, Rutka i Ruda.

**Tabela 35. Rezerваты przyrody w powiecie suwalskim**

Rezerwat przyrody	Rok utworzenia	Powierzchnia w ha	Cel ochrony
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	1972	0,98	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych obszaru

Rezerwat przyrody	Rok utworzenia	Powierzchnia w ha	Cel ochrony
nad Czarną Hańczą			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 łąkowego, położonych na terenie doliny Rospudy, wraz z ich typową florą i fauną.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

**Jeziro Hańcza** – rezerwat przyrody wodno – krajobrazowy utworzony w 1963 roku obejmuje obszar Jeziora Hańcza o powierzchni 305,20 ha. Najgłębsze jezioro na Nizinie Północnoeuropejskiej (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 przęgopłetwego (*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 rzecznołodowcowe 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 Nizinie Europejskiej 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 gładzisko (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 trwale 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 Bakałarzewo.

### Użytki ekologiczne

Na terenie powiatu suwalskiego powołano dotychczas 14 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni około 837,39 ha. W większości są to jeziora zachowane w znacznym stopniu naturalności. W tabeli poniżej zamieszczono zestawienie danych o użytkach ekologicznych na analizowanym obszarze.

**Tabela 36. 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
Garbaś- jezioro	2001	140,0558	Filipów	Ochrona naturalnego charakteru biocenoz jeziora
Jezioro Linówek wraz z otaczającym je	1994	3,04 jezioro + 15 m strefy wokół	Jeleniewo	Miejsce występowania raka szlachetnego oraz kilku gatunków

Rodzaj użytku ekologicznego	Data utworzenia	Powierzchnia w ha	Gmina	Opis
torfowiskiem		jeziora		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 danych RDOŚ Białystok, 2020.

### Pomniki przyrody

Na terenie powiatu suwalskiego znajduje się 99 pomników przyrody.

### Korytarze ekologiczne <sup>29</sup>

Obszary chronione uzupełniają tereny „zielone”, w tym kompleksy leśne, sieć hydrograficzna i korytarze migracji zwierząt.

### Mapa 17. Powiat na tle sieci korytarzy ekologicznych



#### Legenda:

Projekt korytarzy ekologicznych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/).

Przez teren powiatu suwalskiego przebiega obszar węzłowy GKPn-4 Puszcza Augustowska (składający się z dwóch korytarzy: GKPn-4A Puszcza Augustowska – Puszcza Romincka i KPn-4B Puszcza Augustowska – Puszcza Borecka) z:

- Wigierskim Parkiem Narodowym i jego sferą ochronną,

29 Na podstawie informacji z RDOŚ w Białymstoku, Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego – aktualizacja

- Obszarami Chronionego Krajobrazu – „Puszcza i Jeziora Augustowskie”, częścią: „Pojezierze Sejneńskie”, „Dolina Rospudy” i „Dolina Biebrzy”,
- OSO Ptaków Natura 2000 – Puszcza Augustowska PLB 200002,
- SOO Siedlisk Natura 2000 – Ostoja Wigierska PLH 200004,
- SOO Siedlisk Natura 2000 – Ostoja Augustowska PLH 200005.

Obszary te pełniące funkcje biocentrów o najwyższych walorach ekologicznych, są objęte:

- Europejską Siecią Obszarów Chronionych Natura 2000, tj. obszarami specjalnej ochrony ptaków OSO i specjalnymi obszarami ochrony siedlisk SOO,
- krajowym systemem prawnej ochrony przyrody, parków narodowych,
- regionalnym systemem prawnej ochrony przyrody – rezerwatów, parków krajobrazowych i obszarów ochrony krajobrazu.

Korytarz GKPN-4A Puszcza Augustowska – Puszcza Romincka obejmuje w części lub całości:

- otulinę Wigierskiego Parku Narodowego,
- Suwalski Park Krajobrazowy z otuliną,
- Obszary Chronionego Krajobrazu: „Dolina Błędzianki”, „Pojezierze Sejneńskie”, „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny”,
- SOO Siedlisk Natura 2000 – Ostoja Suwalska PLH 200003,
- SOO Siedlisk Natura 2000 – Pojezierze Sejneńskie PLH 200007,
- SOO Siedlisk Natura 2000 – Dolina Szeszupy PLH 200016,
- SOO Siedlisk Natura 2000 – Jeleniewo PLH 200001.

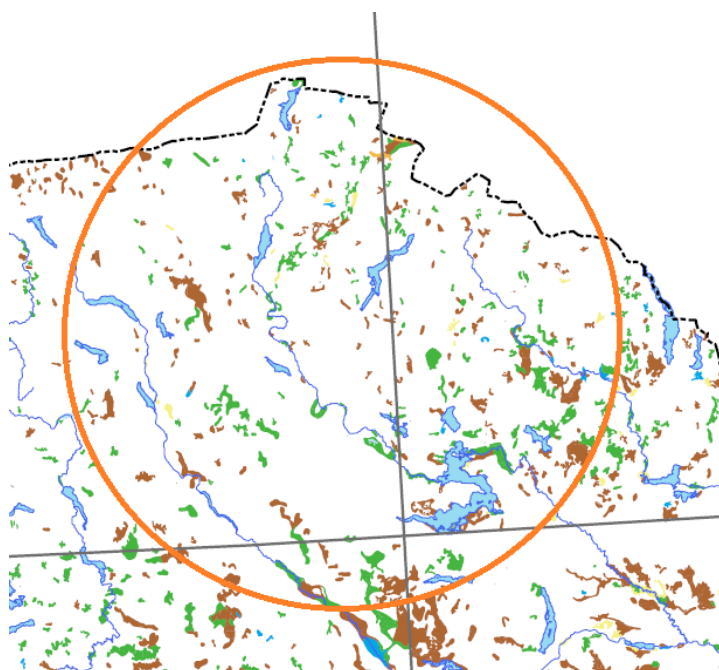
Korytarz KPn-4B Puszcza Augustowska – Puszcza Borecka obejmuje rezerwat przyrody „Ruda” oraz część:

- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy”,
- SOO Siedlisk Natura 2000 – Dolina Górnej Rospudy PLH 200022.

#### **Pozostałe siedliska**

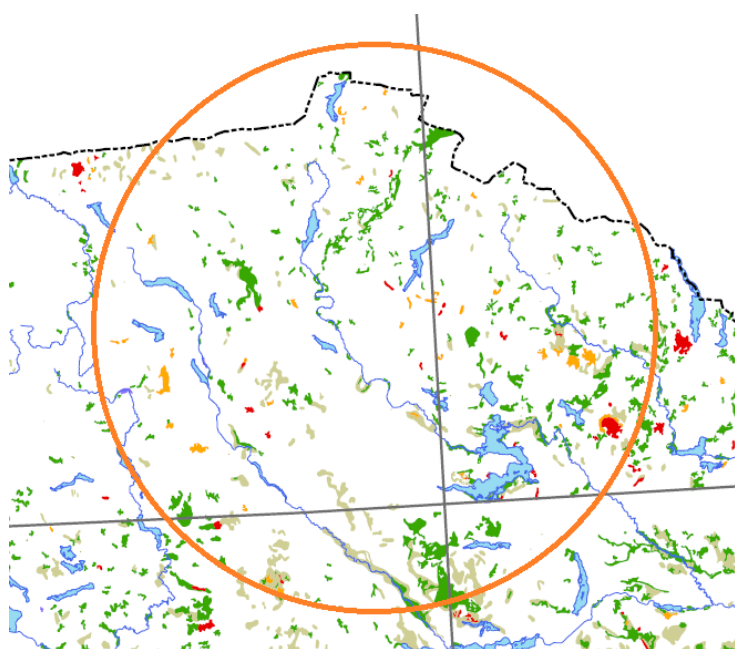
Na terenie powiatu suwalskiego występują również torfowiska i mułowiska, zajmowane przez zbiorowiska łąk wilgotnych, lasy i zarośla oraz szuwary wodne, wodno-łąkowe i wielkoturzycowe. Ponadto znaleźć tu można mszary torfowisk przejściowych i młaki nisko turzycowe torfowisk niskich.

Mapa 18. Grupy zbiorowisk roślinnych i typy siedlisk na terenie powiatu



### grupy zbiorowisk roślinnych

- Szuwary wodne i wodno-lądowe
- Szuwary wielkoturzycowe
- Młaki niskoturzycowe torfowisk niskich
- Mszary torfowisk przejściowych
- Mszary torfowisk wysokich
- Zbiorowiska łąk wilgotnych
- Zbiorowiska łąk świeżych i muraw napiaskowych
- Lasy i zarośla
- Brak danych
- Jeziora
- Rzeki



### typy siedlisk

- Torfowiska niskie
- Torfowiska przejściowe
- Torfowiska wysokie
- Gytowiska
- Mułowiska, namuliska i podmokliska
- Wyspy o nieokreślonych siedliskach i roślinności
- Wody powierzchniowe lub mokradła
- Jeziora
- Rzeki

Źródło: [http://www.gis-mokradla.info/html/foto/mapa\\_siedliska.pdf](http://www.gis-mokradla.info/html/foto/mapa_siedliska.pdf)

### Flora<sup>30</sup>

Współczesna szata roślinna Suwalszczyzny 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.

30 <http://www.powiat.suwalski.pl/kat/nasz-powiat/srodowisko-naturalne/kraina-zielona>

Znaczny procent stanowią rośliny borealne i subborealne tzn. zamieszkujące północ kontynentu. Typowym ich przedstawicielem jest świerk pospolity. Rzadkimi gatunkami borealnymi, rosnącymi na ziemi suwalskiej są wierzba lapońska o srebrzystych owłosionych liściach, rosnąca na torfowiskach, brzoza niska a także wiele roślin torfowiskowych. Te ostatnie reprezentowane są przez wszystkie trzy gatunki rosiczki, rzadkie gatunki turzyc (strunowa, życiowa, delikatna), bagno zwyczajne, pierwiosnek omączny. Spośród przedstawicieli roślin borealnych, występujących w wodach warto wymienić grzybień północny i grąźel drobny.

Południową granicą występowania wielu roślin borealnych jest Równina Augustowska.

Ziemia suwalska ma w swych terenach zaledwie przyczółki puszczańskie: lasy na północ od Suwałk i lasy wigierskie. Bory te wchodzi w skład Puszczy Augustowskiej. Północne obszary Suwalszczyzny porasta część Puszczy Romnickiej. Fragmentami dawnej puszczy są lasy Suwalskiego Parku Krajobrazowego.

Pejzaż regionu urozmaicają liczne zagajniki, śródpolne kwatery leśne zwane lasankami, torfowiska, a także porośnięte lasem sosnowo - świerkowym brzegi jezior.

Tym samym ziemia suwalska wydaje się bardziej zalesiona niż jest w rzeczywistości.

Specyfika ekosystemu suwalskich lasów jest typowa dla borów nizinnych. Wyróżnić, więc można: bór świeży, bór wilgotny, bór bagienny i bór mieszany a także las wilgotny, las świeży i las mieszany.

W drzewostanach leśnych dominuje sosna i świerk. Runo borów i lasów obfituje w poziomki, borówki czarne i grzyby. Spotyka się również wrzos zwyczajny, konwalię majową, widłak jałowcowaty, sasankę otwartą, liczne gatunki mchów, paproci i wiele innych.

Na Suwalszczyźnie występuje blisko 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 wilczełyko, sasanka łąkowa, widłaki, lilia złotogłów, storczyki, zawilec wielokwiatowy, grąźel żółty.

### **Fauna**<sup>31</sup>

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.

---

31 <http://www.powiat.suwalski.pl/kat/nasz-powiat/srodowisko-naturalne/kraina-zielona>, Suwalski Park Krajobrazowy, Wigierski Park Narodowy, i inne.



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, skójką, 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 przegopłetwy, 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.

### **Krajobraz przyrodniczy i turystyczny<sup>32</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

---

<sup>32</sup>Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Suwalskiego na lata 2016-2020, Program rozwoju sieci drogowej na terenie powiatu suwalskiego na lata 2016-2025



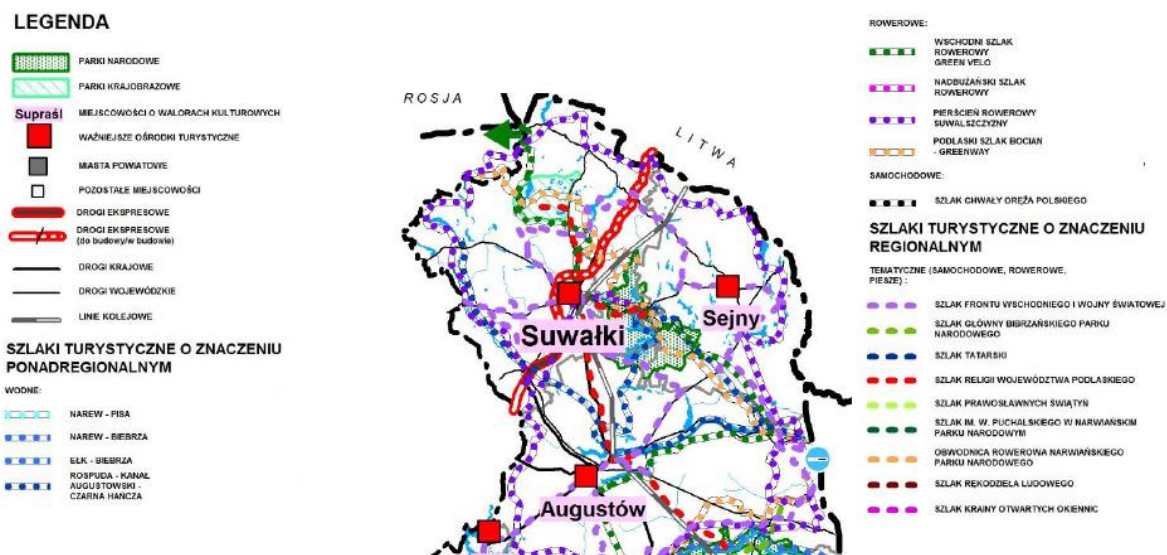
regionoznawców dołącza do Suwalszczyzny, jako osobny obszar, Ziemię Augustowską, która była łącznikiem pomiędzy Podlasiem a dawnymi terenami Wielkiego Księstwa Litewskiego. Gwałtowne przemiany związane z ukształtowaniem się tej „małej ojczyzny” są charakterystyczne dla polskiego wschodniego pasa granicznego. 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 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, Prudziskach) 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 Bakaniu, 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 półksiężycem 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, Wodziłki).

## Mapa 19. Szlaki turystyczne o znaczeniu ponadregionalnym i regionalnym



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego – aktualizacja.

### Szlaki rowerowe

Od roku 2016 najważniejszym szlakiem rowerowym województwa podlaskiego i Suwalszczyzny, który przecina cały powiat od północy po południowo-wschodnie granice, jest **Wschodni Szlak Rowerowy Polski Wschodniej „Green Velo”**. Inwestycja ta została zrealizowana na obszarze pięciu województw Polski Wschodniej, poczynając od Elbląga w woj. warmińsko-mazurskim, po Przemyśl (woj. podkarpackie) i Kielce (świętokrzyskie). Łączna długość szlaku to prawie 2000 km. W granicach powiatu szlak ten prowadzi od granicy z woj. warmińsko-mazurskim w m. Bolcie, gm. Wizajny (w pobliżu trójstyku granic), przez zachodnią i południową granicę Suwalskiego PK, okolice Szelmentu, Suwałki, przecinając Wigierski PN w Krzywem i Starym Folwarku, opuszcza go w Czerwonym Folwarku, przechodząc na teren powiatu sejneńskiego i kierując w stronę Augustowa. Długość szlaku na tym odcinku ma ponad 62 km, w tym po drogach powiatowych prawie 30 km. Ten szlak, jak żaden z innych niżej wymienionych szlaków turystycznych na terenie powiatu, posiada wysoki standard infrastruktury – od nowego systemu oznakowania znakami drogowymi poprzez wyposażenie w 12 miejsc obsługi rowerzystów (tzw. MORy), zintegrowanie sieci miejsc przyjaznych rowerzystom (tzw. MPRów), po specjalnie wybudowane odcinki ścieżek rowerowych. Pomimo to inicjatywa ta nadal wymaga podnoszenia standardu – szczególnie w zakresie jak największego odseparowania ruchu rowerowego od innych użytkowników dróg, tj. dalszego rozwoju budowy ścieżek rowerowych.

Wśród innych głównych szlaków rowerowych, które są istotne dla całego województwa podlaskiego i regionu Suwalszczyzny, a przebiegają przez teren powiatu, są następujące szlaki:

- **Podlaski szlak bociani** – szlak o randze krajowej. Przebiega przez większą część woj. podlaskiego, przecinając tu cztery parki narodowe, od Puszczy Białowieskiej na południu, przez Biebrzański i Wigierski Park Narodowy, kończąc na Stańczykach (woj. warmińsko-mazurskie). Ma długość 412,5 km. Główne miejscowości na terenie powiatu, przez które przechodzi to: Czerwony Folwark, Stary Folwark, Krzywe, Lipniak, Leszczewo, Gulbieniszki, Hańcza.
- **Międzynarodowy Szlak Rowerowy R-11** – oznakowany od granicy z Litwą w Ogrodnikach (powiat sejneński) do granicy województw podlaskiego i mazowieckiego. Na Suwalszczyźnie ma długość 173,6 km. Na obszarze powiatu szlak ten biegnie południowo-wschodnią jego częścią, otaczając od zachodu jezioro Wigry od miejscowości Płociczno, przez Sobolewo, Stary i Czerwony Folwark, prowadząc dalej przez teren powiatu sejneńskiego.
- **"Pierścień Rowerowy Suwalszczyzny"** – transgraniczny szlak rowerowy oznakowany symbolem R-65, długości 316,3 km. Otacza cały region Suwalszczyzny wzdłuż jego zewnętrznej granicy. Na obszarze powiatu prowadzi od północy wzdłuż granicy z Litwą (przez gminy Szypliszki, Rutka Tartak i Wiżajny) łącząc Stańczyki z Przeroślą, a dalej prowadząc w większości drogami powiatowymi wzdłuż biegu rzeki Rospudy przez miejscowości gminne Filipów, Bakalarzewo i Raczki do Dowspudy, skąd kieruje się na południe, w kierunku powiatu rajgrodzkiego i augustowskiego, a dalej sejneńskiego.
- **Szlak fortyfikacji pozycji granicznej** – powiatowy szlak rowerowy o charakterze transgranicznym. Oznakowany symbolem R-68, ma długość 63,4 km. Prowadzi od trójstyku granic w Bolcie k. Wiżajn, przez ufortyfikowaną poniemiecką linię obronną z II wojny światowej ciągnącą się m.in. wzdłuż rzeki Rospudy, do turystycznego węzła w Dowspudzie. Na trasie można zobaczyć m.in. wiele różnych typów schronów i fortyfikacji polowych, w tym ciekawe obiekty w ok. Przerośli, trzy duże punkty oporu: w Filipowie, Bakalarzewie (tutaj w sezonie funkcjonuje też skansen militarny), Raczkach, ale również inne zabytki i atrakcje przyrodnicze.
- **Szlak niebieski Dowspuda – Stary Folwark** – wytyczony przez PTTK w Suwałkach od węzła turystycznego w Dowspudzie przez Suwałki nad jezioro Wigry do Starego Folwarku, na długości 40 km.

Na terenie powiatu znajduje się też kilka lokalnych szlaków rowerowych, w tym m.in.: powiatowy szlak „Do świętego miejsca” w okolicach Dowspudy i Rospudy, na terenie i w sąsiedztwie Suwalskiego PK: szlaki „Wokół jeziora Hańcza”, „Na Górę Zamkową”, „Doliną Czarnej Hańczy”, szlaki na terenie gminy Wiżajny i Suwałki.

### Szlaki samochodowe

Przez teren powiatu prowadzą też oznakowane **turystyczne szlaki samochodowe**:

- **Szlak fortyfikacji pozycji granicznej** – długości 59 km, rozpoczynający i kończący się identycznie jak szlak rowerowy o tej samej nazwie, wykorzystujący te same walory historyczne i przyrodnicze, lecz w większym stopniu przebiegający drogami powiatowymi. Jego opiekunem, jak szlaku rowerowego, jest Starostwo Powiatowe w Suwałkach.
- **Szlak frontu wschodniego I wojny światowej** – poprowadzony przez całe województwo podlaskie, ale też na terenie województw warmińsko-mazurskiego, mazowieckiego, łódzkiego, lubelskiego, małopolskiego i podkarpackiego. Szlak historyczny prowadzący po obiektach związanych z wydarzeniami pierwszo-wojennymi, w tym miejscami bitew, miejscami pamięci, cmentarzami. Ma wieloliniowy przebieg. Na terenie powiatu poprowadzone zostało jedno z ramion głównego szlaku (na trasie Płociczno, Suwałki, Bakałarzewo z odprowadzeniem do obiektów w Marynie i Wólce) oraz fragment pętli augustowsko-suwalskiej (Szypliszki, Jeleniewo, Malesowizna przez Czarnakowiznę do Suwałk).

Szlaki samochodowe oznakowane są znakami drogowymi typu E-22, zgodnie z zasadami określonymi przez Polską Organizację Turystyczną.

Wśród nieoznakowanych turystycznych szlaków samochodowych trzeba wymienić baśniowy szlak łączący wioski bajek, powstałe w ramach projektu zrealizowanego przez Suwalską Izbę Rolniczo-Turystyczną z udziałem różnych inwestorów. Na terenie regionu Suwalszczyzny powstało 7 takich miejsc, w tym 3 na terenie powiatu: w Nowej Wsi (gm. Suwałki), w m. Rutka Tartak i Bakałarzewo. Kolejna znajduje się w Suwałkach, a pozostałe na terenie powiatu sejneńskiego i augustowskiego. Komplementarnym obiektem jest tu najstarszy obiekt tego typu w naszym regionie, ogród bajek SOWA w Kaletniku (gm. Szypliszki).

### **Szlaki kajakowe**

Dla turystycznego ruchu samochodowego duże znaczenie mają też szlaki kajakowe. Na terenie powiatu w tym celu wykorzystywane są głównie 3 rzeki:

- Rospuda (na całym odcinku w granicach powiatu),
- Czarna Hańcza (głównym szlakiem jest dolny odcinek tej rzeki poniżej jeziora Wigry wraz z tym jeziorem),
- Szeszupa (od m. Udziejek na terenie Suwalskiego PK do granicy z Litwą).

Drogi lokalne, w dużej mierze powiatowe, prowadzące w pobliżu tych cieków wodnych wykorzystywane są do transportu sprzętu pływającego i przewozu uczestników spływów kajakowych. W przypadku szlaku Rospudy drogi powiatowe pokrywają się z ważnymi szlakami rowerowymi i samochodowymi w tej części powiatu.

### Zagrożenia dla obszarów chronionych i działania zapobiegające<sup>33</sup>

Istotnym czynnikiem wpływającym na funkcjonowanie przyrody są bariery przerywające ciągłość korytarzy ekologicznych. Fragmentacja siedlisk oceniana jest jako jedno z głównych zagrożeń utraty różnorodności biologicznej. Osłabia możliwość adaptacji gatunków do zmian klimatycznych, oddziałującą na ich zasięgi występowania i fenologię, co zmniejsza przeżywalność gatunków przy ograniczonej ich zdolności do przemieszczania się na nowe tereny. Do barier o największym wpływie trzeba zaliczyć infrastrukturę drogową (drogi ekspresowe – s8 stanowiąca fragment Via Baltica wraz z ekranami akustycznymi) oraz rozproszoną zabudowę przerywającą sieć powiązań ekologicznych. Do fragmentacji środowiska przyczyniają się również budowle piętrzące na rzekach, niewyposażone w prawidłowo funkcjonujące przepławki. Problemami w tym zakresie są również rosnąca liczba elektrowni wodnych i farmy wiatrowe. Zagrożeniem dla stanu rolniczej różnorodności biologicznej jest zaniechanie użytkowania rolniczego dotyczące najczęściej grunty marginalne dla rolnictwa, ale cenne przyrodniczo.

Szczególnie niekorzystne jest zmniejszanie się kośno-pastwiskowego użytkowania łąk i pastwisk. Do złego stanu siedlisk i gatunków przyczynia się także powiększanie gospodarstw rolnych i scalanie działek, ponieważ prowadzi to do uproszczenia struktury krajobrazu i struktury upraw, w której ok. 75% stanowią rośliny zbożowe. Z kolei intensywniejsze stosowanie herbicydów zmniejsza liczebność owadów i ptaków, które są bezpośrednio lub pośrednio uzależnione od obecności chwastów w łąkach roślin uprawnych.

Szczególnie niebezpieczna jest eliminacja owadów zapylających, mających znaczenie nie tylko dla przyrody, ale także dla upraw rolniczych. Zjawiskiem charakterystycznym dla ostatnich lat jest postępująca specjalizacja w chowie zwierząt, co sprawia, że coraz więcej rolników nie posiada zwierząt gospodarskich lub posiada ich bardzo dużo w hodowli zamkniętej. Tymczasem wypas sprzyja aktywnej ochronie terenów zagrożonych wtórną sukcesją i utrzymaniu właściwego stanu różnorodności flory i fauny.

Zagrożenia dla zasobów leśnej różnorodności biologicznej wynikają z zaszłości historycznych i wcześniejszych form użytkowania gruntów. Występują tam, gdzie skład gatunkowy drzewostanów najbardziej odbiega od charakteru siedlisk, oraz tam, gdzie nastąpiły zmiany antropogeniczne w siedliskach powodujące uproszczenia struktury drzewostanu, np. na skutek odwodnień oraz wprowadzania jednogatunkowych drzewostanów. Obserwowane negatywne trendy dotyczą pojedynczych gatunków czy siedlisk i są w większości związane z przyczynami wykraczającymi poza gospodarkę leśną. Pogorszeniu może ulec stan lasów prywatnych oraz zadrzewień, ze względu na rosnące zapotrzebowanie na drewno opałowe, wywołane wysokimi cenami innych, tradycyjnych źródeł energii, jak również wczesny etap rozwoju technologii wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

---

33 Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020

Do czynników negatywnie oddziałujących na stan ekosystemów słodkowodnych należą w szczególności:

- zaburzenia ciągłości cieków przez urządzenia piętrzące (lokalizacja urządzeń piętrzących została ujęta w dziale poświęconym gospodarowaniu wodami);
- zmiany reżimu przepływów spowodowane działaniami hydrotechnicznymi i zmianami w zagospodarowaniu obszaru zlewni (wzrost powierzchni uszczelnionych – zjawisko coraz powszechniejsze w całej Polsce w tym także powiecie suwalskim w związku z utratą gruntów ornych na rzecz terenów zurbanizowanych i zabudowanych);
- nadmierne pobory wody (z ujęć prywatnych do 30 m nie objętym koniecznością uzyskiwania pozwoleń wodnoprawnych);
- nadmierne obniżenie poziomu wody w dolinach rzecznych przez odwadniające systemy melioracyjne (na terenie powiatu odwodnienia liniowe występują na terenach rolniczych w sąsiedztwie cieków wodnych);
- przekształcenia linii brzegowej – umocnienia, zabudowa i pozbawienie roślinności przybrzeżnej i brzegowej (szczególnie widoczna postępująca zabudowa wokół jezior na terenie powiatu suwalskiego);
- nadmierna lub niewłaściwie prowadzona eksploatacja kruszywa (na terenie powiatu występują niekoncesjonowane miejsca wydobywania oraz stale wzrasta powierzchnia terenów pod kopalnie – w szczególności powierzchniowego wydobywania żwirów i piasków);
- eutrofizacja wywołana nieuregulowaną gospodarką ściekową i spływem biogenów z pól nawożonych w sposób niezrównoważony.

Przyczyną zagrożenia środowiska strefy brzegowej jest fizyczna degradacja naturalnych siedlisk spowodowana antropopresją (zabudowa linii brzegowych jezior, rzek z uwagi na turystyczny charakter regionu).

Odnosić należy znaczący i wzrastający wpływ na stan różnorodności biologicznej zmian klimatycznych. Wpływają one na zasięg występowania gatunków, ich cykle rozrodcze, okresy wegetacji i interakcje ze środowiskiem. Różnorodność biologiczna pod wpływem tych zmian ulega stopniowym przekształceniom. Spodziewane ocieplenie się klimatu (co obrazują prognozy zmian rozkładu temperatury – jej systematycznego wzrostu opisane w dziale dot. ochrony klimatu i jakości powietrza) spowoduje migrację gatunków, w tym obcych inwazyjnych (na terenie powiatu prowadzona są systematyczne działania eliminacji Barszczu Sosnowskiego), wraz z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Migracje gatunków, będące formą ich adaptacji do zmian klimatu, mogą jednak zostać uniemożliwione przez „niedrożność ekologiczną” przekształconych przez człowieka krajobrazów, w tym: brak ciągłości ekologicznej formacji roślinnych, niedrożność korytarzy ekologicznych (tak rzecznych, jak i leśnych), niskie nasycenie krajobrazu elementami



przyrodniczymi mogącymi stanowić „wyspy środowiskowe” dla poszczególnych gatunków (np. drobnymi torfowiskami, mokradłami, oczkami wodnymi).

Obserwowane i przewidywane zmiany w reżimie hydrologicznym w bezpośredni sposób oddziałują na różnorodność biologiczną. Obserwuje się zmianę struktury opadów w okresie wegetacyjnym, czyli częstsze susze letnie i wiosenne oraz wzrost liczby opadów nawaalnych, w tym gradu. Z racji zwiększonej częstotliwości występowania tych zjawisk należy liczyć się ze wzrastającą liczbą sytuacji ekstremalnych, czyli powodzi, suszy, osuwisk ziemi oraz erozji wodnej w korytach cieków. Szczególnie widocznie skutki tych zmian będą miały miejsce na obszarach wyżynnych (północna część powiatu suwalskiego), gdzie łatwo może dojść do zubożenia bogactwa różnorodności biologicznej oraz bezpośrednich zniszczeń. Problem zmian w reżimie hydrologicznym dotyczy również siedlisk wód słodkich, płynących lub stojących. Grupa ta jest narażona na zmiany wskutek wzrostu opadów nawaalnych, okresów suchych, procesów eutrofizacji i zaburzeń przepływu wód w zbiornikach. W wyniku prognozowanych zmian klimatycznych będzie postępował zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior, a także potoków i małych rzek). Stanowi to zagrożenie dla licznych gatunków, które pośrednio bytują na tych terenach bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej, i może skutkować wyginięciem lub migracją gatunków.

**Tabela 37. 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 Szelmant Wielki,</li> <li>• obecność i rozbudowa siłowni wiatrowych na trasach przelotu nietoperzy,</li> <li>• funkcjonowanie 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> <li>• intensywna zabudowa letniskowa, grodzenie działek aż po sam brzeg rzeki Czarna Hańcza, jeziora Szelmant Wielki i Szelmant 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>• zaprzestanie użytkowania rolnego, przede wszystkim koszenia łąk i mechowisk,</li> <li>• zarzucanie wypasu zboczy doliny,</li> <li>• zalesianie użytków zielonych, w tym cennych przyrodniczo muraw</li> </ul>

Obszar Natura 2000	Zagrożenia:
	<p>kserotermicznych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przekształcanie gruntów rolnych na tereny pod zabudowę lotniskową,</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>• ujednocianie 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 brzozowych 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>• zaprzestanie koszenia pobagiennych łąk i mechowisk,</li> <li>• funkcjonowanie systemu odwadniającego (dreny),</li> <li>• zabudowa lotniskowa, 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 Górnosudawskich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spływ powierzchniowy zanieczyszczeń z użytków rolnych do torfowisk,</li> <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 zacienienie 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,</li> </ul>

Obszar Natura 2000	Zagrożenia:
	<p>oddziaływanie sieci rowów odwadniających,</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 zacienienia),</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 zbczcy z roślinnością murawową,</li> <li>• zanieczyszczenia wód rzeki Marychy,</li> <li>• odwadnianie torfowisk,</li> <li>• ekspansja gatunków obcych (np. łubinu),</li> <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

W procesie dotyczącym przeciwdziałania zagrożeniom istotne mogą okazać się funkcje regulacyjne ekosystemów, głównie amortyzacja ekstremalnych zjawisk pogodowych, a także regulacja mikroklimatu (np. przez tereny leśne, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych), regulacja przepływów wód i zwiększanie naturalnej retencji (ekosystemy podmokłe i związane z dolinami rzecznyymi), zapobieganie erozji, a także kontrola patogenów i szkodników. Utrzymanie właściwego stanu siedlisk (w szczególności wodno-błotnych oraz związanych z dolinami rzek), jak również gatunków, wspierają procesy adaptacyjne do zmian klimatu, ponieważ ekosystemy stają się odporniejsze na zmiany, a różnorodność biologiczna zostaje zachowana. W dokumentach planistycznych powinien być również uwzględniany aspekt klimatyczny, aby projektowane w nich działania w pełni odpowiadały zagrożeniom oraz potrzebom ochrony gatunków i siedlisk.

Problemem związanym także z postępującymi zmianami klimatu jest brak formalnej ochrony korytarzy ekologicznych.

W celu poprawy odporności ekosystemów, a także utrzymania różnorodności biologicznej, niezbędne będą działania w zakresie gospodarki leśnej. Istotne w tym kontekście będzie zwiększanie, a przynajmniej utrzymanie wskaźnika lesistości, jednak zalesienia nie mogą być prowadzone kosztem innych cennych siedlisk – np. łąkowych czy torfowiskowych.

Kluczowe będzie także wspieranie retencji na obszarach leśnych. Ochroną objęte są również cenne siedliska półnaturalne oraz zlokalizowane na nich gatunki roślin oraz zwierząt. Istotne zatem w aspekcie zmian klimatycznych będzie utrzymanie tradycyjnych metod gospodarowania (np. wypas, koszenie), a także ekologizacja produkcji rolnej, zwłaszcza gospodarki łąkowej.

### Kierunki zmian

Niekorzystne oddziaływanie na zasoby przyrodnicze dotyczy presji urbanizacyjnej (szczególnie w okolicach miasta powiatowego Suwałki oraz przy ważnych szlakach komunikacyjnych), a także turystycznej (doliny rzeczne oraz zbiorniki wodne – zabudowa letniskowa wokół jezior).

Jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa determinują kondycję siedlisk. Należy zwrócić uwagę, iż tendencje zmian klimatycznych nie wpływają korzystnie na stan siedlisk i gatunków – brak wystarczającej ilości opadów oraz ciepłe zimy powodują wysychanie i deficyt wód.

Zagrożenia związane z presją urbanizacyjną i turystyczną powinny być minimalizowane poprzez uwzględnianie potrzeb ochrony przyrody oraz terenów leśnych w dokumentach planistycznych na poziomie gminnym oraz wojewódzkim. Niezbędne będzie również planowanie ochrony przyrody z uwzględnieniem pojemności turystycznej oraz zasad udostępniania turystycznego obszarów chronionych.

W regionie w związku z pogłębiającymi się zmianami klimatu (zwiększone narażenie na susze – położenie w obrzeże zagrożonym deficytem wód powierzchniowych, powodzie) oraz wzrastającej antropopresji, szczególna uwaga powinna zostać skierowana na ochronę systemu dolin rzecznych i ich ekosystemów. Stanowią one ostoje oraz obszary siedlisk, a prognozowane zmiany klimatu z pewnością nie będą sprzyjać ich zachowaniu.

Zmiany środowiskowe, które zachodzą oraz są prognozowane, nie będą także sprzyjać ekosystemom leśnym. Ze względu na szczególną rolę lasów w kształtowaniu klimatu oraz układów przyrodniczych, wyzwaniem w kolejnych latach będzie prowadzenie gospodarki leśnej zmierzającej do przebudowy drzewostanów oraz wspierania ich odporności, przeciwdziałania fragmentacji zwartych drzewostanów oraz sukcesywnym powiększaniu powierzchni zalesionej w regionie.

Zmiany zachodzące w sposobie prowadzenia gospodarki rolnej są również determinantą zmian w przyrodzie i różnorodności biologicznej. Dotyczy to w głównej mierze intensyfikacji rolnictwa oraz rezygnacji z prowadzenia na siedliskach półnaturalnych koszenia lub wypasu.

## Las

Głównym gatunkiem tworzącym drzewostany jest sosna – około 57 % powierzchni, świerk stanowi – około 23 %. Wśród gatunków liściastych dominuje olcha – około 9 %, brzoza zajmuje - około 5 % a dąb - około 4 % powierzchni.

**Tabela 38. Powierzchnia lasów na terenie powiatu według form własności w latach 2016-2019**

Lp.	Rok	las ogółem	Lasy będące własnością Skarbu Państwa			Lasy innej własności	
			w zarządzie Lasów Państwowych	będące w zasobie Własności Rolnej	będące w zasobie Paku Narodowego	gminne	prywatne
ha							
1.	2019	23299,49	15364,33	50,87	4040,30	42,30	7863,91
2.	2018	23243,98	15310,43	50,27	4040,20	41,07	7867,63
3.	2017	23260,88	11192,88	49,88	4037,23	40,65	7896,55
4.	2016	23233,29	11192,61	50,04	4036,99	40,84	7868,72

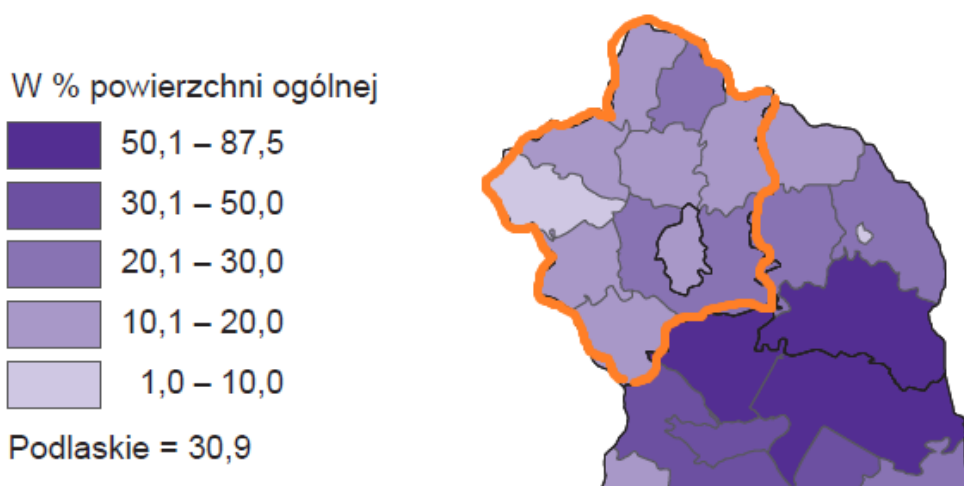
Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych.

Według danych GUS na koniec 2019 r. powierzchnia gruntów leśnych na terenie powiatu suwalskiego wynosiła 23641,36 ha. Lesistość obszaru kształtowała się na poziomie 17,8% i była znacznie niższa od lesistości województwa podlaskiego - 30,9%.

Powierzchnia lasów w 2019 r. wynosiła 23299,49 ha. W strukturze własności dominację stanowią lasy Skarbu Państwa ok. 65,92% ogólnej powierzchni lasów na terenie powiatu. Lasy prywatne stanowią - 33,75%.

Na przestrzeni lat obserwuje się wzrost powierzchni lasów o 66 ha (ok. 0,3%).

## Rycina 19. Poziom lesistości



Źródło: Roczniki statystyczne województwa podlaskiego 2020, GUS 2021

## Zagrożenia lasu i sposoby ich przeciwdziałaniu <sup>34</sup>

Zagrożenia środowiska leśnego dzieli się na trzy grupy:

- biotyczne (np. szkodliwe owady, grzyby patogeniczne, ssaki roślinożerne);
- abiotyczne – ekstremalne zjawiska atmosferyczne (np. silne wiatry, śnieg, ulewne deszcze, wysokie i niskie temperatury);
- antropogeniczne – wywołane przez człowieka (np. pożary, zanieczyszczenia przemysłowe, zaśmiecanie lasu).

Ochrona lasu kieruje się zasadą minimalizacji szkód ekologicznych mogących wystąpić na skutek wykonywanych zabiegów. W praktyce oznacza to, że nie jest celowym całkowite wyniszczenie w lesie szkodników i patogenów chorobotwórczych lecz jedynie ograniczenie występowania tych organizmów m.in. poprzez wybieranie i stosowanie metod o jak najmniejszych skutkach ubocznych dla ekosystemów leśnych.

Podstawowym działaniem w ochronie lasu jest profilaktyka, stosowana m.in. poprzez prognozowanie występowania zagrożenia. W tym celu leśnicy wystawiają w drzewostanach i na uprawach pułapki feromonowe i klasyczne (drzewa pułapkowe). Służą one nie tylko do oszacowania wielkości populacji owadów, których nadmierna ilość w lesie (gradacja) może przyczynić się do zamierania drzewostanów, ale także do ich bezpośredniego odłowu.

Profilaktyka polega również na podnoszeniu naturalnej odporności drzewostanów. Istotne znaczenie ma w tym przypadku ochrona różnorodności biologicznej. Temu celowi służy wzbogacenie składu gatunkowego drzewostanów o szereg gatunków biocenotycznych, które stanowią schronienie i bazę pokarmową dla ptaków. Pozostawienie drzew dziuplastych również sprzyja występowaniu zarówno ptaków jak i owadów drapieżnych, które są sprzymierzeńcami lasu. W okresie zimowym Nadleśnictwo Suwałki dokarmia ptaki karmą tłuszczowo - nasienną w postaci "ptasich pyz" oraz nasionami słonecznika.

Czynnikiem powodującym największe szkody gospodarcze w drzewostanach nadleśnictw z terenu powiatu suwalskiego są wiatry huraganowe (powiat suwalski charakteryzuje się najlepszymi warunkami wietrznymi w województwie podlaskim). Największe szkody w lasach na terenie powiatu w ostatnim dwudziestolecu miały miejsce w roku 2000 huragan „Anatol” powalił i połamał drzewa o łącznej masie 41 tysięcy m<sup>3</sup> drewna. W dniach 29 – 30 stycznia 2002 roku silne wiatry wyrządziły kolejne szkody, które oszacowano na około 37 tys. m<sup>3</sup> powalonych i połamanych drzew. W obu przypadkach udział świerka w ogólnej wielkości szkód wynosił około 70%. W roku 2007 silne wiatry spowodowały powstanie złomów i wywrotów na masę – 7000 m<sup>3</sup>.

Wśród czynników biotycznych najbardziej uciążliwa jest huba korzeni to choroba grzybowa, która w szczególności rozprzestrzenia się w jednogatunkowych drzewostanach iglastych na gruntach porolnych. Choroba ta doprowadza do osłabienia, a w efekcie do śmierci nie tylko pojedynczych drzew, ale też całych drzewostanów. Głównym sposobem

---

34 <https://suwalki.bialystok.lasy.gov.pl/ochrona-lasu>



jej rozprzestrzeniania się jest infekcja korzeni. Walka z tą chorobą polega na wycinaniu już zarażonych egzemplarzy i biologicznym przyspieszaniu rozkładu pniaków i korzeni.

Istotnym zagrożeniem dla lasów nadleśnictwa są zwierzęta, w tym szczególnie łowne. Głównymi sprawcami uszkodzeń w uprawach i młodnikach są jelenie, łosie, sarny oraz w ostatnich latach bobry. Te ostatnie wyrządzają znaczne szkody również w drzewostanach starszych klas wieku.

W celu minimalizacji szkód prowadzone są zabezpieczenia upraw i młodników poprzez:

- grodzenie siatką,
- zabezpieczanie środkami chemicznymi (repelentami),
- zabezpieczenie mechaniczne (palikowanie, zakładanie osłonek, owijanie pączka szczytowego wełną owczą)

Ograniczenie szkód uzyskuje się również poprzez poprawienie warunków bytowych zwierzyny (utrzymywanie odpowiedniej liczby poletek łowieckich, miejsc stałego dokarmiania, wykładanie drzew do spałowania, zagospodarowanie łąk śródleśnych) a także poprzez zakładanie tzw. pasów zaporowych (niewielkich poletek w lesie zlokalizowanych na drodze do upraw rolnych i leśnych).

#### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

**Tabela 39. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego, w zakresie zasobów przyrodniczych**

Podjęte zadania	Efekt
działania związane z pielęgnacją i utrzymaniem zieleni	Stały Zadanie realizowane w sposób ciągły
realizacja projektu pn. „Propagowanie dobrostanu społecznego i dziedzictwa kulturowego na obszarach rybackich i obszarach akwakultury, w tym dziedzictwa kulturowego i akwakultury	1 zadanie
realizacja projektu pn. „Rozwój infrastruktury turystycznej i kulturalnej przez przebudowę terenów przy Gminnym Ośrodku Kultury w Raczkach”;	1 zadanie
budowa ścieżki edukacyjnej	1 zadanie
rozwój infrastruktury turystycznej	1 zadanie
rewitalizacja miejscowości	2 zadania
opracował dokumentację na potrzeby realizacji ścieżki dydaktycznej pn. „Wilcza ścieżka nad Wigrami”;	1 zadanie
zaktualizowano kosztorys dla projektu pn. „Współpraca Litwy i Polski w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i promowania rozwoju turystyki”;	1 zadanie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z realizacji programu ochrony środowiska za okres 2018-2020

## Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami i zapobieganiu powstawaniu odpadów

W tabeli poniżej przedstawiono tendencję zmian środowiska w zakresie analizowanego komponentu środowiska, z uwzględnieniem scenariusza korzystnego i niekorzystnego (który jest uwarunkowany czynnikami lokalnymi oraz globalnymi trendami zmiana środowiska w danym komponentcie).

Scenariusz korzystny	Scenariusz niekorzystny
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zwiększenie lesistości;</li> <li>▪ wzrost terenów objętych ochroną prawną w tym obszarów węzłowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zanikanie siedlisk hydrogeniczných;</li> <li>▪ inwazja gatunków obcych;</li> <li>▪ monokultura leśna;</li> </ul>

## 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>▪ opracowane miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla wielu obszarów;</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> <li>▪ uregulowania prawne sprzyjające podejmowaniu działań na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wystąpienie ekstremalnych zjawisk meteorologicznych gwałtowne opady, silne wiatry, susze;</li> <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 powiatu;</li> </ul>

## Podsumowanie

Powiat suwalski znajduje się w grupie obszarów dysponujących ponadprzeciętnymi walorami turystycznymi. Uroki krajobrazów, walory uzdrowiskowe, turystyczne i rekreacyjne gmin wchodzących w skład powiatu sprawiają, iż teren ten jest jednym z ważniejszych ośrodków turystycznych Polski. Określany jako „turystyczna stolica” województwa podlaskiego, przyciąga co roku wielu turystów krajowych i zagranicznych. Na terenie powiatu zlokalizowane są liczne szlaki turystyczne w tym: 3 wodne, 5 rowerowych (w tym Międzynarodowa trasa rowerowa – *Eurovelo R11 – Odcinek Augustowski – Suwalski*), 1 konny, 13 pieszych i 6 ścieżek dydaktycznych.

W skład sieci przyrodniczej powiatu wchodzi: park narodowy: Wigierski Park narodowy wraz z otuliną; park krajobrazowy: Suwalski Park Krajobrazowy, obszary chronionego krajobrazu: Dolina Błędzianki, Pojezierze Północnej Suwalszczyzny, Puszcza i Jeziora Augustowskie, Pojezierze Sejneńskie, Dolina Rospudy; obszary Natura 2000: specjalne obszary ochrony siedlisk: Jeleniewo PLH200001, Ostoja Suwalska PLH200003, Dolina Górnej Rospudy PLH200022, Dolina Szeszupy PLH200016, Torfowiska Gór Sudawskich PLH200017, Ostoja Augustowska PLH200005, Puszcza Augustowska PLB200002, Ostoja Wigierska PLH 200004, Pojezierze Sejneńskie PLH200007, rezerваты przyrody: Jezioro Hańcza, Głazowisko Bachanowo nad Czarną Hańczą, Głazowisko Łopuchowskie, Rutka, Ruda, użytki ekologiczne - 14 obszarów i pomniki przyrody - 99 obiektów.

Zagrożenia związane z presją urbanizacyjną i turystyczną powinny być minimalizowane poprzez uwzględnianie potrzeb ochrony przyrody oraz terenów leśnych w dokumentach planistycznych na poziomie gminnym.

Niezbędne będzie również planowanie ochrony przyrody z uwzględnieniem pojemności turystycznej oraz zasad udostępniania turystycznego obszarów chronionych.

W regionie powiatu w związku z pogłębiającymi się zmianami klimatu (zwiększone narażenie na susze, powodzie) oraz wzrastającej antropopresji, szczególna uwaga powinna zostać skierowana na ochronę systemu dolin rzecznych, mokradeł, obszarów pojezierzy i ich ekosystemów. Stanowią one ostoje oraz obszary siedlisk, a prognozowane zmiany klimatu z pewnością nie będą sprzyjać ich zachowaniu.

### **5.10. Zagrożenia poważnymi awariami**

Poważne awarie mogą powstawać, zarówno na terenach zlokalizowanych w obiektach przemysłowych, jak również poza jej obszarem, w wyniku wypadków drogowych z udziałem cystern i autocystern przewożących materiały niebezpieczne, a także na skutek rozszczelnienia rurociągów transportujących gaz ziemny. Ich eksploatacja stwarza zagrożenie dla środowiska (możliwość awarii zbiorników, pożar, itp.). Główne zagrożenie wynika z transportu paliw w celu zaopatrzenia tych obiektów.

Według informacji z Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku na terenie powiatu suwalskiego nie występują zakłady dużego ryzyka i zwiększonego ryzyka powstania awarii przemysłowych.

Należy jednak zaznaczyć, że na terenie powiatu występuje jeden zakładów znajdujących się w prowadzonym przez Delegaturę w Suwałkach „Rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii” - Spółdzielnia Mleczarska „ROSPUDA” w Filipowie, stosująca w technologii chłodniczej amoniak. Przedmiotowy zakład jest objęty przez WIOŚ Białystok Delegaturę w Suwałkach szczególnym nadzorem, poprzez prowadzenie kontroli minimum trzy raz w roku, również wspólnie z Państwową Strażą Pożarną.

Wśród podmiotów stanowiących potencjalne zagrożenie środowiska znajdują się stacje paliw, funkcjonujące w systemie otwartym lub na potrzeby własne zakładu. 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.

Poważne źródło zagrożenia na terenie powiatu mogą stwarzać wypadki drogowe środków transportu, przewożących materiały niebezpieczne. Szczególnie groźne są awarie w rejonach przepraw mostowych na tych trasach, grożą one bezpośrednim skażeniem wód płynących. Jak opisano w rozdziale poświęconym zagrożeniu hałasem na terenie dróg krajowych przebiegających przez powiat suwalski systematycznie rośnie, co wpływa na zwiększanie się ilości kolizji.

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. Wg danych GUS w latach 2018-2019 wzrosła znacząco ilość przewożonych ładunków niebezpiecznych (w tym chemikaliów o 15,85% i paliw płynnych o 12,21%)<sup>35</sup>.

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, skąd odprawiane są substancje niebezpieczne, a szczególnie gaz propan-butan, przewożony w cysternach kolejowych.

W ostatnich latach na terenie powiatu suwalskiego nie odnotowano zdarzeń o znamionach poważnych awarii.

### **Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska**

**Tabela 40. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego, w zakresie poważnych awarii**

<b>Podjęte zadania</b>	<b>Efekt</b>
dotacje na bieżące działania OSP	Stąły Zadanie realizowane w sposób ciągły
dotacje dla Straży Granicznej	Stąły Zadanie realizowane w sposób ciągły
dotacje dla Komendy Miejskiej Policji w Suwałkach	Stąły Zadanie realizowane w sposób ciągły
zakup wozów strażackich dla OSP	3 zadania
Rozbudowa budynku OSP	3 zadania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z realizacji programu ochrony środowiska za okres 2018-2020

<sup>35</sup>Transport drogowy w Polsce w latach 2018 i 2019, GUS 2021

### Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami i zapobieganiu powstawaniu odpadów

W tabeli poniżej przedstawiono tendencję zmian środowiska w zakresie analizowanego komponentu środowiska, z uwzględnieniem scenariusza korzystnego i niekorzystnego (który jest uwarunkowany czynnikami lokalnymi oraz globalnymi trendami zmiana środowiska w danym komponentcie).

Scenariusz korzystny	Scenariusz niekorzystny
<ul style="list-style-type: none"> <li>niewielka skala i zasięg awarii;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wzrastające zapotrzebowanie na paliwa płynne;</li> <li>wzrost natężenia ruchu pojazdów oraz zwiększenie przewozów substancji niebezpiecznych (chemikaliów, paliw płynnych);</li> </ul>

### Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>brak zakładów ZDR i ZZR;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przewóz substancji niebezpiecznych szlakami komunikacyjnymi;</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 doposażenie 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> </ul>

### Podsumowanie

Główne niebezpieczeństwo występowania poważnych awarii może wiązać się z przemieszczaniem się po drogach w powiecie pojazdów transportujących ładunki niebezpieczne.

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

Niemniej jednak z uwagi na wzrost ilości poruszających się po drogach powiatu suwalskiego samochodów ciężarowych (przewożących ładunki niebezpieczne: chemikalia i paliwa płynne)

można spodziewać się większej ilości kolizji drogowych, które mogą prowadzić do zagrożenia środowiska (ok. 59% powierzchni powiatu stanowią obszary cenne przyrodniczo a szlaki komunikacyjne je przecinają).

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

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* (zaktualizowanych w 2020 r.), cele wskazane w dokumencie są:

- skonkretyzowane – określone w miarę możliwości jak najkonkretniej;
- mierzalne – z przypisanymi wskaźnikami ich realizacji;
- realne – możliwe do realizacji przez jednostki;
- terminowe – z przypisanym czasem ich realizacji;

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

Poniżej przedstawiono cele i kierunki interwencji w każdym z 10 obszarów interwencji:

### **I. Ochrona klimatu i jakości powietrza.**

#### I.1. Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza

I.1.1. Modernizacja transportu w kierunku transportu niskoemisyjnego

I.1.2. Aktualizacja programów w zakresie ochrony powietrza

I.1.3. Monitoring powietrza

I.1.4. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu

#### I.2. Poprawa efektywności energetycznej

I.2.1. Rozbudowa przesyłowej i dystrybucyjnej sieci ciepłowniczej i gazowej

I.2.2. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i prywatnym, w tym termomodernizacja i wymiana oświetlenia

#### I.3. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu

I.3.1. Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (słońca, wiatru, wody, biomasy i biogazu) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej

### **II. Zagrożenia hałasem.**

#### II.1. Ograniczenie emisji hałasu



II.1.1. Uwzględnienie aspektów związanych z ponadnormatywnym hałasem w zagospodarowaniu przestrzennym

II.1.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej, realizowana z uwzględnieniem konieczności ograniczenia presji na środowisko oraz życie i zdrowie ludzi

II.1.3. Eliminacja zagrożenia mieszkańców powiatu nadmiernym hałasem

### **III. Pola elektromagnetyczne.**

III.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

III.1.1. Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony przed polami elektromagnetycznymi

### **IV. Gospodarowanie wodami.**

IV.1. Ograniczanie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suszy i deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych

IV.1.1. Ochrona zasobów wodnych (w tym ochrona naturalnej hydromorfologii cieków)

IV.1.2. 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

IV.1.3. Ograniczenie presji rolnictwa na wody

IV.1.4. Edukacja ekologiczna w zakresie gospodarowania wodami

### **V. Gospodarka wodno-ściekowa.**

V.1. Racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej

V.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody oraz stacji uzdatniania

V.1.2. Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej z uwzględnieniem konieczności ograniczania strat wody

V.2. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych

V.2.1. Realizacja projektów sanitacji w zabudowie rozproszonej

V.2.2. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej)

V.2.3. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja działań w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych

V.2.4. Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

### **VI. Zasoby geologiczne.**

#### VI.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin

VI.1.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko i ludność lokalną podczas prowadzenia prac geologicznych oraz eksploatacji i magazynowania kopalin, w tym monitorowanie wydobycia

VI.1.2. Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem zrównoważonego gospodarowania kopaliniami

VI.1.3. Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi

#### **VII. Gleby.**

##### VII.1. Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

VII.1.1. Rekultywacja terenów zdegradowanych lub zdewastowanych w celu przywrócenia im wartości użytkowych lub przyrodniczych

VII.1.2. Przeciwdziałanie degradacji gleb i powierzchni ziemi

VII.1.3. Monitoring gleb i powierzchni ziemi

VII.1.4. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi

#### **VIII. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.**

##### VIII.1. Racjonalne gospodarowanie odpadami

VIII.1.1. Zapewnienie funkcjonowania systemu selektywnego zbierania/odbioru odpadów komunalnych

VIII.1.2. Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest

VIII.1.3. Edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i gospodarki odpadami

#### **IX. Zasoby przyrodnicze.**

##### IX.1. Zachowanie różnorodności biologicznej, poprzez przywracanie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków

IX.1.1. Planowanie działań ochronnych na terenach przyrodniczo cennych

IX.1.2. Wielofunkcyjna, zrównoważona gospodarka leśna

IX.1.3. Minimalizacja ryzyka wprowadzenia do środowiska gatunków obcych oraz usuwanie, kontrola i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych

IX.1.4. 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

IX.1.5. Zarządzanie środowiskiem

## IX.2. Adaptacja do zmian klimatu w zakresie zasobów przyrodniczych

IX.2.1. Racjonalne powiększanie zasobów leśnych i dostosowanie składu gatunkowego drzewostanu do siedliska oraz zwiększanie różnorodności biocenozy leśnych, z uwzględnieniem gatunków odpornych na susze i podtopienia

IX.2.2. Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania środowiskiem

## IX.3. Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego

IX.3.1. Ochrona krajobrazu

## IX.4. Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i zainteresowania środowiskiem przyrodniczym

IX.4.1. 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

## **X. Zagrożenia poważnymi awariami.**

### X.1. Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym

X.1.1. Wspieranie działania jednostek reagowania kryzysowego

### X.2. Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego

X.2.1. Zapobieganie sytuacjom kryzysowym poprzez kompleksowe działania prewencyjne

Szczegółowo zadania w ramach poszczególnych kierunków interwencji i celów przedstawiono w załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu.

## **7. Zarządzanie, monitoring oraz koszty realizacji programu**

Zarządzanie programem należy do obowiązków Zarządu Powiatu Suwalskiego, który uczestniczy także w realizacji poszczególnych zadań lub je monitoruje. W realizacji celów i działań wynikających z dokumentu uczestniczą także inne podmioty.

W ramach prowadzonego monitoringu, co 2 lata sporządzany jest raport z wykonania Programu, który przedstawiany jest Radzie Powiatu (jest to istotny etap, pokazujący ewentualne rozbieżności pomiędzy celami zawartymi w Programie, a stanem rzeczywistym oraz konieczność podjęcia działań korygujących. Raport ukazuje także dotychczasową efektywność prac w powiązaniu z nakładami finansowymi i faktycznymi efektami środowiskowymi.

W ramach monitoringu realizacji poszczególnych celów i kierunków interwencji dla każdego z obszarów interwencji określono wskaźnik realizacji działań, które mają wskazywać na trend

zmian w zakresie poszczególnych komponentów środowiska naturalnego w związku z ich realizacją.

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

**Tabela 41. Wskaźniki realizacji *Programu Ochrony Środowiska***

Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartość bazowa 2019/2020	Wartość docelowa 2024
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Emisja poziomu zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	GUS	29	24
	Emisja poziomu zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	GUS	153033	152000
	Liczba stref z przekroczeniami na terenie województwa	szt.	WIOŚ	1	0
	Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	GUS	41397	37257
Zagrożenia hałasem	Odsetek ludności narażonych na ponadnormatywny poziom dźwięku $L_{dwn}$	%	Na podstawie programów ochrony środowiska przed hałasem	1,92	1,44
Pole elektromagnetyczne	Liczba punktów, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	szt.	WIOŚ	0	0
Gospodaro wanie wodami	Udział JCWP rzecznych o stanie dobrym (wody powierzchniowe)	%	WIOŚ	63	100
	Udział JCWPd o stanie dobrym (wody powierzchniowe)	%	WIOŚ	100	100
Gospodarka wodno-ściekowa	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	hm <sup>3</sup>	GUS	1,9	1,7
	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej	km	GUS	1271,5	1500
	Długość sieci kanalizacji sanitarnej	km	GUS	256,5	270
	Przydomowe oczyszczalnie ścieków	szt.	GUS	2321	2600
Zasoby geologiczne	Użytki kopalne	ha	PIG		
Gleby	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych w ciągu roku ogółem	ha	GUS	0	10

Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartość bazowa 2019/2020	Wartość docelowa 2024
	Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji ogółem	ha	PIG		
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	odpady zebrane w ciągu roku	tys. t	GUS	6526,48	6800
	tereny składowisk odpadów niezrekultywowane	ha	GUS	0	0
Zasoby przyrodnicze	Poziom lesistości	%	GUS	17,8	17,8
	Powierzchnia lasów	ha	GUS	23299,49	23299,49
	Liczba pomników przyrody ogółem	szt.	GUS	99	99
	powierzchnia obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione ogółem	ha	GUS	77788,63	77788,63
Zagrożenia poważnymi awariami	Ilość przypadków wystąpienia poważnych awarii	Zdarzenie/ szt.	WIOŚ	0	0

łącznie szacunkowe koszty realizacji programu na terenie powiatu, przeznaczone na realizację zadań w ramach zadań w nim określonych oszacowano na 134 mln zł. Największy udział środków finansowych przypada na obszar interwencji gospodarka wodno-ściekowa (w tym na budowę/ modernizacje i rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz działania związane z modernizacją komunalnych oczyszczalni ścieków), ochrona klimatu i jakości powietrza (termomodernizacji budynków, instalacji oze, ora wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne) i zagrożenia hałasem (budowy. Rozbudowy i modernizacji dróg).

Należy zaznaczyć, że są to koszty można określić jedynie orientacyjne i są one uzależnione w dużej mierze od pozyskania dofinansowania ze środków zewnętrznych, co powoduje, że na przestrzeni lat mogą ulec zmianom.

**Tabela 42. 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	28553	21,30
2.	Zagrożenia hałasem	18033	13,45
3.	Pola elektromagnetyczne	50	0,04
4.	Gospodarowanie wodami	120	0,09
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	52915	39,47
6.	Zasoby geologiczne	3000	2,24
7.	Gleby	6198	4,62
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	5365	4,00
9.	Zasoby przyrodnicze	9725	7,25

Lp.	Obszar interwencji	Kwota w tys. zł	Udział %
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	10104	7,54
	<b>Suma</b>	<b>134063</b>	<b>100,00</b>

Źródła: Opracowanie własne.

## 8. Spis załączników

W niniejszym załączniku przedstawiono cele, kierunki interwencji oraz zadania, jakie podejmie powiat i gminy z jego terenu w celu ochrony poszczególnych komponentów środowiska do 2024 r.

- Załącznik nr 1.1. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości 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 zagrożenia polem elektromagnetycznym
- 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

## 9. Spis tabel

- Tabela 1. Struktura ludności powiatu według wieku
- Tabela 2. Powierzchnia gruntów w użytkowaniu gospodarstw rolnych
- Tabela 3. Struktura zasiewów na terenie powiatu
- Tabela 4. Struktura chowu i hodowli zwierząt gospodarskich
- Tabela 5. Nawozy w gospodarstwach rolnych
- Tabela 6. Średnia roczna temperatura na stacji meteorologicznej w Suwałkach
- Tabela 7. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na koniec 2020 r. w t.
- Tabela 8. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2016-2020 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony zdrowia
- Tabela 9. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2016-2020 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony roślin
- Tabela 10. Obciążenie powierzchni powiatu substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny w 2017 r. – stacja badania chemizmu opadów w Suwałkach
- Tabela 11. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza
- Tabela 12. Liczba zarejestrowanych pojazdów w powiecie suwalskim
- Tabela 13. Średni dobowy ruch na wybranych odcinkach drogi krajowej nr 8 w punktach na terenie powiatu suwalskiego
- Tabela 14. Wyniki pomiarów poziomu hałasu komunikacyjnego na drodze Nr 8
- Tabela 15. Działania programowe w celu ograniczenia występujących przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu samochodowego na drogach krajowych Nr 8
- Tabela 16. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego w zakresie zagrożenia hałasem
- Tabela 17. Wyniki pomiarów PME na terenie gmin powiatu suwalskiego
- Tabela 18. Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie powiatu
- Tabela 19. Klasyfikacja stanu ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód JCWP badanych w 2020
- Tabela 20. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód na terenie powiatu suwalskiego
- Tabela 21. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód

- na terenie powiatu suwalskiego
- Tabela 22. Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP, w obrębie których położony jest powiat suwalski
- Tabela 23. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska powiatu suwalskiego w zakresie gospodarowania wodami
- Tabela 24. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie powiatu w latach 2016-2019 [dam<sup>3</sup>]
- Tabela 25. Oczyszczanie ścieków odprowadzanych do wód lub do ziemi na terenie powiatu w latach 2016-2019 dam<sup>3</sup>
- Tabela 26. Osady ściekowe z komunalnych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu
- Tabela 27. Aglomeracje objęte AKPOŚK 2017
- Tabela 28. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska powiatu suwalskiego w zakresie gospodarki wodno-ściekowej
- Tabela 29. Charakterystyka wód podziemnych wg informacji z odwiertów prowadzonych na terenie powiatu
- Tabela 30. Powierzchnia powiatu z uwzględnieniem kierunków wykorzystania
- Tabela 31. Wynik pomiarów metali ciężkich w glebach na terenie powiatu suwalskiego
- Tabela 32. Efekty realizacji dotychczasowego *Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego*, w zakresie gospodarowania odpadami i zapobieganiu powstawania odpadów
- Tabela 33. Obszary i obiekty cenne przyrodniczo, objęte ochroną na terenie powiatu
- Tabela 34. Obszary Natura 2000 w powiecie suwalskim
- Tabela 35. Rezerваты przyrody w powiecie suwalskim
- Tabela 36. Użytki ekologiczne na terenie powiatu suwalskiego
- Tabela 37. Zagrożenia zidentyfikowane dla obszarów natura 2000 położonych w obrębie powiatu suwalskiego
- Tabela 38. Powierzchnia lasów na terenie powiatu według form własności w latach 2016-2019
- Tabela 39. Efekty realizacji dotychczasowego *Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego*, w zakresie zasobów przyrodniczych
- Tabela 40. Efekty realizacji dotychczasowego *Programu Ochrony Środowiska dla powiatu suwalskiego*, w zakresie poważnych awarii
- Tabela 41. Wskaźniki realizacji Programu Ochrony Środowiska
- Tabela 42. Przybliżony koszt realizacji zamierzeń ujętych w Programie (zadania własne i zadania monitorowane)

## 10. Spis map

- Mapa 1. Poglądowa mapa sieci drogowej na terenie powiatu
- Mapa 2. Poglądowa mapa sieci kolejowej w obrębie powiatu
- Mapa 3. Przestrzenne rozmieszczenie korytarzy powietrznych w powiecie suwalskim
- Mapa 4. Plany w zakresie budowy lub przebudowy dróg na terenie powiatu suwalskiego.
- Mapa 5. Infrastruktura energetyczna sieć elektroenergetyczna
- Mapa 6. Rozmieszczenie masztów telefonii komórkowej
- Mapa 7. Obszary dorzecza
- Mapa 8. Sieć hydrograficzna
- Mapa 9. Obszary deficytu wód podziemnych
- Mapa 10. Tereny zagrożone powodzią.
- Mapa 11. Przestrzenne rozmieszczenie złóż kopalin
- Mapa 12. Rozmieszczanie torfowisk na terenie powiatu suwalskiego
- Mapa 13. Rozmieszczenie obszarów górniczych na terenach chronionych
- Mapa 14. Zagospodarowanie wód podziemnych w pobliżu powiatu
- Mapa 15. Złóża o niekoncesjonowanym wydobyciu

- Mapa 16. Położenie obszarów chronionych na terenie powiatu suwalskiego  
Mapa 17. Powiat na tle sieci korytarzy ekologicznych  
Mapa 18. Grupy zbiorowisk roślinnych i typy siedlisk na terenie powiatu  
Mapa 19. Szlaki turystyczne o znaczeniu ponadregionalnym i regionalnym

## 11. Spis rycin

- Rycina 1. Położenie powiatu  
Rycina 2. Modelowanie wzrostu średniej rocznej temperatury na terenie powiatu w latach 2030- 2090 r  
Rycina 3. Modelowanie wzrostu średnich rocznych sum opadów na terenie powiatu w latach 2030- 2090 r  
Rycina 4. Tendencje emisji pyłowej i gazowej w ostatnich pięciu latach na terenie powiatu  
Rycina 5. Rozmieszczenie oraz ładunek PM<sub>2,5</sub> w emisji liniowej - transport drogowym  
Rycina 6. Rozmieszczenie oraz ładunek benzo(a)pirenu w emisji liniowej - transport drogowym  
Rycina 7. Rozmieszczenie oraz ładunek PM<sub>2,5</sub> w emisji powierzchniowej - mieszkalnictwo  
Rycina 8. Rozmieszczenie oraz ładunek benzo(a)pirenu w emisji powierzchniowej - mieszkalnictwo  
Rycina 9. Rozmieszczenie instalacji oze na terenie powiatu.  
Rycina 10. Schemat przepływu wód podziemnych JCWPd 21, 22 i 32  
Rycina 11. Ładunek zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w kg/rok  
Rycina 12. Budowle piętzące na ciekach na terenie powiatu suwalskiego  
Rycina 13. Otwory wiertnicze – do poboru wód podziemnych na terenie powiatu suwalskiego.  
Rycina 14. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna na terenie powiatu w latach 2016-2019 km  
Rycina 15. Liczba zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu w latach 2016 -2019  
Rycina 16. Gleby na terenie powiatu suwalskiego.  
Rycina 17. Wynik pomiarów metali ciężkich w glebach na terenie powiatu suwalskiego  
Rycina 18. Erozja wietrzna na terenie powiatu suwalskiego  
Rycina 19. Poziom lesistości

## 12. Spis literatury i materiałów źródłowych

- Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 – AKPOŚK 2017 (KZGW, 2017).
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2017,
- Aktualizacja programu wodno – środowiskowego kraju,
- Baza aPGW, KZGW, 2017.
- Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
- Dane Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku.
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.
- GUS. Bank Danych Lokalnych.
- Informacja o stanie środowiska na terenie województwa podlaskiego 2020. GIOŚ 2021,
- Jan Marek Matuszkiewicz, Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski), IGiPZ PAN, Warszawa, 2008.
- Karta informacyjna JCWPd 31 i 32. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
- Krajowa Polityka Miejska 2023,

- Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2030 – KSRR 2030 (Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony),
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
- Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030),
- Krajowy program ograniczania zanieczyszczeń powietrza,
- Mapa zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami.
- Monitoring tła zanieczyszczenia atmosferycznego w Polsce dla potrzeb EMEP, GAW/WHO i Komisji Europejskiej, GIOŚ, 2020.
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
- Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania. KZGW, Warszawa, 2016.
- Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania. KZGW, Warszawa, 2013.
- Plan Gospodarki Odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2016-2022.
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (aktualizacja),
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna (aktualizacja),
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty (aktualizacja),
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Środkowej Wisły. KZGW. Warszawa. 2015.
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły,
- Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko – Mazurskiego (2018).
- Planu gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-2022 (wraz z aktualizacjami 2019),
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku,
- Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska
- Portal internetowy IMGW – Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena stanu depozycji zanieczyszczeń do podłoża
- Portal internetowy KZGW ([http://www.powodz.gov.pl/pl/plans\\_search](http://www.powodz.gov.pl/pl/plans_search)).
- Portal internetowy Państwowej Służby Hydrogeologicznej. PIG-PIB
- Portal internetowy RZGW w Warszawie
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015-2020,
- Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2016-2020,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020
- Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa warmińsko-mazurskiego 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 zakresie dróg krajowych” (aktualizacja 2019),
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskiego w 2020, 2019, 2018, 2017, GIOŚ, 2021, 2020, 2019, 2018.

- Rola przyrody w zmianach klimatu. Natura i różnorodność biologiczna, Komisja Europejska, 2009.
- Rykowski K., Adaptacje do zmian klimatu i odpowiedzialność społeczna leśników, Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa, 2016
- Strategia działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2021-2024,
- Strategia innowacyjności i efektywności „Dynamiczna Polska 2020”,
- Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
- Strategię rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2030,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Strona internetowa Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa ([www.arimr.gov.pl](http://www.arimr.gov.pl)).
- Strona internetowa Natura 2000 – GDOŚ Strona internetowa RZGW w Warszawie ([http://warszawa.rzgw.gov.pl/\\_\\_data/assets/image/0004/8896/Obszary-zagrozzone-susza.jpg](http://warszawa.rzgw.gov.pl/__data/assets/image/0004/8896/Obszary-zagrozzone-susza.jpg)).
- Strona internetowa posucha.imgw.pl
- Strona internetowa [www.ekologia.pl/hałaswrodowisku](http://www.ekologia.pl/hałaswrodowisku).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55 ze zm.).
- Ustawa z dnia 21 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.).
- 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 ze zm.).
- 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 2021 r. poz. 247, z późn. zm.).
- [www.btsearch.pl](http://www.btsearch.pl)
- [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl).
- [www.google/maps](http://www.google/maps)
- Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2015, aktualizacja 2020.