

---

**Prognoza Oddziaływania  
na środowisko do „Programu  
Ochrony Środowiska dla Powiatu  
Siedleckiego na lata 2016-2019  
z perspektywą na lata 2020- 2023”**

---



---

**POWIAT SIEDLECKI  
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

---

ZAMAWIAJĄCY	POWIAT SIEDLECKI
WYKONAWCA	WESTMOR CONSULTING

## Spis treści

<b>1. Wprowadzenie .....</b>	<b>6</b>
1.1. Stan formalno-prawny i cel sporządzania Prognozy .....	6
1.2. Zakres merytoryczny Prognozy oddziaływania Programu .....	7
<b>2. Zastosowane metody i wykorzystane materiały przy sporządzaniu Prognozy.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Informacje o zawartości, głównych celach programu i powiązaniu jej z innymi dokumentami.....</b>	<b>11</b>
3.1. Przedmiot i główne cele Programu .....	11
3.2. Powiązanie <i>Programu</i> z dokumentami szczebla lokalnego, wojewódzkiego, krajowego i międzynarodowego .....	13
3.2.1. Dokumenty szczebla międzynarodowego i krajowego .....	13
3.2.2. Dokumenty szczebla wojewódzkiego .....	16
<b>4. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu .....</b>	<b>19</b>
4.1 Charakterystyka ogólna Powiatu .....	19
4.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne .....	19
4.1.2. Ukształtowanie powierzchni .....	20
4.1.3. Warunki klimatyczne .....	21
4.2. Stan środowiska na obszarach objętych potencjalnym znaczącym oddziaływaniem ..	22
4.2.1. Wody powierzchniowe i podziemne .....	22
4.2.2. Powietrze .....	30
4.2.3. Hałas .....	47
4.2.4. Promieniowanie elektromagnetyczne .....	49
4.2.5. Poważne awarie i zagrożenia naturalne .....	54
4.2.6. Ochrona przyrody i krajobrazu .....	59
4.2.7. Gleby .....	79
4.2.8. Surowce mineralne .....	82
4.3. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Programu .....	84
<b>5. Przewidywane znaczące oddziaływania Programu na poszczególne komponenty środowiska .....</b>	<b>85</b>
5.1. Wprowadzenie .....	85
5.2. Oddziaływanie na środowisko poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach Programu .....	87
5.2.1. Ochrona wód .....	87
5.2.2. Ochrona powietrza .....	91

5.2.3. Ochrona przed hałasem .....	97
5.2.4. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym .....	99
5.2.5. Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi .....	101
5.2.6. Ochrona przyrody i krajobrazu .....	103
5.2.7. Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją .....	105
5.2.8. Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii .....	109
5.2.9. Edukacja ekologiczna .....	111
5.2.10. Oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne przedsięwzięć Programu na środowisko naturalne .....	112
5.3. Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji – etap budowy .....	114
5.3.1. Wody podziemne .....	114
5.3.2. Wody powierzchniowe .....	115
5.3.3. Powietrze atmosferyczne .....	115
5.3.4. Klimat akustyczny .....	116
5.3.5. Powierzchnia ziemi i gleba .....	117
5.3.6. Gospodarka odpadami .....	117
5.3.7. Dziedzictwo kulturowe .....	119
5.3.8. Zdrowie .....	119
5.4. Oddziaływania na obszary chronione i różnorodność biologiczną .....	120
5.4.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną oraz stan fauny i flory .....	120
5.4.2. Oddziaływanie na obszary chronione .....	121
5.5. Relacje między oddziaływaniami .....	122
5.6. Oddziaływania wtórne i skumulowane .....	123
5.7. Oddziaływania transgraniczne .....	124
5.8. Decyzje środowiskowe dla poszczególnych inwestycji .....	124
<b>6. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu .....</b>	<b>125</b>
<b>7. Analiza rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w Programie .....</b>	<b>127</b>
<b>8. Napotkane trudności i luki w wiedzy .....</b>	<b>128</b>
<b>9. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego Programu oraz częstotliwości jej przeprowadzania – monitoring .....</b>	<b>129</b>
<b>10. Konsultacje społeczne .....</b>	<b>132</b>

<b>11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....</b>	<b>132</b>
<b>12. Spis tabel .....</b>	<b>135</b>
<b>13. Spis rysunków .....</b>	<b>136</b>

## **Skorowidz skrótów pojawiających się w opracowaniu**

**UE** – Unia Europejska

**CO<sub>2</sub>** – dwutlenek węgla

**SO<sub>2</sub>** – dwutlenek siarki

**CO** – tlenek węgla

**NO<sub>2</sub>** – dwutlenek azotu

**H<sub>2</sub>O** – woda

**C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>** – benzen

**Pb** – ołów

**As** – arsen

**Cd** – kadm

**Ni** – nikel

**B(a)P** – benzo(a)piren

**O<sub>3</sub>** – ozon

**kW** – kilowat

**MW** – Megawat

**MW/h** – Megawatogodzina

**GUS** – Główny Urząd Statystyczny

**c.o.** – centralne ogrzewanie

**c.w.u.** – ciepła woda użytkowa

**u.p.o.s** – ustawa Prawo Ochrony Środowiska

## 1. Wprowadzenie

### 1.1. Stan formalno-prawny i cel sporządzania Prognozy

Prognozę Oddziaływania na Środowisko dla *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* sporządza się w celu określenia wpływu na środowisko założonych w *Programie* celów oraz zadań strategicznych. Dokument ten przedstawia możliwe negatywne skutki realizacji *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023*, wskazując jednocześnie zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz w przypadku ich wystąpienia, sposoby ich minimalizacji. Przedmiotowa Prognoza stanowi dokument wspierający proces decyzyjny i procedurę konsultacji organów zarządzających ze znaczącym naciskiem na udział lokalnego społeczeństwa.

Cele wskazane w dokumencie zgodne są z następującymi dokumentami:

1. Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. Urz. WE L 175 z 05.07.1985 z późn. zm.),
2. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.),
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001),
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 156 z 25.06.2003),
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz. Urz. WE L 41 z 14.02.2003),
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.),
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r., poz. 1651),
8. 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 2013 r., poz. 1235).

Przepisy art. 46 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 2013 r., poz. 1235) zobowiązują organy zarządzające do przeprowadzania procedury postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dokumentów wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Jednym z dokumentów, dla których wymagane jest sporządzenie dokumentacji prognozy oddziaływania na środowisko oraz przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko z udziałem społecznym jest *Program Ochrony Środowiska*.

Niniejsza Prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 46 (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235) stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Projekt *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* wraz z niniejszą Prognozą oddziaływania na środowisko dla *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na środowisko* podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Mazowieckiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie. Przedmiotowe dokumenty, tj. *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* oraz *Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* zostaną także udostępnione społeczeństwu lokalnemu w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

## **1.2. Zakres merytoryczny Prognozy oddziaływania Programu**

*Prognoza* została wykonana zgodnie z zakresem określonym w art. 51 ust. 2 i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235) oraz ustaleniami Starosty Powiatu Siedleckiego, który otrzymał opinię od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (opinia WOOŚ-I.411.394.2015.DC z dnia 29 października 2015 r.) oraz opinię od Mazowieckiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego we Warszawie (opinia ZNS.9022.1.00224.2015.MK z dnia 9 października 2015 r.), określające zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej *Prognozie*.

W związku z powyższym, Prognoza powinna:

1) zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

2) określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne w szczególności na zdrowie ludzi, wodę i powietrze. Należy uwzględnić zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

3) przedstawiać:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Przedmiotowa Prognoza dotyczy obszaru Powiatu Siedleckiego, zlokalizowanego w województwie mazowieckim.

W Prognozie zidentyfikowano potencjalne oddziaływanie na środowisko naturalne będące skutkiem realizacji *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* wraz z oceną ich natężenia. W Prognozie określono również, czy w *Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* w należyty sposób uwzględniono interes środowiska przyrodniczego i kulturowego.



## 2. Zastosowane metody i wykorzystane materiały przy sporządzaniu Prognozy

Przy sporządzaniu Prognozy oparto się głównie na:

- ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235), która określa sposób postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji strategii,
- ustawie z dnia 3 października 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2008 r. Nr 201, poz. 1237), która uszczegóławia przepisy odnośnie obszarów podlegających ochronie, w szczególności obszarów Natura 2000,
- dokumentach strategicznych, szczebla regionalnego i krajowego, odnoszących się bezpośrednio, jak i pośrednio do ochrony środowiska, przyrody oraz zdrowia i życia ludzi.

Celem przeprowadzonej analizy jest ocena, czy i w jaki sposób zadania przyjęte do realizacji w *Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* mogą oddziaływać na środowisko naturalne.

W pierwszej kolejności tworzenia *Prognozy* przeprowadzono analizę, czy i w jakim zakresie zapisy ujęte w *Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* będą wspierały realizację celów umieszczonych w dokumentach strategicznych odnoszących się do problematyki środowiska i zrównoważonego rozwoju, zarówno na szczeblu międzynarodowym, jak i krajowym. Następnie określono i oceniono istniejący stan środowiska naturalnego analizowanej jednostki samorządu terytorialnego oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu. Następnie dokonano identyfikacji potencjalnych oddziaływań poszczególnych celów strategicznych *Programu* na środowisko naturalne. W tym celu posłużono się macierzą skutków środowiskowych elementów środowiska oraz celów strategicznych przewidzianych do realizacji w *Programie*, który przedstawia w skondensowanej postaci możliwe oddziaływanie tych celów na środowisko. W macierzy przeanalizowano jedynie wpływ celów strategicznych z perspektywy interesariusza, gdyż tylko one wiążą się z przeprowadzeniem konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych.

Przyjęta w *Prognozie* macierz stanowi wykres siatki, w której w wierszach wpisano uruchamiane przez realizację *Programu* zamierzenia (cele strategiczne), a w kolumnach wpisano wskaźniki charakteryzujące i opisujące środowisko.

Występowanie wzajemnego oddziaływania pomiędzy składnikami przeciwstawnych osi zaznaczono symbolem:

- **(+)** – realizacja celu spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- **(-)** – realizacja celu spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- **(+/-)** – realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie różnych aspektów analizowanego zagadnienia,
- **(0)** – realizacja celu nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie,
- **(N)** – brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków, są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji, uwarunkowań.

Za pomocą niniejszej macierzy skutków środowiskowych przeanalizowano skutki środowiskowe planowanych zadań dla następujących elementów:

- obszary Natura 2000,
- różnorodność biologiczna,
- zdrowie ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- jakość powietrza,
- powierzchnia ziemi i gleba,
- krajobraz,
- klimat,
- dobra kultury.

Pod uwagę wzięto nie tylko bezpośredni wpływ założeń *Programu* na środowisko, ale również oddziaływania pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko i długoterminowe, chwilowe, ciągle, pozytywne i negatywne. Brano także pod uwagę minimalizację lub odwracalność skutków podjętych działań, skalę czasową oddziaływań, zasięg przestrzenny oraz możliwość oddziaływania transgranicznego.

### **3. Informacje o zawartości, głównych celach programu i powiązaniu jej z innymi dokumentami**

#### **3.1. Przedmiot i główne cele Programu**

Sformułowany został następujący nadrzędny cel *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego*:

**ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ SPOŁECZNO-GOSPODARCZY POWIATU  
SIEDLECKIEGO, GWARANTUJĄCY WYSOKĄ JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW  
I ZACHOWANIE WALORÓW PRZYRODNICZYCH POWIATU**

#### **Obszary interwencji**

Obszary interwencji dla Powiatu Siedleckiego sprecyzowano na podstawie diagnozy stanu oraz zagrożeń środowiska przyrodniczego Powiatu, a także założeń polityki ekologicznej Polski i województwa mazowieckiego. Są one zgodne z *Wytocznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* (Ministerstwo Środowiska, 2 września, 2015 r.).

#### **OBSZARY INTERWENCJI DLA POWIATU SIEDLECKIEGO:**

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

Oprócz konieczności zapewnienia spójności z dokumentami strategicznymi, wyznaczając priorytety ekologiczne, a następnie cele i zadania w zakresie polityki ekologicznej Powiatu, kierowano się także następującymi zasadami:

- „eliminacji największych problemów”;
- zapobiegania spodziewanym problemom;
- oszczędnego korzystania z zasobów naturalnych;
- „zanieczyszczający płaci”;

- odpowiedzialności za prowadzone działania;
- skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

W ramach poszczególnych priorytetów wyznaczono cele operacyjne i działania, które zostały zaprezentowane w formie tabelarycznej.

#### **OBSZAR INTERWENCJI 1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA**

##### **Cele operacyjne:**

- Ograniczenie niskiej emisji;
- Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

#### **OBSZAR INTERWENCJI 2. ZAGROŻENIA HAŁASEM**

##### **Cel operacyjny:**

- Ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego i poprawa jakości dróg na terenie Powiatu Siedleckiego.

#### **OBSZAR INTERWENCJI 3. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

##### **Cel operacyjny:**

- Zachowanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm.

#### **OBSZAR INTERWENCJI 4. GOSPODAROWANIE WODAMI; GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA**

##### **Cele operacyjne:**

- Dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych;
- Zwiększenie retencji w zlewniach i ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych;
- Przywrócenie i ochrona ciągłości ekologicznej koryt rzek.

#### **OBSZAR INTERWENCJI 5. ZASOBY GEOLOGICZNE; GLEBY**

##### **Cel operacyjny:**

- Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją rolniczą.

#### **OBSZAR INTERWENCJI 6. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW**

##### **Cel operacyjny:**

- Budowa systemu gospodarki odpadami zgodnego z wymaganiami KPGO 2014;

#### **OBSZAR INTERWENCJI 7. ZASOBY PRZYRODNICZE**

##### **Cel operacyjny:**

- Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem różnorodności biologicznej oraz utrzymanie istniejących form ochrony przyrody;

#### **OBSZAR INTERWENCJI 8. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI**

##### **Cel operacyjny:**

- Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi

## **3.2. Powiązanie Programu z dokumentami szczebla lokalnego, wojewódzkiego, krajowego i międzynarodowego**

*Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* jest zgodny z następującymi dokumentami planistycznymi:

### **3.2.1. Dokumenty szczebla międzynarodowego i krajowego**

#### **STRATEGIA UE**

Strategia UE została przyjęta przez Radę Europejską dnia 17 czerwca 2010 r. Dokument wskazuje trzy priorytety, których realizacja odbywa się na szczeblu unijnym oraz krajowym:

1. Wzrost inteligentny (wiedza, innowacja, edukacja, społeczeństwo cyfrowe),
2. Wzrost zrównoważony (efektywne wykorzystywanie zasobów w produkcji przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności).
3. Wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji).

W dokumencie zostały określone projekty przewodnie tzw. inicjatywy flagowe oraz zostało wskazanych 10 Zintegrowanych Wytucznych dla polityki gospodarczej i zatrudnienia państw członkowskich. W związku z powyższym cele krajowe w znacznym stopniu wpisują się we wskazane w Strategii „Europa 2020” cele zawarte w projektach.

#### **EUROPEJSKA STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU**

Dokument ma na celu zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia z ochroną środowiska naturalnego. Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską z dnia 26 czerwca 2006 r. Strategia ta koncentruje się przede wszystkim na zagadnieniach związanych z zarządzaniem zasobami naturalnymi oraz wskazuje sposoby produkcji i konsumpcji mające na celu ochronę ograniczonych zasobów Ziemi. Głównymi założeniami dokumentu jest wzrost dobrobytu poprzez podejmowanie działań w ochronie środowiska naturalnego, sprawiedliwość i spójność społeczną, wzrost dobrobytu gospodarczego, jak również wypełniania obowiązków na arenie międzynarodowej, wspólnotowej. W związku z powyższym, Polska jako kraj będący członkiem Unii Europejskiej, zobowiązany jest do realizacji niniejszych założeń na szczeblu krajowym.

#### **PAKIET ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNY**

Pakiet ten został przyjęty 17 grudnia 2008 roku i ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Unii Europejskiej. Dokument zawiera szereg rozwiązań legislacyjnych. Głównym celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 r.

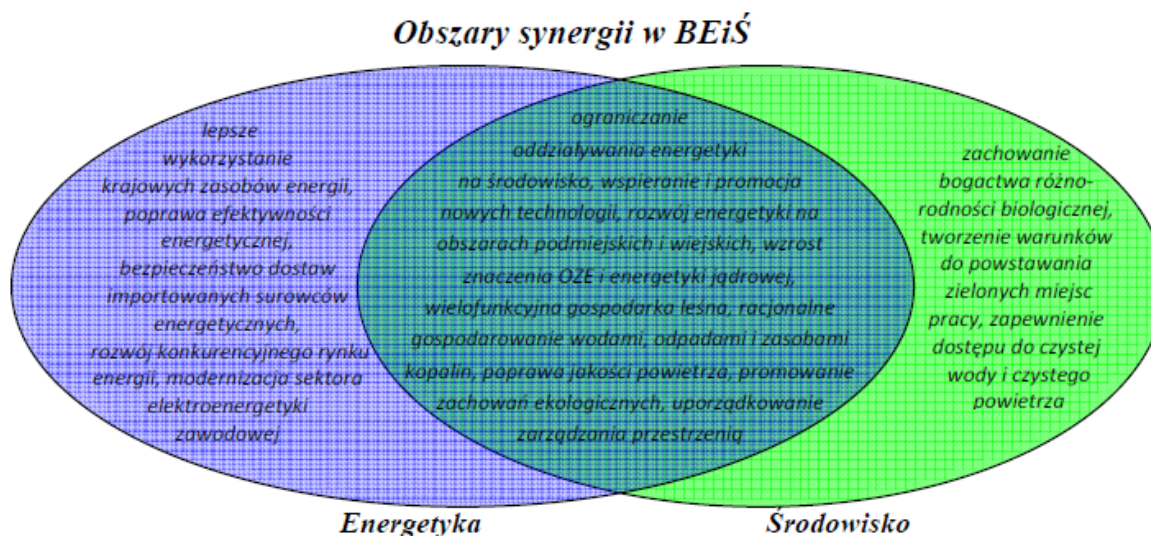
o 20% w stosunku do roku 1990 oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także wzrost efektywności energetycznej do 2020 r.

Należy podkreślić, że dokumenty na szczeblu krajowym oraz wojewódzkim uwzględniają szereg zobowiązań międzynarodowych związanych z wdrażaniem Dyrektyw UE, a także są spójne ze wspólnotowymi dokumentami programowymi. W związku z tym, dokumenty szczebla lokalnego, takie jak programy ochrony środowiska dla gmin są zgodne z poniższymi dokumentami wyższego rzędu.

### **STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA DO 2020 R.**

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i środowisko została przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.

Strategia *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r. Celem dokumentu jest ułatwienie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce przez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.



Mimo że obszary energetyki i środowiska mają szereg punktów stykowych, to jednak część zagadnień jest charakterystyczna tylko dla jednego z nich. Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna, oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

**Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.**

Cel główny BEiŚ realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji przedstawione na poniższym schemacie:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Cel 2. Zapewnienie gospodarcze krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię	Cel 3. Poprawa stanu środowiska
1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin	2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii	3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody	2.2. Poprawa efektywności energetycznej	3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne
1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna	2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych	3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki
1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	2.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej	3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych
	2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy	3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy
	2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii	
	2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich	

Cele zawarte w BEiŚ są spójne z celami zawartymi w *Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego*. Niniejszy *Program* uwzględnia dobro środowiska przyrodniczego przy jednoczesnym rozwoju gospodarczym Powiatu.

### **3.2.2. Dokumenty szczebla wojewódzkiego**

Podstawowe uwarunkowania zewnętrzne dla Powiatu Siedleckiego w zakresie ochrony środowiska, wynikają z następujących dokumentów strategicznych województwa mazowieckiego:

- *Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku Innowacyjne Mazowsze;*
- *Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018;*
- *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.*

Wszelkie cele i działania w zakresie ochrony środowiska podjęte na terenie Powiatu Siedleckiego muszą być bowiem zbieżne z celami i działaniami ujętymi w dokumentach strategicznych Województwa Mazowieckiego, a także przyczyniać się do ich realizacji. W związku z tym, etap formułowania celów ekologicznych dla Powiatu, został poprzedzony analizą zewnętrznych uwarunkowań, podyktowanych polityką ekologiczną województwa.

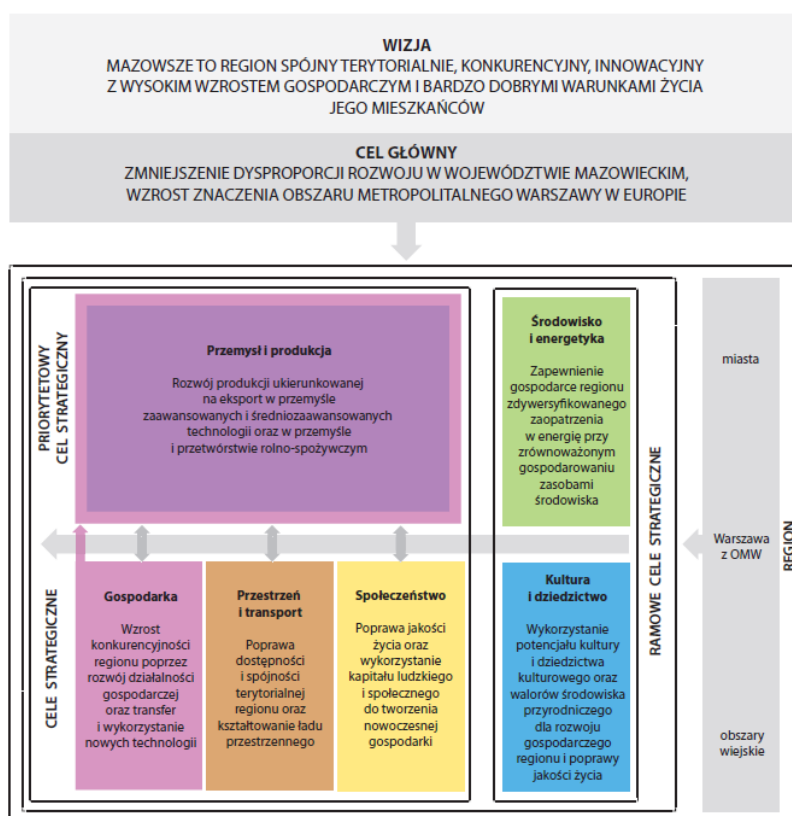
#### **STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO 2030 ROKU INNOWACYJNE MAZOWSZE**

Nadrzędnym celem *Strategii* jest spójność terytorialna, rozumiana jako *zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie*, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe poprzez przyspieszenie wzrostu gospodarczego, generowanego przez rozwój produkcji i przemysłu ukierunkowanego na eksport, szczególnie w branży średniozaawansowanych i zaawansowanych technologii.

W układzie celów *Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku* zastosowano wielowymiarowe podejście, które uwzględnia złożoność wszystkich sfer działalności człowieka.



**Rysunek 1. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego**



Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku Innowacyjne Mazowsze

W Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego uwzględniony został ramowy cel strategiczny Środowisko i energetyka, który zakłada zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska. Cel ten uwzględniony został również w „Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”, w związku z tym, dokumenty te są ze sobą spójne.

### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWIA MAZOWIECKIEGO NA LATA 2011-2014 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2018**

W Programie Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego do 2018 r. określony został następujący cel nadrzędny: „Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu”.

Na podstawie analizy stanu aktualnego i uwarunkowań wynikających z dokumentów programowych dotyczących ochrony środowiska, wyznaczonych zostało 5 obszarów priorytetowych dla Mazowsza:

#### **I POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA**

#### **II RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW NATURALNYCH**

### **III OCHRONA PRZYRODY**

### **IV POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO**

### **V EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA**

oraz obszar działań dotyczący **ZAGADNIEŃ SYSTEMOWYCH**.

Dodatkowo, w ramach każdego obszaru priorytetowego wyszczególnione zostały cele średniookresowe do 2018 r.

Wyżej wymienione obszary priorytetowe dla województwa mazowieckiego są spójne z priorytetami ekologicznymi dla Powiatu Siedleckiego. Dodatkowo, *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego* uwzględnia cele średniookresowe zawarte w dokumencie wojewódzkim.

### **PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

„Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego” został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego Uchwałą nr 180/14 z 7 lipca 2014 r.

Dokument określa kierunki rozwoju regionu, wskazuje szczegółowe zasady organizacji przestrzennej województwa, formułuje kierunki polityki przestrzennej, przenosząc zapisy „Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego” na układ przestrzenny – w formie polityk przestrzennych.

Główne założenia dokumentu:

- rozmieszczenie w przestrzeni inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym w oparciu o cele i zasady zagospodarowania przestrzennego województwa,
- ukierunkowanie działań dotyczących rozwoju gospodarczego, kultury i ochrony środowiska, poprzez uwzględnianie uwarunkowań, szans i zagrożeń wynikających ze zróżnicowanych cech przestrzeni województwa,
- oddziaływanie na zachowania przestrzenne podmiotów gospodarujących w przestrzeni, by były one zgodne z ogólnymi celami rozwoju województwa.

Z perspektywy tworzenia *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego*, zapisy w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego zostały uwzględnione w celach strategicznych i operacyjnych.

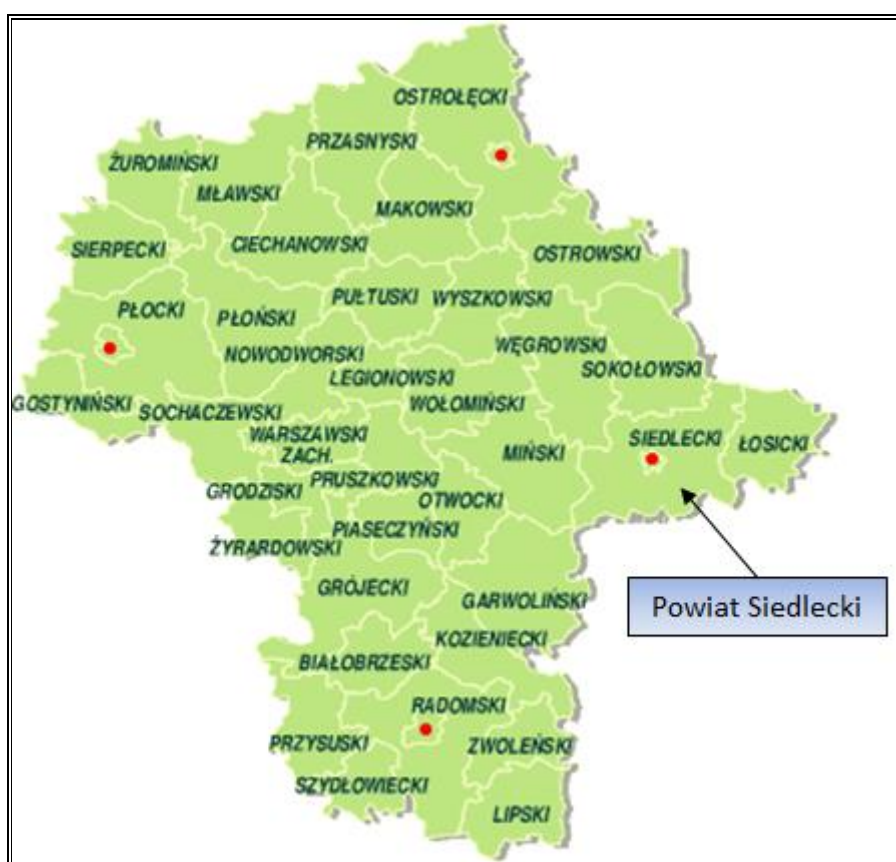
## 4. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

### 4.1 Charakterystyka ogólna Powiatu

#### 4.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Powiat Siedlecki położony jest we wschodniej części województwa mazowieckiego. Powierzchnia obszaru wynosi 1 603 km<sup>2</sup>, co stanowi 4,51% powierzchni województwa mazowieckiego. Władze Starostwa Powiatowego mają swoją siedzibę w mieście Siedlce.

Rysunek 2. Położenie Powiatu Siedleckiego w województwie mazowieckim



Źródło: <http://archiwum.zpp.pl/>

Powiat Siedlecki graniczy z następującymi powiatami:

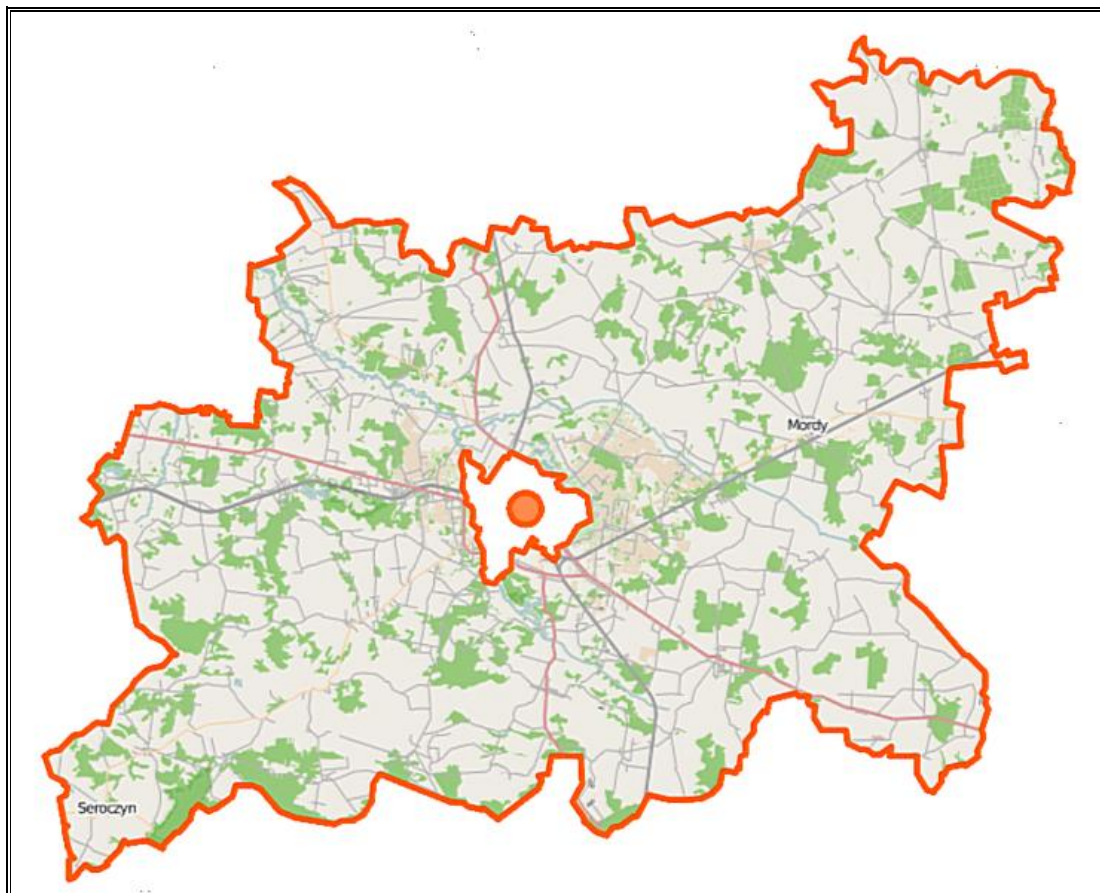
- od zachodu z powiatem mińskim,
- od północnego-zachodu z powiatem węgrowskim,
- od północy z powiatem sokołowskim,
- od wschodu z powiatem łosickim,
- od południowego-zachodu z powiatem garwolińskim,
- od południa z powiatem łukowskim,

- od południowego-wschodu z powiatem bialskim,
- od północnego-wschodu z powiatem siemiatyckim.

Zgodnie z Nomenklaturą Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS), Powiat Siedlecki znajduje się w obrębie 3 poziomu NTS – podregionu siedleckiego (3.1.14.71), Powiat Siedlecki (4.1.14.71.26).

Źródło: Wykaz jednostek NTS (Stan na 1 stycznia 2015 r.); Główny Urząd Statystyczny

**Rysunek 3. Struktura Powiatu Siedleckiego**



Źródło: <https://pl.wikipedia.org/>

Obszar Powiatu znajduje się na terenie rejonu fizyczno-geograficznego Wysoczyzna Siedlecka, Równina Łukowska, Wysoczyzna Żelechowska, Obniżenie Węgrowskie na obszarze Niziny Południowopodlaskiej. Teren Powiatu jest równinny, w wyniku czego obszar jest dogodny do zabudowy i zagospodarowania.

#### **4.1.2. Ukształtowanie powierzchni**

Według podziału fizycznogeograficznego Polski wg Kondrackiego (2002), Powiat Siedlecki położony jest na terenie 4 mezoregionów w obrębie Niziny Południowopodlaskiej.

**Tabela 1. Położenie Powiatu Siedleckiego wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski**

	<b>Powiat Siedlecki</b>
<b>Prowincja</b>	Niż Środkowoeuropejski
<b>Podprowincja</b>	Niziny Środkowopolskie
<b>Makroregion</b>	Nizina Południowopodlaska
<b>Mezoregion</b>	Wysoczyzna Siedlecka Równina Łukowska Wysoczyzna Żelechowska Obniżenie Węgrowskie

Źródło: Kondracki J. (2002), Geografia regionalna Polski

**Rysunek 4. Położenie fizyczno-geograficzne Powiatu Siedleckiego**



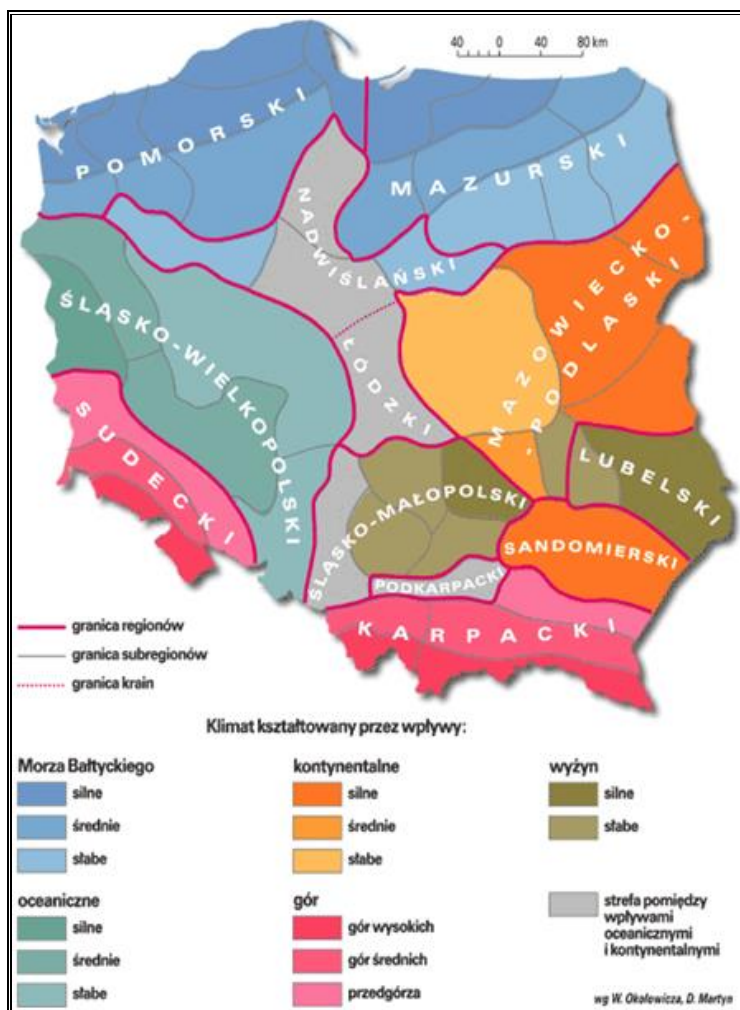
Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, web3.pgi.gov.pl

#### **4.1.3. Warunki klimatyczne**

Zgodnie z regionalizacją rolniczo – klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, obszar Powiatu Siedleckiego znajduje się w obrębie zaliczanym do mazowiecko-podlaskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej (Rysunek 5). Klimat tej dzielnicy charakteryzuje:

- roczna amplituda temperatury powietrza nawet  $>21,5^{\circ}\text{C}$
- średnia temperatura lipca –  $17,5-18,0^{\circ}\text{C}$ ;
- średnia temperatura stycznia –  $-4,0^{\circ}\text{C}$  do  $-2,5^{\circ}\text{C}$ ;
- roczna suma opadów – od 500 do 600 mm.

Rysunek 5. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn



Źródło: <http://www.wiking.edu.pl>

## 4.2. Stan środowiska na obszarach objętych potencjalnym znaczącym oddziaływaniem

### 4.2.1. Wody powierzchniowe i podziemne

#### WODY POWIERZCHNIOWE

Największą rzeką przepływającą przez teren Powiatu Siedleckiego jest rzeka Liwiec. Jest to rzeka IV rzędu, znajdująca się w dorzeczu Bugu. Długość rzeki wynosi 26,2 km, a powierzchnia jej zlewni 2779 km<sup>2</sup>. W większości terenów zlewni występuje mała retencja wody, co powoduje występowanie deficytu wody.

Do rzeki Liwiec dopływa wiele mniejszych rzek, również znajdujących się na terenie Powiatu Siedleckiego. Do największych dopływów należą: Muchawka, Kostrzyń i Helenka. Rzeki te wykorzystywane są głównie do celów rolniczych, hodowlanych oraz rekreacyjnych.

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych powodowane jest głównie przez wzmożoną działalność antropogeniczną na terenie zlewnie, tj urbanizacja, rolnictwa czy uprzemysłowienie.

Do głównych zagrożeń zasobów i jakości wód na terenie Powiatu Siedleckiego należy zaliczyć:

- niewystarczający stopień skanalizowania Powiatu;
- emisję ścieków komunalnych;
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych;
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych.

Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. Rozproszenie zabudowy mieszkaniowej na obszarach gmin wiejskich w Powiecie Siedleckim sprawia, że budowa kanalizacji sanitarnej jest ekonomicznie nieuzasadniona. W takiej sytuacji, mieszkańcy obszarów nieskanalizowanych korzystają ze zbiorników bezodpływowych (szamba), opróżnianych przez wyspecjalizowane firmy. Korzystanie z nieuszczelnego szamba grozi skażeniem bakteriologicznym gleby oraz wody wokół posesji, a zanieczyszczenia chemiczne są wchłaniane przez rośliny, w tym warzywa i zboża. Szkodliwe związki chemiczne rozprzestrzeniają się także na większe odległości, skażając wody podziemne.

Kolejnym zagrożeniem czystości wód w gminach wiejskich są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego. Zjawisko to jest potęgowane przez niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów mineralnych i organicznych, nadmierne stosowanie chemicznych środków ochrony roślin oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych.

W przypadku nadmiernego, długotrwałego spływu składników biogennych do wód, dochodzi do ich przeżyźnienia. Proces ten, zwany eutrofizacją prowadzi do szeregu konsekwencji tj. zakwity (gwałtowny rozwój makrofitów i toksycznego fitoplanktonu – glony, sinice), zakwaszenie wód, pogłębienie strefy beztlenowej, spadek przezroczystości wody, wymieranie ichtiofauny, znaczne pogorszenie walorów użytkowych, przyrodniczych i rekreacyjnych wód. W efekcie, zbiornik wodny ulega postępującej degradacji, która może doprowadzić do jego całkowitego zaniku na skutek zarastania. Eutrofizacja stanowi obecnie ogromne zagrożenie dla wszystkich wód powierzchniowych na terenie Polski ze względu na nadużywanie nawozów i środków ochrony roślin, które dostają się do wód na skutek spływu powierzchniowego. Rolnictwo zanieczyszcza wodę poprzez niewykorzystane składniki środków ochrony roślin, czy nawozów, nieodpowiednie miejsca składowania i przechowywania odchodów zwierzęcych (stałych i płynnych), które znajdują się w pobliżu

obór, chlewików, czy kurników. Powodem zanieczyszczeń wód są także wybiegi dla zwierząt i drobiu oraz miejsca spływu wód z terenu zagród, jak również miejsca składowania kiszonki. Wszystko to może powodować, że jakość wód powierzchniowych i podziemnych nie będzie odpowiadać wymaganym standardom.

Na czystość wód powierzchniowych ma również sposób użytkowania melioracji wodnych szczegółowych. Celem melioracji jest regulacja stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz ochrona użytków rolnych przed powodzią. W sytuacji kiedy surowe ścieki (bytowo-gospodarcze, rolnicze) są odprowadzane bezpośrednio do rowów melioracyjnych, mogą przedostawać się one do wód powierzchniowych oraz gruntowych i znacznie pogarszać ich jakość.

### **Badania monitoringowe wód powierzchniowych**

Zgodnie z Programem WPMŚ na lata 2010-2012 oraz na lata 2013-2015 badaniami objęte zostały rzeki Liwiec, Muchawka i Kostrzyń. W rejonie Powiatu Siedleckiego stan/potencjał ekologiczny wód powierzchniowych był zróżnicowany i wahał się od dobrego do słabego.

**Dobry** potencjał ekologiczny stwierdzono na rzece Liwiec powyżej Siedlec (JCWP Liwiec do Starej rzeki ze Starą Rzeką od dopł. z Kukawek).

**Umiarkowany** stan ekologiczny stwierdzony został na rzece Muchawce (JCWP Muchawka od Myrchy do ujścia) ze względu na wskaźnik biologiczny – makrofity. Pozostałe wskaźniki biologiczne i fizykochemiczne nie przekraczały warunków określonych dla II klasy wód.

**Słaby** stan ekologiczny został stwierdzony na wodach Liwca poniżej miasta (JCWP Liwiec od starej Rzeki do Kostrzynia) oraz Kostrzynia (JCWP Kostrzyń od dopł. z Osińskiego do ujścia), ze względu na wskaźnik biologiczny – ichtiofauna. Pozostałe badania zarówno biologiczne jak i fizykochemiczne i chemiczne wskazują na ogół na dobrą jakość wód (jedynie w Liwcu makrobezkręgowce bentosowe – III klasa).

Pomimo, iż wynik nie był korzystny to jednak stan wód od 2011 nie uległ większym zmianom, a nawet nieznacznie poprawił się. W wodach rzeki Liwiec nie stwierdzono eutrofizacji wód względu na komunalne źródła zanieczyszczeń.

Źródło: Powiat Siedlecki, Informacja o stanie środowiska, WIOŚ w Warszawie, Delegatura w Mińsku Mazowieckim



**Tabela 2. Wykaz JCWP badanych w 2014 r. na terenie Powiatu Siedleckiego**

Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Kod reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Nazwa ocenianej JCWP	Kod ocenianej JCWP	Typ abiotyczny	Silnie zmieniona lub sztuczna JCWP (Tak/Nie)	Czy JCWP występuje na obszarze chronionym? (Tak/Nie)	Czy stwierdzono w 2014 r. eutrofizację ze źródeł komunalnych? (Tak/Nie)
Liwiec – Strzała (droga Borki Siedleckie – Strzała)	PL01S0701_1233	Liwiec od Starej Rzeki ze Starą Rzeką od dopł. z Kukawek	PLRW2000232668149	23	Tak	Tak	Nie
Liwiec – Mokobody	PL01S0701_1236	Liwiec od Starej Rzeki do Kostrzynia	PLRW200024266839	24	Nie	Tak	Nie
Muchawka – Żytia	PL01S0701_1244	Muchawka od Myrchy do ujścia	PLRW200024266829	24	Nie	Nie	Nie dotyczy
Kostrzyń - Proszew	PL01S0701_1247	Kostrzyń od odpł. z Osińskiego do ujścia	PLRW200024266849	24	Nie	Tak	Nie dotyczy

Źródło: Powiat Siedlecki, Informacja o stanie środowiska, WIOŚ w Warszawie, Delegatura w Mińsku Mazowieckim

**Tabela 3. Wykaz punktów pomiarowo-kontrolnych objętych monitoringiem w Powiecie Siedleckim w latach 2010-2014**

Rok badań	Rzeka (JCWP)	Nazwa przekroju kontrolno-pomiarowego	Klasa el. biologicznych	Klasa el. hydromorfologicznych w 2014 r.	Klasa el. fizykochemicznych w 2014 r.	Stan (potencjał) ekologiczny JCWP Ocena w 2014 r.	Stan chemiczny JCWP Ocena w 2014 r.	Stan wód JCWP Ocena w 2014 r.
2011 <b>2014</b>	LIWIEC	Strzała – droga Borki Siedleckie – Strzała /poniżej uj. Starej Rzeki//	II	II	II	Potencjał ekologiczny dobry i powyżej dobrego	Dobry	Dobry
(2010) 2011 (2012) <b>2014</b>		Mokobody	IV	II	II	Stan ekologiczny słaby	Dobry	Zły
2012	MUCHAWKA	Kolonia Wiśniew*	Brak danych	Brak danych	PSD			
2012		Rakowiec* /poniżej ujścia Myrchy/	Brak danych	Brak danych	PSD			
2011 <b>2014</b>		Żytunia – ujście do Liwca/	III	II	II	Stan ekologiczny umiarkowany	Brak danych	Zły
2011 <b>2014</b>	KOSTRZYŃ	Proszew – ujście do Liwca	IV	II	II	Stan ekologiczne słaby	Dobry	Zły

Objaśnienia:

\* - monitoring badawczy w 2012 roku

(2010) i (2012) – rok badań tylko wybranych wskaźników zanieczyszczeń (WWA)

PSD – poniżej stanu dobrego

Ocena wykonana w 2015 roku na podstawie badań w latach 2012-2014

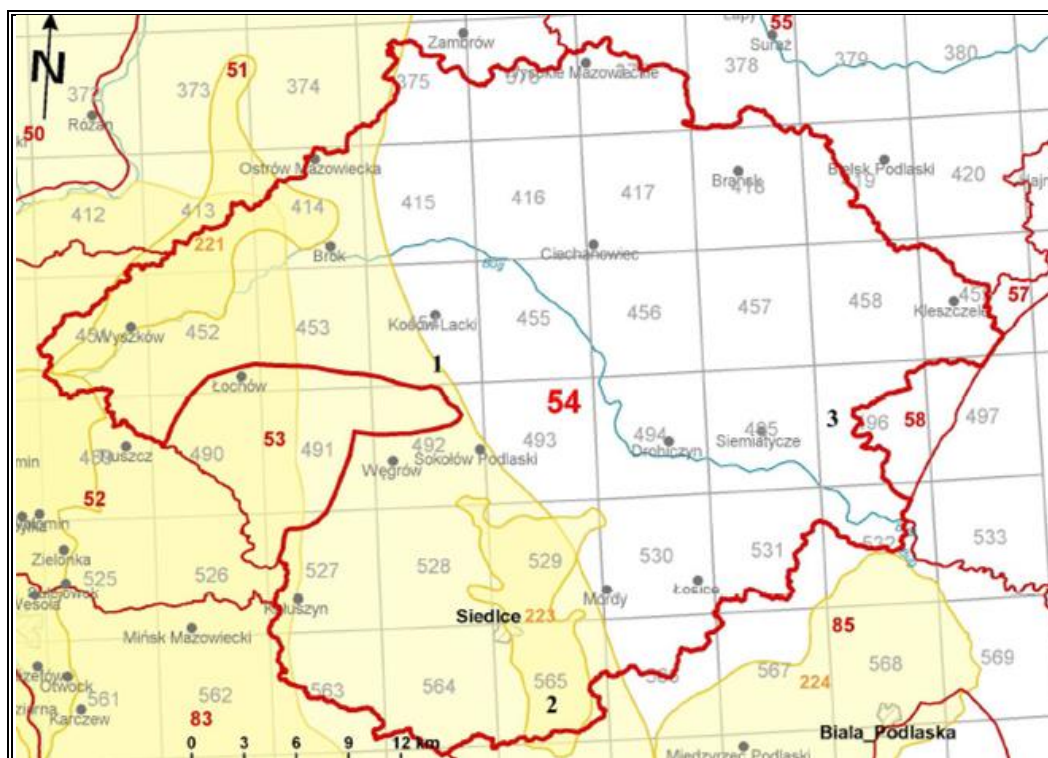
Źródło: Powiat Siedlecki, Informacja o stanie środowiska, WIOŚ w Warszawie, Delegatura w Mińsku Mazowiecki

## WODY PODZIEMNE

Zgodnie z definicją zawartą w Ramowej Dyrektywie Wodnej (2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r., jednolite części wód podziemnych (JCWPd) obejmują wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

W granicach administracyjnych województwa mazowieckiego znajduje się w całości lub w części 16 JCWPd. Obszar Powiatu Siedleckiego znajduje się na terenie JCWPd nr 54, w której głębokość występowania wód słodkich wynosi do ok. 1000 m. Jego całkowita powierzchnia wynosi 8 699,42 km<sup>2</sup>.

**Rysunek 6. Lokalizacja JCWPd nr 54**

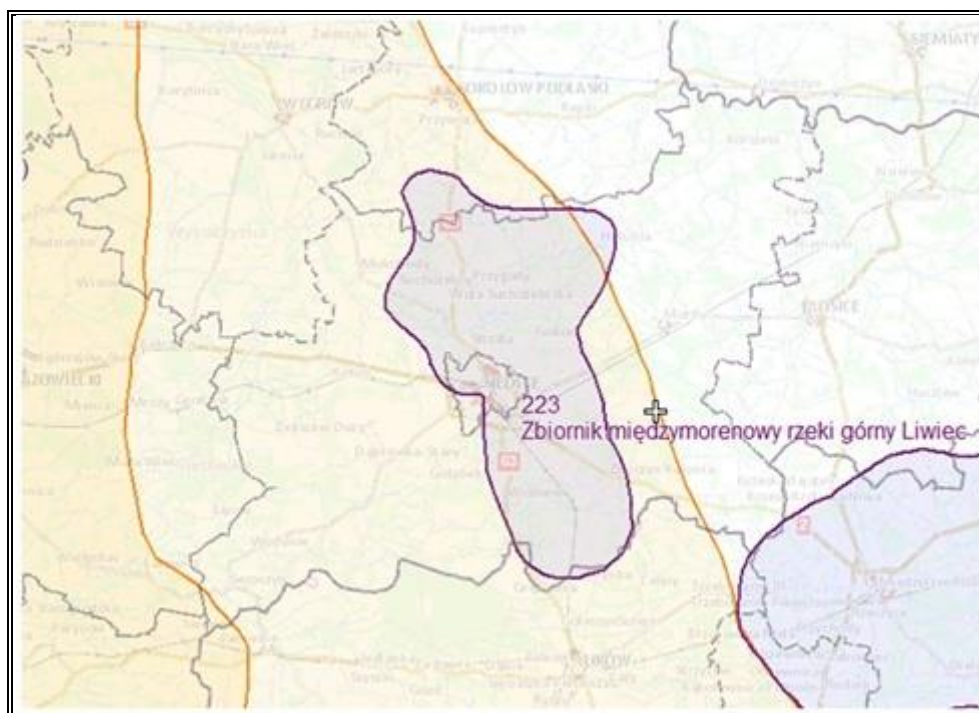


Źródło: <http://www.psh.gov.pl/>

Głównym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę podziemną jest najbardziej zasobny, najłatwiej odnawialny i występujący na najmniejszej głębokości czwartorzędowy poziom wodonośny, który stanowi około 78,6% zasobów eksploatacyjnych województwa. Wody te mają naturalnie podwyższony poziom żelaza (wymagają procesu odżelaziania).

Powiat Siedlecki znajduje się w zasięgu dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: GZWP nr 223 – Zbiornik międzymorenowy rzeki górny Liwiec oraz GZWP nr 215 Subniecka Warszawska. Położenie tych zbiorników przedstawia Rysunek 7.

**Rysunek 7. Położenie Powiatu Siedleckiego w obrębie GZWP 223. Zbiornik międzymorenowy rzeki górny Liwiec i GZWP 215 Subniecka Warszawska**



Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

**Tabela 4. Charakterystyka Głównych Zbiorników Wód Powierzchniowych nr 215 i 223**

Numer zbiornika	Nazwa zbiornika	Wiek utworów	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [tys.m3/dobę]	Średnia głębokość [m]
215	Subniecka Warszawska	$T_r$	250	160
223	Zbiornik międzymorenowy rzeki górny Liwiec	$q_m$	60	80

$T_r$  – trzeciorzęd

$Q_m$  – utwory czwartorzędu w utworach międzymorenowych

Źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2013 r., WIOŚ Warszawa

Strategiczne znaczenie gospodarcze wód podziemnych i powszechność presji ograniczająca szybkość regeneracji tych zasobów, wymuszają potrzebę ich stałej kontroli. Jest ona realizowana w ramach monitoringu wód podziemnych, który jako element Państwowego Monitoringu Środowiska dostarcza informacji o stanie chemicznym wód, określa trendy zmian i sygnalizuje zagrożenia. W procedurze przeprowadzania tych działań jednostką bilansowania jest jednolita część wód podziemnych (JCWPd), definiowana jako objętość wód w warstwach wodonośnych, które są lub mogą być źródłem wody do spożycia znaczącym w zaopatrzeniu ludności lub istotnym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

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

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonuje się w oparciu o rozporządzenie MŚ z 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143, poz. 896), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

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

oraz dwa stany chemiczne wód:

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

Zasada zaliczania wód do odpowiedniej klasy polega na dopuszczeniu przekroczenia wartości granicznych elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, pod warunkiem, że mieszczą się one w granicach przyjętych dla bezpośrednio niższej klasy jakości. Jako niedopuszczalne przyjęto przekroczenie wartości granicznych oznaczonych w rozporządzeniu indeksem „H” wskaźników nieorganicznych: antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, boru, chromu, cyjanków, fluorków, glinu, kadmu, niklu, ołowiu, rtęci, selenu i srebra oraz wskaźników organicznych: adsorbowanych związków chloroorganicznych (AOX), benzo(a)pirenu, benzenu, lotnych węglowodorów aromatycznych (BTX), substancji ropopochodnych, pestycydów, tetrachloroetenu, trichloroetenu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

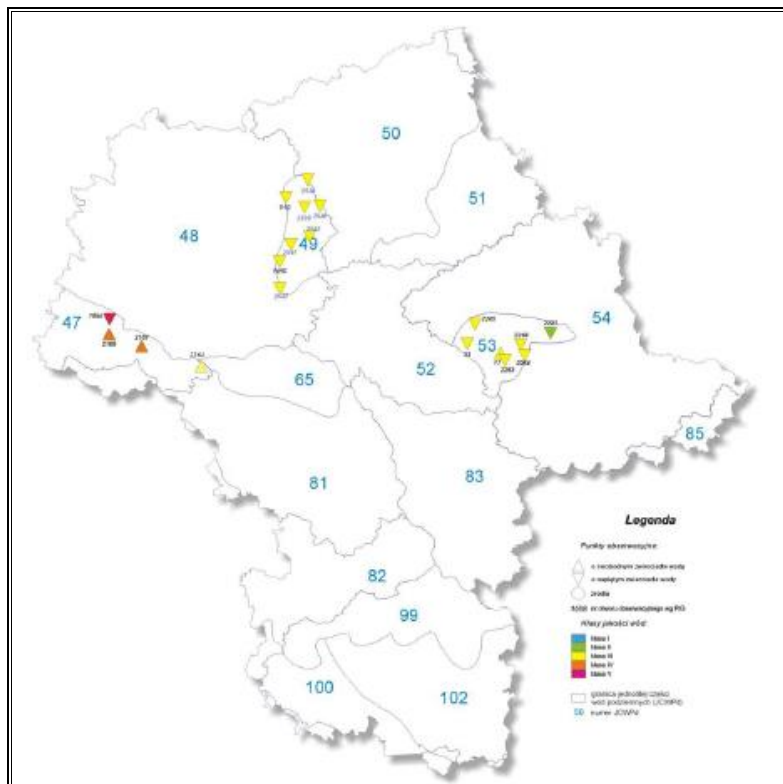
Zakres i częstotliwość badań wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 roku w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu JCW powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1558).

### **Badania monitoringowe wód podziemnych**

W 2013 r. Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, wykonał badania wód podziemnych w 19 punktach województwa mazowieckiego, należących do sieci krajowej. Badano wody w punktach zlokalizowanych w granicach 3 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd 47 i 49) zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu, w tym w jednej uznanej za wrażliwą na

zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego (JCWPd 53). Powiat Siedlecki znajduje się na terenie JCWPd 54, która nie została objęta monitoringiem w 2013 r.

**Rysunek 8. Punkty pomiarowe wód podziemnych badane przez PiG w województwie mazowieckim w 2013 r.**



Źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2013 r., WIOŚ Warszawa

Ostatnie badania wód podziemnych na terenie Powiatu Siedleckiego przeprowadzone zostały w 2012 r. dla otworu zlokalizowanego w miejscowości Łysów (gmina Przesmyki). Badania pozwoliły na zaklasyfikowanie badanych wód do klasy III, tzn. wody zadowalającej jakości. W stosunku do badań przeprowadzonych ww. punktach obserwacyjnych w 2010 r. nie zaobserwowano większych zmian w jakości wód podziemnych.

#### 4.2.2. Powietrze

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów. Ze względu na porozumienia międzynarodowe, ochrona powietrza atmosferycznego obejmuje również warstwę ozonową i klimat.

W polskim prawie środowiskowym zakres i sposoby ochrony powietrza atmosferycznego są określone głównie w ustawie Prawo ochrony środowiska. Przepisy te dotyczą ochrony zasobów środowiska przyrodniczego, przeciwdziałania zanieczyszczeniom, wydawania pozwoleń, opłat i kar administracyjnych za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza

W efekcie ramy prawne ochrony powietrza atmosferycznego w Polsce wyznaczają następujące akty:

A. Z zakresu prawa krajowego:

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska i towarzyszące jej rozporządzenia,
- 2) Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 roku o substancjach zubożających warstwę ozonową.

B. Z zakresu prawa wspólnotowego:

- 1) Dyrektywa 96/62/WE z 1996 roku w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza wraz z dyrektywami córkami,
- 2) Dyrektywa 2001/81/WE z 2001 roku w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczeń powietrza,
- 3) Dyrektywa 1999/13/WE z 1999 roku w sprawie kontroli emisji lotnych związków organicznych ze stosowania rozpuszczalników organicznych,
- 4) Dyrektywa 94/63/WE z 1994 roku w sprawie kontroli emisji lotnych związków organicznych ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw,
- 5) Dyrektywa 2001/80/WE z 2001 roku w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania,
- 6) Dyrektywa 2003/87/WE z 2003 roku ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie,
- 7) Dyrektywy dotyczące zawartości określonych substancji w paliwach,
- 8) Dyrektywa IPPC (96/61/WE),
- 9) Rozporządzenie wspólnotowe 2037/2000 z 2000 roku w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową.

C. Z zakresu prawa międzynarodowego:

- 1) Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 roku,
- 2) Protokół do Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, dotyczący długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie (EMEP) z 1984 roku,
- 3) Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,
- 4) Protokół z Kioto z 1997 roku,
- 5) Konwencja wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej z 1985 roku,
- 6) Protokół montreali w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową z 1987 roku.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako **emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska** (art. 3 pkt 29 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, że emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w województwie mazowieckim.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe (emisja punktowa) związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe (emisja liniowa) związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe (emisja powierzchniowa niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej).

#### **EMISJA PUNKTOWA**

Punktowe źródła mają istotny wpływ na wielkość i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Emisja punktowa pochodzi głównie z dużych zakładów przemysłowych emitujących pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie.

Zgodnie z ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2009 r. Nr 130, poz 1070, z późn. zm.) podmioty gospodarcze zobowiązane są do sporządzania rocznych raportów o wielkościach emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzanych do powietrza. Ustawowy obowiązek raportowania danych o emisji gazów cieplarnianych do powietrza dotyczy wszystkich korzystających ze środowiska.

Na stan czystości powietrza w Powiecie Siedleckim mają wpływ zanieczyszczenia związane z energetyką zawodową i działalnością zakładów przemysłowych zlokalizowanych na jego terenie. Zanieczyszczenia te to przede wszystkim pyły, tlenki węgla, siarki i azotu, które w sprzyjających warunkach meteorologicznych przenoszone są poprzez atmosferę na znaczne odległości. Zanieczyszczenia pochodzące z procesów technologicznych to głównie pyły oraz często toksyczne gazy.

W związku z małym uprzemysłowieniem na terenie Powiatu nie występują większe punktowe źródła zanieczyszczeń powietrza. Do zakładów, których działalność może być uciążliwa i wpływać negatywnie na stan powietrza atmosferycznego należą:

- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Siedlcach,
- SOLBET Sp. z o.o. Zakład w Podnieśnie – producent betonu komórkowego,



- Polimex-Mostostal S.A. w Siedlcach – producent lekkich konstrukcji stalowych,
- Siedleckie Zakłady Drobiarskie Drosed S.A. – producent gotowych wyrobów drobiarskich,
- Valmont Polska Sp. z o.o. w Siedlcach – producent masztów oświetleniowych i energetycznych,
- Fenes S.A. w Siedlcach – producent narzędzi skrawających.

W Tabeli 5 przedstawiono podstawowe informacje na temat emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na obszarze województwa mazowieckiego oraz powiatu siedleckiego.

**Tabela 5. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa mazowieckiego oraz powiatu siedleckiego w latach 2008-2014**

Jednostka terytorialna	Ogółem						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	t/r	t/r	t/r	t/r	t/r	t/r	t/r
<b>Zanieczyszczenia gazowe</b>							
woj. mazowieckie	27802403	27935085	29506761	28580921	27841946	28654899	28435517
Powiat siedlecki	10042	10070	10493	11403	10687	9546	10642
<b>Zanieczyszczenia pyłowe</b>							
woj. mazowieckie	6696	5052	5225	4893	4616	4518	4532
Powiat siedlecki	18	17	16	32	22	27	25

Źródło: Dane GUS

Analizując dane zawarte w powyższej tabeli możemy zauważyć, że na terenie województwa mazowieckiego w latach 2008 – 2014 nastąpił wzrost zanieczyszczenia gazowego o 2,3% i spadek zanieczyszczenia pyłowego o 32,3%. Natomiast w przypadku Powiatu Siedleckiego należy zauważyć, że w okresie 2008-2014 ilość zanieczyszczeń gazowych wzrosła o 5,6%, a ilość zanieczyszczeń pyłowych wzrosła o 28%.

### **EMISJA LINIOWA**

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych to tzw. emisja liniowa System komunikacyjny ma istotny wpływ na stan jakości powietrza głównie z tytułu transportu drogowego. Pomimo działań w zakresie modernizacji i przebudowy dróg, ciągły wzrost ruchu samochodowego pociąga za sobą degradację stanu technicznego nawierzchni, a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń uwalnianych do

atmosfery. W im gorszym stanie technicznym znajduje się nawierzchnia drogi, tym mniejsza prędkość poruszania się pojazdem. Powoduje to dłuższy czas pokonania danego odcinka trasy, a co za tym idzie, większe spalanie i większą emisję spalin do powietrza.

Poziom zanieczyszczenia powietrza jest zależny od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależy od ilości i rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa jak również od procesów związanych ze zużyciem opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg. Emisję związaną z ww. procesami zalicza się do tzw. emisji pozaspalinowej. Dodatkowy wpływ na wielkość emisji pyłu PM10 ma tzw. emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg.

Na terenie Powiatu Siedleckiego, największa emisja liniowa występuje w obrębie ruchliwych dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych. Jest to główna przyczyna zanieczyszczenia powietrza na terenie Powiatu w wyniku emisji liniowej.

Na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia powietrza oraz hałas komunikacyjny ważne jest prowadzenie działań naprawczych, w tym mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych (w tym pyłu zawieszonego i hałasu), poprzez przywrócenie wymaganych standardów dróg lokalnych i regionalnych oraz wykorzystanie mniej uciążliwych dla środowiska form ruchu, tj. ruch pieszy i rowerowy. W celu redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych warto kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących (w tym również likwidacja nieutwardzonych poboczy). Dodatkowym istotnym elementem przyczyniającym się do zmniejszenia unosu pyłu z dróg również w okresie bezopadowym.

Do ograniczenia emisji ze źródeł liniowych mogą przyczynić się wzrastające ceny paliw, które prawdopodobnie zmuszą część społeczeństwa do zmiany nawyków na bardziej ekonomiczne. Korzystny wpływ na ograniczenie tego rodzaju emisji wywierają również kampanie społeczne o tematyce ekologicznej. Aktywność proekologiczna może zachęcać do korzystania ze środków transportu publicznego, ekonomicznego podróżowania samochodem (zorganizowanie dojazdów przy maksymalnym wykorzystaniu licznych miejsc w pojeździe, co zmniejsza koszty podróży i jednocześnie ogranicza emisję zanieczyszczeń na skutek mniejszej ilości spalonego paliwa) lub jeśli to tylko możliwe, zastępowanie samochodu rowerem.

### **EMISJA POWIERZCHNIOWA**

Źródłem emisji powierzchniowej, pochodzącej z sektora bytowego, są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Na terenie Powiatu Siedleckiego duża część mieszkańców ogrzewa swoje domy węglem, co przyczynia się do wysokiej emisji dwutlenku siarki, tlenku azotu, pyłów, sadzy oraz tlenku węgla i węglowodorów aromatycznych. Coraz wyższe ceny paliw

opalowych przyczyniają się z kolei do poszukiwania różnego rodzaju oszczędności. Z tego powodu część mieszkańców spala w swoich piecach różnego rodzaju odpady, emitujące duże ilości toksycznych zanieczyszczeń do atmosfery. Praktyki te są w dalszym ciągu powszechne na obszarach wiejskich.

Na terenie Powiatu Siedleckiego, podobnie jak w całej Polsce, zaobserwować można zjawisko tzw. „niskiej emisji”, czyli emisji pochodzącej ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Do źródeł niskiej emisji należy zaliczyć przede wszystkim indywidualne posesje, w których występuje opalanie węglowe, a także mniejsze zakłady produkcyjne, punkty usługowe i handlowe. Ze względu na dużą ilość tego typu źródeł emisji nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie dokładnej ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń.

Sposobem ograniczenia niskiej emisji na terenie Powiatu jest termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, których przegrody zewnętrzne nie spełniają warunków technicznych w zakresie wartości współczynnika przenikania ciepła. Docieplenie ścian zewnętrznych, stropów lub stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz usprawnienia w zakresie instalacji c.o. i c.w.u. wiążą się z istotnym ograniczeniem zapotrzebowania budynku na ciepło, co znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w ilości spalanej paliwa, a w rezultacie emisji zanieczyszczeń.

Eksploatacja domowych pieców grzewczych odbywa się w ramach tzw. Powszechnego korzystania ze środowiska i w rozumieniu przepisów ustawy – Prawo ochrony środowiska nie wymaga uzyskania pozwolenia na wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza. W przypadku sektora bytowo-komunalnego nie ma opracowanych skutecznych i ekonomicznie zasadnych metod redukcji zanieczyszczeń poprzez urządzenia ochronne. Brak podstaw prawnych do zarządzania wymiany starych, niskosprawnych i nieekologicznych kotłów i pieców węglowych przez osoby fizyczne jest poważną barierą do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia ich oddziaływania na jakość powietrza. Podejmowane działania powinny być w pierwszej kolejności skierowane na większe uświadomienie społeczeństwa i propagowanie szerszego wykorzystania paliw niskoemisyjnych, bardziej przyjaznych środowisku, których wykorzystanie przyczyni się do zmniejszenia tzw. niskiej emisji, jak również wyeliminuje problem spalania odpadów.

W wyniku spalania paliw naturalnych, oprócz ciepła, powstają również gazy spalinowe oraz – w przypadku paliw stałych – popioły i żużle. Skład spalin jest różny w zależności od rodzaju paliwa oraz samego procesu spalania, który wbrew pozorom jest procesem

skomplikowanym, zależnym od temperatury, ilości paliwa, rodzaju palnika lub paleniska i wielu innych czynników.

Głównym składnikiem spalin powstających przy spalaniu paliw stałych jest dwutlenek węgla ( $\text{CO}_2$ ), w mniejszych ilościach dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ ), tlenek węgla ( $\text{CO}$ ), tlenki azotu ( $\text{NO}_2$ ), para wodna ( $\text{H}_2\text{O}$ ), sadza i pył. W przypadku paliw ciekłych i gazowych udział pary wodnej w spalinach jest większy i porównywalny z ilością  $\text{CO}_2$ , natomiast nie ma w nich pyłu, a w przypadku gazu ziemnego –  $\text{SO}_2$ . Niektóre gatunki ropy naftowej także nie posiadają związków siarki.

W spalinach pochodzących z paliw ciekłych i gazowych również występują, choć w mniejszych ilościach, tlenki azotu i sadza, gdyż ich obecność jest związana raczej z samym procesem spalania niż z rodzajem paliwa.

- **Tlenki węgla**

Z punktu widzenia ochrony środowiska rozróżnia się dwa rodzaje dwutlenków węgla: przyjazny dla środowiska – o krótkim (trwającym od 1 roku kilkadziesiąt lat) obiegu w przyrodzie, który powstaje w procesach utleniania biomasy (drewna, słomy, biopaliw i biomasy) i nieprzyjazny, który jest produktem spalania paliw nieodnawialnych (węgla, ropy, gazu), a cykl jego obiegu określa się w milionach lat.

- **Tlenki siarki**

Głównym źródłem emisji  $\text{SO}_2$  jest energetyka – 90%, natomiast za pozostałe 10% emisji odpowiada przemysł i komunikacja. Dwutlenek siarki, jako taki nie szkodzi środowisku, jednak w obecności ozonu –  $\text{O}_3$ , który powstaje podczas wyładowań atmosferycznych, przekształca się w bardzo niebezpieczny dla środowiska  $\text{SO}_3$ , który łączy się w chmurach z parą wodną i spada na ziemię w postaci kwaśnego deszczu.

- **Związki organiczne**

Związki organiczne w spalinach to głównie węglowodory alifatyczne (parafiny), które są praktycznie obojętne dla środowiska, oraz policykliczne węglowodory aromatyczne (wielopierścieniowe), które alergizują, podrażniają błony śluzowe, a nawet mogą wywoływać nowotwory. Najbardziej znany z tych związków to benzo[a]piren (BaP), który jest związkiem silnie rakotwórczym.

Przyczyną powstawania tych węglowodorów jest niepełne spalanie paliw przy zbyt małej ilości powietrza, termiczny rozkład paliwa (piroliza) również wobec braku tlenu, a także gwałtowne schładzanie płomienia na skutek nierównomiernego spalania, rozruchu urządzenia lub spalania paliw w nieodpowiednich kotłach, palnikach lub silnikach.

- **Sadza**

Głównym składnikiem sadzy, która tworzy ze spalinami lub powietrzem aerozol nazywany dymem, jest węgiel bezpostaciowy. Sadza zawiera także węglowodory.

Ponieważ z węglowodorów aromatycznych sadza powstaje łatwiej niż z alifatycznych, więc to one są drugim składnikiem sadzy. Należy zatem przypuszczać, że sadza może mieć, podobnie jak i węglowodory aromatyczne, działanie rakotwórcze.

- **Pyły**

Pyły i popioły to stałe składniki mineralne, które pozostają po spaleniu paliw. Popiół i sadza stanowią główne składniki dymu, którego cząsteczki o rozmiarach nieprzekraczających 0,1  $\mu\text{m}$  mają bardzo dobrze rozwiniętą powierzchnię, dzięki której adsorbują lotne toksyczne składniki spalin i dlatego są bardzo niebezpieczne dla zdrowia ludzi i zwierząt, a także roślin.

Najważniejsze negatywne skutki oddziaływania produktów spalania paliw nieodnawialnych, głównie węgla kamiennego i brunatnego, to pogłębienie się efektu cieplarnianego oraz powiększanie się stref występowania smogu. Kwaśny smog, zwany londyńskim, na skutek inwersji aerozolu, składającego się z tlenków siarki i pyłu ze spalonego węgla oraz mgły, zamiast unosić się jako cieplejszy od powietrza, opada na miasto i zatruwa jego mieszkańców. Wraz z rozwojem motoryzacji i komunikacji miejskiej, oprócz smogu londyńskiego, pojawił się nowy rodzaj smogu, zwany fotochemicznym, który atakuje w upalne lata. Smog ten zawiera, oprócz tlenków siarki i pyłów, także: tlenki azotu, związki organiczne, np. aldehydy, ketony, azotany i nadtlenki organiczne oraz ozon. W efekcie zamkniętego cyklu ponad 200 reakcji chemicznych, efekt smogu fotochemicznego pogłębia się, a jego produkty nie są obojętne dla środowiska. Wolne rodniki działają rakotwórczo, a ozon, który w stratosferze chroni nas przed promieniowaniem ultrafioletowym, w dolnych warstwach atmosfery jest równie niebezpieczny dla organizmów żywych jak związki rakotwórcze.

Negatywne oddziaływanie energetyki konwencjonalnej nie środowisko obejmuje ponadto:

- zakwaszenie atmosfery tlenkami siarki i azotu wskutek czego giną lasy, zamiera życie w rzekach i jeziorach;
- brak tlenu w środowisku morskim, co jest następstwem emisji tlenków azotu, zaburza równowagę pokarmową w morzu ze szkodą dla żyjących w nim organizmów roślinnych i zwierzęcych;
- zanieczyszczenie wód zaskórnych metalami ciężkimi wmywanymi z nieprawidłowo składowanych popiołów i żużli, a także produktami ubocznymi powstającymi podczas oczyszczania spalin metodami mokrymi i suchymi.

Skażenie wody, ziemi i powietrza, wpływa na tempo wzrostu zachorowań i zaburzeń genetycznych wśród ludności zamieszkującej regiony o silnie rozwiniętym przemyśle. Obserwowana jest także wzmożona korozja konstrukcji żelbetonowych oraz coraz szybciej

postępujące niszczenie dorobku kultury materialnej. W rejonach silnie uprzemysłowionych zamierają również lasy, zwłaszcza iglaste.

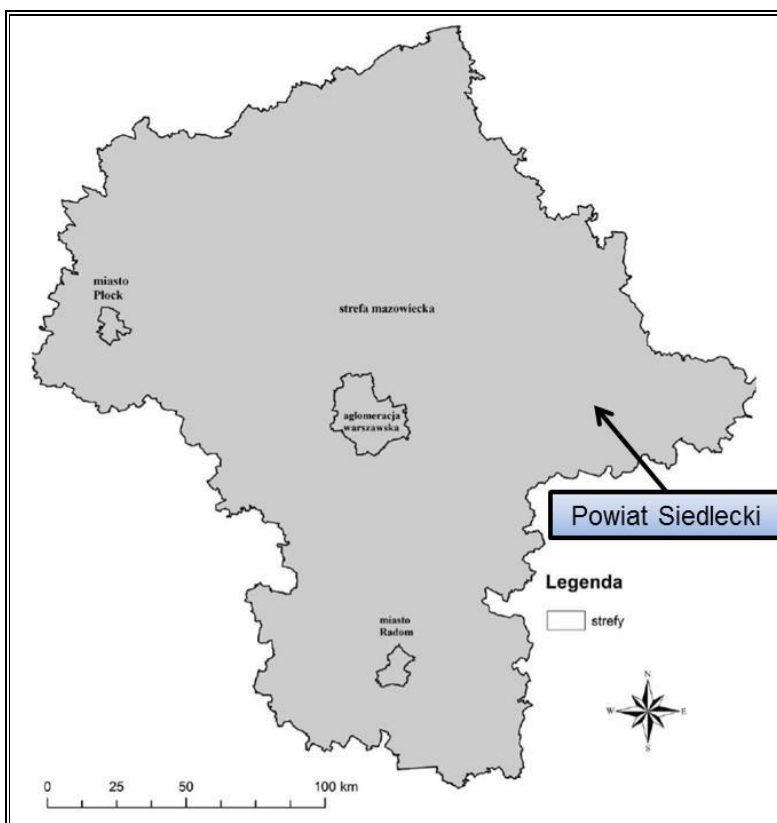
Źródło: „Proekologiczne odnawialne źródła energii” W. M. Lewandowski, Warszawa 2007

Zagrożenia wynikające z zanieczyszczeń powietrza są groźniejsze od zanieczyszczeń wód czy gleb, ze względu na niedającą nie kontrolować łatwość rozprzestrzeniania.

### **STAN POWIETRZA**

W 2014 r. WIOŚ w Warszawie przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza w województwie mazowieckim. Klasyfikację stanu powietrza dla tego obszaru wykonuje się w 4 strefach: aglomeracji warszawskiej, mieście Radom, mieście Płock i w strefie mazowieckiej. **Powiat Siedlecki należy do strefy mazowieckiej** (Rysunek 9).

**Rysunek 9. Podział województwa mazowieckiego na strefy**



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014, WIOŚ Warszawa

Bieżące wyniki pomiarów jakości powietrza atmosferycznego w poszczególnych punktach pomiarowych województwa mazowieckiego można śledzić na stronie internetowej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, System Monitoringu Jakości Powietrza w Województwie Mazowieckim <http://sojp.wios.warszawa.pl/>.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu

długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM<sub>2,5</sub>),
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- **klasa D1** – stężenie ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

3. Dla substancji, dla których określone są poziomy docelowe:

- **klasa A** – stężenia PM<sub>2,5</sub> na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- **klasa C2** – stężenia PM<sub>2,5</sub> przekraczają poziom docelowy.

W Tabeli 6 zawarte jest zestawienie wynikowej klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu dla strefy mazowieckiej.

**Tabela 6. Wynikowa klasyfikacja dla strefy mazowieckiej w 2014 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia**

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy											
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM10	PM <sub>2,5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub>
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	C	C <sup>1)</sup> /C <sup>2)</sup>	A	A	A	A	A	C	A <sup>2)</sup> / D <sup>3)</sup>

1) wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,

2) wg poziomu docelowego,

3) wg poziomu celu długoterminowego,

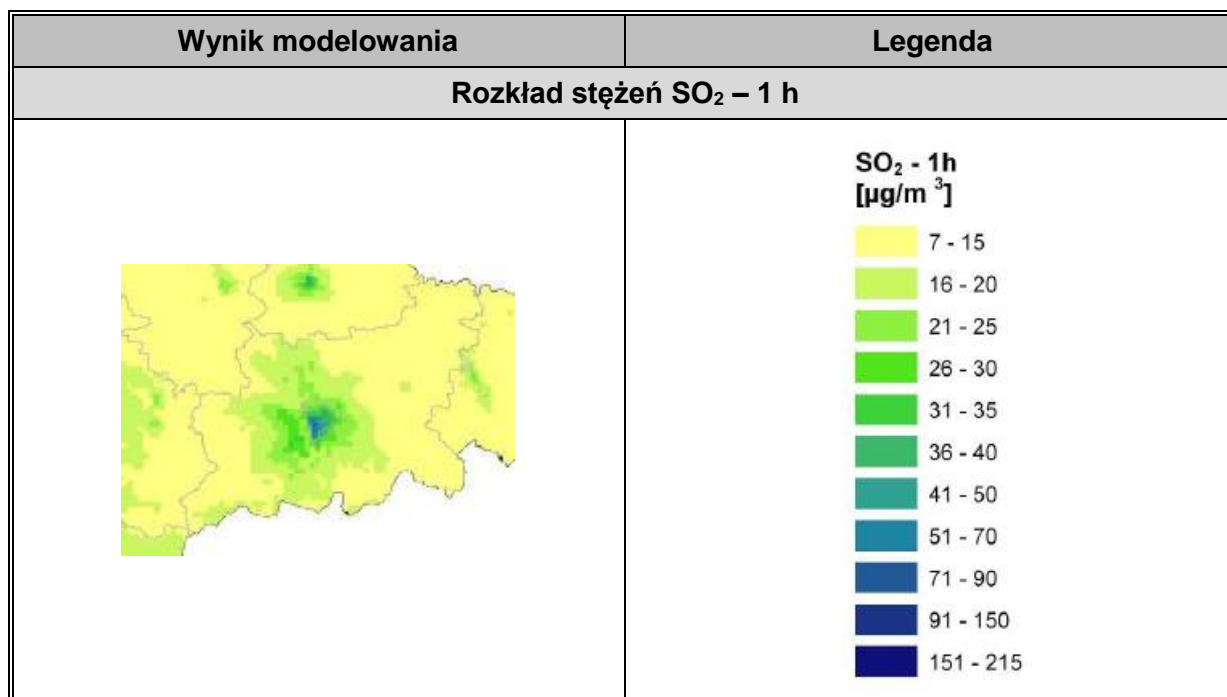
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014, WIOŚ Warszawa

Roczna ocena jakości powietrza za 2014 r. w strefie mazowieckiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania Programu Ochrony Powietrza (POP; kryterium ochrona zdrowia) – pył PM10 (24-h, rok), pył PM2,5 (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) – benzo(a)piren B(a)P (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) – pył PM2,5 (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) – ozon O<sub>3</sub> (poziom dopuszczalny) standardy imisyjne na terenie strefy mazowieckiej były dotrzymane.

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w Powiecie Siedleckim ustalony w oparciu o szacunek poziomu emisji i modelowanie w obszarze Powiatu Siedleckiego przedstawia Tabela 7.

**Tabela 7. Rozkład stężeń zanieczyszczeń powietrza w powiecie siedleckim w 2014 r.**

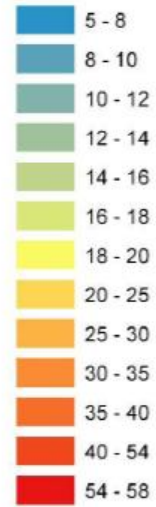




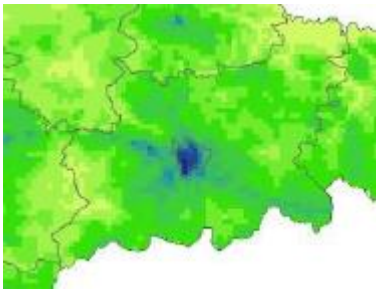
### Rozkład stężeń SO<sub>2</sub> – 24 h



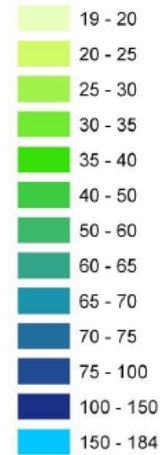
SO<sub>2</sub> - 24h  
[µg/m<sup>3</sup>]



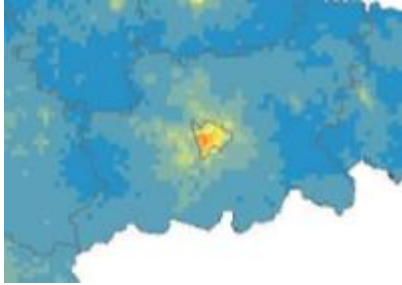
### Rozkład stężeń NO<sub>2</sub> – 1 h



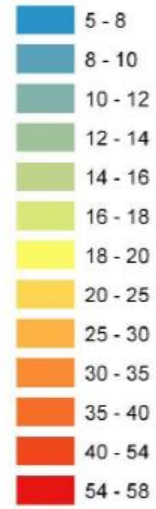
NO<sub>2</sub> - 1h  
[µg/m<sup>3</sup>]



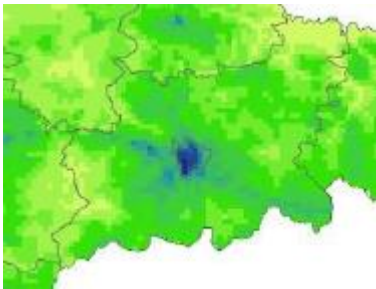
### Rozkład stężeń SO<sub>2</sub> – 24 h



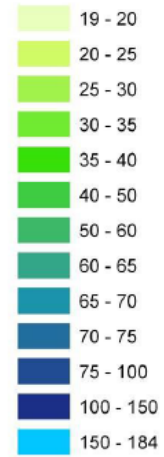
SO<sub>2</sub> - 24h  
[µg/m<sup>3</sup>]



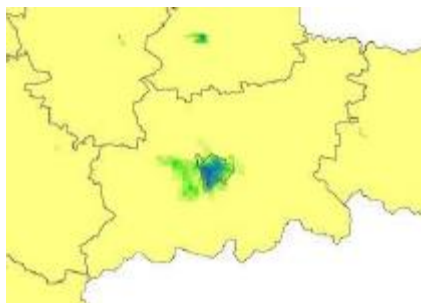
### Rozkład stężeń NO<sub>2</sub> – 1 h



NO<sub>2</sub> - 1h  
[µg/m<sup>3</sup>]



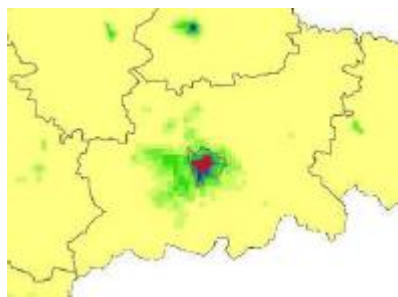
### Rozkład stężeń PM10 - rok



PM10 - rok  
[µg/m<sup>3</sup>]



### Rozkład stężeń PM2,5 - rok



PM2,5 - rok  
[µg/m<sup>3</sup>]



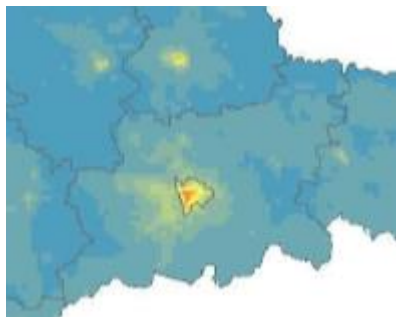
### Rozkład stężeń CO – 8h



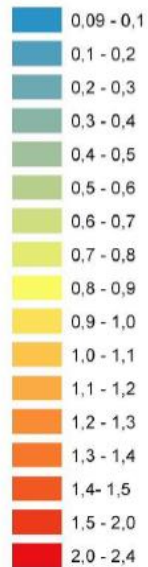
CO - 8h  
[µg/m<sup>3</sup>]



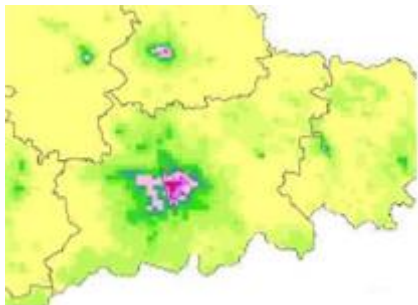
### Rozkład stężeń arsenu



As - rok  
[ng/m<sup>3</sup>]



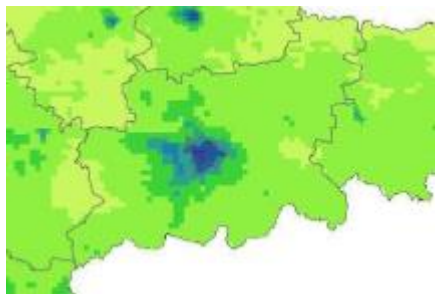
### Rozkład stężeń kadmu



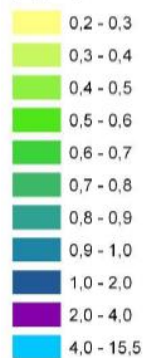
Cd - rok  
[ng/m<sup>3</sup>]



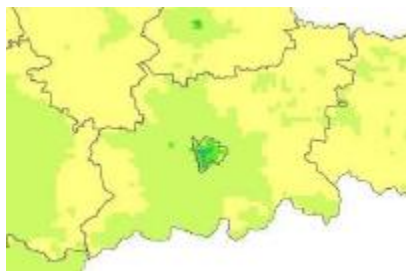
### Rozkład stężeń niklu



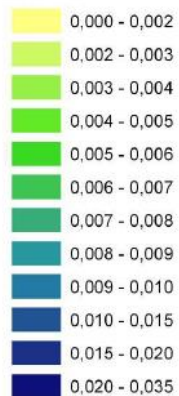
Ni - rok  
[ng/m<sup>3</sup>]



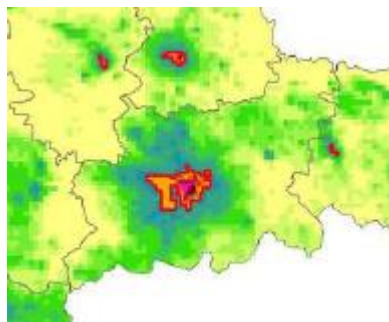
### Rozkład stężeń ołowiu



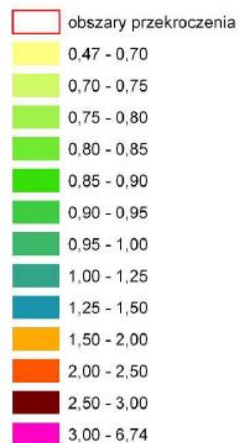
Pb - rok  
[µg/m<sup>3</sup>]

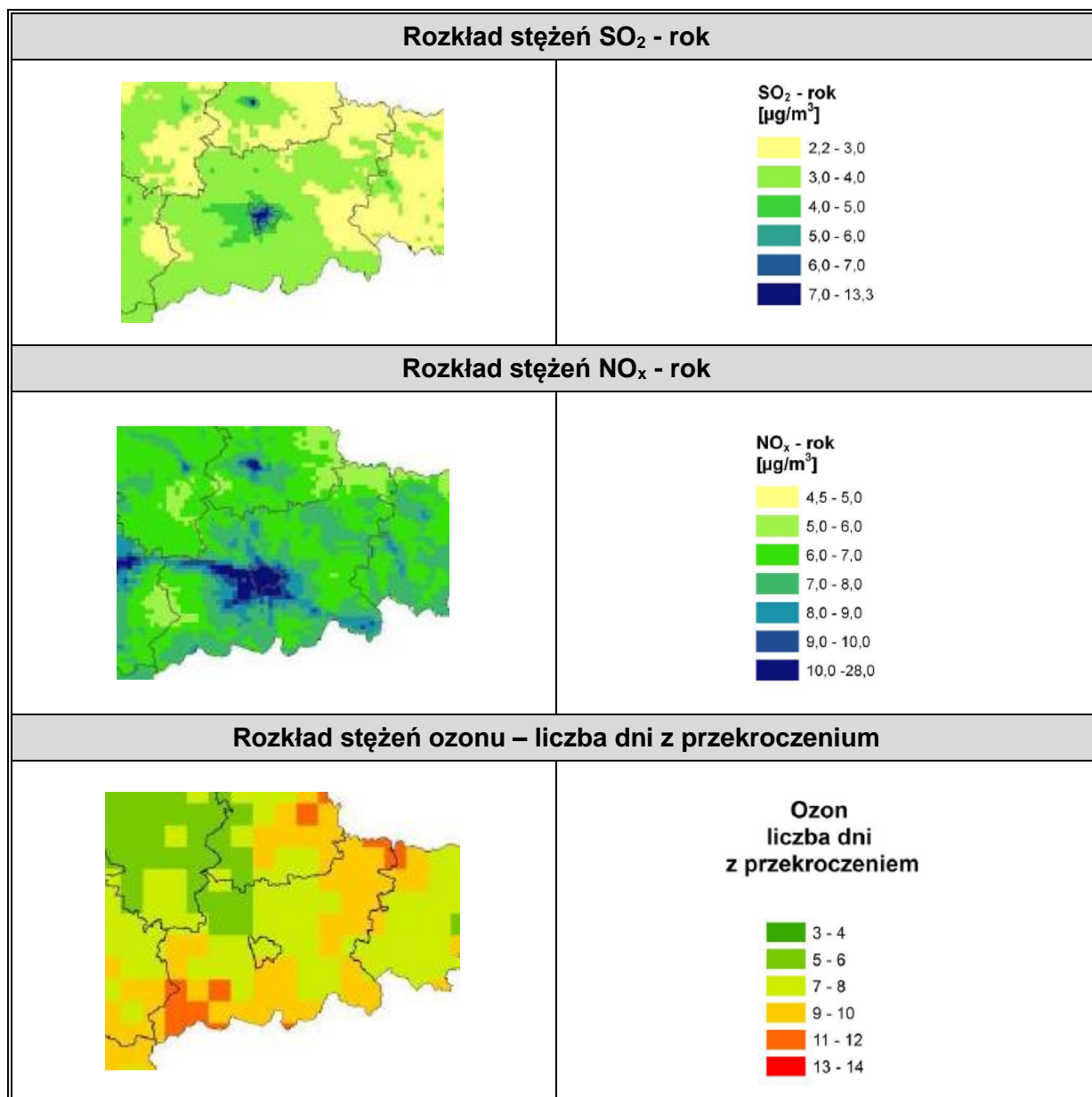


### Rozkład stężeń benzo(a)pirenu



B(a)p - rok  
[ng/m<sup>3</sup>]





Źródło: Kartograficzna dokumentacja wyników modelowania matematycznego emisji zanieczyszczeń powietrza, wykonanego na potrzeby ROCZNEJ OCENY JAKOŚCI POWIETRZA w województwie mazowieckim za 2014 r., WIOŚ Warszawa

Na obszarze poszczególnych gmin należących do Powiatu Siedleckiego odnotowano następujące przekroczenia substancji w powietrzu:

- gmina Korczew – brak przekroczeń,
- gmina Suchożebry – ozon (długoterminowy),
- gmina Domanice – ozon (długoterminowy),
- gmina Mokobody – ozon (długoterminowy),
- gmina Przesmyki – ozon (długoterminowy),
- gmina Paprotnia – ozon (długoterminowy),
- gmina Mordy – ozon (długoterminowy),

- gmina Zbuczyn – ozon (długoterminowy),
- gmina Wiśniew – benzo(a)piren, ozon (długoterminowy),
- gmina Kotuń – benzo(a)piren, ozon (długoterminowy),
- gmina Skórzec – benzo(a)piren, ozon (długoterminowy),
- gmina Wodynie – ozon (długoterminowy),
- gmina Siedlce (gmina wiejska) - benzo(a)piren, ozon (długoterminowy).

Źródło: Dokumentacja obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych i celu długoterminowego wyznaczonych na potrzeby ROCZNEJ OCENY JAKOŚCI POWIETRZA w województwie mazowieckim za 2014 r., WIOŚ Warszawa

#### 4.2.3. Hałas

**Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie o częstotliwościach w zakresie 16-16000 Hz. Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania.**

Dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźników długookresowych i krótkookresowych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r., poz. 1109).

Skutki oddziaływania hałasu i wibracji na człowieka i środowisko naturalne są bardzo dotkliwe.

- Społeczne i zdrowotne skutki oddziaływania hałasu i wibracji wyrażają się:
  - a) szkodliwym działaniem na zdrowie ludności;
  - b) obniżeniem sprawności i chęci działania oraz wydajności pracy;
  - c) negatywnym wpływem na możliwość komunikowania się;
  - d) utrudnianiem odbioru sygnałów optycznych;
  - e) obniżeniem sprawności nauczania;
  - f) powodowaniem lokalnych napięć i kłótni między ludźmi;
  - g) zwiększeniem negatywnych uwarunkowań w pracy i komunikacji, powodujących wypadki;
  - h) rosnącymi liczbami zachorowań na głuchotę zawodową i chorobę wibracyjną.
- Hałas i wibracje powodują pogorszenie jakości środowiska przyrodniczego, a w konsekwencji:
  - a) utratę przez środowisko naturalne istotnej wartości, jaką jest cisza;
  - b) zmniejszenie (lub utratę) wartości terenów rekreacyjnych lub leczniczych;
  - c) zmianę zachowań ptaków i innych zwierząt (stany lękowe, zmiana siedlisk, zmniejszenie liczby składanych jaj, spadek mleczności zwierząt i inne).
- Hałas i wibracje powodują również ujemne skutki gospodarcze, takie jak:
  - a) szybsze zużywanie się środków produkcji i transportu;

- b) pogorszenie jakości i przydatności terenów zagrożonych nadmiernym hałasem oraz zmniejszenie przydatności obiektów położonych na tych terenach;
- c) absencję chorobową spowodowaną hałasem i wibracjami, z czym są związane koszty leczenia, przechodzenia na renty inwalidzkie, utrata pracowników;
- d) pogorszenie jakości wyrobów (niezawodności, trwałości);
- e) utrudnienia w eksporcie wyrobów nie spełniających światowych wymagań ochrony przed hałasem i wibracjami.

Hałas pochodzenia antropogenicznego, dzieli się w zależności od sposobu powstawania, na hałas komunikacyjny i przemysłowy.

- Hałas przemysłowy jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęstszą przyczyną skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Największymi źródłami są zakłady przemysłowe, wytwórcze i rzemieślnicze.
- Hałas komunikacyjny pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzmożonego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego) w komunikacji międzynarodowej.

Podsystem monitoringu hałasu obejmuje zarówno emisję hałasu, jak i ocenę klimatu akustycznego. Ze względu na charakter zjawiska hałasu, pomiary w sieci krajowej i sieciach regionalnych międzywojewódzkich nie są realizowane. Sieci regionalne wojewódzkie obejmują badania wykonywane w zależności od potrzeb w miejscach o szczególnym zagrożeniu i obejmują pomiary hałasu emitowanego z dróg krajowych i wojewódzkich. Sieci lokalne obejmują pomiarami źródła przemysłowe i komunikacyjne.

Podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska na terenie Powiatu Siedleckiego jest hałas komunikacyjny, głównie w obrębie dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych.

### **Hałas przemysłowy**

Dominującymi źródłami hałasu przemysłowego są: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, maszyny tartaczne, maszyny stolarskie, maszyny do plastycznej obróbki metalu, maszyny budowlane, węzły betoniarskie, sieczkarnie, specjalistyczne linie technologiczne, transport wewnątrzzakładowy oraz urządzenia nagłaśniające.



Na terenie Powiatu Siedleckiego nie działają zakłady o dużej uciążliwości hałasowej.

### **Hałas komunikacyjny**

Największa uciążliwość hałasu obserwowana jest na obszarach położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Należy się spodziewać, że w najbliższych latach natężenie ruchu kołowego (w tym maszyn rolniczych) będzie wzrastać, co przyczyni się do zwiększenia natężenia hałasu w sąsiedztwie tych szlaków.

### **BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU**

Badania monitoringowe dotyczące natężenia hałasu w województwie mazowieckim prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Na terenie Powiatu Siedleckiego w 2014 roku nie dokonywano pomiarów natężenia hałasu komunikacyjnego ani przemysłowego.

#### **4.2.4. Promieniowanie elektromagnetyczne**

W aktualnym stanie prawnym można wyróżnić promieniowanie:

- jonizujące, powstające w wyniku użytkowania substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych, przed którym ochrona unormowana jest w ustawie z 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe,
- niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, związane ze zmianami pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez źródła energetyczne i radiokomunikacyjne, przed którym ochronę reguluje ustawa Prawo ochrony środowiska, w dziale VI pod nazwą „Ochrona przed polami elektromagnetycznymi”.

Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne w postaci pól elektromagnetycznych (PEM) zawsze występowało w środowisku naturalnym. Pochodzi ono od naturalnych źródeł, jakimi są np.: Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast sztuczne pola elektromagnetyczne zaczęły pojawiać się w środowisku ponad sto lat temu i były związane z techniczną działalnością człowieka. Promieniowanie elektromagnetyczne występuje wszędzie. Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Zgodnie z art. 3 pkt 18 u.p.o.ś przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Zgodnie z Ustawą, celem regulacji dotyczących pól elektromagnetycznych jest utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej lub na poziomie dopuszczalnych wartości, a w przypadku, gdy normy są przekroczone, zmniejszenie emisji pól do poziomu dopuszczalnego. Wartości dopuszczalne natężenia pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz.U. nr 192, poz. 1883), podając je osobno dla terenów przeznaczonych pod zabudowę oraz dla miejsc dostępnych dla ludzi, zgodnie z art. 122 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska. Owe dopuszczalne wartości są zgodne z rekomendacjami Rady Europy oraz zaleceniami międzynarodowych organizacji zajmujących się kwestiami ochrony przed promieniowaniem. W zakresie promieniowania elektromagnetycznego dla człowieka istotne są mikrofałe, radiofałe i fałe o bardzo niskiej częstotliwości (VLF), a także fałe o ekstremalnie niskiej częstotliwości (FW). Ważną cechą pól elektromagnetycznych jest to, że ich natężenie spada wraz z rosnącą odległością od źródła, które je wytwarza.

Promieniowanie niejonizujące uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez silne źródło niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka, wpływa na przebieg procesów życiowych. Może powodować wystąpienie zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układów: rozrodczego, hormonalnego, krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Obecnie prowadzone są także badania nad wpływem promieniowania elektromagnetycznego na powstawanie nowotworów u człowieka.

Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645), monitoring pól elektromagnetycznych polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w 135 (po 45 razy na rok) punktach pomiarowych rozmieszczonych równomiernie na obszarze województwa, w miejscach dostępnych dla ludności usytuowanych w:

- a) centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy,
- b) pozostałych miastach,
- c) terenach wiejskich.

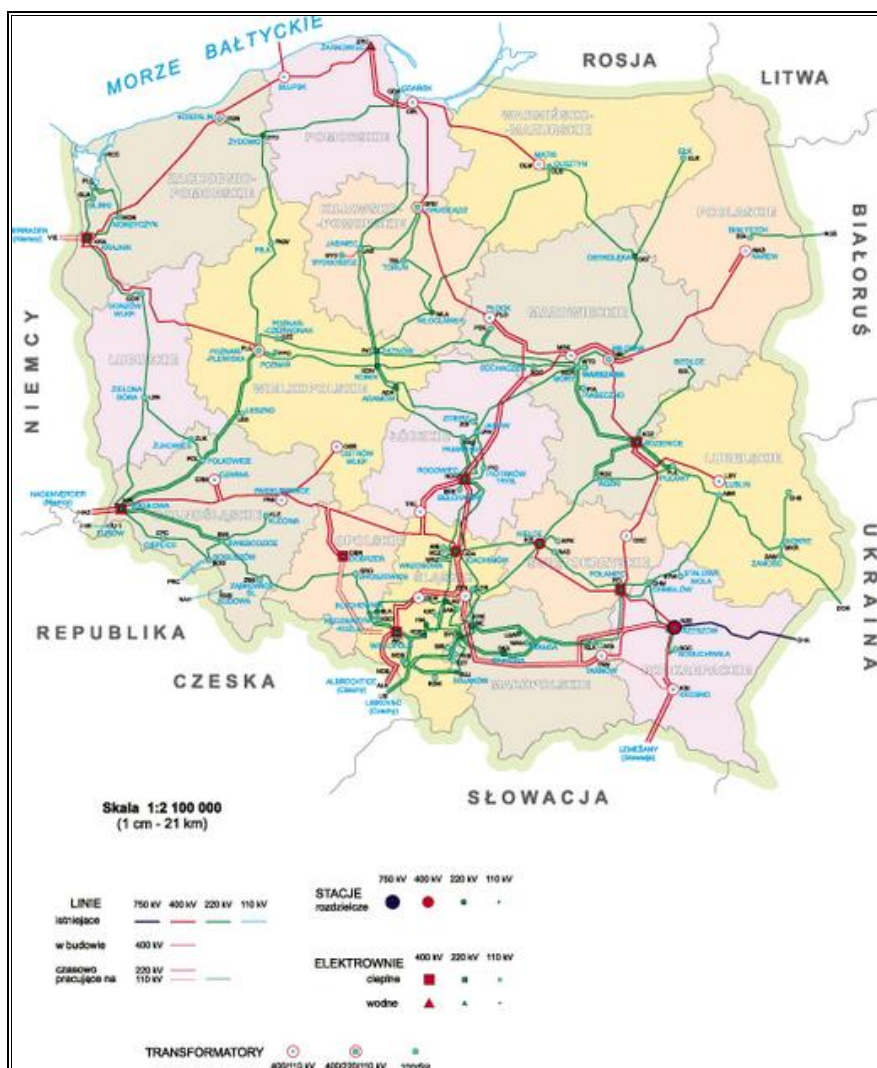
Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów, dla każdego roku kalendarzowego. Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 m od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne, dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz.

### SIECI I URZĄDZENIA WYSOKIEGO, ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA

Na terenie Powiatu Siedleckiego znajdują się stacje GPZ 110/15 kV zlokalizowane w gminach: Kotuń – „RPZ 110/15 kV Kotuń”, Korczew – stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Korczew, a także trzy w Mieście Siedlce – „Przemysłowa”, „Myśliwska”, „Spokojna”. Część poszczególnych gmin zasilana jest ze stacji znajdujących poza terenem powiatu.

Położenie Powiatu Siedleckiego na tle krajowego układu linii energetycznych najwyższych napięć zostało przedstawione na Rysunku 10.

Rysunek 10. Linie energetyczne najwyższych napięć



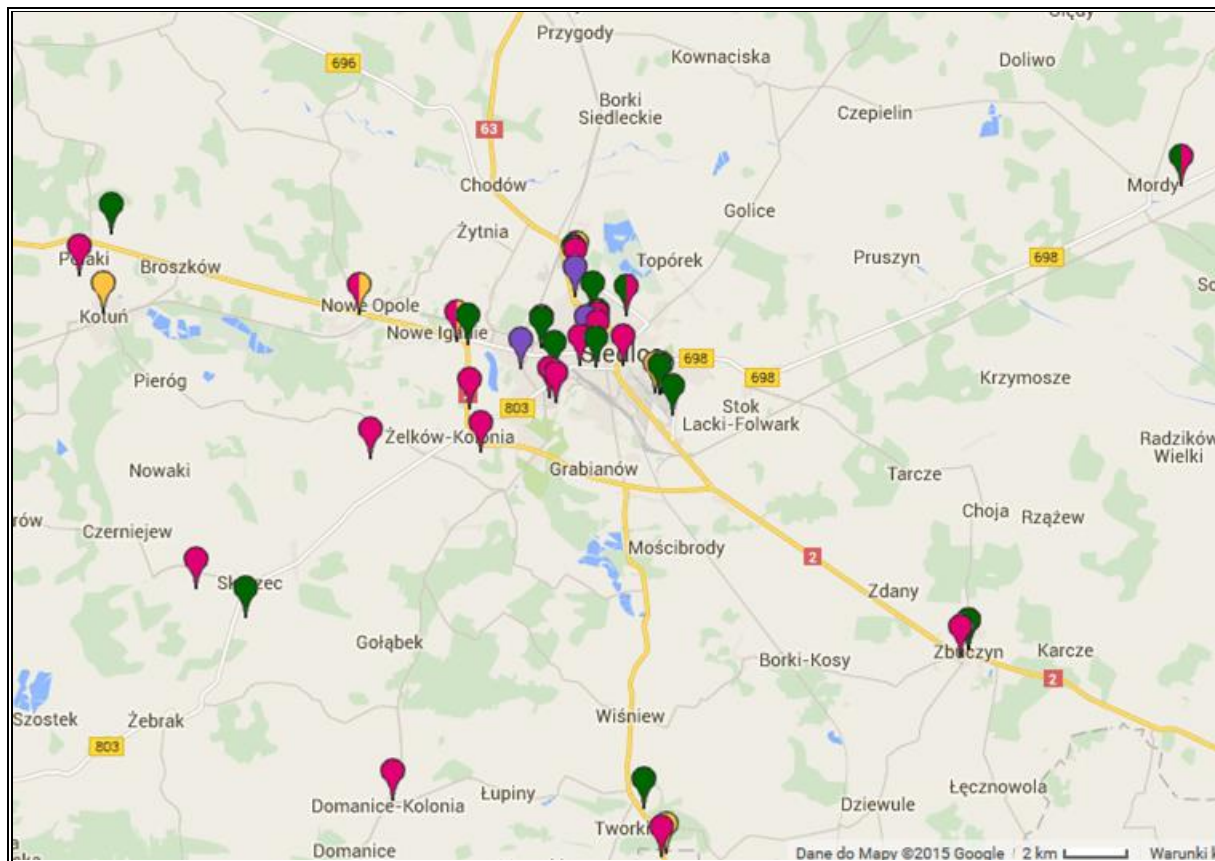
Źródło: <http://geoland.pl/>

### INSTALACJE RADIOKOMUNIKACYJNE

Poszczególne gminy na terenie Powiatu Siedleckiego wyposażone są w pojedyncze stacje bazowe. Lokalizacja stacji przedstawiona została na Rysunku 11.

Są to nadajniki o standardach GSM i UMTS, w których transmisja mowy i danych może odbywać się w różnych pasmach częstotliwości (GSM 900, 1800; UMTS 900, 1800, 2100).

**Rysunek 11. Operatorzy sieci GSM na terenie Powiatu Siedleckiego**



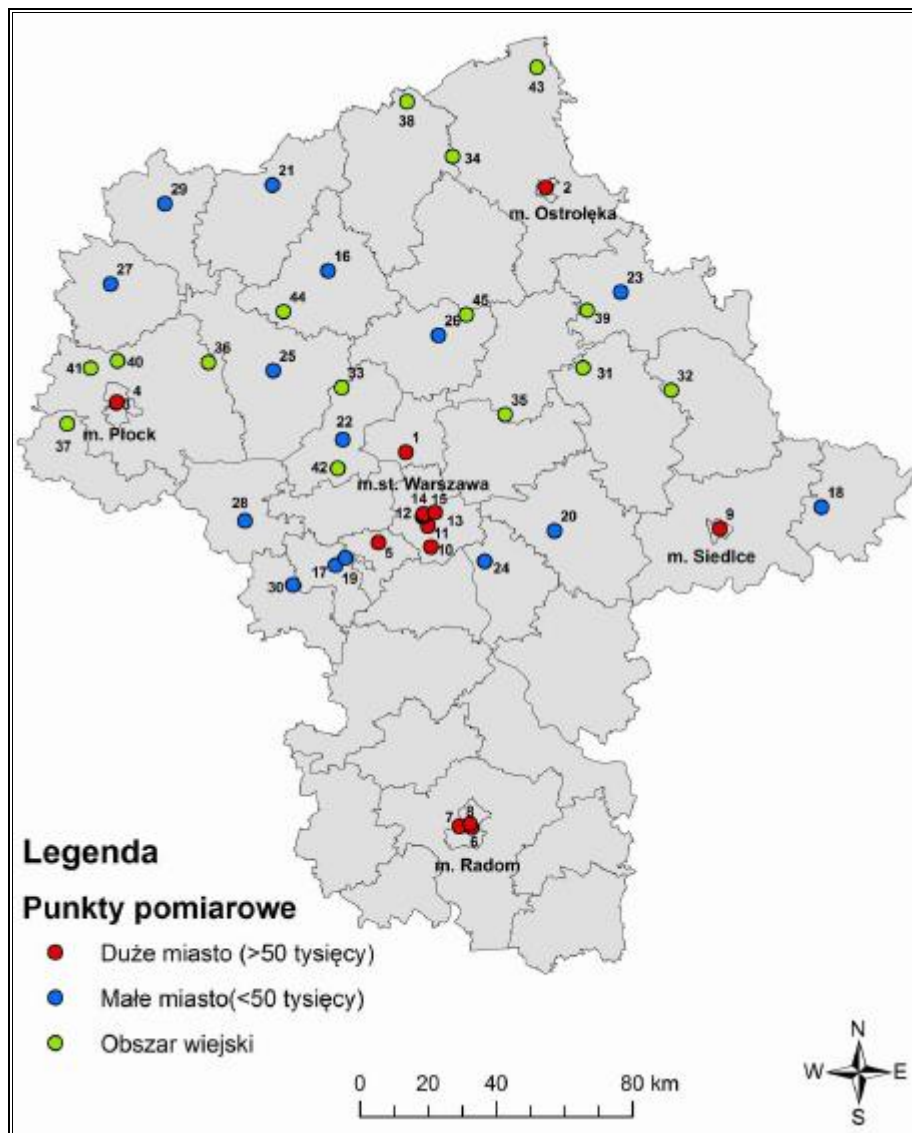
\*Największa liczba stacji bazowych koncentruje się w mieście Siedlce, które nie należy do Powiatu Siedleckiego.

Źródło: Mapa nadajników GSM, UMTS, CDMA w Polsce, <http://beta.btsearch.pl/>

### **Badania PEM**

Badania monitoringowe natężenia pól elektromagnetycznych na terenie województwa mazowieckiego w 2014 r. przeprowadzał WIOŚ w Warszawie. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska, w 2014 roku powtórzono pomiary w tych samych miejscach co w 2011 roku. Lokalizacja punktów pomiarowych jest przedstawiona na Rysunku 12.

Rysunek 12. Punkty pomiarowe PEM w 2014 r. w województwie mazowieckim



Źródło: WIOŚ w Warszawie, <http://www.wios.warszawa.pl/>

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, w Powiecie Siedleckim monitoring poziomu pól elektromagnetycznych w 2014 roku nie był prowadzony. Najbliżej położony punkt pomiarowy znajdował się w mieście Siedlce, Plac Generała Sikorskiego. Wyniki pomiaru pola elektromagnetycznego dla tego punktu pomiarowego zostały przedstawione w Tabeli 8.

**Tabela 8. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w województwie mazowieckim w roku 2014**

Lokalizacja	Współrzędne geograficzne		Data pomiaru	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m]	Data pomiaru	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m]
	E	N				
Siedlce, Plac Generała Sikorskiego	22,227	52,168	2014-06-11	0,61	2011-05-31	0,62

Źródło: WIOŚ Warszawa, Monitoring pól elektromagnetycznych w 2014 r.

Natomiast w roku 2013 pomiar poziomu pól elektromagnetycznych dokonany został w dwóch punktach. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla tych punktów pomiarowych zostały przedstawione w Tabeli 9.

**Tabela 9. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w województwie mazowieckim w roku 2013**

Lokalizacja	Współrzędne geograficzne		Data pomiaru	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m]	Data pomiaru	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m]
	E	N				
Mordy, Plac Zwycięstwa 3	22,5164	52,2105	2013-07-01	0,13	2010-08-12	<0,2
Pruszyń, gm. Mordy	22,4120	52,1895	2013-07-01	<0,2	2010-06-02	<0,2

Źródło: WIOŚ Warszawa, Monitoring pól elektromagnetycznych w 2014 r.

Uzyskane w 2013 i 2014 r. wyniki pomiarów wskazują, że zmierzony poziom pola elektromagnetycznego jest mniejszy od poziomu dopuszczalnego (dopuszczalny poziom w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m).

#### **4.2.5. Poważne awarie i zagrożenia naturalne**

W 2014 r. na terenie Powiatu Siedleckiego nie wystąpiły zdarzenia o znamionach poważnych awarii. W ciągu roku do Delegatury WIOŚ w Mińsku Mazowieckim wpłynęło 11 zgłoszeń o interwencje, z czego 7 przekazano do rozpatrzenia innym organom. Interwencje rozpatrzone przez WIOŚ dotyczyły gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej, emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu do środowiska.

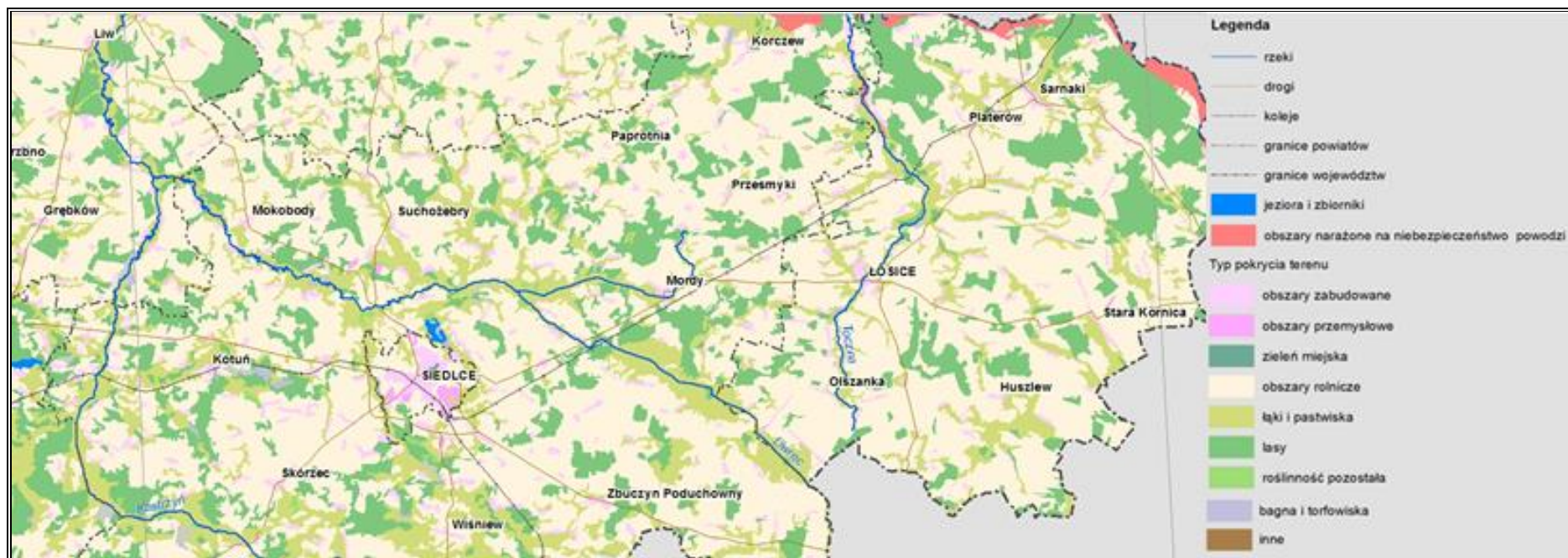
Źródło: Powiat Siedlecki, Informacja o stanie środowiska, WIOŚ w Warszawie, Delegatura w Mińsku Mazowieckim

## ZAGROŻENIA NATURALNE

- ZAGROŻENIE POWODZIOWE

Według „Mapy obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w woj. mazowieckim”, dostępnej na stronie internetowej Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, na terenie Powiatu Siedleckiego w miejscowości Korczew występują obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi. Wycinek mapy, obejmujący obszar Powiatu Siedleckiego, został zaprezentowany na Rysunku 13.

Rysunek 13. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – Powiat Siedlecki



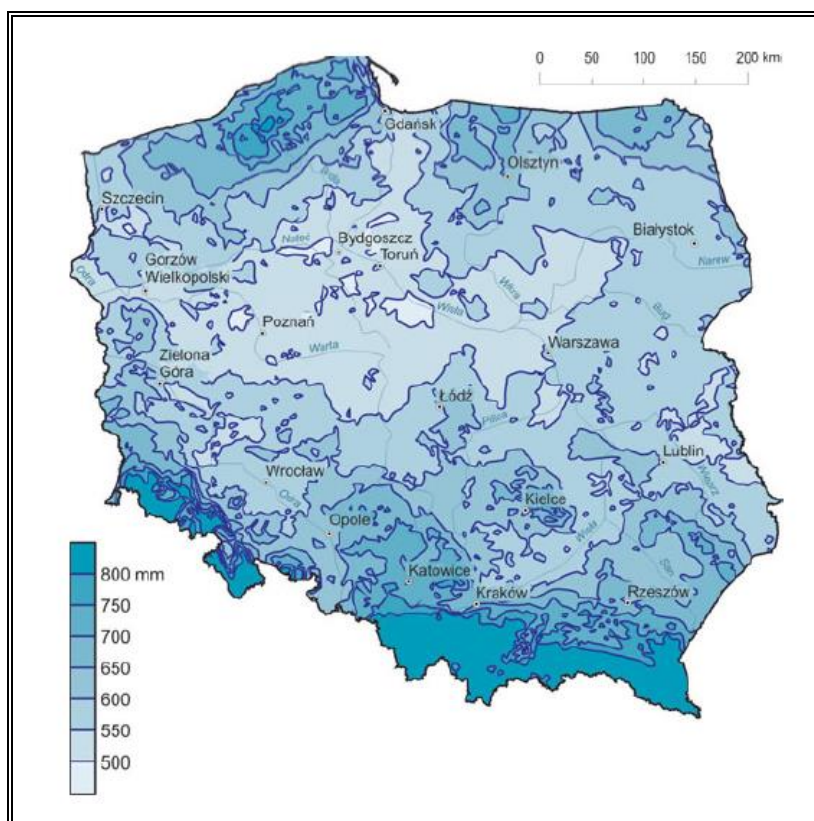
Źródło: [www.kzgw.gov.pl](http://www.kzgw.gov.pl); Wstępna ocena ryzyka powodziowego

- SUSZE

Wzrastające nasłonecznienie, powodujące wzmożone parowanie i odpływ wody z gruntu, które nie jest równoważone przez opady, powoduje wysychanie gruntu, a w konsekwencji suszę. Warunki meteorologiczne to podstawowy, lecz nie jedyny czynnik decydujący o powstawaniu tego zjawiska. Równie istotne są warunki glebowe, hydrologiczne, szata roślinna, a więc te czynniki, które decydują o retencji wody w otoczeniu. Susza może być przyczyną wielu poważnych strat materialnych, głównie na obszarach rolnych, związanych z działalnością człowieka. Zjawisko to stanowi również zagrożenie dla środowiska naturalnego i wszystkich organizmów żywych.

W przypadku Powiatu Siedleckiego zjawisko suszy nie stanowi poważnego zagrożenia. Powiat znajduje się na obszarze, dla którego średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi w granicach 600-650 mm (Rysunek 14).

**Rysunek 14. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych w Polsce**



Źródło: Warunki naturalne rolnictwa, Dane IUNG

- POŻARY

Lasy występujące na terenie Powiatu narażone są na ryzyko wystąpienia pożarów leśnych. Pożarami zagrożone są głównie rejony zwartych kompleksów leśnych, szczególnie w warunkach długotrwałej suszy i przy silnych wiatrach. Zagrożenie pożarowe wynika przede wszystkim z dużej penetracji lasów przez ludzi, nieostrożnego obchodzenia się z ogniem



w lesie, wiosennego wypalania traw, a czasami wręcz bezmyślności, czy też umyślnego podpalenia. Lasy należące do Nadleśnictwa Siedlce zostały zaliczone do I kategorii zagrożenia pożarowego.

Lasy Nadleśnictwa są dobrze zabezpieczone i spełniają wymogi w zakresie odpowiedniej ilości sprzętu, zaopatrzenia w wodę, punktów obserwacyjnych, itd. Obszar nadleśnictwa zabezpieczany jest przez jednostki straży pożarnej z powiatu siedleckiego i węgrowskiego. Nadleśnictwo na bieżąco współpracuje w tym zakresie z Komendami Państwowej Straży Pożarnej.

Źródło: PLAN URZĄDZENIA LASU dla Nadleśnictwa Siedlce na lata 2006 do 2015

Całość lasów Nadleśnictwa Sarnaki została zakwalifikowana do III kategorii zagrożenia pożarowego.

Źródło: PLAN URZĄDZENIA LASU Nadleśnictwa Sarnaki na lata 2015-2024

- OSUWISKA

Występujące na terenie województwa mazowieckiego obszary predysponowane do występowania ruchów masowych przedstawiono kolorem czerwonym na Rysunku 15.

**Rysunek 15. Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie mazowieckim**



Źródło: System Ochrony Przeciwośuwiskowej SOPO, <http://geoportal.pgi.gov.pl/>

Obszary narażone na wystąpienie osuwisk znajdują się w całym województwie mazowieckim, jednak nie obejmują Powiatu Siedleckiego. Na terenie analizowanego Powiatu nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych.

- HURAGANY, GRADOBICIA I OBLODZENIA

Prawdopodobieństwo powstania na terenie Powiatu Siedleckiego huraganów czy przejścia trąb powietrznych jest niewielkie. Nie można ich jednak wykluczyć. Bardziej prawdopodobne są silne wichury, których prędkość dochodzi do ponad 100 km/h. Trudno jest określić obszary zagrożeń związanych z silnymi wiatrami, dlatego ważne jest możliwie wczesne podjęcie działań profilaktycznych oraz poinformowanie społeczeństwa o istniejącym zagrożeniu.

Z kolei intensywne, trwające do kilku dni, opady deszczu wiążą się z zagrożeniem powodziowym oraz katastrofalnymi zatopieniami. Deszcze przechodzące w deszcz ze śniegiem powodują niebezpieczną gołoledź, a osiadając na drzewach i infrastrukturze technicznej nadmiernie je obciążają i niejednokrotnie niszczą, powodując m.in. utrudnienia w komunikacji oraz awarie linii energetycznych, co paraliżuje pracę zakładów przemysłowych oraz znacznie utrudnia codzienne życie mieszkańców.

Gradobicia, czyli intensywne opady gradu, występujące najczęściej z burzami, są zjawiskiem coraz częstszym w okresie letnim, powodując dotkliwe zniszczenia polonów i mienia.

- TRZĘSIENIA ZIEMI

Na obszarze Powiatu Siedleckiego trzęsienia ziemi nie występują.

### **POWAŻNE AWARIE**

Zagadnienia związane z poważnymi awariami zostały uregulowane przede wszystkim w Ustawie Prawo ochrony środowiska (tytuł IV „Poważne awarie”). Definicja ustawowa określa poważną awarię jako „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałą w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych sytuacji, prowadząca do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem” (art. 3, ust. 23). Definicja ta jest zbieżna z Dyrektywą Seveso II (96/82/WE) oraz Konwencją z 1992 r. w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych.

- AWARIE ELEKTROWNI JĄDROWYCH, GWAŁTOWNE POŻARY OBIEKTÓW PRZEMYSŁOWYCH, ATAKI TERRORYSTYCZNE

Zakładem stwarzającym zagrożenie awarią przemysłową jest każdy zakład, na którego terenie znajdują się substancje niebezpieczne, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska. Ze względu na rodzaj i ilość substancji niebezpiecznych zakłady dzielimy, zgodnie z art. 248, ust. 1 u.p.o.ś., na:

- zakłady o zwiększonym ryzyku – zakłady, na których terenie znajdują się mniej niebezpieczne substancje lub ich ilość jest mniejsza;
- zakłady o dużym ryzyku.

Bezpośrednio na terenie Powiatu Siedleckiego nie występują zakłady o dużym, ani o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

- TRANSPORT SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH

Potencjalne zagrożenie w Powiecie Siedleckim może stanowić transport substancji niebezpiecznych w ruchu drogowym. Obecność ważnych szlaków komunikacyjnych, stanowi nie tylko potencjał rozwojowy Gminy, ale także zwiększa potencjalne możliwości wystąpienia zagrożeń związanych z transportem substancji niebezpiecznych.

- INNE ZAGROŻENIA

Wśród innych zagrożeń, które mogą wystąpić na terenie Powiatu Siedleckiego, można wyróżnić: zagrożenia radiacyjne (skażenia promieniotwórcze), chemiczne (zagrożenie toksycznymi środkami przemysłowymi i innymi substancjami chemicznymi), biologiczne: epidemie, epizootie (plagi zwierzęce), epifitozy (choroby populacji roślinnej), awarie urządzeń infrastruktury technicznej (gazowe, energetyczne, wodociągowe), terrorystyczne (z wykorzystaniem broni, bomb, materiałów wybuchowych, środków chemicznych oraz biologicznych).

#### **4.2.6. Ochrona przyrody i krajobrazu**

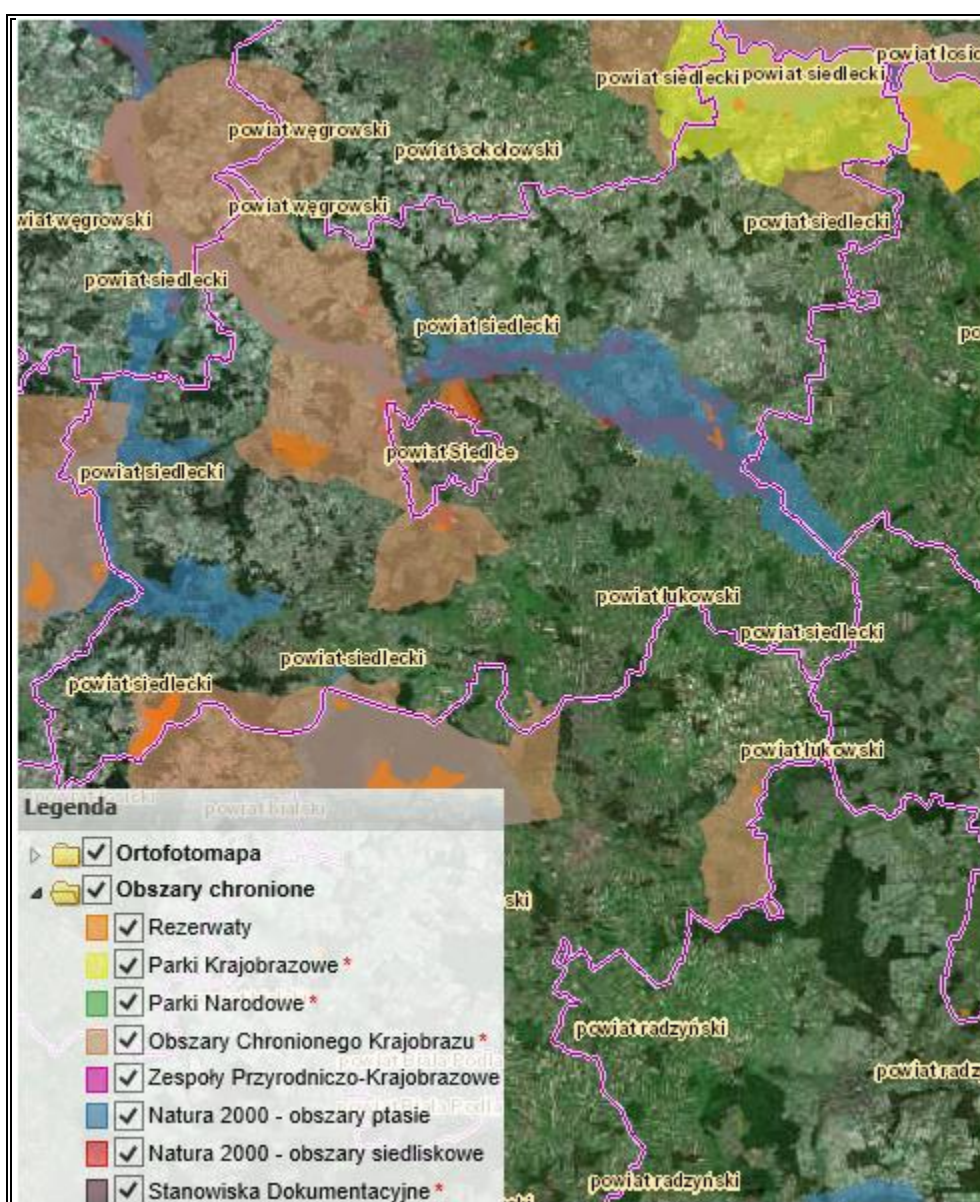
Powierzchnia lasów na terenie Powiatu Siedleckiego w 2014 r. wg danych GUS wynosiła 30 355,08 ha. Lesistość Powiatu wg danych GUS z 2014 r. wynosiła 18,9%. Lasy Państwowe znajdujące się na terenie Powiatu znajdują się w zarządzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie (Nadleśnictwo Siedlce - gminy: Domanice, Kotuń, Mokobody, część gminy Mordy, Paprotnia, Siedlce, Skórzec, Suchożebry, Wiśniew, Wodynie, Zbuczyn) oraz Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Lublinie (Nadleśnictwo Sarnaki – gminy Korczew, część gminy Mordy, Przesmyki). Lasy, osadzone w pięknym podlaskim krajobrazie spełniają ważne funkcje przyrodnicze, gospodarcze i w coraz większym stopniu turystyczne.

### **OBIEKTY I OBSZARY CHRONIONE**

Formami ochrony przyrody w myśl ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 roku (Dz.U. 2015 poz. 1651), w Polsce występują następujące formy ochrony przyrody: parki narodowe i krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, obszary specjalnej ochrony ptaków i specjalne obszary ochrony siedlisk NATURA 2000, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne oraz zespoły przyrodniczo-dokumentacyjne i użytki ekologiczne.

**Na obszarze Powiatu Siedleckiego występuje aż 21 obszarowych form ochrony przyrody.** Ich lokalizacja zaprezentowana została na Rysunku 16.

**Rysunek 16. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Powiatu Siedleckiego**



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

## **OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU**

Wg ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651) „obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych”.

### **Siedlecko-Węgrowski Obszar Chronionego Krajobrazu**

Ustanowiony został Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Siedlcach Nr VII/32/77 z dnia 10 czerwca 1977 r., nowelizowany Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Siedlcach Nr XVII/99/86, oraz Rozporządzeniem Nr 31/98 Wojewody Siedleckiego z 10.06.1998 r.

Obszar ten obejmuje teren Wysoczyzny Siedleckiej Między Siedlcami a Węgrowem o powierzchni 35 800 ha. Na obszarze tym leżą m.in. rezerваты przyrody „Gołobórz” i „Stawy Broszkowskie”, a także pomniki przyrody. Przez prawie cały obszar przepływa rzeka Liwiec. Krajobraz terenu ma charakter rolniczy.

Źródło: <http://www.siedlce.warszawa.lasy.gov.pl>

### **Miński Obszar Chronionego Krajobrazu**

Ustanowiony został Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Siedlcach Nr VII/32/77 z dnia 10 czerwca 1977r., nowelizowany Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Siedlcach Nr XVII/99/86, oraz Rozporządzeniem Nr 31/98 Wojewody Siedleckiego z 10.06.1998 r.

Obszar ten leży na Wysoczyźnie Kałuszyńskiej i obejmuje 29 300 ha powierzchni. Celem powstania tego obszaru jest ochrona terenów o dużych walorach przyrodniczych i krajobrazowych. Znajdują się tutaj rezerваты przyrody „Jedlina” i „Rudka Sanatoryjna” oraz 66 pomników przyrody. Z wysoczyzny spływa rzeka Mienia w kierunku Wisły. Krajobraz ma charakter rolniczy i leśny.

Źródło: <http://www.siedlce.warszawa.lasy.gov.pl>

### **Łukowski Obszar Chronionego Krajobrazu**

Ustanowiony został Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Siedlcach Nr VII/32/77 z dnia 10 czerwca 1977 r. nowelizowany Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Siedlcach Nr XVII/99/86, oraz Rozporządzeniem Nr 31/98 Wojewody Siedleckiego z 10.06.1998 r.

Obszar ten ma powierzchnię 22 900 ha i znajduje się na Równinie Łukowskiej na zachód od Łukowa. Krajobraz tego terenu jest słabo zróżnicowany, w przeważającej części są to grunty zalesione. Równinę Łukowską budują głównie piaski glacyofluwialne, na których wykształciły się słabe gleby. Zachowane kompleksy leśne z udziałem jodły są urozmaicone mokradłami w dolinie Krzyny i wydmami. Obszar ten leży w niewielkiej części Powiatu Siedleckiego,

należącym do terenów Nadleśnictwa Siedlce. Występują na nim, również m.in. rezerваты przyrody: „Kulak” i „Dąbrowy Seroczyńskie”.

Źródło: <http://www.siedlce.warszawa.lasy.gov.pl>

### **Nadbużański Obszar Chronionego Krajobrazu**

Obszar ten został utworzony w 1986 roku, zgodnie z Rozporządzeniem Nr 15 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2005 r. Nr 91, poz. 2447).

Nadbużański Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje obszar 23 451 ha. Należy do wschodniej części działania nadleśnictwa i położony jest na terenie powiatów siedleckiego, sokołowskiego i łosickiego. Jego największym walorem faunistycznym jest bez wątpienia awifauna, znajdująca w zalewowych terenach doliny Bugu doskonałe miejsca lęgowe.

Źródło: <http://www.sokolow.warszawa.lasy.gov.pl/>

### **OBSZARY NATURA 2000**

Obszary Natura 2000 wyznaczane są na podstawie dwóch dokumentów: **Dyrektywy ptasiej** (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa - wcześniej Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa) oraz **Dyrektywy siedliskowej** (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory). Obszary Natura 2000 wyznaczane są w celu zachowania określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważa się za cenne i zagrożone w skali całej Europy, a także ochrony różnorodności biologicznej.

#### **Obszar Natura 2000 Dolina Kostrzynia (kod: PLB140009)**

Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO; Dyrektywa Ptasia) o powierzchni 14 376,1 ha. Teren ten obejmuje dolinę rzeki Kostrzyń oraz przyległe lasy łęgowe i olsy porzeczkowe. Dominującym na tym obszarze krajobrazem jest krajobraz antropogeniczny ze stawami hodowlanymi, ale występują tutaj również niewielkie fragmenty krajobrazu rolniczego z polami uprawnymi i łąkami położonymi w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki. W niektórych miejscach istnieją dobrze zachowane płyty torfowisk niskich. W Dolinie Kostrzynia występuje ok. 20 gatunków ptaków, takich jak: bąk, bielik, orlik krzykliwy, derkacz, rybitwa czarna zielonka. Na terenie ostoi istnieją 3 formy ochrony przyrody: rezerwat przyrody Florianów oraz Rogoźnica, a także Miński Obszar Chronionego Krajobrazu.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>

**Tabela 10. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Dolina Kostrzynia**

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
1.	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>
2.	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>
3.	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>
4.	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>
5.	Łabędź czarnodzioby (mały)	<i>Cygnus columbianus</i>
6.	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>
7.	Błotniak łąkowy	<i>Circus Pegasus</i>
8.	Orlik krzykliwy	<i>Clanga pomarina</i>
9.	Kropiatka	<i>Porzana porzana</i>
10.	Zielonka	<i>Zapornia parva</i>
11.	Derkacz	<i>Crex crex</i>
12.	Żuraw	<i>Grus grus</i>
13.	Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>
14.	Rybitwa zwyczajna (rzeczna)	<i>Sterna hirundo</i>
15.	Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>
16.	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>
17.	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>
18.	Lerka	<i>Lullula arborea</i>
19.	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>
20.	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

### **Obszar Natura 2000 Dolina Liwca (kod: PLB140002)**

Jest obszarem specjalnej ochrony ptaków (OSO; Dyrektywa Ptasia) o powierzchni 27 431, ha. Obszar ten położony jest w rejonie ostrołęcko-siedleckim i obejmuje dolinę rzeki Liwiec od źródeł do ujścia rzeki do Bugu wraz z łąkami i zalewowymi pastwiskami utworzonymi na zmeliorowanych bagnach. Odcinki rzeki mają charakter naturalny, ale w niektórych miejscach jest ona uregulowana. Brzegi rzeki Liwiec są zróżnicowane – od wysokich skarp po płaskie mielizny. W krajobrazie obszaru przeważają łąki i pastwiska, lokalnie występują także łągi olchowe i olchowo-jesionowe oraz niewielkie kompleksy leśne, z przeważającym udziałem sosny. Na przedmiotowym terenie występują gleby mineralne. Ponadto obszar obejmuje trzy kompleksy stawów rybnych. W Dolinie Liwca występuje ok. 20 cennych gatunków ptaków wodno-błotnych, takich jak: cyraneczka, cyranka, czerinca, czajka, kulik wielki, rybitwa białowąsa, brodziec piskliwy, rycyk, perkoz rdzawoszyi, bocian biały, krzyżówka, błotniak stawowy, derkacz, sieweczka rzeczna, kszyc, rybitwa czarna,

podróżniczek, strumieniówka, ortolan, gęś zbożowa, gęś białoczelną. Jest to ważna ostoja szczególnie w okresie lęgowym.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>

**Tabela 11. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Dolina Liwca**

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
<b>Ptaki (awifauna)</b>		
1.	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>
2.	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>
3.	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>
4.	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>
5.	Lerka	<i>Lullula arborea</i>
6.	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>
7.	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>
8.	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>
9.	Rybitwa zwyczajna (rzeczna)	<i>Sterna hirundo</i>
10.	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybrida</i>
11.	Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>
12.	Derkacz	<i>Crex crex</i>
13.	Zielonka	<i>Zapornia parva</i>
14.	Kropiatka	<i>Porzana porzana</i>
15.	Żuraw	<i>Grus grus</i>
16.	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>
17.	Orlik krzykliwy	<i>Clanga pomarina</i>
18.	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>
19.	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>
20.	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>
<b>Ryby (ichtiofauna)</b>		
21.	Boleń	<i>Leuciscus aspius</i>
22.	Koza	<i>Cobitis taenia</i>
23.	Koza złotawa	<i>Sabanejewia aurata</i>
24.	Piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>
25.	Skójka gruboskorupowa	<i>Unio crassus</i>

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>



**Tabela 12. Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Dolina Liwca**

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
1.	Starodub łąkowy	<i>Angelica palustris</i> (Besser) Hoffm.
2.	Rzepik szczeciniasty	<i>Agrimonia pilosa</i>

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

**Obszar Natura 2000 Dolina Dolnego Bugu (kod: PLB140001)**

Jest obszarem specjalnej ochrony ptaków (OSO; Dyrektywa Ptasia), o powierzchni ponad 60 tys. ha, który znajduje się w regionie ostrołęcko-siedleckim, rozciągając się wzdłuż 260 km odcinka rzeki Bug od ujścia Krzyny aż do Jeziora Zegrzyńskiego. Większość terenu to siedliska rolnicze w formie suchych pastwisk, ale dolina to bogata jest, również w miejsca o wysokiej wartości przyrodniczej. Należą do nich tereny bagienne, znajdujące się w okolicach ujść dopływów Bugu i fragmentów jego dawnego koryta. Występuje tu zróżnicowana roślinność wodna oraz starorzeczka. W korycie Bugu nie odcisnęła się działalność człowieka, przez co możemy obserwować naturalne, piaszczyste wyspy, niekiedy w malowniczy sposób obrośnięte wierzbowymi lub topolowymi łąkami rzecznyymi. Brzegi porastają bujne zarośla wierzbowe, występują też lasy iglaste i liściaste. Na terenach ostoi występuje rzadki gatunek sasanki otwartej oraz rosnącego na łąkach staroduba. Występuje tutaj również ok. 39 gatunków (np., perkozek, czernica, łyska, puszczyk, czy pliszka żółta) chronionych ptasią dyrektywą.

**Tabela 13. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Dolnego Bugu**

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
<b>Ssaki (teriofauna)</b>		
1.	Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>
2.	Wydra	<i>Lutra lutra</i>
<b>Ptaki (awifauna)</b>		
3.	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>
4.	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>
5.	Muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>
6.	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>
7.	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>
8.	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>
9.	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>
10.	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
11.	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>
12.	Puchacz	<i>Bubo bubo</i>
13.	Rybitwa białoczelna	<i>Sterna albifrons</i>
14.	Rybitwa zwyczajna (rzeczna)	<i>Sterna hirundo</i>
15.	Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>
16.	Mewa mała	<i>Larus minutus</i>
17.	Batalion	<i>Philomachus pugnax</i>
18.	Derkacz	<i>Crex crex</i>
19.	Zielonka	<i>Zapornia parva</i>
20.	Kropiatka	<i>Porzana porzana</i>
21.	Żuraw	<i>Grus grus</i>
22.	Błotniak łąkowy	<i>Circus Pegargus</i>
23.	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>
24.	Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>
25.	Kania ruda	<i>Milvus milvus</i>
26.	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>
27.	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>
28.	Rybołów	<i>Pandia Haliaeetus</i>
29.	Gadożer	<i>Circaetus gallicus</i>
30.	Orlik krzykliwy	<i>Clanga pomarina</i>
31.	Podgorzałka	<i>Aythya nyroca</i>
32.	Łabędź czarnodzioby (mały)	<i>Cygnus columbianus</i>
33.	Łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>
34.	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>
35.	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>
36.	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>
37.	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>
<b>Gady (Gromada)</b>		
38.	Żółw błotny	<i>Emys orbicularis</i>
<b>Płazy (Amphibia)</b>		
39.	Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>
<b>Ryby (Ichthiofauna)</b>		
40.	Kiełb białopłetwy	<i>Romanogobio albipinnatus</i>
41.	Boleń	<i>Leuciscus aspius</i>

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
42.	Różanka	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>
43.	Piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>
44.	Koza złotawa	<i>Cobitis aurata</i>
45.	Koza	<i>Cobitis taenia</i>
46.	Głowacz białopłetwy	<i>Cottus gobio</i>
<b>Bezkręgowce</b>		
47.	Skójka gruboskorupowa	<i>Unio crassus</i>

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

### **Obszar Natura 2000 Lasy Łukowskie (kod: PLB060010)**

Jest obszarem specjalnej ochrony ptaków (OSO; Dyrektywa Ptasia), o powierzchni 11 488,4 ha. Ostoja ta leży na Równinie Łukowskiej, w środkowej części Niziny Północnopodlaskiej, między dopływami Bugu, Krzyny Południowej, Krzyny Północnej, Muchawki oraz Kostrzynia. Najcenniejszym elementem ostoi, pod względem przyrodniczym są bory mieszane z jodłą. Lasy Łukowskie stanowią ostoję dla co najmniej 16 gatunków ptaków. Na terenie Lasów Łukowskich znajdują się dwa rezerваты przyrody: Jata i Topór.

Źródło: [http://obszary.natura2000.org.pl](http://obszary.natura2000.org.pl/)

**Tabela 14. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Lasy Łukowskie**

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
1.	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>
2.	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>
3.	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>
4.	Orlik krzykliwy	<i>Clanga pomarina</i>
5.	Żuraw	<i>Grus grus</i>
6.	Sowa błotna	<i>Asio flammeus</i>
7.	Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>
8.	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>
9.	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>
10.	Lerka	<i>Lullula arborea</i>
11.	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>
12.	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>
13.	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>
14.	Muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>
15.	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

### **Obszar Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka (kod: PLH140032)**

Obszar siedliskowy o całkowitej powierzchni 13 622,7 ha znajduje się we wschodniej części województwa mazowieckiego. Na terenie Ostoi Nadliwieckiej występuje wysoka różnorodność biologiczna, koncentracja stanowisk chronionych i ginących gatunków roślin, grzybów i zwierząt oraz różnorodność siedlisk przyrodniczych. Obszar pełni także funkcję korytarza ekologicznego o węzłowym znaczeniu ponadregionalnym. Stanowi łącznik pomiędzy elementami sieci ekologicznej Natura 2000, do której należą: dolina Bugu, dolina Kostrzynia, a także obszar Rogoźnica. Ponadto dzięki swoim dopływom łączy w jeden ekologiczny system kompleks Lasów Łukowskich oraz Kantor Stary. Krajobraz obszaru charakteryzują lasy łąkowe. Największą część powierzchni zajmują łągi olszowo-jesionowe, a w środkowym i dolnym odcinku Liwca występują łągi wierzbowe. Dodatkowo znaczący udział w krajobrazie stanowią łąki reprezentujące wyższe jednostki syntaksonomiczne (półnaturalne i antropogeniczne darniowe zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe na bogatych w materię organiczną niezabagnionych glebach mineralnych i organiczno-mineralnych lub na zmineralizowanych i podsuszonych murszach z torfu niskiego). Obszar jest istotną ostoją dla fauny, w szczególności dla ptaków i ichtiofauny. Na jego terenie występują m.in. różanka, koza, wydra, bóbr, starodub błotny, poczwarówka zwężona, poczwarówka jajowata, skójką gruboskorupowa oraz zatoczek łamliwy. Ostoja Nadliwiecka ma również znaczenie dla ochrony brzozy niskiej, której populacja liczy ok. 200 osobników. Ponadto na jej terenie występuje ważka lecicha białoznaczna, ważka łątka wiosenna, chrząszcz oraz pająk *Tetragnatha reimoseri*. Należy również podkreślić, że w obrębie obszaru występuje pijawka lekarska.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

**Tabela 15. Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka**

L.p.	Nazwa siedliska
1.	brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
2.	wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi ( <i>Corynephorus</i> , <i>Agrostis</i> )
3.	starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>
4.	zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.
5.	ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe ( <i>Koelerion glaucae</i> )
6.	zmiennowilgotne łąki trzęślicowe ( <i>Molinion</i> )
7.	ziołorośla górskie ( <i>Adenostylion alliariae</i> ) i ziołorośla nadrzeczne ( <i>Convolvuletalia sepium</i> )
8.	niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie ( <i>Arrhenatherion elatioris</i> )

L.p.	Nazwa siedliska
9.	torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i> )
10.	górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
11.	łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródliskowe)
12.	sosnowy bór chrobotkowy ( <i>Cladonio-Pinetum</i> i chrobotkowa postać <i>Peucedano-Pinetum</i> )

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

**Tabela 16. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka**

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
<b>Ssaki (teriofauna)</b>		
1.	Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>
2.	Wydra	<i>Lutra lutra</i>
<b>Płazy (herpetofauna)</b>		
3.	Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>
4.	Traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>
<b>Ryby (ichtiofauna)</b>		
5.	Różanka	<i>Rhodeus sericeus</i>
6.	Piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>
7.	Koza	<i>Cobitis taenia</i>
8.	Koza złotawa	<i>Sabanejewia aurata</i>
9.	Głowacz białopłetwy	<i>Cottus gobio</i>
<b>Bezkręgowce</b>		
10.	Poczwarówka zwężona	<i>Vertigo angustior</i>
11.	Poczwarówka jajowata	<i>Vertigo moulinsiana</i>
12.	Skójka gruboskorupowa	<i>Unio crassus</i>
13.	Trzepla zielona	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
14.	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>
15.	Czerwończyk fioletek	<i>Lycaena helle</i>
16.	Zatoczek łamliwy	<i>Anisus vorticulus</i>

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

**Tabela 17. Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka**

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
1.	Starodub łąkowy	<i>Angelica palustris</i> (Besser) Hoffm.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

### **Obszar Natura 2000 Gołobórz (kod: PLH140028)**

Obszar Natura 2000 Gołobórz o powierzchni 186,5 ha jest jednym z najciekawszych i najbardziej zróżnicowanych terenów Niziny Południowopodlaskiej. Na jego obszarze występują siedliska przyrodnicze reprezentujące bardzo różne wymagania ekologiczne. Ubogie, suche, piaszczyste gleby porasta roślinność związana z naturalnym procesem utrwalania wydm śródlądowych. Największą część pod względem powierzchni zajmują murawy szczotlichowe, ponadto występują też suche wrzosowiska z dominującym wrzosem zwyczajnym. Krajobraz stanowią malownicze zarośla jałowca pospolitego, a także suchy bór chrobotkowy, w którego runie występują chronione gatunki roślin tj. goździk piaskowy, paprotka zwyczajna, widłak goździsty i ukwap dwupienny. Ponadto gatunki chronione występujące na terenie obszaru to m.in.: buławnik czerwony, pluskwia europejska, lilia złotogłów, miodownik melisowaty, orlik pospolity, przylaszczka pospolita, wawrzyńska wilczelyko, włostka brązowa, płucnica islandzka, plamiec jasny, mąkla tarniowa, otwornica szkarłatna, złotlinka jaskrawa. Ponadto obszar stanowi miejsce występowania jaszczurki zwinki.

**Tabela 18. Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym siedliska priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Gołobórz**

L.p.	Nazwa siedliska
1.	wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi ( <i>Corynephorus, Agrostis</i> )
2.	suche wrzosowiska ( <i>Calluno-Genistion, Pohlio-Callunion, Calluno-Arctostaphylion</i> )
3.	formacje z jałowcem pospolitym <i>Juniperus communis</i> na wrzosowiskach lub nawapiennych murawach
4.	torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i> )
5.	grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum</i> )
6.	bory i lasy bagienne ( <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)
7.	sosnowy bór chrobotkowy ( <i>Cladonio-Pinetum</i> i chrobotkowa postać <i>Peucedano-Pinetum</i> )

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

**Tabela 19. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Gołobórz**

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
<b>Ptaki (awifauna)</b>		
1.	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

### **Obszary Natura 2000 Ostoja Nadbużańska (kod: PLH140011)**

Powierzchnia ostoi wynosi 46 036,7 ha i obejmuje ok. 260 km odcinek doliny Bugu od ujścia Krzny do Jeziora Zegrzyńskiego. Większość doliny charakteryzuje się występowaniem suchych, ekstensywnie użytkowanych pastwisk. Obszary bagienne są usytuowane głównie przy ujściach rzek, dopływów Bugu oraz wokół fragmentów dawnych koryt rzecznych. Koryto Bugu jest w większości nie zmienione przez człowieka, pozostały tu liczne, piaszczyste wyspy, nagie lub porośnięte wierzbowymi lub topolowymi łęgami nadrzecznymi, z dobrze rozwiniętymi zaroślami wierzbowymi. Pierwsza terasa rzeki obfituje w starorzecza, zróżnicowana pod względem wielkości, głębokości i stopnia porośnięcia przez roślinność wodną. Do ostoi włączony jest także kompleks lasów liściastych między miejscowościami Drażniew i Platerów. Dominują tu siedliska nieleśne: łąki i pastwiska oraz uprawy rolnicze. Na terenie tego obszaru występuje 16 rodzajów siedlisk, ok. 20 gatunków. Jest to jeden z najważniejszych obszarów dla ochrony ichtiofauny w Polsce, obejmujących ok. 10 gatunków ryb.

**Tabela 20. Ważne dla Europy gatunki siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Natura 2000 Ostoja Nadbużańska**

L.p.	Nazwa Siedliska
1.	wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi ( <i>Corynephorus</i> , <i>Agrostis</i> )
2.	brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
3.	starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>
4.	zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodium rubri p.p.</i> i <i>Bidention p.p.</i>
5.	suche wrzosowiska ( <i>Calluno-Genistion</i> , <i>Pohlio-Callunion</i> , <i>Calluno-Arctostaphyilion</i> )
6.	ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe ( <i>Koelerion glaucae</i> )
7.	murawy kserotermiczne ( <i>Festuco-Brometea</i> i ciepłolubne murawy z <i>Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis</i> )
8.	zmiennowilgotne łąki trzęślicowe ( <i>Molinion</i> )
9.	ziołorośla górskie ( <i>Adenostylion alliariae</i> ) i ziołorośla nadrzeczne ( <i>Convolvuletalia sepium</i> )
10.	łąki selernicowe ( <i>Cnidion dubii</i> )
11.	niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie ( <i>Arrhenatherion elatioris</i> )
	grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i> )
12.	łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)
13.	łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe ( <i>Ficario-Ulmetum</i> )
14.	ciepłolubne dąbrowy ( <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> )
15.	sosnowy bór chrobotkowy ( <i>Cladonio-Pinetum</i> i chrobotkowa postać <i>Peucedano-Pinetum</i> )

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

**Tabela 21. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Ostoja Nadbużańska**

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
<b>Ssaki (teriofauna)</b>		
16.	Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>
17.	Wydra	<i>Lutra lutra</i>
18.	Wilk	<i>Canis lupus</i>
<b>Ptaki (awifauna)</b>		
19.	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>
20.	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>
21.	Muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>
22.	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>
23.	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>
24.	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>
25.	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>
26.	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>
27.	Lerka	<i>Lullula arborea</i>
28.	Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>
29.	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>
30.	Puchacz	<i>Bubo bubo</i>
31.	Rybitwa białoczelna	<i>Sterna albifrons</i>
32.	Rybitwa zwyczajna (rzeczna)	<i>Sterna hirundo</i>
33.	Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>
34.	Mewa mała	<i>Larus minutus</i>
35.	Batalion	<i>Philomachus pugnax</i>
36.	Dubelt	<i>Gallinago media</i>
37.	Derkacz	<i>Crex crex</i>
38.	Zielonka	<i>Zapornia parva</i>
39.	Kropiatka	<i>Porzana porzana</i>
40.	Żuraw	<i>Grus grus</i>
41.	Jastrząbek	<i>Sylvia nisoria</i>
42.	Błotniak łąkowy	<i>Circus Pegargus</i>
43.	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>
44.	Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>
45.	Kania ruda	<i>Milvus milvus</i>
46.	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>



L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
47.	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>
48.	Rybołów	<i>Pandia Haliaeetus</i>
49.	Gadożer	<i>Circaetus gallicus</i>
50.	Orlik krzykliwy	<i>Clanga pomarina</i>
51.	Podgorzałka	<i>Aythya nyroca</i>
52.	Łabędź czarnodzioby (mały)	<i>Cygnus columbianus</i>
53.	Łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>
54.	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>
55.	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>
56.	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>
57.	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>
<b>Gady</b>		
58.	Żółw błotny	<i>Emys orbicularis</i>
<b>Płazy (Herpetofauna)</b>		
59.	Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>
60.	Traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>
<b>Ryby (Ichthiofauna)</b>		
61.	Kiełb białopłetwy	<i>Romanogobio albipinnatus</i>
62.	Minóg sturmieniowy	<i>Lampetra planeri</i>
63.	Minóg ukraiński	<i>Eudontomyzon mariae</i>
64.	Boleń	<i>Leuciscus aspius</i>
65.	Różanka	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>
66.	Piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>
67.	Koza złotawa	<i>Cobitis aurata</i>
68.	Koza	<i>Sabanejewia aurata</i>
69.	Głowacz białopłetwy	<i>Cottus gobio</i>
<b>Bezkęgowce</b>		
70.	Skójka gruboskorupowa	<i>Unio crassus</i>
71.	Jelonek rogacz	<i>Lucanus cervus</i>
72.	Pachnica dębowa	<i>Osmoderma eremita</i>
73.	Szlaczkoń szafraniec	<i>Colias myrmidone</i>

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>

**Tabela 22. Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Ostoja Nadbużańska**

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
1.	Leniec bezpodkwiatowy	<i>Thesium ebracteatum</i> Hayne
2.	Starodub łąkowy	<i>Angelica palustris</i> (Besser) Hoffm.
3.	Sasanka otwarta	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>

**Obszar Natura 2000 Dąbrowy Seroczyńskie (kod: PLH140004)**

Obszar ten zajmuje 552,6 ha powierzchni Powiatu Siedleckiego i leży na wysokości 169-172 m n.p.m., na pagórkach moren czołowych zlodowacenia stadiu Warty. Obejmuje prawie całą powierzchnię Lasów Seroczyńskich – liściastych i mieszanych. Siedlisko to charakteryzuje się bardzo bogatym składem gatunkowym runa z wieloma gatunkami chronionymi w Polsce. Występują tu dwa siedliska przyrodnicze, cenne z europejskiego punktu widzenia - dąbrowy świetliste oraz grądy środkowoeuropejskie (ponad 70% powierzchni ostoi).

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>

**Tabela 23. Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Natura 2000 – Dąbrowy Seroczyńskie**

L.p.	Nazwa Siedliska
1.	grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i> )
2.	ciepłolubne dąbrowy ( <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> )

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>

**Obszar Natura 2000 - Dzwonecznik w Kisielanach (kod: PLH140026)**

Powierzchnia tego obszaru wynosi 45,7 ha i pokryty jest częściowo przez lasy mieszane, oraz siedliska rolnicze. Teren ten obejmuje jeden z ozów, które tworzą ciąg pagórków ułożonych południkowo, towarzyszących rynnowej dolinie Liwca. Jego wysokość względna wynosi około 20 m. Występuje tutaj największa populacja dzwonecznika wonnego w Polsce, licząca ponad 1000 osobników, co stanowi ponad 83% populacji krajowej. Spowodowane jest to m.in. lokalizacją tego gatunku na wyniesieniu, co powoduje dobry dostęp promieni słonecznych oraz odpowiednimi warunkami glebowymi i biocenotycznymi. Obszar ma kluczowe znaczenie w zachowaniu puli genowej gatunku.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>

**Tabela 24. Ważne dla Europy gatunki siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Natura 2000 – Dzwonecznik w Kisielanach**

L.p.	Nazwa Siedliska
1.	Ciepolubne dąbrowy ( <i>Querctalia pubescenti-petraeae</i> )

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>

**Tabela 25. Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 – Dzwonecznik w Kisielanach**

L.p.	Gatunek (nazwa polska)	Gatunek (nazwa łacińska)
1.	Dzwonecznik wonny	<i>Adenophora liliifolia</i> (L.) Besser

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>

### **Rezerваты**

Wg ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651) „rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi”.

### **Rezerwat Przyrody Stawy Broszkowskie**

Rezerwat ten został powołany Rozporządzeniem nr 4 Wojewody Mazowieckiego z dnia 28 stycznia 2008 roku. Jest to faunistyczny obszar stawów, otoczonych szuwarami, zaroślami i lasami, położony w Gminie Kotuń. Powierzchnia tego obszaru wynosi 268 ha. Powstał w celu zachowania lęgowych ptaków (jedno z największych miejsc lęgowych w środkowowschodniej części Polski). Wśród roślinności rezerwatu stwierdzono wiele gatunków objętych ochroną oraz gatunków zagrożonych objętych regionalną Czerwoną Listą. Rezerwat znajduje się na terenie Siedlecko-Węgrowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Źródło: <http://www.kotun.pl/>, <http://www.siedlce.warszawa.lasy.gov.pl/>

### **Rezerwat Przyrody Stawy Siedleckie**

Powołany Rozporządzeniem nr 57 Wojewody Mazowieckiego z dnia 24 października 2008 r. w celu ochrony cennego biotopu lęgowego, żerowisk i miejsc odpoczynku rzadkich gatunków ptaków oraz siedlisk rzadkich gatunków roślin chronionych i bezkręgowców. Obszar obejmuje 11 stawów oddzielonych groblami. Na jego terenie występują ptaki wodno-błotne, znajdują się 3 siedliska przyrodnicze oraz ponad 100 gatunków zwierząt, roślin i grzybów objętych ochroną lub uznanych za zagrożone wyginięciem. Rezerwat znajduje się w granicach dwóch obszarów Natura 2000 – Doliny Liwca i Ostoi Nadliwieckiej.

Źródło: <http://turystyka.siedlce.pl>, <http://www.bocian.org.pl>

### **Rezerwat Przyrody Gołobórz**

Powołany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26.03.1982 r. (MP nr 10 poz. 74) w celu zachowania różnorodnych zbiorowisk roślinnych z wieloma gatunkami roślin rzadkich i chronionych w krajobrazie wydm i torfowisk wysokich. Przedmiotem ochrony są różnorodne zbiorowiska roślinne (np. unikalne zbiorowisko boru bagiennego) w interesującej oprawie krajobrazowej z bogatą florą. Gołobórz stanowi obszar siedliskowy Natura 2000. Usytuowany jest w południowej części Wysoczyzny Siedleckiej i obejmuje teren o powierzchni 65,88 ha.

Źródło: <http://www.siedlce.warszawa.lasy.gov.pl>, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Siedlce na lata 2009-2012

### **Rezerwat Przyrody Dąbrowy Seroczyńskie**

Rezerwat ten utworzony został w 1987 roku i zajmuje powierzchnie 550,15 ha. Jest to rezerwat florystyczny, który powołany został w celu zachowania unikalnego kompleksu leśnego z udziałem drzewostanów, panującym dębem bezszypułkowym i różnorodną roślinnością zielną z gatunkami roślin rzadkich i chronionych oraz wyróżniającego się wartościami faunistycznymi i geomorfologicznymi. Położony jest w gminie Wodynie, na terenie wsi Kołodziaż. Rezerwat ten również stanowi **Specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO)**, a także znajduje się w **Łukowskim Obszarze Chronionego Krajobrazu**.

Źródło: <http://www.siedlce.warszawa.lasy.gov.pl/>

### **Rezerwat Przyrody Klimonty**

Został utworzony w marcu 2015 roku przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie. Rezerwat ten obejmuje obszar leśny o powierzchni 109,20 ha, położony w miejscowości Klimonty (gm. Mordy). Celem powstania tego terenu jest ochrona i zachowanie kompleksu olsów i łągów stanowiących ostoję chronionych i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

Źródło: <http://warszawa.rdos.gov.pl/>

### **Rezerwat Przyrody Dębniak**

Został powołany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 16 stycznia 1978 roku (M.P. z 1978 r. Nr 4, poz. 20) na powierzchni 20,84 ha. Leśny rezerwat położony jest we wschodniej części Korczewa, na skarpie doliny Bugu. Posiada on charakter parku przypałacowego. Leży on na terenie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego. Rezerwat powołany został w celu ochrony fragmentu starodrzewu dębowo-lipowego z licznymi pomnikowymi drzewami oraz bogatym i ciekawym florystycznie runem.

Źródło: <https://pl.wikipedia.org/>

### **Rezerwat Przyrody Kaliniak**

Utworzony został w celu ochrony naturalnego fragmentu lasów liściastych z bogatym w rzadkie gatunki runem leśnym w 1979 roku. Rezerwat leży w Gminie Korczew na terenie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego, a jego powierzchnia zajmuje 54,41 ha.

Źródło: <https://pl.wikipedia.org/>

### **Rezerwat Przyrody Przekop**

Utworzony został w celu ochrony naturalnego fragmentu wilgotnych i żyznych lasów liściastych w 1964 roku. Jego powierzchnia wynosi 21,08 ha. Znajduje się w północnej części Gminy Korczew nad Bugiem i leży w granicach Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego.

Źródło: <https://pl.wikipedia.org/>

### **POMNIKI PRZYRODY**

Wg ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651) „*pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie*”.

Według danych Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie, na terenie Powiatu Siedleckiego znajduje się 105 pomników przyrody. Z tego 11 pomników to głazy narzutowe, 36 to grupy drzew, a reszta stanowi pojedyncze drzewa.

Liczba pomników przyrody w poszczególnych gminach Powiatu Siedleckiego przedstawia się następująco:

- Domanice – 1 szt.,
- Korczew – 28 szt.,
- Kotuń – 7 szt.,
- Mokobody – 1 szt.
- Mordy – 8 szt.,
- Paprotnia – 3 szt.,
- Przesmyki – 3 szt.,
- Siedlce – 19 szt.,
- Skórzec – 2 szt.
- Suchożebry – 3 szt.,
- Wiśniew – 3 szt.,
- Wodynie – 13 szt.,

- Zbuczyn – 14 szt.

Źródło: <http://bip.warszawa.rdos.gov.pl/pomniki-przyrody>

### **TERENY ZIELENI URZĄDZONEJ**

Tereny zieleni urządzonej definiuje się jako tereny wraz infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, znajdujące się w granicach wsi o zwartej zabudowie lub miast, pełniące funkcje estetyczne, rekreacyjne, zdrowotne lub osłonowe, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe oraz cmentarze, a także zieleń towarzysząca ulicom, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom oraz obiektom kolejowym i przemysłowym.

Na terenie Powiatu Siedleckiego znaczenie zieleni jest bardzo ważne, gdyż obszar ten jest słabo zalesiony. Obszary zielone modyfikują lokalne warunki klimatyczne, ale także oczyszczają atmosferę z zanieczyszczeń stałych i gazowych, regulują stosunek CO<sub>2</sub> i O<sub>2</sub> w atmosferze, wyłumiają hałas oraz stanowią miejsce wypoczynku i rekreacji. Rola terenów zielonych wiąże się również ze zwiększaniem różnorodności biologicznej w Powiecie oraz wpływem na walory estetyczne krajobrazu.

Na terenie Powiatu Siedleckiego do obiektów o charakterze parkowym, które podlegają ochronie łącznie z obiektami zabytkowymi (wokół zespołów pałacowych i dworskich) dla których są otoczeniem, należą:

- Korczew – Park krajobrazowy w stylu angielskim o powierzchni 13 ha,
- Broszków – Park dworski z połowy XIX w.,
- Chlewiska – Park wokół dworku,
- Cisie – Zagrudzie – Park wokół zespołu pałacowego z 2 połowy XIX/XX w.,
- Gręzów – Park przy zespole dworskim z XIX/XX w.,
- Żeliszew Podkościelny – Park o charakterze regularnym, założonym w II połowie XVIII w.,
- Niwiski – Park z aleją dojazdową,
- Mordy - Park z XVIII w. o powierzchni 6 hektarów, ze stawem. Przeważają tutaj lipy, jesiony, klony, wiązy i graby, a także rzadziej występujące kasztanowce żółte, choina kanadyjska, tulipanowiec amerykański,
- Dąbrowa (Natolin) - Zespół dworski z pozostałościami parku krajobrazowego z okazami starodrzewu, szpalerami grabowymi i klonami, a także wielkim stawem,
- Łysów - resztki parku krajobrazowe z XIX, ze okazami lip w alejce parkowej,
- Ostrówek – Park koło zespołu dworskiego z 1923 r.,
- Stock Lacki – Park krajobrazowy z połowy XIX w.,
- Krynica – Park z XIX w.,

- Wola Suchożebrska – Park krajobrazowy z XIX w.,
- Mościbrody – Pozostałości parku krajobrazowego z XIX w.,
- Kamieniec – Park krajobrazowy z drugiej połowy XIX w.,
- Kołodziej – Park z aleja dojazdową,
- Seroczyn – Pozostałości po parku krajobrazowym,
- Szostek – Park krajobrazowy z XIX w., z aleją dojazdową,
- Wodynie – Park dworski z połowy XIX w.,
- Wola Wodyńska – Park dworski z pierwszej połowy XIX w.,
- Krzesk – Majątek – pozostałości po parku krajobrazowym z XIX w.

Źródło: <http://www.polskiezabytki.pl/>, <http://www.dwory.cal.pl>, <http://www.polinow.pl>

#### **4.2.7. Gleby**

Na terenie Powiatu Siedleckiego występują gleby darniowo-bielicowe, w nielicznych miejscach występują również tzw. czarne ziemie oraz gleby torfowe.

Na stan gleb na terenie Powiatu Siedleckiego wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- Intensywne rolnictwo - stosowanie wysoko wydajnych maszyn, technik uprawy i hodowli, nadmierne wykorzystywanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin - co może prowadzić do degradacji chemicznej gleb (przeciążenie nadmierną ilością substancji chemicznych, w tym metalami ciężkimi, co prowadzi do zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji, zmian jakościowych i ilościowych w próchnicy) oraz degradacji fizycznej gleb (utrata określonej masy gleby, zmiany struktury gleby, nadmierne zagęszczenie i niekorzystne zmiany stosunków wodnych, erozja spowodowana niewłaściwym użytkowaniem gruntów);
- Działalność zakładów produkcyjno-usługowych – przyczyniająca się głównie do degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery, odprowadzania ścieków;
- Komunikacja i transport samochodowy - przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych (degradacja chemiczna);
- Ponadto negatywny wpływ na jakość gleb wywierają: składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba.

Nasilające się stałe wpływy różnorodnych form działalności rolniczej, usługowej i urbanizacyjnej przyczyniają się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych. Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych. Procesy degradacji gleb związane są przede wszystkim z:

- rejonami intensywnej produkcji rolnej i hodowlanej,
- intensywnej melioracji gleb,
- rejonami budowy nowych osiedli mieszkaniowych,
- trasami komunikacyjnymi,
- terenami eksploatacji kopalni lub wyrobisk poeksploatacyjnych.

Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są 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. Ważnym czynnikiem jest emisja zanieczyszczeń powietrza i opad zanieczyszczeń oraz procesy chemicznej degradacji gleb przez niewłaściwie prowadzoną gospodarkę ściekową i odpadową. W obszarach dolinnych źródłem zanieczyszczeń gleb są wylewy rzek, zwłaszcza tych, które prowadzą wody zanieczyszczone.

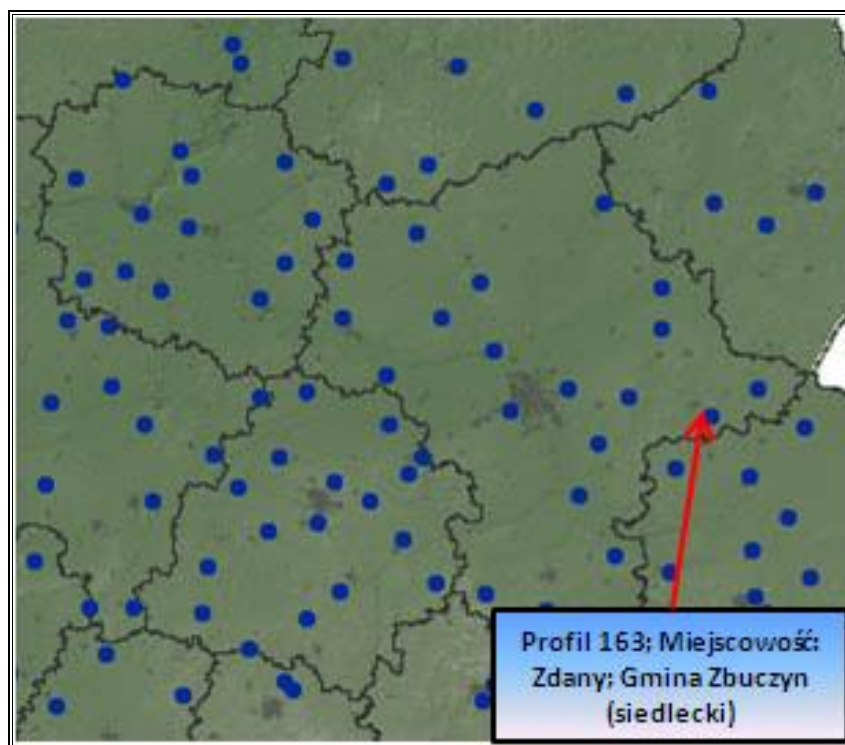
#### **BADANIA MONITORINGOWE GLEB**

WIOŚ w Warszawie nie prowadzi badań monitoringowych gleb. Monitoring chemizmu gleb gruntów ornych Polski w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzi Instytut Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Obowiązek prowadzenia badań wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2013, poz. 1232, z późn. zm.);

Metodyka monitoringu chemizmu gleb ornych Polski polega na poborze próbek glebowych z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju, w 5-letnich odstępach czasowych. Ostatnia tura Monitoringu przypadła na lata 2010-2012.



**Rysunek 17. Punkty pomiarowo-kontrolne chemizmu gleb ornych w województwie mazowieckim**



Źródło: <http://www.gios.gov.pl/>

Na terenie Powiatu Siedleckiego zlokalizowany jest punkt pomiarowo-kontrolny znajdujący się w miejscowości Zdany (gm. Zbuczyn).

Podstawowe wyniki badań dla gleby z ww. punktu pomiarowo-kontrolnego przedstawia Tabela 26.

**Tabela 26. Wyniki monitoringu chemizmu gleb w miejscowości Zdany**

L.p.	Element fizyko-chemiczny	Jednostka	2010 rok
1.	Kompleks	-	6 (żytni słaby)
2.	Typ	-	Bk (gleby brunatne kwaśne)
3.	Klasa bonitacyjna	-	Klasa bonitacyjna: IVb
4.	Gatunek gleby wg: BN-78/9180-11	-	BN-78/9180-11: pgl (piasek gliniasty lekki)
5.	Odczyn "pH" w zawiesinie H <sub>2</sub> O	pH	5,6
6.	Próchnica	%	1,34
7.	Węgiel organiczny	%	0,78
8.	Azot ogólny	%	0,069
9.	Stosunek C/N		11,3
10.	Zasolenie	mg KCl*100g <sup>-1</sup>	11,00

#### 4.2.8. Surowce mineralne

Wg informacji uzyskanych od pracowników Starostwa Powiatowego w Siedlcach, na terenie Powiatu Siedleckiego występują obszary eksploatacji górniczej.

**Tabela 27. Przestrzenie górnicze na terenie Powiatu Siedleckiego**

Lp.	Nazwa złoża	Gmina	Powierzchnia złoża	Nr działki	Status
1.	KACZORY I	Wiśniew	6700 m <sup>2</sup>	222, 220, 217, 215, 213	aktualny
2.	DZIEWULE	Zbuczyn	19 426,50 m <sup>2</sup>	126	aktualny
3.	KACZORY-TWORKI	Wiśniew	0,456 ha POLE A - 0,276 ha POLE B - 0,180 ha	87 77 79	aktualny
4.	ŻUKÓW	Mokobody	1,50 ha	569/1 569/2 667	aktualny
5.	WOLA SUCHOŻEBRSKA XIV	Suchożebry	1,00 ha	1811	aktualny
6.	WOLA SUCHOŻEBRSKA III	Suchożebry	14 785,00 m <sup>2</sup>	1826 901/1 901/2	aktualny
7.	PIERÓG IV	Kotuń	10 200,00 m <sup>2</sup>	127 128	aktualny
8.	GRĘZÓW V	Kotuń	4234 m <sup>2</sup>	315, 316	aktualny
9.	TEODORÓW A	Skórzec	9083,50 m <sup>2</sup> 14809,00 m <sup>2</sup>	84/2, 84/2 i 86/1	aktualny
10.	KOŁADZIAŻ	Wodynie	14 574,50 m <sup>2</sup>	316/1 317 318/1	aktualny
11.	TEOGORÓW I	Skórzec	0,83 ha	84,/1	aktualny
12.	GRĘZÓW VII	Kotuń	1,5948 ha	363/1 364 366/1	aktualny
13.	TEODORÓW II	Skórzec	1,92 ha	74/4 74/5 75/2	aktualny

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU SIEDLECKIEGO  
NA LATA 2016-2019, Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2023

Lp.	Nazwa złoża	Gmina	Powierzchnia złoża	Nr działki	Status
14.	OKNINY STARE	Wiśniew	14 166,50 m <sup>2</sup>	1670/1 1177/1 1668/4	aktualny
15.	OKNINY NOWE I	Wiśniew	17 634, 50m <sup>2</sup>	1330 1329	aktualny
16.	WOLA SUCHOŻEBRSKA XVI	Suchożebry	7 695,00 m <sup>2</sup>	163 164 165 166	aktualny
17.	WOLA SUCHOŻEBRSKA XVII	Suchożebry	17 838,50 m <sup>2</sup>	824 825/2 828/3	aktualny
18.	ŁUPINY	Wiśniew	19 118,00 m <sup>2</sup>	565 566/1 566/2 568 569 570/1 585	aktualny
19.	GRĘZÓW VIII	Kotuń	6 790,50 m <sup>2</sup>	192 193	aktualny
20.	OZORÓW	Skórzec	10 632,00 m <sup>2</sup>	1006 1012	aktualny
21.	WOLA SUCHOŻEBRSKA IX	Suchożebry	19 938,00 m <sup>2</sup>	835 836 837 838	aktualny
22.	OSTOJE I	Mordy	11 876,00 m <sup>2</sup>	160/2	aktualny
23.	SMOLANKA	Zbuczyn	16 736,50 m <sup>2</sup>	263 264 265 266	aktualny
24.	SMOLANKA I	Zbuczyn	16 872,00 m <sup>2</sup>	262 263	aktualny
25.	WOLA SUCHOŻEBRSKA XV-1	Suchożebry	19 112.50 m <sup>2</sup>	898 899 900	aktualny
26.	WOLA SUCHOŻEBRSKA II	Suchożebry	2,00 ha	1048	aktualny
27.	OKNINY NOWE II	Wiśniew	1,68 ha	1202/4 1204	aktualny

Lp.	Nazwa złoża	Gmina	Powierzchnia złoża	Nr działki	Status
28.	WOLA SUCHOŻEBRSKA XVIII	Suchożebry	19 919,00 m <sup>2</sup>	920 921 922 923 924	aktualny
29.	WOLA SUCHOŻEBRSKA XXI	Suchożebry	18 276,00 m <sup>2</sup>	911 912 913	aktualny
30.	DĄBRÓWKA STANY II	Skórzec	19 478,00 m <sup>2</sup>	447/2 447/1 446/7 626	aktualny
31.	GOŁĄBEK	Skórzec	11 799,00 m <sup>2</sup>	189/2	aktualny
32.	OKNINY STARE POLE B	Wiśniew	19 840,00 m <sup>2</sup>	1179/1	aktualny
33.	DĄBRÓWKA STANY I	Skórzec	19 937,50 m <sup>2</sup>	437/6	aktualny
34.	ŻEBRAK	Skórzec	19 734,00 m <sup>2</sup>	139	aktualny

Źródło: Informacje ze Starostwa Powiatowego w Siedlcach

W związku z lokalizacją terenów górniczych na terenie Powiatu Siedleckiego, rzeźba terenu i krajobraz naturalny są narażone na zagrożenia płynące z eksploatacji złóż. Eksploatacja kopalin jest przyczyną nieodwracalnych zmian w naturalnym krajobrazie. Obciążenie terenu działalnością górniczą powoduje szereg skutków środowiskowych, m.in. całkowite przekształcenie powierzchni terenu w obrębie odkrywki, przekształcenia hydrologiczne i hydrogeologiczne (obniżenie poziomu wód gruntowych, przesuszenie gleb), deformacje geomechaniczne (osiadanie i powstawanie osuwisk) oraz zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego i wód powierzchniowych.

#### 4.3. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Programu

Celem nadrzędnym *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* jest: „Zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy Powiatu Siedleckiego, gwarantujący wysoką jakość życia mieszkańców i zachowanie walorów przyrodniczych Powiatu”.

W związku z powyższym, wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach Programu mają na celu ochronę środowiska Powiatu poprzez zmniejszenie antropopresji na poszczególne jego komponenty, co w konsekwencji ma doprowadzić do systematycznego poprawiania się stanu środowiska naturalnego. Niewątpliwym efektem końcowym podjętych działań będzie również poprawa warunków życia mieszkańców Powiatu, niwelacja barier w osiągnięciu przez analizowaną jednostkę samorządu terytorialnego trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz poprawa jej atrakcyjności.

Natomiast brak realizacji zapisów *Programu*, a dokładniej zaplanowanych w ramach jego działań będzie prowadził do systematycznego pogarszania się wszystkich elementów środowiska naturalnego, co w konsekwencji wpłynie na zdrowie i warunki życia lokalnego społeczeństwa oraz spadek atrakcyjności inwestycyjno – mieszkaniowej Powiatu.

Brak realizacji zadań *Programu* spowoduje:

- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych, poprzez m.in. zwiększenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód,
- wzrost zużycia zasobów wodnych,
- pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego,
- zwiększenie obciążenia atmosfery zanieczyszczeniami komunikacyjnymi,
- pogorszenie klimatu akustycznego i zwiększenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne wartości poziomu dźwięku,
- dalszą degradację gleb,
- zwiększenie liczby mieszkańców narażonych na działania promieniowania elektromagnetycznego,
- zmniejszenie różnorodności biologicznej cennych przyrodniczo terenów,
- pogorszenie zdrowia i jakości życia mieszkańców,
- zwiększone negatywne oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza na dobra kultury.

Analizując powyższe podpunkty, niewątpliwie można stwierdzić, iż nie podjęcie działań zaplanowanych w *Programie* będzie wywierać dalszą, pogłębiającą się, negatywną presję na środowisko naturalne Powiatu Siedleckiego, co w końcowym efekcie spowoduje jego postępującą degradację.

## **5. Przewidywane znaczące oddziaływania Programu na poszczególne komponenty środowiska**

### **5.1. Wprowadzenie**

Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano zadania inwestycyjne jak i pozainwestycyjne ujęte do realizacji w ramach poszczególnych celów *Programu Ochrony*

*Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023.*  
W stosunku do każdego przedsięwzięcia zaplanowanego w ramach *Programu Ochrony Środowiska* przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (Różnorodność biologiczna, Zdrowie ludzi, Zwierzęta, Rośliny, Wody powierzchniowe i podziemne, Jakość powietrza, Powierzchnie ziemi i gleba, Krajobraz, Klimat, Dobra kultury).

Próbę oceny i identyfikacji znaczących oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań dokonano w tabelach w tzw. macierzach skutków środowiskowych, które są syntetycznym zestawieniem możliwych pozytywnych, skutków środowiskowych negatywnych, bezpośrednich, pośrednich, krótkoterminowych, długoterminowych oddziaływań tych zadań.

Stopień i zakres oddziaływania każdego z zaplanowanych zadań zależą będzie przede wszystkim od lokalizacji danego przedsięwzięcia, tzn. od tego czy będzie ono realizowane na terenach zurbanizowanych, przekształconych antropogenicznie czy obszarach użytkowanych rolniczo lub też na obszarach cennych przyrodniczo i chronionych, charakteryzujących się największym negatywny zakresem oddziaływania.

Biorąc pod uwagę fakt, że większość z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych przyjęto, że na etapie opracowywania Prognozy Oddziaływania na Środowisko przedmiotowego Programu, wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych. W analizowanych na potrzeby niniejszego dokumentu niektórych przypadkach zidentyfikowano jednoczesny negatywny lub pozytywny wpływ na dany element środowiska, który jest zależny od rozważanego aspektu.

Głównym założeniem *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska na terenie Powiatu oraz sukcesywne dążenie do poprawy jego stanu. Nie przewiduje się, aby realizacja *Programu* przyczyniła się do powstania nowych zagrożeń lub uciążliwości dla środowiska naturalnego analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Rokuje się, że prawidłowa realizacja *Programu* przyniesie wymierny efekt ekologiczny w postaci minimalizacji antropopresji na środowisko.

Ponadto, należy zauważyć, że analizę i ocenę oddziaływania zaplanowanych w *Programie* działań na poszczególne komponenty środowiska dokonano przede wszystkim pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji inwestycji. Uciążliwości występujące w fazie budowy wiążą się zazwyczaj z przejściową podwyższoną emisją hałasu, emisją

spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze, toteż poddano analizie fazę eksploatacji wdrożonych w ramach projektu działań pod kątem ich oddziaływania na środowisko naturalne analizowanej jednostki samorządu terytorialnego.

## **5.2. Oddziaływanie na środowisko poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach Programu**

W Prognozie przedstawiono wpływ poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, zdrowie i dobra kultury. Przy ocenie brano pod uwagę przede wszystkim końcowy efekt realizacji przedsięwzięcia i jego potencjalne oddziaływania na etapie funkcjonowania. Szczegółowa analiza oddziaływań, również na etapie budowy została przedstawiona w podrozdziale 5.3. „*Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji – etap budowy*” niniejszej Prognozy.

W kolejnych tabelach zastosowano następujące oznaczenia:

- (+)** - realizacja celu spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- (-)** - realizacja celu spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- (0)** - realizacja celu nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie (neutralne oddziaływanie),
- (+/-)** - realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- (N)** - brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków – są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji uwarunkowań.

### **5.2.1. Ochrona wód**

W ramach ochrony wód powierzchniowych i podziemnych zaplanowane zostały działania dążące do racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, poprawy stanu sanitarnego nieskanalizowanych dotychczas części Powiatu, poprawy funkcjonowania sieci wodociągowych, budowy przydomowych oczyszczalni ścieków (uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej), ograniczenia dopływu do wód zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł rolniczych, a także działania edukacyjne dla mieszkańców, zwiększające świadomość ekologiczną i uwrażliwiające na problemy ochrony wód.

Planowane w *Programie* inwestycje w zakresie budowy i modernizacji wodociągów przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej, co będzie miało długookresowy, pozytywny wpływ na zdrowie lokalnej społeczności i przyczyni się do poprawy standardu życia. W kategorii negatywnych oddziaływań pośrednich można wskazać wzrost presji urbanizacyjnej na tereny dotychczas nieuźbrożone w sieć wodociągową i kanalizacyjną. Poza tym na etapie budowy inwestycji mogą być odczuwalne negatywne efekty związane z prowadzonymi pracami budowlanymi.

Realizacja zaplanowanych w *Programie* zadań z zakresu gospodarowania ściekami komunalnymi i przemysłowymi wyeliminuje niekontrolowany sposób wprowadzania do środowiska ścieków z indywidualnych zbiorników bezodpływowych oraz ograniczy powierzchniowy spływ zanieczyszczeń, co poprawi stan sanitarny wód oraz stan gleb na terenie Powiatu Siedleckiego. W związku z powyższym, realizacja niniejszych zadań jest konieczna i korzystna dla środowiska naturalnego i jego poszczególnych składników, pośrednio oddziałując również na prawidłowe funkcjonowanie flory i fauny.

Budowa szczelnych zbiorników na gnojówkę i gnojowicę, zabezpieczających przed przedostaniem się obornika do gruntu, ograniczy zanieczyszczenia wód związkami azotu pochodzącymi bezpośrednio ze źródeł rolniczych. Stały nadmierny dopływ tych zanieczyszczeń do wód stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz prowadzi do naruszenia równowagi biologicznej zbiornika wodnego. Składowanie odchodów zwierzęcych na nieprzepuszczalnych płytach obornikowych uniemożliwi przenikanie zanieczyszczeń do gruntu i tym samym przyczyni się do ochrony zdrowia mieszkańców oraz środowiska. Jedynym efektem ubocznym budowy płyt obornikowych mogą być uciążliwości odorowe towarzyszące miejscu składowania odpadów. Jednakże, korzyści higieniczno-sanitarne dla zdrowia ludzkiego oraz pozytywny wpływ na stan wód i gleb świadczą o zasadności takich inwestycji.

Bieżąca konserwacja i utrzymywanie należytego stanu rowów melioracyjnych pociąga za sobą wybitne korzyści zarówno dla środowiska naturalnego, jak i dla człowieka oraz jego działalności rolniczej. Rowy melioracyjne to cieki wodne tworzone sztucznie w celu zbierania z okolicy nadmiernej ilości wody i odprowadzania jej do najbliższej rzeki lub odbiornika. W przypadku suszy zapewniają możliwość czasowego nawadniania otaczających terenów. W związku z tym, rowy melioracyjne bezpośrednio przyczyniają się do ochrony środowiska przed klęskami ekologicznymi. Ważną funkcją rowów melioracyjnych jest również zwiększanie różnorodności biologicznej terenu. Rowy melioracyjne stanowią ważne dla przyrody ekosystemy, które często są miejscem bytowania wielu gatunków ichtiofauny, herpetofauny, enotmofauny i flory.



Na właścicielach, użytkownikach i zarządcach gruntów i nieruchomości, na których usytuowane są urządzenia melioracji wodnych spoczywa obowiązek regularnego wykonywania zabiegów konserwacyjnych i bieżącego utrzymywania w stanie umożliwiającym swobodny przepływ wód. Obowiązek ten wynika wprost z art. 77 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r poz. 145). Do urządzeń melioracji wodnych szczegółowych zalicza się rowy melioracyjne o szerokości dna przy ujściu mniejszej niż 1,5 m oraz rurociągi drenarskie. Na zakres robót związanych z utrzymaniem rowów i drenażu składa się głównie wykaszanie roślinności ze skarp i dna rowu; wycinka drzew i krzewów ze skarp i dna rowów po uzyskaniu zgody wójta gminy; wybieranie namułu z dna rowów oraz usuwanie przetamowań; naprawa uszkodzonych skarp i dna rowów; ochrona rowów przed pasącymi się zwierzętami; odmulanie studzienek drenarskich i ich naprawa; bieżąca naprawa wylotów drenarskich.

Jedynym negatywnym oddziaływaniem ze strony prowadzonych na rowach melioracyjnych prac konserwacyjnych leży w rodzaju i częstotliwości wykonywanych robót, które prowadzone zbyt intensywnie mogą przyczynić się do zmniejszenia różnorodności gatunkowej. W związku z tym, zabiegi pielęgnacyjne powinny być prowadzone w sposób racjonalny, możliwie jak najmniej naruszający równowagę ekologiczną. Chodzi głównie o niedopuszczenie do nadmiernego odwodnienia terenów rolniczych poprzez spadek poziomu wód gruntowych, osuszenia i degradacji terenów torfowiskowo-bagiennych, czy zanik małych zbiorników wodnych.

Większość zawartych w *Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego* działań niesie za sobą niewielkie i krótkotrwałe zagrożenie dla środowiska naturalnego, głównie podczas realizacji przedmiotowych inwestycji, tj. nadmierny hałas czy wzmożony ruch środków transportu. Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia te przyniosą długotrwałe korzyści dla środowiska, m.in. poprzez zmniejszenie ilości odprowadzanych do środowiska ścieków nieoczyszczonych i poprawa jakości wody pitnej. Podsumowując, działania zaplanowane w *Programie* w ramach ochrony wód niewątpliwie wywrą pozytywny wpływ na środowisko naturalne, zdrowie mieszkańców Powiatu oraz jakość ich życia.

W poniższej tabeli wskazano możliwe oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć na środowisko naturalne.

**Tabela 28. Wpływ zadań Programu z zakresu ochrony wód na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

Cel zadania	L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
			Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
Dobry stan wód podziemnych i powierzchniowych	1	Rozwój systemów kanalizacyjnych oraz modernizacja istniejącej sieci kanalizacyjnej	+	+/-	+	+	+	+	0	+/-	0	0	0
	2	Budowa i modernizacja systemów zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych	+	+/-	+	+	+	+	0	+/-	0	0	0
	3	Zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód	+	+	+	+	+	+	0	+/-	0	0	0
	4	Wspieranie rozwoju lokalnych systemów oczyszczania ścieków bytowych poprzez wyposażanie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków	0	0	+	+	+	+	0	+	0	0	0
	5	Budowa szczelnych zbiorników na gnojowicę/gnojówkę oraz płyt obornikowych w gospodarstwach rolnych prowadzących hodowlę i chów zwierząt	0	0	+	+	+	+	0	+	0	0	0
	6	Budowa kanalizacji deszczowej, modernizacja kanalizacji w celu wydzielenia kanalizacji deszczowej, budowa osadników i separatorów wód opadowych i roztopowych na wylotach sieci deszczowej do odbiorników	0	0	+	+	+	+	0	0/-	0/-	0	0
	7	Modernizacja sieci wodociągowej, budowa nowych i modernizacja istniejących ujęć stacji uzdatniania wody	0	0	+	+	+	+	0	0/-	0/-	0	0
	8	Edukacja oraz propagowanie postaw i zachowań	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0

Cel zadania	L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:												
			Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury		
		motywujących ludność do oszczędzania wody													
	9	Rozwój współpracy ze wszystkimi instytucjami wpływającymi na jakość wód, wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrona przed zanieczyszczeniami	0/+	0/+	0/+	+	+	+	0	0/+	0/+	0	0		
	10	Utrzymanie koryt cieków, kanałów i obwałowań w należyłym stanie technicznym, remonty budowli wodnych, w tym regulacyjnych, zapewnienie drożności koryt cieków i kanałów, poprawa warunków przepływu wód powodziowych	0	0/-	0	0/-	0/-	+	0	0/+	0/+	0	0		
	11	Renaturyzacja koryt i dolin rzecznych, w tym ochrona, zachowanie i przywracanie biotopów oraz naturalnych siedlisk przyrodniczych wodnych i od wód zależnych oraz introdukcja rodzimych gatunków ryb	0	+	0	+	+	+	0	0/+	+	0	0		

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

## 5.2.2. Ochrona powietrza

Planowane zadania mają na celu poprawę jakości powietrza na terenie Powiatu Siedleckiego poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery m.in. poprzez termomodernizację budynków na terenie Powiatu, eliminację wykorzystania paliw konwencjonalnych w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych, wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii czy stosowanie urządzeń do oczyszczania spalin i upowszechnienie wykorzystania nowoczesnych technologii w zakładach przemysłowych. Działania te w efekcie pozwolą również na wyeliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz ograniczą niszczenie fasad budynków, w tym również zabytkowych.

Głównym zagrożeniem powietrza atmosferycznego jest niska emisja z instalacji grzewczych budynków. Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej pozwoli na znaczące ograniczenie zużycia materiału opałowego niezbędnego do ogrzania obiektu oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. W konsekwencji wpłynie to na redukcję emisji szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, zarówno gazowych (SO, NO, CO), jak i pyłowych. Przeprowadzone prace termomodernizacyjne budynków, dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na energię cieplną, zminimalizują emisję zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł spalania energetycznego.

Podjętym w *Programie* kierunkiem działań jest również wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł. Należy zauważyć, że różnorodność postaci energii odnawialnej przekłada się na różnorodność oddziaływań na środowisko. Ogólnie rzecz biorąc, poza wykorzystaniem biomasy, zaletą energii odnawialnej jest eliminacja wytwarzania odpadów, ścieków i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu. Negatywne oddziaływanie na środowisko właściwe dla rodzaju prowadzonych prac wystąpi wyłącznie na etapie wykonania obiektów i urządzeń inwestycji energetycznej (prace ziemne, generowanie hałasu i inne). Istotną korzyścią rozwoju odnawialnych źródeł energii jest dywersyfikacja źródeł energii, co podnosi bezpieczeństwo energetyczne oraz obniżenie kosztów wytwarzania energii w gospodarstwach domowych. W związku z powyższym, na terenie Powiatu Siedleckiego planuje się wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł. W chwili obecnej na terenie Powiatu nie zostały wyznaczone konkretne tereny pod lokalizację elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii, jednak w przypadku podjęcia działań związanych z ich budową należy zwrócić szczególną uwagę na wpływ, jaki inwestycja może wywrzeć na szlaki migracyjne zwierząt, zwłaszcza ptaków i nietoperzy. Inwestycje związane z budową takich elektrowni będą poprzedzone badaniami, do których zalicza się:

- wstępne rozpoznanie dostępnych informacji i warunków terenowych,
- rejestrację głosów nietoperzy,
- analizę nagrań i wyznaczeniem indeksów aktywności nietoperzy,
- kontrole potencjalnych kryjówek kolonii rozrodczych nietoperzy,
- kontrole obiektów mogących stanowić zimowiska nietoperzy.

Zgodnie z „*Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze*” nie należy stawiać elektrowni wiatrowych:

- we wnętrzu lasów i niebędących lasem skupień drzew;
- w odległości mniejszej niż 200 m od granic lasów i niebędących lasem skupień drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej;

- w odległości mniejszej niż 200 m oraz brzegów zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze (nie dotyczy farm *off shore*);
- na obszarach Natura 2000 chroniących nietoperze lub w ich sąsiedztwie – w odległości mniejszej niż 1 km od znanych kolonii rozrodczych i zimowisk nietoperzy z gatunków będących przedmiotem ochrony na danym obszarze;
- na obszarach, na których w regionalnych lub lokalnych opracowaniach dotyczących potencjalnych lokalizacji elektrowni wiatrowych wykluczono ich lokalizację ze względu na stwarzane zagrożenia dla nietoperzy.

W przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia możliwego ograniczenia negatywnego wpływu elektrowni wiatrowych na nietoperze wskazane jest:

- wyłączenie turbin w pewnych okresach w czasie aktywności nietoperzy przy prędkościach wiatru poniżej 6 m/s;
- niezalesianie terenów, na których staną turbiny, i niewprowadzanie ciągów zieleni w ich pobliżu (dotyczy głównie prognoz dla zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a w raportach może dotyczyć terenów zarządzanych przez inwestora – np. dróg dojazdowych);
- unikanie oświetlania turbin światłem białym – zastrzeżenie to nie dotyczy oświetlenia wynikającego z przepisów dotyczących bezpieczeństwa ruchu powietrznego;
- zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od własnych żerowisk i miejsc zwiększonej aktywności nietoperzy, przy czym przyjęta odległość powinna być uzależniona od stwierdzonych gatunków, rodzaju siedliska i innych okoliczności;
- zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od liniowych elementów krajobrazu (np. alei, szpalerów drzew, innych zadrzewień i zakrzewień), których wykorzystywanie przez nietoperze potwierdzono w wyniku badań;
- rezygnacja z części elektrowni wiatrowych na farmie lub zmiana ich umiejscowienia, w celu uniknięcia lokalizacji elektrowni wiatrowych na przecięciu istotnych szlaków migracji lub w innych miejscach o wysokiej aktywności nietoperzy.

Dodatkowo, w przypadku planowania inwestycji, każdorazowo powinna zostać przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza, a na jej podstawie - sporządzony raport oddziaływania na środowisko. Dodatkowo elektrownie należy sytuować w takiej odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej, która gwarantuje zachowanie na tych terenach dopuszczalnych poziomów hałasu lub w odległości mniejszej przy zastosowaniu skutecznych środków ograniczających emisję hałasu, co najmniej do poziomów dopuszczalnych.

Znaczącym negatywnym oddziaływaniem na środowisko znamionują się również inwestycje związane z modernizacją i przebudową drogowych szlaków komunikacyjnych. Podczas

przeprowadzonej analizy zidentyfikowano znaczące oddziaływania budowy i eksploatacji dróg o charakterze lokalnym, związane przede wszystkim z przekształceniami powierzchni ziemi, degradacją krajobrazu oraz hałasem. Biorąc pod uwagę emisje hałasu i substancji szkodliwych z silników pojazdów zauważono, że są one znaczne i wpływają negatywnie na stan środowiska naturalnego, w tym powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością. Ponadto, kolejnym zagrożeniem dla środowiska naturalnego jest wysokie ryzyko znacznej fragmentacji przestrzeni mogące wystąpić zarówno podczas budowy, jak i eksploatacji dróg. Fragmentacja przestrzeni przyrodniczej wiąże się z niekorzystnymi skutkami m. in. dla ochrony siedlisk i gatunków, ochrony lasów i gospodarki wodnej. Eksploatacja dróg wiąże się z wystąpieniem zmian mikroklimatu, degradacją krajobrazu oraz emisją zanieczyszczeń do atmosfery (spaliny samochodowe, ścieranie nawierzchni itp.). Ponadto, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi mogą wystąpić zmiany w ekosystemach, co jest spowodowane zanieczyszczeniami gleb i wód, gdzie głównym źródłem zanieczyszczeń są spływy z drogi substancji chemicznych stosowanych przy ich utrzymaniu, ścieki wytwarzane w obiektach obsługi pasażerów, wycieki z pojazdów, a także wytwarzane odpady (remonty dróg, ich eksploatacja, np. zmiotki z oczyszczania ulic, odpady z koszy przy miejscach postojowych, „dzikie śmietniki” oraz odpady powstałe w wyniku zdarzeń losowych, w tym wypadków i kolizji drogowych). Zaplanowana w *Programie* poprawa parametrów istniejących tras komunikacyjnych spowoduje wzrost natężenia ruchu, któremu towarzyszy wzrost emisji spalin i hałasu. Jednak skala bezpośredniego oddziaływania na środowisko inwestycji drogowych jest na ogół lokalna, ograniczona do pasa przyległego terenu. Ponadto poprowadzenie nowej drogi przez obszary niezurbanizowane może nieść za sobą skutki o szerszym zasięgu np. niszczenie obszarów cennych przyrodniczo. Zasięg oddziaływania pośredniego przebudowy lub budowy dróg może być szerszy, gdyż nowa lub w istotnym stopniu zmodernizowana droga stanowi niewątpliwie argument przy wyborze osiedlania się ludności lub lokalizacji innej inwestycji. Tak więc, rozwój powiązań transportowych sprzyjać będzie rozrastaniu się terenów zurbanizowanych, co skutkować będzie zwiększoną presją na tereny przyrodniczo cenne w związku z łatwiejszą do nich dostępnością.

Oprócz negatywnych oddziaływań na środowisko naturalne, inwestycje drogowe, głównie dotyczące ich przebudowy lub modernizacji korzystnie wpływają na poprawę stanu środowiska naturalnego. Poprawa nawierzchni dróg, zwiększenie ich przepustowości oraz tym samym usprawnienie ruchu drogowego na obszarze inwestycji pozwoli na redukcję ilości wydzielanych do atmosfery spalin samochodowych, tak powszechnych w sytuacji natężenia ruchu i jego skumulowania. Poprawa stanu nawierzchni dróg zwiększy bezpieczeństwo ruchu drogowego na terenie Powiatu oraz przyczyni się do skrócenia czasu dojazdu do miejsca przeznaczenia.

Zaplanowane inwestycje obejmują tereny już przekształcone w wyniku działalności człowieka. W związku z tym, przebudowa planowanych dróg nie będzie znacząco zmieniała krajobrazu, a ze względu na wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni poprawią się wartości architektoniczne terenu. Ze względu na zmodernizowane nawierzchnie ulegnie poprawie bezpieczeństwo i płynność ruchu drogowego. Natomiast ilość zużywanego paliwa zostanie zmniejszona, a więc redukcji ulegnie emisja szkodliwych spalin do powietrza atmosferycznego. Zmniejszy się również hałas wynikający dotychczas z ruchu z bardzo małymi prędkościami przy dużych obrotach silników po trudno przejezdnych szlakach komunikacyjnych, z licznymi uszkodzeniami. Przewiduje się, że eksploatacja przebudowywanych i zmodernizowanych w ramach *Programu* dróg, nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych standardów zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Maksymalne zanieczyszczenie powietrza wystąpi w pasie drogowym. Poza pasem drogowym zanieczyszczenie powietrza będzie kształtować się dużo poniżej wartości dopuszczalnych.

Aby zapewnić jak najmniejszą ingerencję planowanych inwestycji drogowych w środowisko, wykonawcy w trakcie realizacji robót budowlanych będą przestrzegali obowiązujących norm i przepisów w zakresie ochrony środowiska naturalnego, a także zapewnią ochronę dla osób oraz własności publicznej, poprzez unikanie uciążliwości, skażenia środowiska i hałasu.

Wykorzystanie paliw alternatywnych w środkach transportu drogowego, budownictwie, przemyśle i rolnictwie przyczyni się do zmniejszenia emisji związków toksycznych do powietrza atmosferycznego, co przyczyni się do poprawy jego jakości. Wpłynie to korzystnie na zdrowie lokalnej społeczności.

Budowa ścieżek rowerowych przyczyni się do ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł liniowych poprzez wzrost całorocznego udziału ruchu rowerowego, do poprawy bezpieczeństwa na drogach, ograniczenia hałasu komunikacyjnego oraz ograniczenia emisji innych szkodliwych substancji.

Zastosowanie w instalacjach budynków użyteczności publicznej rozwiązań opartych na odnawialnych źródłach energii doprowadzi do redukcji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery podczas wykorzystania tradycyjnych źródeł energii, a tym samym zapobiegnie pogarszaniu się stanu powietrza. Zastąpienie tradycyjnych źródeł energii jej odnawialnymi nośnikami wpłynie na zahamowanie dalszej degradacji środowiska poprzez zniwelowanie wydzielania szkodliwych produktów energetyki konwencjonalnej, takich jak tlenki siarki, azotu, węgla i pyłów, do powietrza. Jednym z priorytetów działań samorządów powinno być ograniczenie negatywnego wpływu sektora energetycznego na otoczenie.

W Tabeli 29 wskazano możliwe oddziaływanie poszczególnych przedsięwzięć na środowisko naturalne.

**Tabela 29. Wpływ zadań Programu z zakresu ochrony powietrza na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

Cel zadania	L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania ( w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
			Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
Ochrona powietrza	1	Ograniczenie niskiej emisji z sektora komunalnego poprzez działania termomodernizacyjne budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+
	2	Zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, w tym wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, olejowe lub inne bardziej ekologiczne	0	0	+	+	+	0	+	0	0	0	+
	3	Redukcja zanieczyszczeń pochodzących z transportu poprzez budowę oraz modernizację dróg i ciągów komunikacyjnych	0	0	0/+	0/-	0/-	0/-	0/+	0/-	0/-	0/+	0
	4	Zintensyfikowanie ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych i tworzenie ścieżek rowerowych	0	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0
	5	Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+



Cel zadania	L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania ( w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
			Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
		urządzeń redukcyjnych zanieczyszczenia											
	6	Wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+
	7	Zastępowanie węgla ekologicznymi nośnikami ciepła	0	0	+	+	+	0	+	0	0	0	+
	8	Promocja i wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	0	0	0	0/+	0	0/+	+	0	0/+	0	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

### 5.2.3. Ochrona przed hałasem

Na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego głównym problemem jest hałas komunikacyjny, przy czym hałas przemysłowy ma mniejsze znaczenie.

Hałas komunikacyjny związany jest przede wszystkim ze stałym wzrostem natężenia ruchu i rozwojem sieci drogowej. Przedsięwzięcia w tym zakresie bezpośrednio związane są z inwestycjami budowy i przebudowy dróg na terenie Powiatu, które ujęte zostały w części 5.2.2. dotyczącej ochrony powietrza, gdzie również dość szczegółowo opisano niekorzystne oddziaływanie przedmiotowych przedsięwzięć na środowisko naturalne. Przewidziane modernizacje i przebudowy istniejących drogowych szlaków komunikacyjnych mają jednak przede wszystkim na celu ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i jego negatywnego oddziaływania na człowieka oraz budynki. Aby to zrealizować, Powiat podjął się edukacji ekologicznej mieszkańców poszczególnych Gmin, a także promowania komunikacji zbiorowej, czy transport rowerowy.

Należy nadmienić, iż przedsięwzięcia zwiększające płynność ruchu, zwłaszcza na obszarach zwartej zabudowy, a także wyprowadzające ruch tranzytowy z centrów miast, przyczyniają się bezpośrednio do istotnego zmniejszenia ryzyka zdrowotnego powodowanego przez hałas. Kolejną korzyścią związaną z przebudową i modernizacją dróg jest zmniejszenie

drgań i wibracji, które mogą powodować uszkodzenia budynków. Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego można uzyskać nie tylko poprzez poprawę stanu nawierzchni dróg, ale także poprzez poprawę płynności ruchu uzyskaną dzięki takim zabiegom jak poszerzenie drogi, wydzielenie pasów do skrętu w rejonie skrzyżowań, budowa zatok w rejonie przystanków komunikacji, budowa przestrzeni parkingowych, zmiana geometrii łuków, zmiana geometrii skrzyżowań w tym budowa skrzyżowań wielopoziomowych i inne działania o podobnym charakterze. Jednak należy pamiętać, że korzystne efekty w tym zakresie mogą być jednocześnie niwelowane przez wzrost płynności ruchu, któremu towarzyszy jednoczesny wzrost jego natężenia.

Szczególne znaczenie dla ochrony środowiska naturalnego z zakresu ochrony środowiska mają także działania prowadzące do zidentyfikowania i zinwentaryzowania terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu. Dzięki nim bowiem można prowadzić efektywne działania ograniczające jego skutki np. poprzez budowę ekranów akustycznych, stosowanie mat antywibracyjnych, wykopów, tuneli, tworzenie pasów zieleni przy głównych trasach komunikacyjnych, zwiększenie izolacyjności akustycznej budynków.

Inwentaryzacja źródeł uciążliwości akustycznej pozwoli na bieżącą kontrolę przyczyn hałasu w Powiecie i jednocześnie umożliwi wybór odpowiedniej strategii przeciwdziałania jego skutkom. Przeprowadzanie regularnych badań i pomiarów jest ważnym zadaniem z punktu widzenia ochrony zdrowia ludzkiego, jako że pozwala na zastosowanie właściwych rozwiązań w walce z najbardziej uciążliwymi źródłami hałasu.

W Tabeli 30 wskazano możliwe oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć na środowisko naturalne.

**Tabela 30. Wpływ zadań Programu z zakresu ochrony przed hałasem na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

Cel zadania	L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
			Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
<b>Ochrona przed hałasem</b>	1	Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców ponadnormatywnym hałasem poprzez przeprowadzenie remontów nawierzchni dotychczasowych odcinków dróg, zastosowanie zmniejszenia prędkości pojazdów	0	0	+	0	0	0	+	0	0/+	+	0
	2	Opracowanie i wdrożenie zasad organizacji ruchu sprzyjających obniżeniu emisji hałasu do środowiska oraz utworzenie obszarów ograniczonego użytkowania (w przypadku braku innych technicznych możliwości)	0	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0
	3	Ograniczenia uciążliwości akustycznej w miejscach występowania szczególnych uciążliwości akustycznych dla mieszkańców (szczególnie w okolicach takich budynków jak szkoły, przedszkola itp.) poprzez budowę ekranów akustycznych, stosowanie mat antywibracyjnych, wykopów, tuneli, tworzenie pasów zieleni przy głównych trasach komunikacyjnych, zwiększenie izolacyjności akustycznej budynków.	0	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0
	4	Promowanie komunikacji zbiorowej, transportu rowerowego oraz proekologicznego korzystania z samochodów	0	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0
	5	Przebudowa dróg i ulic	0	0	+	0/-	0/-	0	+	+	0/-	+	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

#### **5.2.4. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym**

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na ludzi i środowisko konieczne jest zidentyfikowanie obszarów narażenia na to

promieniowanie, wyznaczenie obszarów bez zabudowy i uwzględnianie takich obszarów, i wynikających z tego ograniczeń, w planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach lokalizacyjnych.

Niezbędne jest także podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie źródeł oddziaływania pól elektromagnetycznych. Oddziaływanie obiektów emitujących promieniowanie elektroenergetyczne na żywe organizmy związane jest głównie z oddziaływaniem pola EM (pole elektromagnetyczne). Należy zauważyć, iż pole elektromagnetyczne niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka negatywnie wpływając na przebieg procesów życiowych organizmu oraz przyczyniając się do powstawania zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układów: rozrodczego, hormonalnego i krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Z tego względu warto edukować społeczeństwo w zakresie źródeł emisji i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Zadania zaplanowane w ramach *Programu* z zakresu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym mają na charakter prewencyjny i nie stanowią zagrożenia dla środowiska przyrodniczego.

W Tabeli 31 wskazano możliwe oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć na środowisko naturalne.

**Tabela 31. Wpływ zadań Programu z zakresu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

Cel zadania	L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania ( w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
			Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	1	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (w tym zasad lokalizacji instalacji emitujących pola elektromagnetyczne z uwzględnieniem walorów krajobrazowych),	0	+	+	+	+	0	0	0	+	0	0
	2	Podnoszenie świadomości społeczeństwa o źródłach i stopniu oddziaływania pól elektromagnetycznych	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

### 5.2.5. Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi

Wszelkie działania mające na celu ograniczanie i zwalczanie oraz przeciwdziałanie skutkom poważnych awarii przemysłowych, wypadkom związanym z przewozem substancji niebezpiecznych są z pewnością korzystne dla środowiska i zdrowia człowieka.

Wdrażanie systemów ratowniczo-gaśniczych, wyposażenie jednostek ratowniczo – gaśniczych w sprawny, odpowiedni technologicznie, nowoczesny sprzęt i pojazdy, pozwala na stworzenie jednolitego i spójnego układu podmiotów ratowniczo – gaśniczych. W konsekwencji pozwala to na podejmowanie skutecznych działań prewencyjnych oraz ratowniczych w sytuacjach zagrożeń życia i zdrowia mieszkańców lub całego ekosystemu. Przekłada się to na efektywną ochronę wszystkich komponentów środowiska, zarówno elementów ożywionych, jak i nieożywionych (zwierząt, roślin, jakości wód, powietrza i gleb). Jednym z głównych działań, podjętych przez Gminę jest budowa i modernizacja infrastruktury pozwalającej na zwiększenie retencji wody w sposób techniczny i nietechniczny. Zwiększy to zdolność do gromadzenia zasobów wodnych i przetrzymywania

ich przez dłuższy czas w środowisku biotycznym i abiotycznym, a w konsekwencji ograniczy prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi na obszarze Gminy.

Ze względu na ogromną wagę skuteczności działań prewencyjno-ratowniczych plany operacyjno-ratownicze powinny też opracowywać zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, ponieważ w razie ich wystąpienia pozwalają one na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na środowisko i zdrowie ludzi.

Jednym z kierunków działań, dążących do ograniczenia ryzyka wypadku przy transporcie substancji niebezpiecznych jest właściwa organizacja ich przewozu, dobór odpowiedniej trasy oraz pory przejazdu. Wyprowadzenie tej kategorii ruchu poza obszar zabudowy dzięki budowie nowych obwodnic służy poprawie bezpieczeństwa. Systematyczna dbałość o stan dróg, którymi odbywa się transport substancji o znacznym potencjale zagrożenia, prawidłowe ich oznakowanie, utrzymanie w zimie itp. również przyczyniają się pośrednio do zwiększenia bezpieczeństwa przewozu materiałów niebezpiecznych.

Poza tym zaplanowane w Programie doposażenie jednostek ratowniczo – gaśniczych, obejmujące zakup nowoczesnego technologicznie sprzętu oraz pojazdów, bezpośrednio związane jest z prowadzeniem zadań prewencyjnych, mających na celu przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym, takim jak powódzie, pożary, które prowadzą do olbrzymich strat w przyrodzie. Natomiast w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych – łagodzenie ich szkodliwych skutków dla środowiska. Dzięki nowo zakupionemu specjalistycznemu sprzętowi ratowniczo - gaśniczemu, w tym pojazdów ratowniczo - gaśniczych możliwe będzie szybsze docieranie na miejsce wypadków bądź katastrof oraz efektywniejsze usuwanie ich skutków, co bezpośrednio będzie rzutować na rozmiary poniesionych szkód środowiskowych.

Program zakłada również prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych dla mieszkańców Gminy w zakresie prewencji oraz reguł postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii lub klęski żywiołowej. Akcja informacyjna, mająca na celu zapoznanie mieszkańców z ewentualnymi zagrożeniami oraz zasadami działania w sytuacji niebezpieczeństwa, pozwala na kształtowanie świadomych postaw obywatelskich i wdrażanie prawidłowych zachowań w sytuacjach wymagających podjęcia natychmiastowych i zdecydowanych działań. Działalność edukacyjna poszczególnych Gmin przyczynia się do podnoszenia świadomości jej mieszkańców na wypadek awarii lub klęski żywiołowej, co w konsekwencji prowadzi do rozważnego i zgodnego z zasadami postępowania w przypadku zagrożenia życia i zdrowia. Rzetelna informacja pochodząca od instytucji i służb wyspecjalizowanych w tego typu zagrożeniach stanowi podstawę wiedzy i niezastąpiony sposób dotarcia do mieszkańców z katalogiem zasad mogących ratować życie. Szeroko zakrojona działalność edukacyjno-informacyjna Gminy niesie ze sobą pozytywny wymiar w zakresie podnoszenia poziomu wiedzy oraz świadomości i tym samym przyczynia się do ochrony ludzi i środowiska. Utrwalanie właściwych kierunków postępowania w sytuacjach bezpośredniego

zagrożenia zdrowia i życia przekłada się również na lepsze rozumienie niebezpieczeństwa sytuacji i umożliwia podjęcie działań zapobiegających lub niwelujących skutki takich sytuacji. Swoją świadomą postawą mieszkańcy Gmin pośrednio podejmują działania chroniące całokształt środowiska ich otaczającego, wpływając na losy zwierząt i roślin, stan wód czy ziemi.

W Tabeli 32 wskazano możliwe oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć na środowisko naturalne.

**Tabela 32. Wpływ zadań Programu z zakresu ochrony przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

Cel zadania	L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania ( w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
			Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
Cel zadania	1	Utrzymywanie w gotowości sprawnego systemu zapobiegawczo-interwencyjno-ratunkowym na wypadek wystąpienia poważnej awarii lub klęski żywiołowej	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+
	2	Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych dla mieszkańców Gminy o możliwościach zapobiegania i zasadach postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii lub klęski żywiołowej	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

### 5.2.6. Ochrona przyrody i krajobrazu

Wszystkie działania w *Programie* z zakresu ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazu mają na celu poprawę stanu przyrody na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego poprzez ochronę siedlisk, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz powstrzymanie systematycznie postępującej fragmentacji ekosystemów.

Program przewiduje tworzenie nowych obszarów chronionych, co zapewni trwałą ochronę różnorodności biologicznej, której bogactwo jest zagrożone w wyniku intensywnej działalności człowieka. Zachowanie w stanie naturalnym lub niewiele zmienionym obszarów o cennych walorach przyrodniczych posłuży ochronie całego ekosystemu oraz zabezpieczy niezwykle wartościowe obiekty przyrodnicze. Tworzenie nowych obszarów chronionych umożliwi objęcie ochroną nowych gatunków i miejsc, co w konsekwencji doprowadzi do zabezpieczenia większej ilości elementów środowiska przed degradacją.

Zadania z zakresu ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazu, niewątpliwie korzystnie wpływają na wszystkie elementy środowiska przyrodniczego. W związku z tym, nie przewiduje się negatywnych oddziaływań w czasie oraz po ich realizacji.

W Tabeli 33 wskazano możliwe oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć na środowisko naturalne.

**Tabela 33. Wpływ zadań Programu z zakresu ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazu na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

Cel zadania	L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
			Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem różnorodności biologicznej oraz utrzymanie istniejących form ochrony przyrody	1	Prowadzenie działań edukacyjnych mających na celu podnoszenie świadomości w zakresie prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie ochrony dziedzictwa ekologicznego	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Cel zadania	L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
			Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
			2	Tworzenie nowych form ochrony przyrody na podstawie wyników inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej	+	+	0	+	+	+	0	0	0
3	Podkreślanie znaczenia walorów przyrodniczych i ich ochrony w kampaniach promocyjnych poszczególnych regionów	+	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

### 5.2.7. Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją

Działania ekologiczne zaplanowane do realizacji w ramach ochrony powierzchni ziemi i gleb obejmują ochronę powierzchni ziemi i gleb przed degradacją, efektywne wykorzystywanie eksploatowanych złóż oraz racjonalne gospodarowanie odpadami.

Degradację gleb powoduje m.in. złe wykorzystywanie nawozów i środków ochrony roślin, niewłaściwie zabiegi agrotechniczne, odpady składowane w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych oraz zbyt duże nawodnienie lub przesuszenie gruntów rolnych.

Pomimo faktu, iż obowiązujące przepisy prawne nakładają na właścicieli terenów i zarządców obowiązek dbania o jego czystość, proceder ciągłego powstawania „dzikich wysypisk” nie został powstrzymany. Takie składowiska odpadów stanowią źródło zanieczyszczeń i stwarzają zagrożenie zarówno dla człowieka jak i otaczającego go środowiska. Substancje toksyczne przenikające do gleby zanieczyszczają płytko zalegające wody gruntowe, co może powodować skażenie wód pitnych na obszarach nawet znacznie oddalonych od miejsca kumulacji odpadów. „Dziki wysypiska” stanowią również zagrożenie epidemiologiczne, ze względu na możliwość występowania i rozwoju

chorobotwórczych grzybów i bakterii. Jednocześnie są dogodnym miejscem do bytowania wielu gatunków owadów i gryzoni, będących nośnikami chorób. Gnijące resztki organiczne są również źródłem nieprzyjemnych zapachów i powodują zanieczyszczenie powietrza. Biogaz powstający na „dzikich wysypiskach” uwalniany jest do atmosfery, powodując samozapłon odpadów oraz pożary lasów. Co więcej, „dzikie wysypiska” śmieci w znaczący sposób obniżają walory estetyczne Powiatu i ujemnie wpływają na atrakcyjność obszaru. Czyste i zadbane środowisko z pewnością podnosi walory turystyczne danego miejsca.

Azbest to nazwa włóknistych minerałów krzemianowych, występujących naturalnie w przyrodzie. Ze względu na swoje wyjątkowe właściwości fizyczne i chemiczne, azbest znalazł szerokie zastosowanie do produkcji wielu rodzajów wyrobów, m.in.: płyt azbestowo-cementowych dachowych, elewacyjnych i osłon balkonowych czy rur azbestowo-cementowych kanalizacyjnych i wodociągowych. Pył azbestowy jest uważany za jedno z najbardziej szkodliwych dla zdrowia zanieczyszczeń. Pył ten przedostaje się do powietrza w wyniku korozji wyrobów zawierających azbest i ich obróbki mechanicznej. Wdychanie pyłu azbestowego może przyczynić się do rozwoju chorób układu oddechowego i krwionośnego tj. pylicy azbestowej (azbestozy), chorób opłucnej lub osierdzia, nowotworów złośliwych: raka płuc, raka oskrzeli, międzybłonniaka opłucnej lub otrzewnej czy przewlekłego obturacyjnego zapalenia oskrzeli.

Przepisy prawne nakładają na właścicieli, zarządców lub użytkowników miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest wykonanie inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest, prowadzenie kontroli okresowej stanu wyrobów zawierających azbest, a także usunięcie wyrobów zawierających azbest lub ich zabezpieczenie. Do końca 2032 roku należy usunąć wszystkie wyroby zawierające azbest z użytkowanych budynków, instalacji lub urządzeń z wyjątkiem odpowiednio zabezpieczonych dróg utwardzonych odpadami azbestowymi oraz wyłączonych z użytkowania podziemnych instalacji zawierających rury azbestowo-cementowe. Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z obiektu mogą przeprowadzać wyłącznie uprawnione podmioty, z zachowaniem szczególnych środków ostrożności. Przede wszystkim należy uniemożliwić emisję włókien azbestu do środowiska. Odpady azbestowe są unieszkodliwiane na składowiskach przeznaczonych do składowania odpadów zawierających azbest.

Konieczność realizacji działań z zakresu gospodarki odpadami wynika wprost z przepisów prawa (m.in. ustawa o odpadach, ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminach, rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych).

Nadrzędnym celem wszelkiej działalności związanej z racjonalną gospodarką odpadami jest ograniczenie negatywnego wpływu odpadów na środowisko. Również w tym przypadku prognozuje się bezpośredni, długoterminowy, pozytywny wpływ realizacji niniejszego zadania na środowisko przyrodnicze (głównie na wody powierzchniowe i podziemne, gleby oraz powietrze atmosferyczne).

W *Programie* zaplanowano również przedsięwzięcia związane z eliminacją nielegalnej eksploatacji kopalni, a także z ochroną tych obszarów przed trwałym zainwestowaniem.

Realizacja tych zadań będzie korzystnie wpływać na wszystkie elementy środowiska poprzez zmniejszenie zużycia surowców naturalnych, a tym samym ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza i wytwarzania opadów w wyniku spalania kopalnianych materiałów opałowych, takich jak np. węgiel kamienny i brunatny. Równocześnie wraz z zadaniami prowadzącymi do ograniczenia wydobywania kopalni, prowadzone będą działania rozpowszechniające stosowanie odnawialnych źródeł energii, takich jak energia słoneczna, wiatrowa, hybrydowa, wodna itd. W przypadku złóż nieeksploatowanych, jedynym sposobem zabezpieczenia tych zasobów, jest ochrona obszarów, na których one występują, przed zainwestowaniem uniemożliwiającym późniejszą eksploatację.

W Tabeli 34 wskazano możliwe oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć na środowisko naturalne.



Cel zadania	L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania ( w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
			Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
	5	Stymulowanie rozwoju rynku surowców wtórnych i produktów zawierających surowce wtórne poprzez wspieranie współpracy organizacji odzysku, przemysłu i samorządu terytorialnego oraz konsekwentne egzekwowanie obowiązków w zakresie odzysku i recyklingu	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

### 5.2.8. Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii

W *Programie* zostały wskazane zadania mające na celu racjonalizację użytkowania wody do celów konsumpcyjnych i produkcyjnych, zrównoważone wykorzystanie energii na cele produkcyjne i komunalno-bytowe, wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji.

- **Racjonalizacja użytkowania wody do celów produkcyjnych i konsumpcyjnych**

Realizacja powyższego celu wynikającego z Polityki Ekologicznej Państwa będzie możliwa w przypadku podjęcia działań przez podmioty funkcjonujące na terenie Powiatu Siedleckiego, które zużywają na cele produkcyjne znaczne zasoby wody, a także przez jednostki komunalne gospodarujące lokalną infrastrukturą techniczną.

W celu zmniejszenia wodochłonności w strefie gospodarki, zakłady korzystające ze środowiska – pobierające wodę, surowce i energię powinny stosować najlepsze dostępne techniki (BAT). Istotne jest wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego w zakładach (normy ISO 14000), wprowadzanie zasad Czystej Produkcji oraz przystępowanie do programów sektorowych z dziedziny ochrony środowiska.

Oszczędne gospodarowanie wodą ma istotne znaczenie dla środowiska naturalnego, a skala oszczędności zależy w głównej mierze od świadomości ekologicznej i determinacji mieszkańców Powiatu. Proekologiczne rozwiązania powinny być także stosowane

w budynkach użyteczności publicznej usytuowanych na terenie Powiatu Siedleckiego. Dotychczasowe doświadczenia (*zebrane przez Witolda M. Lewandowskiego w opracowaniu pt. „Proekologiczne odnawialne źródła energii”*), wskazują że najważniejsze oszczędności wody uzyskuje się dzięki:

- „zainstalowaniu indywidualnych liczników wody w gospodarstwach domowych;
- zastąpieniu tradycyjnych spłuczek o dużej pojemności rozwiązaniami o innej konstrukcji, umożliwiającymi 2-3 krotne zmniejszenie zużycia wody;
- zastąpieniu zaworów dławicowych zaworami np. kulowymi, które mają mniejsze opory przepływu i nie wymagają wymiany uszczeltek;
- stosowaniu w bateriach umywalkowych, prysznicowych i kuchennych mieszaczy, które napowietrzają wodę, zwiększając jej efektywną objętość i tym samym zmniejszając jej pobór;
- zastąpieniu wanien kabinami prysznicowymi, w których pobór wody jest 3-4 razy mniejszy;
- zmianie systemu mycia w umywalkach i zlewozmywakach – nie pod bieżącą wodą;
- instalowaniu pralek i zmywarek o małym poborze wody”.

- **Zrównoważone wykorzystanie energii**

Do realizacji założonego celu, ze względu na wzrastające ceny energii, będą dążyć zarówno przedsiębiorcy, jak i władze oraz mieszkańcy Powiatu Siedleckiego. Zmniejszenie zużycia energii jest bowiem jedynym sposobem ograniczenia wydatków związanych z pozyskaniem energii elektrycznej, jak i ciepłej. Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to także procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkownika w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że zasoby paliw są ograniczone, dostępność do paliw jest coraz trudniejsza, z uwagi na powyższe, ceny paliw będą miały tendencję wzrostową, należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania, świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

Ochrona środowiska poprzez zmniejszenie zużycia energii nie musi wcale odbywać się kosztem obniżenia poziomu życia ani wiązać się z pogorszeniem warunków pracy, rezygnacją z ogrzewania mieszkań, oświetlania ich i korzystania z coraz nowocześniejszych urządzeń gospodarstwa domowego oraz zaprzestaniem z korzystania ze środków transportu. Energię można bowiem zaoszczędzić poprzez modyfikację istniejących systemów energetycznych, zarówno w samym procesie wytwarzania, jak i transportu;

wprowadzanie nowych energooszczędnych technologii w przemyśle, budownictwie, rolnictwie i gospodarstwach domowych; promocję oszczędzania energii akcjami propagandowymi oraz wprowadzanie zachęcających do oszczędzania bodźców ekonomicznych.

- **Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych**

W przypadku podjęcia działań związanych z energetyką odnawialną należy uwzględnić wytyczne zawarte w dokumentach strategicznych szczebla wojewódzkiego oraz w ogólnokrajowych wytycznych (w tym: „Wytycznych w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki”, „Tymczasowych wytycznych dotyczących oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze”).

Korzyści wynikające z podejmowania działań w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii zostały szczegółowo omówione w rozdziale 5.2.2. Ochrona powietrza.

- **Zrównoważone wykorzystanie materiałów**

Priorytetowym celem w zakresie zrównoważonego wykorzystania zasobów jest „zredukowanie negatywnego oddziaływania na środowisko spowodowanego wykorzystaniem zasobów w sytuacji wzrostu gospodarczego-konceptja zwana rozdzieleniem (decoupling).” W praktyce oznacza to zredukowanie oddziaływania na środowisko będącego skutkiem wykorzystywania zasobów, przy jednoczesnej poprawie ogólnej wydajności zasobów w obszarze gospodarki”.

(Źródło: „Strategia tematyczna w sprawie zrównoważonego wykorzystywania zasobów naturalnych”)

Realizacja założonego celu jest uwarunkowana podjęciem proekologicznych działań przez zakłady produkcyjne funkcjonujące na terenie Powiatu Siedleckiego. Motywację do podjęcia działań w tym zakresie stanowią coraz wyższe koszty zakupu materiałów oraz utylizacji odpadów poprodukcyjnych, w związku z czym działania ograniczające materiałochłonność oraz odpadowość produkcji przełożą się na konkretne oszczędności przedsiębiorstw.

Zadaniem władz samorządowych oraz organów publicznych będzie natomiast informowanie, wspieranie i monitorowanie działań podejmowanych przez zakłady produkcyjne w zakresie ograniczania materiałochłonności i odpadowości produkcji oraz kontrola zgodności tych działań z obowiązującymi przepisami prawa.

### **5.2.9. Edukacja ekologiczna**

Edukacja ekologiczna prowadzona na terenie Powiatu Siedleckiego zwiększa zainteresowanie zagadnieniami środowiska nie tylko wśród dzieci, ale także pośród pozostałych grup społeczeństwa. Prowadzenie edukacji ekologicznej w różnych formach przyczynia się do zwiększenia świadomości ekologicznej wśród mieszkańców. Warto

podkreślić, że działania edukacyjne, informacyjne czy promocyjne o tematyce ekologicznej należą do zadań ciągłych. Działania te powinny być poszerzane i dostosowane do bieżących potrzeb.

Ograniczenie lub niepodejmowanie działań edukacyjnych może doprowadzić do zmniejszenia efektywności procesów gospodarczych poprzez znaczny wzrost konsumpcyjnego modelu życia. Taki styl życia może wpłynąć negatywnie na środowisko przyrodnicze i powodować jego degradację. Konsumpcyjny styl życia prowadzi również do znacznego wzrostu zapotrzebowania na surowce i energię, jak również wpływa na nadmierną produkcję odpadów, co przyczynia się do marnotrawstwa zasobów przyrody oraz do wzrostu kosztów produkcji.

Istnieje więc konieczność inwestowania w edukację ekologiczną, która przyczyni się do wzrostu świadomości ekologicznej nie tylko najmłodszych, ale i całego społeczeństwa. Należy uwzględnić i propagować nowe wzorce zachowań, nowe wartości, które zgodne będą z zasadami zrównoważonego rozwoju.

#### **5.2.10. Oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne przedsięwzięć Programu na środowisko naturalne**

W niniejszej Prognozie przeprowadzono analizę wpływu na środowisko planowanych przedsięwzięć w ramach realizacji *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023*, przy założeniu, że wszystkie przedsięwzięcia będą spełniały obowiązujące obecnie wymagania przepisów Prawa ochrony środowiska. Zakres i forma przedstawionych niżej przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko jest zgodna z ustaleniami art. 51 ust. 2 pkt. 2e 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.

Przedstawiona ocena ma charakter poglądowy, gdyż dla przedsięwzięć faktycznie oddziałujących na środowisko powinny zostać opracowane szczegółowe raporty o oddziaływaniu na środowisko na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę.

Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko ustaleń *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023*:

- **NATURA 2000** – działania Powiatu, mające na celu m. in. budowę kanalizacji sanitarnej, termomodernizację budynków czy ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazu na terenie Powiatu Siedleckiego wywrą pozytywny wpływ na wszystkie elementy środowiska przyrodniczego (po zakończeniu realizacji inwestycji), w tym również na obszary



chronione Natura 2000. Wszelkie prace budowlano-modernizacyjne nie mogą oddziaływać negatywnie na obszary chronione bez przeprowadzenia uprzednich postępowań i uzyskania odpowiedniej zgody na takie przedsięwzięcia.

- **RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA, ZWIERZĘTA I ROŚLINY** – większość działań ekologicznych zaplanowanych do realizacji w *Programie* będzie miała charakter neutralny bądź pozytywny z punktu widzenia różnorodności biologicznej oraz zwierząt i roślin.
- **LUDZIE** – wszystkie zaplanowane w *Programie* działania będą miały bezpośredni i pośredni, długoterminowy i stały pozytywny wpływ na mieszkańców Powiatu. Szczególnie inwestycje wpływające na poprawę warunków życia mieszkańców i ich edukację, zapobiegające pogarszaniu się stanu środowiska i uwrażliwiające na problem ochrony przyrody, wywrą pozytywny wpływ. Uciążliwości, które mogą się pojawić w trakcie realizacji założeń *Programu* będą miały charakter krótkotrwały i wystąpią jedynie na etapie realizacji inwestycji.
- **WODY** – prognozuje się długotrwały pozytywny i bezpośredni wpływ realizacji zaplanowanych działań na stan wód poprzez ograniczenie przenikania nieczystości i szkodliwych substancji do wód (m.in. inwestycje w zakresie budowy sieci wodociągowej, uporządkowania gospodarki ściekowej) oraz kształtowanie prośrodowiskowych postaw wśród mieszkańców Powiatu.
- **POWIETRZE** – oddziaływania bezpośrednie, negatywne (na etapie budowy - emisja pyłu przy pracach ziemnych), pośrednie, długotrwałe (na etapie eksploatacji dróg - emisja spalin z pojazdów mechanicznych). W założeniu *Programu* modernizacja dróg oraz poprawa ich nawierzchni ma na celu umożliwić płynność ruchu samochodowego i tym samym zniwelować ilość wydzielanych spalin w porównaniu z poziomem zanieczyszczenia w przypadku korzystania z dróg o słabej nawierzchni, zmuszającej kierowców do rozwijania małych prędkości i częstego hamowania.
- **KLIMAT AKUSTYCZNY** – wzrost hałasu na etapie budowy i modernizacji dróg, ulic i chodników – oddziaływania pośrednie i chwilowe, negatywne (w czasie prowadzonych robót, dotyczy sprzętu budowlanego), stałe, długotrwałe, negatywne (na etapie eksploatacji, w miejscach skrzyżowań głównych arterii drogowych może dojść do ponadnormatywnych przekroczeń poziomu hałasu, uciążliwość dla ludzi), ze względu na liniowy charakter inwestycji mogące pośrednio oddziaływać na sąsiadujące wzdłuż drogi obszary Natura 2000. Modernizacja nawierzchni dróg, budowa chodników i parkingów w konsekwencji ma doprowadzić do zmniejszenia uciążliwości akustycznych, wywołanych ruchem drogowym odbywającym się na nawierzchniach gorszej jakości.

- **POWIERZCHNIA ZIEMI** – prognozowane krótkotrwałe oddziaływanie bezpośrednie negatywne i krótkotrwałe związane z przekształceniem powierzchni ziemi podczas rozbudowy sieci wodociągowo - kanalizacyjnych i dróg (na etapie budowy i prac ziemnych, zdjęta warstwa ziemi). Zadania Powiatu z zakresu ochrony gleb przed degradacją mają w swoim założeniu wykazywać oddziaływania pozytywne i długotrwałe, poprzez wdrażanie prawidłowych praktyk wśród mieszkańców, kontrolę jakości gleb, właściwe ich przeznaczenie oraz likwidację składowisk odpadów w miejscach niedozwolonych.
- **KRAJOBRAZ** – rozbudowa infrastruktury komunikacyjnej na terenie Powiatu Siedleckiego, rozbudowa sieci wodociągowej, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków i płyt obornikowych prowadzą do stałej zmiany w krajobrazie. W trakcie prowadzonych robót budowlanych wystąpi oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, krótkotrwałe negatywne.
- **ZASOBY NATURALNE** – wszystkie zaplanowane w *Programie* działania wykazują wpływ bezpośredni i pośredni, długoterminowy i pozytywny lub brak wpływu. W zakresie działań ochronnych Powiatu na rzecz zasobów kopalin oddziaływania mają charakter pozytywny i długotrwały.
- **DOBRA KULTURY** - przy właściwym przygotowaniu inwestycji prognozuje się brak oddziaływań. Niewielkie oddziaływania mogą wystąpić jedynie na etapie budowy inwestycji znajdujących się w bezpośredniej bliskości przedmiotów cenny kulturowo.
- **ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE** – ze względu na położenie Powiatu prognozuje się brak oddziaływań.

### **5.3. Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji – etap budowy**

Etap realizacji zadań inwestycyjnych, tj. etap prac budowlanych zawartych w *Programie* będzie się wiązał z ich negatywnym oddziaływaniem na środowisko naturalne. Jednak ze względu na charakter prac, uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter krótkotrwały i przejściowy.

Poniżej krótko scharakteryzowano oddziaływania zaplanowanych w *Programie* zadań na etapie ich budowy w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

#### **5.3.1. Wody podziemne**

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach *Programu* na wody podziemne. Jedynie w przypadku wystąpienia awarii, takich jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego, czy też

innych substancji chemicznych (masy uszczelniające, farby) możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego.

Zanieczyszczenie wód gruntowych może wystąpić na skutek spływów opadowych, związanych z wymywaniem gruntu oraz wyplukiwaniem niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy dróg, w tym żużli oraz substancji bitumicznych. W trakcie trwania prac budowlanych potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych stanowi proces wyplukiwania zanieczyszczeń z materiałów odpadowych oraz materiałów stosowanych podczas przebudowy. Potencjalne zagrożenie stanowi również przenikanie do wód substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów czy odprowadzania do wód bez oczyszczenia ścieków bytowych i przemysłowych z baz budowlanych.

Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

W celu uniknięcia powyżej wymienionych sytuacji należy dopilnowywać, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadał utwardzoną, nieprzepuszczalną powierzchnię oraz był odwadniany. Urządzenia odwadniające będą skuteczne w zmniejszeniu wilgotności gruntów i będą zapewniać dostatecznie szybki spływ wody ze wszystkich punktów placu budowy. Preferowane są urządzenia, w których wykorzystywane są procesy naturalne samooczyszczania, które wpływają korzystnie na bilans wodny danego terenu.

Natomiast podczas budowy instalacji wodno – kanalizacyjnych nowoczesne technologie budowy rurociągów wykorzystujące przeciski metodą sterowaną i odwierty minimalizują zakłócenia w stosunkach wodnych.

### **5.3.2. Wody powierzchniowe**

Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych podczas wykonywania prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe. Działania te związane są z potencjalnymi zagrożeniami dla jakości wód powierzchniowych na skutek przenikania do nich substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, w szczególności w przypadku ich awarii.

W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zmętnienia wody w niewielkich ciekach w pobliżu terenu budowy.

### **5.3.3. Powietrze atmosferyczne**

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczaniem materiałów sypkich, pylistych czy urobku ziemnego. Ponadto, praca środków transportu i maszyn

roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją szkodliwych substancji gazowych (spalin). Niewykluczone jest generowanie pyłów na skutek ścierania opon i nawierzchni drogowej jak również okładzin hamulcowych i spalin pojazdów starszej generacji, co może powodować lokalne podwyższenie stężeń niektórych substancji w powietrzu. Dotyczy to substancji emitowanych z silników spalinowych z transportu i ciężkich maszyn oraz prac spawalniczych.

Szkodliwe pyły i gazy będą również emitowane do atmosfery w trakcie realizacji wszelkich prac termomodernizacyjnych. Natomiast podczas prac malarskich do powietrza ulatniać się będą niewielkie ilości związków organicznych.

Wszystkie te szkodliwe emisje pyłów, gazów i związków organicznych będą krótkotrwałe, w trakcie realizacji poszczególnych zamierzonych prac oraz w ilościach niezagrażających zdrowiu mieszkańców. W tym wypadku istotną rolę odgrywać będzie aspekt organizacyjny, ponieważ sposób prowadzenia prac oraz wykorzystywanie sprzętu spełniającego odpowiednie normy przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do powietrza. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

#### **5.3.4. Klimat akustyczny**

Negatywne krótkoterminowe oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji inwestycji związanych z przeprowadzeniem robót remontowo – budowlanych. Do zadań, które będą miały wpływ na klimat akustyczny terenów przyległych należą: rozbudowa i modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego, budowa sieci wodociągowej, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.

Hałas oraz drgania będą emitowane głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Urządzenia stosowane podczas prac budowlanych powinny spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.). Ze względu na emitowany hałas prace budowlane powinny być wykonywane jedynie w porze dziennej.

Na etapie budowy źródłem hałasu emitowanego do otoczenia mogą być maszyny budowlane takie jak koparki, ładowarki, spychacze, itp., sprzęt specjalistyczny taki jak wiertarki, młoty, urządzenia pomocnicze, takie jak sprężarki, kompresory, itd.

W miarę możliwości należy używać sprzętu i urządzeń w osłonach dźwiękoszczelnych oraz stosować odpowiedni sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie

w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko. W miarę możliwości należy także używać sprzętu nowego, dla którego obowiązują obecnie wymagania odnośnie emisji hałasu do środowiska.

Stosowanie powyższych zaleceń pozwoli na ograniczenie emisji hałasu i pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny otoczenia podczas budowy. Na zwiększony poziom hałasu będą narażeni głównie mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Poza terenami zabudowanymi należy liczyć się z oddziaływaniem na dzikie zwierzęta i ptaki, co może przyczynić się do ich migracji na inne tereny.

Hałas związany z prowadzonymi pracami budowlanymi będzie ograniczony czasowo. Uciążliwości związane z budową będą miały charakter tymczasowy i ustąpią w momencie zakończenia prac budowlanych.

### **5.3.5. Powierzchnia ziemi i gleba**

Oddziaływanie na gleby związane będzie głównie z etapem realizacji planowanych inwestycji – przemieszczaniem mas ziemnych w czasie prac budowlanych i ubiciem gleb wokół placów budowy. Ewentualne oddziaływanie na etapie prowadzenia prac budowlanych będzie się wiązać ze zniszczeniem wierzchniej warstwy gleby przez pojazdy i maszyny używane przy prowadzonej budowie i modernizacji zaplanowanych inwestycji. Działania te będą miały charakter lokalny, jako że ograniczają się do obszarów, na których są przeprowadzane prace.

Przemieszczanie mas ziemnych oraz wykopy związane będą głównie z realizacją przedsięwzięć z zakresu rozbudowy sieci wodociągowej, budowy przydomowych oczyszczalni ścieków, płyt obornikowych oraz modernizacją dróg na obszarze Powiatu.

Prace budowlane niestety zawsze wiążą się z możliwością awarii sprzętu budowlanego, co powoduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Ryzyko wystąpienia awarii jest jednak niewielkie, a przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych z praktycznego punktu widzenia, można je wykluczyć. Aby ograniczyć oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby należy unikać wkraczania ciężkiego sprzętu na tereny naturalne i nieprzekształcone. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego lub zbliżonego do naturalnego.

### **5.3.6. Gospodarka odpadami**

Zwiększone ilości odpadów będą powstawały głównie podczas prac budowlanych. Odpady te należy gromadzić w sposób selektywny, uniemożliwiający niekontrolowane

rozprzestrzenianie się odpadów w środowisku. Okres magazynowania oraz objętość magazynowanych odpadów należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Należy prowadzić ewidencję wytwarzanych odpadów na obowiązujących drukach. Odpady należy przekazywać na podstawie kart przekazania odpadu odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia.

Odpady powstające podczas realizacji inwestycji przewidzianych w *Programie* to przede wszystkim demontowane chodniki, krawężniki, obrzeża, asfalty, produkty smołowe, odpady zielone, materiały konstrukcyjne (metale, drewno, szkło, tworzywa sztuczne) oraz masy ziemne przy ewentualnych wykopach.

Podczas prowadzonej budowy odpady te będą magazynowane w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonej inwestycji, na wyznaczonych do tego celu terenach, do czasu ich ponownego wykorzystania. Odpady, które nie będą mogły być ponownie zagospodarowane dla potrzeb prowadzonej budowy będą przekazywane wyspecjalizowanym firmom zajmującym się odzyskiem (asfalt, gruz) lub w przypadku odpadów, które nie nadają się do odzysku, firmom zajmującym się unieszkodliwianiem poprzez składowanie na przeznaczonych do tego składowiskach odpadów.

Podczas realizacji inwestycji powstawać będą również odpady komunalne oraz odpady związane z eksploatacją maszyn używanych podczas budowy. W związku z tym, zostaną wyznaczone miejsca czasowego deponowania tych odpadów. Odpady komunalne będą przekazywane na składowiska odpadów komunalnych, a ewentualne odpady niebezpieczne związane z eksploatacją maszyn będą przekazywane do utylizacji.

**Tabela 35. Główne rodzaje odpadów powstające podczas realizacji inwestycji**

Kod odpadów	Rodzaj odpadów
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty)
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)
17 08	Materiały konstrukcyjne zawierające gips
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu
20 02	Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)
20 03	Inne odpady komunalne

Źródło: Opracowanie własne

Odpowiedzialność za postępowanie z wszystkimi rodzajami odpadów leży w gestii głównego wykonawcy. Wszystkie powstające odrzuty podczas budowy będą czasowo składowane

i zabezpieczone w taki sposób, aby zminimalizować ich możliwy negatywny wpływ na środowisko gruntowo-wodne.

Ponadto wszelkie naprawy urządzeń wykorzystywanych do prowadzonych prac wykonywane będą w wyspecjalizowanych warsztatach, poza terenem budowy.

### **5.3.7. Dziedzictwo kulturowe**

Na etapie prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie obiektów dziedzictwa kulturowego, negatywny wpływ może wywołać podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza związany z pracą maszyn budowlanych (zwiększone zapylenie, wzrost emisji komunikacyjnej, zwiększony poziom hałasu oraz drgań). Etap ten będzie również negatywnie odbierany przez zwiedzających, w związku z utrudnionym dostępem do dóbr kultury.

Realizacja inwestycji związana będzie z koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych. Może spowodować to odsłonięcie istniejących w ziemi stanowisk archeologicznych, śladów osadnictwa i kultury materialnej. W przypadku wystąpienia znalezisk archeologicznych, odkrycia przedmiotu, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem, prace budowlane zostaną wstrzymane, znalezisko zostanie zabezpieczone przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie zgłoszone do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

### **5.3.8. Zdrowie**

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu w ramach realizacji inwestycji.

Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na zdrowie i samopoczucie mieszkańców Powiatu przebywających w pobliżu prac.

Okresowe utrudnienia związane z pracami budowlanymi i remontowymi mogą spowodować nieznaczne pogorszenie bezpieczeństwa ruchu w rejonach prowadzonych prac.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na etapie realizacji przedsięwzięcia stanowić mogą roboty prowadzone na jezdni podczas ruchu pojazdów samochodowych.

Roboty powodujące powstanie zagrożenia ze względu na swój charakter: roboty rozładunkowe i załadunkowe, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów i koparek, roboty wykonywane przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego, tj. piły, zagęszczarki, młoty.

W czasie realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem robót pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych. Zagrożenia mogą powstać także w trakcie wykonywania robót ziemnych przy użyciu koparki (wykopy dla przebudowy jezdni ulicy). Niebezpieczne sytuacje mogą być również związane z dowozem i rozładunkiem piasku na warstwę odsączającą, rozścielaniu i zagęszczaniu materiału wibratorem.

## **5.4. Oddziaływania na obszary chronione i różnorodność biologiczną**

### **5.4.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną oraz stan fauny i flory**

Powiatowy *Program Ochrony Środowiska* ma na celu poprawę stanu środowiska przyrodniczego na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. W związku z tym, realizacja większości zadań przewidzianych w *Programie* będzie miała pośredni, długoterminowy i pozytywny wpływ na różnorodność występujących na tym terenie organizmów żywych.

Zaplanowana termomodernizacja budynków może wywierać negatywny wpływ na niektóre gatunki ptaków gniazdujących m.in. w szczelinach ścian jak jerzyki (*Apus apus*) czy wróble (*Passer domesticus*). W związku z tym, aby załagodzić negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne, należy unikać prowadzenia tego rodzaju prac w okresie lęgowym. W miarę posiadanych możliwości powinno się umożliwić ptakom gniazdowanie na budynkach np. poprzez powieszenie budek lęgowych lub zostawienie/stworzenie miejsc korzystnych do zakładania gniazd. Dodatkowo, przed podjęciem prac termomodernizacyjnych należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków.

Planowana modernizacja sieci wodociągowej, rozbudowa systemów kanalizacyjnych, uporządkowanie gospodarki ściekowej, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków czy płyt obornikowych spowoduje poprawę jakości wód powierzchniowych, co z kolei przyczyni się do stworzenia korzystnych warunków bytowania w rzekach i bezodpływowych ciekach wodnych na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego wszelkim organizmom wodnym.

W trakcie trwania realizacji inwestycji na etapie budowy potencjalne zagrożenie dla różnorodności biologicznej regionu mogą być związane z zajęciem terenu pod inwestycję,



przemieszczaniem dużej ilości mas ziemi, składowaniem materiałów budowlanych, budową dróg dojazdowych, jak również rozjeżdżaniem terenu przez pracujący ciężki sprzęt. Prace budowlane, w połączeniu z regulacją stosunków wodnych, zwłaszcza odwodnienie terenu, mogą mieć znaczenie dla stopnia odwodnienia siedlisk przyrodniczych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Ewentualne zanieczyszczenie terenu substancjami chemicznymi może prowadzić do pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub w skrajnych przypadkach ich zniszczenia. Zagrożenie to może mieć miejsce w przypadku awarii sprzętu technicznego używanego w trakcie prac budowlanych i wydostania się do środowiska substancji chemicznych (w tym ropopochodnych). Przewidywane drgania podłoża oraz hałas na etapie realizacji poszczególnych inwestycji, przypadkowe niszczenie środowiska bytowania zwierząt oraz roślin mogą zaburzyć migracje gatunków zamieszkujących dany obszar albo doprowadzić do wycofania się osobników danego gatunku z dotychczas zajmowanego terenu. Należy również dołożyć wszelkiej staranności, aby w trakcie prac budowlanych nie wystąpiły przypadkowe incydenty zabijania gatunków zwierząt żyjących na danym terenie, a tym samym zapobiegać niekontrolowanym działaniom zmniejszania ich populacji.

#### **5.4.2. Oddziaływanie na obszary chronione**

Zgodnie z art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. Na terenie Powiatu Siedleckiego zlokalizowane zostały obszary Natura 2000.

W celu oceny potencjalnego oddziaływania zadań przewidzianych do realizacji w Ramach *Programu Ochrony Środowiska* na obszary Natura 2000 położone na terenie jednostki samorządu terytorialnego przeanalizowano potencjalne zagrożenia dla tych obszarów zgodnie ze Standardowymi Formularzami Danych zamieszczonymi na stronie Ministerstwa Środowiska, a także uwzględniono potencjalne zagrożenia dla priorytetowych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt występujących na terenie tych obszarów, zgodnie z Poradnikami Ochrony Siedlisk i Gatunków umieszczonymi na stronie Ministerstwa Środowiska.

W przypadku inwestycji związanych między innymi z poprawą infrastruktury drogowej na terenie Powiatu Siedleckiego, należy zauważyć, że zostały one zaplanowane ze szczególnym uwzględnieniem i troską o występujące obszary Natura 2000. Brano pod uwagę, czy inwestycja zagraża środowisku naturalnemu (należy poddać badaniu m.in. wpływ budowy na stan wód gruntowych, stanowiska flory oraz siedliska zwierząt). W przypadku,

gdy inwestycja przebiega przez tereny cenne przyrodniczo (np. obszary chronionego krajobrazu) należy podjąć działania mające na celu kompensację powstałych szkód poprzez podejmowanie równoważących je działań.

Rekompensowanie strat w przyrodzie ma na celu łagodzenie ujemnego wpływu na środowisko oraz zapewnienie właściwego funkcjonowania sieci Natura 2000. W celu zrekompensowania strat przyrodniczych powstałych na obszarze Natura 2000 należy podejmować takie działania, które przyczynią się do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia oraz do zachowania walorów krajobrazowych (np. sadzenie drzew, objęcie opieką stanowisk zagrożonych gatunków roślin i zwierząt, budowa schronień dla ptaków).

W związku z powyższym, wszelkie prace budowlano-modernizacyjne nie mogą oddziaływać na tereny chronione bez przeprowadzenia uprzednich postępowań i uzyskania odpowiedniej zgody na takie przedsięwzięcia.

### 5.5. Relacje między oddziaływaniami

W Tabeli 36 przedstawiono relacje pomiędzy potencjalnymi oddziaływaniami przedsięwzięć *Programu* na poszczególne elementy środowiska oraz oddziaływaniami pośrednimi mogącymi mieć miejsce w związku z realizacją *Programu*.

**Tabela 36. Relacje pomiędzy zidentyfikowanymi oddziaływaniami**

Elementy środowiska i oddziaływania bezpośrednie	Wzajemne powiązania oddziaływań i oddziaływania pośrednie
<b><u>POWIETRZE I KLIMAT:</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisja spalin,</li> <li>• Zapylenie,</li> <li>• Emisja zanieczyszczeń,</li> <li>• Hałas i wibracje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spaliny i pyły samochodowe zanieczyszczają powierzchnię ziemi, gleby i wody powierzchniowe,</li> <li>• Zanieczyszczanie powietrza i zmiany topoklimatu wpływają na florę i faunę,</li> <li>• Hałas i wibracje wpływają na zdrowie człowieka i świat zwierzęcy,</li> <li>• Zmiany pokrycia powierzchni ziemi wpływają na mikroklimat.</li> </ul>
<b><u>POWIERZCHNIA ZIEMI ŁĄCZNIE Z GLEBĄ</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmiany pokrycia powierzchni terenu oraz struktury gruntu, składu biologicznego i chemicznego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmiana pokrycia powierzchni terenu wpływa na zmianę mikroklimatu,</li> <li>• Zwiększenie powierzchni nawierzchni nieprzepuszczalnych, czyli pogorszenie się własności retencyjnych i filtracyjnych, wpływa to na wody gruntowe i ujęcia wody oraz na mikroklimat,</li> <li>• Zanieczyszczenia opadające na</li> </ul>

	powierzchnię dróg spływają wraz z wodami opadowymi do gleby i wód gruntowych.
<b><u>WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zanieczyszczenia wód,</li> <li>• Obniżenie poziomu wód gruntowych,</li> <li>• Zmiana stosunków wodnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zanieczyszczenia użytkowych poziomów wód podziemnych mają wpływ na zdrowie ludzi,</li> <li>• Zmiany poziomu wód gruntowych (odwodnienia), wpływają na wilgotność gleby, a to z kolei oddziałuje na florę i faunę,</li> <li>• Zanieczyszczenia wód wpływają na różnorodność biologiczną,</li> <li>• Poziom wód gruntowych i stosunki wodne wpływają na stan zdrowotny roślinności danego obszaru, a tym samym na zmiany w krajobrazie,</li> <li>• Zmiany pokrycia powierzchni ziemi i jej właściwości filtracyjnych wpływają na reżim wód.</li> </ul>
<b><u>FLORA I FAUNA</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmiany przestrzeni życiowej i ekosystemów,</li> <li>• Zagrożenie dla niektórych gatunków,</li> <li>• Zmniejszenie różnorodności biologicznej.</li> </ul>	<p>Rozwój transportu, budowa dróg oraz inne procesy urbanizacyjne wpływają na florę i faunę pośrednio poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmiana stanu czystości powietrza, hałasu i drgań, mikroklimatu, poziomu wód gruntowych, zbiorników wód powierzchniowych i podziemnych, zanieczyszczenie gleby i pokrycia powierzchni ziemi,</li> <li>• Stan flory i fauny ma wpływ na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka,</li> <li>• Stan flory wpływa na krajobraz.</li> </ul>

## 5.6. Oddziaływania wtórne i skumulowane

Oddziaływania skumulowane mogą wystąpić w przypadku jednoczesnego wdrażania kilku zadań przewidzianych do realizacji w ramach *Programu*. Jest to jednak kwestia uzależniona od harmonogramu prowadzonych robót i na obecnym etapie trudna do zidentyfikowania.

Aby uniknąć uciążliwości związanych z oddziaływaniami skumulowanymi należy dokładnie ustalić harmonogram prac oraz na bieżąco informować z określonym wyprzedzeniem zainteresowane strony (tj. mieszkańców, administratorów sieci infrastrukturalnych) o zamiarze prowadzenia prac budowlanych.

Korzystne dla środowiska naturalnego oraz zdrowia i jakości bytowania lokalnej społeczności jest także łączenie realizacji poszczególnych prac na tych samych obiektach przez różnych administratorów, w tym samym czasie - np. podczas modernizacji nawierzchni odcinka drogi

można wykonać wszystkie planowane prace na sieciach infrastruktury, zlokalizowanych w pasie drogowym.

Nie zidentyfikowano oddziaływań skumulowanych wynikających z realizacji innych programów lub planów na tym terenie, w tym samym czasie.

## **5.7. Oddziaływania transgraniczne**

Oddziaływania transgraniczne obejmują ocenę oddziaływań mogących przekraczać granicę państw. Ze względu na zasięg przestrzenny obszaru objętego *Programem Ochrony Środowiska* i zakres zadań przewidzianych w programie, które zostaną zrealizowane na terenie Powiatu Siedleckiego w województwie mazowieckim, nie przewiduje się wystąpienia transgranicznych oddziaływań na środowisko.

## **5.8. Decyzje środowiskowe dla poszczególnych inwestycji**

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach jest dokumentem określającym nałożone warunki na realizację przedsięwzięcia gwarantującego bezpieczeństwo szeroko rozumianemu środowisku. Zgodnie z art. 72 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, decyzja środowiskowa (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235) musi zostać wydana przed uzyskaniem m. in. następujących decyzji administracyjnych:

- decyzji o pozwoleniu na budowę, o zatwierdzeniu projektu budowlanego, o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych oraz o pozwoleniu na zmianę sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części,
- decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych,
- decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
- decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej,
- decyzji o ustaleniu lokalizacji autostrady,
- decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego,
- decyzji o zezwolenie na prowadzenie obiektu unieszkodliwiania odpadów.

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje także przed dokonaniem zgłoszenia budowy lub wykonania robót budowlanych oraz zgłoszenia zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części.

W 2010 roku zostało wydane rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397) określające rodzaje przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Rozporządzenie podaje również przypadki, w których zmiany dokonywane w obiektach są kwalifikowane jako przedsięwzięcia, dla których jest wymagane bądź może być wymagane przygotowanie raportu o oddziaływaniu na środowisko. Do wniosku o wydanie decyzji środowiskowych uwarunkowaniach załącza się m.in. kartę informacyjną przedsięwzięcia bądź raport o oddziaływaniu na środowisko.

Na podstawie karty informacyjnej organ wydający decyzję środowiskową stwierdza o konieczności przeprowadzenia pełnej procedury środowiskowej, czyli o konieczności sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Zakres raportu określa art. 66 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235). Raport stanowi jeden z kluczowych elementów oceny oddziaływania na środowisko, który w przypadku przeprowadzania tej procedury powinien zostać dołączony do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Zadaniem raportu jest określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz ludzi przy uwzględnieniu przyjętych przez inwestora rozwiązań lokalizacyjnych, projektowych, technologicznych, technicznych i organizacyjnych. Art. 66 ustawy z dnia 7 listopada 2010 roku o zmianie niektórych ustaw w związku z wdrażaniem funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) ustala treść raportu.

## **6. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu**

### **DZIAŁANIA ŁAGODZĄCE**

Są to środki zmierzające do zmniejszenia lub nawet eliminacji negatywnego oddziaływania na elementy środowiska społecznego lub przyrodniczego.

W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze lub społeczne założeń zawartych w *Programie*, proponuje się podjęcie działań łagodzących, które opisano w Tabeli 37.

**Tabela 37. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji Programu**

Element środowiska przyrodniczego	Środki łagodzące/zalecenia
<p><b>Jakość powietrza</b></p>	<p>Wpływ przedsięwzięć na jakość powietrza, związany z etapem realizacji inwestycji (pracami budowlanymi) można ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– systematyczne sprzątanie placów budowy,</li> <li>– zraszanie wodą placów budowy (zależnie od potrzeb),</li> <li>– ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym,</li> <li>– uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody (nie sypanie na nadkola i inne części pojazdu),</li> <li>– przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów),</li> <li>– ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy.</li> </ul> <p>W przypadku planowanych prac związanych z budową czy przebudową dróg ważną kwestią mającą wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza jest dobra organizacja dojazdów do placu budowy oraz utrzymanie płynności na przebudowywanym odcinku. Właściwe rozwiązania w tym zakresie pozwolą na znaczne zmniejszenie emisji ze środków transportu. Ponadto należy monitorować właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń pracujących na budowie.</p>
<p><b>Hałas</b></p>	<p>W celu zmniejszenia emisji hałasu związanego z pracami budowlanymi, powinny one być wykonywane wyłącznie w porze dziennej, a czas pracy maszyn budowlanych na biegu jałowym należy ograniczyć do minimum.</p> <p>Maszyny budowlane powinny być w dobrym stanie technicznym oraz posiadać sprawne tłumiki akustyczne.</p> <p>Wpływ na zmniejszenie hałasu komunikacyjnego ma także stosowanie odpowiednio zaprojektowanych pasów zieleni przyulicznej z rzędami wysokich drzew i krzewów (gatunków o właściwościach dźwiękochłonnych tj. zimozielone gatunki drzewiaste oraz klon topola, lipa).</p>
<p><b>Wody</b></p>	<p>Aby zapobiec przedostawaniu się nieoczyszczonych ścieków bytowych do wód zaleca się stosowanie instalacji pozwalających na odprowadzanie ścieków bytowych z jezdni oraz ich oczyszczanie. Powstające ścieki bytowe, przed wprowadzeniem do środowiska należy oczyszczać do wymaganych prawem parametrów.</p> <p>Należy badać jakość wód przepływających przez separatory w celu sprawdzenia ich sprawności. Badania jakości zrzucanych wód opadowych należy prowadzić zgodnie z metodą referencyjną, określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku, w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984).</p> <p>Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych, aby nie dopuścić skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi.</p> <p>Należy zapewnić dostęp do przenośnych toalet pracownikom budowy oraz regularnie opróżniać toalety z wykorzystaniem samochodów serwisowo-aseniczacyjnych wyposażonych w odpowiednie akcesoria.</p> <p>Magazynowane na placach budowy substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowo-wodnego w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych.</p>

<p><b>Gleby</b></p>	<p>Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Magazynowane substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia gruntu w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych. Po zakończeniu realizacji inwestycji należy usunąć wszystkie tymczasowe instalacje i urządzenia oraz wykonać niezbędne niwelacje powierzchni terenu.</p> <p>W miarę możliwości technicznych parkingi dla sprzętu budowlanego powinny być utwardzone i odwadniane. Umowy z wykonawcami prac budowlanych powinny zawierać klauzule o odpowiedzialności ekologicznej – należy stosować zasadę „zanieczyszczający płaci”.</p> <p>Zabiegi solenia dróg i chodników zimą powinny zostać ograniczone do niezbędnego minimum.</p> <p>Przed rozpoczęciem prac ziemnych warstwa wierzchnia gleby (humus) powinna być zebrana, a po zakończeniu prac – rozdeponowana na powierzchni terenu.</p>
<p><b>Rośliny</b></p>	<p>W czasie wykonywania prac budowlanych w sąsiedztwie systemów korzeniowych należy przeprowadzać wykopy ręcznie. W przypadku konieczności odstonięcia korzeni należy je zabezpieczyć. Należy unikać usuwania korzeni strukturalnych, zabezpieczyć środkami grzybobójczymi rany po odciętych korzeniach.</p> <p>Pnie drzew narażonych na otarcia ze strony sprzętu budowlanego należy zabezpieczyć np. stosując odpowiednie włókniny i obudowy drewniane.</p>
<p><b>Zwierzęta</b></p>	<p>W celu minimalizacji niekorzystnego oddziaływania na faunę planowane prace budowlane powinny zostać przeprowadzone w możliwie najkrótszym czasie. Prace termomodernizacyjne należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, w miarę możliwości na budynkach zmodernizowanych należy zamieścić budki lęgowe dla ptaków.</p> <p>Prace należy prowadzić również poza okresem migracyjnym ptaków.</p>
<p><b>Zdrowie</b></p>	<p>Należy czytelnie oznakować obszary, gdzie prowadzone będą prace budowlane i modernizacyjne w celu zwiększenia bezpieczeństwa ludzi podczas wykonywania tych prac.</p> <p>W celu zachowania bezpieczeństwa na terenie budowy zaleca się stosowanie sprawnego technicznie sprzętu, stałe prowadzenie nadzoru budowlanego oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.</p> <p>W czasie trwania prac budowlanych należy zmniejszyć czas pracy maszyn budowlanych do niezbędnego minimum, aby ograniczyć emisję spalin oraz hałasu.</p>
<p><b>Krajobraz i dziedzictwo kulturowe</b></p>	<p>Wszystkie inwestycje powinny być zaplanowane tak, aby nie niszczyły walorów estetycznych krajobrazu. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy zabezpieczyć teren znaleziska i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.</p>

## 7. Analiza rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w Programie

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* znamionuje się pozytywnym wpływem na środowisko naturalne. W takim przypadku proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia.

Ponadto brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych w *Programie* inwestycji. Skutki środowiskowe podejmowanych zadań silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub też od występowania w otoczeniu wdrażania przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Dlatego przy budowie, modernizacji dróg oraz montażu urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii należy rozważyć wszelkie warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne.

Przeprowadzając analizę wariantów poszczególnych przedsięwzięć można porównywać ze sobą następujące elementy inwestycyjne:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe.

## **8. Napotkane trudności i luki w wiedzy**

Prognoza Oddziaływania na *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. W przeciwieństwie do ocen oddziaływania konkretnych planowanych przedsięwzięć na środowisko, w Prognozie Oddziaływania na Środowisko dla *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* istniała tylko częściowa możliwość odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych.

Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego *Programu*. W związku z tym, możliwe jest zastosowanie jedynie metody opisowej (jakościowej). Nie ma zaś możliwości odniesienia się do konkretnych parametrów dotyczących poszczególnych planowanych inwestycji, co tworzy realną barierę zastosowania bardziej precyzyjnej metodyki (ilościowej), jednorodnej dla wszystkich planowanych w *Programie* przedsięwzięć. Dane techniczne opisujące planowane zadania prezentują bardzo zróżnicowany poziom szczegółowości – od projektów technicznych po koncepcje.

Z uwagi na skomplikowany i długotrwały proces inwestycyjny nie jest możliwe także dokładne określenie czasu rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych przy wdrażaniu poszczególnych przedsięwzięć, co również uniemożliwia oszacowanie oddziaływań



skumulowanych i zastosowanie modeli do obliczenia oddziaływań w sytuacji najbardziej niekorzystnej.

## **9. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego Programu oraz częstotliwości jej przeprowadzania – monitoring**

Zakłada się, że Prognoza powinna obejmować obszar Powiatu, wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023*.

Zgodnie z wymogami obowiązujących dyrektyw proponuje się prowadzenie monitoringu efektów realizacji założeń *Programu* w zakresie opisanym poniżej. Celem monitoringu jest opisanie zmian stanu środowiska w wyniku realizacji założeń *Programu*, sprawdzenie czy założone środki łagodzące przyniosą zakładany efekt.

Celem monitoringu środowiskowego jest ocena, czy stan środowiska ulega polepszeniu, czy pogorszeniu – poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań *Programu Ochrony Środowiska* winny obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem,
- analizę przyczyn rozbieżności.

W realizacji poszczególnych zadań wynikających z Prognozy brać udział będą podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu zadaniami, podmioty realizujące te zadania, kontrolujące przebieg tych realizacji i jego efekty oraz społeczność Gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki i odczuwający skutki podejmowanych działań.

Zgodnie z wymogami ustawy Prawo ochrony środowiska, koordynator wdrażania *Programu* będzie oceniać, co dwa lata stopień wdrożenia *Programu*. W latach 2016-2019 na bieżąco będzie monitorowany postęp w zakresie wdrażania zdefiniowanych w *Programie* działań, a pod koniec 2019 roku nastąpi ostateczna ocena rozbieżności między celami zdefiniowanymi w *Programie* i analiza przyczyn tych rozbieżności. Wyniki oceny będą stanowiły wykładnię dla kolejnego *Programu*, w którym zostaną zdefiniowane cele i zadania do roku 2023. Ten cykl będzie się powtarzał co dwa lata, co zapewni uaktualnienie strategii krótkoterminowej czteroletniej i polityki długoterminowej ośmioletniej.

Pomiar stopnia realizacji celów *Programu* będzie odbywał się poprzez mierniki. Będą to mierniki związane z poszczególnymi celami. Niektóre z mierników są parametrami stanu środowiska w sytuacji, gdy cel *Programu* odnosi się wprost do zasobu środowiskowego.

**Tabela 38. Przykładowe mierniki realizacji Programu**

<b>Obszary interwencji</b>	<b>Wskaźnik / jednostka miary</b>
<b>OBSZAR INTERWENCJI: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA</b>	Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji (szt.)
	Liczba wymienionych źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej (szt.)
	Długość zmodernizowanych dróg publicznych (km)
	Długość wybudowanych dróg publicznych (km)
	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych (km)
	Ilość instalacji wytwarzających energię ciepłą ze źródeł odnawialnych (szt.)
	Jakość powietrza atmosferycznego (klasa)
<b>OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODAROWANIE WODAMI; GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>	Zużycie wody do celów konsumpcyjnych na 1 mieszkańca (m <sup>3</sup> /rok)
	Ilość ścieków oczyszczanych w oczyszczalniach ścieków na 1 mieszkańca (m <sup>3</sup> /rok)
	Liczba gospodarstw domowych podłączonych do sieci kanalizacyjnej (%)
	Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do sieci wodociągowej
	Liczba zbiorników bezodpływowych (szt.)
	Liczba ujęć wody (szt.)
	Wydajność ujęć wody (m <sup>3</sup> /d)
<b>OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW</b>	Ilość odpadów komunalnych wytworzonych (Mg)
	Ilość odpadów odzyskanych (Mg)
	Liczba dzikich wysypisk odpadów (szt.)
	Ilość usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest (Mg)
<b>OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY PRZYRODNICZE</b>	Wskaźnik lesistości (%)
	Powierzchnia objęta ochroną przyrody (%)
	Liczba pomników przyrody poddana zabiegom pielęgnacyjnym (szt.)
	Liczba gospodarstw agroturystycznych (szt.)
<b>OBSZAR INTERWENCJI: ZAGROŻENIA HAŁASEM</b>	Powierzchnia terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem (ha)
	Udział mieszkańców narażonych na ponadnormatywny poziom hałasu w ogólnej liczbie mieszkańców miasta (%)
	Liczba działań kontrolnych przeprowadzonych w

	funkcjonujących przedsiębiorstwach pod względem oceny zachowania przepisów dotyczących hałasu
<b>OBSZAR INTERWENCJI: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE</b>	Liczba źródeł emisji pól elektromagnetycznych
	Poziom pól elektromagnetycznych w wybranych obszarach
<b>OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY GEOLOGICZNE; GLEBY</b>	Udział gruntów wymagających rekultywacji (%)
	Powierzchnia zrehabilitowanych terenów (ha)

Poza głównymi miernikami przy ocenie skuteczności realizacji programu powinny być również brane pod uwagę wskaźniki społeczno-ekonomiczne, wskaźniki presji na środowisko i stanu środowiska oraz wskaźniki reakcji państwa i społeczeństwa.

#### **WSKAŹNIKI SPOŁECZNO-EKONOMICZNE:**

- poprawa stanu zdrowia mieszkańców Powiatu, mierzona przy pomocy takich mierników jak długość życia, spadek umieralności niemowląt, spadek zachorowalności,
- zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów na jednostkę produkcji oraz zmniejszenie całkowitych przepływów materiałowych w gospodarce,
- coroczny przyrost netto miejsc pracy w wyniku realizacji przedsięwzięć ochrony środowiska,
- zmniejszenie tempa przyrostu obszarów wyłączanych z rolniczego i leśnego użytkowania dla potrzeb innych sektorów produkcji i usług materialnych.

#### **WSKAŹNIKI STANU ŚRODOWISKA I ZMIANY PRESJI NA ŚRODOWISKO:**

- zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód, poprawa jakości wód płynących, stojących i wód podziemnych, a szczególnie głównych zbiorników wód podziemnych, poprawa jakości wody do picia oraz spełnienie przez wszystkie te rodzaje wód wymagań jakościowych obowiązujących w Unii Europejskiej,
- poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (zwłaszcza zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych dla zdrowia i zanieczyszczeń wywierających najbardziej niekorzystny wpływ na ekosystemy, a więc przede wszystkim metali ciężkich, substancji zakwaszających, pyłów i lotnych związków organicznych),
- zmniejszenie uciążliwości hałasu, przede wszystkim hałasu komunikacyjnego,
- zmniejszenie ilości wytwarzanych i składowanych odpadów, rozszerzenie zakresu ich gospodarczego wykorzystania oraz ograniczenie zagrożeń dla środowiska ze strony odpadów niebezpiecznych,
- ograniczenie degradacji gleb, zwiększenie skali przywracania obszarów bezpośrednio lub pośrednio zdegradowanych przez działalności gospodarczą do

stanu równowagi ekologicznej, ograniczenie pogarszania się jakości środowiska w jednostkach osadniczych i powstrzymanie procesów degradacji zabytków kultury,

- wzrost lesistości, a także wzrost poziomu różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych i poprawa stanu zdrowotności lasów,
- zmniejszenie negatywnej ingerencji w krajobrazie oraz kształtowanie estetycznego krajobrazu zharmonizowanego z otaczającą przyrodą.

#### **WSKAŹNIKI AKTYWNOŚCI PAŃSTWA I SPOŁECZEŃSTWA:**

- kompletność regulacji prawnych i tempo ich harmonizacji z prawem wspólnotowym i prawem międzynarodowym,
- spójność i efekty działań w zakresie monitoringu i kontroli,
- zakres i efekty działań edukacyjnych oraz stopień udziału społeczeństwa w procesach decyzyjnych,
- opracowanie i realizowanie przez grupy i organizacje pozarządowe projektów na rzecz ochrony środowiska.

## **10. Konsultacje społeczne**

Projekt *Programu ochrony środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* wraz z Prognozą oddziaływania na Środowisko zostaną udostępnione społeczeństwu w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Wnioski i uwagi mogą wnosić wszyscy obywatele, jak również organizacje pozarządowe, grupy społeczne, przedstawiciele środowisk naukowych itd. Opracowania zostaną udostępnione w Starostwie Powiatowym w Siedlcach oraz na oficjalnej stronie internetowej Starostwa.

Ponadto, *Program* podlega opiniowaniu przez Zarząd Województwa Mazowieckiego, natomiast *Program* wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Mazowieckiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie.

## **11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

Przedmiotem Prognozy jest *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023*.

Prognoza oddziaływania na środowisko została wykonana z uwzględnieniem zakresu określonego w art. 51 ust. 2 i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r.

o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235).

Zakres Prognozy jest zgodny z zapisami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001).

Niniejsza Prognoza oddziaływania *Programu* na środowisko podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Mazowieckiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie. Przedmiotowe dokumenty, tj. *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* oraz Prognoza Oddziaływania na Środowisko do *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* zostaną także udostępnione społeczeństwu lokalnemu w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Prognoza składa się z kilku zasadniczych części: informacji o zawartości Prognozy, głównych celach, jej powiązaniach i innymi dokumentami, metodach sporządzania, miernikach, o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.

Zakres merytoryczny niniejszej Prognozy został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie oraz z Mazowieckim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie. Niniejszą Prognozę sporządzono przy zastosowaniu m.in.: analiz jakościowych opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska, metod opisowych, danych z fachowej literatury.

W *Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* określonych zostało dziesięć obszarów interwencji: 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 obrębie określonych obszarów priorytetowych wyznaczono cele operacyjne realizacji *Programu* oraz działania ekologiczne wpływające na osiągnięcie założonych celów.

Analizie poddano aktualny i prognozowany stan środowiska naturalnego na terenie Powiatu Siedleckiego oraz zaproponowano kierunki działań w tym zakresie. Wnioski wynikające z przeprowadzonej analizy zostały odniesione do stanu środowiska na obszarze Powiatu siedleckiego oraz przeanalizowano potencjalne skutki środowiskowe realizacji *Programu*.

Działania wskazane w Prognozie mają na celu ograniczenie uciążliwości, czyli zjawisk wpływających w sposób negatywny na stan otaczającego środowiska, które utrudniają lub

pogarszają komfort życia ludzi, (np. hałas, drgania, zanieczyszczenia powietrza). Przekroczenie dopuszczalnych wartości parametrów, charakteryzujących stan środowiska (np. normy jakości powietrza), stwarza zagrożenie zdrowia ludzi lub degradacji środowiska. Instrumenty prawne nakładają na organy administracji państwowej, jak i samorządowej obowiązek kontroli, ograniczenia lub eliminowania uciążliwości. Podmioty gospodarcze są zobowiązane do stosowania rozwiązań technologicznych, które spełniają wymagania ochrony środowiska.

W Prognozie przeanalizowano potencjalny wpływ wskazanych do realizacji w *Programie* zadań na takie aspekty środowiska jak: różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne.

W Prognozie wskazano również czy powyższe oddziaływanie może mieć kierunek negatywny, pozytywny czy neutralny na powyższe elementy.

W dokumencie dokonano oceny pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji, zakładając, że uciążliwości występujące na etapie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć wywoła pozytywny wpływ na środowisko, w związku z czym proponowanie rozwiązań alternatywnych nie znajduje uzasadnienia.

Działania wskazane do realizacji w *Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* mają z założenia w celu poprawę stanu środowiska. Uwzględniając rozwój gospodarczy Powiatu, wzrost poziomu konsumpcji, wzrost presji na obszary cenne przyrodniczo, jak i tereny nieurbanizowane brak realizacji zapisów *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* spowoduje istotne pogorszenie wszystkich elementów środowiska, co w przyszłości może wpłynąć na wzrost zanieczyszczenia środowiska.

Warunkiem prawidłowego wdrożenia założeń *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Siedleckiego na lata 2016-2019, z perspektywą na lata 2020-2023* jest zachowanie określonych terminów realizacji przyjętych zadań oraz dostępność środków finansowych, jak również brak protestów społeczeństwa

Transgraniczne oddziaływania na środowisko przedsięwzięć wskazanych w Programie nie jest możliwe, o czym świadczy wielkość oddziaływania na środowisko oraz odległość od granic Polski.

## 12. Spis tabel

Tabela 1. Położenie Powiatu Siedleckiego wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski ...	21
Tabela 2. Wykaz JCWP badanych w 2014 r. na terenie Powiatu Siedleckiego.....	25
Tabela 3. Wykaz punktów pomiarowo-kontrolnych objętych monitoringiem w Powiecie Siedleckim w latach 2010-2014.....	26
Tabela 4. Charakterystyka Głównych Zbiorników Wód Powierzchniowych nr 215 i 223 .....	28
Tabela 5. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa mazowieckiego oraz powiatu siedleckiego w latach 2008-2014.....	33
Tabela 6. Wynikowa klasyfikacja dla strefy mazowieckiej w 2014 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia.....	39
Tabela 7. Rozkład stężeń zanieczyszczeń powietrza w powiecie siedleckim w 2014 r. ....	40
Tabela 8. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w województwie mazowieckim w roku 2014.....	54
Tabela 9. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w województwie mazowieckim w roku 2013.....	54
Tabela 10. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Dolina Kostrzynia .....	63
Tabela 11. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Dolina Liwca.....	64
Tabela 12. Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Dolina Liwca .....	65
Tabela 13. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Dolnego Bugu.....	65
Tabela 14. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Lasy Łukowskie .....	67
Tabela 15. Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka .....	68
Tabela 16. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka.....	69
Tabela 17. Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka .....	69
Tabela 18. Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym siedliska priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Gołobórz .....	70
Tabela 19. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Gołobórz .....	70
Tabela 20. Ważne dla Europy gatunki siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Natura 2000 Ostoja Nadbużańska .....	71
Tabela 21. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Ostoja Nadbużańska .....	72

Tabela 22. Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 Ostoja Nadbużańska .....	74
Tabela 23. Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Natura 2000 – Dąbrowy Seroczyńskie .....	74
Tabela 24. Ważne dla Europy gatunki siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Natura 2000 – Dzwonecznik w Kisielanach .....	75
Tabela 25. Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. Siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe, występujące na terenie Obszaru Natura 2000 – Dzwonecznik w Kisielanach..	75
Tabela 26. Wyniki monitoringu chemizmu gleb w miejscowości Zdany.....	81
Tabela 27. Przestrzenie górnicze na terenie Powiatu Siedleckiego .....	82
Tabela 28. Wpływ zadań <i>Programu</i> z zakresu ochrony wód na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury .....	90
Tabela 29. Wpływ zadań <i>Programu</i> z zakresu ochrony powietrza na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury.....	96
Tabela 30. Wpływ zadań <i>Programu</i> z zakresu ochrony przed hałasem na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury.....	99
Tabela 31. Wpływ zadań <i>Programu</i> z zakresu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury.	101
Tabela 32. Wpływ zadań <i>Programu</i> z zakresu ochrony przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury .....	103
Tabela 33. Wpływ zadań <i>Programu</i> z zakresu ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazu na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury .....	104
Tabela 34. Wpływ zadań <i>Programu</i> z zakresu ochrony powierzchni ziemi i gleb na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury .....	108
Tabela 35. Główne rodzaje odpadów powstające podczas realizacji inwestycji .....	118
Tabela 36. Relacje pomiędzy zidentyfikowanymi oddziaływaniami .....	122
Tabela 37. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji <i>Programu</i> .....	126
Tabela 38. Przykładowe mierniki realizacji <i>Programu</i> .....	130

### 13. Spis rysunków

Rysunek 1. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego.....	17
Rysunek 2. Położenie Powiatu Siedleckiego w województwie mazowieckim.....	19
Rysunek 3. Struktura Powiatu Siedleckiego .....	20
Rysunek 4. Położenie fizyczno-geograficzne Powiatu Siedleckiego .....	21
Rysunek 5. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn .....	22
Rysunek 6. Lokalizacja JCWPd nr 54.....	27
Rysunek 7. Położenie Powiatu Siedleckiego w obrębie GZWP 223. Zbiornik międzymorenowy rzeki górny Liwiec i GZWP 215 Subniecka Warszawska.....	28
Rysunek 8. Punkty pomiarowe wód podziemnych badane przez PIG w województwie mazowieckim w 2013 r. ....	30
Rysunek 9. Podział województwa mazowieckiego na strefy .....	38
Rysunek 10. Linie energetyczne najwyższych napięć .....	51
Rysunek 11. Operatorzy sieci GSM na terenie Powiatu Siedleckiego.....	52



Rysunek 12. Punkty pomiarowe PEM w 2014 r. w województwie mazowieckim.....	53
Rysunek 13. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – Powiat Siedlecki .....	55
Rysunek 14. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych w Polsce .....	56
Rysunek 15. Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie mazowieckim .....	57
Rysunek 16. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Powiatu Siedleckiego .....	60
Rysunek 17. Punkty pomiarowo-kontrolne chemizmu gleb ornych w województwie mazowieckim.....	81