

UCHWAŁA NR XXII/174/17

RADY GMINY OSIECK

z dnia 24 kwietnia 2017 r.

w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Osieck na lata 2017-2020”.

Na podstawie art 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2016 r., poz. 446, 1579, 1948) w związku z art. 18 ust 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519) uchwała, co następuje:

- § 1. Przyjmuje się do realizacji „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osieck na lata 2017-2020” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.
- § 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Osieck.
- § 3. Traci moc Uchwała Nr XX/104/04 Rady Gminy Osieck z dnia 24 września 2004 r
- § 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY RADY  
*Adam Kowalski*





## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osieck na lata 2017-2020





## **Autorzy opracowania:**

Krzysztof Pietrzak

Adam Bronisz

Bartłomiej Przybylski



Meritum Competence  
ul. Syta 135, 02-987 Warszawa  
NIP 5262737394

[szkolenia@meritumnet.pl](mailto:szkolenia@meritumnet.pl), [azbest@meritumnet.pl](mailto:azbest@meritumnet.pl), [audyt@meritumnet.pl](mailto:audyt@meritumnet.pl)  
[www.szkolenia.meritumnet.pl](http://www.szkolenia.meritumnet.pl)

## **Osieck, 2017**



## Spis treści

Wykaz skrótów .....	5
1 Wstęp .....	6
2 Streszczenie.....	7
3 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi.....	8
4 Charakterystyka obszaru Gminy Osieck.....	11
4.1 Informacje ogólne .....	11
4.2 Demografia .....	13
4.3 Strefa gospodarcza .....	14
4.4 Turystyka .....	16
5 Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Osieck – obszary interwencji.....	17
5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza .....	17
5.1.1 Warunki klimatyczne.....	17
5.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego .....	17
5.1.3 Poziomy zanieczyszczeń .....	18
5.1.4 Podsumowanie.....	20
5.2 Zasoby przyrodnicze .....	21
5.2.1 Formy ochrony przyrody .....	21
5.2.2 Podsumowanie.....	27
5.3 Gospodarowanie wodami .....	27
5.3.1 Wody powierzchniowe.....	27
5.3.2 Wody podziemne .....	33
5.3.3 Podsumowanie.....	34
5.4 Gleby.....	35
5.4.1 Podsumowanie.....	37
5.5 Zasoby geologiczne.....	37
5.5.1 Podsumowanie.....	38
5.6 Zagrożenia hałasem.....	38



5.6.1	Podsumowanie.....	39
5.7	Pola elektromagnetyczne .....	39
5.7.1	Podsumowanie.....	40
5.8	Gospodarka wodno-ściekowa .....	41
5.8.1	Sieć wodociągowa .....	41
5.8.2	Sieć kanalizacyjna.....	42
5.8.3	Podsumowanie.....	43
5.9	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	44
5.9.1	Podsumowanie.....	46
5.10	Zagrożenia poważnymi awariami.....	47
6	Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi .....	48
7	Podsumowanie efektów realizacji dotychczasowego POŚ .....	49
8	Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie.....	51
9	Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska..	54
10	Spis tabel.....	56
11	Spis rysunków.....	56
12	Spis wykresów.....	57



## Wykaz skrótów

**WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**NFOŚiGW** - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**UE** – Unia Europejska

**JST** – Jednostka/i samorządu terytorialnego

**WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

**GUS** – Główny Urząd Statystyczny

**PKD** – Polska Klasyfikacja Działalności

**POŚ** – Program Ochrony Środowiska

**GZWP** – Główny Zbiornik Wód Podziemnych

**JCWP** – Jednolita Część Wód Powierzchniowych

**JCWpd** – Jednolite Części Wód Podziemnych

**PEM** – Promieniowanie elektromagnetyczne



## 1 Wstęp

Niniejszy dokument, został opracowany zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2016 r. poz.672, z późn. zm.), uwzględniając część strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” dotyczących Ochrony Środowiska. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osieck jest podstawowym dokumentem koordynującym działania na rzecz ochrony środowiska na terenie gminy. Zawiera cele i zadania, które powinna realizować gmina jak i inne podmioty w celu ochrony środowiska w jej granicach administracyjnych.

Ponadto dokument ten został opracowany zgodnie z najnowszymi wytycznymi Ministerstwa Środowiska: *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa 2 września 2015.*

Program podsumowuje stan środowiska gminy oraz zawiera zestawienie jego słabych i mocnych stron (analiza SWOT).

Dzięki kompleksowemu ujęciu stanu środowiska na terenie gminy możliwe stało się zdefiniowanie na tej podstawie celów środowiskowych, do jakich powinno się dążyć kierując dobrem środowiska i ideą zrównoważonego rozwoju.

Uregulowania prawne obligują do opracowania Programów Ochrony Środowiska na wszystkich szczeblach samorządowych. Ich celem jest określenie polityki ochrony środowiska w regionie, przy założeniu harmonijnego i zrównoważonego rozwoju. Podstawowym zadaniem programów ochrony środowiska ma być pomoc w rozwiązywaniu istniejących problemów, jak również przeciwdziałanie zagrożeniom, które mogą pojawić się w przyszłości. Opracowane na wszystkich szczeblach „Programy Ochrony Środowiska” winny uwzględniać aktualną sytuację i specyfikę jednostek wchodzących w ich skład.

Opracowany dla Gminy Osieck Program Ochrony Środowiska, zgodnie z obowiązującymi wymogami, inwentaryzuje aktualny stan środowiska oraz określa niezbędne działania dla ochrony środowiska w ścisłym powiązaniu z głównymi kierunkami rozwoju województwa mazowieckiego. Program ten będzie stanowił płaszczyznę koordynacji działań w skali ponadlokalnej (ponadgminnej) na rzecz środowiska.





## 2 Streszczenie

Podstawowym celem sporządzania i uchwalania Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu JST.

W niniejszym dokumencie dokonano oceny aktualnego stanu środowiska oraz przeanalizowano możliwości jego poprawy na terenie Gminy Osieck z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (5.1),
- Zasoby przyrodnicze (5.2),
- Gospodarowanie wodami (5.3),
- Gleby (5.4),
- Zasoby geologiczne (5.5),
- Zagrożenia hałasem (5.6),
- Pole elektromagnetyczne (5.7),
- Gospodarka wodno-ściekowa(5.8),
- Gospodarka odpadami (5.9),
- Zagrożenia poważnymi awariami (5.10).

Każdy z dziesięciu wyżej wymienionych obszarów zawiera podsumowanie i analizę SWOT, której celem jest ukazanie mocnych stron gminy oraz tych, które wymagają interwencji - słabych stron. Analiza ukazuje również szanse na poprawę stanu środowiska oraz zagrożenia, które mogą wpłynąć na nie negatywnie.

Na terenie Gminy Osieck planowane jest wykonanie 6 zadań, w celu poprawy stanu środowiska. Do zadań przypisano wskaźniki ich realizacji, które ułatwią prowadzenie monitoringu realizacji POŚ oraz będą stanowiły podstawę przygotowywania raportu z jego wykonania.



### 3 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Niniejszy dokument spójny jest z celami oraz kierunkami interwencji/działań ujętych m. in. w następujących dokumentach strategicznych:

I. Strategia Rozwoju Kraju 2020:

1. Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka:

a) Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko:

- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.4. Poprawa stanu środowiska;

II. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”:

1. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:

a) Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,

2. Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

a) Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,

b) Kierunek interwencji 2.3. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,

c) Kierunek interwencji 2.4. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich;

III. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”:

1. Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców:

a) Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów;

IV. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020:

1. Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej:

a) Kierunek interwencji 2.1.2. Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,

b) Kierunek interwencji 2.1.4. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków,



- V. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku:
1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej
    - a) Cel główny – konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- VI. Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej:
1. Cel szczegółowy: przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsze jakości życia w aglomeracji:
    - a) Kierunek interwencji: redukcja emisji dwutlenku węgla poprzez termomodernizację budynków,
    - b) Kierunek interwencji: Wdrażanie instalacji OZE, jako alternatywnych źródeł energii;
- VII. Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.:
- a) Cel: poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu:
    - Kierunek: poprawa efektywności energetycznej,
    - Kierunek: zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
  - b) Cel: prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej:
    - Kierunek: rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu.
  - c) Cel: gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego:
    - Kierunek: racjonalna gospodarka odpadami
- VIII. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 r.:
- a) Cel szczegółowy: Poprawa jakości powietrza,
  - b) Cel szczegółowy: Zmniejszenie zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych,
  - c) Cel szczegółowy: Uporządkowanie gospodarki odpadami;



- IX. Strategia Rozwoju Lokalnego Gminy Osieck na lata 2015-2023:
- a) Cel operacyjny: Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury sanitarnej, wodociągowej, gazowej, ciepłowniczej i elektroenergetycznej,
  - b) Cel operacyjny: Poprawa gospodarki wodno-kanalizacyjnej,
  - c) Cel operacyjny: Promocja odnawialnych źródeł energii,
- X. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Osieck:
- a) Cel strategiczny: Zwiększenie efektywności energetycznej,
  - b) Cel strategiczny: Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery ze źródeł antropogenicznych,
  - c) Cel strategiczny: Zwiększenie udziału energii odnawialnej;

Niniejszy POŚ kontynuuje cele Programu Ochrony Środowiska Gminy Osieck uchwalonego Uchwałą Nr XX/104/04 Rady Gminy Osieck z dnia 24 września 2004 r.:

- a) Cel szczegółowy: Poprawa jakości wód,
- b) Cel szczegółowy: Uporządkowanie gospodarki odpadami,
- c) Cel szczegółowy: Zapewnienie wysokiej jakości powietrza.

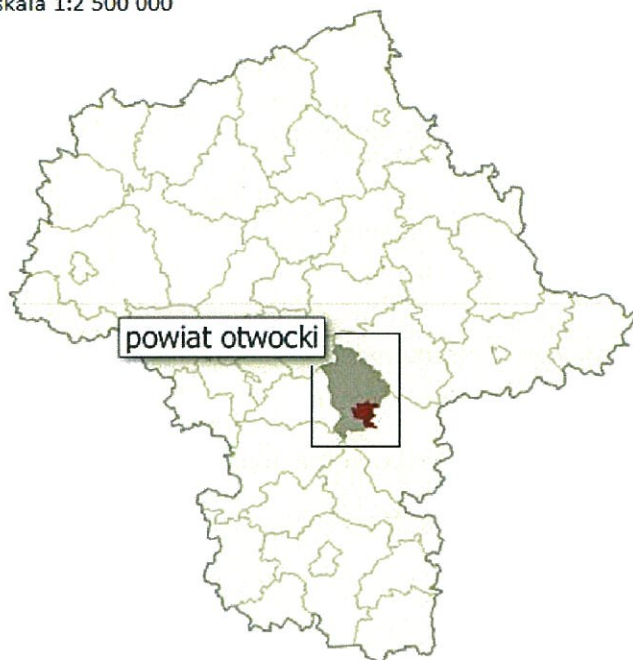


## 4 Charakterystyka obszaru Gminy Osieck

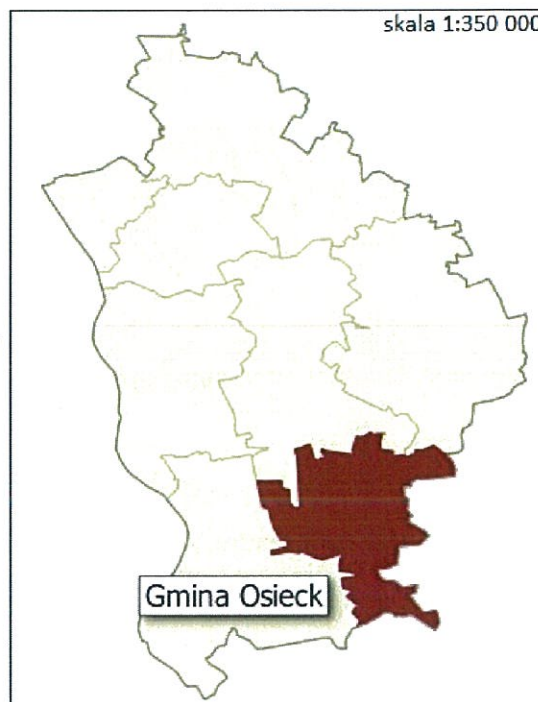
### 4.1 Informacje ogólne

Gmina Osieck jest gminą wiejską, najmniejszą z pośród 8 gmin powiatu otwockiego. Gminę tworzy 13 miejscowości wraz z koloniami. Łączna powierzchnia wynosi 68 km<sup>2</sup> (6798 ha)<sup>1</sup>.

skala 1:2 500 000



skala 1:350 000



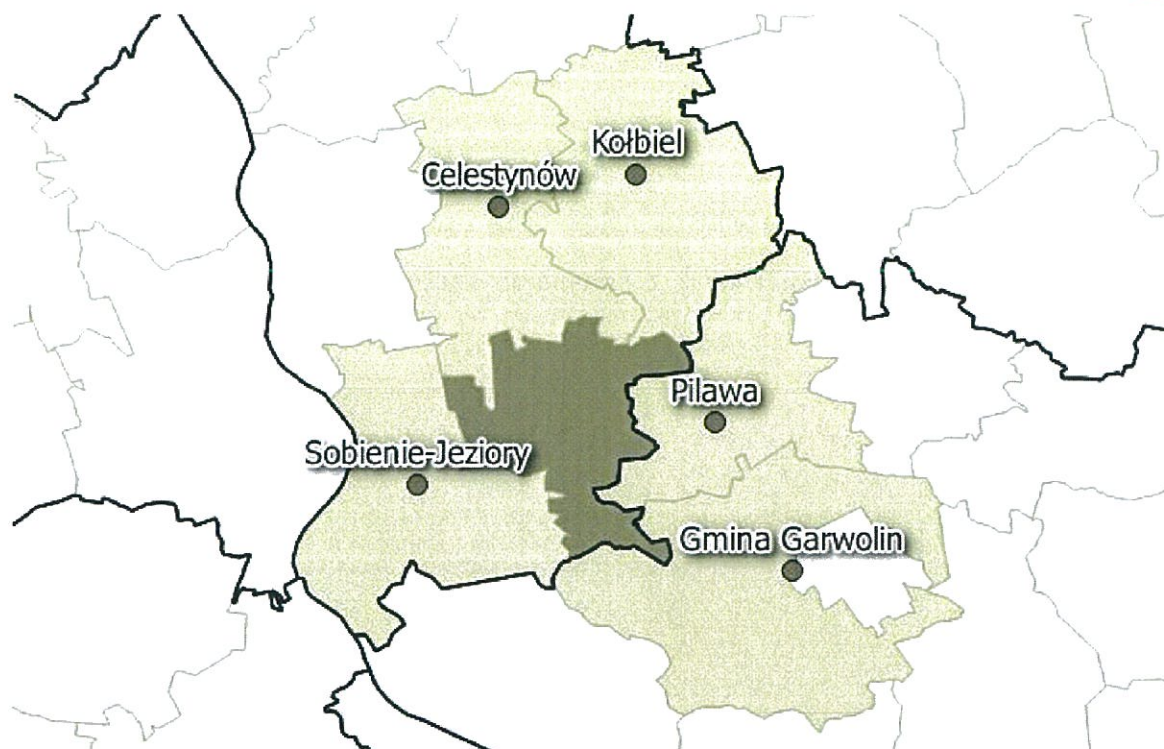
**Rysunek 1. Położenie Gminy Osieck (obszar czerwony) na tle województwa mazowieckiego i powiatu otwockiego**

*Źródło: Opracowanie własne*

Siedzibą Gminy jest miejscowość Osieck, która jest największą miejscowością w gminie.

Najbliższą aglomeracją jest Warszawa, oddalona od gminy o ok. 50 km. Od północy graniczy z gminami Celestynów i Kołbiel, od zachodu z gminą Sobienie-Jeziory, od południa i wschodu z gminami powiatu garwolińskiego: Pilawa i Garwolin (rysunek 2).

<sup>1</sup> Bank Danych Lokalnych, GUS [dane za 2015 rok]



Rysunek 2. Gminy sąsiadujące z Gminą Osieck

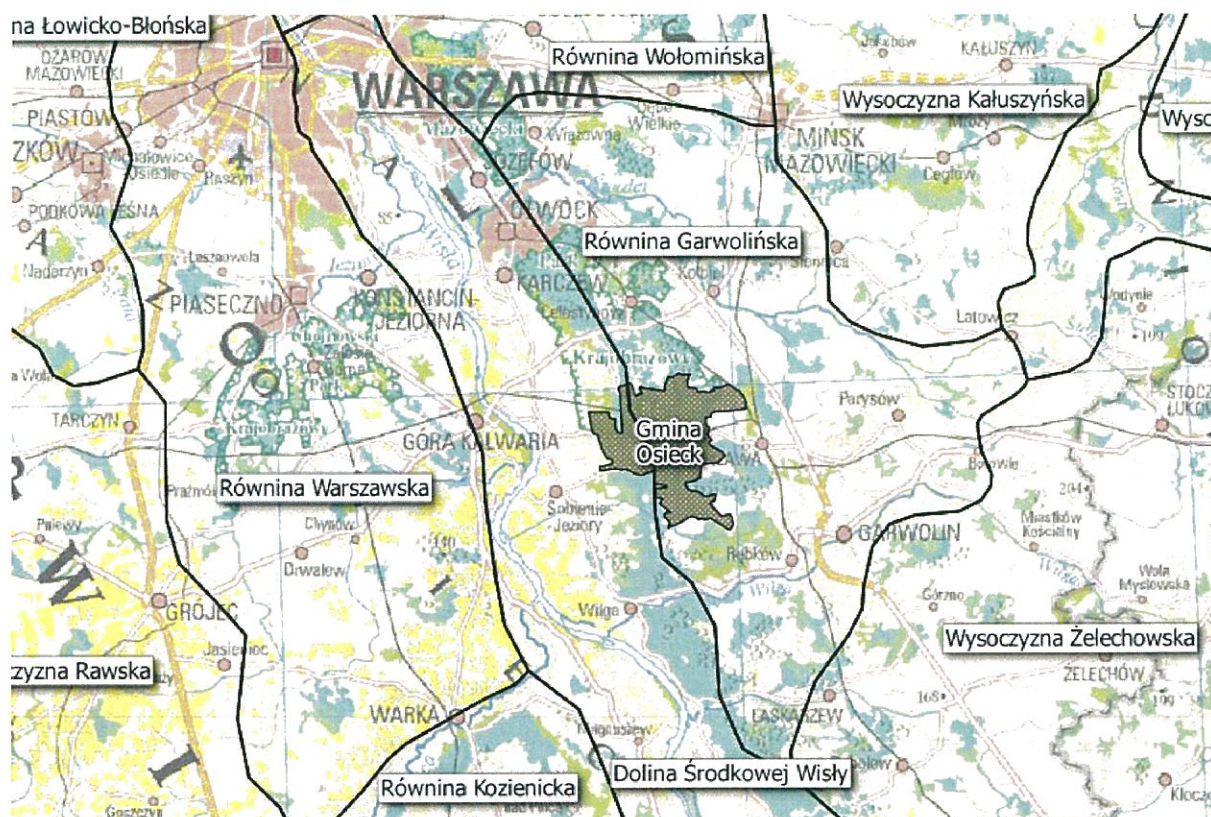
Źródło: Opracowanie własne

Gmina Osieck położona jest na Nizinie Środkowomazowieckiej, w obrębie mezoregionów: Równiny Garwolińskiej i Doliny Środkowej Wisły<sup>2</sup>. Granice między regionami wyznacza krawędź doliny Wisły, która dzieli obszar gminy na linii Czarnowiec – Ponurzyca (Gmina Celestynów).

Równina Garwolińska wchodzi w skład makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej. pokryta jest osadami plejstoceniowymi (gliny zwałowe i ich zwietrzliny, piaski, żwiry lodowcowe, mułki rzeczna). Obszar Równiny jest płaski, lecz przy jej zachodniej granicy, z Doliną Środkowej Wisły, delikatnie urozmaicają teren wydmy, podmokłości i stożki napływowe.

Dolina Środkowej Wisły powstała w plejstocenie w wyniku powtarzających się cyklicznie procesów erozji i akumulacji rzecznej. Utworzył się wówczas m. in. taras nadzalewowy wyższy o wysokościach powierzchni od 95 do 105 m n.p.m.

<sup>2</sup> Kondracki J., 2000, Geografia Regionalna Polski, PWN, Warszawa



Rysunek 3. Gmina Osieck (szary obszar) na tle mezoregionów

Źródło: Opracowanie własne

## 4.2 Demografia

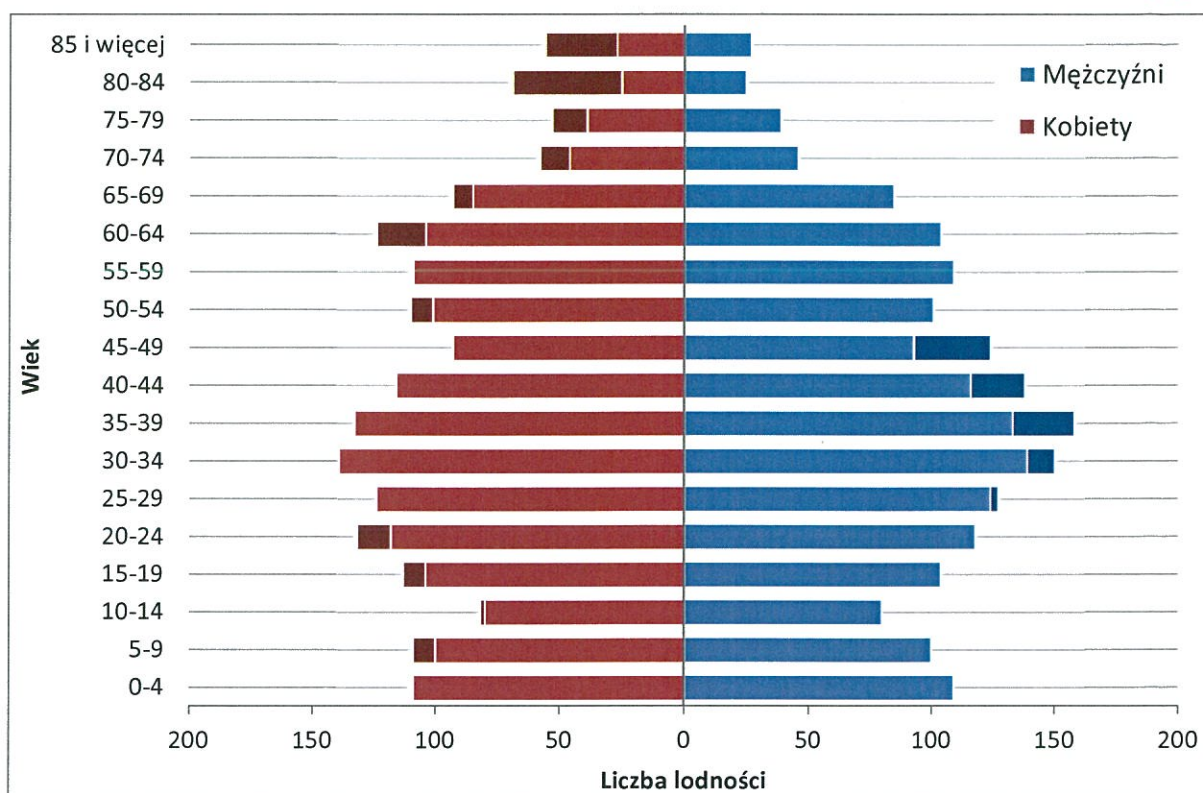
Pod koniec 2015 roku Gminę Osieck zamieszkiwało 3 568<sup>[3]</sup> osób, z czego 51,1% (1 824 osób) stanowiły kobiety, a 48,9% (1 744 osób) mężczyźni<sup>4</sup>. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 52 osób na 1 km<sup>2</sup>. Mieszkańcy Gminy Osieck stanowią 2,9% mieszkańców powiatu otwockiego.

Na terenie Gminy Osieck można mówić o starzeniu się społeczeństwa ze względu na występujący trend zmniejszania się liczby osób w wieku produkcyjnym oraz zwiększaniu się liczby osób w wieku poprodukcyjnym (wykres 1).

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat zmiana liczby mieszkańców gminy ma tendencję wzrostową, z wyłączeniem roku 2013, kiedy liczba mieszkańców Gminy nieznacznie spadła. W okresie 2007 – 2015 liczba ludności wzrosła o 4,1%.

<sup>3</sup> Bank Danych Lokalnych GUS [dane za rok 2015]

<sup>4</sup> Ibidem



Wykres 1. Struktura wieku mieszkańców Gminy Osieck w 2015 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

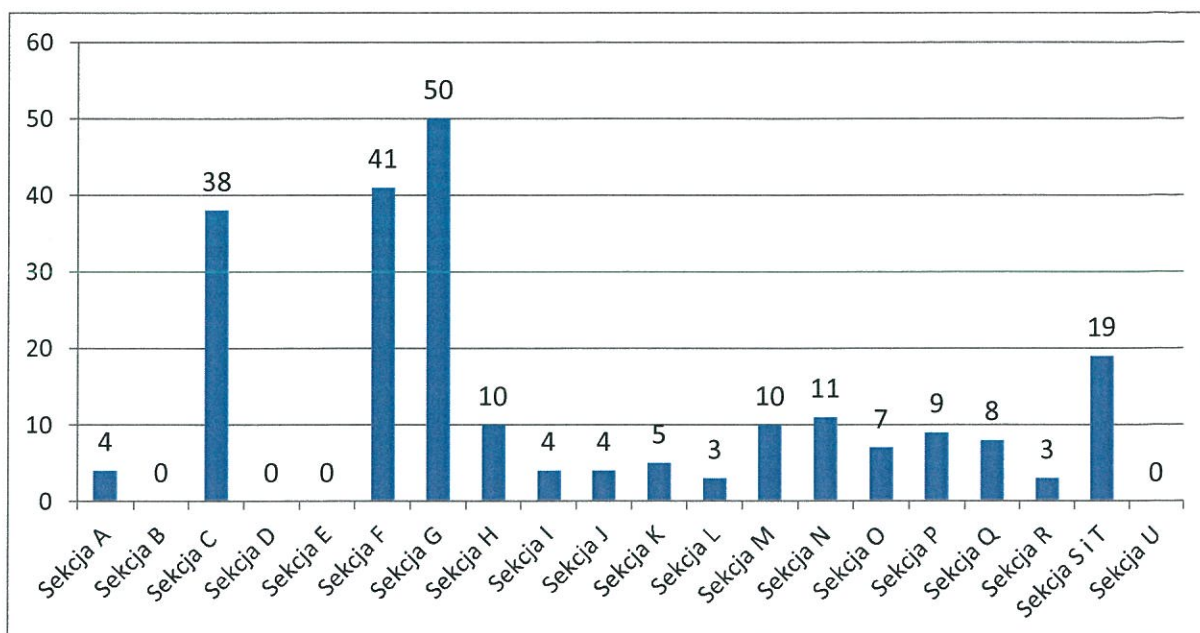
### 4.3 Strefa gospodarcza

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na terenie gminy, na tle wszystkich rodzajów działalności wyraźnie wyróżniają się 3 sekcje (wykres 2): handel hurtowy i detaliczny (sekcja G), przetwórstwo przemysłowe (C) oraz budownictwo (F). Liczba podmiotów gospodarczych w tych sekcjach w 2015 roku wynosiła odpowiednio 50, 41 i 38.

Znacząca większość podmiotów gospodarczych (96%) działa w sektorze prywatnym – w 2015 roku było ich 218. Pozostałe 8 podmiotów, m.in.: administracja publiczna, edukacja, opieka zdrowotna oraz działalność związana z kulturą i rozrywką należy do sektora publicznego<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Bank Danych Lokalnych GUS [dane za 2015 rok]





**Wykres 2. Podmioty Gospodarki Narodowej wpisane do rejestru REGON z podziałem na sektory i funkcjonujące na terenie Gminy Osieck**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS [dane za 2015 rok]

Objaśnienie:

Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
Sekcja F	Budownictwo
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
Sekcja J	Informacja i komunikacja
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne
Sekcja P	Edukacja
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa/ gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
Sekcja U	Organizacje i zespołów eksterytorialne



## 4.4 Turystyka

Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe Gminy Osieck, a także jej nieodległe położenie od centrum Warszawy sprawiają, iż Gmina posiada duży potencjał rekreacyjno-turystyczny. Znaczna część mieszkańców stolicy chętnie wykupuje zabudowania mieszkalne drobnych gospodarstw rolnych z przeznaczeniem na budowę domów o funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej. Gmina usytuowana jest na terenie Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, który w XVIII w. zaliczany był do Puszczy Osieckiej z zachowanymi rzadkimi gatunkami fauny i flory oraz śladami osadnictwa pierwszych Słowian<sup>6</sup>.

Na terenie Gminy wzdłuż krawędzi doliny Wisły wytyczono szlak turystyczny pn. „Szlak Wiejski” na trasie którego znajdują się liczne punkty widokowe oraz zabytki wiejskiej architektury<sup>7</sup>.

### 4.4.1.1 Zabytki

W gminie znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków (stan na 31 grudzień 2016 r.)<sup>8</sup>:

#### Osieck

- kościół par. pw. św. Apostołów Andrzeja i Bartłomieja, 1902-1909, nr rej.: 739 z 7.05.1962,
- kaplica cmentarna pw. św. Rocha, drewn., XVIII, nr rej.: 686 z 12.04.1962,
- plebania „stara”, ul. Kościelna 1, drewn., 1897, nr rej.: A-1212 z 3.12.2013.

#### Pogorzel

- kościół mariawitów, XIX-XX, nr rej.: 260 z 10.03.1978.

<sup>6</sup> Strategia Rozwoju Lokalnego Gminy Osieck na lata 2015-2023

<sup>7</sup> Ibidem

<sup>8</sup> Narodowy Instytut Dziedzictwa, [www.nid.pl](http://www.nid.pl)



## **5 Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Osieck – obszary interwencji**

### **5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza**

#### **5.1.1 Warunki klimatyczne**

Na rozkład przestrzenny temperatury w części kraju, w której znajduje się Gmina Osieck ma wpływ wysokość nad poziomem morza oraz odległość od Morza Bałtyckiego i Oceanu Atlantyckiego. Gmina położona jest na obszarze pozostającym pod wpływem zarówno wilgotnych mas powietrza znad Oceanu Atlantyckiego, jak i suchych mas z głębi kontynentu euroazjatyckiego. Latem przeważają tu masy powietrza polarno-morskiego, które napływają z zachodu lub z północnego zachodu, zimą natomiast masy powietrza polarno-kontynentalnego napływające ze wschodu. O wiele rzadziej napływają tu masy powietrza arktyczno-morskiego (jesień, zima, wiosna), zwrotnikowo-morskiego (zima, lato) czy zwrotnikowo-kontynentalnego (lato). Ścieranie się mas powietrza nad tym obszarem Polski powoduje przejściowy charakter klimatu, którego cechą charakterystyczną jest duża zmienność warunków pogodowych.

#### **5.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego**

Zanieczyszczenia wprowadzane są do powietrza z trzech podstawowych źródeł:

- punktowych (w znacznym stopniu decydują o ilości wprowadzanych do powietrza zanieczyszczeń, jednak ich uciążliwość w skali lokalnej może być mniejsza niż emisji powierzchniowej),
- powierzchniowych (rolnictwo, indywidualne ogrzewanie),
- liniowych (ruch kołowy).

Emisja powierzchniowa wynika ze stosowania paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego i drewna w domowych instalacjach grzewczych, w tym również spalania różnego rodzaju odpadów palnych.

Emisja liniowa skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują na stan powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością. Największe zanieczyszczenia komunikacyjne



związane z ruchem pojazdów w Gminie Osieck emitowane są m. in. wzdłuż dróg wojewódzkich 739, 805, 862 oraz 879.

### 5.1.3 Poziomy zanieczyszczeń

Badania stanu aerosanitarne powietrza zostały przeprowadzone w 2015 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie na terenie całego województwa mazowieckiego. Obowiązujący układ stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914), zgodnie z którym woj. mazowieckie podzielone zostało na następujące strefy:

- PL1401 aglomeracja warszawska,
- PL1402 miasto Płock,
- PL1403 miasto Radom,
- PL1404 strefa mazowiecka.

Gmina Osieck należy do strefy mazowieckiej.

Klasa wynikowa strefy dla każdego zanieczyszczenia odpowiada klasyfikacji na podstawie najmniej korzystnych wyników badań w strefie. Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska:

- **A** - stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- **A1** - oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM<sub>2.5</sub>, w przypadku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. 20 µg/m<sup>3</sup>,
- **C1** - oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM<sub>2.5</sub>, w przypadku braku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. 20 µg/m<sup>3</sup>,
- **C** - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe,
- **D1** - jeżeli stężenie zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- **D2** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy przekracza poziom celu długoterminowego.



**Tabela 1. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
		SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	BaP <sup>1)</sup>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Pb <sup>1)</sup>	As <sup>1)</sup>	Ni <sup>1)</sup>	Cd <sup>1)</sup>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub> <sup>3)</sup>	PM <sub>2,5</sub> <sup>4)</sup>	O <sub>3</sub> <sup>1)</sup>	O <sub>3</sub> <sup>2)</sup>
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	C	C1	A	D2

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2015 rok

- 1) wg poziomu docelowego,
- 2) wg poziomu celu długoterminowego,
- 3) wg poziomu dopuszczalnego faza I<sup>9)</sup>,
- 4) wg poziomu dopuszczalnego faza II.

Wymienione w tabeli 1 zanieczyszczenia należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji, są nimi: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne: benzo(a)piren (BaP) oraz benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), a także metale ciężkie (ołów, arsen, nikiel, kadm) i pyły zawieszane PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>.

Ozon z kolei jest zagrożeniem dla człowieka i środowiska naturalnego w sytuacji, gdy pojawi się w powietrzu przy powierzchni ziemi. Powstaje on w gorące, słoneczne, letnie dni, w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w przyziemnej warstwie atmosfery, gdy jest ona zanieczyszczona dwutlenkiem azotu. Dzieje się tak najczęściej w centrach miast lub przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

Ocena w strefie wymienionej w tabeli 1 dla pyłu PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu wykazuje wysoki poziom stężeń w województwie. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych stężenia ozonu na terenie strefy mazowieckiej odnotowano co najmniej jeden dzień z przekroczeniem wartości 120 µg/m<sup>3</sup>, stąd też oceniono, że cały obszar województwa nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego, który ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Przekroczenie poziomów oceniane było na podstawie wielkości stężeń zanieczyszczeń z 2015 roku. Poziom dopuszczalny, docelowy lub celu długoterminowego uznawany był za przekroczony, jeżeli chociaż w jednym punkcie strefy wystąpiło niedotrzymanie norm lub wskazywało na to modelowanie matematyczne. W rocznej ocenie jakości powietrza strefy

<sup>9</sup> Poziom dopuszczalny faza I - poziom dopuszczalny określony dla fazy I jest to wartość która powinna być osiągnięta w 2015 roku.



o najwyższych stężeniach (przekroczenia normy) zaliczono do klasy C, dla których istnieje ustawowy obowiązek sporządzenia Programów Ochrony Powietrza (POP) lub do klas C1 i D2, dla których nie ma obowiązków wykonywania POP. Zaliczenie strefy do klasy C nie oznacza zatem, że jakość powietrza na terenie Gminy Osieck nie spełnia określonych kryteriów. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie i dla określonych zanieczyszczeń.

Klasyfikacja stref ze względu na ochronę roślin okazała się korzystna dla strefy mazowieckiej ze względu na SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i O<sub>3</sub>, ponieważ uzyskała klasę A.

#### 5.1.4 Podsumowanie

Największym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. Sytuacja ta nasila się szczególnie w sezonie grzewczym i może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Na obszarach pozamiejskich wpływ na wielkość poziomów stężeń mogą mieć zanieczyszczenia, które migrują również do obszarów zurbanizowanych.

#### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zakładów przemysłowych silnie zanieczyszczających powietrze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znaczny udział emisji pochodzącej ze spalania paliw wysoko zanieczyszczających,</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej,</li> <li>• modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zwiększające się zanieczyszczenie powietrza wynikające z punktowych źródeł emisji,</li> <li>• zwiększające się zanieczyszczenie powietrza wynikające z ruchu drogowego.</li> </ul>



## 5.2 Zasoby przyrodnicze

Lesistość Gminy Osieck wynosi 36,8% ogólnej powierzchni<sup>10</sup>.

Dominującym typem siedliskowym lasu na obszarze Gminy Osieck jest bór sosnowy, który w zależności od warunków pogodowych przyjmuje postać boru suchego, boru świeżego czy boru wilgotnego. W zachodniej części gminy można spotkać również bory mieszane. W zbiorowiskach borowych głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna pospolita z domieszką brzozy i dębu<sup>11</sup>.

W lasach licznie reprezentowana jest fauna: łosie, dziki, jelenie, sarny, lisy, kuny, myszy, norniki oraz wiele gatunków ptaków (w tym ściśle chronionych) – kuropatwy, kaczki, czaple, myszołowy, jastrzębie, sowy, dudki, zimorodki, bociany, bażanty, żurawie i dzięcioły.

Z uwagi na walory przyrodnicze znaczna część obszaru Gminy objęta jest różnymi formami ochrony przyrody w postaci: Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, rezerwatów przyrody, pomników przyrody, użytków ekologicznych.

### 5.2.1 Formy ochrony przyrody

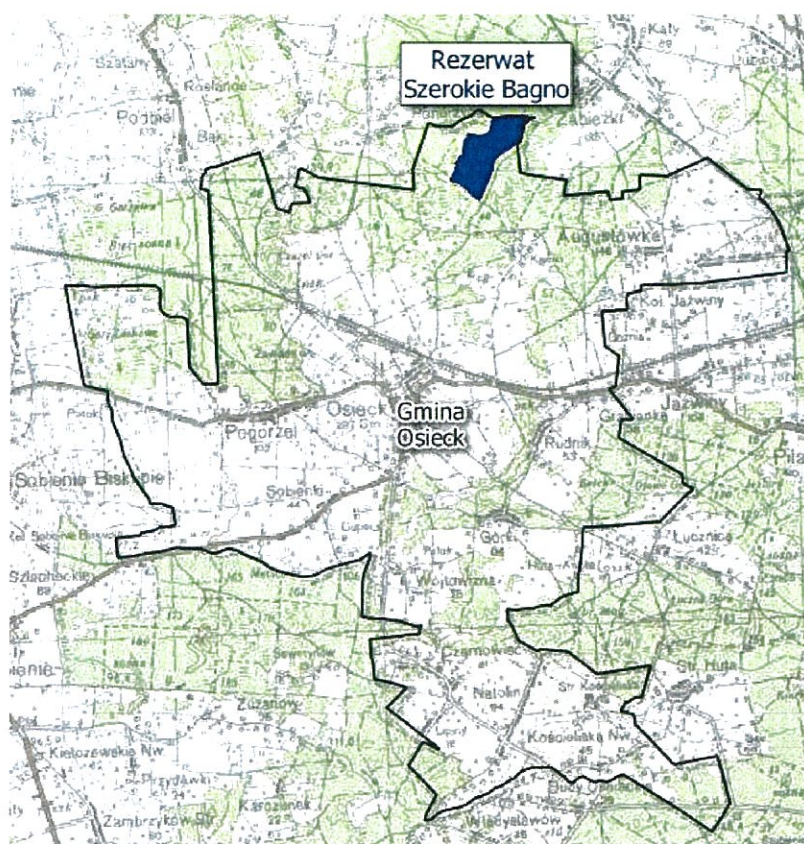
#### 5.2.1.1 Rezerwat Przyrody „Szerokie Bagno”

Rezerwat torfowiskowy, który utworzono w celu ochrony torfowiska wysokiego oraz fragmentów boru wilgotnego i bagiennego z charakterystyczną roślinnością. Utworzony został w 1984 roku i zajmuje powierzchnię 76,73 ha<sup>12</sup> (rysunek 4).

<sup>10</sup> Bank Danych Lokalnych GUS

<sup>11</sup> Ibidem

<sup>12</sup> Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GIOŚ [dostęp dnia 02.02.2017]



Rysunek 4. Rezerваты (kolor niebieski) na tle Gminy Osieck

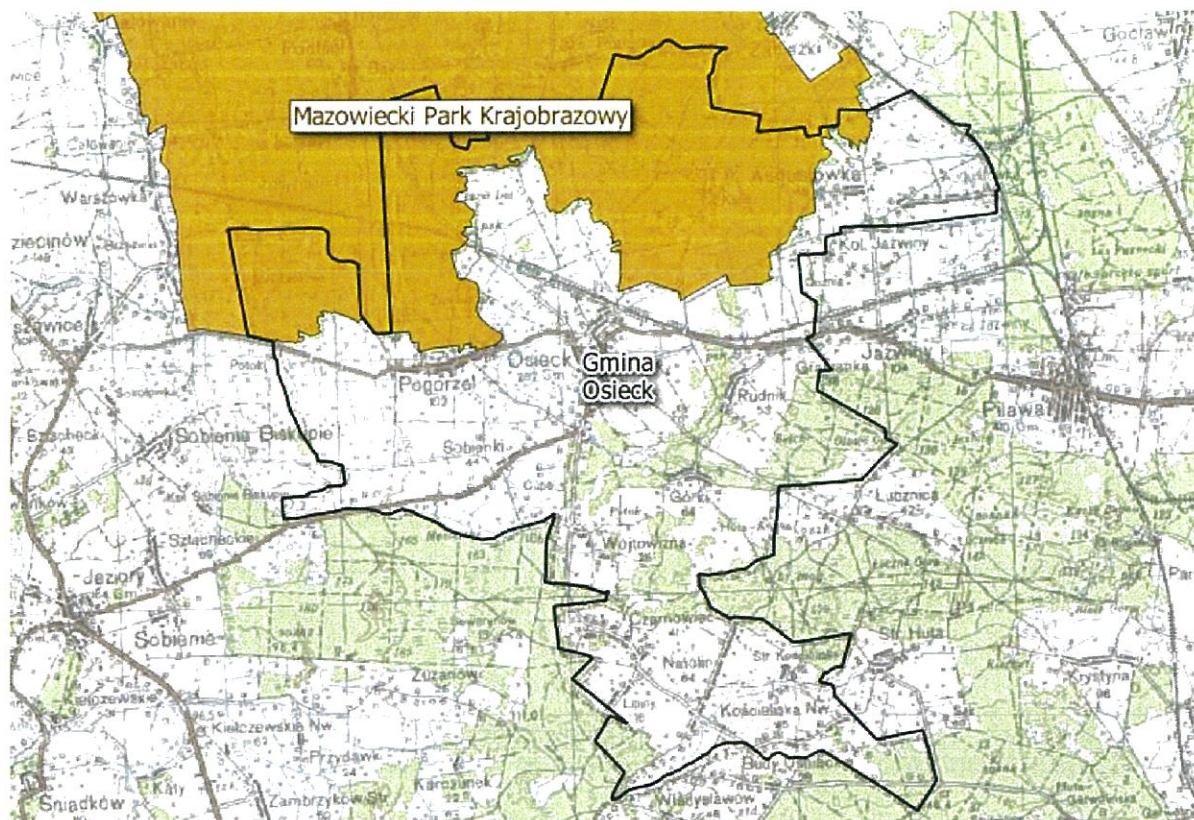
Źródło: Opracowanie własne

#### 5.2.1.2 Mazowiecki Park Krajobrazowy

Powstał w 1987 roku w celu zachowania istniejących kompleksów leśnych jako istotnego elementu struktury przyrodniczej i budowy biologicznej oraz zachowania najcenniejszych przyrodniczo zbiorowisk roślinnych, siedlisk i ostoi zwierząt, form geomorfologicznych, walorów kulturowych i krajobrazowych. Ponad 70% powierzchni zajmują lasy. Dominującym zespołem leśnym jest bór świeży z przewagą sosny zwyczajnej. Na terenie parku zachowały się również torfowiska oraz inne zespoły charakterystyczne dla obszarów podmokłych, takie jak olsy czy łągi. Florę reprezentuje ok 1000 gatunków roślin naczyniowych, z czego 60 jest chronionych bądź rzadkich (m.in. wawrzynek wilczełyko, wielosił błękitny, brzoza niska). Park jest ostoją ok. 230 gatunków kręgowców, z czego 70 jest chronionych bądź rzadkich (m. in. łoś, bocian czarny, jaszczurka żyworodna). Wśród ptaków żyjących na terenie parku występują gatunki zagrożone wyginięciem (derkacz, kania ruda, bielik, nur czarnoszyi, siewka złota, brodziec leśny, błotniak zbożowy, kropiatka, kulik wielki)<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Oficjalny portal turystyczny Mazowsza: [mazowsze.travel](http://mazowsze.travel) [dostęp dnia 02.02.2017]





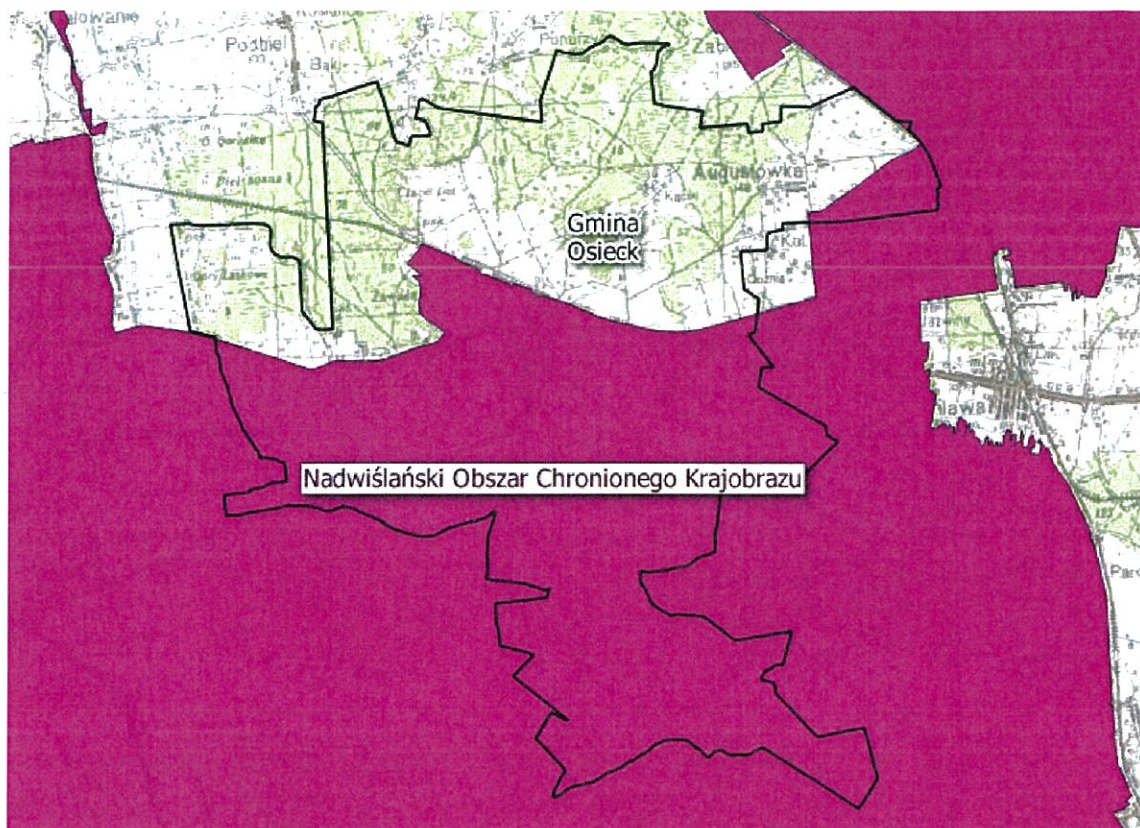
Rysunek 5. Mazowiecki Park Krajobrazowy (kolor pomarańczowy) na tle Gminy Osieck

Źródło: Opracowanie własne

### 5.2.1.3 Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu

Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje Dolinę Środkowej Wisły oraz przylegającą do niej zachodnią część Równiny Garwolińskiej. Jest to teren o dosyć urozmaiconej rzeźbie, przecięty dolinami rzek Świder, Wilga, Okrzejka i in. Krajobraz ma charakter rolniczy i leśny<sup>14</sup>. Jego powierzchnia wynosi 70 070 ha, z czego 3 923 ha znajduje się na terenie Gminy Osieck (rysunek 6).

<sup>14</sup> Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GIOŚ [dostęp dnia 02.02.2017]



Rysunek 6. Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu (kolor różowy) na tle Gminy Osieck

Źródło: Opracowanie własne

#### 5.2.1.4 Obszary Natura 2000

##### Ostoja Bagno Całowanie (PLH 140001)

Na terenie obszaru stwierdzono występowanie zagrożonych w skali Europy i kraju siedlisk torfowiskowych, łąkowych, murawowych oraz leśnych (łęgi i bory bagienne). 11 rodzajów siedlisk znajduje się na Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, a zajmują one łącznie prawie 60 % obszaru. Stwierdzono tu też występowanie 6 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Szczególnym walorem obiektu jest mozaikowa struktura krajobrazu i związane z nią duże zróżnicowanie przyrodnicze, a co za tym idzie - bogactwo florystyczne i faunistyczne. Odnotowano tu ponad 500 gatunków roślin, wśród nich liczne rzadkie i zagrożone, a także rzadkie gatunki motyli. Obszar ma również duże znaczenie dla ochrony ptaków. Wymienione poniżej gatunki są prawnie chronione w Polsce<sup>15</sup>:

- bóbr europejski (nazwa naukowa: *castor fiber*),
- żółw błotny (*emys orbicularis*),
- czerwończyk nieparek (*lycaena dispar*),

<sup>15</sup> Centralny Rejestr Form Ochrony Środowiska, GDOŚ

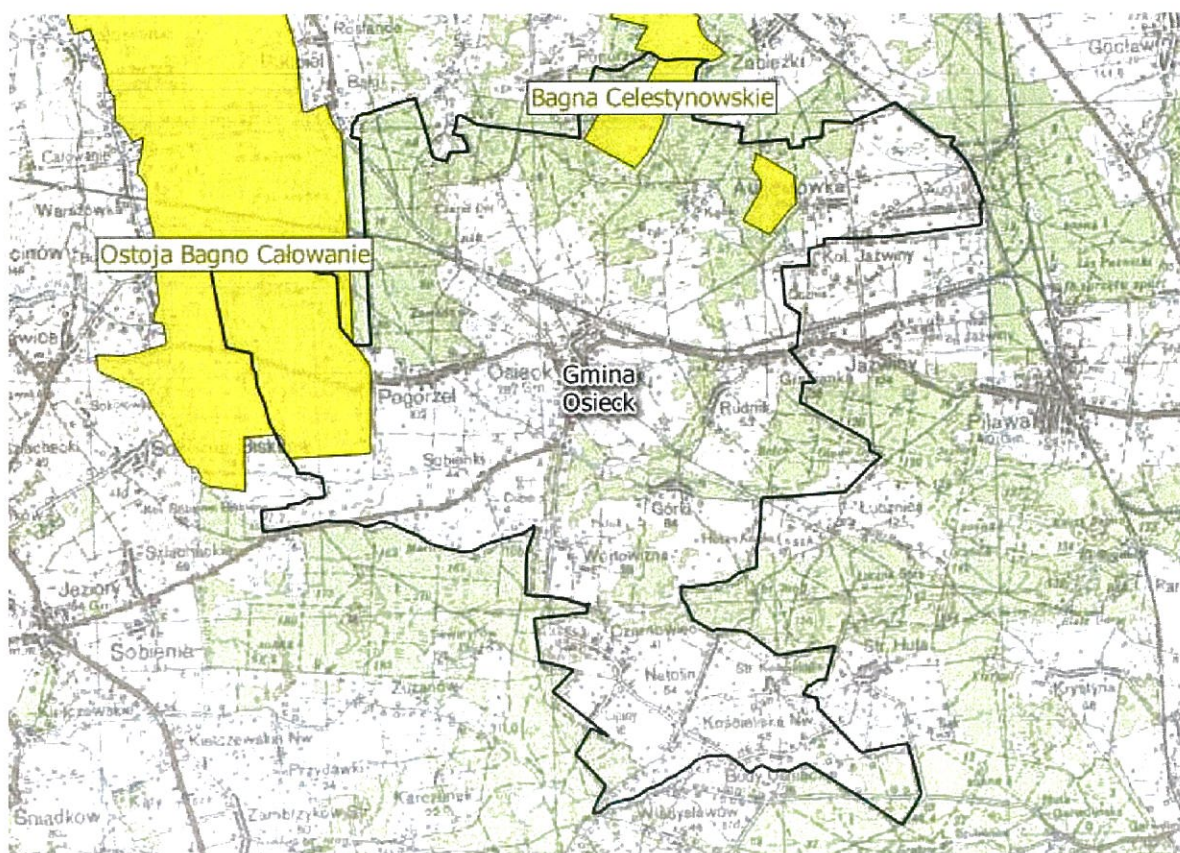


- czerwończyk fioletek (*lycaena helle*),
- nocek duży (*myotis myotis*),
- modraszek telejus (*phengaris teleius*).

### **Bagna Celestynowskie (PLH140022)**

Są fragmentem ponad 100 kilometrowego pasa wydmowego ciągnącego się równoległe do Wisły. Wydmy dochodzą tu do wysokości ok. 20m i zajmują ok. 40% powierzchni obszaru. O dużej wartości przyrodniczej terenu świadczy masowe występowanie żurawiny błotnej i modrzewnicy zwyczajnej, a spośród zwierząt: bobra europejskiego, zalotki większej<sup>16</sup> oraz łosi.

Wyżej wymienione obszary Natura 2000 na tle Gminy Osieck przedstawia rysunek 7.



**Rysunek 7. Specjalne Obszary Ochrony (kolor żółty) na tle Gminy Osieck**

Źródło: Opracowanie własne

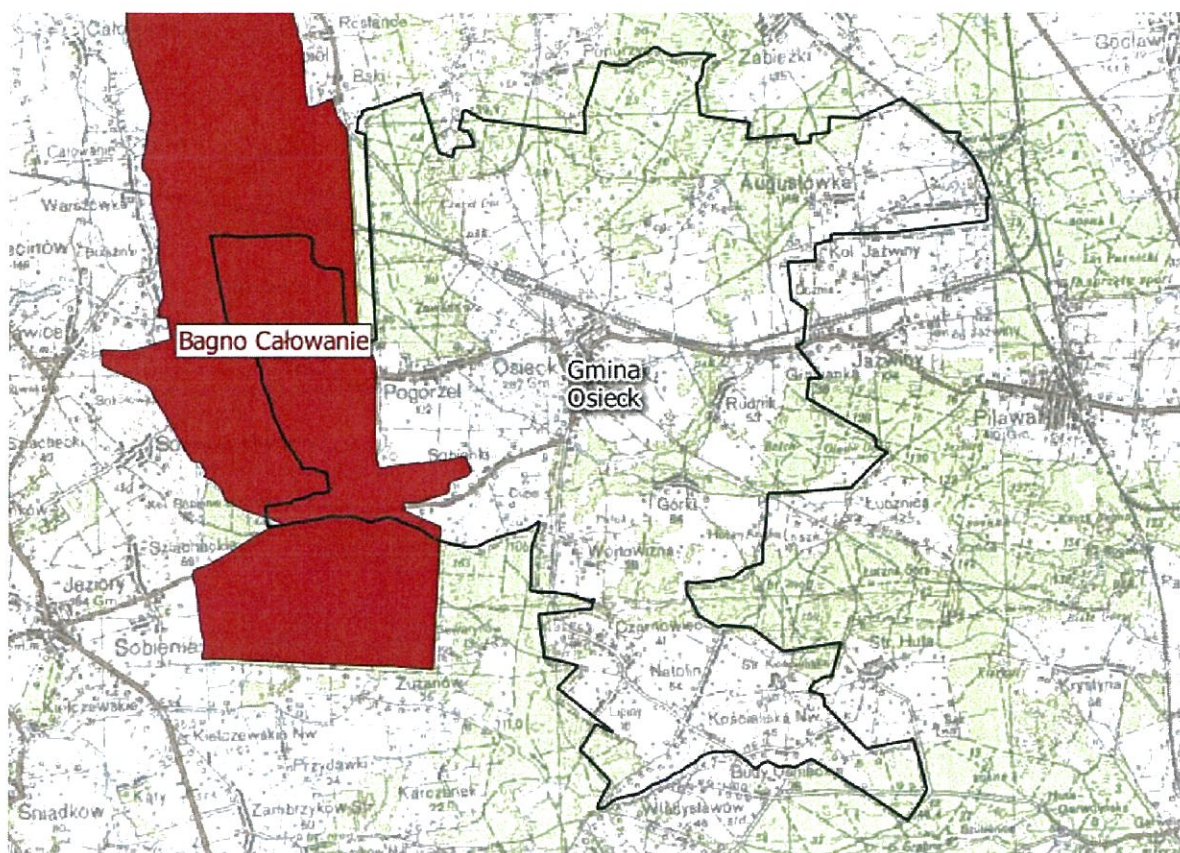
### **Bagno Całowanie (PLB140011)**

Ostoja ptasia o randze europejskiej PL085. Gniazduje tu co najmniej 109 gatunków ptaków, z czego 20 wymienionych jest w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Stosunkowo licznie występuje tu derkacz. Na terenie obszaru stwierdzono występowanie zagrożonych w skali

<sup>16</sup> Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/143/EEG, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ



Europy siedlisk torfowiskowych, łąkowych, murawowych oraz leśnych. Odnotowano tu ponad 500 gatunków roślin, spośród nich liczne rzadkie i zagrożone, a także rzadkie gatunki motyli. Stwierdzono występowanie 10 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: Bączek, Czapla biała, Bocian czarny, Bocian biały, Gęś zbożowa, Gęś białoczelna, Trzmielojad, Błotniak stawowy, Błotniak łąkowy, Błotniak zbożowy<sup>17</sup>. Obszar na tle gminy Osieck przedstawia rysunek 8.



Rysunek 8. Obszary Specjalnej Ochrony (kolor czerwony) na tle Gminy Osieck

Źródło: Opracowanie własne

### 5.2.1.5 Pozostałe formy ochrony

Na terenie Gminy znajdują się 2 dęby szypułkowe: w miejscowości Górki i Sobienki, będące pomnikami przyrody. Na terenie kompleksów leśnych Lasów Państwowych (północna część gminy) wydzielonych zostało 50 użytków ekologicznych, będących śródleśnymi torfowiskami o powierzchni 0,3 – 4,0 ha<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Centralny Rejestr Form Ochrony Środowiska, GDOŚ

<sup>18</sup> Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GIOŚ [dostęp dnia 03.02.2017]



## 5.2.2 Podsumowanie

Obszar Gminy Osieck charakteryzuje się bardzo wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, ponad 87% powierzchni gminy objęta jest formami ochrony przyrody<sup>19</sup>. Należy uznać, że zróżnicowane i często unikatowe zasoby przyrodnicze gminy są dobrze chronione, a dodatkowo zwiększają atrakcyjność turystyczną regionu.

### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe,</li> <li>dobrze chronione zasoby przyrodnicze gminy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dewastacja miejsc w obszarach chronionych poprzez intensyfikację turystyki w sezonie letnim.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>dolesienia obszarów na których występują gleby o niskiej przydatności dla gospodarki rolnej,</li> <li>wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący ochrony przyrody.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wzrost natężenia ruchu powodujący zwiększoną śmiertelność zwierząt i pogorszający warunki ich migracji,</li> <li>zaśmiecanie, niszczenie infrastruktury, zbieractwo runa leśnego.</li> </ul>

## 5.3 Gospodarowanie wodami

### 5.3.1 Wody powierzchniowe

Teren gminy Osieck położony jest w dorzeczu Wisły, która płynie w odległości 5 – 10 km od zachodniej granicy gminy. Sieć hydrograficzna jest bardzo uboga, brak jest rzek, jezior i stawów. Przez centralną część gminy, równoleżnikowo przepływa ciek III rzędu, który według nomenklatury KZGW nazywa się Dopływ z Kaczego Bagna, potocznie zwany Bełch.

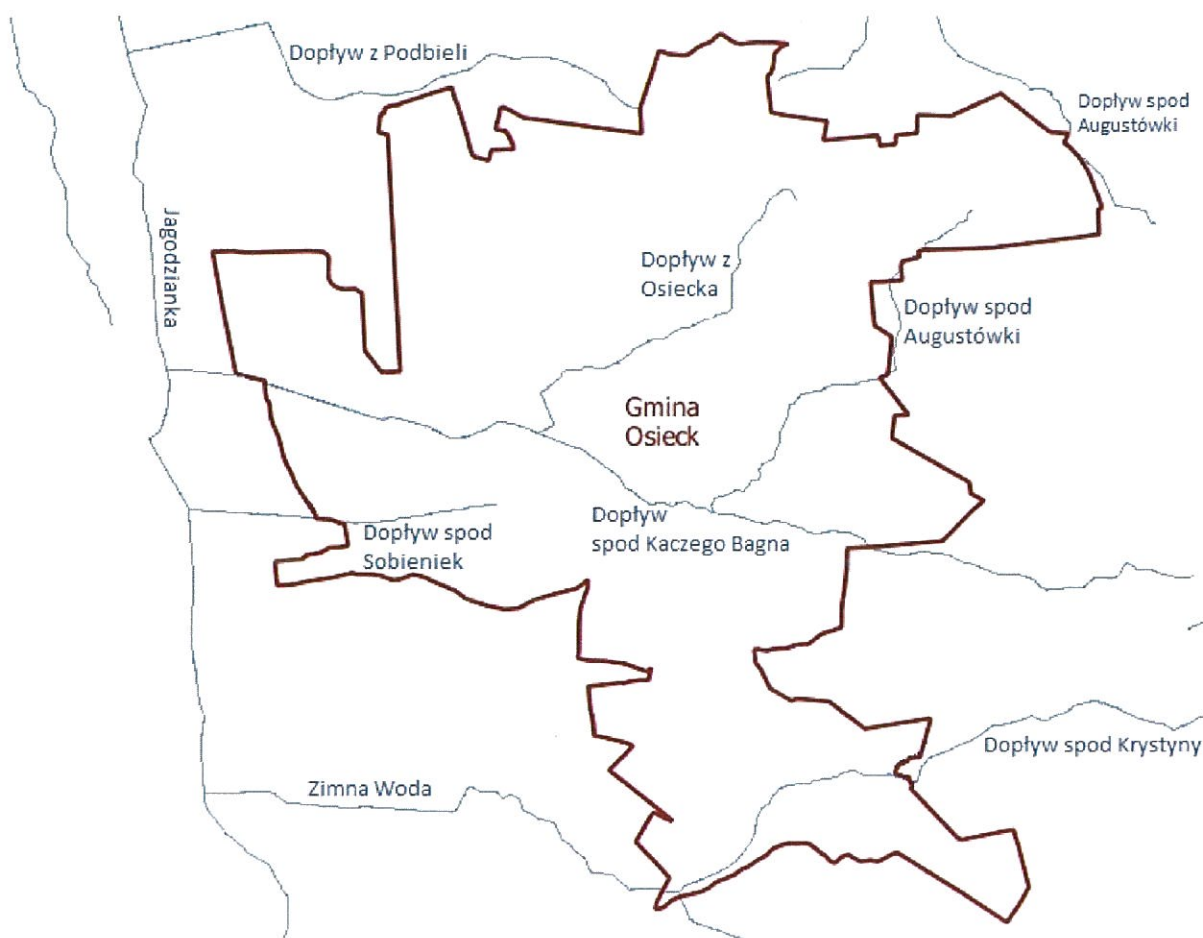
**Bełch** to struga mająca swe źródła w lasach między Łucznicą, a Pilawą. Pod wsią Górki uchodzi do niej potok Rudnik (na rysunku 9 – dopływ spod Augustówki). W miejscowości Osieck poprzez spiętrzenie rzeki powstało sztuczne rozlewisko potocznie zwane "Stawem Osieckim". Od tego momentu nazywana jest Kanałem Osieckim. Po przepłynięciu obok wsi

<sup>19</sup> Bank Danych Lokalnych GUS [dane za 2015 rok]



Pogorzal biegnie wzdłuż drogi 805 do miejscowości Warszewice. Ciek uchodzi do Jagodzianki (nazwa oboczna Kanał Bielińskiego)<sup>20</sup>.

Prawie cały obszar Gminy Osieck jest odwadniany poprzez bezimienne cieki i rowy melioracyjne uchodzące do Jagodzianki, jedynie niewielkie północno-wschodnie tereny gminy odwadniane są przez cieki uchodzące do rzeki Świder.



**Rysunek 9. Cieki wodne na tle Gminy Osieck według KZGW**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KZGW [dostęp dnia 3.02.2017]

### 5.3.1.1 Jakość wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych (rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych) wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego, stanu chemicznego i ocenę stanu JCW.

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny, jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników

<sup>20</sup> Kałuszko Jacek i Ajdacki Paweł, *Otwock i okolice*, Oficyna Wydawnicza REWASZ, Pruszków, 2006



fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości.

**Tabela 2 Stan ekologiczny jednolitych części wód**

Klasa jakości	Stan ekologiczny
I	Bardzo dobry
II	Dobry
III	Umiarkowany
IV	Słaby
V	Zły

Źródło: GIOŚ

O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód powierzchniowych decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2016, poz. 1187)).

W ocenie stanu ekologicznego specyficzną rolę mają hydromorfologiczne elementy jakości wód, które wraz z elementami fizykochemicznymi są elementami wspierającymi ocenę elementów biologicznych. Badania wód powierzchniowych w zakresie elementów hydrologicznych i morfologicznych wykonuje państwowa służba hydrologiczno-meteorologiczna, przekazując wyniki tych badań właściwym wojewódzkim inspektorom ochrony środowiska. Natomiast wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi obserwacje elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną obserwacje stanu elementów hydromorfologicznych służą jedynie potwierdzeniu bardzo dobrego stanu lub maksymalnego potencjału ekologicznego wód powierzchniowych. Oznacza to, że w sytuacji, gdy stan wód na podstawie elementów biologicznych i wspierających je elementów fizykochemicznych jest oceniony jako bardzo dobry, niespełnienie przez elementy hydromorfologiczne kryteriów stanu bardzo dobrego powoduje obniżenie stanu ekologicznego wód. Analogicznie jest dla maksymalnego potencjału ekologicznego. W tym przypadku jednak to niemożliwe do eliminacji przekształcenia hydromorfologiczne stanowią o uznaniu wód za silnie zmienione lub sztuczne, więc ich stopień, np. drożność przepławek w barierach poprzecznych, może decydować o określeniu potencjału ekologicznego jako maksymalny lub niższy. W sytuacji, gdy stan ekologiczny lub potencjał ekologiczny został oceniony na podstawie elementów



biologicznych i wspierających je elementów fizykochemicznych jako poniżej bardzo dobrego lub maksymalnego, stan elementów hydromorfologicznych nie ma wpływu na ocenę stanu lub potencjału ekologicznego, tzn. przyjmuje się, że z definicji odpowiada on stanowi elementów biologicznych.

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowych normami jakości. Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej jednolitej części wód określa się jako: „poniżej dobrego”. Dodatkowo, wyniki badań osadów dennych są wykorzystywane w systemie oceny stanu chemicznego wód.

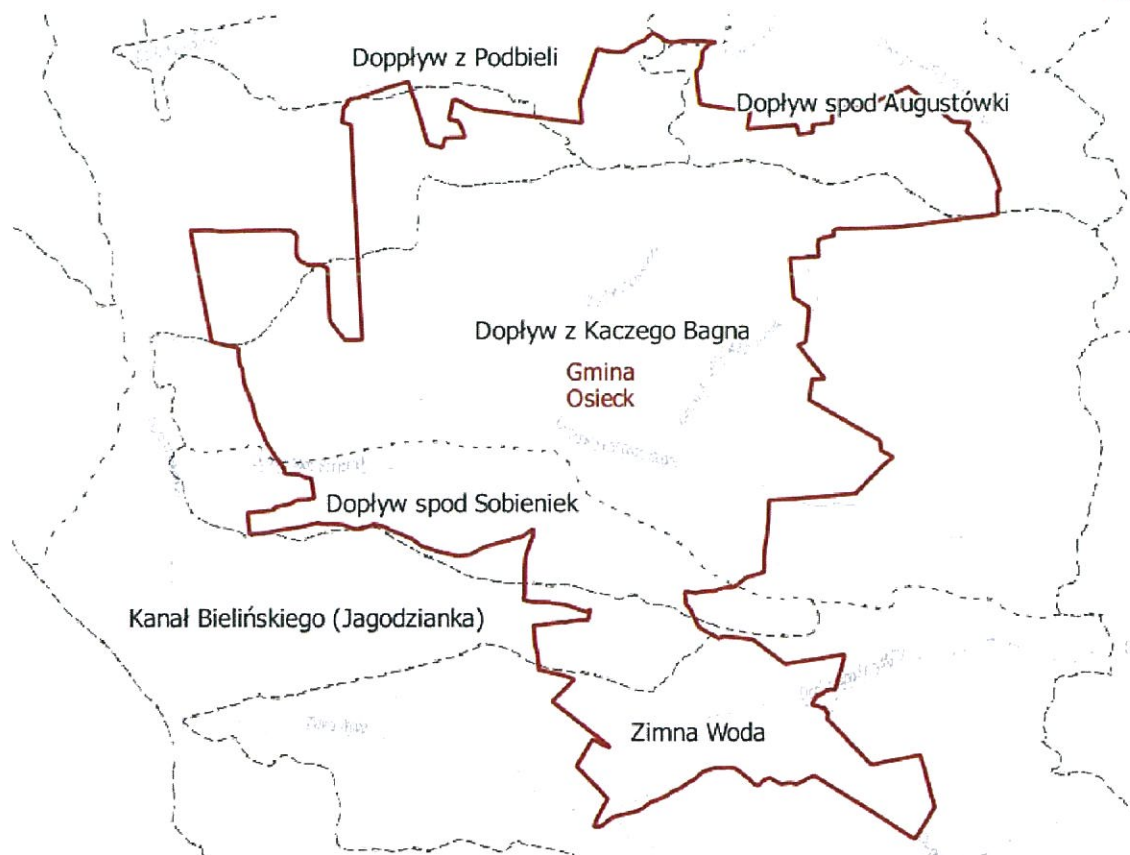
Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie.

Gmina Osieck leży w granicach 6 zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP), są to:

- Dopływ z Podbieli,
- Dopływ spod Augustówki,
- Dopływ z Kaczego Bagna,
- Dopływ spod Sobieniek,
- Kanał Bielińskiego (Jagodziańska),
- Zimna Woda.

W latach 2010 – 2015 WIOŚ w Warszawie badał jedną z sześciu JCWP znajdujących się w obszarze gminy. Wyniki badania przedstawia tabela 3.





**Rysunek 10. Granice JCWP (przerywana linia) na tle Gminy Osieck**  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KZGW [dostęp dnia 3.02.2017]



Tabela 3. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód płynących na terenie Gminy Osieck w roku 2010 – 2015

Nazwa ocenianej JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Silnie zmieniona lub sztuczna JCWP (T/N)	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan / Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
Kanał Bielińskiego (Jagodzianka)	Kanał Bielińskiego (Jagodzianka) - Łukówiec	Tak	III potencjał umiarkowany	II potencjał dobry	PPD poniżej potencjału dobrego	Umiarkowany	PSD_sr Poniżej stanu dobrego – przekroczone stężenia średnioroczne	ZŁY

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie



### 5.3.2 Wody podziemne

Wody podziemne na terenie Gminy Osieck występują głównie w poziomach czwartorzędowym i trzeciorzędowym. Jednak ze względów praktycznych najczęściej wykorzystywane są wody z poziomu czwartorzędowego, jako najbardziej dostępne.

W dolinie Wisły, w zachodniej części gminy, poziom wodonośny stanowią piaski rzeczne o łącznej miąższości do 40 m. W utworach czwartorzędowych na Równinie Garwolińskiej występują dwie główne warstwy wodonośne związane z piaskami zalegającymi na polodowcowych glinach zwałowych i iłach plioceńskich. Ich zasobność jest jednak mniejsza od zasobności zbiornika wód podziemnych w dolinie Wisły. Negatywną cechą większości eksploatowanych zasobów jest ich podatność na zanieczyszczenia, spowodowana brakiem izolującej je od powierzchni terenu warstwy nieprzepuszczalnej<sup>21</sup>.

Na obszarze wysoczyzny, w centralnej i wschodniej części gminy, wody podziemne występują w warstwie międzyglinowych piasków o różnych granulacjach. Są to piaski pochodzenia rzeczno-lodowcowego i zastoiskowego o miąższości w przedziale 5 – 20 metrów. Warstwy te izolowane są od antropogenicznych wpływów z powierzchni terenu pakietem glin zwałowych o miąższości powyżej 10 m. Zwierciadło wody ma charakter naporowy i stabilizuje się na głębokości do 10 m ppt., a w studniach lokalnie występują samowypływy<sup>22</sup>, na bazie których zbudowano stację uzdatniania wody i zagospodarowano źródło na ul. Zdrojowej w Osiecku.

Obszary o najkorzystniejszych warunkach hydrogeologicznych wyróżniane są jako Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP). W utworach trzeciorzędowych występuje zbiornik podwodny Subniecka Warszawska – część centralna (GZWP 215A). Zbiornik ten charakteryzuje się niską odnawialnością zasobów wodnych, co wymaga racjonalnej gospodarki jego zasobami<sup>23</sup>.

#### 5.3.2.1 Jakość wód podziemnych

Aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmuje 172 części i obowiązuje od 2016 roku. Cały obszar Gminy Osieck znajduje się w obrębie jednego

<sup>21</sup> Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2012 – 2015 a perspektywą do 2019 r.

<sup>22</sup> Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Osieck

<sup>23</sup> Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego na lata 2012 – 2015 a perspektywą do 2019 r.



zbiornika wód podziemnych, jest to: JCWP nr 66<sup>24</sup>. Dzięki badaniom prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny, w latach 2012 – 2014 oceniono stan wód podziemnych w obu zbiornikach jako dobry - zarówno pod względem ilościowym, jak i chemicznym<sup>25</sup>.

Oceny stanu chemicznego w JCWPd (jednolite części wód podziemnych) w punktach badawczych dokonuje się na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 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, III),
- stan słaby (klasy IV, V).

Na terenie Gminy Osieck nie ma zlokalizowanych punktów monitoringu jakości wód podziemnych.

### 5.3.3 Podsumowanie

Ocena jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na terenie Gminy Osieck nie jest zadowalająca. Źródłem zanieczyszczeń wód są czynniki antropogeniczne wiążące się przede wszystkim z niewłaściwym prowadzeniem działalności gospodarczo-bytowej oraz wciąż niedostateczne uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej. Nieoczyszczone ścieki odprowadzone są do często nieszczelnych szamb, stanowiąc poważne źródło zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych.

Wody podziemne na terenie Gminy Osieck mają duże znaczenie ponieważ stanowią źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. Stan wód podziemnych określono jako dobry.

<sup>24</sup> Państwowy Instytut Geologiczny - Jednolite Części Wód Podziemnych w podziale obowiązującym na lata 2016-2021

<sup>25</sup> Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2012–2014, Państwowy Instytut Geologiczny



### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>występowanie zasobów wód podziemnych,</li> <li>przeprowadzane badanie JCWP na terenie praktycznie całej gminy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zły stan wód powierzchniowych,</li> <li>brak monitoringu wód podziemnych w ostatnich latach.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozbudowa sieci kanalizacyjnej,</li> <li>instalacja przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, gdzie budowa kanalizacji nie jest przewidywana/opłacalna,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niewłaściwe odprowadzanie ścieków: odprowadzanie ścieków do rowów przydrożnych, cieków wodnych, na pola itp.,</li> <li>stosowanie nawozów chemicznych, w miejscach gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią,</li> <li>nieszczelne szamba.</li> </ul>

## 5.4 Gleby

Budowa geologiczna oraz położenie w rzeźbie terenu warunkuje występowanie mało urodzajnych gleb na terenie Równiny Garwolińskiej, w tym na terenie Gminy Osieck, gdzie występują najłabsze gleby klasy V i VI (gleby bielcowe i pseudobielcowe oraz gleby brunatne)<sup>26</sup>.

Użytki rolne stanowią około 57% powierzchni gminy<sup>27</sup>. Gleby podlegające bezwzględnej ochronie, zaliczane do III-IVa klasy bonitacyjnej, występują w północno-wschodniej części gminy – głównie we wsiach Augustówka, Grabianka, Kościeliska Nowe, Kościeliska Stare, Osieck<sup>28</sup>.

Z najaktualniejszych dostępnych danych GUS wynika, że w 2014 roku powierzchnia użytków rolnych wyniosła 3 846 ha (57% pow. gminy). Ich podział według kierunków wykorzystania przedstawia się następująco:

- grunty orne: 2 448 ha,

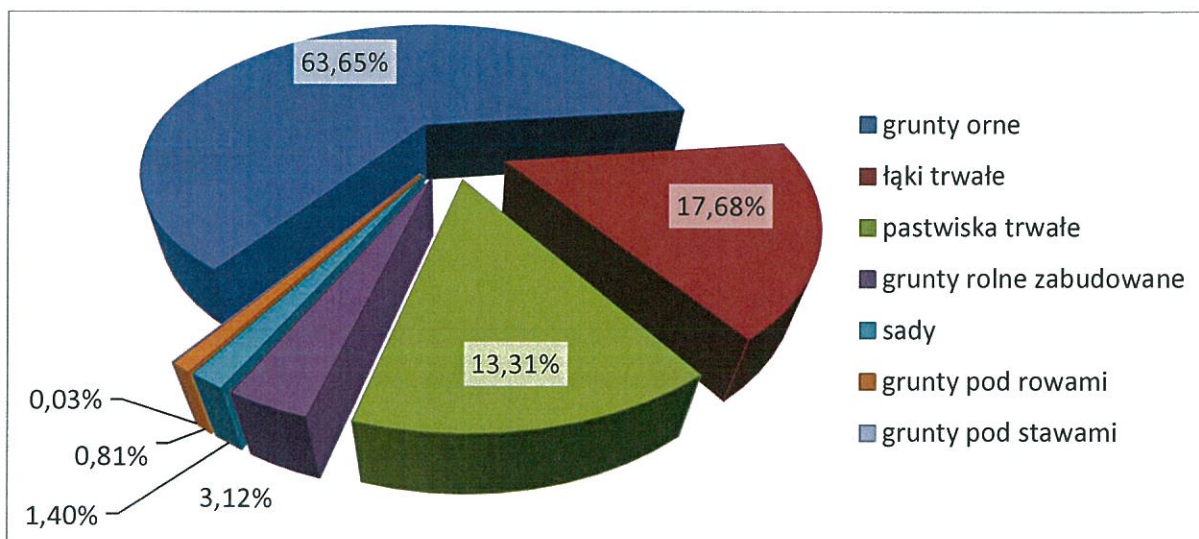
<sup>26</sup> Strategia Rozwoju Lokalnego Gminy Osieck na lata 2015-2023

<sup>27</sup> Bank Danych Lokalnych GUS [dane za 2014 rok]

<sup>28</sup> Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osieck, załącznik do Uchwały Nr XX/104/04 Rady Gminy Osieck z dnia 24 września 2004 r



- łąki trwałe: 680 ha,
- pastwiska trwałe: 512 ha,
- grunty rolne zabudowane: 120 ha,
- sady: 54 ha,
- grunty rolne pod rowami: 31 ha,
- grunty pod stawami: 1 ha.



**Wykres 3. Struktura użytków rolnych na terenie Gminy Osieck w 2014 roku**

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Na obszarze gminy dominują gleby o odczynie kwaśnym, wymagające wapnowania. Kwasowość, która stanowi ważny wskaźnik degradacji gleb uprawnych, powodowana jest głównie przez naturalne czynniki klimatyczno-glebowe oraz przez niewłaściwe nawożenie mineralne<sup>29</sup>.

Powierzchnia lasów na terenie gminy wynosi 2 527,57 ha, lesistość gminy to 36,8%. Lasy publiczne stanowią 49,4% lasów ogółem, pozostałą część tworzą lasy prywatne – 50,6%<sup>30</sup>. Pozyskanie drewna w 2015 roku wyniosło 203 m<sup>3</sup> [31].

<sup>29</sup> Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osieck, załącznik do Uchwały Nr XX/104/04 Rady Gminy Osieck z dnia 24 września 2004 r

<sup>30</sup> Bank Danych Lokalnych GUS [dane za 2015 rok]

<sup>31</sup> Ibidem



### 5.4.1 Podsumowanie

Na obszarze Gminy Osieck występują gleby różnej jakości: od gleb dobrych (klasa bonitacyjna IIIa) po gleby najstabsze (kl. VI). Wzdłuż dróg, jednostkowo i na niewielkich powierzchniowo obszarach mogą znajdować się gleby zanieczyszczone głównie metalami ciężkimi. Przyczyną tych zanieczyszczeń są pojazdy samochodowe, dlatego przydatność gruntów przylegających do dróg w odległości 70 – 120 m, jest ograniczona dla celów rolniczych i leśnych.

Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczyć przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, których na terenie gminy jest 49 ha<sup>32</sup>.

#### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>niewielkie obszary występowania gleb dobrej jakości.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dość duże obszary występowania gleb małourodajnych.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadzenie badań stanu i jakości gleb na terenie gminy, które umożliwią odpowiednie dawkowanie nawozów i dobranie zabiegów agrotechnicznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erozja wodna w strefach krawędziowych rzek.</li> </ul>

### 5.5 Zasoby geologiczne

Na terenie Gminy Osieck zgodnie ze stanem na dzień 31.12.2015 r. zostało udokumentowane jedno złożo kopalin. Są to surowce ilaste występujące w okolicach miejscowości Osieck – Kąćki. Obecnie złożo nie jest eksploatowane<sup>33</sup>.

Na terenie gminy znajdują się ponadto niewielkie obszary występowania piasków i żwirów. W niektórych miejscach są one eksploatowane systemem gospodarczym dla potrzeb własnych przez okolicznych mieszkańców.

<sup>32</sup> Bank Danych Lokalnych, GUS [dane za 2014 rok]

<sup>33</sup> Państwowy Instytut Geologiczny, Bilans Zasobów Złóż kopalin w Polsce – stan na 31.12.2015 r.



### 5.5.1 Podsumowanie

Na terenie Gminy Osieck nie eksploatuje się złóż kopalin w większych ilościach. W sąsiedztwie gminy znajdują się udokumentowane złoża gazu ziemnego, należy więc przypuszczać, że jego występowanie może również obejmować tereny Gminy Osieck.

#### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość występowania złóż gazu ziemnego na terenie gminy.</li> </ul>	-
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość zagospodarowania terenów, na których wydobyte zostało zaniechane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>duża ingerencja w środowisko, prowadząca do degradacji obszarów, na których znajdują się złoża kopalin.</li> </ul>

### 5.6 Zagrożenia hałasem

W ramach monitoringu w 2015 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał badania hałasu komunikacyjnego w 13 punktach pomiarowych położonych w większych miastach województwa oraz przy głównych drogach. Najbliższy punkt pomiarowy zlokalizowany był w Koźbiewie (ok 20 km na północny wschód od Osiecka).

W Koźbiewie przy drodze krajowej nr 50 równoważny poziom dźwięku dla pory dnia i nocy dla hałasu drogowego wynosił  $L_{AeqD} = 63,4\text{dB}$  i  $L_{AeqN} = 61\text{ dB}$ . W obydwu przypadkach zostały przekroczone wartości dopuszczalne (wartość dopuszczalna odpowiednio 61 dB i 56 dB).

Ogólne wnioski z badań monitoringowych hałasu przeprowadzonych w 2015 roku na terenie województwa mazowieckiego wykazały, że hałas komunikacyjny, podobnie jak w poprzednich latach, w dalszym ciągu jest jednym z największych zagrożeń i głównych uciążliwości dla ludności. Należy jednak pamiętać, iż specyfika Gminy Osieck wskazuje na mniejsze ryzyko zagrożenia hałasem niż ma to miejsce w wybranych do przeprowadzania badań punktach, które położone są przeważnie przy głównych drogach w miastach. Obszar gminy stanowi bowiem, w przeważającej części, obszar o charakterze typowo wiejskim. Wpływ na stan akustyczny Gminy Osieck wywierać będzie, więc głównie hałas generowany przez komunikację.





Infrastrukturę komunikacyjną Gminy Osieck tworzy system dróg wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych. Drogi wojewódzkie - nr 862 Tabor – Podbiel – Osieck, nr 805 Warszawice – Osieck – Pilawa, nr 739 Sobienie Jeziory – Sobienki – Osieck oraz nr 879 Osieck–Dworzec Kolejowy PKP - tworzą zasadniczy trzon komunikacji. Uzupełnieniem dróg wojewódzkich na terenie Gminy są drogi powiatowe nr 36280 Osieck – Czarnowiec – Nowe Kościeliska, nr 36278 relacji Osieck – Górki – Rudnik – Grabianka i nr 36277 Osieck – Zabieźki oraz drogi gminne o ogólnej długości 146 km<sup>34</sup>.

Wymienione wyżej elementy sieci komunikacyjnej mogą wskazywać na większe uciążliwości akustyczne wzdłuż wymienionych ciągów komunikacyjnych.

Lokalne źródła hałasu na terenie gminy stanowią także drobne zakłady usługowe, obiekty użyteczności publicznej oraz sezonowo maszyny rolnicze pracujące na polach.

### 5.6.1 Podsumowanie

Pomimo, że na terenie gminy brak jest stanowisk do pomiarów natężenia hałasu, ocenia się, że zagrożenie hałasem przemysłowym i komunalnym jest niewielkie. Największy wpływ na klimat akustyczny gminy ma hałas komunikacyjny, jednak jego oddziaływaniem objęte są tylko tereny położone w sąsiedztwie dróg.

#### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>niewielkie zagrożenie hałasem komunalnym i przemysłowym,</li> <li>stosunkowo mała liczba osób narażonych na hałas.</li> </ul>	–
Szanse	Zagrożenia
–	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwój ruchu drogowego.</li> </ul>

### 5.7 Pola elektromagnetyczne

Intensywność oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na żywe komórki zależy od jego mocy (im większa moc, tym silniejsze promieniowanie) i odległości od źródła (wraz z odległością natężenie emitowanego pola słabnie). Głównymi źródłami

<sup>34</sup> Strategia Rozwoju Lokalnego Gminy Osieck na lata 2015-2023



sztucznego promieniowania elektromagnetycznego które oddziałują na ludzi w największym stopniu są:

- przesyłowe linie energetyczne o napięciu powyżej 110 kV i związane z nimi stacje elektroenergetyczne,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- nadajniki radiowe i telewizyjne,
- cywilne i wojskowe urządzenia radiolokacyjne,
- instalacje i urządzenia elektryczne w zakładach przemysłowych, gospodarstwach domowych oraz wykorzystywane do celów medycznych.

W 2015 r. na terenie Gminy Osieck nie były prowadzone pomiary poziomu pola elektromagnetycznego w ramach monitoringu WIOŚ.

### 5.7.1 Podsumowanie

Promieniowanie elektromagnetyczne jest zanieczyszczeniem, którego wpływ na człowieka jest słabo rozpoznany, a oddziaływanie jest niezauważalne gołym okiem. Na terenie Gminy Osieck nie prowadzono badań poziomu pól elektromagnetycznych oraz dotyczących oddziaływania promieniowania na środowisko, a w szczególności na zdrowie mieszkańców. Jednakże badania poziomów pól elektromagnetycznych w województwie mazowieckim nie wykazują przekroczeń wartości dopuszczalnych emisji fal elektromagnetycznych pochodzących z ww. źródeł. Wynika z tego, że nie mają one negatywnego wpływu na człowieka.

#### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dotychczasowy poziom tła elektromagnetycznego nie powoduje znaczącego zagrożenia środowiska i ludności.</li> </ul>	-

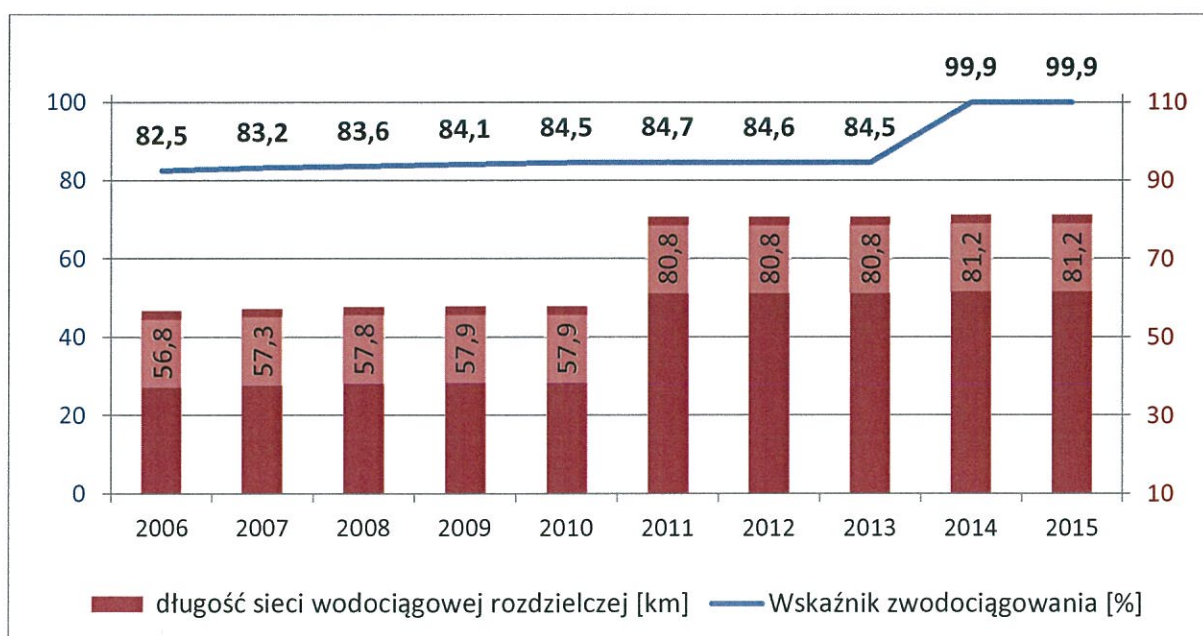


Szanse	Zagrożenia
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwe przekroczenie w przyszłości dopuszczalnego poziomu w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną ilością urządzeń elektrycznych.</li> </ul>

## 5.8 Gospodarka wodno-ściekowa

### 5.8.1 Sieć wodociągowa

Na terenie Gminy Osieck rozdzielcza sieć wodociągowa liczy 81,2 km, natomiast wskaźnik zwodociągowania, który oznacza stosunek liczby mieszkańców korzystających z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców gminy, wyniósł 99,9%<sup>35</sup>.



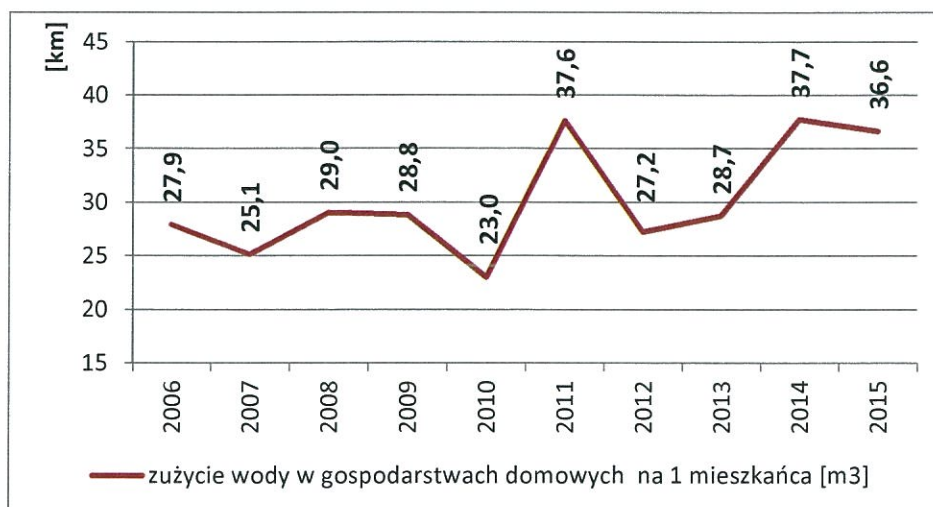
Wykres 4. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i wskaźnik zwodociągowania Gminy Osieck w latach 2006 – 2015

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zużycie wody przez gospodarstwa domowe na terenie gminy w 2015 r. wyniosło 130,4 tys. m<sup>3</sup>, co stanowi 88% całkowitego zużycia wody na potrzeby gospodarki i ludności dla Gminy Osieck. Roczne zużycie wody z wodociągów na terenie gminy w przeliczeniu na jednego mieszkańca wynosiło 41,7 m<sup>3</sup> <sup>[36]</sup>.

<sup>35</sup> Bank Danych Lokalnych, GUS [dane za 2015 rok]

<sup>36</sup> Ibidem



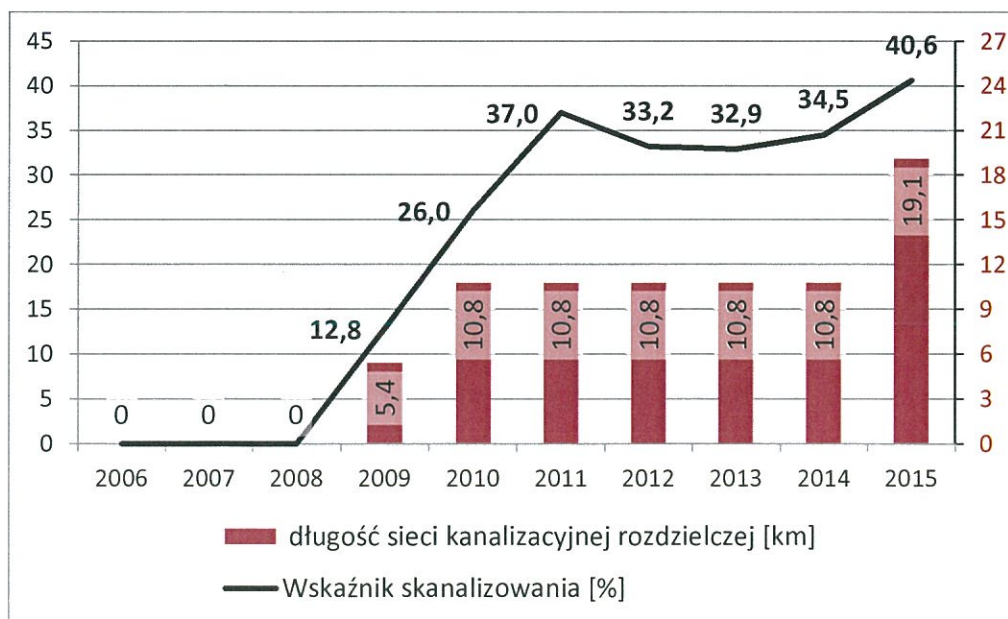
**Wykres 5. Zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca Gminy Osieck w latach 2006 – 2015**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na przełomie lat 2013-2014 rozbudowano i zmodernizowano stację uzdatniania wody w Osiecku, co wpłynęło zasadniczo na wydajność i bezawaryjność funkcjonującej infrastruktury, a także na jakość wody dostarczanej do gospodarstw.

### 5.8.2 Sieć kanalizacyjna

Na terenie Gminy Osieck długość sieci kanalizacji sanitarnej liczy 19,1 km. Natomiast stosunek liczby mieszkańców podłączonych do systemu kanalizacji do ogólnej liczby mieszkańców gminy w roku 2015 wyniósł 40,6%<sup>37</sup> (wykres 6).



**Wykres 6. Długość sieci kanalizacyjnej oraz wskaźnik skanalizowania Gminy Osieck w latach 2006 – 2015**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

<sup>37</sup> Bank Danych Lokalnych, GUS [dane za 2015 rok]



Na terenie gminy funkcjonuje gminna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków, zlokalizowana w miejscowości Pogorzel. Do oczyszczalni doprowadzone są ścieki bytowe pochodzące z kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej. Ścieki z gospodarstw domowych nie podłączonych do kanalizacji wywożone są do oczyszczalni w Otwocku lub Garwolinie.

Z oczyszczalni ścieków korzysta 1 750 osób przy równoważnej liczbie mieszkańców wynoszącej 1 710 osób. Oczyszczalnia komunalna w 2015 roku oczyściła 38 tys. m<sup>3</sup> ścieków. Zgodnie z warunkami pozwolenia, oczyszczone ścieki odprowadzane są do Kanału Osieckiego<sup>38</sup>.

Na terenie gminy funkcjonuje również mniejsza oczyszczalnia, znajdująca się przy Szkole Podstawowej w Augustówce. Wielkość oczyszczalni w RLM wynosi 27, natomiast ścieki odprowadzane są do rowu melioracyjnego<sup>39</sup>.

Gospodarstwa domowe oraz podmioty gospodarcze nie podłączone do systemu kanalizacji sanitarnej korzystają z własnych zbiorników na nieczystości ciekłe (szamb).

Według danych UG Osieck w 2016 roku w gminie było 420 bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe (szamb).

Istotnym elementem uporządkowania systemu kanalizacji na terenie Gminy jest funkcjonowanie przydomowych oczyszczalni ścieków tam, gdzie budowa kanalizacji jest ekonomicznie nieuzasadniona. Na koniec 2016 roku na terenie gminy ich liczba wynosiła 143<sup>40</sup>.

### 5.8.3 Podsumowanie

Niski poziom skanalizowania Gminy Osieck wynika głównie z typowo rolniczego charakteru gminy. Układ przestrzenny gminy i stan zabudowy uniemożliwia rozbudowę sieci kanalizacyjnej na obszarze całej gminy, gdyż nie wszędzie jest to ekonomicznie uzasadnione. Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do długości sieci wodociągowej wynosi 0,24. W kolejnych latach Gmina Osieck zaplanowała rozbudowę gminnej oczyszczalni ścieków oraz budowę sieci kanalizacyjnej w miejscowości Augustówka<sup>41</sup>.

<sup>38</sup> Wykaz oczyszczalni ścieków komunalnych i przemysłowych - w eksploatacji w roku 2015 na obszarze województwa mazowieckiego

<sup>39</sup> Ibidem

<sup>40</sup> UG Osieck

<sup>41</sup> Ibidem



### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>niemal cała Gmina jest zwodociągowana,</li> <li>planowana rozbudowa sieci kanalizacyjnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znaczące rozproszenie zabudowań generuje wysokie koszty budowy sieci wodno-kanalizacyjnej,</li> <li>niekontrolowane opróżnianie szamb przez ich właścicieli.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową,</li> <li>budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość trwałego zanieczyszczenia gleb, wód powierzchniowych i podziemnych w przypadku niepodjęcia szeroko zakrojonych działań inwestycyjnych.</li> </ul>

## 5.9 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

W okresie od 01.01.2015 r. do 31.12.2015 r. odbiór odpadów komunalnych z nieruchomości niezamieszkałych na terenie Gminy Osieck odbywał się na podstawie uzyskanych przez firmy decyzji zezwalających na świadczenie usług komunalnych w zakresie usuwania nieczystości <sup>42</sup>:

- Remondis Otwock Sp. z o.o.,
- Tonsmeier Centrum Sp. z o.o.,
- Ekolider Jarosław Wyglądała.

Od 01.07.2013 r. zgodnie z ustawą o *utrzymaniu czystości i porządku w gminach* odbiór odpadów komunalnych i ich zagospodarowanie od właścicieli nieruchomości zamieszkałych realizowane było przez Zakład Usług Komunalnych „BŁYSK”<sup>43</sup>, w późniejszym okresie działający pod nazwą Tonsmeier.

Na terenie Gminy Osieck działa punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych przy Gminnej Oczyszczalni Ścieków, który udostępniono mieszkańcom na potrzeby składowania odpadów tj.:

<sup>42</sup> Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Osieck za 2015 r.

<sup>43</sup> Ibidem



- odpady zielone (liście, trawa),
- odpady wielkogabarytowe (meble),
- odpady budowlane i rozbiórkowe (powstałe w wyniku prac budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę ani zgłoszenia zamiaru prowadzenia robót),
- popiół,
- odpady niebezpieczne (opakowania po środkach chwastobójczych i owadobójczych, butelki po smarach puszki i pojemniki po farbach, olejach oraz lakierach),
- żarówki i świetlówki.

Zużyte baterie i akumulatory inne niż przemysłowe i samochodowe – mieszkańcy mogą dostarczać do specjalnych pojemników zlokalizowanych w Urzędzie Gminy w Osiecku, Zespole Szkół w Osiecku oraz Szkole Podstawowej w Augustówce. Natomiast przeterminowane leki przyjmuje apteka w Osiecku.

Odpady zielone, przez które rozumie się odpady komunalne stanowiące części roślin pochodzących z pielęgnacji terenów zielonych i ogrodów w 96 % były składowane w przydomowych kompostownikach. Reszta mieszkańców która nie posiadała kompostowników mogła wywozić odpady zielone na PSZOK zlokalizowany na terenie Gminnej Oczyszczalni Ścieków.

Na terenie Gminy Osieck nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych. Wszystkie odpady komunalne i zielone zgodnie z zawartą umową przekazywane były do mechaniczno-biologicznych instalacji przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

**Tabela 4. Ilość odpadów komunalnych odebranych z „terenu Gminy Osieck z podziałem na frakcje w roku 2015**

Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Kod odebranych odpadów	Masa odpadów [Mg]
niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	295,44
opakowania ze szkła	15 01 07	58,35
opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	29,43
opakowania z papieru i tektury	15 01 01	38,27
inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	20 01 99	21,8
opakowania z metali	15 01 04	0,1
odpady wielkogabarytowe	15 01 05	15,5
odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	10,8



Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Kod odebranych odpadów	Masa odpadów [Mg]
urządzenia zawierające freony	20 01 23	0,24
zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	20 01 35	0,93
zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 i 20 01 35	20 01 36	0,31
<b>Suma</b>		<b>471,17</b>

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Osieck za 2015 r.

#### **Osiągnięte poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów<sup>44</sup>:**

- a) Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania – 0,54%, oznacza to, że osiągnięto dopuszczalny poziom, który w 2015 roku wynosił do 50%;
- b) Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – 47,8% tzn. że osiągnięto wymagany poziom, który za rok 2015 wynosił min. 16%.

Gmina Osieck realizuje również „Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Osieck na lata 2013 – 2032”. W ramach jego realizacji w latach 2015 – 2016 z terenu gminy usunięto 239 Mg wyrobów azbestowych wykorzystując dofinansowanie ze środków WFOŚiGW<sup>45</sup>.

#### **5.9.1 Podsumowanie**

Wprowadzenie na terenie Gminy Osieck gminnego systemu odbioru odpadów komunalnych od wszystkich zamieszkałych nieruchomości przyczyniło się do zwiększenia kontroli w gospodarowaniu odpadami oraz znacznie przyczyniło się do zwiększenia poziomów odzysku i recyklingu odpadów. Należy oczekiwać, że z roku na rok będą one coraz wyższe. Wzrosła również świadomość mieszkańców dot. potrzeby prowadzenia właściwej gospodarki odpadami, a w szczególności segregacji odpadów.

Na terenie Gminy Osieck w roku 2015 zebranych zostało 471,17 Mg odpadów komunalnych z czego w formie zmieszanej 295,44 Mg (62,7% ogółu).

<sup>44</sup> Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Osieck za 2015 r.

<sup>45</sup> Urząd Gminy Osieck





### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>ciągły wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>palenie odpadów w gospodarstwach oraz nielegalny wywóz na dzikie wysypiska,</li> <li>niska świadomość ekologiczna mieszkańców gminy.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>eliminacja dzikiego składowania odpadów,</li> <li>zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nielegalne pozbywanie się odpadów.</li> </ul>

#### 5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie Gminy Osieck nie znajdują się zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. Potencjalnym źródłem zagrożenia jest przede wszystkim transport drogowy substancji niebezpiecznych, głównie paliw płynnych (LPG, benzyna, olej napędowy).

### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>brak zakładów mogących być źródłem powstania poważnej awarii.</li> </ul>	-
Szanse	Zagrożenia
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>transport towarów niebezpiecznych, głównie paliw płynnych.</li> </ul>



## 6 Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi

Rozpatrując obszary interwencji, wzięto pod uwagę zagadnienia horyzontalne. Tabela 5 przedstawia stopień powiązania obszarów interwencji z wybranymi zagadnieniami horyzontalnymi.

Tabela 5. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi

Obszary przyszłej interwencji	Powiązania z zagadnieniami (kwestiami) horyzontalnymi			
	adaptacja do zmian klimatu	nadzwyczajne zagrożenie środowiska	działania edukacyjne	monitoring środowiska
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	○	✓	○	○

Symbol	Wyjaśnienie
✓	wpływ bezpośredni – obszary przyszłej interwencji powiązane są w sposób bezpośredni z kwestiami horyzontalnymi
○	wpływ pośredni - obszary przyszłej interwencji powiązane są w sposób pośredni z kwestiami horyzontalnymi
—	wpływ bez związku – brak powiązania między obszarami interwencji, a kwestiami horyzontalnymi



## 7 Podsumowanie efektów realizacji dotychczasowego POŚ

Dotychczas obowiązujący Program Ochrony Środowiska Gminy Osieck uchwalony został Uchwałą Nr XX/104/04 Rady Gminy Osieck z dnia 24 września 2004 r. Realizacja zadań ujętych w dotychczas obowiązującym POŚ, wpłynęła pozytywnie na poprawę stanu środowiska na terenie gminy. Zrealizowano szereg inwestycji, które wpłynęły na osiągnięcie m.in. następujących celów:

- poprawa jakości wód,
- uporządkowanie gospodarki odpadami,
- ograniczenie degradacji powierzchni ziemi,
- poprawa standardów zaopatrzenia w wodę,
- kształtowanie postaw i zachowań zgodnych z zasadami ekorozwoju.

Wykonanie zadań związanych z rozwojem infrastruktury drogowej przyczyniło się do ograniczenia emisji hałasu i wibracji, a także redukcji emisji CO<sub>2</sub> poprzez zmniejszenie spalania samochodów poruszających się po zmodernizowanych drogach. Wartości wybranych wskaźników monitorowania efektów realizacji dotychczas obowiązującego POŚ przedstawia tabela 6.



Tabela 6. Wskaźniki monitorowania efektów realizacji POŚ

L.p.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok			Zmiana wartości wskaźnika
			2004	2010	2015	
1.	Ludność według faktycznego miejsca zamieszkania	osoby	3462	3493	3568	↑ 106
2.	Długość czynnej sieci wodociągowej	km	51,6	57,9	81,2	↑ 29,6
3.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	0,0	10,8	19,1	↑ 19,1
4.	Korzystający z sieci wodociągowej	%	82,5	84,5	99,9	↑ 17,4
5.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej	%	0,0	26,0	40,6	↑ 40,6
6.	Zużycie wody na 1 mieszkańca ogółem	m <sup>3</sup>	21,8	23,4	41,7	↑ 19,9
7.	Zbiorniki bezodpływowe	szt.	956*	986	789	↓ -167
8.	Oczyszczalnie przydomowe	szt.	17	17	143	↑ 126
9.	Komunalne oczyszczalnie ścieków razem	szt.	0	1	1	↑ 1
10.	Ścieki oczyszczone w ciągu roku	tys. m <sup>3</sup>	0,0	20,0	38,0	↑ 38,0
11.	Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków	osoby	0	900	1750	↑ 1750
		%	0,0%	25,8%	49,0%	↑ 0,5
12.	ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu					
	biochemiczne zapotrzebowanie na tlen (BZT <sub>5</sub> )	kg/rok	0	-	133	↑ 133,0
	chemiczne zapotrzebowanie na tlen (ChZT)		0	-	1273	↑ 1273,0
zawiesina ogólna	0		-	222	↑ 222,0	
13.	Zmieszane odpady komunalne zebrane w ciągu roku z gospodarstw domowych	t	98,27**	912,39	265,44	↑ 167,17
14.	Obszary prawnie chronione ogółem	ha	5974,2	5973,6	5973,60	↓ -0,60
15.	Pomniki przyrody ogółem	szt.	3	3	2	↓ -1
16.	Wskaźnik lesistości gminy	%	36,6	36,4	36,8	↑ 0,2

\* dane za 2008 rok

\*\* dane za 2005 rok

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS



## 8 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Celami realizacji programu ochrony środowiska poprawa stanu i ochrona środowiska przy jednoczesnym zapewnieniu rozwoju społeczno-gospodarczego. Po przeprowadzeniu analizy stanu środowiska wyznaczono cele oraz określono zadania, których realizacja przełoży się na poprawę stanu środowiska w gminie. Ww. cele i zadania zostały opisane w tabeli nr 7.

Ponadto kontynuowane będzie umieszczanie w aktach prawa miejscowego zapisów mających na celu ochronę środowiska. Przykładem takich dokumentów są Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Wyznaczane w nich kierunki zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania, mające wpływ na ochronę środowiska to m.in.:

- zakaz lokalizacji nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, tj. powodujących przekroczenia ustalonych przepisami odrębnymi standardów jakości środowiska ograniczanie rozpraszania zabudowy poprzez wskazanie terenów jej rozwoju, w pierwszej kolejności w granicach wykształconych już pasów i skupisk zabudowy lub w ich sąsiedztwie;
- wypełnianie wolnych enklaw w pasmach istniejącej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej w celu odpowiedniego wykorzystania terenów już zurbanizowanych i stworzenia większej ich zwartości przestrzennej;
- wyposażanie terenów zabudowy mieszkaniowej co najmniej w sieci elektroenergetyczne i wodociągowe, a strefy koncentracji zabudowy mieszkaniowej - także w sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- propagowanie odnawialnych źródeł energii, z wyłączeniem energii produkowanej z wiatru;
- rekomendowanie stopniowego ograniczania wykorzystywania węgla kamiennego jako głównego nośnika energii cieplnej stosowanego do ogrzewania budynków mieszkalnych.



Tabela 7. Cele, kierunki interwencji i zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
				Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa			
A	B	C	G	D	E	F	H	I	J
1.	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km] (GUS, UG Osieck) Czy zadanie zostało wykonane? (UG Osieck)	19,1  NIE	28,0  TAK	Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Augustówka  Rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków	Gmina Osieck  Gmina Osieck	Możliwość nieotrzymania dofinansowania  Możliwość nieotrzymania dofinansowania
2.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Poprawa efektywności energetycznej budynków na terenie gminy	Liczba instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych (UG Osieck)  Liczba wymienionych pieców węglowych [szt.] (UG Osieck)	0  0	100  17	Budowa instalacji prosumenckich w gminach Osieck, Sobienie Jeziory, Kołbiel, Wilga  Wymiana pieców węglowych w gospodarstwach domowych	Gmina Osieck	Możliwość nieotrzymania dofinansowania
3.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu	Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg] (PGN)  Waga usuniętych wyrobów azbestowych [Mg] (UG Osieck)	0  0	5,68  2 505,899	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej  Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu	Gmina Osieck  Gmina Osieck	Możliwość nieotrzymania dofinansowania  Możliwość nieotrzymania dofinansowania



Tabela 8. Harmonogram zadań wraz z ich finansowanie

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2017	rok 2018	rok 2019	rok 2020	razem		
1.	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Augustówka	Gmina Osieck	-	-	2 000 netto	2 000 netto	4 000 netto	Środki własne, dofinansowanie UE	-
		Rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków	Gmina Osieck	-	1 700 netto	1 700 netto	-	3 400 netto	Środki własne, dofinansowanie UE	-
2.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Budowa instalacji prosumenckich w gminach Osieck, Sobienie Jeziory, Kofiel, Wilga	Gmina Osieck	3 037	3 037	-	-	6 074	Środki UE	
		Wymiana pieców węglowych w gospodarstwach domowych	Gmina Osieck	25	25	25	25	100	Środki UE	Wartości poszczególnych przedsięwzięć podane są dla 4 gmin, koszty zależne są od przyznanego dofinansowania
3.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Gmina Osieck	250	250	250	250	1 000	Środki UE	
		Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu	Gmina Osieck	13,8	13,8	13,7	13,7	55	Środki UE	



## 9 Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska

Aby realizacja zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem, niezbędne jest prowadzenie monitoringu oraz ewaluacji ich wykonania.

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *Programie* zadań, w tym:

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

Monitoring realizacji planu będzie prowadzony z wykorzystaniem wzoru sprawozdania z realizacji *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Osieck do roku 2020* (tabela nr 9). Do końca lutego każdego roku kalendarzowego wyznaczony przez Wójta Gminy Osieck pracownik uzupełni wzór sprawozdania, a następnie przeanalizuje, czy zadania są realizowane zgodnie z założonym harmonogramem i czy występują trudności w ich realizacji. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji Programu a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących. Wzór sprawozdania będzie również wykorzystany jako podstawa opracowania raportu z wykonania programu ochrony środowiska, który zgodnie z polskim prawodawstwem sporządza się co 2 lata.





**Tabela 9. Wzór sprawozdania z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Osieck do roku 2020**  
**Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Osieck do roku 2020**

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Stan realizacji	Poniesione koszty [tys. zł]	Wskaźniki wykonania zadania				Stopień wykonania zadania* [%]
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Wartość osiągnięta	
Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Augustówka	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km] (GUS, UG Osieck)	19,1	28,0		
	Rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Czy zadanie zostało wykonane? (UG Osieck)	NIE	TAK		
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Budowa instalacji prosumenckich w gminach Osieck, Sobienie Jeźtory, Kołbiel, Wilga	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych (UG Osieck)	0	100		
	Wymiana pieców węglowych w gospodarstwach domowych	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba wymienionych pieców węglowych [szt.] (UG Osieck)	0	17		
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg] (PGN)	0	5,68		
	Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Waga usuniętych wyrobów azbestowych [Mg] (UG Osieck)	0	2 505,899		

$$\text{stopień wykonania zadania} = \frac{\text{wartość osiągnięta wskaźnika} - \text{wartość bazowa wskaźnika}}{\text{wartość docelowa wskaźnika} - \text{wartość bazowa wskaźnika}} \times 100\%$$



## 10 Spis tabel

Tabela 1. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia .....	19
Tabela 2 Stan ekologiczny jednolitych części wód .....	29
Tabela 3. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód płynących na terenie Gminy Osieck w roku 2010 – 2015 .....	32
Tabela 4. Ilość odpadów komunalnych odebranych z „terenu Gminy Osieck z podziałem na frakcje w roku 2015.....	45
Tabela 5. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi .....	48
Tabela 6. Wskaźniki monitorowania efektów realizacji POŚ .....	50
Tabela 7. Cele, kierunki interwencji i zadania .....	52
Tabela 8. Harmonogram zadań wraz z ich finansowanie.....	53
Tabela 9. Wzór sprawozdania z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Osieck do roku 2020 .....	55

## 11 Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Osieck (obszar czerwony) na tle województwa mazowieckiego i powiatu otwockiego .....	11
Rysunek 2. Gminy sąsiadujące z Gminą Osieck.....	12
Rysunek 3. Gmina Osieck (szary obszar) na tle mezoregionów .....	13
Rysunek 4. Rezerваты (kolor niebieski) na tle Gminy Osieck .....	22
Rysunek 5. Mazowiecki Park Krajobrazowy (kolor pomarańczowy) na tle Gminy Osieck .....	23
Rysunek 6. Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu (kolor różowy) na tle Gminy Osieck .....	24
Rysunek 7. Specjalne Obszary Ochrony (kolor żółty) na tle Gminy Osieck.....	25
Rysunek 8. Obszary Specjalnej Ochrony (kolor czerwony) na tle Gminy Osieck .....	26
Rysunek 9. Cieki wodne na tle Gminy Osieck według KZGW.....	28
Rysunek 10. Granice JCWP (przerwana linia) na tle Gminy Osieck.....	31



## 12 Spis wykresów

Wykres 1. Struktura wieku mieszkańców Gminy Osieck w 2015 roku .....	14
Wykres 2. Podmioty Gospodarki Narodowej wpisane do rejestru REGON z podziałem na sektory i funkcjonujące na terenie Gminy Osieck.....	15
Wykres 3. Struktura użytków rolnych na terenie Gminy Osieck w 2014 roku .....	36
Wykres 4. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i wskaźnik zwodociągowania Gminy Osieck .....	41
Wykres 5. Zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca Gminy Osieck w latach 2006 – 2015 .....	42
Wykres 6. Liczba przyłączy oraz wskaźnik skanalizowania Gminy Osieck .....	42

PRZEWODNICZĄCY RADY  
*Adam Kowalski*

