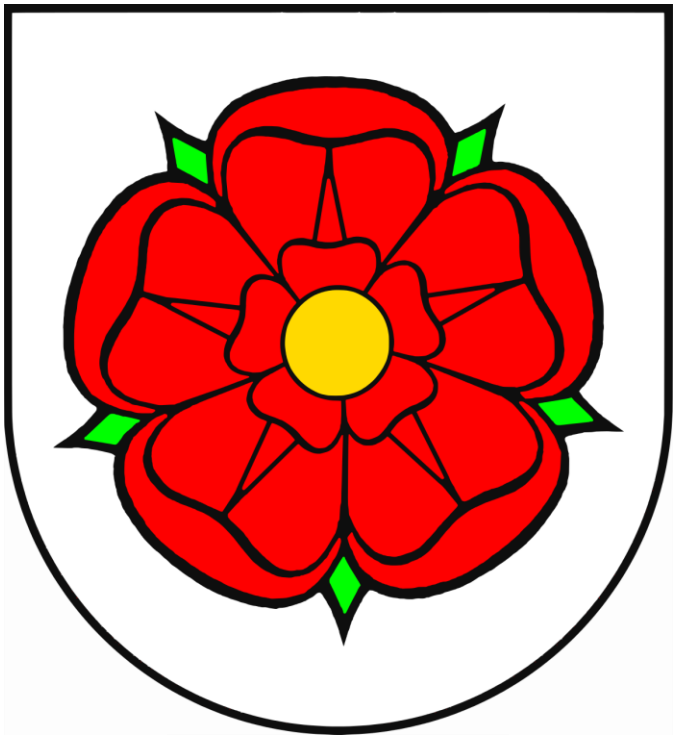
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sochocin na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku



Autorzy opracowania:

Krzysztof Pietrzak

Adam Bronisz

Bartłomiej Przybylski

Meritum Competence
ul. Syta 135, 02-987 Warszawa
szkolenia@meritumnet.pl, azbest@meritumnet.pl, audyt@meritumnet.pl
www.szkolenia.meritumnet.pl

Sochocin, 2017

Spis treści

Wykaz skrótów 5
1 Wstęp 6
2 Streszczenie 7
3 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi 8
4 Charakterystyka obszaru Gminy Sochocin 10
4.1 Położenie 10
4.2 Demografia 12
4.3 Gospodarka 13
4.3.1 Turystyka 15
5 Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Sochocin – 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 Zagadnienia horyzontalne 21
5.1.4 Podsumowanie 21
5.2 Zagrożenia hałasem 22
5.2.1 Zagadnienia horyzontalne 23
5.2.2 Podsumowanie 24
5.3 Pola elektromagnetyczne 24
5.3.1 Zagadnienia horyzontalne 26
5.3.2 Podsumowanie 26
5.4 Gospodarowanie wodami 27
5.4.1 Wody powierzchniowe 27
5.4.1.1 Jakość wód powierzchniowych 29
5.4.2 Wody podziemne 34
5.4.2.1 Jakość wód podziemnych 35
5.4.3 Zagadnienia horyzontalne 36
5.4.4 Podsumowanie 36
5.5 Gospodarka wodno-ściekowa 37
5.5.1 Sieć wodociągowa 37
5.5.2 Sieć kanalizacyjna 39

5.5.3 Zagadnienia horyzontalne 40
5.5.4 Podsumowanie 40
5.6 Zasoby geologiczne 41
5.6.1 Zagadnienia horyzontalne 42
5.6.2 Podsumowanie 42
5.7 Gleby 42
5.7.1 Zagadnienia horyzontalne 44
5.7.2 Podsumowanie 45
5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów 45
5.8.1 Zagadnienia horyzontalne 47
5.8.2 Podsumowanie 48
5.9 Zasoby przyrodnicze 48
5.9.1 Formy Ochrony Przyrody 50
5.9.1.1 Krysko-Joniecki Obszar Chronionego Krajobrazu 50
5.9.1.2 Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu 50
5.9.1.3 Pozostałe formy ochrony przyrody 52
5.9.2 Zagadnienia horyzontalne 53
5.9.3 Podsumowanie 53
5.10 Zagrożenia poważnymi awariami 54
5.10.1 Zagadnienia horyzontalne 54
6 Podsumowanie efektów realizacji dotychczasowego POŚ 55
7 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie 57
8 Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska 60
9 Spis tabel 61
10 Spis wykresów 61
11 Spis rysunków 62

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 2017 r. poz. 519, z późn. zm.), uwzględniając część strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko" dotyczących Ochrony Środowiska. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sochocin 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 sytuacje i specyfikę jednostek wchodzących w ich skład.

Opracowany dla gminy Sochocin 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.

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 Sochocin z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (5.1),
- Zagrożenia hałasem (5.2),
- Pole elektromagnetyczne (5.3),
- Gospodarowanie wodami (5.4),
- Gospodarka wodno-ściekowa(5.5),
- Zasoby geologiczne (5.6),
- Gleby (5.7),
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (5.8),
- Zasoby przyrodnicze (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 Sochocin planowane jest wykonanie 8 zadań, w celu poprawy stanu środowiska. Do zadań przypisano wskaźniki, 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:
   a) Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka:
      – 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”:
   a) Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:
      – kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,
   b) Cel 3. Poprawa stanu środowiska:
      – kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
      – kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;

III. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020:
   a) Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa dostępności przestrzennej:
      – priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich:
         - kierunek interwencji 2.1.3. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody i sieci wodociągowej,
         - kierunek interwencji 2.1.4. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków,
         - kierunek interwencji 2.1.5. Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,

- priorytet 2.2. Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich:
  - kierunek interwencji 2.2.1. Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej;

IV. Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.:

a) Cel: poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu:
   - Kierunek interwencji: poprawa efektywności energetycznej,
   - Kierunek interwencji: ograniczenie emisji powierzchniowej,

b) Cel: prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej:
   - Kierunek interwencji: 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 postępowania z odpadami, uwzględniając rozwój województwa mazowieckiego:
   - Kierunek interwencji: Racjonalna Gospodarka odpadami,

V. Program ochrony środowiska Powiatu Płońskiego na lata 2013 – 2016 z perspektywą do roku 2020;

a) Cel: Poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu do 2020 r.:
   - ograniczenie emisji powierzchniowej,

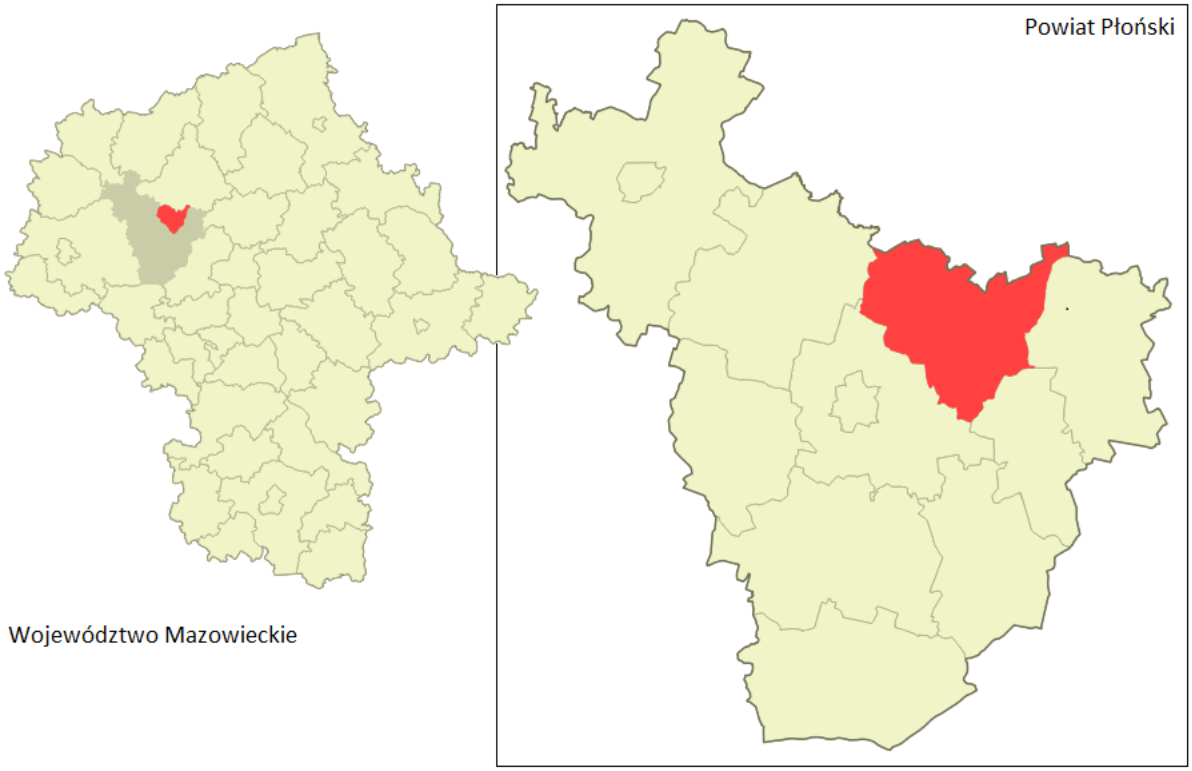
b) Cel: Poprawa jakości wód:
   - rozwój i modernizacja infrastruktury ochrony środowiska, szczególnie w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków,

c) Cel: Racjonalna gospodarka odpadami:
   - usunięcie i unieszkodliwienie do 2032r. wszystkich wyrobów zawierających azbest.

4 Charakterystyka obszaru Gminy Sochocin

4.1 Położenie

Gmina Sochocin jest gminą wiejską, położoną w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego, wraz z 11 gminami tworzy powiat płoński (rys. 1). Gmina podzielona jest na 28 sołectw. Łączna powierzchnia wynosi 122 km^2 (12 219 ha)[1].



Rysunek 1. Położenie Gminy Sochocin (obszar czerwony) na tle województwa mazowieckiego i powiatu płońskiego
Źródło: opracowanie własne

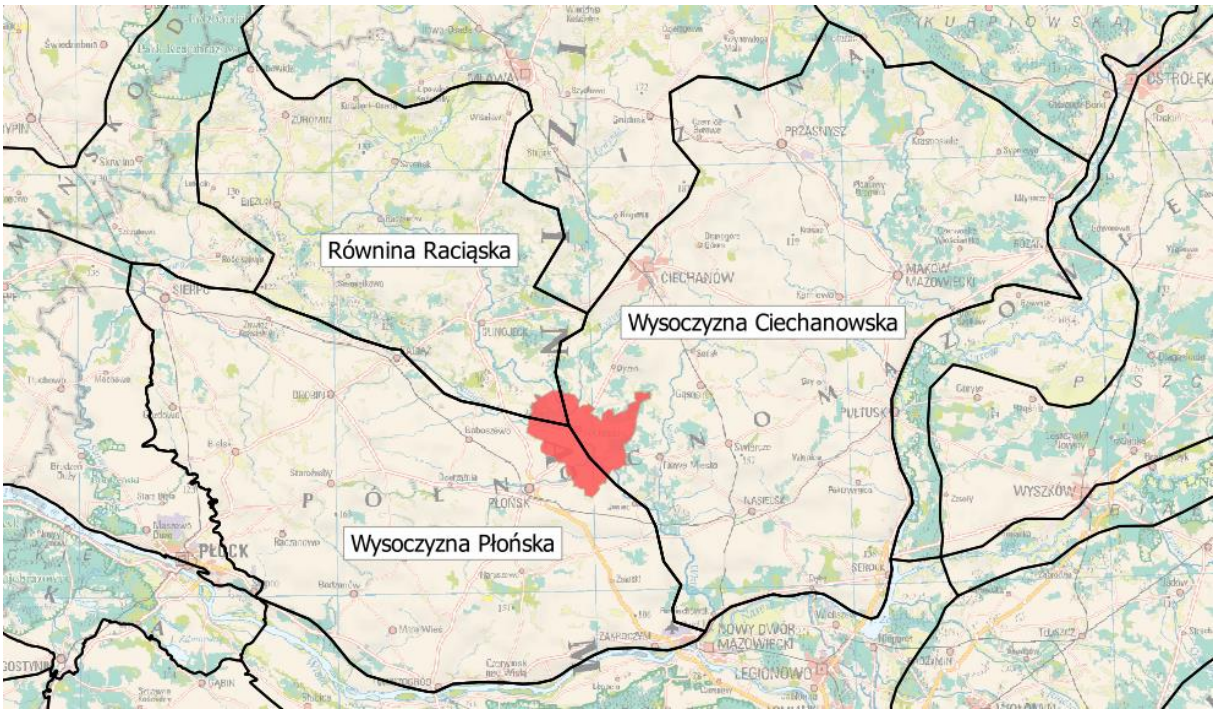
Gmina położona jest na północny-wschód od Płońska, zarazem granica północno-wschodnia jest granicą powiatów płońskiego i ciechanowskiego. Gmina Sochocin graniczy z terytorialnymi jednostkami samorządowymi tego samego szczebla przynależnymi do powiatu płońskiego – od zachodu z gminą Baboszewo, od południowego zachodu z gminą wiejską Płońsk, od wschodu graniczy z gminami Joniec i Nowe Miasto oraz przynależnymi do powiatu ciechanowskiego – od północy z gminami Glinojeck i Ojrzeń, od północnego wschodu z gminą Sońsk (rys. 2).

[1] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

Rysunek 2. Gminy sąsiadujące z Gminą Sochocin (czerwony obszar)
Źródło: opracowanie własne

Według podziału kraju na jednostki fizjograficzne wg Kondrackiego gmina Sochocin położona jest w makroregionie Nizina Północnomazowiecka, na pograniczu trzech mezoregionów. Są to:

- Równina Raciąska (północnozachodnia część gminy) – w większości piaszczysta równina o wykształconych wydmach z lokalnymi odsłonięciami glin morenowych. Leży na szlaku odpływu wód lodowcowo-rzecznych zlodowacenia wiślańskiego, którego kierunek powtarza bieg rzeki Wkry i jej dopływu - rzeki Raciążnicy,
- Wysoczyzna Ciechanowska (na wschód od rzeki Wkry) - to falista równina urozmaicona ostańcami wzgórz morenowych i kemów, stanowiących przedłużenie w kierunku wschodnim moren płońskich. Jej powierzchnia rozcięta jest dolinami dopływów Narwi i Wkry,
- Wysoczyzna Płońska (na zachód od rzeki Wkry) – równina morenowa zlodowacenia środkowopolskiego, urozmaicona wzgórzami morenowymi i kemowymi ciągnącymi się równolegle do doliny Wisły.



Rysunek 3. Gmina Sochocin (czerwony obszar) na tle mezoregionów
Źródło: opracowanie własne, na podstawie danych GDOŚ

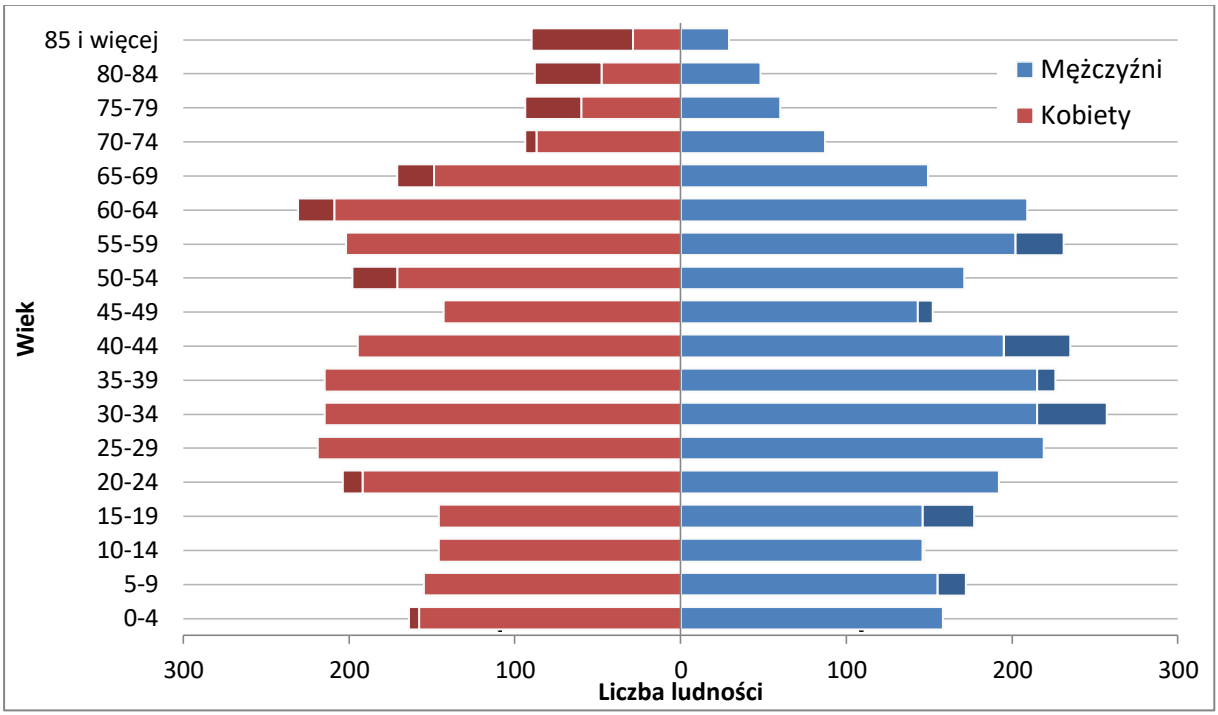
Układ komunikacyjny gminy tworzy droga krajowa nr 50, droga wojewódzka nr 632 oraz sieć dróg powiatowych i gminnych. Warto również wspomnieć, iż DK nr 50 swoim przebiegiem tworzy niepełny pierścień wokół aglomeracji warszawskiej jej fragmenty wchodzą w skład Dużej Obwodnicy Warszawy. Od 2003 roku trwa modernizacja drogi krajowej numer 50 mająca na celu dostosowanie jej zwiększonego ruchu tranzytowego, zwłaszcza pojazdów ciężkich[2].

4.2 Demografia

Pod koniec 2016 roku gminę Sochocin zamieszkiwało 5 889 osób, z czego 50,4% (2 970 osób) stanowiły kobiety, a 49,6% (2 919) mężczyźni [3]. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 48 osób na 1 km^2. Mieszkańcy Gminy Sochocin stanowią 17,6% mieszkańców powiatu płońskiego.

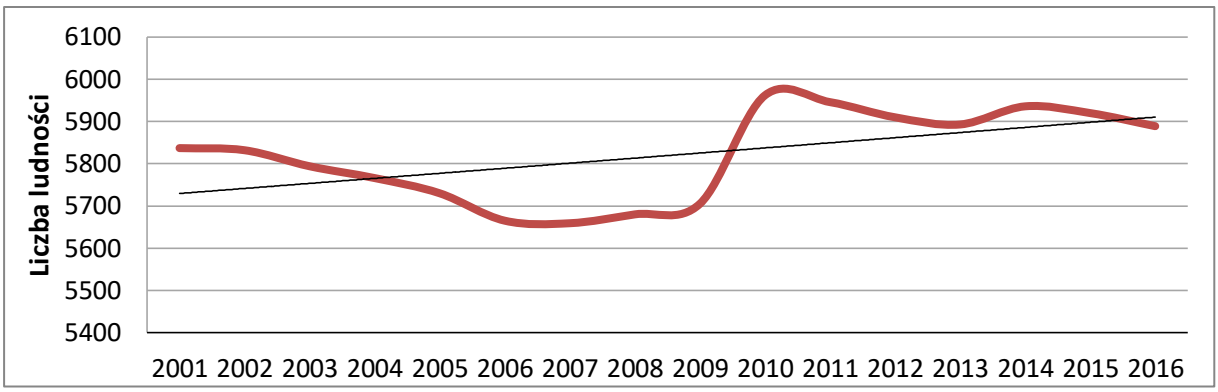
Wykres 1. prezentuje dane, z których wynika, że na terenie Gminy Sochocin można mówić o starzeniu się społeczeństwa. Spowodowane jest to stałym zwiększaniem się liczby i udziału osób starszych (w wieku poprodukcyjnym) w ogólnej liczbie ludności.

[2] Stowarzyszenie Integracji Stołecznej Komunikacji: *http://www.siskom.waw.pl/DK50.htm*
[3] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016



Wykres 1. Struktura płci i wieku mieszkańców Gminy Sochocin w 2016 roku
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

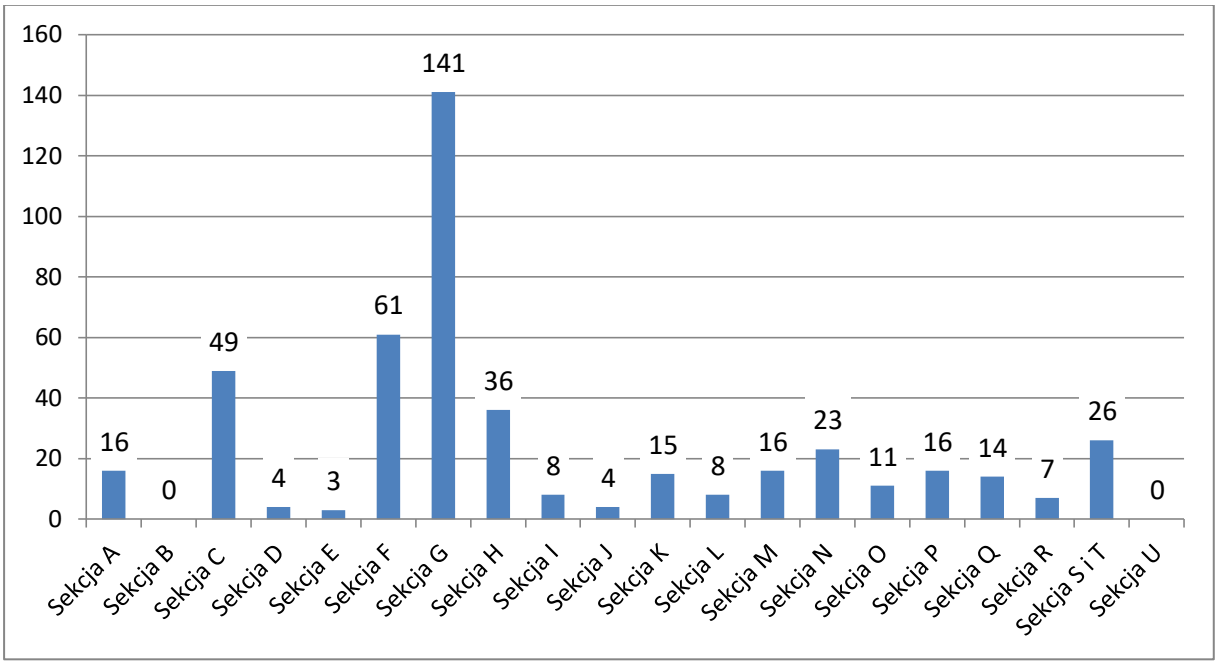
Z danych GUS można również odczytać, że na przestrzeni kilku lat gmina Sochocin charakteryzuje się tendencją wzrostową liczby mieszkańców. W okresie 2001 – 2016 liczba ludności wzrosła o ok. 1%.



Wykres 2 Liczba ludności na terenie Gminy Sochocin w latach 2001 – 2016
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.3 Gospodarka

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na tle wszystkich działalności wyraźnie wyróżnia się 1 sekcja (wykres 3), jest to handel hurtowy i detaliczny (sekcja G). Liczba podmiotów gospodarczych w tej sekcji w 2016 roku wynosiła 141.



Wykres 3. Podmioty Gospodarki Narodowej wpisane do rejestru REGON z podziałem na sektory i funkcjonujące na terenie Gminy Sochocin

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS [dane za 2016 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 zespoły eksterytorialne

Znacząca większość podmiotów gospodarczych działa w sektorze prywatnym – w 2016 roku było ich 446. Pozostałe 12 podmiotów, m.in.: administracja publiczna, edukacja,

opieka zdrowotna oraz działalność związana z kulturą i rozrywką należą do sektora publicznego.

Na przestrzeni lat 2009 – 2016 liczba podmiotów gospodarczych w gminie, wzrosła o 68 przedsiębiorstw [4] – wpływa to pozytywnie na rozwój gminy.

4.4 Turystyka

Na atrakcyjność gminy Sochocin wpływa jej położenie nad brzegami czterech rzek: Wkry, Raciążnicy, Łydyni i Płonki. Ponadto teren gminy w całości wchodzi w skład obszaru ekologicznego „ Zielone Płuca Polski".

Dodatkowym atutem gminy Sochocin jest dogodne położenie w sąsiedztwie aglomeracji Warszawskiej (ok. 70 km) oraz przy trasach wiodących na Pojezierze Warmińsko-Mazurskie i nad Morze Bałtyckie. Stwarza to atrakcyjne warunki do rozwoju turystyki weekendowej, ekoturystyki i pobytów agroturystycznych.

Do głównych atrakcji Gminy Sochocin należą obiekty architektoniczne. Poniżej przedstawiono spis obiektów, które zostały wpisane do rejestru zabytków prowadzonego przez Narodowy Instytut Dziedzictwa[5]:

Biele:

- grodzisko wczesnośredniowieczne, nr rej.: 124/76-750/70 WA z dnia 25.11.1970;

Bolęcin:

- cmentarz wojenny żołnierzy radzieckich z II wojny światowej (1950-1955), nr rej.: A-1257 z 22.08.2014;

Gutarzewo:

- park dworski z 1 poł. XVIII wieku, nr rej.: A-220 z 30.08.1980;

Kuchary Żydowskie

- aleja lipowa wzdłuż granicy terenu dworskiego z 2 poł. XIX wieku, nr rej.: A-221 z 30.08.1980;

[4] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016
[5] Stan na 31 marca 2017

Niewikla:

- zespół dworski z 2 poł. XIX wieku, nr rej.: A-219 z 30.08.1980:
  - dwór,
  - park z alejami dojazdowymi;

Sochocin:

- kościół, parafia p.w. Św. Jana Chrzciciela (1856-1919),
  nr rej.: A-759 z 3.10.2007,
- cmentarz przykościelny, nr rej.:j.w.,
- ogrodzenie murowane (1895) z dzwonnicą (1856), nr rej.: j.w.,
- *karczma drewniana (XVIII w.), nr rej.: 564/62 z 2.04.1962 (przeniesiona do skansenu w Sierpcu).*

5 Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Sochocin – obszary interwencji

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Warunki klimatyczne

Polska leży w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego. Położenie gminy na Niżu Środkowopolskim i w sąsiedztwie doliny Wisły decyduje o podstawowych cechach klimatu. Średnia temperatura powietrza wynosi około 8,5°C. Długość okresu wegetacyjnego wynosi 200-215 dni w roku ze średnią temperaturą ≥ 5°C. Wiatry mają przeważający kierunek zachodni, latem wzrasta udział wiatrów północno-zachodnich, zimą – południowo-zachodnich.

Wielkość i częstość występowania opadów atmosferycznych ma istotny wpływ nie tylko na zasoby wód powierzchniowych i stosunki wodne w glebie, ale również na wilgotność powietrza i wymywanie zanieczyszczeń pyłowo-gazowych z atmosfery. Średnia roczna suma opadu w gminie wynosi ok. 500 mm [6].

5.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w roku 2016 dla obszaru województwa mazowieckiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2016. 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. z 2012 r. 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 Sochocin należy do strefy mazowieckiej. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla 12 substancji:

- dwutlenku siarki - SO_2,

[6] Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Płońskiego na lata 2013 – 2016 z perspektywą do roku 2020

- dwutlenku azotu - NO_2,
- tlenku węgla - CO,
- benzenu - C_6H_6,
- pyłu zawieszonego PM10,
- pyłu zawieszonego PM2,5,
- ołowiu w pyle - Pb(PM10),
- arsenu w pyle - As(PM10),
- kadmu w pyle - Cd(PM10),
- niklu w pyle - Ni(PM10),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM10),
- ozonu - O_3,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla 3 substancji:

- dwutlenku siarki - SO_2,
- tlenków azotu - NO_x,
- ozonu - O_3 określonego współczynnikiem AOT40.

Ww. zanieczyszczenia należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji, są nimi: dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a także metale ciężkie i pyły zawieszone.

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.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie do jednej z poniższych klas[7]:

- w klasyfikacji podstawowej:
    - do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych,

[7] Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska

- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe.

- w klasyfikacji dodatkowej:
  - do klasy A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 – dla fazy II tj. 20 µg/m^3,
  - do klasy C1 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 – dla fazy II tj. 20 µg/m^3,
  - do klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
  - do klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu 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_2	CO	NO_2	C_6H_6	PM10	PM2,5 [8]	PM2,5 [9]	Pb [10]	As [10]	Cd [10]	Ni [10]	BaP [10]	O_3 [10]	O_3 [11]
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	C	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2016 r, WIOŚ Warszawa

Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

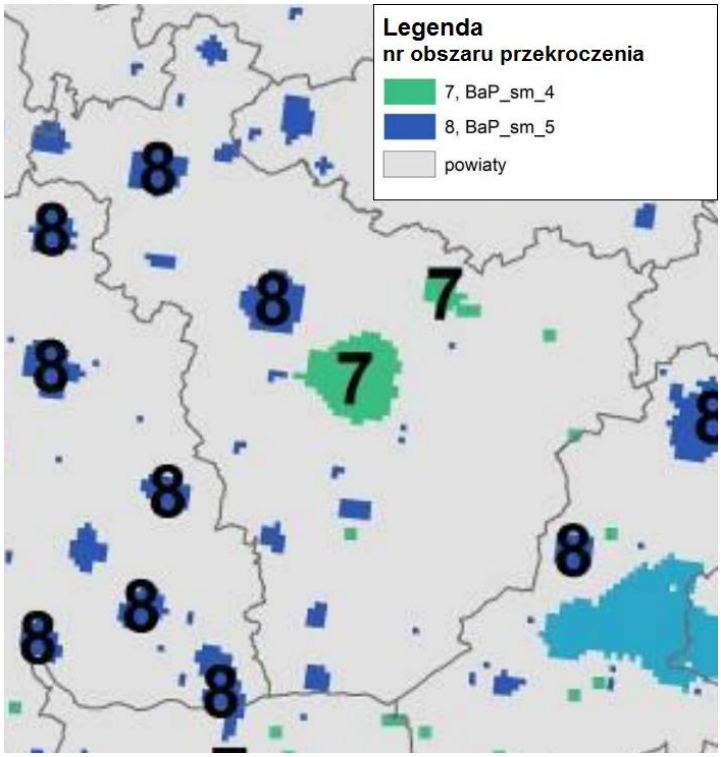
Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
		SO_2	NO_x	O_3 [10]	O_3 [11]
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2016 r, WIOŚ Warszawa

W 2016 r. w strefie mazowieckiej stwierdzono występowanie obszarów przekroczeń wartości poziomów dopuszczalnych, docelowych oraz wartości celów długoterminowych dla zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw do celów grzewczych (zanieczyszczenia pyłowe). Zgodnie z *Roczną oceną jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2016 r* na terenie gminy Sochocin występują obszary przekroczeń poziomów stężeń benzo(a)pirenu w pyle PM10 (rys. 4). Najwyższe stężenia odnotowano na terenach, gdzie emisja niska

[8] wg poziomu dopuszczalnego faza I
[9] wg poziomu dopuszczalnego faza II
[10] wg poziomu docelowego
[11] wg poziomu celu długoterminowego (do 2020 roku)

z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca (głównie w okolicach Sochocina). W sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Problem przekroczeń poziomów B(a)P w powietrzu potęguje proceder nielegalnego spalania odpadów komunalnych w paleniskach domowych.



Rysunek 4. Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P-rok na tle powiatu płońskiego
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2016 r, WIOŚ Warszawa

Tabela 3. Zestawienie obszarów

Gmina	nr obszaru na mapie	Kryterium	Powierzchnia obszaru km^2	Szacowany odsetek ludności gminy
Sochocin	BaP_sm_4	BaP(rok)	10,107	34%
	BaP_sm_5	BaP(rok)	0,268	1%
	–	O3(dlugot)	122,038	100%
	–	AOT40(długoterm)	122,038	–

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2016 r, WIOŚ Warszawa

Ponadto, zgodnie z powyższymi danymi na całym obszarze strefy mazowieckiej, w tym gminy Sochocin, stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów celów docelowych i długoterminowych ozonu (według kryteriów dla ochrony zdrowia, natomiast dla ochrony roślin stwierdzono występowanie przekroczeń wyłącznie poziomów celów długoterminowych, który ma zostać osiągnięty w 2020 roku).

Drugą grupą emisji, co do wpływu na wielkość przekroczeń jest emisja liniowa, która skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą

nierównomiernością w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziaływają na stan powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością. Największe zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów w Gminie Sochocin emitowane są wzdłuż drogi krajowej nr 50 i wojewódzkiej nr 632.

5.1.3 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii w skali lokalnej, - intensyfikacja działań w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł produkcji energii, - wykorzystywanie w nowym budownictwie źródeł ciepła opartych na zużyciu innych surowców niż węgiel, - w przypadku wykorzystania węgla ważne jest również instalowanie wysokosprawnych, nowoczesnych kotłów grzewczych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- należy zwrócić szczególną uwagę na awarie przemysłowe, awarie w sieciach gospodarki komunalnej i liniach energetycznych oraz na inne nadzwyczajne zagrożenia środowiska, które wynikają z nasilenia zmian klimatycznych. W przypadku instalacji technologicznych zagrożenie wynika głównie z niedopatrzenia lub niewłaściwej obsługi, eksploatacji bądź konserwacji urządzeń. Przyczyną awarii sieci może być natomiast jej przeciążenie (w tym zły stan techniczny przy zwiększonym obciążeniu) bądź zewnętrzne warunki pogodowe (mróz, upał).
Działania edukacyjne	- prowadzenie edukacji mieszkańców i zwiększanie ich świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, a także metod zapobiegania niekorzystnym zmianom klimatu, - organizacja wydarzeń kierowanych do mieszkańców mających na celu promocję budownictwa pasywnego, odnawialnych źródeł energii oraz transportu alternatywnego (elektrycznego).
Monitoring środowiska	- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie badań jakości powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące strefy mazowieckiej. WIOŚ co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu.

5.1.4 Podsumowanie

Na obszarze gminy Sochocin znaczny wpływ na stan powietrza atmosferycznego ma: emisja powierzchniowa pochodząca ze spalania paliw na cele energetyczne oraz emisja liniowa. Największe zanieczyszczenie ma miejsce podczas sezonu grzewczego (źródła emisji opierają się o paliwa stałe – głównie węgiel kamienny i drewno). Wpływ ruchu drogowego (emisja liniowa) na zanieczyszczenie powietrza jest mniejszy niż instalacje grzewcze, jednak jest równomiernie nasilony podczas całego roku kalendarzowego, zwłaszcza na obszarach położonych wzdłuż drogi wojewódzkiej i drogi krajowej. Na obszarze gminy wpływ na wielkość poziomów stężeń mają również zanieczyszczenia, które migrują z obszarów zurbanizowanych.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• stale prowadzony monitoring jakości powietrza.	• znaczny udział emisji pochodzącej ze spalania paliw wysoko zanieczyszczających, • duża liczba kotłów o niskiej sprawności w budynkach mieszkalnych oraz w budynkach użyteczności publicznej.
Szanse	**Zagrożenia**
• wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej, • modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania.	• możliwy wzrost zanieczyszczenia powietrza wynikający ze zwiększającego się ruchu drogowego.

5.2 Zagrożenia hałasem

Na stan akustyczny gminy Sochocin wpływ wywierać będzie głównie hałas generowany przez komunikację. Hałas komunikacyjny, w szczególności drogowy, stanowi najbardziej powszechny czynnik degradacji klimatu akustycznego środowiska – zarówno ze względu na zasięg terytorialny, jak i liczbę narażonej ludności.

Przez gminę przebiegają droga krajowa nr 50, oraz droga wojewódzka nr 632. Wymienione drogi charakteryzują się znacznym natężeniem ruchu, dlatego ich uciążliwość akustyczna jest duża.

Rosnące natężenie ruchu powoduje coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych statystycznych na przestrzeni lat 2000 – 2015 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych[12].

[12] Generalny Pomiar Ruchu, GDDKiA

W przypadku hałasów drogowych i kolejowych obowiązujące obecnie wartości wskaźników wynoszą[13]:

- 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zabudowy zagrodowej,
- 61 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Należy podkreślić, iż przyjęte wartości dopuszczalne stanowią kompromis pomiędzy realnymi możliwościami ograniczania emisji i propagacji hałasu a potrzebą komfortu akustycznego, w związku z czym ich zachowanie nie gwarantuje całkowitej eliminacji uciążliwości akustycznych.

Zgodnie z *Monitoringiem hałasu komunikacyjnego* realizowanym rokrocznie przez WIOŚ, w ostatnich latach zaplanowane zostało wykonanie pomiarów hałasu w punktach pomiarowych położonych w większych miastach województwa mazowieckiego oraz przy głównych drogach. Najbliższy punkt pomiarowy zlokalizowany był w miejscowości Ojrzeń (ok. 9,5 km od Sochocina) w 2015 roku. Ze względu na wielkość oraz położenie wzdłuż DK nr 50 obie miejscowości można porównać pod kątem klimatu akustycznego.

Wyniki pomiarów w Ojrzeniu przy ulicy Ciechanowskiej (DK nr 50) wykazały, że długookresowe średnie poziomy dźwięku wynoszą:

- dla pory nocy L_N =63,6dB,
- dla pory dzienno-wieczorno-nocnej L_{DWN}=71,4dB

i przekraczają poziomy dopuszczalne.

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

5.2.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wiązać się będzie ze wzrostem temperatury, przez co zwiększy się liczba urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych. W zwartej zabudowie lub nowych budynkach wielorodzinnych może powodować nadmierną emisję hałasu. Ograniczenie tego zjawiska polegać może na odpowiednim planowaniu przestrzeni (zieleń publiczna, zbiorniki wodne).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- wykorzystywanie cichych nawierzchni na terenach zabudowanych, a w uzasadnionych przypadkach wprowadzenie również ograniczeń prędkości

[13] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)

	i wagi pojazdów na obszarach zabudowanych, - budowa ekranów i obiektów ograniczających hałas, - wprowadzanie zieleni izolacyjnej w obrębie pasów drogowych i terenów przemysłowych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie klimatu akustycznego, - promowanie wśród przedsiębiorców technologii o obniżonej hałaśliwości, - promowanie transportu zbiorowego i rowerowego.
Monitoring środowiska	- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie stanu akustycznego wykonywane są pomiary, badania i analizy na terenie całego województwa mazowieckiego. W ramach aktualizacji map akustycznych pomiary natężenia ruchu prowadzi również Zarząd Dróg Wojewódzkich oraz Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

5.2.2 Podsumowanie

Ogólne wnioski z badań monitoringowych hałasu przeprowadzonych na terenie województwa mazowieckiego wykazały, że hałas komunikacyjny, podobnie jak w poprzednich latach, jest jednym z największych zagrożeń i głównych uciążliwości dla ludności. Należy jednak pamiętać, iż specyfika gminy Sochocin 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.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• niewielkie zagrożenie hałasem komunalnym i przemysłowym.	• przekroczenia norm hałasu w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nr 50.
Szanse	**Zagrożenia**
• poprawa stanu technicznego dróg na terenie gminy.	• rozwój ruchu drogowego.

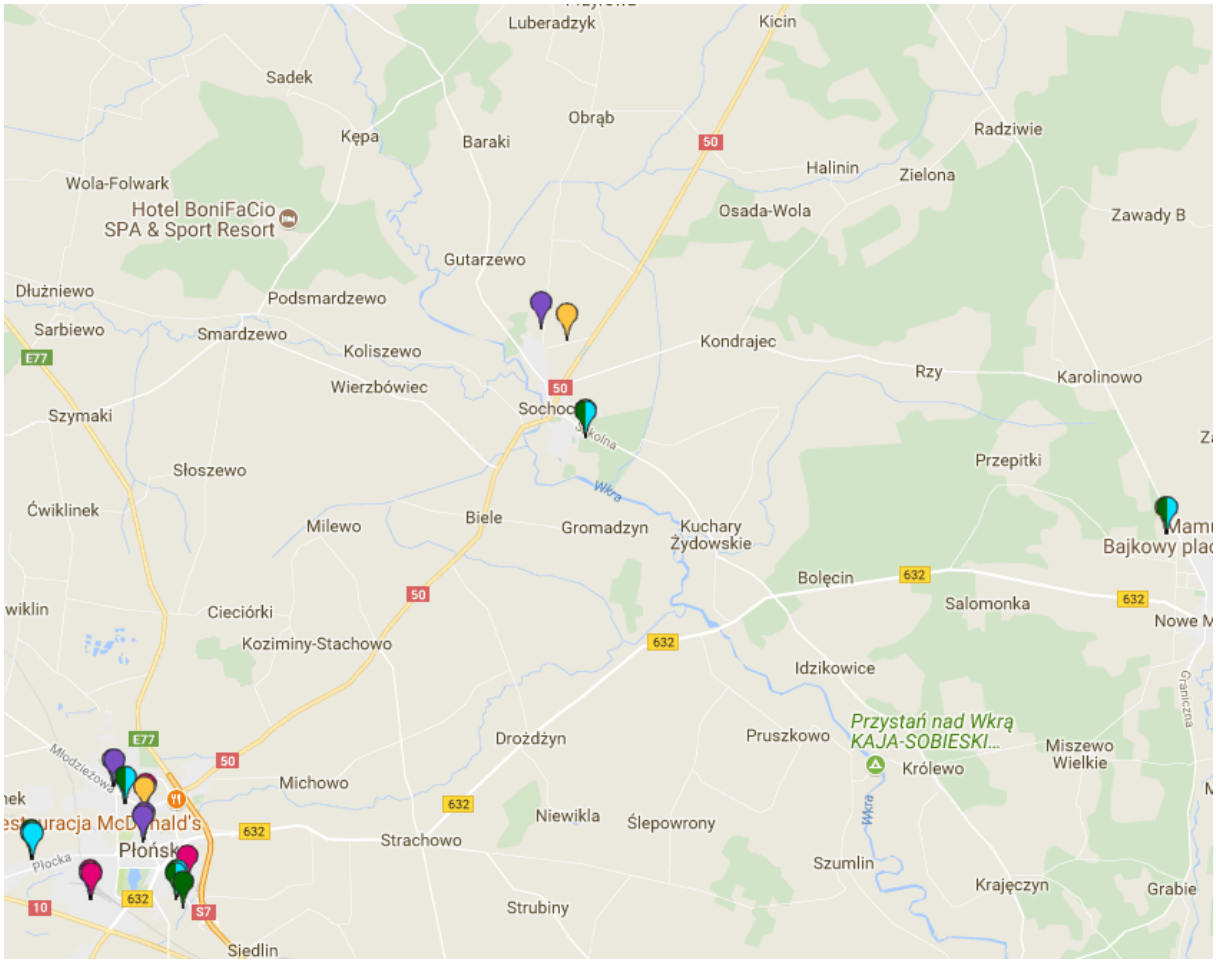
5.3 Pola elektromagnetyczne

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).

Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje[14]:

[14] Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

- w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych,
- w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi).



Rysunek 5. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej
Źródło: Źródło: www.beta.btsearch.pl [dostęp z dnia 28.07.2017 r.]

Rok 2016 był ostatnim rokiem z 3 letniej serii pomiarowej 2014-2016 prowadzonej przez WIOŚ. W gminie Sochocin nie prowadzono pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu. Jednak analiza wyników pomiarów w województwie mazowieckim wykazała, że występujące w środowisku poziomy pól elektromagnetycznych są mniejsze od poziomów dopuszczalnych (poziom dopuszczalny w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m)[15].

[15] Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

5.3.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia masztów telefonii komórkowej, linii elektroenergetycznych, transformatorów, co wpłynie na ograniczenia w dostawie energii elektrycznej do odbiorców. Ważna jest rozbudowa systemu energetycznego o instalacje kablowe.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- lokalizacja urządzeń wykluczająca zachodzenie na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła, - utrzymanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.
Działania edukacyjne	- edukacja społeczeństwa (szkoły, zakłady produkcyjne, mieszkańcy) z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM
Monitoring środowiska	- monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi WIOŚ. Wyniki badań są publikowane przez inspekcję na bieżąco, corocznie.

5.3.2 Podsumowanie

Promieniowanie elektromagnetyczne jest zanieczyszczeniem, którego oddziaływanie jest niezauważalne gołym okiem, a wpływ na człowieka nie jest dostatecznie rozpoznany. Na terenie gminy Sochocin nie prowadzono badań poziomu pól elektromagnetycznych oraz dotyczących oddziaływania promieniowania na środowisko, a w szczególności na zdrowie mieszkańców. Należy jednak podkreślić, iż badania wykonane na terenie województwa mazowieckiego nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych emisji fal elektromagnetycznych pochodzących z ww. źródeł.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• dotychczasowy poziom tła elektromagnetycznego nie powoduje znaczącego zagrożenia środowiska i ludności.	–
Szanse	**Zagrożenia**
–	• możliwe przekroczenie w przyszłości dopuszczalnego poziomu w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną ilością urządzeń elektrycznych.

5.4 Gospodarowanie wodami

5.4.1 Wody powierzchniowe

Gmina Sochocin położona jest w dorzeczu dolnej Wkry, która pełni główną rolę w układzie hydrograficznym obszaru. Na odcinku gminy (około 18,5 km) charakteryzuje się dużą zmiennością stanów i przepływów wody. Przez większą część roku Wkra płynie swoim korytem, które jest wypełnione również przy stanach niskich, natomiast przy większych przepływach, podczas wiosennych roztopów i letnich wezbrań, płynie całą szerokością doliny. Przebieg doliny nie tworzy linii prostej. Występują wyspy, zatoki i odsypiska w nurcie rzeki, na przemian występują odcinki słabo wykształcone z łagodnymi krzywiznami oraz odcinki proste o bardzo urozmaiconej linii brzegowej.

Na trasie przepływu Wkry zachowały się pozostałości po licznych, powstałych w okresie przed i po II wojnie światowej, jazach młyńskich, między innymi w rejonie miejscowości: Kępa, Gutarzewo, Sochocin, Bolęcin i Kołoząb. Odremontowany w Bolęcinie jaz służy obecnie retencjonowaniu wody wykorzystywanej na potrzeby małej elektrowni wodnej o mocy 100 kW[16].

Głównymi dopływami rzeki Wkry na obszarze Gminy Sochocin są: Łydynia, Raciążnica i Płonka.

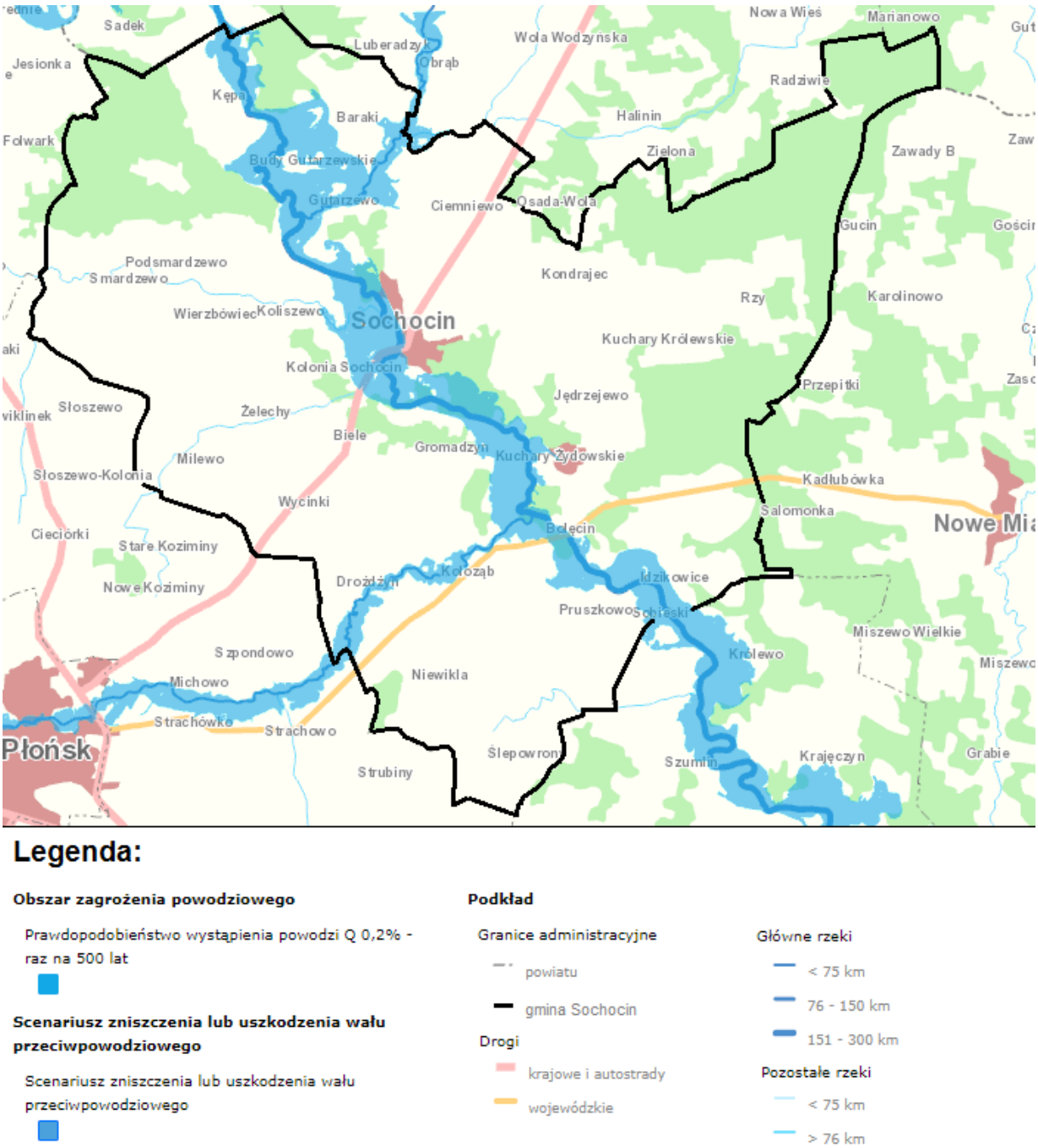
Rzeka Łydynia stanowi lewostronny dopływ Wkry o długości 72 km, w tym 4,7 km na obszarze Gminy Sochocin. Dolny odcinek rzeki ma dobrze wykształconą dolinę, przyjmuje ona kilka dopływów, w tym lewostronny dopływ rz. Obrębówkę oraz rowy melioracyjne tworzące gęstą sieć hydrograficzną.

Rzeka Raciążnica – jest prawostronnym dopływem Wkry o długości 56,9 km, w tym na terenie powiatu płońskiego 41,4 km, a na obszarze Gminy ok. 5,9 km. Na znacznej długości, tj. ok. 75% rzeka jest uregulowana, natomiast pozostały odcinek jest naturalny, meandrujący. W dolnym i środkowym odcinku rzeka ma wody IV klasy czystości. Wzrost zanieczyszczeń obserwuje się od przejęcia ścieków przemysłowych i komunalnych z Raciąża. Na zły stan jakości rzeki wpływa spływ zanieczyszczeń z rolniczo zagospodarowanej zlewni oraz zrzut źle oczyszczonych ścieków komunalnych.

[16] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sochocin

Rzeka Płonka – jest prawostronnym dopływem Wkry o długości 42,6 km, z czego na terenie powiatu płońskiego 30,3 km i 5,9 km w granicach administracyjnych Gminy Sochocin. Rzeka uchodzi do Wkry w pobliżu miejscowości Kołoząb. Koryto rzeki naturalne, kręte, bez wrażliwych meandrów, a brzegi rzeki są intensywnie zalesione.

Ww. rzeki, w przypadku występowania w wyższego stanu wody (głównie w czasie wiosennych roztopów oraz po intensywnych opadach deszczów), stwarzają zagrożenie powodziowe, co przedstawia poniższa mapa.



Rysunek 6. Mapa zagrożenia powodziowego dla Gminy Sochocin
Źródło: Hydroportal, ISOK

W opracowanej w 2011 roku *Wstępnej ocenie ryzyka powodziowego*, której celem było wstępne zidentyfikowanie obszarów zagrożonych powodzią w kraju, wśród rzek, które stwarzają zagrożenie powodziowe, znalazł się między innymi 250 kilometrowy odcinek rzeki Wkry, 70 km odcinek rzeki Łydyni, 43 km odcinek rzeki Płonki oraz 9 km odcinek rzeki Raciążnicy[17].

Dla wybranych odcinków rzek Wkry, Łydyni i Płonki sporządzone zostały mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego w ramach *wstępnej oceny ryzyka powodziowego* przygotowanej przez ISOK. Na terenie gminy Sochocin do wykonania pozostało sporządzenie map dla rzeki Raciążnicy.

Mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego oraz plany zarządzania ryzykiem powodziowym stanowić będą podstawę racjonalnego planowania przestrzennego na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.

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

Tabela 4. Stan ekologiczny jednolitych części wód

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

Źródło: GIOŚ

[17] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sochocin

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 21 lipca 2016 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

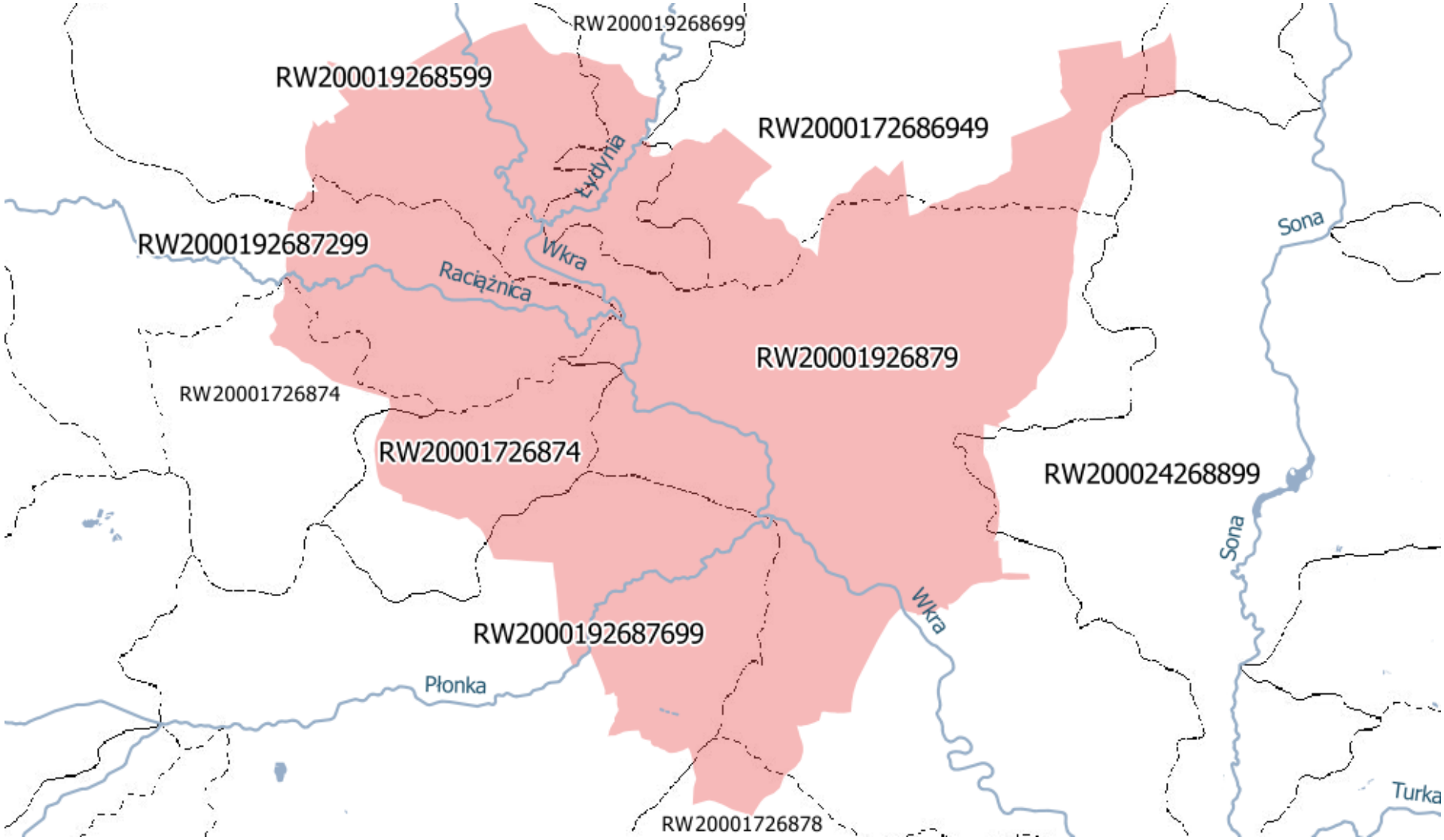
chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej jednolitej części wód określa się jako: „poniżej dobrego”. Dodatkowo, wyniki badań osadów dennych są wykorzystywane 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 Sochocin leży w granicach 10 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (rys. 7), są to:

- Wkra od Mławki do Łydyni bez Łydyni (RW200019268599),
- Wkra od ujścia Łydyni do ujścia Sony (RW20001926879),
- Łydynia od Pławnicy do ujścia (RW200019268699),
- Raciążnica od Rokitnicy do ujścia (RW2000192687299),
- Płonka od Żurawianki do ujścia (RW2000192687699),
- Sona od dopływu spod Kraszewa do ujścia (RW200024268899).
- Dopływ spod Żoch (RW2000172686949),
- Dopływ spod Cieciórek (RW2000172687292),
- Dopływ spod Milewa (RW20001726874),
- Dopływ spod Lisewa (RW20001726878).

W latach 2010–2015 WIOŚ w Warszawie badał pięć z ww. JCWP. Wyniki badań przedstawia tabela 5.



Rysunek 7. Cieki wodne (linie niebieskie) oraz granice JCWP (linie czarne) na tle Gminy Sochocin (czerwone tło)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Tabela 5. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Sochocin w latach 2010–2015

Nazwa ocenianej JCWP	Nr JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Wpływ gminy na jakość JCWP	Silnie zmieniona lub sztuczna JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
Wkra od Mławki do Łydyni bez Łydyni	RW20001 9268599	Wkra - Gutarzewo (most)	Potencjalnie znaczący	Nie	**IV**	**II**	**PSD**	**Słaby**	**Dobry**	**Zły**
Łydynia od Pławnicy do ujścia	RW20001 9268699	Łydynia - Gutarzewo (most)	Niewielki	Nie	**III**	**II**	**PSD**	**Umiarkowany**	**Dobry**	**Zły**
Raciążnica od Rokitnicy do ujścia	RW20001 92687299	Raciążnica - Sochocin Kol. (most)	Potencjalnie znaczący	Nie	**III**	**II**	**PSD**	**Umiarkowany**	**–**	**Zły**
Płonka od Żurawianki do ujścia	RW20001 92687699	Płonka - Drożdżyn, (most)	Potencjalnie znaczący	Nie	**III**	**II**	**II**	**Umiarkowany**	**–**	**Zły**
Sona od dopływu spod Kraszewa do ujścia	RW20002 4268899	Sona - Popielżyn (most), (g. Nowe Miasto)	Znikomy	Nie	**II**	**II**	**PSD**	**Umiarkowany**	**–**	**Zły**

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

W Rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29 marca 2017 r. *w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w granicach regionów wodnych: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft* (Dz. Urz. Woj. Maz. 2017 poz. 3191), określono m. in.:

- wody powierzchniowe wrażliwe na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych: JCWP Raciążnica od Rokitnicy do ujścia (RW2000192687299), JCWP Płonka od Żurawianki do ujścia (RW2000192687699), Sona od dopływu spod Kraszewa do ujścia (RW200024268899),
- obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego tzw. obszar OSN, z którego należy ograniczyć odpływ azotu ze źródeł rolniczych do wód: OSN Wkra, którego część stanowi obręb geodezyjny Niewikla (142011_2.00180) położony w jednolitej części wód powierzchniowych Płonka od Żurawianki do ujścia.

Z przeprowadzonych badań jakości wód wynika, że ponad połowę powierzchni użytków rolnych na OSN Wkra charakteryzuje wysokie zagrożenie wymywaniem związków azotu z profilu glebowego do płytkich wód podziemnych i do wód powierzchniowych. W celu poprawy jakości wód, dla obszaru szczególnie narażonego OSN Wkra, na okres 4 lat wprowadzony został program działań określony w Rozporządzeniu Nr 3/2014 z dnia 31 stycznia 2014 r *zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych Dopływy Narwi od Orzu do Pełty, Krępianka, Niestępówka, Pniewnik i Wkra* (Dz. Urz. Woj. Maz. z dn. 03.02.2014 r. poz. 105).

5.4.2 Wody podziemne

Obszar gminy Sochocin charakteryzują zróżnicowane warunki hydrogeologiczne. Wody podziemne występują w utworach trzeciorzędowych (na głębokości około 150 m – 200 m – górny poziom mioceński i na głębokości 220 m – 250 m - dolny poziom oligoceński)

oraz utworach czwartorzędowych. Podstawowe znaczenie dla zaopatrzenia w wodę mają czwartorzędowe poziomy wodonośne[18]:

- I poziom wód gruntowych - dość zasobny, stanowił w przeszłości źródło wody dla licznych studni kopanych, obecnie tylko sporadycznie wykorzystywany jest na potrzeby bytowo-gospodarcze,
- II poziom wodonośny, ze względu na największe zasoby, najłatwiejszą odnawialność oraz najpłytsze, korzystne dla budowy ujęć występowanie, stanowi obecnie główne źródło zaopatrzenia ludności w wodę.

Gmina Sochocin znajduje się także w granicach dwóch nieudokumentowanych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: nr 215 Subniecka warszawska oraz 2151 Subniecka warszawska (część centralna). GZWP to zbiorniki wydzielone ze względu na ich szczególne znaczenie regionalne dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia ludności w wodę.

5.4.2.1 Jakość wód podziemnych

Aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmuje 172 części i obowiązuje od 2016 roku. Cały obszar Gminy Sochocin znajduje się w obrębie jednego zbiornika wód podziemnych, jest to: JCWPd nr 49 [19].

Oceny stanu chemicznego JCWPd 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.

Na terenie Gminy Sochocin nie ma zlokalizowanych punktów monitoringu jakości wód podziemnych prowadzonych przez WIOŚ. Natomiast badania JCWPd nr 49 w trzech

[18] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sochocin
[19] Państwowy Instytut Geologiczny - Jednolite Części Wód Podziemnych w podziale obowiązującym na lata 2016-2021

punktach badawczych na terenie powiatu płońskiego wykazały iż wody podziemne na tym terenie są dobrej jakości.

Również Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 listopada 2016 r. *w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* stan wód podziemnych w zbiorniku nr 49 określa jako dobry zarówno pod względem chemicznym, jak i ilościowym.

5.4.3 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- zwiększanie pojemności obiektów „małej" i „dużej" retencji, konserwacja urządzeń melioracyjnych, - rozwój kanalizacji deszczowej.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- ograniczenie możliwości zabudowy na terenach zagrożenia powodzią, - rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń.
Działania edukacyjne	- edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych, w tym upowszechnianie retencjonowania wód opadowych i wykorzystywania jej do nawadniania ogrodów przydomowych, - zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w kontekście turystycznego wykorzystania regionu.
Monitoring środowiska	- monitoring wód powierzchniowych realizuje WIOŚ. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna. Lokalny system monitoringu wód uzupełnia system monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

5.4.4 Podsumowanie

Ocena jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na terenie gminy Sochocin 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 Sochocin mają duże znaczenie ponieważ stanowią źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. Stan ogólny wód podziemnych na terenie gminy określono jako dobry.

Analiza SWOT

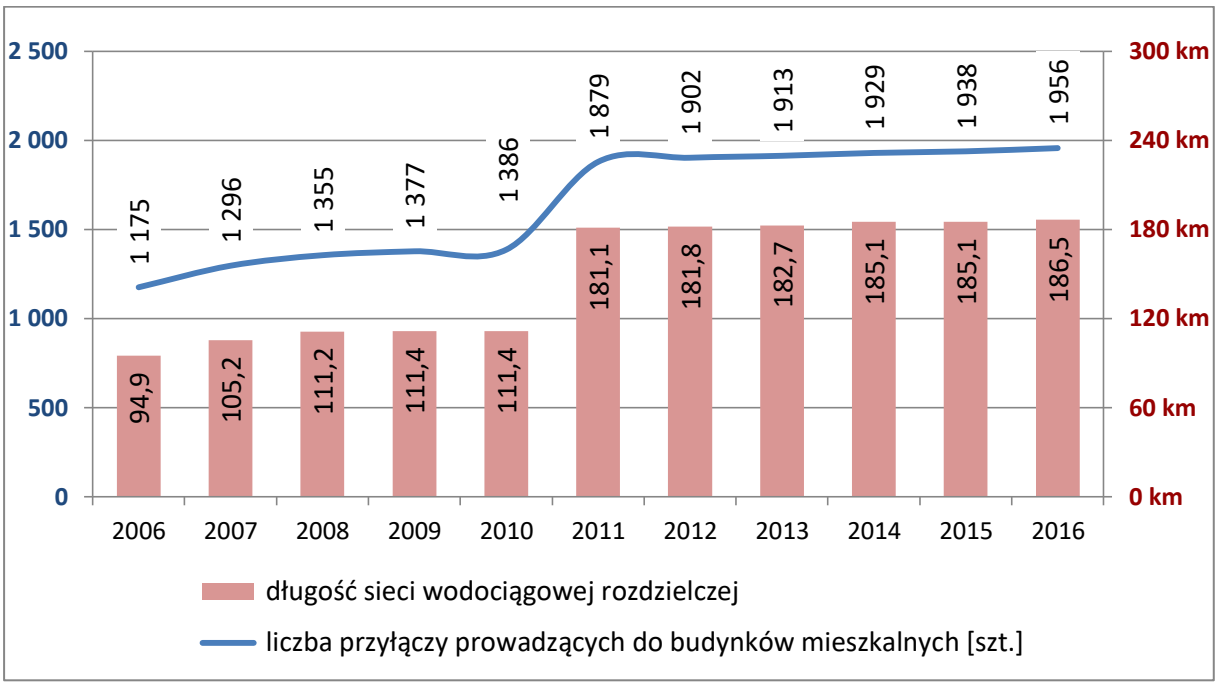
Mocne strony	Słabe strony
• dobry stan wód podziemnych.	• zły stan wód powierzchniowych.

Szanse	Zagrożenia
• rozbudowa sieci kanalizacyjnej, • instalacja przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, gdzie budowa kanalizacji nie jest przewidywana/opłacalna.	• niewłaściwe odprowadzanie ścieków: odprowadzanie ścieków do rowów przydrożnych, cieków wodnych, na pola itp., • stosowanie nawozów chemicznych, w miejscach gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią, • nieszczelne szamba.

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1 Sieć wodociągowa

Rozdzielcza sieć wodociągowa liczy 186,5 km[20], natomiast wskaźnik zwodociągowania, który oznacza stosunek liczby mieszkańców korzystających z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców gminy, wyniósł 91,5%[21]. Proces zmian na przestrzeni lat przedstawia wykres 4.



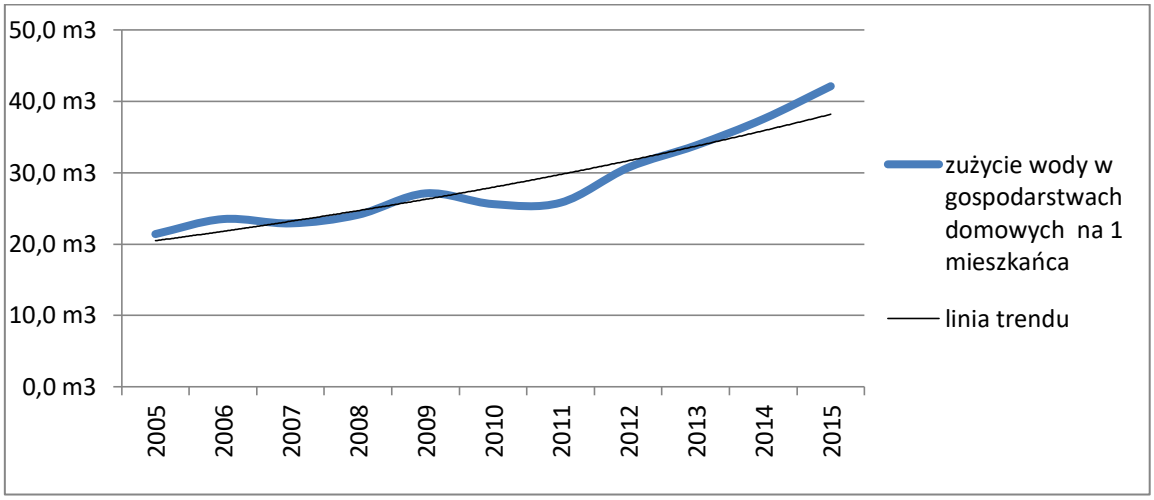
Wykres 4. Długość sieci wodociągowej oraz liczba przyłączy na terenie Gminy Sochocin w latach 2006 – 2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

[20] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016
[21] Bank Danych Lokalnych GUS, 2015

Zużycie wody przez gospodarstwa domowe na terenie gminy w 2015 r. wyniosło 215,6 tys. m^3, co stanowi 86,5% całkowitego zużycia wody na potrzeby gospodarki i ludności dla Gminy Sochocin. Roczne zużycie wody z wodociągów na terenie gminy w przeliczeniu na jednego mieszkańca wynosiło 42,1 m^3 [22].

Na przestrzeni ostatnich lat zaobserwowano wyraźny trend wzrostu zużycia wody w przeliczeniu na jednego mieszkańca Gminy Sochocin (wykres 5).



Wykres 5. Zużycie wody ogółem na 1 mieszkańca Gminy Sochocin w latach 2005 – 2015
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

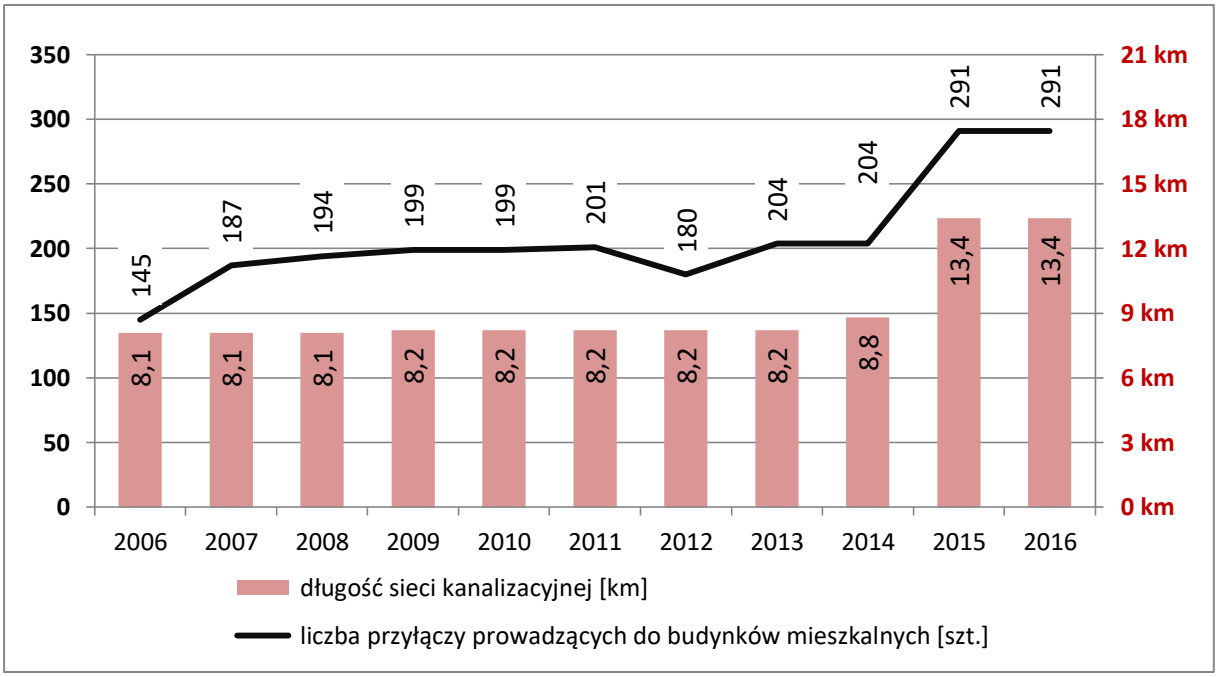
Wodociągi wybudowane zostały na bazie ujęć wody w miejscowości Rzy i Smardzewo. Większy zasięg ma wodociąg zaopatrujący wschodnią część gminy Sochocin z ujęcia wody w miejscowości Rzy. W zasięgu wodociągu są następujące miejscowości: Rzy, Sochocin, Bolęcin, Ciemniewo, Kuchary Królewskie, Kuchary Żydowskie, Kondrajec, Kołoząb, Idzikowice, Gromadzyn, Biele, Jędrzejewo, Pruszkowo, Drożdżyn, Niewikla, Ślepowrony. Ujęcie wody w Rzach bazuje na dwóch studniach głębinowych o wydajności eksploatacyjnej 108 m^3/godz.

Zachodnią część gminy zaopatruje wodociąg zlokalizowany w Smardzewie. Sieć wodociągowa została podłączona do ujęcia wody, składającego się z jednej studni głębinowej oraz stacji uzdatniania wody w Smardzewie. W przypadku awarii, ciągłość zaopatrzenia w wodę mieszkańców zachodniej części gminy Sochocin gwarantuje spięcie obu wodociągów (Rzy i Smardzewo)[23]. Wydajność ujęcia wody w Smardzewie, zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym, wynosi 33 m^3/godz.

[22] Bank Danych Lokalnych GUS, 2015
[23] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sochocin

5.5.2 Sieć kanalizacyjna

Długość sieci kanalizacji sanitarnej liczy 13,4 km [24], a stosunek liczby mieszkańców podłączonych do systemu kanalizacji do ogólnej liczby mieszkańców gminy w roku 2015 wyniósł 17,9%[25]. Proces zmian na przestrzeni lat przedstawia wykres 6.



Wykres 6. Długość sieci kanalizacyjnej oraz liczba przyłączy na terenie gminy Sochocin w latach 2006 – 2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na obszarze Gminy Sochocin zlokalizowana jest jedna komunalna oczyszczalnia ścieków w miejscowości Kondrajec. Całkowita przepustowość oczyszczalni wynosi 230 m^3 ścieków na dobę. Na warunkach pozwolenia wodnoprawnego wydanego w 2015 roku oczyszczalnia uzyskała zezwolenie na odprowadzanie ścieków do rowu melioracyjnego R-A w km 0+779 stanowiącego dopływ rzeki Wkry. Pozwolenie ważne jest do 22 czerwca 2025 roku.

W 2015 r. liczba mieszkańców gminy obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków w Kondrajcu wynosiła 1 385 osób (ok. 23,5% mieszkańców gminy)[26].

Gospodarstwa domowe oraz podmioty gospodarcze nie podłączone do systemu kanalizacji sanitarnej korzystają z własnych zbiorników na nieczystości ciekłe (szamb). W 2016 roku w gminie było 1437 bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe.

[24] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016
[25] Bank Danych Lokalnych GUS, 2015
[26] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

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 123.

5.5.3 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- poprawa sprawności kanalizacji w celu minimalizowania lokalnych podtopień, - stosowanie mechanizmów ekonomicznych w celu regulowania popytu na wodę – np. odpowiednio dobranych opłat za wodę, - wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody, - uszczelnianie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- susze wiążą się z obniżeniem przepływów w rzekach, co skutkować może akumulacją odprowadzanych zanieczyszczeń z oczyszczalni ścieków. W warunkach gminy sytuację może poprawić zmniejszanie zużycia wody poprzez zastosowanie ww. czynników (wiersz 1).
Działania edukacyjne	- realizacja działań edukacyjnych (szkoleń, akcji informacyjnych, spotkań z ekspertami itp.) w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej gospodarstwach domowych i w zakładach przemysłowych.
Monitoring środowiska	- prowadzący zakłady wodociągowo-kanalizacyjne oraz zakłady przemysłowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody i ścieków. Ponadto WIOŚ, w ramach bieżących kontroli przedsiębiorstw czy oczyszczalni ścieków prowadzi kontrole w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

5.5.4 Podsumowanie

Niższy stopień skanalizowania gminy Sochocin wynika głównie z rolniczego charakteru gminy. Układ przestrzenny i stan zabudowy uniemożliwia budowę sieci kanalizacyjnej na obszarze całej JST, gdyż jest to ekonomicznie nieuzasadnione. Istotnym elementem uporządkowania systemu kanalizacji na terenie gminy, jest więc funkcjonowanie przydomowych oczyszczalni ścieków.

Dysproporcja pomiędzy ilością przyłączy wodociągowych, a wyposażeniem w kanalizację, sprzyja powstawaniu znacznych ilości ścieków komunalnych, które stanowią potencjalne źródło zanieczyszczeń, szczególnie małych rzek, potoków i rowów melioracyjnych.

Analiza SWOT

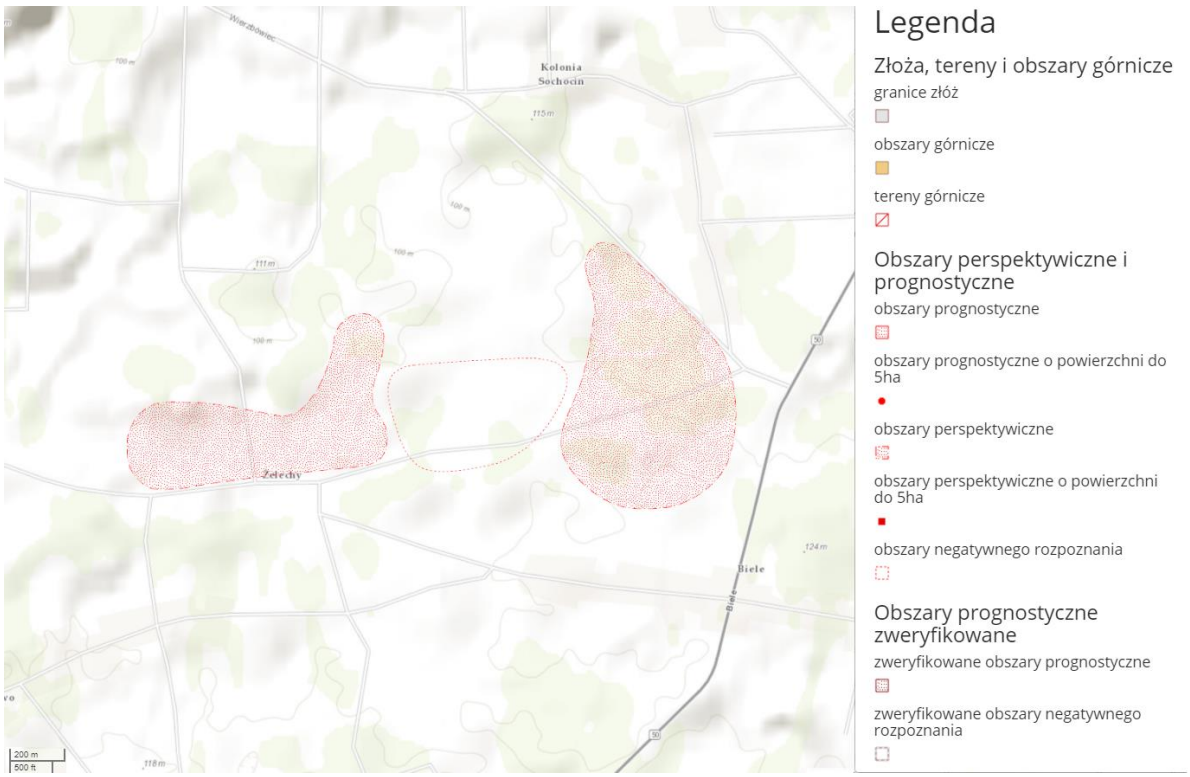
Mocne strony	Słabe strony
• zwodociągowanie gminy na poziomie ok. 92%.	• niezadowalający stopień skanalizowania.

Szanse	Zagrożenia
• dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową, • budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.	• możliwość trwałego zanieczyszczenia gleb, wód powierzchniowych i podziemnych w przypadku niepodjęcia szeroko zakrojonych działań inwestycyjnych, • duża ilość nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

5.6 Zasoby geologiczne

Gmina Sochocin pod względem zasobności w surowce mineralne jest uboga – na jej terenie nie ma udokumentowanych złóż kopalin.

Istnieje natomiast prawdopodobieństwo znalezienia małych złóż w okolicach wsi Żelechy. Przeprowadzone w środkowo-zachodniej części gminy badania poszukiwawcze wykazały, że występują tam tylko piaski i piaski ze żwirem w formie niewielkich soczewek i nie należy spodziewać się dużych złóż piasków i żwirów jednolicie wykształconych[27].



Rysunek 8. Lokalizacja złóż kopalin na tle Gminy Sochocin
Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

[27] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sochocin

5.6.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- uwzględnianie w dokumentach planistycznych (m. in. mpzp) informacji o złożach kopalin jeżeli zostaną udokumentowane.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- odpowiednie zabezpieczanie powierzchni ziemi w związku z ewentualną eksploatacją kopalń odkrywkowych w przyszłości, których działalność prowadzić będzie do zmiany stosunków wodnych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działań mających na celu informowanie społeczeństwa zarówno o korzyściach płynących z wykorzystania poszczególnych rodzajów złóż, jak i o zagrożeniach dla ludzi i środowiska z tym związanych.
Monitoring środowiska	- prowadzący eksploatację kopalin jest obowiązany podejmować środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze.

5.6.2 Podsumowanie

Na terenie gminy Sochocin nie występują udokumentowane złoża kopalin.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• prawdopodobieństwo znalezienia małych złóż kopalin.	• niewielkie zróżnicowanie złóż kopalin.
Szanse	**Zagrożenia**
• możliwość pozyskania surowca na potrzeby własne gminy.	• duża ingerencja w środowisko, prowadząca do degradacji obszarów, na których wydobywane mogą być złoża kopalin.

5.7 Gleby

Na terenie Gminy Sochocin wytworzyły się następujące typy gleb[28]:

- przeważają gleby brunatne wyługowane, które wytworzone zastały z piasków słabogliniastych i gliniastych, piasków luźnych całkowitych i piasków słabo gliniastych przechodzących w piasek luźny;
- gleby pseudobielicowe wytworzone z piasków gliniastych lekkich podścielone zwięzłym podłożem. Gleby te występują na płaskich terenach południowo-zachodniej i północno-wschodniej części gminy;

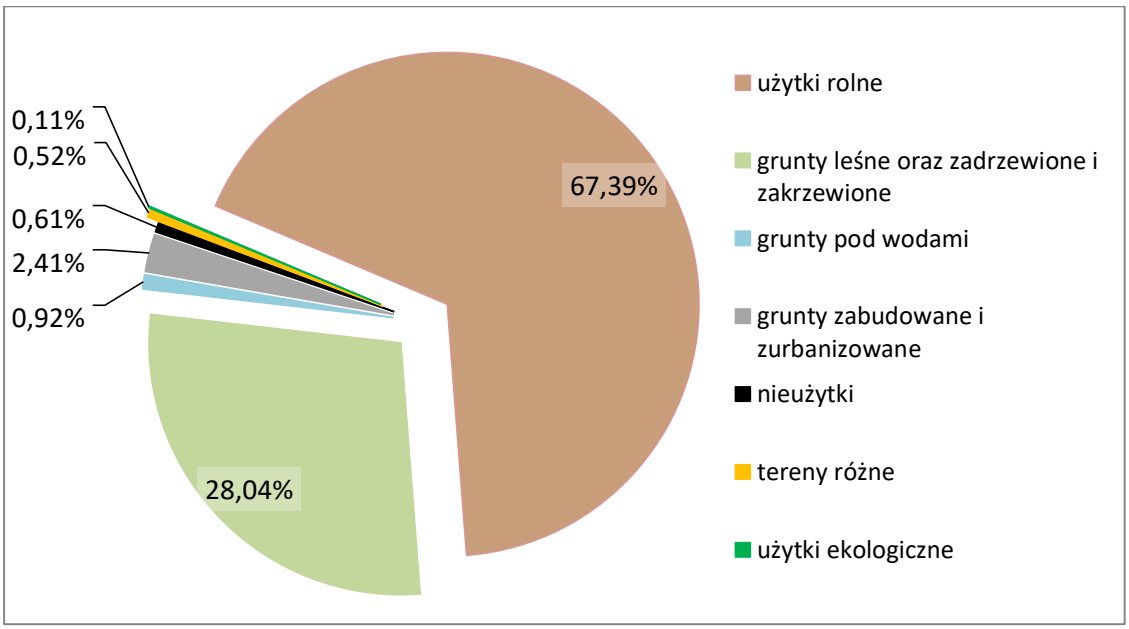
[28] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sochocin

- czarne ziemie zdegradowane wytworzone z glin całkowitych i piasków gliniastych mocnych podścielonych iłem lub gliną. Gleby te występują niewielkimi płatami w sąsiedztwie gleb pseudobielicowych na terenach o znacznym uwilgotnieniu;
- w dolinach rzecznych i nielicznych podmokłych obniżeniach terenu zachowały się gleby torfowe i murszowo-torfowe z gruntami organicznymi w podłożu. Są to głównie słabe jakościowo łąki. W wyższych miejscach obniżeń na glebach mineralnych lub zdegradowanych czarnych ziemiach występują użytki zielone średnie jakościowo.

Na terenie gminy przeważają gleby klasy IV i V. Znacznie mniejszy udział zajmują gleby klasy III i VI. Gleby orne najlepsze i bardzo dobre na omawianym terenie nie występują.

Jeśli chodzi o przydatność rolniczą gruntów ornych, to w gminie Sochocin dominują wyraźnie dwa kompleksy: 6-żytnio-ziemniaczany słaby i 7-żytni bardzo słaby, które zajmują około 62% ogółu gruntów ornych[29].

Struktura zagospodarowania gruntów gminy Sochocin przedstawia się następująco:



Wykres 7. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Sochocin w 2014 roku
Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

- użytki rolne – 8 234 ha,
- grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – 3 426 ha,
- grunty pod wodami – 112 ha,

[29] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sochocin

- grunty zabudowane i zurbanizowane – 295 ha,
- użytki ekologiczne – 14 ha,
- nieużytki –74 ha,
- tereny różne – 64 ha.

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[30].

Substancje szkodliwe obecne w środowisku to pozostałości pestycydów i związki metali ciężkich, zwłaszcza ołowiu, cynku i kadmu, a także miedzi, arsenu i chromu. Szczególnie poważne jest skażenie gleby metalami ciężkimi na skutek występowania zjawiska ich migracji i kumulacji, także w roślinach pastewnych trwałych użytków rolnych położonych wzdłuż ciągów komunikacyjnych, które nasila się w miarę wzrostu ilości pojazdów spalinowych. Dotyczy to obszarów gruntów użytkowanych rolniczo jako trwałe użytki zielone i grunty orne, na których uprawia się rośliny pastewne dla bydła − głównie dla krów mlecznych. Zawarte w glebie metale ciężkie są pobierane przez rośliny, a za ich pośrednictwem przez zwierzęta, przedostając się w związku z tym do produktów spożywczych[31].

5.7.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- podejmowanie prac zmniejszających nadmierne zagrożenie erozją, np. wsiewki poplonowe, międzyplony ścierniskowe, - rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych na obszarach leśnych, - stosowanie zalesień na terenach zniszczonych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradacje (erozję, wyjałowienie, przenikanie zanieczyszczeń do wód).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- na zły stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego, związane z rozwojem rolnictwa i jego intensyfikacją oraz mieszkalnictwa: - nadmierne nawożenie, - niewłaściwa działalność zakładów produkcyjno-usługowych, - komunikacja i transport samochodowy, - składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych.

[30] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sochocin
[31] K. Węglarzy, Metale ciężkie – źródła zanieczyszczeń i wpływ na środowisko, Instytut Zootechniki - PIB

Działania edukacyjne	- prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników w zakresie:
	  - promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego,
	  - zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi,
	  - ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem.

Monitoring środowiska	- w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring chemizmu gleb ornych. Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo. Są one jednak prowadzone z bardzo małą częstotliwością i wybiórczo. - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza systematycznie prowadzi badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez.

5.7.2 Podsumowanie

Na obszarze gminy Sochocin występują gleby różnej jakości: od gleb dobrych (klasa bonitacyjna III) po gleby najsłabsze (kl. VI).

Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczyć przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, których na terenie gminy jest 74 ha.

Wzdłuż dróg, jednostkowo i na niewielkich powierzchniowo obszarach mogą znajdować się gleby zanieczyszczone głównie metalami ciężkimi. Przyczyną tych zanieczyszczeń są pojazdy samochodowe, dlatego należy ograniczyć przydatność na cele rolnicze i leśne gruntów przylegających do dróg.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• obszary występowania gleb dobrej jakości.	• znaczne zakwaszenie gleb na terenie gminy.
Szanse	**Zagrożenia**
• przeprowadzenie badań stanu i jakości gleb na terenie gminy, które umożliwią odpowiednie dawkowanie nawozów i dobranie zabiegów agrotechnicznych.	• erozja wodna w strefach krawędziowych rzek.

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Od lipca 2013 roku gospodarowanie odpadami komunalnymi odbywa się w ramach regionów oraz w oparciu o regionalne zastępcze instalacje do przetwarzania odpadów.

Gmina Sochocin wchodzi w skład Regionu zachodniego, dla którego wskazano instalację do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych funkcjonującą w ramach Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Płońsku Sp. z o.o.

Zakład mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i odpadów selektywnie zebranych w m. Poświętne gm. Płońsk, składa się z sortowni odpadów zmieszanych i selektywnie zebranych oraz kompostowni odpadów posortowniczych i zielonych selektywnie zebranych.

Łącznie w 2016 roku zebrano 1 388,490 Mg odpadów w sposób zmieszany. Do odpadów zielonych zaliczono odpady ulegające biodegradacji, których łącznie zebrano 30,370 Mg. Cała masa zebranych odpadów zmieszanych i zielonych przekazywana była do ww. instalacji RIPOK.

Masę odpadów ulegających biodegradacji zebranych selektywnie, nieprzekazanych do składowania przedstawia tabela 6.

Tabela 6. Zestawienie odpadów ulegających biodegradacji, nieprzekazanych na składowisko odpadów w roku 2016

Nazwa i adres instalacji	Rodzaj odebranych odpadów	Masa odpadów [Mg]
Zakład Zagospodarowania Odpadów Poświętne 09-100 Płońsk	Papier i tektura 20 01 01	26,67
	Odpady ulegające biodegradacji 20 02 01	30,37
MA Marcin Pechcin – Instalacja do gospodarowania odpadami (ręcznego sortowania odpadów) Przemysłowa 56, 05- 311 Dębe Wielki	Opakowania z papieru i tektury 15 01 01	0,52
Łącznie		**57,56**

Źródło: Roczna analiza stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Gminy Sochocin za rok 2016

Zestawienie pozostałych odpadów zebranych w sposób selektywny i przekazanych do przetworzenia przedstawia tabela 7.

Tabela 7. Ilość pozostałych odpadów komunalnych zebranych w roku 2016

Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Kod odebranych odpadów	Masa odpadów [Mg]
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	46,658
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	41,131

Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Kod odebranych odpadów	Masa odpadów [Mg]
Opakowania z metali	15 01 04	17,257
Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	1,982
Opakowania ze szkła	15 01 07	36,016
Papier i tektura	19 12 01	2,450
Metale żelazne	19 12 02	3,976
Suma		**149,47**

Źródło: Roczna analiza stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Gminy Sochocin za rok 2016

Osiągnięte poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów[32]:

a) poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania – **0%**, oznacza to, że osiągnięto dopuszczalny poziom, który w 2016 roku wynosił do 45%,

b) poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – **30,39%** tzn. że osiągnięto wymagany poziom, który za rok 2016 wynosił min. 18%,

Gmina Sochocin realizuje również „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Sochocin na lata 2013-2032". W 2016 roku z terenu gminy usunięto odpowiednio 150 Mg wyrobów azbestowych wykorzystując dofinansowanie ze środków WFOŚiGW.

5.8.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- lokalizowanie obiektów gospodarki odpadami (np. składowisk, PSZOK-ów, magazynów odpadów) w oddaleniu od terenów zagrożonych, podtopieniami i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian będących efektem zmian klimatycznych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów, czy to komunalnych czy przemysłowych. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów tworzyw sztucznych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działalności edukacyjnej zarówno mieszkańców, jak i podmiotów gospodarczych w zakresie ograniczania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami, selektywnego zbierania odpadów oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.
Monitoring środowiska	- w kontekście odpadów komunalnych konieczne jest monitorowanie osiąganych poziomów recyklingu i odzysku odpadów celem dostosowywania lokalnych, gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.

[32] Roczna analiza stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Gminy Sochocin za rok 2016

5.8.2 Podsumowanie

Wprowadzenie 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.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• ciągły wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie.	• niska świadomość ekologiczna mieszkańców, • palenie odpadów w gospodarstwach oraz nielegalny wywóz na dzikie wysypiska.
Szanse	**Zagrożenia**
• eliminacja dzikiego składowania odpadów, • zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych.	• nielegalne pozbywanie się odpadów.

5.9 Zasoby przyrodnicze

Gmina posiada duże obszary leśne, które tworzą zwarte kompleksy, zlokalizowane we wschodniej i północno-zachodniej części gminy. Lasy na terenie Gminy Sochocin zarządzane są przez Nadleśnictwo Płońsk. Lesistość gminy wynosi 27,4%[33].

Przeważają siedliska lasowe – lasów i lasów mieszanych. Ich łączny udział wynosi blisko 63%. Siedliska borowe zajmują 37% powierzchni leśnej. Średni wiek drzewostanów wynosi 57 lat, a przeciętna zasobność przekracza 235 m^3/ha[34].

Udział gatunków lasotwórczych przedstawia się następująco:

- 56% – sosna, modrzew,
- 15% – dąb,
- 10% – brzoza dąb, klon, jawor, wiąz, jesion,

[33] Bank danych lokalnych GUS, 2016
[34] Nadleśnictwo Płońsk *http://www.plonsk.warszawa.lasy.gov.pl/*

- 9% – olcha,
- 3% – świerk,
- 2% – modrzew,
- 5% – pozostałe.

Wysoki udział sosny w siedliskach lasowych jest wynikiem intensywnych zalesień i odnowień zdewastowanych w czasie II wojny światowej lasów. Obecnie stopniowo zmieniany jest skład gatunkowy tych drzewostanów poprzez wymianę starego pokolenia lasu na młodsze, składające się z gatunków liściastych, lepiej dostosowanych do rodzaju siedliska[35].

Szata roślinna odzwierciedla różnorodność naturalnych warunków klimatycznych, geologicznych, geomorfologicznych, glebowych i wodnych występujących na terenie gminy. Składa się na nią roślinność lasów, łąk, torfowisk.

Do cennych ekosystemów związanych z nieleśnymi formacjami zaliczyć należy zespoły roślinności łąkowej i torfowiskowej występujące w dolinach rzek (głównie w dolinie rzek Wkry, Łydyni, Raciążnicy i Płonki), mniejszych cieków oraz naturalnych obniżeniach terenu.

Pozostałą część szaty roślinnej stanowią tereny użytkowane rolniczo (pola, łąki, sady), które są specyficznym typem biocenozy charakteryzującym się z reguły znacznym uproszczeniem pod względem składu gatunkowego w porównaniu z biocenozą naturalną oraz roślinność ruderalna zasiedlająca podłoża zmienione przez człowieka, charakterystyczna dla terenów zurbanizowanych.

Faunę gminy reprezentują gatunki, z których większość spotykana jest również w pozostałych częściach województwa i kraju. W faunie borów, zwłaszcza suchych, znaczny udział mają gatunki owadów związanych pokarmowo z sosną. Występują tu również typowe dla Polski środkowej gatunki płazów (np. żaba trawna, ropucha szara) i gadów (jaszczurka zwinka, jaszczurkę żyworodną i padalca zwyczajnego). Licznie występują różne gatunki ptaków, żerujących i gniazdujących głównie w dolinach rzecznych oraz w rejonie niewielkich zbiorników wodnych. Fauna ssaków jest bardzo zróżnicowana, występują tu bowiem zarówno duże parzystokopytne, jak i drobne ssaki (sarny, jelenie, dziki, lisy, zające, wydry i kuny).

[35] Nadleśnictwo Płońsk *http://www.plonsk.warszawa.lasy.gov.pl/*

W lasach Nadleśnictwa Płońsk odnotowano 39 gatunków roślin i grzybów, oraz 78 gatunków zwierząt podlegających ochronie. Spośród nich wyróżniają się takie gatunki jak: kruszczyk szerokolistny, wawrzynek wilczełyko, szmaciak gałęzisty, brodaczka kępkowa, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, bóbr europejski, bocian czarny[36].

Z uwagi na walory przyrodnicze część obszaru gminy objęta jest różnymi formami ochrony przyrody w postaci: obszarów chronionego krajobrazu, pomników przyrody i użytków ekologicznych.

5.9.1 Formy Ochrony Przyrody

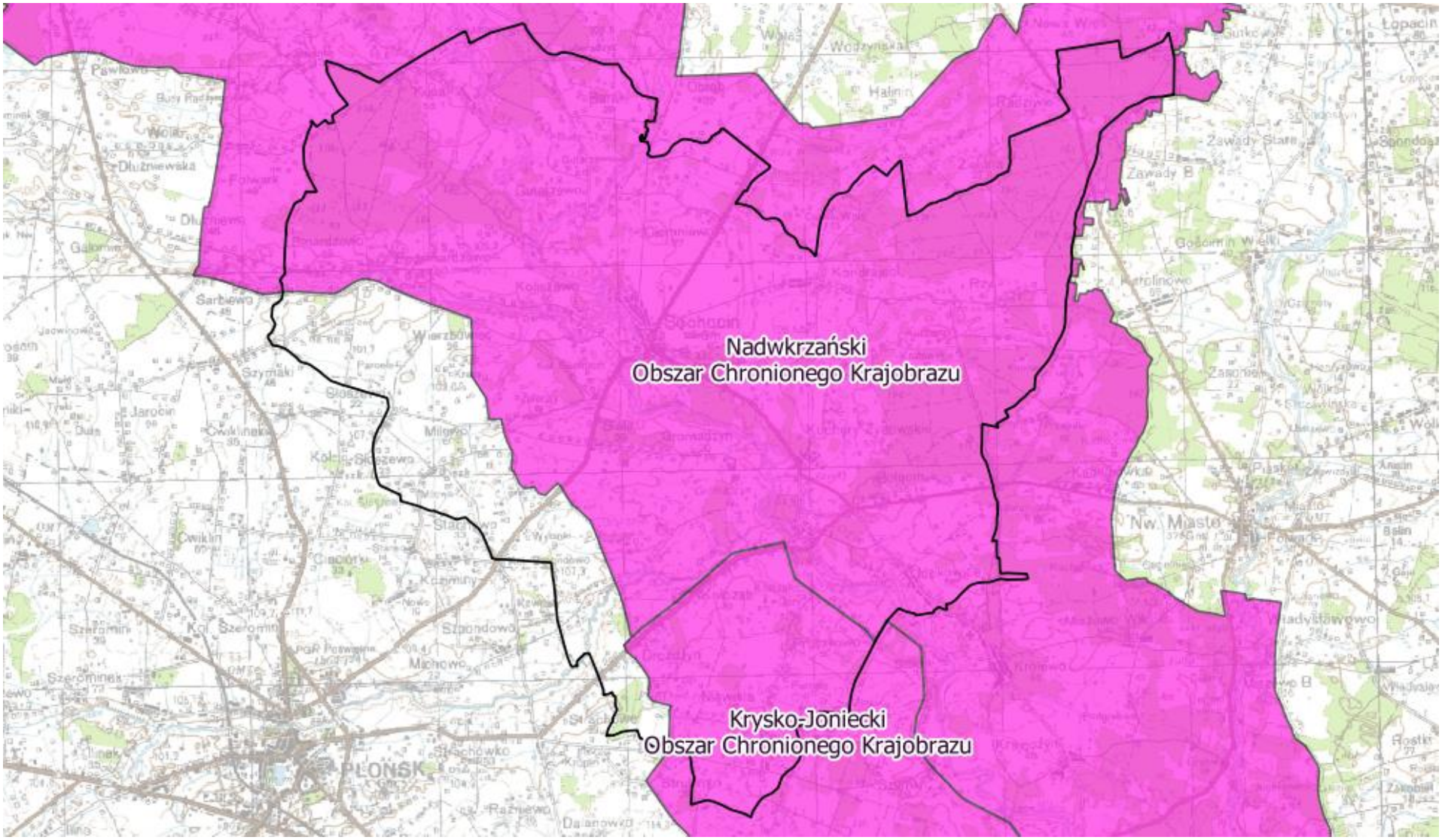
5.9.1.1 Krysko-Joniecki Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar położony jest na terenie Wysoczyzny Płońskiej. Jest to morenowa równina urozmaicona łańcuchem wzgórz morenowych i kemowych o wysokości do 100 m n.p.m. o charakterze typowo rolniczym, z niewielkimi powierzchniami leśnymi[37].

5.9.1.2 Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu

Jest to obszar o charakterze wybitnie rolniczym, z nielicznymi lasami i zadrzewieniami. Obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych[38].

[36] Nadleśnictwo Płońsk *http://www.plonsk.warszawa.lasy.gov.pl/*
[37] Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ
[38] Ibidem



Rysunek 9. Obszary Chronionego Krajobrazu (kolor różowy) na tle Gminy Sochocin
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

5.9.1.3 Pozostałe formy ochrony przyrody

Ponadto na terenie gminy znajduje się **8 pomników przyrody** obejmujących pojedyncze drzewa bądź ich skupiska (tab. 8) oraz **7 użytków ekologicznych** w formie bagien i płatów nieużytkowanej roślinności (tab. 9).

Tabela 8. Wykaz pomników przyrody się na terenie gminy Sochocin

Lp.	Rodzaj tworu	Typ pomnika	Przybliżona lokalizacja	Data ustanowienia
1.	Drzewo	Pojedynczy	Na polanie na terenie parku podworskiego, m. Gutarzewo	18 sierpnia 2008
2.	Drzewo	Pojedynczy	Na terenie zabudowanej posesji, m. Kępa	18 sierpnia 2008
3.	Drzewo	Pojedynczy	Przy drodze gminnej Kępa-Gutarzewo, m. Kępa	18 sierpnia 2008
4.	Drzewo	Skupisko 2 drzew	Teren parku między dawną rolnicza spółdzielnią produkcyjną a rzeką Raciążnicą, m. Smardzewo	18 sierpnia 2008
5.	Drzewo	Skupisko 4 drzew	Zadrzewiony teren między rzeką a kościołem przed kościołem, m. Smardzewo	18 sierpnia 2008
6.	Drzewo	Pojedynczy	Rośnie w lesie na południowy zachód od miejscowości Kuchary Królewskie.	18 sierpnia 2008
7.	Drzewo	Pojedynczy	Teren parku między dawną rolniczą spółdzielnią produkcyjną a rzeką Raciążnicą, m. Smardzewo	18 sierpnia 2008
8.	Drzewo	Skupisko 3 drzew	Na terenie leśnictwa kępa odz. 99B, wschodni skraj kompleksu leśnego w odległości 300m od szosy.	18 sierpnia 2008

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ i UG Sochocin

Tabela 9. Wykaz użytków ekologicznych na terenie gminy Sochocin

Lp.	Nazwa	Rodzaj użytku	Opis wartości przyrodniczej	Przybliżona lokalizacja	Data ustanowienia	Powierzchnia [ha]
1.	użytek 433	Płaty nieużytkowanej roślinności	Nieużytek pokopalniany	Ewidencja gruntów 38 cz.	12 listopad 1996	0,1
2.	użytek 434	Bagno	–	Ewidencja gruntów 238/7		0,55
3.	użytek 435	Bagno	–	Ewidencja gruntów 243 cz.		0,1
4.	użytek 436	Bagno	–	Ewidencja gruntów 114 cz.		9,16
5.	użytek 453	Bagno	–	Ewidencja gruntów 151 L/1, 152 L/2		2,06
6.	użytek 454	Płaty nieużytkowanej roślinności	Nieużytek pokopalniany	Ewidencja gruntów 145 L/2		0,45
7.	użytek 455	Bagno	–	Ewidencja gruntów 146 L		1,08

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

5.9.2 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- prowadzenie regulacji mikroklimatu poprzez zalesienia, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych, - ochrona struktur przyrodniczych, zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- lasy narażone są na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary.

Działania edukacyjne	- prowadzenie szeroko pojętej edukacji w m. in. zakresie:
	  - roli zjawisk przyrodniczych w procesie zmian klimatycznych,
	  - presji turystycznej wywieranej na obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych,
	  - prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego,
	  - szkolenia i wsparcia rolników we wdrażaniu programów rolno-środowiskowych,
	  - turystyki związanej z gospodarką leśną, łowiectwem, turystyki ekologicznej i rowerowej,
	  - roli lasów i ich ochrony przed suszą i pożarami.
	- funkcję edukacyjną pełnią także szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne.

Monitoring środowiska	- współpraca z IOŚ w ramach Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, którego zadaniem jest prowadzenie obserwacji możliwie jak największej liczby elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne. - monitoring lasów włączono do Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska i obejmuje m.in.: uszkodzenia lasów, zagrożenia pożarowe i występowanie szkodników owadzich w lasach.

5.9.3 Podsumowanie

Obszar gminy Sochocin charakteryzuje się dość wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, 80,4% powierzchni gminy objęta jest formami ochrony przyrody[39]. 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
• dobrze chronione zasoby przyrodnicze gminy.	• dewastacja miejsc w obszarach chronionych poprzez intensyfikację turystyki w sezonie letnim.

[39] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

Szanse	Zagrożenia
• dolesienia obszarów na których występują gleby o niskiej przydatności dla gospodarki rolnej, • wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący ochrony przyrody.	• wzrost natężenia ruchu powodujący zwiększoną śmiertelność zwierząt i pogorszający warunki ich migracji, • zaśmiecanie, niszczenie infrastruktury, zbieractwo runa leśnego.

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie gminy Sochocin nie znajdują się zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych, głównie paliw płynnych (LPG, benzyna, olej napędowy). Przypadki poważnych awarii przemysłowych mogą dotyczyć również wycieków substancji ropopochodnych spowodowanych wypadkami lub kolizjami drogowymi.

5.10.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczeniu energii do odbiorców, a także zakładów przemysłowych, co może doprowadzić do przerwania ich pracy, przegrzania układów technologicznych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają wskutek wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleb oraz pożary.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców gminy.
Monitoring środowiska	- stała współpraca z organami Państwowej Straży Pożarnej, Wojewodą oraz WIOŚ w zakresie prowadzenia kontroli występowania awarii.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• brak zakładów mogących być źródłem powstania poważnej awarii.	–
Szanse	**Zagrożenia**
–	• transport towarów niebezpiecznych, głównie paliw płynnych, • stacje paliw płynnych, które są potencjalnym źródłem zanieczyszczenia środowiska.

6 Podsumowanie efektów realizacji dotychczasowego POŚ

Dotychczas obowiązujący Program Ochrony Środowiska Gminy Sochocin uchwalony został Uchwałą Nr XXVIII/213/2014 Rady Gminy Sochocin z dnia 31 marca 2014 roku. Realizacja zadań ujętych w dotychczas obowiązującym POŚ, wpłynęła pozytywnie na poprawę stanu środowiska na terenie gminy. Zrealizowano szereg inwestycji, które wpłynęły na osiągnięcie następujących celów:

- ograniczenie emisji szkodliwych substancji do środowiska,
- racjonalizacja zużycia wód,
- racjonalne kształtowanie stosunków wodnych i ochrona przed powodzią,
- właściwa gospodarka odpadami,
- ograniczanie emisji do środowiska i zmniejszanie narażenia mieszkańców na ponadnormatywny poziom hałasu oraz pól elektromagnetycznych,
- minimalizacja ryzyka skutków nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w razie ich wystąpienia.

W celu zobrazowania efektów realizacji działań związanych z ochroną środowiska w tabeli nr 10 zestawiono wartości wybranych wskaźników monitorowania.

Tabela 10. Wskaźniki monitorowania efektów realizacji POŚ

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Gmina Sochocin		
			stan 2013 r.		stan 2016 r.
1.	Długość sieci wodociągowej	km	182,7	▲	186,5
2.	Połączenia wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	sztuk	1 913	▲	1 956
3.	Korzystający w wodociągu w % ogółu ludności	%	77,4	▲	* 91,5
4.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys. m^3	177,0	▲	219,1
5.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m^3/rok	29,9	▲	37,1
6.	Długość sieci kanalizacyjnej	km	8,2	▲	13,4
7.	Podłączenia sieci kanalizacyjnej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	sztuk	204	▲	291
8.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osób	722	▲	* 1 061
9.	Korzystający z kanalizacji w % ogółu ludności	%	12,3	▲	* 17,9
10.	Liczba komunalnych biologicznych oczyszczalni ścieków	sztuk	1	▬	1
11.	Przepustowość biologicznych oczyszczalni ścieków komunalnych według projektu	m^3/dobę	230,0	▬	230,0
12.	Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków	osoba	1 037	▲	* 1 385
13.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	sztuk	123	▬	123
14.	Zbiorniki bezodpływowe	sztuk	1 423	▲	1 437
15.	Stacje zlewne	sztuk	1	▬	* 1
16.	Długość czynnej sieci gazowej	m	32 037	▲	* 33 422
17.	Odbiorcy gazu z sieci	gosp. domowe	367	▲	* 390
18.	Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	1 105	▲	* 1 166
19.	Czynne połączenia sieci gazowej do budynków mieszkalnych	sztuk	374	▲	* 392
20.	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. domowe	275	▲	* 295
21.	Korzystający z gazu w % ogółu ludności	%	18,8	▲	* 19,7
22.	Zużycie gazu z sieci	tys. m^3	370,5	▲	* 431,5
23.	Odpady komunalne zmieszane odpady zebrane w ciągu roku ogółem	ton	1 080,2	▲	* 1 098,9
24.	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku ogółem na 1 mieszkańca	kg	182,7	▲	* 185,6
25.	Wskaźnik lesistości	%	26,3	▲	27,4
26.	Powierzchnia gruntów leśnych (w tym lasów)	ha	3 267,54	▲	3 399,72
27.	Powierzchnia lasów	ha	3 213,70	▲	3 345,62
28.	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych	ha	9 821,7	▬	9 821,7
29.	Tereny zieleni - zieleńce	ha	0,1	▲	0,4
30.	Wydatki ogółem na ochronę środowiska i gospodarkę komunalną z budżetów gmin	zł	1 767 754,68	▼	1 349 964,83
31.	Wydatki na oczyszczanie gmin	zł	111 658,18	▼	105 562,23
32.	Wydatki na utrzymanie zieleni	zł	21 426,65	▲	23 697,86
33.	Wydatki na gospodarkę ściekową i ochronę wód	zł	47 353,79	▲	147 123,88
34.	Wydatki na gospodarkę odpadami	zł	256 788,20	▲	820 921,30

* dane za 2015 rok

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS oraz UG Sochocin

7 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Celami realizacji programu ochrony środowiska są 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 11.

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 11. Cele, kierunki interwencji i zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Liczba wymienionych lamp	0 szt.	200 szt.	Poprawa efektywności energetycznej obiektów na terenie gminy	Sukcesywna wymiana oświetlenia dróg na energooszczędne	Gmina Sochocin	–
			Liczba wymienionych kotłowni	0 szt.	100 szt.		Modernizacja kotłowni na terenie gminy	Gmina Sochocin	–
2.	Zagrożenia hałasem	Poprawa klimatu akustycznego poprzez obniżenie hałasu do poziomu obowiązujących standardów	Długość wybudowanych/ przebudowanych/ wyremontowanych dróg	0 km	50 km	Minimalizacja negatywnych skutków oddziaływania ruchu drogowego na środowisko	Budowa, przebudowa i remonty dróg gminnych	Gmina Sochocin	–
3.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców gminy	Długość sieci wodociągowej	186,5 km	190,6 km	Rozbudowa sieci wodociągowej	Rozbudowa sieci wodociągowych: Budy Gutarzewskie, Jędrzejewo, Kondrajec, Kuchary Żydowskie, Rzy, Ślepowrony.	Gmina Sochocin	–
		Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Długość sieci kanalizacyjnej	13,4 km	20,4 km	Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji Sochocin – etap IIb i III wraz z rozbudową oczyszczalni ścieków w miejscowości Kondrajec	Gmina Sochocin	–
			Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	123 szt.	273 szt.		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Sochocin	–
4.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami	Liczba osób korzystająca z PSZOK	0	5 800	Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami	Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych	Gmina Sochocin	–
			Waga odebranego i zutylizowanego azbestu	0 Mg	2030 Mg	Minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu	Demontaż, odbiór, transport i utylizacja wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Sochocin	Gmina Sochocin	–

Tabela 12. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem

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	lata 2021–2024	razem		
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Sukcesywna wymiana oświetlenia dróg na energooszczędne	Gmina Sochocin	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	POIiŚ, RPOWM, WFOŚiGW, Budżet Gminy	–
		Modernizacja kotłowni na terenie gminy	Gmina Sochocin	130	–	–	–	–	130	WFOŚiGW, RPOWM, Budżet Gminy	–
2.	Zagrożenia hałasem	Budowa, przebudowa i remonty dróg gminnych	Gmina Sochocin	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	FOGR, PROW, RPOWM, Budżet Gminy	–
3.	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa sieci wodociągowych: Budy Gutarzewskie, Jędrzejewo, Kondrajec, Kuchary Żydowskie, Rzy, Ślepowrony.	Gmina Sochocin	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	WFOŚiGW, NFOŚiGW, Budżet Gminy	–
		Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji Sochocin – etap IIb i III wraz z rozbudową oczyszczalni ścieków w miejscowości Kondrajec	Gmina Sochocin	–	3 300	3 300	3 262	–	9 862	POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, Budżet Gminy	–
		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Sochocin	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	POIiŚ, RPOWM, WFOŚiGW, Budżet Gminy	–
4.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych	Gmina Sochocin	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	POIiŚ, RPOWM, WFOŚiGW, Budżet Gminy	–
		Demontaż, odbiór, transport i utylizacja wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Sochocin	Gmina Sochocin	51	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	WFOŚiGW RPOWM Budżet Gminy	–

8 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 zadań własnych będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy (**tabela nr 11**) oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w *POŚ.* Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji *POŚ,* a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

Monitoring zadań realizowanych przez gminę będzie prowadzony na podstawie raportu z wykonania programu ochrony środowiska, który organ wykonawczy gminy ma obowiązek co 2 lata przekazywać organowi wykonawczemu powiatu.

Wójt Gminy Sochocin, zgodnie z art. 18 ust 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, będzie sporządzał co 2 lata raporty z wykonania *POŚ*, które zostaną przedstawione Radzie Gminy Sochocin, a następnie przekazane Zarządowi Powiatu Płońskiego.

9 Spis tabel

Tabela 1. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia .. 19
Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin..... 19
Tabela 3. Zestawienie obszarów 20
Tabela 4. Stan ekologiczny jednolitych części wód 29
Tabela 5. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Sochocin w latach 2010–2015 33
Tabela 6. Zestawienie odpadów ulegających biodegradacji, nieprzekazanych na składowisko odpadów w roku 2016..... 46
Tabela 7. Ilość pozostałych odpadów komunalnych zebranych w roku 2016 46
Tabela 8. Wykaz pomników przyrody się na terenie gminy Sochocin 52
Tabela 9. Wykaz użytków ekologicznych na terenie gminy Sochocin..... 52
Tabela 10. Wskaźniki monitorowania efektów realizacji POŚ 56
Tabela 11. Cele, kierunki interwencji i zadania 58
Tabela 12. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem 59

10 Spis wykresów

Wykres 1. Struktura płci i wieku mieszkańców Gminy Sochocin w 2016 roku 13
Wykres 2 Liczba ludności na terenie Gminy Sochocin w latach 2001 – 2016..... 13
Wykres 3. Podmioty Gospodarki Narodowej wpisane do rejestru REGON z podziałem na sektory i funkcjonujące na terenie Gminy Sochocin 14
Wykres 4. Długość sieci wodociągowej oraz liczba przyłączy na terenie Gminy Sochocin..... 37
Wykres 5. Zużycie wody ogółem na 1 mieszkańca Gminy Sochocin w latach 2005 – 2015 38
Wykres 6. Długość sieci kanalizacyjnej oraz liczba przyłączy na terenie gminy Sochocin 39
Wykres 7. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Sochocin w 2014 roku..... 43

11 Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Sochocin (obszar czerwony) na tle województwa mazowieckiego i powiatu płońskiego 10
Rysunek 2. Gminy sąsiadujące z Gminą Sochocin (czerwony obszar) 11
Rysunek 3. Gmina Sochocin (czerwony obszar) na tle mezoregionów 12
Rysunek 4. Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P-rok na tle powiatu płońskiego 20
Rysunek 5. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej 25
Rysunek 6. Mapa zagrożenia powodziowego dla Gminy Sochocin 28
Rysunek 7. Cieki wodne (linie niebieskie) oraz granice JCWP (linie czarne) na tle Gminy Sochocin (czerwone tło) 32
Rysunek 8. Lokalizacja złóż kopalin na tle Gminy Sochocin 41
Rysunek 9. Obszary Chronionego Krajobrazu (kolor różowy) na tle Gminy Sochocin 51