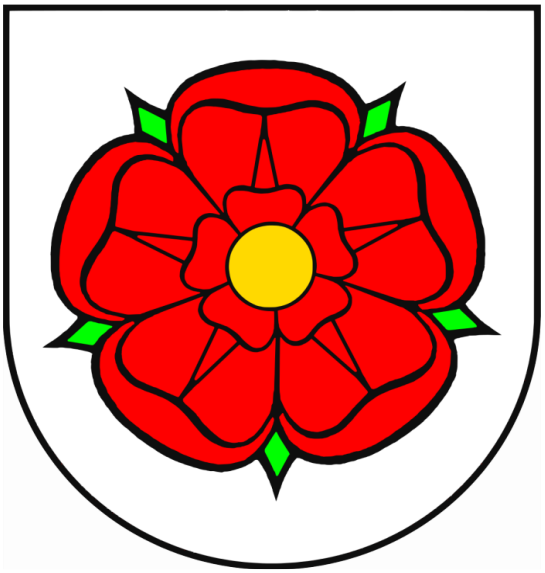
ZAŁĄCZNIK DO UCHWAŁY Nr XXXVI/265/2021
RADY MIEJSKIEJ W SOCHOCINIE
z dnia 16 grudnia 2021 r

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Sochocin na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028



Autorzy opracowania:

Krzysztof Pietrzak…….

Monika Zaleska…….

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

Sochocin, 2021

Spis treści

Wykaz skrótów 6
1. Wstęp 7
2. Streszczenie 8
3. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi 9
4. Charakterystyka obszaru Miasta i Gminy Sochocin 12
4.1 Położenie 12
4.2 Demografia 13
4.3 Gospodarka 15
4.4 Turystyka 17
5. Ocena aktualnego stanu środowiska Miasta i Gminy Sochocin 18
5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza 18
5.1.1 Warunki klimatyczne 18
5.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego 19
5.1.3 Podsumowanie 24
5.2 Zagrożenia hałasem 25
5.2.1 Zagadnienia horyzontalne 27
5.2.2 Podsumowanie 28
5.3 Pola elektromagnetyczne 28
5.3.1 Zagadnienia horyzontalne 32
5.3.2 Podsumowanie 32
5.4 Gospodarowanie wodami 33
5.4.1 Wody powierzchniowe 33
5.4.2 Wody podziemne 39
5.4.3 Jakość wód podziemnych 40
5.4.4 Zagadnienia horyzontalne 41
5.4.5 Podsumowanie 42
5.5 Gospodarka wodno-ściekowa 42
5.5.1 Sieć wodociągowa 42
5.5.2 Sieć kanalizacyjna 45
5.5.3 Zagadnienia horyzontalne 48
5.5.4 Podsumowanie 48

5.6 Zasoby geologiczne ... 49
5.6.1 Podsumowanie ... 49
5.7 Gleby ... 50
5.7.1 Zagadnienia horyzontalne ... 51
5.7.2 Podsumowanie ... 52
5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... 52
5.8.1 Zagadnienia horyzontalne ... 54
5.8.2 Podsumowanie ... 55
5.9 Zasoby przyrodnicze ... 55
5.9.1 Formy Ochrony Przyrody ... 56
5.9.2 Zagadnienia horyzontalne ... 58
5.9.3 Podsumowanie ... 59
5.10 Zagrożenia poważnymi awariami ... 60
5.10.1 Zagadnienia horyzontalne ... 60
6. Podsumowanie efektów realizacji dotychczasowego POŚ ... 61
7. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie ... 61
8. Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska ... 68
9. Spis tabel ... 69
10. Spis wykresów ... 69
11. Spis rysunków ... 70

Wykaz skrótów

POŚ – Program Ochrony Środowiska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

JST – Jednostka/i samorządu terytorialnego

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

GUS – Główny Urząd Statystyczny

PKD – Polska Klasyfikacja Działalności

JCWP – Jednolita Część Wód Powierzchniowych

JCWPd – Jednolite Części Wód Podziemnych

PEM – Promieniowanie elektromagnetyczne

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

SWOT - technika służąca do porządkowania i analizy informacji

OZE – Odnawialne źródła energii

FDS – Fundusz Dróg Samorządowych

FOGR – Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych

UE – Unia Europejska

PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

RPO – Regionalny Program Operacyjny

MSWiA – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji

PSP – Państwowa Straż Pożarna

1. Wstęp

Niniejszy dokument, został opracowany zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tj. Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.) uwzględniając część strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko" dotyczących Ochrony Środowiska. Program Ochrony Środowiska dla Miasta i 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 oraz Zaktualizowane załączniki do wytycznych do opracowania programów ochrony środowiska.*

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 Miasta i 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 Miasta i 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 Miasta i 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 ujętych m. in. w następujących dokumentach strategicznych:

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030:
  - Cel: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska
    - modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
    - modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
    - realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
    - zwiększenie poziomu ochrony środowiska.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030:
  - Cel: Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko:
  - Cel: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
  - Cel: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
  - Cel: Poprawa stanu środowiska.
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
  - Kierunki:
    - Poprawa efektywności energetycznej,
    - Wytwarzanie i przesłanie energii elektrycznej,
    - Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030:
  - Cel: Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
  - Cel: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
  - Cel: Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, do roku 2020 z perspektywą do roku 2030:
  - Cel: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska.
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku):
  - Cel: Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego.
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022:
  - Cel: Zmniejszenie ilości powstających odpadów,
  - Cel: Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innym odpadami ulegającymi biodegradacji,
  - Cel: Doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032:
  - Cel: Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
  - Cel: Likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym i lokalnym:

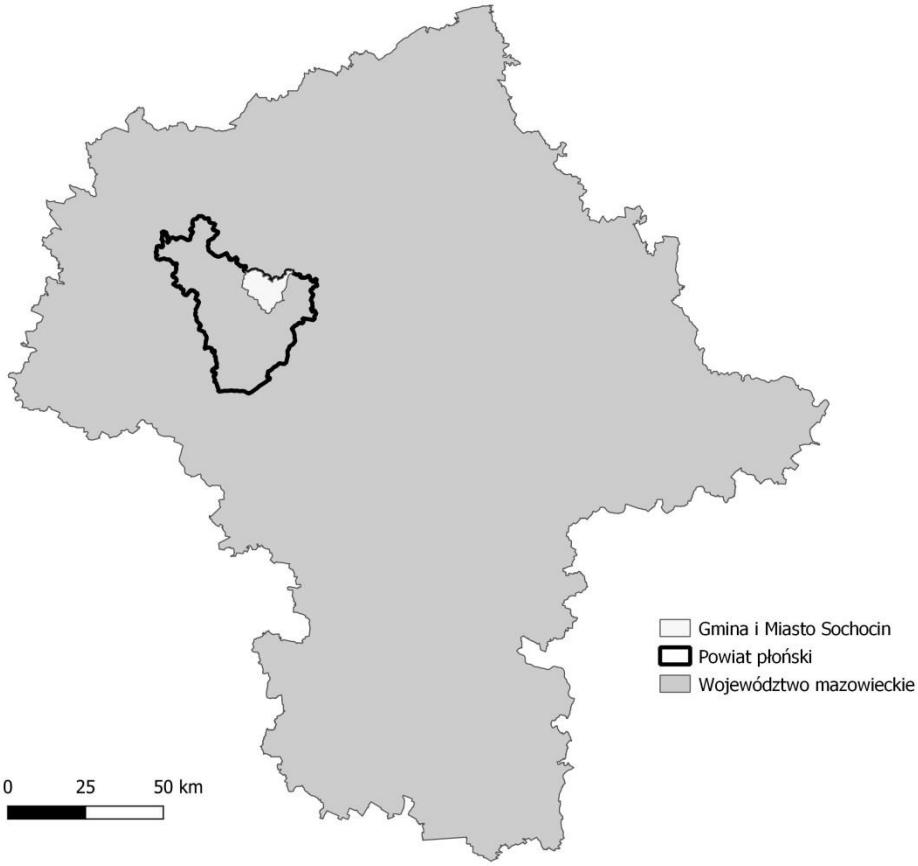
- Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze:
  - Cel: Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.:
  - Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
  - Cel: Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,
  - Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.
- Uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz.Urz.Woj.2020.9595).

- Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej:
  - Działania: Ograniczanie emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej), emisji liniowej (komunikacyjnej).
- Uchwała nr 155/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 8 września 2020r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.
- Uchwała nr 27/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 marca 2020 r. w sprawie określenia programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg krajowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne.
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Sochocin na lata 2013-2032:
  - Cel: Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest.
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sochocin:
  - Cel: Poprawa warunków życia mieszkańców wraz z rozwojem gospodarczym Gminy Sochocin przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań.

4. Charakterystyka obszaru Miasta i Gminy Sochocin

4.1 Położenie

Miasto i Gmina Sochocin położona jest w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego w powiecie płońskim (rysunek 1). Gmina podzielona jest na 28 sołectw. Powierzchnia gminy wynosi 122 km^2 (12 219 ha)[1].



Rysunek 1. Położenie Miasta i Gminy Sochocin na tle województwa mazowieckiego oraz powiatu płońskiego
Źródło: opracowanie własne

Miasto i Gmina Sochocin graniczy z:

- gminą Glinojeck,
- gminą Ojrzeń,
- gminą Sońsk,

[1] Bank Danych Lokalnych GUS, 2020

- gminą Nowe Miasto,
- gminą Joniec,
- gminą Płońsk,
- gminą Baboszewo (rysunek 2).

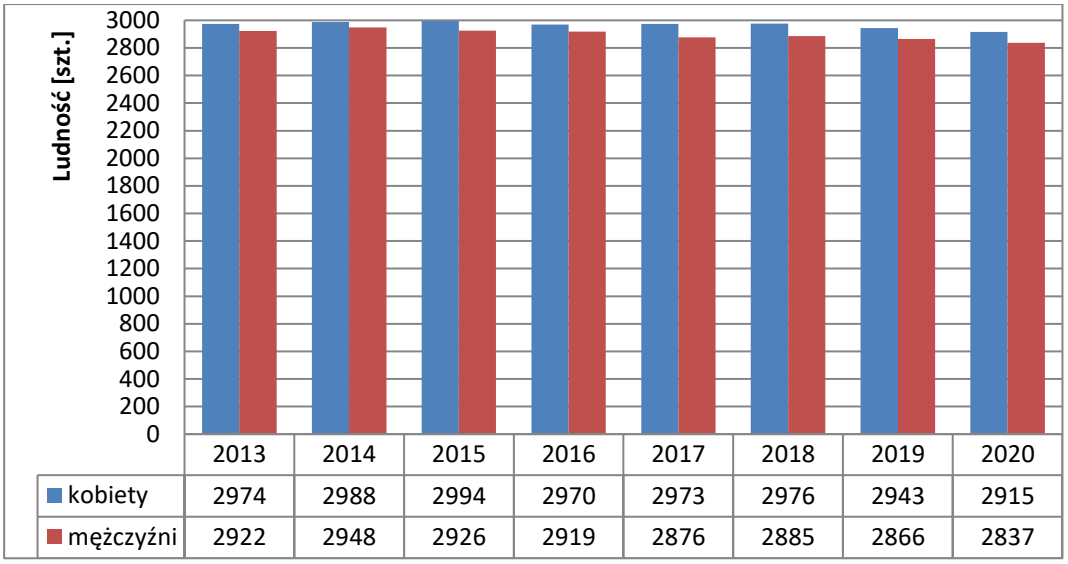
Rysunek 2. Położenie Miasta i Gminy Sochocin na tle gmin sąsiadujących

Źródło: opracowanie własne

4.2 Demografia

Pod koniec 2020 roku Miasto i Gminę Sochocin zamieszkiwało 5 752 osoby, z czego 49,3% (2 837) stanowili mężczyźni, a 50,7% (2 915) kobiety[2]. Liczbę ludności z podziałem na płeć w latach 2013-2020 przedstawia wykres 1.

[2] Bank Danych Lokalnych GUS, 2020

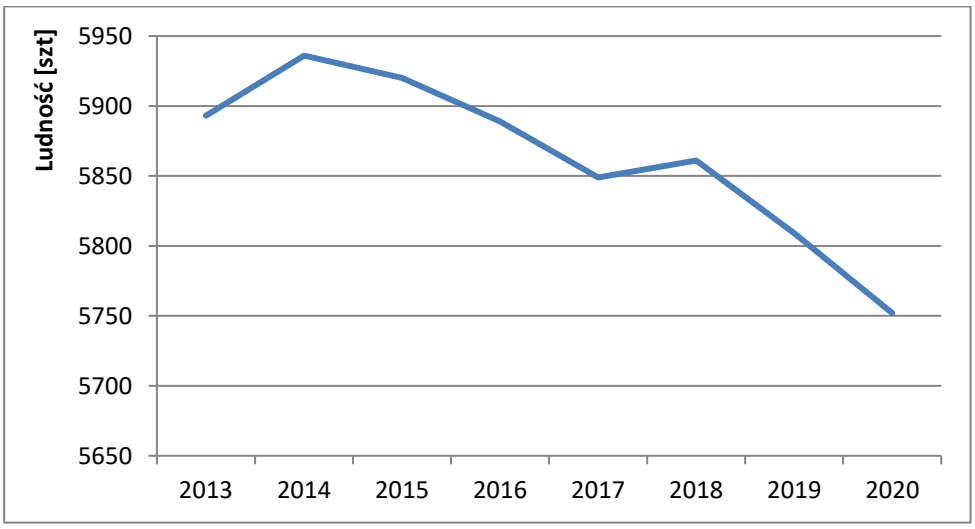


	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
kobiety	2974	2988	2994	2970	2973	2976	2943	2915
mężczyźni	2922	2948	2926	2919	2876	2885	2866	2837

Wykres 1. Liczba ludności (wg płci) na terenie Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013 - 2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Gęstość zaludnienia w Mieście i Gminie Sochocin wynosi 47 osób na 1 km$^{2(2)}$. Na przestrzeni lat 2013 – 2020 zauważalny jest spadek liczby mieszkańców, co przedstawia wykres 2.



Wykres 2. Liczba ludności na terenie Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

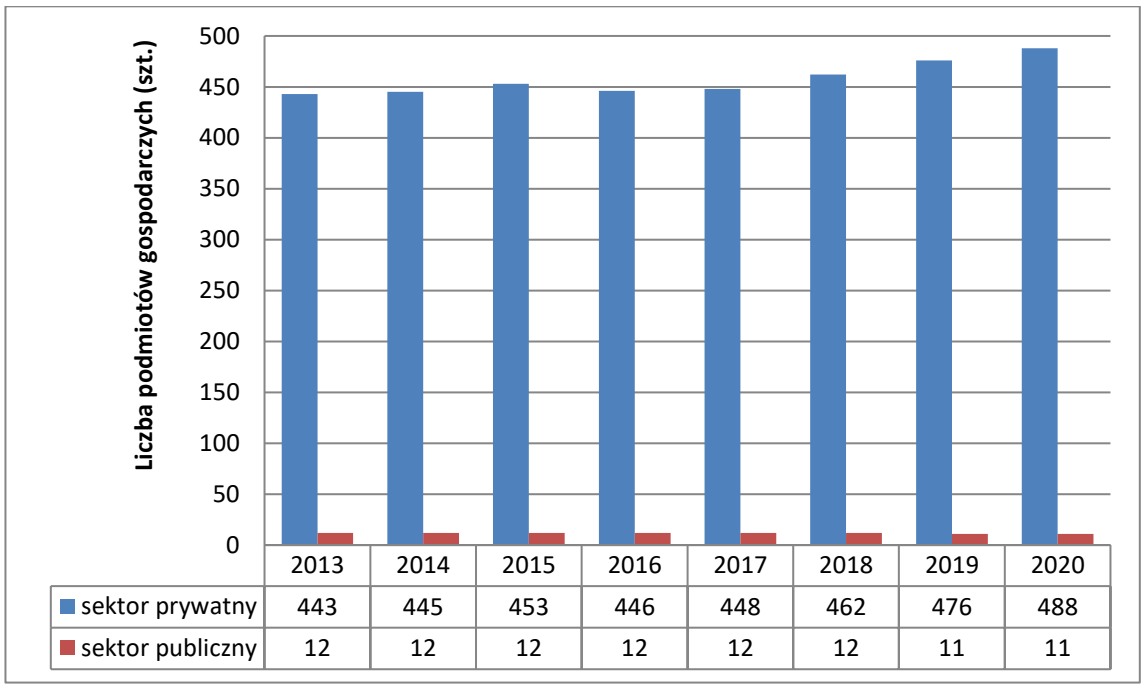
Pod względem struktury wiekowej, przeważa ludność w wieku produkcyjnym (59,8% ludności). Mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym stanowią 18,7%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 21,5% ogółu ludności[3].

Wskaźnik obciążenia demograficznego, czyli liczba osób w wieku nieprodukcyjnym przypadająca na 100 osób w wieku produkcyjnym wynosił w 2019 roku 67,1[3].

[3] Bank Danych Lokalnych GUS, 2020

4.3 Gospodarka

W Mieście i Gminie Sochocin w 2020 roku zarejestrowanych było 499 podmiotów gospodarki narodowej. Przeważają przedsiębiorstwa sektora prywatnego (488 firm) – do sektora publicznego przynależy jedynie 11 przedsiębiorstw[4] (wykres 3).



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
sektor prywatny	443	445	453	446	448	462	476	488
sektor publiczny	12	12	12	12	12	12	11	11

Wykres 3. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013-2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na tle wszystkich działalności wyraźnie wyróżnia się sekcja G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle (tabela 1). Udział tej sekcji w ogólnej liczbie podmiotów gospodarczych na terenie gminy wynosi 24,4%.

[4] Bank Danych Lokalnych GUS, 2020

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD

Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych na rok 2020	
		sektor prywatny	sektor publiczny
Ogółem		**488**	**11**
Sekcja A	Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	14	-
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	-	-
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	48	-
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	4	-
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2	-
Sekcja F	Budownictwo	88	1
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle	122	-
Sekcja H	Transport i działalność magazynowa	41	-
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	7	-
Sekcja J	Informacja i komunikacja	10	-
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	17	-
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	10	-
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	22	-
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	25	-
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	9	2
Sekcja P	Edukacja	13	5
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	14	1
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	7	2
Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa	35	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2020

4.4 Turystyka

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

Obok walorów krajobrazowych, turystów przyciągnąć mogą również liczne obiekty zabytkowe, głównie sakralne oraz miejsca pamięci narodowej. W Mieście i Gminie Sochocin znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków (stan na 31.03 2021r.)[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;

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] Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków - stan na 31 marca 2021 r. Województwo mazowieckie. Narodowy Instytut Dziedzictwa

5. Ocena aktualnego stanu środowiska Miasta i Gminy Sochocin

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Warunki klimatyczne

Miasto i Gmina Sochocin położona jest w regionie, który cechuje się znaczną różnorodnością stanów pogody. Ogólnie klimat na tym terenie jest stosunkowo ciepły, lato jest wczesne i dość długie, zima długa i mroźna oraz występują duże amplitudy temperatur.

Warunki klimatyczne charakteryzują:

- korzystne warunki termiczne w ciągu całego roku - średnia temperatury powietrza w ciągu całego roku 9,4°C, średnia temperatura najzimniejszego miesiąca w roku – lutego - 0,8°C, natomiast najcieplejszego sierpnia - około 21,2°C;
- niski średni roczny opad, utrzymujący się na poziomie 400 - 500 mm - najniższy opad w ciągu roku - zimą i na początku wiosny, natomiast najwyższy od maja do września z nasileniem w lipcu;
- okres wegetacyjny trwający około 210 dni, rozpoczyna się w pierwszej dekadzie kwietnia a kończy w ostatniej dekadzie października;
- utrzymująca się przez około 60 dni w roku pokrywa śnieżna z maksimum w styczniu i lutym.

Na analizowanym obszarze dominują wiatry z kierunków zachodnich oraz południowo-zachodnich. Większość stanowią wiatry słabe i bardzo słabe. Średnia prędkość wiatru w ciągu roku wynosi w zależności od pory roku 4,0 m/s – 4,2 m/s. Większą prędkością wiatru cechują się miesiące późnojesienne, zimowe i wiosenne (od listopada do maja). Latem wzrasta udział wiatrów północno-zachodnich, zimą południowo-zachodnich. Znaczny udział we wszystkich obserwacjach anemometrycznych mają cisze atmosferyczne, w których prędkość wiatru wynosiła poniżej 1,5 m/s i które najczęściej obserwowane są w miesiącach letnich oraz jesienią. Znacznie więcej cisz atmosferycznych obserwuje się po zawietrznej stronie kompleksów leśnych - głównie po stronie wschodniej i północno-wschodniej[6].

[6] STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SOCHOCIN, 2019 r.

5.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w roku 2020 dla obszaru województwa mazowieckiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego. Obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

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 województwo podzielone zostało na następujące strefy:

- Aglomeracja Warszawska (PL1401),
- Miasto Płock (PL1402),
- Miasto Radom (PL1403)
- Strefa mazowiecka (PL1404)

Oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi w województwie mazowieckim prowadzone są w 4 strefach. Miasto i Gmina Sochocin należy do strefy mazowieckiej.

System rocznej oceny jakości powietrza w województwie oparty jest o szereg systemów pomiarów zanieczyszczeń, specjalistyczne modelowanie matematyczne oraz inne metody oceny jakości powietrza. Brane pod uwagę są również warunki meteorologiczne w danym roku, które mają wpływ na stężenie zanieczyszczeń w powietrzu.

Dzięki kompleksowemu podejściu Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska dokonano pełnej oceny poszczególnych zanieczyszczeń. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla 12 substancji:

- dwutlenku siarki SO2,
- dwutlenku azotu NO2,
- tlenku węgla CO,
- benzenu C6H6,
- ozonu - O3,
- pyłu PM10,
- pyłu PM2,5,

- ołowiu Pb w pyle PM10,
- arsenu As w pyle PM10,
- kadmu Cd w pyle PM10,
- niklu Ni w pyle PM10,
- benzo(a)pirenu w pyle PM10,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla 3 substancji:

- dwutlenku siarki SO2,
- tlenków azotu NOx,
- ozonu O3.

Dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a także metale ciężkie i pyły zawieszone należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji. 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,
  - do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe.

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

Tabela 2. 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	Pb	As	Cd	Ni	BaP	O_3
strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2020

Tabela 3. 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
strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2020

Roczna ocena jakości powietrza w 2020 r. w strefie mazowieckiej wykazała następujące przekroczenia:

- dla ochrony zdrowia – ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych PM10 (24h), poziomu docelowego BaP (rok) (tabela 2).

Wielkości stężeń benzo(a)pirenu były wysokie w sezonie grzewczym, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Problem przekroczeń poziomów B(a)P w powietrzu potęguje proceder nielegalnego spalania odpadów komunalnych w paleniskach domowych.

Od dnia wejścia w życie uchwały nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie prowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2017 r. poz. 9600) montować można wyłącznie kotły spełniające normy emisyjne zgodne z wymogami ekoprojektu (wynikającymi z treści rozporządzenia Komisji UE 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe oraz rozporządzenia Komisji UE 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe), przy czym:

- od 1 lipca 2018 r. nie wolno spalać w kotłach, piecach i kominkach:
    a) mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
    b) węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z ich wykorzystaniem,
    c) węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm,
    d) paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20% (np. mokrego drewna),
- od 1 stycznia 2023 r. nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno nie spełniających wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
- od 1 stycznia 2028 r. nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Emisja powierzchniowa

Zanieczyszczenia pochodzące z sektora bytowego, czyli lokalne kotłownie i paleniska domowe to źródła emisji powierzchniowej. Wpływ na zanieczyszczenie powietrza ma przede wszystkim rodzaj spalanego paliwa. Paliwa stałe (głównie węgiel) stosowane najczęściej w wyżej wymienionych systemach grzewczych emitują benzo(a)piren oraz pył zawieszony PM10 kilkaset razy bardziej obficie, niż paliwa gazowe. Spowodowane jest to złym stanem technicznym kotłowni węglowych oraz stosowaniem węgla o najgorszych parametrach.

W Mieście i Gminie Sochocin największy udział w zanieczyszczeniu powietrza ma emisja powierzchniowa powstająca w wyniku spalania paliw energetycznych (emisja z kotłowni, domowych instalacji grzewczych, bądź też zakładów przemysłowych). Dużym problemem na terenie gminy jest emisja niska z ogrzewania indywidualnego, wynikająca ze stosowania paliw stałych (przede wszystkim węgla kamiennego i drewna), w tym również różnego rodzaju odpadów palnych.

Emisja liniowa

Emisją liniową określa się zanieczyszczenia ze źródeł komunikacyjnych. Przede wszystkim transport drogowy ma istotny wpływ na stan jakości powietrza. Ciągły wzrost ruchu samochodowego powoduje degradację nawierzchni, co powoduje zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery. Dzieje się to pomimo

działań w zakresie modernizacji i przebudowy dróg. Warto zaznaczyć, że wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależna jest od natężenia ruchu na poszczególnych trasach, rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa, ale wpływ na poziom zanieczyszczeń mają również takie procesy, jak zużycie opon, hamulców oraz ścieranie nawierzchni dróg, nazywane emisją poza spalinową. W zakresie emisji liniowej występować może dodatkowo emisja wtórna, czyli unoszenie pyłu PM10 z nawierzchni dróg.

Głównym szkieletem układu komunikacyjnego Miasta i Gminy Sochocin jest droga krajowa nr 50 Ciechanów- Płońsk-Wyszogród-Grójec-Ostrów Mazowiecka (wiążąca teren gminy z drogą krajową nr 7, biegnąca wzdłuż zachodniej granicy gminy przez obszar gmin: Płońsk i Baboszewo oraz z magistralną linią kolejową relacji Warszawa-Gdańsk w Ciechanowie) wraz z drogą wojewódzką nr 632 Płońsk - Nowe Miasto - Nasielsk - Winnica – Pułtusk.

Emisja punktowa

Emisja punktowa obejmuje głównie emisję zanieczyszczeń pochodzących z dużych zakładów przemysłowych. Do zanieczyszczeń tych należą: pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie. Mają one istotny wpływ na zasięg i wielkość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Na terenie Miasta i Gminy Sochocin brak jest zakładów powodujących emisje punktowe.

Odnawialne źródła energii

Alternatywą dla konwencjonalnych nośników jest również rozwój odnawialnych źródeł energii. Ich wykorzystanie nie wiąże się z trwałym deficytem ich źródeł, ponieważ są praktycznie niewyczerpalne. Ich zasoby uzupełniane są nieustannie w procesach naturalnych. Na terenie Miasta i Gminy Sochocin funkcjonują następujące instalacje OZE:

- 1 elektrownia wiatrowa w miejscowości Biele o mocy 600 kW i wysokości 92,65 m;
- 2 elektrownie wiatrowe w miejscowości Wycinki o mocy 600 kW;
- 2 elektrownie wiatrowe w Smardzewie o mocy 600 kW;
- Małe elektrownie wodne na rzece Wkrze – w miejscowości Bolęcin i Gutarzewo.

5.1.2.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	• wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii w skali lokalnej, • 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.

5.1.3 Podsumowanie

W 2020 roku GIOŚ dla obszaru województwa mazowieckiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego. Dla strefy mazowieckiej na której położone jest miasto i gmina, występują obszary przekroczeń dla B(a)P oraz PM10. Największym źródłem zanieczyszczeń na terenie Miasta i Gminy jest spalanie paliw w celach bytowych oraz transport. Większość budynków na terenie gminy wyposażona jest w instalacje centralnego ogrzewania.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• stały monitoring powietrza na terenie strefy mazowieckiej,	• stale wzrastający ruch komunikacyjny, • spalanie paliw stałych niskiej jakości, • obecność instalacji grzewczych niskiej jakości.

Szanse	Zagrożenia
• jeszcze większy wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej, • modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania, • ograniczenie emisji CO_2 z transportu kołowego, • dofinansowania dla Samorządów i osób fizycznych na inwestycje związane z ochroną powietrza.	• zwiększające się zanieczyszczenie powietrza wynikające z ruchu drogowego, • brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza, • spalanie odpadów w gospodarstwach domowych.

5.2 Zagrożenia hałasem

Hałas definiowany jest jako dźwięk niepożądany lub szkodliwy dla zdrowia ludzkiego. Szkodliwość lub uciążliwość hałasu zależy od natężenia, częstotliwości, charakteru zmian w czasie, długotrwałości działania oraz zawartości składowych niesłyszalnych, a także od takich cech odbiorcy jak: stan zdrowia, nastrój, wiek.

W zależności od miejsca występowania i źródła rozróżnia się hałas:

- komunikacyjny (drogowy, kolejowy i lotniczy),
- przemysłowy,
- osiedlowy,
- domowy.

Podstawowym źródłem hałasu na terenie Miasta i Gminy Sochocin jest przede wszystkim transport drogowy. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą:

- natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym,

- struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych),
- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- rodzaj i stan nawierzchni.

W przypadku hałasów drogowych i kolejowych obowiązujące obecnie wartości wskaźników wynoszą[8]:

- 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.

W roku 2020 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał pomiary monitoringowe hałasu zgodnie z założeniami Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa mazowieckiego na lata 2016-2020. Punkty pomiarowe zostały zlokalizowane[9]:

Hałas drogowy – w 17 punktach pomiarowych na obszarze 8 miejscowości

- Gostynin – 4 punkty,
- Chorzele (powiat przasnyski) – 6 punktów,
- Remiszew Duży (powiat sokołowski, gmina Repki) – 1 punkt,
- Grochów Szlachecki (powiat sokołowski, gmina Sokołów Podlaski) – 1 punkt,
- Sokołów Podlaski – 1 punkt,
- Kamionna (powiat węgrowski, gmina Łochów) – 1 punkt,
- Starawieś (powiat węgrowski, gmina Liw) – 1 punkt,

[8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)
[9] Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa mazowieckiego w roku 2020, GIOŚ

• Węgrów – 2 punkty.

Hałas kolejowy – w 4 punktach pomiarowych na obszarze 4 miejscowości:

• Trąbki (powiat garwoliński, gmina Pilawa) – 1 punkt,

• Piotrkowice (powiat grodziski, gmina Żabia Wola) – 1 punkt,

• Raźniewo (powiat płoński, gmina Płońsk) – 1 punkt,

• Zawidz Kościelny (powiat sierpecki, gmina Zawidz) – 1 punkt.

Na terenie Miasta i Gminy Sochocin nie znajdował się punkt pomiarowy hałasu.

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 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.

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. Na terenie Miasta i Gminy Sochocin w ostatnich latach nie znajdował się punkt pomiarowy hałasu.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• wiejski charakter gminy wskazujący na mniejsze zagrożenie hałasem niż w przypadku ośrodków miejskich.	• brak punktu monitoringu poziomu hałasu komunikacyjnego, • natężenie ruchu komunikacyjnego.
Szanse	**Zagrożenia**
• poprawa stanu technicznego dróg na terenie gminy, • popularyzacja komunikacji rowerowej, • dostępność technik i technologii ograniczania emisji hałasu do środowiska i jego tłumienia.	• rozwój ruchu drogowego, • zły stan techniczny pojazdów, • zakłady przemysłowe stanowiące potencjalne źródło emisji hałasu.

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:

- 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).

Pole elektromagnetyczne stanowią stały i istotny czynnik oddziałujący na organizm ludzki. Naturalne i sztuczne pola elektromagnetyczne towarzyszą człowiekowi wszędzie – w miejscu zamieszkania, w pracy, w podróży, a ich coraz bardziej intensywne występowanie jest konsekwencją rozwoju techniki. W ostatnim czasie wraz ze wzrostem ilości urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, wzrasta również zainteresowanie tym tematem.

Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

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

Największe oddziaływanie w postaci promieniowania niejonizującego wykazują linie elektroenergetyczne wysokich napięć. Ich występowanie wymaga określenia stref ochronnych, zależnych od natężenia pola elektrycznego. Pod liniami o napięciu 110-400 kV może występować II strefa ochronna z zakazem lokalizacji budynków mieszkalnych.

Układ zasilania w energię elektryczną w Mieście i Gminie Sochocin zabezpiecza sieć rozdzielcza SN 15 kV od GPZ w Płońsku. Ze stacji transformatorowych 15/0,4 kV energia rozprowadzana jest do odbiorców za pośrednictwem napowietrznych linii niskiego napięcia. Wszystkie gospodarstwa w gminie są zelektryfikowane. Cała sieć elektryczna w gminie, jak i cały system energetyczny poddawany jest stałej analizie w zakresie dostosowania jej do aktualnych potrzeb lokalnych, systematycznej modernizacji istniejących linii oraz przebudowie. Istniejąca sieć linii SN 15 kV nie wymaga rozbudowy, jedynie rozwój nowych funkcji może stwarzać konieczność budowy odgałęzień sieci rozdzielczej i budowy nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV[10].

[10] STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SOCHOCIN, 2019 r.

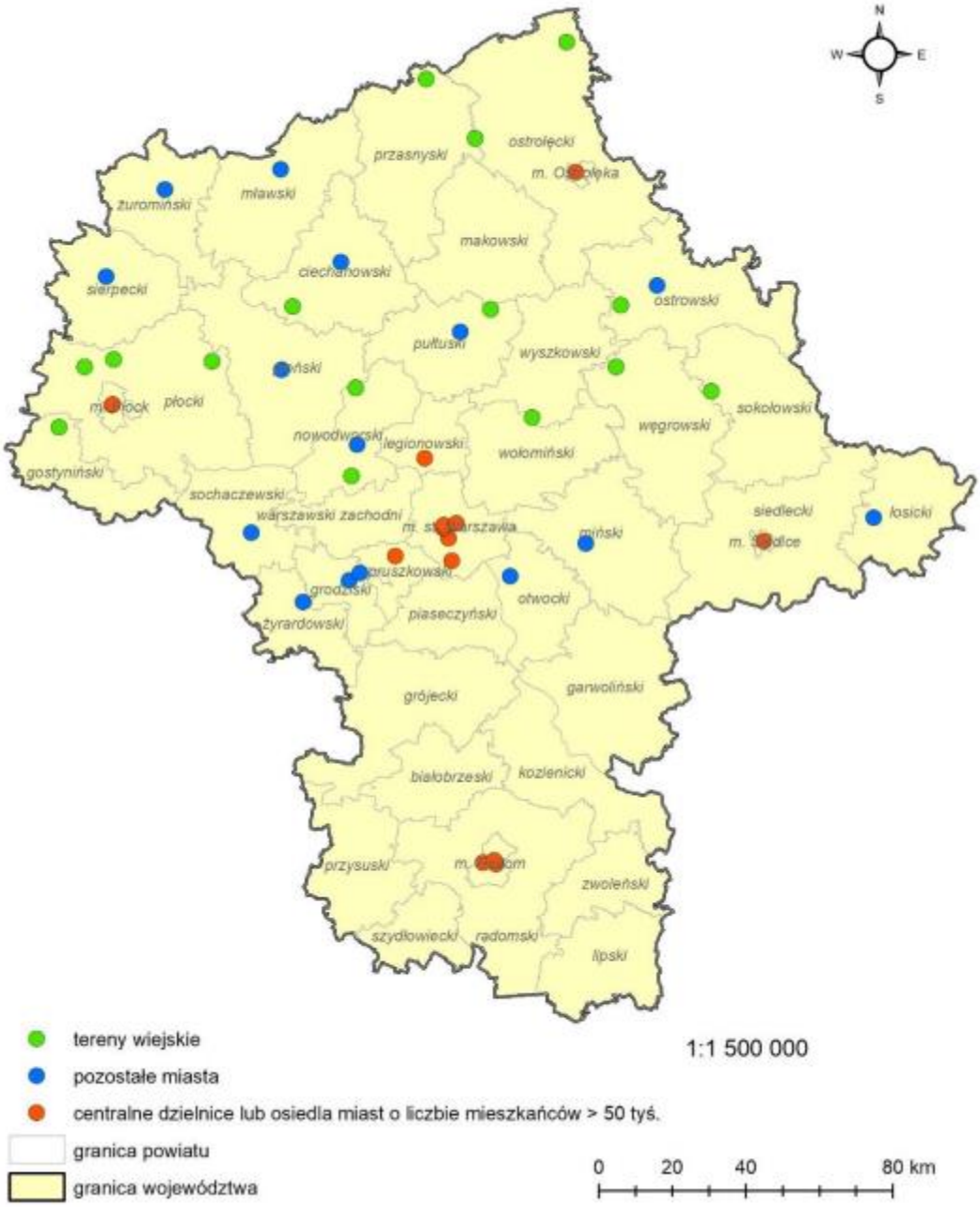
Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzony jest przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w sposób ujednolicony dla całego kraju od 2008 roku. Zadaniem podsystemu monitoringu PEM jest ocena i obserwacja zmian wielkości pola elektromagnetycznego. Obserwacja ta ma na celu śledzenie poziomów sztucznie wytworzonych pól elektromagnetycznych w środowisku w odniesieniu do wartości dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności.

W 2020 r. przeprowadzono łącznie 45 pomiarów w miejscach dostępnych dla ludności, po 15 punktów dla każdej z trzech wymienionych kategorii obszarów:

A) centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.,

B) pozostałe miasta,

C) tereny wiejskie.



Rysunek 3. Lokalizacje punktów pomiarowych na terenie województwa mazowieckiego

Źródło: OCENA POZIOMÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU W ROKU 2020 W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM - OPRACOWANA NA PODSTAWIE POMIARÓW WYKONANYCH PRZEZ INSPEKCJĘ OCHRONY ŚRODOWISKA

Żaden z punktów pomiarowych nie znajdował się na terenie Miasta i Gminy Sochocin.

5.3.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	• ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia 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 Miasta i Gminy Sochocin w 2020 roku nie znajdował się punkt pomiarowy.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• dotychczasowy poziom tła elektromagnetycznego nie powoduje znaczącego zagrożenia środowiska i ludności.	• niski poziom świadomości społecznej o zagrożeniach ze strony PEM, • brak punktu pomiarowego na terenie Miasta i Gminy.
Szanse	**Zagrożenia**
• racjonalny dobór lokalizacji powstających instalacji i urządzeń stanowiących źródła PEM, • stała kontrola WIOŚ nad istniejącymi oraz planowanymi inwestycjami mogącymi emitować promieniowanie elektromagnetyczne.	• 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[11]

Miasto i Gmina Sochocin położona jest w dorzeczu dolnej Wkry, która pełni główną rolę w układzie hydrograficznym obszaru, stanowiąc krajowy korytarz ekologiczny o całkowitej długości 249,1 km. Wkra na odcinku gminy (około 18,5 km) charakteryzuje się dużą zmiennością stanów i przepływów wody. Głównymi dopływami rzeki Wkry na obszarze Miasta i Gminy Sochocin są: Łydynia, Raciążnica i Płonka.

Rzeka Łydynia - to największy, lewostronny dopływ Wkry o powierzchni zlewni 697,9 km^2 i całkowitej długości 72 km, z czego na odcinku ponad 60 km rzeka została uregulowana. Jej źródła znajdują się na Wzniesieniach Mławskich w okolicach wsi Budy Garlińskie w zabagnionym i zatorfionym obszarze, a jej ujście do Wkry w pobliżu Gutarzewa na 48 + 400 km biegu rzeki. Szerokość doliny wnosi od 100 m do 1200 m, miejscami, m.in. w dolnym odcinku, nurt rzeki jest wolniejszy, a koryto wcina się głębiej w podłoże i znacznie zwęża. Łydynia posiada dobrze rozwiniętą sieć hydrograficzną, do jej większych dopływów należy rzeka Obrębówka, której dolny odcinek znajduje się na terenie gminy Sochocin. Rzeka ta lewostronnie uchodzi do Łydyni w sąsiedztwie granicy z gminą Ojrzeń na 3 kilometrze jej biegu.

Rzeka Raciążnica - źródła rzeki znajdują się w rejonie miejscowości Klusek, natomiast jej ujście do Wkry w okolicach Sochocina na 45 + 400 km biegu rzeki. Rzeka posiada bardzo silnie rozwiniętą sieć rowów i kanałów z licznymi połączeniami z dorzeczami Sierpienicy i Potoku Zadębie w górnym biegu. Dolina Raciążnicy wraz z Potokiem Zadębie stanowi rozległą formę o szerokości 6 - 12 km, przecinającą wysoczyznę morenową, nadbudowaną formami wydmowymi, z licznymi zabagnieniami i zagłębieniami terenowymi, miejscami wypełnionymi wodą. Raciążnica jest na długości 30,9 km uregulowana, w tym na terenie gminy Sochocin z 7,4 km długości cieku, uregulowany jest jego ponad kilometrowy, zachodni odcinek. Pozostały, dolny bieg rzeki jest w stanie naturalnym: przebieg jest kręty, na trasie widoczne są liczne meandry. Obserwowane latem niskie stany wody przyczyniają się do zarastania rzeki, natomiast wysokie stany wody w okresie wiosennym są przyczyną lokalnych wystąpień wody z koryta. Towarzyszące takim stanom wód duże prędkości przepływu oraz intensywne podmywanie brzegów na łukach, powodują erozję skarp koryta i powstawanie lokalnych osuwisk.

[11] STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SOCHOCIN, 2019 r.

Rzeka Płonki - źródła Płonki znajdują się w pobliżu miejscowości Staroźreby, tj. poza granicą powiatu płońskiego, natomiast ujście w pobliżu miejscowości Kołoząb na 39 + 200 km biegu rzeki. Z całkowitej długości 42,6 km, na terenie gminy Sochocin znajduje się niewielki dolny odcinek Płonki tj. od ujścia do Wkry do 5+730 km biegu rzeki. Rzeka uregulowana jest na długości 27,3 km. Jej zlewnię o powierzchni 433,4 km^2, w niewielkim stopniu zalesioną, charakteryzuje nieskomplikowana, stosunkowo dobrze rozwinięta sieć hydrograficzna. Największymi dopływami są rzeki: Dzierzążnica, Żurawianka i dopływ spod Gniewkowa. Poza tymi ciekami Płonka na całej trasie przepływu zasilana jest wodami niewielkich dopływów, w tym rowów melioracyjnych odprowadzających wody ze zmeliorowanych kompleksów.

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 JCWP.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - *Prawo Wodne.*

Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny oraz na sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka) i silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dla których określa się potencjał ekologiczny i stan chemiczny.

Ocenę przeprowadzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2149). Dodatkowo uwzględniono zasady określone szczegółowo w opracowanych przez GIOŚ wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych (GIOŚ, 2018).

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

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 Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2149).

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 środowiskowymi 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.

Miasto i Gmina Sochocin leży w granicach 10 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (Rysunek 4):

- 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).

Rysunek 4. Granice JCWP na tle Miasta i Gminy Sochocin
Źródło: opracowanie własne

Ocena stanu wód za 2018 rok została wykonana zgodnie z rozporządzeniem 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). Uzyskane, na podstawie prowadzonego w 2018 roku monitoringu, wyniki badań pozwoliły na sporządzenie klasyfikacji elementów jakości wód, stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz na oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych[12].

Wyniki badań dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych leżących w Mieście i Gminie Sochocin przedstawiono w tabeli poniżej.

[12] Ocena stanu JCWP rzecznych na obszarze województw za 2018 r.

Tabela 5 Wyniki badań dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych, na których położone jest Miasto i Gmina Sochocin

Nazwa ocenianej JCWP	Kod ocenianej JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydro morfologicznych	Klasa elementów fizyko-chemicznych	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCW
Wkra od Mławki do Łydyni bez Łydyni	RW200019268599	Wkra - Gutarzewo, most-Kępa	-	-	-	-	poniżej dobrego	zły
Łydynia od Pławnicy do ujścia	RW200019268699	Łydynia - Gutarzewo, most	-	-	-	-	dobry	-
Raciążnica od Rokitnicy do ujścia	RW2000192687299	Raciążnica - Sochocin Kol., most	II	II	>2	umiarkowany	-	zły
Płonka od Żurawianki do ujścia	RW2000192687699	Płonka - Drożdżyn, most	III	II	>2	umiarkowany	-	zły

Źródło: Ocena stanu JCWP rzecznych na obszarze województwa mazowieckiego za 2018 r.

5.4.2 Wody podziemne

Na terenie Miasta i Gminy Sochocin 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:

- 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 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.

Aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmuje 172 części i obowiązuje od 2016 roku. Obszar Miasta i Gminy Sochocin znajduje się w obrębie jednej Jednolitej Części Wód Podziemnych i jest to JCWPd nr 49 (PLGW200049)[13].

Tabela 6. Charakterystyka JCWPd nr 49

		JCWPd 49
Powierzchnia (km^2)		5357,3
Region Wodny		Środkowej Wisły RZGW Warszawa
Liczba pięter wodonośnych		2
Zasoby wód podziemnych	(m^3/d)	259600
	%	24,2

Źródło: Państwowa Służba Hydrologiczna

[13] Państwowy Instytut Geologiczny - Jednolite Części Wód Podziemnych w podziale obowiązującym na lata 2016-2021

Rysunek 5. Położenie Miasta i Gminy Sochocin na tle JCWPd
Źródło: opracowanie własne

5.4.3 Jakość wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych (Program PMŚ). Monitoring wód podziemnych jest w Polsce prowadzony w sieciach: krajowej, regionalnych i lokalnych.

Przedmiotem monitoringu do roku 2015 było 161 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), a od roku 2016 są 172 jednolite części wód podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (OSN), znajdujących się na terenie niektórych JCWPd.

Oceny stanu chemicznego JCWPd w punktach badawczych dokonuje się na podstawie Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019

r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. nr 2019, poz. 2148), 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.

W ramach monitoringu regionalnego w latach 2016-2020 realizowany jest monitoring diagnostyczny wód podziemnych oraz monitoring wód podziemnych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego.

W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Próbki wód podziemnych pobrano w 1289 punktach pomiarowych[14].

Miasto i Gmina Sochocin leży w granicach JCWPd nr 49. 4 punkty pomiarowe znajdowały się w powiecie płońskim (w gminie Płońsk, 2 punkty w gminie Raciąż, w gminie Nowe Miasto). Wyniki wykazały, że wody pobrane z punktu znajdującego się w gminie Płońsk zaliczono są do III klasy jakości wód – wody zadawalającej jakości. W pozostałych punktach, wody zaliczono do II klasy jakości wód – wody dobrej jakości.

Żaden z punktów nie znajdował się bezpośrednio na terenie Miasta i Gminy Sochocin.

5.4.4 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	• zwiększanie pojemności obiektów „małej” i „dużej” retencji, konserwacja urządzeń melioracyjnych, • stosowanie mechanizmów ekonomicznych w celu regulowania popytu na wodę – np. odpowiednio dobranych opłat za wodę, • wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	• rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń powodziowych.
Działania	• edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych, w

[14] Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring diagnostyczny. GIOŚ 2019 w Warszawie

edukacyjne	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.

5.4.5 Podsumowanie

Miasto i Gmina Sochocin położona jest w dorzeczu dolnej Wkry. Obszar gminy położony jest w obrębie JCWPd nr 49.

Analiza SWOT

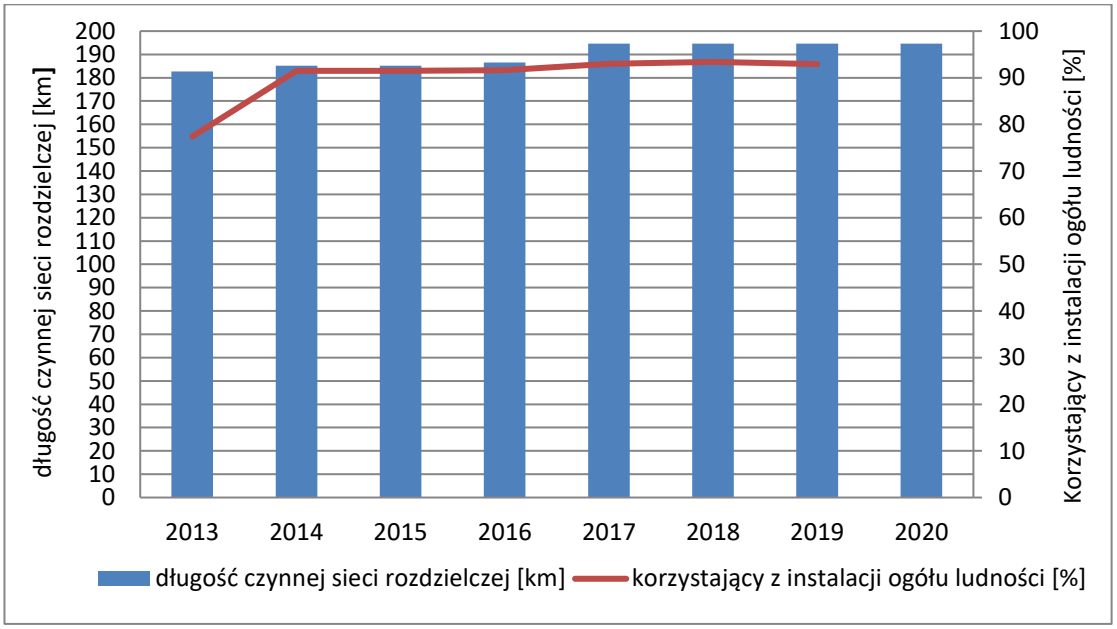
Mocne strony	Słabe strony
• dobrze rozwinięta sieć hydrograficzna na terenie gminy, • małe ryzyko wystąpienia zagrożenia powodziowego.	-
Szanse	**Zagrożenia**
• zwiększenie świadomości i aktywności władz w zakresie poprawy jakości wody.	• stosowanie nawozów chemicznych, w miejscach gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią, • dopływ zanieczyszczeń spoza gminy.

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1 Sieć wodociągowa

Rozdzielcza sieć wodociągowa na terenie Miasta i Gminy Sochocin wynosi 194,6 km, natomiast wskaźnik zwodociągowania, który oznacza stosunek liczby mieszkańców korzystających

z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców gminy, w 2019 r. wyniósł 92,9%[15]. Proces zmian na przestrzeni lat przedstawia wykres 4.

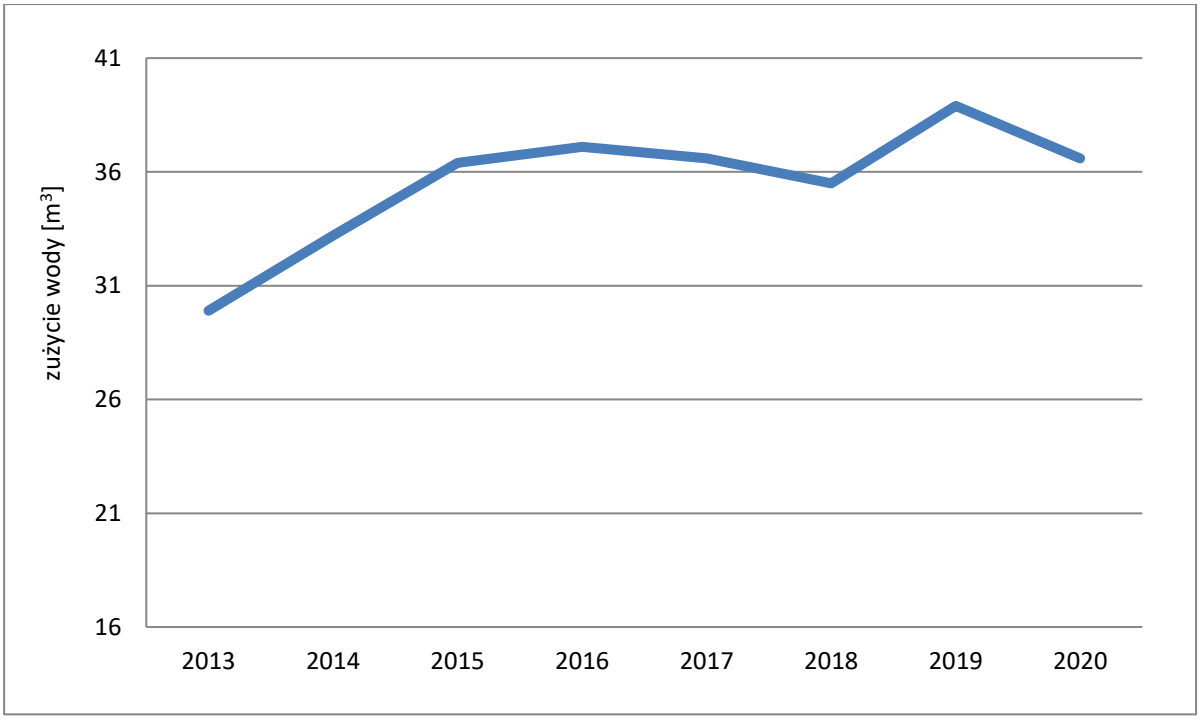


Wykres 4. Długość sieci wodociągowej oraz wskaźnik zwodociągowania w Mieście i Gminie Sochocin w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W 2020 r. na terenie gminy zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na jednego mieszkańca wyniosło 36,6 m^3. Na przestrzeni ostatnich lat zaobserwowano wzrost zużycia wody w przeliczeniu na jednego mieszkańca gminy (wykres 5).

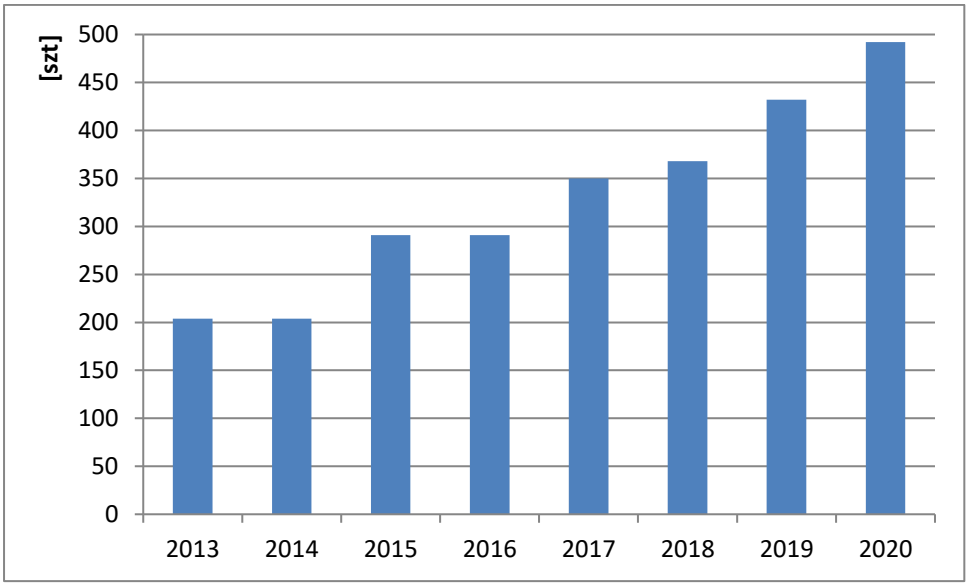
[15] Bank Danych Lokalnych GUS, 2019



Wykres 5. Zużycie wody ogółem na 1 mieszkańca Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W 2020 roku przyłączy wodociągowych prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania było 2 289 szt. Proces zmian na przestrzeni lat przedstawia wykres 6.



Wykres 6. Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w Mieście i Gminie Sochocin w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

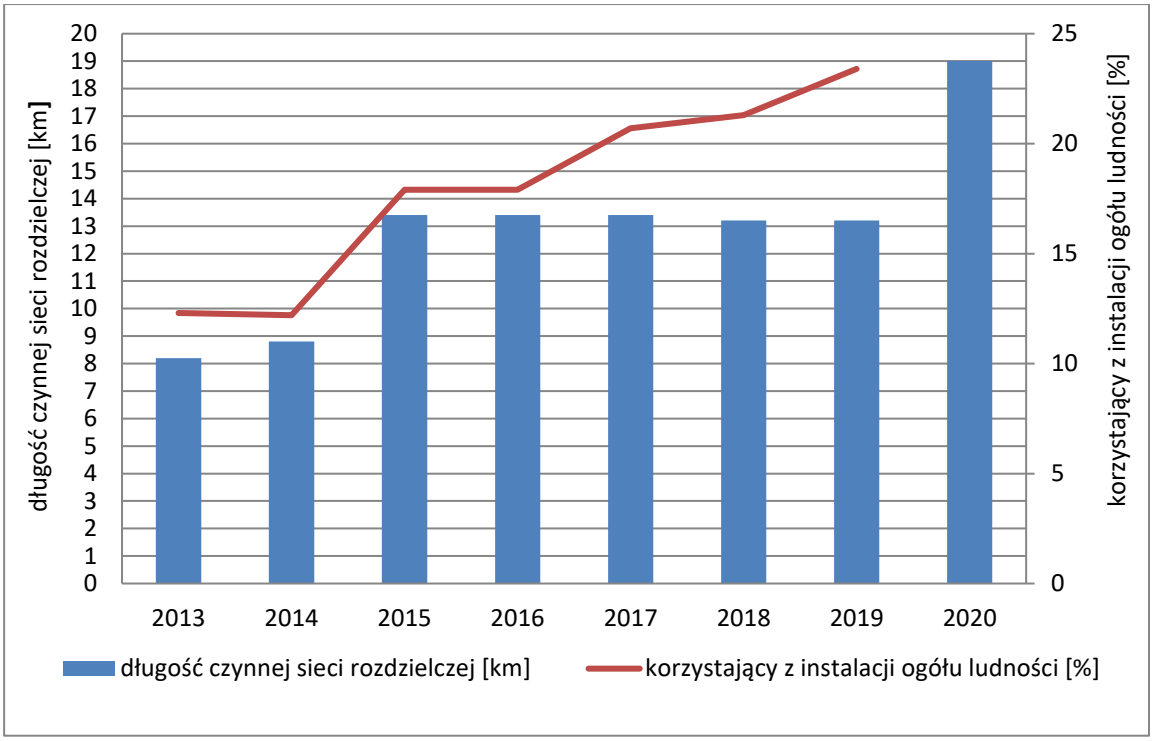
Wodociągi wybudowane zostały na bazie ujęć wody w miejscowości Rzy i Smardzewo. Większy zasięg ma wodociąg zaopatrujący wschodnią część gminy Sochocin z ujęcia wody w miejscowości Rzy. W zasięgu wodociągu są następujące miejscowości: Rzy, Sochocin, Bolęcin, Ciemniewo, Kuchary Królewskie, Kuchary Żydowskie, 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). Wydajność ujęcia wody w Smardzewie, zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym, wynosi 33 m^3/godz[16].

5.5.2 Sieć kanalizacyjna

Długość sieci kanalizacji sanitarnej liczy 19,0 km, a stosunek liczby mieszkańców podłączonych do systemu kanalizacji do ogólnej liczby mieszkańców gminy w 2019r. wyniósł 23,4%[17] (wykres 6).

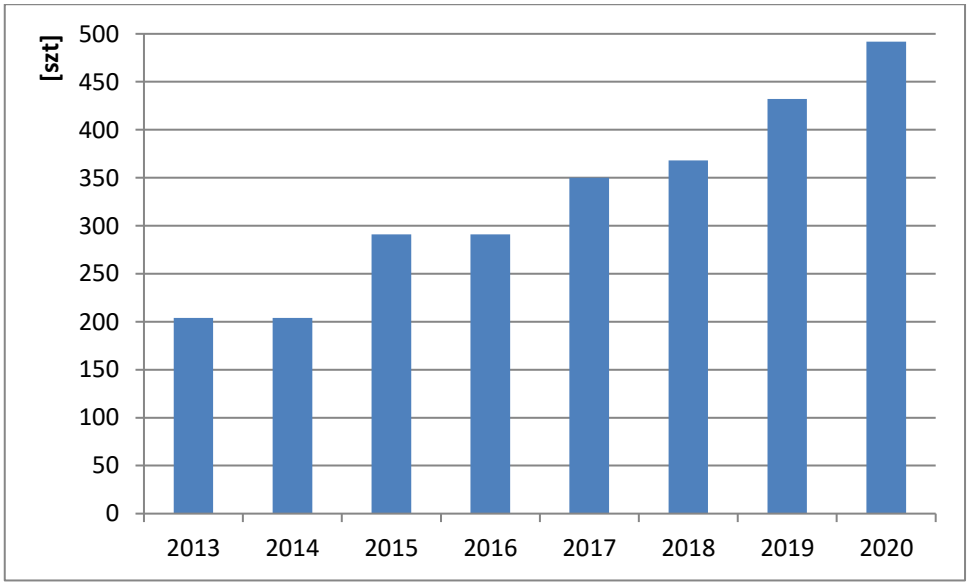
[16] STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SOCHOCIN, 2019 r.
[17] Bank Danych Lokalnych GUS, 2019



Wykres 7. Długość sieci kanalizacyjnej oraz wskaźnik skanalizowania Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

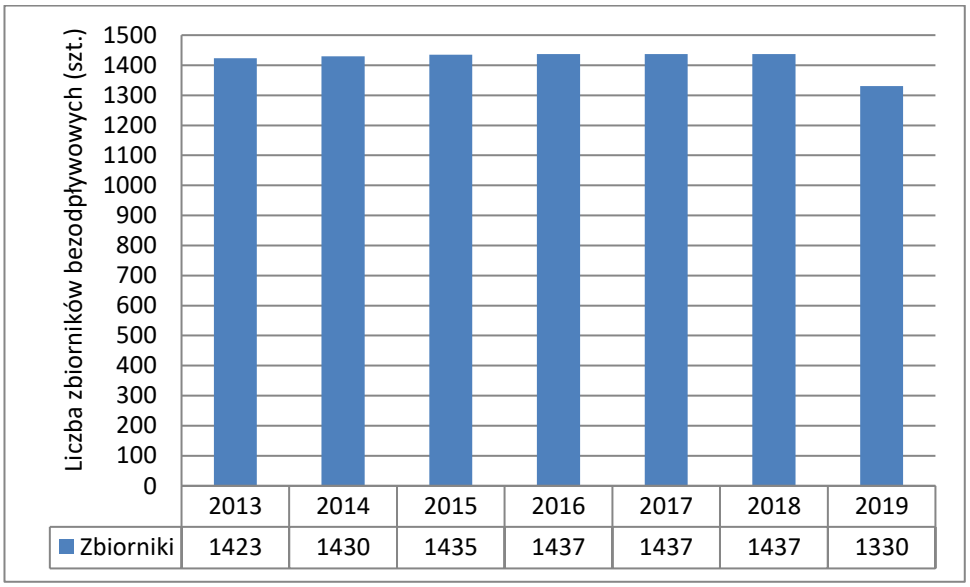
W 2020 roku przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania było 492 szt. Proces zmian na przestrzeni lat przedstawia wykres 8.



Wykres 8. Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w Mieście i Gminie Sochocin w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie sołectw, które nie mają dostępu do sieci kanalizacyjnej nieczystości ciekłe gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych, których liczba w 2019 roku wynosiła 1331 szt. Liczbę zbiorników bezodpływowych w Mieście i Gminie Sochocin na przestrzeni lat 2013-2019 przedstawia wykres poniżej.



Wykres 9. Liczba zbiorników bezodpływowych na terenie Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ponadto na terenie Miasta i Gminy Sochocin istnieje 123 szt. oczyszczalni przydomowych[18].

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.

[18] Bank Danych Lokalnych, GUS 2019

5.5.3 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	• wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody, • uszczelnianie sieci wodociągowych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- wzrost liczby zbiorników bezodpływowych. - brak rozbudowy sieci kanalizacyjnej.
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 wodociągowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody. Ponadto WIOŚ w ramach bieżącej działalności prowadzi kontrole przedsiębiorstw w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

5.5.4 Podsumowanie

Sieć wodociągowa na terenie Miasta i Gminy Sochocin ma długość 194,6 km i korzysta z niej 92,9% ogółu ludności. W gminie stale rośnie liczba przyłączy do sieci kanalizacyjnej. Obecnie korzysta z niej 19% mieszkańców.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• rosnąca świadomość społeczna konieczności zachowania i ochrony zasobów wodnych.	• korzystanie przez mieszkańców ze zbiorników bezodpływowych, • duża część gminy nie ma podłączenia do sieci kanalizacyjnej.
Szanse	**Zagrożenia**
• dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową, • inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych.	• awarie przestarzałych bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe, co może spowodować przedostanie się zanieczyszczeń do wód gruntowych, • brak funduszy na inwestycje związane z ochroną wód.

5.6 Zasoby geologiczne

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

Ze względu na dużą zmienność przypowierzchniowych utworów, zarówno czwartorzędowych jak i trzeciorzędowych (w południowo-zachodniej części gminy, przy granicy z gminą Płońsk), nie ma na tym terenie również perspektyw na udokumentowanie złóż surowców mineralnych, które mogłyby stanowić znaczącą bazę surowcową. Istnieje natomiast prawdopodobieństwo znalezienia małych, o znaczeniu lokalnym złóż piasków w strefie tarasów Wkry. Przeprowadzone w środkowo-zachodniej części gminy, w rejonie niewielkiego obszaru prognostycznego (w okolicach wsi Żelechy) 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[19].

5.6.1 Podsumowanie

Na terenie gminy nie występują udokumentowane złoża kopalin.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• prawdopodobieństwo znalezienia małych złóż kopalin.	• niewielkie zróżnicowanie złóż kopalin.
Szanse	**Zagrożenia**
• rozwój technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych.	• konieczność zmiany przeznaczenia nieruchomości pod wpływem nieprawidłowego wydobywania kopalin.

[19] STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SOCHOCIN, 2019 r.

5.7 Gleby

Gmina Sochocin charakteryzuje się glebami słabymi jakościowo. Na terenie gminy brak jest gruntów I i II klasy bonitacyjnej. Grunty orne dobre i średnie jakościowo zaliczane do klas III – IV stanowią tylko ok. 39,0% ogółu gruntów ornych. W układzie przestrzennym gminy najkorzystniejsza dla rolnictwa struktura gruntów ornych występuje w rejonie wsi Niewikla (ok. 80% to kl. III-IV) oraz w rejonie wsi Kołoząb, Drożdżyn, gdzie kl. III-IV stanowi ok. 40-50% gruntów. Mało korzystne dla rolnictwa grunty orne występują w sołectwach: Baraki, Budy Gutarzewskie, Gutarzewo, Jędrzejewo, Kępa, Kuchary Żydowskie, Kondrajec, Żelechy, Rzy (ok 70% ogółu gruntów ornych to kl. V-VI).

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 ornych29.

Struktura zagospodarowania gruntów gminy Sochocin przedstawia się następująco:

- użytki rolne – 8 234 ha,
- grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – 3 426 ha,
- grunty pod wodami – 112 ha,
- grunty zabudowane i zurbanizowane – 295 ha,
- użytki ekologiczne – 14 ha,
- nieużytki –74 ha,
- tereny różne – 64 ha.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie zgodnie z zapisami Ustawy *Prawo Ochrony Środowiska* prowadzi „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych są pobierane próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Monitoring realizowany jest przez Instytut Uprawy Nawożenia

i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na terenie gminy nie znajduje się punkt monitoringu gleb w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski".

Realizując obowiązek wynikający z art. 101d ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 z późn. zm.) miasto i gmina Sochocin dokonuje identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

Przez historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi rozumie się zanieczyszczenie powierzchni ziemi, które zaistniało przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r., a także szkodę w środowisku w powierzchni ziemi w rozumieniu art. 6 pkt 11 lit. c ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020 r., poz. 2187 z późn. zm.), która została spowodowana przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat.

Rejestr historycznych zanieczyszczeń oraz rejestr bezpośrednich zagrożeń i szkód w środowisku, które wystąpiły na terenie kraju, jest prowadzony przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Prowadzenie i nadzorowanie spraw dotyczących działań remediacyjnych (naprawczych) powierzono Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska.

Na terenie Miasta i Gminy Sochocin nie występują historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

5.7.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	• 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.

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 terenie gminy dominują gleby słabej jakości. Na terenie gminy nie znajduje się punkt monitoringu gleb w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski".

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• Występowanie gleb słabej jakości.	• brak punktu monitoringu gleb na terenie gminy.
Szanse	**Zagrożenia**
• ograniczenie nierolniczego przeznaczenia gleb, • systematyczna kontrola jakości gleb, • zalesienie gleb o niskim potencjale rolnym.	• zakwaszenie gleb i ich zubożenie, • degradacja gleb.

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Nowy system gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta i Gminy Sochocin funkcjonuje od 1 lipca 2013 r., zgodnie z nowelizacją ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości porządku w gminach (Dz. U. 2021 poz. 888 z późn. zm.).

Na terenie jednostki odpady komunalne gromadzone i odbierane są w sposób selektywny
w systemie workowym z uwzględnieniem następujących frakcji:

- Odpady komunalne zmieszane,
- Odpady komunalne segregowane:
    - Tworzywa sztuczne, metal, odpady opakowaniowe wielomateriałowe,
    - Papier i tektura,
    - Szkło,
    - Odpady biodegradowalne,

Łącznie w 2020 roku zebrano 1204,88 Mg zmieszanych odpadów. Z całej masy zebranych odpadów zmieszanych 1204,88 Mg poddano innym niż składowanie procesom przetwarzania, głównie w procesie R12. Odpady przekazywane były do instalacji RIPOK (PGK w Płońsku).

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

Tabela 7. Zestawienie odpadów ulegających biodegradacji, nieprzekazanych na składowisko odpadów w roku 2020

Informacja o masie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji nieprzekazanych do składowania na składowisku odpadów			
Nazwa i adres instalacji	**Rodzaj odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji**	**Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji nieprzekazanych do składowania na składowiska odpadów [Mg]**	**Proces**
Zakład Zagospodarowania Odpadów Poświętne 09-100 Płońsk	Papier i tektura 20 01 01	54,67	R12
	Odpady ulegające biodegradacji 20 02 01	179,3	R3

Źródło: Roczna analiza stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Gminy Sochocin za rok 2020

Zestawienie pozostałych odpadów zebranych w sposób selektywny i przekazanych do przetworzenia przedstawia tabela 8.

Tabela 8. Zestawienie pozostałych odpadów zebranych w sposób selektywny i przekazanych do przetworzenia w 2020 roku

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa [Mg]
20 01 01	Papier i tektura	54,67
20 01 02	Szkło	114,37
20 01 39	Tworzywa sztuczne	94,78
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21; 20 01 23; 20 01 35	9,46
20 02 01	Zmieszane odpady z betonu	21,94
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	188,84

Źródło: Roczna analiza stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Gminy Sochocin za rok 2020

Na terenie Miasta i Gminy Sochocin funkcjonuje PSZOK, który zlokalizowany jest na terenie Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych w Sochocinie Sp. z o.o.

Miasto i Gmina Sochocin realizuje również „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Sochocin na lata 2013-2032". W 2018 roku z terenu gminy usunięto 52,63 Mg wyrobów azbestowych, w 2019 roku 47,214 Mg, a w 2020 roku 55,464 Mg[20].

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 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	• prowadzenie działalności edukacyjnej zarówno mieszkańców, jak i podmiotów

[20] UM Sochocin

edukacyjne	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.

5.8.2 Podsumowanie

Gospodarka odpadami na terenie gminy funkcjonuję prawidłowo. Należy oczekiwać że poprzez wzrost świadomości mieszkańców w kolejnych latach nastąpi jeszcze większy wzrost recyklingu i odzysku odpadów.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• w miarę wysoki poziom selektywnej zbiórki odpadów, • funkcjonowanie PSZOK na terenie gminy.	• rosnące ceny odbioru i zagospodarowania odpadów. • palenie odpadów w gospodarstwach oraz nielegalny wywóz na dzikie wysypiska.
Szanse	**Zagrożenia**
• kupowanie produktów bez zbędnych opakowań jako działanie proekologiczne. • obniżenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych.	• nielegalne pozbywanie się odpadów.

5.9 Zasoby przyrodnicze

Lasy na terenie Miasta i Gminy Sochocin podlegają pod Nadleśnictwo Płońsk i zajmują 3 341,56 ha co stanowi 27,3% całkowitej powierzchni gminy[21].

[21] Bank Danych Lokalnych GUS, 2020

Tabela 9. Struktura lasów na terenie Miasta i Gminy Sochocin w 2019 roku

Lasy	Jednostka	Powierzchnia (ha)
Lasy ogółem	ha	3 341,56
Lasy publiczne skarbu państwa		2 189,47
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych		2 188,51
Lasy publiczne gminne		0,95
Lasy prywatne ogółem		1 151

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2020

5.9.1 Formy Ochrony Przyrody

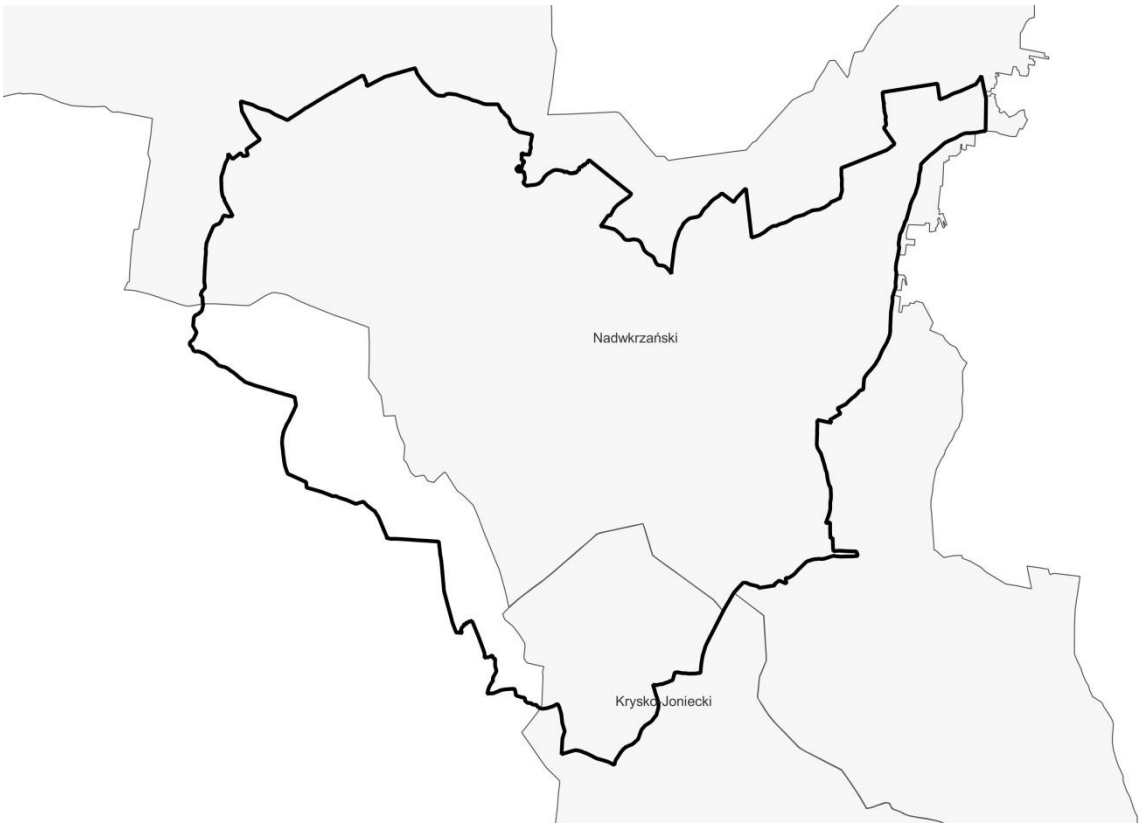
W 2020 r. na terenie Miasta i Gminy Sochocin obszary prawnie chronione zajmowały ogółem 9 821,7 ha[21].

5.9.1.1 Obszary Chronionego Krajobrazu

Krysko-Joniecki Obszar Chronionego Krajobrazu - obejmuje niewielki, południowy fragment gminy Sochocin o powierzchni 1 140,3 ha. W całości w obszarze położona jest wieś Ślepowrony, natomiast w części: Drożdżyn, Niewikla, Kołoząb i Pruszkowo. Zasady gospodarowania na tym obszarze reguluje rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego Nr 22 z dnia 15 kwietnia 2005 roku w sprawie Krysko-Jonieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu z późn. zmianami (rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego Nr 57 z dnia 5 października 2007 roku, uchwała Nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r., uchwała nr 124/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 czerwca 2013 r.);

Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu - obejmuje część północną, środkową i wschodnią gminy, co stanowi około 72,5% jej powierzchni. Osią obszaru jest malownicza dolina rzeki Wkry, która w koncepcji ekologicznej ECONET- Pl uznana została za korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym. W całości w obszarze położone są wsie: Baraki, Biele, Bolęcin, Budy Gutarzewskie, Ciemniewo, Ciemniewo Budy, Gromadzyn, Gutarzewo, Idzikowice, Jędrzejewo, Kępa, Kondrajec, Koliszewo, Kuchary, Podsmardzewo, Rzy, Kolonia Sochocin i Sochocin, natomiast w części: Wierzbówiec, Pruszkowo, Smardzewo, Drożdżyn, Kołoząb i Żelechy. W obszarze tym obowiązują

zasady gospodarowania określone w rozporządzeniu Nr 24 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 roku w sprawie Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu z późn. zmianami (rozporządzenie Nr 12 Wojewody Mazowieckiego z dnia 3 kwietnia 2007 roku, uchwała Nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r., uchwała nr 143/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 27 września 2017 r.).



Rysunek 6.Położenie Obszarów Chronionego Krajobrazu na terenie Miasta i Gminy Sochocin

Źródło: opracowanie własne

5.9.1.2 Użytki ekologiczne

Ponadto na terenie Miasta i Gminy Sochocin występuje 7 użytków ekologicznych[22].

6 użytków ekologicznych położonych jest w Nadwkrzańskim Obszarze Chronionego Krajobrazu. Są to:

- nieużytek pokopalniany o powierzchni 0,10 ha,

[22] http://crfop.gdos.gov.pl/ (dostęp 13.08.2021 r.)

- bagno o pow. 0,55 ha w Bolęcinie,
- bagno o pow. 9,16 ha w Kępie,
- bagno w rejonie miejscowości Rzy o pow. 2,06 ha,
- bagno w leśnictwie Paryż o pow. 1,08 ha,
- nieużytek pokopalniany o powierzchni 0,45 ha.

1 użytek ekologiczny położony poza obszarem chronionego krajobrazu. Jest to bagno o powierzchni 0,10 ha w Niewikli.

5.9.1.3 Pomniki przyrody

Na terenie Miasta i Gminy Sochocin znajduje się 8 pomników przyrody:[23]

- 3 dęby szypułkowe na terenie leśnictwa Kępa odz. 99B, wschodni skraj kompleksu leśnego w odległości 300m od szosy,
- Buk pospolity w Smardzewie,
- Dąb szypułkowy w Kucharach,
- 4 dęby szypułkowe w Smardzewie,
- 2 dęby szypułkowe w Smardzewie,
- Dąb szypułkowy w Kępie,
- Dąb szypułkowy w Kępie,
- Dąb szypułkowy w Gutarzewie.

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	- lasy narażone są na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary.

[23] http://crfop.gdos.gov.pl/ (dostęp 13.08.2021 r.)

środowiska	
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

Na terenie gminy występują Obszary Chronionego Krajobrazu. Na terenie gminy jest 8 pomników przyrody oraz 7 użytków ekologicznych.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• położenie gminy na tle Obszaru Chronionego Krajobrazu.	• przekształcenie środowiska związane z działalności człowieka.
Szanse	**Zagrożenia**
• promowanie rozwoju turystyki zrównoważonej i ekologicznej, • wykonywanie odpowiednich zabiegów umożliwiających utrzymania dobrego stanu drzewostanów leśnych,	• utrata terenów atrakcyjnych przyrodniczo poprzez chaos inwestycyjny, • niewystarczające środki finansowe przeznaczone na ochronę środowiska.

• zalesienia nieużytków.	

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie Miasta i Gminy Sochocin nie znajdują się zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii[24]. 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.

[24] Wykaz zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wg stanu na 31.12.2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

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

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:

- Cel: poprawa jakości powietrza,
- Cel: Poprawa klimatu akustycznego,
- Cel: Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- Cel: Racjonalne gospodarowanie odpadami.

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 10.**

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.:

- ograniczenie możliwości lokalizacji w pobliżu zabudowy mieszkaniowej nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, w tym mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko takich jak m.in.: fermy wielkopowierzchniowe lub zakłady przetwarzania odpadów przemysłowych,
- 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,
- rekomendowanie stopniowego ograniczania wykorzystywania węgla kamiennego jako głównego nośnika energii cieplnej stosowanego do ogrzewania budynków mieszkalnych.

Tabela 10.Cele, kierunki interwencji i zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Ograniczenie emisji powierzchniowej	Liczba zamontowanych instalacji (szt.)	0	500	Dofinansowanie do instalacji OZE (wymiana kotłów węglowych ma bardziej ekologiczne)	Miasto i Gmina Sochocin
2.	Ochrona przed hałasem	Poprawa klimatu akustycznego	Zmniejszenie hałasu	Długość przebudowanych dróg (km)	0	14	Przebudowa drogi gminnej w msc. Milewo, Drożdżyn, Żelechy, Rzy, Podsmardzewo, Jędrzejewo, Kuchary Królewskie, Kondrajec.	Miasto i Gmina Sochocin
3.	Gospodarka wodno-ściekowa	Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej (km)	19,0	>19,0	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Kondrajec	Miasto i Gmina Sochocin
4.	Gospodarka wodno-ściekowa	Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i	Długość wybudowanej sieci wodociągowej (km)	194,6	>194,6	Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie gminy Sochocin	Miasto i Gmina Sochocin

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
			przemysłu					
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	Liczba wykonanych zadań (szt.)	0	1	Rozbudowa Stacji Uzdatnia Wody w miejscowościach Rzy i Smardzewo	Miasto i Gmina Sochocin
6.	Gospodarka wodno-ściekowa	Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	Liczba wybudowanych oczyszczalni ścieków (szt.)	0	250	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Miasto i Gmina Sochocin
7.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój	Racjonalne zarządzanie, wdrażanie i monitorowanie gospodarki odpadami	Masa unieszkodliwionych odpadów (Mg)	0	1000	Demontaż i unieszkodliwianie azbestu	Miasto i Gmina Sochocin

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój	Racjonalne zarządzanie, wdrażanie i monitorowanie gospodarki odpadami	Liczba wykonanych zadań (szt.)	0	1	Budowa PSZOK	Miasto i Gmina Sochocin
9.	Zasoby przyrodnicze	Ograniczenie rozprzestrzeniania się i zwalczenie Barszczu Sosnowskiego	Zmniejszenie zagrożenia dla zdrowia ludzi	Liczba wykonanych zadań (szt.)	0	1	Usuwanie Barszczu Sosnowskiego	Miasto i Gmina Sochocin
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	Liczba zakupionego sprzętu (szt.)	0	>1	Doposażenie jednostek straży pożarnej	Miasto i Gmina Sochocin

Tabela 11. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)						Źródło finansowania
				rok 2021	rok 2022	rok 2023	rok 2024	rok 2025-2028	razem	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Dofinansowanie do instalacji OZE (wymiana kotłów węglowych ma bardziej ekologiczne)	Miasto i Gmina Sochocin	-	-	2 500	2 500	10 000	15 000	WFOŚiGW, NFOŚiGW, Środki własne
2.	Ochrona przed hałasem	Przebudowa drogi gminnej w msc. Milewo, Drożdżyn, Żelechy, Rzy, Podsmardzewo, Jędrzejewo, Kuchary Królewskie, Kondrajec.	Miasto i Gmina Sochocin	800	2 000	2 000	4 000	6 000	14 800	Polski Ład, PROW, FDS, FOGR, RPO, Środki własne
3.	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Kondrajec	Miasto i Gmina Sochocin	-	6 000	-	-	-	6 000	NFOŚiGW
4.	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie gminy Sochocin	Miasto i Gmina Sochocin	-	2 000	1 000	1 000	-	4 000	Polski Ład, Środki własne
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa Stacji Uzdatnia Wody w miejscowościach Rzy i Smardzewo	Miasto i Gmina Sochocin	-	3 000	3 000	-	-	6 000	Polski Ład, Środki własne
6.	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Miasto i Gmina Sochocin	-	-	1 000	1 000	3 000	5 000	WFOŚiGW, NFOŚiGW, PROW, RPO, Środki własne
7.	Gospodarka odpadami i zapobieganie	Demontaż i unieszkodliwianie azbestu	Miasto i Gmina Sochocin	35	50	50	50	200	385	WFOŚiGW, Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)						Źródło finansowania
				rok 2021	rok 2022	rok 2023	rok 2024	rok 2025-2028	razem	
	powstawaniu odpadów									
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Budowa PSZOK	Miasto i Gmina Sochocin	-	-	-	500	-	500	WFOŚiGW, NFOŚiGW, Środki własne
9.	Zasoby przyrodnicze	Usuwanie Barszczu Sosnowskiego	Miasto i Gmina Sochocin	-	20	20	20	100	160	WFOŚiGW, NFOŚiGW, Środki własne
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Doposażenie jednostek straży pożarnej	Miasto i Gmina Sochocin	50	50	1 500	50	2 000	3 650	WFOŚiGW, MSWiA, Urząd Marszałkowski, Komenda Główna PSP, Środki własne

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 *POŚ* 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 10)** 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.

Burmistrz Miasta i 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 Miejskiej w Sochocinie, a następnie przekazane Zarządowi Powiatu Płońskiego.

9. Spis tabel

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD 16
Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia 21
Tabela 3. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin 21
Tabela 4. Stan ekologiczny jednolitych części wód 35
Tabela 5 Wyniki badań dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych, na których położone jest Miasto i Gmina Sochocin 38
Tabela 6. Charakterystyka JCWPd nr 49 39
Tabela 7. Zestawienie odpadów ulegających biodegradacji, nieprzekazanych na składowisko odpadów w roku 2020 53
Tabela 8. Zestawienie pozostałych odpadów zebranych w sposób selektywny i przekazanych do przetworzenia w 2020 roku 54
Tabela 9. Struktura lasów na terenie Miasta i Gminy Sochocin w 2019 roku 56
Tabela 10.Cele, kierunki interwencji i zadania 63
Tabela 11. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem 66

10. Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności (wg płci) na terenie Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013 - 2020 14
Wykres 2. Liczba ludności na terenie Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013-2019 14
Wykres 3. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013-2020 15
Wykres 4. Długość sieci wodociągowej oraz wskaźnik zwodociągowania w Mieście i Gminie Sochocin w latach 2013-2019 43
Wykres 5. Zużycie wody ogółem na 1 mieszkańca Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013-2019 44
Wykres 6. Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w Mieście i Gminie Sochocin w latach 2013-2019 44

Wykres 7. Długość sieci kanalizacyjnej oraz wskaźnik skanalizowania Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013-2019 46
Wykres 8. Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w Mieście i Gminie Sochocin w latach 2013-2019 46
Wykres 9. Liczba zbiorników bezodpływowych na terenie Miasta i Gminy Sochocin w latach 2013-2019 47

11. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Miasta i Gminy Sochocin na tle województwa mazowieckiego oraz powiatu płońskiego 12
Rysunek 2. Położenie Miasta i Gminy Sochocin na tle gmin sąsiadujących 13
Rysunek 3. Lokalizacje punktów pomiarowych na terenie województwa mazowieckiego 31
Rysunek 4. Granice JCWP na tle Miasta i Gminy Sochocin 36
Rysunek 5. Położenie Miasta i Gminy Sochocin na tle JCWPd 40
Rysunek 6.Położenie Obszarów Chronionego Krajobrazu na terenie Miasta i Gminy Sochocin 57