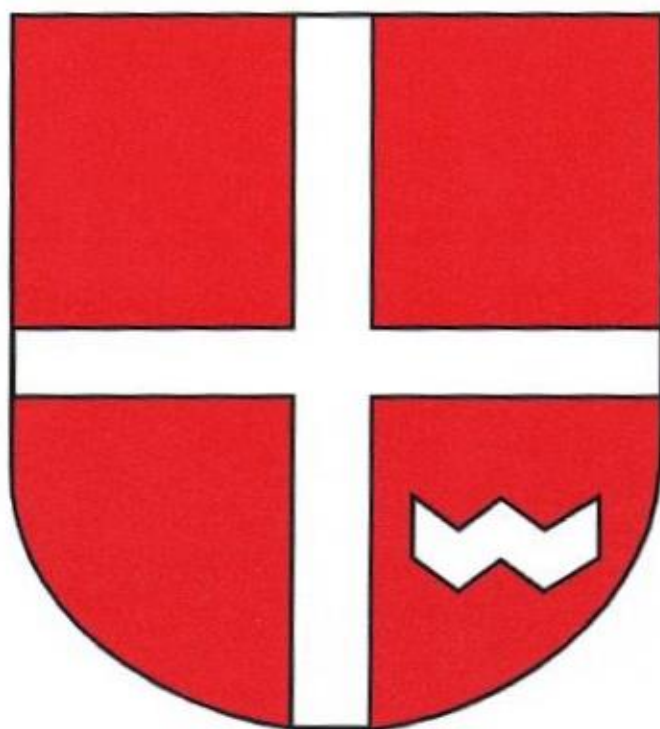




***Program ochrony środowiska
dla gminy Siemno na lata 2023-2026
z perspektywą na lata 2027-2030***

Warszawa, 2023

***Program ochrony środowiska
dla gminy Sienno na lata 2023-2026
z perspektywą na lata 2027-2030***

Praca wykonana pod kierunkiem:

Maciej Mikulski

Skład autorski:

Agnieszka Jaszczyk

Spis treści

1. Wstęp	8
1.1 Podstawa prawna opracowania.....	8
1.2 Cel i zakres opracowania	8
1.3 Metodyka opracowania	9
2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	9
3. Spójność z dokumentami strategicznymi – założenia programowe	11
3.1 Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).....	11
3.2 Polityka energetyczna Polski do 2040 roku	12
3.3 Polityka ekologiczna Państwa 2030.....	12
3.4 Strategia produktywności 2030.....	13
3.5 Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku	13
3.6 Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030.....	13
3.7 Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030: Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony	13
3.8 Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	14
3.9 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	14
3.10 Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.....	15
4. Charakterystyka ogólna gminy Sienno	16
4.1 Położenie administracyjne i fizyczno-geograficzne	16
4.2 Sposób użytkowania terenu	18
4.3 Demografia	19
4.4 Działalność gospodarcza.....	20
4.5 Dziedzictwo kulturowe.....	20
5. Ocena stanu środowiska	22
5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza	22
5.1.1 Warunki klimatyczne	22
5.1.2 Ocena stanu	23
5.1.3 Analiza SWOT	26
5.2 Zagrożenia hałasem	27
5.2.1 Ocena stanu	27
5.2.2 Analiza SWOT	28
5.3 Pola elektromagnetyczne	29
5.3.1 Ocena stanu	29
5.3.2 Analiza SWOT	30
5.4 Gospodarowanie wodami.....	30

5.4.1	Ocena stanu	31
5.4.2	Analiza SWOT	38
5.5	Gospodarka wodno-ściekowa	38
5.5.1	Ocena stanu	38
5.5.2	Analiza SWOT	40
5.6	Zasoby geologiczne	40
5.6.1	Ocena stanu	40
5.6.2	Analiza SWOT	42
5.7	Gleby	42
5.7.1	Ocena stanu	42
5.7.2	Analiza SWOT	43
5.8	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	43
5.8.1	Ocena stanu	43
5.8.2	Analiza SWOT	48
5.9	Zasoby przyrodnicze	48
5.9.1	Ocena stanu	48
5.9.2	Analiza SWOT	52
5.10	Zagrożenia poważnymi awariami	52
5.10.1	Ocena stanu	52
5.10.2	Analiza SWOT	53
6.	Prognoza stanu środowiska na terenie gminy Sienno w kolejnych latach	54
7.	Adaptacja do zmian klimatu	55
8.	Podsumowanie dotychczasowych działań w zakresie ochrony środowiska	56
9.	Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi	57
10.	Cele, kierunki interwencji i zadania wraz z harmonogramem rzeczowo - finansowym	58
11.	Cele, kierunki interwencji, zadania i wskaźniki monitorowania Programu ochrony Środowiska	62
12.	System realizacji programu ochrony środowiska	65
12.1	Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska	65
12.1.1	Instrumenty prawne	65
12.1.2	Instrumenty finansowe	66
12.1.3	Instrumenty społeczne	66
12.1.4	Instrumenty strukturalne i infrastrukturalne	66
12.2	Charakter działań przewidzianych w dokumencie	67
12.3	Monitorowanie Programu Ochrony Środowiska	67
12.4	Sprawozdawczość	68
12.5	System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska	68

12.6 Wykaz interesariuszy	68
10. Spis tabel.....	70
11. Spis rysunków.....	71
12. Wykorzystywane akty prawne	71
13. Bibliografia:	74

Wykaz skrótów

SKRÓT	OBJAŚNIENIE
B(a)P	Benzo(a)piren
Dz.U.	Dziennik Ustaw
Dz.Urz.	Dziennik Urzędowy
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IUNG	Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
JCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych
JCWPD	Jednolita Część Wód Podziemnych
MP	Monitor Polski
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pole elektromagnetyczne
PGWWP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PM10, PM2,5	Pył zawieszony o średnicy ziaren do 10µm, pył zawieszony o średnicy do 2,5µm
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PSH	Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
Ustawa ooś	Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [3]
Ustawa poś	Ustawa Prawo Ochrony Środowiska [1]
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
Woj. Maz.	Województwo Mazowieckie

Podstawowe jednostki

b.d.	brak danych
dam ³	dekametr sześcienny
ha	hektar
kg	kilogram
km	kilometr
m ³	metr sześcienny
Mg	megagram (tona)
mm	milimetr
os	osoba
szt.	sztuka

1. Wstęp

1.1 Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska dla gminy Sienno (POŚ) jest art. 17 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska (ustawa poś)* [1], który nakłada na organy wykonawcze – w tym przypadku organ wykonawczy gminy – obowiązek sporządzenia gminnego programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1 ustawy *poś*, tj. znajdującymi się w ustawie *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [2]. Projekt programu ochrony środowiska według art. 17 ust. 2 ustawy *poś* podlega zaopiniowaniu, w przypadku gminnych programów ochrony środowiska dokonują tego organy wykonawcze powiatu. Zgodnie z art. 18 ust. 1 ustawy *poś*, program ochrony środowiska dla gminy uchwała rada gminy. Z wykonania programów organ wykonawczy gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia radzie gminy. Według art. 17 ust. 4 ustawy *poś* przy opracowaniu polityki ochrony środowiska obligatoryjne jest zapewnienie udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonym w Rozdziale 3 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa oos)* [3]. Niniejszy POŚ został zakwalifikowany do rodzaju dokumentów wymienionych w art. 46 ust. 1 pkt 1 ustawy *oos*, co oznacza, że wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, od czego można odstąpić po uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym.

Ustawa *poś* nie określa ram czasowych obowiązywania programów ochrony środowiska. Jednakże programy te uwzględniając cele zawarte w dokumentach nadrzędnych są uzależnione od czasu obowiązywania tych dokumentów. W przypadku konieczności aktualizacji Programu ochrony środowiska zastosowanie mają przepisy art. 14 ust. 2 ustawy *o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* [4] tj.: „Jeżeli program ochrony środowiska, o którym mowa w ust. 1, wymaga aktualizacji, odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy uchwała **nowy program ochrony środowiska (...)**”.

1.2 Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Polityka ochrony środowiska jest zaś zespołem działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. POŚ powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego.

Głównym celem strategicznym dokumentu jest poprawa stanu środowiska na terenie gminy oraz utrzymanie jego dobrego stanu, tam gdzie został on osiągnięty. POŚ przedstawia ponadto kierunki działań w zakresie ochrony środowiska na kolejne lata, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i racjonalnego gospodarowania środowiskiem i jego zasobami, których realizacja pozwoli osiągnąć wyznaczony cel. Ze względu na planowany monitoring realizacji dokumentu, stanowi on również narzędzie kontroli stanu środowiska i jego poprawy oraz zrównoważonego rozwoju gminy.

Struktura opracowania obejmuje omówienie:

- 1) spójności z dokumentami strategicznymi i programowymi wyższego szczebla;
- 2) sytuacji społeczno-gospodarczej gminy oraz jej charakterystyki;
- 3) oceny stanu środowiska na terenie gminy Sienno z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji:
(1) ochrona klimatu i jakości powietrza, (2) zagrożenia hałasem, (3) pola elektromagnetyczne, (4) gospodarowanie wodami, (5) gospodarka wodno-ściekowa, (6) zasoby geologiczne, (7) gleby,

- (8) gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, (9) zasoby przyrodnicze, (10) zagrożenia poważnymi awariami;
- 4) analizy SWOT (S- Strengths (mocne strony), W- Weaknesses (słabe strony), O- opportunities (szanse), T- threats) (zagrożenia)) dla każdego obszaru interwencji;
- 5) celów, kierunków interwencji i zadań wynikających z oceny stanu środowiska i przeprowadzonych analiz SWOT;
- 6) harmonogramu rzeczowo-finansowego zdefiniowanych zadań własnych;
- 7) zadań monitorowanych;
- 8) wskaźników monitorowania postępu realizacji zadań i celów z określeniem źródła informacji i poziomu docelowego;
- 9) systemu realizacji POŚ w zakresie zarządzania, finansowania i monitorowania w oparciu o ustalone wskaźniki.

1.3 Metodyka opracowania

Punktem wyjścia przy opracowaniu Programu była analiza i ocena stanu ochrony środowiska i jego poszczególnych komponentów dla dziesięciu obszarów interwencji. Przy ocenie stanu został wykorzystany model D-P-S-I-R (driving forces/czynniki sprawcze - pressures/presje - state/stan - impact/oddziaływanie - response/środki przeciwdziałania) stosowany przez Komisję Europejską, Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) oraz Europejską Agencją Środowiska do sporządzania ocen zintegrowanych oraz ocen skuteczności polityki ekologicznej. Struktura modelu D-P-S-I-R pozwala na sprawne generowanie kompleksowej, opartej na badaniach, analizach i ocenach informacji o środowisku. Przeprowadzona ocena stanu środowiska dała podstawę do identyfikacji mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w ramach poszczególnych obszarów interwencji.

Dokument został sporządzony w oparciu o „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, które są dokumentem pomocniczym przygotowanym przez Ministerstwo Klimatu w 2015 roku i zmienionym w roku 2020.

Przyjęte w POŚ rozwiązania uwzględniają w pierwszej kolejności działania prowadzące do poprawy stanu środowiska, w tym poprawy stanu jakości powietrza i wód powierzchniowych, zapewnienia racjonalnej gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej, przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich, w tym zapobiegania skutkom suszy, ochrony przed hałasem i polami elektromagnetycznymi, zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska, zapobiegania klęskom żywiołowym oraz do zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców.

2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Czym jest Program Ochrony Środowiska?

Program ochrony środowiska jest podstawą systemu zarządzania środowiskiem. Przedstawia charakterystykę każdego z komponentów środowiska oraz jego mocne i słabe strony, określa elementy zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych i możliwości poprawy ich stanu. Program ochrony środowiska wyznacza ponadto cele, które należy osiągnąć i kierunki działań jakie należy podjąć w perspektywie najbliższych lat, aby poprawić stan środowiska przyrodniczego lub utrzymać go na poziomie gwarantującym stabilność środowiska i równowagę przyrodniczą.

Spójność z dokumentami strategicznymi

POŚ jest elementem realizacji polityki ochrony środowiska i opiera się na dokumentach stanowiących jej podstawę. Cele zdefiniowane w POŚ wynikają więc z tych dokumentów i obejmują poprawę stanu środowiska, zrównoważone gospodarowanie jego zasobami i ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazu oraz ograniczenie negatywnego wpływu działalności człowieka wraz

z odpowiednim gospodarowaniem odpadami i ściekami dla zrównoważonego rozwoju jednostki samorządu terytorialnego i jej mieszkańców.

Charakterystyka gminy i ocena stanu środowiska na jej terenie

Gmina Sienno jest gminą wiejską położoną w południowo-wschodniej części województwa mazowieckiego przy granicy z województwem świętokrzyskim. Na jej terenie dominują użytki rolne (78,4%), zaś lasy zajmują 18,6% powierzchni. Liczba ludności na terenie gminy spada, przy czym rośnie udział osób w wieku poprodukcyjnym. Gałęziami gospodarki narodowej o największym udziale na terenie gminy jest handel i naprawa pojazdów oraz budownictwo. Zabytkami są budowle sakralne, cmentarze i zespół dworski. Odnotowane problemy wpływające na stan środowiska stanowią: przekroczenie norm B(a)P i ozonu w powietrzu, liczne bezklasowe źródła ciepła, zanieczyszczenie i ogólnie zły stan wód powierzchniowych, nawracające problemy z jakością wody pitnej, niewielki poziom skanalizowania gminy i liczne zbiorniki bezodpływowe, wzrost ilości produkowanych odpadów w ostatnich 4 latach, odpady zmieszane stanowiące ponad połowę odbieranych odpadów, a także przewaga lasów w rękach prywatnych i nieliczne formy ochrony przyrody.

Prognoza stanu środowiska na terenie gminy

Nie przewiduje się znaczącego wzrostu zagrożenia hałasem, polami elektromagnetycznymi, ze strony poważnych awarii, zanieczyszczeniem wód podziemnych na terenie gminy i pojawieniem się presji wynikającej z wydobywania złóż, jeśli nie powstaną nowe tereny górnicze o znacznej powierzchni. Przewiduje się natomiast wynikający ze zmian klimatu wzrost zagrożenia ze strony zjawisk ekstremalnych, brak możliwości znaczącej poprawy stanu wód powierzchniowych, wzrost presji na gleby, a także możliwy wzrost opłat za gospodarowanie odpadami i pojawienie się trudności w ich unieszkodliwianiu wraz z dalszym wzrostem ich produkcji. Stwierdzono również szansę na poprawę jakości powietrza poprzez wdrażanie zaleceń wynikających z Programu ochrony powietrza dla Mazowsza i przestrzeganie zapisów Uchwały antysmogowej oraz zmniejszenia presji na wody powierzchniowe ze strony ścieków. Nie stwierdzono zagrożenia dla integralności korytarzy ekologicznych i stanu pomników przyrody.

Cele, kierunki interwencji i zadania oraz wskaźniki monitorowania

W dokumencie wyznaczono zadania w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza, poprawy jakości dróg, rozbudowy i modernizacji gospodarki wodno-ściekowej, prowadzenia gospodarki odpadami, w tym pozbywania się odpadów azbestowych i pochodzenia rolniczego, a także dbałości o zieleni gminną i wsparcia działalności Ochotniczych Straży Pożarnych. Przewiduje się również prowadzenie edukacji ekologicznej obejmującej jakość powietrza i gospodarowanie odpadami. W celu monitorowania realizacji zadań zarówno własnych, jak i monitorowanych określono dla nich wskaźniki monitorowania.

System realizacji, monitoringu i sprawozdawczości POŚ

Realizacja POŚ wynika z przepisów prawa, jest jednakże zależna od ilości środków finansowych przeznaczonych na ten cel, innych działań, które gmina jest zobowiązana wykonywać oraz zaangażowania społeczeństwa, na którym spoczywa realizacja niektórych zadań. Z wykonania zapisów POŚ gmina sporządza raporty oparte na monitoringu realizacji zadań i osiągnięcia celów.

3. Spójność z dokumentami strategicznymi – założenia programowe

Potrzeba opracowania nowego POŚ dla gminy Sienno wynika z konieczności dostosowania polityki ochrony środowiska na terenie gminy do zmieniających się przepisów prawa i głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą do nich m.in.:

- ✓ Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
- ✓ Polityka energetyczna Polski do 2040 roku;
- ✓ Polityka ekologiczna państwa 2030;
- ✓ Strategia produktywności 2030;
- ✓ Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku;
- ✓ Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030;
- ✓ Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony;
- ✓ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- ✓ Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030;
- ✓ Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.;
- ✓ Program ochrony środowiska dla Powiatu Kozienickiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2029;

Poniżej przedstawiono główne cele i założenia polityki środowiskowej wpisane w szereg dokumentów strategicznych i programowych, do których nawiązuje niniejszy POŚ.

3.1 Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Głównym celem jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym [1 MP].

Cel szczegółowy I: Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną

Cel szczegółowy II: Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony

Cel szczegółowy III: Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu

Cele w obszarach wpływających na osiągnięcie celów Strategii:

- Kapitał społeczny: Poprawa jakości kapitału ludzkiego, w tym:
 - lepsze dopasowanie edukacji i uczenia się do potrzeb nowoczesnej gospodarki,
 - poprawa zdrowia obywateli,
- Transport: Zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów, w tym:
 - budowa zintegrowanej sieci transportowej,
- Energia: Zrównoważenie systemu energetycznego Polski, w tym:
 - poprawa bezpieczeństwa energetycznego oraz efektywności energetycznej,
- Środowisko: Rozwój potencjału naturalnego na rzecz obywateli i przedsiębiorców, w tym:
 - zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
 - likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
 - zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
 - ochrona gleb przed degradacją,

- zarządzanie zasobami geologicznymi,
- gospodarka odpadami,
- oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

3.2 Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Celem polityki energetycznej jest bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. Składowe cele obejmują zmniejszenie udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej do 50-60% w 2030 r., zwiększenie udziału energii odnawialnej do 21-23% w 2030 r., wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r., ograniczenie emisji CO₂ o 30% do 2030 r. oraz wzrost efektywności energetycznej o 23% do 2030 r. [2 MP].

Cele szczegółowe:

- pokrycie zapotrzebowania na zasoby energetyczne,
- pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną,
- pokrycie zapotrzebowania na gaz ziemny, ropę naftową i paliwa ciekłe,
- obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz bezpieczeństwo pracy systemu,
- obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja struktury wytwarzania energii,
- powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju.

3.3 Polityka ekologiczna Państwa 2030

Strategia jest jedną z podstaw prowadzenia polityki ochrony środowiska w Polsce. Celem głównym jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców [3 MP].

Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

- Kierunek interwencji – Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Kierunek interwencji – Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- Kierunek interwencji – Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

- Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Kierunek interwencji – Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- Kierunek interwencji – Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnienie najlepszych dostępnych technik (BAT).

Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cel horyzontalny I: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa.

Cel horyzontalny II: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

3.4 Strategia produktywności 2030

Cel główny to progresywny wzrost produktywności w warunkach gospodarki: neutralnej klimatycznie, o obiegu zamkniętym, opartej na danych [4 MP].

Cele szczegółowe w obszarze Zasoby naturalne (ziemia i surowce):

- wzrost wydajności surowcowej gospodarki,
- wzrost wykorzystania surowców odnawialnych i biomasy w gospodarce.

3.5 Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku

Jest to dokument planistyczny, który stanowi integralny element spójnego systemu zarządzania krajowymi dokumentami strategicznymi. Transport jest wskazany jako jeden z najistotniejszych czynników wpływających na rozwój gospodarczy kraju, a dobrze rozwinięta infrastruktura transportowa wzmacnia spójność społeczną, ekonomiczną i przestrzenną kraju oraz przyczynia się do wzmocnienia konkurencyjności polskiej gospodarki. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku wyznacza najważniejsze kierunki interwencji i działań oraz ich koordynacji w zakresie osiągnięcia celu głównego. Wyznaczone kierunki interwencji są komplementarne i nie można realizować żadnego z nich w oderwaniu od całej Strategii. Celem głównym jest zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego [5 MP].

- Kierunek interwencji 1 - budowa zintegrowanej sieci transportowej,
- Kierunek interwencji 2 - poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,
- Kierunek interwencji 3 - zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- Kierunek interwencji 4 - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i przewożonych towarów,
- Kierunek interwencji 5 - ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko,
- Kierunek interwencji 6 - poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na transport.

3.6 Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Głównym celem jest rozwój gospodarczy wsi umożliwiający trwały wzrost dochodów jej mieszkańców przy minimalizacji rozwarstwienia ekonomicznego, społecznego i terytorialnego oraz poprawie stanu środowiska naturalnego [6 MP].

Cel 1: Zwiększenie opłacalności produkcji rolnej i rybactwa

- Kierunek interwencji – zarządzanie ryzykiem w sektorze rolno-spożywczym,

Cel 2: Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska

- Kierunek interwencji – rozwój infrastruktury społecznej i rewitalizacja wsi i małych miast,
- Kierunek interwencji – zrównoważone gospodarowania i ochrona zasobów środowiska,
- Kierunek interwencji – adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom,

Cel 3: Rozwój przedsiębiorczości, pozarolniczych miejsc pracy i aktywnego społeczeństwa

- Kierunek interwencji – wzrost umiejętności i kompetencji mieszkańców wsi,
- Kierunek interwencji – budowa i rozwój zdolności do współpracy w wymiarze społecznym i terytorialnym.

3.7 Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030: Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony

Jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa, którą należy rozumieć jako skoordynowane działanie wszystkich podmiotów na rzecz rozwoju poszczególnych regionów. Celem głównym jest efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów dla osiągania zrównoważonego rozwoju kraju, co będzie sprzyjało osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym [7 MP].

Cel 1: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym

- Kierunek interwencji 1.1. – Wzmacnianie szans rozwojowych obszarów słabszych gospodarczo,
- Kierunek interwencji 1.4. – Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych,
- Kierunek interwencji 1.5. – Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów,

Cel 2: Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych

- Kierunek interwencji 2.3. – Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach,

Cel 3: Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie

- Kierunek interwencji 3.2. – Wzmacnianie współpracy i zintegrowanego podejścia do rozwoju na poziomie lokalnym, regionalnym i ponadregionalnym.

3.8 Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Dokument strategiczny przygotowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyka, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jaki działania adaptacyjne mogą mieć nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również wzrost gospodarczy. Realizuje działania UE, które obejmują poprawę odporności państw na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych. Celem głównym jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

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

3.9 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Dokument ustanawia stabilne ramy będące sprzyjającym otoczeniem dla zrównoważonej, ekonomicznie efektywnej i sprawiedliwej transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Został opracowany w oparciu o obowiązujące krajowe strategie i opracowywane dokumenty strategiczne. Przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania odnoszące się do pięciu wymiarów.

Wymiar „**obniżenie emisyjności**”: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz wykorzystania węgla kamiennego i brunatnego, a także rozwój biopaliw i OZE,

Wymiar „**efektywność energetyczna**”: ograniczenie zużycia energii, rozwój ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych oraz produkcji ciepła w kogeneracji,

Wymiar „**bezpieczeństwo energetyczne**”: zmniejszenie udziału węgla kamiennego w wytwarzaniu energii.

Wymiar „**wewnętrzny rynek energii**”: rozwój sieci gazowej i elektrycznej oraz wzrost poziomu elastyczności systemu energetycznego wraz ze wzrostem produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Wymiar „**badania naukowe, innowacje i konkurencyjność**”: wdrażanie nowych technologii sprzyjających transformacji energetycznej i poprawie jakości życia społeczeństwa.

3.10 Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

Głównym celem tworzenia Programu Ochrony Środowiska jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Dokument jest podstawą funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na obszarze województwa. Ocenia stan środowiska, określa cele oraz wyznacza kierunki adaptacji wobec nasilających się zmian klimatycznych [I].

Cele:

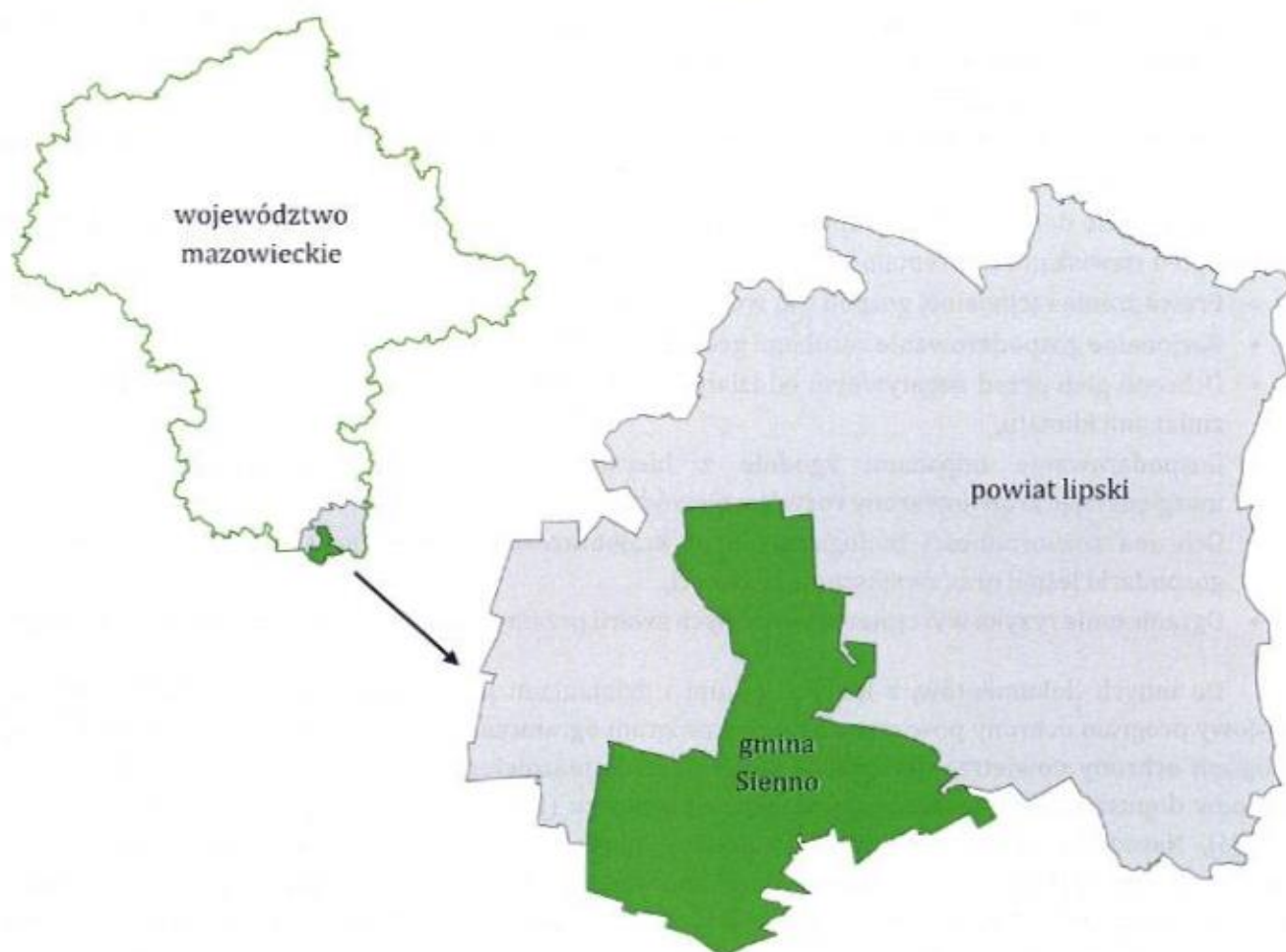
- Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu oraz osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu,
- Ochrona przed hałasem,
- Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą,
- Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
- Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu,
- Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego,
- Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej, prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej oraz zwiększenie lesistości,
- Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Do innych dokumentów, z których celami i działaniami jest spójny niniejszy dokument należą: Krajowy program ochrony powietrza, Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza [8 MP], Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu (Program ochrony powietrza dla Mazowsza) [1 WM], Narodowy program rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły [5], Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju, Plan przeciwdziałania skutkom suszy [6], Program przeciwdziałania niedoborowi wody [9 MP], Aktualizacja Krajowego Programu oczyszczania ścieków komunalnych, Krajowy plan gospodarki odpadami [10 MP], Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów, Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej [11 MP], Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku – Innowacyjne Mazowsze [II], Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego [2 WM], Strategia Rozwoju Turystyki w województwie mazowieckim na lata 2014-2020.

4. Charakterystyka ogólna gminy Sienno

4.1 Położenie administracyjne i fizyczno-geograficzne

Gmina Sienno jest gminą wiejską położoną w południowo wschodniej części województwa mazowieckiego i południowo zachodniej części powiatu lipskiego. Zajmuje obszar 147 km² (14 729 ha), co stanowi 19,7% całkowitej powierzchni powiatu. Na terenie gminy funkcjonuje 36 sołectw i tyle samo miejscowości, których wykaz znajduje się na stronie bip.sienno.pl/p,64,solectwa.

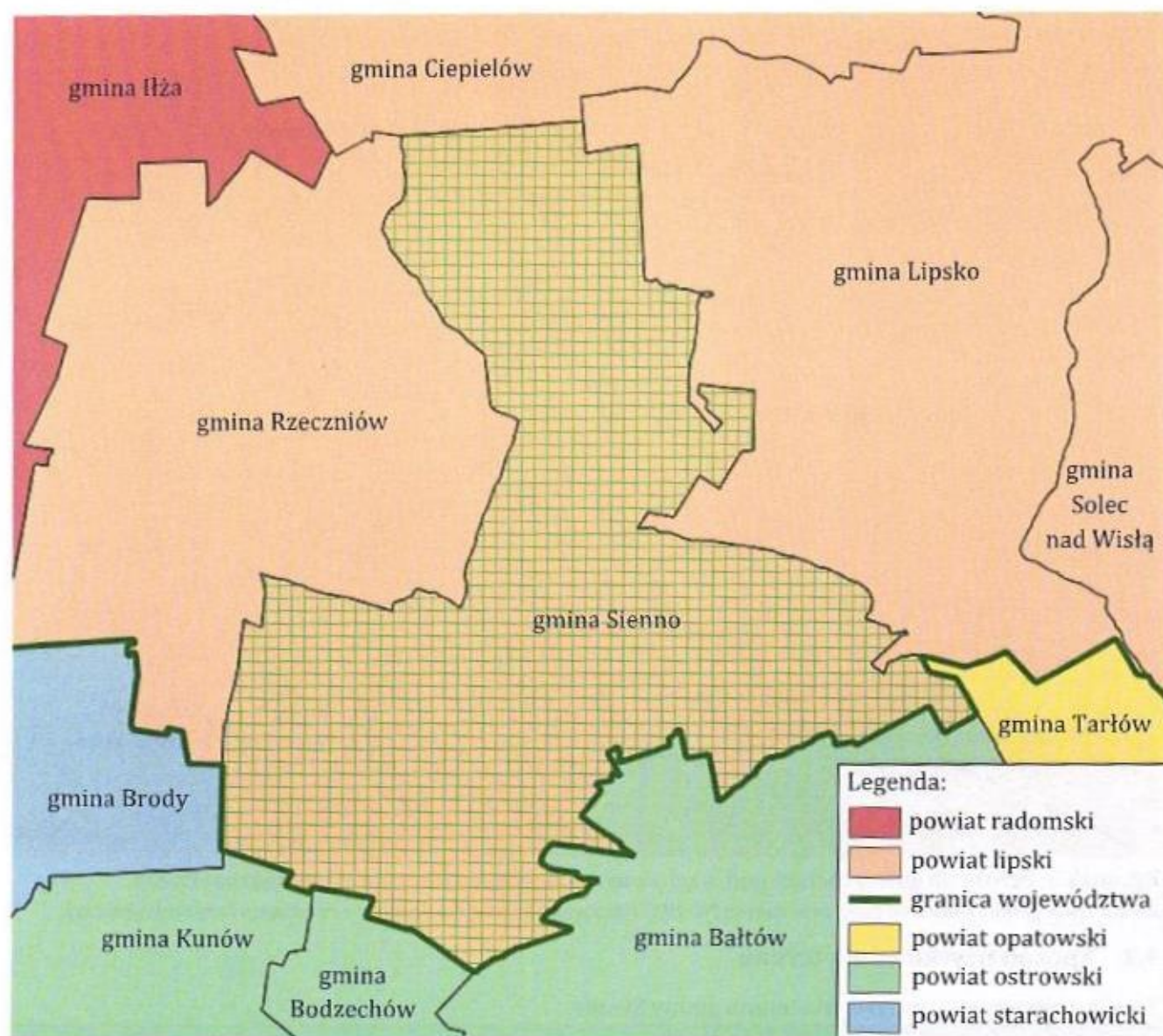


Rysunek 1. Położenie gminy Sienno na tle powiatu i województwa.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal.

Gminę Sienno otacza sześć gmin wiejskich i dwie miejsko wiejskie (Lipsko i Kunów):

- Należące województwa mazowieckiego:
 - Powiatu lipskiego:
 - Rzecznów – od zachodu,
 - Ciepeliów – od północy,
 - Lipsko – od wschodu,
- Należące do województwa świętokrzyskiego:
 - Powiatu opatowskiego:
 - Tarłów – od wschodu,
 - Powiatu ostrowieckiego:
 - Bałtów – od południowego wschodu,
 - Bodzechów – od południa,
 - Kunów – od południa,
 - Powiatu starachowickiego:
 - Brody – od południowego zachodu



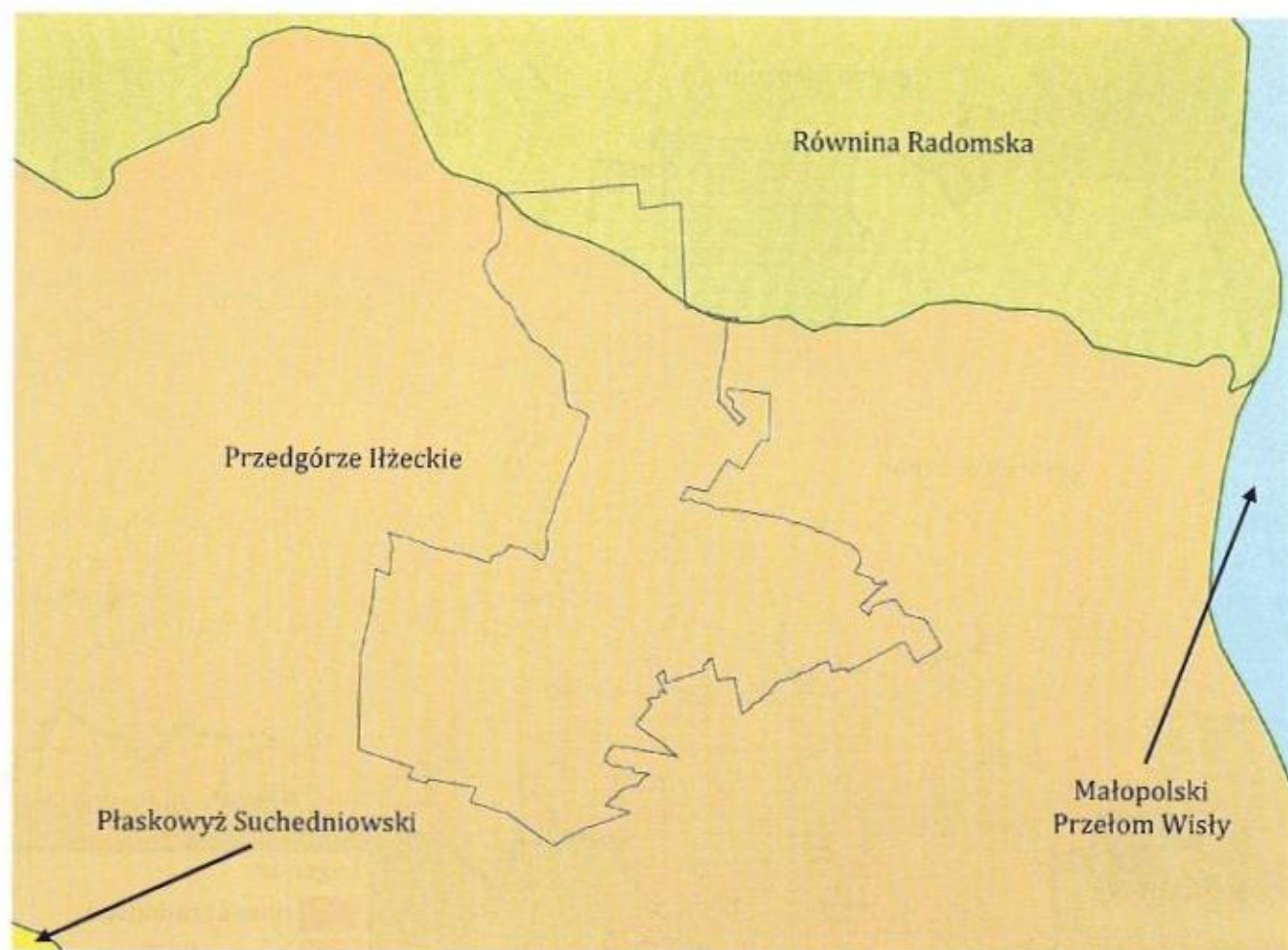
Rysunek 2. Położenie gminy Siemno na tle sąsiednich gmin.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal.

Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (wg. Kondrackiego), gmina Siemno znajduje się w następujących jednostkach:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa;
- prowincja – Wyżyny Polskie/Niż Środkowoeuropejski;
- podprowincja – Wyżyna Małopolska/Niziny Środkowopolskie;
- makroregiony – Wyżyna Kielecka/Wzniesienia Południowomazowieckie;
- mezoregiony – Przedgórze Iłżeckie/Równina Radomska.

Gmina Siemno znajduje się na pograniczu Wyżyn Polskich i Nizy Środkowoeuropejskiego. Leży we wschodniej części Przedgórza Iłżeckiego stanowiącego północno wschodnią część Wyżyny Kieleckiej, na pograniczu z Równiną Radomską należącą do Wzniesień Południowomazowieckich i w pobliżu granicy z Małopolskim Przełomem Wisły, który jest zachodnią częścią Wyżyny Lubelskiej. Krajobraz terenu gminy jest mało urozmaicony z lekko zaznaczonymi dolinami cieków i wydłami porośniętymi lasem w północnej i południowo zachodniej części gminy. Rzędne terenu gminy wynoszą od około 175 m n.p.m. (metrów nad poziomem morza) w północnej części gminy do 200-217 m n.p.m. w części południowo zachodniej. Na pozostałym obszarze wynoszą natomiast 180-190 m n.p.m.



Rysunek 3. Położenie gminy Sienno pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB (Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy).

4.2 Sposób użytkowania terenu

Tabela 1. Struktura użytkowania terenu gminy Sienno.

Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]
Powierzchnia ogólna	14 729,1368
Użytki rolne, w tym:	11 550,9445
grunty orne	10322,4637
sady	538,4181
łąki trwałe	124,041
pastwiska trwałe	152,6123
grunty rolne zabudowane	391,7481
grunty pod stawami	9,3000
rowy	12,3613
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, w tym:	2 762,5831
lasy	2733,4559
grunty zadrzewione i zakrzewione	29,1272
Grunty zabudowane i zurbanizowane, w tym:	355,2766
tereny mieszkaniowe	5,7725
tereny przemysłowe	3,3526
inne tereny zabudowane	21,3171
zurbanizowane tereny niezabudowane	2,3723
tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	6,1172
tereny komunikacyjne – drogi	294,7584
tereny komunikacyjne – kolejowe	0,76

Sienno, dnia 13.06.2022 r.

Znak: OŚ.604.11.2022

PEŁNOMOCNICTWO

Upoważniam Pana Macieja Mikulskiego reprezentującego firmę EkoDialog Maciej Mikulski z siedzibą przy ul. Stępińskiej 48/58 lok. 4, 00-739 Warszawa, NIP: 1231063076, do przeprowadzenia czynności niezbędnych do realizacji zadania pn. opracowanie „**Programu ochrony środowiska dla gminy Sienno na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko**”, w zakresie pozyskiwania danych potrzebnych do opracowania w/w dokumentu oraz występowania o stosowne opinie i uzgodnienia wynikające z przepisów prawa.


WÓJT GMINY
Mariusz Strak
.....
Wójt Gminy Sienno

Warszawa, dnia 7.03.2023 r.

EkoDialog Maciej Mikulski
Spółka Komandytowo-Akcyjna
ul. Stępińska 48/58 lok. 4,
00-739 Warszawa
KRS: 0000956513,
NIP: 9512426882,
Regon: 366322125

P. Stachurski
B

P. A. Kujak
Zhu



Zarząd Powiatu Lipskiego
Starostwo Powiatowe w Lipsku,
ul. Rynek 1,
27-300 Lipsko

Dotyczy: opiniowania projektu „Programu ochrony środowiska dla gminy Sienno na lata 2023-2026 z perspektywą na lata 2027-2030”

Szanowni Państwo,

Na podstawie art. 17 ust. 2 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 z późn. zm.) oraz załączonego pełnomocnictwa, zwracam się z prośbą o zaopiniowanie projektu „Programu ochrony środowiska dla gminy Sienno na lata 2023-2026 z perspektywą na lata 2027-2030”.

Z poważaniem

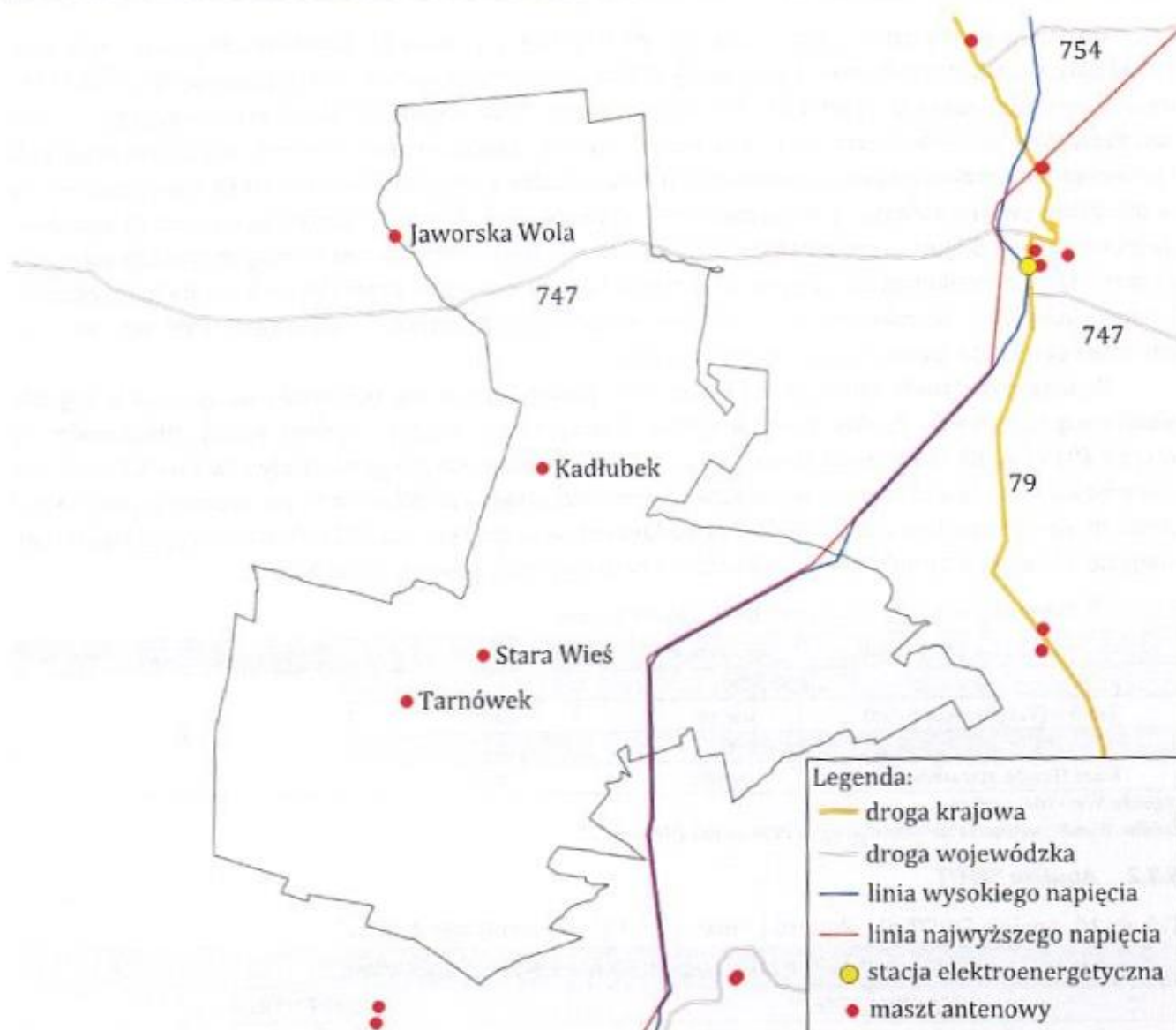
Maciej Mikulski

EKOLOG MACIEJ MIKULSKI
SPÓŁKA KOMANDYTOWO-AKCYJNA
UL. STĘPIŃSKA 48/58 LOK. 4,
00-739 WARSZAWA
KRS: 0000956513
NIP: 9512426882
REGON: 366322125

mgr inż. Maciej Mikulski

Komplementariusz
Dyrektor Generalny

Załącznik 1 - Projekt „Programu ochrony środowiska dla gminy Sienno na lata 2023-2026 z perspektywą na lata 2027-2030”



Rysunek 7. Infrastruktura drogowa i źródła PEM na terenie gminy Siemno.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal, ebin.josm.pl oraz beta.btsearch.pl.

5.3 Pola elektromagnetyczne

5.3.1 Ocena stanu

Według art. 121 ustawy poś [1] należy utrzymać poziom pól elektromagnetycznych (PEM) poniżej poziomów dopuszczalnych w środowisku wskazanych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku [11]. Zgodnie z art. 122a ust. 1 i 2 ww. ustawy pomiary poziomów PEM w środowisku wykonuje prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne. Urządzeniami tymi są: stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV (kilowolt), instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne lub radiolokacyjne, emitujące pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowania izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W (wat) lub emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz (kiloherc) do 300 GHz (gigaherc). Pomiary są następnie przekazywane WIOŚ i Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu. Zgodnie z art. 123 ustawy poś oceny poziomów PEM w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach PMŚ. GIOŚ prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku, na podstawie których prowadzi aktualizowany corocznie rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku.

Obszar gminy zasilany jest w energię elektryczną z istniejącej napowietrznej sieci średniego i niskiego napięcia. Ponadto przez teren gminy przebiega linia najwyższych napięć (o napięciu 400 kV) oraz linia wysokiego napięcia (110 kV). Na terenie gminy brak natomiast stacji elektroenergetycznych, najbliższa znajdują się w Lipsku. Na terenie gminy w pobliżu miejscowości Tarnówek, Stara Wieś, Kadłubek i Jaworska Wola zlokalizowane są 4 maszty antenowe. Żadne z wymienionych źródeł PEM nie znajduje się w otoczeniu zwartej zabudowy mieszkaniowej. Wymienione źródła pól elektromagnetycznych położone na terenie gminy Sienno przedstawione są na Rysunku 7. Natężenie pola elektromagnetycznego zależy od długości fal je produkujących, odległości od źródła i obecności osłon. Prowadzone badania nie wykazały, by którekolwiek z wymienionych źródeł pól elektromagnetycznych mogło negatywnie wpływać na zdrowie i życie ludzi zamieszkujących w ich pobliżu.

W ostatnich latach (2019-2021) na terenie gminy Sienno nie był prowadzony monitoring pól elektromagnetycznych. Punkty monitoringowe badające tło wiejskie najbliższej gminy znajdowały się w roku 2019 i 2020, zlokalizowane były wówczas na terenie sąsiednich gmin Brody i Tarłów w powiatach starachowickim i opatowskim województwa Świętokrzyskiego (Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2019 i 2020). Badania prowadzone w roku 2021 obejmowały jedynie tereny miejskie. W żadnym z punktów nie stwierdzono przekroczenia obowiązujących norm.

Tabela 9. Wyniki pomiarów PEM w pobliżu gminy Sienno.

Lokalizacja stacji (gmina, powiat)	Typ terenu	Wyniki pomiarów [V/m]	Dopuszczalny poziom PEM [V/m]
Rok 2020			61
Tarłów (Tarłów, opatowski)	wiejski	<0,1	
Rok 2019			
Ruda (Brody, starachowicki)	wiejski	<0,1	

Legenda: V/m - volt na metr.

Źródło: Wyniki pomiarów monitoringowych PEM za rok 2019 i 2020.

5.3.2 Analiza SWOT

Tabela 10. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Pole elektromagnetyczne”

Obszar interwencji „Pole elektromagnetyczne”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ przypuszczalny brak przekroczeń norm PEM, → brak stacji elektroenergetycznych, → źródła PEM położone poza terenami zwartej zabudowy mieszkaniowej.	→ linie najwyższego i wysokiego napięcia przebiegające przez teren gminy.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ lokowanie instalacji emitujących PEM w oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej, → rozwój technologii przesyłu energii i informacji, który nie powoduje ponadnormatywnej emisji pól elektromagnetycznych, → modernizacja sieci i stacji elektroenergetycznych w celu ograniczenie emisji PEM.	→ rozwój technologii emitujących zwiększone PEM, → zwiększająca się liczba źródeł emitujących PEM o znacznym natężeniu.

5.4 Gospodarowanie wodami

Zgodnie z ustawą *Prawo Wodne* [12] dla potrzeb gospodarowania wodami wody dzieli się na:

- 1) Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), z wyodrębnieniem jednolitych części: wód przejściowych lub przybrzeżnych oraz wód sztucznych lub silnie zmienionych;
- 2) Jednolite części wód podziemnych (JCWPd);

Zgodnie z art. 349 ust. 2 ww. ustawy badania i oceny stanu wód powierzchniowych i podziemnych dokonuje się w ramach PMŚ. Zgodnie z art. 349 ust. 3-5, 10, 8 oraz art. 17 ust. 2. pkt. 1. badania JCWP prowadzi GIOŚ i Państwowa Służba Hydrologiczno-Meteorologiczna (PSHM), oceny stanu JCWP dokonuje GIOŚ, zaś badań i oceny stanu JCWPd dokonuje Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH).

W przypadku przekroczenia norm hałasu właściciel powinien podjąć działania mające na celu poprawę stanu.

Hałas drogowy

Sieć drogową na terenie gminy Sienno tworzą drogi gminne o łącznej długości 97,35 km (70,03 km drogi utwardzone oraz 27,32 nieutwardzone), powiatowe o długości 60 km i wojewódzkie o długości 4,6 km. Drogą wojewódzką jest droga nr 747 łącząca Iłżę i Solec nad Wisłą. Według prowadzonych przez GDDKiA pomiarów ruchu jego natężenie w roku 2015 wyniosło na drodze wojewódzkiej 508 080 pojazdów rocznie, zaś na przełomie 2020 i 2021 r. – 877 460 pojazdów rocznie. Odnotowano więc wzrost natężenia ruchu kołowego o ponad 72,7%. Ruch na drodze nr 747 nie przekracza 3 mln pojazdów rocznie, dlatego też nie została ona ujęta w Programie ochrony przed hałasem dla dróg wojewódzkich [4 WM]. W pobliżu wschodniej granicy gminy biegnie ponadto droga krajowa nr 79 (Rysunek 7).

Spośród miejscowości gminy wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 747 znajdują się: Jawor Solecki oraz pojedyncze zabudowania Wierchowisk Pierwszych. Ze względu na stosunkowo niewielki ruch roczny nie powinno jednakże dochodzić do przekroczenia norm hałasu. Źródłem hałasu dla mieszkańców gminy mogą być również drogi niższej rangi (powiatowe i gminne), po których odbywa się ruch lokalny.

Duży związek z poziomem hałasu ma natężenie ruchu, stan nawierzchni dróg i stan techniczny pojazdów oraz rodzaj pojazdów po nich jeżdżących, ale również prędkość poruszających się pojazdów, płynność ruchu, odległość zabudowań od drogi oraz obecność oraz charakter pasa zieleni pomiędzy drogą i zabudowaniami, w tym szczególnie występowanie drzew. Metody ograniczania hałasu komunikacyjnego obejmują: stosowanie cichej nawierzchni drogowej, wyciszenie wewnątrz budynków, ekrany akustyczne, wały ziemne, nasadzenia roślinności i zielone ściany budynków oraz wprowadzanie ograniczeń prędkości poruszających się pojazdów oraz ograniczeń w ich tonażu (Hałas komunikacyjny: źródła i metody przeciwdziałania). W latach 2018-2021 na terenie gminy zmodernizowano 6,334 km dróg.

5.2.2 Analiza SWOT

Tabela 8. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenie hałasem”.

Obszar interwencji „Zagrożenie hałasem”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ brak zagrożenia hałasem lotniczym, kolejowym i przemysłowym, → niewielki ruch roczny na drodze wojewódzkiej.	→ brak punktu monitoringu poziomu hałasu na terenie gminy, → rosnące natężenie ruchu, → słaby stan nawierzchni niektórych dróg w gminie, → brak sieci dróg rowerowych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ objęcie terenu gminy monitoringiem hałasu, → dbałość o dobry stan dróg terenu gminy, → rozwój infrastruktury rowerowej, → rozwój elektromobilności, → wymiana starych aut na produkujące mniejszy hałas, → podjęcie działań zmniejszających uciążliwość hałasu komunikacyjnego, → inwestycje w technologie emitujące mniejszy hałas, → lokalizowanie obiektów przemysłowych w oddaleniu od zwartej zabudowy mieszkaniowej.	→ pogorszenie stanu technicznego pojazdów i dróg, → dalszy wzrost natężenia ruchu komunikacyjnego.

SZANSE	ZAGROŻENIA
→ transformacja energetyczna kraju ograniczająca wykorzystanie węgla w elektrowniach, → edukacja mieszkańców w zakresie działań mających na celu poprawę stanu jakości powietrza, → wymiana źródeł ciepła na mało- i bezemisyjne, → dalszy wzrost wykorzystania OZE, → rozwój elektromobilności, → promocja form wsparcia dla mieszkańców w zakresie termomodernizacji, wymiany źródeł ciepła i montażu instalacji OZE, → modernizacja infrastruktury drogowej ograniczająca pylenie wtórne, → rozbudowa infrastruktury rowerowej.	→ pogłębiająca się zmiana klimatu, → wzrost emisji zanieczyszczeń, → stosowanie słabej jakości paliwa do indywidualnego ogrzewania, → opór społeczny wobec wprowadzanych zakazów, nakazów i ograniczeń odnośnie dbałości o jakość powietrza, → ubóstwo energetyczne ograniczające możliwość wymiany źródła ciepła i korzystania z paliwa lepszej jakości, → napływ zanieczyszczeń powietrza spoza gminy.

5.2 Zagrożenia hałasem

5.2.1 Ocena stanu

Według art. 112 ustawy poś [1] ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska. Zgodnie z art. 113 ww. ustawy ustalono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisko wskazane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [10]. Oceny stanu akustycznego zgodnie z art. 117 ust. 1. ustawy poś dokonuje Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) w ramach PMŚ. Pomiarów poziomu hałasu instalacji, zakładu, drogi, linii kolejowej, lotniska i miasta dokonuje zarządzający lub właściciel oraz prezydent miasta. Sporządzane są co 5 lat na tej podstawie strategiczne mapy hałasu: głównej drogi (o ruchu rocznym ponad 3 mln pojazdów), głównej linii kolejowej (o ruchu rocznym ponad 30 tys. pociągów), głównego lotniska (o liczbie operacji ponad 50 tys. rocznie (poza operacjami szkoleniowymi na maszynach do 5 700 kg)) i miasta powyżej 100 tys. mieszkańców, na podstawie których Marszałek województwa opracowuje program ochrony środowiska przed hałasem.

Tabela 7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez źródła hałasu z wyłączeniem hałasu powodowanego przez statki powietrzne i linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki ochrony przed hałasem.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy poziom dźwięku [dB] (decybel)			
	Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność	
	L _{own}	L _n	L _{own}	L _n
- Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, - Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, - Tereny domów opieki społecznej i szpitali w miastach.	64	59	50	40
- Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zamieszkania zbiorowego oraz zabudowy zagrodowej, - Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe i mieszkaniowo-usługowe.	68	59	55	45

Legenda: L_{own} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku; L_n przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy;

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tabela 3).

Według Oceny stanu akustycznego województwa mazowieckiego w roku 2019 największe zagrożenie dla mieszkańców stanowi hałas drogowy i kolejowy. Żaden z punktów pomiarowych, na których bazuje Ocena stanu akustycznego województwa mazowieckiego w roku 2019 nie był zlokalizowany na terenie gminy Sienna.

Na terenie gminy nie występują lotniska, linie kolejowe ani duże zakłady przemysłowe. Funkcjonują natomiast mniejsze zakłady, które stanowią: Przetwórnica owoców w Jaworze Soleckim, Inter-Jack w Siennie zajmujący się dystrybucją płynów technicznych oraz producent ceramiki Tomillo w Wierchowiskach Pierwszych (dane Urzędu Gminy). Wspomniane zakłady nie są otoczone przez zwartą zabudowę mieszkaniową, dlatego też nie powinny stanowić dużego zagrożenia dla mieszkańców gminy.

PM_{2,5}. Stwierdzono natomiast przekroczenie poziomu docelowego B(a)P oraz celu długoterminowego dla ozonu dla kryterium ochrona zdrowia oraz ochrona roślin.

Ozon w niższych warstwach atmosfery powstaje wskutek działania wysokich temperatur i dużego nasłonecznienia w obecności prekursorów ozonu, do których należą: dwutlenek azotu, tlenek węgla, metan oraz lotne związki organiczne – za największą ich emisję odpowiada transport drogowy oraz produkcja energii. Stopień zanieczyszczenia ozonem wzrasta w kierunku południowym, ma również związek ze stopniem przekształcenia terenu i rozległością terenów rolniczych (powietrze.malopolska.pl).

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenach gmin wiejskich jest niska emisja (witrynawiejska.org.pl rozmowa z rzecznikiem PAS, farmer.pl nt. III Międzynarodowej Konferencji Energetyka, Środowisko, Rolnictwo). Jest to emisja zanieczyszczeń powietrza do wysokości 40 m związana z zaopatrzeniem w ciepło: głównie z rodzajem i jakością spalane paliwa, sprawnością instalacji oraz transportem drogowym (teraz-srodowisko.pl). W warunkach wysokiego ciśnienia i braku wiatru zanieczyszczenia pochodzące z niskiej emisji mogą utworzyć smog (fundacjapolskabezsmogu.pl). Tworzeniu się smogu poza warunkami meteorologicznymi sprzyjają wielkość cząstek i warunki topograficzne (edroga.pl, parametry wpływające na zanieczyszczenia powietrza). Liczne kotły na paliwa stałe na terenie gminy Sienno sugerują występowanie niskiej emisji. Jest ona przyczyną przekroczenia norm B(a)P na terenie gminy, a także, mimo stwierdzonego braku przekroczeń norm rocznych pyłów zawieszonych, źródłem smogu w okresie zimowym. Gmina jest w trakcie opracowywania nowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Ścieżki rowerowe i komunikacja zbiorowa

Przez teren gminy Sienno nie przebiegają ścieżki rowerowe. Na terenie gminy funkcjonuje natomiast około 22 linii komunikacji zbiorowej, która jest obsługiwana przez PKS Ostrowiec Świętokrzyski oraz przewoźników prywatnych (np.: M.B. Bus (Lipisko – Radom), Olmas).

Energia odnawialna

Do źródeł energii odnawialnej (OZE) należy energia słońca, wiatru, wody, pochodząca z biomasy oraz geotermalna. Wykorzystanie wiatru ograniczone jest przepisami ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych [9], natomiast elektrownie wodne posiadają negatywny wpływ na środowisko (Zare i Kalantari 2018). Na terenie gminy nie występują elektrownie wiatrowe, wodne ani biogazownie.

Według aktualnych danych Urzędu Gminy na jej terenie znajdują się 32 pompy ciepła, 196 kolektorów słonecznych oraz 100 instalacji fotowoltaicznych (w tym 5 na budynkach użyteczności publicznej). 141 kolektorów słonecznych na terenie gminy zrealizowano w latach 2010-2014 w ramach projektu „Budowa instalacji solarnych na terenie gminy Zwolen, Sienno i Potworów”, który uzyskał dofinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego – Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2007-2013 (zwolen24.pl).

5.1.3 Analiza SWOT

Tabela 6. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”.

Obszar interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ brak przekroczeń na terenie gminy norm pyłów zawieszonych, → brak dużych emitorów zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy, → funkcjonowanie komunikacji zbiorowej, → obecność instalacji OZE.	→ przekroczenie poziomu docelowego B(a)P, → przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu, → brak czujników jakości powietrza na terenie gminy, → liczne bezklasowe źródła ciepła na paliwa stałe, → występowanie niskiej emisji, → brak sieci gazowej, → brak sieci dróg rowerowych.

Inwentaryzację na terenie gminy Sienno zrealizowano w 2020 r., przeprowadzono ją dla 3 205 budynków i lokali, z których 2 774 podlegało stałemu użytkowaniu. Inwentaryzacja została w roku 2021 zaktualizowana. Na terenie gminy funkcjonuje 2 774 instalacji będących źródłem ciepła (ogrzewanie budynków i wody użytkowej). Większość, to jest 61,14% stanowią kotły na paliwa stałe, 34,46% – miejscowe ogrzewacze pomieszczeń, 3,61% – odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne i pompy ciepła) oraz ogrzewanie elektryczne, zaś pozostałe 0,79% – kotły gazowe i olejowe. Budynki użyteczności publicznej na terenie gminy Sienno ogrzewane są za pomocą kotłów gazowych, olejowych oraz kotłów na paliwa stałe.

Według Uchwały antysmogowej kotły bezklasowe powinny być wyłączone z użytkowania od początku 2023 r. Od 2028 r. zakazane będzie również korzystanie z kotłów klasy 3 i 4 oraz 5 niespełniających wymogów normy PN EN-5-303-2012 lub ekoprojektu. Na terenie gminy Sienno znajdują się 1 353 kotły bezklasowe oraz 229 kotłów klasy 3 i 4, a także 952 miejscowe ogrzewacze pomieszczeń, które nie spełniają wymogów ekoprojektu. Łącznie daje to 2 305 instalacji, które nie spełniają przepisów Uchwały antysmogowej obowiązujących dla instalacji na paliwa stałe od 2023 roku i 229 niespełniających przepisów dla instalacji od 2028 r. Oznacza to, że do początku 2028 roku należy zaprzestać użytkowania 2 534 źródeł ciepła na terenie gminy Sienno.

Źródła ciepła na paliwa stałe, szczególnie bezklasowe, są głównym źródłem B(a)P oraz pyłów zawieszonych. Według graficznego przedstawienia lokalizacji komunalno-bytowych źródeł emisji B(a)P i PM10 zawartego w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2021 największe ich ładunki dostają się do atmosfery z terenu miejscowości Sienno.

Inwentaryzacja źródeł ciepła przeprowadzona w roku 2020 ujawniła również dane na temat termomodernizacji budynków. Działania termomodernizacyjne pozwalają zmniejszyć straty energii i ilość spalnego paliwa. Na terenie gminy 636 budynków mieszkalnych jest nieocieplona, jest to niespełna 20% wszystkich zinwentaryzowanych budynków. Działania termomodernizacyjne planowane są do przeprowadzenia również dla budynków użyteczności publicznej.

Na terenie gminy Sienno funkcjonuje punkt informacyjno-konsultacyjny programu „Czyste powietrze”, gmina organizowała na ten temat również spotkania informacyjne.

Sieć gazowa

Przez teren gminy Sienno nie przebiega sieć gazowa. Najbliżej biegnie gazociąg systemu E gazu wysokometanowego o średnicy 1 000 mm Puławy – Stalowa Wola. Najbliższy punkt dystrybucyjny znajduje się w Gościeradowie Plebańskim na terenie powiatu kraśnickiego w województwie lubelskim (swi.gaz-system.pl).

Inne źródła zanieczyszczeń powietrza

Według mapy Geozagrożeń na terenie gminy nie są zlokalizowane duże zakłady przemysłowe ani inne zakłady będące emitarami substancji do powietrza. Nie funkcjonują również wielkotowarowe fermy zwierząt, hodowla odbywa się jedynie w małych gospodarstwach rolnych, dlatego też nie przewiduje się znacznego zagrożenia uciążliwością zapachową dla mieszkańców. Przez teren gminy przebiega droga wojewódzka o numerze 747 oraz ruchu rocznym nie przekraczającym 3 mln. pojazdów (dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA)). Według Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2021 głównym źródłem emisji liniowej NO_x (tlenki azotu) oraz PM10 jest droga nr 747 oraz droga powiatowa relacji Ostrowiec Świętokrzyski droga 747 przez Sienno.

Zanieczyszczenie powietrza na terenie gminy

Według wyników modelowania matematycznego zawartych w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2021 na terenie gminy Sienno, mimo położenia na terenie strefy mazowieckiej, nie doszło do przekroczenia poziomu dopuszczalnego SO₂ (dwutlenku siarki), PM10 i II fazy

Legenda: SO₂- dwutlenek siarki, NO₂- dwutlenek azotu, NO_x- tlenki azotu, CO- tlenek węgla, C₆H₆- benzen, PM10- pył zawieszony o średnicy ziaren 10 µm, PM2,5- pył zawieszony o średnicy ziaren 2,5 µm, Pb- ołów, As- arsen, Cd- kadm, Ni- nikiel, B(a)P- benzo(a)piren, O₃- ozon.

- klasa A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych
- klasa C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziom dopuszczalny i poziomy docelowy.
- klasa C1 - stężenia PM2,5 przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II (do osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku).
- klasa D2 - stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport wojewódzki za rok 2021,

Zgodnie z klasyfikacją stref dla celów oceny jakości powietrza, obszar gminy Sienno znajduje się w strefie mazowieckiej. W 2021 r. najbliższe gminie punkty pomiarowe badające strefę mazowiecką znajdowały się w Belsku Dużym (powiat grójecki) dla tła pozamiejskiego, w Konstancinie Jeziornej (powiat piaseczyński) dla tła podmiejskiego i w Żyrardowie na ul. Roosevelta dla tła miejskiego. Na terenie gminy nie ma stacji pomiarowej wchodzącej w skład PMŚ ani innych czujników jakości powietrza.

W 2021 roku, strefa mazowiecka dla kryterium ochrony zdrowia uzyskała klasę C ze względu na trzykrotne przekroczenie poziomu dopuszczalnego 125 µg/m³ (mikrogram na metr sześcienny) dla stężenia 24 godzinowego SO₂ (dwutlenku siarki), dopuszczalnej ilości 35 dni w skali roku ze stężeniem 24 godzinowym powyżej 50 µg/m³ dla PM10 (pył zawieszony) oraz przekroczenie docelowego stężenia średniorocznego powyżej 1 ng/m³ (nanogramy na m³) dla B(a)P (benzo(a)pirenu). Ponadto klasę C1 ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu średniorocznego stężenia PM2,5 (pył zawieszony) - faza II, czyli ilości 20 µg/m³ do osiągnięcia od 1 stycznia 2020 roku oraz klasę D2 ze względu na przekroczenie celu długoterminowego: średniego 8 godzinowego stężenia ozonu powyżej 120 µg/m³ dla kryterium ochrona zdrowia i przekroczenie 6000 µg/m³*h dla AOT40, tj. sumy różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyższym niż 80 µg/m³ a wartością 80 µg/m³ dla każdej godziny w ciągu doby w godzinach 8:00-20:00 dla kryterium ochrona roślin. Nie stwierdzono przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do pozostałych zanieczyszczeń.

Uchwała antysmogowa i Program ochrony powietrza

W 2017 r. na terenie województwa mazowieckiego została przyjęta uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Uchwała antysmogowa) [3 WM], która określa jakich paliw i instalacji nie należy stosować. W 2020 r. natomiast przyjęto Program ochrony powietrza dla Mazowsza [1 WM], który przedstawia działania naprawcze, jakie należy podjąć w celu poprawy jakości powietrza. Jednym z nich jest „ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej” (ograniczenie emisji), które przewiduje dwa poddziały: szczegółową inwentaryzację źródeł niskiej emisji oraz wymianę/likwidację źródeł ciepła.

Zaopatrzenie w ciepło

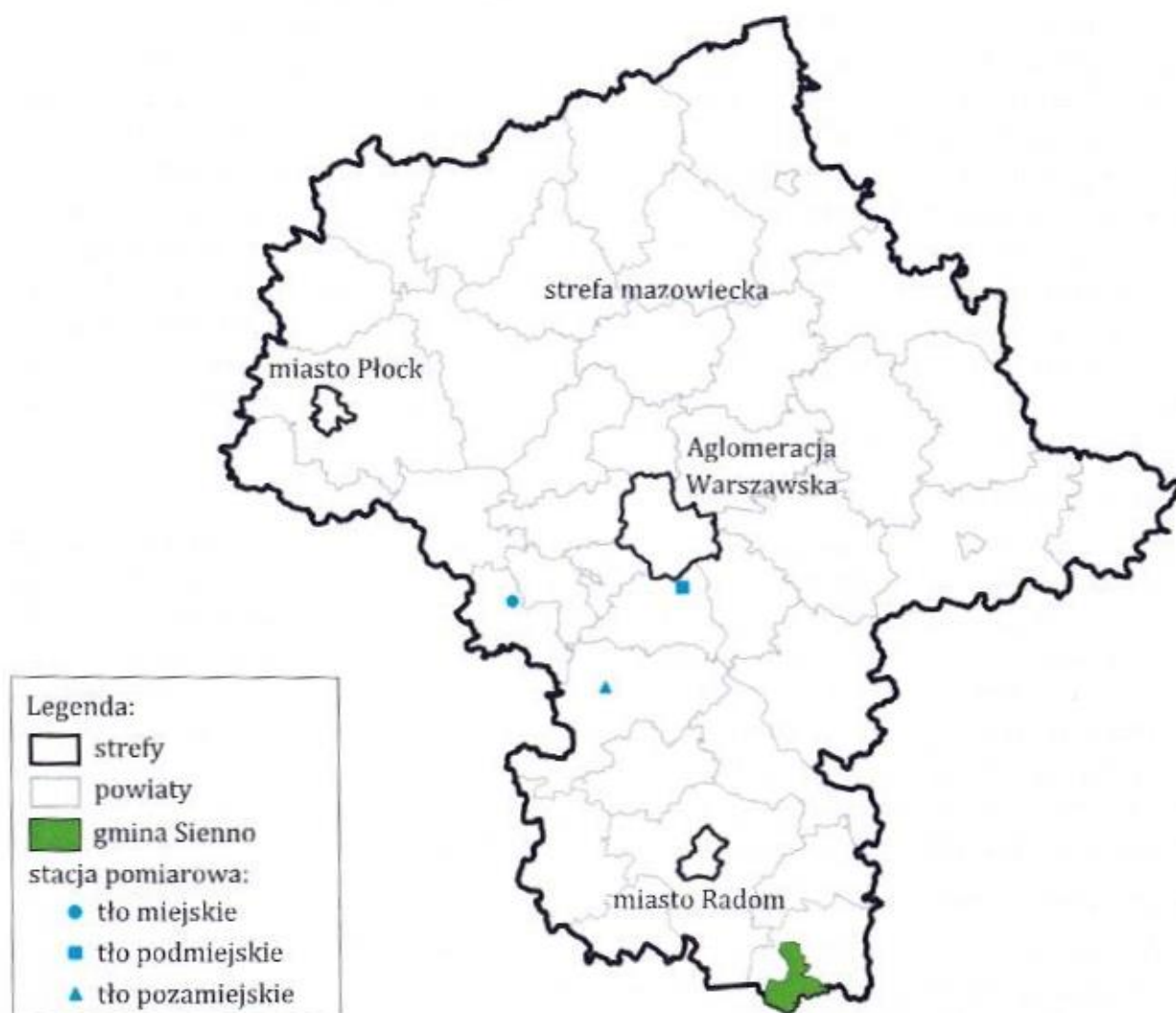
Tabela 5. Wyniki inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy Sienno.

Instalacja	Kocioł na paliwa stałe				Miejscowe ogrzewacze pomieszczeń:					Kocioł gazowy	Kocioł na olej	OZE		Elektryczne
	Bezklasowe	Klasa 3	Klasa 4	Klasa 5 oraz ekoprojekt	Piec Piec kaflowy	Piec wolnostojący (w tym ekoprojekt)	Piecokuchnia	Kominiek (w tym ekoprojekt)	Inne			Pompy ciepła	Kolektory słoneczne	
Liczba [szt.]	1 353	162	67	114	311	420	25 (2)	12 (2)	188	19	3	13	80	7
	1 696				956							93		
Razem [szt.]	Instalacje na paliwa stałe: 2 652									Instalacje na paliwa inne: 122				
	2 774													

Źródło: Korekta inwentaryzacji indywidualnych źródeł ciepła na terenie gminy Sienno.

5.1.2 Ocena stanu

Według art. 85 ustawy poś ochrona powietrza polega na zapewnieniu jego najlepszej jakości przez utrzymanie substancji określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu [7] poniżej norm. Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy poś oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) [8], [1]. Obecnie system monitoringu środowiska oparty jest o „Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025”. Zgodnie z art. 91 ust. 1 ustawy poś w przypadku przekroczenia norm jakości powietrza zarząd województwa opracowuje programy ochrony powietrza, zaś, zgodnie z art. 96 ust. 1 ww. ustawy, sejmik województwa może wprowadzić ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.



Rysunek 6. Położenie gminy Sienna względem stref dla celów oceny jakości powietrza oraz najbliższe gminie stacje pomiarowe strefy mazowieckiej.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rocznej ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2021.

Tabela 4. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej za rok 2021.

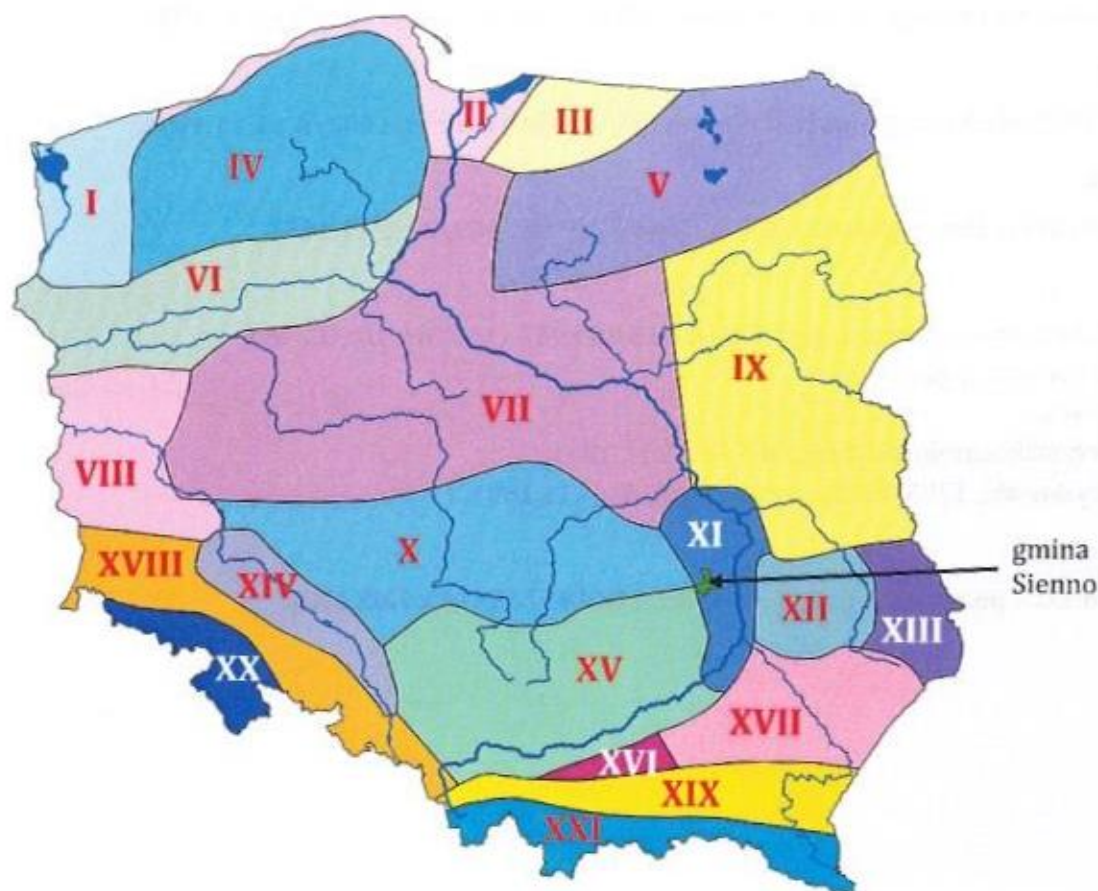
Klasy wynikowe dla poszczególnych zanieczyszczeń														
	SO ₂	NO ₂ NO _x	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5 I faza	PM2,5 II faza	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃	
													poziom docelowy	poziom celu długoterm.
Kryterium ochrona zdrowia														
rok 2021	C	A	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	D2
Kryterium ochrona roślin														
rok 2021	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	D2

5. Ocena stanu środowiska

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Warunki klimatyczne

Według podziału R. Gumińskiego, gmina Sienno znajduje się w obszarze Radomskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej, według Wiszniewskiego i Chełchowskiego (1987) jest to region Łódzko-Wieluński, natomiast według Wosia (1993) – Wschodniomałopolski. Dzielnica Radomska charakteryzuje się okresem wegetacyjnym trwającym około 210 dni i okresem przymrozkowym trwającym około 115 dni. Według danych Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) średnia temperatura roczna wynosi do 8°C, zaś średnie opady około 600 mm, z czego największa suma pojawia się w miesiącach letnich (Warunki naturalne rolnictwa). Tereny gminy leżą w strefie o wpływach kontynentalnych (Okołowicz i Martyn 1979).



Rysunek 5. Położenie gminy Sienno na tle dzielnic rolniczo-klimatycznych.

Legenda: I- Szczecińska, II- Zachodniobałtycka, III- Wschodniobałtycka, IV- Pomorska, V- Mazurska, VI- Nadnotecka, VII- Środkowa, VIII- Zachodnia, IX- Wschodnia, X- Łódzka, XI- Radomska, XII- Lubelska, XIII- Chełmska, XIV- Wrocławska, XV- Częstochowsko-Kielecka, XVI- Tarnowska, XVII- Sandomiersko-Rzeszowska, XVIII- Podśudecka, XIX- Podkarpacka, XX- Sudecka, XXI- Karpacka.

Źródło: Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski według R. Gumińskiego (1948).

Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) w 2021 roku średnia roczna temperatura powietrza na terenie gminy wyniosła powyżej 8°C, natomiast roczna suma opadów 650-700 mm (Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2021). W latach 2018 i 2020 średnia roczna temperatura powietrza wynosiła powyżej 9°C, zaś w roku 2019 przekroczyła 10°C. Suma opadów na terenie gminy w roku 2018 i 2019 nie przekroczyła 550 mm, zaś w roku 2020 – 650 mm (Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, rok 2019 i rok 2020). Pod względem temperatur lata 2018-2020 były ekstremalnie ciepłe, natomiast rok 2021 normalny. Pod względem opadów natomiast lata 2018 i 2019 były suche, rok 2020 normalny, zaś 2021 wilgotny.

1869 posiadało prawa miejskie. Odebrano je po klęsce Powstania Styczniowego, podczas którego na terenie gminy (okolice Jaworu Soleckiego) toczyły się walki (<https://sienno.pl/p,74,o-gminie>).

Według danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID), na dziedzictwo kulturowe gminy Sienno składają się (Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków – stan na 30 września 2022 r., woj. mazowieckie):

- **Aleksandrów koło Osówki:**

- kościół drewniany polskokatolicki pw. Matki Boskiej Różańcowej, 1931 r., nr rej.: A-1443 z 25.05.2017,

- **Gozdawa:**

- cmentarz ewangelicki, nr rej.: 480/A z 5.11.1991,

- **Hieronimów:**

- cmentarz ewangelicko-augsburski, II połowa XIX w., 1944 r., nr rej.: 481/A z 5.11.1991,

- **Kadłubek:**

- cmentarz ewangelicko-augsburski, II połowa XIX w., 1944 r., nr rej.: 482/A z 5.11.1991,

- **Nowa Wieś:**

- cmentarz ewangelicko-augsburski, XIX w., 1944 r., nr rej.: 483/A z 5.11.1991,

- **Sienno:**

- zespół kościoła parafialnego, nr rej.: 323/A z 16.06.1967 i 147/A z 15.03.1982:
 - + kościół pw. św. Zygmunta,
 - + dzwonnica,
- cmentarz rzymskokatolicki, nr rej.: 485/A z 5.11.1991,
- cmentarz żydowski, 1795-1942 r., nr rej.: 484/A z 5.11.1991,

- **Wola Sienieńska:**

- zespół dworski, I połowa XIX w., nr rej.: 518 z 4.12.1957 i 54/A z 7.05.1980:
 - + dwór,
 - + park.

to 43 osoby/km², zaś dla województwa mazowieckiego 155 osób/km². Dla gminy i powiatu wskaźnik ten spada, a dla województwa rośnie.

4.4 Działalność gospodarcza

Tabela 2. Rodzaje działalności gospodarczej na terenie gminy Sienna w 2021 roku.

Nazwa sekcji wg PKD	2021 r.	
	Wpisane do rejestru REGON	Nowo zarejestrowane
A. Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	19	2
B. Górnictwo i wydobywanie	-	-
C. Przetwórstwo przemysłowe	37	3
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1	1
E. Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3	-
F. Budownictwo	90	11
G. Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	128	9
H. Transport, gospodarka magazynowa	50	1
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	12	-
J. Informacja i komunikacja	11	1
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	6	-
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	3	1
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	13	1
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	7	2
O. Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	12	-
P. Edukacja	16	2
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	16	2
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	7	-
S. Pozostała działalność usługowa i		
T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	42	8
Podmiotów ogółem	473	44

Źródło: dane GUS.

Tabela 3. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Sienna na przestrzeni ostatnich 11 lat.

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Podmioty wpisane do rejestru REGON [szt.]	366	379	387	379	387	389	404	411	433	447	473
Podmioty nowo zarejestrowane [szt.]	32	32	28	24	31	27	37	38	38	29	44

Źródło: dane GUS.

Według danych GUS w 2021 roku w gminie zarejestrowane były 473 podmioty gospodarki narodowej, należące głównie do sektora prywatnego (452). Przeważały podmioty z sekcji handlu i napraw pojazdów (128) oraz budownictwa (90). W tym samym roku zarejestrowano 45 nowych podmiotów gospodarki narodowej, to jest o 16 podmiotów więcej niż w 2020 roku, również należących głównie do sekcji handlu i napraw pojazdów oraz budownictwa.

Liczba nowopowstających podmiotów na przestrzeni ostatnich 11 lat podlegała wahaniom, najwięcej nowych pojawiło się w latach 2017-2019 oraz 2021. Z drugiej strony liczba podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON w tym samym przedziale czasu (oprócz roku 2017) na terenie gminy rosła.

4.5 Dziedzictwo kulturowe

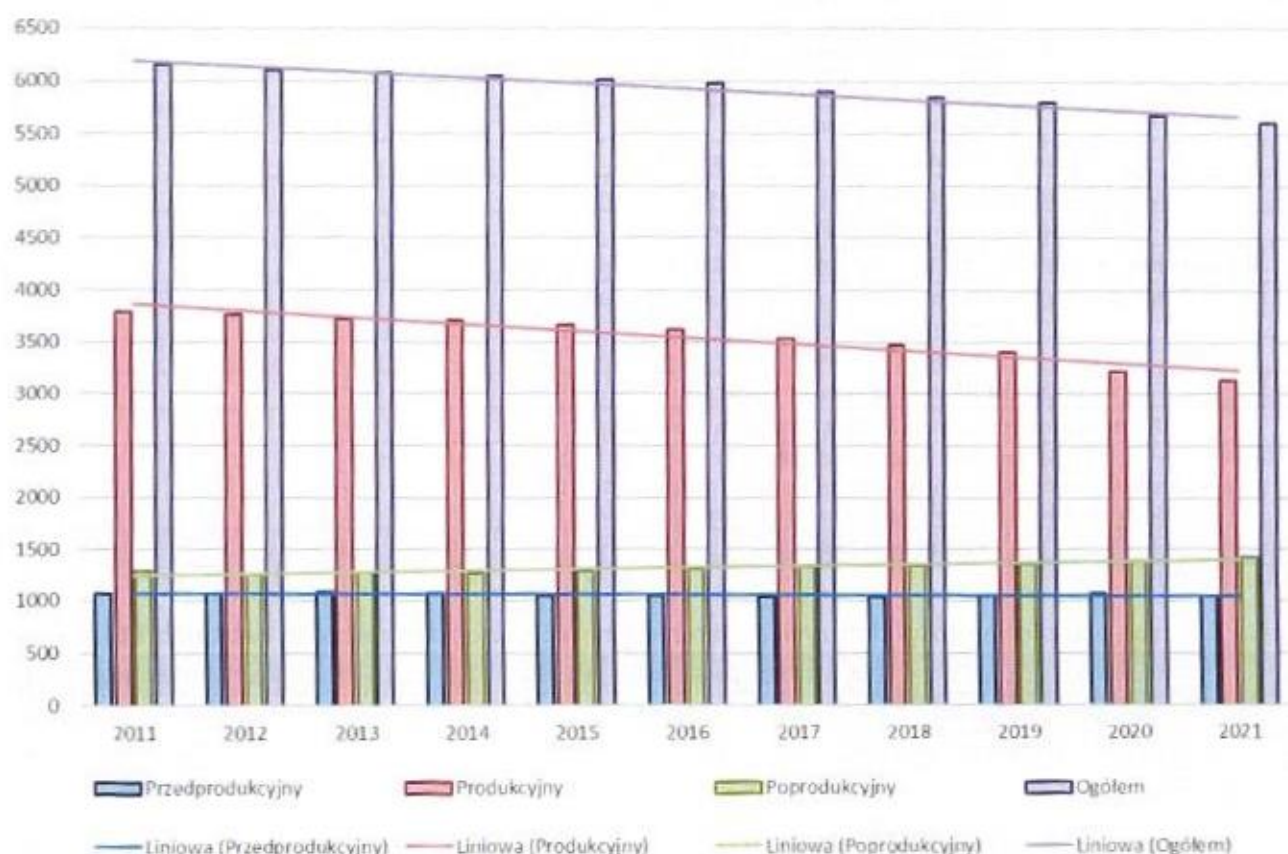
Historia miejscowości Sienna sięga XIV w., kiedy to zbudowano w niej pierwszy drewniany kościół, który niestety spłonął. Na jego miejscu wzniesiono nowy przybytek w latach 1431-1442, który stoi do dziś, choć wymagał odbudowy po częściowych zniszczeniach w czasie I Wojny Światowej. Sienna w latach 1430-

tereny komunikacyjne – inne	20,2665
użytki kopalniane	0,56
Grunty pod wodami powierzchniowymi, w tym:	8,8535
płynącymi	7,7613
stojącymi	1,0922
Nieużytki	51,0891
Pozostałe	0,39

Źródło: dane Urzędu Gminy.

Zgodnie z danymi przedstawionymi w powyższej tabeli w strukturze użytkowania gminy dominują grunty użytkowane rolniczo, które zajmują 78,4% powierzchni gminy, zdecydowanie przeważają wśród nich grunty orne. Lasy pokrywają 18,6% powierzchni gminy, natomiast grunty zabudowane i zurbanizowane – 2,4%, większość spośród nich stanowią drogi. Pozostałe 0,6% powierzchni gminy zajmują nieużytki, zadrzewienia i zakrzewienia oraz grunty pod wodami powierzchniowymi.

4.3 Demografia



Rysunek 4. Struktura wieku w gminie Sienno w latach 2011 – 2021.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), w roku 2021 teren gminy Sienno zamieszkiwało 5 606 osób, z czego kobiety stanowiły 49,89% (2 797 osób), zaś mężczyźni 50,11% (2 809 osób). Osoby w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej) stanowiły w 2021 roku około 18,8% ludności gminy, w wieku produkcyjnym 55,9%, zaś w poprodukcyjnym 25,3%. Na przestrzeni ostatnich 11 lat pierwszy wskaźnik zanotował niewielki wzrost (o 5%), choć liczba ludności w tym przedziale wiekowym spadła (o 5,3%). Drugi wskaźnik zanotował spadek (o 8,7%), liczba ludności również spadła (o 17,7%). Natomiast trzeci wskaźnik w ciągu ostatnich 11 lat wykazał znaczny wzrost (o 21%), liczba ludności również wzrosła (o 9,4%). Ogólna liczba ludności zamieszkującej teren gminy na przestrzeni ostatnich 11 lat spadła o 9,8%. Gęstość zaludnienia na terenie gminy wynosi 38 osób na 1 km², dla powiatu lipskiego są

**WNIOSEK
O PRYZNANIE ŚWIADCZENIA SOCJALNEGO Z ZFŚS**

Imię i nazwisko wnioskodawcy

Miejsce zamieszkania

Proszę o przyznanie:

- świadczenia finansowego*
- świadczenia rzeczowego*
- wczasy pod gruszą*

* - niepotrzebne skreślić

OŚWIADCZENIE WNIOSKODAWCY

Oświadczam, iż mój **średni miesięczny dochód netto** wynikający z umowy o pracę w **Starostwie Powiatowym** za okres 6 miesięcy poprzedzających złożenie wniosku mieści się w przedziale:

- I. do 3000 zł*
- II. od 3001 zł do 3600 zł*
- III. od 3601 zł do 4200 zł*
- IV. powyżej 4200 zł*

* - należy **zaznaczyć** właściwą odpowiedź

Zgodnie z §2 pkt 3 Regulaminu ZFŚS Starostwa Powiatowego w Lipsku Komisja Socjalna ma prawo żądać potwierdzenia powyższych danych.

Niezłożenie oświadczenia skutkuje przeniesieniem pracownika do IV grupy. Prawdziwość powyższych danych potwierdzam własnoręcznym podpisem świadomy odpowiedzialności regulaminowej i karnej (art. 233 §1 KK).

.....
(data i podpis wnioskodawcy)

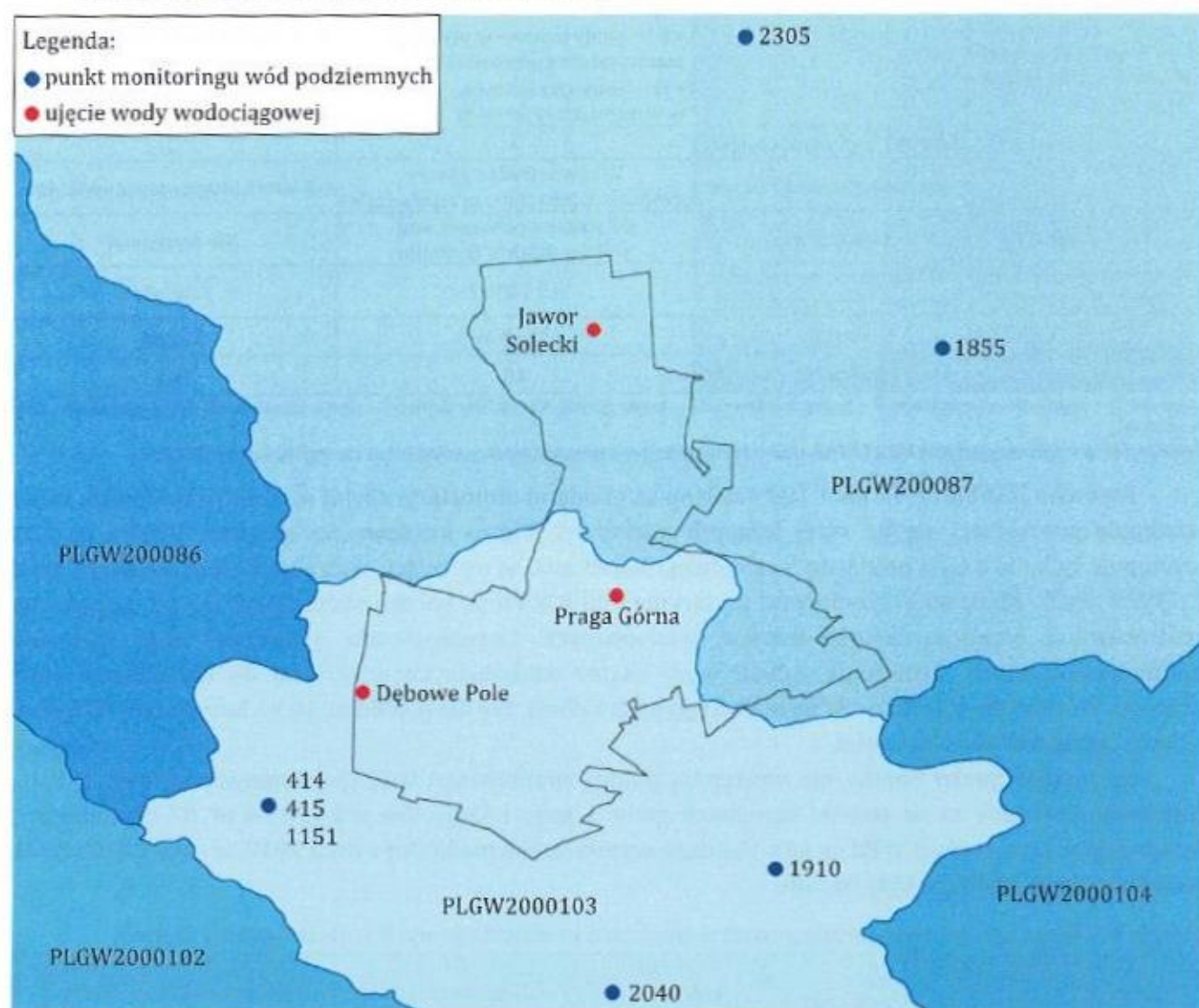
Adnotacje Zakładowej Komisji Socjalnej o przyznaniu świadczenia i dofinansowania z Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych.

Przyznano świadczenia z ZFŚS w wysokości

1.
2.
3.
4.

5.4.1 Ocena stanu

Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)



Rysunek 8. Położenie gminy Sienno na tle JCWPd wraz z lokalizacją ujęć wody w celach wodociągowych i punktów monitoringu wód podziemnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal i PIG-PIB.

Obszar gminy Sienno, zgodnie z aktualnym podziałem na 174 JCWPd położony jest w południowej części JCWPd nr 87 (PLGW200087), jedynie południowo wschodnia część gminy znajduje się na terenie JCWPd nr 103 (PLGW2000103).

Tabela 11. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 74 i 87.

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)	Identyfikator UE	PLGW200087	PLGW2000103
	Numer JCWPd	87	103
Lokalizacja	Dorzecze	Wisły	Wisły
	Region wodny	Środkowej Wisły	Środkowej Wisły
	RZGW	Warszawa	Warszawa
	Główna zlewnia	Wisła	Kamienna
Zagospodarowanie terenu	Tereny rolnicze	73,64%	49,28%
	Tereny leśne i zielone	19,82%	47,50%
	Obszary podmokłe i wodne	0,79%	0,00%
	Obszary antropogeniczne	5,74%	3,22%

Charakterystyka pieter wodonośnych i nadkładu	Stratygrafia i charakterystyka	• Q – wody porowe w utworach piaszczysto-żwirowych • K2 – wody szczelinowe w marglach i opokach • K1 – wody porowe w utworach piaszczystych i piaszczystych • J3 – wody szczelinowe w wapieniach i marglach	• Q – wody porowe w utworach piaszczysto-żwirowych • K2 – wody szczelinowe w marglach i opokach • J3 – wody szczelinowo-krasowe w wapieniach i marglach • J2 – wody szczelinowe w piaszczystych i zlepionych
	Liczba pieter wodonośnych	3	2
	Charakterystyka nadkładu	W równowadze utwory przepuszczalne i słabo przepuszczalne	Głównie utwory przepuszczalne
Antropopresja	Leje depresji	Związane z poborem wód podziemnych w Radomiu	Nie występują
Pobór wód rejestrowany 2011 r. [tys. m ³ /rok]	Dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne	19 148,97	3 996,42
Zasoby dostępne do zagospodarowania [m ³ /dobę]	zasoby	261 856	59 263
	% wykorzystania zasobów	20	18,5

Legenda: Q – pietro czwartorzędowe, K – pietro kredowe: K2 – kredy górnej, K1 – kredy dolnej, J – pietro jurajskie: J3 – jury górnej, J2 – jury środkowej.

Źródło: Karta informacyjna JCWPd 87 i 103. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd.

Zarówno JCWPd nr 87 jak i 103 zasilane są opadami atmosferycznymi na drodze infiltracji, które następnie przesączają się do niżej leżących poziomów. Pietro kredowe na obszarze JCWPd nr 103 występuje tylko w części północno-wschodniej, dodatkowo w tej części następuje boczna wymiana wód z JCWPd nr 87. Kierunki krążenia wód na terenie obu JCWPd są bardzo skomplikowane ze względu na zróżnicowaną przepuszczalność warstw wodonośnych i występowanie pomiędzy nimi utworów półprzepuszczalnych. Generalnie jednak wody pieter wodonośnych odpływają do naturalnych stref drenażu, którymi dla JCWPd nr 87 są m.in. Krępanka i Wisła, zaś dla JCWPd nr 103 – Kamienna i Wołanka, a także ujęcia wód dla obu części.

Na terenie gminy Sienna nie występują punkty monitoringu wód podziemnych w ramach PMŚ. Najbliższe położone są na terenie sąsiednich gmin: Lipsko i Ciepeliów dla JCWPd nr 87 oraz Bałtów, Bodzechów i Kunów dla JCWPd nr 103. Poniższe wyniki badań pochodzą z roku 2019, w roku 2020 i 2021 wody JCWPd 87 i 103 nie były badane.

Tabela 12. Klasa jakości wód podziemnych w punktach monitoringowych najbliższej gminy Sienna.

Miejscowość	Gmina (rodzaj, powiat, województwo)	Nr MONBADA	Nr JCWPd	Przedział pobierania [m p.p.t.]	Stratygrafia	Zwierciadło, ośrodek	Użytkowanie terenu	Końcowa klasa jakości
Lipsko	Lipsko (m-w, L, M)	1855	87	16,5-20,0	K2	napięte, porowo-szczelinowy	Zabudowa miejska zwarta	III
Ciepeliów	Ciepeliów (w, L, M)	2305	87	17,0-23,0	K	swobodne, porowo-szczelinowy	Zabudowa miejska luźna	II
Kaplica	Kunów (w, O, Ś)	414	103	102,0-149,0	J2+3	napięte, porowo-szczelinowy	Lasy	II
		415		158,8-198,0	J2	napięte, porowo-szczelinowy		II
		1151		55,0-90,0	J3	napięte, szczelinowo-krasowy		II
Skarbka	Bałtów (w, O, Ś)	1910	103	37,0-47,0	J3+Q	swobodne, porowo-szczelinowy	Zabudowa wiejska	II
Sudół	Bodzechów (w, O, Ś)	2040	103	poniżej 50	J3	napięte, szczelinowo-krasowy	Roślinność drzewiasta i krzewiasta	IV

Legenda: m p.p.t. – metry pod powierzchnią terenu, w – gmina wiejska, m-w – gmina miejsko-wiejska, L – powiat lipski, M – województwo mazowieckie, O – powiat ostrowski, Ś – województwo świętokrzyskie, Q – czwartorzęd, K – kreda: K2 – górna, J – jura: J3 – górna, J2 – środkowa.

Źródło: Wyniki badań i klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019 roku.

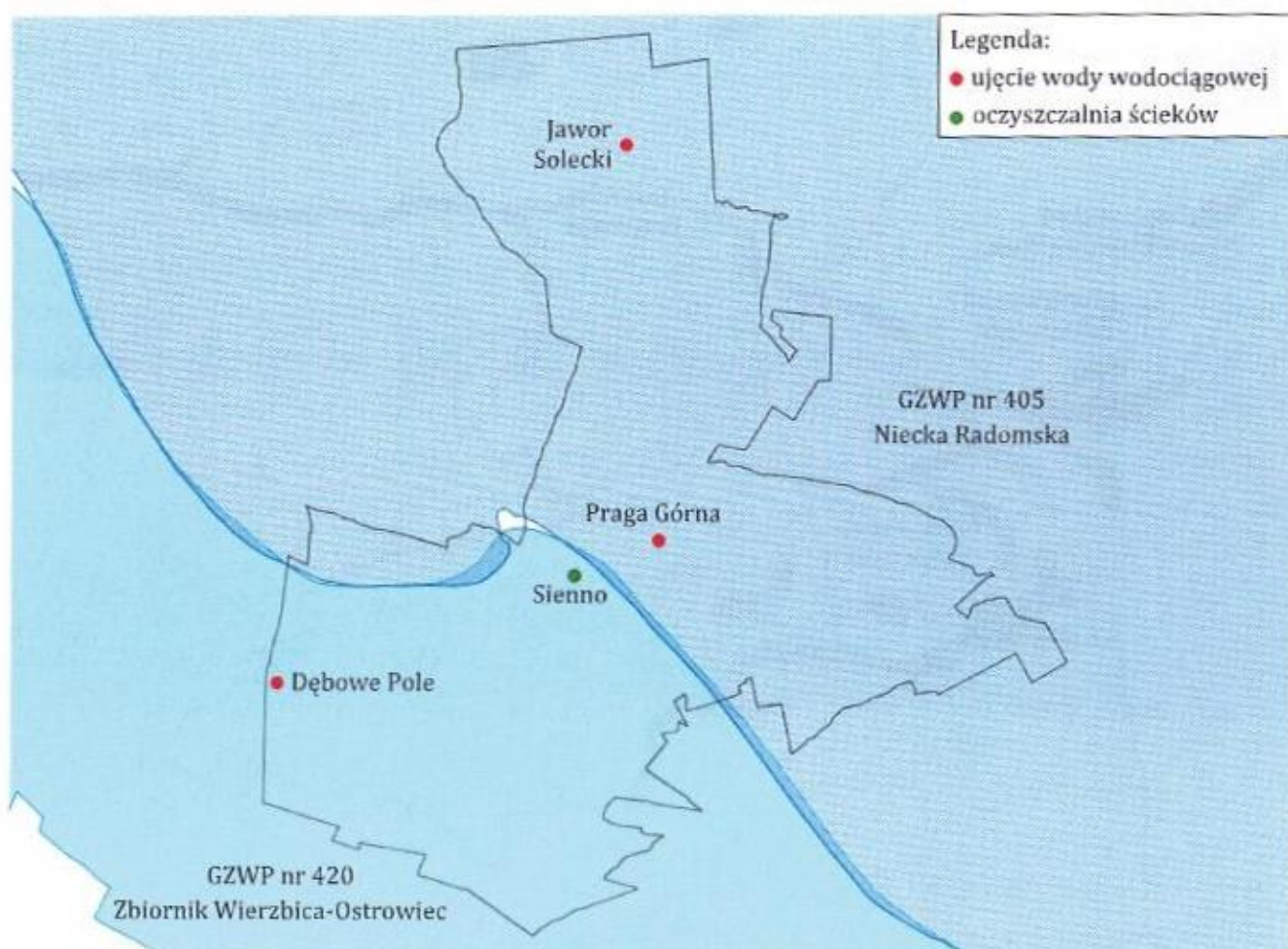
W punktach monitoringu położonych w pobliżu gminy Sienna stwierdzono wody II, III i IV klasy. Według rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych [13] wody II klasy są to wody dobrej jakości, wody III klasy to wody zadowalającej jakości, zaś IV klasy – wody niezadowalającej jakości. Według ww. rozporządzenia wody klas I-III oznaczają dobry stan chemiczny, zaś klas IV-V słaby stan chemiczny. Wody niezadowalającej jakości stwierdzono jedynie w punkcie nr 2040, klasa IV została przyporządkowana ze względu na

zawartość cynku, który jest metalem ciężkim. Ze względu na brak przekroczeń innych parametrów prawdopodobnie jest to zanieczyszczenie pochodzenia naturalnego.

Na podstawie badań monitoringowych opracowano Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczu – stan na rok 2019. Oceniono w nim stan ilościowy i chemiczny JCWPd nr 87 i 103 jako dobry, podobnie stan ogólny. Określono również, że wody JCWPd nr 87 i 103 nie są zagrożone nieosiągnięciem wyznaczonych celów środowiskowych dla wód podziemnych (dobry stan ilościowy i chemiczny (Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły [5])).

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)

Główne zbiorniki wód podziemnych to struktury geologiczne lub ich fragmenty wykazujące najwyższą wodoność i zasobność oraz wodę nadającą się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej prostym uzdatnieniu. Nie są bezpośrednio powiązane z jednolitymi częściami wód podziemnych, ale stanowią ich najzasobniejszą część i umożliwiają eksploatację wód bez szkody dla środowiska. Gmina Sienna położona jest na terenie GZWP nr 405 Niecka Radomska i 420 Zbiornik Wierzbica-Ostrowiec.



Rysunek 9. Zasięg występowania GZWP względem gminy Sienna wraz z lokalizacją ujęć wody w celach wodociągowych i oczyszczalni ścieków.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB.

Tabela 13. Charakterystyka GZWP na terenie gminy Sienna.

Numer zbiornika	405	420
Nazwa Zbiornika	Niecka Radomska	Zbiornik Wierzbica-Ostrowiec
Stratygrafia	kreda górna	jura środkowa i górna
Typ zbiornika	szczelinowy, porowo-szczelinowy	szczelinowo-krasowy
Litologia	margle, wapienie, opoki, gezy	utwory węglanowe i klastyczne
Klasa jakości	przeważnie II, lokalnie I i III	przeważnie I i II

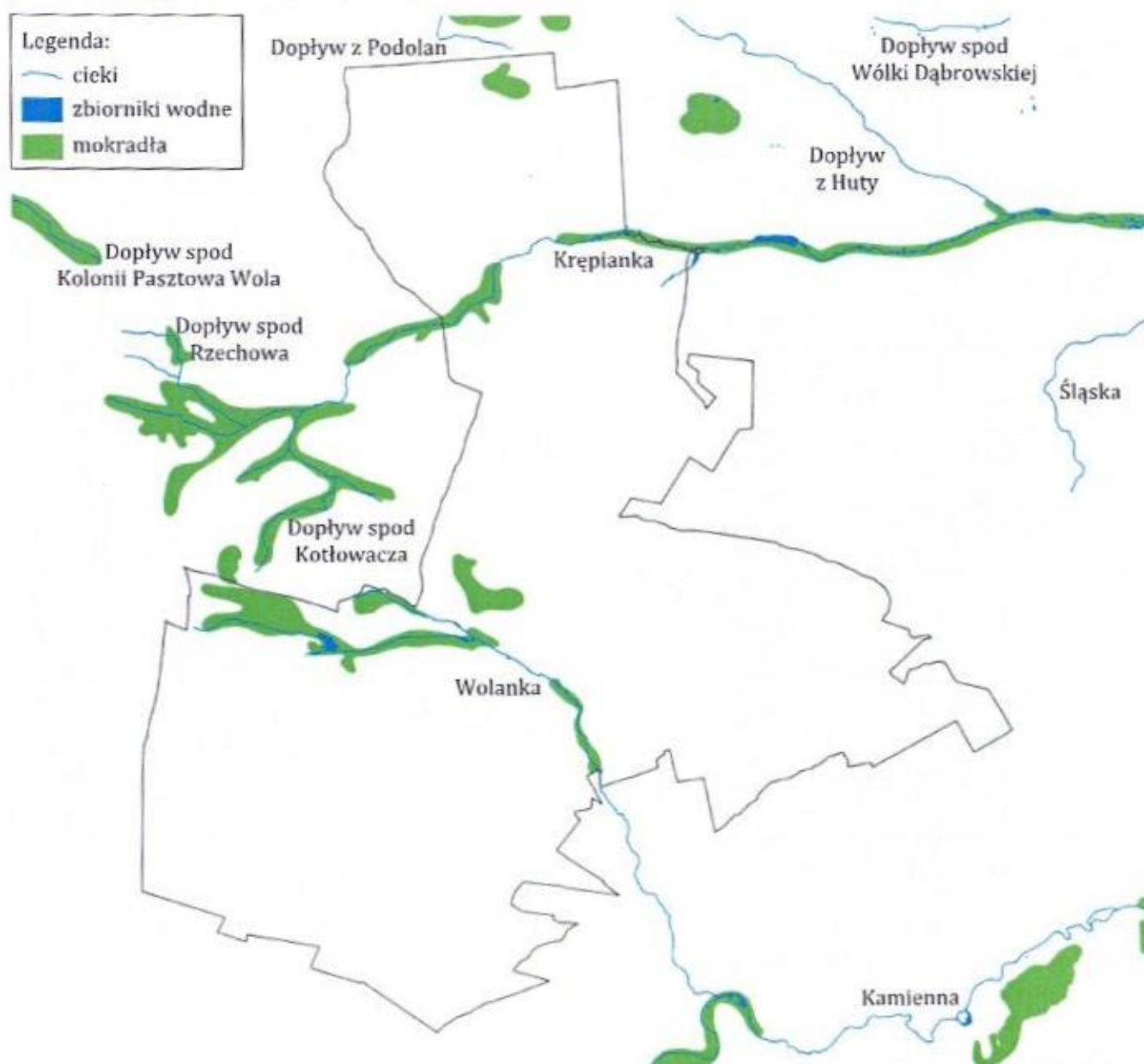
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [m ³ /dobę]	387 780	76 263
Podatność na antropopresję	od bardzo do średnio i mało podatnego	bardzo podatny

Źródło: Informator PSH: Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce.

Niecka Radomska jest dużym zbiornikiem górnokredowym, który na terenie gminy Sienno ze względu na nadkład utworów czwartorzędowych jest mało podatny na antropopresję. Zbiornik Wierzbica-Ostrowiec jest natomiast jurajskim zbiornikiem, który miejscowo pozbawiony jest nadkładu, co sprawia, że jest bardzo podatny na antropopresję (Informator PSH: Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce).

Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)

Na terenie gminy Sienno wody powierzchniowe występują w postaci cieków oraz nielicznych sztucznych zbiorników wodnych o niewielkiej powierzchni. Wody powierzchniowe terenu gminy przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 10. Ciek i zbiorniki wodne oraz mokradła na terenie gminy Sienno.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal i hydroportal.

Główną rzeką terenu gminy jest płynąca na wschód Kępianka oraz płynąca na południowy wschód Wolanka. Kępianka jest dopływem Wisły, natomiast Wolanka dopływem Kamiennej, która wpada do Wisły. Kępianka i Wolanka na terenie gminy są ciekami częściowo uregulowanymi, ale posiadają również

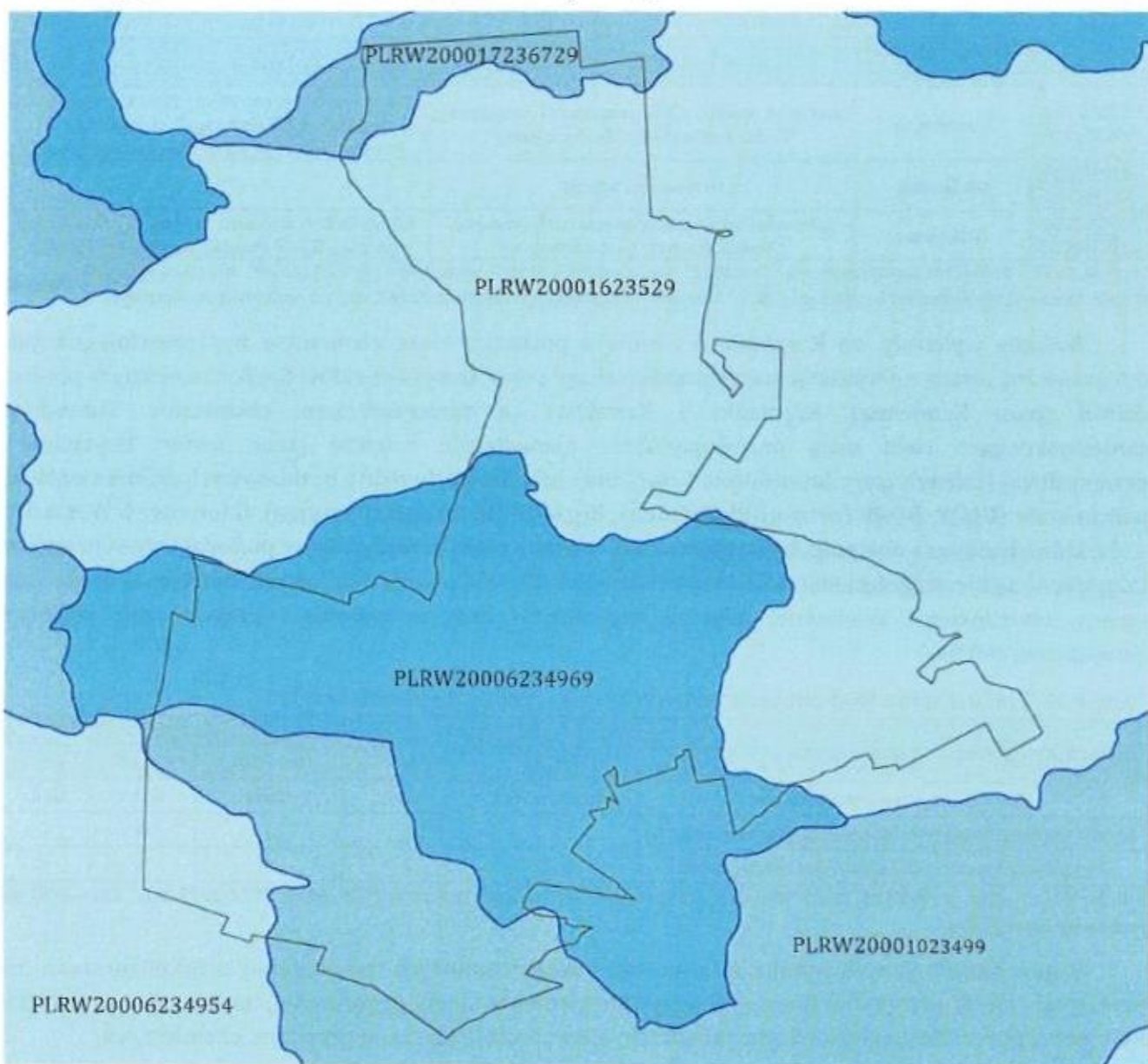
odcinki o korycie zbliżonym do naturalnego. Zbiorniki wodne obejmują stawy o niewielkiej powierzchni zlokalizowane w pobliżu cieków.

Gmina Sienno znajduje się na terenie pięciu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), które scharakteryzowane są w poniższej tabeli i przedstawione na rysunku.

Tabela 14. Charakterystyka JCWP na obszarze gminy Sienno.

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ cieku	Status	Monitorowanie	Stan	Ryzyko	Lokalizacja
1	PLRW20001623529	Krępianka	Potok nizinny lessowy lub gliniasty	naturalna	tak	zły	zagrożona	Region wodny: Środkowa Wisła Dorzecze: Wisła RZGW: Warszawa
2	PLRW20006234969	Wolanka	Potok wyżynny węglanowy, substrat drobnopiaszczysty na lessach	naturalna	nie	zły	zagrożona	
3	PLRW200017236729	Kosówka	Potok nizinny piaszczysty	naturalna	tak	zły	zagrożona	
4	PLRW20001023499	Kamienna od Przepaści do ujścia	Średnia rzeka wyżynna zachodnia	naturalna	tak	zły	zagrożona	
5	PLRW20006234954	Starorzecze w Stokach Starych	Potok wyżynny węglanowy, substrat drobnopiaszczysty na lessach	naturalna	nie	zły	zagrożona	

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły 2016 [5].



Rysunek 11. Zasięg występowania JCWP względem gminy Sienno.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal.

Monitoringowi w ostatnich latach podlegały trzy z pięciu części wód powierzchniowych na terenie gminy, z czego jedna posiadająca wody powierzchniowe na terenie gminy. Żaden z punktów monitoringu nie znajdował się na terenie gminy Sienno. Sposób klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie klasyfikacji stanu (...) oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (...) [14].

Tabela 15. Ocena stanu monitorowanych JCWP na obszarze gminy Sienno.

Kod JCWP	Nazwa cieku	Nazwa PPK	Klasa elementów			Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu
			biologicznych	hydromor- fologicznych	fizyko- chemicznych			
PLRW2000 1623529	Krępianka (2019)	Solec, ujście do Wisły	zła	umiarko- wana	poniżej dobrej	zły	poniżej dobrego	zły
PLRW2000 17236729	Kosówka (2019)	Borowiec	dobra	słaba	poniżej dobrej	umiarko- wany	b.d.	zły
PLRW2000 1023499	Kamienna od Przepaści do ujścia (2021)	Wola Pawłowska	słaba	bardzo dobra	dobra	słaby	poniżej dobrego	zły

Legenda: * klasa wyznaczona na podstawie jednego parametru, większości parametrów nie sklasyfikowano.

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu.

Tabela 16. Czynniki wpływające na ocenę stanu poszczególnych klas wód powierzchniowych terenu gminy.

JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan chemiczny
PLRW2000 1623529	ichtiofauna	zawiesina ogólna, BZTS, wapń, azot azotynowy, fosfor fosforanowy, fosfor ogólny	difenyloetery bromowane (biota), fluoranten (woda), rtęć i jej związki (biota), B(a)P (woda), B(b)F, B(g,h,i)P, heptachlor (biota)
PLRW2000 17236729	fitobentos	tlen rozpuszczony	b.d.
PLRW2000 1023499	fitobentos	zawiesina ogólna, substancje rozpuszczone, chlorki, magnez, azot azotynowy	difenyloetery bromowane (biota), fluoranten (woda), B(a)P (woda), heptachlor (biota)

Legenda: BZTS – biologiczne zapotrzebowanie tlenu, B(a)P – benzo(a)piren, B(b)F – benzo(b)fluoranten, B(g,h,i)P – benzo(g,h,i)perylen.

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu.

Badania wykazały, że Krępianka i Kosówka posiadają klasę elementów hydromorfologicznych umiarkowaną i słabą, co wskazuje na ich przekształcenie oraz klasę elementów fizykochemicznych poniżej dobrej (poza Kamienną). Krępianka i Kamienna są zanieczyszczone chemicznie. Substancje zanieczyszczające cieki mają prawdopodobnie pochodzenie rolnicze (azot, fosfor, heptachlor), przemysłowe (difenyloetery bromowane i rtęć) oraz mogące pochodzić z bezklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe (B(a)P, B(b)F (benzo(b)fluoranten), B(g,h,i)P (benzo(g,h,i) perylen), fluoranten). Wszystkie cieki, których zlewnie obejmują teren gminy oraz te przez niego przepływające, posiadają zły stan ogólny i zagrożone są nieosiągnięciem celów środowiskowych dla wód powierzchniowych, którymi są dobry stan ogólny, umożliwienie swobodnej migracji organizmów oraz utrzymanie i przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków.

Tabela 17. Zmiana stanu wód powierzchniowych terenu gminy na przestrzeni lat.

Elementy wpływające na stan wód powierzchniowych	Krępianka		Kamienna		
	2013	2019	2012 i 2015	2018	2021
Klasa elementów biologicznych	umiarkowana	zła	słaba	słaba	słaba
Liczba przekroczonych elementów fizykochemicznych	1	6	1	0	0
Liczba przekroczonych elementów chemicznych	b.d.	7	0	4	4

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2010-2015; 2014-2019 oraz 2016-2021 na podstawie monitoringu.

Z powyższych danych wynika, że stan wód powierzchniowych terenu gminy uległ pogorszeniu na przestrzeni lat. W przypadku Krępianki wszystkie elementy uległy pogorszeniu, natomiast w przypadku Kamienną poprawie uległ stan fizykochemiczny, ale wzrosła liczba zanieczyszczeń chemicznych.

Susza i inne zjawiska ekstremalne

W ostatnich latach obserwuje się wzrost zagrożenia suszą. W miesiącach letnich i jesienią jest ona powodowana głównie niedoborem opadów atmosferycznych, wiosną natomiast znaczący wpływ ma również niedostateczna pokrywa śnieżna. W 2021 r. przyjęto Plan przeciwdziałania skutkom suszy [6], rozpoczęto również konsultacje społeczne Programu przeciwdziałania niedoborowi wody przygotowanego według przyjętych wcześniej założeń [9 MP].

Według danych Instytutu Geodezji i Kartografii (IGiK, igik.edu.pl/pl/monitorowanie-suszy-rolniczej), które powstają w oparciu o wskaźnik kondycji roślin i wskaźnik meteorologiczny charakteryzujący warunki klimatyczne, na terenie gminy Sienno suszę odnotowano w czerwcu 2018 r., na początku lipca 2019 r. oraz na początku kwietnia i lipca 2021 r. Natomiast w kwietniu 2020 i pod koniec marca 2022 r. stwierdzono wystąpienie suszy ekstremalnej.

System Monitoringu Suszy Rolniczej Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (SMSR IUNG) opiera swoje dane na wskaźniku KBW (klimatyczny bilans wodny), który jest różnicą między opadem, a zapotrzebowaniem na wodę i wskazuje regiony zagrożone suszą. Najniższą wartość (około -200 mm) wskaźnik KBW osiągnął w roku 2018 i 2019, stwierdzono, że zagrożonych suszą było wówczas do 80% gleb. Zagrożenie suszą odnotowano ponadto w roku 2022, objęło ono do 50% gleb. W latach 2020-2021 na terenie gminy nie stwierdzono zagrożenia gleb suszą.

Według danych Urzędu Gminy, susza spowodowała straty w roku 2018 i 2019. W roku 2018 ucierpiało 36 gospodarstw (315,91 ha powierzchni), zaś w roku 2019 – 114 gospodarstw (399,33 ha powierzchni). W ostatnich latach straty rolnicze spowodowały ponadto przymrozki wiosenne (239 gospodarstw o powierzchni 1 352,59 ha w roku 2019 i 280 gospodarstw o powierzchni 1 128,52 ha w roku 2020) oraz okres zimowy w 2021 roku: ujemne skutki przezimowania odnotowano w 200 gospodarstwach na powierzchni 1 354,79 ha.

Melioracje

Na terenie gminy funkcjonuje Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Zwoleniu, którego kompetencje obejmują melioracje gruntów oraz utrzymanie rowów melioracyjnych. 218 ha miejscowości Krzyżanówka oraz 208 ha miejscowości Kochanówka jest zmeliorowanych (dane Urzędu Gminy). Wobec wyzwań związanych ze zmianami klimatu melioracje powinny regulować gospodarkę wodną również w zakresie ochrony przed niedoborem wody, co jest opisane w rozdziale 7.

Zagrożenie powodziowe i osuwiskowe

Gmina Sienno może być zagrożona powodzią jedynie ze strony rzeki Krępianki. Większość terenu zagrożonego jest niezamieszkała, ale obejmuje również nieliczne zabudowania miejscowości Jawor Solecki położone w bezpośrednim sąsiedztwie cieku (dane hydroportal). Dodatkowo mogą występować podtopienia związane np.: z opadami nawałnymi. Teren gminy nie jest zagrożony osuwiskami (dane PIG-PIB).

5.4.2 Analiza SWOT

Tabela 18. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami”.

Obszar interwencji „Gospodarowanie wodami”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ dobry stan ilościowy i chemiczny JCWPd, → obecność punktów monitoringu wód podziemnych w bliskim sąsiedztwie gminy, → położenie gminy na terenie GZWP, → obecność warstw izolujących użytkowe poziomy wodonośne chroniące je przed zanieczyszczeniem na terenie JCWPd 87 i GZWP 405, → część wód powierzchniowych terenu gminy podlegająca monitoringowi, → nieuregulowanie fragmentów cieków gminy, → brak znacznego zagrożenia powodziowego, → brak zagrożenia osuwiskami.	→ brak punktów monitoringu wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy, → wody podziemne JCWPd 103 oraz GZWP 420 miejscowo pozbawione nadkładu i podatne na antropopresję oraz zanieczyszczenie z powierzchni terenu, → niektóre ciekі terenu gminy nie podlegające monitoringowi, → wody powierzchniowe terenu gminy o złym stanie ogólnym i zanieczyszczone chemicznie, → pogorszenie stanu wód powierzchniowych na przestrzeni lat, → uregulowanie i znaczne przekształcenie cieków, → występowanie suszy w poprzednich latach na terenie gminy, → niektóre zabudowania miejscowości Jawor Solecki zagrożone powodzią.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ powstanie punktów monitoringu wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy, → objęcie monitoringiem wszystkich części wód powierzchniowych terenu gminy, → ochrona nieuregulowanych fragmentów rzek oraz bagien, → renaturyzacja rzek i bagien, → rozbudowa błękitno-zielonej infrastruktury i wzrost retencji, → wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców odnośnie dbałości o wody powierzchniowe i podziemne, → ograniczenie emisji zanieczyszczeń do wód i presji na ich stan.	→ zanieczyszczenie wód podziemnych podatnych na antropopresję, → nieosiągnięcie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych, → przedłużające się okresy suszy, → wzrost zanieczyszczenia wód przez środki i nawozy rolnicze, zanieczyszczenia komunalne i przemysłowe, → wystąpienie powodzi i podtopień.

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1 Ocena stanu

Zaspokajanie zbiorowych potrzeb mieszkańców gminy odnośnie zaopatrzenia w wodę oraz usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych należy do zadań własnych gminy (zgodnie z art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym [15]). Potwierdzają to również zapisy ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków [16] (art. 3 ust. 1). Według ww. ustawy gmina wyznacza ponadto kierunki rozwoju sieci wodociągowo-kanalizacyjnej i nakłada na wójtów, burmistrzów oraz prezydentów miasta obowiązek informowania mieszkańców o jakości wody przeznaczonej do spożycia. W celu ochrony środowiska wodnego przed niekorzystnymi skutkami zrzutów nieoczyszczonych ścieków opracowano Dyrektywę Rady Europejskiej dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych [III], która stanowi podstawę Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych. Sprawozdania z jego realizacji gminy przedkładają Państwowemu Gospodarstwu Wodnemu Wody Polskie (PGWWP) (art. 89 ustawy Prawo wodne [12]), zaś od początku 2023 r. również sprawozdania dotyczącego gospodarowania nieczystościami ciekłymi, w którym znaleźć powinny się m.in. informacje o liczbie zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz ilości ścieków odebranych z obszaru gminy (art. 3 ust. 5 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [17]). Drugie sprawozdanie należy składać również do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska (WIOŚ).

Sieć wodociągowa

W gminie Sienno ujęcia wód znajdują się w trzech miejscowościach: Jawor Solecki, Praga Górna i Dębów Pole. Stacja uzdatniania wody znajduje się jedynie w miejscowości Jawor Solecki i obejmuje odżelazianie wody.

Tabela 19. Charakterystyka studni wodociągowych dostarczających wodę gminie Sienno.

Lokalizacja studni	Liczba studni	Głębokość ujęcia [m p.p.t.]	Piętro wodonośne	Pobór wód [m ³ /rok]	Zaopatrywane miejscowości
Jawor Solecki	1	60	kreda górna	27 438	Aleksandrów, Jawor Solecki, Jaworska Wola, Wyględów, Wierzchowiska Pierwsze, Wierzchowiska Drugie
Praga Górna	2	60	kreda górna	200 650	Adamów, Aleksandrów Duży, Bronisławów, Dąbrówka, Eugeniów, Gozdawa, Hieronimów, Janów, Kadłubek, Karolów, Kochanówka, Krzyżanówka, Leśniczówka, Ludwików, Nowa Wieś, Olechów Nowy, Olechów Stary, Osówka, Piasków, Praga Dolna, Praga Górna, Sienno, Stara Wieś, Tarnówek, Trzemcha Dolna, Trzemcha Górna, Wodąca, Wygoda, Zapusta
Dębów Pole	1	50	jura górna	3 949	Dębów Pole

Legenda: m p.p.t. – metry pod poziomem terenu, m³/rok – metry sześciennie na rok.

Źródło: dane Urzędu Gminy.

Wymagania dotyczące wody do spożycia zgodnie z art. 13 ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków znajdują się w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi [18]. Według danych Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Lipsku (PPIS w Lipsku) w latach 2019-2020 woda na terenie gminy Sienno była zdatna do spożycia przez ludzi. W roku 2018 natomiast pojawiły się epizody warunkowej przydatności do spożycia wody z wodociągów Praga Górna i Dębów Pole, zaś w roku 2021 epizody braku przydatności do spożycia wody z wodociągów Dębów Pole i Jawor Solecki, w których stwierdzono zanieczyszczenie wody bakteriami z grupy coli. Wdrożone działania naprawcze obejmują dezynfekcję wody poprzez jej chlorowanie oraz płukanie sieci (dane Urzędu Gminy).

Tabela 20. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Sienno w latach 2018–2021.

Rok	2018	2019	2020	2021
Długość sieci wodociągowej bez przyłączy [km]	136,553	136,553	136,553	136,553
Liczba przyłączy [szt.]	2 118	2 133	2 144	2 157
Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej [os.]	5 116	5 076	5 040	4 974
Woda dostarczana gosp. domowym [m ³]	140 600	147 500	154 000	153 600
Zużycie wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych [m ³]	23,8	25,2	26,2	26,8

Źródło: dane Urzędu Gminy i GUS.

Na koniec 2021 r. długość sieci wodociągowej w gminie wyniosła 136,6 km, liczba przyłączy 2 157, zaś zwodociągowanie według danych gminy 100% (według danych GUS jest to 87,6%). Obsługą sieci zajmuje się Zakład Usług Komunalnych w Siennie.

Gospodarowanie ściekami

Na terenie gminy Sienno oczyszczalnia ścieków znajduje się w miejscowości Sienno, została wybudowana w roku 1993 i zmodernizowana w roku 2019. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna o RLM 2127. Oczyszczalnia przyjmuje ścieki odprowadzane siecią kanalizacyjną i dowożone wozami asenizacyjnymi. Oczyszczone ścieki odprowadzane są do Wolanki. W kolejnych latach planowana jest rozbudowa oczyszczalni (do roku 2024) do średniej dobowej przepustowości 412,6 m³/d (metry sześciennie na dobę) oraz wydajności maksymalnej 529,4 m³/d oraz RLM 3720 (Karta Informacyjna Przedsięwzięcia: Budowa oczyszczalni ścieków miejscowości Sienno).

Sieć kanalizacyjna na terenie gminy obejmuje miejscowość Sienno, posiada długość 16,6 km i 374 przyłącza obsługujące 1 384 osoby. Skanalizowanie gminy wynosi 8,33% (według danych GUS to 24,4%). Na terenie gminy znajduje się ponadto 719 zbiorników bezodpływowych oraz 122 przydomowe

oczyszczalni ścieków. Liczba zbiorników bezodpływowych rośnie (dane Urzędu Gminy). Ze względu na położenie gminy na terenie zbiorników wód podziemnych nieizolowanych od powierzchni terenu, powinno się dążyć do uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej, zaś lokalizowanie przydomowych oczyszczalni ścieków być analizowane pod kątem możliwego wpływu na wody podziemne. Niski poziom skanalizowania gminy może odpowiadać za nawracające problemy z jakością wody pitnej na terenie gminy oraz jej zanieczyszczenie bakteriami z grupy coli.

Tabela 21. Charakterystyka gospodarki ściekami na terenie gminy Sienno.

Rok	2018	2019	2020	2021
Długość sieci kanalizacyjnej [km]	16,6	16,6	16,6	16,6
Liczba przyłączy kanalizacyjnych [szt.]	362	367	372	374
Liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]	1 410	1 400	1 401	1 384
Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną [dam ³]	8 904	10 515,16	13 249,75	13 799,9
Liczba mieszkańców korzystająca z oczyszczalni ścieków [os.]	1500	1 500	1 481	1 481
Ścieki oczyszczone w ciągu roku [dam ³]	8 904	10 515,16	13 249,75	13 799,9
Liczba zbiorników bezodpływowych [szt.]	690	694	704	719
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.]	122	122	122	122

Źródło: dane Urzędu Gminy i GUS.

5.5.2 Analiza SWOT

Tabela 22. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno – ściekowa”.

Obszar interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ znaczny poziom zwodociągowania gminy, → obecność stacji uzdatniania wody, → oczyszczalnia ścieków na terenie gminy, → występowanie przydomowych oczyszczalni ścieków, → zagospodarowanie ścieków ze zbiorników bezodpływowych w oczyszczalni ścieków.	→ niepełne zwodociągowanie gminy, → nawracające problemy z jakości wody pitnej, → niski poziom skanalizowania gminy, → liczne zbiorniki bezodpływowe, → wzrost liczby zbiorników bezodpływowych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ rozbudowa sieci kanalizacyjnej, → oddawanie ścieków ze zbiorników bezodpływowych do oczyszczalni ścieków, → dbałość o szczelność zbiorników bezodpływowych, → eliminacja zbiorników bezodpływowych z systemu gospodarowania ściekami, → budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, → dbałość o dobry stan techniczny przydomowych oczyszczalni ścieków, → objęcie systemem gospodarowania ściekami wszystkich nieruchomości, → edukacja mieszkańców na temat szkodliwości niewłaściwego gospodarowania ściekami.	→ awarie i nieszczelność przestarzałych szamb, → brak świadomości mieszkańców odnośnie właściwego gospodarowania ściekami, → nieodpowiednie utylizowanie ścieków z szamb (np.: wylewanie na pola), → zanieczyszczenie wód podziemnych ściekami, → zanieczyszczenie wód powierzchniowych ściekami, odpadami, środkami rolniczymi lub chemicznymi.

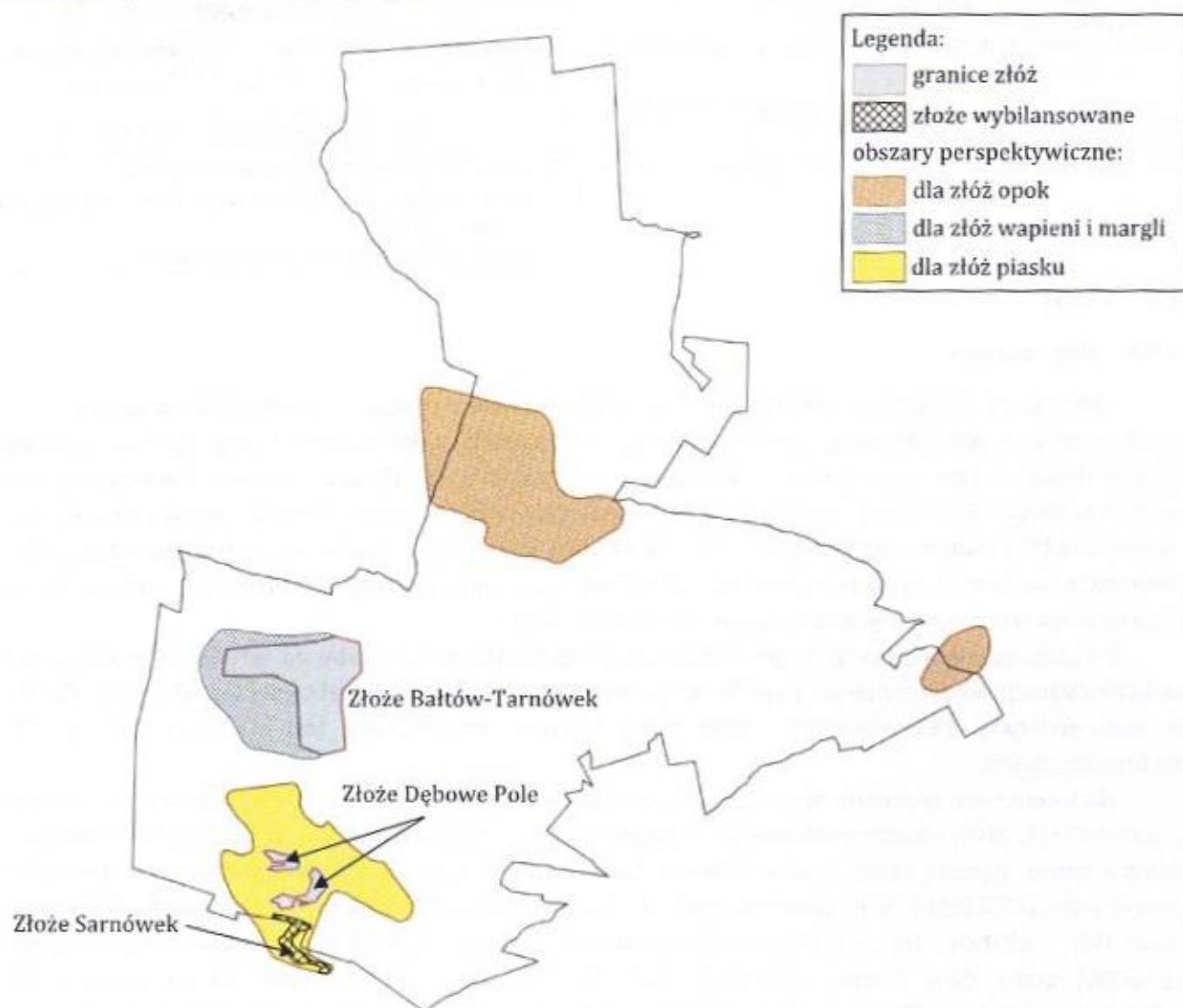
5.6 Zasoby geologiczne

5.6.1 Ocena stanu

Według art. 126 ust. 2. *ustawy poś* [1] podejmujący lub prowadzący eksploatację złóż kopalin jest obowiązany chronić zasoby złoża, powierzchnię ziemi oraz wody powierzchniowe i podziemne, a także sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych. Zgodnie z art. 7 ust. 1 *ustawy prawo geologiczne i górnicze* [19] eksploatację kopalin można prowadzić jeśli nie naruszy ona przeznaczenia nieruchomości określonego w planach lub kierunkach zagospodarowania przestrzennego. Wydobyte poniżej 10 m³ w roku kalendarzowym musi być zgłoszone właściwemu organowi nadzoru górniczego

(dyrektor okręgowego urzędu górniczego), większe wydobycie wymaga, zgodnie z art. 22 ww. ustawy, uzyskania koncesji. Zgodnie z art. 168 ww. ustawy nadzór i kontrolę wyrobisk sprawuje nadzór górniczy.

Powierzchniowe utwory terenu gminy Sienna stanowią głównie gliny zwałowe oraz płyty utworów fluwioglacjalnych zlodowacenia Odry ze zlodowaceń środkowopolskich. Ponadto występują deponowane w czasie zlodowacenia Wisły lessy i utwory eoliczne. Dodatkowo w części południowej gminy znajdują się wychodnie skał jury i miejscowo kredy. Gmina znajduje się na terenie Antyklinorium Śródkowopolskiego na obszarze mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Pokrywa osadów czwartorzędowych na terenie gminy nie przekracza 10 m (dane PIG-PIB).



Rysunek 12. Złóża i obszary perspektywiczne dla złóż na terenie gminy Sienna.

Źródło: opracowanie własne na podstawie dane PIG-PIB.

Na terenie gminy znajdują się trzy złoża. Bałtów-Tarnówek jest złożem wapieni i margli o zasobach rozpoznanych szczegółowo szacowanych na 469 004 tys. ton. Znajduje się pomiędzy miejscowościami Krzyżanówka i Tarnówek, posiada powierzchnię ponad 322 ha i nie podlega eksploatacji. Złoże Dębów Pole jest złożem piasku i żwiru o zasobach rozpoznanych wstępnie szacowanych na 4 339 tys. ton. Znajduje się w południowej części gminy pomiędzy miejscowościami Karolów i Sarnówek Mały na obszarze leśnym, posiada powierzchnię niespełna 47 ha i nie podlega wydobyciu. Dodatkowo w pobliżu złoża Dębów Pole znajduje się wybilansowane (wykreślone z krajowego bilansu zasobów złóż kopalni) złożo Sarnówek (Bilans zasobów złóż kopalni w Polsce wg. stanu na 31 XII 2021 r., dane PIG-PIB).

Na terenie gminy występują również obszary perspektywiczne dla złóż: w części środkowej i wschodniej dla kredowych opok, w otoczeniu złoża Bałtów-Tarnówek dla jurajskich wapieni i margli, zaś w otoczeniu złoża Dębowe Pole dla piasku (dane PIG-PIB). Złoża i obszary perspektywiczne znajdują się na terenach rolniczych lub leśnych mogą więc należeć do złóż konfliktowych.

5.6.2 Analiza SWOT

Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”.

Obszar interwencji „Zasoby geologiczne”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ brak rozległych obszarów zmienionych wskutek eksploatacji złóż, → brak przemysłowego wydobycia złóż w dużej skali.	→ zagrożenie dla środowiska wraz z wydobyciem złóż, → złoża mogące należeć do złóż konfliktowych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ możliwość rozwoju gminy wraz z wydobyciem złóż.	→ niekoncesjonowane wydobycie kopalin, → eksploatacja złóż w sposób negatywnie oddziałujący na środowisko, → składowanie odpadów w wyrobiskach.

5.7 Gleby

5.7.1 Ocena stanu

Według art. 101 ustawy poś [1] ochrona powierzchni ziemi polega na racjonalnym gospodarowaniu, zapobieganiu zanieczyszczeniu, erozji, wyjąłowieniu, zasoleniu i zakwaszeniu, a także ruchom masowym. Przeciwdziałaniu tym zagrożeniom obowiązany jest, zgodnie z art. 15 ust. 1 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych [20], właściciel gruntów. Gleby podlegają ponadto monitoringowi, wynika on z art. 101b. ustawy poś [1] i odbywa się w ramach PMŚ. W ramach monitoringu ocenia się zanieczyszczenie gleb na podstawie zawartości substancji określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [21].

Podczas badań gleb ornych prowadzonych przez IUNG w 2015 roku na terenie gminy Sienno nie zlokalizowano punktu pomiarowo-kontrolnego. Najbliższy punkt znajdował się na terenie gminy Ćmielów w województwie świętokrzyskim. Monitoring krajowy prowadzony jest na sieci 216 punktów monitoringowych.

Na terenie gminy Sienno dominują gleby bielcowe, brunatne i czarne ziemie (Urzędowa tabela klas gruntów [22], msip.wrotamazowska.pl). Największą powierzchnię gruntów użytkowanych rolniczo na terenie gminy zajmują gleby średniej jakości należące do IV klasy bonitacyjnej, zajmują ponad połowę powierzchni (58,72%) z czego gleby średniej jakości lepsze klasy IVa – 35,67%, zaś średniej jakości gorsze klasy IVb – 23,05%. Znaczną powierzchnię użytków rolnych zajmują ponadto gleby dobre III klasy (16,83%), gleby słabe V klasy (15,99%) i najsłabsze VI klasy (7,89%). Gleby bardzo dobre II klasy pokrywają zaledwie 0,57% powierzchni użytków rolnych, natomiast gleby najlepsze I klasy nie występują (dane Urzędu Gminy).

Pod względem przydatności rolniczej w części środkowej gminy gdzie występują lessy, na których rozwinęły się najbardziej urodzajne gleby, dominuje kompleks pszenno-dobry i żytni bardzo dobry. Na pozostałym obszarze gminy występuje głównie kompleks żytni bardzo dobry i dobry. Kompleks żytni słaby występuje podrzędnie, podobnie jak kompleks zbożowo-pastewny (msip.wrotamazowska.pl). Wśród upraw w 2022 r. dominowała pszenica ozima, porzeczka i rzepak. Znaczną powierzchnię zajmowały ponadto pozostałe zboża, krzewy i drzewa owocowe, a także uprawy pseudozboż: gryki, prosa i kukurydzy (rejestrupraw.arimr.gov.pl).

Na terenie kraju analiz gleb dokonują również Okręgowe Stacje Chemiczno-Rolnicze (OSChR) (zgodnie z art. 28. ust. 1 ustawy o nawozach i nawożeniu [23]). Wykonują one badania odczynu gleb, zawartości próchnicy oraz mikro- i makroelementów, w tym azotu, a także zanieczyszczenie metalami ciężkimi, prowadzą ponadto badania osadów ściekowych, nawozów i pasz, doradztwo rolnicze (tzw.

agrochemiczna obsługa rolnictwa) i sporządzają plany nawożenia. Na terenie województwa mazowieckiego, które obsługuje OSChR w Warszawie (OSChRW), punktów monitoringu jest 5 535 (poza badaniami zleconymi przez rolników), z czego 33 na terenie gminy Sienno.

Według danych portalu Wrota Mazowsza gleby gminy Sienno charakteryzują się dostatecznym rzeczywistym zapasem wody w części środkowej, w części północnej i południowej dostateczny zapas wody występuje miejscowo obok zapasu niedostatecznego i niskiego, natomiast w części wschodniej dominuje zapas niski. Podobnie rozkładają się zdolności retencyjne: w części środkowej retencja jest wysoka, na pozostałym obszarze gminy występuje wraz z retencją średnią, retencja niska występuje jedynie miejscowo. Gleby terenu gminy są głównie kwaśne i lekko kwaśne, na większości terenu wapnowanie jest więc potrzebne. Zawartość próchnicy w glebie na większości powierzchni jest na poziomie 1-2%, według strony kalendarzrolników.pl taka zawartość próchnicy jest średnia (1-2% średnia, 2-3,5% wysoka, >3,5% bardzo wysoka). Spośród punktów podlegających monitoringowi w większości stwierdzono naturalną zawartość metali ciężkich, wartość podwyższoną stwierdzono w dwóch punktach: w pobliżu Zofiówki i Piaskowa.

Tereny zdegradowane i wymagające rekultywacji

Według danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) na terenie gminy nie występują miejsca, w których zaistniałyby szkody w środowisku lub zanieczyszczona byłaby powierzchnia ziemi (geoserwis.gdos.gov.pl).

5.7.2 Analiza SWOT

Tabela 24. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”.

Obszar interwencji „Gleby”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ znaczna powierzchnia gleb średnich i dobrych o wysokiej przydatności rolniczej, → znaczna powierzchnia gleb o dostatecznym zapasie wody i wysokiej retencji, → stwierdzony brak zanieczyszczenia metalami ciężkimi.	→ brak punktów krajowego monitoringu gleb, → rolnictwo konwencjonalne na terenie gminy, → przewaga gleb kwaśnych wymagających wapnowania.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla przedsiębiorstw oraz transportu zapobiegające skażeniu gleb, → zwiększanie naturalnej retencji zapobiegające przesuszaniu gleb, → zwiększenie świadomości mieszkańców odnośnie racjonalnego korzystania z zasobów wodnych i zbierania wód deszczowych, → promocja agrochemicznej obsługi rolnictwa prowadzonej przez OSChR, → rozwój rolnictwa ekologicznego, → ochrona lasów i zalesianie najsłabszych gleb, → racjonalna gospodarka leśna.	→ wystąpienie suszy, → zmiany klimatu mogące skutkować pojawieniem się nowych chorób i szkodników oraz stepowaniem i pustyńnieniem, → intensyfikacja gospodarczego wykorzystania lasów, → stosowanie nieodpowiednich metod uprawy skutkujące wzrostem przesuszenia i skażenia chemicznego oraz spadkiem urodzajności gleb, → zanieczyszczenie gleb związane z ruchem i infrastrukturą transportową lub komunalno-bytową, → wzrost presji rolnictwa konwencjonalnego na gleby.

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1 Ocena stanu

Obowiązki związane z gospodarką odpadami określają głównie: ustawa poś [1], ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [17] oraz ustawa o odpadach [24]. Jak wynika z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, do obowiązków wójtów, burmistrzów i prezydentów miast należy między innymi objęcie systemem gospodarowania odpadami komunalnymi wszystkich mieszkańców i jego nadzorowanie, zapewnienie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych i ich zagospodarowanie zgodnie

z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, a także edukacja w zakresie prawidłowego nimi gospodarowania.

Według ustawy o odpadach gospodarka odpadami nie może powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin i zwierząt, uciążliwości przez hałas lub zapach, a także wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu. Wprowadza hierarchię postępowania z odpadami (na pierwszym miejscu jest zapobieganie powstawaniu odpadów, na kolejnych odzysk i recykling, na ostatnim natomiast unieszkodliwianie), sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów i zasadę bliskości, mówiąca o przetwarzaniu odpadów w miejscu najbliższym miejscu ich wytworzenia. Zakazuje ponadto przetwarzania odpadów poza instalacjami, w przypadku odpadów komunalnych poza instalacjami komunalnymi, które służą do przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych lub pozostałości z przetwarzania tych odpadów i zapewniają: mechaniczno-biologiczne przetwarzanie tych odpadów i wydzielanie z odpadów zmieszanych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku oraz składowanie odpadów powstających po mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu lub sortowaniu tych odpadów.

W celu wdrażania powyższych zasad gospodarki odpadami na szczeblu krajowym i wojewódzkim opracowuje się plany gospodarki odpadami. Zawierają one m.in.: analizę aktualnego stanu gospodarki odpadami, identyfikują problemy w jej zakresie, prognozują zmiany, formułują cele i kierunki działań oraz określają środki zapobiegania powstawaniu odpadów. Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego powstał w roku 2018 [IV] i obowiązuje do czasu jego aktualizacji, przy czym niektóre zapisy należy rozumieć zgodnie z ustawą o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw [25]. Wśród jego załączników znajduje się Program zapobiegania powstawaniu odpadów oraz Program usuwania wyrobów zawierających azbest.

Według art. 38 b ustawy o odpadach listę funkcjonujących instalacji prowadzi Marszałek województwa w Biuletynie Informacji Publicznej, jest ona aktualizowana na bieżąco. Marszałek Województwa Mazowieckiego ostatniej aktualizacji listy dokonał 11 kwietnia 2022 r.

Tabela 25. Instalacje komunalne w województwie mazowieckim.

Lp.	Gmina, powiat	Adres instalacji	Podmiot zarządzający instalacją	Typ instalacji
1	Ciechanów	Wola Pawłowska, 06-452 Wola Pawłowska	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Ciechanowie, ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów	P, S
2	Grodzisk Mazowiecki	Kraśnicza Wola, nr dz. ew. 5/1	Zakład Gospodarki Komunalnej w Grodzisku Mazowieckim sp. z o.o., Chrzanów Duży 15A, 05-625 Chrzanów Duży	S
3	Nadarzyn	ul. Turystyczna 38, 05-830 Nadarzyn (powiat przuszkowski)	Przedsiębiorstwo Usługowe Hetman sp. z o.o., al. Krakowska 110/114, 00-971 Warszawa	P
4	Nasielsk	Jaskółowo, nr dz. ew. 382, 383 i 384 (powiat nowodworski)	Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe sp. z o.o., ul. Kilińskiego 1/3, lok. 2, 16, 05-190 Nasielsk	S
5	Ostrołęka	ul. Turskiego 4, 07-401 Ostrołęka	Ostrołęckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o., ul. Joselewicza 1, 07-410 Ostrołęka	P, S
6	Ostrów Mazowiecka	Stare Lubiejewo, ul. Łomżyńska 11, 07-300 Ostrów Mazowiecka	Zakład Gospodarki Komunalnej w Ostrowi Mazowieckiej sp. z o.o., ul. B. Prusa 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka	P, S
7	Otwock	Otwock-Świerk, ul. Lennona 4, 05-400 Otwock	Amest Otwock sp. z o.o., ul. Lennona 4, 05-400 Otwock	S
8	Płońsk	Dalanówek, 09-100 Dalanówek	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku sp. z o.o., ul. Adama Mickiewicza 4, 09-100 Płońsk	S
9		Poświętne, ul. Pułtuską 5, 09-100 Płońsk		P
10	Pruszków	ul. Przejazdowa 1, 05-800 Pruszków	Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie sp. z o.o., ul. Stefana Bryły 6, 05-800 Pruszków	S
11		ul. Stefana Bryły 6, 05-800 Pruszków		P
12	Radom	ul. Witosa 94, 26-600 Radom	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „RADKOM” sp. z o.o., ul. Witosa 76, 26-600 Radom	P
13		ul. Witosa 98, 26-600 Radom		S
14	Rzekuń	ul. Przemysłowa 45, 07-411 Ławy (powiat ostrołęcki)	MPK Pure Home sp. z o.o., ul. Kołobrzeska 5, 07-410 Ostrołęka	P
15	Sierpc	Rachocin, 09-200 Sierpc	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sierpcu sp. z o.o., ul. Traugutta 33, 09-200 Sierpc	P, S
16	Stara Biała	Kobierniki 42, 09-413 Sikórz (powiat plocki)	Przedsiębiorstwo Gospodarowania Odpadami w Plocku sp. z o.o., ul. Przemysłowa 17, 09-400 Plock	P, S

17	Suchożebry	Wola Suchożebrska, ul. Sokołowska 2, 08-125 Suchożebry (powiat siedlecki)	Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o.o., ul. Błonie 3, 08-110 Siedlce	P, S
18	Warszawa	ul. Wólczyńska 249, 01-919 Warszawa	BYŚ Wojciech Byśkiniewicz, ul. Arkuszowa 43, 01-934 Warszawa	P
19	Warszawa	ul. Zawodzie 18, 02-981 Warszawa	REMONDIS sp. z o.o., ul. Zawodzie 18, 02-981 Warszawa	P
20	Wiązowna	Wola Ducka 70A, 05-408 Glinianka (powiat otwocki)	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe Lekaro Jolanta Zagórska, Wola Ducka 70A, 05-408 Glinianka	P
21	Wieczfnia Kościelna	Uniszki-Cegielnia, 06-500 Mława (powiat mławski)	NOVAGO sp. z o.o., ul. Grzebskiego 10, 06-500 Mława	S
22	Wiśniewo	Kosiny Bartosowe 57, 06-521 Kosiny Bartosowe (powiat mławski)	NOVAGO sp. z o.o., ul. Grzebskiego 10, 06-500 Mława	S
23	Wołomin	Stare Lipiny, Al. Niepodległości 253, 05-200 Wołomin	Miejski Zakład Oczyszczania w Wołominie sp. z o.o., ul. Łukasiewicza 4, 05-200 Wołomin	S
24	Zakroczym	ul. Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczymskiej 19, 05-170 Zakroczym (powiat nowodworski)	Przedsiębiorstwo Gospodarki INWEST sp. z o.o., ul. Parkowa 1E, 05-230 Kobyłka	S

Legenda: P - Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenia z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku; S - Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Źródło: Lista Marszałka Województwa Mazowieckiego.

Tabela 26. Instalacje planowane do budowy/rozbudowy/modernizacji w województwie mazowieckim.

Lp.	Gmina	Adres instalacji	Planowane działanie	Podmiot zarządzający instalacją
Instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenia z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku				
1	Ciechanów	Wola Pawłowska, 06-452 Wola Pawłowska	modernizacja/rozbudowa	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Ciechanowie, ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów
2	Iłża	obręb 6 (Gaworzyna), nr dz. ew. 124, 140, 141 i 148 i obręb 241 (Pieńki), nr dz. ew. 1, 2, 3 i 4.	budowa	Qsawery sp. z o.o., ul. Pomorska 8/4, 30-039 Kraków
3	Lesznowola	Kol. Warszawska, Aleja Krakowska 108a, 05-552 Wólka Kosowska	rozbudowa	Jarper sp. z o.o., Kolonia Warszawska, Aleja Krakowska 108a, 05-552 Wólka Kosowska
4	Mszczonów	Mszczonów	budowa	Bioelektra Group S.A. ul. Książęca 15, 00-948 Warszawa
5	Ostrów Mazowiecka	Stare Lubiejewo, ul. Łomżyńska 11, 07-300 Ostrów Mazowiecka	rozbudowa/modernizacja	Zakład Gospodarki Komunalnej w Ostrowi Mazowieckiej sp. z o.o., ul. B. Prusa 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka
6	Otwock	Otwock-Świerk, obręb 197, nr dz. ew. 23 i obręb 198, nr dz. ew. 1, 2, 3, 4, 6/1, 9, 10, 11	budowa	Amest Otwock sp. z o.o., ul. Lennona 4, 05-400 Otwock
7	Stara Biała	Kobierniki 42, 09-413 Sikórz	rozbudowa/modernizacja	Przedsiębiorstwo Gospodarowania Odpadami w Płocku sp. z o.o. ul. Przemysłowa 17, 09-400 Płock
8	Warszawa	ul. Wólczyńska 249, 01-919 Warszawa	modernizacja	BYŚ Wojciech Byśkiniewicz, ul. Arkuszowa 43, 01-934 Warszawa
9	Wieczfnia Kościelna	Uniszki-Cegielnia, 06-500 Mława	rozbudowa/modernizacja	NOVAGO sp. z o.o., ul. Grzebskiego 10, 06-500 Mława
Instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów				
10	Ciechanów	Wola Pawłowska, 06-452 Wola Pawłowska	rozbudowa	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Ciechanowie, ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów
11	Iłża	obręb 6 (Gaworzyna), nr dz. ew. 124, 140, 141 i 148; obręb 241 (Pieńki), nr dz. ew. 1, 2, 3 i 4.	budowa	Qsawery sp. z o.o., ul. Pomorska 8/4, 30-039 Kraków
12	Płoniawy Bramura	Kalinowiec	budowa	Składowisko Kalinowiec sp. z o.o., ul. Partyzantów 4, 05-850 Ożarów Mazowiecki
13	Tarczyn	obręb 32 (Suchodół), nr dz. ew. 16 i 17	budowa	Mega - Żwir s.c. Grzegorz Ślipiec, Beata Ślipiec, ul. Poniatowskiego 18, 05-090 Janki

Źródło: Lista Marszałka Województwa Mazowieckiego.

Na terenie gminy Sienna nie występuje żadna z instalacji komunalnych. Najbliżej jest instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów oraz ich składowania w miejscowości Janik na terenie gminy Kunów w województwa świętokrzyskim. Na terenie województwa mazowieckiego najbliżej jest natomiast instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów oraz ich składowania

w Radomiu, gdzie unieszkodliwiane są odpady z gminy. Na terenie gminy nie występują nieużytkowane i zrekultywowane składowiska odpadów, brak również dzikich wysypisk odpadów.

Gospodarowanie odpadami na terenie gminy Sienno

Na terenie gminy funkcjonuje system gospodarowania odpadami nadzorowany przez gminę i obejmujący nieruchomości zamieszkałe. Odbioru odpadów komunalnych z terenu gminy dokonuje podmiot wybrany w drodze przetargu. Odbiór zmieszanych odpadów komunalnych i bioodpadów odbywa się raz w miesiącu, ale w okresie od kwietnia do października jest to raz na 2 tygodnie dla zabudowy jednorodzinnej i raz na tydzień dla zabudowy wielorodzinnej. Odpady papieru, metali i tworzyw sztucznych oraz szkła odbierane są raz w miesiącu. Dodatkowo na terenie gminy dwa razy w roku organizowana jest zbiórka mebli i odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz odpadów budowlanych. Na terenie zabudowy jednorodzinnej możliwe jest kompostowanie bioodpadów (Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Sienno [5 WM]).

Na terenie gminy Sienno przy ulicy Lipskiej w Siennie funkcjonuje punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK). Mieszkańcy mogą do niego dostarczyć odpady z papieru i tektury, tworzyw sztucznych i wielomateriałowe, metale, szkło, bioodpady, odpady niebezpieczne, przeterminowane leki i chemikalia, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie i akumulatory oraz opony w rozmiarze do 22,5 cala, odpady powstałe wskutek czynności leczniczych obejmujące igły i strzykawki zużywane w gospodarstwach domowych, meble i odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane i rozbiórkowe z gospodarstw domowych, tekstylia i odzież oraz popiół (Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Sienno). Gmina organizuje ponadto odbiór odpadów folii i sznurka powstające w gospodarstwach rolnych (bip.sienno.pl, zamówienia o wartości do 130 000 zł).

Tabela 27. Informacja o podstawowych frakcjach odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy Sienno, oddanych do PSZOK i zebranych poza umową w latach 2018 – 2021.

Kod odpadów komunalnych	Rodzaj odpadów	Masa odebranych odpadów [Mg]			
		2018	2019	2020	2021
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	487,3	419,14	437,72	479,86
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	2,9	-	23,73	22,32
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	-	1,17 [^]	1,96	0,32
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	378,866	193,08 [^]	164,938	208,32
15 01 07	Opakowania ze szkła	1,320	-	75,65	108,56
15 01 10*	Opakowania zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	1,35	-	1,29	0,94
16 01 03	Zużyte opony	1,52	-	9,5	10,46
17 01 01	Odpady betonowe z rozbiórek i remontów	8,34	0,68 [^]	13,4	3,6
17 01 07	Zmieszane odpady z budowy i remontów	12,46	8,86 [^]	32,28	34,58
20 01 10	Odzież	-	-	0,18	1,0
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	1,78	1,8 [^]	2,34	4,5
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki	4,28	1 [^]	5,81	5,06
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne niezawierające niebezpiecznych składników	0,03	0,8 [^]	3,78	3,32
20 02 01 20 01 08	Odpady ulegające biodegradacji (w tym kuchenne)	-	-	4,18 0,34	0,26
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	3,2	-	0,4	-
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	34,56	12,12 [^]	49,2	64,76
Odebrane odpady komunalne ogółem		937,906	638,66	826,798	947,86

Legenda: * - odpady niebezpieczne, ^ - odebrane w pierwszym półroczu 2019 r. nie zawierające odpadów odebranych w PSZOK i poza umową.

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Sienno za 2018, 2019, 2020 i 2021 rok

W roku 2021 w stosunku do roku 2018 ilość odpadów produkowanych w gminie Sienno wzrosła, ale spadła ilość produkowanych odpadów zmieszanych i ich udział w ogólnym strumieniu odpadów. Z roku 2019 brak jest pełnych danych, natomiast rok 2020 był specyficzny ze względu na pandemię Covid-19:

ilość odebranych odpadów i odpadów zmieszanych była mniejsza niż w latach 2018 i 2021, ale udział odpadów zmieszanych wyższy.

Tabela 28. Charakterystyka stanu gospodarowania odpadami na terenie gminy Sienno.

Rok	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]		Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]		Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania [%]		Odpady zmieszane w stosunku do ogólnej ilości odebranych odpadów [%]	Nakłady finansowe na gospodarowanie odpadami komunalnymi [zł]
	Poziom osiągnięty	Poziom wymagany	Poziom osiągnięty	Poziom wymagany	Poziom osiągnięty	Poziom wymagany		
2018	31,35	30	100	50	19,62	40	51,96	517 819,03
2019	33,0	40	92,42	60	15,84	40	-	635 810,85
2020	35,53	50	71,02	70	19,42	35	52,94	891 073,64
2021	25,83	20	100	70	b.d.	35	50,63	964 736,92

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Sienno za 2018, 2019, 2020 i 2021 rok

W latach 2018-2021 gmina Sienno osiągała wymagany poziom recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz poziom ograniczenia masy odpadów biodegradowalnych przekazanych do składowania. W latach 2019 i 2020 nie osiągnęła natomiast poziomu recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, dodatkowo w roku 2021 poziom ten spadł o około 10 punktów procentowych w stosunku do roku 2020. Ze względu na uchwalone zmiany (ustawa o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw [26]) poziom recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła osiągnięty w roku 2021 spełniał wymagania ustawowe.

Obowiązek osiągnięcia wyznaczonych poziomów recyklingu odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania wynika z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Sposoby obliczania podanych poziomów opisuje art. 3b ust. 1a oraz 1b ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, a także według art. 3b ust. 3 ww. ustawy rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych [27] oraz według art. 3c ust. 2 ww. ustawy, rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów ograniczania składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji [28]. Według ustawy o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw [29] pojawił się nowy obowiązek nieprzekraczania poziomu składowania, będącego stosunkiem masy odpadów komunalnych przekazanych do składowania do masy wytworzonych odpadów. Według art. 3b, ust. 2a ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziom składowania w latach 2025-2029 nie powinien przekroczyć 30%, w latach 2030-2034 – 20%, zaś od 2035 r. – 10%.

Odpady niebezpieczne

Tabela 29. Ilość wyrobów azbestowych usuniętych z terenu gminy Sienno w latach 2018-2021.

Rok	Liczba wniosków [szt.]	Ilość usuniętego azbestu [kg]	Kwota dofinansowania [zł]
2018	1	60 843	15 244,82
2019	2	165 737	32 129,92
2020	1	123 035	49 214,00
2021	1	81 653	35 185,91
razem	5	431 268	131 774,65

Źródło: dane Urzędu Gminy.

W latach 2018-2021 z terenu gminy Sienno usunięto 431 268 kg wyrobów azbestowych w kwocie dofinansowania z WFOŚiGW 131 774,65 zł. Na koniec roku 2021 na terenie gminy do unieszkodliwienia pozostawało 11 311 632 kg wyrobów azbestowych (dane Urzędu Gminy na podstawie bazy azbestowej). W 2018 r. gmina uchwaliła Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Sienno (dane z bazy azbestowej, usuwanie azbestu, programy usuwania azbestu).

5.8.2 Analiza SWOT

Tabela 30. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”.

Obszar interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ instalacje komunalne położone w pobliżu gminy, → PSZOK funkcjonujący na terenie gminy, → możliwość kompostowania bioodpadów przez mieszkańców, → spadek ilości wyprodukowanych odpadów zmieszanych i ich udziału w ogólnym strumieniu odebranych odpadów (w roku 2021 do roku 2018), → osiąganie wymaganych poziomów recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych kierowanych do składowania.	→ wzrost ogólnej ilości wyprodukowanych odpadów, → nieosiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w 2019 i 2020 r., → spadek poziomu recyklingu w 2021 r., → rosnące koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami, → wyroby azbestowe pozostające w wykorzystaniu na terenie gminy.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ rozwój nowoczesnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, → prowadzenie prawidłowej segregacji odpadów, → rozwój segregacji odpadów ułatwiający ich recykling, → spadek ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, → wyeliminowanie powstawania odpadów zmieszanych oraz dążenie do gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym, → wzrost świadomości mieszkańców w zakresie hierarchii gospodarowania odpadami oraz metod ograniczania ich ilości, → kampanie społeczne i inicjatywy obywatelskie ograniczające ilość powstających odpadów.	→ dalszy wzrost ilości powstających odpadów, → nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemu gospodarowania odpadami, w tym niewłaściwa ich segregacja, → dalszy wzrost kosztów gospodarowania odpadami i wysokości opłat dla mieszkańców, → nieświadomość mieszkańców w zakresie konieczności ograniczania ilości powstających odpadów, hierarchii postępowania z odpadami i ich szkodliwości dla środowiska, → niewłaściwe zagospodarowywanie odpadów przez mieszkańców, w tym powstawanie nielegalnych składowisk odpadów.

5.9 Zasoby przyrodnicze

5.9.1 Ocena stanu

Lasy

Lasy stanowią 18,6% całkowitej powierzchni gminy Sienna, większe kompleksy występują w północnej i południowo zachodniej części gminy (część Puszczy Iłżeckiej) oraz mniejszy w części południowo-wschodniej. 81,13% lasów, czyli zdecydowana większość, są to lasy prywatne, pozostałe 18,87% to lasy publiczne należące do Skarbu Państwa i w większości pozostające pod zarządem Lasów Państwowych (dane GUS). Lasy na terenie gminy składają się głównie z sosny, brzozy i dębu oraz jałowca i kruszyny w podszyści. Ponadto występują osika i świerk, zaś miejscowo: buk, modrzew, jodła i topola oraz jarzębina, czeremcha, śliwa tarnina i leszczyna z podszytu. W miejscach podmokłych występuje olsza czarna (bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy).

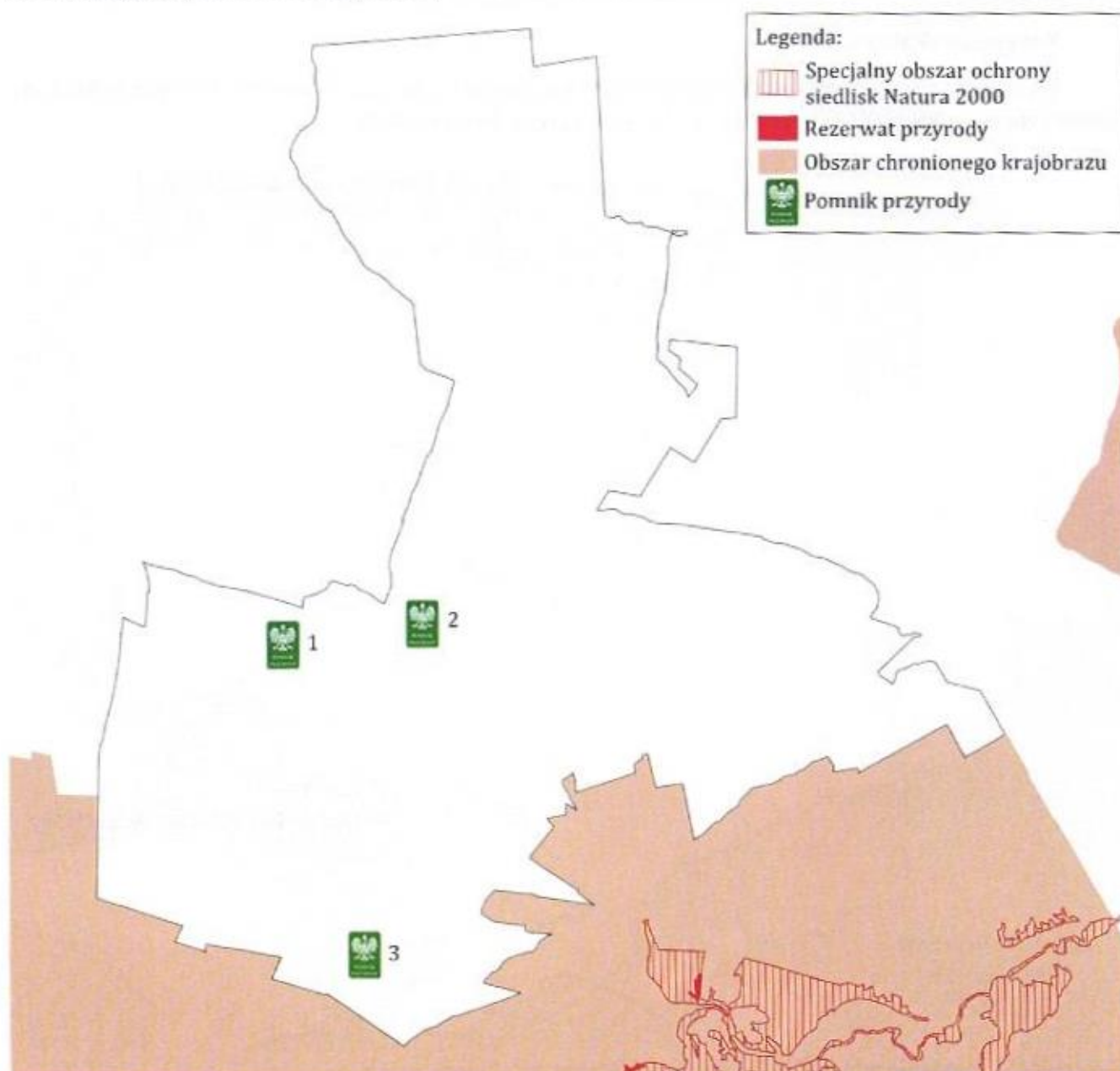
Na terenie gminy nie występują punkty z sieci powierzchni obserwacyjnych monitoringu lasów (gios.gov.pl/monlas/). Według publikacji Stan zdrowotny lasów w Polsce w roku 2018 większość lasów terenu gminy wykazywała uszkodzenie drzewostanów na poziomie poniżej 25%, jedynie niewielki kompleks w części południowo wschodniej był uszkodzony w ponad 25%. Oznacza to procent drzew charakteryzujących się klasą defoliacji (utrata liści) od II do IV. II klasa to poziom defoliacji przekraczający 25%, natomiast klasa IV to drzewo martwe. W roku 2019 stan lasów uległ pogorszeniu – uszkodzenie powyżej 25% objęło fragment lasów w części północnej gminy. W roku 2020 nastąpiło dalsze pogorszenie – cała powierzchnia lasów gminy wykazywała uszkodzenie powyżej 25%, zaś uszkodzenie drzewostanu w części południowo wschodniej przekroczyło 30% (Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2018, 2019 i 2020 roku na podstawie badań monitoringowych). Według Raportu o stanie lasów w Polsce 2020 największym

wyzwaniem dla lasów pozostaje zanieczyszczenie powietrza oraz kumulacja zanieczyszczeń w środowisku zwiększająca predyspozycje chorobowe lasów. Bardzo poważnym niebezpieczeństwem dla lasów są również pożary zwłaszcza w okresach suszy.

Formy ochrony przyrody na terenie gminy Sienno

Ustanawianie i cele istnienia form ochrony przyrody opisują przepisy ustawy o *ochronie przyrody* [30]. Zgodnie z art. 112 ww. ustawy różnorodność biologiczna i krajobrazowa podlega PMŚ. Monitoring polega na obserwacji zachodzących zmian i ocenie stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków podlegających ochronie, służy on także ocenie skuteczności stosowanych metod ochrony przyrody.

Na terenie gminy Sienno spośród form ochrony przyrody występują jedynie pomniki przyrody [6 WM]. Na południe od granic gminy znajduje się Obszar chronionego krajobrazu oraz Obszar Natura 2000 Dolina Kamiennej, a także rezerwat przyrody. Na wschód od granic gminy jest natomiast Obszar chronionego Krajobrazu Solec nad Wisłą.



Rysunek 13. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Sienno.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal i geoserwis.gdos.gov.pl.

Rysunek 14. Pomniki przyrody na terenie gminy Sienno.

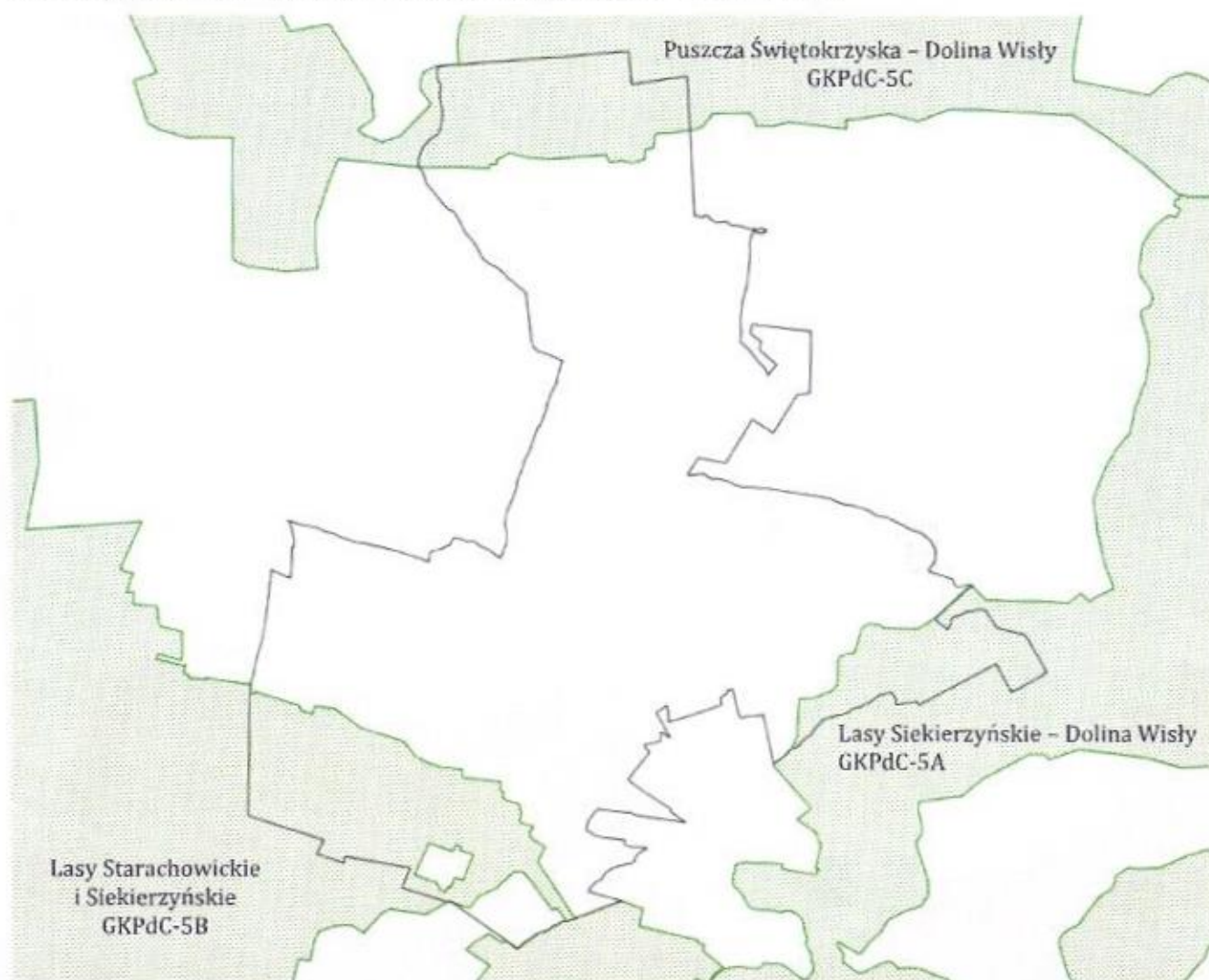
Nr	Liczba obiektów	Gatunek	Wiek [lata]	Wysokość [m]	Pierśnica [m]	Obwód [m]	Lokalizacja	Obręb ewidencyjny
1	4	Jesion wyniosły	140	20	81	255	Zabytkowy park po północnej stronie drogi Krzyżanówka-Stara Wieś w pobliżu stawów	Krzyżanówka
		Jesion wyniosły	140	27	105	330		
		Jesion wyniosły	140	28	103	325		
		Dąb szypułkowy	160	24	102	320		
2	1	Lipa drobnolistna	350	22	159	500	Plac przy kościele św. Zygmunta	Sienno
3	1	Dąb szypułkowy	260	21	150	470	Przy drodze Sienno-Ostrowiec Świętokrzyski (zachodnia strona)	Adamów

Źródło: dane Urzędu Gminy i crfop.gdos.gov.pl.

Na terenie gminy znajduje się sześć pomników przyrody, które reprezentowane są przez drzewa obejmujące jesiony wyniosłe, dęby szypułkowe i lipę drobnolistną. Pomniki znajdują się w południowo-wschodniej części gminy w miejscowościach Krzyżanówka, Sienno i Adamów.

Korytarze ekologiczne

Przez teren gminy przebiegają trzy korytarze ekologiczne: Lasy Starachowickie i Siekierzyńskie, Lasy Siekierzyńskie – Dolina Wiły oraz Puszcza Świętokrzyska – Dolina Wisły.



Rysunek 15. Położenie gminy Sienno względem korytarzy ekologicznych.

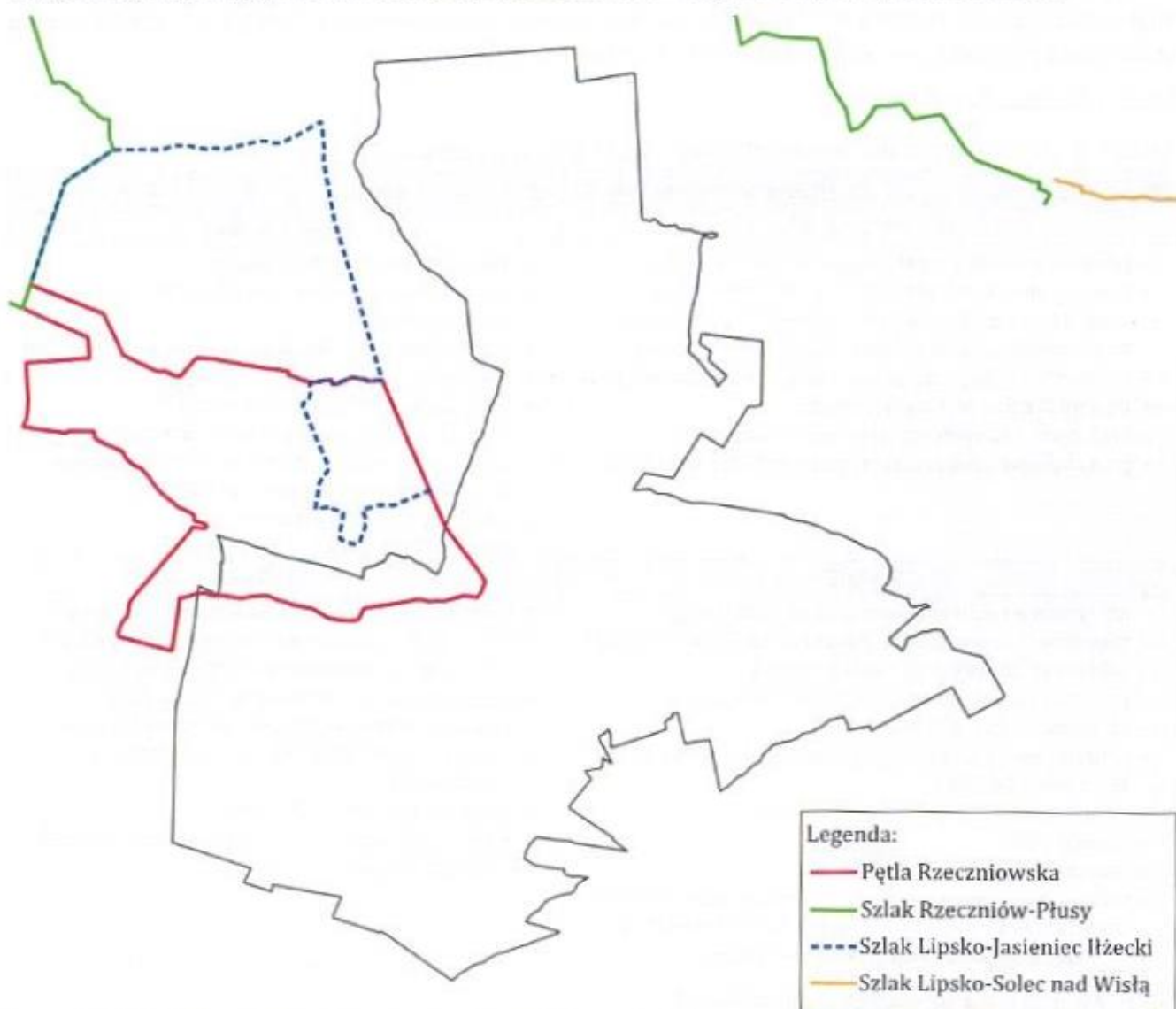
Źródło: opracowanie własne na podstawie mapa.korytarze.pl

Korytarz Lasy Starachowickie i Siekierzyńskie biegnie przez Puszcę Iłżecką w południowej części gminy i dochodzi do korytarza Lasy Siekierzyńskie – Dolina Wiły. Oba te korytarze wraz z korytarzem

biegnący przez północną część gminy łączy Puszczę Świętokrzyską z Doliną Wisły. Wymienione korytarze należą do Korytarza Południowo-Centralnego, który jest korytarzem głównym łączącym Roztocze i Lasy Janowskie przez Puszczę Świętokrzyską, Lasy Przeborskie i Przedborskie oraz Bory Stobrawskie ze Stawami Milickimi i Borami Dolnośląskimi. Jest to korytarz paneuropejski zapewniający łączność ekologiczną również w skali kontynentu.

Infrastruktura turystyczna

Obiektami interesującymi turystycznie na terenie gminy są wymienione w rozdziale 4.5 zabytki oraz kompleksy leśne w części południowej i północnej, a także nieuregulowane fragmenty cieków. Dużo interesujących miejsc znajduje się w otoczeniu gminy, m.in.: Jura Park Bałtów, Krzemionki Opatowskie, Iłża oraz dolina Wisły i Kamiennej. Przez teren gminy Sienno przebiega jeden szlak turystyczny, jest to pętla Rzeczniovska, która biegnie przez miejscowości: Kochanówka, Krzyżanówka, Stara Wieś i Sienno. Ponadto w pobliżu gminy biegną dwa szlaki turystyczne: Rzecznów-Płusy oraz Lipsko-Jasieniec Iłżecki.



Rysunek 16. Szlaki turystyczne na terenie i w pobliżu gminy Sienno.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych [Mazowsze.szlaki.pttk.pl/mapa](http://mazowsze.szlaki.pttk.pl/mapa)

Choroby zwierzęce

Teren gminy należy do II strefy objętej ograniczeniami związanej z afrykańskim pomorem świń (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie (...) afrykańskiego pomoru świń [31]). Na terenie gminy ognisko choroby stwierdzono w sierpniu 2020 r. u inwentarza gospodarskiego

w Jaworskiej Woli. Ponadto w roku 2019 i 2020 ogniska choroby odkryto w pobliżu granic gminy u dzików (bip.wetgiw.gov.pl/asf/mapa). Na terenie gminy nie stwierdzono ognisk innych chorób zwierzęcych.

Edukacja ekologiczna

W sposób ciągły na terenie gminy prowadzona jest edukacja odnośnie poprawy jakości powietrza w ramach prowadzonego punktu konsultacyjno-informacyjnego programu „Czyste powietrze” i obowiązujących przepisów Uchwały antysmogowej w ramach prowadzonych kontroli jej przestrzegania. Dodatkowo całorocznie prowadzona jest promocja odnawialnych źródeł energii. Dwa razy do roku podczas dystrybucji harmonogramów odbioru odpadów odbywa się rozprowadzanie wśród mieszkańców informacji o ich prawidłowej segregacji, w tej samej tematyce organizowane są spotkania z pracownikami formy odbierającej odpady i wyjazdy do siedziby tej firmy, podczas których uczestników zapoznaje się również ze specyfiką obróbki i unieszkodliwiania odpadów komunalnych. W okolicy Dnia Ziemi uczniowie szkół podstawowych przygotowują teatryki ekologiczne, zaś podczas gminnych imprez dwa razy w roku odbywają się pikniki ekologiczne. Dodatkowo gmina informuje mieszkańców o przypadkach przekroczenia poziomów zanieczyszczeń powietrza, jeśli takie sytuacje mają miejsce.

5.9.2 Analiza SWOT

Tabela 31. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze”.

Obszar interwencji „Zasoby przyrodnicze”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ pomniki przyrody występujące na terenie gminy, → nieuregulowanie fragmentów niektórych cieków, → brak dużych zakładów przemysłowych emitujących zanieczyszczenia do środowiska na terenie gminy, → korytarze ekologiczne przebiegające przez teren gminy, → obecność szlaków turystycznych, → brak ognisk chorób odzwierzęcych poza ASF, → prowadzenie edukacji ekologicznej dla mieszkańców.	→ niewielka powierzchnia lasów, → lasy prywatne stanowiące ponad 81% lasów na terenie gminy, → lasy gospodarcze ubogie gatunkowo, → pogorszenie stanu lasów w gminie, → nieliczne formy ochrony przyrody, → przekształcenie naturalnego krajobrazu ze względu na działalność rolniczą i mieszkaniową, → uregulowanie większości cieków, → nieliczne szlaki turystyczne, → ognisko ASF w 2020 r. wśród świń.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ utrzymanie i ochrona form ochrony przyrody, → poprawa i utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych oraz korytarzy ekologicznych, → poprawa struktury gatunkowej drzewostanów, → racjonalna gospodarka leśna, → ochrona zadrzewień i zabagnień śródpolnych na terenach rolniczych, → renaturyzacja dolin i koryt rzecznych, → rozwój OZE, → zrównoważona ekoturystyka, → wzrost świadomości mieszkańców odnośnie ochrony przyrody oraz zachowania na terenach chronionych, → określenie pojemności turystycznej gminy.	→ dalsze przekształcanie naturalnego krajobrazu, → likwidacja zadrzewień i zabagnień śródpolnych, → wzrost gospodarczego wykorzystania lasów, → zanieczyszczenie środowiska pochodzące z sektora transportowego i mieszkaniowego, → wzrost negatywnego wpływu turystyki na środowisko, → postępujące zmiany klimatu, → zagrożenie suszą i pożarami oraz stepowaniem i pustyńnieniem.

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

5.10.1 Ocena stanu

Według art. 243 ustawy poś ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym ją powodować i jej skutkom dla ludzi i środowiska. Zgodnie z art. 271b ww. ustawy GIOŚ jest organem właściwym do realizacji zadań Ministra Środowiska w sprawach: przeciwdziałania poważnym awariom, transgranicznym skutkom awarii przemysłowych oraz awaryjnym zanieczyszczeniom wód granicznych. Zaś zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt 4 oraz art. 29 pkt 3 ustawy o inspekcji

ochrony środowiska [6] do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska należy, poza przeciwdziałaniem poważnym awariom, również nadzór nad usuwaniem ich skutków oraz badanie przyczyn. GIOŚ zgodnie z art. 31 ust. 3 ww. ustawy prowadzi rejestr poważnych awarii.

Zakłady ryzyka i inne obiekty mogące stwarzać zagrożenie poważną awarią [32]

Na terenie gminy nie są ulokowane zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku poważnej awarii przemysłowej. Spośród innych obiektów mogących stwarzać zagrożenie poważną awarią na terenie gminy można wymienić drogi transportowe. Sieć drogowa powoduje zagrożenie zdarzeniami, w czasie których może dochodzić do wycieku przewożonych substancji niebezpiecznych.

Poważne awarie i zdarzenia o znamionach poważnej awarii [33]

W ostatnich latach na terenie gminy nie odnotowano zdarzeń będących poważnymi awariami, ani zdarzeń o znamionach poważnej awarii.

Ochotnicze straże pożarne (OSP)

Na terenie gminy znajduje się 10 jednostek OSP: Aleksandrów Duży, Janów, Jawor Solecki, Jaworska Wola, Kadłubek, Kochanówka, Nowa Wieś, Osówka, Sienno i Tarnówek (dane Urzędu Gminy).

5.10.2 Analiza SWOT

Tabela 32. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”.

Obszar interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ brak zakładów zagrożonych poważną awarią przemysłową, → brak zdarzeń o znamionach poważnej awarii, → brak szlaków komunikacyjnych o znacznym natężeniu ruchu transportowego przebiegających przez teren gminy, → funkcjonowanie jednostek OSP.	→ drogi, po których możliwy jest transport substancji niebezpiecznych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ wyposażenie i szkolenie służb ratowniczych, → określenie metod postępowania w razie wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie, lub katastrofy naturalne, → remonty i modernizacja dróg wpływające na zmniejszenie zagrożenia zdarzeniami drogowymi, → wzrost świadomości mieszkańców co do bezpiecznego zachowania na drogach oraz postępowania w razie ekstremalnych zjawisk pogodowych.	→ wystąpienie poważnej awarii lub zdarzeń o znamionach poważnej awarii, → długotrwałe susze i wzrost zagrożenia pożarowego, → wystąpienie trudnych do opanowania pożarów mogących powodować znaczne straty dla środowiska i ludzi, → możliwość zanieczyszczenia środowiska poprzez wyciek substancji niebezpiecznych w ciągu szlaków komunikacyjnych, np.: podczas zdarzeń drogowych.

6. Prognoza stanu środowiska na terenie gminy Sienno w kolejnych latach

Ze względu na zmiany klimatu przewiduje się wzrost częstości występowania lat ekstremalnie ciepłych z niedostatecznie grubą i trwałą pokrywą śnieżną oraz niedoborem opadów letnich. Przewiduje się również wzrost zagrożenia zjawiskami ekstremalnymi na terenie gminy: suszą, pożarami, ujemnymi skutkami przezimowania i konsekwencjami deszczy nawalnych (podtopienia, wymywanie i zamulenie gleby).

Nie przewiduje się pogorszenia jakości powietrza na terenie gminy Sienno, co więcej wdrażanie Programu ochrony powietrza dla Mazowsza i stosowanie zapisów uchwały antysmogowej obejmujące np.: wykorzystywanie odpowiedniej jakości paliwa i wymianę źródeł ciepła, ale przede wszystkim edukacja ekologiczna odnośnie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery mogą poprawić jakość powietrza na terenie gminy. Największym zagrożeniem dla powyższych szacunków jest ubóstwo energetyczne i wynikające z niego stosowanie paliw niedozwolonych lub słabej jakości. Gmina ma niewielki wpływ na przekroczenie norm ozonu na swoim terenie.

Mimo prognozowanego dalszego wzrostu liczby aut poruszających się po drogach nie przewiduje się znaczącego wzrostu zagrożenia hałasem komunikacyjnym. Nie stwierdzono również zagrożenia wzrostem natężenia pól elektromagnetycznych do poziomów ponadnormatywnych.

Nie przewiduje się pogorszenia jakości wód podziemnych i ich zanieczyszczenia, mimo braku nadkładu osadów nieprzepuszczalnych. Liczne bezklasowe źródła ciepła, intensywne rolnictwo konwencjonalne i prognozowane zmiany klimatu oraz związane z tym zanieczyszczenie powietrza, stosowanie nawozów sztucznych i wzrost intensywności spływu powierzchniowego mają negatywny wpływ na stan wód, szczególnie wobec braku działań renaturyzacyjnych. Dlatego też nie prognozuje się poprawy ogólnego stanu wód i zmniejszenia zagrożenia nieosiągnięciem celów środowiskowych dla wód powierzchniowych.

Przewiduje się zmniejszenie presji ze strony ścieków na środowisko i jakość wód poprzez wyposażenie wszystkich gospodarstw gminy w instalacje zagospodarowania ścieków, eliminację nieszczelnych zbiorników bezodpływowych, wzrost liczby przyłączy kanalizacyjnych i modernizację oczyszczalni ścieków.

Na terenie gminy nie występuje wydobywanie złóż i nie przewiduje się jego rozpoczęcia. Wielkość oddziaływania na środowisko eksploatacji złóż i wyrobisk górniczych zależy m.in.: od rodzaju złoża, metody wydobycia i wielkości terenu górniczego.

Prognozowany jest wzrost presji na gleby ze strony zmian klimatu i rolnictwa konwencjonalnego. Poprawę stanu może przynieść wzrost powierzchni upraw ekologicznych i odtwarzanie lasów oraz zadrzewień i zabagnień śródpolnych.

Wzrost ilości produkowanych odpadów oraz odpadów zmieszanych na terenie gminy może spowodować w kolejnych latach wzrost opłat za gospodarowanie odpadami oraz postępujący problem z odpowiednim ich unieszkodliwieniem. W celu zniwelowania tych zagrożeń wymagane jest ograniczenie ilości produkowanych odpadów.

Na terenie gminy występuje 6 pomników przyrody i przebiegają korytarze ekologiczne. Nie są planowane działania mogące negatywnie wpływać na integralność korytarzy i stan pomników przyrody.

Nie przewiduje się na terenie gminy wystąpienia poważnej awarii i znacznego zanieczyszczenia środowiska.

7. Adaptacja do zmian klimatu

Prognozowane zmiany klimatu obejmują wzrost średniej rocznej temperatury powietrza i siły oraz częstotliwości ekstremalnych zjawisk pogodowych (np.: trąby powietrzne, wichury), zmniejszenie grubości i czasu utrzymywania się pokrywy śnieżnej, częstsze susze oraz opady nawałne, szczególnie latem (klimada2.ios.gov.pl).

Działania powinny obejmować zarówno zapobieganie zmianom klimatu (mitygacja), jak i adaptację do nich. Mitygacja obejmuje np.: eliminację bezklasowych źródeł ogrzewania i rozwój elektromobilności, co pozwoli zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych i ograniczyć zanieczyszczenie powietrza. Adaptacja natomiast to ogół działań mających na celu ograniczenie negatywnych skutków zmian klimatu. Niektóre działania, np.: wprowadzane w sektorze rolnictwa i zalesianie należą do działań zarówno mitygacyjnych jak i adaptacyjnych.

Rolnictwo jest jedną z przyczyn zmian klimatu i jednym z sektorów najbardziej wrażliwych na te zmiany. Działania mające na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, zagrożenia ze strony suszy, erozji gleb i pustoszczenia oraz gradacji szkodników stanowią, np.: ograniczenie produkcji zwierzęcej, szczególnie wielkotowarowej, stosowanie upraw odpornych na wysokie temperatury i susze, bioochronę plonów, optymalizację wykorzystania nawozów sztucznych i stosowanie nawozów naturalnych, płodozmianu, poplonu ścierniskowego i międzyplonów, uprawy bezorkowej, a także odtwarzanie zadrzewień śródpolnych i oczek wodnych oraz promocję rolnictwa ekologicznego (Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej).

Ze względu na przewidywane susze i wzrost zagrożenia stepowaniem i pustoszczeniem, ale również występowaniem opadów nawałnych i podtopień zaleca się zwiększenie retencji. Na terenie gminy większość cieków jest uregulowana, należy więc rozważyć ich renaturyzację, może ona obejmować odtwarzanie dawnego koryta, odnawianie starorzeczy, likwidację umocnień brzegowych, reintrodukcję rodzimej fauny i flory oraz przebudowę budowli poprzecznych, które należy usunąć lub zmodernizować w sposób umożliwiający migrację organizmów, ale równocześnie spowalniający odpływ wody ze zlewni, stosując np.: bystrza lub rampy, ewentualnie korzystając z usług bobrów na terenach gdzie ich działalność nie będzie wywoływać szkód dla mieszkańców. Należy również rozważyć likwidację istniejących rowów melioracyjnych, jeśli nie mają znaczenia przeciwpowodziowego (Renaturyzacja wód, podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych). Korzystne dla zwiększenia retencji jest ponadto odtwarzanie terenów bagiennych i torfowisk (Mała retencja na obszarach wiejskich). Innym sposobem magazynowania wody jest zalesianie terenów rolniczych o najsłabszych glebach i zwiększanie powierzchni lasów ochronnych (naukaoklimacie.pl). Na terenach zabudowanych zaleca się natomiast rozbudowę błękitno-zielonej infrastruktury obejmującej, np.: zakładanie ogrodów deszczowych, placów wodnych, niecek bioretencyjnych, rowów infiltracyjnych i kwietnych łąk oraz stosowanie nawierzchni przepuszczalnej (Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach, katalog techniczny). Do celów retencyjnych służą również zbiorniki wodne. W celu nadania im bardziej naturalnego charakteru i zasiedlenia je przez zwierzęta, powinny mieć zróżnicowaną głębokość (np.: strefa płytkiej wody dla płazów, niedostępna wyspa dla ptaków), odpowiednią powierzchnię i być ośszone roślinnością co pozwoli unikać nadmiernego nagrzewania się wody. Nie zaleca się natomiast budowy zalewów na rzekach, powodują one nieodwracalne zmiany w środowisku, pogorszenie jakości wody i utrudniają lub uniemożliwiają migrację organizmów (Zare i Kalantari 2018, Traczewska 2012).

8. Podsumowanie dotychczasowych działań w zakresie ochrony środowiska

W 2018 r. gmina Sienno uchwaliła Program ochrony środowiska dla Gminy Sienno na lata 2018-2021, poniżej przedstawiono zmianę wartości wskaźników monitorowania wyznaczonych w dokumencie oraz innych które pokazują stan środowiska w poszczególnych obszarach interwencji.

Tabela 33. Zmiana wartości wskaźników monitorowania ujętych w POŚ oraz innych.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika					Zmiana wartości wskaźnika
		2017	2018	2019	2020	2021	
Przekroczenie na obszarze gminy norm B(a)P	-	tak	tak	nie	tak	tak	—
Występowanie problemów z jakością wody pitnej	-	b.d.	tak	nie	nie	tak	—
Długość sieci wodociągowej	km	136,55	136,55	136,55	136,55	136,55	—
Liczba przyłączy wodociągowych	szt.	1 878	2 118	2 133	2 144	2 157	↑ 279
Zużycie wody na jednego mieszkańca w gospodarstwie domowym	m ³	23,8	23,8	25,2	26,2	26,8	↑ 3
Długość sieci kanalizacyjnej	km	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	—
Liczba przyłączy kanalizacyjnych	szt.	322	362	367	372	374	↑ 52
Ilość odebranych odpadów	Mg	1 032,2	937,9	638,7	826,8	947,9	↓ 84,32
Ilość odebranych zmieszanych odpadów komunalnych	Mg	515,96	487,3	419,14	437,72	479,86	↓ 36,1
Udział odpadów zmieszanych w ogóle odebranych odpadów	%	49,99	51,96	-	52,94	50,63	↑ 0,64
Poziom recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	%	24,75	31,35	33,0	35,53	25,83	↑ 1,08
Ilość pozostałego azbestu	Mg	11 742,9	11 682,1	11 516,3	11 393,3	11 311,6	↓ 431,3
Liczba pomników przyrody	szt.	6	6	6	6	6	— 0

Źródło: Program ochrony środowiska dla Gminy Sienno na lata 2018-2021, dane Urzędu Gminy i GUS.

Z powyższego zestawienia wynika, że wzrosła liczba przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych, spadła ilość produkowanych odpadów ogółem i zmieszanych, wzrósł poziom recyklingu i spadła ilość pozostałego do usunięcia azbestu. Zwiększyło się natomiast zużycie wody i udział odpadów zmieszanych w ogóle produkowanych odpadów. Zmianom nie uległa: jakość powietrza, długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz liczba pomników przyrody, nie wyeliminowano również problemów z wodą pitną.

9. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi

Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi. Rozpatrując obszary interwencji, wzięto pod uwagę zagadnienia horyzontalne. Poniższa tabela przedstawia, które obszary interwencji mają powiązanie z wybranymi zagadnieniami horyzontalnymi.

Tabela 34. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi.

Obszary przyszłej interwencji	Powiązania z zagadnieniami (kwestiami) horyzontalnymi			
	adaptacja do zmian klimatu	nadzwyczajne zagrożenie środowiska	działania edukacyjne	monitoring środowiska
Ochrona klimatu i jakości powietrza	+	+	+	+
Zagrożenia hałasem	o	o	+	+
Pola elektromagnetyczne	—	—	+	+
Gospodarowanie wodami	+	o	+	+
Gospodarka wodno-ściekowa	o	o	+	+
Zasoby geologiczne	—	—	—	+
Gleby	+	—	+	+
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	o	o	+	+
Zasoby przyrodnicze	+	+	+	+
Zagrożenia poważnymi awariami	o	+	o	o

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

10. Cele, kierunki interwencji i zadania wraz z harmonogramem rzeczowo - finansowym

Tabela 35. Harmonogram realizacji zadań własnych wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Sienna na kolejne lata.

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt [zł]	Termin realizacji	Źródło finansowania
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	Wymiana nieekologicznych instalacji grzewczych w budynkach prywatnych	gmina Sienna	30 000 /rok	2023-2025	Budżet gminy, Mdcc
2.				Kontrola przestrzegania Uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów ¹		ok. 25 000 w 2023 r.	2023-2026	Budżet gminy, Mdcp 2023
3.				Utrzymanie transportu zbiorowego		250 000 /rok	Zadanie ciągłe	FRPA, środki unijne
4.			Poprawa efektywności energetycznej i rozbudowa OZE	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w gminie Sienna wraz z instalacją paneli fotowoltaicznych		ok. 10 000 000	2023-2025	Budżet gminy, Mdcc, środki unijne
5.				Termomodernizacja budynków prywatnych z instalacją odnawialnych źródeł energii		b.d.	2023-2025	Budżet gminy, Mdcc, środki unijne
6.				Modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie		30 000 /rok	2023-2026	MIAS, Mdk, Budżet gminy, środki unijne
7.			Edukacja mieszkańców o jakości powietrza i jego natężeniu	Edukacja mieszkańców w zakresie dbałości o jakość powietrza i inne działania z zakresu ochrony powietrza ¹		ok. 7 000 / rok	2023-2026	Budżet gminy, Mdcp 2023
8.	Zagrożenie hałasem	Zmniejszenie uciążliwości hałas i jego natężenia	Ograniczenie uciążliwości hałas komunikacyjnego	Rozwój i poprawa stanu gminnej infrastruktury drogowej również przy współpracy z innymi zarządcami dróg	gmina Sienna, zarządcy dróg	ok. 2 300 000	2023-2030	Budżet gminy, zarządcy dróg, RFIL, PL, RFRD, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
9.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zapewnienie dostępu do czystej wody oraz wyeliminowanie dopływu nieoczyszczonych ścieków do środowiska	Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości	Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie gminy	gmina Sienna	320 000	2023	Budżet gminy, PL, środki unijne
10.			Ograniczenie negatywnego wpływu ścieków na środowisko	Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej		2 660 000	2023	
11.				Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i wywozu ścieków przez mieszkańców ²		8 000 000	2023-2024	
12.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Ograniczenie ilości powstających odpadów, rozwój recyklingu i dążenie do gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym	Gospodarowanie odpadami ograniczające ich negatywny wpływ na środowisko	Prowadzenie gospodarki odpadami (odbior i zagospodarowanie odpadów) ²	gmina Sienna, właściciele	W ramach działalności bieżącej	Zadanie ciągłe	Budżet gminy
13.				Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy ³		1 300 000 / rok	Zadanie ciągłe	Budżet gminy
14.				Usuwanie odpadów pochodzących z działalności rolniczej		Zależy od liczby wniosków	2023-2032	WFOŚiGW
15.				Edukacja mieszkańców o gospodarce odpadami		W ramach działalności bieżącej	Zadanie ciągłe	NFOŚiGW
16.				Edukacja w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich prawidłowej segregacji ²	gmina Sienna		Zadanie ciągłe	Budżet gminy, środki unijne

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania
12.	Gospodarowanie wodami	Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i niedoborem wody	Poprawa stanu wód powierzchniowych	Osiągnięcie celów wyznaczonych dla wód powierzchniowych, odbudowa zdegradowanych ekosystemów, w tym renaturyzacja cieków	PGWWP	WSOŚiGW, NFOŚiGW, PGWWP
13.			Minimalizacja ryzyka powodziowego			
14.			Ochrona przed niedoborem wody	Rozwój retencji	PGWWP	WSOŚiGW, NFOŚiGW, PGWWP, środki unijne, Mdk
15.				Rozwój małej retencji („Moja woda”)	Właściciel	Właściciel, NFOŚiGW, środki unijne (PROW)
16.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zapewnienie dostępu do czystej wody i wyeliminowanie dopływu nieoczyszczonych ścieków do środowiska	Działalność kontrolna	Badanie i ocena stanu wód powierzchniowych	PSHM, GIOŚ	WSOŚiGW, NFOŚiGW, PGWWP
17.				Badanie i ocena stanu wód podziemnych	PSH, GIOŚ	WSOŚiGW, NFOŚiGW, PGWWP
18.			Zapewnienie dostępu do czystej wody	Racjonalne gospodarowanie wodą pitną	Właściciel	Właściciel
19.			Ograniczenie negatywnego wpływu ścieków na środowisko	Wymiana zbiorników bezodpływowych na posiadające atest, przydomowe oczyszczalnie ścieków lub przyłącza kanalizacyjne	Właściciel	Właściciel, RFIL
20.	Zasoby geologiczne	Racjonalne gospodarowanie złożami i eliminacja negatywnego wpływu ich wydobycia na środowisko		Regularny wywóz nieczystości płynnych	Właściciel	Właściciel
21.				Prowadzenie kontroli wydobycia złóż i likwidacja nielegalnego wydobycia	OUG	Środki własne jednostki
22.	Gleby	Ochrona gleb przed zanieczyszczeniem	Działalność kontrolna	Kontrola i udzielanie koncesji na wydobycie złóż	Starosta, Marszałek Województwa	WFOŚiGW, NFOŚiGW
23.			Ograniczenie presji rolniczej	Promocja i rozwój rolnictwa ekologicznego	MODR, ARIMR	ARIMR, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne (PROW)
24.	Gospodarka odpadami i zapobieganiu powstawaniu odpadów	Ograniczenie ilości powstających odpadów, rozwój recyklingu i dążenie do gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym	Działalność kontrolna	Monitoring gleb	OSChRW, IUNG, GIOŚ	WFOŚiGW, NFOŚiGW
25.			Działalność kontrolna	Prowadzenie kontroli przestrzegania prawa w zakresie gospodarowania odpadami	WIOŚ	WFOŚiGW, NFOŚiGW
26.	Zasoby przyrodnicze	Poprawa stanu środowiska, ochrona terenów cennych przyrodniczo i korytarzy ekologicznych oraz ograniczenie antropopresji	Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów naturalnych	Sprawowanie kontroli nad terenami cennymi przyrodniczo	GDOŚ	Środki własne jednostki, WFOŚiGW, NFOŚiGW
27.			Ochrona lasów i spójności terenów leśnych	Monitoring stanu ochrony środowiska i gatunków, w tym ptaków na poziomie siedlisk i regionów	GIOŚ	Środki własne jednostki, NFOŚiGW, WFOŚiGW
28.				Ochrona, pielęgnacja i utrzymanie terenów leśnych	Właściciele, Starosta, Lasy Państwowe	Właściciel, Starosta, Lasy Państwowe, WFOŚiGW, NFOŚiGW

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania
29.	Zagrożenie poważnymi awariami	Przeciwdziałanie wystąpieniu i minimalizacja skutków poważnych awarii	Poprawa bezpieczeństwa ludności i środowiska	Zapewnienie bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych	Przewoźnik	Przewoźnik
30.			Działalność kontrolna	Badanie przyczyn powstawania poważnych awarii	GIOŚ	Środki własne jednostki, WFOŚiGW, NFOŚiGW

Legenda: ARIMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Mdk – Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego, MZDW – Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, OŚChRW – Okręgowy Urząd Górnictwa, OZG – Okręgowy Urząd Górnictwa, OZE – odnawialne źródła energii, PGWWP – Państwowe Gospodarstwo Wody Polskiej, PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, PSH – Państwowa Służba Hydrogeologiczna, PSHM – Polska Służba Hydrologiczno-Meteorologiczna, RDOŚ – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

11. Cele, kierunki interwencji, zadania i wskaźniki monitorowania Programu ochrony Środowiska

Tabela 37. Wskaźniki monitorowania Programu ochrony środowiska w powiązaniu z wyznaczonymi zadaniami.

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Wskaźnik				Ryzyko
					Nazwa [źródło danych]	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery		Wymiana nieekologicznych instalacji grzewczych w budynkach prywatnych	Liczba bezklasowych źródeł ciepła pozostających w wykorzystaniu [UG]	szt.	2 305	0	Brak środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych.
2.				Kontrola przestrzegania Uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów	Liczba przeprowadzonych kontroli przestrzegania Uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów [UG]	szt.	b.d.	50/rok	
3.				Utrzymanie transportu zbiorowego	Funkcjonowanie lokalnego transportu zbiorowego na terenie gminy [UG]	-	tak	tak	
4.				Termomodernizacja budynków prywatnych z instalacją odnawialnych źródeł energii	Liczba instalacji OZE na terenie gminy (kolektory słoneczne, mikroinstalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła) [UG, geoportal]	szt.	ok. 328	>328	
5.		Poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych	Poprawa efektywności energetycznej i rozbudowa OZE	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	Prowadzenie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej	-	nie	tak	
6.				Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w gminie Siemno wraz z instalacją paneli fotowoltaicznych	Prowadzenie modernizacji oświetlenia ulicznego [UG]	-	tak	tak	
7.				Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy	Prowadzenie działań edukacyjnych [UG]	-	tak	tak	
8.				Edukacja mieszkańców w zakresie dbałości o jakość powietrza i inne działania z zakresu ochrony powietrza	Przekroczenie norm B(a)P na terenie gminy [GŁOŚ]	-	tak	nie	
9.		Działalność kontrolna i programowa	Działalność kontrolna i programowa	Ocena stanu jakości powietrza	Przekroczenie norm pyłów zawieszonych na terenie gminy [GŁOŚ]	-	nie	nie	
10.				Opracowywanie programów ochrony powietrza	Stosowanie na terenie gminy zapisów Programu ochrony powietrza dla Mazowsza [UG]	-	tak	tak	
11.	Zagrożenie hałasem	Zmniejszenie uciążliwości hałasu i jego natężenia	Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego	Rozwój i poprawa stanu gminnej infrastruktury drogowej również przy współpracy z innymi zarządcami dróg	Prowadzenie modernizacji dróg [UG]	-	tak	tak	
12.			Działalność kontrolna i programowa	Modernizacja dróg wojewódzkich wraz z nasadzeniami zieleni i budową ciągów pieszo-rowerowych	Kontrola przynależności szlaków komunikacyjnych na terenie gminy do szlaków głównych [GDDKiA]	-	tak	tak	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Wskaźnik			Ryzyko
					Nazwa [źródło danych]	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość docelowa
13.	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie niskich poziomów pól elektromagnetycznych	Działalność kontrolna	Kontrola instalacji emitujących pole elektromagnetyczne Ocena i badanie poziomów PEM w środowisku	Występowanie przekroczeń dopuszczalnego poziomu PEM na terenie gminy [GİÖŞ]	-	nie	nie
14.	Gospodarowanie wodami	Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i niedoborem wody	Poprawa stanu wód powierzchniowych i działalność kontrolna Minimalizacja ryzyka powodziowego i ochrona przed niedoborem wody	Osiągnięcie celów wyznaczonych dla wód powierzchniowych, odbudowa zdegradowanych ekosystemów, w tym renaturyzacja cieków	Stan ogólny wód powierzchniowych [GİÖŞ]	-	zły	dobry
15.				Badanie i ocena stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Stan ogólny wód podziemnych [GİÖŞ]	-	dobry	dobry
16.				Utrzymanie i rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej	Występowanie powodzi i podtopień na terenie gminy [UG]	-	nie	nie
17.				Rozwój retencji i małej retencji („Moja woda”)	Długość sieci wodociągowej [GUS]	km	136,55	>136,55
18.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zapewnienie dostępu do czystej wody oraz wyeliminowanie dopływu nieoczyszczonych ścieków do środowiska	Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości	Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie gminy	Liczba przyłączy wodociągowych [GUS]	szt.	2 157	>2 157
19.				Racjonalne gospodarowanie wodą pitną	Pojawianie się problemów z jakością wody pitnej [PPiS w Koźmicach, UG]	-	tak	nie
20.				Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej	Zaizycie wody na 1 mieszkańca w gospodarstwie domowym [UG, GUS]	m ³	26,8	<26,8
21.				Rozbudowa oczyszczalni ścieków Siennice	Długość sieci kanalizacyjnej [GUS]	km	16,6	>16,6
22.				Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i wywozu ścieków przez mieszkańców	Liczba przyłączy kanalizacyjnych [GUS]	szt.	374	>374
23.				Wymiana zbiorników bezodpływowych na posiadające atest, przydomowe oczyszczalnie ścieków lub przyłącza kanalizacyjne	Przeprowadzenie rozbudowy oczyszczalni ścieków [UG]	-	nie	tak
24.	Zasoby geologiczne	Racjonalne gospodarowanie złożami i eliminacja negatywnego wpływu ich wydobycia na środowisko	Działalność kontrolna	Regularny wywóz nieczystości płynnych	Liczba zbiorników bezodpływowych [GUS]	szt.	987	<987
25.				Prowadzenie kontroli wydobycia złóż i likwidacja nielegalnego wydobycia	Obecność nieruchomości zamieszkałych pozbawionych instalacji gospodarowania ściekami [UG]	-	b.d.	nie
26.	Zasoby geologiczne	Racjonalne gospodarowanie złożami i eliminacja negatywnego wpływu ich wydobycia na środowisko	Działalność kontrolna	Kontrola i udzielanie koncesji na wydobycie złóż	Występowanie nielegalnej eksploatacji złóż na terenie gminy [PIG-PIB]	-	nie	nie

Brak środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych, brak zainteresowania społeczeństwa

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Wskaźnik				Ryzyko
					Nazwa [źródło danych]	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
27.	Gleby	Ochrona gleb przed zanieczyszczeniem	Ograniczenie presji rolniczej	Promocja i rozwój rolnictwa ekologicznego	Występowanie w gminie gleb silnie zanieczyszczonych WWA, metalami ciężkimi i pestycydami [IUNG]	-	nie	nie	Brak środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych, brak zainteresowania społeczeństwa
28.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Ograniczenie ilości powstających odpadów, rozwój recyklingu i dążenie do gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym	Gospodarowanie odpadami ograniczające ich negatywny wpływ na środowisko, działalność kontrolna oraz edukacja mieszkańców odnośnie gospodarki odpadami	Monitoring gleb	Ilość odebranych odpadów [UG]	Mg	947,86	<947,86	
29.				Prowadzenie gospodarki odpadami (odbioru i zagospodarowanie odpadów)	Stosunek odebranych odpadów zmieszanych do ogółu odpadów [UG]	%	50,63	<50,63	
30.				Prowadzenie kontroli przestrzegania prawa w zakresie gospodarowania odpadami	Poziom recyklingu papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła [UG]	%	25,83	>25,83	
31.				Edukacja w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich prawidłowej segregacji	Występowanie nielegalnych składowisk odpadów na terenie gminy [UG]	-	nie	nie	
32.				Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	Ilość wykorzystywanych wyrobów azbestowych [UG]	Mg	11 311,6	<11 311,6	
33.	Zasoby przyrodnicze	Poprawa stanu środowiska, ochrona terenów cennych przyrodniczo i korytarzy ekologicznych oraz ograniczenie antropopresji	Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów naturalnych	Usuwanie odpadów pochodzących z działalności rolniczej	Prowadzenie odbioru odpadów pochodzących z działalności rolniczej [UG]	-	tak	tak	
34.				Sprawowanie kontroli nad terenami cennymi przyrodniczo.	Liczba pomników przyrody [GDOŚ]	szt.	6	≥6	
35.				Monitoring stanu ochrony środowiska i gatunków, w tym ptaków na poziomie siedlisk i regionów	Lesistość na terenie gminy [GUS]	%	18,6	≥18,6	
36.	Zagrożenie poważnymi awariami	Przeciwdziałanie wystąpieniu i minimalizacja skutków poważnych awarii	Ochrona lasów i spójności terenów leśnych	Ochrona, pielęgnacja i utrzymanie terenów leśnych	Działalność OSP na terenie gminy [UG]	-	tak	tak	
37.				Zapewnienie działalności Ochotniczych Straży Pożarnych (OSP)	Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii na terenie gminy	szt.	0	0	

Legenda: GDOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, GUS – Główny Urząd Statystyczny, IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, OZE – odnawialne źródła energii, PIB – Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, PPS – Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny, RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, UG – Urząd Gminy Siemno, WWA – Wielopięściowe Węglowodory Aromatyczne.

12. System realizacji programu ochrony środowiska

12.1 Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska

Realizacja wyznaczonych celów i kierunków interwencji wymaga ustalenia systemu zarządzania programem ochrony środowiska. Podstawą jest wdrożenie odpowiednich działań o charakterze organizacyjnym. W odniesieniu do analizowanego dokumentu główną jednostką, na której spoczywać będzie realizacja wyznaczonych zadań będzie gmina Sienno.

Zarządzanie Programem wiąże się z:

- zaplanowaniem wdrażania zadań,
- koordynacją przebiegu i oceną stopnia ich realizacji,
- bieżącym monitorowaniem skutków ich wdrażania i związaną z tym aktualizacją kierunków interwencji,
- monitorowaniem osiągniętego poziomu zdefiniowanych celów POŚ,
- sprawozdawczością na temat wykonania Programu.

Wymienione poniżej instrumenty zarządzania POŚ pozwalają prowadzić działania z zakresu ochrony środowiska przyczyniając się do osiągnięcia celów nie tylko lokalnych, ale i szerzej wojewódzkiego oraz krajowego. Są to instrumenty umożliwiające wprowadzenie przepisów, egzekwowanie ich oraz pozyskiwanie funduszy na działania ograniczające bądź kompensujące degradację środowiska związaną z działalnością człowieka.

12.1.1 Instrumenty prawne

Podstawowymi aktami normatywnymi są ustawy, które określają narzędzia prawne wykorzystywane dla realizacji zadań w dziedzinie ochrony środowiska, jak również nakładają na organy administracji samorządowej obowiązki w tym zakresie.

Według art. 363 *ustawy poś* wójt w drodze decyzji może nakazać osobie fizycznej, której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania oraz przywrócenia środowiska do stanu właściwego. Jeżeli osoba fizyczna nie dostosuje się do wymagań tej decyzji, wójt, według art. 368 *ww. ustawy*, może w drodze kolejnej decyzji wstrzymać użytkowanie instalacji lub urządzenia, które powoduje negatywne oddziaływanie. Decyzję wstrzymującą może również wydać w stosunku do instalacji, która narusza wymagania dotyczące instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia. Według art. 379 *ww. ustawy* wójt sprawuje również kontrolę przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w odpowiadającym swojemu urzędowi zakresie. Jeśli w wyniku kontroli stwierdzi naruszenie przepisów lub uzasadnione podejrzenie, że takie naruszenie mogło nastąpić, występuje do WIOŚ o podjęcie odpowiednich działań przekazując urzędowi dokumentację sprawy. Wójt, według art. 379.4. *ww. ustawy* może występować ponadto w roli oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia przeciw przepisom o ochronie środowiska. *Ustawa poś* daje uprawnienia decyzyjne w zakresie ochrony środowiska również radzie gminy. Według art. 157 *ww. ustawy* rada gminy może w drodze uchwały ustanawiać ograniczenia co do czasu funkcjonowania instalacji lub korzystania z urządzeń, których hałas może negatywnie oddziaływać na środowisko, przy czym ograniczenia nie dotyczą instalacji w miejscach kultu religijnego.

Według *ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska* w przypadku bezpośredniego zagrożenia środowiska wójt może skierować do WIOŚ zawierający uzasadnienie wniosek o podjęcie należących do jego kompetencji działań zmierzających do usunięcia tego zagrożenia, jeżeli takie działania leżą poza kompetencjami wójta.

Również *ustawa ooś* daje wójtom pewne kompetencje. Według art. 75 *ust. 4* wójt jest organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć innych niż opisane w art. 75 *ust. 1, 1a, 2 i 3*. Natomiast według art. 82 *ust. 1 pkt. 2c* może również odpowiadać za monitorowanie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Innymi aktami nakładającymi na jednostki samorządu terytorialnego pewne obowiązki są pozostałe akty prawne, m.in.: rozporządzenia, zarządzenia oraz akty prawa miejscowego.

12.1.2 Instrumenty finansowe

Realizacja wyznaczonych celów, kierunków interwencji i zadań szczegółowych nakreślonych w POŚ wymaga w większości zabezpieczenia znacznych środków finansowych. Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zalicza się:

- opłaty za korzystanie ze środowiska,
- opłaty produktowe i depozytowe,
- administracyjne kary pieniężne,
- budżet gminy i powiatu,
- budżet województwa (w tym Mazowiecki Instrument Aktywizacji Sołectw, Mazowsze dla czystego powietrza, Mazowsze dla klimatu)
- kredyty bankowe (Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK), Bank Ochrony Środowiska (BOŚ)),
- dotacje i pożyczki celowe,
- fundusze unijne (Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich),
- programy krajowe skierowane do osób indywidualnych (Mój prąd, Czyste powietrze, Moja woda, Mój elektryk, ARiMR), ale również gmin (Stop smog, Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych, Polski Ład, Fundusz Rozwoju Przewozów Autobusowych, Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg),
- programy regionalne (związków gmin, powiatów lub województw),
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

12.1.3 Instrumenty społeczne

Istotnym instrumentem jest również możliwość udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i opracowywaniu dokumentów środowiskowych. Gwarancja udziału społeczeństwa w ochronie środowiska zawarta została w art. 5 ustawy oos [2]. W myśl ustawy każdy ma prawo uczestniczenia, na warunkach określonych ustawą oraz składania uwag i wniosków w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa. Dokładne przepisy określa Dział III ustawy: Udział społeczeństwa w ochronie środowiska.

Do instrumentów społecznych pozwalających na zarządzanie POŚ i realizację jego zadań i celów oraz ewentualną zmianę jego postanowień należą:

- **edukacja ekologiczna społeczeństwa** (materiały papierowe (ulotki, broszury, plakaty), konkursy, spotkania informacyjne, warsztaty, szkolenia itp.),
- **współpraca i budowanie partnerstwa** pomiędzy samorządem a społeczeństwem oraz pomiędzy powiatowymi i gminnymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami proekologicznymi i społecznymi,
- **nacisk społeczny**, czyli petycje, demonstracje i protesty, akcje zbierania podpisów.

12.1.4 Instrumenty strukturalne i infrastrukturalne

Polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu zarządzanie środowiskiem zgodnie z zasadami jego ochrony oraz zrównoważonym rozwojem. Do jej realizacji służą dokumenty sektorowe, programowe, strategiczne i planistyczne, na szczeblu gminnym są to, np. Strategie Rozwoju, Plany Rozwoju Lokalnego, Plany Odnowy Miejscowości, Programy Gospodarki Niskoemisyjnej, Programy Usuwania WYROBÓW Zawierających Azbest, Programy Rewitalizacji, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, a także Program Ochrony Środowiska. Dokumenty te powinny się wzajemnie uzupełniać i potwierdzać, wspólnie zaś tworzyć spójny i sprawny system realizacji zadań, których celem jest rozwój gminy. Jednym z instrumentów organizacyjnych realizacji Programu Ochrony

Środowiska jest więc działaniem zgodne z zapisami wymienionych dokumentów, kolejnym zaś racjonalne i logiczne rozplanowanie kolejnych inwestycji.

Zadania planowane do realizacji w ramach poszczególnych celów i kierunków interwencji, zostały określone z uwzględnieniem koniecznej dla ich realizacji infrastruktury. Obecne zasoby infrastrukturalne gminy oraz realne możliwości ich potencjalnej rozbudowy, pozwalają potwierdzić możliwość realizacji planowanych zadań.

Powyższe instrumenty mają zapewnić lokalny rozwój następujący bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze panujące na terenie gminy. Prawidłowy ekorozwój gminy wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu. Dlatego tak ważne jest współdziałanie samorządu i mieszkańców (edukacja ekologiczna, udział społeczny itp.). Program Ochrony Środowiska dla gminy Sienno przedstawia cele i kierunki zmierzające do poprawy stanu środowiska w zgodzie z dalszym rozwojem społecznym i gospodarczym mieszkańców gminy.

12.2 Charakter działań przewidzianych w dokumencie

W Programie ochrony środowiska dla gminy Sienno wyznaczono zadania, za których realizację odpowiedzialna będzie gmina Sienno oraz zadania, które będą realizowane przez inne podmioty. Spośród planowanych zadań większość nie należy do inwestycji wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* [34], jedynie rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej można za takie przedsięwzięcie uznać. Zaleca się by przedsięwzięcia tego typu były realizowane poza terenami podlegającymi ochronie prawnej lub w sposób nie naruszający obowiązujących na ich terenie zakazów i bez negatywnego wpływu na integralność korytarzy ekologicznych oraz obszarów Natura 2000. Podczas realizacji inwestycji należy zadbać o odpowiednie zabezpieczenie terenu i zaplecza budowy, właściwe zagospodarowanie powstających ścieków i odpadów oraz wykorzystanie najlepszych dostępnych technik mających na celu ograniczenie materiałochłonności przedsięwzięcia i negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, powietrze i klimat akustyczny. Nie są znane szczegóły rozbudowy sieci wodociągowo-kanalizacyjnej, w tym dokładna lokalizacja i charakterystyka techniczna, niemniej przewiduje się, że powstanie na terenach zabudowanych. Realizacja przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, jeśli stwierdzi tak organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Zawartość raportu o oddziaływaniu na środowisko i decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określa *ustawa o oś* [3].

12.3 Monitorowanie Programu Ochrony Środowiska

Realizacja celów zawartych w POŚ dla gminy Sienno oraz wdrożone działania powinny podlegać monitoringowi. Wynika on z konieczności oceny wpływu podejmowanych działań na środowisko. Celem monitoringu jest ponadto określenie postępu realizacji zdefiniowanych zadań i ewentualne zwiększenie efektywności zaplanowanej polityki środowiskowej. Jest również narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem.

Monitoring polega na zbieraniu i analizowaniu dostępnych danych o środowisku oraz zachodzących w nim zmian, w sposób zapewniający określenie efektów wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska. Jego sprawne prowadzenie wymaga także okresowej wymiany informacji pomiędzy jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań.

Monitorowanie wdrażania postanowień POŚ polegać będzie głównie na działaniach organizacyjno-kontrolnych, do których należą:

- 1) ocena stopnia wykonania zadań (w tym ocena efektywności wykonywania zadań),
- 2) ocena skutków środowiskowych wdrażanych działań,
- 3) ocena wpływu podjętych działań na rozwiązanie lub minimalizację zidentyfikowanych problemów w zakresie stanu środowiska,

- 4) ocena rozbieżności pomiędzy założonymi celami, kierunkami i zadaniami, a ich wykonaniem (ocena przyczynowo-skutkowa).

W celu prawidłowego nadzoru nad realizacją opracowanego POŚ wyznaczono wskaźniki monitorowania, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji planowanych zadań. Dla każdego z wyznaczonych wskaźników określono wartość bazową i docelową, która będzie podstawą do oceny postępu realizacji celów i zadań POŚ dla gminy Sienno oraz narzędziem niezbędnym do opracowania Raportów oraz przyszłych aktualizacji POŚ. Przy ustalaniu wskaźników monitorowania wzięto pod uwagę istniejące uwarunkowania środowiskowe wynikające ze stanu środowiska na terenie gminy oraz wyznaczone cele i kierunki interwencji, a także dostępność danych ilościowych i jakościowych. Wskaźniki monitorowania w powiązaniu z wyznaczonymi zadaniami znajdują się w tabeli 38. Jako główne narzędzie służące analizie skutków realizacji zadań wyznaczonych w POŚ dla gminy Sienno należy wskazać system Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ).

12.4 Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 *ustawy poś [1]* z wykonania Programów Ochrony Środowiska organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy. Po przedstawieniu raportów są one przekazywane przez organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy odpowiednio do ministra właściwego do spraw środowiska, organu wykonawczego województwa i organu wykonawczego powiatu.

Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska bazuje, m.in. na:

- wynikach badań prowadzonych w ramach PMŚ,
- informacjach i materiałach GUS,
- sprawozdaniu z wykonania budżetu,
- danych gminy na temat stopnia realizacji zadań prośrodowiskowych,
- danych z pozostałych podmiotów, które zostały zaangażowane w realizację zadań własnych i monitorowanych POŚ.

12.5 System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska

Główną jednostką odpowiedzialną za realizację zadań wyznaczonych w POŚ będzie gmina Sienno. Na gminie spoczywa prawidłowa koordynacja, zarządzanie i monitorowanie realizacji zapisów i zadań wyznaczonych w POŚ oraz ocena realizacji postawionych celów.

W realizacji poszczególnych zadań uczestniczyć będą:

- podmioty odpowiedzialne za organizację i zarządzanie: władze gminy i rada gminy;
- podmioty realizujące zadania: gmina, inne jednostki działające na danym terenie (np.: PGWWP), mieszkańcy;
- podmioty kontrolujące i monitorujące przebieg realizacji i efekty POŚ: gmina, powiat, WIOŚ, GIOŚ, PGWWP, RDLP, podmioty gospodarcze, jednostki naukowo-badawcze itp.);
- podmioty informacyjne (lokalne media, jednostki oświaty, organizacje pozarządowe).

12.6 Wykaz interesariuszy

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA);
- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie (BDL);
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie (GDOŚ);
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie (GIOŚ);
- Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie (GDLP);
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie (IMGW);
- Instytutu Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (IUNG);

- Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID);
- Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Warszawie (OSChRW);
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (PGWWP);
- Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie (PIG-PIB);
- Państwowej Służby Hydrogeologicznej (PSH);
- Polskich Sieci Elektroenergetycznych (PSE);
- Urzędu Gminy Sienno.

W ramach opracowanego dokumentu wyznaczono zadania własne oraz monitorowane. Odpowiedzialność wymienionych poniżej podmiotów za ich realizację wynika z zapisów ustawowych:

- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR);
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ);
- Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG);
- Lasy Państwowe;
- Marszałek Województwa Mazowieckiego;
- Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego (MODR);
- Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich (MZDW);
- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Warszawie (OSChRW);
- Okręgowy Urząd Górniczy (OUG);
- Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH);
- Państwowa Służba Hydrogeologiczno-Meteorologiczna (PSHM);
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGWWP);
- Sejmik Województwa Mazowieckiego;
- Starosta Powiatu Lipskiego;
- Właściciele gruntów, mieszkańcy i inwestorzy;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ);

10. Spis tabel

Tabela 1. Struktura użytkowania terenu gminy Sienno.....	18
Tabela 2. Rodzaje działalności gospodarczej na terenie gminy Sienno w 2021 roku.....	20
Tabela 3. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Sienno na przestrzeni ostatnich 11 lat.....	20
Tabela 4. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej za rok 2021.	23
Tabela 5. Wyniki inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy Sienno.	24
Tabela 6. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”.....	26
Tabela 7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez źródła hałasu z wyłączeniem hałasu powodowanego przez statki powietrzne i linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki ochrony przed hałasem.	27
Tabela 8. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenie hałasem”.....	28
Tabela 9. Wyniki pomiarów PEM w pobliżu gminy Sienno.	30
Tabela 10. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Pole elektromagnetyczne”.....	30
Tabela 11. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 74 i 87.	31
Tabela 12. Klasa jakości wód podziemnych w punktach monitoringowych najbliższej gminy Sienno.....	32
Tabela 13. Charakterystyka GZWP na terenie gminy Sienno.....	33
Tabela 14. Charakterystyka JCWP na obszarze gminy Sienno.	35
Tabela 15. Ocena stanu monitorowanych JCWP na obszarze gminy Sienno.....	36
Tabela 16. Czynniki wpływające na ocenę stanu poszczególnych klas wód powierzchniowych terenu gminy.	36
Tabela 17. Zmiana stanu wód powierzchniowych terenu gminy na przestrzeni lat.....	36
Tabela 18. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami”.	38
Tabela 19. Charakterystyka studni wodociągowych dostarczających wodę gminie Sienno.	39
Tabela 20. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Sienno w latach 2018–2021.	39
Tabela 21. Charakterystyka gospodarki ściekami na terenie gminy Sienno.	40
Tabela 22. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno – ściekowa”.	40
Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”.....	42
Tabela 24. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”.	43
Tabela 25. Instalacje komunalne w województwie mazowieckim.....	44
Tabela 26. Instalacje planowane do budowy/rozbudowy/modernizacji w województwie mazowieckim.....	45
Tabela 27. Informacja o podstawowych frakcjach odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy Sienno, oddanych do PSZOK i zebranych poza umową w latach 2018 – 2021.....	46
Tabela 28. Charakterystyka stanu gospodarowania odpadami na terenie gminy Sienno.....	47
Tabela 29. Ilość wyrobów azbestowych usuniętych z terenu gminy Sienno w latach 2018-2021.....	47
Tabela 30. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”.....	48
Tabela 31. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze”.....	52
Tabela 32. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”.....	53
Tabela 33. Zmiana wartości wskaźników monitorowania ujętych w POŚ oraz innych.....	56
Tabela 34. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi.....	57
Tabela 35. Harmonogram realizacji zadań własnych wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Sienno na kolejne lata.....	58
Tabela 36. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Sienno.	59
Tabela 37. Wskaźniki monitorowania Programu ochrony środowiska w powiązaniu z wyznaczonymi zadaniami.....	62

11. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie gminy Sienno na tle powiatu i województwa.....	16
Rysunek 2. Położenie gminy Sienno na tle sąsiednich gmin.....	17
Rysunek 3. Położenie gminy Sienno pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski.....	18
Rysunek 4. Struktura wieku w gminie Sienno w latach 2011 – 2021.....	19
Rysunek 5. Położenie gminy Sienno na tle dzielnic rolniczo-klimatycznych.....	22
Rysunek 6. Położenie gminy Sienno względem stref dla celów oceny jakości powietrza oraz najbliższe gminie stacje pomiarowe strefy mazowieckiej.....	23
Rysunek 7. Infrastruktura drogowa i źródła PEM na terenie gminy Sienno.....	29
Rysunek 8. Położenie gminy Sienno na tle JCWPd wraz z lokalizacją ujęć wody w celach wodociągowych i punktów monitoringu wód podziemnych.....	31
Rysunek 9. Zasięg występowania GZWP względem gminy Sienno wraz z lokalizacją ujęć wody w celach wodociągowych i oczyszczalni ścieków.....	33
Rysunek 10. Cieki i zbiorniki wodne oraz mokradła na terenie gminy Sienno.....	34
Rysunek 11. Zasięg występowania JCWP względem gminy Sienno.....	35
Rysunek 12. Złoża i obszary perspektywiczne dla złóż na terenie gminy Sienno.....	41
Rysunek 13. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Sienno.....	49
Rysunek 14. Pomniki przyrody na terenie gminy Sienno.....	50
Rysunek 15. Położenie gminy Sienno względem korytarzy ekologicznych.....	50
Rysunek 16. Szlaki turystyczne na terenie i w pobliżu gminy Sienno.....	51

12. Wykorzystywane akty prawne

DZIENNIK USTAW:

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2022 r., poz. 2556 i 2687)
- [2] Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2023 r., poz. 225)
- [3] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2022 r., poz. 1029, 1260, 1261, 1783, 1846, 2185 i 2687)
- [4] Ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2014 r., poz. 1101)
- [5] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2016 r., poz. 1911)
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. z 2021 r., poz. 1615)
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845)
- [8] Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2021 r., poz. 1070 i z 2022 r., poz. 1726)
- [9] Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2021 r., poz. 724)
- [10] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)
- [11] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448)
- [12] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2022 r., poz. 2625 i 2687 oraz z 2023 r., poz. 295)

- [13] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 7 listopada 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobów oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2019 r., poz. 2148)
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 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 2021 r., poz. 1475)
- [15] Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2023 r., poz. 40)
- [16] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2020 r., poz. 2028 i z 2022 r., poz. 1549)
- [17] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2022 r., poz. 2519 i 2797)
- [18] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r., poz. 2294)
- [19] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2022 r., poz. 1072, 1261, 1504, 2185 i 2687)
- [20] Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2022 r., poz. 2409)
- [21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r., poz. 1395)
- [22] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 września 2012 r. w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów (Dz.U. z 2012 r., poz. 1246)
- [23] Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. z 2021 r., poz. 76 i z 2022 r., poz. 1370 i 2364)
- [24] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2022 r., poz. 699, 1250, 1726, 2127, 2687 i 2722 oraz z 2023 r., poz. 295)
- [25] Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2019 r., poz. 1579, z 2020 r., poz. 568, 695, 875 i 2361 oraz z 2021 r., poz. 2151)
- [26] Ustawa z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2020 r., poz. 2361)
- [27] Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych (Dz.U. z 2021 r., poz. 1530)
- [28] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz.U. z 2017 r., poz. 2412)
- [29] Ustawa z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2021 r., poz. 2151 i z 2022 r., poz. 2687)
- [30] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2022 r., poz. 916, 1726 i 2185)
- [31] Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 sierpnia 2021 r. w sprawie środków podejmowanych w związku z wystąpieniem afrykańskiego pomoru świń (Dz.U. z 2021 r., poz. 1485)
- [32] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. z 2016 r., poz. 138)
- [33] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2021 r., poz. 1555)
- [34] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r., poz. 1839 i z 2022 r., poz. 1071)

MONITOR POLSKI:

- [1 MP] Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (M.P. z 2017 r., poz. 260)
- [2 MP] Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. (M.P. z 2021 r., poz. 264)
- [3 MP] Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (M.P. z 2019 r., poz. 794)
- [4 MP] Uchwała nr 154 Rady Ministrów z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie przyjęcia „Strategii produktywności 2030” (M.P. z 2022 r., poz. 926)
- [5 MP] Uchwała nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku” (M.P. z 2019 r., poz. 1054)
- [6 MP] Uchwała nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030” (M.P. z 2019 r., poz. 1150)
- [7 MP] Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030” (M.P. z 2019 r., poz. 1060)
- [8 MP] Uchwała nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przyjęcia Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza (M.P. z 2019 r., poz. 572)
- [9 MP] Uchwała nr 92 Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Założeń do Programu przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030” (M.P. z 2019 r., poz. 941)
- [10 MP] Uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M.P. z 2016 r., poz. 784)
- [11 MP] Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej (Uchwała nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia „Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015-2020 (M.P. z 2015 r., poz. 1207))

DZIENNIK URZĘDOWY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO:

- [1 WM] Uchwała nr 115/20 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 8 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2020 r., poz. 9595)
- [2 WM] Uchwała nr 22/18 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 19 grudnia 2018 r. w sprawie Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Mazowieckiego (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2018 r., poz. 13180)
- [3 WM] Uchwała nr 162/17 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia 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 i z 2022 r., poz. 5147)
- [4 WM] Uchwała nr 48/18 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 24 kwietnia 2018 r. w sprawie określenia programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, tj. obszarów dróg wojewódzkich zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2018 r., poz. 5525)
- [5 WM] Uchwała nr L/355/2023 Rady Gminy Sienno z dnia 6 lutego 2023 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Sienno (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2023 r., poz. 1910)
- [6 WM] Uchwała nr XXXI/220/2021 Rady Gminy Sienno z dnia 28 czerwca 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2021 r., poz. 5873)
- [7 WM] Uchwała nr XLVIII/346/2022 Rady Gminy Sienno z dnia 29 grudnia 2022 r. w sprawie uchwalenia budżetu Gminy Sienno na 2023 rok (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2023 r., poz. 404)

INNE:

- [I] Uchwała nr 3/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2017 r. w sprawie uchwalenia Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego do 2022 roku
- [II] Uchwała nr 158/13 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 28 października 2013 r. w sprawie Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku
- [III] Dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. L 135 z 30.05.1991, strony 40-52) .
- [IV] Uchwała nr 3/19 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 22 stycznia 2019 r. w sprawie uchwalenia Planu Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego 2024
- [V] Uchwała nr XLVIII/347/2022 Rady Gminy Sienno z dnia 29 grudnia 2022 r. w sprawie: Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Sienno na lata 2023-2030.

13. Bibliografia:

- 1) Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, 2015
- 2) Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Środowiska, 2012
- 3) Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, Ministerstwo Aktywów Państwowych, 2019
- 4) Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030), Ministerstwo Środowiska, 2015
- 5) Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Ministerstwo Gospodarki, 2015
- 6) Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, 2016
- 7) VI Aktualizacja Krajowego Programu oczyszczania ścieków komunalnych – AKPOŚK 2020, Ministerstwo Infrastruktury i PGWWP, 2021
- 8) Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów, GDOŚ, 2014
- 9) Strategia Rozwoju Turystyki w województwie mazowieckim na lata 2014-2020
- 10) Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków- stan na 30 września 2022 r., woj. mazowieckie
- 11) Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, A. Woś 1993
- 12) Warunki naturalne rolnictwa
- 13) Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, IMGW
- 14) Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2019, IMGW
- 15) Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2020, IMGW
- 16) Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2021, IMGW
- 17) Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025
- 18) Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2021
- 19) Korekta inwentaryzacji indywidualnych źródeł ciepła na terenie gminy Sienno
- 20) Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sienno
- 21) Evaluating Negative Environmental Impacts Caused by Dam Construction, R. Zare, B. Kalantari, 2018
- 22) Ocena stanu akustycznego województwa mazowieckiego w roku 2019
- 23) Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na sieci dróg krajowych i wojewódzkich w 2015 roku (mapa)
- 24) Generalny Pomiar Ruchu 2020/21 średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich (mapa)
- 25) Hałas komunikacyjny: źródła i metody przeciwdziałania
- 26) Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2019

- 27) Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2020
- 28) Karta informacyjna JCWPd 87
- 29) Karta informacyjna JCWPd 103
- 30) Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd, PIG-PIB 2009
- 31) Wyniki badań i klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019 roku
- 32) Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019
- 33) Informator PSH: Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, PIG-PIB 2017
- 34) Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu – tabela
- 35) Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu – tabela
- 36) Ocena stanu jednolitych części wód rzek w latach 2010 - 2015 na podstawie monitoringu – tabela
- 37) Karta Informacyjna Przedsięwzięcia: Budowa mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków miejscowości Sienno pow. Lipski,
- 38) Bilans złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2020 r., PIG-PIB, 2021
- 39) Raport z III etapu realizacji zamówienia "Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017, IUNG, Puławy 2017
- 40) Lista funkcjonujących instalacji komunalnych prowadzona przez Marszałka Województwa Mazowieckiego na podstawie art. 38b ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.) Stan na 11 kwietnia 2022 r.
- 41) Lista instalacji planowanych do budowy, rozbudowy lub modernizacji prowadzona przez Marszałka Województwa Mazowieckiego na podstawie art. 38b ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.) Stan na 11 kwietnia 2022 r.
- 42) Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Sienno za 2018 rok
- 43) Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Sienno za 2019 rok
- 44) Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Sienno za 2020 rok
- 45) Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Sienno za 2021 rok
- 46) Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2018 roku na podstawie badań monitoringowych
- 47) Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2019 roku na podstawie badań monitoringowych
- 48) Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2020 roku na podstawie badań monitoringowych
- 49) Raportu o stanie lasów w Polsce 2020
- 50) Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska, 2004
- 51) Renaturyzacja wód, podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych, I. Biedroń et al. 2020
- 52) Mała retencja na obszarach wiejskich, Fundacja Ekologiczna Zielona Akcja
- 53) Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach, katalog techniczny, Ecologic Institute i Fundacja Sendzimira 2019
- 54) Problemy ekologiczne zbiorników retencyjnych w aspekcie ich wielofunkcyjności, T.M. Traczewska 2012

Wykorzystane strony internetowe znajdują się w tekście dokumentu.

Wykorzystane portale mapowe:

Geoportal Infrastruktury Informacji Przestrzennej geoportal.gov.pl

Interaktywna mapa linii kolejowych PKP PLK mapa.plk-sa.pl

Portal Geologia PIG-PIB geologia.pgi.gov.pl

Hydroportal Informatycznego Systemu Ośłony Kraju mapy.isok.gov.pl

Portal mapowy województwo mazowieckie mslp.wrotamazowska.pl/mslp/

Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska geoserwis.gdos.gov.pl

Mapa korytarzy ekologicznych w Polsce mapa.korytarze.pl

Bank Danych o Lasach bdl.lasy.gov.pl

Mapa zasięgów obszarów objętych ASF bip.wetgiw.gov.pl/asf/mapa