

Tytuł opracowania

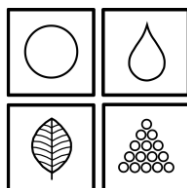
**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY SADKOWICE NA LATA
2025-2029 Z PERSPEKTYWĄ
NA LATA 2030-2033**

Zamawiający



Gmina Sadkowice
Sadkowice 129A
96-206 Sadkowice

Wykonawca



Dokumentacja Środowiskowa – Wojciech Pająk
Osiedle Leśne 7B/121
62-028 Koziegłowy (k. Poznania)
www.dokumentacja-srodowiskowa.pl
e-mail: poczta@dokumentacja-srodowiskowa.pl
tel.: 720-756-763

Data opracowania

MAJ 2026

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| 1. WYKAZ SKRÓTÓW | 4 |
| 2. WSTĘP | 5 |
| 2.1. Przedmiot i cel opracowania | 5 |
| 2.2. Podstawa prawna opracowania..... | 5 |
| 2.3. Metodyka opracowania | 5 |
| 2.4. Podstawowa charakterystyka gminy Sadkowice..... | 6 |
| 3. STRESZCZENIE | 8 |
| 4. OCENA STANU ŚRODOWISKA | 11 |
| 4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza..... | 11 |
| 4.1.1. Klimat..... | 11 |
| 4.1.2. Zaopatrzenie w ciepło..... | 13 |
| 4.1.3. Odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna..... | 15 |
| 4.1.4. Liniowa emisja zanieczyszczeń do powietrza..... | 17 |
| 4.1.5. Ocena jakości powietrza na terenie gminy | 18 |
| 4.1.6. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza | 19 |
| 4.2. Zagrożenia hałasem..... | 20 |
| 4.2.1. Hałas przemysłowy (z działalności gospodarczej) | 20 |
| 4.2.2. Hałas drogowy..... | 21 |
| 4.2.3. Hałas kolejowy..... | 21 |
| 4.2.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem..... | 21 |
| 4.3. Pola elektromagnetyczne (PEM) | 22 |
| 4.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna..... | 23 |
| 4.3.2. Stacje bazowe łączności bezprzewodowej..... | 24 |
| 4.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych | 26 |
| 4.3.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetycznego (PEM)..... | 26 |
| 4.4. Gospodarowanie wodami..... | 27 |
| 4.4.1. Wody powierzchniowe | 29 |
| 4.4.2. Wody podziemne..... | 30 |
| 4.4.3. Zagrożenie suszą..... | 33 |
| 4.4.4. Zagrożenie powodzią i podtopieniami | 35 |
| 4.4.5. Jakość wód powierzchniowych..... | 35 |
| 4.4.6. Jakość wód podziemnych..... | 40 |
| 4.4.7. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami..... | 41 |
| 4.5. Gospodarka wodno-ściekowa..... | 42 |
| 4.5.1. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę..... | 42 |
| 4.5.2. Zbiorowe odprowadzanie i oczyszczanie ścieków | 45 |
| 4.5.3. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków | 47 |
| 4.5.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa | 48 |
| 4.6. Zasoby geologiczne..... | 49 |
| 4.6.1. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne..... | 53 |
| 4.7. Gleby i powierzchnia ziemi..... | 54 |
| 4.7.1. Rzeźba terenu i krajobraz..... | 54 |

| | | |
|---------------------------|--|------------|
| 4.7.2. | Rodzaje i jakość gleb..... | 55 |
| 4.7.3. | Zagrożenia oraz ochrona gleb i powierzchni ziemi na terenie gminy | 56 |
| 4.7.4. | Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi | 61 |
| 4.8. | Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów..... | 62 |
| 4.8.1. | Gospodarowanie odpadami komunalnymi..... | 62 |
| 4.8.2. | Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest..... | 64 |
| 4.8.3. | Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne | 65 |
| 4.8.4. | Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | 65 |
| 4.9. | Zasoby przyrodnicze..... | 66 |
| 4.9.1. | Bioróżnorodność..... | 66 |
| 4.9.2. | Lasy..... | 67 |
| 4.9.3. | Formy ochrony przyrody | 71 |
| 4.9.4. | Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze | 76 |
| 4.10. | Zagrożenia poważnymi awariami..... | 77 |
| 4.10.1. | Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami | 78 |
| 4.11. | Istniejące problemy środowiskowe oraz prognoza stanu środowiska | 79 |
| 5. | CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE | 83 |
| 5.1. | Spójność wyznaczonych celów i zadań z dokumentami strategicznymi i programowymi..... | 83 |
| 5.2. | Cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska | 89 |
| 5.3. | Harmonogram realizacyjny (wykaz zadań)..... | 100 |
| 5.4. | Możliwości finansowania działań z zakresu ochrony środowiska | 110 |
| 6. | SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA..... | 115 |
| 7. | OGRANICZANIE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ZAPLANOWANYCH DO REALIZACJI DZIAŁAŃ..... | 116 |
| SPIS TABEL..... | | 121 |
| SPIS WYKRESÓW..... | | 122 |
| SPIS RYSUNKÓW..... | | 122 |

1. WYKAZ SKRÓTÓW

W poniższej tabeli przedstawiono alfabetyczny wykaz skrótów użytych w opracowaniu wraz z wyjaśnieniem.

Tabela 1. Alfabetyczny wykaz skrótów użytych w opracowaniu

| Skrót | Wyjaśnienie |
|-----------------|--|
| B(a)P | benzo(a)piren |
| BZT5 | biochemiczne zapotrzebowanie tlenu |
| ChZT | chemiczne zapotrzebowanie tlenu |
| CO ₂ | dwutlenek węgla |
| dB | decybel |
| Dz. U. | dziennik ustaw |
| GIOŚ | Główny Inspektorat Ochrony Środowiska |
| GPR | generalny pomiar ruchu |
| GUS | Główny Urząd Statystyczny |
| GZWP | główny zbiornik wód podziemnych |
| ha | hektar |
| Hz | herc |
| IMGW | Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej |
| JCWP | jednolita część wód powierzchniowych |
| JCWpd | jednolita część wód podziemnych |
| JST | jednostka samorządu terytorialnego |
| kV | kilowolt |
| kW/MW | kilowat/megawat |
| kWh/MWh | kilowatogodzina/megawatogodzina |
| Mg | megagram (=tona) |
| MPZP | miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego |
| MHz/GHz | megaherc/gigaherc |
| NFOŚiGW | Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej |
| ng | nanogram |
| OSN | obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenia związkami azotu |
| OZE | odnawialne źródła energii |
| PEM | promieniowanie elektromagnetyczne |
| PGW | Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie |
| PIG-PIB | Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy |
| PM 10/PM 2,5 | pył zawieszony o średnicy cząsteczek 10 mikrometrów / 2,5 mikrometra |
| PMŚ | państwowy monitoring środowiska |
| POŚ | program ochrony środowiska |
| PSP | Państwowa Straż Pożarna |
| PV | instalacja fotowoltaiczna |
| RDOŚ | Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska |
| RLM | równoważna liczba mieszkańców |
| RWMŚ | Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska |
| SUW | stacja uzdatniania wody |
| SWOT | analiza SWOT - tj. analiza mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń |
| V/m | wolt/metr |
| µg | mikrogram |
| WFOŚiGW | Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej |
| WIOŚ | Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska |
| ze zm. | ze zmianami |
| ZDP | Zarząd Dróg Powiatowych |
| ZDR | zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii |
| ZZR | zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii |

Źródło: opracowanie własne

2. WSTĘP

2.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice na lata 2025-2029 z perspektywą na lata 2030-2033” – strategiczny dokument, którego celem jest ocena aktualnego stanu środowiska na obszarze gminy, identyfikacja kluczowych problemów środowiskowych oraz określenie kierunków działań służących ich eliminacji i poprawie jakości środowiska. Program pełni rolę narzędzia realizacji lokalnej polityki ochrony środowiska, pozostając w zgodzie z nadrzędnymi dokumentami strategicznymi na szczeblu krajowym i unijnym. Stanowi również podstawę dla funkcjonowania lokalnego systemu zarządzania środowiskiem, integrując działania i dokumenty odnoszące się do ochrony przyrody i zasobów naturalnych na terenie gminy Sadkowice.

2.2. Podstawa prawna opracowania

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025, poz. 647 ze zm.) organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych. Projekty programów ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez:

- ministra właściwego do spraw środowiska – w przypadku projektów wojewódzkich programów ochrony środowiska;
- organ wykonawczy województwa – w przypadku projektów powiatowych programów ochrony środowiska;
- organ wykonawczy powiatu – w przypadku projektów gminnych programów ochrony środowiska.

Organ zobowiązany do sporządzenia programu ochrony środowiska zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.), w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.

Programy ochrony środowiska uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy/miejska.

Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy/miejskiej.

2.3. Metodyka opracowania

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice na lata 2025-2029 z perspektywą na lata 2030-2033” opracowany został na podstawie metodyki określonej w publikacji Ministerstwa Środowiska pn. „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Zgodnie z wytycznymi MŚ programy ochrony środowiska powinny cechować się: zwięzłością i prostotą, spójnością z dokumentami strategicznymi i programowymi, konsekwentnym i świadomym stosowaniem terminów, oparciem na wiarygodnych danych oraz prawidłowym określeniem celów.

Wytyczne Ministerstwa Środowiska opisują również zalecaną strukturę programów ochrony środowiska, obszary interwencji oraz przykładowy katalog wskaźników monitorowania postępów wdrażania POŚ.

Opracowanie programu poprzedzone zostało pozyskaniem niezbędnych materiałów i informacji m.in. od następujących jednostek i podmiotów:

- Urzędu Gminy w Sadkowicach,
- Starostwa Powiatowego w Rawie Mazowieckiej,
- Nadleśnictwa Skierniewice,
- Państwowego Gospodarstwa Wodne PGW Wody Polskie,
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi,
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi,
- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi,
- Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego,
- Urzędu Regulacji Energetyki (URE),
- Głównego Urzędu Statystycznego.

Opis aktualnego stanu środowiska stanowi zasadniczą i jedną z najważniejszych części niniejszego Programu, pełniąc rolę punktu wyjścia dla planowania strategicznego w zakresie ochrony środowiska na szczeblu gminnym. Diagnoza ta umożliwi identyfikację głównych problemów i zagrożeń środowiskowych, a tym samym stanowi podstawę do formułowania realistycznych i adekwatnych kierunków działań oraz celów środowiskowych. Przedstawione w opracowaniu dane i analizy pochodzą z dostępnych i aktualnych źródeł, w tym z informacji udostępnianych oraz publikowanych przez właściwe jednostki i podmioty na dzień opracowania Programu, tj. maj 2026 r.

2.4. Podstawowa charakterystyka gminy Sadkowie

Gmina Sadkowiec jest gminą wiejską położoną w południowo-wschodniej części powiatu rawskiego, w województwie łódzkim. Jest to najbardziej wysunięta na wschód gmina województwa. Powierzchnia gminy wynosi około 121,15 km², a jej sieć osadniczą tworzy 30 miejscowości. Według danych na dzień 31.12.2025 r. gminę zamieszkiwało 5 175 osób, co odpowiada średniej gęstości zaludnienia na poziomie około 42,7 os./km². Największymi miejscowościami są Sadkowiec – 502 mieszkańców, Trębaczew – 461 mieszkańców oraz Kaleń – 370 mieszkańców. Pozostałe miejscowości liczą poniżej 300 mieszkańców.

Pod względem fizycznogeograficznym gmina położona jest w obrębie Wysoczyzny Rawskiej. Rzeźba terenu ma charakter wysoczyznowy, płaski lub lekko falisty, z niewielkimi spadkami i ogólnym obniżaniem się terenu w kierunku południowym.

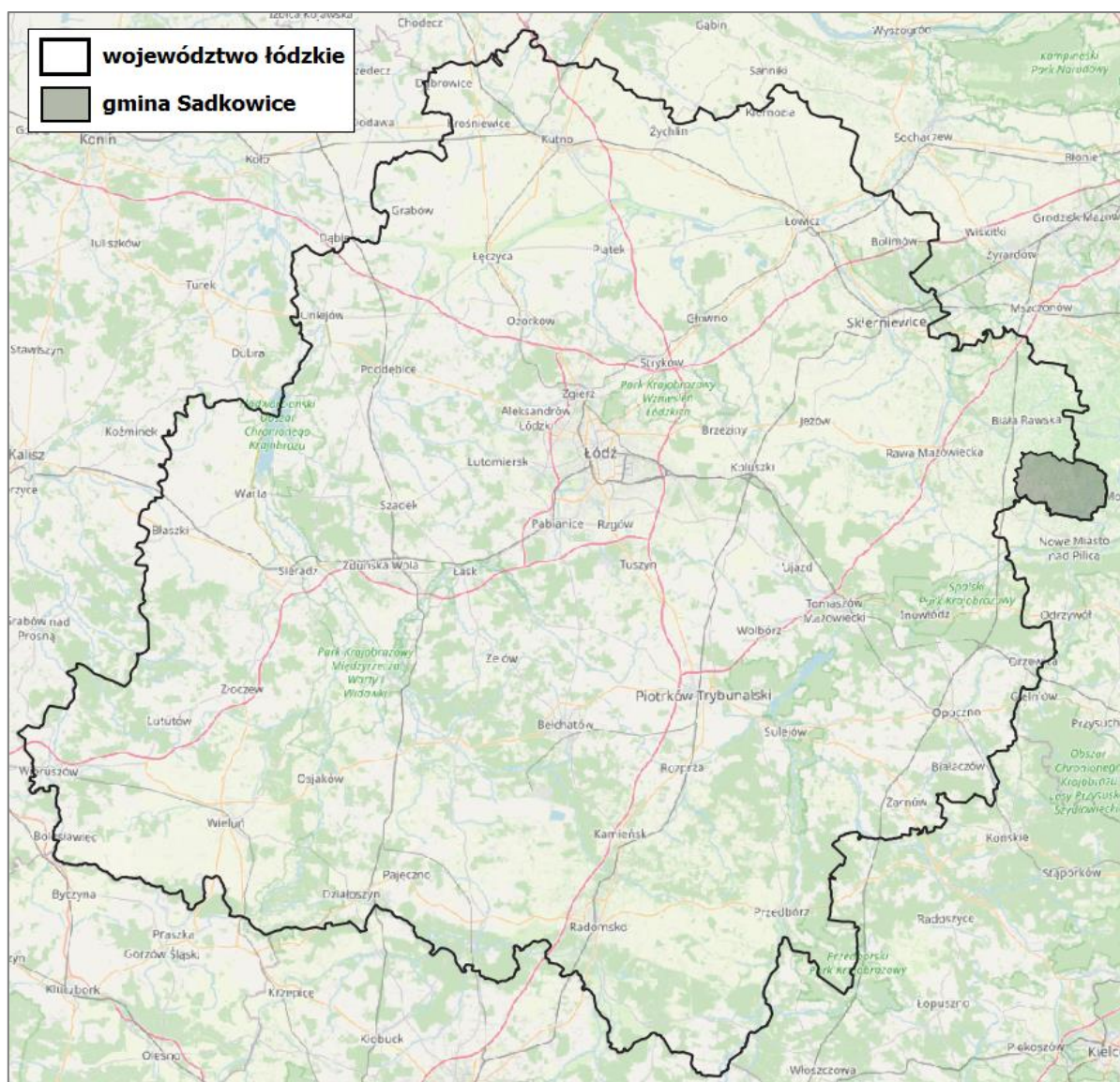
Podstawową funkcję gospodarczą i przestrzenną gminy stanowi rolnictwo, w szczególności sadownictwo. Gmina Sadkowiec należy do sadowniczego rejonu grójeckiego, a wielohektarowe gospodarstwa sadowniczo-warzywne są jednym z najbardziej charakterystycznych elementów jej krajobrazu i struktury użytkowania gruntów. Dominującym typem krajobrazu jest krajobraz wiejski z przewagą wielkoobszarowych sadów i plantacji, natomiast udział krajobrazów leśnych, osadniczych i komponowanych jest niewielki.

Warunki glebowe gminy są korzystne dla produkcji rolnej i sadowniczej. Występują tu przede wszystkim gleby brunatne oraz biellicowe i pseudobiellicowe, a w dolinach cieków także gleby hydrogeniczne i mady. Znaczny udział gleb dobrej i średniej jakości sprzyja utrzymaniu rolniczo-sadowniczej funkcji gminy.

Sieć hydrograficzna gminy jest stosunkowo uboga. Najważniejsze cieką Rylka, Rokitna i Gostomka, których początkowe odcinki znajdują się na terenie gminy. Przez obszar gminy przebiega dział wodny pomiędzy zlewniami Bzury i Pilicy, co nadaje lokalnemu układowi wodnemu charakter źródłiskowo-wododziałowy. Ograniczone zasoby wód powierzchniowych, nasilające się skutki zmian klimatu oraz sadowniczy charakter użytkowania gruntów powodują, że jednym z kluczowych wyzwań środowiskowych gminy pozostaje racjonalne gospodarowanie wodą i ochrona jej zasobów.

Lesistość gminy jest niska i wynosi około 6%. Największy kompleks leśny występuje w północnej części gminy, w rejonie Trębaczewa, natomiast pozostałe lasy mają rozdrobniony układ przestrzenny i są otoczone terenami rolnymi. Najważniejszą formą ochrony przyrody jest

rezerwat przyrody „Trębaczew”, chroniący fragment lasu sosnowo-dębowego z udziałem modrzewia polskiego. Uzupełnieniem systemu przyrodniczego są użytki ekologiczne, pomniki przyrody, parki podworskie, aleje drzew, zadrzewienia śródpolne, doliny cieków, miedze i łąki. Elementy te mają szczególne znaczenie w krajobrazie zdominowanym przez użytkowanie rolnicze.



Rysunek 1. Położenie gminy Sadkowie na tle województwa łódzkiego

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

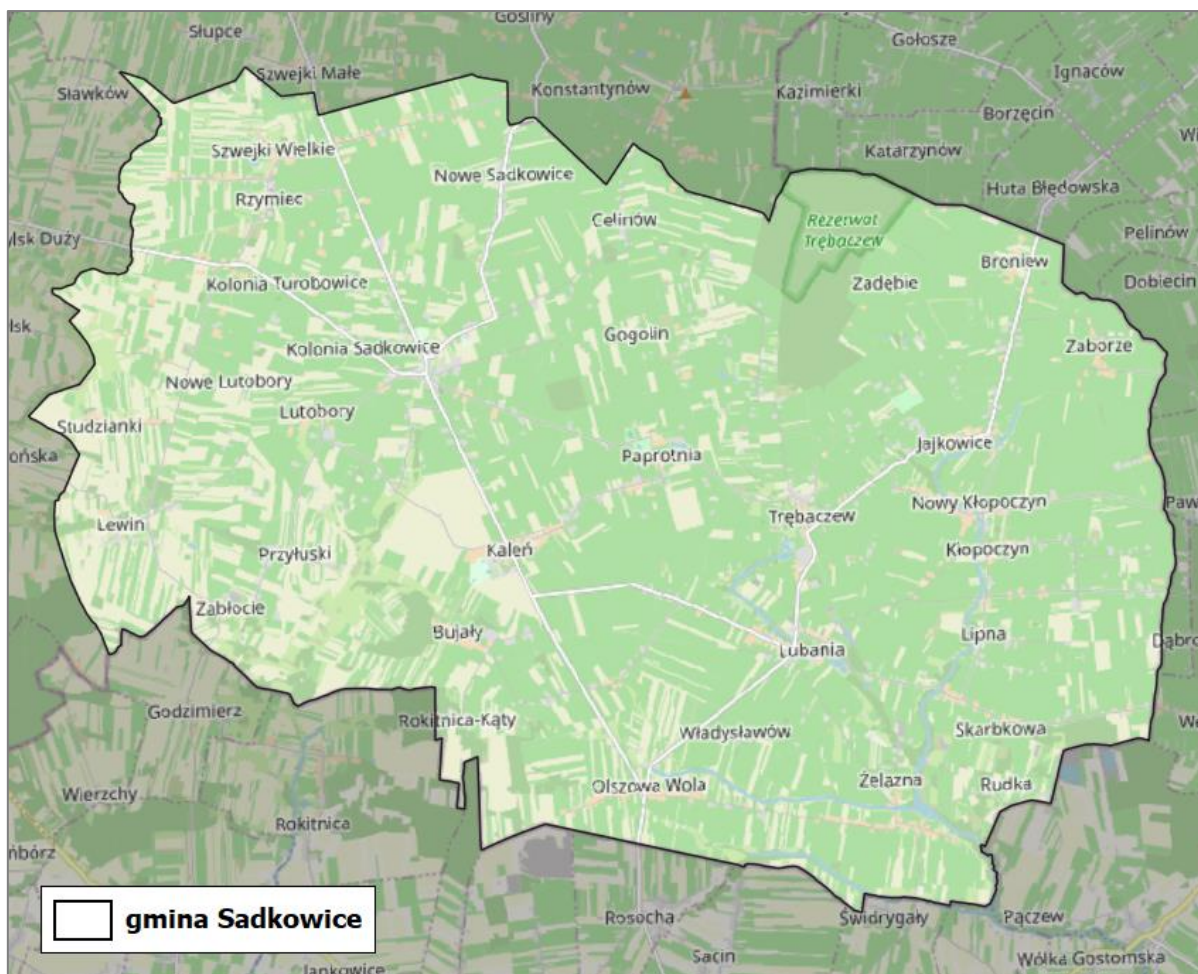
System komunikacyjny gminy ma lokalny charakter. Przez teren gminy nie przebiegają autostrady, drogi ekspresowe, krajowe ani wojewódzkie, a układ drogowy tworzą drogi gminne i powiatowe. Ogranicza to presję związaną z ruchem tranzytowym, emisją komunikacyjną i hałasem drogowym. Przez gminę nie przebiegają również linie kolejowe.

Zbiorowe zaopatrzenie w wodę realizowane jest przez stacje uzdatniania wody w Kaleniu, Skarbkowej i Studziankach, korzystające z lokalnych ujęć wód podziemnych. System wodociągowy jest rozwijany i modernizowany, jednak część gospodarstw nadal korzysta z indywidualnych studni. Znacznie słabiej rozwinięta jest sieć kanalizacji sanitarnej (stopień skanalizowania gminy wynosi jedynie ok. 9%). W efekcie gospodarka ściekowa na terenie gminy opiera się głównie na rozwiązaniach indywidualnych, przede wszystkim zbiornikach bezodpływowych.

Pod względem energetycznym jednym z głównych uwarunkowań środowiskowych jest bardzo wysoki udział indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe. Według danych CEEB wyłącznie takie źródła występują w 1 455 budynkach, co stanowi 93% budynków objętych zestawie-

niem. Duży udział mają kotły pozaklasowe oraz kotły klasy 3 i 4, co wpływa na utrzymywanie się presji niskiej emisji w sezonie grzewczym.

Podsumowując, gmina Sadkowice ma wyraźnie rolniczo-sadowniczy charakter, niską gęstość zaludnienia, rozproszony układ osadniczy, niewielki udział lasów oraz ograniczone zasoby wód powierzchniowych. Jej podstawowe uwarunkowania środowiskowe wynikają z dominacji sadownictwa, położenia w strefie źródliskowo-wododziałowej, dobrej jakości gleb, zagrożenia suszą, presji niskiej emisji oraz słabo rozwiniętej kanalizacji sanitarnej. Dalszy rozwój gminy powinien uwzględniać potrzebę ochrony zasobów wodnych, gleb, jakości powietrza, lokalnej bioróżnorodności i krajobrazu, przy zachowaniu jej podstawowej funkcji rolniczo-sadowniczej.



Rysunek 2. Układ przestrzenny gminy Sadkowice

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

3. STRESZCZENIE

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice na lata 2025-2029 z perspektywą na lata 2030-2033” jest strategicznym dokumentem wyznaczającym kierunki lokalnej polityki środowiskowej w średnio- i długoterminowym horyzoncie czasowym. Jego celem jest ocena aktualnego stanu środowiska na terenie gminy, identyfikacja najważniejszych problemów i zagrożeń oraz określenie działań służących ochronie zasobów środowiska, poprawie jego jakości, ograniczeniu presji antropogenicznej oraz zwiększaniu odporności gminy na skutki zmian klimatu.

Program opracowano w oparciu o przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którymi organ wykonawczy gminy sporządza program ochrony środowiska w celu realizacji polityki ochrony środowiska. Pod względem metodycznym dokument nawiązuje do zasad okre-

ślonych w „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Oznacza to, że jego struktura opiera się na diagnozie stanu środowiska, analizie uwarunkowań i problemów, a następnie wyznaczeniu celów, kierunków interwencji oraz zadań przewidzianych do realizacji.

Diagnoza stanu środowiska obejmuje podstawowe obszary interwencji, w tym ochronę klimatu i jakości powietrza, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarkę wodno-ściekową, zasoby geologiczne, gleby i powierzchnię ziemi, gospodarkę odpadami, zasoby przyrodnicze oraz zagrożenie poważnymi awariami. Analizy oparto na danych monitoringowych, statystycznych i ewidencyjnych, a także na informacjach przekazanych przez właściwe instytucje i podmioty. Uzupełnieniem diagnozy jest analiza SWOT, porządkująca mocne i słabe strony gminy oraz szanse i zagrożenia istotne dla poszczególnych komponentów środowiska.

Gmina Sadkowice ma wyraźnie rolniczo-sadowniczy charakter. Należy do sadowniczego rejonu grójeckiego, a wielohektarowe gospodarstwa sadowniczo-warzywne stanowią jeden z głównych elementów jej struktury przestrzennej, gospodarczej i krajobrazowej. Dominacja sadów i gruntów rolnych wpływa na specyfikę większości zagadnień środowiskowych, w tym gospodarki wodnej, ochrony gleb, jakości wód powierzchniowych, bioróżnorodności oraz adaptacji do zmian klimatu.

Jednym z kluczowych problemów środowiskowych gminy pozostaje niska emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków. Struktura źródeł ciepła wskazuje na bardzo wysoki udział urządzeń opartych na paliwach stałych, w tym kotłów pozaklasowych oraz kotłów starszych klas. Mimo że na terenie gminy nie wyznaczono formalnych obszarów przekroczeń standardów jakości powietrza, szczególnej uwagi wymaga benzo(a)piren, którego stężenie w 2025 r. znajdowało się praktycznie na granicy poziomu docelowego. Wskazuje to na utrzymującą się presję sektora komunalno-bytowego, zwłaszcza w sezonie grzewczym.

Drugim istotnym problemem jest silne i miejscowo ekstremalne zagrożenie suszą. Zgodnie z „Planem przeciwdziałania skutkom suszy” większość obszaru gminy charakteryzuje się wysoką podatnością na niedobory wody, przy czym największe znaczenie ma susza rolnicza. W warunkach dominacji produkcji sadowniczej problem ten ma szczególne znaczenie, ponieważ drzewa i krzewy owocowe są wrażliwe na deficyty wody w kluczowych fazach rozwoju. Ograniczone zasoby wód powierzchniowych, nasilające się skutki zmian klimatu oraz sadowniczy charakter użytkowania gruntów powodują, że jednym z kluczowych wyzwań środowiskowych gminy pozostaje racjonalne gospodarowanie wodą i ochrona jej zasobów.

Istotnym problemem pozostaje również zły stan wód powierzchniowych. Wszystkie oceniane jednolite części wód powierzchniowych obejmujące teren gminy charakteryzują się złym stanem ogólnym. Przekroczenia dotyczą elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych, co wskazuje na równoczesne oddziaływanie różnych źródeł presji. W pierwszej kolejności znaczenie ma ograniczanie dopływu zanieczyszczeń bytowych poprzez rozbudowę i modernizację kanalizacji sanitarnej oraz skuteczną kontrolę zbiorników bezodpływowych. Równoległe istotne są działania ograniczające spływ biogenów i środków chemicznych z terenów rolniczo-sadowniczych, ochrona stref przywodnych oraz wzmacnianie retencji krajobrazowej.

Gospodarka wodno-ściekowa stanowi jeden z ważniejszych obszarów wymagających dalszych działań. Zaopatrzenie w wodę realizowane jest przez lokalne ujęcia wód podziemnych i stacje uzdatniania wody, natomiast system kanalizacji sanitarnej ma bardzo ograniczony zasięg. W efekcie istotna część gospodarki ściekowej opiera się na rozwiązaniach indywidualnych, głównie zbiornikach bezodpływowych. Z punktu widzenia ochrony środowiska szczególne znaczenie ma dalsza rozbudowa i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej, kontrola sposobu postępowania ze ściekami oraz ochrona wód podziemnych przed zanieczyszczeniem.

W zakresie powierzchni ziemi i gleb gmina posiada korzystne warunki dla produkcji rolnej i sadowniczej, w tym znaczny udział gleb dobrej i średniej jakości. Jednocześnie rolniczy charakter użytkowania przestrzeni powoduje konieczność ochrony gleb przed degradacją, przesuszaniem, erozją lokalną oraz trwałym wyłączeniem z użytkowania rolniczego.

Zasoby przyrodnicze gminy mają charakter rozproszony i funkcjonują w krajobrazie silnie przekształconym przez rolnictwo i sadownictwo. Najważniejszą formą ochrony przyrody jest

rezerwat przyrody „Trębaczew”, uzupełniany przez użytki ekologiczne, pomniki przyrody, parki podworskie, aleje drzew, doliny cieków, zadrzewienia śródpolne, miedze i łąki. Lesistość gminy jest niska, dlatego szczególne znaczenie ma ochrona istniejących kompleksów leśnych, starodrzewu, roślinności przyrodnej oraz elementów wzmacniających ciągłość ekologiczną.

W obszarze gospodarki odpadami zasadnicze znaczenie ma dalsze ograniczenie masy odpadów zmieszanych, rozwijanie selektywnej zbiórki oraz kontynuacja usuwania wyrobów zawierających azbest. Ważnym elementem systemu jest funkcjonowanie PSZOK, umożliwiającego mieszkańcom przekazywanie odpadów problemowych i niebezpiecznych.

Pozostałe analizowane zagadnienia, takie jak hałas, pola elektromagnetyczne oraz zagrożenie poważnymi awariami, nie stanowią obecnie dominujących problemów środowiskowych gminy. Wynika to m.in. z braku dróg krajowych, wojewódzkich, autostrad, linii kolejowych oraz zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Nie wyklucza to jednak potrzeby bieżącego monitorowania lokalnych źródeł presji, w tym ruchu drogowego, infrastruktury technicznej, gazociągu wysokiego ciśnienia oraz zdarzeń związanych z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.

Cele środowiskowe, kierunki interwencji i zadania wskazane w Programie stanowią odpowiedź na zdiagnozowane problemy. W zakresie ochrony powietrza najważniejsze znaczenie ma ograniczanie niskiej emisji poprzez wymianę przestarzałych źródeł ciepła, poprawę efektywności energetycznej budynków i rozwój odnawialnych źródeł energii. W obszarze gospodarowania wodami priorytetem jest zwiększanie retencji, ochrona zasobów wodnych i poprawa jakości wód powierzchniowych. W gospodarce wodno-ściekowej kluczowe są rozbudowa kanalizacji, kontrola zbiorników bezodpływowych oraz modernizacja infrastruktury wodociągowej.

Program przewiduje również działania dotyczące ochrony gleb, zasobów geologicznych, przyrody, krajobrazu i gospodarki odpadami. Obejmują one m.in. ochronę gruntów rolnych dobrej jakości, rekultywację terenów zdegradowanych, racjonalne gospodarowanie złożami kopaliny, usuwanie azbestu, wzmacnianie zielono-błękitnej infrastruktury, ochronę dolin cieków, zadrzewień i lokalnych form ochrony przyrody. Szczególne znaczenie przypisano działaniom adaptacyjnym, ponieważ skutki zmian klimatu, zwłaszcza susza, wzrost temperatury, nieregularność opadów i zjawiska ekstremalne, będą coraz silniej wpływać na środowisko, rolnictwo i infrastrukturę gminną.

Podsumowując, „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice na lata 2025-2029 z perspektywą na lata 2030–2033” łączy diagnozę stanu środowiska z zestawem działań ukierunkowanych na najważniejsze potrzeby gminy. Dokument wskazuje priorytety, które powinny prowadzić do poprawy jakości powietrza, ochrony zasobów wodnych i gleb, ograniczenia presji komunalnej i rolniczej, wzmacniania odporności na zmiany klimatu oraz zachowania lokalnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Dzięki temu stanowi podstawę do prowadzenia spójnej i długofalowej polityki ochrony środowiska na poziomie lokalnym.

4. OCENA STANU ŚRODOWISKA

Ocena stanu środowiska na terenie gminy Sadkowice została przeprowadzona w podziale na dziesięć kluczowych obszarów interwencji, obejmujących: (1) ochronę klimatu i jakości powietrza, (2) zagrożenia hałasem, (3) oddziaływanie pól elektromagnetycznych (PEM), (4) gospodarowanie wodami, (5) gospodarkę wodno-ściekową, (6) zasoby geologiczne, (7) stan gleb i powierzchni ziemi, (8) gospodarkę odpadami i zapobieganie ich powstawaniu, (9) ochronę zasobów przyrodniczych oraz (10) zagrożenia związane z poważnymi awariami.

W każdej z tych dziedzin uwzględniono również tzw. zagadnienia horyzontalne, mające charakter przekrojowy, tj.: (I) adaptację do zmian klimatu, (II) występowanie nadzwyczajnych zagrożeń środowiskowych, (III) działania informacyjne i edukacyjne oraz (IV) system monitoringu środowiska.

4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

4.1.1. Klimat

Zmiany klimatu należą do kluczowych czynników wpływających na warunki środowiskowe, bezpieczeństwo mieszkańców, funkcjonowanie infrastruktury oraz kierunki rozwoju lokalnego. Ich znaczenie w dokumentach strategicznych wynika z konieczności ograniczania skutków zjawisk pogodowych i hydrologicznych, które coraz silniej oddziałują na gospodarkę wodną, rolnictwo, zdrowie publiczne, systemy transportowe oraz tereny zurbanizowane. W skali gminy oznacza to potrzebę uwzględniania adaptacji do zmian klimatu w planowaniu przestrzennym, gospodarowaniu wodami, ochronie zieleni, zarządzaniu kryzysowym oraz modernizacji infrastruktury technicznej.

Według analiz zawartych w „Strategicznym planie adaptacji do zmian klimatu dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020), do najpoważniejszych skutków zmian klimatu w Polsce należy wzrost średniej rocznej temperatury powietrza, zmiana struktury opadów, polegająca na zwiększeniu udziału opadów gwałtownych i krótkotrwałych przy jednoczesnym spadku opadów rozłożonych równomiernie w czasie, oraz rosnąca częstość i intensywność zjawisk ekstremalnych, takich jak fale upałów, nawalne deszcze, burze czy silne wiatry. Zjawiska te coraz częściej prowadzą do klęsk żywiołowych, strat materialnych oraz zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi. W latach 2001-2011 straty ekonomiczne wynikające z ekstremalnych zjawisk pogodowych w Polsce przekroczyły 56 mld zł, a zgodnie z prognozami SPA 2020, przy braku skutecznych działań adaptacyjnych, w latach 2021-2030 mogą przekroczyć 120 mld zł.

W celu zobrazowania lokalnych tendencji klimatycznych w rejonie gminy Sadkowice wykorzystano dane IMGW ze stacji synoptycznej w Sulejowie, reprezentatywnej dla obszaru gminy. Analizie poddano średnią temperaturę powietrza, stanowiącą jeden z podstawowych parametrów oceny zmian klimatu. Porównano miesięczne wartości temperatury z 2025 roku z normą klimatyczną dla wielolecia 1991-2020. Wyniki zestawiono w kolejnej tabeli oraz przedstawiono na wykresie.

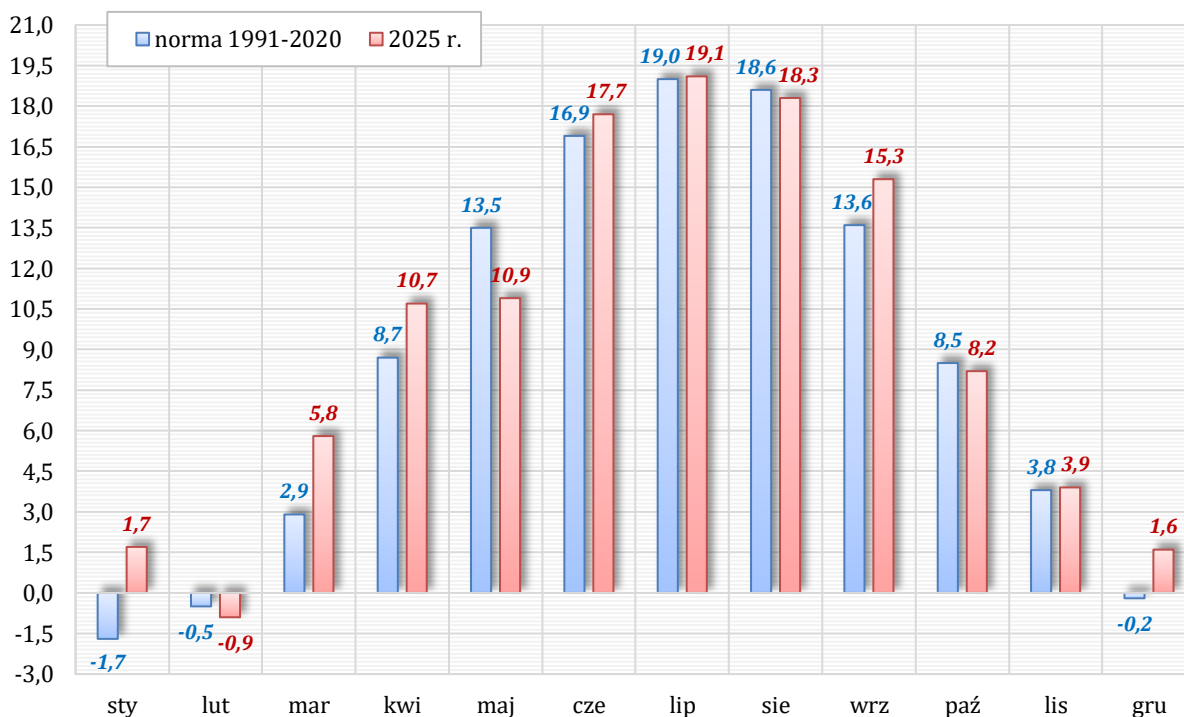
Tabela 2. Odchylenia średniej temperatury powietrza od normy klimatycznej w 2025 r. dla stacji synoptycznej IMGW w Sulejowie reprezentatywnej dla obszaru gminy Sadkowice

| Miesiąc | Norma klimatyczna z lat 1991-2020 | 2025 rok | Różnica (odchylenie od normy 1991-2020) |
|---------|--------------------------------------|----------|--|
| | [°C] | [°C] | [°C] |
| styczeń | -1,7 | 1,7 | +3,4 |
| luty | -0,5 | -0,9 | -0,4 |
| marzec | 2,9 | 5,8 | +2,9 |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Miesiąc | Norma klimatyczna z lat 1991-2020 | 2025 rok | Różnica (odchylenie od normy 1991-2020) |
|-------------|-----------------------------------|----------|---|
| | [°C] | [°C] | [°C] |
| kwiecień | 8,7 | 10,7 | +2,0 |
| maj | 13,5 | 10,9 | -2,6 |
| czerwiec | 16,9 | 17,7 | +0,8 |
| lipiec | 19,0 | 19,1 | +0,1 |
| sierpień | 18,6 | 18,3 | -0,3 |
| wrzesień | 13,6 | 15,3 | +1,7 |
| październik | 8,5 | 8,2 | -0,3 |
| listopad | 3,8 | 3,9 | +0,1 |
| grudzień | -0,2 | 1,6 | +1,8 |
| ROK | 8,6 | 9,4 | 0,8 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW



Wykres 1. Porównanie średnich miesięcznych temperatur powietrza w 2025 roku z normą klimatyczną dla lat 1991-2020 (dane ze stacji synoptycznej IMGW w Sulejowie reprezentatywnej dla obszaru gminy Sadkowice) [°C]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW

Dane ze stacji synoptycznej IMGW w Sulejowie, reprezentatywnej dla obszaru gminy Sadkowice, wskazują, że średnia roczna temperatura powietrza w 2025 roku wyniosła 9,4°C i była o 0,8°C wyższa od normy klimatycznej z lat 1991-2020, wynoszącej 8,6°C. Dodatnie odchylenia temperatury wystąpiły w większości miesięcy roku, przy czym najwyższe zanotowano w styczniu (+3,4°C), marcu (+2,9°C) i kwietniu (+2,0°C).

Dodatkowo w zakresie opadów atmosferycznych roczna suma opadu w 2025 r. wyniosła 559 mm, przy wartości odniesienia dla lat 1991-2020 wynoszącej 573 mm. Oznacza to spadek rocznej sumy opadów o 14 mm. Zmniejszyła się również liczba dni z opadem – ze 166 dni w okresie odniesienia do 160 dni w 2025 r.

Podsumowując, zestawienie danych termicznych i opadowych wskazuje na warunki sprzyjające narastaniu presji klimatycznej w rejonie gminy Sadkowice. Rok 2025 był cieplejszy od normy klimatycznej, a jednocześnie charakteryzował się niższą roczną sumą opadów i większą liczbą dni bezopadowych. Przy wysokiej rocznej sumie parowania terenowego zwiększa to ryzyko okresowych deficytów wody w glebie, ograniczenia retencji glebowej oraz pogarszania warunków wodnych dla rolnictwa i ekosystemów zależnych od wody. Znaczenie tych zjawisk wzmacnia sadowniczy charakter gminy, ponieważ uprawy drzew i krzewów owocowych są szczególnie wrażliwe zarówno na niedobory wody, jak i na ekstrema pogodowe, w tym wiosenne przymrozki powodujące straty w okresie kwitnienia i zawiązywania owoców. W efekcie gmina Sadkowice należy do obszarów wrażliwych na skutki zmian klimatu, zwłaszcza w zakresie suszy rolniczej, stresu wodnego roślin oraz ryzyka strat w produkcji sadowniczej.

4.1.2. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy Sadkowice nie funkcjonują koncesjonowane scentralizowane systemy zbiorowego zaopatrzenia w ciepło (ciepłownicze). Potrzeby grzewcze zaspokajane są poprzez indywidualne źródła ciepła o niskich mocach oraz nieliczne kotłownie lokalne opalane głównie paliwami stałymi (paliwa węglowe, biomasa). Indywidualne źródła grzewcze powodują zjawisko tzw. „niskiej emisji” stanowiącej podstawową przyczynę złej jakości powietrza na terenie kraju. Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń (głównie pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu). Zanieczyszczenia te pochodzą z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla lub drewna odbywa się w nieefektywny sposób.

Na podstawie deklaracji złożonych do bazy CEEB, według stanu na luty 2026 r., na terenie gminy Sadkowice zinwentaryzowano 1 572 budynki z przypisanymi indywidualnymi źródłami ciepła. Struktura ogrzewania wskazuje na zdecydowaną przewagę źródeł opartych na paliwach stałych. Wyłącznie takie źródła występują w 1 455 budynkach, co stanowi 92,6% wszystkich budynków objętych zestawieniem.

Wśród budynków ogrzewanych wyłącznie paliwami stałymi największą grupę stanowią budynki wyposażone w kotły pozaklasowe – 561 budynków, tj. 35,7% ogółu. Istotny udział mają również kotły klasy 3 lub 4, występujące w 399 budynkach, czyli 25,4%. Piecokuchnie lub piece kaflowe wskazano w 173 budynkach (11,0%), a kominki, kozy lub ogrzewacze na paliwo stałe w 163 budynkach (10,4%). Kotły klasy 5 lub spełniające wymagania ekoprojektu występują w 95 budynkach, co odpowiada 6,0% ogółu, natomiast mieszane układy źródeł na paliwa stałe odnotowano w 64 budynkach (4,1%).

Wyłącznie źródła niskoemisyjne występują w 97 budynkach, tj. 6,2% ogółu. W tej grupie największy udział mają kotły gazowe, użytkowane w 56 budynkach (3,6%). Pompy ciepła wskazano w 20 budynkach (1,3%), kotły olejowe w 11 budynkach (0,7%), ogrzewanie elektryczne w 8 budynkach (0,5%), a mieszane układy źródeł niskoemisyjnych w 2 budynkach (0,1%).

Dodatkowo 20 budynków, czyli 1,3% ogółu, wyposażonych jest równocześnie w źródła na paliwa stałe oraz źródła niskoemisyjne. Oznacza to, że co najmniej jedno źródło ciepła na paliwo stałe występuje łącznie w 1 475 budynkach, tj. w 93,8% wszystkich ujętych budynków.

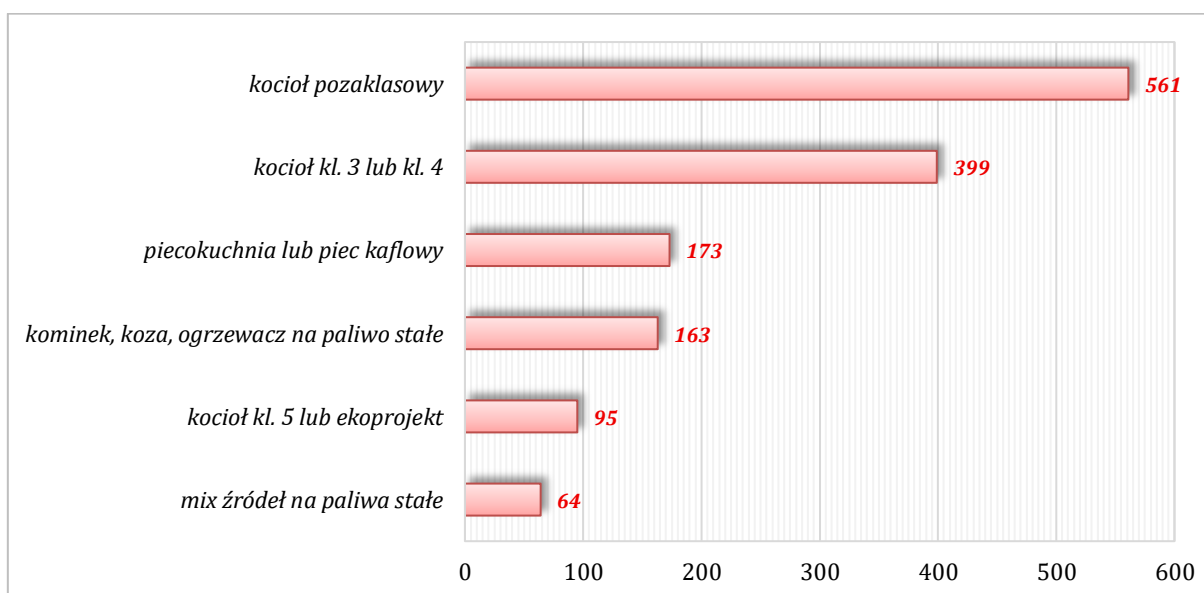
Podsumowując, struktura indywidualnych źródeł ciepła w gminie Sadkowice wskazuje na bardzo wysokie uzależnienie sektora komunalno-bytowego od paliw stałych. Największe znaczenie środowiskowe ma duży udział kotłów pozaklasowych oraz kotłów klasy 3 i 4, które utrzymują wysoki potencjał emisji pyłów zawieszonych, benzo(a)pirenu i innych zanieczyszczeń powietrza. Niewielki udział budynków ogrzewanych wyłącznie źródłami niskoemisyjnymi wskazuje na potrzebę dalszej wymiany przestarzałych urządzeń grzewczych, poprawy efektywności energetycznej budynków oraz zwiększania wykorzystania rozwiązań nisko- i zeroemisyjnych.

Szczegółowe dane dotyczące struktury urządzeń grzewczych stosowanych na terenie gminy Sadkowice przedstawiono w kolejnej tabeli oraz na wykresach.

**Tabela 3. Indywidualne źródła ciepła stosowane na terenie gminy Sadkowice
(na podstawie deklaracji złożonych do bazy CEEB, stan na luty 2026 r.)**

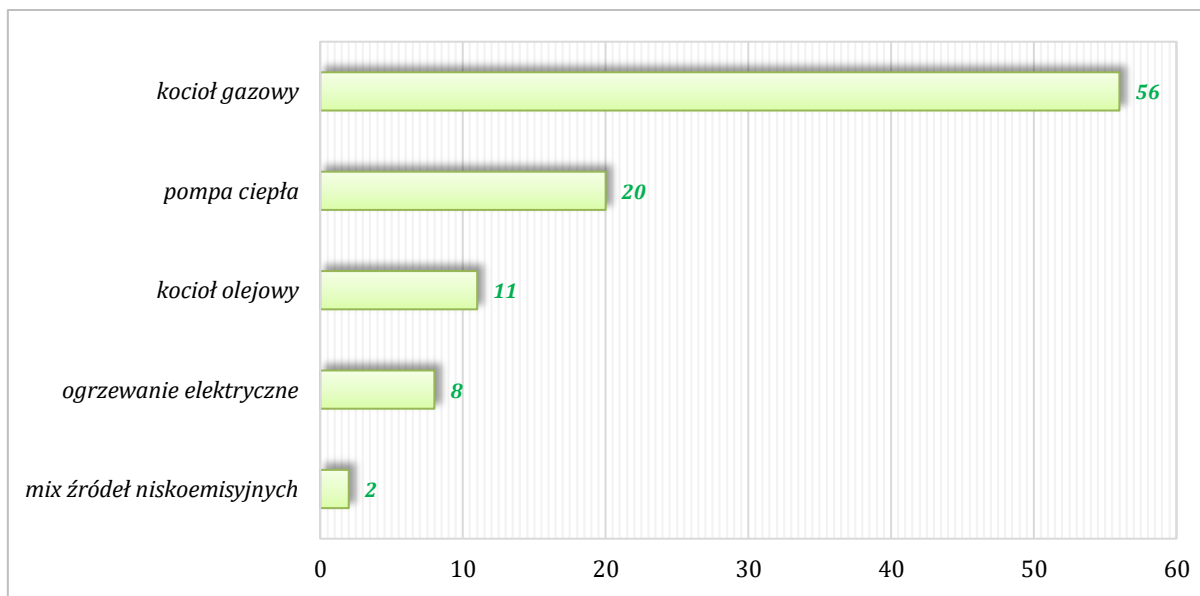
| Rodzaj źródeł ciepła | Liczba budynków z danym źródłem/źródłami ciepła [szt.] | Udział |
|--|--|---------------|
| BUDYNKI WYŁĄCZNIE ZE ŹRÓDŁAMI CIEPŁA NA PALIWA STAŁE: | 1 455 | 92,6% |
| - kocioł pozaklasowy | 561 | 35,7% |
| - kocioł kl. 3 lub kl. 4 | 399 | 25,4% |
| - piecokuchnia lub piec kaflowy | 173 | 11,0% |
| - kominek, koza, ogrzewacz na paliwo stałe | 163 | 10,4% |
| - kocioł kl. 5 lub ekoprojekt | 95 | 6,0% |
| - mix źródeł na paliwa stałe | 64 | 4,1% |
| BUDYNKI WYŁĄCZNIE ZE ŹRÓDŁAMI CIEPŁA NISKOEMISYJNYMI: | 97 | 6,2% |
| - kocioł gazowy | 56 | 3,6% |
| - pompa ciepła | 20 | 1,3% |
| - kocioł olejowy | 11 | 0,7% |
| - ogrzewanie elektryczne | 8 | 0,5% |
| - mix źródeł niskoemisyjnych | 2 | 0,1% |
| BUDYNKI ZARÓWNO ZE ŹRÓDŁAMI CIEPŁA NA PALIWA STAŁE JAK I NISKOEMISYJNYMI: | 20 | 1,3% |
| - źródła c.o. niskoemisyjne + ogrzewacz na paliwa stałe | 10 | 0,6% |
| - źródła c.o. niskoemisyjne + kocioł poniżej kl. 5 | 8 | 0,5% |
| - źródła c.o. niskoemisyjne + kocioł kl. 5 lub ekoprojekt | 2 | 0,1% |
| RAZEM | 1 572 | 100,0% |

Źródło: Baza Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), stan na luty 2026 r.



**Wykres 2. Liczba budynków wyłącznie ze źródłami ciepła na paliwa stałe
na terenie gminy Sadkowice – liczba budynków z danym źródłem ciepła [szt.]**

Źródło: Baza Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), stan na luty 2026 r.



Wykres 3. Liczba budynków wyłącznie ze źródłami ciepła niskoemisyjnymi na terenie gminy Sadkowice – liczba budynków z danym źródłem ciepła [szt.]

Źródło: Baza Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), stan na luty 2026 r.

W gminie Sadkowice realizacja programu „Czyste Powietrze”, wg stanu na 31.03.2026 r., obejmowała 225 złożonych wniosków, 191 zawartych umów oraz 104 przedsięwzięcia wykazane jako zrealizowane. Łączna kwota wypłaconych dotacji wyniosła 5,405 mln zł. Program stanowi instrument wsparcia przedsięwzięć realizowanych w gospodarstwach domowych, czyli w sektorze bytowo-komunalnym, który odpowiada za emisję z niskich źródeł w sezonie grzewczym.

Przy dominacji ogrzewania paliwami stałymi poprawa jakości powietrza w gminie Sadkowice wymaga dalszego ograniczania emisji z sektora bytowo-komunalnego. Kluczowe znaczenie ma zwiększanie liczby zakończonych przedsięwzięć polegających na eliminacji źródeł wysokoemisyjnych oraz zastępowaniu ich rozwiązaniami proekologicznymi, przy wykorzystaniu zarówno programu „Czyste Powietrze”, jak i lokalnych dotacji gminnych.

Tabela 4. Realizacja programu „Czyste Powietrze” na terenie gminy Sadkowice (31.03.2026 r.)

| Parametr | Wartość |
|--|--------------|
| Liczba złożonych wniosków [szt.] | 225 |
| Liczba zawartych umów [szt.] | 191 |
| Liczba zrealizowanych przedsięwzięć [szt.] | 104 |
| Kwota wypłaconych dotacji [zł] | 5 405 331,11 |

Źródło: WFOŚiGW w Łodzi

4.1.3. Odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna

Wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (OZE) w bilansie energetycznym (kosztem udziału paliw kopalnych) stanowi podstawowy kierunek działań w celu przeciwdziałania postępującym zmianom klimatycznym oraz poprawy jakości powietrza.

Zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki (URE), według stanu na 31.12.2025 r., na terenie gminy Sadkowice funkcjonują cztery instalacje odnawialnych źródeł energii inne niż mikroinstalacje. Są to elektrownie słoneczne o łącznej mocy zainstalowanej 2,772 MW. Dane URE nie obejmują mikroinstalacji OZE (tj. o mocy do 50 kW), które nie wymagają koncesji ani wpisu do rejestru MIOZE.

Tabela 5. Źródła wytwórcze OZE (inne niż mikroinstalacje) funkcjonujące na terenie gminy Sadkowice (stan na 31.12.2025 r.)

| Rodzaj instalacji | Lokalizacja instalacji (obr. ewid.) | Moc [MW] |
|-----------------------|-------------------------------------|----------|
| elektrownia słoneczna | Przyłuski | 0,999 |
| elektrownia słoneczna | Przyłuski | 0,859 |
| elektrownia słoneczna | Bujały | 0,591 |
| elektrownia słoneczna | Jajkowice | 0,323 |
| SUMA | - | 2,772 |

Źródło: Urząd Regulacji Energetyki

Najkorzystniejszą pod względem oddziaływania środowiskowego formą wykorzystania OZE w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej są instalacje prosumenckie: fotowoltaika, kolektory słoneczne do c.w.u. oraz pompy ciepła (powietrzne i gruntowe). Rozwój energetyki rozproszonej ogranicza zapotrzebowanie netto na energię pobieraną z sieci i redukuje straty sieciowe, poprawiając efektywność wykorzystania energii w systemie elektroenergetycznym. W uwarunkowaniach lokalnych podstawowym kierunkiem pozostaje wykorzystanie energii słonecznej (fotowoltaika i kolektory), a najbardziej perspektywicznym rozwiązaniem w ciepłownictwie indywidualnym są pompy ciepła, zwłaszcza w budynkach po termomodernizacji i we współpracy z instalacją PV.

Według stanu na dzień 31.12.2025 r. w ramach programu „Mój Prąd” Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie udzielił pomocy finansowej (dotacji) w łącznej wysokości 0,297 mln zł beneficjentom z obszaru gminy Sadkowice na realizację zadań z zakresu budowy prosumenckich instalacji fotowoltaicznych. Wsparcia udzielono łącznie dla 60 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 380,1 kW. Całkowity koszt realizacji instalacji PV w ramach programu „Mój Prąd” na terenie gminy wynosi 1,857 mln zł (stan na 31.12.2025 r.).

Tabela 6. Dane dotyczące realizacji programu „Mój Prąd” na terenie gminy Sadkowice (na podstawie podpisanych umów – stan na 31.12.2025 r.)

| Rok | Liczba mikroinstalacji fotowoltaicznych [szt.] | Moc mikroinstalacji fotowoltaicznych [kW] | Koszty całkowite [zł] | Kwota dotacji [zł] |
|------|--|---|-----------------------|--------------------|
| 2019 | 1 | 9,600 | 43 000,00 | 5 000,00 |
| 2020 | 4 | 27,780 | 111 529,60 | 20 000,00 |
| 2021 | 13 | 75,925 | 326 094,05 | 61 000,00 |
| 2022 | 15 | 88,125 | 449 892,09 | 49 000,00 |
| 2023 | 8 | 59,555 | 307 228,28 | 45 000,00 |
| 2024 | 8 | 50,000 | 286 165,67 | 46 000,00 |
| 2025 | 11 | 69,150 | 333 589,57 | 71 000,00 |
| SUMA | 60 | 380,135 | 1 857 499,26 | 297 000,00 |

Źródło: NFOŚiGW w Warszawie

Gmina Sadkowice realizuje również działania z zakresu rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej obiektów komunalnych. W 2024 r. wykonano instalacje fotowoltaiczne wraz z agregatami prądotwórczymi na stacjach uzdatniania wody w miejscowościach Kaleń, Studzianki i Skarbkowa. W 2025 r. urządzenia fotowoltaiczne zamontowane na tych obiektach wyprodukowały 40 430 kWh energii elektrycznej.

W 2024 r. zrealizowano także zadanie pn. „Modernizacja infrastruktury oświetleniowej w Gminie Sadkowice”, którego koszt wyniósł 1 098 775,01 zł. W ramach inwestycji wymieniono 787 opraw sodowych na energooszczędne oprawy LED.

Realizowane działania wskazują na stopniową modernizację energochłonnej infrastruktury komunalnej w kierunku ograniczania zużycia energii oraz zwiększania udziału OZE. Dotyczy to w szczególności stacji uzdatniania wody i oświetlenia ulicznego, czyli systemów o stałym zapotrzebowaniu na energię. Zastosowanie instalacji fotowoltaicznych oraz wymiana opraw sodowych na LED ograniczają koszty eksploatacyjne, zmniejszają zapotrzebowanie na energię z sieci oraz pośrednio redukują emisję zanieczyszczeń związaną z jej wytwarzaniem.

4.1.4. Liniowa emisja zanieczyszczeń do powietrza

Emisja komunikacyjna stanowi jedno ze źródeł zanieczyszczeń powietrza, obejmując zarówno emisję spalinową z pojazdów, jak i wtórne pylenie związane z unoszeniem zanieczyszczeń z nawierzchni drogowych. Na skalę tej presji wpływają m.in. natężenie ruchu, stan techniczny dróg, rodzaj nawierzchni oraz dostępność alternatywnych form transportu.

Według danych GUS, na koniec 2024 r. łączna długość dróg publicznych gminnych na terenie gminy Sadkowice wynosiła 49,7 km. Dominowały drogi o nawierzchni twardej ulepszonej, które obejmowały 41,5 km, tj. 83,5% całkowitej długości dróg gminnych. Drogi gruntowe stanowiły 7,9 km, czyli 15,9%, natomiast drogi o nawierzchni twardej miały długość 0,3 km, co odpowiadało 0,6%. Gmina Sadkowice corocznie ponosi znaczące wydatki inwestycyjne na modernizację i przebudowę dróg, a zadania w tym zakresie należą do ważniejszych pozycji budżetu gminy. Działania te obejmują poprawę stanu technicznego lokalnej infrastruktury drogowej oraz dostosowywanie jej do bieżących potrzeb komunikacyjnych mieszkańców.

Tabela 7. Struktura nawierzchni dróg publicznych gminnych na terenie gminy Sadkowice (stan na 31.12.2024 r.)

| Rodzaj nawierzchni | Długość [km] | Udział |
|--------------------|--------------|--------|
| twarda ulepszona | 41,5 | 83,5% |
| gruntowa | 7,9 | 15,9% |
| twarda | 0,3 | 0,6% |
| SUMA | 49,7 | 100,0% |

Źródło: opracowanie na podstawie danych GUS

Na terenie gminy Sadkowice nie występują drogi rowerowe. Należy jednak uwzględnić, że przez gminę nie przebiegają drogi krajowe ani wojewódzkie, a układ komunikacyjny tworzą drogi gminne i powiatowe o lokalnym znaczeniu. W takich warunkach potrzeba budowy wydzielonej infrastruktury rowerowej jest mniejsza niż przy drogach o wysokim natężeniu ruchu, choć jej rozwój może być uzasadniony na wybranych odcinkach, w szczególności w rejonie szkół, terenów zabudowanych oraz tras o znaczeniu rekreacyjnym lub turystycznym. Gmina podejmuje natomiast działania promujące rower jako formę rekreacji i lokalnej mobilności, m.in. poprzez organizację rajdów rowerowych.

W 2025 r. Gmina Sadkowice korzystała z dopłat z Funduszu rozwoju przewozów autobusowych (FRPA) o charakterze użyteczności publicznej do przewozów realizowanych przez PKS, z których korzystali głównie uczniowie gminnych szkół. Dopłata z FRPA wyniosła 536 382,00 zł, dopłata gminy do przewozów 375 467,40 zł, natomiast koszt biletów zakupionych przez gminę dla uczniów wyniósł 139 982,50 zł. Łączne koszty poniesione na dowozy uczniów w 2025 roku wyniosły 1 051 831,90 zł.

Podsumowując, wwarunkowania emisji komunikacyjnej w gminie Sadkowice wynikają głównie z lokalnego charakteru układu drogowego, bez udziału dróg krajowych i wojewódzkich. Wysoki udział dróg o nawierzchni twardej ulepszonej ogranicza potencjał wtórnego pylenia, jednak obecność odcinków gruntowych lub w złym stanie technicznym, nadal może powodować lokalną emisję pyłu, zwłaszcza w okresach suchych. Znaczenie środowiskowe mają więc dalsze

inwestycje w modernizację dróg, utrzymanie dostępności przewozów autobusowych oraz rozwijanie bezpiecznych warunków dla ruchu pieszego i rowerowego, ponieważ działania te mogą ograniczać emisję spalin, pyłów i hałasu oraz zmniejszać zależność mieszkańców od transportu indywidualnego.

4.1.5. Ocena jakości powietrza na terenie gminy

Według danych GIOŚ RWMS w Łodzi głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie łódzkim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), mniejszy udział stanowią emisje z działalności przemysłowej (emisja punktowa) oraz transportu (emisja liniowa). Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie. Dostrzegalna jest wysoka zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń zanieczyszczeń w powietrzu - w sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu oraz pyłów zawieszonych były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Najwyższe stężenia na terenie województwa odnotowano na terenach, gdzie dominuje niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych. Z kolei transport samochodowy wpływa na stężenia zanieczyszczeń zwłaszcza na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się hamulców, opon i nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg, natomiast tlenki azotu są emitowane z rur wydechowych. Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa ze względu na dużą wysokość kominów, w znacznym stopniu eksportuje zanieczyszczenia poza granice województwa. Natomiast zakłady przemysłowe o istotnej emisji nieorganizowanej lub emitowanej poprzez niskie emitory również bezpośrednio wpływają na jakość powietrza w swoim otoczeniu.

W strukturze emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie województwa łódzkiego w 2025 roku dominującą rolę odgrywał sektor komunalno-bytowy. Jego udział w łącznej emisji benzo(a)pirenu wyniósł 92,0%, co jednoznacznie wskazuje na kluczowe znaczenie indywidualnych źródeł ciepła w kształtowaniu poziomu tego zanieczyszczenia. Sektor ten odpowiadał również za największą część emisji pyłów zawieszonych PM_{2,5} i PM₁₀ osiągając odpowiednio 82,9% i 57,2% emisji wojewódzkiej. Emisja punktowa, związana głównie z działalnością przemysłową i energetyczną, miała dominujące znaczenie w przypadku tlenków siarki, odpowiadając za 84,2% ich emisji, a także tlenków azotu (47,6%). Transport drogowy, jako źródło emisji liniowej, miał natomiast znaczący udział w emisji tlenków azotu, na poziomie 31,6%.

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie łódzkim – raportem wojewódzkim za rok 2025” opracowanym przez GIOŚ RWMS w Łodzi w kwietniu 2026 r., na terenie gminy Sadkowice nie wyznaczono obszarów przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz PM₁₀, benzo(a)pirenu, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla, ozonu oraz metali ciężkich: arsenu, kadmu, niklu i ołowiu.

Pomimo braku formalnie wyznaczonego obszaru przekroczeń, sytuacja w zakresie benzo(a)pirenu jest jednak niekorzystna. Maksymalne średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu na terenie gminy w 2025 r. wyniosło 1,01 ng/m³, a więc było bardzo zbliżone do poziomu docelowego wynoszącego 1 ng/m³. Zgodnie z metodyką GIOŚ obszar przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu wyznacza się po zaokrągleniu stężenia średniorocznego do pełnych ng/m³. Oznacza to, że wartości w przedziale 1,00–1,49 ng/m³ nie są klasyfikowane jako formalne przekroczenie, ponieważ po zaokrągleniu wynoszą 1 ng/m³.

W porównaniu z latami 2023-2024 na terenie gminy odnotowano wyraźny wzrost stężenia benzo(a)pirenu. Zjawisko to należy wiązać przede wszystkim z warunkami meteorologicznymi sezonu grzewczego w 2025 r., który był chłodniejszy niż w latach 2023–2024, co sprzyjało większemu zużyciu paliw opałowych w indywidualnych źródłach ciepła.

Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem charakterystycznym dla tzw. niskiej emisji, związanym przede wszystkim z niecałkowitym spalaniem paliw stałych w sektorze bytowo-komunalnym, w tym w budynkach mieszkalnych ogrzewanych przestarzałymi urządzeniami grzew-

czymi. W sezonie grzewczym stężenia dobowe wielokrotnie przewyższają wartość średnioroczną, szczególnie w okresach niekorzystnych warunków meteorologicznych, sprzyjających kumulacji zanieczyszczeń (słaby wiatr, inwersje temperatury).

Podsumowując, brak formalnych obszarów przekroczeń nie oznacza braku problemu jakości powietrza na terenie gminy Sadkowice. Kluczowym wskaźnikiem pozostaje benzo(a)piren, którego stężenie w 2025 r. znajdowało się praktycznie na granicy poziomu docelowego. W połączeniu z dominacją indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe wskazuje to na utrzymującą się presję sektora komunalno-bytowego, szczególnie w okresie grzewczym. Priorytetem środowiskowym pozostaje więc dalsza wymiana przestarzałych urządzeń grzewczych, ograniczanie spalania paliw stałych niskiej jakości oraz poprawa efektywności energetycznej budynków.

W poniższej tabeli przedstawiono wielkości stężeń pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w powietrzu na terenie gminy Sadkowice w latach 2023-2025.

Tabela 8. Stężenia pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu na terenie gminy Sadkowice w latach 2023-2024

| Rok | PM10 średnia roczna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (stężenie dopuszczalne: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) | | | PM2,5 średnia roczna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (stężenie dopuszczalne: $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) | | | B(a)P średnia roczna [ng/m^3] (stężenie docelowe: $1 \text{ng}/\text{m}^3$) | | |
|------|---|------|---------|--|-----|---------|---|-------|---------|
| | min | max | średnia | min | max | średnia | min | max | średnia |
| 2023 | 16,4 | 17,6 | 17,0 | 9,0 | 9,3 | 9,2 | 0,24 | 0,36 | 0,30 |
| 2024 | 16,6 | 17,1 | 16,9 | 9,6 | 9,9 | 9,7 | 0,37 | 0,49 | 0,41 |
| 2025 | 13,0 | 13,8 | 13,5 | 7,3 | 7,7 | 7,5 | 0,69 | 1,01* | 0,80 |

*przekroczenie poziomu docelowego wynoszącego $1 \text{ng}/\text{m}^3$; zgodnie z metodyką GIOŚ obszar przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu wyznacza się po zaokrągleniu stężenia średniorocznego do pełnych ng/m^3 . Wartości $1,00-1,49 \text{ng}/\text{m}^3$ nie są więc klasyfikowane jako formalne przekroczenie, ponieważ po zaokrągleniu wynoszą $1 \text{ng}/\text{m}^3$

Źródło: GIOŚ RWMS w Łodzi

Podane wartości stężeń pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu dla gminy Sadkowice zostały pozyskane z rocznej oceny jakości powietrza wykonywanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) i mają charakter wartości szacowanych na podstawie modelowania matematycznego. Dane te są wynikiem zastosowania krajowego systemu modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, zgodnie z metodyką określoną w przepisach wykonawczych do ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz dyrektyw UE. Modelowanie uwzględnia m.in. emisje ze źródeł powierzchniowych, meteorologię, topografię terenu oraz dane inwentaryzacyjne z baz CEEB, KOBiZE i lokalnych programów ochrony powietrza.

4.1.6. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 9. Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

| Mocne strony | Słabe strony |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Brak formalnie wyznaczonych obszarów przekroczeń standardów jakości powietrza. ➤ Niewystępowanie dróg krajowych i wojewódzkich o dużym natężeniu ruchu (niska skala emisji komunikacyjnej). | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bardzo wysoki udział budynków ogrzewanych paliwami stałymi. ➤ Duża liczba kotłów pozaklasowych oraz kotłów klasy 3 i 4. ➤ Niewielki udział budynków ogrzewanych wyłącznie źródłami niskoemisyjnymi. |

| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wysoki udział dróg gminnych o nawierzchni twardej ulepszonej. ➤ Realizacja inwestycji z zakresu OZE oraz modernizacji energetycznej obiektów. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wysokie stężenie benzo(a)pirenu notowane na terenie gminy (bliskie poziomowi docelowemu). |
|---|---|
| Szanse | Zagrożenia |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozwój technologii nisko- i zeroemisyjnych. ➤ Wzrost świadomości ekologicznej. ➤ Obowiązki na terenie województwa „uchwały antysmogowej”. ➤ Zaostrzenie wymagań dotyczących efektywności energetycznej budynków. ➤ Możliwość uzyskania dofinansowania na realizację inwestycji niskoemisyjnych (np. „Czyste Powietrze, „Mój Prąd”). ➤ Ocieplający się klimat powodujący mniejsze zużycie paliw na cele grzewcze. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wysoki koszt inwestycji w instalacje OZE i budownictwo zeroemisyjne. ➤ Stosowanie złej jakości paliw oraz przestarzałych urządzeń grzewczych. ➤ Palenie odpadów w gospodarstwach domowych. ➤ Znaczny wzrost cen paliw i energii. ➤ Napływ zanieczyszczeń spoza obszaru gminy. ➤ Okresowe pogarszanie jakości powietrza w sezonach grzewczych. ➤ Ograniczenia sieciowe utrudniające rozwój instalacji OZE. |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 10. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

| | |
|------------------------------------|--|
| Adaptacja do zmian klimatu | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozwój energetyki rozproszonej (prosumenckiej) zwiększającej niezależność energetyczną obszaru. ➤ Termomodernizacja budynków oraz budownictwo energooszczędne. ➤ Stosowanie systemów odzysku ciepła. ➤ Wykorzystywanie nisko/zeroemisyjnych źródeł ogrzewania. ➤ Rozwój elektromobilności oraz transportu zbiorowego i rowerowego. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Niewłaściwa eksploatacja kotłowni lokalnych oraz przemysłowych (technologicznych) źródeł ciepła. ➤ Ekstremalne zjawiska pogodowe związane ze zmianami klimatu (np. susze). |
| Działania edukacyjne | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu OZE, termomodernizacji, budownictwa energooszczędnego oraz niskoemisyjnych źródeł grzewczych i paliw oraz zakazu i szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych. ➤ Promowanie transportu zbiorowego, rowerowego oraz elektromobilności. |
| Monitoring środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dalsze opracowywanie rocznych ocen jakości powietrza przez GIOŚ. ➤ Poprzez czujniki jakości powietrza. ➤ Działalność kontrolna WIOŚ i Urzędu Gminy. |

Źródło: opracowanie własne

4.2. Zagrożenia hałasem

4.2.1. Hałas przemysłowy (z działalności gospodarczej)

Działalność prowadzona w obiektach przemysłowych jest jednym z podstawowych źródeł uciążliwości akustycznej dla środowiska zewnętrznego. Jakkolwiek hałasy przemysłowe powodują uciążliwość w znacznie mniejszym wymiarze niż hałasy od środków komunikacji, to jednak one są główną przyczyną interwencji i skarg. Na podstawie prowadzonej działalności kontrolnej, WIOŚ w Łodzi stwierdza, iż problem nadmiernej emisji hałasu do środowiska na terenie województwa łódzkiego w bardzo dużym stopniu związany jest z niewłaściwie prowadzoną przez władze lokalne polityką zagospodarowania przestrzennego. W dalszym ciągu występują przypadki sytuowania w jednorodzinnej zabudowie mieszkaniowej np. zakładów ślusarskich, stolarskich, lakierniczych, mechanicznych, itp., będących w okresie eksploatacji powodem licznych problemów, zwłaszcza w aspekcie ochrony przed hałasem.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Starostwo Powiatowe w Rawie Mazowieckiej, na terenie gminy Sadkowice nie obowiązują obecnie żadne decyzje o dopuszczalnym pozio-

mie hałasu wydane przez Starostę Rawskiego. Tego rodzaju decyzja wydawana jest w sytuacji, gdy poza terenem zakładu, w wyniku prowadzonej działalności, dochodzi do przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych przepisami prawa. W przypadku stwierdzenia przekroczenia poziomów hałasu wskazanych w decyzji, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska nakłada na podmiot administracyjną karę pieniężną.

4.2.2. Hałas drogowy

Głównym źródłem hałasu kształującym klimat akustyczny na terenie gminy Sadkowice jest hałas drogowy, którego poziom zależy przede wszystkim od natężenia i struktury ruchu, prędkości pojazdów, rodzaju oraz stanu nawierzchni, a także od sposobu zagospodarowania terenów położonych wzdłuż dróg.

Na terenie gminy Sadkowice układ komunikacyjny tworzą drogi gminne i powiatowe. Przez obszar gminy nie przebiegają autostrady, drogi ekspresowe, krajowe ani wojewódzkie, czyli ciągi komunikacyjne o największym znaczeniu dla ruchu tranzytowego i ponadlokalnego. Gmina nie sąsiaduje również bezpośrednio z dużymi ośrodkami miejskimi ani aglomeracjami, które mogłyby generować podwyższone natężenie ruchu. Układ osadniczy ma charakter rozproszony, a ruch drogowy na terenie gminy ma zasadniczo lokalny charakter.

Dla dróg o największym natężeniu ruchu w skali kraju sporządza się strategiczne mapy hałasu. Obowiązek ten dotyczy odcinków dróg, po których przejeżdża co najmniej 3 mln pojazdów rocznie, tj. ok. 8 219 poj. na dobę. Próg ten odpowiada źródłom potencjalnie znaczącego oddziaływania akustycznego, uwzględnianym w systemie oceny i zarządzania hałasem w środowisku.

Podsumowując, brak dróg tranzytowych wysokiej rangi oraz lokalny charakter ruchu wskazują, że zagrożenie hałasem drogowym na terenie gminy Sadkowice ma ograniczoną skalę. Nie wyklucza to jednak miejscowych uciążliwości akustycznych w bezpośrednim sąsiedztwie dróg, zwłaszcza na odcinkach przebiegających przez tereny zabudowane. Znaczenie mają tu przede wszystkim zabudowa położona w pierwszej linii od drogi, prędkość pojazdów, udział ruchu ciężkiego oraz stan techniczny nawierzchni. Ograniczanie presji akustycznej powinno koncentrować się na utrzymaniu dobrego stanu dróg, uspokajaniu ruchu w miejscowościach oraz właściwym kształtowaniu zabudowy wzdłuż głównych lokalnych ciągów komunikacyjnych.

4.2.3. Hałas kolejowy

Przez teren gminy Sadkowice nie przebiegają linie kolejowe. W związku z tym hałas kolejowy nie stanowi źródła oddziaływania akustycznego na obszarze gminy.

4.2.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 11. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

| Mocne strony | Słabe strony |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Brak obowiązujących decyzji Starosty określających dopuszczalny poziom hałasu dla zakładów na terenie gminy.➤ Brak autostrad, dróg ekspresowych, krajowych i wojewódzkich.➤ Lokalny charakter układu komunikacyjnego.➤ Brak istotnej presji hałasu tranzytowego. | <ul style="list-style-type: none">➤ Lokalne uciążliwości akustyczne przy zabudowie położonej bezpośrednio przy drogach.➤ Udział odcinków dróg o nawierzchni gruntowej i pogorszonym stanie technicznym. |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Brak linii kolejowych i hałasu kolejowego. ➤ Rozproszona zabudowa ograniczająca koncentrację narażenia akustycznego. ➤ Brak dużych generatorów ruchu drogowego na terenie gminy. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zależność mieszkańców od transportu indywidualnego. |
| Szanse | Zagrożenia |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dostępność środków zewnętrznych na modernizację dróg lokalnych. ➤ Rozwój rozwiązań z zakresu uspokojenia ruchu w miejscowościach. ➤ Upowszechnianie cichszych technologii nawierzchni drogowych. ➤ Wzrost udziału pojazdów nisko- i zeroemisyjnych. ➤ Rozwój regionalnego transportu publicznego ograniczającego ruch indywidualny. ➤ Rosnące znaczenie standardów akustycznych w planowaniu przestrzennym | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Preferowanie samochodu jako podstawowego środka transportu ➤ Wzrost natężenia ruchu drogowego. ➤ Przekraczanie prędkości w terenie zabudowanym (szczególnie na wlotach do miejscowości). ➤ Rozwój zabudowy mieszkaniowej wzdłuż głównych dróg. ➤ Lokalizacja na terenach zabudowy mieszkaniowej zakładów oraz usług uciążliwych akustycznie. |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 12. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

| | |
|------------------------------------|--|
| Adaptacja do zmian klimatu | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Modernizacja i remonty dróg (utrzymanie sieci drogowej w dobrym stanie technicznym – w tym systemów odwodnienia). ➤ Budowa nowych odcinków dróg rowerowych i chodników. ➤ Korzystanie z nisko/zeroemisyjnych środków transportu: samochody elektryczne, rower, komunikacja zbiorowa. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wzrost natężenia ruchu drogowego oraz przewóz substancji niebezpiecznych (możliwość wystąpienia poważnych wypadków drogowych, w tym zdarzeń z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne). |
| Działania edukacyjne | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu promocji transportu zbiorowego i rowerowego, pojazdów niskoemisyjnych (hybrydowych, elektrycznych) oraz szkodliwości hałasu. |
| Monitoring środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Generalny Pomiar Ruchu (GPR). ➤ Sporządzanie Strategicznych Map Hałasu (SMH) przez zarządców dróg. ➤ Działalność inspekcyjna/kontrolna WIOŚ. ➤ Prowadzenie badań monitoringowych natężenia hałasu przez GIOŚ. |

Źródło: opracowanie własne

4.3. Pola elektromagnetyczne (PEM)

Pole elektromagnetyczne (PEM) stanowi naturalny składnik środowiska, a jego źródła mogą mieć zarówno charakter naturalny, jak i antropogeniczny, czyli związany z działalnością człowieka. Współczesny rozwój technologiczny, obejmujący m.in. systemy elektroenergetyczne, telekomunikacyjne oraz informatyczne, powoduje powszechne występowanie promieniowania elektromagnetycznego w otoczeniu człowieka – wszędzie tam, gdzie dochodzi do przepływu prądu elektrycznego lub przesyłu sygnałów.

Najpowszechniejszymi instalacjami generującymi pola elektromagnetyczne, które mają istotny wpływ na poziom ekspozycji środowiskowej, są linie i urządzenia elektroenergetyczne oraz instalacje radiokomunikacyjne – w szczególności stacje bazowe telefonii komórkowej, nadajniki RTV, systemy radarowe czy anteny radiolokacyjne.

Linie elektroenergetyczne, pracujące na niskiej częstotliwości sieciowej 50 Hz, generują wysokie natężenia pola elektrycznego (V/m), jednak ich oddziaływanie ogranicza się głównie do bezpośredniego sąsiedztwa przewodów. Z kolei stacje bazowe telefonii komórkowej działają w zakresie wysokich częstotliwości radiowych i mikrofalowych (MHz-GHz), wytwarzając niższe

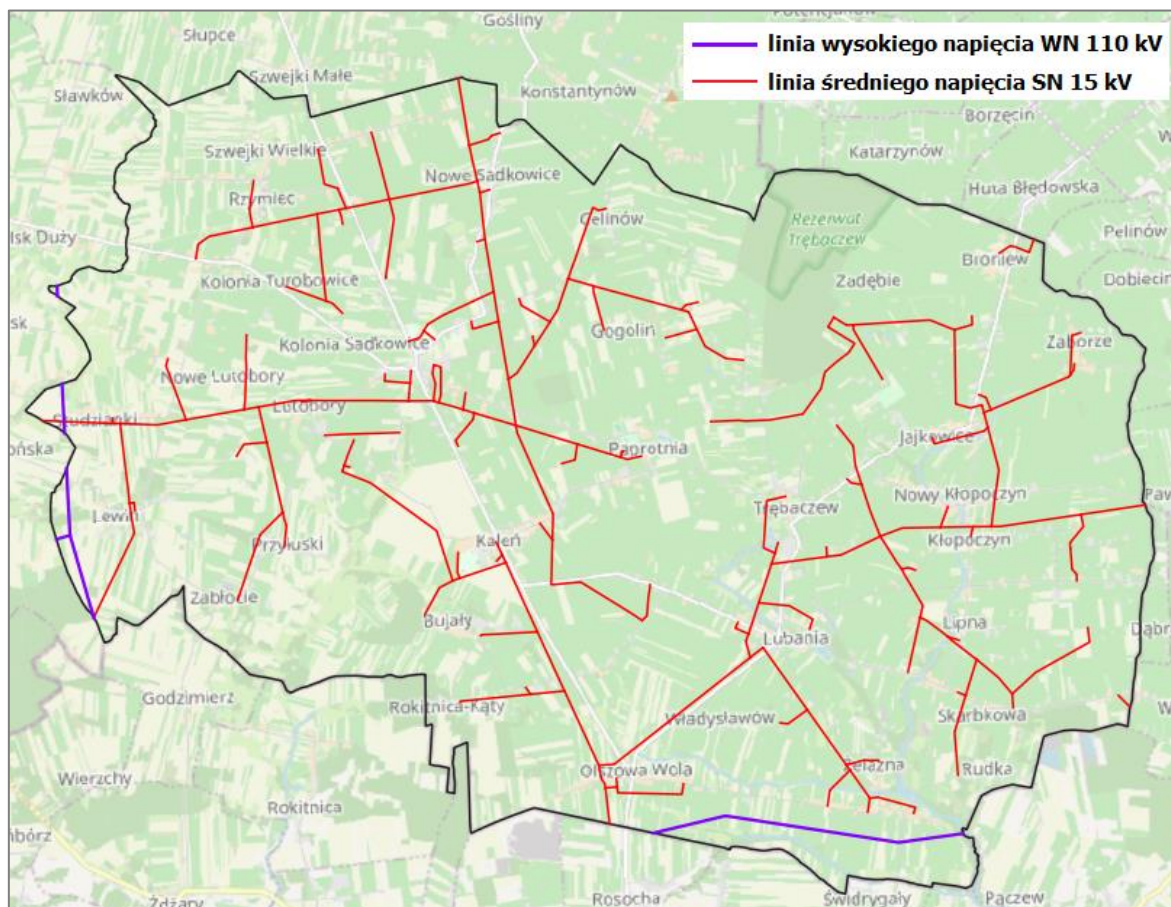
wartości natężenia pola (V/m), ale o charakterze bardziej rozproszonym i obecnym w tle środowiska na większym obszarze. Różnice te wynikają z odmiennych charakterystyk fizycznych obu typów źródeł PEM i przekładają się na inny sposób ich oddziaływania na otoczenie.

4.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna

Operatorem systemu dystrybucyjnego energii elektrycznej na terenie gminy Sadkowice jest PGE Dystrybucja S.A. Spółka odpowiada za eksploatację lokalnej infrastruktury elektroenergetycznej, obejmującej linie wysokiego napięcia 110 kV, linie średniego napięcia 15 kV, linie niskiego napięcia 0,4 kV oraz stacje elektroenergetyczne 110/15 kV i 15/0,4 kV.

Przez teren gminy nie przebiegają linie przesyłowe najwyższych napięć 220–400 kV, należące do Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A., operatora systemu przesyłowego energii elektrycznej. Oznacza to, że na obszarze gminy nie występują główne krajowe ciągi infrastruktury elektroenergetycznej o charakterze ponadregionalnym.

Elementami o najwyższym napięciu i najsilniejszym oddziaływaniu elektromagnetycznym na terenie gminy są napowietrzne ciągi linii wysokiego napięcia 110 kV, których łączna długość wynosi około 7,4 km. Linie te pełnią kluczową funkcję w zakresie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej oraz integracji lokalnych źródeł OZE z systemem elektroenergetycznym, jednocześnie wprowadzając w przestrzeń gminy pasma infrastruktury o potencjalnych oddziaływaniach środowiskowych. Do najważniejszych należą: podwyższone natężenie pól elektromagnetycznych w sąsiedztwie linii, oddziaływanie krajobrazowe (dominujące elementy widokowe), konieczność utrzymywania pasów technicznych wolnych od wysokich zadrzewień oraz ryzyko kolizji ptaków na odcinkach przecinających korytarze ekologiczne.



Rysunek 3. Przebieg napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego (110 kV) i średniego (15 kV) napięcia na terenie gminy Sadkowice

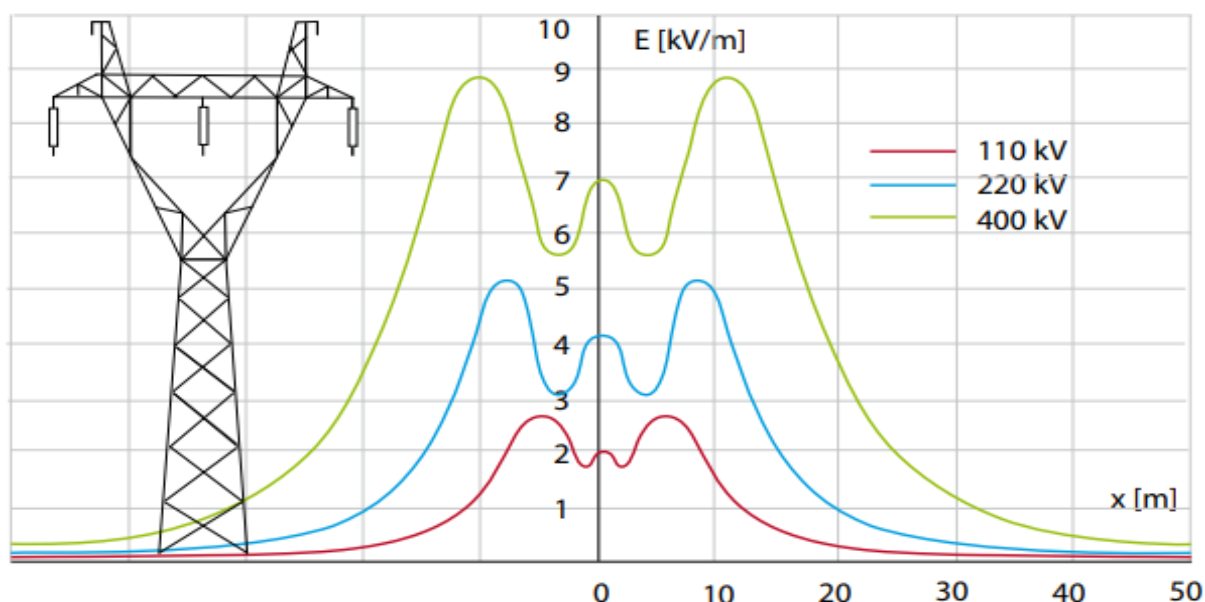
Źródło: opracowanie na podstawie <http://mapy.geoportal.gov.pl/>

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019, poz. 2448) maksymalne dopuszczalne natężenie pola elektrycznego od sieci elektroenergetycznej (50 Hz) w miejscach dostępnych dla ludności wynosi 10 kV/m, natomiast w miejscach w których można lokalizować budynki mieszkalne 1 kV/m.

Elementami infrastruktury elektroenergetycznej, które generują najwyższe wartości promieniowania elektromagnetycznego (PEM) w środowisku są napowietrzne linie najwyższego napięcia (220 i 400 kV) oraz wysokiego napięcia (110 kV).

Linie przesyłowe są tak projektowane, by natężenie pola elektrycznego 10 kV/m nie było przekroczone. Ograniczeniem wyznaczającym strefę zakazu lokalizacji budynków mieszkalnych staje się wartość natężenia pola elektrycznego, która zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa nie może przekraczać 1 kV/m. Szacunkowa minimalna odległość od poszczególnych rodzajów linii elektroenergetycznych dla których wartość pola elektrycznego wynosi poniżej 1 kV/m wynosi: dla linii 110 kV – 12 m, dla linii 220 kV – 20 m, dla linii 400 kV – 32 m.

Na kolejnym wykresie przedstawiono rozkład pola elektrycznego (kV/m) od linii energetycznych o napięciach 110, 220, 400 kV w zależności od odległości do osi danej linii.



Wykres 4. Rozkład przestrzenny pola elektrycznego od linii energetycznych 110, 220, 400 kV

Źródło: „Linie elektroenergetyczne najwyższych napięć. Informator dla administracji publicznej i społeczeństwa” (PSE S.A., Politechnika Warszawska, 2015 r.)

Najwyższą skuteczność w ograniczaniu oddziaływań PEM od linii energetycznych daje kombinacja: rozsądnego korytarzowania i stref ochronnych, rozwiązań projektowych zmniejszających pola przy gruncie oraz selektywnego kablowania w obszarach wrażliwych, wsparta monitoringiem PEM i właściwą eksploatacją. Tak ułożony pakiet działań pozwala utrzymać bezpieczeństwo zdrowotne mieszkańców, ograniczyć konflikty przestrzenne i jednocześnie zapewnić niezawodne funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego.

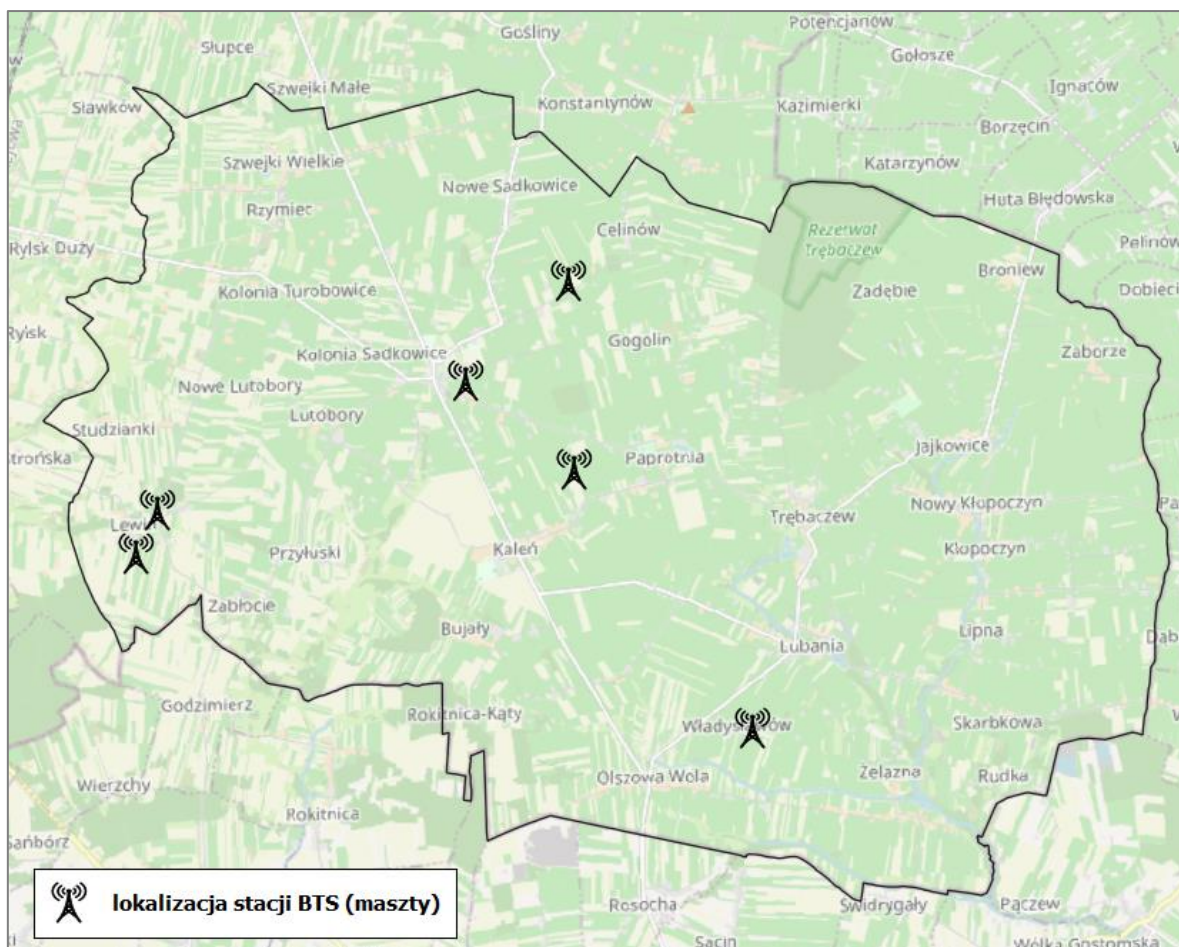
4.3.2. Stacje bazowe łączności bezprzewodowej

Stacje bazowe (tzw. BTS) stanowią podstawowy i najpowszechniej stosowany element infrastruktury sieci komórkowych w Polsce i na świecie. Instalowane są zazwyczaj na dedykowanych masztach, wieżach telekomunikacyjnych lub dachach wysokich budynków, co pozwala im obsługiwać rozległe obszary – w warunkach terenów otwartych ich zasięg może wynosić nawet kilkanaście kilometrów, natomiast w gęstej zabudowie miejskiej zwykle ogranicza się do kilku kilometrów. Każda stacja BTS jest wyposażona w anteny sektorowe, które obejmują określone

wycinki przestrzeni – najczęściej stosuje się trzy anteny sektorowe ustawione co 120°, zapewniające pełne pokrycie dookolne. Anteny te pracują w wielu pasmach częstotliwości równoległe (np. 800 MHz, 900 MHz, 1 800 MHz, 2 100 MHz, 2 600 MHz, a w przypadku 5G także 3,5 GHz), co umożliwi obsługę różnych technologii (GSM, UMTS, LTE, 5G). Moc nadawcza stacji bazowych jest stosunkowo wysoka – rzędu kilkudziesięciu watów na sektor, ale należy podkreślić, że w miarę oddalania się od anteny natężenie pola elektromagnetycznego bardzo szybko maleje. Największe wartości PEM występują w bezpośrednim sąsiedztwie anten, zwykle powyżej ich poziomu montażu, dlatego stacje projektuje się w taki sposób, aby w miejscach dostępnych dla ludności (na ziemi, w budynkach) wartości te nie przekraczały dopuszczalnych norm.

Zgodnie z art. 152 ust. 1 pkt 7 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025 poz. 647) oraz § 2 pkt 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. 2019 poz. 1510), każda instalacja radiokomunikacyjna, radionawigacyjna lub radiolokacyjna emitująca pola elektromagnetyczne w paśmie od 30 kHz do 300 GHz i o równoważnej mocy promieniowanej izotropowo (EIRP) nie mniejszej niż 15 W wymaga zgłoszenia organowi ochrony środowiska – w praktyce staroście albo prezydentowi miasta na prawach powiatu. Obowiązek zgłoszenia dotyczy zarówno nowo wybudowanych instalacji, jak i istniejących, w których nastąpiła istotna zmiana parametrów emisji. Eksploatację instalacji można rozpocząć, jeżeli w ciągu 30 dni od doręczenia zgłoszenia organ nie wniesie sprzeciwu w formie decyzji. Zgodnie z art. 152 ust. 11 POŚ starosta zobowiązany jest do publicznego udostępniania – na stronie Biuletynu Informacji Publicznej powiatu – informacji o wszystkich instalacjach elektromagnetycznych objętych procedurą zgłoszenia.

Lokalizację stacji bazowych łączności bezprzewodowej (BTS) na terenie gminy Sadkowiec przedstawiono na poniższej mapce.



Rysunek 4. Lokalizacja stacji bazowych (BTS) na terenie gminy Sadkowiec

Źródło: <https://si2pem.gov.pl/>

4.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych

Zgodnie z aktualizowanym corocznie „Rejestrem zawierającym informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku” prowadzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, na terenie gminy Sadkowice nie wyznaczono terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego.

Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzony jest przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach programu Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) w sposób ujednolicony dla całego kraju od 2008 roku. Od 2021 roku monitoring prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. (zmianie uległa dotychczasowa sieć pomiarowa i metodyka prowadzenia pomiarów). Zakres prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku obejmuje pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego, w przedziale częstotliwości co najmniej od 80 MHz do 40 GHz. Obowiązujące poziomy dopuszczalne natężenia PEM wynoszą dla badanych częstotliwości 28 - 61 V/m. Punkty pomiarowe, w których wykonuje się okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wyznacza się dla każdego województwa w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego.

Ostatnie dostępne wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku na terenie gminy Sadkowice pochodzą z pomiarów wykonanych w punktach badawczych zlokalizowanych w Turobowicach w 2020 r. oraz w Sadkowicach w 2021 r. Zmierzone wartości natężenia pola elektromagnetycznego były bardzo niskie i znajdowały się poniżej czułości aparatury pomiarowej. W punkcie w Turobowicach odnotowano wartość $<0,3$ V/m, natomiast w punkcie w Sadkowicach $<0,8$ V/m, przy poziomie dopuszczalnym wynoszącym 28 V/m. Pomiary w punkcie w Sadkowicach przeprowadzono również w 2025 r., jednak ich wyniki zostaną opublikowane przez GIOŚ w drugiej połowie 2026 r.

Podsumowując, dostępne wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Sadkowice wskazują, że oddziaływanie istniejącej infrastruktury radiokomunikacyjnej na środowisko i zdrowie ludzi jest niewielkie, a obowiązujące standardy jakości środowiska są dotrzymane z dużym marginesem bezpieczeństwa. Pola elektromagnetyczne nie stanowią obecnie istotnej presji środowiskowej w gminie, jednak dalszy rozwój sieci telekomunikacyjnych wymaga utrzymania systematycznego monitoringu PEM oraz uwzględniania lokalizacji stacji bazowych w planowaniu przestrzennym, tak aby zachować niskie poziomy narażenia ludności i minimalizować potencjalne konflikty przestrzenne.

Tabela 13. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) prowadzonych na terenie gminy Sadkowice przez GIOŚ w ramach systemu PMŚ

| Lokalizacja punktu pomiarowego | Rok pomiarów | Zmierzone natężenie PEM [V/m] | % dopuszczalnej normy 28 V/m |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|------------------------------|
| Turobowice (przy skrzyż. na Rzymiec) | 2020 | $<0,3^*$ | $<1,1\%$ |
| Sadkowice 55 (przy OSP) | 2021 | $<0,8^*$ | $<2,9\%$ |

**poniżej czułości aparatury pomiarowej*

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

4.3.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetycznego (PEM)

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetycznego przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 14. Analiza SWOT dla obszaru interwencji pola elektroenergetycznego (PEM)

| Mocne strony | Słabe strony |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Brak notowanych na terenie gminy przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia PEM (zgodnie z monitorin- giem prowadzonym przez GIOŚ notowane natężenie PEM na terenie gminy jest na bardzo niskim poziomie). ➤ Brak linii przesyłowych najwyższych napięć 220-400 kV na terenie gminy. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Obecność napowietrznych linii 110 kV – lokalne strefy podwyższonego PEM w ich bezpośrednim sąsiedztwie. |
| Szanse | Zagrożenia |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie polityki planowania przestrzennego uwzględniającej ochronę przed PEM. ➤ Kablowanie linii energetycznych jako sposób ograniczenia oddziaływania pól elektromagnetycznych (PEM) na otoczenie. ➤ Systematyczna kontrola instalacji emitujących PEM (stacje bazowe BTS, linie energetyczne). | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących PEM. ➤ Rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych. |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 15. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetycznego (PEM)

| | |
|----------------------------|--|
| Adaptacja do zmian klimatu | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wymiana napowietrznych linii elektroenergetycznych na kablowe w celu eliminacji ich uszkodzenia wskutek występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych (burz, gwałtownych wiatrów, nawałnych deszczów). ➤ Podniesienie przewodów i zwiększenie prześwitu do terenu. |
| Zagrożenia środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Związane z możliwością wystąpienia awarii infrastruktury elektroenergetycznej. |
| Działania edukacyjne | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu oddziaływania PEM oraz obowiązujących norm, przepisów i wyników pomiarów. |
| Monitoring środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pomiary PEM prowadzone przez GIOŚ w ramach systemu PMŚ oraz przez właścicieli instalacji emitujących PEM (badania automonitoringowe). ➤ Działalność kontrolna WIOŚ. ➤ Poprzez przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących PEM i prowadzenie ich ewidencji (Starosta). |

Źródło: opracowanie własne

4.4. Gospodarowanie wodami

Podstawową jednostką gospodarki wodnej (łącznie z ochroną środowiska) jest jednolita część wód (JCW). Prawo wodne dzieli jednolite części wód na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

W dniu 1 stycznia 2018 r. weszła w życie ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 z późn. zm.), która wprowadziła nowy model zarządzania gospodarką wodną w Polsce. Zgodnie z jej przepisami, dotychczasowy podział kompetencji oparty na granicach administracyjnych został zastąpiony systemem zarządzania w układzie zlewniowym. Ustawa powołała do życia Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie” – instytucję pełniącą od tej pory rolę gospodarza na wszystkich wodach publicznych. Z dniem 1 stycznia 2018 r. PGW „Wody Polskie” przejęło kompetencje organów administracji publicznej, w tym starostów, w zakresie stanowienia i orzekania w sprawach gospodarowania wodami. Obejmuje to w szczególności wydawanie decyzji administracyjnych takich jak pozwolenia wodnoprawne, zgody wodnoprawne oraz inne rozstrzygnięcia w zakresie korzystania z wód.

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie działa w czterostopniowej strukturze organizacyjnej, obejmującej Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (KZGW), Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej (RZGW), Zarządy Zlewni (ZZ) oraz Nadzory Wodne (NW).

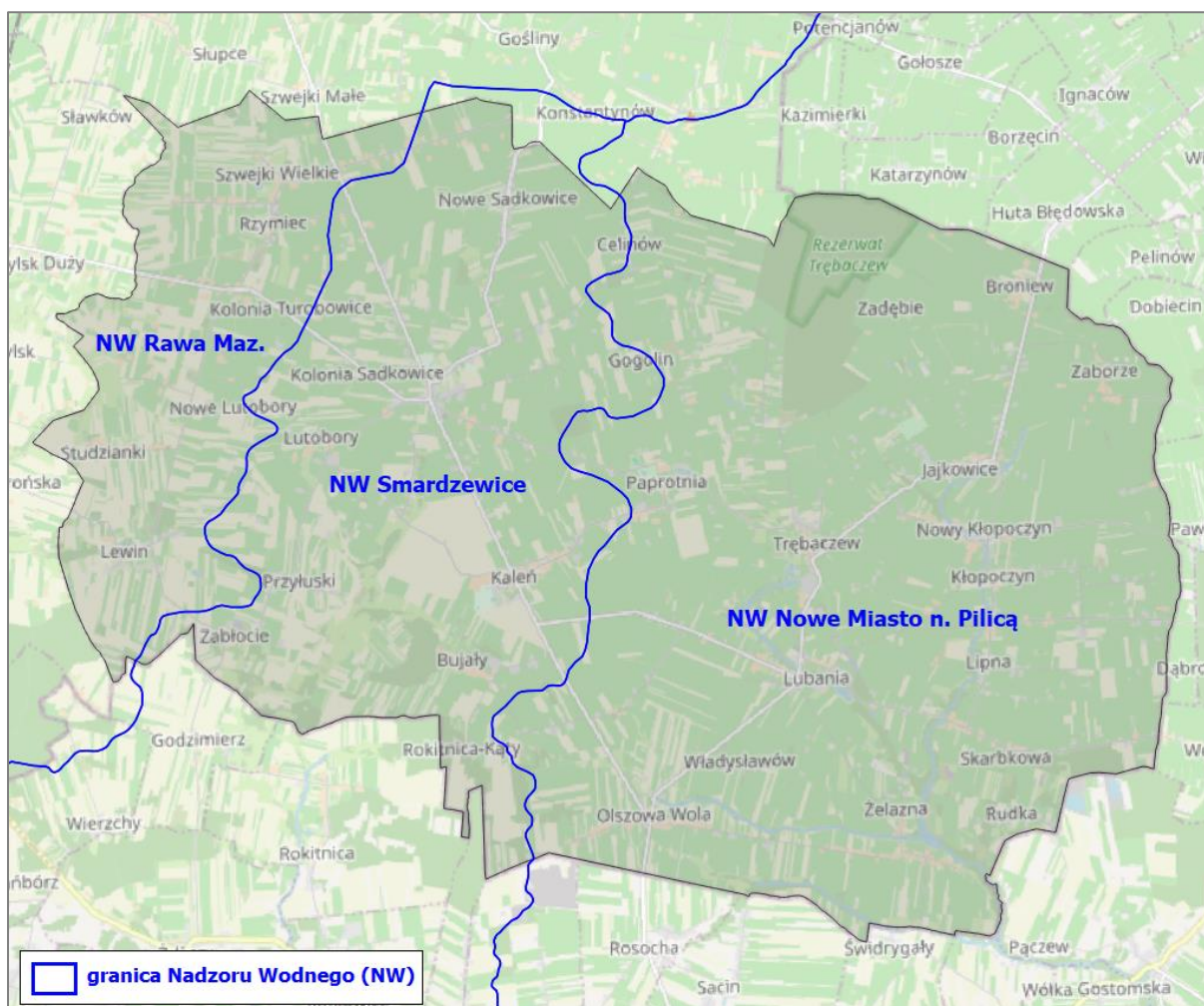
Na poziomie krajowym funkcjonuje **Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej** z siedzibą w Warszawie, kierowany przez Prezesa Wód Polskich. Odpowiada on za opracowywanie krajowych dokumentów strategicznych w gospodarce wodnej (m.in. planów gospodarowania wodami, planów przeciwdziałania skutkom suszy i planów zarządzania ryzykiem powodziowym), koordynację działalności jednostek terenowych, prowadzenie współpracy międzynarodowej oraz nadzór nad realizacją polityki wodnej państwa.

Na poziomie regionalnym zadania realizują **Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej**, które odpowiadają za gospodarowanie wodami w skali regionów wodnych. Do ich kompetencji należy m.in. przygotowywanie planów gospodarowania wodami, koordynacja działań w zakresie ochrony przed powodzią i suszą, wydawanie części ocen i zgód wodnoprawnych oraz wykonywanie praw właścicielskich Skarbu Państwa do wód i mienia o znaczeniu regionalnym.

Zarządy Zlewni stanowią szczebel decyzyjno-wykonawczy w skali zlewni. Prowadzą większość postępowań wodnoprawnych, naliczają i egzekwują opłaty za usługi wodne, realizują inwestycje w gospodarce wodnej, a także odpowiadają za utrzymanie wód i urządzeń wodnych należących do Skarbu Państwa.

Najniższym szczeblem organizacyjnym są **Nadzory Wodne**, które zajmują się bieżącym utrzymaniem i eksploatacją urządzeń wodnych stanowiących własność Skarbu Państwa, nadzorem nad stanem technicznym budowli hydrotechnicznych, prowadzeniem ewidencji urządzeń melioracyjnych oraz obsługą zgłoszeń wodnoprawnych w terenie.

Na poniższej mapce przedstawiono zasięg nadzorów wodnych (NW) na terenie gminy Sadkowice. Natomiast w tabeli przedstawiono całą strukturę jednostek organizacyjnych PGW Wody Polskie, na terenie których znajduje się gmina Sadkowice.



Rysunek 5. Zasięg nadzorów wodnych (NW) na terenie gminy Sadkowice

Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl/>

Tabela 16. Jednostki organizacyjne PGW Wody Polskie, na terenie których znajduje się gmina Sadkowice

| | | | |
|--|--------------------|-------------------------|---------------------------|
| Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW) | RZGW Warszawa | | |
| Zarządy Zlewni (ZZ) | ZZ Łowicz | ZZ Piotrków Trybunalski | |
| Nadzory Wodne (NW) | NW Rawa Mazowiecka | NW Smardzewice | NW Nowe Miasto nad Pilicą |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW Wody Polskie

4.4.1. Wody powierzchniowe

Sieć hydrograficzna gminy Sadkowice jest stosunkowo uboga. Najważniejsze cieką na jej terenie stanowią niewielkie rzeki: Rylka, Rokitna i Gostomka. W granicach gminy znajdują się ich obszary źródłowe, co oznacza, że na tym terenie występują ich początkowe biegi. Pod względem typologicznym cieką te należą do strumieni nizinnych piaszczystych o naturalnym charakterze, zaliczanych do naturalnych części wód. Układ odpływu wód powierzchniowych na obszarze gminy ma generalnie kierunek z północy na południe. Przez teren gminy przebiega ponadto wododział pomiędzy zlewniami II rzędu: zlewnią Bzury, obejmującą Rylkę, oraz zlewnią Pilicy, obejmującą Rokitną i Gostomkę.

Podsumowując, układ hydrograficzny gminy Sadkowice ma charakter źródłowo-wododziałowy, co nadaje mu istotne znaczenie z punktu widzenia kształtowania stosunków wodnych. Obecność naturalnych, niewielkich cieków w ich górnych odcinkach oznacza potrzebę zachowania ich naturalnego charakteru oraz ograniczania presji mogącej zaburzać odpływ, retencję i stan ekologiczny wód. Szczególne znaczenie środowiskowe ma ochrona obszarów źródłowych oraz utrzymanie ciągłości i drożności lokalnego systemu hydrograficznego.

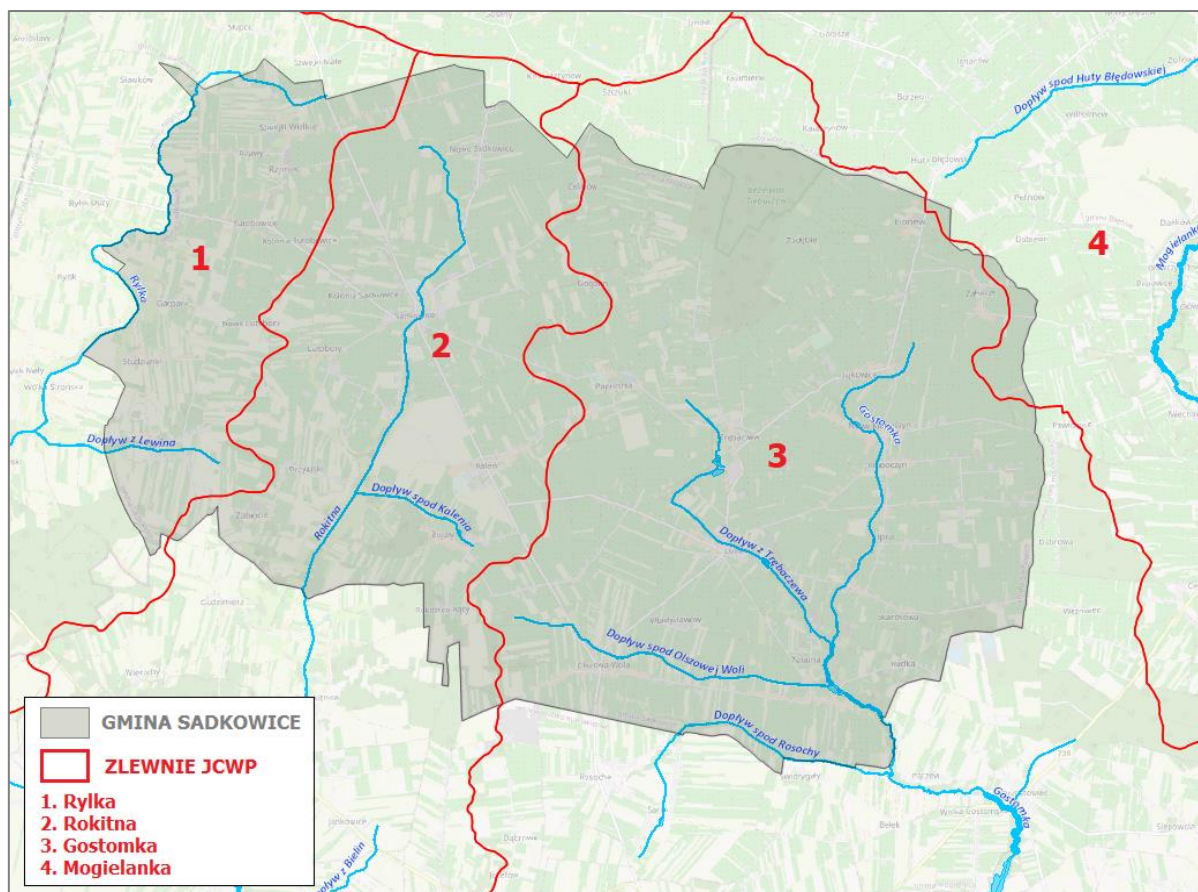
Łącznie obszar gminy Sadkowice znajduje się w granicach zlewni czterech jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Oprócz wskazanych wcześniej zlewni Rylki, Rokitnej i Gostomki, niewielki północno-wschodni fragment gminy położony jest również w zlewni Mogielanki, która przepływa poza jej obszarem.

W poniższej tabeli zestawiono wykaz oraz podstawową charakterystykę zlewni JCWP obejmujących teren gminy Sadkowice. Natomiast na kolejnej mapce przedstawiono ich zasięg przestrzenny wraz z podstawowym układem hydrograficznym gminy.

Tabela 17. Wykaz zlewni JCWP znajdujących się na terenie gminy Sadkowice

| Nazwa | Kod | Typ cieką głównego | Status | Pow. zlewni [km ²] |
|------------|-----------------|--|---------------------|--------------------------------|
| Rylka | RW200010272649 | potok lub strumień nizinny piaszczysty | naturalna część wód | 196.12 |
| Rokitna | RW200010254789 | potok lub strumień nizinny piaszczysty | naturalna część wód | 94.62 |
| Gostomka | RW2000102549149 | potok lub strumień nizinny piaszczysty | naturalna część wód | 136.18 |
| Mogielanka | RW200010254929 | potok lub strumień nizinny piaszczysty | naturalna część wód | 227.58 |

Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-powierzchniowe>



Rysunek 6. Sieć hydrograficzna gminy Sadkowice oraz zasięg zlewni JCWP

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

4.4.2. Wody podziemne

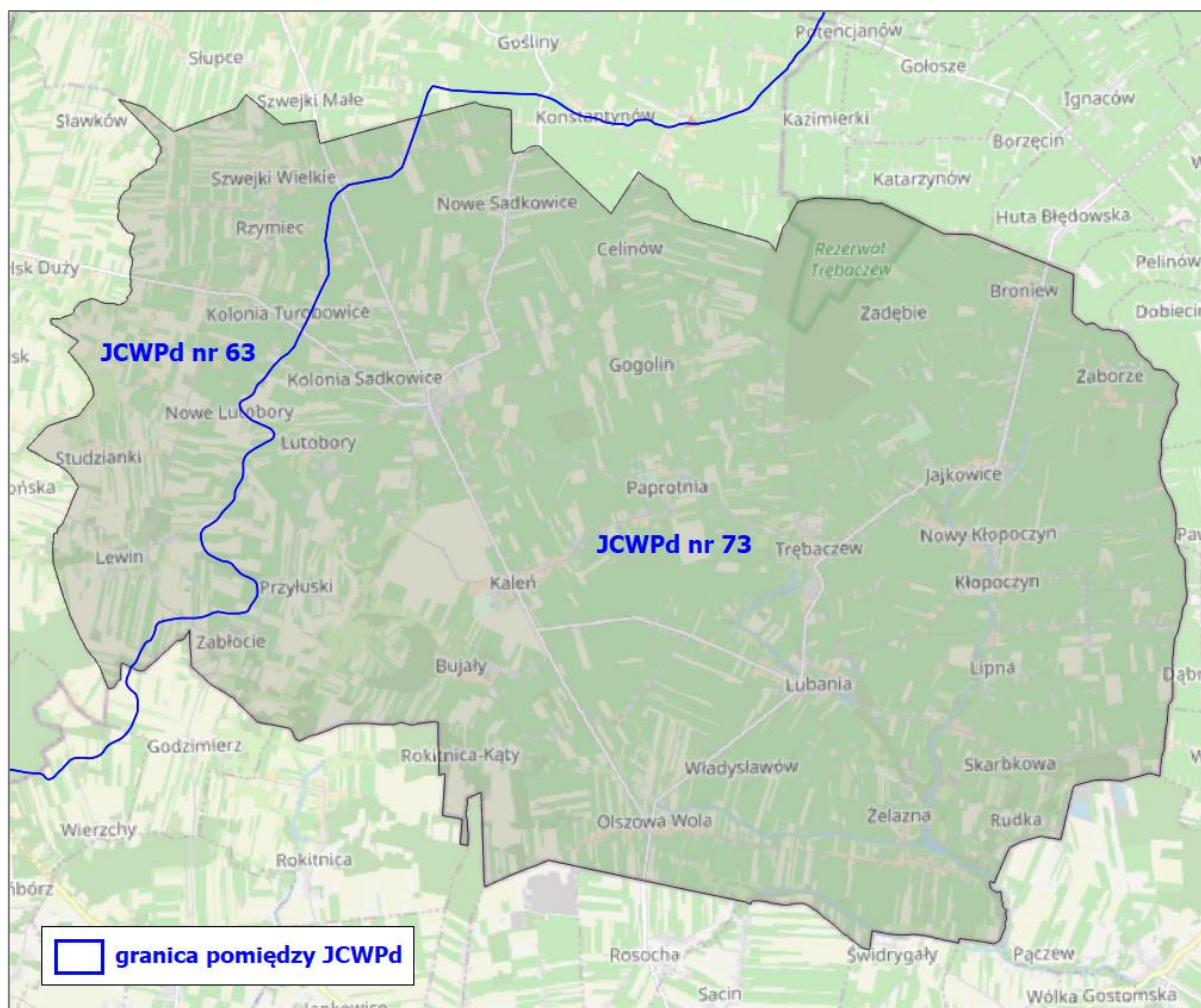
Gmina Sadkowice położona jest w zasięgu dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd): nr 63 (kod GW200063) oraz nr 73 (kod GW200073).

JCWPd obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiającą pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

JCWPd nr 63 obejmuje obszar o powierzchni 5 344,01 km². W granicach tej jednostki znajdują się m.in. Kutno, Zgierz, Brzeziny, Głowno, Łęczyca, Rawa Mazowiecka, Aleksandrów Łódzki, Ozorków, Łowicz oraz Skierniewice. Obszar bilansowy JCWPd nr 63 obejmuje zlewnie: Ner, Wartę od Neru do Proсны, Pilicę, Wisłę lewobrzeżną od Pilicy do Bzury, Bzurę oraz Wisłę lewobrzeżną od Bzury do Korabnika poniżej Włocławka. W obrębie jednostki wyróżniono cztery piętra wodonośne: czwartorzędowe, paleogeńsko-neogeńskie, kredowe oraz jurajskie. Zasoby dostępne do zagospodarowania, według stanu na 31.12.2025 r., wynoszą 146 749 tys. m³/rok. Do istotnych presji zidentyfikowanych na obszarze tej JCWPd należą presje obszarowe rozproszone związane z rolnictwem, gospodarką komunalną oraz przemysłem. Występują tu również leje depresji związane z poborem wód podziemnych, mające jednak charakter lokalny.

JCWPd nr 73 zajmuje powierzchnię 2 300,21 km². Największymi miastami położonymi w granicach tej jednostki są Warka, Nowe Miasto nad Pilicą oraz Białobrzegi. Obszar bilansowy obejmuje zlewnie: Wisłę lewobrzeżną od ujścia Kamiennej do ujścia Radomki, Radomkę, Wisłę prawobrzeżną od Wieprza do Wilgi, Pilicę, Wisłę prawobrzeżną od Wilgi do Kanału Żerańskiego, a także Wisłę lewobrzeżną od Pilicy do Bzury oraz Bzurę. Podobnie jak w przypadku JCWPd nr 63, w jednostce tej wydzielono cztery piętra wodonośne: czwartorzędowe, paleogeńsko-neogeńskie,

kredowe i jurajskie. Zasoby dostępne do zagospodarowania, według stanu na 31.12.2025 r., wynoszą 99 957 tys. m³/rok. Na obszarze JCWPd nr 73 zidentyfikowano znaczące presje obszarowe rozproszone związane z rolnictwem, gospodarką komunalną oraz przemysłem. Występują tu również lokalne leje depresji związane z poborem wód podziemnych.



Rysunek 7. Zasięg JCWPd nr 63 i 73 na terenie gminy Sadkowiece

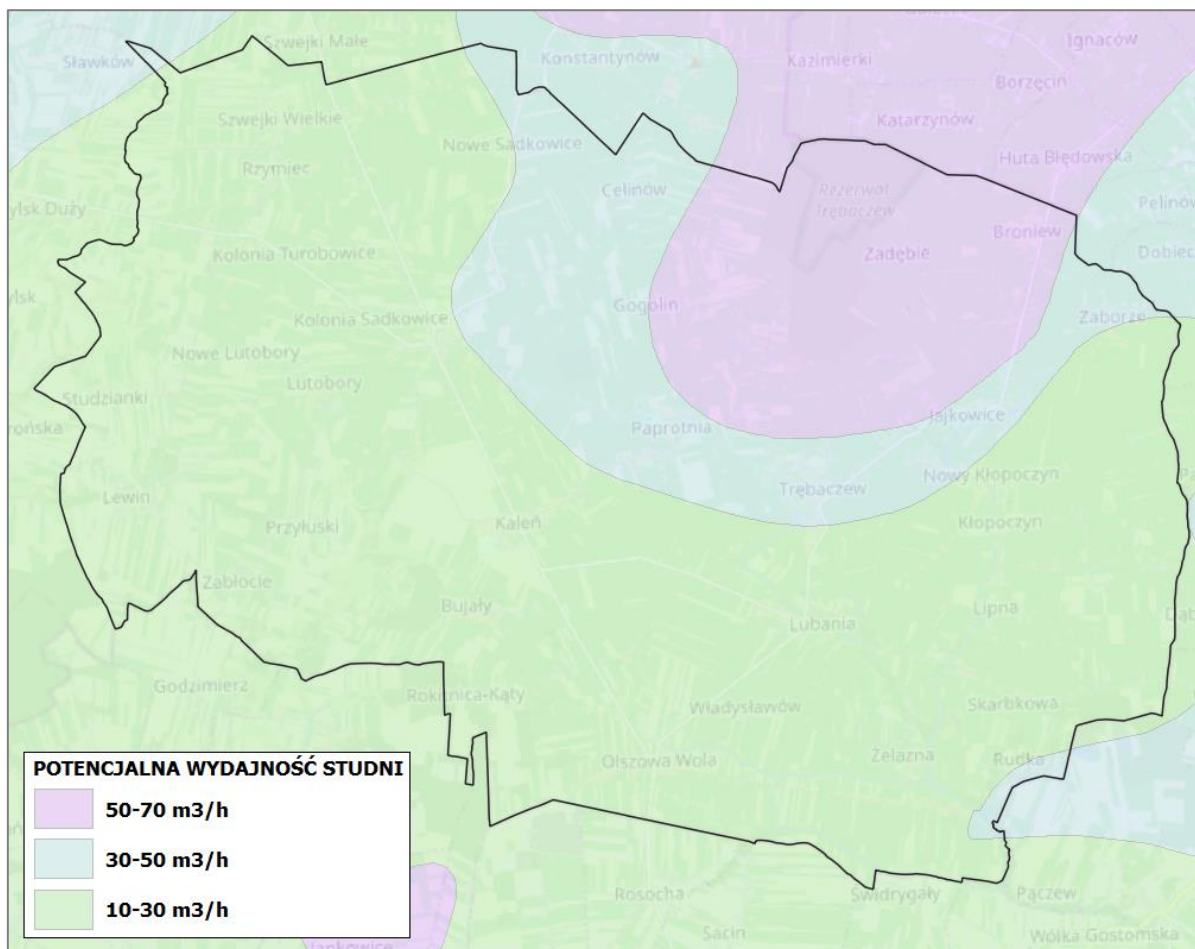
Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Szczególne znaczenie dla obecnego i przyszłego zaopatrzenia w wodę mają główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) – są to zespoły przepuszczalnych utworów wodonośnych o znaczeniu użytkowym, których granice wyznaczane są na podstawie parametrów hydrogeologicznych, warunków hydrodynamicznych oraz procesów formowania się zasobów. Zbiorniki te muszą spełniać określone kryteria ilościowe i jakościowe, m.in. wydajność potencjalnego otworu studziennego powyżej 70 m³/h, wydajność ujęcia powyżej 10 000 m³/d, wodoprzewodność warstwy wodonośnej przekraczającą 10 m²/h oraz jakość wody umożliwiającą jej wykorzystanie do zaopatrzenia ludności – w stanie surowym lub po prostym, ekonomicznie uzasadnionym uzdatnieniu.

Prawie cały obszar gminy Sadkowiece, z wyjątkiem niewielkiego fragmentu położonego w jej południowo-wschodniej części, znajduje się w granicach dwóch nieudokumentowanych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP): GZWP nr 215 Subniecka Warszawska oraz GZWP nr 2151 Subniecka Warszawska – część centralna.

GZWP nr 215 Subniecka Warszawska obejmuje powierzchnię 51 000 km². Warstwy wodonośne tego zbiornika związane są ze stratygrafią paleogeńsko-neogeńską, a typ ośrodka ma charakter porowy. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 250 tys. m³/dobę, natomiast średnia głębokość ujęć kształtuje się na poziomie 160 m.

Podsumowując, warunki hydrogeologiczne gminy Sadkowice są przestrzennie zróżnicowane, przy czym najbardziej korzystne dla ujmowania wód podziemnych występują w jej części północnej i północno-wschodniej. Jednocześnie słaba, a miejscami brak izolacji głównego poziomu wodonośnego zwiększa jego podatność na oddziaływania z powierzchni terenu. Z punktu widzenia ochrony środowiska oznacza to potrzebę szczególnej ochrony jakości wód podziemnych, zwłaszcza na obszarach o płytkim zaleganiu i niewystarczającej osłonie warstw izolacyjnych.



Rysunek 9. Przestrzenny rozkład potencjalnej wydajności studni w gminie Sadkowice (w głównym użytkowym poziomie wodonośnym)

Źródło: opracowanie na podstawie <https://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

4.4.3. Zagrożenie suszą

Zgodnie z art. 183 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2024, poz. 1087 ze zm.) przeciwdziałanie skutkom suszy jest zadaniem organów administracji rządowej i samorządowej oraz Wód Polskich.

Podczas trwania suszy z uwagi na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wydziela się cztery etapy jej rozwoju – susze meteorologiczną, glebową, hydrologiczną i hydrogeologiczną:

- **susza atmosferyczna** – okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia;
- **susza glebowa (rolnicza)** – okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie;

- **susza hydrologiczna** – okres, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych prowadząca do **suszy hydrogeologicznej**.

Zgodnie z „Planem przeciwdziałania skutkom suszy” opracowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie i przyjętym rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1615), na zdecydowanej większości obszaru gminy Sadkowice wynikowy stopień zagrożenia suszą jest silny, natomiast w części południowo-wschodniej osiąga poziom ekstremalny.

W podziale na poszczególne typy suszy zagrożenie suszą atmosferyczną na terenie gminy określono jako umiarkowane. Najwyższy poziom zagrożenia dotyczy suszy rolniczej, ponieważ większość obszaru gminy została zakwalifikowana do strefy zagrożenia w stopniu ekstremalnym. Praktycznie cały obszar gminy jest jednocześnie zagrożony suszą hydrologiczną w stopniu silnym. W przypadku suszy hydrogeologicznej zróżnicowanie przestrzenne jest większe: we wschodniej części gminy zagrożenie określono jako umiarkowane, a w części zachodniej jako słabe.

Znaczenie problemu suszy na terenie gminy wzmacnia jej profil funkcjonalny. Gmina Sadkowice należy do sadowniczego rejonu grójeckiego, a wielkoobszarowe gospodarstwa sadowniczo-warzywne stanowią podstawę jej struktury gospodarczej i użytkowania gruntów. Produkcja sadownicza jest szczególnie wrażliwa na niedobory wody, ponieważ drzewa owocowe silnie reagują na deficyt wilgoci w kluczowych fazach rozwojowych, zwłaszcza podczas wzrostu zawiązków i owoców. Z tego względu sadownictwo wymaga bardziej stabilnego i precyzyjnego zaopatrzenia w wodę niż wiele upraw polowych.

Tabela 18. Zagrożenie gminy Sadkowice poszczególnymi rodzajami suszy

| Rodzaj suszy | Stopień zagrożenia* |
|------------------------------------|--|
| atmosferyczna | umiarkowany |
| glebowa | ekstremalny na większości obszaru |
| hydrologiczna | silny na prawie całym obszarze |
| hydrogeologiczna | umiarkowany we wschodniej części, słaby w części zachodniej |
| WYNIKOWY STOPIEŃ ZAGROŻENIA | silny na większości obszaru, ekstremalny w części południowo-wschodniej |

*stopnie zagrożenia suszą: 1-słaby; 2-umiarkowany; 3-silny; 4-ekstremalny

Źródło: „Plan przeciwdziałania skutkom suszy” (Dz. U. 2021 poz. 1615)

Wynikowe zagrożenie suszą w stopniu silnym lub ekstremalnym oznacza istotne i długotrwałe niedobory wody dostępnej w środowisku, które mogą mieć poważne skutki dla funkcjonowania ekosystemów, rolnictwa oraz zaopatrzenia ludności i gospodarki w wodę. Stopień silny wskazuje na wyraźne obniżenie wilgotności gleby oraz ograniczoną dostępność wody w zlewniach i ciekach wodnych, co negatywnie wpływa na kondycję upraw i zasoby wodne. Stopień ekstremalny oznacza natomiast krytyczny deficyt wody – zarówno w atmosferze, glebie, jak i w zasobach powierzchniowych – skutkujący wysokim ryzykiem strat w produkcji rolnej, pogorszeniem jakości wód, ograniczeniem dostępności wody pitnej oraz zwiększonym zagrożeniem pożarowym. W praktyce, tak wysoki poziom zagrożenia wymaga często podejmowania działań zaradczych, w tym ograniczeń w gospodarowaniu wodą, priorytetyzacji jej użycia oraz monitoringu sytuacji hydrologicznej.

Istotnym czynnikiem pogłębiającym problem suszy jest zmieniający się klimat, w szczególności wzrost średniej rocznej temperatury powietrza oraz coraz bardziej nieregularny charakter opadów. Te zjawiska powodują zwiększone parowanie, szybsze przesychnianie gleb i pogłębianie negatywnych skutków suszy, szczególnie w sezonie wegetacyjnym.

„Plan przeciwdziałania skutkom suszy” wskazuje dwa równorzędne kierunki działań: zapewnienie dostępu do wody (dla mieszkańców i nawodnień) oraz zwiększanie odporności terenu na niedobory opadów. Odporność rozumiana jest jako zdolność obszaru do opóźniania reakcji na suszę lub ograniczania jej skutków dzięki cechom środowiska i wdrożonym rozwiązaniom. Trzon interwencji stanowią działania retencyjne i melioracyjne na terenach rolnych, leśnych i zurbanizowanych: budowa/przebudowa urządzeń melioracyjnych; zwiększanie retencji sztucznej (małe zbiorniki, piętrzenia, systemy nawodnień) i odtwarzanie retencji naturalnej (mokradła, tereny zalewowe, zadrzewienia śródpolne); wydłużanie czasu przetrzymywania wody na gruntach ornym (agrotechnika, międzyplony, pasy buforowe) oraz retencja w miastach (zielono-błękitna infrastruktura, zatrzymywanie i zagospodarowanie deszczówki u źródła). Uzupełniająco plan przewiduje narzędzia formalne i edukacyjne: monitoring suszy, zarządzanie zasobami i sytuacjami kryzysowymi (w tym mechanizmy rekompensat), a także edukację i zmianę nawyków – oszczędzanie wody w gospodarstwach domowych i rolnictwie, promowanie retencjonowania deszczówki, dobre praktyki oraz włączenie tematyki suszy do programów nauczania.

4.4.4. Zagrożenie powodzią i podtopieniami

Zgodnie z danymi PGW Wody Polskie oraz Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie gminy Sadkowice nie występują obszary zagrożenia powodzią ani obszary zagrożone podtopieniami.

Brak formalnie wyznaczonych obszarów zagrożenia powodzią i podtopieniami oznacza niską skalę tego rodzaju ryzyka w ujęciu planistycznym i środowiskowym, nie wyklucza jednak lokalnych epizodów zalewania terenu. W warunkach coraz częstszych nawalnych opadów i burz zagrożenie to może ujawniać się przede wszystkim w obniżeniach terenu, strefach dolinnych oraz na obszarach z niewydolnym lub zaniedbanym systemem odwodnieniowym i melioracyjnym. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne jest więc utrzymanie sprawności odpływu wód oraz ograniczanie lokalnej podatności na podtopienia opadowe.

4.4.5. Jakość wód powierzchniowych

Ocena stanu wód powierzchniowych na terenie gminy Sadkowice wykonana została na podstawie danych monitoringowych z lat 2019-2024.

W dniu 30.09.2025 r. został opublikowany Raport z klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych na podstawie danych z lat 2019-2024 zgodnie z §15 Rozporządzenia 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. Raport opracowano w Departamencie Monitoringu Środowiska w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska.

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

Aktualna klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych położonych na terenie gminy Sadkowice wskazuje, że wszystkie oceniane JCWP charakteryzują się złym stanem ogólnym.

W przypadku JCWP Gostomka stan ekologiczny zakwalifikowano do klasy IV, a stan chemiczny określono jako poniżej dobrego, co przełożyło się na zły stan ogólny. Dla JCWP Mogielanka stan ekologiczny oceniono na klasę III, przy stanie chemicznym poniżej dobrego i również złym

stanie ogólnym. JCWP Rokitna uzyskała klasę IV stanu ekologicznego, stan chemiczny poniżej dobrego oraz zły stan ogólny. W przypadku JCWP Rylka stan ekologiczny zakwalifikowano do klasy IV, w związku z czym stan ogólny określony został jako zły (przy braku badań stanu chemicznego dla tej JCWP).

Wśród przekraczanych wskaźników biologicznych wskazano fitobentos, makrofitę, makrobezkręgowce bentosowe oraz ichtiofaunę. W grupie wskaźników fizykochemicznych przekroczenia dotyczą BZT₅, ogólnego węgla organicznego, fosforu fosforanowego (V) oraz fosforu ogólnego. W zakresie wskaźników chemicznych stwierdzono przekroczenia dla difenyloeterów bromowanych, fluorantenu, rtęci i jej związków, benzo(a)pirenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(g,h,i)perylenu oraz heptachloru.

Podsumowując, ocena JCWP wskazuje na zły stan wód powierzchniowych na terenie gminy Sadkowice, obejmujący zarówno elementy ekologiczne, jak i chemiczne. Zakres przekroczeń pokazuje jednoczesne oddziaływanie presji wpływających na jakość biologiczną wód oraz ich zanieczyszczenie substancjami biogennymi, organicznymi i szczególnie szkodliwymi. Z punktu widzenia ochrony środowiska oznacza to potrzebę ograniczania presji obszarowych i punktowych oraz wzmacniania działań ukierunkowanych na poprawę jakości wód w całych zlewniach.

W kolejnych tabelach przedstawiono szczegółową ocenę stanu dla poszczególnych JCWP, których zlewnie znajdują się na terenie gminy Sadkowice oraz charakterystykę przekroczonych wskaźników i presji.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033

Tabela 19. Aktualna klasyfikacja i ocena stanu poszczególnych zlewni JCWP znajdujących się na terenie gminy Sadkowice

| Nazwa ocenianej JCWP (zlewnia) | Lata badań | Klasa elementów biologicznych | Klasa elementów hydromorfologicznych | Klasa elementów fizykochemicznych | KLASA STANU / POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO | STAN CHEMICZNY | STAN OGÓLNY |
|--------------------------------|------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------|-------------|
| Gostomka | 2021-2024 | IV | I | PSD | IV | PONIŻEJ DOBREGO | ZŁY |
| Mogielanka | 2021-2024 | III | II | PSD | III | PONIŻEJ DOBREGO | ZŁY |
| Rokitna | 2019-2024 | IV | III | II | IV | PONIŻEJ DOBREGO | ZŁY |
| Rylka | 2019-2023 | IV | IV | PSD | IV | brak badań | ZŁY |

LEGENDA:

| Klasa elementów biologicznych | | Klasa elementów hydromorfologicznych | | Klasa elementów fizykochemicznych | | Klasa stanu / potencjału ekologicznego | | Stan chemiczny | | Stan ogólny | |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|------------------------|----------------------|--------------|------------|
| I | stan bdb/potencjał maks. | I | stan bdb/potencjał maks. | I | stan bdb/potencjał maks. | I | stan bdb/potencjał maksymalny | DOBRY | stan dobry | DOBRY | stan dobry |
| II | stan db/potencjał db | II | stan db/potencjał db | II | stan db/potencjał db | II | stan dobry/potencjał dobry | PONIŻEJ DOBREGO | stan poniżej dobrego | ZŁY | stan zły |
| III | stan/potencjał umiarkowany | III | stan/potencjał umiarkowany | PSD/PPD | poniżej stanu/potencjału dobrego | III | stan/potencjał umiarkowany | | | | |
| IV | stan/potencjał słaby | IV | stan/potencjał słaby | | | IV | stan/potencjał słaby | | | | |
| V | stan/potencjał zły | V | stan/potencjał zły | | | V | stan/potencjał zły | | | | |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Tabela 20. Wskaźniki decydujące o złym stanie ogólnym wód powierzchniowych na terenie gminy Sadkowice – charakterystyka przekroczeń i presji

| Kategoria | Wskaźnik | Co to za wskaźnik | O czym świadczy przekroczenie | Główne przyczyny i presje |
|---|----------------------------|---|---|--|
| wskaźniki biologiczne | fitobentos | glony przydenne (w tym okrzemki) zasiedlające dno i powierzchnie w korycie | o długotrwałym oddziaływaniu presji na warunki siedliskowe i jakość wody, często o eutrofizacji i/lub podwyższonym zanieczyszczeniu organicznym | dopływ biogenów, osady denne wzbogacone w materię organiczną, zmiany przepływu i rumowiska (regulacje, pogłębienia, utrata siedlisk) |
| | makrofity | rośliny wodne i przybrzeżne (zanurzone, pływające, wynurzone) | o zmianach struktury roślinności wynikających z presji troficznej i siedliskowej; typowo o nadmiernym użyźnieniu i/lub przekształceniu koryta | nadmiar biogenów, zamulenie i depozycja osadów, wahania przepływu, zabudowa hydrotechniczna i utrata strefy roślinności brzegowej |
| | makrobezkręgowce bentosowe | bezkęgowce denne (larwy owadów, mięczaki, skorupiaki, pierścienice), kluczowe dla funkcjonowania ekosystemu i sieci troficznych | o pogorszeniu jakości siedlisk dennych i jakości wody; typowo o zanieczyszczeniu organicznym, deficytach tlenowych i/lub oddziaływaniu substancji toksycznych | podwyższone BZT5/ogólny węgiel organiczny, niskie stężenie tlenu, zamulenie, pestycydy i inne toksykanty, uproszczenie siedlisk wskutek regulacji |
| | ichtiofauna | zespół gatunków ryb oraz ich struktura wiekowa i liczebność | o zaburzeniu ciągłości ekologicznej cieków i jakości siedlisk oraz o presjach wpływających na rozród, migracje i przeżywalność ryb | bariery poprzeczne i przekształcenia koryta, wahania przepływu, deficyty tlenowe, eutrofizacja, toksyczne zanieczyszczenia (m.in. rtęć, pestycydy, WWA), degradacja stref brzegowych |
| wskaźniki fizykochemiczne (warunki tlenowe i obciążenie materią organiczną) | BZT5 | biochemiczne zapotrzebowanie tlenu w 5 dób – miara ilości biodegradowalnej materii organicznej | o zwiększonym ładunku zanieczyszczeń organicznych, które zużywają tlen w procesach rozkładu | dopływ ścieków (także okresowych zrzutów), spływ z terenów zurbanizowanych i rolnych, dopływ materii organicznej z erozji i osadów |
| | ogólny węgiel organiczny | łączna ilość węgla w związkach organicznych w wodzie (zarówno rozpuszczonych, jak i częściowo zawieszonych) | o podwyższonym udziale materii organicznej, która może pogarszać warunki tlenowe i sprzyjać wtórnym procesom w osadach dennych | dopływ ścieków i spływów obszarowych, dopływ substancji humusowych z obszarów zlewni, erozja i transport zawiesin organicznych |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Kategoria | Wskaźnik | Co to za wskaźnik | O czym świadczy przekroczenie | Główne przyczyny i presje |
|-------------------------------------|---|---|---|--|
| wskaźniki fizykochemiczne (biogeny) | fosfor fosforanowy (V) | forma fosforu bezpośrednio dostępna biologicznie, najsilniej wspierająca rozwój glonów | o bezpośrednim zasilaniu wód w fosfor przyswajalny, typowo szybko przekładającym się na zakwity i zmiany składu biocenozy | dopływ ścieków komunalnych, spływ z terenów rolniczych (fosfor z nawozów i erozji gleb), uwalnianie fosforu z osadów dennych w warunkach deficytu tlenu |
| | fosfor ogólny | suma form fosforu rozpuszczonych i związanych z zawiesiną | o podwyższonym ładunku fosforu w wodzie i osadach, który utrwała presję eutrofizacji także poprzez zasilanie wewnętrzne (z osadów) | dopływ ścieków i spływów obszarowych, erozja i transport cząstek gleby, akumulacja i wtórne uwalnianie fosforu z osadów |
| wskaźniki chemiczne | wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (<i>fluoranten, benzo(a)piren, benzo(b)-fluoranten, benzo(g,h,i)-perylene</i>) | grupa związków powstających głównie w wyniku niecałkowitego spalania (paliwa, biomasa), często sorbujących się na zawiesinach i akumulujących w osadach | o presji zanieczyszczeń pochodzenia spaleniowego i transportowego oraz o ryzyku toksycznego oddziaływania na organizmy wodne; część WWA ma właściwości rakotwórcze i mutagenne | emisje z ogrzewania i procesów spalania, transport i spływ z powierzchni utwardzonych (wody opadowe), depozycja atmosferyczna, wtórne uruchamianie zanieczyszczeń z osadów dennych |
| | difenyloetery bromowane (PBDE) | trwałe, lipofilne związki stosowane historycznie jako uniepalniacze (m.in. w tworzywach, tekstyliach, elektronice), podatne na bioakumulację | o obecności trwałych zanieczyszczeń organicznych w środowisku wodnym, często związanych z osadami i biotą | uwalnianie z odpadów i produktów zawierających uniepalniacze, dopływ z oczyszczalni ścieków i kanalizacji, spływ z terenów zurbanizowanych, transport cząstek i osadów |
| | rtęć i jej związki | metal ciężki o wysokiej toksyczności; w środowisku wodnym może ulegać przemianom do form silnie bioakumulujących w łańcuchu pokarmowym | o presji metalami ciężkimi oraz o ryzyku kumulacji w organizmach wodnych (w tym rybach), co ma znaczenie ekologiczne i zdrowotne | emisje z procesów spalania i przemysłu, historyczne zanieczyszczenia osadów dennych, dopływ z wód opadowych i ścieków, uruchamianie z osadów w warunkach zmiennych procesów redoks |
| | heptachlor | trwały chlorowany związek organiczny z grupy pestycydów owadobójczych, zaliczany do substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego | o zanieczyszczeniu trwałą substancją toksyczną, zdolną do kumulacji w osadach i organizmach wodnych; wskazuje na presję związaną z historycznym stosowaniem pestycydów lub wtórnym uwalnianiem zanieczyszczeń | historyczne stosowanie środków ochrony roślin, wymywanie z gleb, spływ powierzchniowy z terenów rolniczych, uwalnianie z osadów dennych oraz remobilizacja zanieczyszczeń zdeponowanych w środowisku |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

4.4.6. Jakość wód podziemnych

Gmina Sadkowice położona jest w zasięgu dwóch jednolitych części wód podziemnych (JCWPd): nr 63 (kod GW200063) oraz nr 73 (kod GW200073). Zgodnie z aktualną, kompleksową oceną stanu JCWPd w Polsce, wykonaną przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB) według stanu na 2022 r., stwierdzono **dobry stan chemiczny i ilościowy** dla obu ww. JCWPd.

Ocena stanu JCWPd opiera się na przeprowadzeniu dziewięciu testów klasyfikacyjnych, ukierunkowanych na potrzeby różnych odbiorców wód podziemnych (tzw. receptorów), takich jak: chronione ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych, wody powierzchniowe oraz wody przeznaczone do spożycia przez ludzi. Końcowy wynik jest wynikiem agregacji rezultatów wszystkich testów. Warunkiem uznania danej JCWPd za znajdującą się w stanie dobrym jest uzyskanie pozytywnego wyniku we wszystkich ocenianych kryteriach.

W przypadku przedmiotowych JCWPd (nr 63 i 73) spełniono wszystkie wymagania, co oznacza, że wody podziemne na tym obszarze cechują się zarówno odpowiednią jakością chemiczną, jak i korzystnym bilansem ilościowym, zapewniającym zaspokojenie potrzeb środowiskowych i gospodarczych.

Tabela 21. Aktualna ocena stanu jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmujących obszar gminy Sadkowice

| Stan | JCWPd nr 63 | JCWPd nr 73 |
|-----------|-------------|-------------|
| chemiczny | dobry | dobry |
| ilościowy | dobry | dobry |
| OGÓLNY | DOBRY | DOBRY |

Źródło: <https://mjwp.gios.gov.pl/>

Na obszarze gminy Sadkowice nie zlokalizowano punktów monitoringu jakości wód podziemnych funkcjonujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS). W kolejnej tabeli przedstawiono natomiast zestawienie punktów monitoringowych zlokalizowanych w granicach JCWPd nr 63 oraz JCWPd nr 73, wraz z określoną dla nich klasą jakości wód podziemnych, zgodnie z wynikami monitoringu diagnostycznego przeprowadzonego w 2022 r.

Tabela 22. Punkty monitoringu jakości wód podziemnych zlokalizowane w granicach JCWPd nr 63 i JCWPd nr 73 wraz z klasą jakości wód według monitoringu diagnostycznego PMS z 2022 r.

| Numer JCWPd | Numer punktu pomiarowego | Powiat | Gmina | Miejscowość | Stratygrafia* | Głębokość do warstwy wodonośnej [m p.p.t.] | Klasa jakości 2022 r. |
|-------------|--------------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------------|--|-----------------------|
| 63 | 163 | łowicki | Łowicz | Łowicz | K1 | 458,50 | III |
| 63 | 165 | łowicki | Łowicz | Łowicz | Pg+Ng | 54,00 | III |
| 63 | 206 | zgierski | Zgierz | Zgierz | K2 | 105,00 | II |
| 63 | 987 | włocławski | Chodecz | Zalesie | PgO1+NgM | 51,00 | II |
| 63 | 1156 | rawski | Rawa Mazowiecka | Rawa Mazowiecka | J3 | 31,60 | III |
| 63 | 1157 | skierniewicki | Skierniewice | Sierakowice Prawe | NgM | 66,00 | II |
| 63 | 1158 | skierniewicki | Skierniewice | Sierakowice Prawe | Q | 16,00 | IV |

| Numer JCWPd | Numer punktu pomiarowego | Powiat | Gmina | Miejscowość | Stratygrafia* | Głębokość do warstwy wodonośnej [m p.p.t.] | Klasa jakości 2022 r. |
|-------------|--------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------|--|-----------------------|
| 63 | 1193 | żyrardowski | Mszczonów | Kowiesy | Q | 24,15 | II |
| 63 | 1218 | kutnowski | Bedno | Załużsin | J3 | 34,50 | V |
| 63 | 1304 | rawski | Biała Rawska | Stara Wieś | Q | 24,00 | II |
| 63 | 1329 | skierniewicki | Nowy Kawęczyn | Nowy Kawęczyn | NgPl | 58,50 | II |
| 63 | 2361 | łódzki wschodni | Koluszki | Regny | Q | 7,60 | II |
| 63 | 2362 | brzeziński | Dmosin | Grodzisk | K+Q | 7,60 | II |
| 63 | 6783 | skierniewicki | Głuchów | Prusy | Q | 2,20 | III |
| 63 | 8510 | zgierski | Aleksandrów Łódzki | Ruda - Bugaj | Q | 10,00 | II |
| 73 | 1217 | tomaszowski | Rzeczyca | Lubocz | J3 | 5,50 | III |
| 73 | 1325 | grójecki | Warka | Michałów Górny | Q | 19,00 | II |
| 73 | 2150 | grójecki | Błędów | Kazimierki | Q | 20,30 | IV |
| 73 | 2180 | białobrzeski | Białobrzegi | Białobrzegi | Q | 2,30 | II |
| 73 | 2366 | tomaszowski | Tomaszów Mazowiecki | Cieblówice Duże | J3+Q | 2,55 | II |
| 73 | 4948 | opoczyński | Poświętne | Stuzianna | J2 | 3,70 | III |
| 73 | 9553 | grójecki | Mogielnica | Stamirowice | NgM | 22,00 | II |

*wyjaśnienie skrótów: Q – czwartorzęd, Ng – neogen, Pg – paleogen, PgOl – oligocen, NgM – miocen, NgPl – pliocen, K – kreda, K1 – kreda dolna, K2 – kreda górna, J2 – jura środkowa, J3 – jura górna

Jakość wód podziemnych oceniana jest w systemie pięciu następujących klas:

- KLASA I – wody podziemne w tej klasie charakteryzują się bardzo dobrą jakością: wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej.
- KLASA II – wody podziemne w tej klasie można określić jako wody o dobrej jakości: wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne lub wskazują na bardzo słabe oddziaływania.
- KLASA III – wody podziemne w danej klasie określić można jako wody o zadowalającej jakości: wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego.
- KLASA IV – wody podziemne tej klasy scharakteryzować można jako wody o niezadowalającej jakości: wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz wyraźnego oddziaływania antropogenicznego.
- KLASA V – wody podziemne danej klasy można określać jako wody o złej jakości: wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne.

4.4.7. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami

| Mocne strony | Słabe strony |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dobry stan wód podziemnych (ilościowy i chemiczny) w obrębie JCWPd, na terenie których położona jest gmina. ➤ Brak wyznaczonych obszarów zagrożenia powodziowego. ➤ Brak wyznaczonych obszarów zagrożonych podtopieniami. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Uboga sieć hydrograficzna i niewielkie zasoby wód powierzchniowych. ➤ Położenie w strefie działu wodnego i źródłiskowy charakter cieków. ➤ Zły stan ogólny wszystkich ocenianych JCWP na terenie gminy. ➤ Silne i ekstremalne zagrożenie suszą na większości obszaru gminy. ➤ Słaba lub miejscami brak izolacji głównego poziomu wodonośnego. ➤ Wysoka wrażliwość lokalnej gospodarki sadowniczej na niedobory wody. |
| Szanse | Zagrożenia |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizacja „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych”. ➤ Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie oszczędzania wody oraz zapobiegania jej zanieczyszczeniu. ➤ Sanitacja obszarów wiejskich. ➤ Działalność kontrolna PGW Wody Polskie i WIOŚ. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ekstremalne zjawiska pogodowe podnoszące poziom zagrożenia podtopieniami i powodzią (burze, nawałne deszcze) oraz suszą (upały). ➤ Dopływ zanieczyszczeń spoza obszaru gminy (z terenu całej zlewni). ➤ Nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. ➤ Nielegalne zrzuty ścieków. ➤ Postępująca eutrofizacja. |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 24. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami

| | |
|------------------------------------|---|
| Adaptacja do zmian klimatu | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zwiększanie retencji przydomowej i na terenach zurbanizowanych. ➤ Odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych zlewni (retencja korytowa). ➤ Budowa/rozbudowa systemów melioracyjnych nawadniająco-odwadniających. ➤ Budowa/rozbudowa systemów kanalizacji deszczowej. ➤ Regularna konserwacja wód i urządzeń wodnych, w tym melioracyjnych. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pogodowe zjawiska ekstremalne (powodzie, podtopienia, susze). ➤ Awarie infrastruktury kanalizacyjnej. ➤ Nielegalne zrzuty ścieków. |
| Działania edukacyjne | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu oszczędzania wody i zapobiegania jej zanieczyszczeniu. ➤ Edukacja i szkolenia rolników z zakresu realizacji „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”. |
| Monitoring środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Państwowy Monitoring Środowiska (wód powierzchniowych i podziemnych). ➤ Działalność kontrolna WIOŚ i PGW Wody Polskie. ➤ Kontrole zbiorników bezodpływowych. |

Źródło: opracowanie własne

4.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Sprawne zarządzanie gospodarką wodociągową i kanalizacyjną ma kluczowe znaczenie dla ochrony środowiska oraz prawidłowego funkcjonowania gminy. Wpływa na racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, ograniczanie strat wody oraz minimalizowanie ryzyka zanieczyszczenia środowiska w wyniku awarii infrastruktury lub niekontrolowanego odprowadzania ścieków.

4.5.1. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę

Zbiorowe zaopatrzenie w wodę na terenie gminy Sadkowice oparte jest na trzech wodociągach grupowych, zasilanych ze stacji uzdatniania wody (SUW) w Kaleniu, Skarbkowej i Studziankach. System korzysta z ujęć czwartorzędowych, obejmujących łącznie 5 eksploatowanych

studni o głębokości od 40,0 do 52,0 m. Łączne zasoby eksploatacyjne ujęć, określone jako Q_{max} , wynoszą 110,0 m³/h.

Największą stacją w systemie jest SUW Kaleń, wyposażona w 2 studnie o głębokości 42,9 m i 40,5 m. Zasoby ujęcia wynoszą 57,0 m³/h, produkcja wody w 2025 r. osiągnęła 458 m³/d, a liczba zaopatrywanej ludności wyniosła 3 060 osób. SUW Skarbkowa korzysta z 2 studni o głębokości 40,0 m i 40,5 m, przy zasobach 25,0 m³/h, produkcji wody na poziomie 125 m³/d i 585 zaopatrywanych mieszkańców. SUW Studzianki posiada 1 studnię o głębokości 52,0 m, zasoby ujęcia wynoszą 28,0 m³/h, produkcja wody w 2025 r. wyniosła 92 m³/d, a liczba zaopatrywanej ludności 810 osób.

Stacja Uzdatniania Wody w Nowym Kłopcynie została wyłączona z eksploatacji w 2023 r. Miejscowości dotychczas zaopatrywane z tej stacji, tj. Kłopcyn, Nowy Kłopcyn i Lipna, są obecnie zasilane ze SUW Kaleń.

Wody podziemne ujmowane na potrzeby zaopatrzenia gminy charakteryzują się dobrą jakością. Woda pobierana z ujęć SUW Kaleń nie wymaga uzdatniania, natomiast woda z pozostałych stacji po procesach odżelaziania i odmanganiania spełnia wymagania jakościowe określone dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. W 2025 r. zakończono modernizację trzech stacji uzdatniania wody: Kaleń, Skarbkowa i Studzianki, a także wykonano projekt rozbudowy SUW w Skarbkowej.

Podsumowując, system zaopatrzenia w wodę gminy Sadkowice opiera się na lokalnych ujęciach wód podziemnych o dobrej jakości i wystarczającym zapleczu eksploatacyjnym. Kluczowe znaczenie ma utrzymanie sprawności trzech funkcjonujących stacji, szczególnie SUW Kaleń, która po przejęciu zasilania miejscowości obsługiwanych wcześniej przez SUW Nowy Kłopcyn pełni największą rolę w systemie. Modernizacja stacji oraz planowana rozbudowa SUW Skarbkowa wzmacniają bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców w wodę, a z punktu widzenia ochrony środowiska wymagają dalszej ochrony jakości ujmowanych wód podziemnych i racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.

Tabela 25. Wykaz stacji uzdatniania wody (SUW) zasilających gminę Sadkowice (dane za 2025 r.)

| Parametr/obiekt | SUW Kaleń | SUW Skarbkowa | SUW Studzianki |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------|
| Liczba eksploatowanych studni [szt.] | 2 | 2 | 1 |
| Głębokość studni [m] | nr 1 – 42,9 nr 2 – 40,5 | nr 1 – 40,0 nr 2 – 40,5 | nr 1 – 52,0 |
| Stratygrafia ujęcia | czwartorzęd | czwartorzęd | czwartorzęd |
| Zasoby (Q_{max}) [m ³ /h] | 57,0 | 25,0 | 28,0 |
| Produkcja wody w 2025 r. [m ³ /d] | 458 | 125 | 92 |
| Liczba zaopatrywanej ludności [os.] | 3 060 | 585 | 810 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG Sadkowice

W 2025 r. długość czynnej sieci wodociągowej na terenie gminy Sadkowice wynosiła 155,9 km, a liczba przyłączy wodociągowych 1 471 szt. Pobór wody osiągnął 222,3 tys. m³, z czego do odbiorców dostarczono 164,5 tys. m³. Straty wody wyniosły 37,8 tys. m³, co odpowiadało 17,0% całkowitego poboru.

W latach 2022–2025 nastąpił niewielki rozwój infrastruktury wodociągowej. Długość sieci wzrosła ze 154,5 km do 155,9 km, a liczba przyłączy z 1 402 do 1 471 szt. Pobór wody w analizowanym okresie mieścił się w przedziale od 200,7 tys. m³ w 2022 r. do 246,7 tys. m³ w 2024 r. Ilość wody dostarczonej odbiorcom wzrosła ze 141,3 tys. m³ w 2022 r. do 164,5 tys. m³ w 2025 r., przy najwyższej wartości odnotowanej w 2024 r. - 196,0 tys. m³.

Straty wody w latach 2022–2025 kształtowały się na poziomie od 37,8 do 40,0 tys. m³. Najwyższą wartość odnotowano w 2023 r., a najniższą w 2025 r. Udział strat wody w poborze wynosił od 15,6% w 2024 r. do 19,9% w 2023 r.; w 2025 r. osiągnął 17,0%, pozostając poniżej wartości z lat 2022–2023.

Sieć wodociągowa wykonana jest w przeważającej części z rur PVC. Odcinki z materiałów azbestowych zostały zastąpione instalacjami z polietylenu. Wg informacji gminy sieć nie wymaga obecnie kompleksowej modernizacji, natomiast prowadzone są prace usprawniające jej eksploatację. W 2025 r. wykonano modernizację odcinków sieci wodociągowej polegającą na montażu 14 zasuw na głównej sieci, co ma skrócić czas usuwania awarii oraz ograniczyć straty wody.

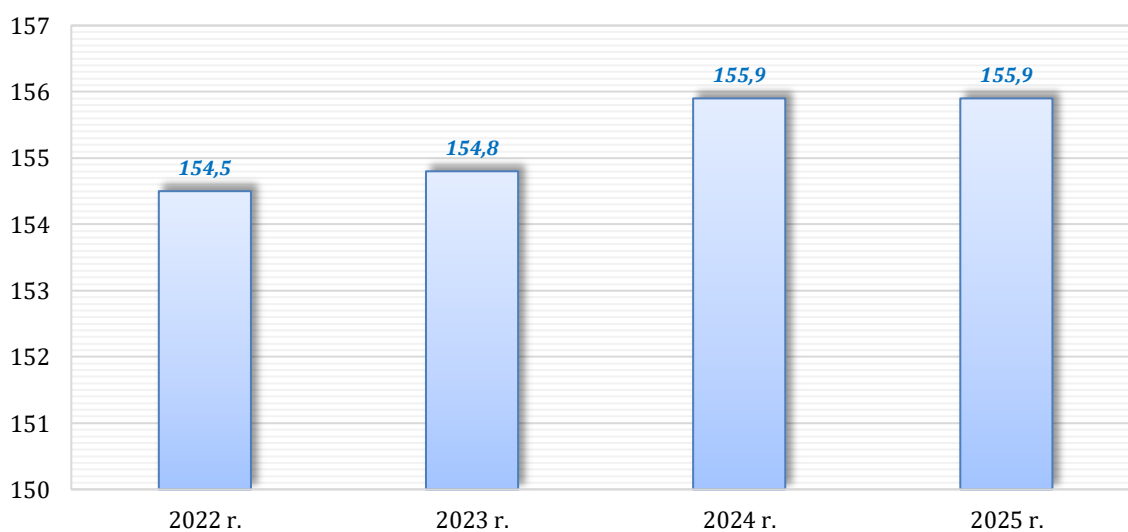
Według danych GUS stopień zwodociągowania gminy wynosi około 73%, przy średniej dla powiatu rawskiego na poziomie około 85%. Oznacza to, że część gospodarstw nadal zaopatruje się w wodę z indywidualnych studni kopanych lub wierconych.

Podsumowując, system wodociągowy gminy Sadkowice jest rozwijany i utrzymywany w stanie umożliwiającym sprawną obsługę mieszkańców, jednak poziom zwodociągowania pozostaje niższy niż średnia powiatowa. Najważniejsze wyzwania dotyczą dalszego zwiększania dostępności sieci oraz ograniczania strat wody, szczególnie w warunkach rosnącej presji suszy i potrzeby racjonalnego gospodarowania zasobami. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne jest także stopniowe ograniczanie zależności gospodarstw od indywidualnych studni, które utrudniają bieżącą kontrolę jakości wody i mogą zwiększać ryzyko migracji zanieczyszczeń do warstw wodonośnych.

Tabela 26. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025

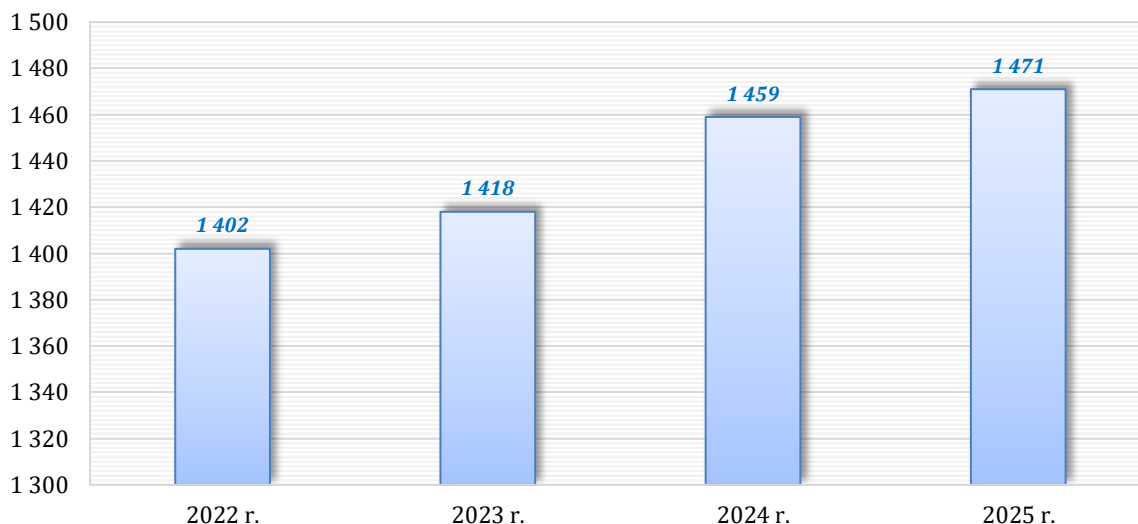
| Parametr | Jedn. | Rok | | | |
|------------------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Długość czynnej sieci wodociągowej | km | 154,5 | 154,8 | 155,9 | 155,9 |
| Liczba przyłączy wodociągowych | szt. | 1 402 | 1 418 | 1 459 | 1 471 |
| Pobór wody | tys. m ³ | 200,7 | 200,9 | 246,7 | 222,3 |
| Woda dostarczona | tys. m ³ | 141,3 | 146,5 | 196,0 | 164,5 |
| Straty wody | tys. m ³ | 39,4 | 40,0 | 38,5 | 37,8 |
| Udział strat wody (straty/pobór) | % | 19,6% | 19,9% | 15,6% | 17,0% |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG Sadkowice

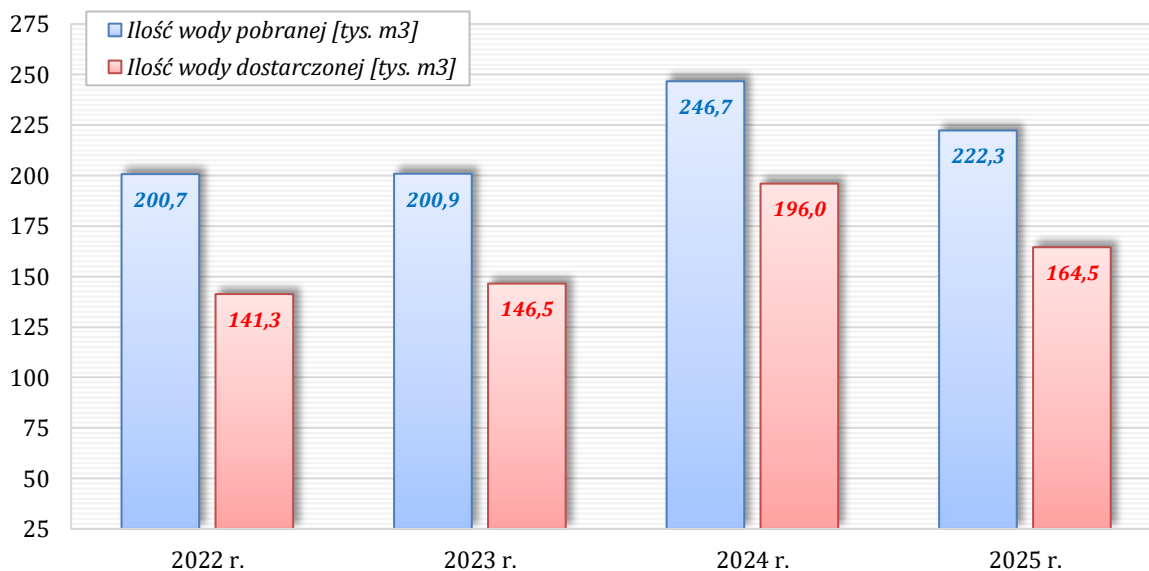


Wykres 5. Długość sieci wodociągowej na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025 [km]

Źródło: opracowanie własne na na podstawie danych UG Sadkowice



Wykres 6. Liczba przyłączy wodociągowych na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025 [szt.]
Źródło: opracowanie własne na na podstawie danych UG Sadkowice



Wykres 7. Ilość wody pobranej oraz dostarczonej na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025
Źródło: opracowanie własne na na podstawie danych UG Sadkowice

W warunkach postępujących zmian klimatycznych – obejmujących m.in. coraz częstsze i dłuższe okresy suszy (bezopadowe), bezśnieżne zimy oraz wzrost średniorocznej temperatury powietrza – kluczowego znaczenia nabiera odpowiedzialnie prowadzona gospodarka wodociągowa, jak również racjonalne i świadome korzystanie z zasobów wodnych przez odbiorców. Szczególnie istotne jest ograniczanie wykorzystywania wody wodociągowej do celów poza konsumpcyjnych, takich jak podlewanie ogrodów czy napełnianie basenów, na rzecz alternatywnych rozwiązań, np. retencji przydomowej, zbierania wód opadowych czy systemów odzysku wody szarej. Takie działania mają bezpośredni wpływ na zwiększenie odporności lokalnych systemów wodociągowych na skutki deficytu wody oraz sprzyjają budowaniu zrównoważonej i bezpiecznej infrastruktury wodnej w skali gminy.

4.5.2. Zbiorowe odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Sprawnie działający system zbiorczej kanalizacji sanitarnej odgrywa zasadniczą rolę w ochronie jakości wód powierzchniowych i podziemnych – często większą niż sam system zaopatrzenia w wodę. Brak dostępu do kanalizacji skutkuje niekontrolowanym odprowadzaniem

ścieków, co bezpośrednio przyczynia się do pogorszenia stanu wód i stwarza zagrożenia sanitarne. Dlatego rozwój sieci kanalizacyjnej oraz modernizacja istniejącej infrastruktury powinny być traktowane jako priorytetowe działania w zakresie ochrony zasobów wodnych i realizacji celów środowiskowych.

System kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Sadkowice ma ograniczony zasięg. Dostęp do sieci posiadają miejscowości Kaleń, Sadkowice i Lubania. W 2025 r. długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosiła 3,0 km, liczba przyłączy kanalizacyjnych 106 szt., a ilość odebranych ścieków bytowych 10,8 tys. m³.

W latach 2022-2025 długość sieci kanalizacyjnej pozostawała bez zmian i wynosiła 3,0 km. W tym samym okresie liczba przyłączy wzrosła z 94 do 106 szt., natomiast ilość odebranych ścieków kształtowała się w przedziale od 8,4 tys. m³ w 2022 r. do 11,0 tys. m³ w 2023 r. Według danych GUS stopień skanalizowania gminy jest bardzo niski i wynosi około 9%.

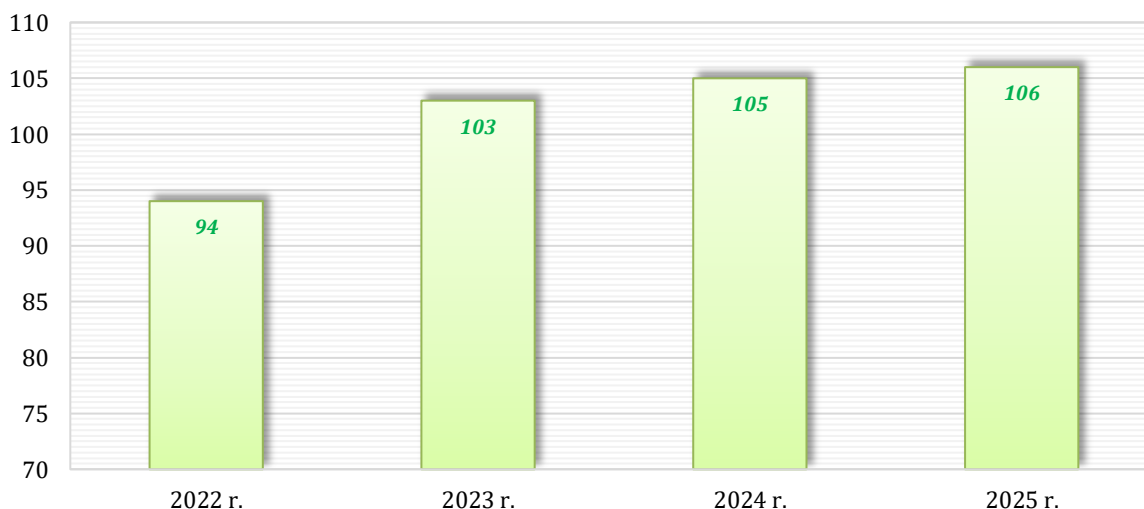
Na terenie gminy funkcjonują trzy komunalne oczyszczalnie ścieków. Oczyszczalnia w Kaleniu realizuje zadania z zakresu zbiorowego odprowadzania ścieków, a jej rzeczywista średnia wydajność wynosi 45 m³/d. Obiekt został wybudowany w 1999 r. na potrzeby miejscowości Kaleń, a następnie zmodernizowany w 2023 r. Dwie pozostałe oczyszczalnie mają charakter przyszkolny i przyjmują głównie ścieki z obiektów oświatowych. Są to oczyszczalnie w Lubani o średniej wydajności 11 m³/d oraz w Sadkowicach o średniej wydajności 9 m³/d. Wszystkie oczyszczalnie posiadają aktualne pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych do wód powierzchniowych.

Podsumowując, gospodarka ściekowa gminy Sadkowice opiera się na bardzo ograniczonej sieci kanalizacji sanitarnej, co oznacza, że zasadnicza część mieszkańców korzysta z rozwiązań indywidualnych. Przy tak niskim stopniu skanalizowania kluczowe znaczenie ma kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych, prawidłowa eksploatacja przydomowych oczyszczalni oraz rozwój kanalizacji tam, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione. Z punktu widzenia ochrony środowiska najważniejsze jest ograniczanie ryzyka przedostawania się nieoczyszczonych ścieków do gruntu, wód podziemnych i cieków powierzchniowych.

Tabela 27. System kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025

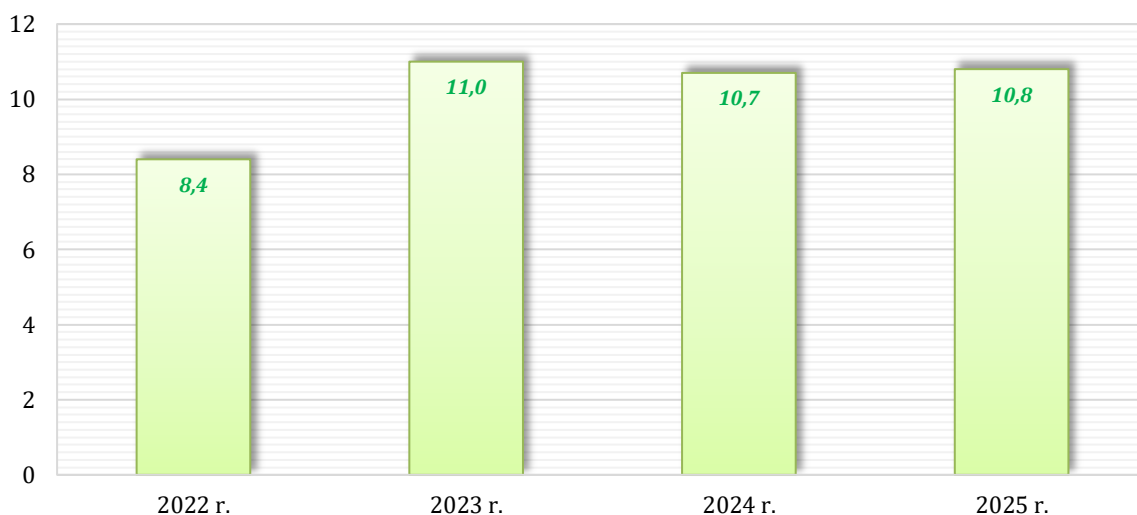
| Parametr | 2022 r. | 2023 r. | 2024 r. | 2025 r. |
|---|---------|---------|---------|---------|
| Długość sieci kanalizacji sanitarnej [km] | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Liczba przyłączy kanalizacji sanitarnej [szt.] | 94 | 103 | 105 | 106 |
| Ilość ścieków odebranych [tys. m ³] | 8,4 | 11,0 | 10,7 | 10,8 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG Sadkowice



Wykres 8. Liczba przyłączy kanalizacyjnych na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025 [szt.]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG Sadkowice



Wykres 9. Ilość ścieków odprowadzonych siecią kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025 [tys. m³]

Źródło: opracowanie własne na na podstawie danych UG Sadkowice

Tabela 28. Podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne charakteryzujące funkcjonowanie oczyszczalni ścieków na terenie gminy Sadkowice

| Parametr | Oczyszczalnia Kaleń | Oczyszczalnia Lubania | Oczyszczalnia Sadkowice | |
|---|--|--|--|------------------------------|
| Data wydania pozwolenia wodnoprawnego | 16.04.2025 r. | 23.01.2020 r. | 11.09.2020 r. | |
| Przepustowość | Q max./s | 0,00144 [m ³ /s] | 0,000863 [m ³ /s] | 0,00075 [m ³ /s] |
| | Q śr./d | 45,0 [m ³ /d] | 11,3 [m ³ /d] | 9,0 [m ³ /d] |
| | Q max./r | 16 425,00 [m ³ /r] | 4 536,95 [m ³ /r] | 3 975,00 [m ³ /r] |
| Dopuszczalna jakość ścieków oczyszczonych | BZT5 | 25 [mg O ₂ /l] | 25 [mg O ₂ /l] | 25 [mg O ₂ /l] |
| | ChZT | 125 [mg O ₂ /l] | 125 [mg O ₂ /l] | 125 [mg O ₂ /l] |
| | Zawiesina | 35 [mg/l] | 35 [mg/l] | 35 [mg/l] |
| Lokalizacja wylotu ścieków | dz. nr ew. 450, obr. 0007 Kaleń | dz. nr ew. 543, obr. Lubania | dz. nr ew. 374, obr. Sadkowice | |
| Odbiornik ścieków oczyszczonych | rów bez nazwy uchodzący do rowu melioracyjnego R-5 | rów bez nazwy uchodzący do cieku bez nazwy | rów bez nazwy uchodzący do rzeki Rokitnica | |

Źródło: opracowanie własne na na podstawie danych UG Sadkowice

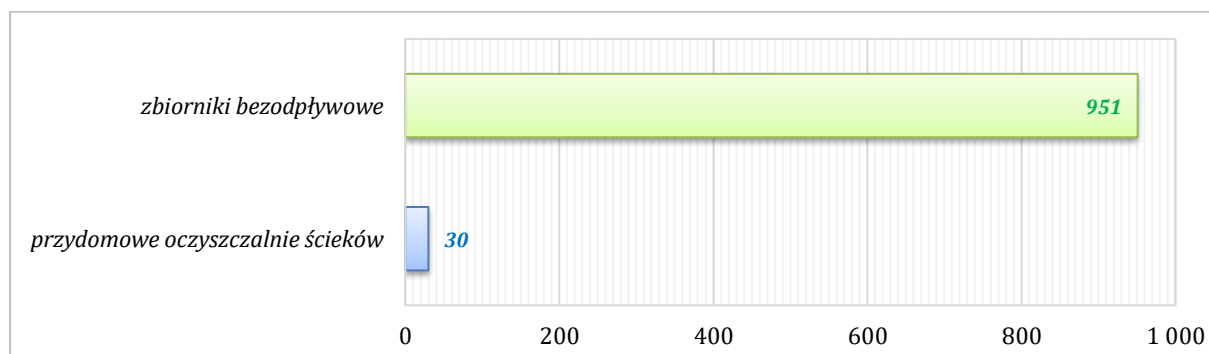
4.5.3. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków

Nieskanalizowane obszary gminy Sadkowice obsługiwane są przez indywidualne rozwiązania gospodarki ściekowej, tj. przydomowe oczyszczalnie ścieków oraz zbiorniki bezodpływowe (szamba). Prawidłowa eksploatacja zbiorników bezodpływowych polega na gromadzeniu w nich ścieków bytowych w szczelnym zbiorniku oraz ich regularnym wywozie przez uprawniony podmiot do punktu zlewnego na terenie oczyszczalni ścieków, z zachowaniem częstotliwości adekwatnej do liczby mieszkańców i ilości zużywanej wody. Przydomowe oczyszczalnie umożliwiają bieżące oczyszczanie ścieków w miejscu ich powstawania i – przy właściwej eksploatacji – redukcję ładunku zanieczyszczeń przed wprowadzeniem do gruntu.

Właściciele nieruchomości wyposażonych w zbiorniki bezodpływowe mają obowiązek posiadania umowy na wywóz nieczystości ciekłych i dowodów uiszczania opłat za tę usługę.

Posiadane rachunki muszą potwierdzać regularność wywozu szamba, co reguluje ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Jeżeli właściciel nie będzie mógł udowodnić, że wywoził ścieki ze swojej posesji regularnie, wówczas może zostać ukarany mandatem lub grzywną. Obowiązkiem gminy jest natomiast prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu prowadzenia kontroli częstotliwości ich opróżniania.

Według danych publikowanych przez GUS na terenie gminy Sadkowice funkcjonuje 951 zbiorników bezodpływowych (szamb) oraz 30 przydomowych oczyszczalni ścieków (stan na 31.12.2024 r.). Dane GUS wskazują, że w skali roku z terenu gminy taborem asenizacyjnym odbieranych jest jedynie około 2,5-2,7 tys. m³ nieczystości ciekłych (ścieków bytowych). Jest to wartość bardzo niska w odniesieniu do liczby eksploatowanych szamb, co może świadczyć o występowaniu nieprawidłowości w zakresie ich opróżniania oraz o potencjalnych zagrożeniach dla środowiska wynikających z nielegalnego zrzutu (wycieku) nieoczyszczonych ścieków.



Wykres 10. Liczba zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Sadkowice (stan na 31.12.2024 r.) [szt.]

Źródło: opracowanie na podstawie danych GUS

Podsumowując, przy rozproszonej zabudowie na terenie gminy oraz niskim stopniu skanalizowania, gospodarka ściekowa opiera się na systemach indywidualnych, co jest rozwiązaniem koniecznym, ale wymagającym ścisłego nadzoru. Rozwój przydomowych oczyszczalni, wsparcie finansowe dla ich budowy oraz systematyczne kontrole wyposażenia nieruchomości oraz sposobu opróżniania zbiorników bezodpływowych są kluczowymi narzędziami ograniczania ryzyka zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz poprawy bezpieczeństwa sanitarnego na obszarze gminy.

4.5.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 29. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

| Mocne strony | Słabe strony |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funkcjonowanie trzech stacji uzdatniania wody opartych na lokalnych ujęciach podziemnych. ➤ Dobra jakość ujmowanych wód podziemnych. ➤ Zakończona modernizacja SUW w Kaleniu, Skarbkowej i Studziankach. ➤ Sieć wodociągowa bez odcinków z materiałów zawierających azbest. ➤ Systematyczne działania ograniczające awaryjność sieci i straty wody. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Niższy stopień zwodociągowania niż średnio w pow. rawskim - korzystanie części gospodarstw z indywidualnych studni. ➤ Bardzo niski stopień skanalizowania gminy. ➤ Duża liczba zbiorników bezodpływowych funkcjonujących na terenie gminy. ➤ Rozproszona zabudowa utrudniająca rozwój kanalizacji zbiorczej. |

| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funkcjonowanie oczyszczalni ścieków z aktualnymi pozwoleniami wodnoprawnymi. | |
|--|---|
| Szanse | Zagrożenia |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozbudowa kanalizacji sanitarnej i przyłączy w celu zwiększenia poziomu skanalizowania oraz ograniczenia presji na wody z obszarów nieskanalizowanych. ➤ Możliwość pozyskiwania dofinansowań krajowych i unijnych na modernizację infrastruktury wodno-ściekowej (inwestycje sieciowe i obiektowe). ➤ Rosnące znaczenie retencji i racjonalnego gospodarowania wodą w polityce publicznej. ➤ Rozwój technologii monitoringu, opomiarowania i zdalnego zarządzania siecią. ➤ Wzrost wymagań dotyczących ochrony wód podziemnych i powierzchniowych. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ekstremalne zjawiska pogodowe: okresy suszy (presja na zasoby wód podziemnych) oraz epizody nawalnych opadów (ryzyko przeciążeń hydraulicznych i wzrostu dopływów przypadkowych). ➤ Wzrost kosztów energii i reagentów (uzdatnianie i oczyszczanie) pogarszający ekonomikę funkcjonowania systemu. ➤ Postępujące starzenie infrastruktury – ryzyko wzrostu awaryjności i strat wody przy zbyt niskim tempie odnowy sieci. ➤ Ryzyko zanieczyszczenia gruntu i wód przez nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. ➤ Trudności ekonomiczne i techniczne w rozbudowie sieci na terenach rozproszonej zabudowy. |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 30. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

| | |
|------------------------------------|---|
| Adaptacja do zmian klimatu | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Budowa/rozbudowa zbiorczych systemów wodno-kanalizacyjnych. ➤ Budowa/rozbudowa systemów kanalizacji deszczowej. ➤ Prowadzenie działań zmierzających do wzrostu zdolności retencyjnej terenów zurbanizowanych (błękitno-zielona infrastruktura). ➤ Stosowanie mechanizmów ekonomicznych w celu regulowania popytu na wodę – np. odpowiednio dobranych opłat za wodę. ➤ Uszczelnianie, remonty i modernizacje infrastruktury wod.-kan. ➤ Modernizacja oczyszczalni ścieków oraz stacji uzdatniania wody. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Związane z możliwością wystąpienia awarii infrastruktury kanalizacyjnej i przedostaniem się do środowiska ścieków nieoczyszczonych. ➤ Nielegalne zrzuty ścieków. |
| Działania edukacyjne | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu właściwego postępowania ze ściekami oraz oszczędzania wody. |
| Monitoring środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ W ramach działalności kontrolnej WIOŚ i PGW Wody Polskie. ➤ W ramach monitoringu jakości wody dostarczanej do spożycia (PSSE). ➤ W ramach prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz ich kontroli (Urząd Gminy). |

Źródło: opracowanie własne

4.6. Zasoby geologiczne

Zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2024, poz. 1290 ze zm.) organami administracji geologicznej są: minister właściwy do spraw środowiska, marszałkowie województw oraz starostowie. Do zadań organów administracji geologicznej należy podejmowanie rozstrzygnięć oraz wykonywanie innych czynności niezbędnych do przestrzegania i stosowania ustawy - Prawo geologiczne i górnicze, w tym udzielanie koncesji na wydobywanie kopalin.

Na podstawie art. 22 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2024, poz. 1290 ze zm.) starosta udziela koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż, jeżeli jednocześnie spełnione są następujące wymagania:

- obszar udokumentowanego złoża nieobjętego własnością górnictwem nie przekracza 2 ha,
- wydobyte kopaliny ze złoża w roku kalendarzowym nie przekroczy 20 000 m³,

- wydobyte prowadzone metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych.

W pozostałych przypadkach koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż udziela minister właściwy do spraw środowiska lub marszałek województwa.

Według stanu na 31.12.2025 r. na terenie gminy Sadkowice udokumentowano 10 złóż kruszyw naturalnych, obejmujących piasek oraz piasek ze żwirem. Złoża te zajmują łącznie powierzchnię 34,04 ha, a ich łączne zasoby geologiczne bilansowe wynoszą 7 221,27 tys. t. W strukturze zagospodarowania występują zarówno złoża eksploatawane, rozpoznane szczegółowo, jak i złoża, w których eksploatacja została zaniechana.

W 2025 r. wydobyte kopaliny prowadzono z dwóch złóż: Lubania, z którego wydobyto 39,98 tys. t, oraz Trębaczew I, z którego wydobyto 2,78 tys. t.

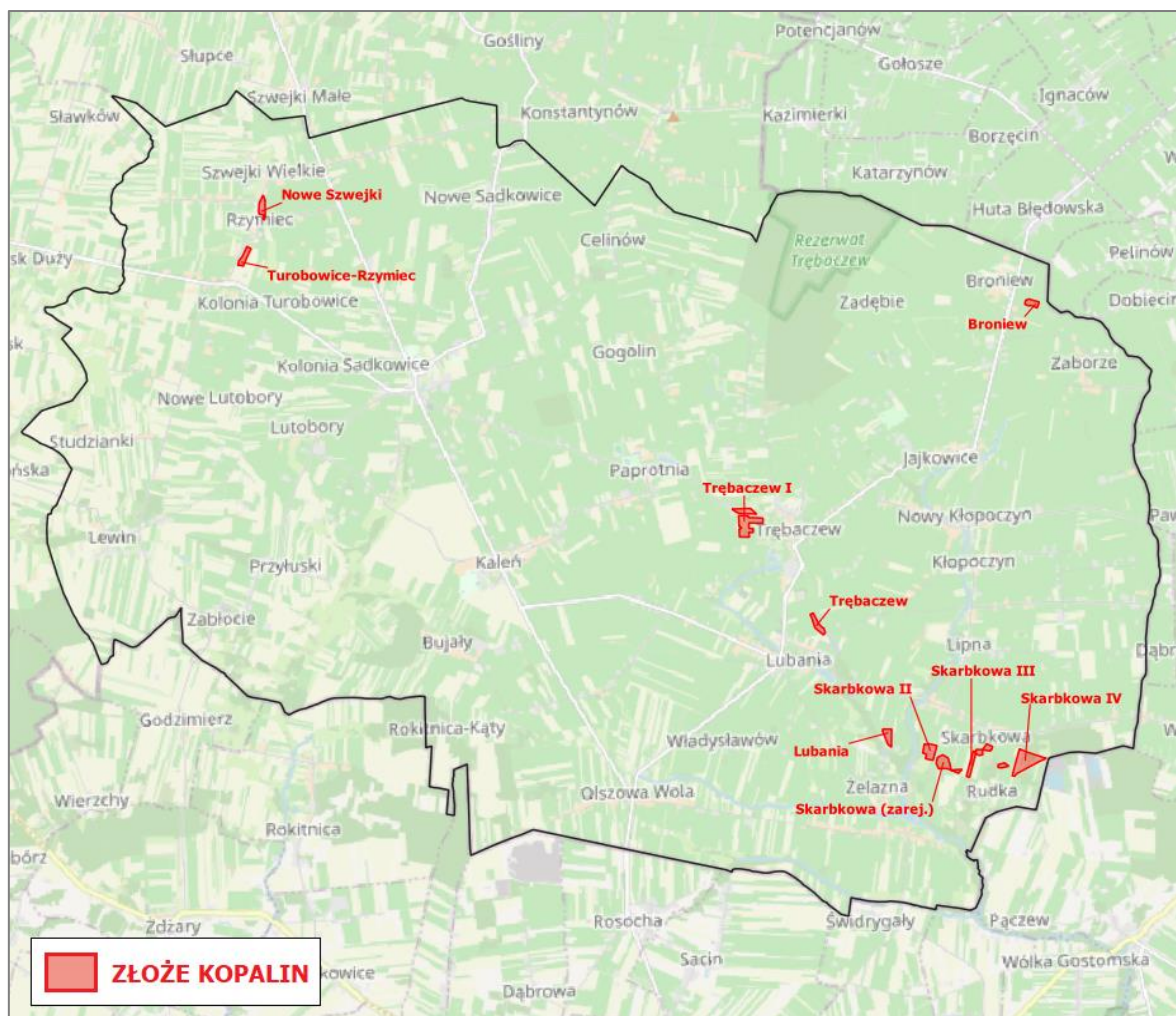
Podsumowując, baza surowcowa gminy ma lokalne znaczenie gospodarcze i koncentruje się na eksploatacji kruszyw naturalnych. Jednocześnie niewielka skala bieżącego wydobycia, ograniczona w 2025 r. do dwóch złóż, wskazuje na umiarkowaną presję eksploatacyjną w skali całej gminy. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne pozostaje prowadzenie wydobycia z uwzględnieniem ograniczania przekształceń powierzchni terenu, właściwego gospodarowania wyrobiskami oraz rekultywacji terenów poeksploatacyjnych. Równocześnie konieczne jest zachowanie i racjonalna ochrona udokumentowanych złóż przed trwałym wyłączeniem lub zagospodarowaniem uniemożliwiającym ich przyszłe wykorzystanie, poprzez prowadzenie racjonalnej i odpowiedzialnej polityki w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowy wykaz oraz charakterystykę udokumentowanych złóż kopalin zlokalizowanych na terenie gminy Sadkowice, natomiast na mapie zobrazowano ich położenie.

Tabela 31. Charakterystyka złóż kopalin udokumentowanych na terenie gminy Sadkowice (stan na 31.12.2025 r.)

| Numer złoża | Nazwa złoża | Pow. złoża [ha] | Kopalina | Lata wydobycia kopaliny | Zasoby bilansowe / wydobycie w 2025 r. | Stan zagospodarowania* |
|-------------|--------------------|-----------------|------------------|-------------------------|--|------------------------|
| KN4308 | Broniew | 1,40 | piasek | 1988-1991 | 111,80 / 0,00 [tys. t.] | [Z] |
| KN15184 | Lubania | 1,99 | piasek ze żwirem | 2015-2025 | 241,36 / 39,98 [tys. t.] | [E] |
| KN3895 | Nowe Szwejki | 1,95 | piasek | 1992 | 215,00 / 0,00 [tys. t.] | [Z] |
| KN15931 | Skarbkowa II | 3,04 | piasek ze żwirem | 2014-2024 | 933,29 / 0,00 [tys. t.] | [E] |
| KN16872 | Skarbkowa III | 1,59 | piasek ze żwirem | - | 490,70 / 0,00 [tys. t.] | [R] |
| KN18710 | Skarbkowa IV | 7,38 | piasek | - | 1 989,65 / 0,00 [tys. t.] | [R] |
| KN3887 | Skarbkowa (zarej.) | 5,30 | piasek | - | 824,00 / 0,00 [tys. t.] | [R] |
| KN3896 | Trębaczew | 2,20 | piasek ze żwirem | 1992 | 161,65 / 0,00 [tys. t.] | [Z] |
| KN18282 | Trębaczew I | 7,22 | piasek ze żwirem | 2025 | 1 980,82 / 2,78 [tys. t.] | [E] |
| KN3894 | Turobowice-Rzymiec | 1,97 | piasek | 1990 | 273,00 / 0,00 [tys. t.] | [Z] |

*[E] – złoża eksploatawane; [R] – złoża rozpoznane szczegółowo; [Z] – eksploatacja złoża zaniechana
Źródło: opracowanie własne na podstawie serwisu MIDAS – wgląd w dniu 31.03.2026 r.



Rysunek 10. Lokalizacja złóż kopalin na terenie gminy Sadkowice

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Z dniem 31.12.2025 r. z bilansu zasobów geologicznych na terenie gminy Sadkowice wykreślono złożo piasku „Zabłocie” o powierzchni 1,58 ha, eksploatowane w latach 2015–2022, którego zasoby geologiczne bilansowe na dzień wykreślenia wynosiły 132,81 tys. t, co oznacza zmniejszenie udokumentowanej bazy surowcowej gminy.

Niekoncesjonowana eksploatacja kopalin

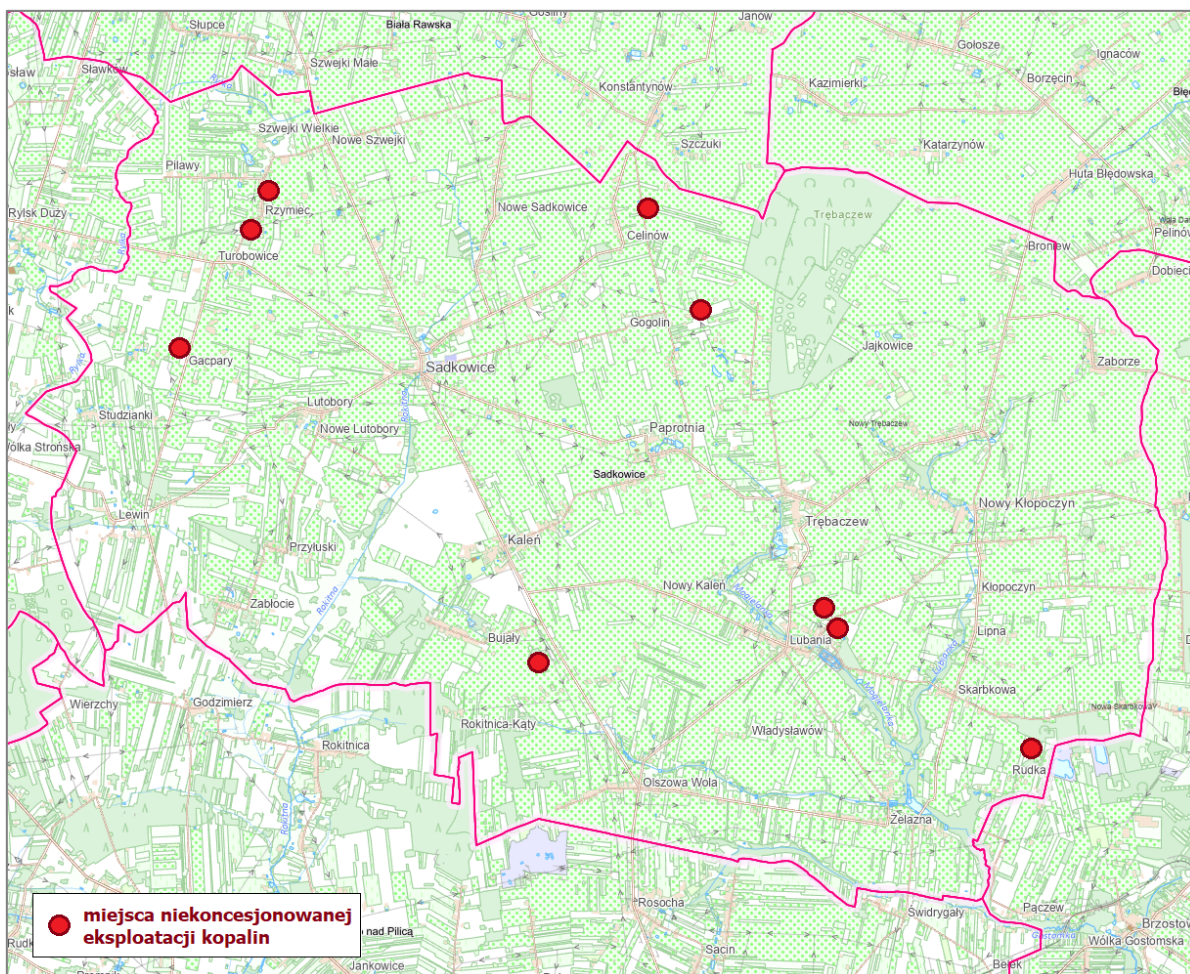
Miejscami niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin są wyrobiska zlokalizowane najczęściej poza granicami udokumentowanych złóż, w których kopalina wydobywana jest bez wymaganej prawem koncesji na wydobycie. Miejsca takie mogą być także zlokalizowane w granicach złóż, jeśli eksploatacja na złożu odbywa się bez koncesji udzielonej przez uprawniony organ lub niezgodnie z jej zapisami.

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy realizuje na obszarze kraju zadanie pn. „Monitoring odkrywkowej eksploatacji kopalin”. W jego ramach opracowano „Raport z monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalin w powiecie rawskim – stan na czerwiec 2019 roku”. Z ustaleń Raportu wynika, że na terenie gminy Sadkowice zinwentaryzowano 9 punktów niekoncesjonowanej eksploatacji piasku i żwiru, o łącznej powierzchni wyrobisk wynoszącej około 75 917 m², tj. ok. 7,59 ha. Powierzchnia poszczególnych wyrobisk była wyraźnie zróżnicowana – od najmniejszych, o powierzchni rzędu 800-1 000 m², do największego, obejmującego 26 901 m². Ponadto w 5 spośród 9 wyrobisk stwierdzono obecność porzuconych odpadów, głównie zielonych oraz remontowo-budowlanych.

Niekoncesjonowana eksploatacja kopalin stanowi niekorzystne zjawisko środowiskowe, prowadzące do lokalnych przekształceń rzeźby terenu i gleb, powstawania stromych skarp, usu-

wania pokrywy roślinnej i degradacji drzewostanu, a także do zwiększenia podatności terenu na erozję, zmian stosunków wodnych w strefie przypowierzchniowej oraz wzrostu ryzyka zanieczyszczenia wód podziemnych. Dodatkowym problemem jest wykorzystywanie części wyrobisk do nielegalnego deponowania odpadów. Z punktu widzenia ochrony środowiska kluczowe znaczenie ma identyfikacja i uporządkowanie takich miejsc, obejmujące eliminowanie nieuprawnionej eksploatacji, usuwanie odpadów oraz rekultywację terenów przekształconych.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2024, poz. 1290 ze zm.) wydobywanie kopaliny bez wymaganej koncesji albo bez zatwierdzonego albo podlegającego zgłoszeniu projektu robót geologicznych podlega opłacie podwyższonej. Organem właściwym do prowadzenia spraw w ww. zakresie na terenie gminy Sadkowice jest Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Kielcach.



Rysunek 11. Lokalizacja miejsc niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie gminy Sadkowice
Źródło: „Raport z monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalin w powiecie rawskim – stan na VI.2022 r.” (PIG-PIB)

Tabela 32. Punkty niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie gminy Sadkowice

| Lp. | Lokalizacja | Stan wydobywania | Pozyskiwana kopalina | Pow. wyrobiska [m ²] |
|-----|--------------|------------------|----------------------|----------------------------------|
| 1. | Gacpary | eksploatowane | piasek | 782 |
| 2. | Nowe Szwejki | eksploatowane | piasek | 18 109 |
| 3. | Rzymiec | eksploatowane | piasek | 6 835 |
| 4. | Celinów | eksploatowane | piasek ze żwirem | 3 271 |
| 5. | Paprotnia | eksploatowane | piasek ze żwirem | 4 134 |
| 6. | Bujały | zaniechane | piasek ze żwirem | 971 |

| Lp. | Lokalizacja | Stan wydobywania | Pozyskiwana kopalina | Pow. wyrobiska [m ²] |
|-----|----------------|------------------|----------------------|----------------------------------|
| 7. | Lubania | zaniechane | piasek ze żwirem | 26 901 |
| 8. | Skarbkowa | zaniechane | piasek ze żwirem | 6 284 |
| 9. | Nowy Trębaczew | zaniechane | piasek ze żwirem | 8 630 |

Źródło: „Raport z monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalni w powiecie rawskim – stan na VI.2022 r.” (PIG-PIB)

Złóża kopalni są zasobem nieodnawialnym, dlatego głównym zagrożeniem jest ich trwałe wyłączenie spod potencjalnej eksploatacji na skutek chaotycznej zabudowy i zmian pokrycia terenu. Od momentu gdy zainwestuje się w infrastrukturę liniową, osiedla mieszkaniowe czy obiekty chronione, późniejsze wydobywanie staje się technicznie lub społecznie niemożliwe. Do zagrożeń zalicza się także nielegalne lub niekontrolowane wydobywanie prowadzące do degradacji środowiska oraz utraty wartości użytkowych surowca, a w szerszej skali – niezrównoważoną gospodarkę zasobami, która skraca żywotność eksploatowanych złóż.

Ochrona złóż opiera się na instrumentach planistycznych i prawnych. Kluczową rolę odgrywa ujmowanie udokumentowanych złóż w dokumentach planistycznych (MPZP, Plany Ogólne) poprzez wyznaczanie obszarów i terenów górniczych oraz linii ochronnych, co pozwala zapobiegać ich zabudowaniu. Ustawa Prawo geologiczne i górnicze wymaga także sporządzania dokumentacji geologicznych oraz bilansów zasobów, które aktualizują wiedzę o wielkości i jakości surowców. W decyzjach środowiskowych i koncesjach wprowadza się obowiązek racjonalnego wydobywania i rekultywacji, aby minimalizować negatywne oddziaływania i przywracać wartość przyrodniczą lub użytkową obszarów pogórnich.

Skuteczna ochrona złóż wymaga współdziałania samorządów, organów nadzoru geologicznego i przedsiębiorców górniczych. Tylko spójna polityka przestrzenna, której towarzyszy egzekwowanie standardów technicznych i środowiskowych, zapewni, że zasoby kopalni będą dostępne dla przyszłych pokoleń, a jednocześnie ich eksploatacja nie naruszy innych kluczowych funkcji przestrzeni, takich jak rolnictwo, rekreacja czy ochrona przyrody.

4.6.1. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 33. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby geologiczne

| Mocne strony | Słabe strony |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Udokumentowana baza złóż kruszyw naturalnych na terenie gminy. ➤ Występowanie złóż piasku oraz piasku ze żwirem o znaczących zasobach bilansowych. ➤ Obecność złóż o statusie eksploatowanych i rozpoznanych szczegółowo ➤ Lokalne zaplecze surowcowe dla potrzeb budownictwa i infrastruktury. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Niewielka powierzchnia części udokumentowanych złóż. ➤ Występowanie zaniechanej eksploatacji części złóż. ➤ Presja eksploatacji na powierzchnię terenu, gleby i krajobraz ➤ Występowanie niekoncesjonowanej eksploatacji kopalni. |
| Szanse | Zagrożenia |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozwój nowych technologii wydobywczych wpływających na ograniczenie strat eksploatacyjnych i zmniejszenie szkód środowiskowych. ➤ Rozpoznawanie i dokumentowanie nowych złóż. ➤ Zabezpieczenie udokumentowanych złóż w planowaniu przestrzennym – utrzymanie możliwości racjonalnego wykorzystania zasobów w długim horyzoncie. ➤ Rekultywacja i uporządkowanie wyrobisk poeksploatacyjnych i niekoncesjonowanych | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wzrost wymagań środowiskowych i technologicznych dla działalności wydobywczej oraz zagospodarowania kopalni, zwiększający koszty prowadzenia działalności. ➤ Ryzyko konfliktów przestrzennych między eksploatacją złóż a funkcjami mieszkaniowymi, rolniczymi i przyrodniczymi. ➤ Ryzyka operacyjne związane z eksploatacją (awarie, incydenty środowiskowe), wymagające stałego nadzoru i utrzymania wysokich standardów. |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 34. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne

| | |
|----------------------------|---|
| Adaptacja do zmian klimatu | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pozyskiwanie, przetwarzanie i wykorzystywanie surowców geologicznych z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii. ➤ Rekultywacja wyrobisk w kierunku wodnym i leśnym. ➤ Wykorzystywanie energii geotermalnej w celach grzewczych. ➤ Racjonalne gospodarowanie złożem. |
| Zagrożenia środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Związane z nielegalną eksploatacją kopalin mogącą prowadzić do zmiany stosunków wodnych oraz powstawania osuwisk i erozji. ➤ Szkody górnicze oraz niezrekultywowane tereny poeksploatacyjne. |
| Działania edukacyjne | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu zasobów geologicznych (rodzajów kopalin, ich ochrony, działalności zakładów górniczych, rekultywacji obszarów poeksploatacyjnych). ➤ Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu szkodliwości środowiskowych nielegalnej eksploatacji kopalin. |
| Monitoring środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Poprzez prowadzenie kontroli przedsiębiorców prowadzących eksploatację złóż kopalin (zakładów górniczych) – działalność kontrolna WIOŚ, OUG. ➤ Poprzez prowadzenie kontroli obowiązków w zakresie wykonania rekultywacji gruntów zdewastowanych i zdegradowanych działalnością górniczą (Starosta). ➤ Prowadzenie „Bilansu zasobów złóż kopalin” (PIG). |

Źródło: opracowanie własne

4.7. Gleby i powierzchnia ziemi

4.7.1. Rzeźba terenu i krajobraz

Gmina Sadkowice położona jest w obrębie mezoregionu Wysoczyzna Rawska, rozciągającego się na północ od doliny Pilicy i na wschód od doliny Rawki. Jest to obszar wysoczyzny morenowej staroglacjalnej, bezjeziornej, zbudowanej głównie z glin zwałowych oraz piaszczysto-żwirowych form związanych ze zlodowaceniami środkowopolskimi. W rzeźbie terenu występują elementy takie jak kemy, ozy i moreny martwego lodu.

Morfologia gminy została ukształtowana przede wszystkim przez zlodowacenie środkowopolskie, a następnie wyrównana przez procesy peryglacjalne i denudacyjne. Dominuje morena denna o stosunkowo płaskim i lekko falistym charakterze. Spadki terenu są niewielkie i wynoszą przeważnie 2-5%. Obszar gminy generalnie opada w kierunku południowym: północna część położona jest na wysokości około 180-198 m n.p.m., natomiast południowa na wysokości około 153-155 m n.p.m.

Najniżej położone tereny występują w rejonie miejscowości Olszowa Wola i Żelazna. Najwyższy punkt gminy znajduje się na skraju Lasu Trębaczewskiego, przy granicy z gminą Biała Rawska, i osiąga wysokość 197,8 m n.p.m. Opisana rzeźba terenu odpowiada równinie denudacyjnej pochodzenia peryglacjalno-denudacyjnego.

Zgodnie z „Audytem krajobrazowym województwa łódzkiego”, przyjętym uchwałą nr XIII/150/25 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 kwietnia 2025 r., na terenie gminy Sadkowice wyróżniono cztery podtypy krajobrazów. Zdecydowanie dominuje krajobraz przyrodniczo-kulturowy typu wiejskiego, z przewagą wielkoobszarowych sadów i plantacji, który zajmuje 11 452 ha, tj. 94,5% powierzchni gminy.

Pozostałe typy krajobrazów mają znacznie mniejszy udział. Krajobraz przyrodniczy leśny, z przewagą siedlisk lasowych, obejmuje 376 ha, co stanowi 3,1% powierzchni gminy. Krajobraz przyrodniczo-kulturowy osadniczy, obejmujący zespoły pałacowo-parkowe i klasztorne oraz inne komponowane układy architektury, zieleni i wód, zajmuje 215 ha, tj. 1,8%. Najmniejszy udział ma krajobraz wiejski z przewagą terenów zabudowanych o charakterze wiejskim, który obejmuje 73 ha, czyli 0,6% powierzchni gminy.

Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym krajobraz priorytetowy oznacza krajobraz szczególnie cenny ze względu na wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe, wymaga-

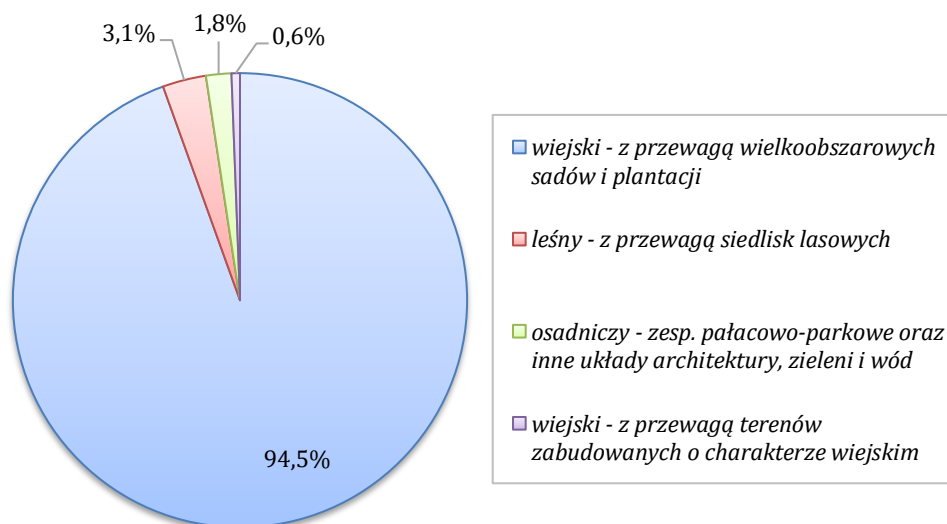
jący zachowania albo określenia zasad i warunków jego kształtowania. Według „Audytu krajobrazowego województwa łódzkiego” na terenie gminy Sadkowice nie wyznaczono krajobrazów priorytetowych.

Podsumowując, dominacja krajobrazu sadowniczo-plantacyjnego wskazuje na silną specjalizację przestrzeni gminy Sadkowice i niewielki udział elementów zwiększających jej różnorodność krajobrazową. Największe znaczenie dla zachowania lokalnych walorów mają rozproszone elementy przyrodnicze i kulturowe, takie jak parki podworskie, aleje drzew, zadrzewienia śródpolne, doliny cieków i fragmenty lasów. Brak krajobrazów priorytetowych nie wyklucza potrzeby ich ochrony w planowaniu przestrzennym, ponieważ to one ograniczają dalsze upraszczanie krajobrazu rolniczo-sadowniczego.

Tabela 35. Typy i podtypy krajobrazów występujące na terenie gminy Sadkowice

| Grupa krajobrazu | Typ krajobrazu | Podtyp krajobrazu | Priorytet | Pow. [ha] | Udział |
|------------------------|----------------|--|-----------|-----------|--------|
| przyrodniczo-kulturowy | wiejski | z przewagą wielkoobszarowych sadów i plantacji | NIE | 11 452 | 94,5% |
| przyrodniczy | leśny | z przewagą siedlisk lasowych | NIE | 376 | 3,1% |
| przyrodniczo-kulturowy | osadniczy | zespoły pałacowo-parkowe i klasztorne oraz inne komponowane układy architektury, zieleni i wód | NIE | 215 | 1,8% |
| przyrodniczo-kulturowy | wiejski | z przewagą terenów zabudowanych o charakterze wiejskim | NIE | 73 | 0,6% |
| SUMA | | | | 12 115 | 100,0% |

Źródło: „Audyty krajobrazowe województwa łódzkiego” (Uchwała nr XIII/150/25 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 kwietnia 2025 r. w sprawie uchwalenia Audytu krajobrazowego województwa Łódzkiego)



Wykres 11. Struktura krajobrazowa gminy Sadkowice

Źródło: opracowanie na podstawie „Audyty krajobrazowe województwa łódzkiego”

4.7.2. Rodzaje i jakość gleb

Na terenie gminy Sadkowice rolnictwo, w tym sadownictwo, stanowi podstawową funkcję gospodarczą i istotny element użytkowania przestrzeni. W strukturze gleb dominują gleby z rzędu brunatnoziemnych, przede wszystkim brunatne kwaśne i wyługowane. Charakteryzują się one

korzystnymi stosunkami wodno-powietrznymi oraz wysoką przydatnością produkcyjną. Znaczne powierzchnie zajmują również gleby biellicowe i pseudobiellicowe, pozostające w dobrej kulturze rolnej, jednak o nieco słabszych walorach użytkowych. W dolinach rzecznych występują gleby hydrogeniczne, w tym gleby bagienne związane z procesem akumulacji materii organicznej, a także gleby napływowe w postaci mad piaszczystych i pyłowych.

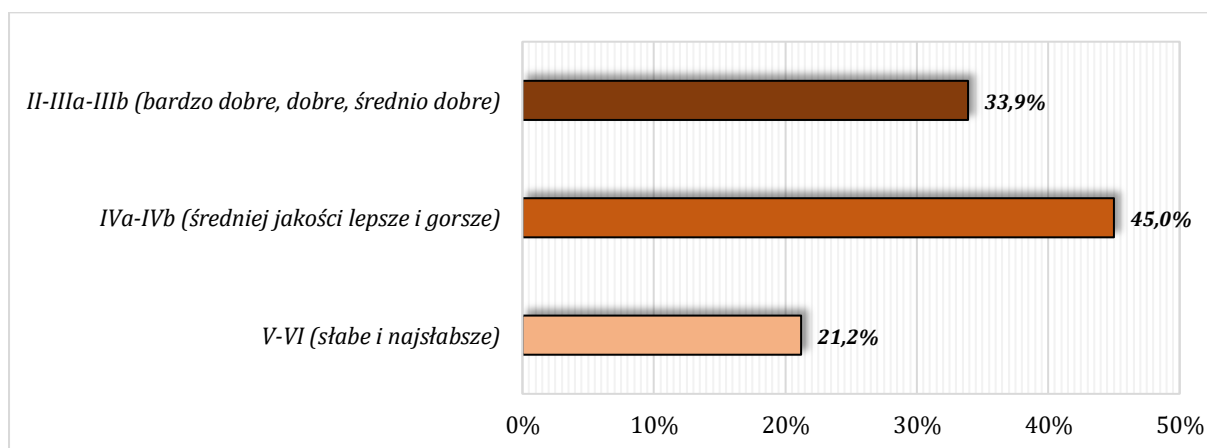
Bonitacja gruntów rolnych wskazuje na przewagę gleb średniej jakości. Grunty klas IVa-IVb zajmują 5 082,6 ha, co stanowi 45,0% powierzchni analizowanych gruntów. Gleby bardzo dobre, dobre i średnio dobre, zaliczane do klas II-IIIa-IIIb, obejmują 3 831,4 ha, tj. 33,9%. Grunty słabe i naj słabsze, należące do klas V-VI, zajmują 2 392,6 ha, czyli 21,2%. Największe kompleksy gleb klas II-III występują w środkowej i wschodniej części gminy, w obrębach: Nowe Szwejkki, Sadkowice, Lutobory, Nowe Lutobory, Kaleń, Nowy Kaleń, Broniew, Jajkowice i Lipna.

Podsumowując, jakość gleb stanowi jeden z kluczowych czynników utrzymujących rolniczo-sadowniczy charakter gminy Sadkowice. Znaczący udział gleb klas II-III oraz przewaga gruntów średniej jakości tworzą korzystne warunki dla produkcji rolnej, ale jednocześnie zwiększają znaczenie ich ochrony przed degradacją, zabudową i trwałym wyłączeniem z użytkowania rolniczego. Szczególnej uwagi wymagają również gleby dolinne i hydrogeniczne, które pełnią ważną funkcję w retencji wody i stabilizacji lokalnych stosunków wodnych.

Tabela 36. Bonitacja gleb (gruntów) rolnych na terenie gminy Sadkowice

| Klasa bonitacyjna | Powierzchnia [ha] | Udział |
|---|-------------------|--------|
| II-IIIa-IIIb (bardzo dobre, dobre, średnio dobre) | 3 831,4 | 33,9% |
| IVa-IVb (średniej jakości lepsze i gorsze) | 5 082,6 | 45,0% |
| V-VI (słabe i naj słabsze) | 2 392,6 | 21,2% |
| SUMA | 11 306,6 | 100,0% |

Źródło: na podstawie „Opracowanie ekofizjograficzne sporządzane na potrzeby planu ogólnego gminy Sadkowice”, Sadkowice 2025”



Wykres 12. Bonitacja gleb gruntów rolnych na terenie gminy Sadkowice - udział gleb w danych klasach bonitacyjnych

Źródło: na podstawie „Opracowanie ekofizjograficzne sporządzane na potrzeby planu ogólnego gminy Sadkowice”, Sadkowice 2025”

4.7.3. Zagrożenia oraz ochrona gleb i powierzchni ziemi na terenie gminy

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2024, poz. 82 ze zm.) ochrona gruntów polega na:

- 1) w przypadku gruntów rolnych:
 - ograniczaniu przeznaczania ich na cele nierolnicze;
 - zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych oraz szkodom w produkcji rolniczej, powstającym wskutek działalności nierolniczej i ruchów masowych ziemi;
 - rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele rolnicze;
 - zachowaniu torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych;
 - ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.
- 2) w przypadku gruntów leśnych:
 - ograniczaniu przeznaczania ich na cele nieleśne;
 - przywracaniu wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych wskutek działalności nieleśnej;
 - zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów leśnych oraz szkodom w drzewostanach i produkcji leśnej, powstającym wskutek działalności nieleśnej i ruchów masowych ziemi;
 - poprawianiu wartości użytkowej oraz zapobieganiu obniżania produktywności;
 - ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

Wyłączenie gruntów rolnych z produkcji rolniczej

Wyłączenie gruntów rolnych z produkcji rolniczej oznacza rozpoczęcie innego niż rolnicze użytkowania gruntów. Zgodnie z art. 11 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, decyzji zezwalającej na wyłączenie z produkcji rolniczej wymagają: użytki rolne klas I, II, III, IIIa, IIIb, niezależnie od ich pochodzenia, oraz użytki rolne klas IV, IVa, IVb, V i VI, jeżeli zostały wytworzone z gleb pochodzenia organicznego (np. torfowych, murszowych). Decyzję zezwalającą na wyłączenie z produkcji rolniczej wydaje starosta, przy spełnieniu warunku, że teren został przeznaczony na cele inne niż rolnicze w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub – w przypadku jego braku – w decyzji o warunkach zabudowy.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Starostwo Powiatowe w Rawie Mazowieckiej, w latach 2021-2025 z produkcji rolniczej na terenie gminy Sadkowiec wyłączono 0,02 ha chronionych gruntów rolnych (III klasy bonitacyjnej). Wyłączenie to miało miejsce w 2024 r.

Bardzo niewielka powierzchnia gruntów wyłączanych z produkcji rolniczej wskazuje na brak istotnej presji inwestycyjnej na najcenniejsze rolniczo grunty gminy. Jest to korzystne z punktu widzenia ochrony gleb, ponieważ ogranicza trwałą utratę zasobów o wysokiej przydatności produkcyjnej i wspiera zachowanie rolniczo-sadowniczego charakteru gminy.

Wyłączenie gruntów leśnych z produkcji leśnej

Wyłączenie gruntów leśnych z produkcji może nastąpić wyłącznie na podstawie decyzji zezwalającej, wydanej po wcześniejszym przeznaczeniu danego gruntu na cele inne niż leśne w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – w decyzji o warunkach zabudowy albo decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego. Decyzję zezwalającą na wyłączenie z produkcji gruntów leśnych, bez względu na formę ich własności (z wyjątkiem obszarów parków narodowych), wydaje dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych.

W latach 2020-2024 powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Sadkowiec zmniejszyła się z 752,39 ha do 748,35 ha, tj. o 4,04 ha, co odpowiada spadkowi o 0,54%. Zmiana ta dotyczyła przede wszystkim gruntów leśnych prywatnych, których powierzchnia zmniejszyła się o 3,95 ha, czyli o 1,18%. Powierzchnia gruntów leśnych publicznych pozostała zasadniczo stabilna i zmniejszyła się jedynie o 0,09 ha, tj. o 0,02%.

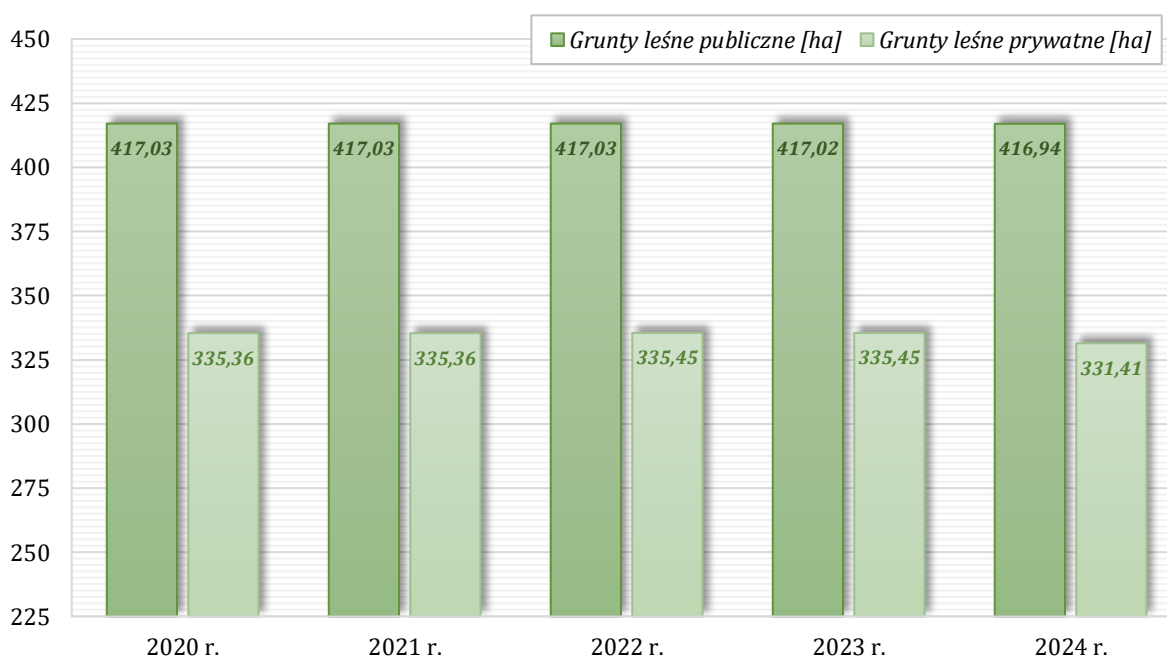
Skala spadku powierzchni gruntów leśnych w gminie Sadkowiec nie jest duża, jednak kierunek tej zmiany należy uznać za niekorzystny, zwłaszcza przy niskiej lesistości gminy i narastających deficytach wodnych w środowisku. Utrzymanie, a docelowo zwiększanie areału gruntów leśnych i zadrzewionych ma znaczenie dla retencji wody, ograniczania przesuszania gleb, wzmacniania lokalnej bioróżnorodności oraz poprawy warunków mikroklimatycznych w krajo-brazie rolniczo-sadowniczym gminy.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane w niniejszym zakresie.

Tabela 37. Zmiany powierzchni gruntów leśnych na terenie gminy Sadkowice w latach 2020-2024

| Rok | Grunty leśne publiczne [ha] | Grunty leśne prywatne [ha] | Ogółem [ha] |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------|
| 2020 | 417,03 | 335,36 | 752,39 |
| 2021 | 417,03 | 335,36 | 752,39 |
| 2022 | 417,03 | 335,45 | 752,48 |
| 2023 | 417,02 | 335,45 | 752,47 |
| 2024 | 416,94 | 331,41 | 748,35 |
| Zmiana 2020-2024 | -0,09 | -3,95 | -4,04 |
| | -0,02% | -1,18% | -0,54% |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 13. Zmiany powierzchni gruntów leśnych na terenie gminy Sadkowice w latach 2020-2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Grunty zdegradowane i zdewastowane

Grunty zdegradowane to grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w szczególności w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych albo wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej.

Grunty zdewastowane to grunty, które utraciły całkowicie wartość użytkową w wyniku przyczyn, o których mowa powyżej.

W katalogu gruntów zdewastowanych i zdegradowanych mieszczą się m.in. grunty, które utraciły wartość użytkową w wyniku działalności przemysłowej polegającej na powierzchniowym wydobywaniu kopaliny (wzrostki poeksploatacyjne). Dla gruntów tych starosta wydaje, zgodnie z art. 22 ust. 1 w związku z art. 5 ust. 1 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, decyzje w sprawach rekultywacji, określające m.in.: osobę obowiązującą do rekultywacji oraz kierunek i termin wykonania rekultywacji gruntów. Na podstawie art. 27 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ww. ustawy starosta przeprowadza co najmniej raz w roku kontrolę wykonania obowiązków rekultywacji gruntów zdewastowanych.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Starostwo Powiatowe w Rawie Mazowieckiej, według stanu na 31.12.2025 r., powierzchnia gruntów zdewastowanych wymagających rekulty-

wacji na terenie gminy Sadkowice wynosi 14,39 ha. W latach 2021–2025 wartość ta pozostawała bez zmian. W tym okresie nie odnotowano powstawania nowych gruntów zdewastowanych ani zakończenia rekultywacji terenów wcześniej zakwalifikowanych do tej kategorii.

Utrzymywanie się stałej powierzchni gruntów zdewastowanych oznacza brak pogłębiania problemu, ale jednocześnie wskazuje na brak postępu w przywracaniu tych terenów do użytkowania. Z punktu widzenia ochrony powierzchni ziemi istotne jest podjęcie działań rekultywacyjnych, które ograniczą trwałe wyłączenie takich gruntów z funkcji przyrodniczych, rolniczych lub gospodarczych.

Historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi

Historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi jest to zanieczyszczenie, które powstało przed 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności zakończonej przed tą datą. Dotyczy to także szkody w środowisku spowodowanej przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat. Władający powierzchnią ziemi (właściciel nieruchomości lub podmiot ujawniony jako władający w ewidencji gruntów i budynków) w przypadku stwierdzenia historycznego zanieczyszczenia ziemi na swoim terenie zobowiązany jest do przeprowadzenia remediacji, czyli np. usunięcia lub zmniejszenia ilości substancji powodujących ryzyko w taki sposób, aby teren zanieczyszczony był bezpieczny dla zdrowia ludzi i stanu środowiska. Działanie takie powinno być poprzedzone badaniami terenu zrealizowanymi przez akredytowaną jednostkę. Właściciel nieruchomości w oparciu o informacje o charakterze, skali, rodzaju historycznego zanieczyszczenia zobowiązany jest do opracowania projektu planu remediacji i jego ustalenia z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

W „Rejestrze historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi”, prowadzonym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, nie ma wpisów z terenu gminy Sadkowice.

Szkody i bezpośrednie zagrożenia szkodą w powierzchni ziemi

Szkodą w środowisku jest negatywna, mierzalna zmiana stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, oceniana w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność podmiotu korzystającego ze środowiska.

Jeśli wystąpi bezpośrednie zagrożenie szkodą w środowisku, istnieje obowiązek niezwłocznego podjęcia działań zapobiegawczych. Z kolei w przypadku wystąpienia szkody w środowisku, podmiot korzystający ze środowiska jest obowiązany do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia szkody, zapobieżenia kolejnym szkodom i negatywnym dla zdrowia ludzi skutkom. Dotyczy to natychmiastowej kontroli, powstrzymania, usunięcia lub ograniczenia zanieczyszczeń albo innych szkodliwych czynników, a także podjęcia działań naprawczych.

W „Rejestrze bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku”, prowadzonym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, nie ma wpisów z terenu gminy Sadkowice.

Ruchy masowe ziemi

Zgodnie z danymi ogólnopolskiego Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO), realizowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na terenie gminy Sadkowice nie występują osuwiska ani tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi.

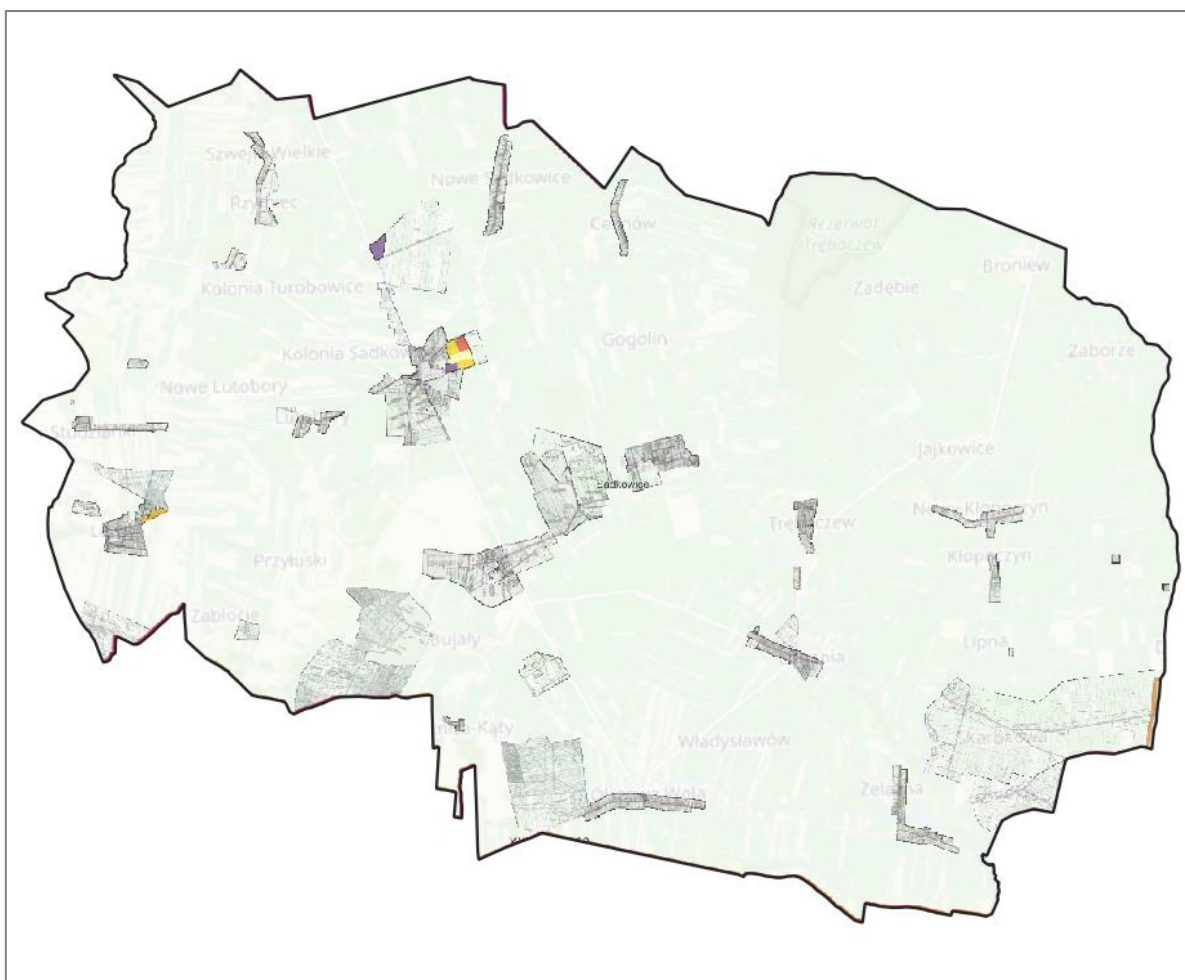
Brak takich form jest spójny z lokalnymi uwarunkowaniami geomorfologicznymi. Gmina Sadkowice ma charakter wysoczyzny, z dominacją równiny denudacyjnej o płaskiej i lekko falistej rzeźbie. Spadki terenu są niewielkie, przeważnie nie przekraczają 2-5%, a na obszarze gminy nie występują duże doliny rzeczne, strome strefy krawędziowe ani wyraźne formy stokowe sprzyjające inicjowaniu osuwisk.

Planowanie przestrzenne

Jednym z podstawowych narzędzi ochrony nie tylko gleb i gruntów, ale i całego środowiska jest prowadzenie przez władze gmin odpowiedzialnego planowania przestrzennego z uwzględnieniem racjonalnego kształtowania środowiska i gospodarowania jego zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2024, poz. 1130 ze zm.) wszystkie opracowania planistyczne muszą wprowadzać rozwiązania zapewniające ochronę oraz przywracanie środowiska do właściwego stanu. Podstawową zasadą polityki przestrzennej jest zapewnienie ładu przestrzennego i warunków zrównoważonego rozwoju, a więc takiej organizacji przestrzennej, która eliminowałaby konflikty między ochroną środowiska a rozwojem gospodarczym jednostki.

Według stanu na 31.12.2025 r. na terenie gminy Sadkowice obowiązywało 18 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP) o łącznej powierzchni 1 483 ha, co przekłada się na stopień pokrycia planistycznego gminy na poziomie 12,2%.



Rysunek 12. Zasięg MPZP na terenie gminy Sadkowice
Źródło: opracowanie na podstawie <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Należy mieć na uwadze, że im wyższy stopień pokrycia miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (MPZP), tym większe możliwości skutecznego zarządzania przestrzenią w sposób zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju. Planowanie przestrzenne jest jednym z podstawowych narzędzi ochrony środowiska, umożliwiając racjonalne kształtowanie struktury przestrzennej oraz gospodarowanie zasobami przyrodniczymi. Poprzez zapisy MPZP możliwe jest wyznaczanie i zabezpieczanie obszarów wymagających ochrony (takich jak tereny zieleni, zbiorniki wodne, cieki czy grunty rolne wysokiej klasy bonitacyjnej), ograniczanie presji urbanizacyjnej na tereny cenne przyrodniczo oraz kontrola lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Rozszerzenie pokrycia planistycznego sprzyjałoby także zwiększeniu przejrzystości ładu przestrzennego, stabilizacji polityki inwestycyjnej i ograniczeniu konieczności wydawania decyzji o warunkach zabudowy.

Istotne zmiany w systemie planowania przestrzennego zostały wprowadzone na mocy ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2023 r. poz. 1688). Nowelizacja ta wprowadza znaczące modyfikacje, w tym zastąpienie dotychczasowych studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy nowym dokumentem – planem ogólnym. Plan ogólny, będący aktem prawa miejscowego, ma określać m.in. strefy planistyczne oraz gminne standardy urbanistyczne, a jego ustalenia będą wiążące przy uchwalaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy.

4.7.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 38. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi

| Mocne strony | Słabe strony |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Znaczący udział gleb rolnych o dobrej i średniej przydatności produkcyjnej. ➤ Bardzo mała powierzchnia chronionych gruntów rolnych wyłączanych z produkcji. ➤ Brak osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi. ➤ Brak występowania na terenie gminy historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi i szkód w powierzchni ziemi. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mała powierzchnia gruntów leśnych i jej spadek w latach 2020-2024. ➤ Niski stopień pokrycia obszaru gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (MPZP). ➤ Ekstremalny stopień zagrożenia suszą glebową na terenie gminy (zagadnienie opisano w rozdziale 4.4.3.). |
| Szanse | Zagrożenia |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programy rolno-środowiskowe oraz zalesieniowe dla gospodarstw rolnych. ➤ Realizacja „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych”. ➤ Wzrost popytu na ekologiczne produkty rolne (rolnictwo ekologiczne). ➤ Wzmocnienie roli dokumentów planistycznych w ochronie najlepszych gleb rolnych poprzez lokalizowanie zabudowy na terenach przekształconych/niskiej przydatności. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zmiany klimatu nasilające ekstremalne zjawiska, takie jak długotrwałe susze i nawalne deszcze, pogłębiające zarówno erozję, jak i okresowe zjawiska przesuszenia lub podtopień gleb. ➤ Możliwość zwiększenia presji związanej z chemizacją rolnictwa. ➤ Wypalanie łąk i innych użytków rolnych. ➤ Presja urbanizacyjna i gospodarcza. ➤ Nielegalne składowanie/porzucanie odpadów. |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 39. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi

| | |
|------------------------------------|--|
| Adaptacja do zmian klimatu | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie działań mających zwiększyć retencję glebową, głównie poprzez wprowadzanie małych zbiorników retencyjnych, oczek wodnych i rowów nawadniających, zachowanie zadrzewień. ➤ Modernizacja, przebudowa i konserwacja urządzeń melioracyjnych. ➤ Stosowanie zalesień na terenach zdegradowanych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nielegalne wyrobiska kruszyw naturalnych. ➤ Awaryjne wycieki paliw, olejów, nawozów płynnych lub środków ochrony roślin do gruntu. |
| Działania edukacyjne | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie działań edukacyjno-doradczych dla gospodarstw rolnych w zakresie promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi oraz ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem. |
| Monitoring środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Poprzez działalność kontrolną WIOŚ. ➤ Poprzez działalność kontrolną Starosty (w zakresie rekultywacji gruntów zdewastowanych i zdegradowanych). ➤ Poprzez działalność OSChR (badania gleb użytków rolnych). |

Źródło: opracowanie własne

4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

4.8.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi

W 2025 r. z terenu gminy Sadkowice odebrano łącznie 961,88 Mg odpadów komunalnych. Największy udział miały niesegregowane odpady komunalne, których odebrano 441,00 Mg, tj. 45,8% całego strumienia. Istotną część stanowiły również selektywnie zbierane frakcje opakowaniowe: szkło – 148,52 Mg (15,4%), tworzywa sztuczne – 117,56 Mg (12,2%) oraz papier i tektura – 80,32 Mg (8,4%).

W systemie odebrano także odpady wymagające odrębnego postępowania, w tym odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady ulegające biodegradacji, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, urządzenia zawierające freony, odpady budowlane i rozbiórkowe, baterie i akumulatory oraz przeterminowane leki. Ilości tych frakcji były mniejsze niż podstawowych odpadów komunalnych i opakowaniowych, jednak obejmowały szeroki zakres odpadów problemowych.

Struktura odebranych odpadów wskazuje, że największym wyzwaniem pozostaje wysoki udział odpadów zmieszanych, jednak system selektywnej zbiórki obejmuje szeroki zakres frakcji, w tym odpady problemowe i niebezpieczne. Ma to istotne znaczenie środowiskowe, ponieważ nawet niewielkie ilości takich odpadów, pozostawione poza systemem i niewłaściwie zagospodarowane, mogą powodować zanieczyszczenie gleby, wód lub powietrza.

W 2025 r. systemem gospodarowania odpadami komunalnymi objętych było 4 722 mieszkańców. Koszty poniesione w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych wyniosły 858 289,60 zł. Na terenie gminy funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sadkowicach, na działce nr 378, na terenie dawnej bazy SKR. Do PSZOK mieszkańcy mogą dostarczać m.in. przeterminowane leki i chemikalia, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie i akumulatory, odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady budowlane i rozbiórkowe z gospodarstw domowych, zużyte igły i strzykawki, popiół z palenisk domowych oraz zużyte lampy i świetlówki.

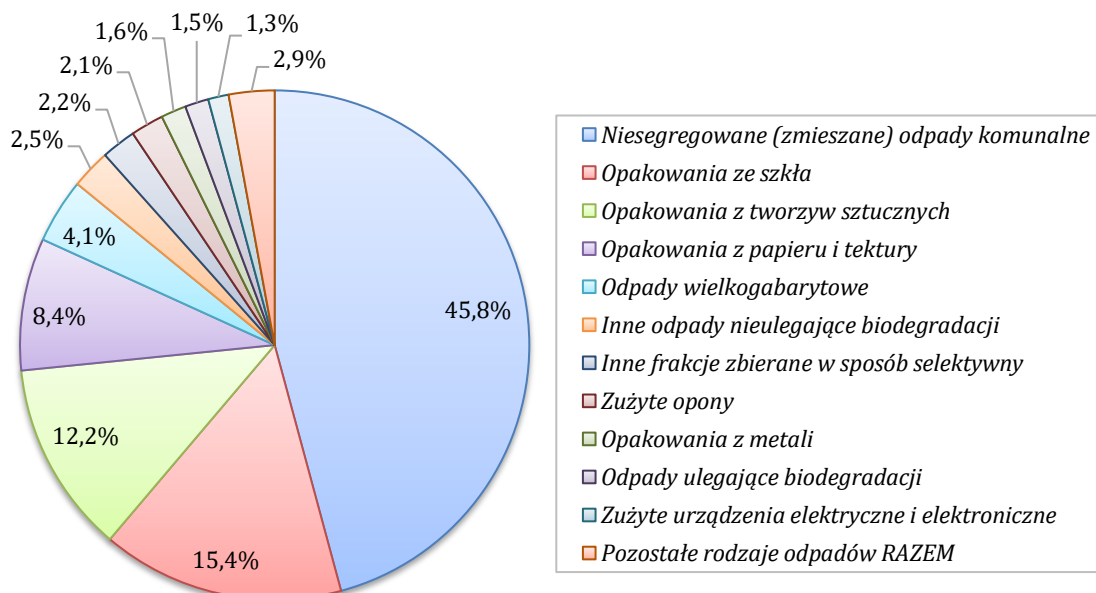
Zmieszane odpady komunalne o kodzie 20 03 01, odebrane w 2025 r. w ilości 441,00 Mg, zostały przekazane do przetwarzania w instalacjach komunalnych. Cały strumień tych odpadów poddano procesowi R12 w Instalacji Komunalnej w Pukininie, prowadzonej przez ZGO AQUARIUM Sp. z o.o. z siedzibą w Rawie Mazowieckiej, oraz w Przedsiębiorstwie Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Opocznie.

Tabela 40. Ilość odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy Sadkowice w 2025 r.

| Kod odpadu | Rodzaj odpadu | Ilość [Mg] | Udział |
|------------|---|------------|--------|
| 20 03 01 | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne | 441,00 | 45,8% |
| 15 01 07 | Opakowania ze szkła | 148,52 | 15,4% |
| 15 01 02 | Opakowania z tworzyw sztucznych | 117,56 | 12,2% |
| 15 01 01 | Opakowania z papieru i tektury | 80,32 | 8,4% |
| 20 03 07 | Odpady wielkogabarytowe | 38,98 | 4,1% |
| 20 02 03 | Inne odpady nieulegające biodegradacji | 24,42 | 2,5% |
| 20 01 99 | Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny | 21,12 | 2,2% |
| 16 01 03 | Zużyte opony | 19,72 | 2,1% |
| 15 01 04 | Opakowania z metali | 15,11 | 1,6% |
| 20 02 01 | Odpady ulegające biodegradacji | 14,02 | 1,5% |

| Kod odpadu | Rodzaj odpadu | Ilość [Mg] | Udział |
|--------------|---|---------------|---------------|
| 20 01 36 | Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne | 12,34 | 1,3% |
| 20 01 23 | Urządzenia zawierające freony | 8,76 | 0,9% |
| 17 02 01 | Drewno | 8,44 | 0,9% |
| 17 09 04 | Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu | 7,06 | 0,7% |
| 20 01 35 | Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki | 3,36 | 0,3% |
| 20 01 11 | Tekstylia | 1,02 | 0,1% |
| 20 01 33 | Baterie i akumulatory | 0,12 | <0,1% |
| 20 01 32 | Leki | 0,01 | <0,1% |
| RAZEM | | 961,88 | 100,0% |

Źródło: „Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Sadkowice za 2025 r.”



Wykres 14. Struktura rodzajowa odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy Sadkowice w 2025 r.

Źródło: „Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Sadkowice za 2025 r.”

Zgodnie z art. 3b ust. 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2025 poz. 733), jednym z kluczowych elementów systemu gospodarowania odpadami komunalnymi jest obowiązek osiągnięcia przez gminy minimalnego poziomu przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu odpadów komunalnych. W 2025 r. próg ten wyniósł co najmniej 55% wagowo.

W 2025 r. gmina Sadkowice osiągnęła poziom recyklingu odpadów komunalnych wynoszący 56,24%, co oznacza, że wymagany 55% poziom został spełniony.

Jednak wymagania w tym zakresie będą sukcesywnie rosnąć – docelowo do 65% w roku 2035. Oznacza to istotny wzrost wymagań wobec systemu selektywnego zbierania odpadów oraz konieczność dalszego zwiększania udziału poprawnie posegregowanych frakcji w całkowitym strumieniu odpadów komunalnych.

Podsumowując, system gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy Sadkowice funkcjonuje zgodnie z założeniami i wymaganiami ustawy o utrzymaniu czystości i porzą-

dku w gminach. Gmina zapewnia odbiór odpadów od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, możliwość selektywnego przekazywania odpadów problemowych w PSZOK oraz zagospodarowanie odebranych odpadów w instalacjach komunalnych. Zadaniem gminy na kolejne lata pozostaje dalsze doskonalenie systemu, w szczególności poprzez intensyfikację edukacji ekologicznej dotyczącej ograniczania ilości wytwarzanych odpadów oraz prawidłowej segregacji. Istotne znaczenie mają również działania kontrolne ukierunkowane na poprawę jakości selektywnej zbiórki i eliminowanie nieprawidłowości w postępowaniu z odpadami.

4.8.2. Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest

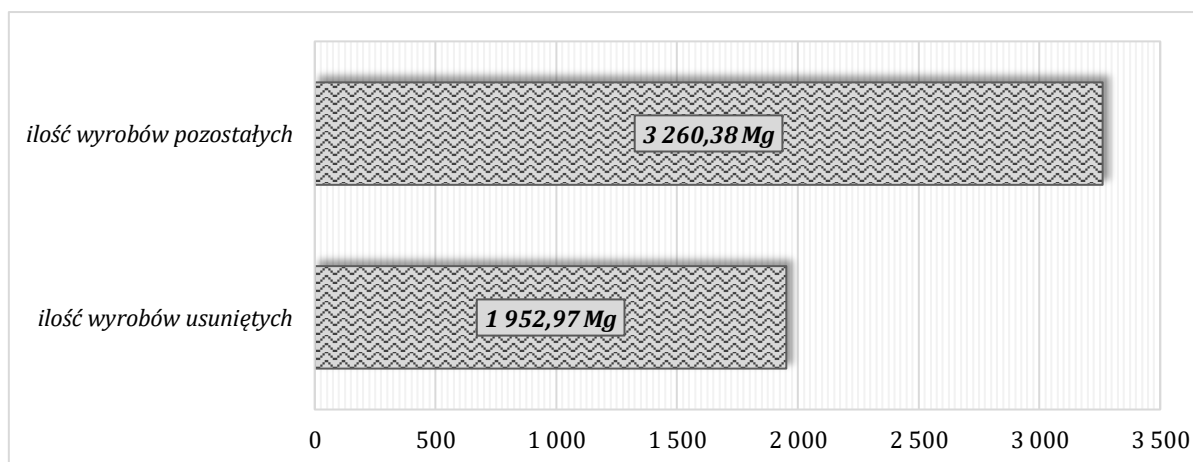
Zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” do końca 2032 r. obiekty lub instalacje zawierające azbest powinny zostać oczyszczone z wyrobów azbestowych, w sposób niestwarzający zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Narzędziem do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz monitorowania realizacji zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” jest prowadzona przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii Baza Azbestowa (www.bazaazbestowa.gov.pl). Zgodnie z Bazą Azbestową, według stanu na maj 2026 r., na terenie gminy Sadkowice do usunięcia i unieszkodliwienia pozostaje 3 260,384 Mg wyrobów zawierających azbest. Są to przede wszystkim faliste płyty azbestowo-cementowe wykorzystywane jako pokrycia dachowe. Natomiast dotychczas z terenu gminy usunięto 1 952,974 Mg wyrobów azbestowych.

Obowiązek inwentaryzacji i usuwania wyrobów zawierających azbest spoczywa na właścicielu nieruchomości. Demontaż odbywa się najczęściej podczas prac remontowych lub rozbiórkowych i może być wykonywany wyłącznie przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie wyposażenie oraz przeszkolony personel. Przed rozpoczęciem prac należy je zgłosić do właściwego organu nadzoru budowlanego, sporządzić ewidencję ilościowo-jakościową wyrobów oraz opracować plan prac.

Gmina Sadkowice prowadzi systematyczne działania wspierające usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest. W listopadzie 2025 r. podpisano umowę z WFOŚiGW w Łodzi, w ramach której gmina uzyskała dofinansowanie w wysokości 124 480,00 zł na realizację zadania związanego z usuwaniem azbestu. Kwota ta stanowi 90% całkowitych kosztów przedsięwzięcia. Podobne działania były realizowane również w latach poprzednich.

Kontynuacja programów usuwania azbestu ma istotne znaczenie dla ograniczania ryzyka środowiskowego i zdrowotnego związanego z eksploatacją wyrobów azbestowo-cementowych. Uzyskanie dofinansowania zewnętrznego zwiększa tempo eliminowania tych materiałów z terenu gminy, jednak skala pozostałych do usunięcia wyrobów wskazuje na potrzebę dalszego, konsekwentnego prowadzenia tego typu działań.



Wykres 15. Azbest pozostały i usunięty z terenu gminy Sadkowice (stan na maj 2026 r.)

Źródło: Baza Azbestowa (<https://bazaazbestowa.gov.pl/pl/>) dostęp w dn. 14.05.2026 r.

4.8.3. Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne

Od 1 stycznia 2020 r. wszystkie obowiązki ewidencyjne i sprawozdawcze w zakresie gospodarki odpadami realizowane są wyłącznie w formie elektronicznej za pośrednictwem *Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (baza BDO)*, prowadzonej przez ministra właściwego do spraw klimatu. Integralną część bazy stanowi *rejestr BDO*, obejmujący podmioty wprowadzające produkty, produkty w opakowaniach oraz gospodarujące odpadami. System został wprowadzony, aby uszczelnić krajowy rynek odpadów, skuteczniej przeciwdziałać szarej strefie i dzikim wysypiskom oraz ułatwić monitorowanie poziomów recyklingu.

Zgodnie z danymi Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO), według stanu na maj 2026 r., na terenie gminy Sadkowice siedzibę posiada 55 podmiotów wpisanych do rejestru BDO, natomiast działalność prowadzi 66 podmiotów ujętych w tym rejestrze. Zdecydowanie najliczniejszą grupę stanowią podmioty wytwarzające odpady, obowiązane do prowadzenia ewidencji odpadów, które jednocześnie nie podlegają obowiązkowi uzyskania pozwolenia na wytwarzanie odpadów.

Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne na terenie gminy Sadkowice ma ograniczoną skalę, co wynika przede wszystkim z braku dużych zakładów przemysłowych oraz niewielkiej liczby podmiotów wpisanych do rejestru BDO. Struktura wytwarzanych odpadów jest związana głównie z rolniczo-sadowniczym charakterem gminy, w tym z produkcją sadowniczą, przetwórstwem oraz obsługą gospodarstw rolnych. Do istotnych grup odpadów należą m.in. opakowania po środkach ochrony roślin, opakowania po nawozach, folie, worki, odpady opakowaniowe oraz pozostałości związane ze stosowaniem środków chemicznych w produkcji rolnej.

Uzupełniającym źródłem odpadów innych niż komunalne są niewielkie podmioty usługowe i rzemieślnicze, w tym zakłady związane z obsługą pojazdów i maszyn. W tej grupie mogą powstawać m.in. odpady olejowe, filtry, zużyte części, sorbenty, akumulatory, opony oraz inne odpady wymagające zagospodarowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podsumowując, ze względu na brak większego przemysłu problem odpadów innych niż komunalne w gminie Sadkowice nie ma charakteru wielkoskalowego, jednak jego znaczenie środowiskowe wynika z rodzaju wytwarzanych odpadów. Szczególnej uwagi wymagają odpady niebezpieczne. W związku z czym istotne znaczenie ma więc utrzymanie kontroli nad przepływem tych odpadów, prawidłowe korzystanie z systemu BDO oraz egzekwowanie obowiązków w zakresie ich selektywnego zbierania, przekazywania uprawnionym podmiotom i dokumentowania sposobu zagospodarowania.

4.8.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 41. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami

| Mocne strony | Słabe strony |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Osiągnięcie przez gminę wymaganego poziomu recyklingu odpadów komunalnych. ➤ Funkcjonowanie gminnego systemu odbioru odpadów komunalnych. ➤ Działający PSZOK umożliwiający przekazywanie odpadów problemowych. ➤ Szeroki zakres selektywnie odbieranych frakcji odpadów komunalnych. ➤ Prawidłowe kierowanie zmieszanych odpadów komunalnych do instalacji komunalnych. ➤ Systematyczna realizacja działań związanych z usuwaniem azbestu. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wysoki udział niesegregowanych odpadów komunalnych w strumieniu odpadów. ➤ Znaczna ilość wyrobów zawierających azbest pozostających do usunięcia. |

| | |
|--|---|
| ➤ Ograniczona skala wytwarzania odpadów przemysłowych na terenie gminy. | |
| Szanse | Zagrożenia |
| ➤ Dostępność środków zewnętrznych na usuwanie azbestu. ➤ Rozwój systemów selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów. ➤ Rozwój systemów odbioru opakowań po środkach ochrony roślin i nawozach. ➤ Rosnąca świadomość mieszkańców w zakresie segregacji odpadów. ➤ Wdrażanie rozwiązań gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). | ➤ Wzrost kosztów odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych. ➤ Wysokie koszty wymiany azbestowych pokryć dachowych. ➤ Wzrost ilości wytwarzanych odpadów wskutek rozwoju społeczno-gospodarczego. ➤ Nielegalne/niewłaściwe postępowanie z odpadami. ➤ Niestabilność rynku surowców wtórnych ograniczająca opłacalność recyklingu. |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 42. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami

| | |
|----------------------------|---|
| Adaptacja do zmian klimatu | ➤ Zapobieganie powstawaniu odpadów. ➤ Ponowne wykorzystanie materiałów i produktów pochodzących z recyklingu. ➤ Wdrażanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). |
| Zagrożenia środowiska | ➤ Związane z niewłaściwym postępowaniem z wytworzonymi odpadami (w szczególności dotyczy odpadów niebezpiecznych – np. niewłaściwe i nielegalne magazynowanie/składowanie, powstawanie „dzikich wysypisk”). |
| Działania edukacyjne | ➤ Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie zapobiegania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami i selektywnego zbierania odpadów (szczególnie wśród dzieci i młodzieży). |
| Monitoring środowiska | ➤ Kontrola podmiotów i instalacji gospodarujących odpadami (WIOŚ, Starosta, Marszałek). ➤ Prowadzenie kontroli nad gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi. |

Źródło: opracowanie własne

4.9. Zasoby przyrodnicze

4.9.1. Bioróżnorodność

Bioróżnorodność gminy Sadkowice jest silnie związana z rolniczo-sadowniczym charakterem jej przestrzeni. O strukturze siedlisk decyduje duży udział użytków rolnych, w tym sadów, pól uprawnych, łąk i pastwisk. W takich warunkach naturalne zbiorowiska roślinne zachowały się w ograniczonym zakresie, a dominują zbiorowiska nieleśne, związane z użytkowaniem rolniczym oraz siedliska synantropijne, występujące przy zabudowie, drogach, rowach, miedzach, nieużytkach i terenach ruderalnych.

Siedliska o wyższym stopniu naturalności i półnaturalności występują przede wszystkim w dolinach cieków, w sąsiedztwie zbiorników wodnych, na obrzeżach lasów, w zagłębieniach bezodpływowych oraz w obrębie większych kompleksów leśnych. W strefach przybrzeżnych cieków obecne są zadrzewienia olszowe, miejscami przechodzące w niewielkie płaty zbiorowisk łęgowych. Doliny rzeczne są jednak w dużym stopniu użytkowane rolniczo, dlatego naturalna lub półnaturalna roślinność zachowała się głównie w wąskich pasach przywodnych.

Lasy zajmują niewielką część powierzchni gminy i są silnie rozdrobnione. Większy kompleks leśny występuje w północnej części gminy, w rejonie Trębaczewa, natomiast na pozostałym obszarze lasy tworzą niewielkie płaty oddzielone terenami rolnymi. Zbiorowiska leśne reprezentowane są głównie przez bory mieszane, świeże bory sosnowe, lasy mieszane dębowo-sosnowe oraz zbiorowiska grądowe, z udziałem m.in. sosny, dębu, modrzewia, lipy, grabu i buka. W dolinach cieków występują także olsy i fragmenty zbiorowisk łęgowych.

Cenniejsze elementy flory i siedlisk koncentrują się w obrębie polan śródleśnych, dolin rzecznych, zagłębień bezodpływowych oraz obiektów zieleni komponowanej. Szczególne znaczenie mają rezerwat Trębaczew, użytki ekologiczne w Paprotni, Przyłuskach i Trębaczewie, parki podworskie w Bujałach, Kaleniu, Paprotni, Sadkowicach, Zabłociu i Jajkowicach oraz zabytkowa

aleja drzew w Bujalach. Obiekty te stanowią miejsca koncentracji starodrzewu, cenniejszych zbiorowisk roślinnych oraz siedlisk o podwyższonej wartości przyrodniczej.

Fauna gminy jest związana z mozaiką siedlisk rolniczych, sadowniczych, łąkowych, wodnych i leśnych. Można w niej wyróżnić gatunki dolin rzecznych i małych zbiorników wodnych, gatunki terenów otwartych i półotwartych, gatunki leśne oraz gatunki synantropijne. Główne biotopy wodne tworzą doliny Rylki, Gostomki i Rokitnej wraz z towarzyszącymi im niewielkimi zbiornikami. Występują tam ptaki wodne, w tym perkozy czy kaczki, a także ryby, m.in. płoć, okoń, szczupak, kiełb, karp, lin, jelec, kleń, jaź, ciernik, cierniczek i ukleja.

W lasach i zadrzewieniach spotykane są typowe gatunki leśne, w tym jeleń, sarna, dzik i wiewiórka pospolita, a także liczne gatunki ptaków, m.in. zięba i jastrząb. Na terenach nizinnych występują również ropucha szara, padalec i zaskroniec. Przeważające w gminie tereny otwarte i półotwarte, obejmujące pola uprawne, sady, łąki, pastwiska i nieużytki, są siedliskiem drobnych gryzoni, zwłaszcza myszy i norników, ssaków owadożernych, takich jak ryjówki, jeże i krety, oraz drobnej zwierzyny łownej, w tym zająca szaraka, bażanta, kuropatwy i przepiórki. Z ptaków terenów otwartych występują m.in. skowronki, słowiki, wilgi i grzywacze, a łąki stanowią tereny lęgowe czajek i bekasów.

Istotnym składnikiem lokalnej fauny są bezkręgowce, szczególnie owady związane z siedliskami rolniczymi, łąkowymi, zadrzewieniami i obrzeżami cieków. Do bardziej charakterystycznych grup należą motyle, trzmiele, chrząszcze biegacze oraz muchówki. W sąsiedztwie zabudowy wiejskiej występują gatunki synantropijne, takie jak wróble, gołębie, jerzyki, bociany białe, dudki, kopciuszki, pliszki, jaskółki, sowy, muchołówki, kuny domowe i nietoperze.

Podsumowując, bioróżnorodność gminy Sadkowice opiera się przede wszystkim na siedliskach związanych z krajobrazem rolniczo-sadowniczym oraz rozproszonych elementach o wyższej wartości przyrodniczej. Największe znaczenie mają doliny cieków, zadrzewienia, miedze, rowy, łąki, niewielkie płyty lasów, parki podworskie, użytki ekologiczne i rezerwat Trębaczew, ponieważ to one podtrzymują lokalne zróżnicowanie siedliskowe w przestrzeni zdominowanej przez użytkowanie rolnicze. Szczególnej ochrony wymagają elementy wzmacniające ciągłość ekologiczną, zwłaszcza roślinność przywodna, zadrzewienia śródpolne, starodrzew oraz półnaturalne fragmenty dolin rzecznych. Ich zachowanie ma kluczowe znaczenie dla ograniczania fragmentacji przyrodniczej, utrzymania siedlisk fauny oraz wzmacniania odporności krajobrazu rolniczo-sadowniczego na presję użytkowania i zmiany klimatu.

4.9.2. Lasy

Powierzchnia lasów na terenie gminy Sadkowice wynosi 742,32 ha (wg danych GUS stan na 31.12.2024 r.). Stopień lesistości gminy jest bardzo niski i wynosi 6,1%. Jest to wartość znacznie niższa niż średnia dla powiatu rawskiego (12,6%) i województwa łódzkiego (21,4%). W strukturze własnościowej lasów na terenie gminy największy udział posiadają lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych – 408,31 ha (co stanowi 55,0%). Gmina Sadkowice położona jest na terenie Nadleśnictwa Skierniewice.

Tabela 43. Struktura własnościowa lasów na terenie gminy Sadkowice (stan na 31.12.2024 r.)

| Własność | Pow. [ha] | Udział |
|--|-----------|--------|
| las publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych | 408,31 | 55,0% |
| las prywatne | 331,41 | 44,6% |
| las publiczne gminne | 2,60 | 0,4% |
| SUMA | 742,32 | 100,0% |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Powierzchnia lasów prywatnych na terenie gminy Sadkowice wynosi 331,41 ha, natomiast lasów gminnych 2,60 ha. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach, które nie są własnością

Skarbu Państwa sprawuje Starosta. Gospodarowanie w lasach prywatnych jest prowadzone przez właścicieli według uproszczonego planu urządzenia lasu (UPUL) lub decyzji Starosty wydanej na podstawie inwentaryzacji stanu lasów (ISL). Ustawa o lasach nakłada na właścicieli, w tym lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa, szereg obowiązków związanych z zasadami powszechnej ochrony lasów, trwałości ich utrzymania, ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów oraz zasady powiększania zasobów leśnych. Kluczowym elementem tego systemu jest właściwie sprawowany nadzór. Przez nadzór nad gospodarką leśną w lasach prywatnych rozumie się zarówno nadzór administracyjny, jak i działania wobec właścicieli lasów wspierające i zapewniające wykonanie ciężących na nich ustawowych zadań i obowiązków. Cechą charakterystyczną lasów prywatnych jest ich duże rozdrobnienie i rozproszenie, co utrudnia nadzór nad nimi.

Ze względu na wysoki udział użytków rolnych w strukturze użytkowania terenu gminy Sadkowie naturalne zbiorowiska roślinne zachowały się w ograniczonym zakresie. Dominują zbiorowiska nieleśne, przede wszystkim związane z terenami użytkowymi rolniczo i towarzyszące uprawom. Jedyny większy kompleks leśny występuje w północnej części gminy, w rejonie miejscowości Trębaczew. Na pozostałym obszarze lasy zajmują niewielkie powierzchnie, mają rozproszony charakter i są rozdzielone rozległymi terenami rolnymi.

Z danych GUS wynika ponadto, że w latach 2020-2024 powierzchnia lasów na terenie gminy zmniejszyła się o 4,11 ha. W tym samym okresie nie odnotowano nowych zalesień ani przeznaczenia gruntów nieleśnych do zalesienia.

Podsumowując, struktura przestrzenna pokrycia terenu w gminie Sadkowie wskazuje na silną dominację funkcji rolniczej przy niewielkim udziale i znacznym rozdrobnieniu lasów, co osłabia ciągłość ekologiczną i ogranicza zdolność lokalnych ekosystemów do pełnienia funkcji przyrodniczych. Dodatkowo spadek powierzchni lasów oraz brak nowych zalesień oznaczają niekorzystny kierunek zmian z punktu widzenia ochrony różnorodności biologicznej i wzmocnienia odporności środowiska. W tych warunkach istotne znaczenie ma ochrona istniejących zasobów leśnych oraz zwiększanie lesistości i powiązań ekologicznych tam, gdzie jest to przestrzennie możliwe.

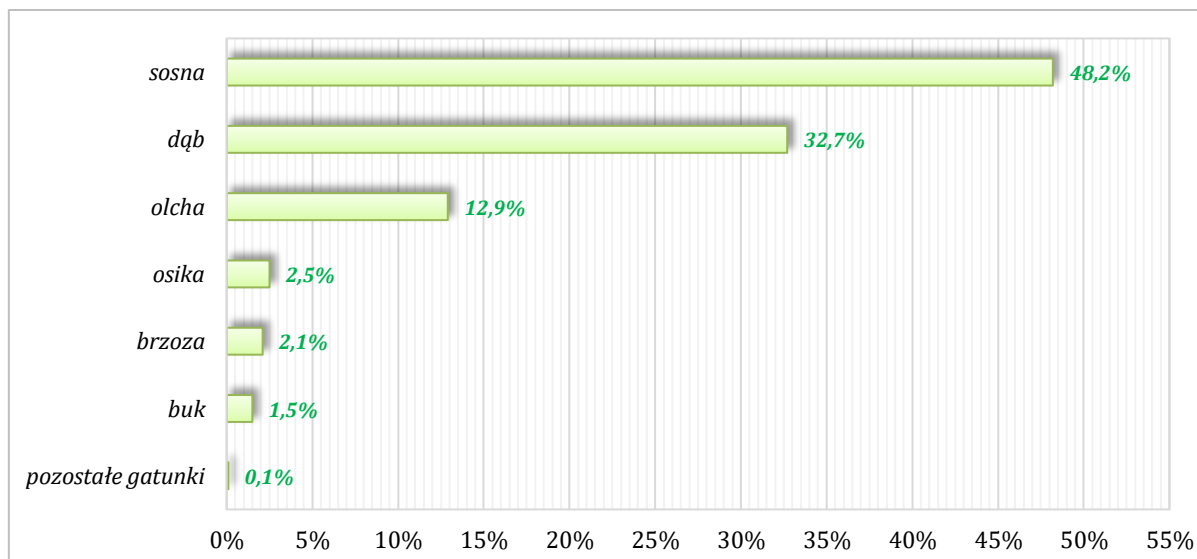
Udział gatunków lasotwórczych na terenie gminy Sadkowie wskazuje na zróżnicowaną strukturę drzewostanów. Największą powierzchnię zajmuje sosna – 357,90 ha, co stanowi 48,2%. Znaczący udział mają również dąb – 242,60 ha (32,7%) oraz olcha – 95,63 ha (12,9%). Mniejsze znaczenie mają osika, zajmująca 18,34 ha (2,5%), brzoza – 15,88 ha (2,1%) oraz buk – 11,28 ha (1,5%). Udział pozostałych gatunków wynosi 0,69 ha, tj. 0,1%. Łącznie gatunki liściaste stanowią 51,8% powierzchni drzewostanów, a więc przeważają nad sosną.

Podsumowując, struktura gatunkowa lasów gminy Sadkowie jest korzystniejsza niż w układach z wyraźną przewagą jednego gatunku, ponieważ obok sosny znaczący udział mają także gatunki liściaste, zwłaszcza dąb i olcha. Z punktu widzenia ochrony środowiska zwiększa to potencjalną stabilność i odporność drzewostanów, choć przy niewielkiej lesistości i rozdrobnieniu lasów nadal istotne pozostaje wzmocnienie ich spójności przestrzennej i trwałości.

Tabela 44. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie gminy Sadkowie (01.01.2025 r.)

| Gatunek | Powierzchnia [ha] | Udział |
|-------------------|-------------------|--------|
| sosna | 357,90 | 48,2% |
| dąb | 242,60 | 32,7% |
| olcha | 95,63 | 12,9% |
| osika | 18,34 | 2,5% |
| brzoza | 15,88 | 2,1% |
| buk | 11,28 | 1,5% |
| pozostałe gatunki | 0,69 | 0,1% |
| SUMA | 742,32 | 100,0% |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Nadleśnictwa Skierniewice



Wykres 16. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie gminy Sadkowice

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Nadleśnictwa Skierniewice

Struktura wiekowa lasów na terenie gminy Sadkowice wskazuje na przewagę drzewostanów średniowiekowych i starszych. Największy udział mają lasy w wieku 61–80 lat, które zajmują 26,0% powierzchni. Istotny udział przypada również na drzewostany w wieku 81–100 lat – 16,2% oraz 41–60 lat – 13,2%. Łącznie drzewostany w wieku 41–100 lat obejmują 55,4% powierzchni lasów.

Lasy młodsze, w wieku do 40 lat, stanowią łącznie 16,9% powierzchni, w tym 6,7% przypada na klasę I i 10,2% na klasę II. Dodatkowo drzewostany w klasie odnowienia i do odnowienia obejmują 10,5% powierzchni, a powierzchnie leśne niezalesione 0,7%.

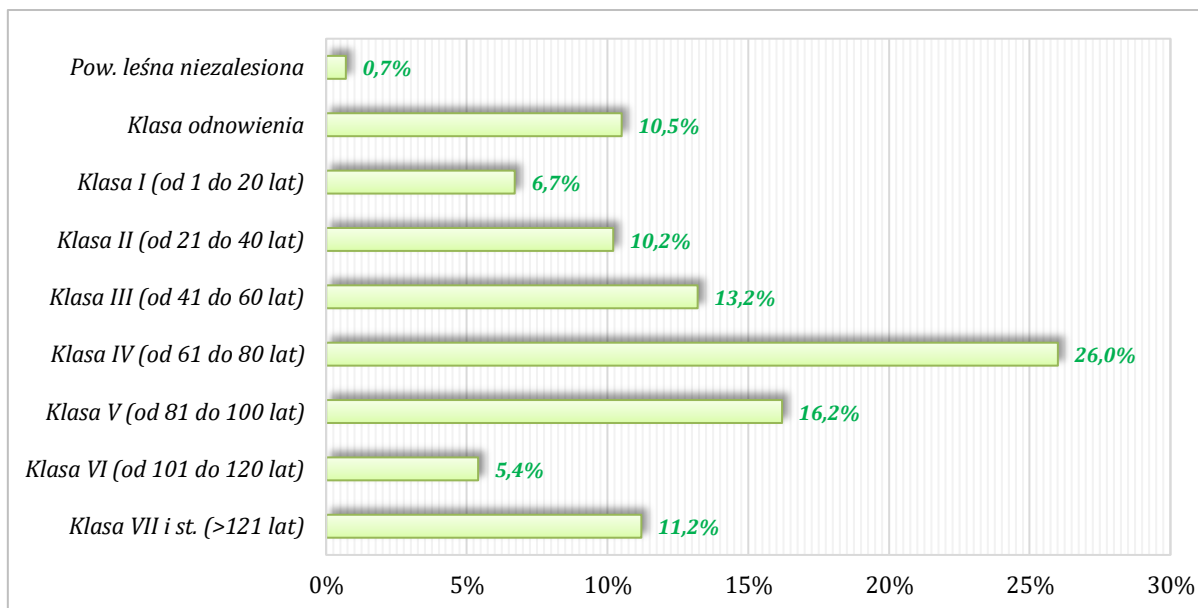
Drzewostany najstarsze, w wieku powyżej 100 lat, zajmują łącznie 16,6% powierzchni, w tym 11,2% przypada na lasy w wieku ponad 121 lat. Oznacza to istotny udział starszych klas wieku w strukturze lasów gminy.

Podsumowując, w strukturze wiekowej lasów gminy istotne znaczenie ma jednoczesna obecność dużego udziału drzewostanów w wieku 41–100 lat, wyraźnego udziału starszych lasów oraz powierzchni pozostających w fazie odnowienia. Taki układ można ocenić jako korzystny z punktu widzenia trwałości ekosystemów leśnych, ponieważ sprzyja ciągłości pokoleniowej drzewostanów i wzmacnia ich funkcje przyrodnicze. W ujęciu środowiskowym zasadne jest utrzymanie stabilnego odnowienia lasów oraz zachowanie udziału najstarszych drzewostanów, które mają szczególne znaczenie dla bioróżnorodności i zróżnicowania siedliskowego.

Tabela 45. Struktura wiekowa lasów na terenie gminy Sadkowice (stan na 01.01.2025 r.)

| Klasa wieku | Powierzchnia [ha] | Udział |
|----------------------------------|-------------------|--------|
| Powierzchnia leśna niezalesiona | 4,86 | 0,7% |
| Klasa odnowienia i do odnowienia | 77,58 | 10,5% |
| Klasa I (od 1 do 20 lat) | 49,72 | 6,7% |
| Klasa II (od 21 do 40 lat) | 75,37 | 10,2% |
| Klasa III (od 41 do 60 lat) | 97,86 | 13,2% |
| Klasa IV (od 61 do 80 lat) | 193,35 | 26,0% |
| Klasa V (od 81 do 100 lat) | 120,25 | 16,2% |
| Klasa VI (od 101 do 120 lat) | 40,35 | 5,4% |
| Klasa VII i st. (>121 lat) | 82,98 | 11,2% |
| SUMA | 742,32 | 100,0% |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Nadleśnictwa Skierniewice



Wykres 17. Struktura wiekowa lasów na terenie gminy Sadkowice (stan na 01.01.2025 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Nadleśnictwa Skierniewice

Powierzchnia lasów ochronnych na terenie gminy Sadkowice jest bardzo niewielka i wynosi 1,52 ha. Całość tej powierzchni stanowią lasy wodochronne. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne jest zachowanie istniejących lasów wodochronnych, ponieważ nawet przy małej powierzchni odgrywają one ważną rolę w kształtowaniu i ochronie lokalnych stosunków wodnych.

Predyspozycja chorobowa drzewostanów oraz degradacja ekosystemów leśnych jest rezultatem współwystępowania i synergicznego oddziaływania szeregu czynników szkodliwych. Zgodnie z opracowaniem „Raport o stanie lasów w Polsce 2024” (PGL LP, czerwiec 2025 r.) pogłębiający się deficyt opadów atmosferycznych, letnie susze, ciepłe bezśnieżne zimy oraz obniżenie się poziomu wód gruntowych stanowią istotny czynnik osłabiający stan zdrowotny drzewostanów, a tym samym inicjujący powstawanie epifitoz chorób infekcyjnych oraz gradacji szkodników owadzych. Pojawiają się również nowe organizmy szkodliwe, które dotychczas nie występowały na terenie Polski lub były uważane za nieszkodliwe (np. jemioła). Głównymi czynnikami abiotycznymi o zasięgu krajowym były skrajna susza i silne wiatry.

Na terenie Nadleśnictwa Skierniewice ochrona lasów prowadzona jest z wykorzystaniem zróżnicowanych metod, przy wyraźnym odchodzeniu od środków chemicznych na rzecz rozwiązań biologicznych oraz działań wzmacniających naturalną odporność ekosystemów leśnych. Istotne znaczenie ma zwiększanie udziału gatunków liściastych, ochrona pożytecznych organizmów, w tym ptaków i nietoperzy, a także stały monitoring stanu zdrowotnego drzewostanów. Na obszarze nadleśnictwa nie stwierdza się obecnie gradacyjnego występowania szkodników pierwotnych, jednak okresowo obserwuje się szkody powodowane m.in. przez cetyńca i przypłaszczka w drzewostanach sosnowych oraz przez ogłódki i opiętki w dębinach. Zagrożenie dla lasów stanowią również choroby grzybowe, zwłaszcza w drzewostanach sosnowych na gruntach porolnych, a także nasilające się szkody wyrządzane przez zwierzynę płową. W związku z tym prowadzone są działania profilaktyczne i ochronne, obejmujące m.in. odpowiednie zabiegi pielęgnacyjne, ograniczanie uszkodzeń systemów korzeniowych, gradzenie upraw oraz stosowanie indywidualnych zabezpieczeń sadzonek.

Znaczący wpływ na stan lasów Nadleśnictwa Skierniewice mają również czynniki abiotyczne i antropogeniczne. Do najpoważniejszych zagrożeń zalicza się obecnie długotrwałe susze, szkody powodowane przez silny wiatr oraz okiść śnieżną, które mogą prowadzić do osłabienia lub uszkodzenia drzewostanów. W celu ograniczenia tych skutków nadleśnictwo prowadzi odpowiednie zabiegi hodowlane, preferuje odnowienia naturalne oraz minimalizuje ingerencję w ekosystemy leśne podczas prac związanych z użytkowaniem lasu. Dodatkowym zagrożeniem pozostaje wysokie ryzyko pożarowe – lasy nadleśnictwa zaliczone są w całości do II strefy

zagrożenia pożarowego, a każdego roku odnotowuje się tam kilkanaście pożarów. Na kondycję lasów negatywnie oddziałują także zanieczyszczenia przemysłowe i komunikacyjne oraz nadmierna presja ze strony człowieka, przejawiająca się m.in. zaśmiecaniem lasów, niszczeniem roślinności i płoszeniem zwierzyny. Łącznie wskazuje to na potrzebę kontynuacji działań ochronnych, monitoringowych i edukacyjnych, ukierunkowanych na zachowanie trwałości oraz odporności ekosystemów leśnych.

4.9.3. Formy ochrony przyrody

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2024, poz. 1478 ze zm.) formami ochrony przyrody są:

- 1) parki narodowe - określenie i zmiana granic parku narodowego następuje w drodze rozporządzenia Rady Ministrów;
- 2) rezerваты przyrody - uznanie za rezerwat przyrody następuje w drodze aktu prawa miejscowego w formie zarządzenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- 3) parki krajobrazowe - utworzenie parku krajobrazowego lub powiększenie jego obszaru następuje w drodze uchwały sejmiku województwa;
- 4) obszary chronionego krajobrazu - wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa;
- 5) obszary Natura 2000 - wyznaczenie obszaru Natura 2000, zmiana jego granic lub likwidacja następuje w drodze rozporządzenia ministra właściwego do spraw środowiska;
- 6) stanowiska dokumentacyjne - ustanowienie stanowiska dokumentacyjnego następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 7) użytki ekologiczne - ustanowienie użytku następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 8) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe - ustanowienie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 9) pomniki przyrody - ustanowienie pomnika następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów - określenie gatunków roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową następuje w drodze rozporządzenia ministra właściwego do spraw środowiska.

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody (CRFOP) prowadzonym przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska na terenie gminy Sadkowice znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- rezerwat przyrody „Trębaczew”,
- użytki ekologiczne,
- pomniki przyrody.

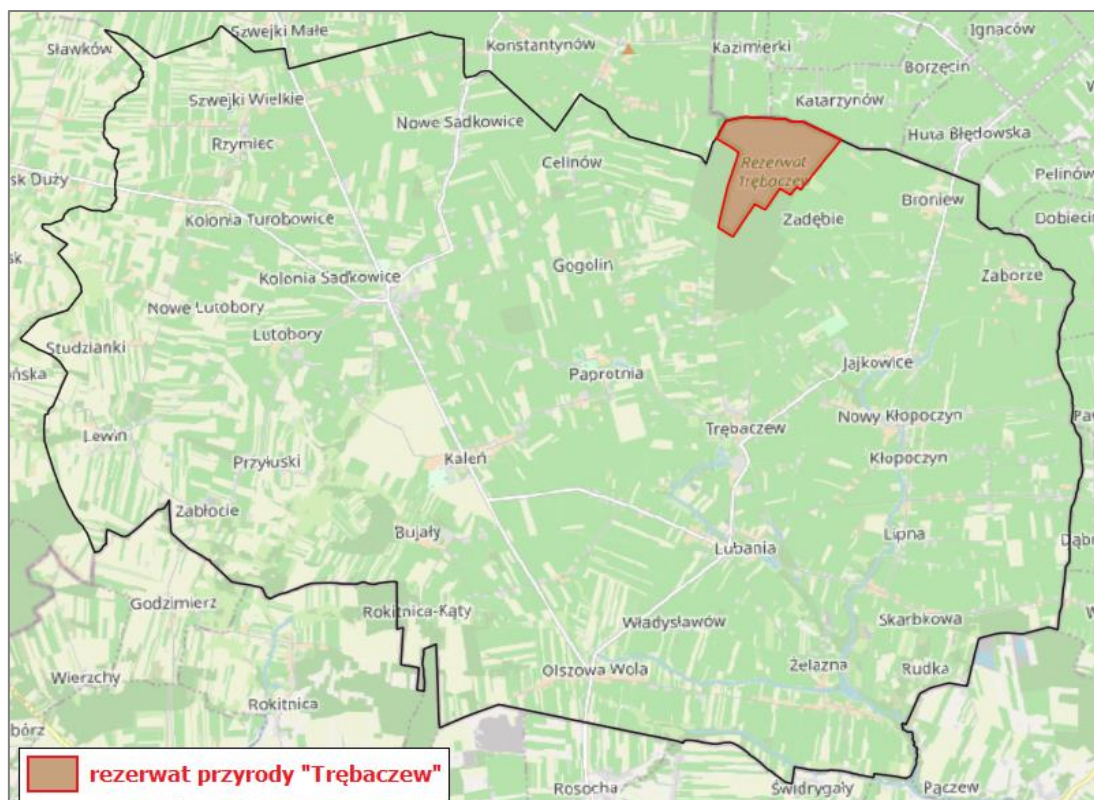
Szczegółową charakterystykę poszczególnych form ochrony przyrody znajdujących się na terenie gminy Sadkowice przedstawiono w dalszej części rozdziału.

REZERWAT PRZYRODY „TRĘBACZEW”

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

Najwyższą rangą formą ochrony przyrody na terenie gminy Sadkowice jest rezerwat przyrody „Trębaczew”, położony w północnej części gminy. Jest to rezerwat leśny, zaliczany do typu fitocenotycznego i podtypu zbiorowisk leśnych. Ze względu na główny typ ekosystemu należy do rezerwatów leśnych i borowych, w podtypie lasów mieszanych nizinnych.

Rezerwat został utworzony zarządzeniem nr 299 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 września 1958 r. Obecnie obowiązującym aktem prawnym określającym jego status jest zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 29.12.2022 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Trębaczew”. Powierzchnia rezerwatu wynosi 174,12 ha.



Rysunek 13. Lokalizacja rezerwatu przyrody „Trębaczew”

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych fragmentu lasu sosnowo-dębowego na Wysoczyźnie Rawskiej, z dużym udziałem modrzewia polskiego naturalnego pochodzenia. Wiek modrzewi szacowany jest na około 100–160 lat. W rezerwacie występowało ponad 2 000 dorodnych modrzewi, z których część uległa wiatrołomom i znajduje się obecnie na wczesnych etapach rozkładu.

Od lat 60. XX wieku w rezerwacie zaszły istotne zmiany roślinności i flory. W przeszłości występowało tu zbiorowisko dąbrowy ciepłolubnej *Potentillo albae-Quercetum*, z bogatą florą roślin naczyniowych i mszaków. W kolejnych dekadach odnotowano proces regeneracji grądu oraz recesję dąbrowy świetlistej. Obecnie występuje tu zespół grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum* w podzespole grądu wysokiego *Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*, w różnych postaciach, m.in. z konwalią majową, modrzewiem, sosną i modrzewiem, niecierpkim drobnokwiatowym oraz jeżyną.

W drzewostanie obserwuje się stopniowe ustępowanie modrzewia i sosny na rzecz dębów oraz graba. Główny przedmiot ochrony, czyli modrzew polski, nie odnawia się samoistnie, podobnie jak sosna. Równocześnie rozwija się podszyt z udziałem leszczyny pospolitej, graba, dębów i jarzębu pospolitego, powodujący zacienienie runa i dalsze ustępowanie gatunków ciepłolubnych. Do cennych elementów flory rezerwatu należą m.in. czerniec gronkowy, lilia złotogłów, miodownik melisowaty, przetacznik macierzankowy i przytulia wonna. Rezerwat wyróżnia się również bogatą awifauną; stwierdzono tu gniazdowanie ponad 40 gatunków ptaków. Istotne znaczenie mają także grzyby i zwierzęta związane z martwym drewnem oraz obumierającymi starymi drzewami.

Dla rezerwatu obowiązuje plan ochrony ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 4 stycznia 2018 r. Wskazuje on m.in. konieczność ochrony cennego fragmentu ekosystemu grądu z udziałem modrzewia polskiego, zapewnienia warunków dla naturalnych procesów przyrodniczych oraz zachowania zróżnicowanej przestrzennej i wiekowo populacji modrzewia polskiego. Znaczenie rezerwatu wzmacniają występowanie rzadkich, chronionych i zagrożonych siedlisk oraz gatunków roślin, zwierząt i grzybów, a także jego wysoka wartość naukowa i edukacyjna.

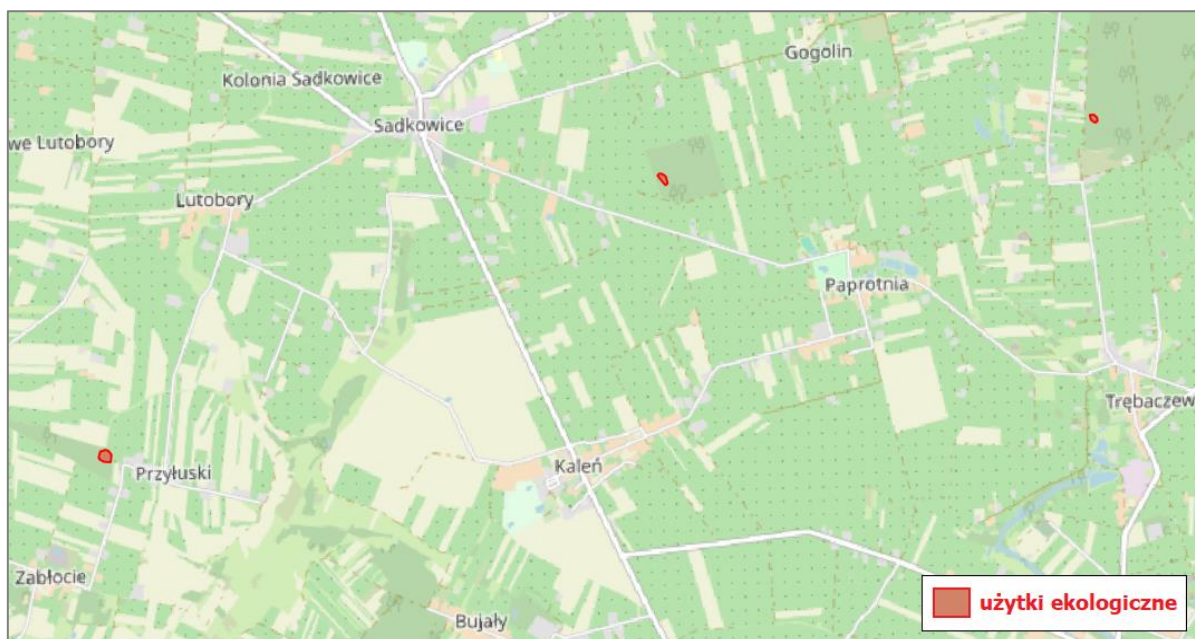
W planie ochrony wskazano również zagrożenia dla celów ochrony rezerwatu. Należą do nich przede wszystkim brak naturalnych odnowień modrzewia polskiego, ekspansja graba, zanik zbiorowiska o charakterze świetlistej dąbrowy, rozwój niecierpka drobnokwiatowego i jeżyn, juwenalizacja drzewostanów, lokalne przegęszczenie młodszych drzewostanów modrzewiowych oraz sąsiedztwo intensywnie użytkowanych sadów. W odniesieniu do otoczenia rezerwatu wskazano możliwość oddziaływania środków chemicznych, zaśmiecienia i presji akustycznej.

Podsumowując, rezerwat „Trębaczew” jest kluczowym obszarem ochrony bioróżnorodności w gminie Sadkowice, ponieważ obejmuje duży, zwarty fragment lasu o wartości naukowej, dydaktycznej i krajobrazowej w przestrzeni zdominowanej przez użytkowanie rolniczo-sadownicze. Jego znaczenie wynika nie tylko z obecności modrzewia polskiego, ale także z roli starodrzewu, martwego drewna, grądów, gatunków ciepłolubnych oraz siedlisk ptaków, grzybów i bezkręgowców.

Najważniejsze wyzwania ochronne dotyczą utrzymania przedmiotu ochrony w warunkach postępujących zmian składu gatunkowego i struktury drzewostanów. Brak naturalnego odnowienia modrzewia, ekspansja graba oraz zanikanie elementów świetlistej dąbrowy pokazują, że ochrona rezerwatu wymaga nie tylko zachowania jego granic, ale także konsekwentnej realizacji działań wynikających z planu ochrony. Szczególnego znaczenia nabiera również ograniczanie presji zewnętrznej związanej z intensywnym użytkowaniem sadowniczym w otoczeniu rezerwatu, zwłaszcza w zakresie oddziaływania środków chemicznych, zaśmieciania i lokalnych uciążliwości akustycznych.

UŻYTKI EKOLOGICZNE

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt, i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.



Rysunek 14. Lokalizacja użytków ekologicznych na terenie gminy Sadkowice

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Na terenie gminy Sadkowice znajdują się trzy użytki ekologiczne, ustanowione Rozporządzeniem Nr 2 Wojewody Skierniewickiego z dnia 15 stycznia 1997 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Skierniewickiego z 1997 r. Nr 1, poz. 2). Ochroną objęto niewielkie

obszary bagienne położone w miejscowościach Jajkowice, Paprotnia i Przyłuski. Ich łączna powierzchnia wynosi 1,19 ha, w tym użytek ekologiczny w Jajkowicach zajmuje 0,21 ha, w Paprotni 0,32 ha, a w Przyłuskach 0,66 ha.

Użytki ekologiczne na terenie gminy Sadkowice mają niewielką powierzchnię, lecz pełnią istotną funkcję przyrodniczą jako lokalne siedliska bagienne. W krajobrazie zdominowanym przez użytkowanie rolniczo-sadownicze tego typu obszary zwiększają różnorodność siedliskową, wspierają retencję wody oraz stanowią miejsca bytowania roślin i zwierząt związanych z terenami wilgotnymi. Ich ochrona powinna koncentrować się przede wszystkim na zachowaniu stoków wodnych oraz niedopuszczeniu do osuszania, zaśmiecania i przekształcania tych siedlisk.

POMNIKI PRZYRODY

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Na terenie gminy Sadkowice ochroną pomnikową objęto 36 pojedynczych drzew oraz jedną aleję drzew w Bujalach. Pomniki przyrody ustanowiono na podstawie aktów prawnych Woj. Skierniewickiego z lat 1985, 1990 i 1997. Obiekty te koncentrują się przede wszystkim w parkach podworskich w Paprotni, Kaleniu i Bujalach oraz wzdłuż drogi w miejscowości Bujaly.

Wśród pojedynczych drzew pomnikowych największy udział mają dęby szypułkowe *Quercus robur* oraz modrzewie europejskie *Larix decidua*. Ochroną objęto również lipy drobnolistne, kasztanowce zwyczajne, jesion wyniosły, buk, modrzewie polskie, wiąz szypułkowy, sosnę zwyczajną i brzozę brodawkowatą. Drzewa te osiągają znaczne rozmiary, przy czym największe obwody odnotowano u dębów szypułkowych w parku podworskim w Kaleniu, w tym okaz o obwodzie 650 cm i wysokości 20 m.

Szczególne znaczenie ma aleja drzew w Bujalach, ustanowiona jako pomnik przyrody w 1997 r. Tworzy ją 171 drzew rosnących po obu stronach drogi na działkach ewidencyjnych nr 14 i 154. W skład alei wchodzi 96 lip drobnolistnych, 60 jesionów wyniosłych, 9 kasztanowców, 5 robinii białych oraz 1 dąb szypułkowy. Wysokość drzew w alei wynosi od 4 do 26 m.

Pomniki przyrody w gminie Sadkowice tworzą istotny zasób zieleni wysokiej, związany głównie z dawnymi założeniami dworskimi i historycznymi układami alejowymi. Ich znaczenie wykracza poza ochronę pojedynczych okazów drzew, ponieważ starodrzew pełni funkcję siedliskową, krajobrazową i kulturową. Szczególnej ochrony wymagają aleja w Bujalach oraz parki podworskie, które wzmacniają lokalną bioróżnorodność w krajobrazie zdominowanym przez użytkowanie rolniczo-sadownicze.

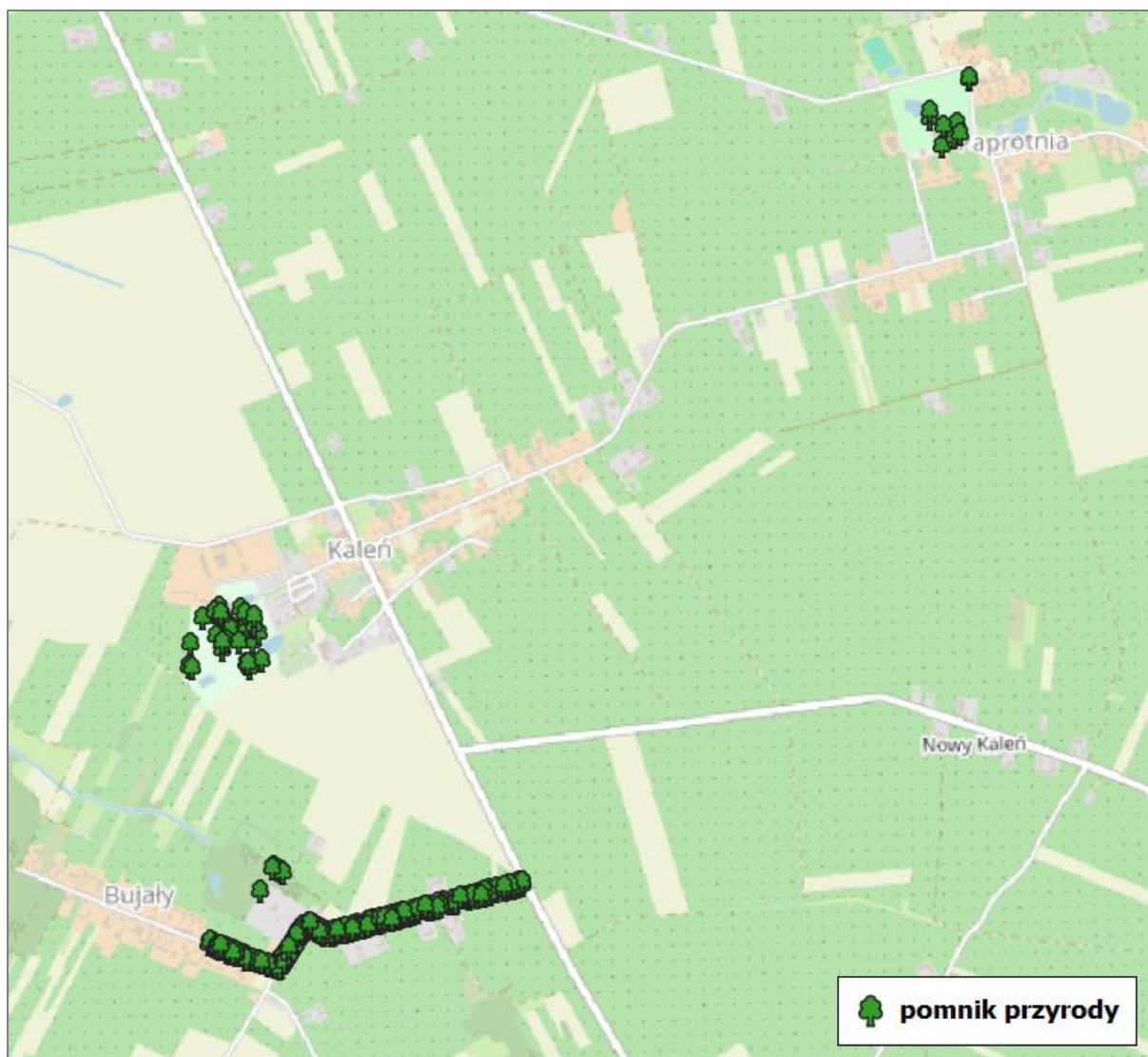
Tabela 46. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Sadkowice

| Lp. | Rodzaj pomnika przyrody (opis) | Data ustanowienia | Obowiązująca podstawa prawna | Lokalizacja | Obwód [cm] | Wys. [m] |
|-----|--|-------------------|---|--------------------------------------|------------|----------|
| 1. | Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> | 1985-02-01 | Zarządzenie Nr 3 Wojewody Skierniewickiego z 15.01.1985 r. w spr. uznania za pomniki przyrody | Paprotnia, park dworski dz. Nr 254/4 | 342 | 16 |
| 2. | Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> | | | | - | 17 |
| 3. | Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i> | | | | 481 | 19 |
| 4. | Kasztanowiec zwyczajny - <i>Aesculus hippocastanum</i> | | | | 377 | 18 |
| 5. | Kasztanowiec zwyczajny - <i>Aesculus hippocastanum</i> | | | | 390 | 18 |
| 6. | Kasztanowiec zwyczajny - <i>Aesculus hippocastanum</i> | | | | 349 | 19 |
| 7. | Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> | | | Paprotnia, park dworski dz. Nr 254/7 | 368 | 20 |
| 8. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | | | | 462 | 16 |

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033**

| Lp. | Rodzaj pomnika przyrody (opis) | Data ustanowienia | Obowiązująca podstawa prawna | Lokalizacja | Obwód [cm] | Wys. [m] | | |
|-----|---|-------------------|--|--|---|---------------------------------|-----|----|
| 9. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | 1990-04-01 | Zarządzenie Nr 6 Wojewody Skierniewickiego z 03.03.1990 r. w spr. uznania za pomniki przyrody | Park podworski w Kaleniu | 349 | 17 | | |
| 10. | Buk - <i>Fagus sp.</i> | | | | 267 | 20 | | |
| 11. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | | | | 650 | 20 | | |
| 12. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | | | | 540 | 20 | | |
| 13. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | | | | 434 | 20 | | |
| 14. | Modrzew polski - <i>Larix decidua subsp. polonica</i> | | | Bujały, park dworski | 248 | 20 | | |
| 15. | Modrzew polski - <i>Larix decidua subsp. polonica</i> | | | | 324 | 18 | | |
| 16. | Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> | | | 1990-04-01 | Zarządzenie Nr 6 Wojewody Skierniewickiego z 03.03.1990 r. w spr. uznania za pomniki przyrody | Bujały, park dworski dz. Nr 333 | 186 | 16 |
| 17. | Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> | | | | | | 229 | 19 |
| 18. | Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> | | | | | | 207 | 17 |
| 19. | Wiąz szypułkowy - <i>Ulmus laevis</i> | | | | | Bujały, park dworski | 352 | 20 |
| 20. | Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> | | | | | Park podworski w Kaleniu | 286 | 21 |
| 21. | Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> | | | | | | 261 | 21 |
| 22. | Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> | | | | | | 302 | 21 |
| 23. | Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> | | | | | | 342 | 16 |
| 24. | Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> | 295 | 21 | | | | | |
| 25. | Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> | 327 | 21 | | | | | |
| 26. | Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> | 330 | 21 | | | | | |
| 27. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | 158 | 19 | | | | | |
| 28. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | 371 | 23 | | | | | |
| 29. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | 418 | 23 | | | | | |
| 30. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | 380 | 20 | | | | | |
| 31. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | 437 | 21 | | | | | |
| 32. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | 352 | 18 | | | | | |
| 33. | Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> | 355 | 23 | | | | | |
| 34. | Kasztanowiec zwyczajny - <i>Aesculus hippocastanum</i> | | 280 | 16 | | | | |
| 35. | Sosna zwyczajna - <i>Pinus sylvestris</i> | | 280 | 19 | | | | |
| 36. | Brzoza brodawkowata - <i>Betula pendula</i> | | - | - | | | | |
| 37. | Aleja lipowa 171 drzew w tym: - lipa drobnolistna 96 szt., - robinia biała 5 szt., - jesion wyniosły 60 szt., - kasztanowiec 9 szt., - dąb szypułkowy 1 szt. | 1997-09-02 | Rozporządzenie Nr 30 Wojewody skierniewickiego z 17.07.1997 r. w spr. uznania za pomnik przyrody | po obydwu stronach drogi na dz. o nr ewid. 14 i 154, w m. Bujały | - | 4-26 | | |

Źródło: opracowanie na podstawie <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>



Rysunek 15. Lokalizacja pomników przyrody na terenie gminy Sadkowice

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

4.9.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 47. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze

| Mocne strony | Słabe strony |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Występowanie rezerwatu przyrody „Trębaczew” jako najcenniejszego obszaru przyrodniczego na terenie gminy. ➤ Obecność użytków ekologicznych chroniących lokalne siedliska bagienne. ➤ Znaczny zasób pomników przyrody, w tym starodrzewu i alei drzew. ➤ Występowanie parków podworskich o wartości przyrodniczej i krajobrazowej. ➤ Obecność dolin cieków, zadrzewień, miedz i łąk wzbogacających krajobraz rolniczo-sadowniczy. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Niski udział siedlisk naturalnych i półnaturalnych w strukturze gminy. ➤ Mała powierzchnia i rozdrobnienie lasów na terenie gminy. ➤ Niewielka powierzchnia użytków ekologicznych. ➤ Dominacja intensywnego użytkowania rolniczo-sadowniczego. ➤ Presja chemiczna związana z produkcją sadowniczą. |

| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zróżnicowana struktura gatunkowa drzewostanów z przewagą gatunków liściastych. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Spadek powierzchni lasów w ostatnich latach. |
|--|--|
| Szanse | Zagrożenia |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dostępność środków zewnętrznych na ochronę przyrody i zadrzewienia. ➤ Wzrost znaczenia błękitno-zielonej infrastruktury w polityce klimatycznej. ➤ Rozwój programów retencji krajobrazowej i ochrony siedlisk mokradłowych. ➤ Rosnąca świadomość znaczenia zadrzewień i miedz w krajobrazie rolniczym. ➤ Rozwój działań rolno-środowiskowo-klimatycznych wspierających bioróżnorodność. ➤ Działalność ochronna Nadleśnictwa, RDOŚ i gminy. ➤ Ustanawianie nowych form ochrony przyrody. ➤ Podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa. ➤ Działania ograniczające presje na środowisko na etapie planowania przestrzennego. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Postępujące zmiany klimatu – susze, ekstremalne zjawiska pogodowe, zmiana reżimu hydrologicznego. ➤ Dalsza fragmentacja siedlisk wskutek presji inwestycyjnej i użytkowania rolniczego. ➤ Intensyfikacja produkcji sadowniczej zwiększająca presję na siedliska i gatunki. ➤ Ekspansja gatunków obcych i inwazyjnych. ➤ Osłabienie kondycji starodrzewu w wyniku zmian klimatu i chorób. ➤ Ograniczone finansowanie działań ochronnych i pielęgnacyjnych wobec cennych obiektów przyrodniczych. |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 48. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze

| | |
|----------------------------|--|
| Adaptacja do zmian klimatu | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie regulacji mikroklimatu poprzez zalesienia, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych. ➤ Utrzymywanie właściwego stanu siedlisk (w szczególności wodno-błotnych oraz związanych z dolinami rzek i cieków). ➤ Podejmowanie działań służących dobrej kondycji lasów, tj. np. przebudowa drzewostanów i odpowiedni dobór gatunków. ➤ Ochrona struktur przyrodniczych, zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej. ➤ Wzmacnianie odporności zieleni urządzonej na suszę, fale upałów i zjawiska ekstremalne poprzez odpowiednią pielęgnację oraz dobór gatunków odpornych na zmieniające się warunki klimatyczne. ➤ Ograniczanie rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych. |
| Zagrożenia środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Związane z pożarami lasów oraz wypalaniem użytków rolnych. ➤ Ekspansja gatunków obcych i inwazyjnych. |
| Działania edukacyjne | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie ochrony i promocji zasobów przyrodniczych (np. roli zjawisk przyrodniczych, presji turystycznej, prawnych podstawach funkcjonowania obszarów chronionych, roli lasów i ich ochrony, szkodliwości wypalania użytków rolnych). |
| Monitoring środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitoring form ochrony przyrody, siedlisk i gatunków chronionych przez RDOŚ, Nadleśnictwo oraz gminę. |

Źródło: opracowanie własne

4.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025, poz. 647) definiuje poważną awarię jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Zakłady ZDR i ZZR

Zgodnie z rejestrem zakładów dużego (ZDR) i zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, który prowadzony jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, na terenie gminy Sadkowice nie ma zlokalizowanych zakładów dużego ryzyka (ZDR) i zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Występowanie poważnych awarii

Zgodnie z prowadzonym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska „Rejestrem zdarzeń o znamionach poważnej awarii i poważnych awarii”, na terenie gminy Sadkowice nie dochodziło do poważnych awarii, a także do zdarzeń o znamionach poważnej awarii.

Inne zagrożenia

Na terenie gminy Sadkowice zagrożenie wystąpieniem poważnych awarii ma ograniczoną skalę. Wynika to przede wszystkim z braku zakładów dużego ryzyka i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, braku dużych zakładów przemysłowych, a także niewystępowania dróg o dużym natężeniu ruchu oraz linii kolejowych. Układ komunikacyjny gminy ma charakter lokalny, co ogranicza ryzyko związane z transportem substancji niebezpiecznych, w tym paliw, olejów, substancji ropopochodnych i środków chemicznych. Nie wyklucza to jednak możliwości wystąpienia lokalnych zdarzeń drogowych, w szczególności z udziałem pojazdów przewożących paliwa lub substancje/materiały niebezpieczne.

Istotnym elementem infrastruktury mogącym stanowić potencjalne źródło zagrożenia jest gazociąg wysokiego ciśnienia DN 1000 MOP 8,4 MPa relacji Gustorzyn–Wronów, przebiegający przez teren gminy. W przypadku uszkodzenia lub rozszczelnienia gazociągu możliwe byłoby wystąpienie zagrożenia pożarowego lub wybuchowego. Uzupełniające znaczenie mają niewielkie odcinki sieci dystrybucyjnej gazu w miejscowościach Broniew, Jajkowie i Skarbkowa.

Potencjalne zagrożenia mogą być również związane z działalnością rolniczą, sadowniczą i usługową. Dotyczy to przede wszystkim magazynowania oraz stosowania paliw, olejów, nawozów, środków ochrony roślin i innych substancji chemicznych, które w przypadku niewłaściwego postępowania lub awarii mogą powodować lokalne zanieczyszczenie gleby, wód powierzchniowych lub podziemnych. Podobne ryzyko wiąże się z nieprawidłowym gospodarowaniem odpadami, zwłaszcza odpadami niebezpiecznymi, w tym odpadami powstającymi w gospodarstwach rolnych, warsztatach, punktach usługowych lub w miejscach nielegalnego deponowania odpadów.

Dodatkowym czynnikiem ryzyka są ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak nawałne opady, burze, silny wiatr, grad i lokalne podtopienia. Mogą one powodować uszkodzenia infrastruktury technicznej, awarie sieci energetycznych, utrudnienia komunikacyjne, zanieczyszczenie wód spływami powierzchniowymi oraz wtórne zagrożenia związane z uszkodzeniem obiektów, instalacji lub miejsc magazynowania substancji i odpadów.

Podsumowując, zagrożenie poważnymi awariami na terenie gminy Sadkowice należy ocenić jako niskie, przede wszystkim ze względu na brak zakładów ZDR i ZZR, brak odnotowanych poważnych awarii, brak dużych zakładów przemysłowych oraz lokalny charakter układu komunikacyjnego. Najważniejsze potencjalne źródła ryzyka mają charakter punktowy lub liniowy i dotyczą przede wszystkim gazociągu wysokiego ciśnienia, lokalnego transportu substancji niebezpiecznych, gospodarowania chemikaliami w rolnictwie i sadownictwie oraz postępowania z odpadami. W warunkach nasilania się ekstremalnych zjawisk pogodowych istotne znaczenie ma utrzymanie sprawności systemu zarządzania kryzysowego, gotowości jednostek ratowniczych oraz bieżąca kontrola miejsc i instalacji, których awaria mogłaby skutkować zanieczyszczeniem środowiska lub zagrożeniem dla mieszkańców.

4.10.1. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 49. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami

| Mocne strony | Słabe strony |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Brak na terenie gminy zakładów ZDR i ZZR.➤ Brak występowania na terenie gminy poważnych awarii oraz zdarzeń o znamionach poważnej awarii. | <ul style="list-style-type: none">➤ Przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia przez teren gminy. |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Brak dużych zakładów przemysłowych. ➤ Brak dróg o dużym natężeniu ruchu i znaczeniu tranzytowym. ➤ Brak linii kolejowych i ryzyka awarii kolejowych. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Występowanie odcinków sieci dystrybucyjnej gazu w wybranych miejscowościach. ➤ Ryzyko lokalnych awarii związanych z transportem paliw i substancji chemicznych. |
| Szanse | Zagrożenia |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Działalność kontrolno-inspekcyjna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Państwowej Straży Pożarnej oraz Inspekcji Transportu Drogowego. ➤ Rozwój procedur SEVESO, planów operacyjno-ratowniczych i scenariuszy awaryjnych. ➤ Rozwój systemów monitorowania i nadzoru nad infrastrukturą przesyłową. ➤ Dostępność środków zewnętrznych na doposażenie służb ratowniczych. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ekstremalne zjawiska pogodowe (burze, huragany, ulewne deszcze) powodujące wzrost ryzyka wystąpienia poważnej awarii. ➤ Wypadki drogowe z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne. ➤ Nielegalne magazynowanie lub porzucanie odpadów niebezpiecznych. ➤ Wzrost kosztów utrzymania gotowości ratowniczej i reagowania kryzysowego. |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 50. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami

| | |
|------------------------------------|---|
| Adaptacja do zmian klimatu | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Modernizacja lub budowa nowej infrastruktury transportowej, energetycznej, gazowej w sposób uwzględniający gwałtowne zmiany pogodowe. ➤ Położenie nacisku na tworzenie oraz kontrola systemów zabezpieczeń przed skutkami zmian klimatycznych w przypadku powstawania nowych zakładów przemysłowych. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Związane z przesyłem gazu ziemnego, transportem materiałów niebezpiecznych, działalnością przemysłową, niewłaściwym postępowaniem z odpadami, w tym z odpadami niebezpiecznymi. |
| Działania edukacyjne | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Poprzez realizację ćwiczeń i szkoleń z zakresu zarządzania kryzysowego oraz przeciwdziałania i postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii. ➤ Poprzez działalność zespołów zarządzania kryzysowego. |
| Monitoring środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Poprzez działalność kontrolno-inspekcyjną WIOŚ, Państwowej Straży Pożarnej oraz Inspekcji Transportu Drogowego. |



Źródło: opracowanie własne


4.11. Istniejące problemy środowiskowe oraz prognoza stanu środowiska

Na podstawie przeprowadzonego opisu stanu środowiska oraz analizy SWOT dla poszczególnych obszarów interwencji zidentyfikowano najistotniejsze problemy środowiskowe, które w skali gminy Sadkowice należy traktować jako priorytetowe. Problemy te wymagają pilnego podjęcia działań naprawczych lub prewencyjnych w ramach niniejszego „Programu Ochrony Środowiska”. Stanowią one podstawę do określenia kierunków działań niezbędnych dla poprawy jakości środowiska oraz zwiększenia odporności ekosystemów i społeczności lokalnych na skutki zmian klimatycznych i presji urbanizacyjnej.

Zidentyfikowane na podstawie diagnozy i analizy środowiskowej kluczowe problemy ekologiczne na terenie gminy przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 51. Kluczowe problemy środowiskowe na terenie gminy Sadkowice

| Problem kluczowy | Charakterystyka |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">ZŁA JAKOŚĆ POWIETRZA</p>  | <p><u>Opis:</u> Jednym z kluczowych problemów środowiskowych na terenie gminy Sadkowice pozostaje niska emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków. Zgodnie z danymi CEEB wyłącznie źródła ciepła na paliwa stałe występują w 1 455 budynkach, co stanowi 92,6% wszystkich budynków objętych zestawieniem. Szczególne znaczenie mają kotły pozaklasowe, odnotowane w 561 budynkach (35,7% ogółu), oraz kotły klasy 3 lub 4, występujące w 399 budynkach (25,4%). Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie łódzkim – raportem wojewódzkim za rok 2025”, opracowanym przez GIOŚ RWMS w Łodzi, na terenie gminy Sadkowice nie wyznaczono obszarów przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów jakości powietrza. Pomimo tego sytuacja w zakresie benzo(a)pirenu pozostaje niekorzystna, ponieważ maksymalne średnioroczne stężenie tego zanieczyszczenia w 2025 r. wyniosło 1,01 ng/m³, czyli było bardzo zbliżone do poziomu docelowego wynoszącego 1 ng/m³. Zgodnie z metodyką GIOŚ wartość ta nie została zakwalifikowana jako formalne przekroczenie, ponieważ po zaokrągleniu do pełnych ng/m³ wynosi 1 ng/m³. W porównaniu z latami 2023-2024 na terenie gminy odnotowano także wyraźny wzrost stężenia benzo(a)pirenu, co wiąże się przede wszystkim z chłodniejszym sezonem grzewczym w 2025 r. i większym zużyciem paliw opałowych.</p> <p><u>Synteza i wnioski:</u> Brak formalnych obszarów przekroczeń nie oznacza braku problemu jakości powietrza w gminie Sadkowice. Kluczowym wskaźnikiem pozostaje benzo(a)piren, którego stężenie w 2025 r. znajdowało się praktycznie na granicy poziomu docelowego. W połączeniu z dominacją ogrzewania paliwami stałymi, w tym dużym udziałem kotłów pozaklasowych i kotłów klasy 3-4, wskazuje to na utrzymującą się presję sektora komunalno-bytowego. Priorytetem środowiskowym pozostaje sukcesywna wymiana przestarzałych źródeł ciepła, ograniczanie spalania paliw stałych niskiej jakości oraz poprawa efektywności energetycznej budynków.</p> |
| <p style="text-align: center;">SILNE/EKSTREMALNE ZAGROŻENIE SUSZĄ</p>  | <p><u>Opis:</u> Zgodnie z „Planem przeciwdziałania skutkom suszy”, opracowanym przez PGW Wody Polskie i przyjętym rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15.07.2021 r., wynikowy stopień zagrożenia suszą na terenie gminy Sadkowice określono jako silny do ekstremalnego. Najwyższy poziom zagrożenia dotyczy suszy rolniczej, która na większości obszaru gminy osiąga stopień ekstremalny. Praktycznie cały obszar gminy jest także zagrożony suszą hydrologiczną w stopniu silnym. Istotnym czynnikiem pogłębiającym problem suszy są zmiany klimatyczne, w szczególności wzrost średniej temperatury powietrza oraz coraz bardziej nieregularny charakter opadów. Zjawiska te zwiększają parowanie, przyspieszają przesuszanie gleb i nasilają skutki niedoboru wody, zwłaszcza w sezonie wegetacyjnym.</p> <p><u>Synteza i wnioski:</u> Susza należy do najważniejszych problemów środowiskowych gminy Sadkowice, ponieważ łączy presję klimatyczną, hydrologiczną i rolniczą. Szczególne znaczenie ma ekstremalne zagrożenie suszą rolniczą, które w warunkach sadowniczego charakteru gminy bezpośrednio wpływa na produkcję roślinną, retencję glebową i stan ekosystemów zależnych od wody. Wysoka skala zagrożenia wymaga wzmocnienia działań retencyjnych, ograniczenia szybkiego odpływu wód opadowych, ochrony gleb przed przesuszaniem oraz racjonalnego gospodarowania wodą w rolnictwie, sektorze komunalnym i gospodarstwach domowych.</p> |

| Problem kluczowy | Charakterystyka |
|---|--|
| <p>ZŁA JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH</p>  | <p><u>Opis:</u> Aktualna klasyfikacja i ocena stanu zlewni jednolitych części wód powierzchniowych położonych na terenie gminy Sadkowice wskazuje, że wszystkie oceniane JCWP charakteryzują się złym stanem ogólnym. W przypadku JCWP Gostomka stan ekologiczny zakwalifikowano do klasy IV, a stan chemiczny określono jako poniżej dobrego. Dla JCWP Mogielanka stan ekologiczny oceniono na klasę III, przy stanie chemicznym poniżej dobrego. JCWP Rokitna uzyskała klasę IV stanu ekologicznego oraz stan chemiczny poniżej dobrego. W przypadku JCWP Rylka stan ekologiczny zakwalifikowano do klasy IV, przy braku badań stanu chemicznego. Wśród przekraczanych wskaźników biologicznych wskazano fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe oraz ichtiofaunę. W grupie wskaźników fizykochemicznych przekroczenia dotyczą BZT5, ogólnego węgla organicznego, fosforu fosforanowego (V) oraz fosforu ogólnego. W zakresie wskaźników chemicznych stwierdzono przekroczenia dla difenyloeterów bromowanych, fluorantenu, rtęci i jej związków, benzo(a)pirenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(g,h,i)peryleny oraz heptachloru.</p> <p><u>Synteza i wnioski:</u> Zły stan wszystkich ocenianych JCWP wskazuje na istotny problem jakości wód powierzchniowych w gminie Sadkowice. Zakres przekroczeń obejmuje elementy biologiczne, fizykochemiczne i chemiczne, co świadczy o równoczesnym oddziaływaniu różnych źródeł presji. W pierwszej kolejności znaczenie ma ograniczanie dopływu zanieczyszczeń bytowych poprzez rozbudowę i modernizację kanalizacji sanitarnej oraz skuteczną kontrolę zbiorników bezodpływowych. Równoległe istotne pozostają działania ograniczające spływ biogenów i środków chemicznych z terenów rolniczo-sadowniczych, ochrona stref przywodnych oraz wzmocnienie retencji krajobrazowej.</p> |

Źródło: opracowanie własne

W kolejnej tabeli przedstawiono prognozę zmian stanu komponentów środowiska na obszarze gminy Sadkowice, uwzględniając aktualne trendy, dostępne dane monitoringowe oraz przewidywane kierunki rozwoju przestrzennego i gospodarczego. Prognoza ta została sporządzona w oparciu o ocenę istniejących uwarunkowań oraz identyfikację potencjalnych presji środowiskowych w perspektywie najbliższych lat. Wskazuje ona kierunki możliwych zmian jakości poszczególnych elementów środowiska przy założeniu kontynuacji obecnych trendów oraz poziomu działań ochronnych.

Tabela 52. Prognoza stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie gminy Sadkowice

| Komponent środowiska | Prognoza/zmiana stanu |
|---|---|
| klimat | Wyniki analiz naukowych oraz scenariusze klimatyczne wykonane w ramach „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) jednoznacznie wskazują, iż klimat Polski ulega systematycznej zmianie. Największe zagrożenie dla gospodarki oraz społeczeństwa stanowią: wzrost średniej rocznej temperatury powietrza; zmiana struktury opadów – opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe oraz nieregularne; wzrost częstotliwości występowania oraz nasilenia zjawisk ekstremalnych takich jak: silne wiatry, nawalne deszcze, burze, fale upałów. |
| powietrze | W kontekście prognozowania zmiany jakości powietrza kluczowe znaczenie ma obserwowana tendencja wzrostu średniej rocznej temperatury powietrza. Wyższe temperatury powietrza zmniejszają zapotrzebowanie na energię grzewczą w sezonie zimowym. W związku z czym mniejsze zużycie paliw opałowych przełoży się na mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz na poprawę jego jakości. Również wprowadzane i obowiązujące obecnie przepisy prawne ustalające wymagania w zakresie stosowania nisko-emisyjnych paliw oraz urządzeń grzewczych (np. „uchwała antysmogowa”) wpłyną na redukcję emisji zanieczyszczeń z sektora komunalnego (emisja powierzchniowa), który stanowi główne źródło zanieczyszczeń powietrza na terenie kraju (szczególnie w zakresie pyłów oraz benzopirenu). |
| wody powierzchniowe i podziemne | Prognozowane zmiany klimatyczne, obejmujące wzrost średniej rocznej temperatury powietrza oraz zmianę rozkładu i charakteru opadów (częstsze okresy bezopadowe przy jednoczesnym nasileniu opadów nawalnych), będą sprzyjały nasilaniu się zjawiska suszy hydrologicznej i hydrogeologicznej. W konsekwencji należy oczekiwać stopniowego obniżania dostępności zasobów wód powierzchniowych i podziemnych dla wszystkich sektorów gospodarki oraz wzrostu konkurencji pomiędzy poszczególnymi formami użytkowania wód. Dodatkowo postępujący proces urbanizacji, związany z uszczelnianiem powierzchni terenu i zwiększaniem odpływu powierzchniowego, będzie przyczyniał się zarówno do ilościowej degradacji zasobów wodnych (ograniczenie infiltracji i zasilania wód podziemnych), jak i do pogorszenia ich jakości (większy ładunek zanieczyszczeń spływowych). |
| klimat akustyczny | Zakłada się, że kontynuacja i intensyfikacja procesów urbanizacyjnych, w szczególności rozwój zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz infrastruktury komunikacyjnej, będzie prowadziła do wzrostu natężenia ruchu drogowego i aktywności transportowej. W efekcie prognozuje się stopniowe pogorszenie klimatu akustycznego, przejawiające się zwiększeniem poziomów hałasu środowiskowego, zwłaszcza wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych oraz w strefach rozwoju nowej zabudowy. |
| promieniowanie elektromagnetyczne (PEM) | Postępujący rozwój funkcji osadniczych i gospodarczych będzie wiązał się ze wzrostem liczby sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych, takich jak stacje transformatorowe, napowietrzne linie elektroenergetyczne, stacje bazowe telefonii komórkowej oraz radiowe i telewizyjne stacje nadawcze. Skutkować to będzie stopniowym zwiększaniem poziomów PEM w środowisku. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na wzrost natężenia PEM będzie wdrażanie i rozwój technologii mobilnej piątej generacji (5G), wymagającej rozbudowy infrastruktury telekomunikacyjnej. |

| Komponent środowiska | Prognoza/zmiana stanu |
|----------------------------|---|
| gleby i powierzchnia ziemi | Przewiduje się, że kontynuacja procesów urbanizacyjnych będzie prowadzić do dalszego zmniejszania powierzchni gleb i gruntów czynnych biologicznie wskutek ich zabudowy, uszczelniania oraz przekształcania w tereny komunikacyjne i techniczne. Jednocześnie obserwowane i prognozowane zmiany klimatyczne – w szczególności częstsze i dłuższe okresy suszy oraz epizody opadów nawalnych – będą zwiększać ryzyko erozji wodnej i wietrznej gleb, a tym samym sprzyjać degradacji jakościowej pokrywy glebowej oraz obniżeniu jej potencjału produkcyjnego i retencyjnego. |
| zasoby przyrodnicze | Środowisko biotyczne podlega bardzo różnorodnym oddziaływaniom człowieka. Postępujący wzrost presji urbanizacji, w przypadku braku podejmowania kompleksowych działań ochronnych, może prowadzić do stopniowego zmniejszania się różnorodności biologicznej. Dotyczy to w szczególności zaniku gatunków rzadkich, kosztem wzrostu liczby gatunków synantropijnych i pospolitych. W świetle przewidywanego wzrostu udziału powierzchni zabudowanych i zainwestowanych, a także innych presji (np. rolniczej, turystycznej i rekreacyjnej), można się spodziewać utrzymywania lub nasilenia niekorzystnych skutków tych zjawisk dla przyrody ożywionej. Często niekontrolowany rozwój struktury osadniczej oraz rozwój układów komunikacyjnych wpływa niekorzystnie na istniejącą sieć korytarzy ekologicznych oraz prowadzi do defragmentacji przestrzeni przyrodniczej. Należy podkreślić, iż coraz większe zagrożenie dla ekosystemów (zwłaszcza wodnych) stanowią zjawiska naturalne związane ze zmianami klimatu – przede wszystkim ekstremalne temperatury, susze, bezśnieżne zimy. Obserwowana jest również postępująca ekspansja gatunków obcych, w szczególności zagrażających rodzimym gatunkom i siedliskom przyrodniczym. |

Źródło: opracowanie własne

Prognozowane negatywne zmiany stanu i jakości większości analizowanych w powyższej tabeli komponentów środowiska na terenie gminy Sadkowice powodują konieczność intensyfikacji podejmowania działań naprawczych i zapobiegawczych określonych w niniejszym „Programie Ochrony Środowiska”.

5. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

5.1. Spójność wyznaczonych celów i zadań z dokumentami strategicznymi i programowymi

Cele i zadania ujęte w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice na lata 2025-2029 z perspektywą na lata 2030-2033” pozostają w pełnej zgodności z priorytetami i kierunkami działań określonymi w obowiązujących krajowych i regionalnych dokumentach strategicznych oraz sektorowych. W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe powiązania „Programu...” z celami i założeniami kluczowych dokumentów strategicznych wyższego rzędu, obowiązujących na poziomie krajowym i regionalnym.

Tabela 53. Spójność „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice na lata 2025-2029 z perspektywą na lata 2030-2033” z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego i regionalnego

| Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice” |
|--|
| Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 |
| W Strategii jako pierwsze z wyzwań rozwojowych kraju do 2030 roku określono adaptację do zmian klimatu oraz ograniczenie zagrożeń dla środowiska. Zmiany klimatu należy traktować jako dynamiczny proces, który stwarza równocześnie problemy i szanse rozwojowe dla kraju i regionów. Niekorzystnym zjawiskiem związanym ze zmianami klimatycznymi jest ocieplanie się klimatu. Zagrożenia związane ze zmianami klimatycznymi wynikają, |

| Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice” |
|--|
| <p>przede wszystkim, ze zwiększenia częstotliwości i intensywności ekstremalnych zjawisk pogodowych (np. deszczy nawalnych, suszy, wichur). Powodują one straty dla gospodarki i są kosztowne dla administracji. Można, przynajmniej w części, minimalizować ich negatywne skutki, a w sprzyjających warunkach terenowych można te skutki pozytywnie wykorzystać, w szczególności w miastach (np. zagospodarowanie wód opadowych poprzez ogrody deszczowe, oczka wodne, suche i podziemne zbiorniki, zielone dachy i ściany itp.). Ryzyko utraty różnorodności biologicznej to również globalny problem, który znajduje swój wyraz na poziomie regionalnym. Przyroda odgrywa istotną rolę m.in. w adaptacji do skutków zmian klimatu oraz w zapobieganiu zmianom klimatycznym (zwłaszcza poprzez ekosystemy leśne), a także jest podstawą rozwoju sektorów bazujących na usługach ekosystemowych, charakterystycznych dla danych regionów, np. leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki. Zagrożenia stwarzane przez zmiany klimatyczne mogą wywoływać również pozytywne bodźce dla rozwoju poprzez wykreowanie popytu na nowe produkty, jak chociażby wytrzymalsze materiały budowlane oraz nowe rodzaje usług związanych z działaniami minimalizującymi negatywne skutki zmian klimatu (np. projektowanie błękitnozielonej infrastruktury). W tym kontekście zmiany klimatu będą sprzyjać rozwojowi „zielonej gospodarki” oraz tworzeniu „zielonych innowacji”, poczynając od sfery ekoprojektowania. Należy je zatem uwzględniać w bilansie potencjałów rozwojowych w skali całego kraju. Dobrze zaprojektowane rozwiązania służące przeciwdziałaniu negatywnym skutkom zmian klimatu (adaptacji do tych zmian) mogą równocześnie służyć innym celom, m.in. społecznym – rekreacji i poprawie jakości życia. Ponadto, kształtowanie przyrodniczych struktur przestrzennych, zapewniających nie tylko spójność najcenniejszych obszarów przyrodniczych, ale również podnoszących odporność najwartościowszych obszarów (Natura 2000, wielkoobszarowe formy ochrony przyrody, kompleksy leśne) jest kluczowe dla przeciwdziałania zmianom klimatycznym.</p> |
| <p>Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej</p> |
| <p>Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb. • Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej. <p>Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT. <p>Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu. • Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych. <p>Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji. <p>Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania. |
| <p>Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)</p> |
| <p>Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko (określone kierunki interwencji)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania złóż). • Gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. • Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych (zapewnienie odpowiednich poziomów ochrony przed skutkami oddziaływań pól elektromagnetycznych). |
| <p>Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • wsparcie inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich; • poprawa dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich przez budowę lub modernizację gminnej i powiatowej sieci drogowej; |

| |
|---|
| Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice” |
| <ul style="list-style-type: none"> • działania na rzecz zmniejszenia udziału przejazdów indywidualnym transportem zmotoryzowanym i zachęcanie do korzystania z transportu publicznego, promocja ruchu rowerowego i pieszego; • budowa, rozbudowa i modernizacja sieci gazowej przesyłowej i dystrybucyjnej; • wsparcie dla budowy, odbudowy i prawidłowego wykorzystania urządzeń melioracyjnych oraz powiększenia retencji wodnej; • zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych przez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni; • dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych; • utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych; • identyfikacja gleb zanieczyszczonych na terenach wiejskich; • zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach; • ochrona produktywności gruntów rolnych; • stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych; • wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja); • rozbudowa systemów dystrybucji energii oraz zwiększanie wykorzystania OZE; • opracowanie i wdrożenie kompleksowych działań w zakresie zapobiegania skutkom utrzymywania się długotrwałych wysokich temperatur lub małej ilości opadów i w ich następstwie susz. |
| Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu |
| <p>Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (OSN) zostały wyznaczone zgodnie z obowiązującą wszystkie kraje UE tzw. Dyrektywą Azotanową. Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełniania „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”, który przyjęty został w dniu 12 lutego 2020 r. Rozporządzeniem Rady Ministrów (Dz. U. z 2020, poz. 243). Program działań określa m.in.: sposoby i warunki rolniczego wykorzystania nawozów azotowych w pobliżu wód, na terenach o dużym nachyleniu, a także na glebach zamrzniętych, zalanych wodą lub przykrytych śniegiem; terminy, w których dozwolone jest rolnicze wykorzystanie nawozów; warunki przechowywania nawozów naturalnych oraz postępowanie z odciekami, a także sposób obliczania wymaganej pojemności urządzeń do ich przechowywania; sposób ustalania rocznej dawki nawozów naturalnych; zasady planowania prawidłowego nawożenia azotem.</p> |
| Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) |
| <ul style="list-style-type: none"> • KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej: 1. Bezpieczeństwa energetycznego, 2. Wewnętrznego rynku energii, 3. Efektywności energetycznej, 4. Obniżenia emisyjności, 5. Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności. • „Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.: redukcja emisji gazów cieplarnianych; wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii; wzrost efektywności energetycznej; redukcja udziału węgla w produkcji energii. |
| Polityka energetyczna Polski do 2040 roku |
| <p>Poprzez realizację celów i działań wskazanych w PEP2040 przeprowadzona zostanie niskoemisyjna transformacja energetyczna przy aktywnej roli odbiorcy końcowego i zaangażowaniu krajowego przemysłu, dając impuls gospodarce, przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego, w sposób innowacyjny, akceptowalny społecznie i z poszanowaniem środowiska oraz klimatu. Transformacja energetyczna Polski zostanie oparta na trzech filarach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I FILAR – SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA. • II FILAR – ZEROEMISYJNY SYSTEM ENERGETYCZNY: To kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe m.in. poprzez zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych. • III FILAR – DOBRA JAKOŚĆ POWIETRZA: To cel, który dla odbiorców jest jedną z bardziej zauważalnych oznak odchodzenia od paliw kopalnych. Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego (systemowego i indywidualnego), elektryfikację transportu oraz promowania domów pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących lokalne źródła energii, w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa. Kluczowym rezultatem transformacji odczuwalnym przez każdego obywatela będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce. |
| Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 |
| <p>Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu; • dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu; • ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu; |

| Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice” |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie; • zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu. <p>Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami; • organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu. <p>Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu; • zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu. <p>Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu; • miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu. <p>Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa systemu wsparcia innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu. <p>Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie świadomości odnośnie ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi; • ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych. |
| Plan przeciwdziałania skutkom suszy |
| <p>Zgodnie z „Planem przeciwdziałania skutkom suszy” w celu przeciwdziałania skutkom suszy należy realizować działania wpływające zarówno na zabezpieczenie dostępu do wody przeznaczonej do spożycia i prowadzenia nawodnień, jak i poprzez zwiększenie odporności terenu na skutki suszy. Zwiększenie odporności terenu oznacza, iż dany teren ze względu na swoją specyfikę i wdrożone działania będzie reagował na suszę z opóźnieniem, bądź też skutki suszy na nim nie wystąpią. Działania, które będą wpływać na zwiększenie odporności terenu to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa oraz przebudowa urządzeń melioracyjnych, • realizacja działań inwestycyjnych w zakresie kształtowania zasobów wodnych przez zwiększanie retencji, • realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększania i odtwarzania naturalnej retencji, • zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych, • zwiększenie retencji naturalnej i sztucznej na gruntach leśnych, • retencja i zagospodarowanie wód opadowo-roztopowych na terenach zurbanizowanych. <p>Do grupy działań formalnych i edukacyjnych zaliczono rozwiązania umożliwiające zarządzanie zjawiskiem suszy np.: poprzez jej monitorowanie, rekompensowanie poniesionych strat, zarządzanie zasobami wodnymi, czy też właściwe zarządzanie w sytuacjach, gdy zjawisko suszy osiąga rozmiar klęski żywiołowej. Działania edukacyjne to przede wszystkim zwiększanie świadomości i kształtowanie wiedzy na temat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suszy - jej powstawania oraz możliwych do wystąpienia skutków, • wprowadzania w życie codzienne rozwiązań oszczędzających wodę, • możliwości retencionowania wody. |
| Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności. • Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko. |
| VI aktualizacja „Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych” (AKPOŚK 2022) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Dostosowanie wydajności oczyszczalni do odbioru 100 % zanieczyszczeń powstających w aglomeracji. • Zastosowanie odpowiednich technologii oczyszczania ścieków gwarantujących osiągnięcie wymaganych standardów oczyszczania ścieków. • Wyposażenia aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych umożliwiającej spełnienie blisko 100 % poziomu obsługi. |
| Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły |
| <ul style="list-style-type: none"> • Badanie i monitorowanie środowiska wodnego. • Działania wynikające z konieczności porządkowania systemu gospodarki ściekowej. • Kontrola użytkowników prywatnych i przedsiębiorstw. • Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych. • Ograniczenie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. • Kształtowanie naturalnych warunków hydrologicznych oraz ochrona i zachowanie ekosystemów oraz różnorodności biologicznej. • Optymalizacja zużycia wody. • Realizacja zadań systemowych z zakresu gospodarki odpadami. • Przegląd pozwoleń wodnoprawnych. • Zapewnienie ciągłości potoków i rzek przez udrożnienie obiektów. |
| Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju |
| <ul style="list-style-type: none"> • Niepogarszanie stanu jednolitych części wód. • Zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzuć substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuć tych substancji. |

| |
|---|
| Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice” |
| <ul style="list-style-type: none">• Osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych.• Spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawodawstwie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym m. in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków). |
| Krajowy plan gospodarki odpadami 2028 |
| <p>Istotą KPGO 2028 jest określenie działań niezbędnych do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju w sposób, który zapewnia ochronę środowiska, z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości i uwarunkowań ekonomicznych oraz poziomu technologicznego istniejącej infrastruktury. Główne cele wskazane w dokumencie to m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none">• szeroko pojęte zapobieganie powstawaniu odpadów,• wspieranie działań w zakresie ponownego użycia produktu,• wzrost osiąganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumieni odpadów komunalnych,• minimalizacja składowanych odpadów,• zapewnienie utrzymania poziomów wydajności recyklingu zużytych baterii i akumulatorów,• osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, m.in. odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych,• zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów. |
| Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 |
| <p>Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 wyznacza do realizacji następujące cele:</p> <ul style="list-style-type: none">• usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;• minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju;• likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko. |
| Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030 — aktualizacja 2025 |
| <p>Status: nadrzędny dokument polityki rozwoju województwa. Aktualizacja została przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego nr XVIII/218/2025 z 23 września 2025 r.; dokument określa kierunki rozwoju regionu oraz uwzględnia model struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa.</p> <p>Najważniejsze cele i kierunki środowiskowe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Adaptacja do zmian klimatu i poprawa jakości zasobów środowiska - ograniczanie skutków suszy, powodzi, miejskich wysp ciepła i ekstremalnych zjawisk pogodowych; wzmocnienie odporności miast i obszarów wiejskich.• Ochrona zasobów wodnych - racjonalne gospodarowanie wodą, retencja, przeciwdziałanie deficytom wody, poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych.• Poprawa jakości powietrza - ograniczanie niskiej emisji, wspieranie wymiany źródeł ciepła, poprawa efektywności energetycznej budynków i rozwój niskoemisyjnego transportu.• Ochrona i kształtowanie krajobrazu - zachowanie walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych, ograniczanie chaosu przestrzennego oraz presji inwestycyjnej na obszary cenne.• Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego - rozwój OZE, poprawa efektywności energetycznej, dywersyfikacja źródeł energii i ograniczanie zależności od paliw kopalnych.• Racjonalizacja gospodarki odpadami - przechodzenie w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, zwiększanie poziomu selektywnego zbierania, recyklingu i odzysku. |
| Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2025–2028 z perspektywą do 2032 |
| <p>Status: podstawowy regionalny dokument sektorowy ochrony środowiska, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego nr XIII/160/25 z 15 kwietnia 2025 r. Dokument ma służyć zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń, poprawie stanu ekologicznego środowiska i racjonalnemu wykorzystaniu zasobów naturalnych; stanowi również podstawę wyznaczania celów na poziomie powiatowym i gminnym.</p> <p>Najważniejsze cele i obszary interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ochrona klimatu i jakości powietrza - redukcja emisji z sektora komunalno-bytowego, transportu i przemysłu; wspieranie efektywności energetycznej i OZE.• Gospodarowanie wodami - poprawa jakości wód, przeciwdziałanie suszy, rozwój retencji, ograniczanie wpływu zanieczyszczeń i ochrona zasobów wodnych.• Gospodarka wodno-ściekowa - rozwój i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej, oczyszczalni ścieków oraz systemów zaopatrzenia w wodę.• Ochrona przed hałasem - ograniczanie oddziaływania hałasu drogowego, kolejowego i przemysłowego.• Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów - wzmocnienie selektywnej zbiórki, recyklingu, odzysku i ograniczanie składowania.• Ochrona zasobów przyrodniczych — zachowanie różnorodności biologicznej, form ochrony przyrody, korytarzy ekologicznych i terenów zieleni. |

| |
|---|
| Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice” |
| <ul style="list-style-type: none">• Zasoby geologiczne, gleby i powierzchnia ziemi - racjonalne wykorzystanie złóż, rekultywacja terenów zdegradowanych i ograniczanie presji na gleby.• Przeciwdziałanie poważnym awariom - ograniczanie ryzyka zdarzeń mogących powodować znaczące szkody środowiskowe. |
| Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego na lata 2025–2030 z uwzględnieniem lat 2031–2036 |
| Status: aktualny regionalny plan gospodarki odpadami, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego nr XVII/204/2025 z 26 sierpnia 2025 r. Plan ma służyć wdrażaniu hierarchii postępowania z odpadami, zasady samowystarczalności i bliskości oraz zapewnieniu zintegrowanej sieci instalacji do przetwarzania odpadów. Najważniejsze cele i kierunki działań: <ul style="list-style-type: none">• Zapobieganie powstawaniu odpadów - ograniczanie ilości odpadów u źródła oraz oddzielanie wzrostu gospodarczego od wzrostu masy wytwarzanych odpadów.• Wdrażanie hierarchii postępowania z odpadami - pierwszeństwo dla zapobiegania, ponownego użycia, recyklingu i odzysku przed unieszkodliwianiem.• Rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym - zwiększanie poziomów recyklingu, odzysku surowców i wykorzystania odpadów jako zasobu.• Ograniczanie składowania odpadów - zmniejszanie ilości odpadów kierowanych na składowiska, w szczególności odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.• Zapewnienie regionalnej samowystarczalności instalacyjnej - budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji przetwarzania odpadów komunalnych oraz innych strumieni odpadów.• Bezpieczne postępowanie z odpadami niebezpiecznymi - w tym z wyrobami zawierającymi azbest, dla których przewidziano odrębny program jako element systemu gospodarki odpadami. |
| Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej |
| Status: obowiązuje od 1 stycznia 2024 r. Podstawą jest uchwała nr LXIII/694/23 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 listopada 2023 r., zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej - Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2023 r. poz. 9981. Najważniejsze cele i kierunki działań: <ul style="list-style-type: none">• Doprowadzenie do dotrzymania standardów jakości powietrza - przede wszystkim w zakresie pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz innych zanieczyszczeń objętych oceną jakości powietrza.• Redukcja niskiej emisji - ograniczanie emisji z indywidualnych źródeł ciepła, lokalnych kotłowni i małych instalacji spalania paliw.• Przyspieszenie wymiany nieefektywnych źródeł ogrzewania - eliminacja kotłów i pieców niespełniających wymagań emisyjnych.• Kontrola przestrzegania przepisów antysmogowych - zwiększenie skuteczności kontroli jakości paliw, urządzeń grzewczych i spalania odpadów.• Działania edukacyjne i informacyjne - zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie wpływu ogrzewania, transportu i spalania paliw na jakość powietrza.• Plany działań krótkoterminowych - określenie procedur i działań podejmowanych w przypadku ryzyka lub wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, informowania lub dopuszczalnych. |
| Uchwała antysmogowa dla województwa łódzkiego |
| Status: uchwała Sejmiku Województwa Łódzkiego nr XLIV/548/17 z 24 października 2017 r., zmieniona uchwałą nr L/597/22 z 22 listopada 2022 r. Reguluje eksploatację instalacji spalania paliw stałych w celu poprawy jakości powietrza i ochrony zdrowia mieszkańców. Najważniejsze cele i obowiązki środowiskowe: <ul style="list-style-type: none">• Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z ogrzewania indywidualnego - szczególnie pyłów, benzo(a)pirenu i innych produktów niepełnego spalania paliw stałych.• Eliminacja paliw najgorszej jakości - zakaz stosowania m.in. mułów, flotokoncentratów, węgla brunatnego oraz biomasy o wilgotności powyżej 20%, a także określonych frakcji drobnego węgla.• Wymóg stosowania urządzeń spełniających normy emisyjne - nowe kotły muszą spełniać wymagania ekoprojektu (eco design).• Stopniowa likwidacja starych urządzeń grzewczych - w tym kotłów bezklasowych, kotłów klasy 3 i 4 oraz miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń niespełniających wymagań.• Wsparcie realizacji programów ochrony powietrza - uchwała jest jednym z kluczowych narzędzi wykonawczych służących redukcji niskiej emisji w regionie. |
| Audyt krajobrazowy województwa łódzkiego |
| Status: przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego nr XIII/150/25 z 15 kwietnia 2025 r.; obowiązuje od 1 lipca 2025 r. Audyt jest aktem planowania przestrzennego służącym identyfikacji i ochronie krajobrazów, w szczególności krajobrazów priorytetowych. Najważniejsze cele i kierunki działań: <ul style="list-style-type: none">• Identyfikacja krajobrazów województwa - w audycie wyznaczono 1281 krajobrazów, z czego 171 uznano za krajobrazy priorytetowe.• Ochrona krajobrazów priorytetowych - wskazanie krajobrazów szczególnie cennych, wymagających zachowania lub odpowiedniego kształtowania. |

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice”

- Rekomendacje dla planowania przestrzennego - audyt zawiera wnioski i rekomendacje ukierunkowane na ochronę, gospodarowanie i planowanie krajobrazu.
- Ograniczanie degradacji krajobrazu - przeciwdziałanie presji inwestycyjnej, chaotycznej zabudowie, fragmentacji terenów otwartych i utracie walorów widokowych.
- Powiązanie ochrony krajobrazu z ochroną przyrody i dziedzictwa kulturowego - uwzględnianie dolin rzecznych, lasów, torfowisk, obszarów chronionych, zabytków i krajobrazów kulturowych.

Źródło: opracowanie własne

5.2. Cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska

Przyjęte w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice na lata 2025-2029 z perspektywą na lata 2030-2033” cele środowiskowe, kierunki interwencji oraz proponowane zadania stanowią bezpośrednią odpowiedź na zidentyfikowane zagrożenia i problemy środowiskowe, które zostały szczegółowo przeanalizowane w ramach diagnozy stanu środowiska oraz analizy SWOT dla poszczególnych obszarów interwencji.

Podstawą ich wyznaczenia były realne potrzeby lokalne, wynikające z aktualnych danych monitoringowych, obowiązujących przepisów prawa, a także strategicznych dokumentów krajowych i regionalnych. Program uwzględnia zarówno czynniki zewnętrzne, takie jak zmiany klimatyczne, presja urbanizacyjna czy zmiany technologiczne, jak i uwarunkowania wewnętrzne – m.in. stan techniczny infrastruktury środowiskowej, strukturę przestrzenną gminy, poziom świadomości mieszkańców czy lokalne ograniczenia budżetowe.

Dzięki zastosowaniu kompleksowej diagnozy, cele i działania programu są skorelowane z rzeczywistą sytuacją ekologiczną gminy, co pozwala ukierunkować interwencje na najbardziej wrażliwe i krytyczne obszary. Taki sposób projektowania programu umożliwi realizację skutecznej, mierzalnej i zgodnej z zasadą zrównoważonego rozwoju polityki ochrony środowiska na poziomie lokalnym, uwzględniającej także adaptację do nowych wyzwań w kolejnych latach jego obowiązywania.

Przyjęte w „Programie Ochrony Środowiska” rozwiązania uwzględniają kompleksowe podejście do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Sadkowice. W szczególności koncentrują się one na wspieraniu działań prowadzących do zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi, w tym ochrony zasobów wodnych, glebowych i przyrodniczych oraz ich racjonalnego użytkowania. Istotnym elementem przyjętej strategii jest również poprawa jakości powietrza, zarówno poprzez ograniczenie emisji ze źródeł niskiej emisji komunalnej, jak i przez promowanie odnawialnych źródeł energii.

Program kładzie nacisk na ograniczanie skutków zmian klimatu i adaptację do ich następstw, m.in. poprzez zwiększenie retencji wodnej, rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury, ochronę terenów biologicznie czynnych oraz przygotowanie gminy na występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak susze czy podtopienia. Równolegle podejmowane są działania mające na celu zapobieganie zagrożeniom środowiskowym, takim jak klęski żywiołowe, hałas, zanieczyszczenia wód czy degradacja siedlisk. Ważnym obszarem jest również zapewnienie nowoczesnej i racjonalnej gospodarki odpadami oraz rozwój i usprawnienie systemu gospodarki wodno-ściekowej, zgodnie z zasadami gospodarki cyrkularnej i obowiązującymi standardami ochrony środowiska.

W kolejnej tabeli przedstawiono przyjęte do realizacji w ramach POŚ cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji wraz z przypisanymi wskaźnikami monitorującymi.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033

Tabela 54. Przyjęte do realizacji cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu) | | | Kierunek interwencji | Zadania (W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę (na potrzeby raportowania POŚ) | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|-------------------------------------|--|---|------------------------|---|---|--|---------------------------------------|--------------------------|
| | | | Nazwa (źródło danych) | Wartość bazowa | Wartość docelowa (oczekiwana zmiana) | | | | |
| 1. | Ochrona klimatu i jakości powietrza | Poprawa i ochrona jakości powietrza na terenie gminy | Średnie roczne max. stężenie benzo(a)pirenu na terenie gminy (GIOŚ) | 1,01 ng/m ³ | <1,01 ng/m ³ (↓) | Zmniejszenie powierzchniowej (niskiej) emisji zanieczyszczeń do powietrza | Termomodernizacja (modernizacja energetyczna) budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (W, M) | Gmina, pozostali właściciele budynków | Brak środków finansowych |
| | | | | | | | Wymiana przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi (W, M) | Gmina, pozostali właściciele budynków | Brak środków finansowych |
| | | | | | | | Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (energetyka prosumencka), w tym rozwój klastrów energii i spółdzielni energetycznych (W, M) | Gmina, pozostali właściciele budynków | Brak środków finansowych |
| | | | Średnie roczne max. stężenie pyłu zawieszonego PM10 na terenie gminy (GIOŚ) | 13,8 µg/m ³ | <13,8 µg/m ³ (↓) | Zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń do powietrza | Przebudowa, modernizacja i remonty dróg w celu zwiększenia dostępności komunikacyjnej gminy oraz ograniczenia wtórej emisji zanieczyszczeń do powietrza (W, M) | Gmina, pozostali zarządcy dróg | Brak środków finansowych |
| | | | | | | | Rozbudowa infrastruktury dla ruchu pieszego i rowerowego na terenie gminy (W, M) | Gmina, pozostali zarządcy dróg | Brak środków finansowych |
| | | | | | | | Utrzymanie, promocja i rozwój systemu komunikacji autobusowej, np. w ramach FRPA (W) | Gmina | Brak środków finansowych |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu) | | | Kierunek interwencji | Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę (na potrzeby raportowania POŚ)</i> | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|--------------------|---|--|-----------------------|---|---|--|------------------------|--------|
| | | | Nazwa <i>(źródło danych)</i> | Wartość bazowa | Wartość docelowa <i>(oczekiwana zmiana)</i> | | | | |
| | | | Średnie roczne max. stężenie pyłu zawieszonego PM _{2,5} na terenie gminy <i>(GIOŚ)</i> | 7,7 µg/m ³ | <7,7 µg/m ³ (↓) | Wzmocnienie działań kontrolnych, planistycznych i informacyjnych na rzecz poprawy jakości powietrza oraz adaptacji do zmian klimatu | Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska <i>(w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza) (M)</i> | WIOŚ | - |
| | | Wydawanie pozwoleń na emisję gazów i pyłów do powietrza oraz prowadzenie kontroli ich przestrzegania <i>(M)</i> | | | | | Starosta, Marszałek Województwa | - | |
| | | Liczba budynków ogrzewanych pozaklasowymi kotłami c.o. na paliwo stałe <i>(Baza CEEB)</i> | 561 szt. | <561 szt. (↓) | Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zakazu spalania odpadów i złej jakości paliw oraz stosowania dopuszczalnych urządzeń grzewczych i opału <i>(W)</i> | | Gmina | - | |
| | | | | | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony jakości powietrza <i>(W)</i> | | Gmina | - | |
| | | | | | Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu poprawy i ochrony jakości powietrza <i>(W)</i> | | Gmina | - | |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu) | | | Kierunek interwencji | Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę (na potrzeby raportowania POŚ)</i> | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|---|-------------------------------|--|---|----------------|--|---|--|--------------------------------|--------------------------|
| | | | Nazwa <i>(źródło danych)</i> | Wartość bazowa | Wartość docelowa <i>(oczekiwana zmiana)</i> | | | | |
| 2. | Zagrożenie hałasem | Redukcja poziomu hałasu i poprawa komfortu akustycznego na terenie gminy | Długość dróg gminnych o nawierzchni twardej ulepszonej <i>(GUS)</i> | 41,5 km | >41,5 km (↑) | Redukcja poziomu emisji hałasu do środowiska | Realizacja zadań określonych w ramach kierunku interwencji „zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń” <i>(W, M)</i> | Gmina, pozostali zarządcy dróg | Brak środków finansowych |
| | | | Notowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie gminy <i>(WIOŚ, GIOŚ, Starostwo)</i> | NIE | NIE (↔) | Skuteczne zarządzanie jakością klimatu akustycznego w gminie | Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu <i>(M)</i> | WIOŚ | - |
| | | | | | | | Prowadzenie pomiarów hałasu komunikacyjnego i przemysłowego <i>(M)</i> | GIOŚ | - |
| | | | | | | | Wydawanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu oraz kontrola podmiotów (w razie potrzeby) <i>(M)</i> | Starosta | - |
| Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony akustycznej terenów <i>(W)</i> | Gmina | - | | | | | | | |
| 3. | Pola elektromagnetyczne (PEM) | Ochrona mieszkańców przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym | Notowanie przekroczeń dopuszczalnego natężenia PEM na terenie gminy <i>(GIOŚ)</i> | NIE | NIE (↔) | Ograniczanie negatywnego oddziaływania pól elektromagnetycznych na ludzi i środowisko | Monitorowanie oraz ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku <i>(M)</i> | GIOŚ | - |
| | | | | | | | Kontrola instalacji emitujących PEM <i>(M)</i> | WIOŚ | - |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu) | | | Kierunek interwencji | Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę (na potrzeby raportowania POŚ)</i> | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|-----------------------|--|---|---------------------|--|--|--|--|--------|
| | | | Nazwa <i>(źródło danych)</i> | Wartość bazowa | Wartość docelowa <i>(oczekiwana zmiana)</i> | | | | |
| | | | | | | | Ewidencjonowanie i przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących PEM <i>(M)</i> | Starosta | - |
| | | | | | | | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed PEM <i>(W)</i> | Gmina | - |
| 4. | Gospodarowanie wodami | Ochrona i zrównoważone użytkowanie zasobów wodnych gminy | Zużycie wody w gosp. domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca <i>(GUS)</i> | 34,5 m ³ | <34,5m ³ (↓) | Ograniczenie zasięgu i skutków suszy oraz podtopień (adaptacja do zmian klimatu) | Utrzymanie, konserwacja i modernizacja infrastruktury melioracyjnej (z uwzględnieniem ochrony siedlisk i gatunków) <i>(W, M)</i> | Gmina, Spółki Wodne, właściciele gruntów | - |
| | | | | | | | Realizacja prac konserwacyjno-utrzymaniowych wód i urządzeń wodnych (z uwzględnieniem ochrony siedlisk i gatunków) <i>(M)</i> | PGW Wody Polskie | - |
| | | | | | | | Zwiększanie retencji na terenie gminy, w tym retencji krajobrazowej, glebowej, przydomowej oraz błękitno-zielonej infrastruktury <i>(W, M)</i> | Gmina, mieszkańcy, właściciele gruntów, Nadleśnictwo, PGW Wody Polskie | - |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu) | | | Kierunek interwencji | Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę (na potrzeby raportowania POŚ)</i> | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|--------------------|---|--|----------------------------------|--|---|---|--------------------------|--------|
| | | | Nazwa <i>(źródło danych)</i> | Wartość bazowa | Wartość docelowa <i>(oczekiwana zmiana)</i> | | | | |
| | | | Liczba przyłączy do sieci kanalizacji sanitarnej <i>(Urząd Gminy)</i> | 106 szt. | >106 szt. (↑) | Poprawa jakości ekosystemów wodnych na terenie gminy | Realizacja „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych” <i>(M)</i> | Gospodarstwa rolne | - |
| | | Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej <i>(zgodnie z obszarem interwencji gospodarka wodno-ściekowa)</i> <i>(W, M)</i> | | | | | Gmina | Brak środków finansowych | |
| | | Wyposażenie nieruchomości nieobjętych zbiorczym systemem kanalizacyjnym w szczelne zbiorniki bezodpływowe oraz przydomowe oczyszczalnie ścieków oraz ich prawidłowa eksploatacja <i>(M)</i> | | | | | Mieszkańcy, właściciele nieruchomości | - | |
| | | Straty wody w procesie zbiorowego zaopatrzenia gminy <i>(Urząd Gminy)</i> | 37,8 tys. m ³ | <37,8 tys. m ³ (↓) | Ograniczanie strat wody i efektywne wykorzystywanie zasobów wody pitnej | Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego <i>(zgodnie z obszarem interwencji gospodarka wodno-ściekowa)</i> <i>(W, M)</i> | Gmina | Brak środków finansowych | |
| | | Liczba JCWP znajdujących się na terenie gminy o min. dobrym stanie/potencjale ekologicznym <i>(GIOŚ)</i> | 0 | 4 (↑) | Wzmocnienie działań kontrolnych, planistycznych i informacyjnych na rzecz ochrony jakości wód i zwiększania retencji | Kontrola częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz prowadzenie ich ewidencji <i>(W)</i> | Gmina | - | |
| | | | | | | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony wód oraz zwiększania retencji <i>(W)</i> | Gmina | - | |
| | | | | | | Prowadzenie monitoringu jakości wód (powierzchniowych i podziemnych) <i>(M)</i> | GIOŚ | - | |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu) | | | Kierunek interwencji | Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę (na potrzeby raportowania POŚ)</i> | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|----------------------------|--|---|----------------|--|---|---|------------------------|--------------------------|
| | | | Nazwa <i>(źródło danych)</i> | Wartość bazowa | Wartość docelowa <i>(oczekiwana zmiana)</i> | | | | |
| | | | Liczba JCWP znajdujących się na terenie gminy o dobrym stanie ogólnym wód <i>(GIOŚ)</i> | 0 | 4 (↑) | | Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska <i>(w zakresie prowadzenia prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej i korzystania z wód)</i> (M) | WIOŚ, PGW Wody Polskie | - |
| | | | | | | | Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu oszczędzania wody, prawidłowego postępowania ze ściekami, zwiększania retencji oraz zagrożenia suszą (W) | Gmina | - |
| 5. | Gospodarka wodno-ściekowa | Prowadzenie gospodarki wodno-ściekowej w sposób zapewniający ochronę jakości wód | Długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej <i>(GUS)</i> | 3,0 km | >3,0 km (↑) | Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej | Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej <i>(sieci, przyłączy, przepompowni, oczyszczalni ścieków, optymalizacja i monitoring procesów)</i> (W, M) | Gmina | Brak środków finansowych |
| | | | Długość czynnej sieci wodociągowej <i>(GUS)</i> | 155,9 km | >155,9 km (↑) | | Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego <i>(sieci, przyłączy, ujęć, stacji uzdatniania wody, optymalizacja i monitoring procesów)</i> (W, M) | Gmina, | Brak środków finansowych |
| 6. | Gleby i powierzchnia ziemi | Ochrona gleb i powierzchni ziemi | Udział powierzchni gruntów ornych w klasach bonitacyjnych I-IIIb na terenie gminy <i>(Starostwo)</i> | 33,9% | ≥33,9% (↑) | Ochrona i przywracanie wartości użytkowych i środowiskowych gleb oraz powierzchni ziemi | Bieżące utrzymanie czystości na terenach publicznych oraz likwidacja dzikich wysypisk odpadów (W) | Gmina | - |
| | | | | | | | Realizacja programów rolno-środowiskowych w zakresie ochrony gleb oraz utrzymywanie gruntów w dobrej kulturze rolnej (M) | Gospodarstwa rolne | - |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu) | | | Kierunek interwencji | Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę (na potrzeby raportowania POŚ)</i> | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka | |
|-----|--------------------|--|--|----------------|--|--|---|---|--------|---|
| | | | Nazwa <i>(źródło danych)</i> | Wartość bazowa | Wartość docelowa <i>(oczekiwana zmiana)</i> | | | | | |
| | | | Powierzchnia gruntów zdewastowanych na terenie gminy <i>(Starostwo)</i> | 14,39 ha | <14,39 (↓) | | Rekultywacja i remediacja obszarów zdegradowanych, zdewastowanych, zanieczyszczonych oraz szkód w powierzchni ziemi oraz środowisku glebowym <i>(M)</i> | Sprawca /władający powierzchnią ziemi | - | |
| | | | Powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy <i>(GUS)</i> | 748,35 ha | ≥748,35 ha (↑) | | Wzmocnienie działań kontrolnych i planistycznych na rzecz ochrony gleb, powierzchni ziemi i krajobrazu | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony gleb/gruntów (m.in. zapewnienie wysokiego udziału terenów czynnych biologicznie/niezabudowanych, ograniczenie wyłączenia z użytkowania gruntów leśnych/rolnych wysokich klas bonitacyjnych) <i>(W)</i> | Gmina | - |
| | | | Udział powierzchni gminy objętej MPZP <i>(Urząd Gminy)</i> | 12,2% | >12,2% (↑) | | Prowadzenie kontroli realizacji obowiązków nałożonych decyzjami z zakresu rekultywacji gruntów i wyłączenia gruntów z produkcji rolniczej <i>(M)</i> | Starosta | - | |
| 7. | Zasoby geologiczne | Zrównoważone gospodarowanie zasobami geologicznymi gminy | Liczba złóż kopalini na terenie gminy <i>(PIG)</i> | 10 | ≥10 (↑) | Zachowanie dostępności i racjonalne zagospodarowanie złóż kopalini | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ochrony udokumentowanych złóż kopalini oraz obszarów prognostycznych i perspektywicznych występowania złóż kopalini <i>(W)</i> | Gmina | - | |
| | | | | | | | Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalini ze złóż i kontrola realizacji ich warunków oraz eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalini <i>(M)</i> | Starosta, Marszałek, Minister, OUG | - | |
| | | | | | | | Zatwierdzanie dokumentacji geologicznych złóż kopalini <i>(M)</i> | Starosta, Marszałek, Minister | - | |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu) | | | Kierunek interwencji | Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę (na potrzeby raportowania POŚ)</i> | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|--|---|---|----------------|--|---|---|-----------------------------|--------|
| | | | Nazwa <i>(źródło danych)</i> | Wartość bazowa | Wartość docelowa <i>(oczekiwana zmiana)</i> | | | | |
| 8. | Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | Rozwój zintegrowanego systemu gospodarowania wszystkimi rodzajami odpadów, z uwzględnieniem zasad gospodarki o obiegu zamkniętym, skutecznego nadzoru oraz eliminacji zagrożeń środowiskowych | Osiągnięty przez gminę poziom recyklingu odpadów komunalnych <i>(Urząd Gminy)</i> | 56,24% | 65% <i>(w 2035 r.) (↑)</i> | Wdrażanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w systemie gospodarowania odpadami komunalnymi | Rozwój i doskonalenie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w celu osiągnięcia korzystniejszych poziomów recyklingu oraz minimalizacji wytwarzania odpadów <i>(np. doposażanie PSZOK, optymalizacja zasad odbioru odpadów komunalnych) (W)</i> | Gmina | - |
| | | | | | | | Kontrola gospodarstw domowych w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi <i>(W)</i> | Gmina | - |
| | | | | | | | Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu zapobiegania powstawaniu odpadów oraz prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów <i>(W)</i> | Gmina | - |
| | | | Ilość wyrobów zawierających azbest pozostałych do usunięcia <i>(Baza Azbestowa)</i> | 3 260,4 Mg | <3 260,4 Mg <i>(↓)</i> | Eliminacja wyrobów zawierających azbest z terenu gminy | Systematyczne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów azbestowych <i>(W, M)</i> | Gmina, właściciele obiektów | - |
| | | | Udział zmieszanych odpadów komunalnych w łącznej masie odebranych odpadów komunalnych z obszaru gminy <i>(Urząd Gminy)</i> | 45,8% | <45,8% <i>(↓)</i> | Wzmocnienie nadzoru i egzekwowania przepisów w zakresie gospodarki odpadami | Zapewnienie prawidłowej gospodarki odpadami poprzez wydawanie decyzji administracyjnych (pozwoleń i zezwoleń) <i>(M)</i> | Starosta, Marszałek | - |
| | | | | | Kontrola realizacji obowiązków wynikających z wydanych decyzji z zakresu gospodarki odpadami <i>(M)</i> | Starosta, Marszałek | - | | |

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033**

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu) | | | Kierunek interwencji | Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę (na potrzeby raportowania POŚ)</i> | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|---------------------|---|---|----------------|--|--|--|---|--------|
| | | | Nazwa <i>(źródło danych)</i> | Wartość bazowa | Wartość docelowa <i>(oczekiwana zmiana)</i> | | | | |
| | | | | | | | Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska w zakresie prowadzenia prawidłowej gospodarki odpadami <i>(M)</i> | WIOŚ | - |
| 9. | Zasoby przyrodnicze | Zachowanie, ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych na terenie gminy oraz podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa | Powierzchnia obszarów chronionych na terenie gminy <i>(CRFOP)</i> | 175,31 ha | ≥175,31 ha (↑) | Ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym | Ustanawianie nowych form ochrony przyrody <i>(W, M)</i> | Organy wskazane w ustawie o ochronie przyrody | - |
| | | | | | | | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ochrony zasobów przyrodniczych (form ochrony przyrody, korytarzy ekologicznych, cennych siedlisk przyrodniczych) <i>(W)</i> | Gmina | - |
| | | | | | | | Monitoring, ochrona i pielęgnacja istniejących form ochrony przyrody oraz miejsc cennych przyrodniczo <i>(W, M)</i> | Gmina, Nadleśnictwo, RDOŚ | - |
| | | | Powierzchnia lasów <i>(GUS)</i> | 742,32 ha | ≥742,32 ha (↑) | Ochrona zasobów leśnych gminy | Ochrona, pielęgnowanie i utrzymywanie obszarów leśnych w dobrym stanie sanitarnym i porządkowym <i>(M)</i> | Nadleśnictwo, właściciele prywatni | - |
| | | | | | | | Wprowadzanie nowych zadrzewień i zalesień <i>(W, M)</i> | Nadleśnictwo, właściciele prywatni, Gmina | - |
| | | | | | | | Prowadzenie nadzoru nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa <i>(M)</i> | Starosta | - |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu) | | | Kierunek interwencji | Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę (na potrzeby raportowania POŚ)</i> | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|-------------------------------|--|---|----------------|--|---|---|--------------------------------------|--------------------------|
| | | | Nazwa <i>(źródło danych)</i> | Wartość bazowa | Wartość docelowa <i>(oczekiwana zmiana)</i> | | | | |
| | | | Liczba drzew objętych ochroną pomnikową <i>(CRFOP)</i> | 207 szt. | ≥207 szt. (↑) | Ochrona walorów przyrodniczych obszarów zurbanizowanych | Zakładanie, rewitalizacja oraz bieżące utrzymanie i zagospodarowanie terenów zieleni i miejsc rekreacyjno-turystycznych <i>(W)</i> | Gmina | Brak środków finansowych |
| | | | | | | | Wnikliwe prowadzenie postępowań dotyczących wycinki drzew, w tym nakładanie obowiązku nasadzeń kompensacyjnych <i>(W, M)</i> | Wójt, Starosta, Konserwator Zabytków | - |
| | | | | | | | Podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa oraz promocja walorów przyrodniczych gminy <i>(W)</i> | Gmina | - |
| 10. | Zagrożenia poważnymi awariami | Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego | Liczba poważnych awarii na terenie gminy <i>(WIOŚ)</i> | 0 | 0 (↔) | Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia poważnej awarii oraz zagrożeń miejscowych (w tym zagrożeń wynikających ze zmian klimatu) | Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska <i>(M)</i> | WIOŚ | - |
| | | | | | | | Prowadzenie działalności kontrolno-rozpoznawczej na terenie gminy <i>(M)</i> | PSP | - |
| | | | | | | | Współdziałanie w zakresie doskonalenia systemu zarządzania kryzysowego i edukacji mieszkańców <i>(W, M)</i> | Gmina, Powiat, PSP, OSP | - |
| | | | | | | | Wyposażenie i wzmocnienie służb ratowniczych w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych (silne wiatry, podtopienia, pożary) <i>(W, M)</i> | Gmina, PSP, OSP | - |

Źródło: opracowanie własne

5.3. Harmonogram realizacyjny (wykaz zadań)

W kolejnych tabelach przedstawiono harmonogram realizacji zadań własnych oraz monitorowanych służących poprawie stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie gminy Sadkowice.

Zadania własne samorządu gminnego to przedsięwzięcia realizowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy, jej jednostek organizacyjnych lub spółek komunalnych, wynikające z ustawowych obowiązków gminy bądź podejmowane z własnej inicjatywy, zgodnie z lokalnymi potrzebami i priorytetami.

Zadania koordynowane to działania w zakresie ochrony środowiska i racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi, realizowane przez podmioty zewnętrzne – w szczególności przedsiębiorstwa, instytucje oraz organy administracji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego – finansowane ze środków własnych tych podmiotów lub funduszy zewnętrznych. Gmina, mimo że nie jest ich bezpośrednim realizatorem, może je monitorować, wspierać, inicjować lub opiniować, w zależności od charakteru przedsięwzięcia i zakresu oddziaływania lokalnego.

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

Tabela 55. Harmonogram realizacji zadań własnych gminy Sadkowice

| Lp. | Obszar interwencji | Zadanie | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji zadania | | | | | Możliwe źródła finansowania | Dodatkowe informacje o zadaniu |
|-----|-------------------------------------|---|------------------------|--|------|------|-----------|-------|---|--------------------------------|
| | | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2033 | RAZEM | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
| 1. | Ochrona klimatu i jakości powietrza | Termomodernizacja (modernizacja energetyczna) budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej | Gmina | koszt głębokiej modernizacji energetycznej budynku użyteczności publicznej – ok. 2 500 000 – 3 500 000 zł | | | | | Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 2. | | Wymiana przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi (w tym m.in. udzielanie dotacji na zmianę systemów ogrzewania) | Gmina | pompa ciepła – ok. 50 000 zł (10 kW) kocioł c.o. klasy ekoprojekt – ok. 30 000 zł (15 kW) /zakup, montaż, modernizacja instalacji/ | | | | | Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 3. | | Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (energetyka prosumencka), w tym rozwój klastrów energii i spółdzielni energetycznych | Gmina | koszt budowy instalacji fotowoltaicznej – ok. 5 000 zł za 1 kW mocy zainstalowanej | | | | | Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 4. | | Przebudowa, modernizacja i remonty dróg w celu zwiększenia dostępności komunikacyjnej gminy oraz ograniczenia wtórej emisji zanieczyszczeń do powietrza | Gmina | koszt budowy 1 km drogi asfaltowej – ok. 1 500 000 - 2 000 000 zł | | | | | Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 5. | | Rozbudowa infrastruktury dla ruchu pieszego i rowerowego na terenie gminy | Gmina | koszt budowy 1 km drogi rowerowej – ok. 1 000 000 – 1 500 000 zł | | | | | Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 6. | | Utrzymanie, promocja i rozwój systemu komunikacji autobusowej, np. w ramach FRPA | Gmina | ok. 7-12 zł/wozokilometr (możliwa dopłata z FRPA – do ok. 3 zł/wozokilometr) | | | | | Środki gminy, FRPA | - |
| 7. | | Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zakazu spalania odpadów oraz stosowania dopuszczalnych urządzeń grzewczych i opału | Gmina | w ramach działalności bieżącej | | | | | Środki gminy | - |
| 8. | | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony jakości powietrza | Gmina | koszt opracowania/zmiany MPZP – ok. 25 000 – 75 000 zł (w zależności od stopnia skomplikowania i powierzchni) | | | | | Środki gminy | - |
| 9. | | Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu poprawy i ochrony jakości powietrza | Gmina | ok. 5 000 zł/rok | | | | | Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Zadanie | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji zadania | | | | | Możliwe źródła finansowania | Dodatkowe informacje o zadaniu |
|-----|-----------------------|--|------------------------|--|------|------|-----------|-------|--|--------------------------------|
| | | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2033 | RAZEM | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
| 10. | Zagrożenie hałasem | Realizacja zadań określonych w ramach kierunku interwencji „zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń” | Gmina | wyszczególniono w ramach kierunku interwencji „zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń” | | | | | Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 11. | | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony akustycznej terenów | Gmina | koszt opracowania/zmiany MPZP – ok. 25 000 – 75 000 zł (w zależności od stopnia skomplikowania i powierzchni) | | | | | Środki gminy | - |
| 12. | PEM | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed PEM | Gmina | koszt opracowania/zmiany MPZP – ok. 25 000 – 75 000 zł (w zależności od stopnia skomplikowania i powierzchni) | | | | | Środki gminy | - |
| 13. | Gospodarowanie wodami | Utrzymanie, konserwacja i modernizacja infrastruktury melioracyjnej (z uwzględnieniem ochrony siedlisk i gatunków) | Gmina, Spółka Wodna | koszt konserwacji 1 km rowu melioracyjnego - ok. 5 000 - 7 500 zł | | | | | Środki gminy, Spółki Wodnej | - |
| 14. | | Zwiększanie retencji na terenie gminy, w tym retencji krajobrazowej, glebowej, przydomowej oraz błękitno-zielonej infrastruktury (np. wprowadzanie nowych zadrzewień, budowa obiektów małej/mikro retencji, efektywne gospodarowanie wodami opadowymi, rozwój retencji przydomowej, wprowadzenie elementów błękitno-zielonej infrastruktury) | Gmina | założenie kwietnika, rabaty bylinowej - ok. 150 zł/m ² założenie łąki kwietnej – ok. 50 zł/m ² założenie trawnika – ok. 30 zł/m ² zakup i posadzenie drzewa (1 szt.) – ok. 150-250 zł zakup zbiornika retencyjnego (10 m ³) – ok. 15 000 zł budowa studni chłonnych – ok. 3 000-6 000 zł/szt. rozszczelnianie pow. utwardzonych – ok. 150-450 zł/m ² | | | | | Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 15. | | Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej (zgodnie z obszarem interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa”) | Gmina | określono przy obszarze interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa” | | | | | Środki gminy, krajowe, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 16. | | Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego (zgodnie z obszarem interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa”) | Gmina | określono przy obszarze interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa” | | | | | Środki gminy, krajowe, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Zadanie | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji zadania | | | | | Możliwe źródła finansowania | Dodatkowe informacje o zadaniu |
|-----|---------------------------|--|------------------------|--|------|------|-----------|-------|--|--------------------------------|
| | | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2033 | RAZEM | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
| 17. | | Kontrola częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz prowadzenie ich ewidencji | Gmina | w ramach działalności bieżącej | | | | | Środki gminy | - |
| 18. | | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony wód oraz zwiększania retencji | Gmina | koszt opracowania/zmiany MPZP – ok. 25 000 – 75 000 zł (w zależności od stopnia skomplikowania i powierzchni) | | | | | Środki gminy | - |
| 19. | | Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu oszczędzania wody, prawidłowego postępowania ze ściekami, zwiększania retencji oraz zagrożenia suszą | Gmina | ok. 5 000 zł/rok | | | | | Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 20. | Gospodarka wodno-ściekowa | Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej (<i>sieci, przyłączy, przepompowni, oczyszczalni ścieków, optymalizacja i monitoring procesów</i>) | Gmina | koszt budowy/renowacji bezwykopowej 1 km kanalizacji sanitarnej – ok. 1 500 000 zł | | | | | Środki gminy, krajowe, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 21. | | Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego (<i>sieci, przyłączy, ujęć, stacji uzdatniania wody, optymalizacja i monitoring procesów</i>) | Gmina | koszt budowy/renowacji bezwykopowej 1 km wodociągu – ok. 1 000 000 zł | | | | | Środki gminy, krajowe, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 22. | Gleby | Bieżące utrzymanie czystości na terenach publicznych oraz likwidacja dzikich wysypisk odpadów | Gmina | sprzątnięcie chodników, placów i parkingów – ok. 1-3 zł/m ² mechaniczne zamiatanie ulic i placów – ok. 200-600 zł/km zakup i montaż koszy na odpady – ok. 500-2 000 zł/szt. zakup tablic informacyjno-ostrzegawczych – ok. 500 zł/szt. | | | | | Środki gminy | - |
| 23. | | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony gleb/gruntów (m.in. zapewnienie wysokiego udziału terenów czynnych biologicznie, ograniczenie wyłączania z użytkowania gruntów leśnych/rolnych wysokich klas bonitacyjnych) | Gmina | koszt opracowania/zmiany MPZP – ok. 25 000 – 75 000 zł (w zależności od stopnia skomplikowania i powierzchni) | | | | | Środki gminy | - |
| 24. | Zasoby geologiczne | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ochrony udokumentowanych złóż kopalin oraz obszarów prognostycznych i perspektywicznych występowania złóż kopalin | Gmina | koszt opracowania/zmiany MPZP – ok. 25 000 – 75 000 zł (w zależności od stopnia skomplikowania i powierzchni) | | | | | Środki gminy | - |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Zadanie | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji zadania | | | | | Możliwe źródła finansowania | Dodatkowe informacje o zadaniu |
|-----|---------------------|---|------------------------|---|------|------|-----------|-------|---|--------------------------------|
| | | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2033 | RAZEM | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
| 25. | Gospodarka odpadami | Rozwój i doskonalenie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w celu osiągnięcia korzystniejszych poziomów recyklingu oraz minimalizacji wytwarzania odpadów (np. doposażanie PSZOK, optymalizacja zasad odbioru odpadów komunalnych) | Gmina | ok. 1 300 000 zł/rok (szacunkowy roczny koszt prowadzenia gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi) | | | | | Środki gminy, opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi | - |
| 26. | | Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu zapobiegania powstawaniu odpadów oraz prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów | Gmina | w ramach wydatków określonych przy zadaniu nr 25 | | | | | Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 27. | | Kontrola gospodarstw domowych w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi | Gmina | w ramach wydatków określonych przy zadaniu nr 25 | | | | | Środki gminy | - |
| 28. | | Systematyczne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów azbestowych (w tym prowadzenie inwentaryzacji wyrobów) | Gmina, mieszkańcy | ok. 1 600 000 zł (ok. 500 zł/Mg) | | | | | Środki gminy, właściciela nieruchomości, NFOŚiGW, WFOŚiGW | - |
| 29. | Zasoby przyrodnicze | Ustanawianie nowych form ochrony przyrody (np. pomników przyrody, użytków ekologicznych) | Gmina | koszt wykonania ekspertyzy dendrologicznej - ok. 2 500 - 5 000 zł koszt wykonania inwentaryzacji przyrodniczej (1 ha) - ok. 5 000-8 000 zł | | | | | Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 30. | | Monitoring, ochrona i pielęgnacja istniejących form ochrony przyrody oraz miejsc cennych przyrodniczo (np. pomników przyrody) | Gmina | koszt pielęgnacji pomnika przyrody (drzewa) - ok. 3 500 - 6 500 zł | | | | | Środki gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 31. | | Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ochrony zasobów przyrodniczych (form ochrony przyrody, korytarzy ekologicznych, cennych siedlisk przyrodniczych) | Gmina | koszt opracowania/zmiany MPZP - ok. 25 000 - 75 000 zł (w zależności od stopnia skomplikowania i powierzchni) | | | | | Środki gminy | - |
| 32. | | Wprowadzanie nowych zadrzewień i zakrzewień na terenach publicznych | Gmina | zakup i posadzenie drzewa (1 szt.) - ok. 200-400 zł zakup i posadzenie krzewu (1 szt.) - ok. 100-300 zł | | | | | Środki gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne dostępne | - |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Zadanie | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji zadania | | | | | Możliwe źródła finansowania | Dodatkowe informacje o zadaniu |
|-----|-------------------------------|---|---|---|------|------|-----------|-------|---|--------------------------------|
| | | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2033 | RAZEM | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
| 33. | | Wnikliwe prowadzenie postępowań dotyczących wycinki drzew, w tym nakładanie obowiązku nasadzeń kompensacyjnych | Gmina | w ramach działalności bieżącej | | | | | Środki gminy | - |
| 34. | | Zakładanie, rewitalizacja oraz bieżące utrzymanie i zagospodarowanie terenów zieleni urządzonej i miejsc rekreacyjno-turystycznych | Gmina | rewitalizacja parku, terenu zieleni – ok. 100 000-500 000 zł pielęgnacja rabat i zieleni urządzonej – ok. 20-100 zł/m ² /rok pielęgnacja drzew młodych – ok. 150-500 zł/szt./rok budowa wiaty rekreacyjnej – ok. 30 000-100 000 zł | | | | | Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 35. | | Podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa oraz promocja walorów przyrodniczych gminy | Gmina | ok. 5 000 zł/rok | | | | | Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 36. | Zagrożenia poważnymi awariami | Wyposażenie i wzmocnienie służb ratowniczych w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych (silne wiatry, podtopienia, pożary) | Gmina, PSP, OSP | zakup ciężkiego samochodu ratowniczo-gaśniczego – ok. 1 500 000-1 800 000 zł/szt. zakup zestawów hydraulicznych narzędzi ratowniczych – ok. 80 000-200 000 zł/komplet zakup motopompy szlamowej – ok. 5 000-25 000 zł/szt. zakup agregatów prądotwórczych – 25 000-100 000 zł/szt. | | | | | Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 37. | | Współdziałanie w zakresie doskonalenia systemu zarządzania kryzysowego i edukacji mieszkańców | Gmina, PSP, OSP, Powiat, Wody Polskie, Wojewoda | w ramach działalności bieżącej | | | | | Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |

Źródło: opracowanie własne

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033

Tabela 56. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez gminę Sadkowice (zadania realizowane przez inne podmioty)

| Lp. | Obszar interwencji | Zadanie | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji zadania | Możliwe źródła finansowania | Dodatkowe informacje o zadaniu |
|-----|-------------------------------------|---|---|--|--|--------------------------------|
| A | B | C | D | E | F | G |
| 1. | Ochrona klimatu i jakości powietrza | Termomodernizacja (modernizacja energetyczna) budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej | Właściciele i zarządcy budynków | koszt termomodernizacji budynku mieszkalnego jednorodzinnego - ok. 50 000-100 000 zł | Środki właścicieli i zarządców budynków, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 2. | | Wymiana przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi | Właściciele i zarządcy budynków | pompa ciepła – ok. 50 000 zł (10 kW) kocioł c.o. klasy ekoprojekt – ok. 30 000 zł (15 kW) /zakup, montaż, modernizacja instalacji/ | Środki właścicieli i zarządców budynków, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 3. | | Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (energetyka prosumencka), w tym rozwój klastrów energii i spółdzielni energetycznych | Właściciele i zarządcy budynków oraz infrastruktury | koszt budowy instalacji fotowoltaicznej – ok. 5 000 zł za 1 kW mocy zainstalowanej | Środki właścicieli i zarządców budynków, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 4. | | Przebudowa, modernizacja i remonty dróg w celu zwiększenia dostępności komunikacyjnej gminy oraz ograniczenia wtórej emisji zanieczyszczeń do powietrza | ZDP | koszt budowy 1 km drogi asfaltowej – ok. 1 500 000 – 2 000 000 zł | Środki ZDP, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 5. | | Rozbudowa infrastruktury dla ruchu pieszego i rowerowego na terenie gminy | ZDP | koszt budowy 1 km drogi rowerowej – ok. 1 000 000 – 1 500 000 zł | Środki ZDP, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 6. | | Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska (w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza) | WIOŚ | w ramach działalności bieżącej | Środki WIOŚ | - |
| 7. | | Wydawanie pozwoleń na emisję gazów i pyłów do powietrza oraz prowadzenie kontroli ich przestrzegania | Starosta, Marszałek Województwa | w ramach działalności bieżącej | Środki Powiatu, Województwa | - |
| 8. | Zagrożenie hałasem | Realizacja zadań określonych w ramach kierunku interwencji „zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń” | ZDP | wyszczególniono w ramach kierunku interwencji „zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń” | Środki ZDP, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 9. | | Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu | WIOŚ | w ramach działalności bieżącej | Środki WIOŚ | - |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Zadanie | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji zadania | Możliwe źródła finansowania | Dodatkowe informacje o zadaniu |
|-----|-----------------------|---|--|---|---|--------------------------------|
| A | B | C | D | E | F | G |
| 10. | | Prowadzenie pomiarów hałasu komunikacyjnego i z działalności gospodarczej | GIOŚ | w ramach działalności bieżącej | Środki GIOŚ | - |
| 11. | | Wydawanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu oraz kontrola podmiotów (w razie potrzeby) | Starosta | w ramach działalności bieżącej | Środki Powiatu | - |
| 12. | PEM | Monitorowanie oraz ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku | GIOŚ | w ramach działalności bieżącej | Środki GIOŚ | - |
| 13. | | Kontrola instalacji emitujących PEM | WIOŚ | w ramach działalności bieżącej | Środki WIOŚ | - |
| 14. | | Ewidencjonowanie i przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących PEM | Starosta | w ramach działalności bieżącej | Środki Powiatu | - |
| 15. | Gospodarowanie wodami | Utrzymanie, konserwacja i modernizacja infrastruktury melioracyjnej (z uwzględnieniem ochrony siedlisk i gatunków) | Spółka Wodna, właściciele gruntów | koszt konserwacji 1 km rowu melioracyjnego - ok. 5 000 - 7 500 zł | Środki właścicieli gruntów, Spółki Wodnej | - |
| 16. | | Realizacja prac konserwacyjno-utrzymawczych wód i urządzeń wodnych (z uwzględnieniem ochrony siedlisk i gatunków) | PGW Wody Polskie | koszt konserwacji 1 km ciekłu - ok. 7 500 - 10 000 zł | Środki PGW Wody Polskie | - |
| 17. | | Zwiększanie retencji na terenie gminy, w tym retencji krajobrazowej, glebowej, przydomowej (np. wprowadzanie nowych zadrzewień i zalesień, budowa obiektów małej/mikro retencji, efektywne gospodarowanie wodami opadowymi, rozwój retencji przydomowej, renaturyzacja cieków, zwiększenie retencji korytovej cieków) | Mieszkańcy, gospodarstwa rolne, Nadleśnictwo, PGW Wody Polskie | założenie rabaty - ok. 150 zł/m ² założenie trawnika - ok. 30 zł/m ² zakup zbiornika na deszczówkę - ok. 500 zł wprowadzanie zadrzewień i zalesień - ok. 10 000-15 000 zł/ha | Środki inwestorów, ARiMR, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne | - |
| 18. | | Realizacja „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych” | Gospodarstwa rolne | w ramach działalności bieżącej gospodarstwa | Środki gospodarstw rolnych | - |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Zadanie | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji zadania | Możliwe źródła finansowania | Dodatkowe informacje o zadaniu |
|-----|---------------------|--|---------------------------------------|---|--|--------------------------------|
| A | B | C | D | E | F | G |
| 19. | | Wyposażenie nieruchomości nieobjętych zbiorczym systemem kanalizacyjnym w szczelne zbiorniki bezodpływowe oraz przydomowe oczyszczalnie ścieków oraz ich prawidłowa eksploatacja | Mieszkańcy, właściciele nieruchomości | koszt wykonania przydomowej oczyszczalni ścieków - ok. 15 000 – 30 000 zł (w zależności od technologii) | Środki właścicieli nieruchomości, dotacje gminy, WFOŚiGW, inne | - |
| 20. | | Prowadzenie monitoringu jakości wód (powierzchniowych i podziemnych) | GIOŚ | w ramach działalności bieżącej | Środki GIOŚ | - |
| 21. | | Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska (w zakresie prowadzenia prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej i korzystania z wód) | WIOŚ, PGW Wody Polskie | w ramach działalności bieżącej | Środki WIOŚ, PGW Wody Polskie | - |
| 22. | Gleby | Rekultywacja i remediacja obszarów zdegradowanych, zdewastowanych, zanieczyszczonych oraz szkód w powierzchni ziemi oraz środowisku glebowym | Sprawca/władający powierzchnią ziemi | w zależności od zakresu przeprowadzonych działań | Środki sprawcy lub władającego powierzchnią ziemi | - |
| 23. | | Realizacja programów rolno-środowiskowych w zakresie ochrony gleb oraz utrzymywanie gruntów w dobrej kulturze rolnej | Gospodarstwa rolne | w ramach działalności bieżącej gospodarstwa | Środki gospodarstw rolnych, ARiMR | - |
| 24. | | Prowadzenie kontroli realizacji obowiązków nałożonych decyzjami z zakresu rekultywacji gruntów i wyłączenia gruntów z produkcji rolniczej | Starosta | w ramach działalności bieżącej | Środki powiatu | - |
| 25. | Zasoby geologiczne | Zatwierdzanie dokumentacji geologicznych złóż kopalin | Starosta, Marszałek | w ramach działalności bieżącej | Środki powiatu, województwa | - |
| 26. | | Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż i kontrola realizacji ich warunków oraz eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin | Starosta, Marszałek, Minister, OUG | w ramach działalności bieżącej | Środki podmiotów realizujących | - |
| 27. | Gospodarka odpadami | Zapewnienie prawidłowej gospodarki odpadami poprzez wydawanie decyzji administracyjnych (pozwoleń i zezwoleń) | Starosta, Marszałek | w ramach działalności bieżącej | Środki powiatu, województwa | - |
| 28. | | Kontrola realizacji obowiązków wynikających z wydanych decyzji z zakresu gospodarki odpadami | Starosta, Marszałek | w ramach działalności bieżącej | Środki powiatu, województwa | - |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SĄDKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Lp. | Obszar interwencji | Zadanie | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji zadania | Możliwe źródła finansowania | Dodatkowe informacje o zadaniu |
|-----|-------------------------------|--|---|--|--|--------------------------------|
| A | B | C | D | E | F | G |
| 29. | | Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska w zakresie prowadzenia prawidłowej gospodarki odpadami | WIOŚ | w ramach działalności bieżącej | Środki WIOŚ | - |
| 30. | Zasoby przyrodnicze | Ustanawianie nowych form ochrony przyrody | Organy wskazane w ustawie o ochronie przyrody | koszt wykonania ekspertyzy dendrologicznej - ok. 2 500 - 5 000 zł koszt wykonania inwentaryzacji przyrodniczej (1 ha) – ok. 5 000-8 000 zł | Środki organów realizujących, WFOŚiGW, NFOŚiGW, UE | - |
| 31. | | Monitoring, ochrona i pielęgnacja istniejących form ochrony przyrody oraz miejsc cennych przyrodniczo | Nadleśnictwo, RDOŚ | koszt wykonania ekspertyzy dendrologicznej - ok. 2 500 - 5 000 zł koszt wykonania inwentaryzacji przyrodniczej (1 ha) – ok. 5 000-8 000 zł | Środki Nadleśnictwa, RDOŚ, WFOŚiGW, NFOŚiGW, UE | - |
| 32. | | Ochrona, pielęgnowanie i utrzymywanie obszarów leśnych w dobrym stanie sanitarnym i porządkowym | Nadleśnictwo, właściciele prywatni | Przykładowe koszty (zł/ha): pielęgnacja upraw – ok. 1 500-2 000 grodenie upraw – ok. 5 500-7 500 cięcia sanit./trzebież – ok. 2 500-4 000 | Środki Nadleśnictwa, właściciele prywatnych | - |
| 33. | | Wprowadzanie nowych zadrzewień i zalesień | Nadleśnictwo, właściciele prywatni | ok. 7 500-10 000 zł/ha | Środki Nadleśnictwa, właściciele prywatnych, ARiMR | - |
| 34. | | Prowadzenie nadzoru nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa | Starosta | w ramach działalności bieżącej | Środki Powiatu | - |
| 35. | Zagrożenia poważnymi awariami | Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska | WIOŚ | w ramach działalności bieżącej | Środki WIOŚ | - |
| 36. | | Prowadzenie działalności kontrolno-rozpoznawczej na terenie gminy | PSP | w ramach działalności bieżącej | Środki PSP | - |
| 37. | | Wyposażenie i wzmocnienie służb ratowniczych w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków ekstremalnych zjawisk klimatycznych (silne wiatry, podtopienia, pożary) | PSP, OSP | w zależności od szczegółowego zakresu zadania | Środki OSP, PSP, dotacje i fundusze | - |

Źródło: opracowanie własne

5.4. Możliwości finansowania działań z zakresu ochrony środowiska

Realizacja celów i zadań określonych w „Programie Ochrony Środowiska” wiąże się z koniecznością ponoszenia znaczących nakładów finansowych, które w wielu przypadkach mogą przekraczać możliwości budżetowe jednostki samorządu terytorialnego. Podstawowym źródłem finansowania działań przewidzianych w Programie będą środki własne gminy, które będą wykorzystywane zarówno do bezpośredniego pokrywania kosztów realizowanych przedsięwzięć, jak i jako wkład własny niezbędny do ubiegania się o wsparcie zewnętrzne.

W szczególności zakłada się pozyskiwanie środków finansowych z krajowych źródeł dedykowanych ochronie środowiska – takich jak Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – a także z funduszy unijnych w ramach programów operacyjnych nowej perspektywy finansowej UE. Skuteczna realizacja Programu będzie zatem wymagała aktywnego zarządzania finansowego, bieżącego monitorowania dostępnych instrumentów wsparcia oraz ścisłej współpracy z partnerami zewnętrznymi i instytucjami finansującymi.

W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe możliwe źródła finansowania zadań realizowanych w ramach „Programu Ochrony Środowiska”.

Tabela 57. Przykładowe źródła finansowania zadań realizowanych w ramach POŚ

| Źródło finansowania | Opis |
|--|---|
| Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 | <p>Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym m.in. poprzez: obniżenie emisyjności gospodarki poprzez transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym; budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne; dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030.</p> <p>Realizując program zwiększona zostanie efektywność energetyczna mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz udział zielonej energii z odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii. Inwestycje w infrastrukturę energetyczną mają przynieść poprawę jakości i bezpieczeństwa funkcjonowania sieci elektroenergetycznych oraz rozwój inteligentnych sieci gazowych i wzrost ich znaczenia w nowoczesnym, zielonym systemie energetycznym. Inwestycje w sektorze środowiska mają przyczynić się do większej odporności na zmiany klimatu (w tym na susze i powodzie) oraz ochronę dziedzictwa przyrodniczego (wzrost zdolności retencyjnych oraz poprawę systemów monitorowania i zarządzania kryzysowego). Program dążyć będzie do poprawy gospodarowania wodą pitną oraz ściekami komunalnymi, a także odpadami komunalnymi. Planuje się wzmocnić ochronę bioróżnorodności i naturalnych ekosystemów oraz rozwijać systemy monitorowania zasobów przyrodniczych, aby ułatwić ich ochronę. Dążąc do zmniejszenia emisji w transporcie, rozwijany będzie transport szynowy, w tym w miastach, zwiększona zostanie dostępność komunikacji zbiorowej, a także alternatywne wobec dróg łańcuchy logistyczne (porty morskie, drogi wodne śródlądowe, przewozy intermodalne). W celu poprawy spójności komunikacyjnej i ograniczenia wykluczenia komunikacyjnego Program ukierunkowany został na budowę nowych i modernizacji istniejących linii kolejowych oraz dróg krajowych, w tym obwodnic miast. Ustalone priorytety Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 przedstawiają się następująco:</p> <p>PRIORYTET I: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cel szczegółowy: Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych. ➤ Cel szczegółowy: Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego. ➤ Cel szczegółowy: Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej. ➤ Cel szczegółowy: Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej. ➤ Cel szczegółowy: Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia. <p>PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cel szczegółowy: Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych. |

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033**

| Źródło finansowania | Opis |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cel szczegółowy: Wspieranie energii odnawialnej. ➤ Cel szczegółowy: Rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych oraz systemów magazynowania energii poza transeuropejską siecią energetyczną (TEN-E). ➤ Cel szczegółowy: Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego. ➤ Cel szczegółowy: Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej. <p>PRIORYTET III: Transport miejski:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cel szczegółowy: Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej. <p>PRIORYTET IV: Wsparcie sektora transportu z Funduszu Spójności:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cel szczegółowy: Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T. ➤ Cel szczegółowy: Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej. <p>PRIORYTET V: Wsparcie sektora transportu z EFRR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cel szczegółowy: Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T. ➤ Cel szczegółowy: Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej. |
| Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 | <p>W ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (PS WPR 2023-2027) przewidziano wsparcie dla rolników realizujących zadania z zakresu ochrony środowiska i klimatu. Główne formy tego wsparcia obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne. ➤ Ekoschematy. ➤ Inwestycje przyczyniające się do ochrony środowiska i klimatu. ➤ Rolnictwo ekologiczne. |
| Program Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027 | <p><u>Działanie FELD.02.01 Efektywność energetyczna – zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ inwestycje w zakresie przedsięwzięć termomodernizacyjnych budynków użyteczności publicznej; ➤ inwestycje w zakresie przedsięwzięć termomodernizacyjnych wielorodzinnych budynków mieszkalnych; ➤ inwestycje w zakresie sieci ciepłowniczych lub chłodniczych wraz z magazynami ciepła lub chłodu oraz przyłączeniem do sieci ciepłowniczych lub chłodniczych; ➤ podnoszenie świadomości i wiedzy w zakresie poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania OZE; ➤ inwestycje służące kontroli jakości powietrza. <p><u>Działanie FELD.02.04 Budynki pasywne – zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ inwestycje dot. nowo budowanych pasywnych budynków użyteczności publicznej. <p><u>Działanie FELD.02.05 Odnawialne źródła energii – zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ wsparcie infrastruktury służącej do wytwarzania energii elektrycznej, pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wraz z magazynami energii działającymi na potrzeby danego źródła OZE; ➤ wsparcie infrastruktury służącej do wytwarzania energii cieplnej lub chłodu, pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z przyłączeniem do sieci; ➤ wsparcie infrastruktury służącej do magazynowania ciepła lub chłodu ze źródeł odnawialnych działającej na potrzeby danego źródła OZE. <p><u>Działanie FELD.02.08 Dostosowanie do zmian klimatu, zapobieganie klęskom i katastrofom – zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ adaptacja miast do zmian klimatu; ➤ inwestycje w zakresie urządzeń wodnych i infrastruktury towarzyszącej służących zmniejszeniu skutków powodzi lub suszy; ➤ inwestycje w zakresie ochrony przed pożarami lasów oraz obszarów cennych przyrodniczo; ➤ inwestycje w zakresie małej retencji, w tym retencji naturalnej; ➤ zakup sprzętu do prowadzenia akcji ratowniczych lub usuwania skutków zjawisk katastrofalnych lub poważnych awarii chemiczno-ekologicznych. <p><u>Działania FELD.02.10-FELD.02.11 Gospodarka wodno-ściekowa – zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ inwestycje w zakresie oczyszczalni ścieków komunalnych, w tym wsparcie dla gospodarki osadami ściekowymi; |

| Źródło finansowania | Opis |
|---------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ inwestycje w zakresie kanalizacji sanitarnej. <p><u>Działanie FELD.02.12 Gospodarowanie wodą – zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ budowa nowych, przebudowa lub modernizacja istniejących sieci wodociągowych, stacji uzdatniania, ujęć i infrastruktury do magazynowania wody do spożycia; ➤ inwestycje w inteligentne systemy monitorowania i zarządzania infrastrukturą wodociągowej, instalacje odzysku i ponownego wykorzystania wody m.in. pompy, systemy filtracji (w tym w procesach przemysłowych np. jako uzdatnianie już zużytych wód do wody o jakości pozwalającej na jej ponowne wykorzystanie w różnorodnych procesach użytkowych – np. w chłodzeniu, czyszczeniu czy płukaniu), inwestycje w dualne instalacje kanalizacyjne umożliwiające użycie wody szarej w toaletach. <p><u>Działanie FELD.02.13 Gospodarka o obiegu zamkniętym – zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ inwestycje w zakresie selektywnego zbierania (w połączeniu z edukacją lokalnej społeczności objętej projektem w tym także promowanie ponownego użycia), instalacji do przetwarzania bioodpadów, instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych odpadów lub recyklingu odpadów; ➤ zagospodarowanie odpadów medycznych i weterynaryjnych; ➤ inwestycje mające na celu zapobieganie powstawaniu odpadów lub promujące ponowne użycie; ➤ wsparcie GOZ w przedsiębiorstwach; ➤ edukacja lub doradztwo w zakresie GOZ, przygotowanie dokumentów planistycznych dotyczących GOZ. <p><u>Działanie FELD.02.15 Bioróżnorodność – zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ działania służące zachowaniu lub odtworzeniu ekosystemów, siedlisk przyrodniczych, populacji gatunków (w tym m.in. ochrona czynna, ograniczanie ekspansji inwazyjnych gatunków obcych); ➤ inwestycje w zakresie zielono-niebieskiej infrastruktury ukierunkowane na wzmocnienie bioróżnorodności i ochronę przyrody; ➤ inwentaryzacja przyrodnicza i krajobrazowa form ochrony przyrody (w tym obszarów chronionego krajobrazu); ➤ opracowywanie, aktualizacja dokumentów dla obszarów chronionych lub wdrażanie ich zapisów; ➤ działania na rzecz remediacji terenów zanieczyszczonych lub rekultywacji terenów zdegradowanych (w tym składowisk odpadów); ➤ usuwanie zagrożenia ze strony niewłaściwie składowanych lub magazynowanych odpadów, np. likwidacja tzw. dzikich wysypisk odpadów; ➤ edukacja w zakresie kwestii środowiskowych lub klimatycznych. <p><u>Działanie FELD.02.17 Ochrona przyrody – zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ tworzenie lub wsparcie centrów ochrony różnorodności biologicznej (np. banki genowe, parki miejskie, ogrody botaniczne, ogrody tematyczne i edukacyjne, ośrodki rehabilitacji zwierząt chronionych), ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej; ➤ inwestycje związane z właściwym ukierunkowaniem ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo służące ograniczeniu antropopresji i degradacji środowiska. <p><u>Działanie FELD.03.01 Mobilność miejska - zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ inwestycje z zakresu infrastruktury publicznego transportu zbiorowego; ➤ inwestycje dotyczące bezemisyjnego lub niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej z niezbędną infrastrukturą; ➤ inwestycje z zakresu niezmotoryzowanego transportu indywidualnego; ➤ inwestycje dotyczące ogólnodostępnej infrastruktury paliw alternatywnych; ➤ inwestycje z zakresu cyfryzacji w transporcie miejskim; ➤ przygotowanie lub aktualizacja planów zrównoważonej mobilności miejskiej. <p><u>Działanie FELD.04.01 Drogi wojewódzkie - zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ budowa, przebudowa lub modernizacja dróg wojewódzkich, w tym stanowiących obwodnice wyprowadzające ruch z miast i rozwiązujące problemy ich zatłoczenia; ➤ budowa, przebudowa lub modernizacja drogowych obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu drogi wojewódzkiej - mostów, wiaduktów, tuneli, przepustów, konstrukcji oporowych; ➤ inwestycje o charakterze regionalnym z zakresu inteligentnych systemów transportowych (ITS) zwiększające efektywność ruchu drogowego i poprawiające jego przepustowość, służące monitorowaniu, sterowaniu i zarządzaniu ruchem drogowym, dotyczące systemów informacji o stanie dróg i ich zatłoczeniu, warunkach ruchu i czasie podróży, zdarzeniach na drodze. <p><u>Działanie FELD.04.02 Drogi lokalne - zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ budowa, przebudowa lub modernizacja dróg lokalnych (powiatowych lub gminnych); |

| Źródło finansowania | Opis |
|---------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ budowa, przebudowa lub modernizacja drogowych obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu dróg lokalnych (powiatowych lub gminnych) - mostów, wiaduktów, tuneli, przepustów, konstrukcji oporowych; ➤ inwestycje o charakterze lokalnym z zakresu inteligentnych systemów transportowych (ITS) zwiększające efektywność ruchu drogowego i poprawiające jego przepustowość, służące monitorowaniu, sterowaniu i zarządzaniu ruchem, dotyczące systemów informacji o stanie dróg i ich zatłoczeniu, warunkach ruchu i czasie podróży, zdarzeniach na drodze. <p><u>Działanie FELD.04.04 Publiczny transport pozamiejski - zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ budowa, przebudowa lub modernizacja infrastruktury pozamiejskiego publicznego transportu zbiorowego służącej przewozom autobusowym niebędącym komunikacją miejską, w tym przystanki, dworce autobusowe, zajezdnie; ➤ inwestycje dotyczące integracji pozamiejskiego transportu autobusowego z innymi systemami publicznego transportu zbiorowego oraz transportem indywidualnym poprzez np. budowę, przebudowę lub modernizację zintegrowanych węzłów przesiadkowych, systemów parkingów Park&Ride lub Bike&Ride, systemów rowerów publicznych oraz infrastruktury dróg dla rowerów (wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą np. stojaki, stacje samoobsługowej naprawy rowerów), także jako połączeń komplementarnych (pierwszej lub ostatniej mili), zwiększających dostępność transportu publicznego i jego integrację multimodalną (służących skomunikowaniu z węzłami komunikacyjnymi i innymi środkami transportu); ➤ zakup nowego niskoemisyjnego lub bezemisyjnego taboru autobusowego wykorzystywanego w publicznym transporcie zbiorowym o charakterze użyteczności publicznej na obszarach pozamiejskich; ➤ inwestycje na rzecz cyfryzacji pozamiejskiego transportu autobusowego, obejmujące systemy organizacji przewozów, systemy zarządzania ruchem, systemy informacji pasażerskiej, zakupu biletów, w tym cyfrowe systemy typu „wspólny bilet”. <p><u>Działanie FELD.04.05 Infrastruktura paliw alternatywnych - zakres interwencji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Budowa, instalacja lub modernizacja stacjonarnej, ogólnodostępnej i umożliwiającej użytkownikom niedyskryminacyjny dostęp infrastruktury ładowania lub tankowania paliw alternatywnych (energii elektrycznej lub wodoru odnawialnego) dla pojazdów indywidualnych. |
| NFOŚiGW, WFOŚiGW | <p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej (WFOŚiGW) stanowią siedemnaście wzajemnie niezależnych podmiotów, które wspólnie obsługują jeden spójny obszar zadań publicznych: finansowe wspieranie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Polsce. Celem generalnym systemu Funduszy jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku oraz działania na rzecz transformacji do gospodarki niskoemisyjnej przy pełnym oraz zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystaniu środków pochodzących z Unii Europejskiej i innych środków zagranicznych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. W nowej Strategii następuje wzmocnienie kierunku wydatkowania środków na cele związane z poprawą jakości powietrza, a także transformacją w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Konsekwentne działania Narodowego Funduszu (NFOŚiGW) i wojewódzkich funduszy (WFOŚiGW) w zakresie polepszania jakości powietrza przyczyniają się do wprowadzania coraz to nowych możliwości wsparcia beneficjentów. Wspólne działania przyczynią się do realizacji celów pakietu klimatyczno-energetycznego dla Polski. Nadrzędnym celem, nie tylko dla Polski, ale i dla całej Unii Europejskiej (UE) jest obecnie dążenie do gospodarki niskoemisyjnej polegającej na ograniczeniu wykorzystania surowców kopalnych, i zwiększeniu wykorzystania alternatywnych, odnawialnych źródeł pozyskiwania energii. Finansowanie obejmie działania na rzecz ograniczenia zapotrzebowania na energię, w tym dotyczące poprawy efektywności energetycznej w budynkach i przedsiębiorstwach, modernizację źródeł w systemie energetycznym oraz systemach ciepłowniczych wraz z rozbudową i modernizacją sieci. W obszarze tym znajdują się również przedsięwzięcia rozwijające transport niskoemisyjny, w tym elektromobilność.</p> <p>Cele środowiskowe Wspólnej Strategii stanowią podstawowy zakres działalności Funduszy, wpisują się w kierunki wskazane między innymi w Polityce Ekologicznej Państwa 2030, czy w Krajowym Planie na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030. Wskazane kierunki i powiązane z nimi priorytety realizowane będą w szczególności poprzez wsparcie ze środków Funduszy realizacji zadań i przedsięwzięć zgodnych z katalogiem obszarów finansowania ochrony środowiska wskazanym w ustawie POŚ. Strategiczne cele środowiskowe finansowane przez Fundusze w ramach przyjętej Strategii przedstawiają się następująco:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transformacja energetyczna gospodarki, w tym cele kluczowe: |

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033**

| Źródło finansowania | Opis |
|------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wzrost ilości wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych; ➤ Wzrost ilości wytwarzanej energii w skojarzeniu (wysokosprawna kogeneracja); ➤ Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i finalnej; ➤ Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. <p>2. Poprawa jakości powietrza, w tym cele kluczowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza takich jak: pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki i benzo(a)piren; ➤ Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych; ➤ Wzrost ilości wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych; ➤ Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej. <p>3. Adaptacja do zmian klimatu, w tym cele kluczowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wzmocnienie systemu ochrony ludzi przed zagrożeniami; ➤ Wspieranie działalności monitoringu środowiska; ➤ Wzrost możliwości oszczędzania i retencjonowania wody. <p>4. Przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami, w tym cele kluczowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ograniczenie masy składowanych odpadów; ➤ Zwiększenie masy odpadów poddanych recyklingowi bądź innym procesom odzysku; ➤ Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów; ➤ Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych produktów zmierzające do racjonalnego wykorzystania zasobów; ➤ Przywracanie wartości użytkowych lub przyrodniczych terenom zniszczonym przez działalność człowieka (rekultywacja i poddanie zabiegom ochronnym). <p>5. Działania na rzecz ochrony przyrody, w tym cele kluczowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prowadzenie działań mających na celu ochronę siedlisk i gatunków zagrożonych; ➤ Prowadzenie działań związanych z ograniczaniem gatunków inwazyjnych. <p>6. Poprawa gospodarki wodno-ściekowej, w tym cele kluczowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zwiększenie liczby osób objętych ulepszonym systemem oczyszczania ścieków; ➤ Zwiększenie liczby korzystających ze zbiorowego systemu zaopatrzenia w wodę; ➤ Dalsza optymalizacja procesów oczyszczania ścieków komunalnych; ➤ Wypracowanie systemowych i efektywnych rozwiązań służących zagospodarowaniu osadów ściekowych; ➤ Zmniejszenie zużycia wody i emisji ścieków w przemyśle, a także budowa i modernizacja zakładowych oczyszczalni ścieków przemysłowych. |
| Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg | <p>W ramach Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg, środki przekazywane są na zasadach konkursowych, głównie na dofinansowanie budowy, przebudowy i remontu dróg powiatowych i gminnych. Wsparcie przyznawane jest na podstawie wniosków o dofinansowanie, składanych przez jednostki samorządu terytorialnego w ramach naborów przeprowadzanych na terenie każdego województwa. Kryteria oceny wniosków określone są w ustawie o Rządowym Funduszu Rozwoju Dróg i wskazują szereg przesłanek, które powinny zostać wzięte pod uwagę przez komisję dokonującą oceny wniosku. Uwzględnia się takie kwestie jak: zwiększenie dostępności transportowej jednostek administracyjnych, zapewnienie spójności sieci dróg publicznych, podnoszenie standardów technicznych dróg powiatowych i gminnych, poprawę stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego czy poprawę dostępności terenów inwestycyjnych. Wysokość dofinansowania ze środków RFRD na zadania powiatowe i gminne uzależniona jest od dochodów danej JST: im niższy dochód podatkowy jednostek samorządu terytorialnego, tym większa wartość dofinansowania, przy czym maksymalne dofinansowanie będzie mogło wynieść aż do 80% kosztów realizacji zadania.</p> |
| Premia termomodernizacyjna | <p>System wsparcia inwestycji polegających na termomodernizacji budynków, funkcjonujący na mocy ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Premia termomodernizacyjna to rodzaj gratyfikacji finansowej (bezzwrotnej), wypłacanej po zakończeniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowiącej spłatę części kredytu zaciągniętego na to przedsięwzięcie. Program nie jest typowym „konkuresem” – działa w trybie ciągłym poprzez sieć banków kredytujących współpracujących z Bankiem Gospodarstwa Krajowego (BGK). Celem jest zachęcenie właścicieli budynków do głębokiej modernizacji energetycznej poprzez obniżenie kosztów inwestycji. Podstawowa premia wynosi 26% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. Jeżeli w ramach projektu zainstalowane zostanie odnawialne źródło energii, premia wzrasta do 31% kosztów.</p> |
| Fundusze Norweskie i EOG | <p>Mechanizmy Finansowe Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG) oraz Norweskie Mechanizmy Finansowe, zwane potocznie Funduszami EOG i Funduszami Norwesкими, to instrumenty wsparcia finansowego, które mają na celu zmniejszenie różnic społecznych i gospodarczych w obrębie Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz wzmacnianie dwustronnych relacji między krajami-darczyńcami (Norwegia, Islandia i Liechtenstein)</p> |

| Źródło finansowania | Opis |
|---------------------|--|
| | <p>a państwami-beneficjentami, w tym Polską. W ramach perspektywy 2014–2021 Polska była największym beneficjentem środków z Funduszy Norweskich i EOG – łącznie ponad 800 mln euro. Fundusze te wspierają m.in. działania w zakresie ochrony środowiska, efektywności energetycznej, adaptacji do zmian klimatu, gospodarki o obiegu zamkniętym, zrównoważonego rozwoju miast, ochrony bioróżnorodności oraz zielonej i niebieskiej infrastruktury. Kluczowe komponenty środowiskowe realizowane były głównie w ramach Programu „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”, zarządzanego przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Dofinansowanie może obejmować nawet 85% kosztów kwalifikowanych, a projekty mogą być realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego, instytucje publiczne, szkoły wyższe, organizacje pozarządowe oraz partnerów norweskich i islandzkich. Często wymagane są elementy współpracy dwustronnej oraz innowacyjność i trwałość efektów projektu. Fundusze Norweskie i EOG mogą stanowić istotne źródło finansowania zadań wskazanych w „Programie Ochrony Środowiska”, w szczególności w takich obszarach jak: poprawa efektywności energetycznej budynków publicznych, wdrażanie zielono-niebieskiej infrastruktury, projekty edukacyjne i świadomościowe dotyczące ochrony klimatu, poprawa jakości powietrza oraz innowacyjne działania adaptacyjne do zmian klimatu. Możliwość realizacji projektów partnerskich z instytucjami z Norwegii i Islandii stanowi dodatkową wartość w postaci transferu wiedzy, technologii i dobrych praktyk.</p> |
| Program LIFE | <p>Program LIFE 2021–2027 to instrument finansowy Unii Europejskiej dedykowany ochronie środowiska, działaniom na rzecz klimatu oraz transformacji energetycznej. Jest jednym z najważniejszych źródeł wsparcia projektów, które przyczyniają się do realizacji celów Europejskiego Zielonego Ładu, w tym również celów lokalnych programów ochrony środowiska. Program LIFE obejmuje cztery podprogramy: (1) Przyroda i różnorodność biologiczna, (2) Gospodarka o obiegu zamkniętym i jakość życia, (3) Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do ich skutków oraz (4) Przejście na czystą energię. W ramach każdego z nich możliwe jest uzyskanie dofinansowania m.in. na zadania związane z poprawą jakości powietrza, ochroną zasobów wodnych i gleby, adaptacją do zmian klimatu, zwiększaniem efektywności energetycznej, a także zachowaniem i odtwarzaniem siedlisk przyrodniczych czy eliminacją gatunków inwazyjnych. Dofinansowanie może wynosić nawet do 60–75% kosztów kwalifikowanych projektu (w wybranych przypadkach nawet więcej, np. dla projektów strategicznych lub działań służących implementacji polityk UE). Program LIFE jest skierowany do jednostek samorządu terytorialnego, organizacji pozarządowych, instytutów badawczych oraz przedsiębiorstw. Ze względu na swoją elastyczność, interdyscyplinarność i wysoki prestiż, stanowi atrakcyjne narzędzie do współfinansowania kompleksowych działań prośrodowiskowych planowanych w ramach POŚ, w tym np. projektów zielono-niebieskiej infrastruktury, działań edukacyjnych, retencji wodnej czy poprawy efektywności energetycznej.</p> |

Źródło: opracowanie własne

6. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Zarządzanie „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice na lata 2025-2029 z perspektywą na lata 2030-2033” należy do obowiązku Wójta Gminy Sadkowice, który jest również częściowo odpowiedzialny za wykonanie poszczególnych zadań. Realizacja celów i zadań wynikających z Programu spoczywa w dużym stopniu na innych podmiotach, co wymaga nadzoru i koordynacji. Nadzór oraz koordynację nad wdrażaniem zaplanowanych zadań w ramach Programu oraz ocenę stanu ich wykonania realizuje pracownik Urzędu Gminy właściwy do spraw ochrony środowiska.

Zgodnie z „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” na realizację Programu składają się następujące elementy: współpraca z interesariuszami, opracowanie treści Programu, realizacja, monitoring i okresowa sprawozdawczość oraz ewaluacja i aktualizacja. Elementy te można podzielić na 4 etapy (w oparciu o cykl Deminga), do których należą:

- **aktualizacja** – w tym opracowanie dokumentu Programu na kolejne lata; następuje w oparciu o wyniki ewaluacji oraz doświadczenia i efekty uzyskane dzięki działaniom korygującym;
- **wdrażanie** – czyli realizacja zadań zawartych w Programie, a przez to osiągnięcie zamierzonych celów;

- **ewaluacja** – częścią której jest monitoring prowadzony przez odpowiednie jednostki, a także sprawozdawczość, czyli opracowywanie co 2 lata raportów z realizacji programu ochrony środowiska; jest to bardzo istotny etap, pokazujący ewentualne rozbieżności pomiędzy celami zawartymi w Programie, a stanem rzeczywistym oraz konieczność podjęcia działań korygujących; raporty ukazują także dotychczasową efektywność prac w powiązaniu z nakładami finansowymi i faktycznymi efektami środowiskowymi (wskaźniki środowiskowe);
- **działania korygujące** – w wyniku ewaluacji (po okresie 2 lat) możliwa jest korekta zadań, tak aby udało się osiągnąć zaplanowane w Programie cele.

Na każdym etapie realizacji Programu kluczowe znaczenie ma współpraca pomiędzy jego interesariuszami – zarówno przedstawicielami administracji publicznej, jak i podmiotami zewnętrznymi zaangażowanymi w ochronę środowiska. Dobrym rozwiązaniem może być powołanie grupy roboczej, której zadaniem byłoby opiniowanie oraz wspieranie planowania nowych działań na potrzeby kolejnych aktualizacji Programu.

Współpraca ta nabiera szczególnego znaczenia na etapie oceny efektów wdrażania Programu, tj. podczas sporządzania okresowych raportów z realizacji zadań. Skuteczne zarządzanie Programem wymaga bowiem systematycznego pozyskiwania i aktualizacji danych niezbędnych do oceny zarówno jakości środowiska, jak i stopnia realizacji przyjętych celów i działań. Proces ten prowadzony jest w cyklach dwuletnich, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami monitorowania i ewaluacji dokumentów strategicznych w zakresie ochrony środowiska.

Wójt Gminy Sadkowice zgodnie z art. 18 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025, poz. 647 ze zm.), sporządzać będzie co 2 lata raporty z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice na lata 2025-2029 z perspektywą na lata 2030-2033”, które przedstawiane będą Radzie Gminy, a następnie przekazywane Zarządowi Powiatu.

Celem sporządzania raportów jest ocena realizacji zadań wskazanych w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice”, w tym:

- określenie stanu realizacji przyjętych do wykonania w ramach POŚ zadań i celów;
- określenie stanu oraz tendencji zmian zachodzących w środowisku na terenie gminy;
- przeprowadzenie analizy finansowej oraz wskaźnikowej realizacji POŚ;
- przeprowadzenie ewaluacji przyjętych zadań (rekomendacji na przyszłość).

Monitoring realizacji zadań będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy (wskazane m.in. w *Tabela 54. Przyjęte do realizacji cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji*) oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w Programie. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji Programu a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

7. OGRANICZANIE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ZAPLANOWANYCH DO REALIZACJI DZIAŁAŃ

Realizacja zaplanowanych zadań w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice na lata 2025-2029 z perspektywą na lata 2030-2033” wpłynie na poprawę jakości i stanu poszczególnych komponentów środowiska. Jednak w fazie realizacji (budowy) poszczególnych inwestycji może dojść do negatywnych oddziaływań na środowisko. Będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe, o lokalnym zasięgu, całkowicie odwracalne (typowe dla prac budowlanych). Prowadzenie robót uwzględniające przyjęcie odpowiedniej technologii prac oraz opracowanie projektów organizacji robót zapewniających minimalną ingerencję w środowisko wpłynie na minimalizację szkodliwego oddziaływania. Ustalane terminy realizacji prac należy tak dostosować do wymagań ochrony środowiska, żeby nie powodować zbyt dużych zaburzeń w życiu fauny. Zaplecze budowy powinno zajmować jak najmniejszą powierzchnię terenu i być

wyznaczone w takim miejscu, aby znajdowało się w bezpiecznej odległości od cennych biotopów. Sprzęt budowlany oraz technologie wykonawstwa należy dobierać tak, aby eliminowane były takie szkodliwe czynniki jak: hałas, zanieczyszczenie środowiska (spaliny, wycieki paliwa, odpady poprodukcyjne itp.), niszczenie urodzajnej warstwy gleby przez sprzęt (trasy przejazdu, sposoby przemieszczania maszyn), niszczenie roślinności w zasięgu pracy maszyn (zasięg osprzętu, trasy ekologiczne). W ramach realizacji zadań nie nastąpi kumulowanie się oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć oraz nie nastąpi oddziaływanie transgraniczne (brak wpływu na środowisko krajów sąsiadujących). Należy zaznaczyć, iż odstępianie od wdrażania zapisów projektu przedmiotowego programu będzie oznaczać odstępianie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska. Biorąc pod uwagę cel w jakim jest sporządzany i realizowany niniejszy program (kompleksowa ochrona poszczególnych komponentów środowiska na terenie gminy), należy uznać, iż środkami zapobiegającymi negatywnemu oddziaływaniu antropopresji na środowisko są w rzeczywistości rozwiązania (zadania) zaproponowane do realizacji w Programie. Planowane działania mają na celu osiągnięcie zrównoważonego rozwoju gminy poprzez realizację inwestycji wpływających na poprawę stanu środowiska i podniesienie jakości życia mieszkańców.

Zadania zaplanowane do realizacji w ramach Programu nie będą powodować znaczącego negatywnego oddziaływania na istniejące na terenie gminy Sadkowice formy ochrony przyrody. Program nie przewiduje realizacji przedsięwzięć, które pozostawałyby w sprzeczności z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, ani takich, które mogłyby skutkować naruszeniem zakazów obowiązujących w odniesieniu do obszarów i obiektów objętych ochroną prawną. Przeciwnie – jednym z nadrzędnych celów Programu Ochrony Środowiska jest zachowanie, wzmocnienie i właściwe zarządzanie zasobami przyrodniczymi gminy, w tym w szczególności obszarami i obiektami chronionymi. Zadania ujęte w Programie zostały opracowane w sposób, który nie tylko nie zagraża tym zasobom, ale wręcz sprzyja ich ochronie i zrównoważonemu wykorzystaniu, m.in. poprzez wzmacnianie zielonej infrastruktury, przeciwdziałanie presji urbanizacyjnej oraz zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców.

W kolejnej tabeli przedstawiono przykładowe rozwiązania chroniące środowisko jakie powinny być zastosowane w trakcie realizacji poszczególnych rodzajów inwestycji.

Tabela 58. Rozwiązania chroniące środowisko przy realizacji poszczególnych rodzajów inwestycji

| Rodzaj inwestycji | Rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań |
|--|--|
| Prace w obrębie budynków (termomodernizacja, montaż instalacji OZE, demontaż azbestowych pokryć dachowych) | Przy planowaniu prac w obrębie budynków należy mieć na uwadze, iż budynki mieszkalne i inne obiekty budowlane stanowią potencjalne siedliska gatunków chronionych, w szczególności ptaków i nietoperzy. Niewłaściwie prowadzone remonty i docieplenia budynków wykonywane bez uwzględnienia potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających mogą naruszać przepisy ustawy o ochronie przyrody, a także istotnie przyczynić się do zmniejszania populacji gatunków chronionych, takich jak jerzyk <i>Apus apus</i> , pustułka <i>Falco tinnunculus</i> , mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i> , i in. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przed przystąpieniem do prac w obrębie budynków dokonać ich obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych. W sytuacji stwierdzenia ich występowania należy przeprowadzić termomodernizację z uwzględnieniem potrzeb biologicznych zwierząt (dostosowanie terminu termomodernizacji budynków do okresu lęgowego, rozrodczego i hibernacji) oraz po uzyskaniu zezwolenia, o którym mowa w art. 56 ustawy o ochronie przyrody. |
| Realizacja prac utrzymaniowych i konserwacyjnych wód | Szczególne znaczenie ma zapewnienie, aby planowane działania nie powodowały negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, a wręcz wspierały jego ochronę. Wszelkie prace ingerujące w cieki wodne, ich brzegi oraz przyległe tereny powinny być prowadzone w sposób selektywny i zrównoważony, z uwzględnieniem uwarunkowań hydrologicznych, geomorfologicznych oraz przyrodniczych danego odcinka ciekłu. Kluczowe znaczenie ma unikanie nadmiernego i całkowitego wykaszania roślinności brzegowej i wodnej, ponieważ pełni ona istotne funkcje biologiczne, stabilizujące i filtracyjne, a jej usunięcie może przyczynić się do erozji, pogorszenia jakości wody i utraty siedlisk dla wielu gatunków. Prace konserwacyjne powinny być realizowane z zachowaniem tzw. dobrego stanu ekologicznego wód i nie mogą naruszać ciągłości ekologicznej cieków, co oznacza konieczność pozostawienia odcinków nienaruszonych lub w ograniczonym zakresie poddanych zabiegom. Wszelkie zabiegi hydrotechniczne, takie jak odmulanie, oczyszczanie, wzmacnianie brzegów, muszą być wykonywane zgodnie z najlepszymi praktykami środowiskowymi oraz przy użyciu sprzętu minimalizującego ingerencję w dno i koryto ciekłu. Należy unikać nadmiernego |

*PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKOWICE NA LATA 2025-2029
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2030-2033*

| Rodzaj inwestycji | Rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań |
|--|---|
| | <p>prostowania i pogłębiania koryt, które mogą prowadzić do degradacji siedlisk wodnych i przybrzeżnych. Istotne jest również odpowiednie zaplanowanie terminów prowadzenia prac w celu ograniczenia kolizji z okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów czy migracją ryb – w razie potrzeby prace powinny być poprzedzone oceną przyrodniczą i prowadzone pod nadzorem specjalistów. Dodatkowym elementem działań minimalizujących oddziaływanie na środowisko może być wdrażanie systemów kontroli jakości wód oraz stosowanie naturalnych metod stabilizacji brzegów i ograniczania eutrofizacji, np. poprzez wprowadzanie roślinności fitoremediacyjnej. Właściwie prowadzone prace utrzymaniowe i konserwacyjne wód, ukierunkowane na zachowanie lub poprawę ich stanu ekologicznego, stanowią istotny element kompleksowego zarządzania zasobami wodnymi i są spójne z celami ochrony środowiska określonymi w POŚ.</p> |
| <p>Modernizacja i bieżące utrzymanie urządzeń melioracyjnych</p> | <p>Realizacja zadania powinna uwzględniać rozwiązania minimalizujące ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko, zwłaszcza w zakresie ochrony siedlisk wodno-łądowych oraz retencji krajobrazowej. Prace melioracyjne muszą być projektowane i prowadzone w sposób racjonalny, tak aby nie powodować nadmiernego odwodnienia gleb ani degradacji siedlisk mokradłowych. Modernizacja istniejących urządzeń powinna koncentrować się na poprawie ich efektywności technicznej przy jednoczesnym zachowaniu lub przywróceniu ich funkcji retencyjnych oraz ograniczeniu strat wody w środowisku. Działania utrzymaniowe powinny być planowane z uwzględnieniem cyklu biologicznego gatunków chronionych, w tym okresu lęgowego ptaków oraz sezonów rozrodczych płazów i ryb. Wskazane jest prowadzenie prac poza okresem wiosenno-letnim, kiedy obecność wody i rozwój roślinności są kluczowe dla funkcjonowania ekosystemów. Istotne jest również stosowanie metod o ograniczonej ingerencji, takich jak ręczne oczyszczanie rowów, selektywne wykaszanie czy lokalne odmulanie, z pozostawieniem fragmentów nieprzekształconych w celu utrzymania ciągłości biologicznej i schronienia dla organizmów wodnych i przybrzeżnych. W ramach modernizacji powinno się także stosować rozwiązania sprzyjające retencji wodnej i infiltracji, takie jak progi piętrzące, zastawki czy elementy spowalniające odpływ wód. Modernizacja urządzeń melioracyjnych nie może prowadzić do zwiększenia presji na obszary podmokłe ani przyczynić się do pogorszenia stanu wód powierzchniowych i podziemnych. W przypadku większych przedsięwzięć konieczne jest zapewnienie nadzoru przyrodniczego oraz, w razie potrzeby, przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko. Właściwe planowanie i prowadzenie prac melioracyjnych może sprzyjać adaptacji do zmian klimatycznych, ograniczając skutki suszy i poprawiając lokalną retencję wodną, przy jednoczesnym zachowaniu walorów przyrodniczych i krajobrazowych.</p> |
| <p>Budowa oraz modernizacja obiektów małej i mikro retencji</p> | <p>W ramach realizacji zadania istotne jest zastosowanie rozwiązań projektowych i organizacyjnych, które pozwolą zapobiegać lub ograniczać potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko. Przede wszystkim należy unikać lokalizacji inwestycji na terenach cennych przyrodniczo, takich jak rezerваты, użytki ekologiczne czy obszary Natura 2000. W sytuacjach, gdy nie jest możliwe uniknięcie ingerencji w środowisko naturalne, konieczne jest przeprowadzenie odpowiednich procedur środowiskowych, w tym oceny oddziaływania na środowisko, a także zastosowanie działań kompensacyjnych. W projektowaniu obiektów retencyjnych należy wykorzystywać naturalne materiały i rozwiązania przyjazne środowisku, np. umacnianie brzegów za pomocą faszyn, kamienia naturalnego czy gabionów, a także tworzenie zróżnicowanej linii brzegowej, umożliwiającej rozwój roślinności wodnej i szuwarowej. Zachowanie istniejącej roślinności oraz dosadzanie gatunków lokalnych pozwala zwiększyć wartość przyrodniczą inwestycji oraz jej funkcje retencyjne i filtracyjne. Kluczowe jest również unikanie rozwiązań technicznych zakłócających ciągłość ekologiczną cieków wodnych – nie należy betonować lub kanałować koryt, a w razie potrzeby należy uwzględnić przepławki i inne urządzenia umożliwiające migrację organizmów wodnych. Dla ochrony zasobów wodnych i glebowych należy zaprojektować systemy umożliwiające kontrolowaną infiltrację i oczyszczanie wód opadowych, które przyczyniają się do poprawy bilansu wodnego gminy i ograniczają wpływ zanieczyszczeń. Ważnym elementem ograniczającym wpływ inwestycji na faunę jest dostosowanie harmonogramu prac budowlanych do cykli biologicznych zwierząt, w szczególności unikanie prac ziemnych w okresie lęgowym ptaków i rozrodu płazów, a w razie potrzeby – prowadzenie robót pod nadzorem przyrodniczym. Dodatkowo, obiekty retencyjne mogą pełnić funkcje edukacyjne i krajobrazowe, jeżeli zostaną odpowiednio wkomponowane w przestrzeń publiczną – jako część parków, terenów zieleni czy ścieżek edukacyjnych – co pozwoli łączyć cele techniczne z poprawą estetyki i jakości życia mieszkańców.</p> |
| <p>Wprowadzanie nowych zadrzewień i zalesień</p> | <p>Zalesianie terenów porolnych, zwłaszcza obszarów otwartych, powinno być prowadzone z najwyższą starannością i w oparciu o rzetelne rozpoznanie przyrodnicze. Wymaga to przeprowadzenia kompleksowej inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej zarówno</p> |

| Rodzaj inwestycji | Rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań |
|---|---|
| | <p>samego terenu planowanego do zalesienia, jak i jego bezpośredniego otoczenia. Takie działanie ma na celu identyfikację istniejących wartości przyrodniczych oraz uniknięcie niepożądanego ingerencji w funkcjonujące ekosystemy, które mogły się ukształtować na gruntach odłogowanych czy porolnych. Proces zalesienia powinien być dostosowany do lokalnych warunków siedliskowych i krajobrazowych, z wykorzystaniem naturalnie istniejących zadrzewień i zakrzaczeń. Wskazane jest również zachowanie oczek wodnych, podmokłości i wszelkich form mikrosiedliskowych, które zwiększają różnorodność biologiczną. Istotnym elementem działań powinno być tworzenie tzw. ekotonów, czyli stref przejściowych między różnymi ekosystemami (np. pole – las lub łąka – las), gdzie zastosowanie mają rzadziej sadzone drzewa oraz różnorodne krzewy. Takie strefy graniczne pełnią ważną rolę ekologiczną, stając się siedliskiem dla wielu gatunków roślin i zwierząt, a jednocześnie łagodząc oddziaływanie nowych zalesień na przyległe tereny. Zalesienia, odpowiednio zaplanowane i realizowane, mogą stanowić istotny element ochrony krajobrazu, retencji wodnej i przeciwdziałania erozji gleb, ale również ważne narzędzie wzbogacania lokalnej bioróżnorodności. Kluczowe jest przy tym stosowanie wyłącznie rodzimych gatunków drzew i krzewów, najlepiej dostosowanych do warunków siedliskowych. Unikanie wprowadzania gatunków obcych ma na celu ograniczenie ryzyka rozwoju roślin inwazyjnych, które zagrażają rodzimej florz i faunie. W ostatnich dekadach status inwazyjny w Polsce uzyskały m.in. dąb czerwony, jesion pensylwański, bożodrzew gruczołowaty, wiązowiec zachodni czy orzech włoski. Dlatego każde zalesienie musi być traktowane nie tylko jako działanie gospodarcze, ale również jako interwencja środowiskowa, która – jeżeli zostanie przeprowadzona odpowiedzialnie – może przynieść trwałe korzyści przyrodnicze i krajobrazowe.</p> |
| <p>Rekultywacja terenów zdegradowanych/ zanieczyszczonych</p> | <p>Na etapie realizacji zadań z zakresu rekultywacji i remediacji obszarów zdegradowanych i zanieczyszczonych należy w pierwszej kolejności stosować rozwiązania minimalizujące dalszą degradację środowiska, szczególnie w odniesieniu do gleb, wód oraz zasobów przyrodniczych. Prace powinny być prowadzone z uwzględnieniem ograniczenia emisji wtórnych zanieczyszczeń – zarówno pyłowych, jak i do wód powierzchniowych i podziemnych – poprzez zabezpieczenie terenu robót, stosowanie uszczelnień, zraszanie, osłony przeciwpyłowe oraz odpowiednie odwodnienie. Kluczowe jest zapobieganie rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń poprzez zastosowanie odpowiednich metod technologicznych oraz właściwe postępowanie z odpadami i materiałami zanieczyszczonymi – zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami BDO. Równoległe należy chronić zasoby przyrodnicze – zwłaszcza siedliska i gatunki objęte ochroną – poprzez dostosowanie harmonogramu prac do cyklu biologicznego organizmów (np. poza okresem lęgowym), unikanie ingerencji w siedliska cenne przyrodniczo, a w razie potrzeby wdrażanie kompensacji przyrodniczej (np. nasadzenia zastępcze, odtworzenie zieleni lokalnej). Wskazane jest także takie kształtowanie terenu po zakończeniu prac, by przywracać jego walory krajobrazowe i przyrodnicze, z wykorzystaniem materiałów naturalnych i roślinności dostosowanej do siedlisk lokalnych. Wszystkie działania muszą być zgodne z przepisami prawa ochrony środowiska i ochrony przyrody.</p> |
| <p>Budowa, modernizacja, przebudowa infrastruktury liniowej</p> | <p>W przypadku budowy (przebudowy) infrastruktury liniowej podstawowym środkiem ochronnym siedlisk i gatunków cennych przyrodniczo jest ich uwzględnianie w procesie planowania i projektowania. Budowa nowej oraz modernizacja już istniejącej infrastruktury liniowej nie powinna prowadzić do podziałów obszarów cennych przyrodniczo (defragmentacji siedlisk). W zakresie budowy nowych odcinków infrastruktury liniowej w przypadku zadrzewień i zakrzewień znajdujących się w zasięgu robót ziemnych należy stosować zasady określone w art. 87 a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, a więc prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu należy przeprowadzać w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom, zabezpieczając je przed:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ fizycznym uszkodzeniem krzewów poprzez wygradzenie terenu ich występowania, ➤ mechanicznym uszkodzeniem korzeni szkieletowych poprzez ręczne prowadzenie wykopów w strefie brył korzeniowych w obrębie rzutu korony bądź stosowanie metod bezwykopowych, przy czym prace odkrywkowe należy prowadzić w odległości minimum 1 m od pni drzew, a napotkane korzenie przyciąć na równi ze ściągą wykopu, ➤ uszkodzeniami mechanicznymi pni poprzez zastosowanie tymczasowych osłon, np. tkaniny jutowej, desek połączonych drutem lub grubych mat z trzciny lub słomy do wysokości minimalnej 2 m, ➤ przesuszeniem odkrytych korzeni poprzez ograniczenie do niezbędnego minimum czasu prowadzenia głębokich wykopów oraz stosowanie słomianych mat zabezpieczających bryły korzeniowe przed przesuszeniem, |

| Rodzaj inwestycji | Rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań |
|-------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ zanieczyszczeniem gruntu w obrębie brył korzeniowych poprzez lokalizację miejsc postoju maszyn i tymczasowego składowania materiałów budowlanych poza obrysem koron drzew, ➤ mechanicznym uszkodzeniem gałęzi poprzez podwiązywanie gałęzi kolidujących z pracą pojazdów i maszyn wykorzystywanych w trakcie robót budowlanych. <p>W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań w trakcie realizacji inwestycji związanych z infrastrukturą liniową należy również stosować następujące rozwiązania w zakresie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Ochrony gleb:</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ oszczędnie gospodarować terenem, ➤ ograniczyć do niezbędnego minimum zasięg wymiany gruntów, ➤ zorganizować zaplecze budowy w sposób zabezpieczający podłoże przed zanieczyszczeniem, ➤ sprzęt budowlany i transportowy używany w związku z budową powinien być w dobrym stanie technicznym (bez wycieków paliwa), który po zakończeniu pracy lub w przypadku awarii należy odprowadzić na miejsce postoju zapewniające ochronę powierzchni ziemi przed przedostaniem się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego, ➤ w przypadku niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych wykonawca powinien dysponować środkami do ich neutralizacji, ➤ należy odpowiednio zdeponować i zagospodarować glebę z obszarów zajętych pod inwestycję, ➤ po zakończeniu prac budowlanych należy uporządkować teren budowy. 2. <u>Ochrony wód podziemnych i powierzchniowych:</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ zachować szczególną ostrożności w czasie prowadzenia prac w korytach rowów melioracyjnych i w ich rejonie, ➤ zachować wszelkie środki ostrożności zapobiegające przedostaniu się zanieczyszczeń, zwłaszcza węglowodorów ropopochodnych, do środowiska gruntowo-wodnego (wykonawca prac powinien dysponować sprzętem i środkami do neutralizacji ewentualnych zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego np. sypkie sorbenty hydrofobowe, hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rollkach, poduszki i rękawy sorpcyjne, biopreparaty), ➤ powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy powinny być odprowadzane do przełożonych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni. 3. <u>Ochrony powietrza:</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ w okresie bezdeszczowym można podczas prowadzenia prac ziemnych zraszać powierzchnię terenu wodą w celu ograniczenia pylenia, ➤ materiały sypkie transportować wywrotkami wyposażonymi w oponczki ograniczające pylenie, ➤ w miarę możliwości stosować materiały budowlane w postaci płynnej, ➤ wykorzystywać niskoemisyjne środki transportu oraz maszyny. 4. <u>Ochrony klimatu akustycznego:</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ stosowanie nowoczesnego, certyfikowanego sprzętu budowlanego o niskiej emisji hałasu i sprawnych technicznie silnikach, ➤ prowadzenie prac szczególnie uciążliwych akustycznie wyłącznie w porze dziennej, ➤ stosowanie ekranów akustycznych, barier ziemnych lub innych osłon tymczasowych w miejscach szczególnie narażonych (np. przy zabudowie mieszkaniowej), ➤ odpowiednie planowanie harmonogramu robót, w tym ograniczenie jednoczesnego działania wielu hałaśliwych maszyn w tym samym miejscu. |

Źródło: opracowanie własne

SPIS TABEL

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Alfabetyczny wykaz skrótów użytych w opracowaniu | 4 |
| Tabela 2. Odchylenia średniej temperatury powietrza od normy klimatycznej w 2025 r. dla stacji synoptycznej IMGW w Sulejowie reprezentatywnej dla obszaru gminy Sadkowice..... | 11 |
| Tabela 3. Indywidualne źródła ciepła stosowane na terenie gminy Sadkowice (na podstawie deklaracji złożonych do bazy CEEB, stan na luty 2026 r.)..... | 14 |
| Tabela 4. Realizacja programu „Czyste Powietrze” na terenie gminy Sadkowice (31.03.2026 r.)..... | 15 |
| Tabela 5. Źródła wytwórcze OZE (inne niż mikroinstalacje) funkcjonujące na terenie gminy Sadkowice (stan na 31.12.2025 r.)..... | 16 |
| Tabela 6. Dane dotyczące realizacji programu „Mój Prąd” na terenie gminy Sadkowice (na podstawie podpisanych umów – stan na 31.12.2025 r.)..... | 16 |
| Tabela 7. Struktura nawierzchni dróg publicznych gminnych na terenie gminy Sadkowice (stan na 31.12.2024 r.)..... | 17 |
| Tabela 8. Stężenia pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu na terenie gminy Sadkowice w latach 2023-2024..... | 19 |
| Tabela 9. Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza..... | 19 |
| Tabela 10. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza..... | 20 |
| Tabela 11. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem..... | 21 |
| Tabela 12. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem..... | 22 |
| Tabela 13. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) prowadzonych na terenie gminy Sadkowice przez GIOŚ w ramach systemu PMŚ..... | 26 |
| Tabela 14. Analiza SWOT dla obszaru interwencji pola elektroenergetycznego (PEM)..... | 27 |
| Tabela 15. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetycznego (PEM)..... | 27 |
| Tabela 16. Jednostki organizacyjne PGW Wody Polskie, na terenie których znajduje się gmina Sadkowice..... | 29 |
| Tabela 17. Wykaz zlewni JCWP znajdujących się na terenie gminy Sadkowice..... | 29 |
| Tabela 18. Zagrożenie gminy Sadkowice poszczególnymi rodzajami suszy..... | 34 |
| Tabela 19. Aktualna klasyfikacja i ocena stanu poszczególnych zlewni JCWP znajdujących się na terenie gminy Sadkowice..... | 37 |
| Tabela 20. Wskaźniki decydujące o złym stanie ogólnym wód powierzchniowych na terenie gminy Sadkowice – charakterystyka przekroczeń i presji..... | 38 |
| Tabela 21. Aktualna ocena stanu jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmujących obszar gminy Sadkowice..... | 40 |
| Tabela 22. Punkty monitoringu jakości wód podziemnych zlokalizowane w granicach JCWPd nr 63 i JCWPd nr 73 wraz z klasą jakości wód według monitoringu diagnostycznego PMŚ z 2022 r..... | 40 |
| Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami..... | 42 |
| Tabela 24. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami..... | 42 |
| Tabela 25. Wykaz stacji uzdatniania wody (SUW) zasilających gminę Sadkowice (dane za 2025 r.)..... | 43 |
| Tabela 26. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025..... | 44 |
| Tabela 27. System kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025..... | 46 |
| Tabela 28. Podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne charakteryzujące funkcjonowanie oczyszczalni ścieków na terenie gminy Sadkowice..... | 47 |
| Tabela 29. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa..... | 48 |
| Tabela 30. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa..... | 49 |
| Tabela 31. Charakterystyka złóż kopalin udokumentowanych na terenie gminy Sadkowice (stan na 31.12.2025 r.)..... | 50 |
| Tabela 32. Punkty niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie gminy Sadkowice..... | 52 |
| Tabela 33. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby geologiczne..... | 53 |
| Tabela 34. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne..... | 54 |
| Tabela 35. Typy i podtypy krajobrazów występujące na terenie gminy Sadkowice..... | 55 |
| Tabela 36. Bonitacja gleb (gruntów) rolnych na terenie gminy Sadkowice..... | 56 |
| Tabela 37. Zmiany powierzchni gruntów leśnych na terenie gminy Sadkowice w latach 2020-2024..... | 58 |
| Tabela 38. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi..... | 61 |
| Tabela 39. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi..... | 61 |
| Tabela 40. Ilość odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy Sadkowice w 2025 r..... | 62 |
| Tabela 41. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami..... | 65 |
| Tabela 42. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami..... | 66 |
| Tabela 43. Struktura własnościowa lasów na terenie gminy Sadkowice (stan na 31.12.2024 r.)..... | 67 |
| Tabela 44. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie gminy Sadkowice (01.01.2025 r.)..... | 68 |
| Tabela 45. Struktura wiekowa lasów na terenie gminy Sadkowice (stan na 01.01.2025 r.)..... | 69 |
| Tabela 46. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Sadkowice..... | 74 |
| Tabela 47. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze..... | 76 |
| Tabela 48. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze..... | 77 |
| Tabela 49. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami..... | 78 |
| Tabela 50. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami..... | 79 |
| Tabela 51. Kluczowe problemy środowiskowe na terenie gminy Sadkowice..... | 80 |
| Tabela 52. Prognoza stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie gminy Sadkowice..... | 82 |
| Tabela 53. Spójność „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sadkowice na lata 2025-2029 z perspektywą na lata 2030-2033” z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego i regionalnego..... | 83 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 54. Przyjęte do realizacji cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji..... | 90 |
| Tabela 55. Harmonogram realizacji zadań własnych gminy Sadkowice..... | 101 |
| Tabela 56. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez gminę Sadkowice (zadania realizowane przez inne podmioty)..... | 106 |
| Tabela 57. Przykładowe źródła finansowania zadań realizowanych w ramach POŚ..... | 110 |
| Tabela 58. Rozwiązania chroniące środowisko przy realizacji poszczególnych rodzajów inwestycji..... | 117 |

SPIS WYKRESÓW

| | |
|---|----|
| Wykres 1. Porównanie średnich miesięcznych temperatur powietrza w 2025 roku z normą klimatyczną dla lat 1991-2020 (dane ze stacji synoptycznej IMGW w Sulejowie reprezentatywnej dla obszaru gminy Sadkowice) [°C]..... | 12 |
| Wykres 2. Liczba budynków wyłącznie ze źródłami ciepła na paliwa stałe na terenie gminy Sadkowice – liczba budynków z danym źródłem ciepła [szt.]..... | 14 |
| Wykres 3. Liczba budynków wyłącznie ze źródłami ciepła niskoemisyjnymi na terenie gminy Sadkowice – liczba budynków z danym źródłem ciepła [szt.]..... | 15 |
| Wykres 4. Rozkład przestrzenny pola elektrycznego od linii energetycznych 110, 220, 400 kV..... | 24 |
| Wykres 5. Długość sieci wodociągowej na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025 [km]..... | 44 |
| Wykres 6. Liczba przyłączy wodociągowych na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025 [szt.]..... | 45 |
| Wykres 7. Ilość wody pobranej oraz dostarczonej na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025..... | 45 |
| Wykres 8. Liczba przyłączy kanalizacyjnych na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025 [szt.]..... | 46 |
| Wykres 9. Ilość ścieków odprowadzonych siecią kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Sadkowice w latach 2022-2025 [tys. m ³]..... | 47 |
| Wykres 10. Liczba zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Sadkowice (stan na 31.12.2024 r.) [szt.]..... | 48 |
| Wykres 11. Struktura krajobrazowa gminy Sadkowice..... | 55 |
| Wykres 12. Bonitacja gleb gruntów rolnych na terenie gminy Sadkowice - udział gleb w danych klasach bonitacyjnych..... | 56 |
| Wykres 13. Zmiany powierzchni gruntów leśnych na terenie gminy Sadkowice w latach 2020-2024..... | 58 |
| Wykres 14. Struktura rodzajowa odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy Sadkowice w 2025 r..... | 63 |
| Wykres 15. Azbest pozostały i usunięty z terenu gminy Sadkowice (stan na maj 2026 r.)..... | 64 |
| Wykres 16. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie gminy Sadkowice..... | 69 |
| Wykres 17. Struktura wiekowa lasów na terenie gminy Sadkowice (stan na 01.01.2025 r.)..... | 70 |

SPIS RYSUNKÓW

| | |
|--|----|
| Rysunek 1. Położenie gminy Sadkowice na tle województwa łódzkiego..... | 7 |
| Rysunek 2. Układ przestrzenny gminy Sadkowice..... | 8 |
| Rysunek 3. Przebieg napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego (110 kV) i średniego (15 kV) napięcia na terenie gminy Sadkowice..... | 23 |
| Rysunek 4. Lokalizacja stacji bazowych (BTS) na terenie gminy Sadkowice..... | 25 |
| Rysunek 5. Zasięg nadzorów wodnych (NW) na terenie gminy Sadkowice..... | 28 |
| Rysunek 6. Sieć hydrograficzna gminy Sadkowice oraz zasięg zlewni JCWP..... | 30 |
| Rysunek 7. Zasięg JCWPd nr 63 i 73 na terenie gminy Sadkowice..... | 31 |
| Rysunek 8. Zasięg GZWP nr 215 oraz GZWP nr 2151 na terenie gminy Sadkowice..... | 32 |
| Rysunek 9. Przestrzenny rozkład potencjalnej wydajności studni w gminie Sadkowice (w głównym użytkowym poziomie wodonośnym)..... | 33 |
| Rysunek 10. Lokalizacja złóż kopalin na terenie gminy Sadkowice..... | 51 |
| Rysunek 11. Lokalizacja miejsc niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie gminy Sadkowice..... | 52 |
| Rysunek 12. Zasięg MPZP na terenie gminy Sadkowice..... | 60 |
| Rysunek 13. Lokalizacja rezerwatu przyrody „Trębaczew”..... | 72 |
| Rysunek 14. Lokalizacja użytków ekologicznych na terenie gminy Sadkowice..... | 73 |
| Rysunek 15. Lokalizacja pomników przyrody na terenie gminy Sadkowice..... | 76 |