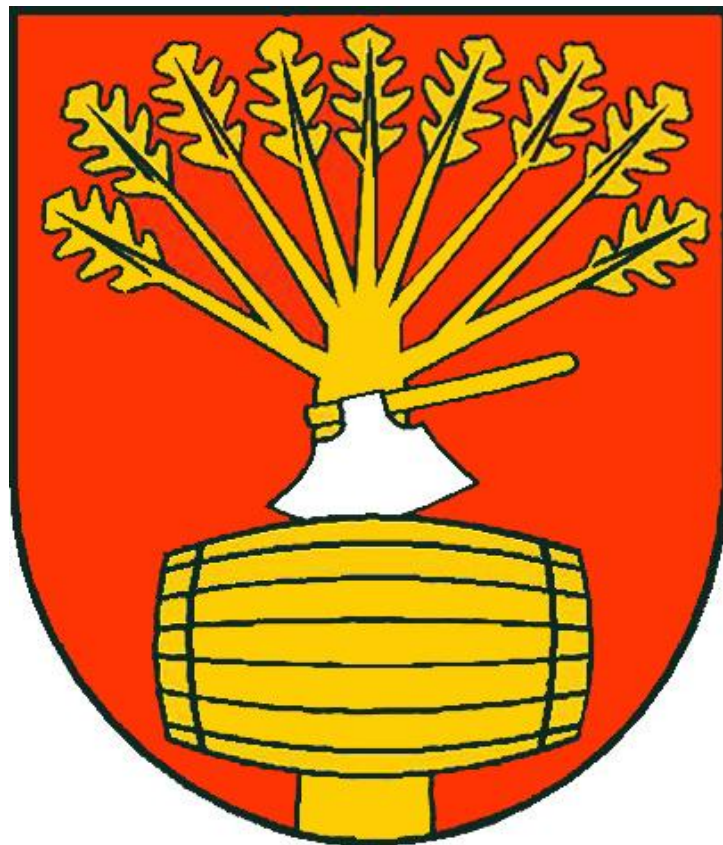


PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KŁAJ NA LATA 2025-2028 Z PERSPEKTYWĄ DO 2032



2024 r.

Autor opracowania

mafes'

Małopolska Fundacja Energii i Środowiska
ul. Krupnicza 8/3a
31-123 Kraków
www.mafes.com.pl

SPIS TREŚCI

1	Podstawa prawna i metodyka opracowania	5
1.1	Podstawa prawna Programu	5
2	Streszczenie	6
3	Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi	9
3.1	Aspekty prawa polskiego	9
3.2	Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia Gminnego POŚ.....	9
3.2.1	Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego	9
3.2.2	Program Strategiczny Ochrona Środowiska dla Województwa Małopolskiego	15
3.3	Dokumenty Lokalne	16
3.3.1	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wielickiego na lata 2023-2027 z perspektywą do 2030 roku	16
3.3.2	Strategia Rozwoju Gminy Kłaj do 2030 roku.....	17
4	Charakterystyka Gminy Kłaj.....	19
4.1	Dane ogólne.....	19
4.2	Dane charakterystyczne	20
4.2.1	Demografia	20
4.2.2	Infrastruktura komunikacyjna	20
4.2.3	Zaopatrzenie w ciepło.....	20
5	Dotychczasowe działania w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj w latach 2022 - 2023	21
5.1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	21
5.2	Zagrożenia hałasem	22
5.3	Gospodarowanie wodami	23
5.4	Gospodarka wodno-ściekowa.....	23
5.5	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	25
5.5.1	Edukacja ekologiczna	25
5.6	Zasoby przyrodnicze	26
5.7	Zagrożenia poważnymi awariami	26
5.8	Edukacja ekologiczna	26
6	Ocena stanu środowiska.....	27
6.1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	27
6.1.1	Warunki Klimatyczne.....	27
6.1.2	Jakość powietrza w gminie	27
6.1.3	Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji	28
6.1.4	Analiza SWOT - Ochrona klimatu i jakości powietrza w Gminie Kłaj	30
6.1.5	Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ.....	30
6.2	Zagrożenia hałasem	31
6.2.1	Kontrola i pomiary hałasu	33
6.2.2	Hałas komunikacyjny	33
6.2.3	Hałas przemysłowy	35
6.2.4	Hałas linii energetycznych.....	35
6.2.5	Analiza SWOT – zagrożenie hałasem	35
6.2.6	Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ.....	35
6.3	Pola elektromagnetyczne	36
6.3.1	Monitoring pól elektromagnetycznych.....	36
6.3.2	Analiza SWOT – Pola elektromagnetyczne	37
6.3.3	Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ.....	38

6.4	Gospodarowanie wodami	38
6.4.1	Wody podziemne	38
6.4.2	Wody powierzchniowe płynące.....	40
6.4.3	Plan przeciwdziałania skutkom suszy	45
6.5	Gospodarka wodno-ściekowa.....	46
6.5.1	Urządzenia wodociągowe	46
6.5.2	Urządzenia kanalizacyjne	46
6.5.3	Analiza SWOT – Gospodarka wodno – ściekowa	47
6.5.4	Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ	47
6.6	Zasoby geologiczne.....	48
6.7	Gleby	49
6.7.1	Monitoring chemizmu gleb ornych Polski	51
6.7.2	Zagrożenie osuwiskami.....	52
6.7.3	Analiza SWOT – Ochrona gleb	53
6.7.4	Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ	53
6.8	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	54
6.8.1	Ogólna charakterystyka systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy Kłaj	54
6.8.2	Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)	55
6.8.3	Osiągnięte poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.....	56
6.8.4	Usuwanie azbestu	56
6.8.5	Planowane działania	57
6.8.6	Analiza SWOT – Gospodarka odpadami.....	57
6.8.7	Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ	57
6.9	Zasoby przyrodnicze	58
6.9.1	Zasoby leśne	58
6.9.2	Rośliny i zwierzęta	58
6.9.3	Obszary chronione	59
6.9.4	Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze.....	62
6.9.5	Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ	62
6.10	Zagrożenia poważnymi awariami	63
6.10.1	Inne zagrożenia.....	63
6.10.2	Jednostki ratownicze na terenie Gminy Kłaj.....	64
6.10.3	Analiza SWOT - Zagrożenia poważnymi awariami.....	65
6.10.4	Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ	65
7	Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	66
7.1	Cele i kierunki działań przyjęte do realizacji	66
7.2	Działania poprawiające stan środowiska wraz z harmonogramem	68
8	System realizacji programu ochrony środowiska	78
8.1	Zarządzanie programem	78
8.2	Współpraca z interesariuszami.....	78
8.3	Wdrażanie programu	79
8.3.1	Finansowanie	79
8.3.2	Monitoring Programu.....	80
8.4	Harmonogram wdrażania POŚ na lata 2025-2028	82
9	Wykaz skrótów.....	84
10	LITERATURA	85

SPIS TABEL

Tabela 1. Analiza SWOT - Ochrona klimatu i jakości powietrza w Gminie Kłaj.....	30
Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne.....	32
Tabela 3. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne.....	32
Tabela 4. Analiza SWOT – zagrożenie hałasem	35
Tabela 5. Analiza SWOT – Pola elektromagnetyczne.....	37
Tabela 6. Charakterystyka JCWPd zlokalizowanych na terenie Gminy Kłaj	39
Tabela 7. Charakterystyka JCWP zlokalizowanych na terenie Gminy Kłaj	42
Tabela 8. Analiza SWOT – Gospodarowanie wodami	46
Tabela 9. Analiza SWOT – Gospodarka wodno – ściekowa.....	47
Tabela 10. Wykaz złóż w gminie Kłaj.	49
Tabela 11. Analiza SWOT – Ochrona gleb.....	53
Tabela 12. Zestawienie sumaryczne odpadów odebranych w 2023 r.	55
Tabela 13. Analiza SWOT – Gospodarka odpadami.....	57
Tabela 14. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze	62
Tabela 15. Analiza SWOT - Zagrożenia poważnymi awariami	65
Tabela 16. Obszary i kierunki interwencji.....	66
Tabela 17. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem 2025 - 2028	70
Tabela 18. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem	76
Tabela 19. Wskaźniki monitorowania POŚ.....	81
Tabela 20. Wskaźniki - najważniejsze działania w ramach zarządzania środowiskiem.	82

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Gmina Kłaj.....	19
Rysunek 2. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w 2023 roku.	28
Rysunek 3. Położenie Gminy Kłaj na tle głównych zbiorników wód podziemnych	39
Rysunek 4. Sieć hydrograficzna w granicach gminy Kłaj.....	40
Rysunek 5. Mapa zagrożenia powodziowego	43
Rysunek 6. Obszary form ochrony przyrody na terenie Gminy Kłaj.....	61

1 Podstawa prawna i metodyka opracowania

1.1 Podstawa prawna Programu

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST - Jednostki Samorządu Terytorialnego.

Obowiązek opracowania Gminnego Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54). Zgodnie z art. 17 i 18 ww. ustawy zarząd województwa, powiatu i gminy w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, które następnie są uchwalane przez sejmik województwa, radę powiatu lub gminy.

Programu Ochrony Środowiska został wykonany zgodnie z wszelkimi wymaganiami prawa obowiązującymi w tym zakresie, a w szczególności zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2024 poz. 54) oraz z publikacją Ministerstwa Środowiska pn. „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”.

2 Streszczenie

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj został opracowany zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54), jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska w gminie. Podstawowym celem Programu jest realizacja polityki ochrony środowiska zgodnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Program ochrony środowiska stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj przedstawia aktualny stan środowiska na terenie gminy, określa niezbędne zadania, których realizacja spowoduje poprawę stanu środowiska, koordynację decyzji administracyjnych oraz działania inwestycyjne podejmowane przez różne instytucje i podmioty. W dokumencie dokonano oceny stanu środowiska na terenie gminy, gdzie wyszczególniono takie elementy jak: powietrze, hałas, pola elektromagnetyczne, wody, zasoby geologiczne, gleby, zasoby przyrodnicze, gospodarkę odpadami, a także prowadzoną edukację ekologiczną. Powyższą ocenę opracowano na podstawie danych monitoringowych Głównego/Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Państwowego Instytutu Geologicznego, danych statystycznych (GUS), danych o zasobach przyrodniczych i formach ochrony przyrody (Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska), danych ze Starostwa Powiatowego w Wieliczce oraz pozyskanych z urzędu gminy.

Na podstawie diagnozy stanu środowiska gminy oraz analizy SWOT zostały sformułowane główne problemy i zagrożenia środowiska w gminie. Identyfikacja zagrożeń stanowiła jeden z punktów wyjścia do sformułowania celów Programu.

Cele i kierunki interwencji Programu oraz zadania mające na celu poprawę stanu środowiska zostały wskazane w ramach poszczególnych obszarów interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza;
- zagrożenie hałasem;
- pola elektromagnetyczne;
- gospodarowanie wodami;
- gospodarka wodno-ściekowa;
- zasoby geologiczne;
- gleby;
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- zasoby przyrodnicze;
- zagrożenie poważnymi awariami.

W dokumencie zostały uwzględnione również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne czy monitoring środowiska. W ramach Programu opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy oraz wskazano możliwe źródła finansowania zadań związanych z ochroną środowiska tj. źródła krajowe oraz zagraniczne. W dokumencie zawarto system monitoringu i realizacji Programu, który opiera się na sporządzaniu w cyklach 2-letnich raportów z realizacji zaplanowanych zadań oraz ocenie realizacji Programu za pomocą wybranych wskaźników charakteryzujących stan środowiska. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu.

Gmina Kłaj to gmina wiejska usytuowana w północnej części województwa małopolskiego niedaleko Krakowa. Gmina Kłaj jest jedną z 5 gmin powiatu wielickiego. Jest położona w południowej części powiatu, a sąsiaduje:

- od północnego zachodu z gminą miejsko-wiejską Niepołomice (powiat wielicki),
- od północnego wschodu z gminą wiejską Drwinia (powiat bocheński),
- od południowego wschodu z gminą wiejską Bochnia (powiat bocheński),
- od południowego zachodu z gminą wiejską Gdów (powiat wielicki),

W skład gminy Kłaj wchodzi 9 sołectw: Brzezcie, Dąbrowa, Grodkowice, Gruszki, Kłaj, Łęzkowice, Łysokanie, Szarów, Targowisko. W 2023 roku powierzchnia gminy Kłaj wynosiła 64,76 km², co stanowi 15,77% powierzchni powiatu wielickiego oraz 0,43% powierzchni województwa małopolskiego.

STAN ŚRODOWISKA W GMINIE KŁAJ

Powietrze atmosferyczne

Gmina Kłaj znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2023, nie klasyfikuje terenu gminy do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok, PM10/24 godz., PM2.5/rok (II faza).

Jakość wód

Jakość wód podziemnych jest dobrej jakości. Jakość wód powierzchniowych w granicach gminy została zakwalifikowana jako zła (*Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.*)

Sieć wodociągowa i kanalizacyjna

Zadania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Kłaj realizuje spółka Wodociągi Gminy Kłaj Sp. z o.o. W jego eksploatacji znajduje się sieć wodociągowa, kanalizacyjna, obsługa ujęć wody pitnej oraz oczyszczalni ścieków. Woda w gminie jest wydobywana z sześciu głębinowych (podziemnych) ujęć wody. Woda jest dystrybuowana siecią wodociągową o łącznej długości ok. 102 km. Wg danych BDL GUS w roku 2023 przyłączy wodociągowe posiadało 3237 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania, a dostęp do sieci wodociągowej 92,8 % wszystkich mieszkańców gminy.

Gmina Kłaj stale podejmuje działań zmierzające do zwiększenia powierzchni obszaru skanalizowanego. Ścieki są doprowadzane do oczyszczalni sieciami kanalizacji sanitarnej o łącznej długości ok. 70,5 km oraz za pośrednictwem 25 strefowych przepompowni ścieków. Wg danych BDL GUS w roku 2023 przyłączy kanalizacyjne posiadało 1 719 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania, a dostęp do sieci kanalizacyjnej 53,6 % wszystkich mieszkańców gminy.

Na terenie Gminy Kłaj funkcjonują obecnie dwie oczyszczalnie ścieków typu mechaniczno-biologicznego w miejscowościach Kłaj i Targowisko.

Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami jest realizowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i regulowana m.in. przez Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Kłaj.

Oprócz odbioru odpadów komunalnych bezpośrednio sprzed nieruchomości, na terenie gminy funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Na terenie gminy Kłaj nie ma możliwości przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, bioodpadów oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych i pozostałości z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych. Selektywnie zbierane odpady

komunalne przekazywane są do instalacji odzysku odpadów zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami.

Formy ochrony przyrody w Gminie

W związku z wysokimi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi, znaczna część obszaru gminy znajduje się w zasięgu obszarów chronionych. Na obszarze gminy Kłaj znajdują się obszary i obiekty chronione, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Obszary prawnie chronione

Na terenie Gminy Kłaj ustanowiono następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Natura 2000:
 - Puszcza Niepołomska PLB120002 – obszar ptasi;
 - Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080 – obszar siedliskowy;
- Rezerwaty przyrody - Gibiel
- Pomniki przyrody.

Cele i kierunki interwencji

Cele i kierunki interwencji oraz zadania Programu Ochrony Środowiska wynikają ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji. Podejmowane działania przyczynią się również do osiągnięcia celów powiatowych.

Obszar interwencji	Cele / kierunki interwencji
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji, wzrost poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz wzrost efektywności energetycznej
Zagrożenie hałasem	Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska
Pola elektromagnetyczne	Minimalizacja oddziaływania promieniowania niejonizującego
Gospodarowanie wodami	Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody, ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi
Gospodarka wodno-ściekowa	Wyposażenie terenu gminy w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną oraz jej utrzymanie
Zasoby geologiczne	Racjonalna gospodarka zasobami kopalin ze złóż.
Gleby	Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi, zapobieganie degradacji gleb, powierzchni ziemi oraz właściwe gospodarowanie gruntami.
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Racjonalna gospodarka odpadami wytworzonymi w gminie zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami.
Zasoby przyrodnicze	Ochrona różnorodności biologicznej, zapobieganie degradacji ekosystemów w szczególności objętych przestrzenną formą ochrony, zrównoważona gospodarka leśna, tworzenie zielonej infrastruktury, ochrona różnorodności biologicznej przed inwazyjnymi gatunkami obcymi
Zagrożenie poważnymi awariami	Zmniejszenie zagrożenia dla mieszkańców i środowiska z powodu poważnych awarii

3 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

3.1 Aspekty prawa polskiego

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną środowiska to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54),

Ustawy o charakterze ogólnym i uzupełniającym:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2024 poz. 1465),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587),
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2024 poz. 399),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2024 poz. 1130),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725),
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2024 poz. 1047),
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266),
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2024 poz. 1361).

3.2 Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia Gminnego POŚ

3.2.1 Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego

Uchwała Nr LXXV/1102/23 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla stref województwa małopolskiego jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na zdrowie i jakość życia mieszkańców. Dlatego też zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu.

Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań wskazanych w harmonogramie realizacji oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które w sposób pośredni wpływają na poprawę stanu jakości powietrza. Realizacja założonych działań naprawczych pozwoli na osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu, a także przyczyni się do osiągnięcia pułapu stężenia ekspozycji dla pyłu PM_{2,5} w odniesieniu do aglomeracji krakowskiej.

Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

- Ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej,
- Ograniczenie emisji z sektora transportu,
- Ograniczenie emisji z działalności gospodarczej.

W ramach każdego z ww. działań naprawczych określono zadania i obowiązki do realizacji przez różne podmioty.

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE NISKIEJ EMISJI I POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Kod działania: PL12_ONE

Głównym celem działania jest pełne wdrożenie wymagań obowiązujących uchwał antysmogowych, a także poprawa efektywności energetycznej budynków i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Zadania wszystkich instytucji publicznych:

1. Przy finansowaniu ze środków publicznych instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW, instytucje publiczne zobowiązane są zapewnić:

- finansowanie wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂),
- stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła.

Dodatkowo należy zapewnić preferencje w postaci wyższego dofinansowania dla: pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych oraz dla ogrzewania elektrycznego, instalacji grzewczych podłączanych do sieci ciepłowniczych, w szczególności do ciepłowni geotermalnych oraz kotłów na biomasę o emisji pyłu do 20 mg/m³ (przy 10% O₂).

2. Gmina, powiat i województwo zobowiązane są zapewnić, że co najmniej 50%, a od 1 stycznia 2026 roku 75% energii elektrycznej zużywanej w ciągu roku przez będące jej własnością budynki użyteczności publicznej, będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych. Cel może zostać osiągnięty poprzez:

- inwestycję we własną instalację wytwarzającą energię elektryczną z OZE,
- zakup energii poświadczony gwarancją pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub zawarcie bezpośredniej umowy PPA (Power Purchase Agreement) z wytwórcą energii z OZE,
- udział w klastrze energii lub innej dostępnej formie społeczności energetycznej wytwarzających energię elektryczną z OZE,
- dzierżawę instalacji lub zakup energii od spółdzielni lub przedsiębiorstwa inwestujących w OZE na obiektach gminy,
- zakup lub dzierżawę udziału w wirtualnie eksploatowanej instalacji OZE.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin

1. Prowadzenie punktu obsługi Programu Czyste Powietrze w oparciu o porozumienie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

2. Rekomendacja prowadzenia lokalnego punktu obsługi mieszkańca w zakresie ochrony powietrza zgodnie z założeniami programu pn. „Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027”. Punkt powinien zapewniać konsultacje mieszkańców z Ekodoradcą, m.in. w zakresie: możliwości uzyskania dofinansowania do zmiany systemu ogrzewania, instalacji OZE i termomodernizacji domu, wsparcie w obliczaniu kosztów inwestycyjnych i operacyjnych dla możliwych wariantów dofinansowań do inwestycji.

3. Utrzymanie stanowiska Ekodoradcy. W gminach o liczbie mieszkańców do 20 tys. należy zatrudnić co najmniej 1 Ekodoradcę, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 20 tys. – co najmniej 2

Ekodoradców, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. – co najmniej 3 Ekodoradców, w przypadku gminy o liczbie mieszkańców powyżej 500 tys. – co najmniej 6 Ekodoradców.

Przewidywane wsparcie do kosztów zatrudnienia Ekodoradców ze środków FEM na lata 2021-2027.

Do zadań Ekodoradcy należy, m.in.:

- doradztwo w zakresie możliwości pozyskania dofinansowania i analizy obniżenia kosztów inwestycyjnych. Wsparcie w wyborze optymalnej z punktu widzenia ekonomii i bezpieczeństwa energetycznego inwestycji w zakresie ogrzewania i efektywności energetycznej budynków prywatnych,
- doradztwo dla mieszkańców w zakresie technologii OZE, w tym promocja wykorzystania pomp ciepła oraz instalacji fotowoltaicznych m.in. jako rozwiązania pakietowego, oraz w zakresie źródeł ogrzewania,
- kontrola wymagań uchwały antysmogowej,
- prowadzenie edukacji ekologicznej na poziomie lokalnym w zakresie ochrony powietrza,
- obsługa programu Czyste Powietrze, inicjowanie i obsługa inwestycji w zakresie programu Stop Smog.

4. W każdym roku obowiązywania Programu - prowadzenie w gminach objętych uchwałą antysmogową dla Małopolski oraz lokalnymi uchwałami antysmogowymi, co najmniej 3 akcji informacyjnych o wymaganiach uchwały antysmogowej, dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów wraz propozycją wsparcia. Akcje informacyjno-edukacyjne powinny obejmować także promocję wykorzystania pomp ciepła oraz instalacji fotowoltaicznych, w tym jako rozwiązania pakietowego oraz dotyczyć wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie i komfort życia obywateli.

a) Gmina zobowiązana jest dotrzeć z informacją, co najmniej 2 razy na rok, do każdego punktu adresowego, pod którym eksploatowana jest instalacja na paliwa stałe (dotyczy budynków mieszkalnych i niemieskalnych),

b) Gmina zobowiązana jest prowadzić (niezależnie od obowiązku wymienionego w podpunkcie a)) co najmniej 1 typ akcji informacyjno-edukacyjnych (co najmniej raz w roku/lub ciągle w zależności od charakteru akcji) w sposób zapewniający dotarcie do mieszkańców posiadających instalacje na paliwa stałe niespełniające wymogów ekoprojektu lub klasy 5.

Wśród przykładowych metod można wymienić:

- Informacja o wymogach uchwał antysmogowych i dotacjach umieszczana na materiałach informacyjnych urzędu (plakaty, ogłoszenia – w połączeniu z innymi metodami),
- Wykorzystanie różnych środków przekazu, w tym social mediów,
- Regularne spotkania z mieszkańcami,
- Współpraca z proboszczami i parafiami – informacje o obowiązku wymiany i możliwych dotacjach zawarta w ogłoszeniach parafialnych.

Rekomenduje się przeprowadzenie większej ilości akcji informacyjno-edukacyjnych na obszarach, w których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych lub docelowych zanieczyszczeń.

Przewidywane wsparcie ze środków FEM 2021-2027.

5. Na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:

- aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony),
- odnośnik do aplikacji Ekointerwencja (możliwości zgłoszenia naruszenia przepisów ochrony środowiska),
- odnośnik do informacji o Programie Czyste Powietrze.

Zalecane jest także zamieszczenie odnośnika do kalkulatora grubości izolacji oraz kalkulatora dotacji.

6. Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, budynkach niemieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy. Dane powinny być wprowadzane do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB).

7. Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza.

a) Gminy powinny corocznie opracowywać plan kontroli i prowadzić kontrole w jego oparciu począwszy od 2024 roku.

b) Minimalna liczba kontroli zawartych w planie kontroli musi obejmować:

- 60 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys.,
- 100 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys.,
- 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys.,
- 500 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.

W przypadku mniejszej ilości budynków z zainstalowanymi źródłami ciepła na paliwa stałe niż wskazane ilości powyżej, gmina ma obowiązek skontrolować wszystkie budynki w ciągu roku.

c) Kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń) powinny być wykonywane w ciągu 24 godzin od zgłoszenia w dni robocze od poniedziałku do piątku. W przypadku zgłoszenia interwencji w dzień wolny od pracy, kontrola powinna być wykonana w pierwszym dniu roboczym następującym po dniu wolnym od pracy.

d) W przypadku zgłoszeń dokonywanych przez aplikację Ekointerwencja administrowaną przez Urząd Marszałkowski należy zaktualizować informację o podjętych działaniach i rezultatach kontroli w ciągu 3 dni roboczych od podjęcia kontroli.

e) Pobieranie i zlecenie badania próbki popiołu z paleniska zgodnie z przyjętym planem kontroli, ale nie mniej niż 5% kontroli.

f) Kontrole powinny być połączone z aktualizacją danych w CEEB.

g) W Krakowie kontrole planowe powinny corocznie objąć wszystkie budynki, w których nadal eksploatowane są indywidualne paleniska na paliwa stałe z uwagi na obowiązującą na jego terenie tzw. uchwałę antysmogową dla Krakowa.

h) Gminy powinny prowadzić kontrole w oparciu o procedurę przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów, opracowaną zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

i) Rekomenduje się tworzenie straży gminnych lub międzygminnych w celu zwiększenia skuteczności kontroli.

j) Zaleca się, aby kontrole były połączone z równoczesną edukacją na temat wpływu zanieczyszczeń na zdrowie, możliwości pozyskania dofinansowania oraz obniżenia kosztów ogrzewania.

Przewidywane wsparcie do działań kontrolnych ze środków FEM 2021-2027.

8. Wsparcie mieszkańców gminy dotkniętych ubóstwem energetycznym w oparciu o przygotowaną i aktualizowaną przez gminę analizę problemu ubóstwa energetycznego:

- Rekomendowane jest uruchomienie programu osłonowego w postaci dopłat do wyższych kosztów ogrzewania.
- Rekomendowana jest realizacja dedykowanych programów wsparcia poprzez dofinansowanie wymiany kotłów i termomodernizacji (np. Program StopSmog, operatorzy w Programie Czyste Powietrze).

- Rekomenduje się, aby gminy zidentyfikowały potrzeby inwestycyjne w zakresie wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji w budynkach, które zamieszkują ww. osoby. Rekomenduje się wykonanie tej analizy potrzeb do końca 2024 roku.

9. W ramach działań związanych z planowaniem przestrzennym gminy, w tym w ramach opracowywania planów ogólnych gminy w zakresie ustalenia kierunków zagospodarowania przestrzennego należy:

a. zidentyfikować i wyznaczyć obszary, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW. W przypadku, gdy brak jest obszarów spełniających ww. warunki, należy również wykazać ten fakt w studium,

b. dla obszarów miast: przewidzieć zwiększenie powierzchni parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem o 3% do 2025 roku, o 6% do 2030 roku i o 10% do 2040 roku (zapis wynika z Krajowego Programu Ochrony Powietrza),

c. dla obszarów miast: określić warunki optymalnego przewietrzania miasta dla potrzeb odpowiedniego planowania przestrzennego i zapewnienia odpowiedniej jakości powietrza (zapis wynika z Krajowego Programu Ochrony Powietrza).

10. Rekomendowane jest przeznaczenie corocznie w ramach budżetu gminy co najmniej 1% dochodów własnych na działania związane z ochroną powietrza, obejmujące m.in.:

- zatrudnienie Ekodoradców oraz uruchomienie i obsługę punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków w gminie oraz aktualizację bazy CEEB,
- realizację programów dotacyjnych wspierających program Czyste Powietrze oraz programów osłonowych dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym,
- kontrole w zakresie naruszeń przepisów o ochronie powietrza,
- działania edukacyjno-informacyjne dotyczące ochrony powietrza,
- termomodernizację budynków użyteczności publicznej lub instalację odnawialnych źródeł energii.

11. Gminy objęte uchwałą antysmogową dla Małopolski zobowiązane są podjąć wszelkie dostępne działania w celu pełnego wdrożenia uchwały antysmogowej w terminach wynikających z tej regulacji oraz powinny zapewnić monitorowanie i wsparcie dla przypadków opóźnień wynikających z trudności prawnych i sytuacji ekonomicznej mieszkańców i zapewnienia osobom najbardziej potrzebującym podejścia indywidualnego.

12. Gminy objęte lokalnymi uchwałami antysmogowymi zobowiązane są podjąć wszelkie dostępne działania w celu pełnego wdrożenia uchwały antysmogowej w terminach wynikających z tej regulacji oraz powinny zapewnić monitorowanie i wsparcie dla przypadków opóźnień wynikających z trudności prawnych i sytuacji ekonomicznej mieszkańców i zapewnienia osobom najbardziej potrzebującym podejścia indywidualnego.

13. Rekomenduje się dążenie do możliwie jak najszybszego osiągnięcia w otoczeniu żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, domów spokojnej starości oraz innych obiektów, w których przebywają przez długi czas osoby szczególnie narażone na szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza, jakości powietrza zgodnej z obowiązującymi przepisami.

14. Burmistrzom i prezydentom miast, w szczególności prezydentom miast na prawach powiatu, rekomenduje się przeprowadzenia analizy możliwości tworzenia „szkolnych ulic”. Przez tworzenie „szkolnych ulic” rozumie się wdrożenie odpowiednich działań w zakresie organizacji ruchu samochodowego i zagospodarowania terenu, mających na celu ograniczenie narażenia dzieci i

młodzieży na zanieczyszczenie powietrza pochodzące z transportu samochodowego, w szczególności poprzez nasadzenia zieleni oddzielające szkoły i żłobki od ulic.

15. Rekomenduje się prowadzenie intensywnych nasadzeń zieleni izolującej od zanieczyszczenia powietrza na terenie jak i wokół żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, domów spokojnej starości oraz innych obiektów, w których przebywają przez długi czas osoby szczególnie narażone na szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza.

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE EMISJI Z SEKTORA TRANSPORTU

KOD DZIAŁANIA PL12_OET

Działania, które powinny być uwzględniane w strategiach i planach na poziomie gmin, powiatów i województwa:

- a) organizacja ruchu pojazdów w miastach powinna dążyć do ograniczenia ich liczby w centrach miast oraz zapewnienia płynności ruchu,
- b) tworzenie i egzekwowanie stref uspokojonego ruchu z ograniczeniem prędkości do 30 km/h,
- c) wdrażanie systemów inteligentnego zarządzania ruchem (ITS),
- d) rozbudowa transportu zbiorowego, w szczególności połączeń między gminami miejskimi i zlokalizowanymi wokół gminami ościennymi,
- e) tworzenie regularnych połączeń autobusowych przede wszystkim w miejscach, gdzie nie istnieje (bądź nie jest ona regularna) komunikacja autobusowa,
- f) wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym, w tym zakup niskoemisyjnego i zeroemisyjnego taboru,
- g) rozwój połączeń w ramach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej oraz połączeń poprzecznych do linii kolejowych SKA – linii autobusowych zapewniających połączenie ze stacjami kolejowymi SKA,
- h) utrzymanie dróg, chodników, ścieżek rowerowych i innych ciągów komunikacyjnych utwardzonych w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu ich nawierzchni,
- i) rozwój komunikacji rowerowej (z uwzględnieniem rowerów towarowych) poprzez ciągi modernizację i rozbudowę infrastruktury rowerowej,
- j) tworzenie zielonych stref przyjaznych dla pieszych,
- k) budowa parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride zlokalizowanych przy stacjach kolejowych (w tym przy stacjach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej), pętlach autobusowych i tramwajowych z zastosowaniem niższych opłat za postój na P&R/B&R dla osób korzystających z biletów okresowych na komunikację miejską,
- l) promowanie zrównoważonych form transportu (transport rowerowy i pieszy, komunikacji publicznej, car/bike sharing, transport z wykorzystaniem hulajnóg, car pooling),
- m) wdrażanie i rozwój systemów rowerów miejskich z uwzględnieniem rowerów towarowych i rowerów specjalnych dla osób z niepełnosprawnością zarówno na wynajem krótkoterminowy, jak i długoterminowy w oparciu o system opłat abonamentowych; zapewnienie niezbędnej infrastruktury do ich funkcjonowania,
- n) podejmowanie działań mających na celu rozwój sieci ogólnodostępnych stacji ładowania,
- o) ograniczanie ruchu samochodów w centrach miast na rzecz ruchu pieszego i rowerowego, w tym tworzenie stref wolnych od ruchu samochodowego,
- p) nadawanie w przestrzeni publicznej priorytetu potrzebom pieszych,
- q) uwzględnienie w zamówieniach publicznych na zakup floty pojazdów, zlecanych przez instytucje publiczne, rowerów, w tym rowerów towarowych,

- r) zapewnienie płynności i sprawności przejazdu pojazdów transportu zbiorowego poprzez odpowiednie działania infrastrukturalne, m.in. poprzez wydzielanie buspasów,
- s) tworzenie zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z odpowiednią infrastrukturą,
- t) zapewnienie przyjaznej i przystępnej cenowo dla mieszkańców komunikacji publicznej jako alternatywy dla wprowadzanych ograniczeń dla pojazdów indywidualnych.

Poza rekomendowanymi kierunkami działań wyznaczone zostały również obligatoryjne zadania związane z sektorem transportu.

Zadania wszystkich instytucji publicznych:

1) W ramach zielonych zamówień publicznych rekomenduje się w warunkach udzielenia zamówienia publicznego uwzględnienie następujących wymagań:

a) obowiązek spełnienia przez pojazdy realizujące przewozy regularne specjalne oraz usługi przewozu okazjonalnego wyznaczonych norm emisji spalin – przewoźnik świadczący usługę transportową musi zrealizować ją pojazdami o normie minimum EURO 4 w przypadku pojazdów z silnikiem benzynowym oraz EURO 6 w przypadku pojazdów z silnikiem Diesla.

b) w ramach zamówień na roboty budowlane: obowiązek spełnienia przez maszyny mobilne nieporuszające się po drogach (tj. maszyny budowlane – koparki, ładowarki, spycharki, itp.) o mocy powyżej 18 kW40 wymagania w postaci wyposażenia w filtr cząstek stałych, obowiązek czyszczenia na mokro (przez wykonawcę zleconego zamówienia) ulic i terenu wokół budowy, które są zanieczyszczone na skutek budowy, zraszanie w okresie bezdeszczowym składowisk materiałów sypkich, stosowanie stanowisk do usuwania gruntu lub błota z kół sprzętu ciężkiego opuszczających plac budowy, stosowanie cięcia elementów betonowych na "mokro", stosowanie przykrycia przy przewożeniu materiałów pyłących.

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI Z DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin: Prowadzenie akcji informacyjnej o wymaganiach uchwały antysmogowej dla Małopolski oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów z dotarciem przynajmniej raz w roku do każdego podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą na terenie gminy, który eksploatuje instalację spalania paliw stałych.

3.2.2 Program Strategiczny Ochrona Środowiska dla Województwa Małopolskiego

Sejmik Województwa Małopolskiego Uchwałą Nr XLVIII/684/21 z dnia 27 grudnia 2021 r. przyjął Program Strategiczny Ochrona Środowiska. Dokument ma na celu realizację celu strategicznego wyznaczonego w Strategii województwa „Małopolska 2030”: *Wysoka jakość środowiska i dążenie do neutralności klimatycznej.*

Dążenie do realizacji przyjętego celu nadrzędnego będzie odbywać się poprzez kierunki działań wyznaczone w 4 priorytetowych OBSZARACH INTERWENCJI:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym i ochrona powietrza,
- Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- Edukacja, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji, monitoring i zarządzanie,
- Zrównoważone korzystanie ze środowiska.

3.3 Dokumenty Lokalne

3.3.1 Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wielickiego na lata 2023-2027 z perspektywą do 2030 roku

„Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wielickiego na lata 2023-2027 z perspektywą do 2030 roku” przyjęty uchwałą nr XL/320/2023 rady powiatu wielickiego z dnia 10 marca 2023 r. zawiera podstawowe informacje na temat stanu aktualnego poszczególnych komponentów środowiska na terenie powiatu, zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji. Opracowany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Głównym celem programu jest zrównoważony rozwój powiatu z utrzymaniem jego unikalnych i bardzo cennych wartości przyrodniczych.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj jest spójny z zapisami i celami Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Wielickiego:

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Dobra jakość powietrza w powiecie wielickim i zapobieganie zmianom klimatycznym

- Poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie negatywnego wpływu sektora energetycznego na klimat
- Zredukowanie zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł komunikacyjnych i dążenie do zbiorowego transportu zeroemisyjnego
- Prowadzenie monitoringu jakości powietrza
- Ograniczenie emisji do powietrza z zakładów przemysłowych

Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem

Cel: Mała liczba ludności narażonej na niekorzystny klimat akustyczny

- Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego
- Ocena i obserwacja stanu klimatu akustycznego
- Ograniczanie uciążliwości hałasu przemysłowego

Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne

Cel: Brak zagrożenia ponadnormatywną emisją pól elektromagnetycznych do środowiska

- Ocena oddziaływania pól elektromagnetycznych
- Ochrona przed polami elektromagnetycznymi i ograniczenie negatywnego oddziaływania pól elektromagnetycznych

Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami

Cel: Dobra jakość wód i łagodzenie zmian klimatycznych w obszarze gospodarowania wodami

- Ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych
- Łagodzenie skutków suszy oraz zapobieganie jej powstawaniu
- Efektywne zarządzanie zasobami wodnymi, ich racjonalne wykorzystanie oraz zwiększenie retencji

Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa

Cel: Dobrze rozwinięta i funkcjonująca infrastruktura wodno-ściekowa

- Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków
- Rozwój infrastruktury wodnej i zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców

Obszar interwencji: Zasoby geologiczne

Cel: Racjonalna gospodarka

- Ochrona zasobów złóż surowców mineralnych i ich racjonalne wykorzystanie

Obszar interwencji: Gleby

Cel: Zrównoważone gospodarowanie oraz adaptacja do zmian klimatycznych w obszarze gleb

- Ochrona gleb użytkowanych rolniczo

Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel: Prawidłowa i bezpieczna dla środowiska gospodarka odpadami

- Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów i odzysku odpadów
- Działania kontrolne w gospodarce odpadami

Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze

Cel: Wysoki poziom różnorodności biologicznej

- Zrównoważona gospodarka leśna
- Kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego respektującego wartości przyrodnicze i krajobrazowe
- Prowadzenie monitoringu przyrody

Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami

Cel: Brak zagrożenia poważnymi awariami na obszarze

- Działania profilaktyczne i kontrolne
- Działania zmierzające do zmniejszenia zagrożenia w przypadku wystąpienia awarii

3.3.2 Strategia Rozwoju Gminy Kłaj do 2030 roku

W strategii wyznaczono następujące cele strategiczne oraz cele operacyjne związane z ochroną środowiska:

OBSZAR STRATEGICZNY 3. INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO

Cel strategiczny 3. Zapewnienie czystego środowiska i funkcjonalnej komunikacji, jako kluczowych elementów przewagi konkurencyjnej gminy

Cel operacyjny 3.1. Eliminacja zanieczyszczeń, ograniczenie niekorzystnego wpływu na klimat i adaptacja do jego zmian.

Kierunki działań:

- Realizacja inwestycji oraz programów antyśmogowych i ochrony powietrza, w tym kontynuacja ekodoradztwa i wsparcia wymiany nieekologicznych źródeł ciepła.
- Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej.
- Realizacja inwestycji oraz programów w zakresie upowszechniania produkcji, dystrybucji i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych
- Wdrażanie i wspieranie proekologicznych rozwiązań w transporcie zbiorowym i indywidualnym oraz promowanie nowej kultury mobilności ograniczającej korzystanie z samochodu (w szczególności na rzecz kolei; także rozwój infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych).
- Rozwój zielonej i błękitnej infrastruktury (np. tworzenie zielonych miejsc publicznych poprzez wykonywanie nasadzeń oraz zielonej przestrzeni, zbiorniki na deszczówkę przy budynkach i obiektach użyteczności publicznej), a także ochrona i promocja naturalnych obszarów retencji wody (mokrada).
- Rozwój współpracy w ramach klastra energii lub spółdzielni energetycznej.

Cel operacyjny 3.2. Wdrożenie skutecznej polityki proekologicznej i ochrony środowiska.

Kierunki działań:

- Rozwój i modernizacja urządzeń kanalizacyjnych.

- Rozwój i modernizacja urządzeń wodociągowych.
- Doskonalenie standardów gospodarowania odpadami komunalnymi (także szkodliwymi i niebezpiecznymi) oraz dbanie o czystość i estetykę miejsc publicznych.
- Zielone projekty, edukacja ekologiczna oraz kształtowanie zachowań, postaw i wzorców konsumpcji przyjaznych środowisku (m.in. ścieżki edukacyjne, praktyczne zajęcia, gry, zabawy, konkursy, akcje, kampanie ekologiczne, w tym m.in. w zakresie wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych gminy – Puszcza Niepołomska z hodowlą żubrów, Wielkie Błoto, Raba i starorzecze Raby, rezerваты przyrody itp.).
- Projekty na rzecz ochrony i odtwarzania środowiska, bioróżnorodności i regeneracji ekosystemów.

Cel operacyjny 3.3. Zwiększenie dostępności komunikacyjnej i efektywności systemu transportowego, rozwój zrównoważonej mobilności i zapewnienie bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu.

Kierunki działań:

- Budowa, przebudowa, remonty, rozbudowa i modernizacja dróg, chodników oraz ciągów rowerowych i pieszo-rowerowych na terenie gminy, w tym we współpracy z innymi właścicielami i zarządcami infrastruktury.
- Tworzenie miejsc parkingowych (a także miejsc typu kiss & ride), szczególnie przy obiektach użyteczności publicznej i atrakcjach turystycznych. Współpraca w tym zakresie m.in. z Nadleśnictwem Niepołomice.
- Rozwój i promocja transportu zbiorowego, wraz z dostosowaniem do możliwości i potrzeb mieszkańców, a także turystów i gości (rozwój infrastruktury do obsługi podróżnych, zintegrowanie różnych form transportu, współpraca z przewoźnikami itp.).
- Działania ukierunkowane na poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego (prewencja, edukacja, inwestycje, poprawa organizacji ruchu itp.).
- Modernizacja istniejącego oświetlenia ulicznego wraz z dalszą rozbudową, z naciskiem na wdrażanie rozwiązań energooszczędnych i proekologicznych.

4 Charakterystyka Gminy Kłaj¹

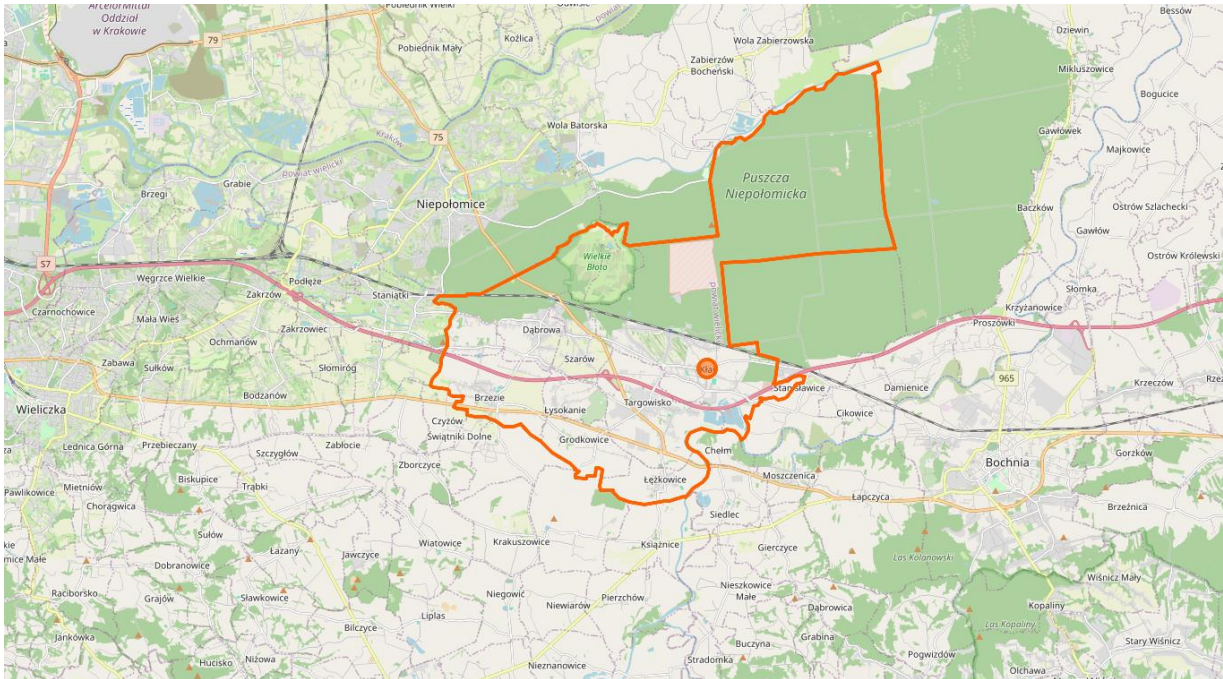
4.1 Dane ogólne

Gmina Kłaj to gmina wiejska usytuowana w północnej części województwa małopolskiego niedaleko Krakowa. Gmina Kłaj jest jedną z 5 gmin powiatu wielickiego. Jest położona w południowej części powiatu, a sąsiaduje:

- od północnego zachodu z gminą miejsko-wiejską Niepołomice (powiat wielicki),
- od północnego wschodu z gminą wiejską Drwinia (powiat bocheński),
- od południowego wschodu z gminą wiejską Bochnia (powiat bocheński),
- od południowego zachodu z gminą wiejską Gdów (powiat wielicki),

W skład gminy Kłaj wchodzi 9 sołectw: Brzezie, Dąbrowa, Grodkowice, Gruszki, Kłaj, Łęzkowice, Łysokanie, Szarów, Targowisko. W 2023 roku powierzchnia gminy Kłaj wynosiła 64,76 km², co stanowi 15,77% powierzchni powiatu wielickiego oraz 0,43% powierzchni województwa małopolskiego.

Rysunek 1. Gmina Kłaj



Źródło: <https://www.google.pl/maps>

Jednym z największych z atutów tej gminy jest niewątpliwie jej lokalizacja. Bliskość stolicy małopolski – „miasta królów” Krakowa (ok.30km) jest na to najlepszym dowodem. Zarówno Gmina Kłaj, jak i Wieliczka oraz Niepołomice wchodzi w skład Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego, co sprawia, że gminy te są atrakcyjne pod względem miejsca zamieszkania, jak również prowadzenia działalności gospodarczej, co przekłada się na atrakcyjność pod względem lokowania kapitału. Gmina Kłaj charakteryzuje się dużą powierzchnią lasów. Około połowę jej powierzchni zajmuje Puszcza Niepołomicka.

¹Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Kłaj

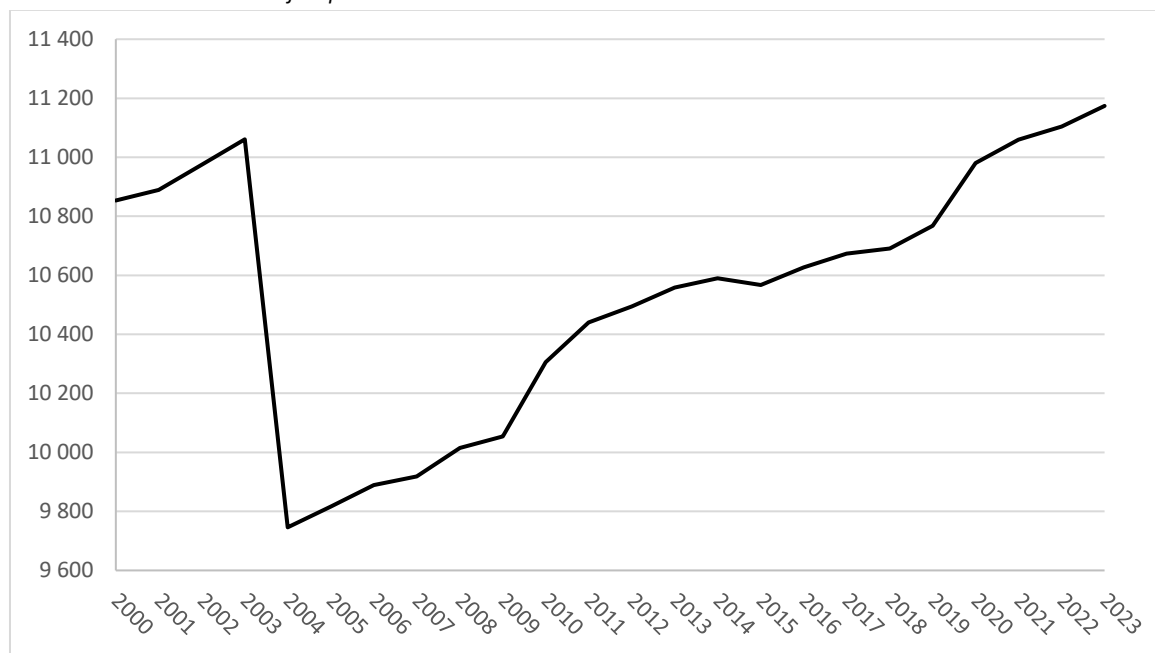
4.2 Dane charakterystyczne

4.2.1 Demografia

Liczba mieszkańców Gminy Kłaj wynosi 11 174 osoby, w tym 5 618 kobiet (GUS, BDL, stan na 31.12.2023). Współczynnik feminizacji wyniósł 101. Liczba ludności na przestrzeni ostatnich lat ma tendencję wzrostową. Wskaźnik przyrostu naturalnego na koniec 2023 r. wyniósł -13.

Zmianę liczny mieszkańców w latach 2000 – 2023 przedstawiono na wykresie poniżej.

Liczba ludności w Gminie Kłaj na przestrzeni lat 2000 – 2023.



Źródło: GUS, BDL, 2024 r.

4.2.2 Infrastruktura komunikacyjna

Gmina charakteryzuje się bardzo dobrą dostępnością komunikacyjną. Przez jej obszar przebiega autostrada A4 (węzeł „Targowisko”), drogi krajowe nr 75 i 94 oraz droga wojewódzka nr 963, pełniąca funkcję łącznika pomiędzy tymi szlakami. Podstawową sieć transportową uzupełniają drogi gminne oraz powiatowe, wykorzystywane przede wszystkim w dojazdach do Bochni i Wieliczki w ruchu lokalnym. Jednostkę przecina ponadto linia kolejowa nr 91 Kraków Główny – Medyka, stanowiąca część europejskiego szlaku E30, ze stacją Kłaj i przystankiem osobowym Szarów.

4.2.3 Zaopatrzenie w ciepło

Na obszarze gminy Kłaj nie występują duże źródła ciepła i nie przewiduje się budowy centralnej ciepłowni ani sieci ciepłowniczej o charakterze ponadlokalnym. Lokalne kotłownie istnieją w obiektach użyteczności publicznej, np. szkoły. System energii cieplnej w pozostałych budynkach opiera się na indywidualnych systemach grzewczych – kotłowniach lub piecach grzewczych opalanych paliwami stałymi lub gazem. System zaopatrzenia w gaz w gminie Kłaj jest dobrze rozwinięty. Aż 96,3% mieszkańców korzysta z gazu. Sieć gazowa doprowadzona jest do wszystkich miejscowości. Wg danych BDL GUS w roku 2023 czynna sieć gazowa posiadała długość 201,9 km oraz 3 237 czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych.

5 Dotychczasowe działania w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj w latach 2022 - 2023

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

W ostatnich latach przeprowadzone zostały prace termomodernizacyjne obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów oświatowych, polegające na: modernizacji instalacji c.o., dociepleniu ścian, remoncie i dociepleniu pokrycia dachowego oraz wymianie stolarki okiennej i drzwiowej.

Utrzymanie i poprawa jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami jakości środowiska realizowana jest także przez: prowadzenie remontów istniejących dróg (m.in. zmiana nawierzchni), wspieranie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu, usprawnienie organizacji ruchu drogowego.

W celu poprawy jakości powietrza dokonywane były kontrole palenisk domowych pod kątem spalania w nich odpadów lub złej jakości opału przez powołaną do tego celu przez Wójta Gminy komisję. Kontrole palenisk domowych związane są z wykonaniem Uchwały antysmogowej dla województwa Małopolskiego oraz z założeniami programu ochrony powietrza (POP) w tym, m.in. aktualizacja bazy inwentaryzacji ogrzewania budynków w Małopolsce.

Podpisano również porozumienie ze Starostwem Powiatowym w Wieliczce o współpracy w zakresie realizacji Projektu zintegrowanego LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA – Wdrażanie Regionalnego Planu Działań na Rzecz Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego. Projekt ten ma na celu m.in. rozwój unijnej polityki i przepisów w dziedzinie zapobiegania zmian klimatycznych i łagodzenia ich skutków, a także zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu wielickiego.

Ponadto w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 realizowano projekt wymiany źródeł ciepła:

Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza w gminie Kłaj, poprzez wymianę kotłów węglowych na źródła ciepła zasilane gazem i biomasą- etap II

W ramach zadania wymieniono 201 szt. nieekologicznych źródeł ciepła na proekologiczne u odbiorców końcowych jakimi byli mieszkańcy z terenu Gminy Kłaj. Projekt rozpoczęty w listopadzie 2020 roku - okres realizacji do 30 czerwca 2023 r. W ramach zadania założono wymianę 201 szt. nieekologicznych źródeł ciepła na proekologiczne. W ramach edukacji ekologicznej, przeprowadzono coroczne warsztaty ekologiczne oraz pikniki ekologiczne. Wydarzenia miały na celu promowanie postawy proekologicznej, oszczędność zasobów naturalnych oraz obniżenie niskiej emisji. Dodatkowo przeprowadzana jest szeroko rozumiana promocja projektu.

Ekopartnerzy na rzecz słonecznej energii Małopolski

W ramach projektu „Ekopartnerzy na rzecz słonecznej energii Małopolski”, realizowanego w oparciu o dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020, na podstawie umowy zawartej z Zarządem Województwa Małopolskiego, Umowa nr RPMP.04.0101-12-1100/17-00- XVII/426/FE/18 z 19.10.2018 r., założono 39 instalacji fotowoltaicznych na terenie gminy, w tym 6 instalacji pojawiło się na budynkach użyteczności publicznej.

Oświetlenie na terenie gminy Kłaj

Gmina Kłaj systematycznie rozbudowuje sieć oświetlenia o nowe ciągi świetlne lub dobudowę pojedynczych punktów oświetleniowych na istniejących sieciach. Budowa nowych ciągów realizowana

jest z wykorzystaniem nowoczesnych energooszczędnych opraw LED, które charakteryzują się mniejszym zużyciem energii elektrycznej, korzystniejszymi parametrami świetlnymi oraz są one bezpieczniejsze dla środowiska naturalnego.

W 2022 r. rozbudowano oświetlenie uliczne w Łysokaniach i Targowisku, wykonano dokumentację techniczną rozbudowy oświetlenia ulicznego w Dąbrowie, dobudowano punkty świetlne oświetlenia ulicznego w miejscowościach: Kłaj, Dąbrowa i Szarów, doświetlono przejścia dla pieszych w Kłaju – koszt 93.077,00 zł.

W 2023 r. realizowano zadania:

1. Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż drogi gminnej dz. nr 213/1 w miejscowości Brzezie, sołectwo Gruszki – koszt 76.260,00 zł.
2. Opracowanie dokumentacji technicznej wraz z wykonaniem robót budowlanych dla zadania Budowa oświetlenia ulicznego odcinka drogi wzdłuż autostrady A4 – koszt 19.680,00 zł.
3. Punktowe uzupełnienie punktów świetlnych, oprawy LED, na terenie gminy – koszt 19.800,00 zł.

5.2 Zagrożenia hałasem

Gmina Kłaj corocznie poprawia posiadaną infrastrukturę drogową poprzez:

- remonty dróg gminnych, wewnętrznych i rolniczych,
- modernizację i budowę nowych chodników i dróg gminnych, wewnętrznych i rolniczych,
- letnie i zimowe utrzymanie dróg i chodników.

W 2022 roku wykonano następujące zadania:

- Przebudowa drogi powiatowej 2007K przy GCK w miejscowości Kłaj
- Przebudowa drogi powiatowej nr 2008K Dąbrowa – Grodkowice w miejscowości Dąbrowa na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 2010K do skrzyżowania z drogami gminnymi nr 560270K i 560271K

W 2022 r. wykonano również projekt techniczny zadania: Utwardzenie pobocza drogi gminnej na dz. nr 1486 w m. Brzezie w kwocie 6.150,00 zł oraz dokonano modernizacji drogi położonej na dz.nr 558 w m. Dąbrowa, polegającej na przebudowie nawierzchni bitumicznej na kostkę brukową betonową wraz z wydzieleniem pasa ruchu pieszych na kwotę 85.331,37 zł.

W 2023 roku wykonano następujące zadania:

A. Kompleksowa modernizacja/remonty dróg:

1. Remont nawierzchni i odwodnienia dróg wewnętrznych na działkach nr 721/1 i 774/1 w miejscowości Brzezie,
2. Modernizacja drogi wewnętrznej na dz. nr 563/7, 564/6, 567/7, 571/7, 573/6 oraz 571/13 i 2643 w miejscowości Kłaj,
3. Modernizacja drogi wewnętrznej na dz. nr 935 i 936/1 w miejscowości Targowisko,
4. Modernizacja drogi wewnętrznej na dz. nr 1386 w miejscowości Kłaj,
5. Modernizacja drogi wewnętrznej na dz. nr 1341 w miejscowości Kłaj,
6. Modernizacja drogi wewnętrznej na dz. nr 721/1 w miejscowości Brzezie etap II,
7. Modernizacja drogi wewnętrznej na dz. nr 686 w miejscowości Brzezie.

B. W ramach programu Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg nabór nr 7 wykonano:

1. Remont drogi gminnej nr 560248K w km 0+167 do km 0+290 w miejscowości Kłaj polegający na kompleksowym uporządkowaniu odwodnienia i nawierzchni,

2. Remont drogi gminnej nr 560252K w km 0+000 do km 0+898 w miejscowości Targowisko, polegający na wykonaniu nawierzchni bitumicznej drogi oraz umocnieniem poboczy kruszywem.

Budowa tras pieszo-rowerowych wraz z podstawową infrastrukturą towarzyszącą trasom w Dolinie Raby na terenie gminy Gdów, Kłaj i Drwinia - etap I

Inwestycja była częścią dużego przedsięwzięcia turystycznego o nazwie Rekreacyjno-turystyczna Dolina Raby. Trasy rowerowe prowadzą przez miejsca najbardziej atrakcyjne pod względem turystycznym oraz liczne strefy rekreacyjne na terenie trzech gmin: Drwinia, Gdów i Kłaj. W ramach urządzenia tras pieszo-rowerowych na terenie gminy Kłaj, aby zwiększyć komfort i bezpieczeństwo podróżnych, wybudowano jednostronną drogę rowerową w Kłaju (długość ok. 0,79 km) oraz oznakowano trasy łącznikowe prowadzące po drogach gminnych. Niewątpliwą perełką turystyczną trasy jest drewniana kładka pieszo – rowerowa wzniesiona nad Starorzeczem Raby, która kończy odcinek trasy VeloRaba w miejscowości Kłaj-Targowisko (długość 1,44 km).

Dodatkowo w ramach inwestycji zamontowana została mała architektura przy trasie rowerowo-pieszej w msc. Targowisko oraz Szarów.

Koszt inwestycji na dzień 31.12.2022 r. – 3.865.067,69 zł

Wydatki poniesione w 2022 r. – 2.408.584,70 zł

5.3 Gospodarowanie wodami

Na bieżąco wykonywane są w prace zabezpieczająco-naprawcze i utrzymaniowe: czyszczenie korytek ściekowych, udroźnienie kanalizacji deszczowej, naprawy odwodnienia – umocnienie rowów elementami betonowymi, uzupełnienia kruszywem ubytków nawierzchni dróg bocznych wykoszenie poboczy, czyszczenie chodników, naprawy krat odwodnienia liniowego.

5.4 Gospodarka wodno-ściekowa

Zadania związane z utrzymaniem, eksploatacją, modernizacją i rozwojem urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych realizowane są zgodnie z możliwościami finansowymi Gminy Kłaj. W latach 2022-2023 zrealizowano lub podjęto następujące działania:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Targowisko - etap I

Projekt dotyczył realizacji inwestycji budowy sieci kanalizacji sanitarnej w trybie zaprojektuj-wybuduj. Końcem 2023 roku zakończono proces projektowy i wykonawczy dotyczący budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej w miejscowości Targowisko. W ramach zadania wykonano około 600m sieci kanalizacji sanitarnej oraz budowę przepompowni ścieków. W 2023 r. poniesiono wydatki w kwocie 676.500,00 zł.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Targowisko - etap II

Trwają prace projektowe polegające na doprowadzeniu sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowanej wzdłuż drogi krajowej nr 75 (północna część) kolektorem grawitacyjnym do istniejącej kanalizacji a następnie odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Kłaj. Po uzyskaniu stosownych zezwoleń Gmina zamierza starać się o pozyskanie pożyczki na realizację przedsięwzięcia z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Prace projektowe realizowane są przez: Wodociągi Gminy Kłaj Sp. z o. o. z siedzibą pod adresem Łężkowice 12. Planowane rozpoczęcie inwestycji: 2024 r.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Brzezcie - etap II

Końcem 2023 r. złożono zgłoszenia Budowy sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dąbrowa i Brzezcie (sołectwo Gruszki) w Starostwie Powiatowym w Wieliczce. Zakończony został długotrwały proces projektowy obejmujący główne zabudowania w miejscowości Brzezcie wraz z sołectwem Gruszki. W ramach zadania zaprojektowane zostało prawie 8.000 mb sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, tłocznej oraz przepompownię ścieków. Łączny koszt robót budowlanych szacuje się na ponad 11.300.000,00 zł. W 2023 r. poniesiono wydatki w kwocie 66.120,14 zł. Inwestycja będzie kontynuowana w ramach dostępności środków zewnętrznych.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kłaj - etap I

Końcem 2023 roku uzyskano zaświadczenie o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu do zgłoszenia rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjnym na dz. nr ew. 65/1, 53/1, 52/10, 52/6, 52/9, 51, 50, 49, 48, 47, 46, 45, 44, 43/2, 42/1, 42/2, 41/2, 41/1, 40 w m. Kłaj W ramach zadania zaprojektowane zostało ponad 400 mb sieci kanalizacji sanitarnej na około 400 000,00 zł (roboty budowlane). W 2023 r. poniesiono wydatki w kwocie 19.492,00 zł. Inwestycja będzie kontynuowana w ramach dostępności środków zewnętrznych.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kłaj - etap II

Inwestycja polega na budowie sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kłaj, gmina Kłaj. W ramach inwestycji planuje się wybudowanie kanalizacji sanitarnej: grawitacyjnej o długości około 1044 m, tłocznej o długości około 278 m oraz pompowni ścieków P1. Łączna długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 1322 m. Na realizację inwestycji Gmina podpisała umowę pożyczki z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie w kwocie 757.099,69 zł.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w msc. Brzezcie, Szarów i Dąbrowa, gm. Kłaj

Na przedmiotowe zadanie otrzymano dofinansowanie z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych. Dnia 30.03.2023 r. podpisano umowę na roboty budowlane z firmą: PHU „INKO 2001” K. Łukasik, K. Kaczor, J. Majewski Spółka Jawna z okresem realizacji do września 2024 r. Inwestycja obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej położonych w msc. Dąbrowa, gm. Kłaj.

Budowa ujęcia głębinowego w msc. Targowisko

Zadanie obejmuje budowę głębinowego ujęcia wody wraz ze stacją uzdatniania wody, zbiornikami wody pitnej oraz zestawem hydroforowym w miejscowości Targowisko. Ponadto wybudowana zostanie sieć wodociągowa. Całość realizowana jest w trybie zaprojektuj i wybuduj. Inwestycja korzystnie wpłynie na stabilność zaopatrzenia w wodę i bezpieczeństwo sanitarne mieszkańców Gminy Kłaj. Dnia 22.08.2022 r. zawarta została umowa na realizację zadania w trybie „zaprojektuj-wybuduj” z Wykonawcą P.U.S.H. „PRO-AQUA” A.M.M. JASKÓŁA SPÓŁKA JAWNA. Zgodnie z umową pozwolenie na użytkowanie powinno zostać uzyskane w 2024 r. Zadanie jest współfinansowane ze środków Rządowego Funduszu Polski Ład. W 2023 r. poniesiono wydatki w kwocie 2.741.678,15 zł.

Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Targowisko

Zadanie obejmuje rozbudowę biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków w miejscowości Targowisko tak, aby oczyszczalnia była efektywna pod względem ilościowym i jakościowym do obecnej równoważnej liczby mieszkańców. Oczyszczalnia ścieków obsługuje Aglomerację Kłaj- Targowisko.

Inwestycja jest odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie infrastrukturalne strefy przemysłowej, a także rosnącą zabudowę mieszkaniową wynikającą z wzrastającej liczby lokujących się w niej podmiotów gospodarczych i prywatnych i będzie częścią kompleksowego uporządkowania systemu gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Kłaj. Polepszy to jakość lokalnych wód i gleb, zwiększy stan bezpieczeństwa zdrowotnego oraz poprawi wskaźniki wynikające z KPOŚK. Na przedmiotowe zadanie otrzymano dofinansowanie z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych w kwocie 8.000.000,00 zł.

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kłaj - etap II

Trwają prace projektowe polegające na zaprojektowaniu sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż drogi powiatowej w Kłaju w kierunku tzw. Tartaku do istniejącej kanalizacji, a następnie odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Kłaj. Projekt przedmiotowej sieci kanalizacji sanitarnej zakończy proces projektowania głównych odcinków objętych Aglomeracją Kłaj. Prace projektowe realizowane są przez: Wodociągi Gminy Kłaj Sp. z o. o. z siedzibą pod adresem Łęzkowice 12. Planowane zakończenie prac projektowych: IV kwartał 2024 r.

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Kłaj przeprowadzono również kontrolę 505 nieruchomości pod kątem przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie wywozu nieczystości ciekłych na oczyszczalnię ścieków. Kontrole zakończone wynikiem pozytywnym – 397, kontrole zakończone wynikiem negatywnym - 108.

5.5 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Na terenie Gminy znajduje się Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) w Targowisku 552A. PSZOK to miejsce, gdzie można przekazywać odpady, które nie mogą być wyrzucane do kontenerów i worków do selektywnej zbiórki. Właściciele nieruchomości mogą tam w miarę potrzeb dostarczyć odpady budowlane i rozbiórkowe, zielone, zużyte opony, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (z wyłączeniem odpadów pochodzących z działalności gospodarczej). Odbiór odpadów komunalnych z terenu gminy Kłaj można uznać za skuteczny i racjonalny uwzględniając lokalne uwarunkowania. Systemem zostały objęte nieruchomości zamieszkałe na terenie gminy, wyłączając nieruchomości niezamieszkałe (firmy, instytucje, apteki itp.). Gmina w zamian za uiszczoną przez właścicieli nieruchomości opłatę odbierała każdą wytworzoną przez nich ilość odpadów komunalnych zmieszanych oraz zbieranych w sposób selektywny, tj. szkło, papier, metal, tworzywo sztuczne oraz odpady biodegradowalne oraz wyposażała nieruchomości w worki niezbędne do gromadzenia odpadów. Najistotniejszą kwestią będzie dalsze uświadamianie mieszkańców gminy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi oraz racjonalnego sortowania odpadów komunalnych, a tym samym osiągnięcia określonych przez Unię Europejską poziomów odzysku i recyklingu odpadów.

Gmina Kłaj prowadzi akcję odbioru i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. W roku 2022 uciążliwe odpady w wadze 35,30 Mg zostały bezpłatnie odebrane z 20 gospodarstw domowych i poddane utylizacji. W 2023 45,00 Mg zostało bezpłatnie odebrane z 22 gospodarstw domowych. Prace związane z załadunkiem, transportem i unieszkodliwieniem wyrobów zawierających azbest wykonała firma Remontowo-Budowlana „RAGAR” z siedzibą w Krakowie.

5.5.1 Edukacja ekologiczna

Regularnie prowadzone są akcje edukacyjne na temat segregacji śmieci, mające na celu również zapobieganie powstawaniu dzikich wysypisk śmieci, prowadzono w tym zakresie również akcje prewencyjne.

5.6 Zasoby przyrodnicze

Wójt Gminy Kłaj w 2022 r. wyraził zgodę na usunięcie 843 szt. drzew, w tym 338 szt. drzew liściastych i 505 drzew iglastych osobom fizycznym. W ramach uzyskanych zezwoleń zobowiązany został do nasadzenia nowych drzew. W roku 2023 Wójt Gminy Kłaj wyraził zgodę na usunięcie 855 szt. drzew, w tym 155 szt. drzew liściastych i 700 drzew iglastych osobom fizycznym.

Jak co roku na terenach zieleni stanowiących mienie gminne wykonywane były prace związane z zabiegami pielęgnacyjnymi, polegające na usuwaniu posuszu, redukcji koron czy też usuwaniu drzew obumarłych lub stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa.

W ramach kompensacji przyrodniczej, jak również realizując warunki zawarte w uzyskanych decyzjach na usunięcie drzew z nieruchomości będących własnością Gminy Kłaj:

- w 2022 r. nasadzono 16 szt. drzew na terenie gminy,
- w 2023 r. nasadzono 40 szt. drzew na terenie gminy.

Zadania w zakresie ochrony obszarów Natura 2000

W ramach działań związanych ochroną obszarów Natura 2000 w 2022 r. podpisano umowę z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Krakowie w zakresie zabezpieczenia przed szkodami powodowanym przez bobry, dobytku – 60 sztuk drzew rosnących na terenie obszaru Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080, wzdłuż drogi gminnej (w sąsiedztwie potoku Długa Woda). Do zabezpieczenia drzew użyto 150 mb. siatki ogrodzeniowej.

5.7 Zagrożenia poważnymi awariami

Gmina Kłaj regularnie ponosi wydatki w zakresie zadań związanych z obowiązkiem zapewnienia ochrony przeciwpożarowej, a więc utrzymaniem i doposażeniem 6 jednostek OSP działających na terenie gminy. Obecnie w trakcie realizacji są następujące zadania:

Prace budowlano-remontowe w budynku remizy OSP Dąbrowa, gmina Kłaj

Przedmiotem zadania inwestycyjnego jest rozbudowa i przebudowa istniejącego budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Kłaju wraz z budową instalacji wodnej, kanalizacyjnej, c.o., elektrycznej, wentylacji mechanicznej, rozbiórką istniejącego budynku usługowego i gospodarczego oraz utwardzeniem dojazdu i dojazdu na działkach nr 2209/1 i 2210 w miejscowości Kłaj, gmina Kłaj.

Rozbudowa i przebudowa budynku remizy OSP w Kłaju, gmina Kłaj

Przedmiotem zadania inwestycyjnego jest rozbudowa i przebudowa istniejącego budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Kłaju wraz z budową instalacji wodnej, kanalizacyjnej, c.o., elektrycznej, wentylacji mechanicznej, rozbiórką istniejącego budynku usługowego i gospodarczego oraz utwardzeniem dojazdu i dojazdu na działkach nr 2209/1 i 2210 w miejscowości Kłaj, gmina Kłaj.

5.8 Edukacja ekologiczna

Zadania z zakresu edukacji ekologicznej realizowane były zarówno przez Urząd Gminy Kłaj jak i placówki oświatowe z terenu gminy oraz organizacje pozarządowe. W ramach edukacji ekologicznej organizowane były prelekcje, konkursy i piknik ekologiczny nt. niskiej emisji.

6 Ocena stanu środowiska

6.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

6.1.1 Warunki Klimatyczne

Według Hessa (1969) obszar gminy znajduje się w zasięgu umiarkowanego ciepłego piętra klimatycznego, z wpływem odmiany klimatu dolin i kotlin. Gumiński, przeprowadzając regionalizację rolniczo-klimatyczną, zaliczył ten obszar do dzielnicy tarnowskiej. Jest to dzielnica ciepła. Średnia temperatura roczna wynosi 8,8°C. Liczba dni z przymrozkami wynosi około 100, a dni mroźnych - poniżej 40. Średnia dobowa wilgotność względna powietrza wynosi ok. 70 %. Okres zalegania pokrywy śnieżnej wynosi 50-60 dni, średnia roczna suma opadów - ok. 750 mm. Najwięcej opadów przypada na miesiące letnie. Okres rocznej wegetacji to 220-225 dni. Kierunek wiatrów jest przeważnie zgodny z ukształtowaniem dolin, z zachodu na wschód. Dolinne położenie gminy sprawia, że występuje tu niekorzystne zjawisko nocnego spływu chłodnego powietrza do zagłębień terenu i dolin przy ciszach i słabym ruchu powietrza. Powoduje to inwersje temperatury i mgły. Obszary są słabo przewietrzane (notowany udział cisz stanowi 16,8 %).

Warunki mezoklimatyczne obszaru są zróżnicowane. Korzystne warunki (tzw. mezoklimat wyższych teras rzecznych) występują w południowo-zachodniej części gminy, na garbach Wysoczyzny Wielicko-Gdowskiej. Warunki niekorzystne i mało korzystne występują w dolinach, w obrębie terasy łęgowej Raby, polany Wielkie Błoto i dolinie Tusznicy, gdzie występują zastoiska chłodnego powietrza ze względu na słabą wentylację. Warunki aerosanitarne są niekorzystne, występują tu duże wahania temperatury i wilgotności powietrza w ciągu doby oraz inwersje termiczne. Dominują tu wiatry z sektora południowo-zachodniego. Są to wiatry najsilniejsze, o średniej prędkości 4 m/s.

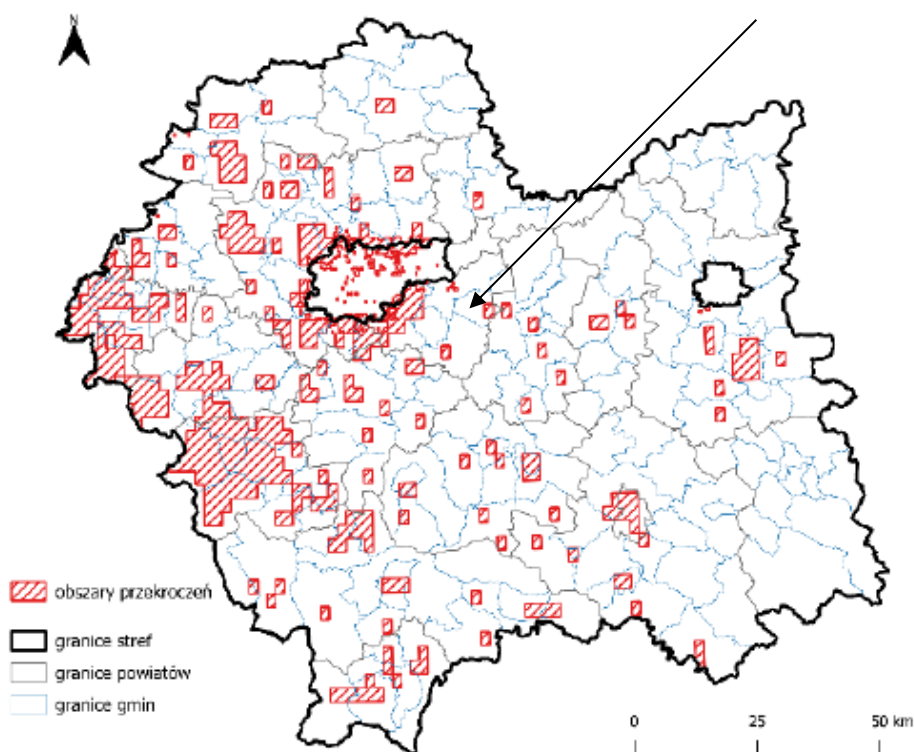
6.1.2 Jakość powietrza w gminie

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie gminy Kłaj zaliczyć należy przede wszystkim niskosprawne kotły gospodarstw domowych na węgiel i drewno. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczenia jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym b(a)p, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych.

W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji. Położenie miejscowości gminy Kłaj powoduje okresowo słabe ruchy mas powietrza i dodatkowo utrudnia rozpraszanie zanieczyszczeń w atmosferze. Ponadto na terenie gminy zlokalizowane są jednostki produkcyjne i usługowe, które również są źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza. Poniżej przedstawiono szczegółową analizę stanu powietrza.

Gmina Kłaj znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2023*, **klasyfikuje** teren gminy do **obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok**. Na terenie Gminy **nie doszło** w 2023 r. do **przekroczeń stężeń normatywnych zanieczyszczeń PM10/rok i PM2,5/rok**.

Rysunek 2. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w 2023 roku.



Źródło: GIOŚ

6.1.3 Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji

„Niska emisja” - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej.

6.1.3.1 Pył PM10 i pył PM2,5

Pył składa się z mieszaniny cząstek stałych i ciekłych zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

PM10 - pył (PM - ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc.

PM_{2,5} – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM_{2,5} skutkuje skróceniem średniej długości życia. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM_{2,5} jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

Pyły PM₁₀ i PM_{2,5} mogą wywoływać np. kaszel, trudności z oddychaniem i zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego. Przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób alergicznych jak astmy, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek. Nasilenie objawów zależy w dużym stopniu od stężenia pyłu w powietrzu, czasu ekspozycji, dodatkowego narażenia na czynniki pochodzenia środowiskowego oraz zwiększonej podatności osobniczej (dzieci i osoby w podeszłym wieku, współwystępowanie przewlekłych chorób serca i płuc). Ponieważ pewne składniki pyłów mogą przenikać do krwioobiegu, dłuższe narażenie na wysokie stężenia pyłu może mieć istotny wpływ na przebieg chorób serca (nadciśnienie, zawał serca) lub nawet zwiększać ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, szczególnie płuc.

Zgodnie z informacjami wynikającymi z analizy kobiet w Krakowie, które w okresie ciąży były ekspozowane na PM_{2,5} powyżej 35 µg/m³ rodziły one dzieci z istotnie niższą masą urodzeniową (średnio o 128 g), mniejszym obwodem główki (średnio o 0,3 cm) i mniejszą długością ciała (średnio o 0,9 cm). Zaobserwowano, że u dzieci o niższej masie urodzeniowej częściej występował tzw. świszczący oddech w późniejszych okresach życia, co zwykle poprzedza występowanie objawów astmatycznych.

Badania wykonane u pięcioletnich dzieci, które były narażone na wyższe stężenia pyłu w okresie prenatalnym, wykazały wyraźnie niższą całkowitą objętość wydechową płuc o około 100 ml. Może to świadczyć o gorszym wykształceniu płuc u dzieci ekspozowanych na wyższe stężenia pyłu w okresie życia płodowego. Okazało się, że nawet stosunkowo niskie stężenia PM_{2,5} powyżej 20 µg/m³ zwiększały podatność tych dzieci na nawracające zapalenie oskrzeli i zapalenie płuc.

6.1.3.2 Benzo(a)piren

Benzo(a)piren - B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA.

Jest to substancja rakotwórcza, mutagenna, działająca na rozrodczość i niebezpieczna dla środowiska. Może powodować raka, dziedziczne wady genetyczne, a także upośledzać płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne; może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

6.1.3.3 Dwutlenek azotu

Dwutlenek azotu (NO₂) jest nieorganicznym gazem utworzonym przez połączenie tlenu z azotem z powietrza. Może podrażniać płuca i powodować mniejszą odporność na infekcje dróg oddechowych, takich jak grypa. Przedłużające lub częste narażenie na stężenia, które są znacznie wyższe niż zwykle w powietrzu, mogą powodować zwiększoną częstość występowania ostrej choroby układu oddechowego u dzieci.

Wpływ zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu był badany w zakresie uciążliwości ruchu komunikacyjnego. Zanieczyszczenie powietrza produktami spalania paliw w silnikach pojazdów przyczynia się do poważnych problemów zdrowotnych takich jak przewlekłe choroby układu oddechowego, astma oskrzelowa, uczulenia, nowotwory, a nawet zwiększony wskaźnik śmiertelności. Kilkuminutowe do godzinne przebywanie w pomieszczeniach, w których NO₂ występuje w stężeniach 50-100 ppm (94÷188 mg/m³), powoduje zapalenie płuc, natomiast stężenie do 150-200 ppm (282÷376 mg/m³) wywołuje zapalenie oskrzeli i bardzo złe samopoczucie, a przy stężeniu powyżej 500 ppm (940 mg/m³) w przeciągu 2-10 dni następuje śmierć. Wieloletnie badania prowadzone w Niemczech udowodniły, że ryzyko zachorowania na obturacyjne zapalenie płuc było 1,79 razy większe wśród kobiet zamieszkałych w odległości mniejszej niż 100 m od ruchliwych traktów komunikacyjnych. Autorzy badań włoskich stwierdzili, że liczba chorych przyjętych w trybie pilnym do szpitala jest istotnie związana ze wzrostem poziomu dwutlenku azotu i tlenku węgla w tym dniu (wzrost stężenia CO – o 4,3% więcej hospitalizacji z powodu zapalenia płuc, o 5,5% z powodu astmy oskrzelowej).

6.1.4 Analiza SWOT - Ochrona klimatu i jakości powietrza w Gminie Kłaj

Tabela 1. Analiza SWOT - Ochrona klimatu i jakości powietrza w Gminie Kłaj

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Planowane ograniczenie zużycia energii, emisji CO₂, emisji Pyłu PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu, • Zaangażowanie samorządu gminy w działania pro-środowiskowe, • Monitoring jakości powietrza, • Kontrole palenisk na terenie gminy, • Świadomość mieszkańców w tematyce niskiej emisji, • Systematyczna modernizacja i remonty nawierzchni dróg gminnych, • Systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych (kompleksowych i częściowych) w obiektach gminnych, • Wzrost wykorzystania OZE, 	<ul style="list-style-type: none"> • Przekroczenie stężeń zanieczyszczeń B(a)P w powietrzu, • Duży udział węgla i drewna wśród paliw do ogrzewania domów, • Ukształtowanie terenu – emisja napływowa, • Niska efektywność energetyczna starszych budynków mieszkalnych spowodowana zastosowaniem nieodpowiednich materiałów budowlanych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Stopniowe zastąpienie ogrzewania węglowego, bardziej nowoczesnym systemem (w tym OZE), • Możliwość uzyskania dofinansowania przy wymianie starych kotłów węglowych na kotły nowej generacji, • Możliwość uzyskania dofinansowania na instalacje energii OZE. • Poprawa efektywności energetycznej urządzeń w infrastrukturze komunalnej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emisja napływowa z gmin sąsiadujących, • Zanieczyszczenie powietrza wynikające z tzw. niskiej emisji, • Spalanie odpadów w piecach domowych, • Wzrost liczby samochodów, • Wysoki koszt inwestycji w OZE.

Źródło: Opracowanie własne

6.1.5 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ

Obserwacje i badania naukowe pokazują, że postępujące od połowy XX wieku zmiany klimatu są faktem. Związane z nimi ekstremalne zjawiska atmosferyczne występują coraz częściej, a ich gwałtowność rośnie. Podtopienia i zniszczenia spowodowane przez nawalne deszcze to oprócz fali upałów i susz, jeden z najważniejszych problemów wynikających ze zmian klimatu, z jakimi muszą borykać się mieszkańcy w naszej strefie klimatu umiarkowanego.

Zmiany klimatu i notowane ich skutki mają swoje odzwierciedlenie w jakości powietrza, a także wpływają na działalność przemysłową i sektor komunalny, energetykę i system zaopatrzenia w ciepło i wodę. W niedalekiej przyszłości konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. W przyszłości będzie zachodzić konieczność intensyfikacji działań w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł produkcji energii, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji (ze względu na coraz częstsze okresy upalne).

6.2 Zagrożenia hałasem

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, m.in. poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Wskaźniki hałasu są to parametry hałasu określone poziomem dźwięku A wyrażonym w decybelach (dB). Wyróżniamy:

- Wskaźniki hałasu mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:
 - LDWN - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00),
 - LN - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich pór w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).
- Wskaźniki mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
 - LAeqD - równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00),
 - LAeqN - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112 t.j.) zostały ustalone:

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] / Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalności będące źródła hałasu	
		LAeqD / LDWN	LAeqN / LN	LAeqD / LDWN	LAeqN / LN
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50 / 50	45 / 45	45 / 45	40 / 40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61 / 64	56 / 59	50 / 50	40 / 40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) tereny mieszkaniowo-usługowe	65 / 68	56 / 59	55 / 55	45 / 45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68 / 70	60 / 65	55 / 55	45 / 45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Tabela 3. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] / Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w [dB]			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		LAeqD / LDWN	LAeqN / LN	LAeqD / LDWN	LAeqN / LN
1.	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹⁾	55 / 55	45 / 45	45 / 45	40 / 40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ¹⁾ c) Tereny mieszkaniowo-usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	60 / 60	50 / 50	50 / 50	45 / 45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Do najbardziej uciążliwych dla człowieka źródeł hałasu zaliczamy ruch samochodowy (ze względu na jego powszechność), ruch lotniczy (ze względu na szczególnie intensywny charakter zjawiska oraz rozprzestrzenianie na dużych powierzchniach zamieszkałych) oraz źródła o charakterze przemysłowym (instalacyjnym) działające w sposób ciągły czy "czasowy", a także inne źródła które lokalnie mogą powodować subiektywnie odczuwalną uciążliwość. Z pomiarowo - badawczego punktu widzenia można wyodrębnić następujące rodzaje hałasu w zależności od źródła - obiektów wprowadzających hałas:

- przemysłowy (instalacyjny),
- komunikacyjny (drogowy, lotniczy, szynowy).

Hałas instalacyjny jest najbardziej zróżnicowany, można do niego zaliczyć zarówno zakłady produkcyjne, jak i wiatraki, nagłośnienie lokali lub strzelnice.

6.2.1 Kontrola i pomiary hałasu

W przypadku zwykłego korzystania ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami, kontrolę w zakresie przestrzegania tych norm może przeprowadzić wójt, burmistrz lub prezydent miasta (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska).

Pomiary hałasu w przedsiębiorstwach będące podstawą do stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i wydanie decyzji, są kompetencją właściwych organów ochrony środowiska – starostów oraz prezydentów miast na prawach powiatu. Wnioski o interwencje na uciążliwość akustyczną podmiotów należy kierować do właściwego ze względu na miejsce prowadzonej działalności, Starosty lub Prezydenta Miasta na prawach powiatu.

W sytuacji gdy wydana jest decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu przez Starostę (Prezydenta Miasta na prawach powiatu) wówczas wojewódzki inspektor ochrony środowiska posiada kompetencje do podjęcia działań kontrolnych w zakresie hałasu.

6.2.2 Hałas komunikacyjny

Komunikacja, z uwagi na dynamiczny rozwój przemysłu motoryzacyjnego, a jednocześnie wzrost mobilności społeczeństwa jest obecnie dominującym źródłem hałasu. Hałas w ujęciu przestrzennym, przyjmuje w tym przypadku charakter liniowy i związany jest z przebiegiem tras komunikacyjnych.

Obiektami emitującymi hałas drogowy są: pojazdy jednośladowe, samochody osobowe, samochody ciężarowe, autobusy i ciągniki oraz maszyny drogowe i budowlane. Należy również wziąć pod uwagę inne czynniki związane z ruchem, a w znaczny sposób wpływające na stan akustyczny środowiska. Należą do nich: rodzaj pojazdu (marka), średnia prędkość, stan nawierzchni dróg, pochylenie drogi, warunki atmosferyczne. Pomimo stosowania nowoczesnych rozwiązań komunikacyjnych, problem hałasu drogowego wciąż narasta.

Klimat akustyczny na terenie Gminy Kłaj kształtuje również w znacznej mierze ruch komunikacyjny.

6.2.2.1 Hałas komunikacyjny drogowy

Harmonijny rozwój transportu i komunikacji jest warunkiem decydującym o rozwoju gospodarczym danego obszaru. Z drugiej strony, rozwój motoryzacji, oddziałuje negatywnie na środowisko, zwłaszcza gdy nie jest związany z modernizacją i rozwojem stanu technicznego dróg. Przyjmuje się, że na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat corocznie przybywa około 10% samochodów. Na poziom hałasu drogowego w pobliżu zabudowy mieszkalnej mają wpływ przede wszystkim:

- natężenie ruchu komunikacyjnego,

- o udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- o odległość zabudowy mieszkalnej od drogi,
- o prędkość ruchu pojazdów (ze wzrostem prędkości hałas rośnie),
- o typ i stan techniczny pojazdów,
- o nachylenie drogi,
- o stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

Większość hałasów w środowisku (w tym hałas drogowy) charakteryzuje się zmiennymi poziomami w czasie. Obszar gminy jest szczególnie narażony na hałas drogowy.

Najistotniejsze znaczenie komunikacyjne ma autostrada A4 przebiegająca przez tereny gminy, na terenie Gminy Kłaj znajduje się węzeł „Targowisko”. Następną istotną pod względem natężenia ruchu kategorią dróg na terenie Gminy Kłaj są drogi krajowe. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego – Uchwała Nr IV/24/24 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 1 lipca 2024 r.) nie zawiera nowych zadań inwestycyjnych do realizacji na obszarze Gminy Kłaj w ramach ochrony przed hałasem drogowym.

Jednym z najważniejszych czynników poprawiających stan klimatu akustycznego przy braku możliwości technicznych bądź ekonomicznych zastosowania ekranowania akustycznego jest dbanie o możliwie dobry stan nawierzchni dróg. Pozwala to ograniczyć emisję dźwięku o 2 do 5 decybeli, co z kolei ma istotny wpływ na zasięg emisji hałasu do środowiska. Redukcja zasięgu izolacji poziomej dopuszczalnego może przekroczyć 50 metrów. Środki pozyskane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad powinny być w pierwszej kolejności spożytkowane na przywrócenie nawierzchni do dobrego stanu i utrzymywanie jej w stanie możliwie jak najlepszym.

Jednostką odpowiedzialną za realizację zadań naprawczych jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Koszty realizacji działań powinien ponieść zarządca drogi. Zadania te będą mogły być również dofinansowane ze środków funduszy szczebla krajowego i wojewódzkiego (np. Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie), w przypadku uruchomienia środków na ten cel. Dofinansowaniem zewnętrznym powinna być objęta realizacja tylko wskazanych działań naprawczych według ustalonych priorytetów w zakresie terminu ich realizacji.

Dodatkowo należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie analizowanych odcinków drogi. Należy to do obowiązków właściwych organów administracji publicznej. Przede wszystkim nie należy zezwalać na budowanie nowych budynków podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.

6.2.2.2 Hałas komunikacyjny kolejowy

Przez teren gminy przebiega linia kolejowa nr 91 Kraków Główny – Medyka o natężeniu rocznym o wartości ponad 30 tysięcy pociągów. Problem hałasu wywołanego eksploatacją linii kolejowych jest ściśle związany z zagospodarowaniem terenów przyległych do linii kolejowych. Bliskie usytuowanie budynków mieszkalnych w stosunku do linii kolejowych powoduje wystąpienie wysokich poziomów hałasu, co negatywnie oddziałuje na ludzi zamieszkujących te budynki. Zgodnie z Programem ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego – Uchwała Nr IV/24/24 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 1 lipca 2024 r. na terenie Gminy Kłaj nie znajdują się budynki gdzie przekroczona jest norma hałasu generowanego przez linie kolejowe.

6.2.3 Hałas przemysłowy

Problemy z hałasem przemysłowym mogą wystąpić w otoczeniu dużych zakładów, lub skupisk zakładów. Wytypowanie zakładów niekorzystnie oddziałujących na klimat akustyczny należy do zadań RWMŚ-WIOŚ. Zakres planowanych kontroli oraz wyniki przeprowadzonych kontroli są zawarte w raportach RWMŚ-WIOŚ. Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od parku maszynowego, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych, a także prowadzonych procesów technologicznych oraz funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nim terenów. Wewnątrz hal przemysłowych hałas sięga poziomu 80 – 125 dB i w znacznym stopniu przenosi się na tereny sąsiadujące. W sąsiedztwie zakładów przemysłowych poziomy dźwięku osiągają wartości od 50 dB (mało uciążliwe) do 90 dB (bardzo uciążliwe). Pewną uciążliwość powodują zakłady rzemieślnicze i usługowe zlokalizowane blisko zabudowy o charakterze mieszkalnym. Ich wpływ na ogólny klimat akustyczny Gminy Kłaj nie jest znaczący, jednak są one przyczyną lokalnych negatywnych skutków odczuwalnych przez okolicznych mieszkańców. Do zakładów takich należą najczęściej: warsztaty mechaniki pojazdowej, blacharskie, ślusarskie, stolarskie, kamieniarskie i przetwórcze. Pomiary hałasu wykonywane są na obszarze województwa małopolskiego przez RWMŚ-WIOŚ w razie ewentualnych skarg mieszkańców lub zgodnie z przyjętym planem kontroli zakładów.

6.2.4 Hałas linii energetycznych

Hałas linii energetycznych spowodowany zjawiskiem ulotu (wyładowania niezupełne wokół przewodu) jest zależny od parametrów technicznych linii, warunków środowiskowych oraz stanu technicznego linii. Na terenie gminy znajduje się odcinek dwutorowej napowietrznej linii 110kV relacji Gorzków – Tarnów, Tarnów – Stróżówka. Badania akustyczne prowadzone w roku 2001 przez WIOŚ w Krakowie w różnych warunkach pogodowych wykazały dla obowiązujących w rozporządzeniu normatywów brak oddziaływań akustycznych dla linii 110 kV oraz niewielkie oddziaływania (niemniej poniżej wartości normatywnych) linii 220 kV.

6.2.5 Analiza SWOT – zagrożenie hałasem

Tabela 4. Analiza SWOT – zagrożenie hałasem

ZAGROŻENIE HAŁASEM	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> modernizacja dróg, przeprowadzenie pomiarów hałasu komunikacyjnego w ramach POSPH, 	<ul style="list-style-type: none"> występująca uciążliwość związana z emisją hałasu pochodzącą z hałasu komunikacyjnego, ponadnormatywne oddziaływanie hałasu komunikacyjnego
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> realizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego, zmniejszanie uciążliwości akustycznej, wprowadzanie stref wolnych od ruchu samochodowego. 	<ul style="list-style-type: none"> pogorszenie warunków i komfortu życia mieszkańców na tych obszarach, w których występuje szkodliwe oddziaływanie dokuczliwego (ponadnormatywnego) hałasu, zwiększająca się liczba pojazdów mechanicznych

Źródło: Opracowanie własne

6.2.6 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ

Problem zagrożenia hałasem należy integrować z aspektami planowania przestrzennego w opracowywaniu lub wprowadzaniu zmian do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W wydawanych pozwoleniach na budowę obiektów na działkach sąsiadujących

z drogami publicznymi uwzględniane są wymogi związane z ich odległością od pasa drogowego zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.

W skali lokalnej istotne znaczenie ma zmniejszenie emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej w tym usługowej. Ponadto większość kierunków działań dotyczących ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza ze środków transportu samochodowego przynosi efekty w postaci zmniejszenia emisji hałasu, np. upłynnianie ruchu, wyprowadzanie ruchu poza centrum miejscowości, inteligentne sterowanie ruchem, remonty nawierzchni.

6.3 Pola elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne (fala elektromagnetyczna) definiuje się, jako rozchodzące się w przestrzeni zaburzenie pola elektromagnetycznego. Właściwości fal elektromagnetycznych zależą od długości fali. Promieniowaniem elektromagnetycznym o różnej długości fali są fale radiowe, mikrofały, podczerwień, światło widzialne, ultrafiolet, promieniowanie rentgenowskie i promieniowanie gamma. Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego (PEM) są m.in. linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe, instalacje radiokomunikacyjne, tj. stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe, telewizyjne, radionawigacyjne. Pola elektromagnetyczne mogą także być pochodzenia naturalnego. Są to między innymi promieniowanie elektromagnetyczne Ziemi lub wyładowania elektryczne w czasie burzy. Nadmierne dawki promieniowania działają szkodliwie na wszystkie organizmy żywe, dlatego też ochrona przed szkodliwym promieniowaniem jest jednym z ważnych zadań ochrony środowiska. Dopuszczalne poziomy PEM w środowisku określone są dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i dla miejsc dostępnych dla ludności i odnoszą się do różnych zakresów częstotliwości pól od 50 Hz do 3000 GHz.

Na terenie gminy znajduje się odcinek dwutorowej napowietrznej linii 110kV relacji Niepołomice - Kurów, wokół której wyznaczona została strefa techniczna o ograniczonym użytkowaniu. Oddziaływanie linii średnich oraz niskich napięć jest nieistotne z punktu widzenia wpływu na środowisko i zdrowie ludzi. Natomiast linie wysokich (110 kV) i najwyższych (220 kV, 400 kV) napięć są źródłem pola o wartościach znacznie przekraczających dopuszczalne w terenach zabudowy mieszkaniowej. W związku z powyższym pod liniami o napięciu 110 kV i wyższym oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie, jak i również w bezpośrednim sąsiedztwie stacji elektroenergetycznych należy unikać lokalizacji budynków mieszkalnych lub ich lokalizacja powinna być poprzedzona odpowiednimi pomiarami.

6.3.1 Monitoring pól elektromagnetycznych

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Prowadzi on również, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. W ramach Programu wykonawczego monitoringu pól elektromagnetycznych na 2023 r. GIOŚ wykonał badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku na obszarze województwa małopolskiego.

Na terenie gminy Kłaj nie zlokalizowano punktów pomiarowych. Najbliższy punkt pomiarowy położony był w Krakowie na ul. Mariana Domagały. Celem pomiarów było określenie średniego natężenia PEM w miejscach dostępnych dla ludności (tzw. Tło elektromagnetyczne). Pomiary nie przedstawiają wpływu poszczególnych obiektów emitujących fale elektromagnetyczne, na poziom pól elektromagnetycznych w środowisku, w miejscu ich występowania. Natężenie pól

elektromagnetycznych na określonym obszarze jest wypadkową wielu czynników i jest wielkością zmienną w czasie, zależną przede wszystkim od liczby i rodzaju działających w tym samym czasie źródeł promieniowania. W punkcie pomiarowym nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości PEM, ponieważ w żadnym punkcie pomiarowym wskaźnik² WME nie przekroczył wartości 1.

Na terenie Gminy Kłaj prowadzono pomiary promieniowania stacji bazowych telefonii komórkowej³. Promieniowanie jest w normie. Na terenie gminy znajdują się następujące stacje bazowe telefonii komórkowej (wg <https://si2pem.gov.pl>):

- Dąbrowa, dz.nr 605/2,
- Szarów, dz. nr 394/2,
- Łysokanie, Brzezie dz.nr 960,
- Brzezie, dz.nr 3/2,
- Kłaj, Nr Działki (parcele) 231, 232/1 w Grodkowicach 231,
- Targowisko, dz.nr 1782,
- Kłaj, dz. nr 2076,
- Targowisko, dz.nr 476,
- Kłaj, dz.nr 2385,
- Kłaj, dz. nr 2528.

Biorąc pod uwagę łączną liczbę źródeł pól elektromagnetycznych, a także fakt, iż są one zlokalizowane w znacznym rozproszeniu, uznaje się, że w gminie nie są przekroczone dopuszczalne normy środowiskowe.

6.3.2 Analiza SWOT – Pola elektromagnetyczne

Tabela 5. Analiza SWOT – Pola elektromagnetyczne.

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Stosunkowo niewielki obszar gminy zagrożony promieniowaniem elektromagnetycznym, • Brak przekroczeń poziomu oddziaływania elektromagnetycznego w gminie 	<ul style="list-style-type: none"> • Nieświadomość lub niski poziom świadomości społecznej w zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Obowiązkowy monitoring PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska, • Modernizacja sieci energetycznych przez operatora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Postępujący rozwój cyfryzacji społeczeństwa oraz nacisk na zwiększenie przepustowości i mocy stacji bazowych telefonii komórkowej.

Źródło: Opracowanie własne

² $WME = E / \min(MEgr)$

gdzie:

WME – oznacza wartość wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola,

E – oznacza zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E, wyrażoną w V/m,

min(MEgr) – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności określoną w przepisach

3 SI2PEM czyli System Informacyjny o Instalacjach wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne (PEM) to publiczna baza danych zawierająca informacje o polu elektromagnetycznym w środowisku, prowadzona przez Ministra Cyfryzacji.

6.3.3 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ

Nowe źródła emisji promieniowania elektromagnetycznego będą lokalizowane zgodnie z wymaganymi przepisami, a normy średniego natężenia PEM nie będą przekraczane.

6.4 Gospodarowanie wodami

Gospodarka wodna to kompleksowa dziedzina, która koncentruje się na celach związanych z zaspokojeniem potrzeb wodnych ludności, przemysłu i rolnictwa, a także poprawą bezpieczeństwa powodziowego, ochroną przed zanieczyszczeniami.

Podmiotem odpowiedzialnym za krajową gospodarkę wodną jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Zadaniem PGW Wody Polskie jest ochrona mieszkańców Polski przed powodzią i suszą, zrównoważone gospodarowanie wodami dla ochrony naszych zasobów wodnych i zapewnienie dobrej jakości wody dla obecnych i przyszłych pokoleń. Wody Polskie wykonują prawa właścicielskie w stosunku do wód, które są własnością Skarbu Państwa, naliczają i pobierają opłaty za usługi wodne, wydają decyzje administracyjne (zgody wodnoprawne). Wody Polskie pełnią też funkcję organu regulacyjnego w celu ochrony mieszkańców przed nieuzasadnionymi podwyżkami cen usług wodociągowo-kanalizacyjnych. Dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej zatwierdzają taryfy za zbiorowe zaopatrzenie w wodę oraz zbiorowe odprowadzanie ścieków, opiniują projekty regulaminów dostarczania wody i odprowadzania ścieków oraz rozstrzygają spory między przedsiębiorstwami wodociągowo-kanalizacyjnymi a odbiorcami ich usług.

W samorządach lokalnych odpowiedzialni za gospodarkę wodną są wójt (burmistrz lub prezydent) i rada gminy. Ich zadania obejmują przede wszystkim gospodarkę wodno-ściekową oraz zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych. Wśród zadań własnych gminy znajdują się kwestie związane z planowaniem przestrzennym – ściśle związanym ze zrównoważoną gospodarką wodną.

6.4.1 Wody podziemne

Jednostką wyznaczoną do przeprowadzania oceny ilościowego i jakościowego stanu wód podziemnych jest jednolita część wód podziemnych (JCWPd). Jednolita część wód podziemnych oznacza określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Wydzielana jest jako zbiorowisko wód podziemnych, występujących w warstwie lub warstwach wodonośnych, stanowiących lub mogących stanowić źródło wody do spożycia znaczące zaopatrzeniu ludności lub istotne dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Gmina Kłaj położona jest w obrębie 2 jednolitych części wód podziemnych:

- PLGW2000161
- PLGW2000148

Jakość wód podziemnych

W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) dokonano oceny stanu JCWPd.

Tabela 6. Charakterystyka JCWPd zlokalizowanych na terenie Gminy Kłaj

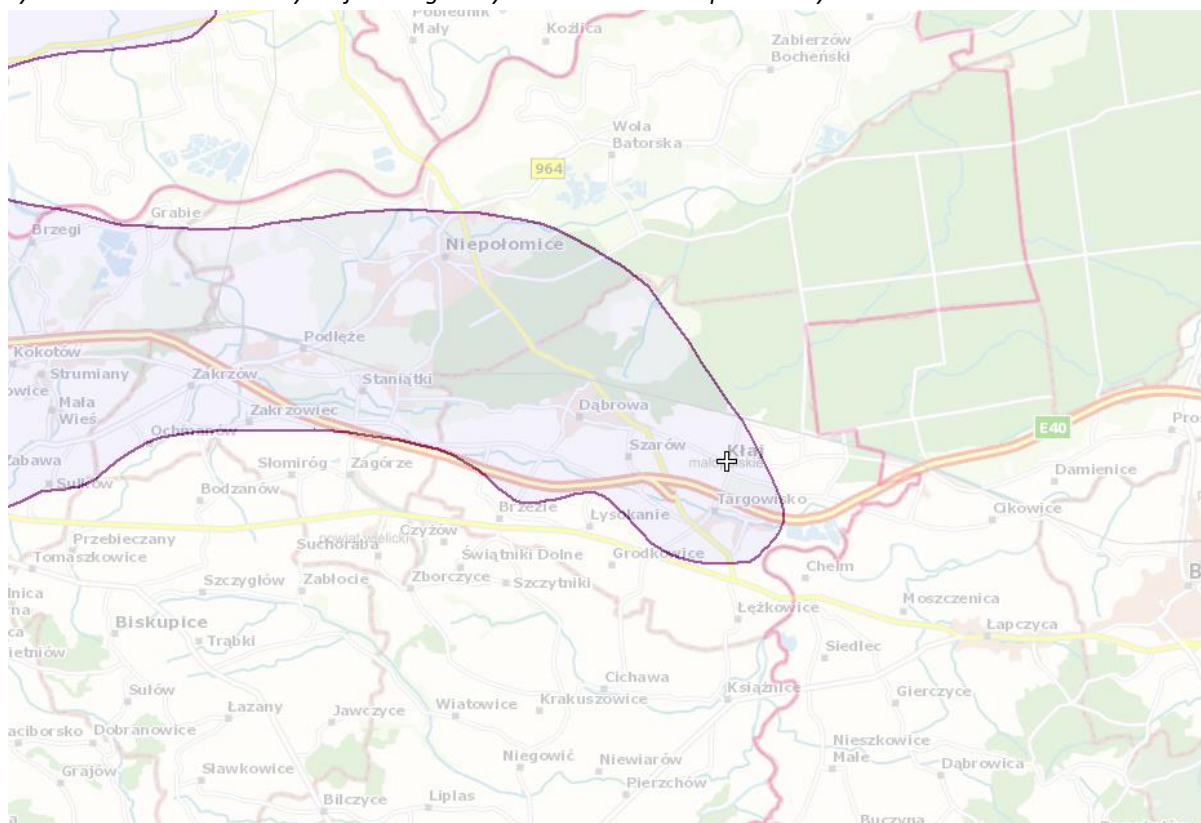
Kod JCWPd	Stan (ogólny)	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Cel środowiskowy	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
PLGW2000161	dobry	dobry	dobry	dobry stan ilościowy dobry stan chemiczny	niezagrożona
PLGW2000148	dobry	dobry	dobry	dobry stan ilościowy dobry stan chemiczny	niezagrożona

Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/informacje>, „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, (Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Południowa część gminy leży na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP nr 451 „Subzbiornik Bogucice”. GZWP nr 451 „Subzbiornik Bogucice” - na przeważającej części obszaru Subzbiornika Bogucice miąższość zawodnionego czwartorzędu mieści się w granicach 5–10m. Wartości współczynnika filtracji wahają się w szerokim przedziale: 1÷150 m/d. W części południowej zbiornika GZWP 451, gdzie utwory czwartorzędowe stanowią głównie utwory lessopodobne (lessy, gliny lessowate) występujące w ich obrębie utwory wodonośne (piaski pylaste i piaski zaglinione) tworzą poziom wodonośny o nieregularnym zasięgu. Zwierciadło wody poziomu czwartorzędowego ma zwykle charakter swobodny, tylko lokalnie naporowy. Znaczenie użytkowe na terenie GZWP dla zaopatrzenia w wodę pitną i przemysłową mają dwa piętra tj. czwartorzędowe w obrębie którego wstępuje jeden czwartorzędowy poziom wodonośny i neogeńskie piętro, w obrębie którego wydziela się dwa poziomy (do 100 m p.p.t. I-szy poziom i od 100 do 200 m p.p.t. II-gi poziom).

Rysunek 3. Położenie Gminy Kłaj na tle głównych zbiorników wód podziemnych



Źródło: Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych – ePSH

Dla zbiornika ustanowiono obszar ochronny na mocy Rozporządzenia Wojewody Małopolskiego z dnia 19 grudnia 2022 r. w sprawie ustanowienia obszaru ochronnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 451 – Subzbiornik Bogucice (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego nr poz. rej. 27/22).

6.4.2 Wody powierzchniowe płynące

Gmina Kłaj znajduje się na obszarze trzech zlewni: zlewnia Drwinki (prawobrzeżny dopływ Wisły), odwadniająca północną część gminy, zlewnia Raby i Tusznicy (lewobrzeżny dopływ Raby), odwadniająca pozostałą część gminy, zlewnia Podłężanki (prawobrzeżny dopływ Wisły), odwadniająca niewielką zachodnią część gminy w okolicach Gruszek. Północną granicę gminy stanowi ciek Drwinka, natomiast południową i południowowschodnią - rzeka Raba. Na terenie gminy znajduje się ciek Traczówka (prawobrzeżny dopływ Drwinki) oraz Tusznicza (lewobrzeżny dopływ Raby). Poza wymienionymi powyżej ciekami znajdują się następujące urządzenia melioracji podstawowej:

- potok CSK w m. Kłaj,
- potok Łęzkowski w m. Łęzkowice, Grodkowice, Brzezie,
- potok Długa Woda w m. Szarów, Dąbrowa.

Rysunek 4. Sieć hydrograficzna w granicach gminy Kłaj



Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmmap=gpMRP

6.4.2.1 Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Plany gospodarowania wodami wskazują ustalone cele środowiskowe dla jednolitych części wód i obszarów chronionych wraz z prezentacją wyników przeprowadzonej oceny stopnia osiągnięcia celów środowiskowych. Wyznaczając cele środowiskowe dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) brano pod uwagę ocenę stanu lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego.

Jakość wód

Sposób oceny stanu wód

Ocenę stanu wód powierzchniowych (rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych) wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, które powstały w wyniku działalności człowieka lub których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka, tzn. wód sztucznych lub wód silnie zmienionych – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu.

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga - dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio - stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły. W przypadku potencjału ekologicznego, klasa pierwsza i druga tworzą wspólnie potencjał "dobry i powyżej dobrego". O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu / potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego [rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. poz. 1187)].

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

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu / potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan / potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj., gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan / potencjał ekologiczny sklasyfikowany jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie. Z powyższych reguł wynika, że stan jednolitej części wód można ocenić jedynie na podstawie jednego z trzech wymienionych wyżej elementów (nawet przy braku klasyfikacji dla pozostałych), jeśli wskazuje on na stan zły.

Tabela 7. Charakterystyka JCWP zlokalizowanych na terenie Gminy Kłaj

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan (ogólny)	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Cel środowiskowy stan lub potencjał ekologiczny	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW2000052138997	Raba od zb. Dobczyce do Młynówki	zły	umiarkowany stan ekologiczny	brak danych	umiarkowany potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny	zagrożona
RW20000921379899	Drwinka	zły	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	dobry potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny	zagrożona
RW20000921389989	Młynówka	brak danych	brak danych	dobry	dobry potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny	zagrożona
RW2000092137769	Podłęzanka	zły	słaby stan ekologiczny	dobry	dobry potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny	zagrożona

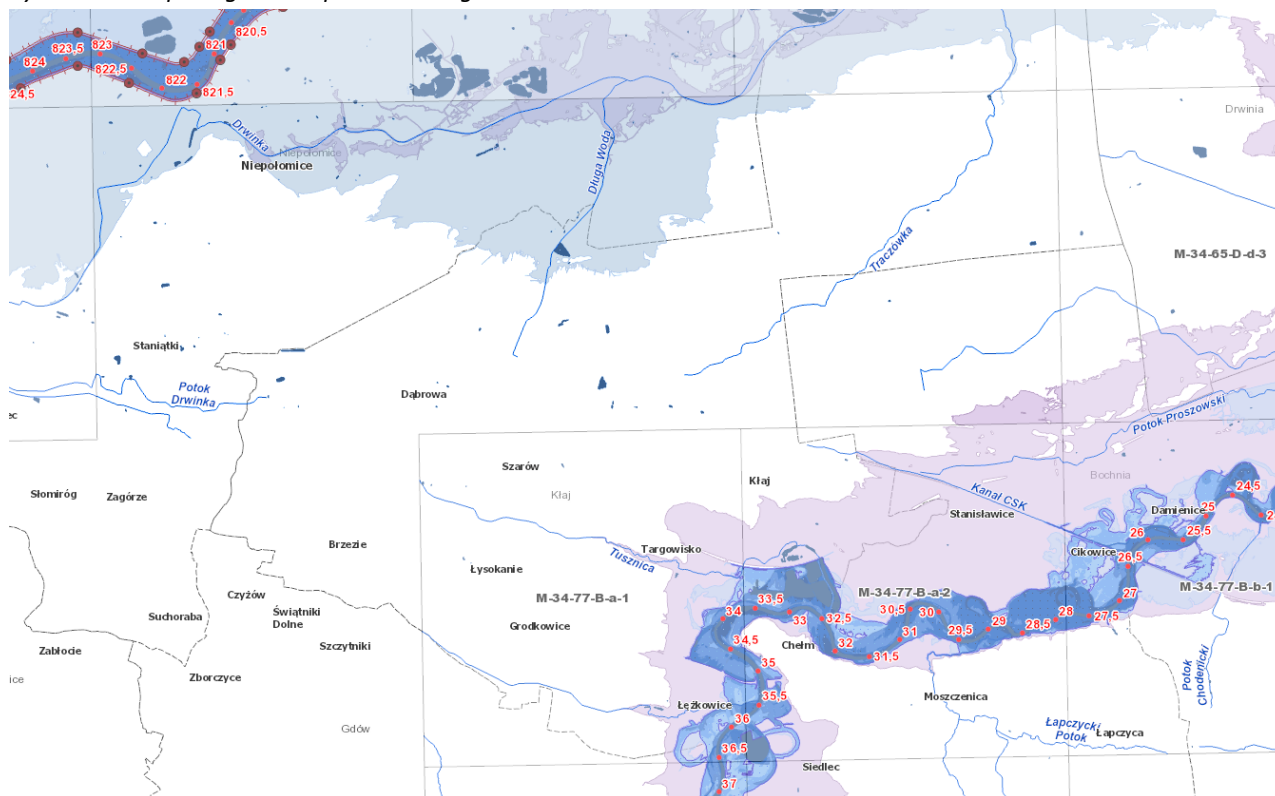
Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/informacje>, „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, (Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)

6.4.2.2 Zagrożenie powodziowe

Przez Gminę Kłaj przepływa Rzeka Raba, która przepływa przez miejscowości Łęzkowice i płynąc przez Targowisko oraz Kłaj przepływa do m. Stanisławice (Powiat Bocheński). Zagrożenia powodziowe wynikające ze strony Raby mogą być bardzo poważne, w szczególności w momencie bardzo gwałtownych opadów deszczu i nieuregulowanego dopływu do Raby rzeki Stradomki poniżej zbiornika Dobczyce. W momencie wyjścia wody z koryta Raby i zalania stacji Paliw PetroTar można spodziewać się zalania całej dolnej części Targowiska aż po węzeł Autostradowy w Targowisku – woda wpłynie Potokiem Tusznica, następnie zalaniu ulegnie dolna część Kłaja. Taka sama sytuacja będzie występowała w momencie fali powodziowej powstałej w wyniku intensywnego (awaryjnego) spuszczenia wody ze Zbiornika Dobczyce. W przypadku gdy przyptyw wody do zbiornika jest tak duży, że grozi to uszkodzeniem urządzeń hydrotechnicznych, niezbędnym staje się awaryjny zrzut nadwyżki zgromadzonej wody. Powodować to będzie (tak jak w 1997 roku), gwałtowne podniesienie poziomu wody w Rabie oraz niekontrolowane wyjście z koryta Raby i zalanie dolnej części gminy oraz położonych w dolnym biegu Raby sołectw. Przez miejscowość Targowisko przepływa Potok Tusznica, który podczas gwałtownych opadów deszczu zalewa centrum Targowiska. Potok ten obecnie zasilany jest dodatkowo wodą opadową z autostrady A4, co w przypadku wystąpienia retencji całkowitej może spowodować zalania budynków mieszkalnych i gospodarstw. Przez miejscowość Łęzkowice przepływa Potok Łęzkowski, który przy znacznych opadach deszczu powoduje podtopienia kilkunastu budynków mieszkalnych i gospodarstw i wpływa do Raby.

W razie wystąpienia powodzi opadowych i roztopowych, najbardziej zagrożone są sołectwa: Kłaj, Targowisko i Łęzkowice.

Rysunek 5. Mapa zagrożenia powodziowego



Źródło: Hydroportal - https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP

Wody Polskie – zadania

Pion ochrony przed powodzią i suszą zajmuje się wszystkimi sprawami związanymi z tymi zjawiskami: planowaniem, przygotowaniem projektów i realizacją inwestycji oraz utrzymaniem i eksploatacją obiektów hydrotechnicznych. Pion prowadzi też sprawy związane z zapewnieniem wody na potrzeby rolnictwa oraz sprawy związane z monitorowaniem sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej i sytuacjami kryzysowymi.

Zakres zadań pionu ochrony przed powodzią i suszą obejmuje w szczególności:

1. realizację zadań wynikających z dyrektywy 2007/60/WE w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (dyrektywa powodziowa), w tym przygotowanie projektu wstępnej oceny ryzyka powodziowego i jej aktualizacji; map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego i ich aktualizacji; projektu planów zarządzania ryzykiem powodziowym i ich aktualizacji;
2. realizację zadań związanych z wdrażaniem dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (ramowa dyrektywa wodna), w tym przygotowanie projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy i jego aktualizacji;
3. programowanie, planowanie i realizacje inwestycji w zakresie działania pionu, a także współdziałanie w realizacjach inwestycji z pozostałymi pionami;
4. opracowywanie i opiniowanie dokumentacji oraz dokonywanie niezbędnych uzgodnień w ramach realizacji inwestycji;
5. pełnienie funkcji inwestora w zakresie realizacji inwestycji;
6. prowadzenie analizy w zakresie utrzymania wód i urządzeń wodnych, w tym także przygotowywanie planów utrzymania wód;

7. utrzymanie wód oraz eksploatację i utrzymanie urządzeń wodnych;
8. prowadzenie postępowań administracyjnych w sprawach:
 - a) o wydanie decyzji administracyjnych uzgadniających projekty strategii rozwoju województwa, planu zagospodarowania przestrzennego województwa, ramowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego związku metropolitalnego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, gminnego programu rewitalizacji, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej, w zakresie dotyczącym zabudowy i zagospodarowania terenu położonego na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,
 - b) o wydanie decyzji zwalniających od zakazów obowiązujących na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,
 - c) o wydanie decyzji nakazujących usunięcie drzew lub krzewów na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, z wałów przeciwpowodziowych oraz w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału,
 - d) o wydanie decyzji zwalniających od zakazów określonych w celu zapewnienia szczelności i stabilności wałów przeciwpowodziowych;
9. prowadzenie spraw związanych z bezpieczeństwem budowli piętrzących, w tym koordynacja działań dotyczących finansowania państwowej służby ds. bezpieczeństwa budowli piętrzących;
10. prowadzenie zimowej osłony przeciwpowodziowej;
11. nadzór nad monitoringiem sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej;
12. sterowanie zbiornikami wodnymi na potrzeby ochrony przed powodzią i suszą;
13. prognozowanie przejścia fali powodziowej w zakresie dostępnych środków technicznych;
14. współpraca w działaniach w sytuacjach kryzysowych związanych z zarządzaniem ryzykiem powodziowym na potrzeby Wód Polskich;
15. prowadzenie spraw związanych z turystycznym wykorzystywaniem wód, w tym z drogami wodnymi administrowanymi przez Wody Polskie.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły

W Planie zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły przyjętym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w skazano do realizacji zadania:

- **W_GZW_1120**

Zabezpieczenie przeciwpowodziowe dla potoku Tusznica w gm. Kłaj, pow. wielicki. Zadanie 1- Budowa suchego zbiornika w km 5+168 potoku Tusznica w gm. Kłaj, pow. Wielicki, pojemność 0,15 mln m³, wysokość piętrzenia 5 m. Lata realizacji 2019 - 2027

- **W_GZW_5004**

Zabezpieczenie przeciwpowodziowe dla potoku Tusznica w gm. Kłaj, pow. wielicki. Zadanie 2 – Regulacja potoku Tusznica od km 0+000 do km 4+654 w gm. Kłaj, pow. Wielicki. Lata realizacji 2019 – 2027

Przebudowa istniejącego zbiornika retencyjnego zlokalizowanego na działce nr 318/5 w msc. Szarów, gm. Kłaj

W ramach zadania opracowano program funkcjonalno-użytkowy dla przebudowy zbiornika retencyjnego zlokalizowanego na działce nr 318/5 w msc. Szarów. Na zadanie aplikowano w ramach

operacji typu: „Zarządzanie zasobami wodnymi” w ramach poddziałania 4.3. „Wsparcie na inwestycje związane z rozwojem, modernizacją i dostosowaniem rolnictwa i leśnictwa” i otrzymano dofinansowanie w kwocie 500.000,00 zł.

W związku z niewystarczającą pojemnością retencyjną istniejącego zbiornika ziemnego zlokalizowanego na działce 318/5 obęb. Szarów koniecznym było wykonanie analizy stanu istniejącego wraz z zaproponowaniem sposobu zagospodarowania wód.

Obszar inwestycji położony jest w zachodniej części gminy Kłaj w bliskim sąsiedztwie drogi krajowej DK75. Teren jest przestrzenią publiczną, obecnie w postaci obszaru zieleni nieuporządkowanej. Po przebudowie polegającej na powiększeniu jego powierzchni oraz ujednoczeniu nachylenia skarp zbiornika przedmiotowy obiekt pozyska funkcję retencyjną okresowo zalewany wodami opadowymi lub roztopowymi z przydrożnych rowów. Zakres robót będzie obejmować: wycinkę istniejącej zieleni w czaszy istniejącego zbiornika, pogłębienie i odmulenie istniejącego zbiornika, reprofilację i powiększenie dna zbiornika, reprofilację skarp zbiornika do nachylenia 1:2 wraz ze zwiększeniem powierzchni obiektu, wykonanie złoża filtracyjnego w dnie, wykonanie rampy zjazdowej, ubezpieczenie wlotów do zbiornika, ubezpieczenie skarpy istniejącego słupa energetycznego.

6.4.2.3 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ

Realizacja „Aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” oraz „Aktualizacji planu zarządzania ryzykiem powodziowym dorzecza Wisły” pozwoli na ograniczenie zagrożenia powodziowego, a stan wód będzie podlegał sukcesywnej poprawie dzięki działaniom w obszarze gospodarki wodno-ściekowej.

6.4.3 Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) sporządzony został na podstawie art. 183-185 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne. Susza, podobnie jak i powódź, jest jednym z dotkliwszych w skutkach zjawisk naturalnych, które oddziałują na środowisko, gospodarkę, a także na społeczeństwo. Głównym celem planu jest „przeciwdziałanie skutkom suszy”, natomiast do celów szczegółowych, zalicza się:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy,
- zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy,
- edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy,
- formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Zgodnie z *Planem przeciwdziałania skutkom suszy* (przyjętym na mocy rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 roku w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. 2021 roku poz. 1615)) teren gminy Kłaj znajduje się na obszarze, który został zakwalifikowany w klasach zagrożenia suszą rolniczą do klasy I – słabo zagrożone, w klasach zagrożenia suszą hydrologiczną do klasy II – umiarkowane zagrożenie, a w przypadku zagrożenia suszą hydrogeologiczną – klasa II – umiarkowane zagrożenie. Według klas Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS), obszar Gminy Kłaj zaklasyfikowano do umiarkowane zagrożonego suszą oraz słabo na obszarze Puszczy Niepołomickiej.

Na terenie gminy, w poszczególnych aJCWP wskazanych w Planie przeciwdziałania skutkom suszy rekomenduje się takie działania jak:

- retencję i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych;

- realizację przedsięwzięć zmierzających do zwiększenia lub odtwarzania naturalnej retencji;
- budowę oraz przebudowę urządzeń melioracji wodnych dla zwiększenia retencji glebowej.

6.4.3.1 Analiza SWOT – Gospodarowanie wodami

Tabela 8. Analiza SWOT – Gospodarowanie wodami

Gospodarowanie wodami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • uwzględnienie terenów zalewowych w mpzp, • wystarczające zasoby wód, 	<ul style="list-style-type: none"> • duży wpływ zanieczyszczeń bytowo-komunalnych na jakość wód, • presja zabudowy w dolinach przy ciekach powierzchniowych • zły stan wód
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • turystyczny potencjał rzek w Gminie Kłaj 	<ul style="list-style-type: none"> • zagrożenie powodziowe, • zanieczyszczenie wód wodami opadowymi i ściekami pochodzącymi ze spływów, • pogorszenie stanu/potencjału rzek biegnących z terenów gmin sąsiednich, • brak wystarczających środków na realizację zaplanowanych przedsięwzięć,

6.5 Gospodarka wodno-ściekowa

Zadania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Kłaj realizuje spółka Wodociągi Gminy Kłaj Sp. z o.o. W jego eksploatacji znajduje się sieć wodociągowa, kanalizacyjna, obsługa ujęć wody pitnej oraz oczyszczalni ścieków.

6.5.1 Urządzenia wodociągowe

Woda w gminie jest wydobywana z sześciu głębinowych (podziemnych) ujęć wody o łącznej max. wydajności 152 m³/godzinę. Woda surowa jest podawana do dwóch stacji uzdatniania wody SUW1 i SUW2 w Szarowie o wydajnościach odpowiednio: SUW1 – 90 m³/godzinę, SUW2 – 60 m³/godzinę. W procesie uzdatniania wody zredukowane są głównie związki żelaza, manganu i jon amonowy. Woda jest dystrybuowana siecią wodociągową o łącznej długości ok. 102 km. Zasoby wody jako zabezpieczenie na wypadek awarii ujęć są gromadzone w zbiornikach wody w miejscowościach Grodkowice i Brzezie o łącznej pojemności ok. 900 m³. Wg danych BDL GUS w roku 2023 przyłączy wodociągowe posiadało 3237 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania, a dostęp do sieci wodociągowej 92,8 % wszystkich mieszkańców gminy.

6.5.2 Urządzenia kanalizacyjne

Gmina Kłaj stale podejmuje działań zmierzające do zwiększenia powierzchni obszaru skanalizowanego. Ścieki są doprowadzane do oczyszczalni sieciami kanalizacji sanitarnej o łącznej długości ok. 70,5 km oraz za pośrednictwem 25 strefowych przepompowni ścieków. Wg danych BDL GUS w roku 2023 przyłączy kanalizacyjne posiadało 1 719 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania, a dostęp do sieci kanalizacyjnej 53,6 % wszystkich mieszkańców gminy.

Oczyszczalnie ścieków

Na terenie Gminy Kłaj funkcjonują obecnie dwie oczyszczalnie ścieków typu mechaniczno-biologicznego w miejscowościach Kłaj i Targowisko. Łączna przepustowość oczyszczalni ścieków wynosi

1400 m³/dobę.

1. Oczyszczalnia ścieków Targowisko – obsługująca Aglomerację Kłaj-Targowisko. Aglomeracja obejmuje miejscowości na terenie Gminy Kłaj: Łysokanie, Dąbrowa, Szarów, Grodkowice, Brzezie, Targowisko.
 - a. Rodzaj oczyszczalni: mechaniczno - biologiczna
 - b. Przepustowość oczyszczalni: Q śr./d = 490 m³/d
 - c. Przepustowość oczyszczalni w RLM: 4 900
 - d. Odbiornik ścieków oczyszczonych: rzeka Tusznicza
2. Oczyszczalnia ścieków Kłaj - obsługująca Aglomerację Kłaj. Aglomeracja obejmuje miejscowości Kłaj, Targowisko, Łęzkowice.
 - a. Rodzaj oczyszczalni: mechaniczno - biologiczna
 - b. Przepustowość oczyszczalni: Q śr./d = 910 m³/d
 - c. Przepustowość oczyszczalni w RLM: 7800
 - d. Odbiornik ścieków oczyszczonych: rzeka Tusznicza

6.5.3 Analiza SWOT – Gospodarka wodno – ściekowa

Tabela 9. Analiza SWOT – Gospodarka wodno – ściekowa

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Skanalizowanie gminy na terenie objętym aglomeracją. • Funkcjonowanie oczyszczalni ścieków. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak pełnego skanalizowania gminy.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Systematyczne porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w sąsiednich gminach i powiatach. • Rosnący poziom świadomości ekologicznej mieszkańców. • Dalsza sukcesywna budowa sieci kanalizacyjnej, • Budowa szczelnych zbiorników wybieralnych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków gdy podłączenie do kanalizacji będzie technicznie lub ekonomicznie nieuzasadnione, • Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia • Niedostateczna pula środków finansowych. • Zmiany klimatu powodujące problemy w zaopatrzeniu w wodę pitną

6.5.4 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ

Rozbudowa istniejącego systemu kanalizacji jest nadal głównym celem rozwoju infrastruktury gminy i jest prowadzona zgodnie z możliwościami finansowymi gminy.

6.6 Zasoby geologiczne

Gmina Kłaj leży w zachodniej części Zapadliska Przedkarpackiego. Jest ono pokryte warstwą sfałdowanych osadów trzeciorzędowych (iłów, piaskowców, zlepieńców, łupków i soli) oraz czwartorzędowych (plejstocenijskie gliny morenowe, piaski i żwiry rzeczno-lodowcowe, piaski eoliczne, lessowate utwory pyłowe, gliny zwałowe), zalegających na zerodowanej powierzchni utworów prekambryjskich, paleozoicznych i mezozoicznych. Większa część wsi oraz uroczyska na terenie gminy zostały ukształtowane w okresie zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego jako stożek napływowy Raby. Utwory trzeciorzędowe powstały w okresie górnego miocenu. Tworzą one trzy warstwy: skawińskie, chodenickie i grabowieckie. Występują one na głębokościach od 3 do 20 m. Do warstw skawińskich należy jedynie piaskowiec drobnoziarnisty szary, którego odkrywką znajduje się w Brzeziu. Warstwy chodenickie tworzy seria ilasto-piaszczysta przewarstwiona mułowcami, iłolupkami oraz miejscami marglami dolomitycznymi. Niewielkie odsłonięcie tych utworów znajduje się w okolicach Brzezia. Wśród tych warstw, w Łęzkowicach i Targowisku (w południowej części gminy) zalega zachodnia część bocheńskiego złoża solnego, które do 1991 r. było przedmiotem eksploatacji w kopalni otworowej Łęzkowice. Warstwy grabowieckie wykształcone są jako iły z przewarstwieniami drobnoziarnistych piasków, a niekiedy rozsypliwych piaskowców wapnistych. Ich miąższość dochodzi do 200 m. W miejscowości Brzezie, w południowej części gminy, odsłaniają się one na powierzchni wąskim, prawie kilometrowym pasem. Przy szosie Kraków-Tarnów w Brzeziu odsłaniają się na małym odcinku żółtawo-szare, zbite piaskowce, zaliczane prawdopodobnie do piasków bogucickich. Podłoże miocenijskie pokrywają utwory czwartorzędowe. Plejstocenijskie osady zlodowacenia krakowskiego stanowią iły, mułki, piaski rzeczne i żwiry. Z utworów powstałych w okresie zlodowacenia środkowopolskiego znajdują się pospółki rzeczne stanowiące piaski drobnoziarniste, natomiast osady zlodowacenia północnego reprezentują lessy i osady rzeczne. Najstarszymi osadami plejstocenijskimi są: piaski z przeławiczeniami żwirów i ostrokrawędzistymi okruchami skał kredowych o żółto-szarej barwie. Występują w formie płatu w okolicach miejscowości Gruszki, Dąbrowa, Kłaj – przysiółek Gradobiec oraz na wschód od Kłaja w Puszczy Niepołomickiej. Prawie cały obszar Puszczy Niepołomickiej pokrywają piaski i żwiry oraz głązy polodowcowe. W dnach dolin występują mady gliniasto-pylaste lub mady organiczne przykrywające utwory piaszczysto-żwirowe. Młodszy utwórami plejstocenijskimi są lessy występujące głównie w południowo-zachodniej części gminy. Są one często przemieszane z glinami zwieterelinowymi, co utrudnia ich rozdzielenie. Występujące w lessach zjawiska sufozyjne spowodowały powstanie głęboko wciętych wąwozów o prostopadłych ściankach (w okolicach Gruszek i Szarowa). Najmłodsze utwory plejstocenijskie to: mady, mułki oraz piaski i żwiry rzeczne zlodowacenia północnopolskiego. Utworami z okresu holocenu są: piaski eoliczne wydm, mady rzeczne, mułki i pospółki rzeczne oraz torfy (w starorzeczach i zagłębieniach terenu). Na terenie gminy znajduje się jedno z największych torfowisk w Polsce południowej – Wielkie Błoto, powstałe w zagłębieniu powierzchni starszej terasy Wisły - Raby wskutek słabego odpływu wód. Jest to torfowisko niskie, które powstało w podmokłym dnie doliny. Na terenie Wysoczyzny Wielicko-Gdowskiej (południowo-wschodnia część gminy) podłoże miocenijskie przykryte jest czwartorzędowymi osadami lessowymi i lessopodobnymi.

Złoża kopalin

Na obszarze gminy występują piaskowce, kruszywo naturalne, surowce ilaste, torfy i sól kamienna. Sztuczne odsłonięcie szaro-żółtego piaskowca, należącego prawdopodobnie do ogniwa piasków bogucickich, znajduje się w miejscowości Brzezie. Największe znaczenie gospodarcze mają złoża kruszyw naturalnych, pospółek w dolinie Raby. Aktualnie na podstawie koncesji eksploatowane jest

złoże w starym zakolu Raby. Na terasach akumulacyjnych rzeki Raby występują żwiry aluwialne. W obrębie terasy rędzinnej udokumentowano złoże Targowisko-Zakole. Kopalinę stanowi pospółka żwirowo-piaszczysta, złożona z piasku kwarcowego oraz żwiru z otoczkami piaskowców. W rejonie Dąbrowy i w Puszczy Niepołomickiej szerokie rozprzestrzenienie mają plejstocenyjskie piaski i rzecznotodowcowe piaski ze żwirem. Złoże piasków zalega na terenie polany Wielkie Błoto pod pokładami torfu. Eksploatacja tych złóż jest niemożliwa, gdyż spowodowałaby zniszczenie unikalnego torfowiska. Na obszarze Puszczy występują również piaski eoliczne, które tworzą wydmy. Surowce ilaste to głównie lessy i gliny lessowate plejstocenu stwierdzone w odkrywkach w Brzeziu, Gruszkach, Szarowie i Targowisku. W Brzeziu znajduje się udokumentowane złoże surowców ceramiki budowlanej. Kopalinę w złożu Brzezie są czwartorzędowe gliny lessopodobne oraz trzeciorzędowe iły z warstw grabowieckich. Obecnie wydobywanie surowców ilastych na potrzeby gospodarcze zanikło. Stare wyrobiska zostały w większości zrehabilitowane i przekształcone w tereny rolnicze. Torfy występują głównie na polanie Wielkie Błoto. Ich eksploatację prowadzono już od 1886 r. Torf wykorzystywany był jako materiał opałowy, a od lat 60-tych XX w. również do produkcji czerni torfowej (używanej jako naturalny barwnik do farb i lakierów) oraz sadzy. Intensywna eksploatacja spowodowała wybranie wierzchniej części złoża. Obecnie torf nie jest już eksploatowany. Na terenie gminy znajduje się także fragment nieeksploatowanego złoża soli kamiennej Łęczkowice. Złoże to było eksploatowane metodą otworową.

Tabela 10. Wykaz złóż w gminie Kłaj.

Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby [tys.t]		Wydobycie [tys.t]
		Geologiczne bilansowe	Przemysłowe	
SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ				
Brzezie	złoże rozpoznane wstępnie	2 833	-	-
KRUSZYWA NATURALNE				
Targowisko II	Złoże zaniechane	437	-	-
Targowisko III	Złoże eksploatowane	1 429	285	149
PIASKI I ŻWIRY				
Topolina	Złoże zagospodarowane	623	-	-

Źródło: Bilans Zasobów Złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2023 r.

6.7 Gleby

Wytworzenie się określonych profilów glebowych oraz ich przydatność rolnicza pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną i morfologią danego obszaru. Właściwości gleb, stanowiące jeden z podstawowych komponentów środowiska przyrodniczego decydują o ich przydatności dla rolniczego wykorzystania.

Na terenie Gminy Kłaj występują następujące utwory geologiczne będące skałami macierzystymi gleb:

- utwory lessowe - pochodzą z epoki plejstocenyjskiej, powstały przez nawianie glinki lessowej. Pokrywają one większą część obszaru gminy. Wytworzyły się z nich gleby czarnoziemne, brunatne i pseudobielicowe,
- utwory aluwialne - pochodzą z epoki holocenyjskiej, występują wzdłuż koryta rzek. Wyższa terasa zalewowa Raby zbudowana jest z pyłów, glin i piasków, natomiast niższa terasa zalewowa zbudowana jest przeważnie z piasków. Najdalej od Raby występują mady brunatne

ciężkie (gliniasto-ilaste) oraz mady glejowe podmokłe. Są to gleby żyzne, ale ciężkie do uprawy i często o nieregulowanych stosunkach wodnych.

- utwory wodno-lodowcowe - pochodzą z epoki plejstoceńskiej. Zostały naniesione i osadzone przez wody rzek polodowcowych. Stanowią je piaski, z których wykształciły się gleby brunatne wyługowane i glejowe.
- torfy niskie - wykształciły się na nich gleby murszowo-torfowe,
- utwory deluwialne - wykształciły się z nich gleby brunatne i czarnoziemne namyte,
- utwory gliniaste (tzw. gliny zwałowe) - pochodzą z epoki plejstoceńskiej, wykształciły się z nich gleby brunatne lub bielcowe.

Pod względem gospodarczym gleby gminy tworzą dwa kompleksy: kompleks gleb rolniczych południowej i centralnej części gminy oraz kompleks gleb leśnych Puszczy Niepołomickiej. Większą część obszaru gminy stanowią lasy Puszczy Niepołomickiej. Wśród użytków rolnych przeważają grunty orne wysokich klas bonitacyjnych będące glebami chronionymi, mniejszy obszar stanowią użytki zielone, a niewielką powierzchnię zajmują sady. Wśród gruntów ornych przeważają gleby wykształcone z lessów i aluwii rzecznych - są to gleby bardzo dobre i dobre dla potrzeb rolnictwa. Przeważają gleby brunatne, zwłaszcza brunatne wyługowane, rzadziej brunatne właściwe, a w mniejszej ilości - gleby brunatne namyte i mady brunatne. Ponadto występują gleby pseudobielcowe, mady i czarnoziemy. Pod użytkami zielonymi występują gleby brunatne namyte, mady brunatne, gleby glejowe oraz gleby torfowe. Gleby brunatne wykształcone są głównie z lessów, poza tym z piasków i glin wodno-lodowcowych. Są to przeważnie gleby brunatne wyługowane, a rzadziej brunatne właściwe, przepuszczalne, średnie do uprawy, położone w terenie lekko falistym. Gleby pseudobielcowe wytworzone są w większości z lessów. Różna przepuszczalność poziomów sprawia, że gleby te są okresowo (na wiosnę) nadmiernie uwilgotnione. Gleby pseudobielcowe wytworzone z piasków słabogliniastych występują na niewielkich obszarach we wsiach Dąbrowa, Kłaj i Szarów. Mady wytworzone są z utworów aluwialnych Raby. Na terasie łęgowej (najmłodsza terasa Raby) dominują tzw. mady inicjalne (gleby lekkie i suche, piaszczysto-gliniaste, bardzo płytkie). Dalej od koryta występują mady typu brunatnego (średnie, pyłowo-gliniaste, najlepsze). Najdalej od Raby występują mady brunatne ciężkie (gliniasto-ilaste, głębokie, słabo przepuszczalne) oraz mady glejowe podmokłe (urodzajne, ale ciężkie do uprawy). Mady brunatne średnie występują w dolinie Raby.

Na terenie Puszczy Niepołomickiej, w otoczeniu torfowiska Błoto, występują napiaskowe gleby torfowo-murszowe i gleby glejowe, powstałe z torfów, iłów i utworów gliniasto-ilastych. Są to gleby trudno przepuszczalne i nieprzepuszczalne.

Na terenie gminy przeważają gleby wytworzone z lessów - średnie do uprawy, nieco mniej jest mad pyłowych - również średnie do uprawy. Resztę gruntów ornych stanowią gleby wytworzone z piasków (lekkie do uprawy).

Gleby gminy zalicza się do następujących kompleksów:

- a) kompleks 1-szy pszenno-żytni bardzo dobry,
- b) kompleks 2-gi pszenno-żytni dobry,
- c) kompleks 3-ci pszenno-żytni wadliwy,
- d) kompleks 4-ty żytni bardzo dobry czyli pszenno-żytni,
- e) kompleks 5-ty żytni dobry,
- f) kompleks 6-ty żytni słaby,
- g) kompleks 8-my zbożowo-pastewny mocny,
- h) kompleks 9-ty zbożowo-pastewny słaby,
- i) kompleks 14-ty - gleby przeznaczone pod użytki zielone.

Użytki zielone:

- a) kompleks 1z - użytki zielone bardzo dobre i dobre,
- b) kompleks 2z - użytki zielone średnie,
- c) kompleks 3z - użytki zielone słabe i bardzo słabe.

Rolnictwo

Obszar gminy jest położony w obrębie dzielnicy rolniczo-klimatycznej o długim okresie wegetacyjnym, wynoszącym 220-225 dni w roku. Początek prac polowych wypada w drugiej połowie marca, a ich koniec w drugiej dekadzie listopada. Intensywność produkcji rolnej w gminie Kłaj mieści się w kategorii jednostek o bardzo wysokiej intensywności. Gmina posiada dogodne warunki glebowe a warunki klimatyczne są sprzyjające dla upraw rolnych, niewskazane jedynie dla upraw wrażliwych na występowanie przymrozków wiosennych. W strukturze gruntów ornych przeważają gleby wytworzone z lessów. Występują tu cztery typy gleb: gleby brunatne (ok. 50 % powierzchni), pseudobielicowe (ok. 20 %), mady (ok. 20 %) i gleby czarnoziemne (ok. 10 %). W gruntach ornych poważny odsetek stanowią grunty bardzo dobre - klasy I i II, łącznie 21 % powierzchni. Najwięcej jest gruntów dobrych i średnio dobrych - klas IIIa i IIIb – 52 %. Grunty średniej jakości - klas IVa i IVb zajmują nieco ponad 20%. Grunty słabe - klasa V – zajmują niespełna 7 %. Wśród użytków zielonych, użytki dobre (klasa II) zajmują ponad 7 % powierzchni użytków zielonych, a przeważają łąki i pastwiska średnie, zaliczone do klas III i IV. Użytki zielone słabe - klas V i VI zajmują niespełna 25 %.

6.7.1 Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Program "Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Obowiązek prowadzenia takich badań wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556).

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, szósta tura Monitoringu przypadła na lata 2020-2022 i była realizowana przez Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Baza danych gromadzonych od 1995 r. w ramach programu "Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" pozwala na określenia stanu jakości gleb, ocenę kierunków jej zmian oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń dla funkcji gleb użytkowanych rolniczo, wpisując się w potrzeby działań określonych w Strategii Ochrony Gleb (COM (2021) 699). Do zagrożeń tych należą m.in. ubytek materii organicznej, zanieczyszczenie gleb i zasolenie.

Wyniki badań prowadzonych w latach 1995-2020 pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w 25-letniej perspektywie czasowej, w zależności od czynników antropogenicznych, takich jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolnej, jej intensyfikacja, oddziaływanie przemysłu, transportu i urbanizacji, oraz warunków środowiskowych, decydujących o przebiegu procesów glebowych.

Na terenie powiatu krakowskiego badania gleb ornych prowadzone były w latach 1995-2020 w miejscowości Oś. Pleszów w gminie M. Kraków, która jest położona w pobliżu gminy Kłaj. Wyniki badań dostępne są na stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pod adresem: https://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary&p=353

Erozja środowiska glebowego

Głównymi przyczynami degradacji gleb są skażenia przemysłowe i komunikacyjne, chemizacja rolnictwa, chemiczne metody walki ze szkodnikami pól i lasów oraz niewłaściwe metody uprawy. Skażenia przemysłowe i komunikacyjne dostają się do gleby przez powietrze lub za pośrednictwem wody, względnie też przy udziale obu tych czynników łącznie. Przykładem są kwaśne deszcze, zawierające związki siarki i prowadzące do zmiany kwasowości gleby i spadku jej żyzności. Pewnym paradoksem jest, że olbrzymi udział w degradacji gleb ma samo rolnictwo, którego podstawą są właśnie dobre i zdrowe gleby. Szkodliwy dla gleb wpływ mechanizacji i chemizacji rolnictwa bywa często negowany i bagatelizowany.

Zasadnicze działania mające na celu ochronę gleb sprowadza się do przeciwdziałania erozji gleb, do utrzymania w nich właściwych stosunków wodnych oraz zahamowania przenikania do gleb zanieczyszczeń.

Zadrzewienia śródpolne zwiększają wilgotność powietrza, a tym samym zmniejszają parowanie z gleb. Wpływają regulująco na temperaturę, stosunki wodne w glebie.

Walka z zanieczyszczeniami przemysłowymi i komunikacyjnymi gleb jest uzależniona od ogólnego zmniejszenia tych zanieczyszczeń w atmosferze i w wodach powierzchniowych. Część gazów spalinowych wzdłuż tras komunikacyjnych mogą skutecznie zatrzymać zadrzewienia i żywopłoty. Podobnie przed zanieczyszczeniami przemysłowymi pól pewną osłonę stanowią zadrzewienia śródpolne. Ochrona gleb jest uzależniona od ogólnego planu zagospodarowania kraju i od rozmiarów rozwoju przemysłu.

Osobnym zagadnieniem są zanieczyszczenia gleb spowodowane przez samo rolnictwo, a więc przez duże fermy hodowlane, przez środki ochrony roślin i nawozy sztuczne. Problemy te są możliwe do rozwiązania i w dużym stopniu zależą od omówionych poprzednio zdolności samoregulacyjnych gleb i całego środowiska.

6.7.2 Zagrożenie osuwiskami

W ramach ogólnopolskiego projektu pn. „System Osłony Przeciwsuwiskowej” (SOPO) realizowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny zidentyfikowano i opisano powstałe w Polsce osuwiska oraz wstępnie wytypowano obszary narażone na występowanie ruchów masowych.

W gminie Kłaj zarejestrowano 12 osuwisk i 3 tereny zagrożone. Wszystkie osuwiska rozwinęły się w południowej części gminy Kłaj, na obszarze Podgórze Bocheńskiego i Krakowskiego oraz Pogórza Wielickiego. Są to osuwiska różnej wielkości, od poniżej 0,05 ha do około 6 ha. Zdecydowanie przeważają osuwiska małe, o powierzchni do około 0,5 ha, w większości usytuowane w skarpach przykorytowych.

6.7.3 Analiza SWOT – Ochrona gleb

Tabela 11. Analiza SWOT – Ochrona gleb

OCHRONA GLEB	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Brak istotnych zanieczyszczeń gleb, • Gleby dobrej jakości 	<ul style="list-style-type: none"> • Działania erozyjne powodująca zubożenie gleb. • Zakwaszenie gleb.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Dbłość indywidualnych rolników jako prywatnych przedsiębiorców o dobry stan gleb na swoich terenach. • Ograniczenie zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie natężenia ruchu kołowego - zanieczyszczenie metalami ciężkimi i WWA. • Występowanie osuwisk na terenie gminy.

Źródło: Opracowanie własne

6.7.4 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ

Spośród wszystkich elementów środowiska, szybkiemu samooczyszczeniu ulega w pierwszym rzędzie powietrze, następnie woda, natomiast zanieczyszczenie gleb utrzymuje się niekiedy nawet do kilkuset lat. Wiele zanieczyszczeń (np. takich, jak metale ciężkie) posiada charakter trwały, a przedostając się do środowiska, oddziałuje na nie w sposób niekorzystny przez bardzo długi czas. Z punktu widzenia zmian jakie zachodzą na terenie gminy, istotny jest wpływ emisji liniowej - uzależnionej głównie od czynników zewnętrznych. Ta tendencja, spowodowana z zasady warunkami i położeniem, będzie się na terenie gminy w dalszym ciągu utrzymywać. Ponadto zwrócić uwagę należy na poprawę stanu czystości gleb w wyniku racjonalnego składowania odpadów, wzrostu

Działania w ramach polityki ekologicznej oraz programów ochrony środowiska w zakresie ochrony gleb zmierzają do ochrony zasobów gleb nadających się do wykorzystania rolniczego i leśnego przed ich przeznaczeniem na inne cele, ochrony gleb przed degradacją i zanieczyszczeniem, powodowanymi oddziaływaniem czynników antropogenicznych i naturalnych (zmiany struktury fizycznej, stosunków wodnych i chemizmu gleb spowodowane działalnością inwestycyjną), zanieczyszczeniami przemysłowymi i transportowymi, naturalną erozją.

6.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

6.8.1 Ogólna charakterystyka systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy Kłaj

Na mocy Ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, Gmina odpowiedzialna jest za organizację odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz sprawuje nadzór nad prawidłową gospodarką odpadami komunalnymi.

W ramach obowiązującego od 1 stycznia 2013 r. systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, podmiotem odpowiedzialnym za organizację i funkcjonowanie systemu jest gmina. Systemem gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy Kłaj objęte są nieruchomości zamieszkałe. Właściciele nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy a powstają odpady komunalne m.in.: urzędy, szkoły, przedszkola, biblioteki, ośrodki kultury, ośrodki kultu, sportu i rekreacji, restauracje, sklepy, zakłady produkcyjne, zakłady usługowe zobowiązani są do podpisania umowy z przedsiębiorcą wpisanym do rejestru działalności regulowanej i wyposażenia nieruchomości w pojemniki o pojemności dostosowanej do ilości i rodzaju produkowanych odpadów komunalnych.

Odbiorem odpadów na terenie gminy zajmuje się przedsiębiorstwo wybrane w wyniku przeprowadzonego zamówienia publicznego. Zbiórka odpadów komunalnych segregowanych na terenie gminy Kłaj odbywa się systemem workowym, a odpady zmieszane odbierane są z pojemników. Dystrybucja worków na odpady odbywała się podczas odbioru odpadów komunalnych zgodnie z regułą „worek za worek”. Dla wprowadzenia udogodnień dla mieszkańców worki można było dodatkowo odebrać w siedzibie Urzędu Gminy Kłaj. Dodatkowe worki dostępne w Urzędzie pozwalają na bieżące wyposażanie nowych mieszkańców, którzy składają pierwszą deklarację o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Wówczas mieszkańcy dostają tzw. pakiet startowy: tabliczkę z numerem domu, naklejkę na dostarczany przez Wykonawcę kosz na odpady, worki na poszczególne frakcje odpadów, oraz ulotkę jak należy segregować odpady wraz z harmonogramem wywozu (worek żółty - plastik i metal, niebieski - papier, zielony - szkło, brązowy - odpady biodegradowalne).

Odpady odbierane są z następującą częstotliwością:

- odpady zmieszane (pojemnik-kosz) – co 2 tygodnie,
- odpady biodegradowalne (worki brązowe) – co 2 tygodnie,
- odpady segregowane (worki zielone, żółte i niebieskie) – co 4 tygodnie.

Raz w roku (wiosną) zorganizowana była zbiórka odpadów wielkogabarytowych oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego u źródła poprzez tzw. wystawki. Odpady te odbierane były zgodnie z ustalonym harmonogramem.

Na terenie gminy Kłaj nie ma możliwości przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, bioodpadów oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych i pozostałości z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych. Selektywnie zbierane odpady komunalne przekazywane są do instalacji odzysku odpadów zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami.

W 2023 roku od mieszkańców Gminy Kłaj oraz z nieruchomości niezamieszkałych zostały zebrane odpady komunalne w ilości 3 709,385 Mg (dane na podstawie sprawozdań składanych przez podmioty

odbierające odpady z terenu Gminy Kłaj). W tym 1 650,059 Mg niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz 2 059,326 Mg odpadów zebranych selektywnie.

W 2023r. z terenu Gminy Kłaj zostały odebrane następujące rodzaje odpadów komunalnych, przedstawione w tabeli poniżej:

Tabela 12. Zestawienie sumaryczne odpadów odebranych w 2023 r.

Kod odpadu i rodzaj	Ilość w Mg
20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1650,059
15 01 01 Opakowania z papieru i tektury	112,488
20 01 01 Papier i tektura	17,16
15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych	298,272
20 01 39 Tworzywa sztuczne	0
15 01 07 Opakowania ze szkła	214,52
20 01 02 Szkło	0
20 02 01 Odpady ulegające biodegradacji	1270,69
16 01 03 Zużyte opony	46,19
17 01 07 Zmieszanie odpady z betonu, gryzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenie inne niż wymienione w 17 01 06	121,70
17 09 04 Zmieszane odpady z budowy remontów i demontażu inne niż w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	17,30
20 01 23 Urządzenia zawierające freony	6,564
20 01 35 Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	6,961
20 01 36 Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	10,481
20 03 07 Odpady wielkogabarytowe	307,02
Ogółem:	3709,385

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Kłaj za rok 2023

6.8.2 Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)

PSZOK dla Gminy Kłaj zlokalizowany jest w miejscowości Targowisko, na dz. nr 1613/4 i 1613/11, pod adresem 32-015 Targowisko 552A. Prowadzącym PSZOK jest Gmina Kłaj.

PSZOK czynny jest przez 5 dni w tygodniu (od wtorku do soboty, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy oraz dni zwyczajowo wolnych tj. 24 i 31.12." Wielka sobota",):

a) w okresie od 1 kwietnia do 31 października: od wtorku do piątku w godz. od 9.00 do 17.00; w soboty w godz. od 7.00 do 15.00

b) w okresie od 2 listopada do 31 marca: wtorek, czwartek, piątek w godz. od 11.00 do 16.00; środa w godz. od 10.00 do 14.00; w soboty w godz. od 9.00 do 13.00

Odpady komunalne dostarczone do PSZOK przyjmowane są nieodpłatnie w ramach pobieranej opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi wyłącznie z nieruchomości położonych na terenie Gminy Kłaj po okazaniu dokumentu tożsamości.

W PSZOK przyjmowane są następujące frakcje odpadów komunalnych powstających na terenie Gminy Kłaj:

- a) Bioodpady;
- b) tworzywa sztuczne, w tym: odpady tworzyw sztucznych, odpady opakowaniowe tworzyw sztucznych oraz odpady opakowaniowe wielomateriałowe;

- c) papier, w tym: odpady z papieru, odpady z tektury, odpady opakowaniowe z papieru i odpady opakowaniowe z tektury;
- d) szkło, w tym: odpady ze szkła, odpady opakowaniowe ze szkła;
- e) zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny;
- f) meble i inne odpady wielkogabarytowe;
- g) metale, w tym: odpady metali, odpady opakowaniowe z metali;
- h) tekstylia i odzież;
- i) przeterminowane leki i chemikalia, odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi (w szczególności igieł i strzykawek);
- j) zużyte opony;
- k) zużyte baterie i akumulatory;
- l) odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne;
- m) powstające w gospodarstwach domowych odpady niebezpieczne;
- n) Odpady wielkogabarytowe (np. wersalki, szafy, fotele, itp.) muszą być opróżnione z zawartości, nie mogą zawierać innych odpadów oraz muszą być rozłożone tak, aby zajmowały jak najmniej miejsca. Wszelkie elementy szklane muszą być usunięte
- o) Odpady zielone (gałęzie) przyjmowane są luzem w stanie umożliwiającym ich dalsze zagospodarowanie.

6.8.3 Osiągnięte poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania

Z przeprowadzonej „Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Kłaj za 2023 r.” wynika, że gmina Kłaj:

- Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych **37 %**.
- Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w roku 2023 wyniósł **100 %**.
- W Gminie Kłaj poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku 2023 wyniósł **2,88 %**.

W roku 2023 roczny koszt związany z gospodarką odpadami wyniósł 4 497 992,94 zł.

6.8.4 Usuwanie azbestu

Do gospodarki odpadami zaliczyć należy również kwestie utylizacji azbestu i wyrobów zawierających azbest. W związku z realizacją zapisów „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” - w 2012 r. opracowany został „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Kłaj na lata 2012-2032”. Zapisy zarówno krajowego jak i gminnego Programu realizowane były poprzez: sukcesywne usuwanie wyrobów azbestowych, dofinansowanie przedsięwzięć związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z budżetów Powiatu i Gminy oraz edukację ekologiczną - zamieszczanie informacji dotyczących szkodliwości wyrobów azbestowych i konieczności ich usunięcia do 2032 r.

Gmina Kłaj w 2023 r. przeprowadziła akcję odbioru i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. Uciążliwe odpady w wadze 45,00 Mg zostały bezpłatnie odebrane z 22 gospodarstw domowych i poddane utylizacji. Koszt całego zadania wynosił 17 690,40 zł. Prace

związane z załadunkiem, transportem i unieszkodliwieniem wyrobów zawierających azbest wykonała firma Remontowo- Budowlana „RAGAR” z siedzibą w Krakowie.

6.8.5 Planowane działania

Jednym z głównych zadań dla gminy Kłaj na kolejne lata jest dalsze uświadamianie mieszkańców gminy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, w celu ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych oraz racjonalnego sortowania odpadów komunalnych, a tym samym osiągnięcia określonych przez Unię Europejską poziomów odzysku i recyklingu odpadów. Urząd Gminy wspólnie z Wykonawcą prowadził działania informacyjno-edukacyjne mające na celu osiągnięcie wymaganych przepisami prawa poziomów recyklingu. W 2023 r. takimi działaniami objęto wszystkie placówki oświatowe na terenie gminy.

6.8.6 Analiza SWOT – Gospodarka odpadami

Tabela 13. Analiza SWOT – Gospodarka odpadami

GOSPODARKA ODPADAMI	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Przejęcie kontroli nad Systemem Gospodarki Odpadami komunalnymi przez gminę. • Stały wzrost udziału zebranych selektywnie odpadów w ogólnej masie zebranych odpadów komunalnych. • Utworzony PSZOK 	<ul style="list-style-type: none"> • Mała stabilność rynku odpadowego (wahające się ceny skupu surowców wtórnych), zmiany przepisów dotyczących odpadów, ciągle rosnące koszty odbioru i zagospodarowania odpadów. • powstawanie „dzikich” składowisk odpadów, • niski poziom selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych, • słaba znajomość przepisów prawnych w odniesieniu do gospodarki odpadami zarówno przez wytwórców indywidualnych jak i podmioty gospodarcze
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Osiągnięcie zakładanych poziomów odzysku i recyklingu odpadów użytkowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. • Poprawa stanu estetycznego gminy poprzez wyeliminowanie dzikich wysypisk odpadów oraz przeciwdziałanie skażeniu wód podziemnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spalanie odpadów w paleniskach domowych, • zanieczyszczenie gleb, wód, powietrza oraz przyrody („dzikie” składowiska odpadów)

Źródło: Opracowanie własne

6.8.7 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ

Sukcesywnie prowadzona gospodarka odpadami wraz z odpowiednią edukacją mieszkańców doprowadzi do osiągnięcia zakładanych poziomów odzysku i recyklingu odpadów użytkowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.9 Zasoby przyrodnicze

6.9.1 Zasoby leśne

Lasy spełniają istotną rolę w odniesieniu do hydrosfery i atmosfery. Oprócz tego posiadają funkcje produkcyjne i społeczne, przede wszystkim rekreacyjne. Terytorium gminy Kłaj charakteryzuje się wysoką lesistością. Wg danych BDL GUS na koniec roku 2023 grunty leśne zajmowały 3 028,59 ha, co stanowiło 45,2% ogólnej powierzchni gminy. Znaczną część obszaru Gminy zajmuje Puszcza Niepołomicka. Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 27.07.1994 r. prawie cały kompleks Puszczy Niepołomickiej został uznany za lasy ochronne. Stanowią one własność Skarbu Państwa i administracyjnie podlegają Nadleśnictwu Niepołomice. Ze względu na swoje funkcje ochronne zostały podzielone na: lasy wodochronne, lasy stanowiące drzewostany nasienne, lasy stanowiące ostoje zwierząt chronionych, lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od nich, a także lasy o szczególnym znaczeniu dla obronności i bezpieczeństwa państwa (tereny wojskowe). Wśród zbiorowisk leśnych należy wymienić:

- grądy (na obrzeżach lasów w okolicach Szarowa, w okolicach wzniesienia Kobyla Głowa – grąd wysoki i niski oraz na terenie rezerwatu „Gibiel”),
- łągi (w okolicach wzniesienia Kobyla Głowa – łąg olchowo-jesionowy oraz na terenie rezerwatu „Gibiel”)
- olsy (w lokalnych zagłębieniach terenu występuje ols jesionowy),
- bory mieszane oraz wilgotne i bagiennie.

W lokalnych wzniesieniach terenu występuje bór mieszany z przewagą sosny. Na obszarach podmokłych o glebach torfowych i torfowoglejowych występuje bór mieszany bagienny, gdzie oprócz sosny znajduje się tu brzoza, dąb i olsza czarna. W zagłębieniach pomiędzy wydmami występują łągi olszowe, olsy i bory bagiennie. Na terenie gminy przeważają następujące gatunki drzew: sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), brzoza brodawkowata (*Betula verrucosa*), wierzba pięciopręcikowa (*Salix pentandra*) – jedna z najpiękniejszych polskich wierzb. Szczególną wartość przyrodniczą na opisywanym obszarze stanowią:

- Brzoza niska (*Betula humilis*) – ściśle chroniona, należy do gatunku roślin eurosyberyjskich. Występuje na polanie Wielkie Błoto i jest uznana za pomnik przyrody.
- Widłak jałowcowaty (*Lycopodium annotinum*), występuje w wilgotnych sośninach i borach mieszanych; jest w ścisłej ochronie.
- Widłak gwoździsty (*Lycopodium clavatum*) jest rzadkim gatunkiem, ściśle chronionym. Spotkać go można w nawydmowych sosnowo- dębowych borach mieszanych.

6.9.2 Rośliny i zwierzęta

Flora

Zbiorowiska leśne zajmują ponad połowę całkowitej powierzchni gminy. Większość obszarów leśnych stanowią obszary znacznie przekształcone pod wpływem działalności człowieka. Najsilniejszym przekształceniom uległy lasy łąkowe na aluwiach rzeki Wisły i Raby. Pozostały po nich pojedyncze drzewa lub niewielkie grupy oraz zarośla krzewiastych wierzb. Na naturalnym siedlisku lasów i borów mieszanych została sztucznie wprowadzona sosna, a w kilku miejscach znaczne powierzchnie zrębów zalesiono świerkiem i modrzewiem. Do lasów

naturalnych można zaliczyć jedynie niewielki fragment Puszczy Niepołomickiej. Zbiorowiska łąkowe występują na znacznie mniejszych powierzchniach niż dawniej. Łąki wilgotne z rzadkimi gatunkami roślin spotkać można na torfowisku Wielkie Błoto, na zarastających starorzeczach, w wilgotnych zagłębieniach w powierzchni terasy rędzinnej – pomiędzy Kłajem, Targowiskiem i Szarowem, a także w dolinie Tusznicy. Na terasach zalewowych Raby występują łąki świeże. Najbardziej rozpowszechnione są łąki mietlicowe.

Duże znaczenie przyrodnicze ma torfowisko Wielkie Błoto. Występują tu unikalne zarośla łożowe, będące ostoją licznych gatunków zwierząt i ptactwa wodnego. Największą osobliwością tego terenu jest najdalej na południe wysunięte w Europie środkowej stanowisko reliktywnej brzozy niskiej. Można tu spotkać roślinność bagienną oraz mokre łąki. Zachowały się tu pyłki roślinności tundrowej sprzed 7-8 tys. lat z okresu klimatu chłodnego (polodowcowego). Na skutek usuwania czynnych procesów torfotwórczych wyginęło tu wiele gatunków roślin, tj. skalnica torfowiskowa, widłak torfowy, rosiczka okrągłolistna.

Ośrodek hodowli żubra

W Gminie Kłaj na obszarze 56-hektarów znajduje się ośrodek hodowli żubra (przeciętnie około 30 osobników). Hoduje się tu żubry wyłącznie linii białowiesko - kaukaskiej, o długości 2,5 - 3,5 m wysokości w kłębie 1,8–2 m, wadze do 1 tony. Las w ośrodku jest w zasadzie pozbawiony podszytu, otwarty i prześwietlony.

6.9.3 Obszary chronione

W związku z wysokimi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi, znaczna część obszaru gminy znajduje się w zasięgu obszarów chronionych. Na obszarze gminy Kłaj znajdują się obszary i obiekty chronione, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

1. Obszary Natura 2000:

Torfowisko Wielkie Błoto (kod PLH120080)

Torfowisko Wielkie Błoto jest specjalnym obszarem ochrony siedlisk sieci Natura 2000, który został wyznaczony „Decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE)” w dniu 8 lutego 2011 r. Obszar ten zajmuje powierzchnię 338,69 ha.

Teren wyznaczony został w celu długotrwałego zabezpieczenia populacji zagrożonych wymarciem gatunków zwierząt (z wyłączeniem ptaków) takich jak: czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*), modraszek nausitous (*Maculinea (Phengaris) nausithous*), modraszek telejus (*Maculinea (Phengaris) teleius*).

Puszcza Niepołomicka (kod PLB120002)

Puszcza Niepołomicka to obszar specjalnej ochrony sieci Natura 2000 wyznaczony 5 listopada 2004 r. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Granice uległy zmianie w 2007 r., a obecnie obowiązującym aktem wyznaczającym obszar jest rozporządzenie z 2011 r. Zajmuje on powierzchnię 11 762,31 ha.

Obszar stanowi duży kompleks leśny w widłach Wisły i Raby. Składa się on z dwóch części oddzielonych od siebie doliną rzeki Drwinki z dużym obszarem łąk. Większa, południowa część Puszczy jest zdominowana przez lasy sosnowe. Sąsiadujący z Wisłą mniejszy północny fragment ostoi jest mozaiką lasów liściastych i nadrzecznych przecinany starorzeczami. Dominują tu młodniki ale występują również dobrze zachowane połacie starodrzewi.

Ostoja ptasia o randze europejskiej E 70 – Występuje co najmniej 12 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 4 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi. Jedną z największych w kraju populacji muchołówki białoszyjej. Gniazduje powyżej 1% populacji krajowej muchołówki białoszyjej i puszczyka uralskiego (PCK) (C6); w stosunkowo dużej ilości występuje włośchatka. Małe enklawy lasu o dobrze zachowanym naturalnym charakterze.

Pod względem siedliskowym Puszcza Niepołomicka składa się z dwu znacznie różniących się od siebie kompleksów:

- kompleks większy – tworzy właściwa puszcza, położona na południu, między rzeką Drwinką a linią kolejową z Krakowa do Bochni. Składa się ze wszystkich typów borów (mieszanego, sosnowego – świeżego i suchego, bagiennego – koło Baczkowa), olsów oraz małych fragmentów lasu liściastego. Lite bory sosnowe zajmują ponad 80% całego kompleksu, z bardzo małą domieszką brzozy pochodzenia naturalnego oraz dębu i olchy czarnej.
- kompleks mniejszy – obejmuje obszary położone na północ od Drwinki, nad Wisłą. Jest to kompleks liściasty, częściowo rozwinięty na osuszonych starorzeczach.
Występują: dąb, olcha, grab, brzoza, sosna, z niewielką domieszką: lipy, jesionu, wiązu, topoli i świerka.

Na torfowisku Błoto znajduje się najdalej na południowy zachód w Polsce wysunięte stanowisko brzozy niskiej. Do najciekawszych spośród występujących roślin bagiennych należy zaliczyć: modrzewnicę zwyczajną, żurawinę błotną, wełniankę pochwowatą oraz częściowo chronione bagno zwyczajne. Rosną również ciekawe gatunki górskie, jak na przykład: przywrotnik prawie nagi, gęsiówka Hallera, przetacznik górski i drzewo – olcha szara.

W puszczy można spotkać ok. 170 gatunków kręgowców. Ze względu na panujące warunki przyrodnicze zachowało się w niej wiele gatunków zwierząt o charakterze reliktowym. Najciekawsze z nich: gadożer, puszczyk uralski, pustułka, kobuz, bocian czarny.

Bogactwu gatunkowemu sprzyjają rozległe, różnorodne tereny leśne, liczne podmokłe i bagniste łąki, sąsiedztwo gór i otwarte doliny sprzyjające migracji zwierząt. Spośród dużych ssaków w puszczy możemy spotkać sarny, jelenie, dziki. Czasem pojawia się wilk szary czy łoś. Północna część puszczy jest szczególnie bogata w płazy, w okresie godowym na 1 hektar może przypadać nawet 2500 osobników ropuch zielonych i szarych, żab moczarowej, trawnej i rzekotki.

2. Rezerwat przyrody Gibiel:

Rezerwat przyrody Gibiel został utworzony na podstawie Zarządzenia Nr 194 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 października 1961 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Jest on największym rezerwatem na terenie Puszczy Niepołomickiej i zajmuje powierzchnię 28,51 ha. Celem ochrony tego obszaru jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych pierwotnego fragmentu dawnej Puszczy Niepołomickiej ze zróżnicowanymi typami siedliskowymi lasu.

Ochroną objęto fragment pierwotnego lasu: grądów, w tym z dużym udziałem wiązu, i łęgów. Występuje kruszyna pospolita podlegająca częściowej ochronie gatunkowej. Rezerwat jest ostoją fauny: zwierzyny płowej, dzików i ptaków wróblowatych, miejscem łęgowym puszczyka uralskiego, bociana czarnego i orlika krzykliwego. Wraz z sąsiednimi rezerwatami przyrody: Dębina, Lipówka, Długosz Królewski, Wiśliko Kobyle wszedł do programu Natura 2000 jako element Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Puszcza Niepołomicka PLB120002

3. Pomniki przyrody:

Pomnikami przyrody na terenie Gminy Kłaj są:

- Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) zwany „Dębem Królewskim” - drzewo leżące w stanie mocnego rozkładu na obszarze Puszczy Niepołomickiej
- Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) – Dąb Bartłomiej o nietypowym przekroju rosnący na działce ew. nr 287/2 w miejscowości Dąbrowa
- Jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*) na skraju zadrzewienia parkowego przy pałacu Żeleńskich w Grodkowicach
- Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) w zadrzewieniu parkowym, przy alei dojazdowej do pałacu Żeleńskich w Grodkowicach
- Brzoza niska - *Betula humilis* - Stanowisko brzozy niskiej w Puszczy Niepołomickiej, Torfowisko Wielkie Błoto, Dąbrowa.

Rysunek 6. Obszary form ochrony przyrody na terenie Gminy Kłaj



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl/mapy

6.9.4 Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

Tabela 14. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Występowanie obszarów chronionych, • Bogate środowisko przyrodnicze – duża różnorodność roślin i zwierząt. • Prowadzenie działalności dydaktycznej i edukacyjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczone fundusze na działania związane z ochroną przyrody, • ograniczenia inwestycyjne związane z obszarami Natura 2000
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Wysokie nakłady przewidziane ze środków pomocowych UE na ochronę środowiska. • Wysoka różnorodność krajobrazowa, siedliskowa, gatunkowa i genetyczna, występowanie wielu roślin i zwierząt rzadkich w skali krajowej i europejskiej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presja w zakresie wykorzystywania terenów przyrodniczo cennych pod zabudowę mieszkalno – usługową. • zanieczyszczenie powietrza mające wpływ na stan zasobów przyrodniczych, • zagrożenia pożarami lasów

Źródło: Opracowanie własne

6.9.5 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ

Kierunki zmian środowiska przyrodniczego w kolejnych latach to utrzymanie trwałości i ciągłości funkcji przyrodniczych, zachowanie powiązań przyrodniczych z otaczającymi obszarami ora wzrost możliwości wykorzystania zasobów przyrody dla turystyki i rekreacji, w tym rozwój funkcji popularyzatorskiej i edukacyjnej. Te ostatnie powodują także niestety zwiększenie presji turystyki na tereny najcenniejsze przyrodniczo. W efekcie prowadzonych działań następować będzie dalsza przebudowa drzewostanów, następuje wzrost zagrożeń zdrowotnych lasów przez czynniki abiotyczne i biotyczne.

6.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Definicje poważnej awarii i poważnej awarii przemysłowej określa odpowiednio art. 3 pkt 23 i 24 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r:

- poważna awaria - to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja powstała 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.
- poważna awaria przemysłowa przez pojęcie to rozumie się poważną awarię w zakładzie.

Na podstawie „Rejestru zdarzeń o znamionach poważnej awarii i poważnych awarii” opracowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ostatnich 6 latach na terenie Gminy Kłaj nie odnotowano poważnych awarii. Na terenie Gminy Kłaj nie występują zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii.

6.10.1 Inne zagrożenia

Na obszarze gminy Kłaj występuje szereg innych zagrożeń:

- zagrożenia pożarowe - powstają głównie w obszarach rolnych (szczególnie nieużytkach), leśnych (szczególnie zwarte kompleksy leśne) i obszarach o zwartej zabudowie, prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru wzrasta szczególnie w okresach suszy, okresie wypalania suchych traw i pozostałości roślinnych na powierzchni.
- zagrożenie wystąpieniem poważnej awarii związane jest także z transportem materiałów niebezpiecznych. Zagrożenie to występuje wzdłuż traktów komunikacyjnych, gdzie odbywa się transport ww. materiałów oraz w pobliżu parkingów specjalnych, które spełniają wymogi na bezpieczny postój pojazdów.
- zagrożenie powodziowe - przez obszar gminy Kłaj przepływa Rzeka Raba, ze strony której zagrożenia powodziowe mogą być bardzo poważne, w szczególności w momencie bardzo gwałtownych opadów deszczu oraz nieuregulowanego dopływu Raby rzeki Stradomki poniżej zbiornika Dobczyce. Duże podtopienia mogą wystąpić w wyniku intensywnego (awaryjnego) spuszczenia wody ze Zbiornika Dobczyce. W przypadku gdy przyptyw wody do zbiornika jest tak duży, że grozi to uszkodzeniem urządzeń hydrotechnicznych, niezbędnym staje się awaryjny zrzut nadwyżki zgromadzonej wody. Powodować to będzie gwałtowne podniesienie poziomu wody w Rabie oraz niekontrolowane wyjście z koryta Raby i zalanie dolnej części gminy oraz położonych w dolnym biegu Raby sołectw. Przez miejscowość Targowisko przepływa Potok Tusznica, który podczas gwałtownych opadów deszczu zalewa centrum Targowiska. Potok ten obecnie zasilany jest dodatkowo wodą opadową z autostrady A4, co w przypadku wystąpienia retencji całkowitej może spowodować zalania budynków mieszkalnych i gospodarstw. Przez miejscowość Łęzkowice przepływa Potok Łęzkowski, który przy znacznych opadach deszczu powoduje podtopienia kilkunastu budynków mieszkalnych i gospodarstw i wpływa do Raby. Obszarami szczególnego zagrożenia powodziowego są więc sołectwa Kłaj, Targowisko i Łęzkowice, zarówno w przypadku opadów, jak i roztopów.
- huragany i silne wiatry: w przypadku występowania silnych wiatrów i huraganów istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia związanego z uszkodzeniem lub zniszczeniem linii elektroenergetycznych przebiegających przez obszar gminy i związane z tym wystąpienia

przerw w dostawach energii elektrycznej. Silne wiatry i huragany mogą również powodować nieodwracalne szkody w drzewostanie gminy – wystąpienie licznych wiatrołomów.

- zagrożenia wynikające z transportu drogowego i kolejowego - przecinające teren gminy główne szlaki komunikacji drogowej i kolejowej są potencjalnymi miejscami zagrożenia pożarowego, chemicznego oraz ekologicznego. Wynika to z faktu, że szlakami tymi transportowane są toksyczne środki przemysłowe (TSP) – materiały niebezpieczne dla ludzi i środowiska takie jak: amoniak, chlor, kwas siarkowy, dwutlenek siarki, siarkowodór, benzyna, fosgen, tlenek etylenu czy dynamit. Wymienione materiały przewożone są jako ładunki tranzytowe zarówno drogami jak i liniami kolejowymi.
- inne zagrożenia urbanistyczne i komunalne - główne magistrale gazu pod wysokim ciśnieniem przecinające teren Gminy, stacje redukcyjne gazu z wysokiego na średnie ciśnienie i średniego na niskie oraz napowietrzne linie energetyczne wysokiego i średniego napięcia przebiegające przez tereny leśne, wzdłuż torów i w sąsiedztwie terenów o intensywnej zabudowie oraz duże transformatory (20-30 ton oleju transformatorowego). Gmina Kłaj jest w przeważającej części zgazyfikowana, dlatego też istnieje prawdopodobieństwo przerw w dostawie gazu z powodu awarii linii przesyłowych. Awarie te mogą skutkiem klęsk żywiołowych na przykład podmycia rurociągu lub jego przzerwania z powodu osunięcia się ziemi, może dojść do przzerwania rurociągu na wskutek działań człowieka lub dojść do rozszczelnienia rurociągu z powodu jego wad technologicznych. Oprócz przerw w dostawie gazu odrębnym zagadnieniem jest zagrożenia dla życia i zdrowia mieszkańców oraz mienia z powodu wybuchu gazu.

Zadania koordynacji m.in. prac związanych z poważnymi awariami i ewentualnie powstałymi zagrożeniami regulują stosowne procedury dot. obrony cywilnej i zarządzania kryzysowego na szczeblu jednostki samorządowej, w powiązaniu z działaniem służb ratowniczych (strażą pożarną, policją, pogotowiem ratunkowym, pogotowiem energetycznym, pogotowiem gazowym, pogotowiem wodociągowo-kanalizacyjnym). Działania te ujęto w Planie Zarządzania Kryzysowego dla Gminy Kłaj.

6.10.2 Jednostki ratownicze na terenie Gminy Kłaj

Działania ratownicze prowadzone na terenie gminy realizują jednostki Państwowej Straży Pożarnej w Wieliczce oraz Ochotniczych Straży Pożarnych. Na terenie Gminy Kłaj funkcjonuje 6 zastępów OSP z czego 2 należą do Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego:

1. OSP Kłaj – KSRG,
2. OSP Szarów – KSRG,
3. OSP Targowisko
4. OSP Łęzkowice
5. OSP Brzezie
6. OSP Dąbrowa

Gmina Kłaj regularnie ponosi wydatki w zakresie zadań związanych z obowiązkiem zapewnienia ochrony przeciwpożarowej, a więc utrzymaniem i doposażeniem 6 jednostek OSP działających na terenie gminy.

6.10.3 Analiza SWOT - Zagrożenia poważnymi awariami

Tabela 15. Analiza SWOT - Zagrożenia poważnymi awariami

ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • Dobrze wyposażone i wyszkolone jednostki OSP. • Gotowość służb na terenie gminy do usuwania i ochrony przed awariami. 	<ul style="list-style-type: none"> • Występujące główne szlaki komunikacyjne na których przewożone są substancje niebezpieczne,
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Poprawa bezpieczeństwa na drogach (budowa, modernizacja), 	<ul style="list-style-type: none"> • Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia). • nieprzewidywalność zdarzeń pogodowych i hydrologicznych

Źródło: Opracowanie własne

6.10.4 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ

Prognozuje się występowanie coraz mniejszej liczby awarii z uwagi na coraz lepszy stan infrastruktury technicznej oraz coraz lepsze zabezpieczenia przed awariami.

7 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Cele i kierunki interwencji oraz zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj wynikają ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji. Podejmowane działania przyczynią się również do osiągnięcia celów powiatowych.

7.1 Cele i kierunki działań przyjęte do realizacji

Tabela 16. Obszary i kierunki interwencji

L.p.	Obszar interwencji	Cele / kierunki interwencji
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	<p>Cel: Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji, poprawę efektywności energetycznej oraz wzrost poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Kierunki interwencji:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna. <ul style="list-style-type: none"> Modernizacja budynków użyteczności publicznej (<i>termomodernizacja, instalacja OZE, wymiana źródła c.o. i c.w.u., wymiana oświetlenia</i>). Modernizacja oświetlenia ulicznego. Ograniczenie zużycia energii - transport. <ul style="list-style-type: none"> Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń (<i>remonty i poprawa stanu nawierzchni dróg</i>). Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe. <ul style="list-style-type: none"> Wymiana niskosprawnych kotłów Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii. Termomodernizacja budynków mieszkalnych. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne . <ul style="list-style-type: none"> Edukacja i informacja o niskiej emisji /kampanie informacyjne i promocyjne. Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza. Aktualizacja dokumentów planistycznych.
2.	Zagrożenie hałasem	<p>Cel: Ograniczenie emisji hałasu</p> <p>Kierunki interwencji: Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie dotrzymania standardów poziomów hałasu w środowisku</p>
3	Pola elektromagnetyczne	<p>Cel: Minimalizacja oddziaływania promieniowania niejonizującego</p> <p>Kierunki interwencji: Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie dotrzymania standardów poziomów PEM</p>
4.	Gospodarowanie wodami	<p>Cele: Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody, ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi</p>

		<p>Kierunki interwencji:</p> <ol style="list-style-type: none"> Działania lokalne poprawiające stan wód powierzchniowych i podziemnych: <ul style="list-style-type: none"> Ograniczanie zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł rozproszonych: zanieczyszczeń z terenów zurbanizowanych, w tym spływów powierzchniowych zanieczyszczonych ścieków opadowych do wód podziemnych, Działanie na rzecz zabezpieczenia gminy przed powodzią i suszą hydrologiczną: <ul style="list-style-type: none"> Właściwe zagospodarowanie terenów zagrożonych powodzią i suszą hydrologiczną z uwzględnieniem wymagań dotyczących oceny zagrożenia tymi zdarzeniami, Sukcesywne prowadzenie prac konserwacyjnych i modernizacyjnych w obrębie urządzeń wodnych, Wdrożenie ochrony naturalnych terenów zalewowych, Wyznaczenie i wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego wytycznych z map zagrożenia i ryzyka powodziowego lub innych branżowych dokumentów w tym zakresie, propagowanie całkowitego zakazu realizacji inwestycji budowlanych niezwiązanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym na tych obszarach, Współdziałanie z administracją rządową i sąsiednimi samorządami w celu realizacji kompleksowego systemu ochrony przed powodzią.
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	<p>Cel: Wyposażenie terenu gminy w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną.</p> <p>Kierunki interwencji: Rozbudowa istniejącego systemu kanalizacji i wodociągów jest nadal głównym celem rozwoju infrastruktury gminy i jest prowadzony zgodnie z możliwościami finansowymi gminy.</p>
6.	Zasoby geologiczne	<p>Cel: Racjonalna gospodarka zasobami kopalin ze złóż.</p> <p>Kierunki interwencji:</p> <ol style="list-style-type: none"> Uwzględnianie w Planach zagospodarowania przestrzennego wszystkich złóż w granicach ich udokumentowania wraz z zapisami o ochronie ich obszarów przed trwałym zainwestowaniem. Zapobieganie powstawaniu nielegalnych wyrobisk.
7.	Gleby	<p>Cel: Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi, zapobieganie degradacji gleb, powierzchni ziemi oraz właściwe gospodarowanie gruntami.</p> <p>Kierunki interwencji:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi, Rozwój monitoringu gleb, Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy w zakresie właściwego użytkowania gruntów i gleb. Identyfikacja i monitoring osuwisk.
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	<p>Cel: Racjonalna gospodarka odpadami wytworzonymi w gminie zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami.</p> <p>Kierunki interwencji:</p> <ol style="list-style-type: none"> Osiągnięcie poziomów recyklingu surowców oraz ograniczenia ilości składowania odpadów ulegających biodegradacji,

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Zwiększenie ilości odzyskiwanych odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych, opakowaniowych, biodegradowalnych i innych, 3. Zwiększenie możliwości wydzielenia odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, 4. Kontynuacja działań na rzecz demontażu wyrobów zawierających azbest z budynków mieszkalnych i bezpieczne usunięcie ich z terenu gminy. 5. Edukacja mieszkańców na temat konieczności segregowania i właściwego postępowania z odpadami, 6. Edukacja na temat szkodliwości azbestu oraz bezpiecznych metod usuwania i unieszkodliwiania odpadów azbestowych.
9.	Zasoby przyrodnicze	<p>Cel: Ochrona różnorodności biologicznej, zapobieganie degradacji ekosystemów w szczególności objętych przestrzenną formą ochrony, zrównoważona gospodarka leśna, tworzenie zielonej infrastruktury.</p> <p>Kierunki interwencji w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ochrona różnorodności biologicznej oraz zapewnienie ciągłości istnienia gatunków i stabilności ekosystemów poprzez zrównoważone użytkowanie jej elementów, 2. Przywracanie do stanu właściwego zasobów i składników przyrody, 3. Utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków flory fauny, 4. Uwzględnienie terenów chronionych i zasad ich ochrony w planowaniu przestrzennym, 5. Popularyzacja idei ochrony przyrody. 6. Ochrona różnorodności biologicznej przed inwazyjnymi gatunkami obcymi <p>Kierunki interwencji w zakresie ochrony lasów i zieleni urządzonej:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zachowanie i zwiększenie terenów leśnych oraz innych terenów zielonych (parki, boiska, obszary zieleni na terenach gminnych, zieleń przydrożna, zieleń gminna), 2. Zrównoważona gospodarka leśna, 3. Stworzenie warunków ochrony korytarzy leśnych.
10.	Zagrożenie poważnymi awariami	<p>Cel: Zmniejszenie zagrożenia dla mieszkańców i środowiska z powodu transportu materiałów niebezpiecznych oraz gazociągów</p> <p>Kierunki interwencji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wspieranie i stałe ulepszanie współpracy organów i służb ratownictwa biorących udział w przeciwdziałaniu bądź usuwaniu skutków poważnych awarii i zagrożeń naturalnych, 2. Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej.

7.2 Działania poprawiające stan środowiska wraz z harmonogramem

Działania poprawiające stan środowiska naturalnego na terenie Gminy Kłaj będą prowadzone jako:

- działania własne gminy – realizowane w większości przez samorząd oraz jednostki bezpośrednio podległe gminie,

- działania koordynowane – realizowane są przez jednostki i instytucje działające na terenie gminy w sektorze gospodarki komunalnej, organizacje pozarządowe, instytucje państwowe realizujące zadania z zakresu monitoringu środowiska, zadania w zakresie bezpieczeństwa publicznego (interesariusze) itp.

Poprawa stanu środowiska uzależniona jest od poprawy stanu jego poszczególnych komponentów: powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych, zasobów przyrodniczych. Natomiast na podniesienie komfortu życia mieszkańców gminy składa się kilka czynników, które wzajemnie się uzupełniają, m.in.: poprawa warunków bytowych, poprawa stanu wyposażenia gminy w urządzenia obsługi turystyki, rekreacji i wypoczynku, wzrost atrakcyjności środowiska przyrodniczego i krajobrazowego, ale również poprawa stanu jakości wód, powietrza oraz terenów leśnych.

Tabela 17. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem 2025 - 2028

Lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Koszt i źródła finansowania	Ryzyka
			Nazwa (+ źródła danych)	Wartość bazowa 2023	Wartość docelowa					
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji oraz wzrost poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.	przekroczenie emisji	Rok 2023	Rok 2028	Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł – budynki i infrastruktura publiczna, Ograniczenie zużycia energii - transport, Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe, Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej,	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z montażem OZE, audyty energetyczne	Gmina Kłaj	Środki UE, budżet państwa, środki własne.	brak środków finansowych
			Pył PM10: <40 µg/m ³	brak	brak		Modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego	Gmina Kłaj	Środki UE, środki własne	brak środków finansowych
			Pył PM2,5: <20 µg/m ³	brak	brak		Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych, obejmująca modernizację instalacji grzewczych, wymianę starych kotłów, ocieplenie ścian stropów, wymianę okien, mające na celu ograniczenie zużycia energii, montaż odnawialnych źródeł energii	Gmina Kłaj mieszkańcy gminy	Czyste powietrze, środki własne gminy, mieszkańcy, Gminny program wymiany pieców	brak środków finansowych
			B(a)P: <1 ng/m ³	przekroczenie	brak	Remonty i bieżące utrzymanie dróg	Gmina Kłaj	Ok. 2 mln rocznie Polski Ład, Budżet Gminy	brak środków finansowych	
			NO2: <40 µg/m ³	brak	brak					
			Długość dróg gminnych (km)	58,13	58,33	Działania informacyjne, edukacyjne	Gmina Kłaj	Budżet Gminy	brak środków finansowych	
			Liczba kontroli	57	Minimum 100 rocznie					

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj

Lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Koszt i źródła finansowania	Ryzyka
			Nazwa (+ źródła danych)	Wartość bazowa 2023	Wartość docelowa					
			Liczba akcji edukacyjnych	4	Minimum 4 rocznie	i planistyczne,	Działania edukacyjne zgodnie z Programem Ochrony Powietrza	Gmina Kłaj	Budżet Gminy	brak środków finansowych
			Liczba opracowanych dokumentów	1	1		Aktualizacja założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Gmina Kłaj	Budżet Gminy	-
			Liczba aktualizowanych dokumentów	1	1		Wprowadzanie do zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego informacji zgodnie z art. 113 i 114 ustawy Prawo ochrony środowiska.	Gmina Kłaj	Budżet Gminy	-
2	Zagrożenie hałasem	Poprawa stanu akustycznego środowiska	Liczba akcji edukacyjnych	1	1	Właściwe planowanie przestrzenne kształtujące klimat akustyczny.	Prowadzenie działalności edukacyjnej o zagrożeniu środowiska i zdrowia ludzkiego hałasem	GIOŚ Gmina Kłaj	WFOSiGW Budżet Państwa Budżet Gminy	-
			Liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne (WIOŚ)	0	0		Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	GIOŚ Gmina Kłaj	Budżet Państwa	-
3	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach	Liczba podjętych działań	1	1	Działania lokalne poprawiające stan wód powierzchniowych i podziemnych	Współpraca ze środowiskami rolniczymi w zakresie wdrażania dobrych praktyk rolniczych, niezbędnych dla skutecznej ochrony wód przed zanieczyszczeniem obszarowym	Wody Polskie Gmina Kłaj ARIMR	Budżet Państwa Budżet Gminy	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj

Lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Koszt i źródła finansowania	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa 2023	Wartość docelowa					
		Minimalizacja ryzyka powodziowego, Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi - Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód,	Liczba podjętych działań chroniących naturalną retencję wód	1	1	Działanie na rzecz zabezpieczenia gminy przed powodzią i suszą hydrologiczną	Przeciwdziałanie suszy hydrologicznej, Przeciwdziałanie powodzi Przebudowa istniejącego zbiornika retencyjnego zlokalizowanego na działce nr 318/5 w msc. Szarów, gm. Kłaj	Wody Polskie Gmina Kłaj	Środki UE, budżet państwa, środki własne, Budżet Gminy	-
			Prace konserwacyjne urządzeń melioracyjnych - długość odcinków	ok. 4 km	4 – 5 km rocznie	Podejmowanie działań w zakresie ochrony naturalnych koryt cieków oraz ochrony naturalnej retencji gruntów, w szczególności retencji leśnej oraz małej retencji na obszarach zurbanizowanych	Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego i studium zagospodarowania przestrzennego gminy wytycznych z map zagrożenia i ryzyka powodziowego lub innych branżowych dokumentów w tym zakresie	Gmina Kłaj	Ok. 100 tys. zł rocznie	brak środków finansowych
5	Gospodarka wodno-ściekowa	Wyposażenie terenu gminy w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną	Długość zrealizowanej sieci wodociągowej, Ilość zrealizowanych przyłączy, % zwodoc. gminy Długość zrealizowanej sieci kanalizacyjnej, Ilość zrealizowanych przyłączy, % skanalizowania gminy,	Wskaźnik i na str. 72	Pokrycie Gminy siecią kanalizacyjną i wodociągową	Wyposażenie terenu gminy w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną,	Realizacja i wsparcie finansowe inwestycji w zakresie wodociągów i zaopatrzenia w wodę Realizacja i wsparcie finansowe inwestycji w zakresie kanalizacji <ul style="list-style-type: none"> Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Targowisko - etap II Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Brzezcie - etap II Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kłaj - etap I Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kłaj - etap II,III,IV 	Gmina Kłaj	Ok.40 mln zł Budżet Państwa Budżet Gminy Środki UE Polski ŁAD KPO	brak środków finansowych

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj

Lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Koszt i źródła finansowania	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa 2023	Wartość docelowa					
							<ul style="list-style-type: none"> Projekt sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kłaj - etap II Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Targowisko 			
6	Zasoby geologiczne	Racjonalna gospodarka zasobami kopaliny ze złóż	Liczba złóż	4	4	Zapobieganie powstawaniu nielegalnych wyrobisk	Uwzględnianie w Planach zagospodarowania przestrzennego wszystkich złóż w granicach ich udokumentowania oraz obszarów perspektywicznych	Urząd Górniczy Gmina Kłaj	Budżet Państwa Budżet Gminy	-
7	Gleby	Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi, zapobieganie degradacji gleb, powierzchni ziemi oraz właściwe gospodarowanie gruntami	Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych	1	1	Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi, Rozwój monitoringu gleb, Minimalizacja stopnia i łagodzenie zasklepienia gleb	Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy w zakresie właściwego użytkowania gruntów i gleb, (prawidłowa gospodarka odpadami) Udział w monitoringu terenów osuwiskowych	GIOŚ Gmina Kłaj	budżet państwa, środki własne,	brak środków finansowych
8	Gospodarka odpadami	Racjonalna gospodarka odpadami wytworzonymi w gminie	Masa odebranych odpadów komunalnych	3709,385 Mg	b.d.	Osiągnięcie poziomów recyklingu surowców oraz ograniczenia ilości składowania odpadów ulegających biodegradacji	Świadczenie usługi odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, powstałych na terenie Gminy Kłaj, Dodatkowe wyposażenie PSZOK	Gmina Kłaj	Ok 5 000 000 zł rocznie Budżet Gminy, mieszkańcy gminy	Rosnące koszty gospodarki odpadami
			Ilość usuniętych dzikich składowisk odpadów	0	w miarę potrzeb		Likwidowanie nielegalnych wysypisk odpadów	Gmina Kłaj	Budżet Gminy	brak środków finansowych

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj

Lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Koszt i źródła finansowania	Ryzyka
			Nazwa (+ źródła danych)	Wartość bazowa 2023	Wartość docelowa					
9	Zasoby przyrodnicze	Ochrona różnorodności biologicznej, zapobieganie degradacji ekosystemów w szczególności objętych przestrzenną formą ochrony, zrównowazona gospodarka leśna, tworzenie zielonej infrastruktury.	Roczna liczba akcji edukacyjnych	1	1	Edukacja mieszkańców na temat właściwego postępowania z odpadami,	Edukacja ekologiczna związana z gospodarką odpadami	Gmina Kłaj	Budżet Gminy, WFOŚiGW	brak środków finansowych
			Masa odebranych Odpadów zawierających azbest Mg	45	0	Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	Gmina Kłaj	Budżet Gminy, WFOŚiGW	brak środków finansowych
			Liczba obszarów chronionych:	3	3	Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza gminy	Bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych	Gmina Kłaj	Budżet Gminy, WFOŚiGW	brak środków finansowych
			Ilość pomników przyrody	5	5	2.Zachowanie i odtwarzanie właściwego stanu siedlisk, cennych gatunków, elementów przyrody nieożywionej oraz krajobrazu na terenie form ochrony przyrody	Bieżąca pielęgnacja pomników przyrody w gminie, bieżąca konserwacja drzew i zieleni Ochrona różnorodności biologicznej przed inwazyjnymi gatunkami obcymi	Gmina Kłaj	Budżet Gminy, WFOŚiGW	brak środków finansowych
			Powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy (ha)	3 028,59	zwiększenie lub utrzymanie powierzchni gruntów leśnych	Zachowanie i zwiększenie terenów leśnych oraz innych terenów zielonych (parki, boiska, obszary zieleni na terenach gminnych, zieleni przydrożna, zieleni gminna),	Uwzględnienie w miejscowych dokumentach planistycznych form ochrony przyrody	Gmina Kłaj	Budżet Gminy,	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj

Lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Koszt i źródła finansowania	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa 2023	Wartość docelowa					
						Uwzględnienie terenów chronionych i zasad ich ochrony w planowaniu przestrzennym,				
10	Zagrożenie poważnymi awariami	Ograniczanie zagrożeń dla mieszkańców i środowiska	Ilość jednostek OSP które dostały wsparcie	Wszystkie (6)	wszystkie	Wspieranie i stałe ulepszanie współpracy organów i służb ratownictwa biorących udział w przeciwdziałaniu bądź usuwaniu skutków poważnych awarii i zagrożeń naturalnych.	Współpraca z organami i służbami ratownictwa biorącymi udział w przeciwdziałaniu bądź usuwaniu skutków poważnych awarii.	Gmina Kłaj	b.d. Budżet Gminy, Budżet Państwa, Środki UE	-
			Ilość akcji edukacyjnych	2 rocznie	2 rocznie	Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych	Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	Gmina Kłaj OSP	Budżet Państwa Budżet Gminy, WFOSIGW, Środki UE	brak zaangażowania mieszkańców

Źródło: opracowanie własne

Tabela 18. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

L.p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (zł)	Źródła finansowania	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Rozwój sieci gazowej na terenie gminy	PGNIG	b.d.	Środki własne PGNIG, Środki własne,	Długość sieci gazowej na terenie Gminy
		Rozwój sieci monitoringu powietrza	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	b.d.	Budżet Państwa	Poziomy zanieczyszczeń powietrza
		Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Właściciele budynków	b.d.	Środki własne, kredyty, „Czyste Powietrze”	redukcja emisji CO2, redukcja emisji pyłu PM10, redukcja zużycia energii
		Termomodernizacja budynków i wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne	Mieszkańcy Gminy, Przedsiębiorcy	b.d.	Fundusze UE, WFOŚiGW, NFOŚiGW, „Czyste Powietrze”	redukcja emisji CO2, redukcja emisji pyłu PM10, redukcja zużycia energii
2.	Zagrożenie hałasem	Rozwój sieci monitoringu hałasu	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	b.d.	Budżet Państwa	Poziomy emisji hałasu
3.	Pola elektromagnetyczne	Kontynuowanie monitoringu pól elektromagnetycznych	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	b.d.	Budżet Państwa	Poziom PEM
4.	Gospodarowanie wodami	Systematyczna konserwacja rzek i cieków	RZGW Kraków – Polskie Wody, Gmina Kłaj	b.d.	Środki UE, Budżet Państwa, Budżet Gminy	Ilość wykonanych prac, zakres robót
		Regulacja potoku Tusznicza od km 0+000 do km 4+654 w gm. Kłaj				
		Ochrona przed powodzią – budowa i konserwacja urządzeń przeciwpowodziowych	RZGW Kraków – Polskie Wody, Gmina Kłaj	b.d.	Środki UE, Budżet Państwa, Budżet Gminy	Ilość wykonanych prac, zakres robót
		Budowa suchego zbiornika w km 5+168 potoku Tusznicza w gm. Kłaj				

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj

L.p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (zł)	Źródła finansowania	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Przyłącza do sieci wodno - kanalizacyjnej	Gmina Kłaj Mieszkańcy Gminy	b.d.	Budżet Gminy Środki Mieszkańców WFOŚiGW Środki UE,	Liczba przyłączy kanalizacyjnych, liczba zbiorników okresowo-wybióralnych,
6.	Zasoby geologiczne	Egzekwowanie systemu kontroli i kar za nielegalną eksploatację kopalin	Okręgowy Urząd Górniczy	b.d.	n.d.	Ilość prowadzonych postępowań
7.	Gleby	Prowadzenie monitoringu jakości gleby i ziemi	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	b.d.	Budżet Państwa	Poziom zanieczyszczenia gleb
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Udział w tworzeniu systemów regionalnych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych	Gminy powiatu wielickiego	b.d.	Budżety gminy, Budżet Państwa, NFOŚiGW, Środki unijne	Postęp prac w zakresie tworzenia systemu regionalnego
9.	Zasoby przyrodnicze	Coroczne zalesianie i zakrzewianie gruntów	Prywatni właściciele	b.d.	Środki własne właścicieli gruntów	Ewidencja obszarów zalesionych
10.	Zagrożenie poważnymi awariami	Usuwanie skutków poważnych awarii przemysłowych i drogowych	KPPSP w Wielicdze	Według potrzeb	Budżet Państwa	Ilość poważnych awarii drogowych na terenie Gminy Kłaj

Źródło: opracowanie własne

8 System realizacji programu ochrony środowiska

8.1 Zarządzanie programem

Nadzór nad realizacją programu w praktyce oznacza określenie zasad zarządzania nim wraz z ustaleniem mechanizmu monitorowania jego realizacji. Program ochrony środowiska dla Gminy Kłaj jest dokumentem o charakterze strategicznym. Stanowi instrument wspomagający realizację prawa miejscowego, pozostając w ścisłym związku z planami zagospodarowania przestrzennego, decyzjami o warunkach zabudowy i zagospodarowania oraz decyzjami związanymi z realizacją przedsięwzięć w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, rozwojem terenów zielonych i innych. Gmina posiada kompetencje pozwalające mu realizować zawarte w programie cele i zadania. Aby jednak ta realizacja przebiegała spójnie z polityką regionalną konieczne jest przygotowanie struktur administracyjnych do ścisłej współpracy z organami dysponującymi znacznie szerszymi uprawnieniami wynikającymi z ich kompetencji.

Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Zarządzanie środowiskiem opiera się na wykorzystaniu:

- Instrumentów prawnych – ustaw i rozporządzeń, dających odpowiednie kompetencje organom administracji rządowej i samorządowej oraz organom administracji specjalnej,
- Instrumentów finansowych (źródła finansowania programu - opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjnych kar pieniężnych, funduszy celowych,
- Instrumentów społecznych - współdziałania i partnerstwa, edukacji ekologicznej, komunikacji społecznej,
- Instrumentów strukturalnych – strategii i programów wdrożeniowych.

Informacja i komunikacja, to instrumenty niezbędne do prowadzenia skutecznej edukacji ekologicznej społeczeństwa. Kierunki zaproponowane w niniejszym dokumencie mają posłużyć rozbudzeniu świadomości ekologicznej i spowodować włączenie się mieszkańców gminy w działania na rzecz ochrony środowiska.

Wśród wielu tematów edukacji ekologicznej, znaczące miejsce należy przypisać edukacji w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, ochrony powietrza atmosferycznego, oszczędności energii i wody. Rzetelna informacja o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony oraz umiejętność komunikowania się ze społeczeństwem są warunkiem podniesienia poziomu świadomości ekologicznej. Możliwość informowania mieszkańców gminy dają lokalne środki masowego przekazu, specjalne biuletyny lub też środki pośrednie, takie jak pozarządowe organizacje ekologiczne.

8.2 Współpraca z interesariuszami

Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem Programu, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Skuteczność realizacji tych działań w dużej mierze zależy od uczestnictwa w procesie realizacji różnych podmiotów, tzw. interesariuszy. Główne grupy interesariuszy to:

- jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): referaty Urzędu Gminy Kłaj, jednostki budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki gminne,

- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy gminy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami gminnymi,
- przedsiębiorstwa dostarczające media,
- lokalne instytucje finansowe,
- instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne,
- lokalni przedsiębiorcy,
- organizacje pozarządowe.

Podstawą do odniesienia sukcesu we wdrażaniu Programu ochrony środowiska dla Gminy Kłaj jest czynne współdziałanie ze wszystkimi interesariuszami, zbieranie ich opinii i wątpliwości oraz wypracowywanie działań korygujących.

W ramach wdrażania Programu przewidziano działania informacyjne i edukacyjne, w tym m.in. dot. gospodarki odpadami, efektywności energetycznej, wykorzystania OZE skierowane do interesariuszy zewnętrznych (w szczególności mieszkańców).

Z punktu widzenia pełnionej roli w realizacji programu można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w nim. Są to:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem,
- podmioty realizujące zadania programu, w tym instytucje finansujące,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu,
- społeczność gminy jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

8.3 Wdrażanie programu

8.3.1 Finansowanie

Na wdrażanie programu ochrony środowiska mogą być przeznaczone:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki o oprocentowaniu preferencyjnym udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin i powiatów,
- obligacje,
- dotacje z funduszy krajowych i zagranicznych.

Podstawowymi źródłami środków zewnętrznych, z których mogą korzystać samorządy dla realizacji programów ochrony środowiska to:

- Budżet Państwa,
- Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Narodowy, Wojewódzki),
- Fundusze UE,
- Fundacje i fundusze wspierające ochronę środowiska.

Własne środki samorządu terytorialnego są niezbędne do uzyskania niektórych dotacji.

Fundusze samorządu terytorialnego pochodzą ze środków, takich jak: podatki i opłaty lokalne, udziały w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – wspierają realizację inwestycji ekologicznych. Przeznaczone są także na: edukację

ekologiczną, opracowania naukowo - badawcze i ekspertyzy dotyczące zagadnień związanych z ochroną środowiska.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej finansuje przedsięwzięcia, które są podejmowane w związku z koniecznością wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej. Fundusz stosuje trzy formy dofinansowania: finansowanie pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowuje pożyczki z opcją częściowego umorzenia i dotacje na realizację zadań dotyczących: ochrony wód i gospodarki wodnej, ochrony atmosfery, ochrony powierzchni ziemi, przeciwdziałania nadzwyczajnym zagrożeniom. Wysokość dofinansowania może sięgać nawet 50%, dotacja może być wyższa w uzasadnionych przypadkach.

Fundusze Unii Europejskiej

Programy, realizowane w latach 2021-2027 finansujące ochronę środowiska

- Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko: bezpieczeństwo energetyczne Polski, rozwój odnawialnych źródeł energii, ochrona środowiska, bezpieczny i ekologiczny transport.
- Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027: przedsiębiorczość, dostęp do edukacji, ochrona zdrowia, kultura, infrastruktura społeczna, ochrona środowiska, technologie cyfrowe, energetyka.
- Programy Interreg (Europejskiej Współpracy Terytorialnej): programy mają charakter międzynarodowy i wspierają wymianę kulturową, współpracę naukową, biznesową i samorządową ponad granicami państw.

Kredyty preferencyjne i komercyjne udzielane przez Bank Ochrony Środowiska S.A. na inwestycje proekologiczne bez możliwości umorzenia. Kredytobiorca musi posiadać, co najmniej 50% własnych środków na sfinansowanie zadania. Kredyty komercyjne, nie powinny stanowić podstawowego źródła finansowania inwestycji.

Własne środki inwestorów prywatnych – koszty niektórych inwestycji pokrywają z własnych środków podmioty gospodarcze i prywatni inwestorzy.

Inwestycje finansowane przez podmioty gospodarcze mogą być dofinansowane z kredytów komercyjnych i funduszy ochrony środowiska.

8.3.2 Monitoring Programu

Wdrażanie Programu Ochrony Środowiska będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania zadań/działań,
- określenia stopnia realizacji przyjętych celów,
- oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem,
- analizy przyczyn tych rozbieżności.

Osiągnięcie celów wyznaczonych w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj do roku 2030” wymaga prowadzenia bieżącego monitoringu przebiegu realizacji programu.

Wójt (poprzez jednostkę koordynującą Program) będzie oceniał, co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania zadań zdefiniowanych w programie.

Stały monitoring umożliwi ocenę skuteczności podejmowanych działań oraz wprowadzanie w razie wystąpienia takiej konieczności odpowiednich korekt. Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Programu jest dobry system sprawozdawczości, oparty na wskaźnikach (miernikach) stanu środowiska i zmiany presji na środowisko.

Wskaźniki presji wywieranej na środowisko odnoszą się do tych form działalności, które zmniejszają ilość i jakość zasobów środowiska, przy czym możliwe jest rozróżnienie:

- wskaźników presji bezpośredniej, wyrażonej w kategoriach emisji zanieczyszczeń lub konsumpcji zasobów środowiska.

Wskaźniki stanu odnoszą się, do jakości środowiska i jakości jego zasobów; jako takie odnoszą się do ostatecznych celów realizacji Planu i powinny być konstruowane w sposób umożliwiający dokonanie przeglądowej oceny stanu środowiska i zmian dokonujących się w czasie.

Dzięki monitorowaniu realizowanych zadań i powiązaniu ich z określonymi wskaźnikami można śledzić czy założony trend przyjmuje oczekiwane wartości.

W tabeli poniżej wskazano wskaźniki monitorowania aktualizacji POŚ przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i będzie sukcesywnie modyfikowana.

Tabela 19. Wskaźniki monitorowania POŚ

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Stan w roku 2019 r.	Stan w roku 2023 r.
Klimat i powietrze atmosferyczne				
1.	Substancje, których stężenia przekroczyły wartości dopuszczalne	-	PM10, PM2,5, B(a)P	B(a)P
2.	Liczba czynnych przyłączy gazowych ogółem	Szt.	2 893	3 237
3.	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	Szt.	1 581	2 426
4.	Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania uchwały Sejmiku w zakresie wymagań dla jakości paliw i ograniczania powstawania nowych źródeł emisji	Szt.	39	57
Klimat akustyczny				
5.	Maksymalne przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla wskaźników LDWN i LN (wg POŚPH) dla odcinków dróg	dB	LDWN: 15 dB LN: 15 dB	Brak danych
6.	Długość wyremontowanych dróg na terenie gminy w ciągu roku	km	0	ok. 2
Pola elektromagnetyczne				
7.	Przekroczenia PEM na terenie gminy	-	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
Zasoby i jakość wód				
8.	Jakość wód podziemnych	-	dobry stan wód	dobry stan wód
9.	Jakość wód powierzchniowych	-	słaby stan wód	zły stan wód
Gospodarka wodno-ściekowa				
10.	Zwodociągowanie gminy	%	92,1	92,8
11.	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej	km	94,9	102

12.	Skanalizowanie gminy	%	49,5	53,6
13.	Długość sieci kanalizacyjnej	km	64,8	70,5
Zasoby geologiczne				
14.	Liczba złóż	Szt.	4	4
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów				
16.	Masa zebranych odpadów komunalnych (ogółem)	Mg	2 746,58	3709,385
17.	Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie	Mg	1 432,24	2059,326
18.	Udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ogólnej masie zebranych odpadów	%	52	55
19.	Ilość wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia z terenu gminy	Mg	605,892	432,592
Zasoby przyrodnicze				
20.	Powierzchnia prawnie chroniona ogółem (bez obszarów Natura 2000)	ha	28,51	28,51
21.	Obszary NATURA 2000	szt.	2	2
22.	Rezerваты	szt.	1	1
23.	Pomniki przyrody	szt.	5	5
24.	Lesistość gminy	%	44,6	45,2
25.	Powierzchnia gruntów leśnych	ha	3 031,99	3 028,59

Źródło: GUS, Raport o stanie Gminy Kłaj za rok 2023

Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54) Wójt Gminy, co 2 lata przedstawia Radzie Gminy raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska. Po przedstawieniu niniejszego raportu Radzie Gminy, należy skierować go do organu wykonawczego powiatu.

8.4 Harmonogram wdrażania POŚ na lata 2025-2028

Poniżej przedstawiono harmonogram działań monitorujących aktualizację POŚ oraz najważniejsze działania w ramach zarządzania środowiskiem.

Działania	2025	2026	2027	2028
Monitoring stanu środowiska	X	X	X	X
Raporty z realizacji programu		X		X

Tabela 20. Wskaźniki - najważniejsze działania w ramach zarządzania środowiskiem.

Lp.	Zagadnienie	Główne działania w latach 2025-2029	Instytucje uczestniczące
1.	Wdrażanie „Program ochrony środowiska dla Gminy Kłaj na lata 2025-2028 z perspektywą do 2032”	<ul style="list-style-type: none"> Koordinacja wdrażania Programu, Współpraca z interesariuszami, Raporty z realizacji Programu (2 x /2026, 2028). 	Wójt, Inne jednostki wdrażające Program
2.	Edukacja ekologiczna, Komunikacja ze społeczeństwem, System informacji o środowisku.	<ul style="list-style-type: none"> Rozwój różnorodnych form edukacji ekologicznej, Realizacja zapisów ustawowych dot. dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie, Wykorzystanie mediów (prasa, telewizja, internet) w celach 	Wójt, organy gminy, Zarząd województwa, WIOŚ, Organizacje pozarządowe.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj

		<p>informowania społeczeństwa o podejmowanych i planowanych działaniach z zakresu ochrony środowiska,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wydawanie ulotek i broszur informacyjnych z zakresu ochrony środowiska, • Szersze włączenie organizacji pozarządowych w proces edukacji ekologicznej i komunikacji ze społeczeństwem. 	
3.	Systemy zarządzania środowiskiem	<ul style="list-style-type: none"> • Wspieranie i promowanie zakładów / instytucji wdrażających system zarządzania środowiskiem, 	Wójt, Wojewoda, Fundusze celowe.
4.	Monitoring stanu środowiska	Zgodnie z wymaganiami ustawowymi.	WIOŚ, GIOŚ

9 Wykaz skrótów

ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
BDL	Bank Danych Lokalnych
CEEB	Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków
Dz.U.	Dzienni Ustaw
ECONET	Krajowa Sieć Ekologiczna
FEM	Fundusze Europejskie dla Małopolski
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Generalny Inspektor Ochrony Środowiska
GSM	Global System for Mobile Communication - standard telefonii komórkowej
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
JCW	Jednolite Części Wód Podziemnych
KSRG	Krajowy System Ratowniczo Gaśniczy
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSO	Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OZE	Odnawialne źródła energii
PEM	Promieniowanie elektromagnetyczne
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny
PONE	Program Ograniczenia Niskiej Emisji
POP	Program Ochrony Powietrza
KPPSP	Komenda Powiatowa Państwowa Straż Pożarna
PZRP	Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym
RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
RLM	Równoważna liczba mieszkańców
SOO	Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WHO	World Health Organization - Światowa Organizacja Zdrowia
WIOŚ	Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
WWA	Węglowodory aromatyczne
WSSE	Wojewódzka Stacja Sanitarno Epidemiologiczna

10 LITERATURA

1. Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego
2. Program Strategiczny Ochrona Środowiska dla Województwa Małopolskiego
3. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wielickiego na lata 2023-2027 z perspektywą do 2030 roku
4. Strategia Rozwoju Gminy Kłaj do 2030 roku
5. Program ochrony środowiska dla Gminy Kłaj na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028.
6. GUS, Bank Danych Lokalnych 2024 r.
7. Raport o stanie Gminy Kłaj za rok 2023
8. Raport o stanie Gminy Kłaj za rok 2022
9. Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2023
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
11. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego – Uchwała Nr IV/24/24 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 1 lipca 2024 r.
12. <https://si2pem.gov.pl>
13. <http://karty.apgw.gov.pl:4200/informacje>, „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, (Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)
14. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych – ePSH
15. https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMRP
16. Hydroportal - https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP
17. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły
18. Aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły
19. Aktualizacji planu zarządzania ryzykiem powodziowym dorzecza Wisły
20. Bilans Zasobów Złóż kopalni w Polsce wg stanu na 31 XII 2023 r.
21. System Ostry Przeciwoświatowej” (SOPO)
22. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Kłaj za rok 2023
23. <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>
24. <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/index.php>
25. <http://energetyka.w.polsce.org>
26. Rejestr form ochrony przyrody, RDOŚ Kraków 2020.
27. Opracowania Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska, WIOŚ Kraków,
28. Plan Zarządzania Kryzysowego dla Gminy Kłaj.