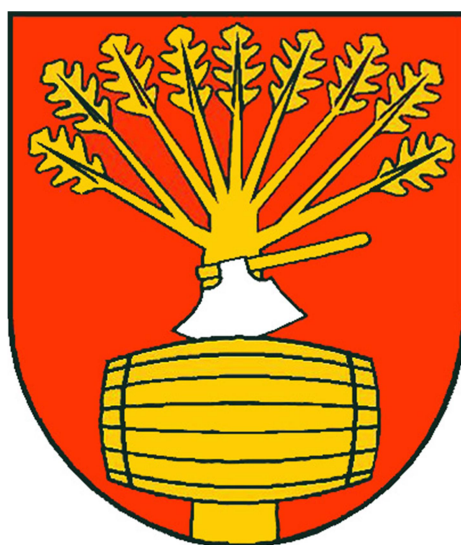


**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO
„PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA
GMINY KŁAJ
NA LATA 2021-2024 Z PERSPEKTYWĄ
DO ROKU 2028”**



Kłaj 2020 rok



ul. Styki 8/3
45-753 Opole
tel. 77-474-24-57
kom. 605-26-24-27
mail: albeko@poczta.fm, beatapodgorska@poczta.fm

Wykonawcą
Prognozy oddziaływania na środowisko
„Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj
na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku”
był zespół
firmy Albeko pod kierunkiem mgr inż. Beaty Podgórskiej

SPIS TREŚCI

1. STAN FORMALNO-PRAWNY I CEL SPORZĄDZENIA PROGNOZY.....	6
2. ZAKRES MERYTORYCZNY PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	6
3. ZASTOSOWANE METODY I WYKORZYSTANE MATERIAŁY	7
4. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I POWIĄZANIU Z INNYMI DOKUMENTAMI	8
5. OCENA STOPNIA REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ Z PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KŁAJ.....	8
6. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNYCH ZMIAN TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	9
6.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA GMINY KŁAJ	14
6.2. OCENA STANU ŚRODOWISKA	17
6.3. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU.....	26
7. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM.....	26
7.1. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	26
7.1.1. Wody powierzchniowe	26
7.1.2. Wody podziemne.....	29
7.2. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	29
7.3. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	35
7.4. HAŁAS	35
7.5. PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE	36
7.6. ZASOBY PRZYRODNICZE.....	37
7.7. POWIERZCHNIA ZIEMI	38
7.8. GOSPODARKA ODPADAMI	39
Odpady komunalne	39
8. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROGRAMU.....	41
8.1. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	41
8.2. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU I NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA	42
8.3. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	44
8.4. HAŁAS	46
8.5. PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE	46
8.6. ZASOBY PRZYRODNICZE.....	46
8.7. POWIERZCHNIA ZIEMI	47
8.8. GOSPODARKA ODPADAMI	47
9. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLE MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU.....	48
9.1. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA OKREŚLONE W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KŁAJ	48
9.1.1. Cele wynikające z polityki unijnej.....	48
9.1.2. CELE WYNIKAJĄCE Z POLITYKĄ EKOLOGICZNĄ PAŃSTWA 2030	50
9.1.3. Zgodność celów projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj z zapisami Ustawy o ochronie przyrody55	
9.1.4. Zgodność celów projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj z zapisami KPGO 2022	55

10. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE	56
10.1. PODSUMOWANIE PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA POSZCZEGÓLNE ASPEKTY ŚRODOWISKA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ	63
10.1.1. Ochrona i wzmocnienie ochrony form ochrony przyrody, w tym przywrócenie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków w ramach sieci Natura 2000 i innych form ochrony przyrody	63
10.1.2. Oddziaływanie na wody	66
10.1.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny	67
10.1.4. Oddziaływanie na powietrze	68
10.1.5. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i krajobraz	69
10.1.6. Oddziaływanie na zasoby naturalne	69
10.1.7. Oddziaływanie na ludzi	70
10.1.8. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	70
11. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	74
12. ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE	76
13. ANALIZA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAPROPONOWANYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA	76
14. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ W PROJEKTOWANYM PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	76
15. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	77
16. STRESZCZENIE	78
17. LITERATURA	83

SPIS TABEL

Tabela 1. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Tabela 2. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Tabela 3. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Tabela 4. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Tabela 5. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Tabela 6. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Tabela 7. Liczba ludności w Gminie Kłaj	15
Tabela 8. Wykaz pomników przyrody w gminach należących do Gminy Kłaj.....	21
Tabela 9. Zasoby geologiczne i przemysłowe złóż na terenie Gminy Kłaj znajdujące się w bazie zasobów geologicznych PIG.....	25
Tabela 10. Wyniki oceny wykonanej dla punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu diagnostycznego w roku 2018 zlokalizowanych na obszarze JCWP obejmujących teren Gminy Kłaj.....	28
Tabela 11. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2019	30
Tabela 12. Ilość odpadów komunalnych odebranych/zebranych z terenu gminy Kłaj w latach 2018-2019	40
Tabela 13. Ilość odpadów komunalnych odebranych/zebranych selektywnie z terenu Gminy Kłaj w latach 2018-2019	40
Tabela 14. Ilość usuniętych wyrobów azbestowych z terenu Gminy Kłaj	41
Tabela 15. Powiązanie celów ochrony środowiska określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj z VI Wspólnotowym Programem Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego.	49
Tabela 16. Powiązanie celów ochrony środowiska określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj z Polityką Ekologiczną Państwa 2030.....	52
Tabela 17. Przewidywane znaczące oddziaływania na poszczególne aspekty środowiska.	57
Tabela 18. Matryca oddziaływań kierunków, charakteru i czasu działań proponowanych w Programie Ochronie Środowiska przedsięwzięć realizowanych na terenie Gminy Kłaj.....	72

1. STAN FORMALNO-PRAWNY I CEL SPORZĄDZENIA PROGNOZY

Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko do projektów dokumentów strategicznych - programów, planów i polityk wynika z art. 46 oraz art. 51 **Ustawy i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity)**. Przepisy tej ustawy zobowiązują organ opracowujący projekt Programu Ochrony Środowiska (POŚ) dla Gminy Kłaj na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku do sporządzenia dokumentacji prognozy oddziaływania na środowisko oraz przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko z udziałem społecznym.

Prognoza wskazuje na możliwe negatywne skutki realizacji Programu Ochrony Środowiska i przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz przedstawia sposoby ich minimalizacji.

2. ZAKRES MERYTORYCZNY PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Zakres Prognozy uzgodniony na podstawie art. 53 *Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* jest zgodny z wymogami określonymi w art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 cytowanej wyżej ustawy i powinien:

1) zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2) określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020, poz. 55 - tekst jednolity).
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:

- różnorodność biologiczną,
- ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wodę,
- powietrze,
- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,

– dobra materialne

– z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawiać:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Celem wykonania Prognozy jest identyfikacja potencjalnych oddziaływań na środowisko będących wynikiem realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz ocena jego natężenia, a także określenie czy w należyty sposób został uwzględniony w dokumencie interes środowiska przyrodniczego i kulturowego.

3. ZASTOSOWANE METODY I WYKORZYSTANE MATERIAŁY

Przy opracowywaniu niniejszej Prognozy oparto się na ustawie z dnia 3 października 2008 r. **o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko** (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity). Określa ona sposób postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji programu. Proces opiniowania w ramach strategicznych ocen oddziaływania na środowisko oraz określenie zakresu i stopnia szczegółowości Prognozy prowadzi Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.

Podczas opracowywania Prognozy kierowano się również Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020, poz. 55 - tekst jednolity). Ustawa ta uszczegóławia przepisy odnośnie obszarów podlegających ochronie.

Aby w pełni ocenić czy Program Ochrony Środowiska zawiera elementy zapewniające ochronę środowiska kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju przy opracowywaniu Prognozy, obok aktów prawnych, wykorzystano szereg dokumentów strategicznych, szczebla regionalnego i krajowego, odnoszących się bezpośrednio jak i pośrednio do ochrony środowiska, przyrody oraz zdrowia i życia ludzi.

Przy opracowywaniu Prognozy zastosowano metodę macierzy interakcji. Przyjęta tu macierz jest wykresem siatki, w której w wierszach wpisano uruchamiane przez realizację Programu Ochrony Środowiska zamierzenia (cele strategiczne), a w kolumnach wpisano wskaźniki charakteryzujące i opisujące środowisko. Występowanie wzajemnego oddziaływania pomiędzy składnikami przeciwstawnych osi zaznaczono symbolem:

- **(+)** – realizacja celu spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- **(-)** – realizacja celu spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- **(+/-)** – realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie różnych aspektów analizowanego zagadnienia,
- **(0)** - realizacja celu nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie
- **(N)** – brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków, są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji, uwarunkowań.

4. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I POWIĄZANIU Z INNYMI DOKUMENTAMI

W Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Programu Ochrony Środowiska uwzględniono cele główne oraz cele pośrednie dotyczące poszczególnych komponentów środowiska. Do każdego z celów przyporządkowane zostały kierunki działań zmierzające do osiągnięcia postawionych celów.

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj cele środowiskowe skupiają się głównie na ochronie wód, ochronie powietrza, ochronie przed hałasem oraz ochronie przyrody. Określone cele mają wpłynąć odpowiednio na: utrzymanie i osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, utrzymanie określonego stanu powietrza w zakresie pyłu PM₁₀, zmniejszenie narażenia na ponadnormatywny hałas oraz zachowanie bioróżnorodności biologicznej.

Analizując cele sformułowane w POŚ dla Gminy Kłaj, oprócz analizy ich wpływu na środowisko, należy dokonać odniesienia tych celów do kierunków działań określonych w dokumentach nadrzędnych (powiatowym i krajowym) oraz równoległych, określonych na szczeblu gminy. Od komplementarności i zharmonizowania tych celów w znacznym stopniu zależy możliwość osiągnięcia sukcesu polityki ekologicznej gminy.

Zadania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska wskazują szereg działań jakie mają być podjęte dla rozwoju gospodarczego regionu przy jednoczesnym utrzymaniu dobrego stanu środowiska. Ocenia się, że podjęte działania w perspektywie długoterminowej będą miały korzystny wpływ na środowisko regionu.

Ponadto projekt Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj jest zgodny z Ustawą o ochronie przyrody dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2020, poz. 55 - tekst jednolity). Na terenie Kłaj ustanowiono następujące formy ochrony przyrody:

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

Cele wyznaczone w projekcie Programu Ochrony Środowiska uwzględniają cele ochrony i zakazy wyznaczone dla obszarów lub obiektów objętych ochroną w ramach aktów prawa miejscowego. Stopień zgodności zapisów projektu POŚ z zapisami aktów prawa miejscowego ustanawiających formy ochrony przyrody (w tym z ochroną gatunkową roślin, grzybów i zwierząt) określa się jako całkowity.

5. OCENA STOPNIA REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ Z PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KŁAJ

Obecny dokument – Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku jest kontynuacją poprzedniego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj na lata 2016-2020 wraz z perspektywą na lata 2021-2024, przyjętego uchwałą nr XXVIII/190/2017 Rady Gminy Kłaj z dnia 9 marca 2017 r. Przyjęty dokument nie jest aktem prawa miejscowego, ma jedynie charakter kierunkowy, wyznaczone i opisane w nim zadania są wytyczną dla realizowania polityki środowiskowej na terenie gminy, stawiając jednocześnie do wykonania szereg zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych. Wytyczone zadania mają w sposób optymalny pomagać kształtować ład przestrzenny, zgodny z bieżącymi wymogami ochrony środowiska. Realizacja części zadań wymaga dużych nakładów finansowych i współdziałania – tak urzędów administracji publicznej, jak i przedsiębiorstw i organizacji pozarządowych. Efekty realizacji wytyczonych zadań obserwowane są zwykle w długim

horyzoncie czasowym, przy założonej ciągłości realizacji zadań poprawy i utrzymania stanu środowiska.

Ocena stopnia realizacji zadań wytyczonych w przyjętej Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska:

Przyjęty Program Ochrony Środowiska formułował zadania inwestycyjne i pozainwestycyjne tak dla Gminy Kłaj, jak również dla szeregu instytucji i przedsiębiorstw uczestniczących w wywieraniu wpływu na stan środowiska na terenie gminy. Określenie stanu ich realizacji nie jest sprawą oczywistą i prostą ze względu na szereg elementów wpływających na realizację zadań, w tym m.in.:

- zmiany sytuacji ekonomicznej – gospodarczej kraju, województwa, powiatu i gminy,
- zmiany priorytetów realizacyjnych w okresie obowiązywania programu,
- zmiany celów i priorytetów w Polityce Ekologicznej Państwa (uległa w międzyczasie zmianie).

DZIAŁANIA SYSTEMOWE:

Edukacja ekologiczna:

Zadania w dziedzinie edukacji ekologicznej traktowane są priorytetowo, ze względu na świadomość pokładania w tym elemencie ochrony środowiska znacznych nadziei i spodziewanych korzyści w długoterminowym horyzoncie czasu. Realizowane były głównie przez placówki oświatowe z terenu gminy oraz przez organizacje pozarządowe. Organizowano szereg przedsięwzięć ekologicznych, dofinansowano m.in. akcje „Sprzątanie Świata”. Dofinansowano również nagrody dla laureatów konkursów związanych z ekologią, prowadzono zbiórkę przeterminowanych leków, zużytych baterii, organizowano akcje sprzątania potoków. W prasie lokalnej oraz na stronie internetowej gminy zamieszczano artykuły na temat ochrony środowiska, prowadzono zielone lekcje w szkołach, przedszkolach.

Na terenie gminy prowadzona jest edukacja ekologiczna polegająca na organizowaniu konkursów, wystaw, projektów etc. oraz podniesieniu świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresach:

- ochrony dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystywanie zasobów przyrody,
- propagowania postaw ekologicznych przede wszystkim z zakresu selektywnego zbierania odpadów.

Systematycznie udostępniane są informacje o stanie środowiska (na stronach internetowych oraz przekazywane do mediów). Dotyczą one bieżącej informacji o stanie środowiska i jego ochronie, zagrożeniach ekologicznych, udostępniania projektów istotnych dla ochrony środowiska dokumentów. Organizowane były (m.in. przez Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego) szkolenia podnoszące świadomość ekologiczną rolników. Pracownicy Urzędu Gminy uczestniczą na bieżąco w szkoleniach z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska, przy wykorzystaniu funduszy unijnych.

Ważnym zadaniem był projekt edukacyjny pn. „Najlepsze jest czyste powietrze”. Projekt obejmował wszystkie szkoły i przedszkola państwowe z terenu Gminy Kłaj i zawierał w sobie:

- realizację 25 prelekcji w szkołach podstawowych, poświęconych niskiej emisji;
- realizację 6 przedstawień teatralnych w przedszkolach;
- opracowanie merytoryczne, graficzne i wydruk bajki dla dzieci poświęconej niskiej emisji w nakładzie 500 sztuk;
- opracowanie merytoryczne, graficzne i wydruk ulotki na temat niskiej emisji w nakładzie 1000 sztuk;
- organizacja konkursu plastycznego na temat niskiej emisji wraz z nagrodami i dyplomami;
- opracowanie i wydruk scenariusza lekcji dla nauczycieli wraz z kartą pracy oraz prezentacją multimedialną.

Ponadto, podczas kontroli palenisk, jak również w siedzibie Urzędu mieszkańcy byli informowani o ogólnopolskim programie „Czyste powietrze”, prowadzonym przez WFOŚiGW w Krakowie. Mieszkańcy otrzymywali informację o najważniejszych założeniach i warunkach, jakie należy spełnić, aby otrzymać dotację na wymianę pieca, na ocieplenie budynku lub wymianę stolarki okiennej. Osobom niespełniającym kryteriów dochodowych programu „Czyste powietrze” proponowano możliwość skorzystania z ulgi termomodernizacyjnej, pozwalającej

odliczyć od dochodu około 1/5 wydatków związanych z wymianą pieca, okien lub wykonaniem ocieplenia budynku. Pracownicy Urzędu informowali również mieszkańców o rządowym programie „Mój prąd” prowadzonym przez NFOŚiGW w Warszawie, którego beneficjenci inwestujący w panele fotowoltaiczne mogą liczyć na dotację w wysokości maksymalnie 5 tys. zł.

Zarządzanie środowiskowe:

Gmina Kłaj realizuje na bieżąco zadania związane z informacjami o środowisku i jego ochronie. Informacje dotyczące środowiska zawarte są na stronie internetowej w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Gminy Kłaj i dotyczą kart informacyjnych związanych z m.in. gospodarką odpadami i wycinką drzew. Są także podane teksty obowiązującego Programu Ochrony Środowiska.

Zgodnie z terminami określonymi w dokumentach nadrzędnych przygotowywane są odpowiednie dokumenty właściwe dla szczebla gminnego. W zarządzaniu środowiskiem wykorzystywane są:

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Kłaj,
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kłaj,
- Gminny Program Rewitalizacji dla Gminy Kłaj na lata 2017-2025,
- Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Kłaj,
- Plan Zarządzania Kryzysowego,
- Program ochrony powietrza dla strefy małopolskiej.

OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH.

Zachowanie bogatej różnorodności biologicznej, ochrona przyrody:

Realizowane zadania dotyczyły głównie bieżącego utrzymania, pielęgnacji terenów zieleni, parków, skwerów, zieleni przyulicznej. Kształtowano tereny zieleni ogólnodostępnej oraz przeprowadzano prace pielęgnacyjne drzewostanów. Starostwo Powiatowe w Wieliczce prowadziło nadzór nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa (powierzony rokrocznie Nadleśnictwu Niepołomice). Szereg zadań realizowany był przez placówki oświatowe z terenu gminy oraz Nadleśnictwa Niepołomice. Realizowane zadania to m.in. ochrona naturalnej bioróżnorodności ekosystemów leśnych, ochrona stanowisk roślin chronionych i lasów wodochronnych, doradztwo w zakresie gospodarki leśnej oraz ewidencja i legalizacja pozyskiwanego drewna.

Ochrona lasów:

Tereny przeznaczone do zalesień wprowadzone są do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zalesienia prowadzone są pod nadzorem odpowiednich służb nadleśniczych. Zalesieniu podlegają m.in. grunty nieprzydatne rolniczo. Prowadzony jest stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania pożarom, chorobom i degradacji. Prowadzone są działania związane ze zwiększaniem różnorodności gatunkowej lasów i ich przebudowy zgodnie z siedliskiem, a także edukacja ekologiczna.

Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi:

Z uwagi na wprowadzenie nowych technologii oraz uwarunkowania ekonomiczne większość odbiorców wody realizuje zadania w celu osiągnięcia zrównoważonego wykorzystania wody i energii m.in. poprzez:

- wymianę starych odcinków sieci wodociągowej z zastosowaniem nowych technologii oraz stosowanie doszczelniaczy przy usuwaniu awarii,
- remonty sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej przed wykonaniem remontu dróg,
- stosowanie w miarę możliwości zamkniętych układów wody.

Porównanie podstawowych wskaźników w zakresie ochrony zasobów przyrodniczych przedstawia tabela poniżej:

Tabela 1. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019.

Wskaźnik	2016	2019	Uwagi
Powierzchnia obszarów prawnie chronionych	28,51 ha	28,51 ha	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych nie uległa zmianie

Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem	0,44 %	0,44 %	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem nie uległ zmianie
Powierzchnia rezerwatów przyrody	28,51 ha	28,51 ha	Powierzchnia rezerwatów przyrody nie uległa zmianie
Liczba pomników przyrody	4	5	Liczba pomników przyrody zwiększyła się o 1 szt.
Wskaźnik lesistości	44,4 %	44,8 %	Wskaźnik lesistości gminy uległ zwiększeniu o 0,4 punktu procentowego.

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO.

Ochrona powietrza atmosferycznego:

Zadania związane z ochroną powietrza atmosferycznego oraz z poprawą jego jakości realizowane były w zakresie:

- przeprowadzania szeregu działań termomodernizacyjnych obiektów komunalnych i prywatnych na terenie gminy,
- likwidacji lub modernizacji kotłowni, palenisk, wymiany kotłów na gazowe,
- zmiany nośnika energetycznego,
- przebudowy, modernizacji oraz poprawy stanu zaplanowanych odcinków dróg,
- prowadzonych działań związanych z edukacją ekologiczną,
- promocji czystych ekologicznie systemów grzewczych i odnawialnych źródeł energii, promocji oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii.

Zrealizowano m.in. następujące zadania:

- zakończono termomodernizację części obiektów użyteczności publicznej: docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz wymiana źródeł ciepła;
- wymieniono i zmodernizowano oświetlenie wewnętrzne w budynkach użyteczności publicznej;
- zmodernizowano wszystkie kotłownie w zakresie wymiany źródeł grzewczych na nowoczesne i ekologiczne (budynki użyteczności publicznej);
- zainstalowano odnawialne źródło energii w budynku użyteczności publicznej (budynek stacji PKP – instalacja FV);
- zmodernizowano istniejące budynki publiczne z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii;
- wybudowano 3 parkingi P&R z przewidzianych 5,
- wybudowano 2 parkingi B&R z przewidzianych 4,
- wybudowano i przebudowano ścieżki pieszo-rowerowe w ilości 1,44 km z projektowanych 9,5 km.
- zmodernizowano 80 kotłowni w budynkach prywatnych osób w zakresie wymiany źródeł grzewczych na gaz;
- zmodernizowano 40 kotłowni w budynkach prywatnych osób w zakresie wymiany źródeł grzewczych na węgiel (ekogroszek);
- rozpoczęto modernizowanie 200 kotłowni w budynkach prywatnych osób w zakresie wymiany źródeł grzewczych na gaz;
- rozpoczęto program instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach osób prywatnych w ilości 39 gospodarstw domowych w zakresie produkcji własnego prądu – instalacje fotowoltaiczne.

Gmina Kłaj podjęła szereg zadań, mających na celu ochronę środowiska, a w szczególności ochronę powietrza. Kluczowym działaniem gminy było wspieranie mieszkańców w ramach trwałej zmiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie gazowe lub oparte na odnawialnych źródłach energii poprzez umożliwienie otrzymania dotacji. W celu poprawy jakości powietrza dokonywane były kontrole palenisk domowych pod kątem spalania w nich odpadów lub złej jakości opału. Kontrole przeprowadzali pracownicy Urzędu Gminy, powołani przez Wójta Gminy Kłaj. 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. Porównanie podstawowych wskaźników w poprawy jakości powietrza atmosferycznego przedstawia tabela poniżej:

Tabela 2. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019.

Wskaźnik	2016	2019	Uwagi
Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu	2 Mg	3 Mg	Nastąpiło zwiększenie emisji zanieczyszczeń pyłowych o 1 Mg
Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu	12 666 Mg	14 638 Mg	Nastąpiło zwiększenie emisji zanieczyszczeń gazowych o 1 972 Mg
Udział mieszkańców korzystających z instalacji gazowej	98,4 %	98,6* %	Nastąpił wzrost udziału mieszkańców korzystających z instalacji gazowej o 0,2 punktu procentowego.

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych, gospodarka wodno-ściekowa:

Realizowane zadania związane były głównie z rozbudową i modernizacją sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, modernizacjami oczyszczalni ścieków, budową przydomowych oczyszczalni ścieków, poprawą jakości wody dostarczanej użytkownikom do spożycia, racjonalizacji poboru wody oraz stymulacją odbiorców do jej oszczędzania, intensyfikacją kontroli miejsc nielegalnego odprowadzania ścieków do wód powierzchniowych i do ziemi.

Oceniając realizację Programu ochrony środowiska w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych należy stwierdzić, iż zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności przebiega zgodnie z procedurami ustalonymi Prawem wodnym.

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne wprowadziła do polskiego porządku prawnego nową instytucję zgody wodnoprawnej, która jest jednym z instrumentów w systemie zarządzania gospodarką wodną. Zgody wodnoprawne to m.in. decyzje administracyjne, bez których zainteresowane podmioty nie mogą realizować wielu działań związanych z korzystaniem z wód. Intencją ustawodawcy było zapewnienie jednorodności orzekania administracyjnego w tej dziedzinie. z tego względu, w wydawaniu pozwoleń wodnoprawnych marszałków województw i starostów powiatowych zastąpiły właściwe organy Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Organem właściwym do wydania pozwolenia wodnoprawnego jest dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej lub dyrektor zarządu zlewni Wód Polskich, w zależności od sprawy, której dotyczy złożony wniosek. Organem właściwym w sprawie zgłoszeń wodnoprawnych jest natomiast kierownik nadzoru wodnego Wód Polskich. Pozwolenie wodnoprawne wydaje się na podstawie operatu wodnoprawnego oraz zgromadzonych w toku postępowania dowodów, dokumentów i informacji (Starosta i Marszałek wydawali pozwolenia wodnoprawne do końca 2017 roku, na podstawie ustawy z 18 lipca 2001 r. Prawo wodne; od stycznia 2018 zadania te przejęło PGW Wody Polskie, które realizują wszystkie zadania dotyczące wód).

Porównanie podstawowych wskaźników w zakresie ochrony zasobów wód powierzchniowych i podziemnych przedstawia tabela poniżej:

Tabela 3. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019.

Wskaźnik	2016	2019	Uwagi
Zwodociągowanie gminy	91,8 %	92,0* %	Nastąpił wzrost wskaźnika zwodociągowania o 0,2 punktu procentowego
Skanalizowanie gminy	48,1 %	49,0* %	Nastąpił wzrost wskaźnika skanalizowania o 0,9 punktu procentowego
Wielkość komunalnych oczyszczalni ścieków w RLM	8 630	8 630	Wielkość komunalnych oczyszczalni ścieków nie uległa zmianie (w RLM)

Zużycie wody na 1 mieszkańca/rok	26,8 m ³ /rok	29,4 m ³ /rok	Nastąpił wzrost średniego zużycia wody na mieszkańca gminy o 2,6 m ³ /mieszkańca/rok
----------------------------------	--------------------------	--------------------------	---

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Gospodarka odpadami:

W ramach realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami na terenie gminy wdrożono, a następnie usprawniano nowy system gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym utworzono Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). Zorganizowano systemy odbioru odpadów segregowanych „u źródła” (surowce wtórne) oraz selektywne zbiórki odpadów tzw. problemowych (zbiórki w PSZOK oraz w ramach odrębnych akcji). Ponadto prowadzono i wspierano działania informacyjno-edukacyjne mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w odniesieniu do prawidłowego gospodarowania odpadami oraz sukcesywnie usuwano wyroby azbestowe z terenu gminy.

Porównanie podstawowych wskaźników w zakresie gospodarki odpadami przedstawia tabela poniżej:

Tabela 4. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019.

Wskaźnik	2016	2019	Uwagi
Masa zebranych odpadów komunalnych (ogółem)	2 558,21 Mg	2 746,58 Mg	Ogólna ilość odpadów komunalnych zebrana z terenu gminy wzrosła o ok. 41,52 %
Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie	1 145,01 Mg	1 432,24 Mg	Ilość odpadów komunalnych zebrana z terenu gminy w sposób selektywny wzrosła o ok. 7 %
Udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ogólnej masie zebranych odpadów	44,75 %	52,1 %	Udział odpadów komunalnych zebranych w sposób selektywny w stosunku do ogólnej ilości zebranych z terenu gminy odpadów wzrósł o 7,35 %

Źródło: Opracowane na podstawie informacji pozyskanych z Gminy Kłaj oraz GUS

Ochrona przed hałasem:

Zadania związane z ochroną przed hałasem realizowane były m.in. przez Gminę Kłaj oraz zarządców dróg. Związane były głównie z modernizacją i przebudową dróg na terenie gminy. Na bieżąco działania uwzględniane są na etapie wprowadzania zmian do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (np. określenia wpływu lokalizacji przedsięwzięć uciążliwych dla środowiska w zakresie hałasu). Przeprowadzane są okresowe badania poziomu hałasu komunikacyjnego na terenie gminy (WIOŚ, GDDKiA). Porównanie podstawowych wskaźników w zakresie ochrony przed hałasem przedstawia tabela poniżej:

Tabela 5. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019.

Wskaźnik	2016	2019	Uwagi
Liczba pojazdów ogółem zarejestrowanych na terenie powiatu wielickiego	95 012	107 568	Nastąpił wzrost liczby pojazdów ogółem o 12 556 pojazdów.

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Promieniowanie elektromagnetyczne:

Zadania w zakresie ograniczania wpływu, monitorowania i pomiarów wykonuje WIOŚ w Krakowie, nie leżą one w kompetencjach Wójta Gminy Kłaj. Porównanie podstawowych wskaźników w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym przedstawia tabela poniżej:

Tabela 6. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2019.

Wskaźnik	2016	2019	Uwagi
Średnia wartość PEM na terenach wiejskich województwa małopolskiego	0,134 V/m	0,14 V/m	Nastąpił wzrost wartości średniej o 0,006 V/m

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Ochrona gleb i powierzchni ziemi:

Zadania w zakresie ochrony powierzchni ziemi realizowane były m.in. przez wprowadzanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, zabezpieczając dotychczasowe elementy litosfery i wprowadzając działania prewencyjne, m.in. dotyczące strefowania poszczególnych zamierzeń, stref ochronnych, granic obszarów etc. Ośrodki szkolenia rolniczego oraz gminy prowadziły doradztwo rolnicze, ukierunkowane na prawidłowe dawkowanie i wykorzystanie nawozów sztucznych.

Ochrona zasobów kopalin:

Prowadzone działania zmierzały do minimalizacji presji wywieranej na środowisko w procesie eksploatacji złóż i rekultywacji terenów poeksploatacyjnych i ograniczenia negatywnego oddziaływania eksploatacji surowców.

Zagrożenie powodzią

Zadania minimalizacji zagrożeń powodzią należą do zadań wielopoziomowych, w gestii zadań zrealizowanych, należy zaznaczyć zwracanie uwagi na zagrożenia powodziowe przy okazji wprowadzania zmian do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w gminach (dot. m.in. zmian użytkowania gruntów rolnych (wprowadzanie użytków zielonych)). Wszystkie warunki i zasady ochrony przeciwpowodziowej są wprowadzane do Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kłaj oraz do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Najtrudniejszą sprawą są w przypadku tych inwestycji są kwestie związane z finansowaniem inwestycji.

Zapobieganie poważnym awariom:

Zadania wykonywane były m.in. przez przedsiębiorstwa, Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego w Wieliczce, Gminę Kłaj, Państwową Straż Pożarną oraz WIOŚ.

6. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNYCH ZMIAN TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

6.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA GMINY KŁAJ

Gmina Kłaj położona jest w województwie małopolskim, na wschód od Krakowa i jest częścią Powiatu Wielickiego. Graniczy terytorialnie z gminami: Niepołomice, Drwinia, Gdów i Bochnia. Gmina jest podzielona na 9 sołectw: Brzezcie i Gruszki (pow. 629 ha), Dąbrowa (pow. 713 ha), Grodkowice (pow. 273 ha), Kłaj (pow. 3 365 ha), Łężkowice (pow. 243 ha), Łysokanie (pow. 192 ha), Szarów (pow. 430 ha) i Targowisko (pow. 628 ha). Powierzchnia gminy wynosi łącznie 6 498 ha.

Rysunek 1. Położenie gminy na tle podziału administracyjnego Powiatu Wielickiego



Źródło: www.gminy.pl

Sytuacja demograficzna

Według danych GUS liczba mieszkańców w gminie Kłaj na koniec 2019 r. wynosiła 10 768 osób. W porównaniu z 2016 r. nastąpił wzrost liczby ludności o 141 osób (ok. 1,3 %). Średnia gęstość zaludnienia na terenie gminy Kłaj na koniec 2019 r. wyniosła ok. 165 osób/km². Szacuje się, że w kolejnych latach będzie następował dalszy wzrost liczby ludności.

Tabela 7. Liczba ludności w Gminie Kłaj

	2016	2017	2018	2019
Liczba ludności w roku:	10 627	10 674	10 691	10 768

Źródło: GUS bank Danych Lokalnych.

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 5060 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 aerosanitarnie 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.

Ukształtowanie powierzchni, geomorfologia, geologia

Gmina Kłaj leży w zachodniej części Zapadliska Przedkarpackiego. Jest ono pokryte warstwą sfałdowanych osadów trzeciorzędowych (iłów, piaskowców, zlepieńców, łupków i soli) oraz czwartorzędowych (plejstocenyjskie 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, iłołupkami 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 mioceńskie pokrywają utwory czwartorzędowe. Plejstocenyjskie 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 plejstocenyjskimi są: piaski z przeławieniami 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.

Młodszyymi utworami plejstocenyjskimi są lessy występujące głównie w południowo-zachodniej części gminy. Są one często przemieszane z glinami zwiaterelinowymi, co utrudnia ich rozdzielenie. Występujące w lessach zjawiska sufozyjne spowodowały powstanie głęboko wciętych wąwozów o prostopadłych ściankach (w okolicach Gruszek i Szarowa). Najmłodsze utwory plejstocenyjskie to: mady, mułki oraz piaski i żwiry rzeczne zlodowacenia północnopolskiego.

Utworami z okresu holocenu są: piaski eoliczne wydmy, 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 mioceńskie przykryte jest czwartorzędowymi osadami lessowymi i lessopodobnymi.

Analiza zagospodarowania przestrzennego

Gmina Kłaj jest gminą wiejską, kultywującą lokalne tradycje, przyjazną dla środowiska naturalnego, dbającą o krajobraz, oferującą atrakcyjne i bezpieczne miejsca do zamieszkania i rekreacji oraz gminą z nieuciążliwym dla środowiska rozwojem przedsiębiorczości.

Infrastruktura techniczna Gminy Kłaj jest dobrze rozwinięta. Wszystkie sołectwa w gminie są w blisko 100 % zводociągowane, zelektryfikowane i w dużym procencie zgażyfikowane. W Gminie Kłaj prowadzone są inwestycje zmierzające do poprawy gospodarki ściekowej na terenie Gminy. Gmina Kłaj jest wyposażona w sieć telefoniczną i teleinformatyczną. Na

obszarze Gminy funkcjonuje sieć teletechniczna, która w znacznym stopniu zaspokaja zapotrzebowanie na usługi telekomunikacyjne.

Struktura przestrzenna Gminy wykazuje silny związek zagospodarowania z warunkami środowiska:

- część północną gminy o słabych glebach i nieco gorszych warunkach klimatycznych zajmuje kompleks leśny Puszczy Niepołomickiej.
- środkowy pas gminy o średnich i słabszych glebach, zajmują układy osadnicze. Tradycyjną funkcją mieszkalnictwa, powiązaną z pracą na roli i pracą w przemyśle poza terenem gminy, wzbogacają coraz silniej rozwijające się funkcje produkcyjne i usługowe, czemu towarzyszy zwiększenie powierzchni zajmowanej na potrzeby budownictwa mieszkalnego. W tej strefie mieści się też większość obiektów infrastruktury społecznej, w którą gmina jest w pełni wyposażona.
- południowa część gminy o najlepszych warunkach klimatyczno-glebowych jest wykorzystywana przede wszystkim rolniczo. Rejon połączenia dróg w Targowisku stał się atrakcyjnym terenem inwestowania. Istotne znaczenie w przekształceniu strefy ma rekreacja (kompleks ogródków działkowych o powierzchni 43 ha), którego powstanie spowodowało rozwój funkcji usługowych (handel, komunikacja).
- koryto Raby wraz ze zbiorowiskami lęgowymi terasy zalewowej, stanowiące korytarz ekologiczny o znaczeniu ponadregionalnym, stanowi równie ważny jak Puszcza Niepołomicka element struktury przyrodniczej gminy, zapewniający wymianę materiału genetycznego w obrębie naturalnych gatunków flory i fauny. Ciągłość połączeń przyrodniczych między korytarzem ekologicznym Raby a zbiorowiskami Puszczy Niepołomickiej wymaga dla swego utrzymania zdyscyplinowanych działań w przestrzeni.

Ze względu na specyfikę struktury funkcjonalno- przestrzennej gminy, uwarunkowania przyrodnicze i zewnętrzne, atrakcyjność turystyczna Gminy polega głównie na wyposażeniu jej w sposób sprzyjający rozwojowi specyficznych form turystyki. Można tu wyróżnić przystosowanie dla szeroko pojętej agroturystyki, w oparciu o przystosowane obiekty mieszkalne i gospodarskie, wraz z przygotowaniem obiektów i terenów (w tym rolnych) dla różnych form aktywnego wypoczynku (wędkowanie, gry sportowe, konna jazda, rowery, pływanie).

Jednym z atutów sprzyjających jej rozwojowi jest zachowany na znacznych połaciach gminy naturalny charakter krajobrazu. Agroturystyka może być rozwijana na całym obszarze gminy, z wyjątkiem pasa, który znajdzie się w zasięgu oddziaływań autostrady. Poważnym ograniczeniem dla rozwoju tego rodzaju turystyki jest ograniczenie rekreacyjnego wykorzystania wód i koryta Raby ze względu na wymagania ochrony ujęcia wodnego w Bochni.

6.2. OCENA STANU ŚRODOWISKA

Wody powierzchniowe

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 rzeka Drwinka, natomiast południową i południowowschodnią - rzeka Raba. Na terenie gminy znajduje się rzeka Traczkówka (prawobrzeżny dopływ Drwinki) oraz Tusznica (lewobrzeżny dopływ Raby). Poza wymienionymi powyżej ciekami znajdują się następujące urządzenia melioracji podstawowej:

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

Wody podziemne

Gmina położona jest w rejonie hydrogeologicznym przedkarpackim. Wyróżnia się tu dwa piętra wodonośne:

Utwory trzeciorzędowe

Utworami wodonośnymi są piaski i piaskowce bogucickie w serii warstw grabowieckich. Piaskowce te są słabo związane, niekiedy zlepieńcowate. Piaski są zapylone i czasami spotyka się w nich wkładki ilów oraz ilowców. Można tu wyróżnić dwa poziomy hydrogeologiczne: jeden do głębokości 60-80 m, drugi – poniżej 100 m. W każdym z nich licznie występują soczewki utworów ilastych, a także w kompleksie osadów ilastych spotyka się przewarstwienia piaszczysto-piaskowcowe.

Wodonośne piaski i piaskowce bogucickie zasilane są głównie poprzez opady atmosferyczne szczególnie na obszarze wychodni warstw oraz w miejscach, gdzie występuje kontakt hydrauliczny z osadami czwartorzędowymi o dużej porowatości i przepuszczalności.

W obrębie gminy, trzeciorzędowy poziom wodonośny ujęty jest szeregiem otworów studziennych w Szarowie i Dabrowie. Wody tego piętra są wodami wodorowęglanowo-wapniowo- sodowymi o słabo alkalicznym odczynie. Charakteryzują się najlepszą jakością w tym rejonie. W utworach tych na terenie gminy wydzielono Subzbiornik Bogucice, który stanowi fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (nr 451) i wymaga szczególnej ochrony.

Utwory czwartorzędowe

Utworami wodonośnymi są osady piaszczysto-żwirowe akumulacji rzecznej i wodnolodowcowej. Utwory te zalegają przeważnie pod kilkumetrową warstwą glin, mad i pyłów. Piętro to, o charakterze ciągłym, związane jest z doliną rzeki Raby i w niewielkim zakresie z doliną Wisły (w północnej części gminy). Zwierciadło wody występuje na głębokości 1,0-3,5 m w części wschodniej i do 40 m w części zachodniej. Czwartorzędowy poziom wodonośny zasilany jest głównie opadami atmosferycznymi w drodze infiltracji. Warunki infiltracji wód na przeważającym obszarze gminy są korzystne i zróżnicowane, jedynie w części południowo-zachodniej i centralnej są utrudnione. Wody są średniej jakości, słabo zmineralizowane, zaliczane do wód słodkich. Na ogół nie nadają się do celów spożywczych i gospodarczych w stanie surowym bez uzdatniania.

Według mapy opracowanej przez A. S. Kleczkowskiego, 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).

Walory przyrodnicze gminy.

Lasy

Lasy spełniają istotną rolę w odniesieniu do hydrosfery i atmosfery. Oprócz tego posiadają funkcje produkcyjne i społeczne, przede wszystkim rekreacyjne. W Gminie Kłaj lasy zajmują 44,4 % powierzchni gminy. Wskaźnik lesistości gminy jest wysoki, ponad dwukrotnie wyższy od wskaźnika lesistości dla powiatu wielickiego (15,8 %) i wyższy od wskaźnika dla województwa małopolskiego (28,7 %) (GUS, 2014).

Zbiorowiska leśne zajmują ponad połowę całkowitej powierzchni gminy. 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”), *łęgi* (w okolicach wzniesienia Kobyla Głowa – łęg olchowo-jesionowy oraz na terenie rezerwatu „Gibiel”), *o/sy* (w lokalnych zagłębieniach terenu występuje ols jesionowy) i *bory* mieszane oraz wilgotne i bagienne. 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 wydrami występują łęgi olszowe, olesy i bory bagienne.

Na terenie gminy przeważają następujące gatunki drzew: sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), brzoza brodawkowata (*Betula verrucosa*), wierzba pięciopęcikowa (*Salix pentandra*) – jedna z najpiękniejszych polskich wierzb.

Szczególną wartość przyrodniczą na opisywanym obszarze stanowią:

- Brzoza niska (*Betula humilis*) – ściśle chroniona, należy do gatunku roślin euro-syberyjskich. 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 nawydumowych sosnowo- dębowych borach mieszanych.

Zagrożenia dla lasów

Z uwagi na zanieczyszczenia przemysłowe lasy w Nadleśnictwie Niepołomice zaliczono do I strefy uszkodzeń przemysłowych. W ostatnich latach obserwuje się tendencję w kierunku poprawy stanu zdrowotnego lasu. Istotny wpływ na stan sanitarny lasu w warunkach Nadleśnictwa mają szkody abiotyczne powodowane przede wszystkim przez silne wiatry oraz obfite opady śniegu. Z czynników biotycznych największe zagrożenie stanowią choroby grzybowe zwłaszcza w szkółkach, oraz szkodniki owadzie w drzewostanach. Ze szkodników pierwotnych istotne znaczenie ma zwójka zieloneczka i osnuja gwiaździsta, ze szkodników wtórnych cetyniec i w mniejszym stopniu przypłaszczek granatek. W celu ograniczenia szkód biotycznych Nadleśnictwo podejmuje działania profilaktyczne i zwalczające.

Lasy Nadleśnictwa Niepołomice zaliczane są do II kategorii zagrożenia pożarowego. Na terenie Nadleśnictwa usytuowane są 2 wieże obserwacyjne /oddz. 176 i 301/, które umożliwiają obserwację całego obszaru Nadleśnictwa. Baza sprzętu przeciwpożarowego znajduje się przy biurze Nadleśnictwa. W Nadleśnictwie utrzymywane są dwa rodzaje pasów przeciwpożarowych. Są to pasy typu B i C.

Dużym zagrożeniem dla organizmów żywych jest wypalanie polnych traw a w sąsiedztwie lasu. Największe zagrożenie pożarowe występuje wczesną wiosną i jesienią gdy jest brak pokrywy zielnej. Również latem przy dłuższych okresach bezdeszczowych i wysokich temperaturach ściółka w lesie bardzo wysycha i stanowi łatwopalny materiał. Najwięcej pożarów powstaje w wyniku nieumyślnego, nierozważnego zaprószenia ognia w lesie.

Najlepszą ochroną p.pożarową obszarów leśnych jest przestrzeganie zasad i właściwego zachowania się wszystkich korzystających z lasu. A w razie już powstania pożaru najistotniejsze jest nie dopuszczenie do jego rozprzestrzenienia i jak najszybsze ugaszenie.

Obszary przyrodniczo cenne

Na terenie Gminy Kłaj ustanowiono następujące formy ochrony przyrody:

Na terenie Gminy Kłaj ustanowiono następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Natura 2000:
 - Puszcza Niepołomicka PLB120002 – obszar ptasi;

- Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080 – obszar siedliskowy;
- Rezerваты przyrody - Gibiel
- Pomniki przyrody.

„Puszcza Niepołomska” (PLB120002)

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 poprzecinany starorzeczami. Dominują tu młodniki ale występują również dobrze zachowane połacie starodrzewi.

Na terenie obszaru występuje ostoja ptasia o randze europejskiej. Występuje co najmniej 12 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 4 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Jedną z największych w kraju populacji muchołówki białoszyjej. Gniazduje powyżej 1% populacji krajowej muchołówki białoszyjej i puszczyka uralskiego; w stosunkowo dużej ilości występuje włośchatka.

Znajdują się małe enklawy lasu o dobrze zachowanym naturalnym charakterze.

„Torfowisko Wielkie Błoto” (PLH1200080)

Torfowisko Wielkie Błoto to polana Puszczy Niepołomickiej - dużego kompleksu leśnego położonego w widłach Wisły i Raby. Na części tej rolniczo użytkowanej polany (zabudowa, grunty orne, fragmenty łąk), występują torfowiska niskie podlegające procesom sukcesji w kierunku łąk, zakrzaczeń i zarośli drzew. Obecnie przeważają tu zbiorowiska młaki niskoturzycowej, torfowisk niskich oraz łąk wilgotnych.

Na całym obszarze torfowiska występują zwarte populacje trzech gatunków motyli wymienianych w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej: *Maculinea teleius*, *M. nausithos*, *Lycena dispar*. W przypadku motyli z rodzaju *Maculinea* są to najprawdopodobniej największe tak zwarte populacje w Europie. Wynika to z małej fragmentacji siedlisk tych motyli w granicach torfowiska.

Ze względu na zachowanie siedlisk motyli obszar można podzielić na dwie części - południową i północną. W części północnej siedliska i sposób ich użytkowania odpowiadają idealnym warunkom dla bytowania motyli. Zachowana jest tam mozaika siedlisk łąk, gruntów użytkowanych rolniczo i zabudowy, która sprzyja dużej różnorodności gatunkowej. W części południowej motyle występują już w mniejszych zagęszczeniach.

Torfowisko Wielkie Błoto jest najbardziej izolowanym stanowiskiem występowania *M. teleius*, *M. nausithos* i *L. dispar* spośród wszystkich proponowanych obszarów NATURA 2000 w województwie małopolskim. Nadal jest to jednak stosunkowo niewielka izolacja. Zachowanie siedlisk tego obszaru jest istotne dla zachowania ciągłości siedlisk *M. teleius*, *M. nausithos* i *L. dispar* Polski Południowej.

Rezerwat przyrody jest obszarem obejmującym zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym ekosystemy, w tym siedliska przyrodnicze, a także określone gatunki roślin i zwierząt, elementy przyrody nieożywionej, mające istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych, kulturowych bądź krajobrazowych.

Zgodnie z rejestrem prowadzonym przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Krakowie na terenie Gminy Kłaj zlokalizowany jest jeden rezerwat przyrody (stan na 01.12.2015 r.):

Rezerwat przyrody „Gibiel”

Rezerwat położony jest w północno-środkowej części kompleksu Puszczy Niepołomickiej, około 1,5 km na północ od Poszyny, przy drodze Mikłuszowice – Niepołomice. Rezerwat ochrony ścisłej „Gibiel” zajmuje powierzchnię 28,51 ha. Został powołany zarządzeniem Nr 194 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn. 21.10.1961 r. (M. P. 1961, Nr 87, poz. 372). Rezerwat powołany ze względu na fragment pierwotnego lasu: *Circaeo-Alnetum*, *Fraxino-Ulmetum*, *Salici-Franguletum*, *Tilio-Carpinetum*. Rezerwat charakteryzuje się bardzo bogatą fauną ptaków.

Tabela 8. Wykaz pomników przyrody w gminach należących do Gminy Kłaj

Lp.	Lokalizacja	Pomnik przyrody	Akt prawny
1.	Grodkowice	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) o obwodzie pnia 478 cm	Zarządzenie Nr 29/87 Prezydenta Miasta Krakowa z dn. 09.06.1987 r.
2	Grodkowice	Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i>) o obwodzie pnia 630 cm	
3.	Kłaj	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) o obwodzie pnia 564 cm	Dec.RL.VI-23/12/53 z dn.30.06.1953 r.
4.	Dąbrowa	Stanowisko brzozy niskiej (<i>betula humilis</i>)	Rozporządzenie Nr 3 Woj. Kraków z dn.30.01.1997r. (Dz.U.Woj.Kraków nr 5 poz.13)
5.	Dąbrowa	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) o obwodzie pnia 281 cm	Uchwała Nr IX/90/2019 Rady Gminy Kłaj z dnia 24 lipca 2019r.

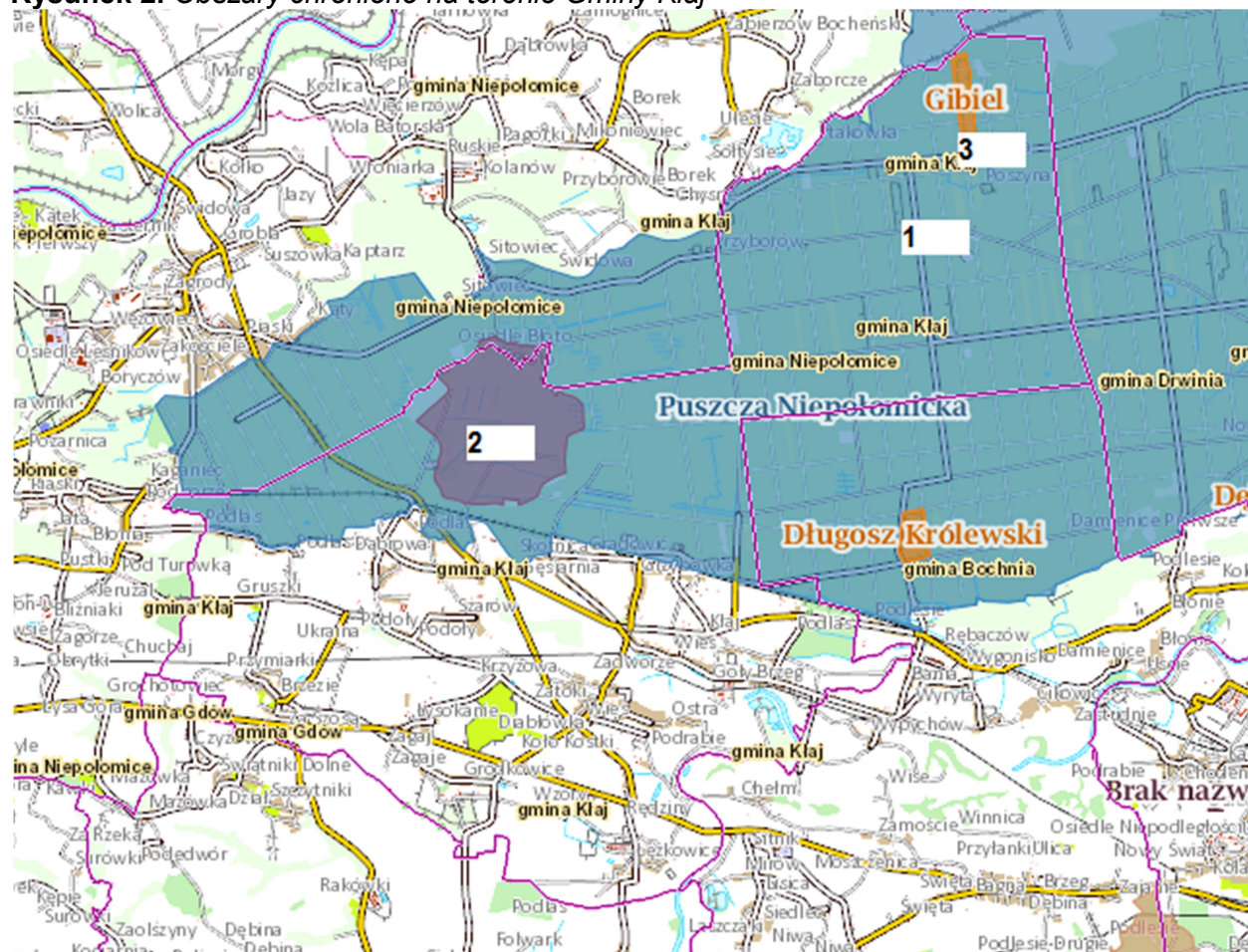
Źródło: gdos.gov.pl, 2020r.

Wszelkie działania w odniesieniu do ustanowionych form ochrony przyrody podejmowane przez Gminę Kłaj prowadzone są z respektowaniem przepisów prawnych dotyczących poszczególnych form ochrony przyrody.

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.

Rysunek 2. Obszary chronione na terenie Gminy Kłaj



OZNACZENIA:

- granica gminy
- 1 **Obszar Natura 2000 - Puszcza Niepołomska**
- 2 **Obszar Natura 2000 - Torfowisko Wielkie Błoto**
- 3 **Rezerwat przyrody - Gibiel**

Gleby

Wytworzenie się określonych profili 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 plejstoceny, powstały przez nawianie gliny lessowej. Pokrywają one większą część obszaru gminy. Wytworzyły się z nich *gleby czarnoziemne, brunatne i pseudobielicowe*,
- utwory aluwialne - pochodzą z epoki holoceny, 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 plejstoceny. Zostały naniesione i osadzone przez wody rzek polodowcowych. Stanowią je piaski, z których wykształciły się *gleby brunatne wylugowane* 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 plejstoceny, wykształciły się z nich *gleby brunatne* lub *bielicowe*.

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 wylugowane, rzadziej brunatne właściwe, a w mniejszej ilości - gleby brunatne namyte i mady brunatne. Ponadto występują gleby *pseudobielicowe*, *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 wylugowane, a rzadziej brunatne właściwe, przepuszczalne, średnie do uprawy, położone w terenie lekko falistym.

Gleby pseudobielicowe wytworzone są w większości z lessów. Różna przepuszczalność poziomów sprawia, że gleby te są okresowo (na wiosnę) nadmiernie uwilgotnione. Gleby pseudobielicowe 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, ilów 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-bardzo dobry,
- b) kompleks 2-gi pszenno-dobry,
- c) kompleks 3-ci pszenno-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.

Zasoby 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 Brzezcie.

Największe znaczenie gospodarcze mają złoża kruszyw naturalnych, pospółek w dolinie Raby. Aktualnie na podstawie koncesji eksploatowane jest złożo w starym zakolu Raby. Na terasach akumulacyjnych rzeki Raby występują żwiry aluwialne. W obrębie terasy rędzinnej udokumentowano złożo 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 plejstoceńskie piaski i rzeczno-lodowcowe piaski ze żwirem. Złożo 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 złożo surowców ceramiki budowlanej. Kopaliną w złożu Brzezcie 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 Łęzkowice. Złożo to było eksploatowane metodą otworową.

Dane złóż umieszczonych w bazie PIG-PIB przedstawia tabela poniżej:

Tabela 9. Zasoby geologiczne i przemysłowe złóż na terenie Gminy Kłaj znajdujące się w bazie zasobów geologicznych PIG.

Lp.	Nazwa złoża	Kopalina	Zagospodarowanie	Pow. złoża [ha]	Zasoby geologiczne [tys. ton]	Zasoby przemysłowe [tys. ton]	Wydobycie [tys. ton]
1.	Brzezie	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Złoże rozpoznane wstępnie	18,24	2 833	-	-
2.	Targowisko II	Kruszywa naturalne	Złoże zagospodarowane	6,40	437	64	12
3.	Targowisko III	Kruszywa naturalne	Złoże rozpoznane szczegółowo	16,50	1 959	-	-
4.	Topolina	Kruszywa naturalne	Złoże zagospodarowane	24,49	623	-	20

Źródło: www.pgi.gov.pl, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2019r.

6.3. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU

Wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska mają z założenia na celu poprawę stanu środowiska na terenie gminy i tym samym pozytywnie wpływać będą na zdrowie i życie ludzi. W związku z rozwojem gospodarczym regionu, wzrostem inwestycji przemysłowych i poziomu konsumpcji, zwiększającą się presją na obszary cenne przyrodniczo i nieurbanizowane, zwiększeniem zapotrzebowania na surowce, brak realizacji zapisów Programu prowadzić będzie do znaczącego pogorszenia wszystkich elementów środowiska.

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Programu Ochrony Środowiska:

1. pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w związku ze zwiększonym wytwarzaniem ścieków,
2. postępująca degradacja gleb i utrata ich dla rolnictwa,
3. utrata różnorodności ekologicznej i cennych przyrodniczo terenów,
4. degradacja walorów krajobrazu.

W przypadku, gdy POŚ nie zostanie wdrożony, negatywne trendy będą się pogłębiać, a zanieczyszczenie środowiska wzrastać. Realizacja Programu jest więc konieczna.

7. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Znaczące oddziaływania związane z realizacją zapisów Programu Ochrony Środowiska mogą wystąpić w przypadku przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. 2019, poz. 1839). Potencjalne oddziaływania mogą mieć charakter liniowy, punktowy lub rozproszony i mogą wystąpić na obszarach, gdzie prowadzona będzie realizacja zadań inwestycyjnych. Należy jednak podkreślić, że zasięg oddziaływań jest trudny do określenia i wymaga indywidualnego podejścia dla każdej inwestycji.

W związku z brakiem szczegółowych analiz środowiskowych dla terenów na których przewiduje się wystąpienie oddziaływań stan środowiska określono je dla całego obszaru powiatu.

7.1. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

7.1.1. Wody powierzchniowe

Obecnie klasyfikację wód powierzchniowych określa się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014 poz. 1482).

Rozporządzenie to definiuje 5 klas stanu ekologicznego:

- klasa I – stan bardzo dobry – dla wód o niezmienionych warunkach przyrodniczych lub zmienionych tylko w bardzo niewielkim stopniu,
- klasa II – stan dobry – gdy zmiany warunków przyrodniczych w porównaniu do warunków niezakłóconych działalnością człowieka są niewielkie,
- klasa III – stan umiarkowany – obejmujący wody przekształcone w średnim stopniu,
- klasa IV – stan słaby – wody o znacznie zmienionych warunkach przyrodniczych (biologicznych, fizyko-chemicznych, morfologicznych), gdzie gatunki roślin i zwierząt znacznie różnią się od tych, które zwykle towarzyszą danemu typowi jednolitej części wód,
- klasa V – stan zły – wody o poważnie zmienionych warunkach przyrodniczych, w których nie występują typowe dla danego rodzaju wód gatunki.

Stan chemiczny określa się na podstawie badań substancji z grupy wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014 poz. 1482) oceniane są substancje priorytetowe oraz wskaźniki innych substancji zanieczyszczających, zgodnie z wnioskiem Komisji Europejskiej KOM 2006/0129 (COD) dotyczącego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie norm jakości środowiska w dziedzinie polityki wodnej oraz zmieniająca dyrektywę 2000/60/WE. Ocena stanu chemicznego polega na porównaniu wyników badań do wartości granicznych chemicznych wskaźników jakości wód dla danego typu jednolitych części wód przedstawionych w załączniku nr 8 wyżej cytowanego rozporządzenia. Przekroczenie tych wartości powoduje przyjęcie złego stanu chemicznego.

Ocena wód powierzchniowych poprzez określenie ich stanu ekologicznego jest nowym podejściem zgodnym z założeniami Dyrektywy 2000/60/WE, zwanej Ramową Dyrektywą Wodną. Stan ekologiczny wód określany jest na podstawie elementów biologicznych (fitoplankton, fitobentos, makrolity, makrobezkręgowce bentosowe i ryby) oraz parametrów wspomagających (elementy fizykochemiczne).

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.

Wszystkie oceny odnoszą się do ustalonego w Ramowej Dyrektywie Wodnej elementu, jakim jest jednolita część wód (JCWP), stanowiąca oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych.

W ramach monitoringu na terenie Gminy Kłaj w 2018 r. badane były wody powierzchniowe w czterech JCWP na obszarze Gminy Kłaj. Na podstawie wyników badań przeprowadzanych przez WIOŚ w Krakowie, dokonano ogólnej oceny wód powierzchniowych na obszarze JCWP w Gminie Kłaj:

Tabela 10. Wyniki oceny wykonanej dla punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu diagnostycznego w roku 2018 zlokalizowanych na obszarze JCWP obejmujących teren Gminy Kłaj.

Nazwa JCWP/nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizyko-chemicznych	Klasa elementów fizyko-chemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny JCWP
Podłężanka Podłężanka - Grabie PLRW2000162137769	IV	II	>II	II	słaby		zły
Drwinka z dopływami Drwinka - Świniary PLRW20002621379899	II	II	II	II	dobry	poniżej dobrego	zły
Raba od zb. Dobczyce do ujścia Raba – Uście Solne PLRW20001921389999			II			poniżej dobrego	zły
Tusznica Tusznica - Kłaj PLRW200016213896		II	>II	II		poniżej dobrego	zły
Objaśnienia: JCWP - Jednolite części wód zostały wyznaczone, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, która definiuje je jako: oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych.							

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa małopolskiego za rok 2017, WIOS Kraków

Oceny stanu wód dokonuje się na podstawie wcześniej przeprowadzonej oceny stanu ekologicznego (lub potencjału ekologicznego dla silnie zmienionych części wód) oraz oceny stanu chemicznego. Stan (potencjał) ekologiczny jest wynikiem klasyfikacji elementów biologicznych, fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Wody powierzchniowe na obszarze badanych JCWP na terenie Gminy Kłaj w 2018 roku były wodami:

- dla jednej JCWP o dobrym stanie/potencjale ekologicznym,
- dla jednej JCWP o słabym stanie/potencjale ekologicznym.

Dla pozostałych dwóch JCWP nie określano stanu/potencjału ekologicznego. Stan ogólny dla wszystkich czterech JCWP określono jako zły.

7.1.2. Wody podziemne

Zakres dopuszczalnych wartości wskaźników jakości wody określają następujące akty prawne:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2016 poz. 85).
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015 poz. 1989).

Ocenę jakości wód podziemnych przeprowadza WIOŚ w Krakowie. Monitoring wód podziemnych obejmuje punkty pomiarowe, monitorujące wszystkie główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), użytkowe poziomy wodonośne, obszary zwiększonego drenażu oraz obszary szczególnie zagrożone przez przemysł. Uwzględnia warunki hydrogeologiczne w ujęciu regionalnym i lokalnym oraz występowanie potencjalnych ognisk zanieczyszczeń i zagrożeń wód podziemnych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska oceny jakości elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych oraz oceny stanu chemicznego i stanu ilościowego wód podziemnych dokonuje się dla każdego okresu, do którego stosuje się plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Zarówno badania jak i oceny stanu wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych wykonuje państwowa służba hydrogeologiczna (art. 155a ust. 5 ustawy – Prawo wodne (Dz.U. z 2015 poz. 469 ze zm.)). Przy określaniu klasy jakości wód podziemnych (I – V) w punkcie pomiarowym dopuszcza się przekroczenie elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, z zastrzeżeniem, że to przekroczenie nie dotyczy elementów fizykochemicznych oznaczonych w załączniku symbolem „H” (substancje niebezpieczne) i mieści się w granicach przyjętych dla kolejnej niższej klasy jakości wody. W przypadku większej liczby badań monitoringowych w ciągu roku do porównań przyjmuje się wartość średniej arytmetycznej stężeń badanych elementów fizykochemicznych uzyskanych z rocznych wyników badań monitoringowych w punkcie pomiarowym.

Klasy jakości wód podziemnych I, II, III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny.

W 2018 roku, jak również w latach poprzednich WIOŚ w ramach monitoringu krajowego nie prowadził monitoringu jakości wód podziemnych na terenie Gminy Kłaj.

7.2. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Na terenie Gminy Kłaj Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie nie prowadzi bezpośredniego monitoringu jakości powietrza, pomiary wykonywane są na terenie strefy małopolskiej.

Klasyfikację stref za rok 2019 wykonano w oparciu o następujące założenia:

- **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM_{2,5});
- **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP;
- **klasa D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Tabela 11. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2019

Ochrona zdrowia												Ochrona roślin		
SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM 2,5	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹
A	A	A	A	A ¹	C	A	A	A	A	C	C ²	A	A	C

Źródło: Ocena jakości powietrza za 2015 rok, WIOŚ Kraków

1) dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

2) dla pyłu PM2,5 – poziom dopuszczalny II faza, strefa uzyskała klasę C1

Na podstawie „Oceny jakości powietrza za 2019 rok w województwie małopolskim” obszar Gminy Kłaj w ramach „strefy małopolskiej” został zakwalifikowany:

- wg kryterium ochrony zdrowia do **klasy A** ze względu na poziom SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, Pb, As, Cd, Ni O₃⁽¹⁾, do **klasy C** z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji PM10, B(a)P, PM2,5,
- wg kryterium ochrony roślin do **klasy A** pod względem poziomu SO₂, NO_x, do **klasy C** ze względu na poziom O₃⁽¹⁾.

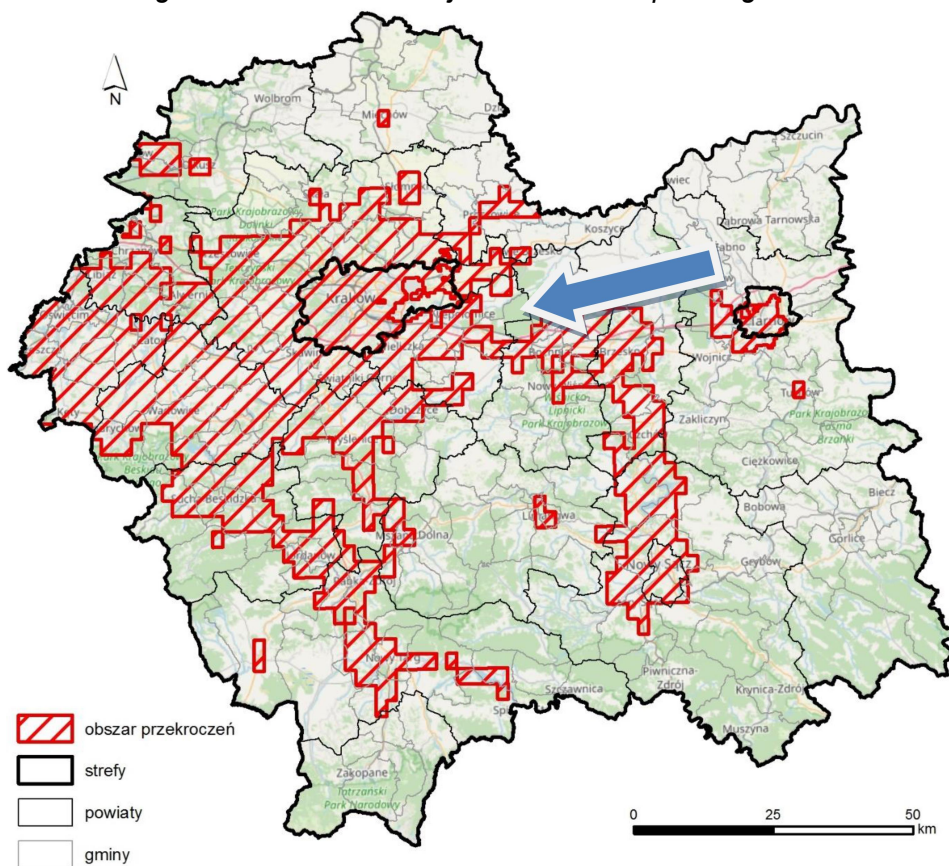
Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020, poz. 1219) dla stref, dla których poziom substancji w powietrzu przekracza poziom dopuszczalny marszałek województwa ma obowiązek przygotować projekt programu ochrony powietrza.

Celem takiego programu jest opracowanie harmonogramu rzeczowo – finansowo - czasowego, którego wdrożenie pozwoli na realizację ustalonych zadań prowadzących do zmniejszenia poziomu w/w substancji do poziomu dopuszczalnego.

Głównym celem opracowania naprawczego programu ochrony powietrza jest wskazanie niezbędnych działań w zakresie gospodarczym i urbanistycznym w strefie tak, aby możliwa była poprawa jakości powietrza oraz jakości życia mieszkańców. Podstawowym narzędziem polityki przestrzennej miast i gmin są plany zagospodarowania przestrzennego, które jako prawo miejscowe muszą być przestrzegane przez wszystkich użytkowników danego obszaru. Wszystkie działania, które bezpośrednio lub pośrednio mogą przyczynić się do poprawy sytuacji aerosanitarnej w gminach powinny być ujęte w planach zagospodarowania przestrzennego.

Obszary przekroczeń poszczególnych substancji na terenie całego województwa małopolskiego zostały określone na podstawie wyników modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze w połączeniu z analizą przekroczeń zarejestrowanych w poszczególnych stacjach pomiarowych.

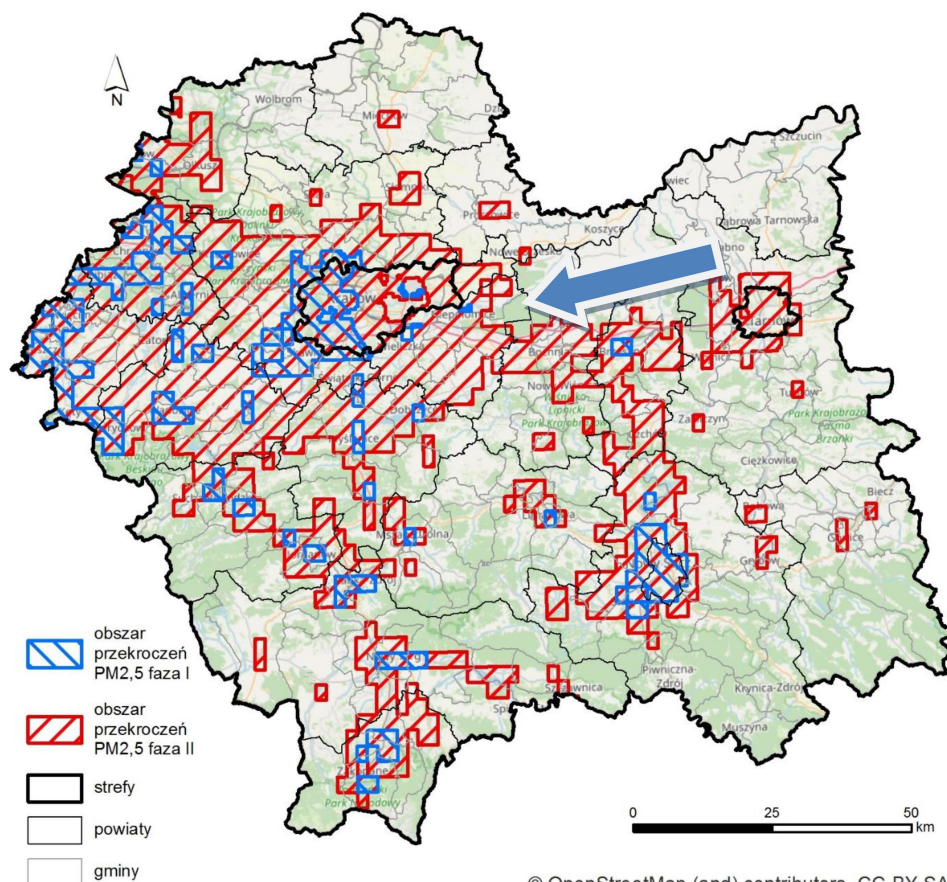
Rysunek 3. Obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekroczeń 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku i Gminy Kłaj (strzałka).



© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

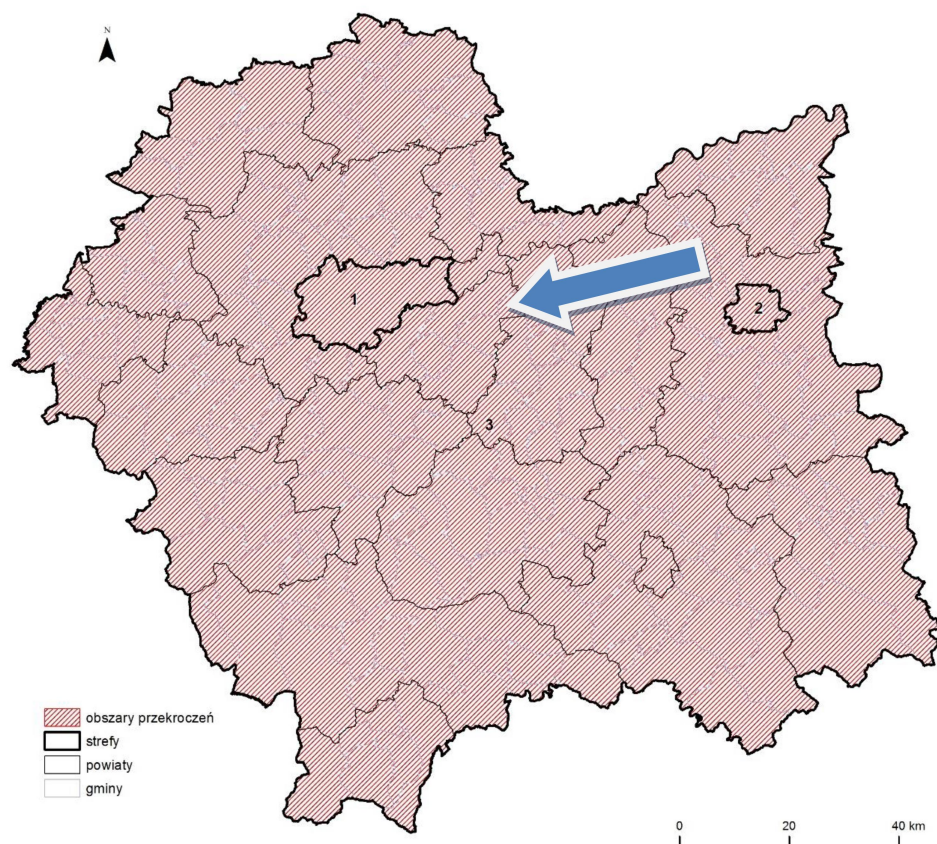
Rysunek 4. Obszary przekroczeń rocznych stężeń pyłu PM_{2,5} na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku i Gminy Kłaj (strzałka).



© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

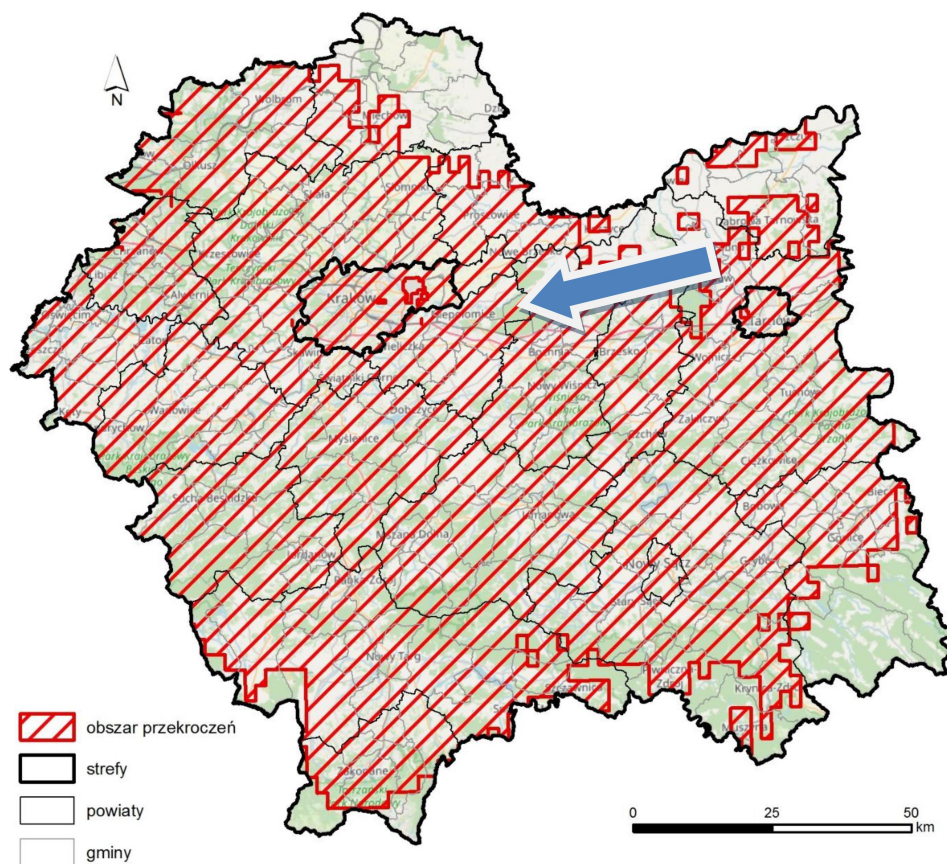
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

Rysunek 5. Obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku i Gminy Kłaj (strzałka).



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

Rysunek 6. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku i Gminy Kłaj (strzałka).



© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

7.3. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski.

W Polsce przygotowano „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jaki działania adaptacyjne mogą mieć nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również wzrost gospodarczy.

7.4. HAŁAS

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2020, poz. 1219 ze zm.) traktuje hałas jako zanieczyszczenie, wobec którego należy przyjmować takie same ogólne zasady postępowania, jak dla pozostałych zanieczyszczeń i związanych z nimi dziedzin ochrony środowiska.

Wartości dopuszczalne poziomów hałasu określają:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. (Dz.U. 2014 r. poz. 112 – tekst jednolity) w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 21 grudnia 2005 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005 Nr 263, poz. 2202 z późn. zmianami),
- wspólnotowe regulacje prawne, w tym Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25.06.2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Wyróżnia się trzy główne rodzaje hałasu, według źródła powstawania:

- hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych,
- hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego, kolejowego i lotniczego,
- hałas komunalny (osiedlowy i mieszkaniowy) występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej.

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.

Hałas komunikacyjny

Klimat akustyczny na terenie Gminy kształtuje w znacznej mierze ruch komunikacyjny,

- hałas komunikacyjny drogowy:

Pod pojęciem hałasu drogowego rozumie się hałas pochodzący od środków transportu poruszających się po wszelkiego rodzaju drogach nie będących drogami kolejowymi. Jest to hałas typu liniowego. Układ drogowy stanowi o rozwoju danego regionu i powiązaniach z innymi ośrodkami. Przez teren gminy przebiegają będące źródłami hałasu drogowego: autostrada A4, drogi krajowe DK 75 i DK94g oraz drogi gminne, łączące Gminę Kłaj z innymi ośrodkami.

Na poziom hałasu drogowego mają wpływ przede wszystkim:

- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- prędkość ruchu pojazdów (ze wzrostem prędkości hałas rośnie),
- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

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 (DK).

Hałas komunikacyjny kolejowy:

Pod pojęciem hałasu kolejowego rozumie się hałas powstający w wyniku eksploatacji linii kolejowych. W obecnym „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego” nie zostały ujęte odcinki linii kolejowej przebiegającej przez Gminę Kłaj. Odcinek linii kolejowej charakteryzuje się zróżnicowaną strukturą ruchu kolejowego oraz prędkościami poruszania się pociągów.

Postęp technologiczny w konstrukcji pojazdów szynowych oraz torowisk pozwala z bardzo dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że emisja hałasu pochodząca od linii kolejowych zostanie ograniczona w stopniu większym, niż konieczny do wyeliminowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku.

7.5. PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE

Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są m.in. linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe, instalacje radiokomunikacyjne, tj. stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe, telewizyjne, radionawigacyjne.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020, poz. 1219 ze zm.) – dział VI Ochrona przed polami elektromagnetycznymi. Ochrona przed polami polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach

- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

W odniesieniu do Gminy Kłaj źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są:

- linie energetyczne o napięciu 110 kV,
- pojedyncze nadajniki radiowe,
- stacje transformatorowe,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- radiostacje amatorskie i stacje CB-radio,
- stacje bazowe łączności radiotelefonicznej,
- urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne, w tym pojedyncze aparaty telefonii komórkowej, sterowniki radiowe itp.

W zależności od mocy urządzeń, ich konstrukcji, lokalizacji itd. różny może być zasięg oddziaływania tych urządzeń.

Podstawowymi elementami każdej sieci są stacje i linie energetyczne. Operatorem sieci przesyłowej i jej właścicielem są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.). Sieć dystrybucyjna i sieci niskiego napięcia podlegają w większości zakładom energetycznym.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. 2003 Nr 192, poz. 1883).

Na terenie Gminy Kłaj brak jest urządzeń zasilających o charakterze ponadpodstawowym (stacji 110/15 kV). W tym zakresie Gmina obsługiwana jest z głównych punktów zasilania leżących poza jej obszarem. Jedynym elementem układu ponadpodstawowego jest linia napowietrzna 110 kV relacji Biezanów-Bochnia przebiegająca przez jej teren na kierunku wschód-zachód. Zaopatrzenie odbiorców w energię elektryczną zrealizowane jest poprzez układ linii rozdzielczej 15 kV zasilającej poszczególne stacje transformatorowe 15/0,4 kV zlokalizowane na obszarze gminy. Sieć średniego napięcia 15 kV wykonana jest głównie jako napowietrzna z niewielkimi odcinkami linii kablowej w miejscowości Kłaj. Również stacje transformatorowe wykonane są głównie jako napowietrzne z jednostkami transformatorowymi o mocy od 50 do 250 kVA.

Badania kontrolne poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzi Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Krakowie. Badania natężenia promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy Kłaj zostały przeprowadzone w 2019 roku, w jednym punkcie pomiarowym na terenie Gminy. Pomiary wykazały, że w badanym punkcie pomiarowym nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej, określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów i wynoszącej 7 V/m. Wynik pomiaru wyniósł <0,1 V/m.

7.6. ZASOBY PRZYRODNICZE

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.

7.7. POWIERZCHNIA ZIEMI

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 plejstoceńskiej, 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 holoceniowej, 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 nieuregulowanych 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 wylugowane 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 bielicowe*.

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 wylugowane, rzadziej brunatne właściwe, a w mniejszej ilości - gleby brunatne namyte i mady brunatne. Ponadto występują gleby *pseudobielicowe, mady i czarnoziemne*. 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 wylugowane, a rzadziej brunatne właściwe, przepuszczalne, średnie do uprawy, położone w terenie lekko falistym.

Gleby pseudobielicowe wytworzone są w większości z lessów. Różna przepuszczalność poziomów sprawia, że gleby te są okresowo (na wiosnę) nadmiernie uwilgotnione. Gleby pseudobielicowe 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, ilów 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-bardzo dobry,
- b) kompleks 2-gi pszenno-dobry,
- c) kompleks 3-ci pszenno-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.

7.8. GOSPODARKA ODPADAMI

Gmina zobowiązana jest do wypełniania zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi wynikającymi m.in. z ustawy o odpadach, ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz rozporządzeń wykonawczych. Głównym celem wynikającym z planów gospodarki odpadami szczebla krajowego i wojewódzkiego, jest stworzenie takiego systemu gospodarki odpadami, który będzie zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Odpady komunalne

Mieszkańcy wnoszą do Gminy opłaty za odbiór odpadów, natomiast Gmina gospodaruje środkami z pobieranych od mieszkańców opłat, egzekwując jednocześnie od wybranej w drodze przetargu firmy odpowiednią jakość usług.

W celu realizacji zapisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, a tym samym wprowadzenia a następnie usprawnienia nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi - Rada Gminy Kłaj podjęła stosowne uchwały, m.in.:

- w sprawie określenia metody ustalania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia stawki opłaty,
- w sprawie wzoru deklaracji o wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, składanej przez właściciela nieruchomości,
- w sprawie określenia terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi
- w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów,
- w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy.

Organizacja selektywnej zbiórki oraz ilości odebranych/zebranych odpadów komunalnych

Selektywna zbiórka odpadów na terenie gminy Kłaj zorganizowana jest w oparciu o podział na następujące frakcje odpadów:

- papier i tektura,
- tworzywa sztuczne,
- metale,
- odpady wielomateriałowe,

- szkło,
 - odpady ulegające biodegradacji,
- ponadto prowadzone są również zbiórki:
- odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz opon - zbiórka raz w roku w formie tzw. „wystawki” w podanym do publicznej wiadomości terminie, dwa razy do roku,
 - zużytych baterii - specjalne pojemniki rozstawione w placówkach oświatowych i w Urzędzie Gminy
 - przeterminowanych leków - specjalne pojemniki rozstawione w 3 aptekach na obszarze gminy.

Punkty selektywnego zbierania odpadów

Na terenie Gminy Kłaj funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), zlokalizowany przy Oczyszczalni Ścieków „Szarów” w miejscowości Targowisko. W PSZOK przyjmowane są bezpłatnie od mieszkańców Gminy następujące odpady:

- odpady zielone,
- baterie i akumulatory,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlane i rozbiórkowe (jednorazowo do 300 kg),
- sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- opony pochodzące z pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony.

Poniżej przedstawiono ilości odpadów komunalnych, odebranych/zebranych z terenu gminy Kłaj w latach 2018-2019.

Tabela 12. Ilość odpadów komunalnych odebranych/zebranych z terenu gminy Kłaj w latach 2018-2019

Rok	Masa zebranych odpadów komunalnych (ogółem) [Mg]	Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie [Mg]	Udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ogólnej masie zebranych odpadów [%]
2018	2 771,03	1 292,29	46,6
2019	2 746,58	1 432,24	52,1

Źródło: Na podstawie danych GUS, 2020 rok

Tabela 13. Ilość odpadów komunalnych odebranych/zebranych selektywnie z terenu Gminy Kłaj w latach 2018-2019

Rodzaj odpadu	Masa zebranych odpadów komunalnych w sposób selektywny [Mg]	
	2018	2019
Papier i tektura	17,46	38,34
Szkło	120,78	151,99
Tworzywa sztuczne	169,05	185,75
Metale	0	0,51
Niebezpieczne	0,13	0,22
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	2,37	6,76
Wielkogabaryty	344,98	358,36

Biodegradowalne	414,27	684,29
Zmieszane odpady opakowaniowe	111,66	5,99
użyte urządzenia elektryczne i elektroniczne - niebezpieczne	1,80	2,82
ogółem	1 292,29	1 432,24

Źródło: Na podstawie danych GUS, 2020 rok

Usuwanie wyrobów zawierających azbest

Odpady zawierające azbest, jako odpady niebezpieczne, wymagają szczególnego sposobu postępowania i dlatego powinny być objęte programem likwidacji azbestu i odpadów zawierających azbest. W czasie obróbki mechanicznej (np. kruszenie, cięcie itp.) następuje uwalnianie się włókien azbestowych do powietrza i zachodzi niebezpieczeństwo ich wchłaniania, dlatego też proces usuwania wyrobów zawierających azbest powinien być przeprowadzony ze szczególnym zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przez wyspecjalizowane i uprawnione w tym zakresie firmy.

Zasady bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest zostały przedstawione w „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu 2009-2032”.

Ilości wyrobów azbestowych, usuniętych z terenu Gminy Kłaj przedstawia poniższa tabela.

Tabela 14. Ilość usuniętych wyrobów azbestowych z terenu Gminy Kłaj

Gmina	Masa zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych występujących na terenie Gminy Kłaj [Mg]	Masa usuniętych wyrobów azbestowych do końca 2019 roku [Mg]	Pozostała ilość wyrobów azbestowych do usunięcia [Mg]
Gmina Kłaj	1 277,364	671,472	605,892

Źródło: Informacje ze strony baza azbestowa.gov.pl

8. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROGRAMU

8.1. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Na stan czystości wód powierzchniowych największy wpływ wywierają wprowadzane do nich ścieki, zarówno komunalne, jak i przemysłowe, ścieki pochodzące z terenów rolniczych oraz spływy wód z terenów nawożonych pól uprawnych. Wody opadowe spływając po zetknięciu z powierzchnią ziemi, także stanowią źródło zanieczyszczeń wód powierzchniowych. Spływ substancji z obszarów zlewni obciążonych działalnością człowieka, stanowi zanieczyszczenia obszarowe (główne źródło - mineralne nawożenie gleby, chemiczne środki ochrony roślin, składowanie odpadów).

Zanieczyszczenia zawarte w wodach opadowych są zanieczyszczeniami pochodzącymi w głównej mierze z atmosfery oraz ze spłukania powierzchni utwardzonych, na których występują m.in. takie zanieczyszczenia jak: paliwa i smary, części ogumienia, odchody zwierząt domowych itp.

Nadrzędnym celem ochrony wód podziemnych jest zahamowanie procesów ich zanieczyszczania, jak również przywrócenie oraz zachowanie ich naturalnej jakości dla obecnych i przyszłych użytkowników, a także zachowanie naturalnych funkcji tych wód w ekosystemach.

Zagrożenia dla jakości wód podziemnych i gruntowych na obszarze gminy wynikają z:

- spływów zanieczyszczeń z terenów komunikacyjnych,

- niekontrolowanych wycieków ze źródeł lokalnych, w tym szczególnie wycieków ze zbiorników na nieczystości ciekłe na nieskanalizowanych obszarach gminy,
- możliwej awaryjności systemu kanalizacyjnego,
- spływów zanieczyszczeń z terenów rolniczych.

8.2. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU I NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

Adaptacja do zmian klimatu.

Wyniki prognoz pokazują, że do roku 2030 zmiany klimatu będą miały dwojaki, pozytywny i negatywny wpływ na gospodarkę i społeczeństwo.

Wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał pozytywne skutki m.in. w postaci wydłużenia okresu wegetacyjnego, skrócenia okresu grzewczego oraz wydłużeniu sezonu letniego. Dominujące są jednak przewidywane negatywne konsekwencje zmian klimatu. Ze zmianami klimatycznymi wiązać się niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych. Wprawdzie roczne sumy opadów nie ulegają zasadniczym zmianom, jednak ich charakter staje się bardziej losowy i nierównomierny, czego skutkiem są dłuższe okresy bezopadowe, przerywane gwałtownymi i nawałnymi opadami. Poziom wód gruntowych będzie się obniżał, co negatywnie wpłynie na różnorodność biologiczną i formy ochrony przyrody, w szczególności na zbiorniki wodne i tereny podmokłe. Zmiany będą do zaobserwowania również w porze zimowej, gdzie skróci się okres zalegania pokrywy śnieżnej i jej grubość. Jednocześnie efektem zmian klimatu będzie zwiększanie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof, które będą miały istotny wpływ na obszary wrażliwe i gospodarkę kraju. Podstawowe znaczenie będą miały ulewne deszcze niosące ryzyko powodzi i podtopień, a także osuwisk – głównie na obszarach górskich i wyżynnych, ale również na zboczach dolin rzecznych. Coraz częściej będzie można zaobserwować silne wiatry, a nawet towarzyszące im incydentalnie trąby powietrzne i wyładowania atmosferyczne, które mogą znacząco wpłynąć m.in. na budownictwo oraz infrastrukturę energetyczną i transportową.

Bezpośrednie negatywne skutki zmian klimatu to również nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód śródlądowych, zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza, większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej i wiele innych.

Zagrożenie powodziowe

Przez Gminę Kłaj przepływa Rzeką 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 przypływ 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

Powodzie opadowe:

W razie wystąpienia tego typu powodzi, najbardziej zagrożone są sołectwa :

- Kłaj,
- Targowisko,
- Łęzkowice.

Powodzie roztopowe:

Najczęściej będą miały charakter lokalny. Rejony najbardziej zagrożone to sołectwa:

- Łęzkowice,
- Targowisko,
- Kłaj.

Powodzie zimowe:

W gminie Kłaj, zagrożenie powodzią wywołaną powstaniem zatoru lodowego jest znikome ze względu na regulowany charakter rzeki Raby, natomiast większe ryzyko nie się ze sobą potok Tusznicza który przy częstych wahaniami temperatury może powodować nawarstwianie się lodu i lokalne podtopienie budynków.

Lokalne ciekły odwadniające teren gminy nie stwarzają większego zagrożenia. Na terenach zabudowanych może następować podtapianie pojedynczych budynków, zniszczenia dróg i dojazdów itp. Szczególnie w przypadku niedrożnych wczesną wiosną zamarzniętych przepustów utrudniających odpływ wody.

Zagrożenie suszą

Województwo małopolskie na tle innych regionów Polski nie jest narażone na susze w szczególny sposób. Obecnie, realizując postanowienia ustawy — Prawo wodne, dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej przystąpili do sporządzania planów przeciwdziałania skutkom suszy. Dokumenty te powinny zawierać:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych;
- propozycje budowy, rozbudowy lub przebudowy urządzeń wodnych;
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym stanowi podstawę do opracowania planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy. Jego głównym zadaniem jest wskazanie propozycji działań, zarówno technicznych, jak i nietechnicznych, mających na celu przeciwdziałanie i łagodzenie skutków suszy.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym stanowi podstawowy dokument planistyczny w zakresie gospodarowania wodami, wspomagając proces zarządzania zasobami wodnymi i kształtowania sposobu ich użytkowania. Przedmiotowy plan, zgodnie z Ustawą Prawo wodne zawiera:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych;
- propozycje budowy, rozbudowy lub przebudowy urządzeń wodnych;
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji,
- katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy.

Jednym z instrumentów przeciwdziałania skutkom suszy jest tworzenie zielonej i niebieskiej infrastruktury. Zielona infrastruktura jest instrumentem, który wykorzystuje przyrodę w celu

uzyskania korzyści ekologicznych, gospodarczych i społecznych. W połączeniu z rozwiązaniami z zakresu niebieskiej infrastruktury (system gospodarowania wodą), infrastruktura zielona zwiększa retencję wody deszczowej i stanowi także element zapobiegania poburзовym podtopieniom. Rola zielonej infrastruktury we współczesnych miastach została podkreślona poprzez przyjęcie przez Komisję Europejską w maju 2013 r. specjalnej strategii, której celem jest zachęcenie do stosowania zielonej infrastruktury i szerszego jej uwzględniania w planowaniu przestrzennym.

Istotą zielono-niebieskiej infrastruktury jest połączenie celów i zadań związanych z gospodarowaniem wodami oraz różnymi formami zieleni. W dotychczasowej świadomości utrwalił się pogląd, że nawierzchnia utwardzona jest lepszym i bardziej prestiżowym rozwiązaniem od rozwiązań naturalnych – nawierzchni ziemnych lub porośniętych roślinnością. Na korzyść nawierzchni utwardzonej przemawiają aspekty funkcjonalne i łatwość utrzymania, ale gdy do tego bilansu włączymy koszty związane z jej założeniem oraz problemy z gospodarowaniem wodą opadową i nagrzewanie przestrzeni, bilans ten już nie jest tak oczywisty. Przywracanie powierzchni biologicznie czynnych jest bardzo drogim procesem z uwagi na potrzebę rekultywacji gleby oraz przywrócenia stabilności ekologicznej danego siedliska. Warto tu wspomnieć, że równie ważnym problemem jest obniżanie poziomu wód gruntowych na terenach zurbanizowanych, co jest pośrednim efektem zabetonowania terenu.

Istotne są korzyści widoczne w przestrzeniach, w których są zatrzymywane wody opadowe. W tych miejscach można dostarczyć deszczówkę na tereny zieleni, co znacząco poprawi jakość i kondycję szaty roślinnej, kolejne korzyści to: obniżenie temperatury, efekt cienia czy możliwość lokalnej produkcji warzyw i owoców.

Do katalogu działań i projektów zielono-niebieskiej infrastruktury zaliczyć można:

- zielone i niebieskie dachy,
- powierzchnie przepuszczalne,
- pasaże roślinne,
- korytka spływowe,
- powierzchniowe zbiorniki retencyjne szczelne,
- stawy hydrofitowe,
- odzysk deszczówki,
- ogrody deszczowe,
- podziemne zbiorniki szczelne,
- place wodne,
- skrzynki rozsączające,
- rowy chłonne,
- muldy chłonne,
- lokalne obniżenia z bioretencją,
- powierzchniowe zbiorniki infiltracyjno-retencyjne,
- skrzynki korzeniowe,
- fontanny z retencją,
- niecki filtracyjne,
- powierzchniowe zbiorniki infiltracyjno-retencyjne,
- rewitalizację cieków.

8.3. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Źródła zanieczyszczeń.

Na stan jakości powietrza w Gminie Kłaj wpływa emisja z różnego rodzaju źródeł. Wyróżnić należy:

- źródła punktowe (zakłady przemysłowe, energetyka ciepła),
- źródła liniowe (transport, przede wszystkim komunikacja samochodowa),
- źródła powierzchniowe, tzw. „emisja niska”, związane ze spalaniem paliw do celów grzewczych (kotłownie lokalne i paleniska indywidualne).

Źródła punktowe:

Zanieczyszczenia emitowane ze źródeł punktowych powstają w wyniku spalania paliw oraz w wyniku prowadzenia procesów technologicznych w zakładach przemysłowych. W wyniku energetycznego spalania paliw powstają następujące zanieczyszczenia: dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NO_x), pył, tlenek węgla (CO) i dwutlenek węgla (CO_2). Tego rodzaju źródła, ze względu na sposób wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (wysokość emitora oraz prędkość wylotowa gazów), oddziałują na stan jakości powietrza zwykle w mniejszym stopniu niż spalanie paliw w indywidualnych systemach grzewczych. Ze względu na charakter Gminy, nie występują na jej terenie duże zakłady przemysłowe z procesami technologicznymi mogącymi emitować znaczne ilości substancji do powietrza atmosferycznego.

Teren Gminy Kłaj charakteryzuje się brakiem zorganizowanego systemu zaopatrzenia w ciepło, nie występują również duże kotłownie grzewcze lub technologiczne, zlokalizowane zazwyczaj przy dużych zakładach przemysłowych. Brak jest także lokalnych kotłowni o dużej mocy cieplnej. W przewadze są indywidualne systemy zasilania budynków. Większość z nich to małe kotłownie lokalne oraz ogrzewanie piecowe. Część obiektów użyteczności publicznej, usługowych i zakładów produkcyjnych posiada własne nowoczesne kotłownie olejowe bądź gazowe – przyjazne dla środowiska naturalnego.

Źródła liniowe:

Transport drogowy

W przypadku źródeł liniowych, rozumie się przez nie głównie ciągi komunikacyjne (drogowe i kolejowe), gdzie zanieczyszczenia pochodzą ze spalania paliw (benzyny lub oleju napędowego) w silnikach samochodów. Emitowane są przede wszystkim tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO_2), tlenki azotu (NO_x) oraz węglowodory. Dodatkowym problemem jest emisja zanieczyszczeń pyłowych pochodzących głównie ze ścierania opon, hamulców oraz nawierzchni dróg. Pyły te często zawierają metale ciężkie tj. ołów, nikiel, kadm i miedź. W czasie ruchu pojazdów na drodze dochodzi również do tzw. wtórnego pylenia, czyli ponownego unoszenia pyłu znajdującego się na drodze. Na wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych ma wpływ cały szereg czynników, w tym struktura i natężenie ruchu pojazdów, organizacja ruchu samochodowego, płynność ruchu pojazdów na drodze oraz stan techniczny dróg i pojazdów.

Z punktu widzenia oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska najistotniejsze znaczenie mają przebiegające przez teren Gminy drogi krajowe.

Gmina Kłaj posiada dobrze rozwiniętą sieć dróg. Obecnie przez teren Gminy przebiegają trzy drogi krajowe i jedna droga wojewódzka, a sieć dróg powiatowych na terenie Gminy jest dostatecznie gęsta i zapewnia możliwość dojazdu do wszystkich miejscowości. Drogi gminne stanowią uzupełnienie podstawowego układu sieci dróg. Nie posiadają one jednak większego znaczenia komunikacyjnego, gdyż dostatecznie gęsta sieć dróg powiatowych i wojewódzkich zapewnia dojazd do każdej miejscowości.

Transport kolejowy

Przez teren Gminy Kłaj przebiega także linia kolejowa nr 137 Katowice-Kędzierzyn Koźle – Nysa - Legnica – jest to linia transportu kolejowego osobowego i towarowego.

Transport wodny

Na węzeł wodny składają się rzeka Odra, Kanał Gliwicki oraz Kanał Kędzierzyński. W ramach wymienionego węzła funkcjonują dwa porty rzeczne. Transport towarów drogą wodną może odbywać się na: Górny Śląsk (port Gliwice), Dolny Śląsk, do portów Szczecin i Świnoujście oraz Europejskim Systemem Dróg Wodnych Odra - Szprewa oraz Odra – Havela do krajów Europy Zachodniej.

Źródła powierzchniowe:

Źródła powierzchniowe (rozproszone), czyli tzw. „niska emisja”, to zanieczyszczenia powstające głównie w wyniku indywidualnego ogrzewania domów i mieszkań, zarówno w lokalnych kotłowniach, jak i w indywidualnych paleniskach domowych. Zasięg oddziaływania tego rodzaju źródeł ma charakter lokalny, jednak ze względu na powszechność stosowania paliw konwencjonalnych do ogrzewania są one szczególnie uciążliwe i przyczyniają się znacząco do pogorszenia stanu jakości powietrza. Emisja niska odpowiedzialna jest głównie za wzrost stężeń pyłu, dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), tlenku węgla (CO).

8.4. HAŁAS

Jednym z najważniejszych czynników poprawiających stan klimatu 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 poziomu dopuszczalnego może przekroczyć 50 metrów. Środki pozyskane przez Generalną Dyрекję 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 Dyрекcja 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.

8.5. PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE

Wpływ stacji bazowych i przekaźników sieci GSM na stan środowiska przyrodniczego według wyników badań wykonywanych na potrzeby inwestorów określany jest jako nieistotny.

Dla ochrony mieszkańców powiatu przed niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym ogranicza się inwestowanie w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących linii elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć. Wymaga się okresowego wykonywania stosownych pomiarów - wg przepisów prawa powszechnego - dla wyznaczania rzeczywistych zasięgów stref oddziaływania linii i urządzeń oraz ew. ustalenia stref ograniczonego użytkowania. Należy dążyć do stopniowego zastępowania ograniczeń w zagospodarowywaniu terenów wzdłuż linii zmniejszaniem zasięgu ich oddziaływania osiąganym środkami technicznymi. Przy zbliżeniach linii do budynków mieszkalnych po stwierdzeniu przekroczenia dopuszczalnego rzeczywistego natężenia pola elektromagnetycznego wymaga się ekranowania linii.

8.6. ZASOBY PRZYRODNICZE

Do czynników stanowiących zagrożenie dla środowiska przyrodniczego należą

- zagrożenia abiotyczne: susze i okresy wysokich temperatur w okresie wegetacyjnym, gwałtowne silne wiatry, okiść i szadź, przymrozki wiosenne, powodzie, długotrwałe i obfite opady deszczu w okresie wczesnego lata powodujące erozję gleb i niszczące drogi, erozja gleby i osuwiska,

- zagrożenia biotyczne: szkodniki owadzie, występowanie grzybów pasożytniczych, szkody od zwierzyny roślinożerne i gryzoni,
- zagrożenia antropogeniczne: zanieczyszczenie powietrza, zagrożenia wynikające z urbanizacji terenu, intensywna penetracja terenów leśnych przez turystów i zbieraczy grzybów i owoców leśnych, zagrożenia pożarami.
- prace termomodernizacyjne budynków, niejednokrotnie połączone z usuwaniem wyrobów zawierających azbest. W wyniku prowadzenia tych robót może dochodzić do powstawania kolizji na drodze „siedliska gatunków chronionych”, a „remonty budynku” w wyniku, których zamieszkujące je zwierzęta mogą utracić bezpowrotnie miejsca schronienia bądź gniazdowania (rozrodu), przez co w widoczny sposób zmniejsza się ich populacja (w konsekwencji może dojść do jej całkowitego zaniku).

8.7. POWIERZCHNIA ZIEMI

Gleba stanowi podstawowy, nieodnawialny element środowiska przyrodniczego. Jej właściwości decydujące o przydatności rolniczej, muszą być dobrze poznane i monitorowane, a istniejące zasoby szczególnie chronione. Jakość środowiska glebowego i ochrona przed zanieczyszczeniami jest istotna z punktu widzenia obszarów chronionych.

Nadmierna zawartość metali ciężkich degraduje biologiczne właściwości gleb, powoduje zanieczyszczenie łańcucha żywieniowego i wód gruntowych. Szczególne zagrożenie stwarzają one w glebach kwaśnych, przechodzą bowiem w formy łatwo dostępne dla roślin.

Aktualnie obowiązujące kryteria oceny zawartości zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi zawarte są w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016, poz. 1395). Rozpoznanie stanu gleb użytkowanych rolniczo pod względem zanieczyszczenia metalami ciężkimi jest istotne z uwagi na produkcję bezpiecznej żywności dla człowieka. Występowanie w glebach podwyższonej zawartości metali ciężkich będące następstwem działalności ludzkiej poprzez: emisje przemysłowe, motoryzację, nadmierną chemizację rolnictwa, powoduje degradację biologicznych właściwości gleb, skażenie wód gruntowych oraz przechodzenie zanieczyszczeń do łańcucha żywieniowego.

W wyniku przeprowadzonych badań nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości określonych w Rozporządzeniu z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016, poz. 1395)..

8.8. GOSPODARKA ODPADAMI

Zidentyfikowano następujące problemy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi:

- selektywna zbiórka odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych na terenie poszczególnych gmin, nie pozwala w chwili obecnej ograniczyć w zadowalającym stopniu ich unieszkodliwiania poprzez składowanie,
- niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa,
- spalanie odpadów w paleniskach domowych,
- deponowanie odpadów na tzw. „dzikich wysypiskach”.

Zidentyfikowano następujące problemy w zakresie gospodarki odpadami innymi niż komunalne:

- bariera kapitałowa przy wprowadzaniu nowoczesnych rozwiązań technologicznych (niewielkie wykorzystanie nowoczesnych technologii),

- niewystarczający monitoring gospodarki odpadami w odniesieniu do sektora małych i średnich przedsiębiorstw,
- niska świadomość ekologiczna wytwórców odpadów, szczególnie małych i średnich podmiotów gospodarczych,
- niewystarczająca znajomość zmieniających się przepisów prawnych wśród wytwórców i innych posiadaczy odpadów,
- brak w WSO pełnych danych z sektora małych i średnich przedsiębiorstw.

Zidentyfikowano następujące problemy w zakresie gospodarowania wyrobami zawierającymi azbest:

- niska świadomość ekologiczna społeczeństwa w przedmiotowym zakresie,
- nieznaną przepisy prawnych dotyczących obowiązków posiadaczy wyrobów azbestowych,
- wysokie koszty nowych pokryć dachowych.

9. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU

Analizując cele sformułowane w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj oprócz analizy ich wpływu na środowisko, należy dokonać odniesienia tych celów do kierunków działań określonych w dokumentach nadrzędnych oraz równoległych, określonych na szczeblu regionu. Od komplementarności i zharmonizowania tych celów w znacznym stopniu zależy możliwość osiągnięcia sukcesu polityki ekologicznej gminy.

9.1. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA OKREŚLONE W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KŁAJ

9.1.1. Cele wynikające z polityki unijnej

Podstawowym dokumentem określającym cele ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej jest VI Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. VI EAP ustanawia wspólnotowe ramy polityki ochrony środowiska. Stanowi on środowiskowy wymiar wspólnotowej strategii zrównoważonego rozwoju i wytycza priorytety w dziedzinie ochrony środowiska, w szczególności:

1. zmiany klimatu;
2. przyrodę i różnorodność biologiczną;
3. zdrowie i jakość życia;
4. zasoby naturalne i odpady.

Tabela 15. Powiązanie celów ochrony środowiska określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj z VI Wspólnotowym Programem Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego

L.p.	VI Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego		Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj		Określenie zgodności
	Cele działań	Kierunki działań	Obszar interwencji	Kierunek interwencji	
1.	Zmiany klimatu	Ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20 % do roku 2020. Częścią pakietu są zobowiązania dotyczące 2020 roku: 20 % udział energii odnawialnej w ogólnej produkcji energii i 10 % udział biopaliw.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Realizacja zadań wskazanych w programach ochrony powietrza (POP) Realizacja zadań obowiązujących planów gospodarki niskoemisyjnej gminy Rozwój energetyki odnawialnej	Całkowita zgodność
2.	Przyroda i różnorodność biologiczna	Zwiększenie ochrony obszarów o znaczeniu wspólnotowym i włączanie cennych obszarów do europejskiej sieci Natura 2000.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona i wzmocnienie ochrony form ochrony przyrody, w tym przywrócenie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków w ramach sieci Natura 2000 i innych form ochrony przyrody Obejmowanie ochroną nowych obszarów cennych przyrodniczo	Całkowita zgodność
3.	Zdrowie i jakość życia	Zapewnienie poprawy jakości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz ekosystemów od wody zależnych.	Gospodarowanie wodami	Rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej Poprawa jakości wód	Całkowita zgodność
4.	Zasoby naturalne i odpady	Stworzenie możliwości mających na celu zmniejszenie marnotrawstwa i szkodliwego dla zdrowia wpływu odpadów. Recykling, utylizacja odpadów winny zostać usprawnione, uwzględniając w większym stopniu cykl życia materiałów.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Minimalizacja składowanych odpadów poprzez: - rozbudowę infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych, - budowę nowych oraz rozbudowę instalacji służących do odzysku (w tym recyklingu), termicznego przekształcania z odzyskiem energii oraz instalacji unieszkodliwiania odpadów, udoskonalanie systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne	Całkowita zgodność

9.1.2. Cele wynikające z Polityką Ekologiczną Państwa 2030

"Polityka ekologiczna państwa 2030" jest najważniejszą strategią w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Dokument stanowi podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Rolą "Polityki ekologicznej państwa" jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. Cel główny "Polityki..." - *Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców* został przeniesiony wprost ze Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju. Cele szczegółowe określono w odpowiedzi na najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający połączenie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych ma być wspierana przez cele horyzontalne dotyczące edukacji ekologicznej oraz efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska. Cele szczegółowe dotyczą zdrowia, gospodarki i klimatu. Realizacja celów środowiskowych ma być wspierana przez cele horyzontalne dotyczące edukacji ekologicznej oraz efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Cele szczegółowe będą realizowane przez kierunki interwencji takie jak:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),
- przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Ze szczególną intensywnością realizowane będą działania mające na celu poprawę jakości powietrza przez ograniczenie niskiej emisji, która jest główną przyczyną powstawania smogu. W kontekście coraz częstszego występowania na terenie Polski fali upałów i nocy tropikalnych oraz susz na znaczeniu zyskują działania związane z adaptacją do zmian klimatu. Ich celem jest przeciwdziałanie miejskim wyspom ciepła, rozbudowa terenów zieleni oraz powszechniejsze retencjonowanie wody na terenach miast i wsi. *Polityka ekologiczna państwa 2030* przewiduje, że działania adaptacyjne będą polegały m.in. na opracowaniu i wdrożeniu dokumentów strategicznych/planistycznych w zakresie gospodarowania wodami, wsparciu opracowania i wdrażania planów adaptacji do zmian klimatu, budowie niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji, renaturyzacji rzek i ich dolin, renaturyzacji mokradeł oraz na rozwoju zielonej i niebieskiej infrastruktury. Działania ukierunkowane będą również na zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni, ograniczenie zajmowania gruntów oraz zasklepiania gleby. Działania adaptacyjne będą prowadzone także na obszarach wiejskich. Będą one miały na celu w szczególności zwiększenie odporności krajobrazu rolniczego na zmiany klimatu i ochrony produkcji rolnej. Chronione i rozwijane będą zadrzewienia śródpolne i przydrożne (szczególnie o charakterze unikalnym przyrodniczo lub kulturowo) oraz prowadzone będą nowe

przydrożne nasadzenia z przewagą krzewów rodzimych o bujnym ulistnieniu, zwłaszcza w regionach najbardziej narażonych na suszę i pustosynnienie, o niskim procencie lesistości.

Polityka ekologiczna państwa 2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021-2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

Polityka ekologiczna państwa 2030 uchyla Strategię "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r." w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

Tabela 16. Powiązanie celów ochrony środowiska określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj z Polityką Ekologiczną Państwa 2030

Polityka Ekologiczna Państwa 2030	Projekt „Program Ochrony Środowiska Gminy Kłaj”		Określenie zgodności
	Obszar interwencji	Kierunek interwencji	
zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód	Gospodarowanie wodami	Rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej Poprawa jakości wód	Całkowita zgodność
likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,	Poprawa jakości powietrza	Działania służące minimalizacji oddziaływania niewydajnych lokalnych źródeł ciepła Poprawa jakości powietrza w Gminie Kłaj Ograniczanie emisji komunikacyjnej Rozwój energetyki odnawialnej	Całkowita zgodność
ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,	Gleby	Promowanie rolnictwa ekologicznego, wdrażanie programów działań proekologicznych oraz zwiększanie świadomości rolników w zakresie ochrony i racjonalnego użytkowania gleb Ochrona gleb o najlepszych walorach użytkowych i wartościowych z punktu widzenia przyrody Ochrona gleb przed erozją wodną i wietrzną Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych i remediacja zanieczyszczonych terenów przemysłowych	Całkowita zgodność
przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej	Pola elektromagnetyczne	Monitoring stanu środowiska w zakresie PEM Działania w zakresie kontroli i planowania przestrzennego	Całkowita zgodność
zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu	Zasoby przyrodnicze	Ochrona i wzmocnienie ochrony form ochrony przyrody, w tym przywrócenie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków w	Całkowita zgodność

Polityka Ekologiczna Państwa 2030	Projekt „Program Ochrony Środowiska Gminy Kłaj”		Określenie zgodności
Cel	Obszar interwencji	Kierunek interwencji	
		ramach sieci Natura 2000 i innych form ochrony przyrody Poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów, ochrona i renaturalizacja obszarów leśnych	
wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,	Zasoby przyrodnicze	Zwiększanie lesistości gminy Poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów Ochrona i renaturalizacja obszarów leśnych	Całkowita zgodność
gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Minimalizacja składowanych odpadów poprzez: - rozbudowę infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych, budowę nowych oraz rozbudowę instalacji służących do odzysku (w tym recyklingu), termicznego przekształcania z odzyskiem energii oraz instalacji unieszkodliwiania odpadów, udoskonalanie systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne	Całkowita zgodność
zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa	Zasoby geologiczne	Pobudzanie aktywności potencjalnych przedsiębiorców w zakresie możliwości poszukiwania i eksploatacji kopalin Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin w eksploatowanych złożach Poprawa dostosowania działań w zakresie planowania przestrzennego i lokalizacji inwestycji do potrzeb ochrony kopalin, również w obrębie	Całkowita zgodność

Polityka Ekologiczna Państwa 2030	Projekt „Program Ochrony Środowiska Gminy Kłaj”		Określenie zgodności
Cel	Obszar interwencji	Kierunek interwencji	
		złóż nieeksploatowanych	
edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji	Działalność edukacyjna	Kształcenie i wymiana najnowszej wiedzy oraz wsparcie systemu edukacji w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju	Całkowita zgodność

9.1.3. Zgodność celów projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj z zapisami Ustawy o ochronie przyrody

W ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2020, poz. 55 - tekst jednolity) zapisano m.in.:

1. Gospodarowanie zasobami dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów oraz zasobami genetycznymi roślin, zwierząt i grzybów użytkowanymi przez człowieka powinno zapewniać ich trwałość, optymalną liczebność i ochronę różnorodności genetycznej, w szczególności przez:
 - ochronę, utrzymanie lub racjonalne zagospodarowanie naturalnych i półnaturalnych ekosystemów, w tym lasów, torfowisk, bagien, muraw, solnisk, klifów nadmorskich i wydm, linii brzegów wód, dolin rzecznych, źródeł i źródlisk, a także rzek, jezior i obszarów morskich oraz siedlisk i ostoi roślin, zwierząt lub grzybów;
 - stworzenie warunków do rozmnażania i rozprzestrzeniania zagrożonych wyginięciem roślin, zwierząt i grzybów oraz ochronę i odtwarzanie ich siedlisk i ostoi, a także ochronę tras migracyjnych zwierząt.
2. Gospodarowanie zasobami przyrody nieożywionej powinno być prowadzone w sposób zapewniający ochronę innych zasobów, tworów i składników przyrody, oszczędne użytkowanie przestrzeni oraz zachowanie szczególnie cennych tworów i składników przyrody nieożywionej, w tym profili geologicznych i glebowych, jaskiń, turni, skałek, głazów narzutowych, naturalnych zbiorników i cieków wodnych, źródeł i wodospadów, elementów dna morza, wydm i glebowych powierzchni wzorcowych, a także miejsc występowania kopalnych szczątków roślin i zwierząt.
3. Zabrania się wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.
4. Zabrania się wprowadzania do środowiska przyrodniczego oraz przemieszczania w tym środowisku roślin, zwierząt lub grzybów gatunków obcych.

W projekcie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj uwzględniono zapisy ustawy „O ochronie przyrody”. Wyznaczono następujące kierunki interwencji:

- Ochrona i wzmocnienie ochrony form ochrony przyrody, w tym przywrócenie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków w ramach sieci Natura 2000 i innych form ochrony przyrody
- Obejmowanie ochroną nowych obszarów cennych przyrodniczo
- Utrzymanie terenów zieleni
- Gromadzenie informacji o środowisku i poprawa procesu udostępniania informacji o środowisku
- Zwiększanie lesistości gminy
- Poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów
- Ochrona i renaturalizacja obszarów leśnych

9.1.4. Zgodność celów projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj z zapisami KPGO 2022

Projekt Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj w zakresie dotyczącym gospodarki odpadami jest zgodny z zapisami Ustawy o odpadach, jak również uwzględnia cele wyznaczone w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami (KPGO 2022).

W obszarze interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów przyjęto następujące kierunki interwencji:

Minimalizacja składowanych odpadów poprzez:

- rozbudowę infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - budowę nowych oraz rozbudowę instalacji służących do odzysku (w tym recyklingu), termicznego przekształcania z odzyskiem energii oraz instalacji unieszkodliwiania odpadów, udoskonalanie systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych
- Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne

10. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE

Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano zadania ujęte do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj.

Stopień i zakres oddziaływania zależą przede wszystkim od lokalizacji danego przedsięwzięcia, czy będzie ono realizowane na terenach zurbanizowanych, przekształconych antropogenicznie czy obszarach użytkowanych rolniczo lub też na obszarach cennych przyrodniczo i chronionych, gdzie negatywny zakres oddziaływania może być największy.

Określenie zmian stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem w odniesieniu do zadań zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj przy braku informacji o sposobie i dokładnych miejscach realizacji poszczególnych przedsięwzięć jest bardzo trudne. Biorąc jednak pod uwagę, że większość z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych przyjęto, że na tym etapie wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych. W niektórych przypadkach oddziaływanie, w zależności od aspektu jaki się rozważa, może mieć jednocześnie negatywny lub pozytywny wpływ na dany element środowiska.

Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było generalne określenie potencjalnych niekorzystnych skutków środowiskowych związanych z realizacją poszczególnych zadań. Ponadto ocenę tę dokonano przede wszystkim pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji inwestycji, zakładając, że uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Oznaczenia:

- (+) - realizacja celu spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia
- (-) - realizacja celu spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia
- (0) - realizacja celu nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie
- (+/-) - realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia
- (N) – brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków, są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji, uwarunkowań.

Tabela 17. Przewidywane znaczące oddziaływania na poszczególne aspekty środowiska.

L.p.	Cele i kierunki działania	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:												
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnię ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
1.	Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza													
2.	Cel: Poprawa jakości powietrza na terenie gminy w stosunku do roku bazowego													
3.	Kierunek interwencji: Zarządzanie regionalne ochroną powietrza. Monitoring realizacji programów ochrony powietrza	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0	+	0/+	0	+	0	0/+	0
4.	Kierunek interwencji: Realizacja zadań wskazanych w programach ochrony powietrza (POP)	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0	+	0/+	0	+	0	0/+	0
5.	Kierunek interwencji: Działalność kontrolno - pomiarowa w zakresie czystości powietrza atmosferycznego	0	0	0/+	0	0	0	0/+	0	0	0/+	0	0	0
6.	Kierunek interwencji: Działania służące minimalizacji oddziaływania nie wydajnych lokalnych źródeł ciepła	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0	+	0/+	0	+	0	0/+	0
7.	Kierunek interwencji: Realizacja zadań obowiązujących planów gospodarki niskoemisyjnej gmin	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0	+	0/+	0	+	0	0/+	0
8.	Kierunek interwencji: Poprawa jakości powietrza w Gminie Kłaj	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0	+	0/+	0	+	0	0/+	0
9.	Kierunek interwencji: Rozwój sieci drogowej i kolejowej, rozwój infrastruktury rowerowej	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0	+	0/+	0	+	0	0/+	+
10.	Kierunek interwencji: Ograniczanie emisji komunikacyjnej	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0	+	0/+	0	+	0	0/+	+
11.	Kierunek interwencji: Rozwój energetyki odnawialnej	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0	+	0/+	0	+	0	0/+	+
12.	Działania interwencyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0	+	0/+	0	+	0	0/+	+
13.	Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem													

L.p.	Cele i kierunki działania	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:												
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnię ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
14.	Cel: Poprawa stanu klimatu akustycznego na terenie powiatu													
15.	Kierunek interwencji: Realizacja działań ochrony środowiska przed hałasem	0	0	+	0/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.	Kierunek interwencji: Monitorowanie stanu środowiska w zakresie zagrożenia hałasem	0	0	0/+	0/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17.	Kierunek interwencji: Realizacja działań zapobiegających powstania sytuacji konfliktowych w zakresie oddziaływania akustycznego	0	0	0/+	0/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne													
19.	Cel: Utrzymanie poziomu PEM na obecnym poziomie													
20.	Kierunek interwencji: Monitoring stanu środowiska w zakresie PEM	0	0	+	0/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	Kierunek interwencji: Działania w zakresie kontroli i planowania przestrzennego	0	0	+	0/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22.	Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami													
23.	Cel: Niepogarszanie stanu wód													
24.	Kierunek interwencji: Monitoring stanu środowiska w zakresie jakości wód powierzchniowych	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
25.	Kierunek interwencji: Rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	0	0	+	0/+	0/+	+	0	0/+	0	0	0	0	+

L.p.	Cele i kierunki działania	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:												
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnię ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
26.	Kierunek interwencji: Poprawa jakości wód	0	0	+	0/+	0/+	+	0	0/+	0	0	0	0	+
27.	Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego													
28.	Kierunek interwencji: Ograniczenie zasięgu i skutków powodzi	0	0	+	0/+	0/+	+	0	0/+	0	0	0	0	+
29.	Obszar interwencji: Zasoby geologiczne													
30.	Cel: Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin													
31.	Kierunek interwencji: Pobudzanie aktywności potencjalnych przedsiębiorców w zakresie możliwości poszukiwania i eksploatacji kopalin	0	0	0/+	0	0/-	0	0	0/-	0/-	0	0/-	0	+
32.	Kierunek interwencji: Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin w eksploatowanych złożach	0	0	0/+	0	0/-	0	0	0/-	0/-	0	0/-	0	+
33.	Kierunek interwencji: Poprawa dostosowania działań w zakresie planowania przestrzennego i lokalizacji inwestycji do potrzeb ochrony kopalin, również w obrębie złóż nieeksploatowanych	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	+
34.	Obszar interwencji: Gleby													
35.	Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb z dostosowaniem formy zagospodarowania oraz kierunków i intensywności produkcji do ich naturalnego potencjału przyrodniczego													
36.	Kierunek interwencji: Promowanie rolnictwa ekologicznego, wdrażanie programów działań proekologicznych oraz zwiększanie świadomości rolników w zakresie ochrony i racjonalnego użytkowania gleb	0	0/+	0/+	0/+	+	0/+	0	0	0	0	0	0	+
37.	Kierunek interwencji: Ochrona gleb o najlepszych walorach użytkowych i wartościowych z punktu widzenia przyrody	0	0/+	0/+	0/+	+	0/+	0	0	0	0	0	0	+
38.	Kierunek interwencji: Ochrona gleb przed erozją wodną i wietrzną	0	0/+	0/+	0/+	+	0/+	0	0	0	0	0	0	+

L.p.	Cele i kierunki działania	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:												
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnię ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
39.	Cel: Ograniczenie negatywnego oddziaływania procesów gospodarczych na powierzchnię ziemi (zwłaszcza zmniejszanie udziału terenów o przekształconej lub zanieczyszczonej powierzchni ziemi)													
40.	Kierunek interwencji: Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych i remediacja zanieczyszczonych terenów przemysłowych	0	0/+	0/+	0/+	+	0/+	0	0	0	0	0	0	+
41.	Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów													
42.	Cel: Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów oraz stworzenie niezbędnej infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów u źródła, tak aby zapewnić ich efektywny recykling													
43.	Kierunek interwencji: Minimalizacja składowanych odpadów poprzez: - rozbudowę infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych, - budowę nowych oraz rozbudowę instalacji służących do odzysku (w tym recyklingu), termicznego przekształcania z odzyskiem energii oraz instalacji unieszkodliwiania odpadów, udoskonalanie systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych	0/+	0/+	+	0/+	0/+	+	0/+	+	+	0/+	0/+	0	0
44.	Kierunek interwencji: Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne	0/+	0/+	+	0/+	0/+	+	0/+	+	+	0/+	0/+	0	0
45.	Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze													
46.	Cel: Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej													
47.	Kierunek interwencji: Ochrona i wzmocnienie ochrony form ochrony przyrody, w tym przywrócenie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków w ramach sieci Natura 2000 i innych form ochrony przyrody	+	+	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0
48.	Kierunek interwencji: Obejmowanie ochroną nowych obszarów cennych przyrodniczo	+	+	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0
49.	Cel: Tereny zieleni													

L.p.	Cele i kierunki działania	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:												
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnię ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
50.	Kierunek interwencji: Utrzymanie terenów zieleni	+	+	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0
51.	Cel: Polepszenie wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego regionu w celu wzmocnienia jego ochrony													
52.	Kierunek interwencji: Gromadzenie informacji o środowisku i poprawa procesu udostępniania informacji o środowisku	+	+	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0
53.	Cel: Zwiększanie lesistości i zrównoważona gospodarka leśna													
54.	Kierunek interwencji: Zwiększanie lesistości powiatu	+	+	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0
55.	Kierunek interwencji: Poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów, ochrona i renaturalizacja obszarów leśnych	+	+	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0
56.	Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami													
57.	Cel: Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia													
58.	Kierunek interwencji: Nadzór nad zakładami dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii	+	+	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0
59.	Kierunek interwencji: Monitoring zagrożeń związanych z transportem substancji niebezpiecznych	+	+	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0
60.	Kierunek interwencji: Wzmocnienie skuteczności działań służb reagujących w przypadku wystąpienia awarii	+	+	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0
61.	Obszar interwencji: Działalność edukacyjna													
62.	Cel: Podnoszenie świadomości ekologicznej, zmiana postaw i zachowań społeczeństwa, w tym dzieci, młodzieży, firm.													
63.	Kierunek interwencji: Kształtowanie postaw społeczeństwa z wykorzystaniem mediów tradycyjnych i internetu, aktywizacja społeczeństwa dla zrównoważonego rozwoju	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
64.	Kierunek interwencji: Zapewnienie szerokiego udziału społecznego przy podejmowaniu decyzji mogących mieć wpływ na środowisko	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
65.	Kierunek interwencji: Budowa, rozbudowa, adaptacja, remont, wyposażenie i doposażenie obiektów infrastruktury służącej edukacji ekologicznej	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

L.p.	Cele i kierunki działania	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:												
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnię ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
66.	Kierunek interwencji: Kształcenie i wymiana najnowszej wiedzy oraz wsparcie systemu edukacji w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

10.1. PODSUMOWANIE PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA POSZCZEGÓLNE ASPEKTY ŚRODOWISKA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ

10.1.1. Ochrona i wzmocnienie ochrony form ochrony przyrody, w tym przywrócenie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków w ramach sieci Natura 2000 i innych form ochrony przyrody

Wpływ działań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj na obszary objęte ochroną i projektowane na podstawie Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2020, poz. 55 - tekst jednolity) będą oceniane w oparciu o procedurę ocen oddziaływania na środowisko w procesie ubiegania się o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji inwestycji na zasadach określonych w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity).

Program Ochrony Środowiska jest zgodny z zapisami Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2020 r., poz. 55 - tekst jednolity) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz. 1409), Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183) jak również Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r. poz. 1408).

Ochronne siedliska ptaków i nietoperzy

Budynki mieszkalne, a w szczególności stropodachy, stanowią ważne siedliska chronionych w Polsce gatunków ptaków – m.in. jerzyka, wróbla, kawki, pustulki, gołębia miejskiego. W związku z rozwojem nowych technologii ocieplania budynków gatunkom tym, związanym z tradycyjnym budownictwem, zaczyna brakować miejsc do gniazdowania. Remonty budynków, które odbywają się w okresie od marca (kiedy pierwsze lęgi zaczynają wróble) do drugiej połowy sierpnia (kiedy lęgi kończą jerzyki), zagrażają nie tylko siedliskom lęgowym ale nawet bezpośrednio osobnikom ptaków chronionych, występujących w obrębie domów mieszkalnych.

Przed remontem np. termomodernizacją budynków należy wykonać monitoring ornitologiczny, określając ewentualne siedliska chronionych gatunków ptaków. Bardzo ważne jest, aby został on przeprowadzony w okresie, kiedy poszczególne gatunki faktycznie będą obecne na danym obiekcie (jeśli jest on przez nie zasiedlony). Przykładowo, jerzyki przylatują do Polski zwykle dopiero na początku maja, od razu przystępują do lęgów, a opuszczają nasz kraj już w II połowie sierpnia. Inwentaryzując budynek np. w kwietniu, kiedy w pełni trwają lęgi wróbli, możemy stwierdzić „brak innych gatunków”, w czasie gdy stropodach od maja jest zasiedlony przez kilka, a w przypadku dużych budynków nawet kilkadziesiąt, par jerzyków! W przypadku gdy budynek planowany do remontu jest siedliskiem ptaków, wymagane będzie (w zależności od rodzaju czynności i reżimu ochronnego gatunku) uzyskanie od Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub właściwego miejscowo regionalnego dyrektora ochrony środowiska zezwolenia na odstąpienie od zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków chronionych. Podczas remontu budynku wykorzystywanego przez ptaki do zakładania lęgów, konieczne jest dostosowanie czasu i sposobu prowadzenia prac do wymagań ochronnych ptaków, wynikających z ich biologii zgodnie z § 10 pkt 4 lit. h Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183). W takich

sytuacjach trzeba przerwać prace aż do zakończenia ich okresu lęgowego. Dlatego przy braku pewności, że w miejscu zaplanowanych prac nie ma miejsc lęgowych ptaków, prace te powinny być wykonywane od dnia 16 października do końca lutego. Należy jednak zwrócić uwagę, że gołąb miejski może mieć lęgi praktycznie przez cały rok, w tym zimą (szczególnie jeśli jest ona łagodna, co zdarza się ostatnio coraz częściej).

W trakcie prac termomodernizacyjnych polegających na ociepleniu budynków poprzez obłożenie ich warstwą styropianu, zatykane są wszelkie szczeliny w ścianach, a otwory prowadzące do stropodachów zamykane są kratkami. Pozbawia to ptaki miejsc lęgowych, które są corocznie zajmowane przez te same pary. Rusztowania pokryte siatką czy folią uniemożliwiają ptakom swobodny dołot do gniazd. Zatykając otwory prowadzące do stropodachów i wszelkie inne szczeliny robotnicy na ogół nie zdają sobie sprawy, że w środku mogą znajdować się ptaki. W takich przypadkach giną one z wycieńczenia i głodu. Również niewłaściwe zabezpieczenie otworów prowadzących do stropodachu poprzez włożenie w nie śliskich plastikowych rur, utrudniających, a nawet mogących całkowicie uniemożliwiać ptakom dostanie się do siedlisk lęgowych, można uznać za niszczenie siedlisk lub umyślne uniemożliwianie dostępu do nich.

Wszelkie działania związane z modernizacją budynków mieszkalnych muszą odbywać się w sposób umożliwiający ptakom korzystanie ze swojego siedliska jako obszaru występowania zwierząt w ciągu całego jego życia, w dowolnym stadium jego rozwoju, zarówno w okresie lęgowym, jak i po nim. Na wykonywanie prac budowlanych w okresie lęgowym, nawet w pobliżu gniazd i miejsc lęgowych ptaków (bez ich niszczenia) wymagane jest zezwolenie regionalnego dyrektora ochrony środowiska. Obecność ludzi przy gniazdach przyczynia się bowiem do płoszenia i niepokojenia ptaków. Zakaz usuwania gniazd z obiektów budowlanych lub terenów zieleni nie dotyczy terminu od dnia 16 października do końca lutego, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne.

W niepodważalnie uzasadnionych przypadkach, przy wykazaniu braku rozwiązań alternatywnych, na podstawie art. 56 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. 2020, poz. 55 tekst jednolity), jest możliwe uzyskanie stosownych zezwoleń:

- Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na odstępstwa dotyczące zakazów umyślnego zabijania ptaków lub niszczenia jaj,
- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu na odstępstwa dotyczące zakazów niszczenia siedlisk i ostoi, niszczenia, usuwania lub uszkodzenia gniazd, umyślnego uniemożliwiania dostępu do schronień, a także płoszenia i niepokojenia ptaków.

Chcąc zapobiec niszczeniu siedlisk lęgowych i pomóc ptakom, należy spełnić kilka kluczowych warunków:

- Nie wolno prowadzić prac budowlanych, także tynkarskich, w otoczeniu zajętych przez ptaki gniazd i miejsc lęgowych znajdujących się w budynkach (zazwyczaj od marca do sierpnia). Dotyczy to zwłaszcza jerzyka, wróbla, kawki, pustułka, oknówki i gołębia miejskiego;
- Przed przystąpieniem do remontu elewacji należy sprawdzić czy nie gnieźdzą się tam ptaki, najlepiej zrobić to już w roku przed planowanymi pracami, koniecznie w okresie lęgowym (pamiętając o różnicach między gatunkami);
- W przypadku gdy nie ma możliwości przesunięcia prac poza sezon lęgowy, a okres lęgowy jeszcze się nie zaczął – po uzyskaniu od regionalnego dyrektora ochrony środowiska zezwolenia na umyślne uniemożliwienie dostępu do schronień (wydanego na podstawie art. 52 ust. 1 pkt 9 ww. ustawy o ochronie przyrody) – można uniemożliwić ptakom przystąpienie do lęgów w budynku, poprzez zasłonięcie przed początkiem okresu lęgowego otworów wykorzystywanych przez nie w poprzednim roku. Otwory te powinny zostać

odsłonięte po zakończeniu remontu. Przeprowadzenie takich działań uniemożliwia wprawdzie ptakom zajmowanie otworów w stropodachach w danym sezonie lęgowym, ale nie naraża dorosłych ptaków na utratę gniazd oraz zagładę jaj i piskląt podczas prowadzonych prac remontowych;

- Jeżeli otwory będące siedliskiem gatunku chronionego mają pozostać na stałe niedostępne, wymagane jest uzyskanie zezwolenia na zniszczenie siedlisk lub ostoi, będących jego obszarem rozrodu, wychowu młodych i odpoczynku;
- W elementach, które zasłaniają dotychczasowe miejsca gnieźdzenia się ptaków można wyciąć otwór o wymiarach 6,5×3,5 cm (nie zmieni to ogólnego wyglądu elewacji, za to pozwoli ptakom swobodnie przystępować do lęgów);
- W ramach rekompensaty za utracone miejsca gniazdowania można rozwiesić skrzynki lęgowe (dla jerzyków - specjalnie skonstruowane) tam, gdzie wcześniej gnieździły się ptaki;
- W sytuacji trwałego uniemożliwienia ptakom dostępu do wykorzystywanych dotąd siedlisk lęgowych, konieczne jest zapewnienie im – w ramach rekompensaty za utracone miejsca gniazdowania – miejsc alternatywnych, poprzez wywieszenie odpowiedniej liczby budek lęgowych, o parametrach wymaganych przez dany gatunek, w okolicy miejsc dotychczasowego gniazdowania ptaków;
- Budkę lęgową należy umieścić jak najwyżej, najlepiej na ścianie powyżej drugiego piętra, ale w miejscu, gdzie ptaki mają swobodny dołot. Należy unikać południowej wystawy, aby budka się nie nagrzewała. Mając na uwadze, że jerzyki często gniazdują w koloniach, budynku budki dla tego gatunku mogą być wieszane grupami. Budki powinny być wykonane z trwałego materiału, np. ze sklejki wodoodpornej lub desek dobrze zaimpregnowanych i zabezpieczonych. Warto stosować budki podtynkowe, które nie zmieniają wyglądu elewacji i są trwalsze od zewnętrznych;
- W przypadku zdejmowania i ponownego wieszania budek dla jerzyków trzeba zadbać o to, aby otwór wlotowy znajdował się w tym samym miejscu. Zmiany mogą spowodować trudności z trafieniem ptaków do budki, gdyż trudno uczą się one nowych lokalizacji. Nawet niewielkie przesunięcie budki może zakłócić lęgi lub uniemożliwić je w kolejnych latach. Jerzyki doskonale pamiętają, gdzie miały gniazda w danym roku i na pamięć próbują się dostać nawet do zamurowanych i zakratowanych otworów. Mija zawsze jakiś czas zanim znajdą nowe miejsca do gniazdowania, co może spowodować opóźnienie lęgów lub nieprzystąpienie do nich w ogóle;
- Jerzyki są bardzo konserwatywne jeśli chodzi o miejsce lęgowe. Gnieźdzą się przez wiele lat w tych samych miejscach i trudno przyzwyczajają się do nowych lokalizacji w przypadku np. zamurowania dawnych gniazd. Dlatego budki dla nich warto wieszać już w czerwcu i lipcu, aby ptaki je znalazły i przyzwyczały się do nich jeszcze przed odlotem;
- Większość jerzyków przylatuje do Polski w pierwszej połowie maja, dlatego też budki dla tych ptaków można montować dopiero na początku tego miesiąca lub w końcu kwietnia. Jeśli budka dla jerzyka zostanie zamontowana wcześniej, może być zajęta przez szpaki, wróble lub mazurki. Aby się przed tym ustrzec, można zatykać otwory wlotowe budek po sezonie lęgowym i odetkać 1 maja. Drugim sposobem jest zdjęcie budki po lęgach i powieszenie z powrotem tuż przed przylotem ptaków z zimowiska.

Zgodnie z art. 75 ust. 1 ustawy z dnia 27.04.2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2019, poz. 1396 ze zm.) w trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac. Jeżeli prace remontowe, w wyniku których dochodzi do zniszczenia siedlisk, gniazd lub jaj, a także płoszenia i niepokojenia ptaków objętych ochroną są prowadzone bez zezwoleń i zagrażają ptakom bytującym na terenie inwestycji lub ich siedliskom, organ nadzoru budowlanego zobowiązany jest do wstrzymania prac budowlanych, pod groźbą odpowiedzialności karnej osoby fizycznej będącej

organem nadzoru budowlanego, przewidzianej w art. 231 Kodeksu karnego (Dz.U. 2018, poz.1600 tekst jednolity).

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w sytuacji stwierdzenia przypadku lub uzyskania dowodów zaistnienia uzasadnionego podejrzenia niezastosowania się do przepisów z zakresu ochrony przyrody można skierować sprawę do organów ścigania, powołując się na art. 131 pkt 14 ww. ustawy o ochronie przyrody, zgodnie z którym „kto bez zezwolenia lub wbrew jego warunkom narusza zakazy w stosunku do roślin, zwierząt lub grzybów objętych ochroną gatunkową – podlega karze aresztu albo grzywny”. Zamurowanie piskląt traktowane jest jako przestępstwo i podlega karze aresztu, zgodnie z ustawą o ochronie zwierząt.

10.1.2. Oddziaływanie na wody

Realizacja zadań w ramach założonego obszaru interwencji: *Gospodarowanie wodami* ma w efekcie doprowadzić do racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, jednocześnie chroniąc środowisko wodne przed zanieczyszczeniami.

Wpływ działań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj na wody powierzchniowe i podziemne będzie oceniany w oparciu o procedurę ocen oddziaływania na środowisko w procesie ubiegania się o decyzję o środowiskowych 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity).

Inwestycje w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji sieci wodociągowej, budowy lub modernizacji ujęć wód podziemnych i budowy lub modernizacji stacji uzdatniania wody nie będą negatywnie oddziaływać na środowisko wodne gminy. Zauważalny jest aspekt społeczny. Gospodarstwa domowe podłączone zostaną do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, co podwyższy standard życia mieszkańców. Ponadto budowa, rozbudowa lub modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania pozwoli na dostarczanie wody przeznaczonej do spożycia spełniającej wymagania stawiane przez rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz.U. 2017 poz. 2294).

Zadania ukierunkowane na poprawę jakości wód podziemnych i powierzchniowych poprzez uporządkowanie gospodarki ściekowej (budowa lub modernizacja sieci kanalizacyjnych, budowa, rozbudowa lub modernizacja oczyszczalni ścieków, systemów podczyszczania ścieków przemysłowych, budowa szczelnych zbiorników na ścieki) wpłyną pozytywnie na stan środowiska wodnego na terenie gminy. Skutkiem utworzenia sprawnego systemu odprowadzania ścieków komunalnych, przemysłowych i rolnych jest zmniejszenie ilości ścieków nieoczyszczonych odprowadzanych do środowiska. W celu ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych, przemysłowych i rolniczych stosuje się przepisy m.in. rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz.U. 2019 poz. 1311), rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 8 lipca 2019 r. *w sprawie dopuszczalnych mas substancji, które mogą być odprowadzane w ściekach przemysłowych* (Dz.U. 2019 poz. 1300).

Systemy kanalizacyjne nie stwarzają podczas normalnej eksploatacji znaczących zagrożeń dla środowiska. Z uwagi jednak na znaczące oddziaływania w przypadku awarii lub wypadku wskazana jest stała kontrola stanu technicznego tych instalacji, jak również opracowanie szczegółowych planów usuwania skutków awarii.

Zadania związane z poprawą nawierzchni dróg, budową i przebudową dróg, budową parkingów wiązać się będą z zagospodarowania wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych – do systemu kanalizacji deszczowej lub rowów. Wody opadowe i roztopowe niosą ze sobą

ładunek zanieczyszczeń tj. zawiesina, różnego rodzaju substancje olejowe, w tym węglowodory ropopochodne, metale ciężkie (Pb, Zn, Cu, Cd, Cr, Ni i in.), związki organiczne i nieorganiczne, chlorki Na, Mg, Ca, zanieczyszczenia pływakające grube, związki biogenne (N, P, K) oraz mikrozanieczyszczenia (np. węglowodory aromatyczne). Powyższe zanieczyszczenia dostają się do wód w wyniku spływu z powierzchni utwardzonej, z wypłukiwania substancji z materiałów stosowanych do przebudowy dróg, z nieszczelnych układów paliwowych i smarowniczych sprzętu remontowo- budowlanego wykorzystywanego przy pracach budowlanych. Działania związane z prowadzeniem prac budowlanych z użyciem sprzętu ciężkiego będą chwilowe i krótkotrwałe, które ustąpią wraz z zakończeniem prac budowlanych. Podczas użytkowania dróg i parkingów powstaną wody opadowe i roztopowe, stanowiące potencjalne zagrożenie dla środowiska wodnego i glebowego. Wody opadowe i roztopowe z terenów komunikacyjnych przed wprowadzeniem do wód lub ziemi powinny spełniać zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800). Wody nie spełniające wymagań powinny być oczyszczane, tak aby spełnione były standardy powyższego rozporządzenia.

Znaczna część zadań w sposób ogólny ujmuje problematykę ochrony wód powierzchniowych i podziemnych. Są to działania z kategorii zadań „miękkich” nie powodujących negatywnych oddziaływań na środowisko wodne. Działania te będą miały korzystny wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz właściwe gospodarowanie wodami.

10.1.3. Oddziaływania na klimat akustyczny

Działania wyznaczone w obszarze interwencji: *Zagrożenia hałasem* wpłyną w sposób pozytywny na środowisko. Wszelkiego rodzaju inwestycje ograniczające emisję hałasu do środowiska, przede wszystkim na obszarach ochrony akustycznej przyczyniają się do istotnego zmniejszenia negatywnego oddziaływania powodowanego przez hałas.

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj wymieniono zadania ogólnie podejmujące problematykę ochrony przed hałasem, dotyczące całego terenu gminy. Są to zadania tj. prowadzenie pomiarów hałasu komunikacyjnego i przemysłowego, monitorowanie realizacji „Programu ochrony przed hałasem”, usprawnienie organizacji ruchu drogowego, tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania. Działania te będą korzystnie wpływać na klimat akustyczny gminy.

Działania związane z: modernizacją nawierzchni dróg, przebudową lub budową dróg, budową parkingów, budową ścieżek rowerowych, rewitalizacją obszarów lub obiektów, budową lub modernizacją sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej, stacji uzdatniania wody lub ujęć wody, rozbudowy instalacji do składowania lub przetwarzania odpadów, mogą powodować negatywne krótkoterminowe oddziaływania na środowisko. Sprzęt mechaniczny wykorzystywany do prac remontowo- budowlanych powoduje zwiększoną emisję hałasu do środowiska. Przewiduje się, że to oddziaływanie będzie chwilowe i ustąpi z chwilą zakończenia prac.

Wpływ działań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj na klimat akustyczny będzie oceniany w oparciu o procedurę ocen oddziaływania na środowisko w procesie ubiegania się o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji inwestycji na zasadach określonych w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity).

Realizacja przedsięwzięć szczególnie na terenach ochrony akustycznej będzie uwzględniać zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2018 poz. 2081 – tekst jednolity ze zmianami) oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 roku w sprawie wymogu dla urządzeń

używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005, nr 263 poz. 2202 z późn. zmianami).

10.1.4. Oddziaływanie na powietrze

Działania określone w obszarze interwencji *Ochrona klimatu i jakości powietrza* są działaniami korzystnie wpływającymi na jakość powietrza poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu, przemysłu oraz zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych. Na poprawę jakości powietrza wpłynie zmiana stanu technicznego dróg, zmiany w organizacji ruchu drogowego, modernizacja systemów grzewczych, termomodernizacje, modernizacja procesów technologicznych na niskoemisyjne oraz budowa ścieżek rowerowych.

Swój wkład w poprawę jakości powietrza atmosferycznego będą miały również rzetelnie przeprowadzone działania edukacyjne na temat zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza ze źródeł niskiej emisji oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych, a w dalszej perspektywie propagowanie energii ze źródeł odnawialnych lub zachęcanie do korzystania z rowerów. Zmniejszeniu emisji do powietrza będzie sprzyjać rozwój OZE, na terenie gminy – wykorzystanie biomasy, biopaliw, energii wodnej.

Do zadań, które w perspektywie długookresowej wpłyną pośrednio na jakość powietrza należy zaliczyć m.in. ochronę zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych, utrzymanie terenów zieleni (zachowana powierzchnia czynna biologicznie), wdrażanie programów rolno-środowiskowych, wszelkie działania kontrolne związane z ograniczeniem emisji do powietrza oraz akcje edukacyjne promujące postawy ekologiczne. Wyznaczenie zadań polegających na ograniczeniu emisji do atmosfery pozwoli na wyeliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi i ograniczyć niszczenie fasad budynków, w tym także zabytkowych.

Działania związane z: modernizacją nawierzchni dróg, przebudową lub budową dróg, budową parkingów, rewitalizacją obszarów lub obiektów, budową lub modernizacją sieci wodociągowej, sieć kanalizacyjnej, stacji uzdatniania wody lub ujęć wody, rozbudowy instalacji do składowania lub przetwarzania odpadów, mogą powodować negatywne krótkoterminowe oddziaływania na środowisko. Sprzęt mechaniczny wykorzystywany do prac remontowo- budowlanych powoduje zwiększoną emisję zanieczyszczeń (pyłów i gazów) ze spalania paliw w silnikach samochodowych, ścierania opon i nawierzchni drogowej, jak również okładzin hamulcowych. Emisja zanieczyszczeń może wystąpić również w przypadku prac spawalniczych czy prac malarskich. Przewiduje się, że to oddziaływanie będzie chwilowe i ustąpi z chwilą zakończenia prac.

Podczas użytkowania dróg i parkingów przewiduje się emisję zanieczyszczeń do powietrza pochodzących ze spalania paliw w silnikach samochodowych. Emitowane są przede wszystkim tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂), tlenki azotu (NO_x) oraz węglowodory. Dodatkowym problemem jest emisja zanieczyszczeń pyłowych pochodzących głównie za ścierania opon, hamulców oraz nawierzchni dróg. Pyły te często zawierają metale ciężkie tj. ołów, nikiel, kadm i miedź.

W trakcie prowadzenia prac remontowo- budowlanych, jak również w przypadku użytkowania dróg i parkingów będą uwzględnione dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu wymagane rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031).

Wpływ przedsięwzięć wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj na powietrze atmosferyczne będzie oceniany w oparciu o procedurę ocen oddziaływania na środowisko w procesie ubiegania się o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji inwestycji na zasadach określonych w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity).

10.1.5. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i krajobraz

Działania wyznaczone w celu *Zwiększanie lesistości i zrównoważona gospodarka leśna* m.in. odnoszą się do zachowania i ochrony zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych, wzmocnienie roli rekreacyjnej zieleni wpłyną korzystnie na gleby i zachowanie różnorodności biologicznej oraz na estetykę obszaru.

Działania wyznaczone w obszarze interwencji *Gleby* wpłyną korzystnie na stan powierzchni ziemi. Założone prace rewitalizacyjne/ rekultywacyjne mają pozytywny aspekt środowiskowy, społeczny i ekonomiczny. Wpłyną na poprawę wartości ekologicznych obszaru zdegradowanego oraz wyższą wartość ekonomiczną i użytkową.

Na polepszenie jakości gleb wpływają również wszystkie działania edukacyjne związane z propagowaniem odpowiedniej praktyki rolniczej w gospodarstwach oraz gospodarstwach ekologicznych, wdrażaniem programów rolno- środowiskowych. Pozytywnie na gleby będą oddziaływać zadania: przeciwdziałania degradacji chemicznej gleb, ochrona gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolne i nieleśne oraz kształtowanie struktury upraw przeciwdziałającej erozji oraz pogarszaniu się jakości gleb.

Działania związane z: modernizacją nawierzchni dróg, przebudową lub budową dróg, budową parkingów, rewitalizacją obszarów lub obiektów, budową lub modernizacją sieci wodociągowej, sieć kanalizacyjnej, stacji uzdatniania wody lub ujęć wody, rozbudowy instalacji do składowania lub przetwarzania odpadów, mogą powodować negatywne krótkoterminowe oddziaływania na środowisko. Sprzęt mechaniczny wykorzystywany do prac remontowo- budowlanych spowodować może zwiększoną emisję zanieczyszczeń do ziemi ze spalania paliw w silnikach samochodowych, ścierania opon i nawierzchni drogowej, jak również okładzin hamulcowych. Ponadto praca sprzętu ciężkiego wiązać się może z przekształceniem powierzchni ziemi na terenach objętych realizacją przedsięwzięć. Należy zauważyć, że przedsięwzięcia mogą być prowadzone na terenach przekształconych.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzących ze spalania paliw w silnikach samochodowych, ścierania opon, hamulców oraz nawierzchni dróg tj. tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂), tlenki azotu (NO_x) oraz węglowodory, metale ciężkie tj. ołów, nikiel, kadm i miedź mogą być deponowane do powierzchni ziemi- wtórne zanieczyszczenie.

Podczas realizacji inwestycji mających wpływ na powierzchnię ziemi będą przestrzegane zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016, poz. 1395).

Wpływ działań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj na powierzchnię ziemi będzie oceniany w oparciu o procedurę ocen oddziaływania na środowisko w procesie ubiegania się o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji inwestycji na zasadach określonych w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity).

10.1.6. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Na etapie opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj nie stwierdzono oddziaływania na zasoby naturalne. Wpływ działań będzie oceniany w oparciu o procedurę ocen oddziaływania na środowisko w procesie ubiegania się o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji inwestycji na zasadach określonych w Ustawie z dnia 8 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity).

Prace termomodernizacyjne odbywać się będą w sposób umożliwiający siedliskom chronionym w Polsce gatunków ptaków – m.in. jerzyka, wróbla, kawki, pustulki, gołębia miejskiego na

korzystanie ze swojego siedliska jako obszaru występowania zwierząt w ciągu całego jego życia, w dowolnym stadium jego rozwoju, zarówno w okresie lęgowym, jak i po nim. Na wykonywanie prac budowlanych w okresie lęgowym, nawet w pobliżu gniazd i miejsc lęgowych ptaków (bez ich niszczenia) wymagane jest zezwolenie regionalnego dyrektora ochrony środowiska. Obecność ludzi przy gniazdach przyczynia się bowiem do płoszenia i niepokojenia ptaków. Zakaz usuwania gniazd z obiektów budowlanych lub terenów zieleni nie dotyczy terminu od dnia 16 października do końca lutego, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne.

10.1.7. Oddziaływanie na ludzi

Zadania określone w Programie Ochrony Środowiska mogą stanowić źródło potencjalnej uciążliwości dla ludzi. Będą to przede wszystkim inwestycje związane z użyciem sprzętu ciężkiego tj. modernizacja nawierzchni dróg, przebudowa lub budowa dróg, budowa parkingów, rewitalizacja obszarów lub obiektów, budowa lub modernizacja sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej, stacji uzdatniania wody lub ujęć wody, rozbudowa instalacji do składowania lub przetwarzania odpadów. Przewiduje się, że negatywne oddziaływania będą chwilowe i ustąpią z chwilą zakończenia robót. Wspomniane prace realizacyjne mogą stanowić zagrożenie dla ruchu pieszego i kołowego, w związku z powyższym istotne jest odpowiednio wcześnie poinformowanie lokalnej ludności o prowadzonych pracach budowlanych i ziemnych, które umożliwi przygotowanie się do ewentualnych utrudnień. Oprócz informacji powinno pojawić się także prawidłowe oznakowanie miejsc budowy. Prace o największym stopniu uciążliwości powinny odbywać się w porze dziennej, najlepiej z pominięciem tzw. godzin szczytu. Wszystkie prace budowlane i ziemne powinny odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, BHP itp.

Podczas użytkowania infrastruktury drogowej na terenie gminy mogą wystąpić oddziaływania na środowisko m.in. powietrze, klimat akustyczny, itp. Zamierzone działania inwestycyjne powinny być prowadzone z uwzględnieniem dopuszczalnych standardów jakości powietrza, poziomu hałasu itd. (cytowanych we wcześniejszych rozdziałach).

Działania związane z budową sieci wodociągowej, stacji uzdatniania wody, ujęć wody i sieci kanalizacji pomimo oddziaływania w fazie budowy dają w efekcie korzyści społeczne. Gospodarstwa domowe podłączone zostaną do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej co podwyższy standard życia mieszkańców. Ponadto budowa, rozbudowa lub modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania pozwoli na dostarczanie wody przeznaczonej do spożycia spełniającej wymagania stawiane przez rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294).

Wpływ działań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj na zdrowie i życie ludzi będzie oceniany w oparciu o procedurę ocen oddziaływania na środowisko w procesie ubiegania się o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji inwestycji na zasadach określonych w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity).

10.1.8. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Wpływ działań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj na zabytki będzie oceniany w oparciu o procedurę ocen oddziaływania na środowisko w procesie ubiegania się o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji inwestycji na zasadach określonych w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity).

Działania polegające na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do atmosfery pozwolą na ograniczenie niszczenia fasad budynków, w tym także zabytkowych. Ponadto wszelkiego rodzaju inwestycje ograniczające emisję hałasu, przede wszystkim na obszarach zwartej zabudowy

przyczyniają się do istotnego zmniejszenia ryzyka zdrowotnego powodowanego przez hałas. Ma to swoje korzyści również dla budynków zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych, ponieważ zmniejszają się drgania i wibracje, które mogą powodować ich uszkodzenie. Podobnie w sytuacji podjęcia działań związanych z ochroną przed powodzią zmniejszą ryzyko zniszczenia obiektów zabytkowych.

Podczas realizacji zadań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska uwzględnione zostaną zapisy Ustawy z dnia 10 września 2014 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2018 poz. 2067 – tekst jednolity).

Tabela 18. Matryca oddziaływań kierunków, charakteru i czasu działań proponowanych w Programie Ochronie Środowiska przedsięwzięć realizowanych na terenie Gminy Kłaj.

Cele, kierunki interwencji oraz zadania	Charakter oddziaływania	Opis oddziaływania
Ochrona powietrza, ochrona przed hałasem, ochrona wód powierzchniowych i podziemnych w tym budowa, modernizacja dróg wewnętrznych	Krótkoterminowe	W trakcie prac budowlanych podczas realizacji inwestycji związanych z budową, modernizacją i przebudową dróg nastąpi na czas budowy emisja hałasu, odpadów, pyłu oraz nieuporządkowanie terenu i utrudnienia komunikacji które spowodują wzrost emisji spalin do powietrza na odcinkach dróg którymi będą odbywać się objazdy.
	Długoterminowe	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, ochrona wód powierzchniowych i podziemnych poprzez zorganizowane odprowadzenie wód opadowych, zmniejszenie zużycia paliw oraz poprawa komfortu życia mieszkańców.
	Bezpośrednie	W fazie budowy jak w oddziaływaniu krótkoterminowym. W fazie eksploatacji poprawa jakości powietrza, zmniejszenie emisji hałasu oraz ochrona wód powierzchniowych i głębinowych.
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, obniżenie emisji hałasu, zmniejszenie zużycia paliwa.
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, obniżenie emisji hałasu, zmniejszenie zużycia paliwa.
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, obniżenie emisji hałasu, zmniejszenie zużycia paliwa, poprawa wód powierzchniowych i podziemnych oraz komfortu życia mieszkańców.
Ochrona powietrza w tym:		
- Budowa Park&Ride w miejscowości Kłaj i Dąbrowa - Wymiana przestarzałych kotłów węglowych na ekologiczne kotły zasilane paliwem stałym oraz na źródła ciepła zasilane gazem i biomasą	Krótkoterminowe	W trakcie prac budowlanych nastąpi emisja hałasu, produkcja odpadów, Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii
	Bezpośrednie	W trakcie prac budowlanych nastąpi emisja hałasu, produkcja odpadów, W fazie eksploatacji poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii
Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych w tym: - Rozbudowa sieci wodociągowej - Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji	Krótkoterminowe	Zadania związane z pracami budowlanymi przy realizacji działań w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych w trakcie realizacji zadań inwestycyjny będzie powodowała emisję hałasu, odpadów, pyłu oraz nieuporządkowanie terenu.

	Długoterminowe	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.
	Bezpośrednie	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.
	Pośrednie	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona gruntów, ochrona flory i fauny.
	Wtórne	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona gruntów, ochrona flory i fauny.
	Skumulowane	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona gruntów, ochrona flory i fauny.
Gospodarka odpadami - Realizacja obowiązków gmin w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi	Krótkoterminowe	Ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, krajobrazu, ochrona powietrza poprzez wprowadzenie zakazu spalania odpadów jak również zmniejszenie emisji odorów.
	Długoterminowe	Ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, krajobrazu, ochrona powietrza poprzez wprowadzenie zakazu spalania odpadów jak również zmniejszenie emisji odorów.
	Bezpośrednie	Ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, krajobrazu, ochrona powietrza poprzez wprowadzenie zakazu spalania odpadów jak również zmniejszenie emisji odorów.
	Pośrednie	Ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, krajobrazu, ochrona powietrza poprzez wprowadzenie zakazu spalania odpadów jak również zmniejszenie emisji odorów.
	Wtórne	Ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, krajobrazu, ochrona powietrza poprzez wprowadzenie zakazu spalania odpadów jak również zmniejszenie emisji odorów.
	Skumulowane	Ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, krajobrazu, ochrona powietrza poprzez wprowadzenie zakazu spalania odpadów jak również zmniejszenie emisji odorów.

11. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219 – tekst jednolity) kompensacja przyrodnicza to zespół działań prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych. Warianty kompensacji przyrodniczej powinny być określone w ramach wydawanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla poszczególnych przedsięwzięć. Zgodnie z art. 71 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity) decyzje te określają środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięć, a w szczególności warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich, a także w przypadku, gdy z oceny przedsięwzięcia na środowisko wynika potrzeba wykonania kompensacji przyrodniczej (stwierdza konieczność jej wykonania).

Na etapie opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj nie stwierdzono znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko. Jednak w przypadku przedsięwzięć, które będą wskazane w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w *sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. 2019 poz. 1839) podstawą prawną do prowadzenia postępowania w sprawie tego typu przedsięwzięć będzie Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity). Wówczas wyznaczone zostaną działania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą dla planowanych przedsięwzięć.

Na terenie Gminy Kłaj występują obszary o szczególnie wysokich walorach fizjonomicznych krajobrazu. W niniejszym opracowaniu dla obszarów o szczególnie wysokich walorach fizjonomicznych krajobrazu proponuje się ustalanie zakazów lokalizacji obszarowych, punktowych i liniowych dominant krajobrazowych degradujących walory fizjonomiczne, w szczególności elektrowni wiatrowych powyżej 30m wysokości liczonej wraz z rotorem, nowoprojektowanych linii wysokiego napięcia powyżej 110kV oraz punktowych dominant w postaci masztów, urządzeń technologicznych i innych powyżej 30m.

Wśród działań mających na celu zapobieganie oddziaływania planowanych inwestycji wyróżniono:

- prawidłowe zabezpieczenie sprzętu technicznego oraz miejsc wykonywania prac budowlanych – remontowych, w trakcie realizacji inwestycji, ze zwróceniem szczególnej uwagi na miejsca wrażliwe na zamiany warunków siedliskowych,
- wykorzystywanie możliwie najlepszych dostępnych technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,

- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu zwierząt. Zgodnie z art. 52 ust.1 pkt 4 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2020 r., poz. 55 - tekst jednolity) w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. W związku powyższym przed wykonaniem prac związanych m.in. z termomodernizacją budynków lub usuwaniem azbestu należy przeprowadzić ich inwentaryzację pod kątem występowania ptaków, w szczególności jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) i nietoperzy; w razie stwierdzenia występowania ww. gatunków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych).
Najdogodniejszym terminem prowadzenia termomodernizacji obiektów budowlanych jest okres od 16 października do 28 lutego, przypadający poza okresem rozrodu większości gatunków zwierząt. W tym czasie wykonawca prac może, bez zezwolenia, zabezpieczyć wszelkie szczeliny i otwory wentylacyjne budynku przed zajęciem ich przez zwierzęta i nie dopuścić do założenia gniazd i przeprowadzenia lęgów przez ptaki w następnym sezonie. Natomiast przed przystąpieniem do wykonywania przedmiotowych prac w terminie od 1 marca do 15 października należy bezwzględnie:
 - upewnić się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy - obserwacje dotyczące zasiedlenia budynku powinny zostać przeprowadzone przez eksperta ornitologa i chiropterologa w okresie możliwie najkrótszym poprzedzającym planowaną inwestycję, tak aby uniknąć przykrych konsekwencji wstrzymania prac,
 - w przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy ekspert powinien wskazać dokładne miejsca ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu wykorzystywane przez te zwierzęta. W momencie gdy planowane działania będą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do nich, tj. z niszczeniem gniazd, jaj, czy też postaci młodocianych, inwestor zobowiązany jest do uzyskania, przed przystąpieniem do prac, zezwolenia właściwego organu ochrony przyrody, wydawanego w trybie art. 56 ustawy. Jednakże przypadki takie należy traktować jako wyjątkowe, nie zaś jako zasadę w procesie inwestycyjnym. Uzyskanie ww. zezwolenia nie jest wymagane w przypadku usuwania, w okresie od dnia 16 października do końca lutego, gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne, jednak pod warunkiem, iż dla planowanych czynności brak rozwiązań alternatywnych oraz gdy nie będzie to szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony populacji tych gatunków i ich siedlisk (§ 8 ust. 2 rozporządzenia). Powyższe zezwolenie może być wydane jedynie w przypadku wystąpienia łącznie trzech warunków, tj.: braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli czynności te nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz gdy zachodzi jedna z przesłanek wymieniona w art. 56 ust. 4 pkt od 1 do 7 ustawy. Brak spełnienia jednego z ww. warunków skutkuje odmową wydania zezwolenia,
 - po przeprowadzeniu prac remontowych należy, w miarę możliwości, umożliwić ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych, poprzez stworzenie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych. Ich charakter, lokalizacja, parametry techniczne i zagęszczenie powinny być dobrane przez specjalistę ornitologa i chiropterologa odpowiednio do preferencji gatunków, które występowały tam wcześniej (przykładowe wymiary budek lęgowych oraz sposoby i miejsce ich umieszczenia zawierają załączniki nr 1, nr 2 i nr 3 do niniejszego pisma),
 - w przypadkach, gdy obiekt budowlany wykorzystywany był przez jerzyki *Apus apus*, a w ramach remontu stropodach budynku ocieplono materiałami sypkimi (np. przy użyciu granulatu wełny mineralnej, granulatu styropianu fibry celulozowej), należy całkowicie

zrezygnować z pozostawiania otwartych otworów do stropodachów, gdyż materiały użyte do izolacji są niebezpieczne dla tego gatunku.

12. ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE

Realizacja ustaleń Programu Ochrony Środowiska nie będzie powodować znaczących oddziaływań transgranicznych. Jednakże, ze względu na fakt podpisania przez Polskę i ratyfikowania Konwencji o ocenach oddziaływania w kontekście transgranicznym należy podkreślić obowiązek informowania państw w przypadku podejmowania działań mogących znacząco oddziaływać na ich terytorium.

13. ANALIZA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAPROPONOWANYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Realizacja przedsięwzięć w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj w perspektywie długofalowej ma pozytywny wpływ na środowisko i proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia. Ponadto, ze względu na ogólny charakter dokumentu brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych zadań.

W przypadku przedsięwzięć, które będą wskazane w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) podstawą prawną do prowadzenia postępowania w sprawie tego typu przedsięwzięć będzie Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity). Wówczas wyznaczone zostaną działania alternatywne dla planowanych przedsięwzięć.

Skutki środowiskowe podejmowanych działań w dużej mierze zależą od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych.

Rozważając warianty alternatywne przedsięwzięcia rozważa się: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, warianty organizacyjne, a także wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”. Należy jednak pamiętać, że nawet wybór Wariantu „0”, może wiązać się z pewnymi konsekwencjami, ponieważ brak realizacji inwestycji może wywołać negatywny skutek dla środowiska.

14. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ W PROJEKTOWANYM PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj określone są zasady oceny i monitorowania efektów jego realizacji. Zaproponowane w nim wskaźniki pozwalają określić stopień realizacji poszczególnych działań i prognozowań związane z tym zmiany w środowisku. Oceny realizacji Programu Ochrony Środowiska dokonuje się co dwa lata i w oparciu o następujące zagadnienia:

- określenie zaawansowania przyjętych celów,
- określenie stopnia wykonania zadań (działań),
- ocena rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem.

System oceny skutków realizacji programu powinien być oparty na odpowiednio dobranych wskaźnikach presji, stanu i reakcji. Monitoring oraz sprawozdania z realizacji programu ochrony środowiska powinny być udostępniane, zgodnie z wymogami ustawy Prawo Ochrony Środowiska, co najmniej w cyklu dwuletnim, natomiast część danych wynikających z Planu gospodarki niskoemisyjnej będzie gromadzona w cyklu trzyletnim. Monitoring ten obejmuje dwa podstawowe rodzaje kontrolowania zmian, które najogólniej można określić jako:

- monitoring ilościowy,
- monitoring jakościowy.

Ujęcie ilościowe – obrazuje prognozę zmian konkretnych wielkości (wskaźników). Nie do wszystkich elementów środowiska da się przypisać wskaźniki (nie wszystkie dane są dostępne), aby dokonać prognozy ilościowej w niektórych elementach środowiska. Do prognozowania zmian wskaźników w przyszłości wykorzystano informacje o dynamice zmian tych wskaźników w przeszłości, nakładów w okresach poprzednich i planowanych do poniesienia (uwzględniono fakt, iż część zaplanowanych nakładów w poprzednim okresie nie została zrealizowana), oraz wymogi UE.

Ujęcie jakościowe – dla elementów środowiska, dla których nie można prognozować określonych wskaźników lub jest to utrudnione, wykorzystano ocenę jakościową, która stanowi jednocześnie uzupełnienie do oceny ilościowej.

W związku z realizacją celów określonych w Programie Ochrony Środowiska proponuje się prowadzenie monitoringu:

- jakości i ilości wód - w przypadku realizacji inwestycji dotyczących gospodarki wodno-ściekowej mogących mieć wpływ na stan jakościowy i ilościowy zasobów wodnych,
- stanu i jakości gleby - czynności mogących mieć wpływ na przekształcenie jej powierzchni oraz na jej jakość,
- stanu przyrody - w przypadku czynności mogących mieć wpływ na zmniejszenie zasobów przyrodniczych.

Monitoring prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu.

15. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj jest zgodny ze strategicznym dokumentem Unii Europejskiej – priorytetami VI Wspólnotowego Programu Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Program Ochrony Środowiska uwzględnia również zapisy podstawowych, krajowych dokumentów strategicznych: Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020, Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska oraz Krajowego Planu Gospodarki Odpadami (KPGO2022) i Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego.
- Program Ochrony Środowiska umożliwia identyfikację skutków środowiskowych oraz potencjalnych zmian warunków życia mieszkańców regionu w wyniku realizacji ustaleń dokumentu.
- Spośród zidentyfikowanych problemów środowiskowych, z których wynikają konkretne cele ochrony środowiska, należy w szczególności wymienić:
 - ochronę zasobów wodnych,
 - zmniejszenie emisji hałasu
 - zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza,
 - ochronę przyrody, w tym różnorodności biologicznej,

- W perspektywie, dla którego opracowano Program Ochrony Środowiska konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi na działania z zakresu:
 - usprawnienia gospodarki wodno-ściekowej, z konieczności osiągnięcia dobrego stanu wód: powierzchniowych i podziemnych,
 - ochrony przyrody i utrzymania różnorodności biologicznej poprzez m.in. rozszerzenie obszarów chronionych,
 - usunięcie z obszaru gminy odpadów azbestowych.
- Przeprowadzone w ramach niniejszej Prognozy analizy zgodności celów Programu Ochrony Środowiska z celami nadrzędnych dokumentów strategicznych oraz podstawowych dokumentów opracowywanych na szczeblu regionalnym, wskazują na znaczną ich spójność oraz zharmonizowanie. Spójność regionalnej polityki ekologicznej ze strategicznymi celami rozwoju powiatu i gminy jest podstawą równoważenia rozwoju w horyzoncie średnio i długookresowym. Dzięki temu Program Ochrony Środowiska może stać się skutecznym narzędziem koordynacji działań na rzecz wdrożenia rozwoju zrównoważonego w regionie.
- Program Ochrony Środowiska w odniesieniu do ekosystemów leśnych, rolnych, wodnych i zurbanizowanych oraz podstawowych komponentów środowiska charakteryzuje się zdecydowaną przewagą korzystnych skutków środowiskowych.
- Wpływ działań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj na obszary objęte ochroną i projektowane na podstawie Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2020, poz. 55 - tekst jednolity) będzie oceniany w oparciu o procedurę ocen oddziaływania na środowisko w procesie ubiegania się o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji inwestycji na zasadach określonych w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity).
- Program Ochrony Środowiska jest zgodny z zapisami Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2020, poz. 55 tekst jednolity) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz. 1409), Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183) jak również Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r. poz. 1408).

Zgodnie z art. 33 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2020, poz. 55 - tekst jednolity) zabrania się, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony przyrody, w tym w szczególności pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt.

16. STRESZCZENIE

Podstawą prawną sporządzenia niniejszej „Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kłaj jest art. 46 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (Dz.U. 2020 poz. 283 – tekst jednolity). Celem prognozy jest identyfikacja potencjalnych oddziaływań skutków wykonania Programu Ochrony Środowiska na środowisko i stwierdzenie czy realizacja proponowanych zadań sprzyjać będzie ochronie środowiska i zrównoważonemu rozwojowi.

Analiza celów ustanowionych w Programie Ochrony Środowiska wykazała, że są zgodne i realizują cel strategiczny wyznaczony w:

- Traktacie Akcesyjnym - VI Wspólnotowym Programie Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego.
- Polityce Ekologicznej Państwa 2030,
- Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska,
- Krajowym Planem Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022),

Program ochrony środowiska dla Gminy Kłaj nie jest dokumentem prawa miejscowego, lecz opracowaniem o charakterze operacyjnym przeznaczonym do okresowej aktualizacji.

W odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska stwierdzono:

I. Powietrze atmosferyczne

Na podstawie „Oceny jakości powietrza za 2019 rok w województwie małopolskim” obszar Gminy Kłaj w ramach „strefy małopolskiej” został zakwalifikowany:

- wg kryterium ochrony zdrowia do **klasy A** ze względu na poziom SO_2 , NO_2 , C_6H_6 , CO , Pb , As , Cd , Ni , $O_3^{(1)}$, do **klasy C** z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji PM_{10} , $B(a)P$, $PM_{2,5}$,
- wg kryterium ochrony roślin do **klasy A** pod względem poziomu SO_2 , NO_x , do **klasy C** ze względu na poziom $O_3^{(1)}$.

W Programie przewidziano szereg zadań, zmierzających głównie do:

- realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- wykonywania remontów istniejących dróg m.in. zmiany nawierzchni,
- propagowania działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych m.in. wymian kotłów węglowych na paliwo gazowe, olej opałowy, biopaliwa,
- modernizacji kotłowni, wykorzystania energii odnawialnych.

II. Klimat akustyczny.

Klimat akustyczny na terenie Gminy Kłaj kształtuje w znacznej mierze ruch komunikacyjny. Na poziom hałasu drogowego mają wpływ przede wszystkim:

- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- prędkość ruchu pojazdów (ze wzrostem prędkości hałas rośnie),
- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

Na terenie Gminy Kłaj klimat akustyczny został opisany w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego, w odniesieniu do autostrady A4 i drogi krajowej nr 75, dla których wyznaczano obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz działania naprawcze.

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- zastosowanie nawierzchni o obniżonej hałaśliwości,
- egzekwowania ograniczeń prędkości,
- przebudowy i modernizacji nawierzchni dróg,
- przestrzegania zasad strefowania w planowaniu przestrzennym m.in. lokalizowania w sąsiedztwie przedsięwzięć o zbliżonej uciążliwości hałasu,
- ustalania i egzekwowania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku przez właściwe organy i inspekcje ochrony środowiska.

III. Pola elektromagnetyczne.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w ramach monitoringu PEM w 2019 roku wyznaczył punkt pomiarowo – kontrolny na terenie Gminy Kłaj w m. Kłaj.

W wyniku przeprowadzonych pomiarów stwierdzono, iż w badanym punkcie pomiarowym na terenie gminy nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego poziomu pola elektromagnetycznego, co więcej wyniki kształtowały się znacznie poniżej dopuszczalnej normy PEM - 7 V/m.

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- prowadzenia kontroli przez organy i inspekcje ochrony środowiska w zakresie przestrzegania obowiązujących pomiarów prawem dotyczącym ochrony środowiska,
- wnikliwego prowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć,
- wykonywania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zgodnie z wymogami przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska.

IV. Zasoby i jakość wód. Gospodarka wodno-ściekowa.

Głównym źródłem zaopatrzenia ludności i zakładów w wodę są wody podziemne. Wody powierzchniowe pełnią natomiast niezmiennie ważną rolę kształtującą mikroklimat, i spełniają funkcje rekreacyjne i gospodarcze. Są też odbiornikami ścieków.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w 2018 roku na terenie Gminy Kłaj dokonał oceny stanu/potencjału ekologicznego w dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych na terenie Gminy Kłaj w ramach oceny jakości wód powierzchniowych. W jednym punkcie stan/potencjał ekologiczny określono jako dobry (JCWP Drwinka z dopływami) oraz słaby (JCWP Podłęzanka). W 2018 roku, jak również w latach poprzednich WIOŚ w ramach monitoringu krajowego nie prowadził monitoringu jakości wód podziemnych na terenie Gminy Kłaj.

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- realizacji przedsięwzięć związanych z rozbudową i modernizacją istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie Gminy Kłaj,
- wspierania działań inwestycyjnych mających na celu ograniczenie i eliminację ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych w ściekach do środowiska wodnego a w szczególności substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

V. Zasoby geologiczne.

Celem głównym w zakresie obszaru interwencji Zasoby geologiczne jest ochrona zasobów kopalin i rekultywacja terenów poeksploatacyjnych. Na obszarze gminy występują piaskowce, kruszywo naturalne, surowce ilaste, torfy i sól kamienna. Sztuczne odsłonięcie szaro-żółtego piaskowca, należącego prawdopodobnie do ogniw piasków bogucickich, znajduje się w miejscowości Brzezie.

VI. Gleby.

Gleby na terenie Gminy Kłaj podlegają głównie oddziaływaniom antropogenicznym oraz emitowanym różnego rodzaju zanieczyszczeniom (głównie komunikacyjnym).

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- przeciwdziałania degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych,
- prowadzenia monitoringu jakości gleby i ziemi
- racjonalnego użycia nawozów sztucznych i środków ochrony roślin na terenach rolnych i leśnych oraz stosowanie technik naturalnych (fito i agromelioracyjnych) w celu zwiększenia udziału materii organicznej w glebie.

VII. Gospodarka odpadami.

W związku z nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2020 poz. 1439 – tekst jednolity) - od 1 lipca 2013 r. na terenie gminy wprowadzono nowy system gospodarki odpadami komunalnymi.

Z terenu Gminy Kłaj zebrano następujące ilości odpadów:

- w 2018 r. – 2 771,03 Mg. w tym 1 292,29 Mg odpadów komunalnych zmieszanych,
- w 2019 r. – 2 746,58 Mg. w tym 1 432,24 Mg odpadów komunalnych zmieszanych.

Zgodnie z uzyskanymi danymi, na terenie Gminy Kłaj występuje ok 605,892 Mg, tj. 55 091 m² wyrobów zawierających azbest.

VIII. Zasoby przyrodnicze.

Na terenie Gminy Kłaj ustanowiono następujące formy ochrony przyrody:

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

IX. Adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski.

Działania ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko

Wskazane problemy środowiskowe na terenie Gminy Kłaj znajdują rozwiązanie w ramach zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska zadań do realizacji.

W Prognozie przeanalizowano możliwy wpływ wskazanych do realizacji w projektach zadań na następujące elementy: powietrze i klimat, wody, bioróżnorodność, powierzchnię ziemi i glebę, krajobraz, dziedzictwo kulturowe, w tym zabytki, populację oraz zdrowie ludzi. Określono oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska.

Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było generalne określenie potencjalnych niekorzystnych skutków środowiskowych związanych z realizacją poszczególnych zadań. Ponadto oceny tej dokonano przede wszystkim pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji, zakładając, że uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Pozytywne oddziaływania zadań wskazanych w Programie Ochrony Środowiska na środowisko zdecydowanie przeważają nad negatywnymi. Pozytywne potencjalne oddziaływanie mogą mieć przedsięwzięcia w ramach priorytetu:

- zachowanie bogatej różnorodności biologicznej,
- utrzymanie i osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód,
- osiągnięcie jakości powietrza w zakresie dotrzymywania dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 i benzenu w powietrzu na terenie Gminy Kłaj oraz utrzymanie jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami jakości środowiska
- dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.

Negatywne krótkoterminowe oddziaływania na zasoby środowiska mogą być związane z fazą realizacji inwestycji. Jako ewentualne długoterminowe oddziaływania zidentyfikowano m.in.:

- nieodwracalne przekształcenia terenów (np. inwestycje drogowe),
- nieodwracalne zmiany w krajobrazie (np. inwestycje drogowe),
- pogorszenie jakości powietrza (w przypadku budowy nowych dróg),
- podwyższenie poziomu hałasu (np. inwestycje drogowe),
- przerwanie szlaków migracji (np. inwestycje drogowe).

Realizacja zadań nie pociągnie za sobą transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć ma pozytywny wpływ na środowisko i proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia. W przypadku inwestycji, których oddziaływanie na środowisko może być negatywne należy rozważać warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie niekorzystnie oddziaływać na środowisko.

W przypadku, gdy projekty nie zostaną wdrożone prowadzić to będzie do pogłębiania się problemów w zakresie ochrony środowiska, co negatywnie wpływać będzie na zdrowie mieszkańców.

Przeprowadzona analiza i ocena wszystkich priorytetów pozwala na stwierdzenie, że generalnie ich realizacja spowoduje poprawę jakości środowiska, zachowanie różnorodności biologicznej oraz dziedzictwa przyrodniczo-kulturowego, a także wpłynie na ograniczanie zużywania zasobów środowiskowych.

Monitoring skutków wdrażania postanowień projektowanego dokumentu

W związku z realizacją celów określonych w Programie Ochrony Środowiska proponuje się prowadzenie monitoringu:

W związku z realizacją celów określonych w Programie Ochrony Środowiska proponuje się prowadzenie monitoringu:

- jakości i ilości wód - w przypadku realizacji inwestycji dotyczących gospodarki wodno-ściekowej mogących mieć wpływ na stan jakościowy i ilościowy zasobów wodnych,
- stanu i jakości gleby - czynności mogących mieć wpływ na przekształcenie jej powierzchni oraz na jej jakość,
- stanu przyrody - w przypadku czynności mogących mieć wpływ na zmniejszenie zasobów przyrodniczych.

17. LITERATURA

1. Polityka Ekologiczna Państwa 2030.
2. Program Strategiczny Ochrona Środowiska dla województwa małopolskiego.
3. Program Ochrony Środowiska Gminy Kłaj na lata 2016-2020 wraz z perspektywą na lata 2021-2024.
4. Centralna baza danych geologicznych - <http://baza.pgi.waw.pl/>.
5. <http://www.krakow.pios.gov.pl>
6. <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/index.php>
7. <http://energetyka.w.polsce.org>
8. <http://www.oze.ranking.pl>
9. Rejestr form ochrony przyrody, RDOŚ Kraków 2020.
10. Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.
11. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.
12. Opracowania Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska, WIOŚ Kraków,
13. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami.
14. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego.
15. Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami (Szpadt, 2010 r.).
16. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego.
17. Plan Zarządzania Kryzysowego dla Gminy Kłaj.
18. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW
19. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2019r. PIB PIB