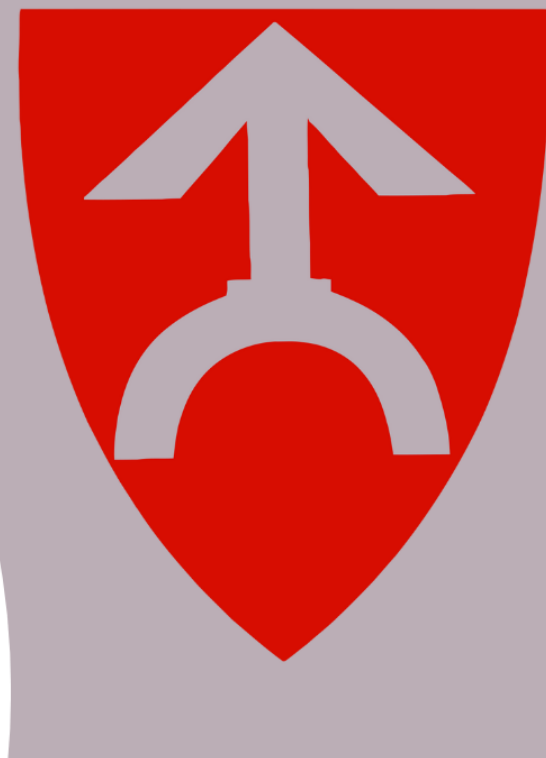


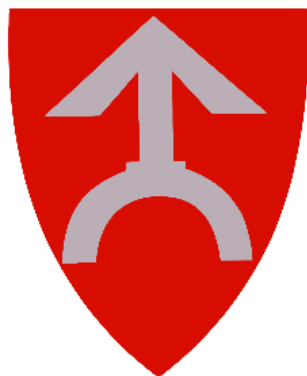


STRATEGIA ROZWOJU GMINY KOTLIN

na lata 2025-2034

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO





Wykonawca prognozy:

Zespół autorów:

Nina Jędrusik

Nina Jędrusik – kierujący zespołem

Iwona Nowacka

Iwona Nowacka – członek zespołu

1 września 2025 roku

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE O PROGNOZIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	5
1.1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE SPORZĄDZENIA PROGNOZY	5
1.2. ZAKRES I CEL PROGNOZY	5
1.3. METODY OPRACOWANIA PROGNOZY	7
1.3.1. Źródła informacji	8
1.3.2. Analiza oddziaływań inwestycji na poszczególne komponenty środowiska	8
2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI I GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STRATEGII ORAZ JEJ POWIĄZANIAMI Z INNYMI DOKUMENTAMI	10
2.1. ZAWARTOŚĆ I CELE STRATEGII ROZWOJU GMINY KOTLIN NA LATA 2025-2034	10
2.2. POWIĄZANIA STRATEGII ROZWOJU GMINY KOTLIN NA LATA 2025-2034 Z INNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI, Z UWZGLĘDNIENIEM ICH CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA I WYZNACZANYCH KIERUNKÓW DZIAŁAŃ	14
3. AKTUALNY STAN ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY KOTLIN	27
3.1. POŁOŻENIE	27
3.2. DEMOGRAFIA	28
3.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	29
3.3.1. Transport i komunikacja	29
3.3.2. Urządzenia sieciowe	30
3.4. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	31
3.4.1. Ochrona klimatu i jakość powietrza	31
3.4.2. Zagrożenia hałasem	38
3.4.3. Pola elektromagnetyczne (PEM)	42
3.4.4. Gospodarowanie wodami	43
3.4.5. Gospodarka wodno-ściekowa	50
3.4.6. Zasoby geologiczne	52
3.4.7. Gleby	53
3.4.8. Gospodarowanie odpadami i zapobieganie ich powstawaniu	55
3.4.9. Zasoby przyrodnicze	57
3.4.10. Zapobieganie poważnym awariom	61
4. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	62
5. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	64
5.1. RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA, FAUNA I FLORA, OBSZARY CHRONIONE ORAZ CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000	64
5.2. ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO LUDZI	81
5.3. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	84
5.4. POWIETRZE I KLIMAT	90
5.5. POWIERZCHNIA ZIEMI, KRAJOBRAZ I GLEBY	93
5.6. KLIMAT AKUSTYCZNY	98
5.7. ZASOBY NATURALNE	102
5.8. ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE	102
5.9. ODDZIAŁYWANIA SKUMUŁOWANE	103
6. PRZEWIDYWANE ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH	

ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI STRATEGII ROZWOJU GMINY KOTLIN NA LATA 2025-2034	105
7. MOŻLIWE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI ZAŁOŻEŃ STRATEGII ROZWOJU GMINY KOTLIN NA LATA 2025-2034	107
8. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	110
9. NAPOTKANE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY.....	111
10. REKOMENDACJE I WNIOSKI DO OSTATECZNEJ WERSJI DOKUMENTU.....	112
11. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ PRZEWIDZIANYCH W PROJEKCIE STRATEGII ROZWOJU GMINY KOTLIN NA LATA 2025-2034.....	113
12. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA.....	114
13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	116
14. SPIS TABEL I RYSUNKÓW	119
15. OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO O SPEŁNIENIU WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 74A UST. 2.....	120

1. INFORMACJE O PROGNOZIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

1.1. Podstawy formalno-prawne sporządzenia prognozy

Podstawą opracowania prognozy oddziaływania na środowisko jest 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 (t.j. Dz. U z 2024, poz. 1112 ze zm.). Według zapisów art. 46 ust. 1 pkt 1, pkt 2 i pkt 3 ww. ustawy, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

1. planu ogólnego gminy oraz planu zagospodarowania przestrzennego, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a także koncepcji rozwoju kraju, strategii rozwoju, programu, polityki publicznej i dokumentu programowego, z zakresu polityki rozwoju, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
2. polityki, strategii, planu i programu w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywany lub przyjmowany przez organy administracji, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
3. polityki, strategii, planu i programu innego niż wymienione w pkt 1 i 2, którego realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000, jeżeli nie jest on bezpośrednio związany z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynika z tej ochrony.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku projektu dokumentu innego niż wymieniony w art. 46 ust. 1 oraz w przypadku projektu zmiany takiego dokumentu, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym organem, o którym mowa w art. 57 ustawy, organ opracowujący projekt stwierdzi, że realizacja postanowień danego dokumentu albo jego zmiany może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Strategia Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Przedmiotowe dokumenty zostaną także udostępnione społeczeństwu w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

1.2. Zakres i cel prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko zawiera identyfikację potencjalnych oddziaływań na środowisko, będących wynikiem realizacji *Strategia Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* oraz ocenę natężenia tych oddziaływań. Jej celem jest analiza potencjalnego oddziaływania na środowisko przedsięwzięć oraz realizacji założeń wskazanego wyżej dokumentu.

Zgodnie z zapisami art. 53 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 (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1112 ze zm.) organ opracowujący projekt

dokumentu uzgadnia z właściwymi organami (o których mowa w art. 57 i 58) zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko. Uzgodnienia dokonuje się w terminie 30 dni od dnia otrzymania wniosku o uzgodnienie.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu po zapoznaniu się z wnioskiem Wójta Gminy Kotlin, w piśmie nr WPP-III.410.239.2025.MM.2 z dnia 14.07.2025 roku uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*. W swym piśmie organ ten wskazał, że prognoza powinna być opracowana zgodnie z art. 51 ust. 2 i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooś.

Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w piśmie z 26.08.2025 r., znak: DN-NS.9011.1043.2025 uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*.

Biorąc powyższe pod uwagę niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko (art. 51 ust. 2):

1. zawiera:

- 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;
- f) oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy,
- g) datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;

2. określa, analizuje, ocenia:

- 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,
- 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. przedstawia:

- 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.

Ponadto, zgodnie z art. 52 ust. 1 i 2:

- Prognoza oddziaływania na środowisko, została opracowana stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowana do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem;
- w Prognozie zostały uwzględnione informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania.

1.3. Metody opracowania prognozy

Prognoza została opracowana zgodnie z zaleceniami zawartymi 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 (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1112 ze zm.). Przy sporządzaniu niniejszego dokumentu zastosowano metody statystyczne i porównawcze, analizy i oceny dostosowane do stanu współczesnej wiedzy. Autor kierował się swoją wiedzą i

doświadczeniem stosownie do stanu wiedzy współczesnej. Wszystkie zastosowane metody oceny są dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu. Część dotyczącą oceny oddziaływania na środowisko w projektowanym opracowaniu przedstawiono opisowo wraz z merytorycznym uzasadnieniem. Oceny dokonano w oparciu o analizę poszczególnych elementów środowiska w zależności od zagrożeń stwarzanych przez oddziaływanie na środowisko planowanych kierunków działań.

1.3.1. Źródła informacji

Podczas opracowania *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* oraz prognozy oddziaływania na środowisko wykorzystano następujące dokumenty stanowiące na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym:

- Traktat Lizboński,
- Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu,
- Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030,
- Europejski Zielony Ład,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020),
- Europejska Konwencja Krajobrazowa,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
- Polityka wodna Państwa do 2030 r.,
- Krajowy Program Ochrony Powietrza,
- Krajowy Program Gospodarki Odpadami,
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r.,
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,
- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do roku 2030,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+,
- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej,
- Audyt krajobrazowy województwa wielkopolskiego.

1.3.2. Analiza oddziaływań inwestycji na poszczególne komponenty środowiska

Podczas opracowania prognozy, w celu określenia wpływu i skutków planowanych kierunków działań na stan środowiska, przeprowadzono dokładną analizę wpływu każdego z nich na poszczególne obszary środowiska. Przyjęto, że obszarami tymi są wymienione w art. 51 ust. 2 pkt. 2 lit. e ustawy OOŚ tj. „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.”

2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI I GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STRATEGII ORAZ JEJ POWIĄZANIAM Z INNYMI DOKUMENTAMI

2.1. Zawartość i cele Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034

Strategia Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034 jest podstawowym instrumentem długofalowego zarządzania Gminą. Określa ona strategiczne kierunki rozwoju Gminy w perspektywie do 2034 roku oraz pozwala na zapewnienie ciągłości i trwałości działania władz Gminy, niezależnie od zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych. Umożliwia ona również efektywne gospodarowanie własnymi zasobami, takimi jak: środowisko przyrodnicze i kulturowe, zasoby ludzkie, infrastrukturalne, czy środki finansowe oraz stanowi formalną podstawę do przygotowania i oceny wniosków o finansowanie zadań ze źródeł zewnętrznych. Strategia Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034 jest dokumentem nadrzędnym względem innych dokumentów planistyczno-strategicznym obowiązującym w Gminie Kotlin, a także spójnym z dokumentami wyższego rzędu – Strategią Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku oraz Krajową Strategią Rozwoju Regionalnego 2030. Będzie ona wyznaczała również ramy dla planów i programów powstających w Gminie podczas jej obowiązywania.

Prace nad Strategią rozpoczęto od podjęcia uchwały nr IV/26/2024 Rady Gminy Kotlin z dnia 28 sierpnia 2024 r. w sprawie określenia szczegółowego trybu i harmonogramu opracowania projektu Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034, w tym trybu konsultacji. Proces tworzenia Strategii poprzedzono analizą sytuacji społeczno-gospodarczej i przestrzennej Gminy, którą pogłębiono podczas badania ankietowego mieszkańców. Diagnoza sytuacji przestrzennej, gospodarczej i społecznej pozwoliła na zdefiniowanie obszarów problemowych i najważniejszych wyzwań w zakresie powyższych sfer, a także silnych stron jednostki i jej szans. Informacje pogłębiono podczas warsztatów strategicznych, w którym udział wzięli urzędnicy, mieszkańcy oraz władze Gminy. Podczas warsztatów opracowano również misję i wizję Gminy, a także założenia do celów i kierunków działań, których realizacja wpłynie na urzeczywistnienie określonej na 2034 rok wizji. Warsztaty przeprowadzone zostały metodą design thinking polegającą na spojrzeniu na problem z wielu perspektyw oraz wyjściu poza utarte schematy. Efektem tej metody jest wypracowanie niestandardowych rozwiązań i innowacyjne podejście do obecnych wyzwań. Ustalenia oraz rekomendacje w zakresie prowadzenia gminnej polityki przestrzennej omówiono i zdefiniowano na wywiadzie pogłębnym z planowania przestrzennego, w którym wzięły udział osoby odpowiedzialne za inwestycje, gospodarkę przestrzenną oraz ochronę środowiska w Gminie Kotlin. Propozycje zapisów skonsultowano z przedstawicielami władz Gminy i w marcu 2025 roku przygotowano projekt Strategii. Następnie został on poddany konsultacjom społecznym oraz przedłożony Zarządowi Województwa Wielkopolskiego do opiniowania.

Ważnym elementem prac nad Strategią była partycypacja społeczna. Analiza wyników ankiet wypełnionych przez mieszkańców jest istotnym i integralnym elementem diagnozy strategicznej, a część programową zawierającą cele i kierunki działań współtworzyli uczestnicy warsztatów strategicznych. Projekt Strategii przed przyjęciem został poddany konsultacjom społecznym, aby zweryfikować jego zapisy z oczekiwaniami mieszkańców.

Powyższe działania miały na celu ewaluację trafności, przewidywanej skuteczności i efektywności realizacji Strategii. Dokument został opracowany na podstawie aktualnych dokumentów planistycznych, sprawozdań oraz danych statystycznych. Podstawowym dokumentem prawnym

wykorzystywanym podczas przygotowania Strategii była ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym.

Misja jest kluczowym elementem strategii, który określa główne kierunki rozwoju gminy. Koncentruje się na fundamentalnych wartościach, które przyświecają władzom Gminy Kotlin i jej mieszkańcom w procesie rozwoju. Misja wskazuje również na czynniki uzasadniające przyjęcie określonych wartości jako nadrzędnych. Jest to ścieżka, którą należy podążać w celu osiągnięcia wizji. Odpowiada na pytania: Kim jesteśmy? Czym się zajmujemy? Co jest naszym priorytetem? Uwzględniając przyjęte założenia misja Gminy Kotlin brzmi następująco:

Budujemy nowoczesną, dynamicznie rozwijającą się Gminę, która harmonijnie łączy innowacyjność z troską o zrównoważony rozwój, tworząc przyjazne warunki zarówno dla mieszkańców, jak i inwestorów.

W procesie powstawania dokumentu istotne było również stworzenie wizji, czyli obrazu Gminy, który będzie efektem realizacji przyjętej strategii rozwoju. Wizja ukazuje Gminę Kotlin w perspektywie strategicznej – zmienionej dzięki realizacji przyjętych działań i osiągnięciu zamierzonych przez władze celów.

Wizja Gminy obrazuje stan docelowy Gminy w 2034 roku, ukazuje aspiracje władz i mieszkańców Gminy oraz jednoczy społeczność lokalną wokół określonej idei.

Gmina Kotlin w 2034 roku to dynamicznie rozwijająca się wspólnota, w której tradycja harmonijnie łączy się z nowoczesnością. Jest to miejsce, które zapewnia mieszkańcom w każdym wieku liczne możliwości rozwoju kulturalnego, sportowego i społecznego. Gmina Kotlin to przestrzeń ekologiczna i przedsiębiorcza, z nowoczesną infrastrukturą, wykorzystującą odnawialne źródła energii, doskonała do prowadzenia działalności gospodarczej dzięki świetnej lokalizacji, rozwiniętej infrastrukturze i wykształconym pracownikom.

Na podstawie analizy aktualnej sytuacji Gminy Kotlin i jej perspektyw rozwojowych w wymiarze ekonomicznym, społecznym oraz przestrzennym, a także uwzględniając czynniki wewnętrzne i zewnętrzne, określono trzy główne cele strategiczne, które mają być osiągnięte w zgodzie z wizją rozwoju Gminy. W celu realizacji założeń strategicznych, ustalono również cele szczegółowe, nazywane celami operacyjnymi, które składają się na cel strategiczny, i mają być osiągnięte dzięki podjęciu określonych w nich kierunków działań.

Wyznaczone dla Gminy Kotlin cele strategiczne odpowiadają zdefiniowanym obszarom rozwojowym w sferze przestrzennej, gospodarczej i społecznej, które są od siebie zależne i wzajemnie się przenikają. Podstawą do podejmowania działań w sferze gospodarczej i społecznej powinno być racjonalne gospodarowanie przestrzenią oraz ochrona ładu przestrzennego. Z kolei zadania realizowane w zakresie infrastruktury technicznej będą podstawą do realizacji zadań w sferze gospodarczej, rozwoju usług społecznych, a także pozytywnie wpłyną na poprawę jakości środowiska przyrodniczego. Cele osiągnięte w ramach sfery społecznej i gospodarczej wpłyną również na poprawę jakości życia mieszkańców oraz zwiększenie atrakcyjności przestrzeni.

CEL STRATEGICZNY 1

Zrównoważony rozwój przestrzenny Gminy Kotlin

CEL STRATEGICZNY 2

Wzrost konkurencyjności Gminy Kotlin

CEL STRATEGICZNY 3

Podniesienie jakości życia mieszkańców Gminy Kotlin

Cele strategiczne będą osiągnięte poprzez realizację celów operacyjnych oraz kierunków działań, które zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tabela 1. Zestawienie celów operacyjnych i kierunków działań

Cel operacyjny	Kierunki działań
1.1. Zadbana i estetyczna przestrzeń	• opracowanie Planu Ogólnego, który zawierał będzie wytyczne do prowadzenia zrównoważonej polityki przestrzennej, odpowiadającej na wyzwania Gminy Kotlin, • dążenie do pokrycia jak największej części Gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, • wyznaczenie terenów przeznaczonych pod rozwój odnawialnych źródeł energii, • wyznaczenie nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, • rozwój terenów zielonych: utworzenie nowych skwerów oraz rewaloryzacje parków dworskich, m.in. w Magnuszewicach, Parzewie i Racendowie, • podniesienie estetyki Gminy poprzez działania w zakresie odnowienia oraz montażu nowych obiektów małej architektury m.in. kosze na śmieci, ławki, • przywrócenie lub nadanie nowych funkcji społecznych, gospodarczych, edukacyjnych, kulturalnych lub rekreacyjnych, obiektom lub przestrzeniom publicznym, w szczególności znajdujących się na obszarze rewitalizacji, • wsparcie działań konserwatorskich i restauratorskich na zabytkach wpisanych do Gminnej Ewidencji Zabytków oraz Rejestru Zabytków.
1.2. Nowoczesna i bezpieczna infrastruktura	• rozbudowa, przebudowa i modernizacja infrastruktury drogowej, w celu jak najlepszego skomunikowania Gminy, • rozbudowa, budowa oraz remonty oświetlenia ulicznego, przejść dla pieszych, sygnalizacji świetlnej i poprawa stanu oznakowania drogowego, • budowa ścieżek oraz ciągów pieszo-rowerowych tworzących spójny system umożliwiający wybór alternatywnego, niskoemisyjnego środka transportu, • poprawa bezpieczeństwa w Gminie, m.in. poprzez rozbudowę gminnego monitoringu wizyjnego obejmującego wszystkie obiekty użyteczności publicznej, • zapewnienie połączeń komunikacji zbiorowej i dostosowanie jej do potrzeb mieszkańców, m.in. poprzez zwiększenie częstotliwości przejazdów oraz wyznaczenie nowych tras przejazdu, • rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej, w tym m.in. modernizacja stacji uzdatniania wody, • rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej, • stworzenie warunków do rozwoju sieci gazowej, • opracowanie i wdrożenie wysokich jakościowo standardów załatwiania spraw w Urzędzie Gminy m.in. poprzez stworzenie portalu internetowego w zakresie zimowego utrzymywania dróg, oświetlenia ulicznego na drogach gminnych, wykaszania poboczy dróg oraz gminnych placów zielonych.

1.3. Adaptacja do zmian klimatu i poprawa jakości środowiska poprzez ograniczenie negatywnego oddziaływania na nie	• utworzenie nowego Pomnika Przyrody na terenie Gminy, • rozwój odnawialnych źródeł energii i wykorzystanie OZE w budynkach użyteczności publicznej, • podniesienie poziomu jakości powietrza poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej m.in. szkół podstawowych, • wsparcie mieszkańców (m.in. organizacyjne i finansowe) w termomodernizacji obiektów mieszkalnych oraz wymianie źródeł ciepła na mniej emisyjne, • zastosowanie energooszczędnych opraw oświetleniowych w oświetleniu ulicznym oraz oświetleniu miejsc użyteczności publicznej, • dostosowanie systemu odbioru odpadów do potrzeb mieszkańców – zwiększenie częstotliwości odbioru odpadów biodegradowalnych oraz popiołu, • rozwój działań adaptacyjnych do zmian klimatu, m.in. poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury, • podjęcie działań mających na celu zatrzymanie wód opadowych na terenie Gminy, m.in. poprzez budowę zbiornika retencyjnego, • poprawa gospodarki wodnej prowadzonej na terenie Gminy poprzez działania melioracyjne, • poprawa efektywności działania i potencjału służb ratowniczych poprzez modernizację i doposażenie strażnic OSP, w celu zwiększenia bezpieczeństwa m.in. w zakresie reagowania na skutki anomalii pogodowych, klęsk żywiołowych i wypadków, • kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, m.in. poprzez działania edukacyjne o zróżnicowanej tematyce oraz trwałe działania edukacyjne w przestrzeni publicznej.
2.1. Gmina atrakcyjna dla przedsiębiorców	• uruchomienie strefy działalności gospodarczej w obszarach proinwestycyjnych, • stworzenie systemu lokalnych preferencji podatkowych dla inwestorów tworzących nowe miejsca pracy, • wyznaczenie terenów pod rozwój OZE, które umożliwią pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych przedsiębiorcom, • utworzenie portalu informacyjnego dla inwestorów, • zachęcanie mieszkańców do podejmowania pozarolniczej działalności gospodarczej, • wsparcie organizacyjne dla rolników chcących założyć gospodarstwo ekologiczne, • utworzenie Punktu konsultacyjnego dla przedsiębiorców i rolników wspierającego m.in. w pozyskiwaniu środków zewnętrznych, • wspieranie działań umacniania przedsiębiorczości na terenie Gminy m.in. poprzez utworzenie Gminnej Rady Biznesu, • organizacja kampanii, szkoleń, warsztatów celem podniesienia kwalifikacji lub nabycie nowych umiejętności dla mieszkańców, • promowanie przedsiębiorczości wśród dzieci i młodzieży poprzez organizację spotkań w gminnych placówkach oświatowych.
2.2. Aktywna promocja gwarantująca wzrost rozpoznawalności Gminy	• promocja Gminy w środkach masowego przekazu, • nawiązywanie współpracy z lokalnymi przedsiębiorcami, • udział w wydarzeniach i spotkaniach lokalnych, regionalnych i ogólnokrajowych promujących Gminę, jej produkty lokalne oraz region, • umacnianie i rozwijanie inicjatyw lokalnych promujących Gminę tj. wydarzeń sportowo-kulturalnych, m.in. Święta Pomidora, • wykorzystanie planowanego Zjazdu „Kotlin” w drodze S11 do promocji Gminy jako miejsca korzystnego dla lokalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, • rozpatrzenie możliwości nadania Kotlinowi statusu miasta m.in. poprzez przeprowadzenie analizy oraz konsultacji społecznych z mieszkańcami, • rewitalizacja i aktywna promocja obiektów historycznych.

3.1. Wysoka jakość służby zdrowia i pomocy społecznej	• poszerzenie i rozwój oferty Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej, w tym m.in. zwiększenie dostępu do usług opiekuńczych dla osób ze szczególnymi potrzebami, opieki dziennej nad osobami starszymi czy opieki wytchnieniowej oraz podnoszenie i rozwój kompetencji kadry opiekunów i asystentów rodzin, • uruchomienie tzw. „taksówki dla seniora”, która zapewni osobom starszym transport do placówek medycznych, • rozwój mieszkalnictwa poprzez m.in. utworzenie nowych mieszkań komunalnych, • współpraca z podmiotami medycznymi w celu zwiększenia dostępności do specjalistycznych usług medycznych i opiekuńczych, w tym m.in. lekarzy specjalistów, • zwiększenie dostępu do usług rehabilitacyjnych, • współpraca z podmiotami zewnętrznymi w zakresie realizacji programów profilaktycznych dla mieszkańców.
3.2. Nowoczesna baza oświatowa	• zapewnienie nowoczesnej bazy infrastrukturalnej i lokalowej w obszarze edukacji poprzez rozbudowę, modernizację i doposażenie obiektów edukacyjnych, • wsparcie rozwoju kompetencji nauczycieli m.in. poprzez organizację kursów, szkoleń itp., • rozbudowa siedziby Centrum Usług Wspólnych, • wsparcie uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, uwzględniające indywidualne podejście do ucznia oraz prowadzenie systemu stypendialnego dla uczniów szczególnie uzdolnionych, • zapewnienie szerokiej oferty dodatkowych zajęć dla dzieci i młodzieży, pozwalających rozwijać pasje i zainteresowania, • wspieranie aktywności fizycznej dzieci i młodzieży i ich wiedzy na temat zdrowego trybu życia, • wsparcie psychologiczne dla dzieci i młodzieży, • zwiększanie świadomości dzieci i młodzieży w zakresie bezpiecznego korzystania z Internetu.
3.3. Zaangażowani mieszkańcy	• poszerzenie całorocznej oferty zajęć dla dzieci i młodzieży w zakresie różnych dziedzin sportu, m.in. poprzez utworzenie gminnej sekcji unihokeja, • rozwój zróżnicowanej oferty kulturalnej dostosowanej do potrzeb mieszkańców, w tym utworzenie miejsca spotkań dla mieszkańców, • aktywizacja młodzieży, zainteresowania jej sprawami lokalnej społeczności, m.in. poprzez utworzenie miejsca spotkań dla młodzieży, • utworzenie kalendarza wydarzeń kulturalno-sportowych w Gminie, • budowa pełnowymiarowego obiektu sportowo-widowiskowego, • stworzenie centrum rekreacyjno-parkowego w Kotlinie, • rozbudowa Domu Kultury Kotlin, • rozbudowa oraz modernizacja istniejących boisk sportowych, • wsparcie działalności świetlic wiejskich i wspieranie postrzegania ich jako centrów działalności społecznej, m.in. poprzez zagospodarowanie terenów błękitno-zieloną infrastrukturą, • rozwój współpracy z organizacjami pozarządowymi, m.in. poprzez szerszy zakres zadań powierzony im do realizacji.

2.2. Powiązania Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034 z innymi dokumentami strategicznymi, z uwzględnieniem ich celów ochrony środowiska i wyznaczanych kierunków działań

Cele oraz inwestycje zaplanowane w ramach w *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*, są powiązane z ochroną środowiska. Według założeń, podejmowane działania korzystnie wpłyną na poprawę stanu środowiska, racjonalną gospodarkę zasobami, ograniczanie negatywnych

oddziaływań na środowisko, a także ochronę walorów przyrodniczych Gminy Kotlin. Wykreowane cele i zadania są także zgodne z celami ochrony środowiska wyznaczanymi przez dokumenty wyższego szczebla.

Traktat Lizboński jest dokumentem, w którym Unii Europejskiej nadano jednolitą strukturę i osobowość prawną. Traktat wyposażył Unię w instrumenty potrzebne do sprostania przyszłym wyzwaniom, z którymi przyjdzie zmierzyć się Wspólnocie, a także te, dzięki którym spełnione mogą zostać oczekiwania społeczeństwa. W dokumencie zawarto kilka priorytetowych zasad funkcjonowania Unii Europejskiej. Podkreślono, że kształtowanie się zjednoczonej Europy musi odbywać się na przejrzystych i demokratycznych zasadach, sprawnie działającej unii państw członkowskich. Zgodnie z treścią traktatu Wspólnotę Europejską należy budować w myśl zasady: „*Europa praw i wartości, wolności, solidarności i bezpieczeństwa*”. Traktat zakłada także zwiększenie się znaczenia Europy na arenie międzynarodowej. Najważniejszym, z perspektywy ochrony środowiska, jest fakt, iż Traktat Lizboński wprowadził specjalną podstawę prawną dotyczącą „solidarności energetycznej” oraz podkreślił konieczność zwalczania zmian klimatycznych (bez konkretnych zobowiązań krajów członkowskich). W świetle Traktatu Lizbońskiego w *Strategii* we właściwy sposób uwzględniono kwestie poruszane w jednym z najważniejszych dokumentów Unii Europejskiej.

Za kluczowy dokument strategiczny na poziomie unijnym uznaje się **Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu**. Strategia stanowi odpowiedź na kryzys gospodarczy, jednocześnie uwzględnia nowe wyzwania związane z procesem globalizacji oraz rosnącą potrzebę racjonalnego wykorzystania surowców. W celu osiągnięcia powyższych założeń opracowano trzy podstawowe, powiązane ze sobą priorytety: wzrost inteligentny, zrównoważony rozwój oraz wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu. W zakresie zmian klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii przyjęto następujące założenia:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu emisji z roku 1990;
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu energii o 20%;
- poprawa efektywności energetycznej o 20%.

Zadania zaplanowane do realizacji w *Strategii* przyczynią się do osiągnięcia ww. założeń w zakresie zmian klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii. W *Strategii* zaplanowano m.in. następujące kierunki działań, które mogą przyczynić się do realizacji założeń wymienionych w Strategii Europa 2020:

- wsparcie mieszkańców (m.in. organizacyjne i finansowe) w termomodernizacji obiektów mieszkalnych oraz wymianie źródeł ciepła na mniej emisyjne;
- podniesienie poziomu jakości powietrza poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej m.in. szkół podstawowych;
- rozwój odnawialnych źródeł energii i wykorzystanie OZE w budynkach użyteczności publicznej;
- budowa ścieżek oraz ciągów pieszo-rowerowych tworzących spójny system umożliwiający wybór alternatywnego, niskoemisyjnego środka transportu;
- budowa stacji ładowania dla pojazdów elektrycznych i hybrydowych;
- rozwój terenów zielonych: utworzenie nowych skwerów oraz rewaloryzacje parków dworskich, m.in. w Magnuszewicach, Parzewie i Racendowie.

Cele polityki energetycznej na szczeblu Unii Europejskiej określają obecnie **Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030**. Najważniejsze z nich to:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.);
- zapewnienie co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii;
- poprawa efektywności energetycznej o co najmniej 32,5%.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40% jest realizowane za pomocą unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich i rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. Tym sposobem wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40% celu redukcji poprzez zmniejszenie emisji CO₂ i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych.

Cele wyznaczone do osiągnięcia w *Strategii* są w pełni zgodne z celami polityki energetycznej wskazanymi w Ramach polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost wykorzystania energii z OZE, poprawa efektywności energetycznej). Należą do nich przede wszystkim kierunki działań dotyczące: poprawy jakości powietrza, rozwoju odnawialnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej oraz rozwoju systemu dróg rowerowych.

Inicjatywy polityczne, które mają pomóc UE osiągnąć neutralność klimatyczną do 2050 r. przedstawia z kolei Komunikat Komisji Europejskiej o europejskim zielonym ładzie. UE zobowiązała się osiągnąć neutralność klimatyczną do 2050 r. Realizacja tego celu będzie wymagała transformacji społeczno-gospodarczej w Europie: racjonalnej kosztowo i sprawiedliwej oraz zrównoważonej społecznie. **Europejski Zielony Ład** (EZŁ, ang. European Green Deal) to strategia rozwoju, która ma przekształcić Unię Europejską w obszar neutralny klimatycznie. Jest odpowiedzią na kryzys klimatyczny i silne procesy degradacji środowiska. Europejski Zielony Ład zawiera plan działań umożliwiających:

- bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym;
- przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń.

W Komunikacie omówiono konieczne inwestycje i dostępne narzędzia finansowe. Wyjaśniono, w jaki sposób zapewnić transformację, która będzie sprawiedliwa i sprzyjająca włączeniu społecznemu. Do 2050 r. UE chce stać się kontynentem neutralnym dla klimatu. Osiągnięcie tego celu będzie wymagało działań we wszystkich sektorach gospodarki, takich jak:

- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska;
- wspieranie innowacji przemysłowych;
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego;
- obniżenie emisyjności sektora energii;
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków;
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.

Realizacja przedsięwzięć zaplanowanych w *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* oraz osiągnięcie celów nakreślonych w dokumencie przyczynią się do osiągnięcia neutralności klimatycznej Unii Europejskiej do 2050 roku (m.in. dzięki obniżeniu emisyjności sektora energii, zapewnieniu większej efektywności energetycznej budynków, wprowadzenie czystszych form transportu publicznego i prywatnego, inwestycje w technologie przyjazne środowisku). W realizacji założeń dokumentu EZŁ mogą pomóc m.in. następujące zadania wymienione w *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*:

- rozwój działań adaptacyjnych do zmian klimatu, m.in. poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury;
- podjęcie działań mających na celu zatrzymanie wód opadowych na terenie Gminy, m.in. poprzez budowę zbiornika retencyjnego;
- poprawa gospodarki wodnej prowadzonej na terenie Gminy poprzez działania melioracyjne;
- rozwój terenów zielonych: utworzenie nowych skwerów oraz rewaloryzacja parków dworskich, m.in. w Magnuszewicach, Parzewie i Racendowie;
- utworzenie nowego Pomnika Przyrody na terenie Gminy;
- budowa ścieżek oraz ciągów pieszko-rowerowych tworzących spójny system umożliwiający wybór alternatywnego, niskoemisyjnego środka transportu.

Głównym celem **Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)** jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Cele szczegółowe i kierunki interwencji Strategii, które odnoszą się do aspektów zmian klimatycznych i są spójne z zapisami *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- Kierunek interwencji: 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody.

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej.
- Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.
- Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki.
- Kierunek interwencji 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.
- Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Wszelkie działania podejmowane w ramach *Strategii* będą spójne z założeniami SPA2020. Do realizacji zaplanowane zostały zadania, których celem jest przede wszystkim poprawa stanu środowiska, zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska czy zapewnienie

bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię. W ramach *Strategii* zaplanowano m.in. następujące projekty, które wpisują się w założenia SPA2020:

- rozwój działań adaptacyjnych do zmian klimatu, m.in. poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury;
- podjęcie działań mających na celu zatrzymanie wód opadowych na terenie Gminy, m.in. poprzez budowę zbiornika retencyjnego;
- poprawa gospodarki wodnej prowadzonej na terenie Gminy poprzez działania melioracyjne;
- poprawa efektywności działania i potencjału służb ratowniczych poprzez modernizację i doposażenie strażnic OSP, w celu zwiększenia bezpieczeństwa m.in. w zakresie reagowania na skutki anomalii pogodowych, klęsk żywiołowych i wypadków;
- kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, m.in. poprzez działania edukacyjne o zróżnicowanej tematyce oraz trwałe działania edukacyjne w przestrzeni publicznej;
- rozwój terenów zielonych: utworzenie nowych skwerów oraz rewaloryzacja parków dworskich, m.in. w Magnuszewicach, Parzewie i Racendowie;
- opracowanie Planu Ogólnego, który zawierał będzie wytyczne do prowadzenia zrównoważonej polityki przestrzennej, odpowiadającej na wyzwania Gminy Kotlin;
- wsparcie mieszkańców (m.in. organizacyjne i finansowe) w termomodernizacji obiektów mieszkalnych oraz wymianie źródeł ciepła na mniej emisyjne.

Europejska Konwencja Krajobrazowa została sporządzona we Florencji 20 października 2000 r. Jest jedynym aktem międzynarodowym w całości dedykowanym tematyce krajobrazu. Konwencja została ratyfikowana przez Polskę 27 września 2004 r., a weszła w życie 1 stycznia 2005 r. Celem Europejskiej Konwencji Krajobrazowej jest promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu oraz organizowanie współpracy europejskiej w tym zakresie, opartej na wymianie doświadczeń, specjalistów i tworzeniu dobrej praktyki krajobrazowej. Konwencja traktuje krajobraz jako ważny element życia ludzi zamieszkujących w miastach i na wsiach, na obszarach zdegradowanych, pospolitych, jak również odznaczających się wyjątkowym pięknem, dlatego swoim zasięgiem obejmuje terytorium całej Polski.

W celu realizacji zapisów Konwencji, Strony podejmują działania zmierzające m.in. do:

- prawnego uznania krajobrazów jako istotnego komponentu otoczenia ludzi;
- ustanowienia procedur udziału społeczeństwa w procesach planowania i zarządzania krajobrazem;
- uwzględniania kwestii krajobrazowych we wszelkich działaniach związanych z zarządzaniem przestrzenią.

Ponadto Strony Konwencji zobowiązane są do identyfikacji, charakterystyki oraz oceny własnych krajobrazów, określenia dla nich celów jakości, a także podnoszenia świadomości społecznej oraz współpracy transgranicznej.

Wszystkie cele oraz kierunki działań zaplanowane w ramach *Strategii* będą uwzględniać lokalne warunki krajobrazowe, tak aby ukierunkowywać i harmonizować rozwój przestrzenny i gospodarczy ze specyfiką terenu gminy. Zmiany gospodarcze i społeczne, a także środowiskowe to nakładające się na siebie czynniki, których nie da się niekiedy uniknąć, ale powinno się je ograniczyć w stosunku do oddziaływania na krajobraz. W *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata*

2025-2034 zaplanowano m.in. następujące kierunki działań, które są spójne z Europejską Konwencją Krajobrazową:

- opracowanie Planu Ogólnego, który zawierał będzie wytyczne do prowadzenia zrównoważonej polityki przestrzennej, odpowiadającej na wyzwania Gminy Kotlin;
- rozwój terenów zielonych: utworzenie nowych skwerów oraz rewaloryzacje parków dworskich, m.in. w Magnuszewicach, Parzewie i Racendowie;
- podniesienie estetyki Gminy poprzez działania w zakresie odnowienia oraz montażu nowych obiektów małej architektury m.in. kosze na śmieci, ławki;
- wsparcie działań konserwatorskich i restauratorskich na zabytkach wpisanych do Gminnej Ewidencji Zabytków oraz Rejestru Zabytków;
- przywrócenie lub nadanie nowych funkcji społecznych, gospodarczych, edukacyjnych, kulturalnych lub rekreacyjnych, obiektom lub przestrzeniom publicznym, w szczególności znajdujących się na obszarze rewitalizacji;
- utworzenie nowego Pomnika Przyrody na terenie Gminy;
- rewitalizacja i aktywna promocja obiektów historycznych;
- wsparcie działalności świetlic wiejskich i wspieranie postrzegania ich jako centrów działalności społecznej, m.in. poprzez zagospodarowanie terenów błękitno-zieloną infrastrukturą.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r. Strategia ta jest zbiorem wspólnych wartości, zasad współpracy rządu i samorządów oraz partnerów społeczno-gospodarczych na rzecz rozwoju kraju i województw. Dokument określa systemowe ramy prowadzenia polityki regionalnej zarówno przez rząd wobec regionów, jak i wewnątrzregionalne. Odegra on w nadchodzących latach ważną rolę w procesie programowania środków publicznych, w tym funduszy.

Głównym celem Strategii jest *efektywne wykorzystanie wewnętrznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co stworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym*. Dookreśla on zatem II cel szczegółowy Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony. Cel główny polityki regionalnej do roku 2030 będzie realizowany w oparciu o trzy uzupełniające się cele szczegółowe:

Cel szczegółowy I: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym;

Cel szczegółowy II: Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych;

Cel szczegółowy III: Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie.

Kierunki działań zaplanowane w *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* wpisują się w cele zaplanowane w KSRR. Są to m.in.:

- wyznaczenie nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową;

- rozbudowa, przebudowa i modernizacja infrastruktury drogowej, w celu jak najlepszego skomunikowania Gminy;
- budowa ścieżek oraz ciągów pieszo-rowerowych tworzących spójny system umożliwiający wybór alternatywnego, niskoemisyjnego środka transportu;
- wsparcie organizacyjne dla rolników chcących założyć gospodarstwo ekologiczne;
- uruchomienie strefy działalności gospodarczej w obszarach proinwestycyjnych;
- stworzenie systemu lokalnych preferencji podatkowych dla inwestorów tworzących nowe miejsca pracy;
- organizacja kampanii, szkoleń, warsztatów celem podniesienia kwalifikacji lub nabycie nowych umiejętności dla mieszkańców;
- opracowanie Planu Ogólnego, który zawierał będzie wytyczne do prowadzenia zrównoważonej polityki przestrzennej, odpowiadającej na wyzwania Gminy Kotlin.

Głównym celem **Polityki wodnej Państwa do 2030 r.** jest zapewnienie mieszkańcom dostępu do czystej i zdrowej wody oraz ograniczenie zagrożeń wywołanych przez powódzie i susze. Nastąpi to w połączeniu z utrzymaniem dobrego stanu wód i związanych z nimi ekosystemów, przy zaspokojeniu uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki, poprawie spójności terytorialnej i dążeniu do wyrównania dysproporcji regionalnych. Działania zaplanowane w ramach Strategii są zbieżne z założeniami Polityki wodnej Państwa, ponieważ wpłyną między innymi na zaspokojenie potrzeb ludności w zaopatrzenie w wodę oraz na ograniczenia zagrożeń wywołanych przez suszę. Następujące kierunki wpisane do *Strategii* są spójne z założeniami Polityki wodnej Państwa do 2030:

- rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej, w tym m.in. modernizacja stacji uzdatniania wody;
- rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej;
- poprawa gospodarki wodnej prowadzonej na terenie Gminy poprzez działania melioracyjne;
- podjęcie działań mających na celu zatrzymanie wód opadowych na terenie Gminy, m.in. poprzez budowę zbiornika retencyjnego;
- rozwój działań adaptacyjnych do zmian klimatu, m.in. poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury;
- rozwój terenów zielonych: utworzenie nowych skwerów oraz rewaloryzacje parków dworskich, m.in. w Magnuszewicach, Parzewie i Racendowie;
- wsparcie działań konserwatorskich i restauratorskich na zabytkach wpisanych do Gminnej Ewidencji Zabytków oraz Rejestru Zabytków;
- kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, m.in. poprzez działania edukacyjne o zróżnicowanej tematyce oraz trwałe działania edukacyjne w przestrzeni publicznej.

Na poziomie ogólnopolskim obowiązuje również **Krajowy Program Ochrony Powietrza**. Głównym celem tego dokumentu jest poprawa jakości powietrza na terenie kraju, w szczególności na obszarach, w których zostały przekroczone standardy emisyjne. W Programie za jeden z kluczowych problemów uznano emisję pyłów zawieszonych PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. W celu rozwiązania problemów zaproponowano rozwiązania techniczne, finansowe i organizacyjne. Polityka ochrony powietrza koordynowana będzie za pomocą Partnerstwa na rzecz

poprawy jakości powietrza w Polsce, która zrzesza organy rządowe i samorządowe. W *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* przewidziano zadania, które mogą przyczynić się do realizacji założeń Krajowego Programu Ochrony Powietrza. Są to m.in. następujące działania:

- podniesienie poziomu jakości powietrza poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej m.in. szkół podstawowych;
- wsparcie mieszkańców (m.in. organizacyjne i finansowe) w termomodernizacji obiektów mieszkalnych oraz wymianie źródeł ciepła na mniej emisyjne;
- zastosowanie energooszczędnych opraw oświetleniowych w oświetleniu ulicznym oraz oświetleniu miejsc użyteczności publicznej;
- rozwój odnawialnych źródeł energii i wykorzystanie OZE w budynkach użyteczności publicznej;
- wyznaczenie terenów przeznaczonych pod rozwój odnawialnych źródeł energii;
- budowa ścieżek oraz ciągów pieszo-rowerowych tworzących spójny system umożliwiający wybór alternatywnego, niskoemisyjnego środka transportu;
- budowa stacji ładowania dla pojazdów elektrycznych i hybrydowych;
- kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, m.in. poprzez działania edukacyjne o zróżnicowanej tematyce oraz trwałe działania edukacyjne w przestrzeni publicznej.

Krajowy Program Gospodarki Odpadami (KPGO) jest dokumentem strategicznym, który określa cele, zasady i działania mające na celu poprawę zarządzania odpadami w Polsce. Jego głównym celem jest zminimalizowanie negatywnego wpływu odpadów na środowisko i zdrowie ludzi, poprzez efektywne zarządzanie nimi, promowanie recyklingu, a także zmniejszenie ilości odpadów trafiających na wysypiska. Program kładzie duży nacisk na wdrażanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), co oznacza dążenie do ponownego wykorzystania zasobów, minimalizowanie odpadów oraz ich odzyskiwanie. KPGO wspiera również rozwój infrastruktury do zbierania, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów, oraz edukację społeczną na temat odpowiedzialnej konsumpcji i segregacji odpadów.

W Strategii wyznaczono m.in. następujące kierunki działań wpisujące się w założenia KPGO:

- dostosowanie systemu odbioru odpadów do potrzeb mieszkańców – zwiększenie częstotliwości odbioru odpadów biodegradowalnych oraz popiołu;
- kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, m.in. poprzez działania edukacyjne o zróżnicowanej tematyce oraz trwałe działania edukacyjne w przestrzeni publicznej.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Zawiera strategiczne przesądzenia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. Ustawowym celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko.

Cele szczegółowe PEP2040 obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania i sprzedaży. Każdy z ośmiu celów szczegółowych PEP2040 przyczynia się do realizacji trzech elementów celu polityki energetycznej państwa i służy transformacji energetycznej Polski.

Działania zaplanowane w *Strategii* wpisują się przede wszystkim w cel szczegółowy 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz cel szczegółowy 8. Poprawa efektywności energetycznej, w ramach których przewidziano działania polegające na termomodernizacji budynków oraz wyposażenie ich w odnawialne źródła energii. Inwestycje polegające w szczególności na termomodernizacji budynków wpłyną zarówno na zapewnienie bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię oraz poprawę stanu środowiska. W *Strategii* zaplanowano m.in. kierunki działań, które wpisują się w założenia Polityki energetycznej Polski do 2040 r:

- wyznaczenie terenów przeznaczonych pod rozwój odnawialnych źródeł energii;
- rozwój odnawialnych źródeł energii i wykorzystanie OZE w budynkach użyteczności publicznej;
- wyznaczenie terenów pod rozwój OZE, które umożliwią pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych przedsiębiorcom;
- wsparcie mieszkańców (m.in. organizacyjne i finansowe) w termomodernizacji obiektów mieszkalnych oraz wymianie źródeł ciepła na mniej emisyjne;
- podniesienie poziomu jakości powietrza poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej m.in. szkół podstawowych;
- zastosowanie energooszczędnych opraw oświetleniowych w oświetleniu ulicznym oraz oświetleniu miejsc użyteczności publicznej.

Głównym celem **Polityki Ekologicznej Państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej** jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Państwa poprzez stworzenie ram dla zrównoważonego rozwoju. Dokument zakłada trzy etapy zaplanowanych do realizacji celów, od realizacji celów krótkoterminowych poprzedzających ubieganie się o członkostwo w UE aż do realizacji celów długoterminowych obejmujących założenia Strategii zrównoważonego rozwoju Polski do 2025 roku. *Strategia Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* wspiera przebudowę modelu produkcji i konsumpcji w kierunku poprawy efektywności energetycznej oraz minimalizacji negatywnego oddziaływania gospodarki na zdrowie i środowisko, co w znacznym stopniu wpływa na realizację założeń Polityki Ekologicznej Państwa. W *Strategii* zaplanowano m.in. następujące kierunki działań, które wpisują się w założenia Polityki ekologicznej Państwa do 2030 r.:

- rozwój działań adaptacyjnych do zmian klimatu, m.in. poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury;
- podjęcie działań mających na celu zatrzymanie wód opadowych na terenie Gminy, m.in. poprzez budowę zbiornika retencyjnego;
- poprawa gospodarki wodnej prowadzonej na terenie Gminy poprzez działania melioracyjne;
- rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej;
- wsparcie mieszkańców (m.in. organizacyjne i finansowe) w termomodernizacji obiektów mieszkalnych oraz wymianie źródeł ciepła na mniej emisyjne;
- kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, m.in. poprzez działania edukacyjne o zróżnicowanej tematyce oraz trwałe działania edukacyjne w przestrzeni publicznej;
- rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej, w tym m.in. modernizacja stacji uzdatniania wody;

- zastosowanie energooszczędnych opraw oświetleniowych w oświetleniu ulicznym oraz oświetleniu miejsc użyteczności publicznej.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry uwzględnia uwagi oraz wytyczne Komisji Europejskiej opracowane w ramach Wspólnej strategii wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej, a także dokumenty oceny pierwszych planów. Ponadto, dokument ten uwzględnia zintegrowane podejście w zakresie zarządzania wodami, a także powiązania pomiędzy zarządzaniem wodami a celami środowiskowymi ustalonymi zgodnie z RDW. Najważniejszym celem planowania w gospodarce wodnej jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju dla obszaru dorzecza Odry, przy jednoczesnym zabezpieczeniu potrzeb dotyczących gospodarki wodnej. Jedną z priorytetowych kwestii w procesie planowania inwestycji związanych z gospodarką wodną jest implementacja założeń Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. w celu zagwarantowania ochrony zasobów środowiska naturalnego, a także nie pogorszenie jego stanu.

Realizacja ustaleń projektowanego dokumentu nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” przyjętym rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. W Strategii zaplanowano następujące zadania wpisujące się w cele Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry:

- rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej, w tym m.in. modernizacja stacji uzdatniania wody;
- rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej;
- poprawa gospodarki wodnej prowadzonej na terenie Gminy poprzez działania melioracyjne;
- podjęcie działań mających na celu zatrzymanie wód opadowych na terenie Gminy, m.in. poprzez budowę zbiornika retencyjnego;
- rozwój działań adaptacyjnych do zmian klimatu, m.in. poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury;
- rozwój terenów zielonych: utworzenie nowych skwerów oraz rewaloryzacje parków dworskich, m.in. w Magnuszewicach, Parzewie i Racendowie.

Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku to dokument w większym stopniu niż dotychczas planistyczny, w którym kładzie się nacisk na współzarządzanie i lepszą koordynację polityk publicznych. Strategia jest odpowiedzią na stojące przed Wielkopolską wyzwania. Globalizacja i rewolucja gospodarczo-technologiczna – rozwój technologii przemysłowych i cyfrowych – zmieniają sposób funkcjonowania gospodarek i społeczeństw. Dzięki nowoczesnym technologiom wzrasta wydajność i produktywność gospodarek, ale pojawiają się nowe formy wykluczenia lub marginalizacji jak wykluczenie cyfrowe, „bezrobocie technologiczne”. Wyzwaniem jest podnoszenie jakości i efektywne wykorzystanie kapitału ludzkiego. Kluczowe staje się także przeciwdziałanie negatywnym skutkom procesów demograficznych i dezintegracji społecznej, konieczność wzmacniania tożsamości regionalnej i dążenie do większej spójności społecznej. Starzenie się społeczeństwa wpływa na stabilność systemów zabezpieczenia społecznego, poziom popytu i wydatków na świadczenia zdrowotne, których niezaspokojenie nasila napięcia i osłabia spójność społeczną. Niedobór ludności aktywnej zawodowo skłania do podjęcia przemyślanej polityki migracyjnej. Wyzwaniem jest także poprawa warunków życia i warunków dla

rozwoju gospodarki, w szczególności zagwarantowanie bezpieczeństwa energetycznego. Działania te muszą przebiegać z poszanowaniem środowiska przyrodniczego. Przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu ma uchronić przed niedoborami wody i żywności.

Dokument, jakim jest *Strategia Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*, wpisuje się w założenia następujących celów wskazanych w Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego:

Cel operacyjny 1.1. Zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu,
Cel operacyjny 1.2. Wzrost aktywności zawodowej i utrzymanie wysokiej jakości zatrudnienia,
Cel operacyjny 1.3. Wzrost i poprawa wykorzystania kapitału ludzkiego na rynku pracy,
Cel operacyjny 2.1. Rozwój Wielkopolski świadomy demograficznie,
Cel operacyjny 2.2. Przeciwdziałanie marginalizacji i wykluczeniom,
Cel operacyjny 2.3. Rozwój kapitału społecznego i kulturowego regionu,
Cel operacyjny 3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa,
Cel operacyjny 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski,
Cel operacyjny 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej,
Cel operacyjny 4.1. Rozwój zdolności zarządczych i świadczenia usług,
Cel operacyjny 4.2. Wzmocnienie mechanizmów koordynacji i rozwoju.

Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030 został sporządzony w celu realizacji polityki ochrony środowiska, zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. W Programie dokonano diagnozy aktualnego stanu środowiska, infrastruktury ochrony środowiska, analizy czynników wewnętrznych i zewnętrznych mających wpływ na dalsze planowanie strategii województwa w zakresie ochrony środowiska - mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w postaci analizy SWOT. W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa wielkopolskiego, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz prognozowane zmiany stanu środowiska, cele i kierunki interwencji Programu oraz typy zadań zgłoszonych przez samorządy dla poszczególnych obszarów interwencji. Realizacja zaproponowanych zadań nie dotyczy wszystkich jednostek i będzie uzależniona od uwarunkowań prawnych oraz środowiskowych. Wszystkie programy, projekty oraz zadania zaplanowane w dokumencie pn. „*Strategia Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*” są spójne z założeniami Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030.

W dniu 25 marca 2019 r. uchwałą Nr V/70/19, Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwalił **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+** wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego jest najważniejszym dokumentem Samorządu Województwa Wielkopolskiego określającym politykę przestrzenną w granicach administracyjnych regionu, w tym dla miejskiego obszaru funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego. Plan określa model rozwoju przestrzennego, cele polityki przestrzennej i kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa oraz rozmieszczenie inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, a także zasady zagospodarowania obszarów funkcjonalnych. *Strategia Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* wpisuje się w założenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego dzięki następującym kierunkom działań:

- opracowanie Planu Ogólnego, który zawierał będzie wytyczne do prowadzenia zrównoważonej polityki przestrzennej, odpowiadającej na wyzwania Gminy Kotlin;
- dążenie do pokrycia jak największej części Gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego;
- wyznaczenie nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową;
- rozwój terenów zielonych: utworzenie nowych skwerów oraz rewaloryzacje parków dworskich, m.in. w Magnuszewicach, Parzewie i Racendowie;
- budowa ścieżek oraz ciągów pieszo-rowerowych tworzących spójny system umożliwiający wybór alternatywnego, niskoemisyjnego środka transportu;
- rozbudowa, przebudowa i modernizacja infrastruktury drogowej, w celu jak najlepszego skomunikowania Gminy;
- zapewnienie połączeń komunikacji zbiorowej i dostosowanie jej do potrzeb mieszkańców, m.in. poprzez zwiększenie częstotliwości przejazdów oraz wyznaczenie nowych tras przejazdu;
- przywrócenie lub nadanie nowych funkcji społecznych, gospodarczych, edukacyjnych, kulturalnych lub rekreacyjnych, obiektom lub przestrzeniom publicznym, w szczególności znajdujących się na obszarze rewitalizacji.

Dokument pn. „**Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej**” został przyjęty na podstawie Uchwały Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r. (uchwała została opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego w dniu 20 lipca 2020 r. pod poz. 5954). Dokument opracowano dla substancji zanieczyszczających powietrze, dla których w ocenie rocznej za rok 2018 w strefie wielkopolskiej wskazano przekroczenia norm jakości powietrza i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi, czyli: pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Program ochrony powietrza jest dokumentem określającym działania, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.

W programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej wskazano następujące działania naprawcze:

1. Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej - w ramach działania należy systematycznie likwidować stare nisko sprawne kotły, piece i paleniska zasilane paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w komunalnym zasobie mieszkaniowym i w budynkach użyteczności publicznej we wszystkich gminach strefy wielkopolskiej;
2. Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej. W ramach działania gmina powinna pozyskiwać środki finansowe z programów NFOŚiGW oraz innych. Dodatkowo w miarę potrzeb należy kontynuować sukcesywne udzielanie dotacji końcowym odbiorcom (odpowiednim podmiotom i osobom fizycznym) na wymianę starych nisko sprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym;
3. Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin;
4. Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych;

5. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej - Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków ogrzewanych indywidualnie oraz obiektów należących do mienia miejskiego ogrzewanych indywidualnie. Termomodernizacja budynków ogrzewanych centralnie ciepłem sieciowym przynosi znikomy efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza;

6. Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich;

7. Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej;

8. Edukacja ekologiczna.

Działania zaplanowane w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* przyczynią się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez m.in. realizację następujących kierunków działań:

- wsparcie mieszkańców (m.in. organizacyjne i finansowe) w termomodernizacji obiektów mieszkalnych oraz wymianie źródeł ciepła na mniej emisyjne;
- podniesienie poziomu jakości powietrza poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej m.in. szkół podstawowych;
- zastosowanie energooszczędnych opraw oświetleniowych w oświetleniu ulicznym oraz oświetleniu miejsc użyteczności publicznej;
- rozwój odnawialnych źródeł energii i wykorzystanie OZE w budynkach użyteczności publicznej;
- rozwój działań adaptacyjnych do zmian klimatu, m.in. poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury;
- budowa ścieżek oraz ciągów pieszo-rowerowych tworzących spójny system umożliwiający wybór alternatywnego, niskoemisyjnego środka transportu;
- zapewnienie połączeń komunikacji zbiorowej i dostosowanie jej do potrzeb mieszkańców, m.in. poprzez zwiększenie częstotliwości przejazdów oraz wyznaczenie nowych tras przejazdu.

W dniu 4 lutego 2016 roku Zarząd Województwa Wielkopolskiego podjął Uchwałę nr 1575/2016 w sprawie przystąpienia do sporządzenia **Audytu krajobrazowego dla województwa wielkopolskiego** oraz wyznaczenia jednostki odpowiedzialnej za realizację zadania. Dokument ten został przyjęty na podstawie Uchwały nr LI/1000/23 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2023 r. Audyt krajobrazowy województwa wielkopolskiego to nowe narzędzie ochrony i kształtowania krajobrazu. Wnioski i rekomendacje sformułowane w tym dokumencie będą miały swoje odzwierciedlenie w dokumentach planistycznych poziomu regionalnego i lokalnego. Wzmocnią one także ochronę krajobrazu w obszarach objętych formami ochrony przyrody i zabytków, a także będą mogły stanowić podstawę do prowadzenia polityki krajobrazowej w województwie.

Obszar Gminy Kotlin nie jest położony w granicach żadnego krajobrazu priorytetowego. Posiada natomiast następujące podtypy krajobrazu: 3a, 3b, 6c, 8c.

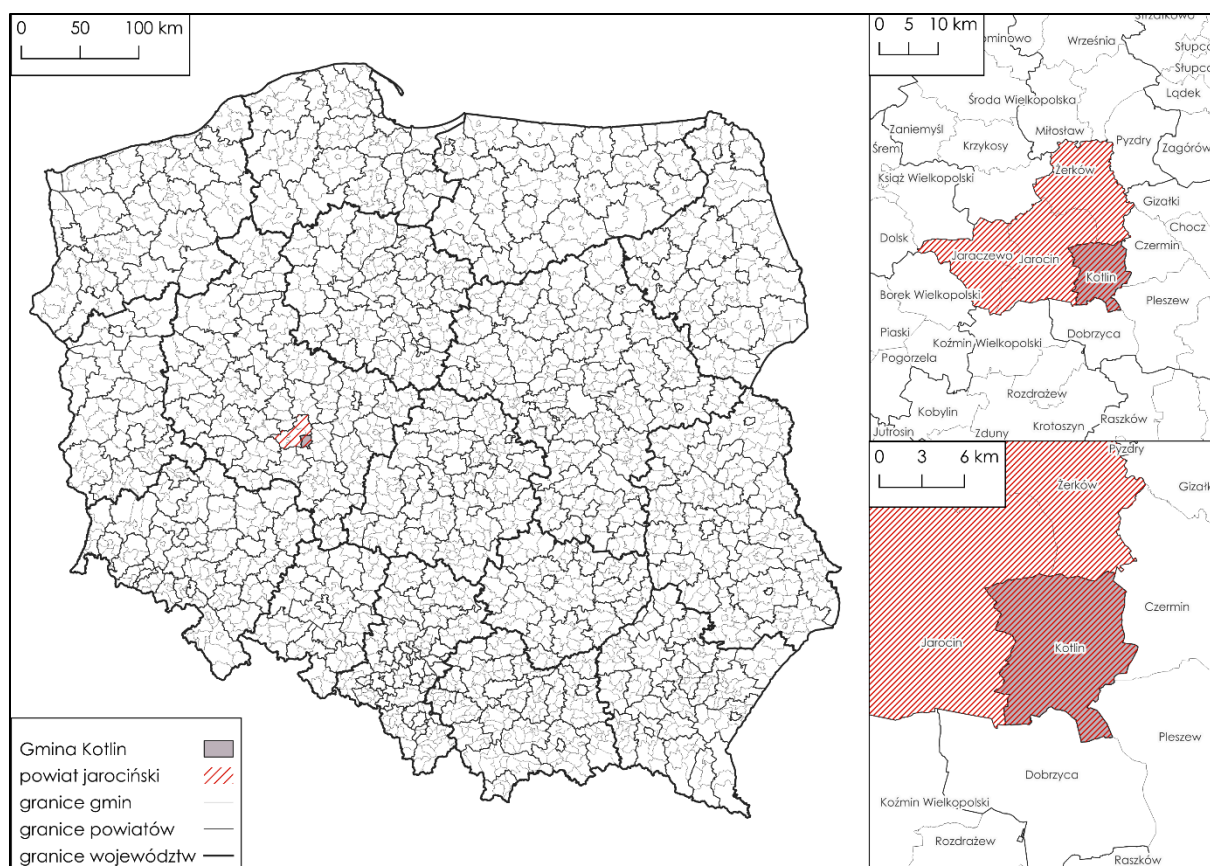
3. AKTUALNY STAN ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY KOTLIN

3.1. Położenie

Gmina Kotlin jest gminą wiejską położoną w centralnej części województwa wielkopolskiego w powiecie jarocińskim. Na zachodzie graniczy ona z gminą miejsko-wiejską Jarocin, na północy z gminą miejsko-wiejską Żerków, na wschodzie z gminą wiejską Czermin i gminą miejsko-wiejską Pleszew, a na południu z gminą wiejską Dobrzyca.

W skład Gminy wchodzi 12 sołectw: Kotlin, Kurcew, Magnuszewice, Orpiszewek, Parzew, Racendów, Sławoszew, Twardów, Wilcza, Wola Książęca, Wysogotówek i Wyszki. Siedzibą Gminy jest wieś Kotlin, w której w 2024 r. mieszkało 3 155 osób. Pozostałe miejscowości liczyły wtedy pomiędzy 120 (Orpiszewek) a 688 mieszkańców (Wola Książęca). Łącznie Gminę Kotlin, według danych pozyskanych od Urzędu Gminy, w 2024 r. zamieszkiwały 7 004 osoby, co stanowiło około 10% populacji całego powiatu jarocińskiego. Powierzchnia Gminy wynosi 83,49 km².

Na podstawie Klasyfikacji funkcjonalnej gmin Polski na potrzeby monitoringu planowania przestrzennego P. Śleszyńskiego i T. Komornickiego, Gmina Kotlin zaliczona została do grupy gmin wiejskich charakteryzujących się umiarkowaną funkcją rolniczą.



Rysunek 1. Położenie Gminy Kotlin

Źródło: projekt Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034

3.2. Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej kształtowania się. Zmiany w liczbie ludności, jej strukturze wiekowej i migracjach wpływają na planowanie inwestycji, budżet oraz lokalną gospodarkę. Stabilny wzrost sprzyja rozwojowi usług i infrastruktury, podczas gdy zmniejszanie się liczby mieszkańców może prowadzić do problemów finansowych i społecznych. Analiza demograficzna pozwala lepiej przygotować samorządy na przyszłe wyzwania i zapewnić zrównoważony rozwój.

Liczba mieszkańców Gminy Kotlin w latach 2019-2023 zmniejszała się. W 2019 roku zamieszkiwało ją 7 442 osób, a w 2023 roku – 6 937, co stanowiło ok. 10% całkowitej populacji powiatu jarocińskiego. Średnia dynamika zmian demograficznych w gminie wyniosła 98,3%, co wskazuje na nieznaczne, ale stałe zmniejszanie się liczby ludności w ostatnich latach. Jest to niekorzystne zjawisko, wpisujące się w ogólnokrajowe trendy demograficzne.

Dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) za lata 2019-2023 wskazują także na stopniowe wyludnianie się wszystkich gmin powiatu jarocińskiego. Na tle innych gmin powiatu Gmina Kotlin charakteryzuje się dużą dynamiką zmian demograficznych.

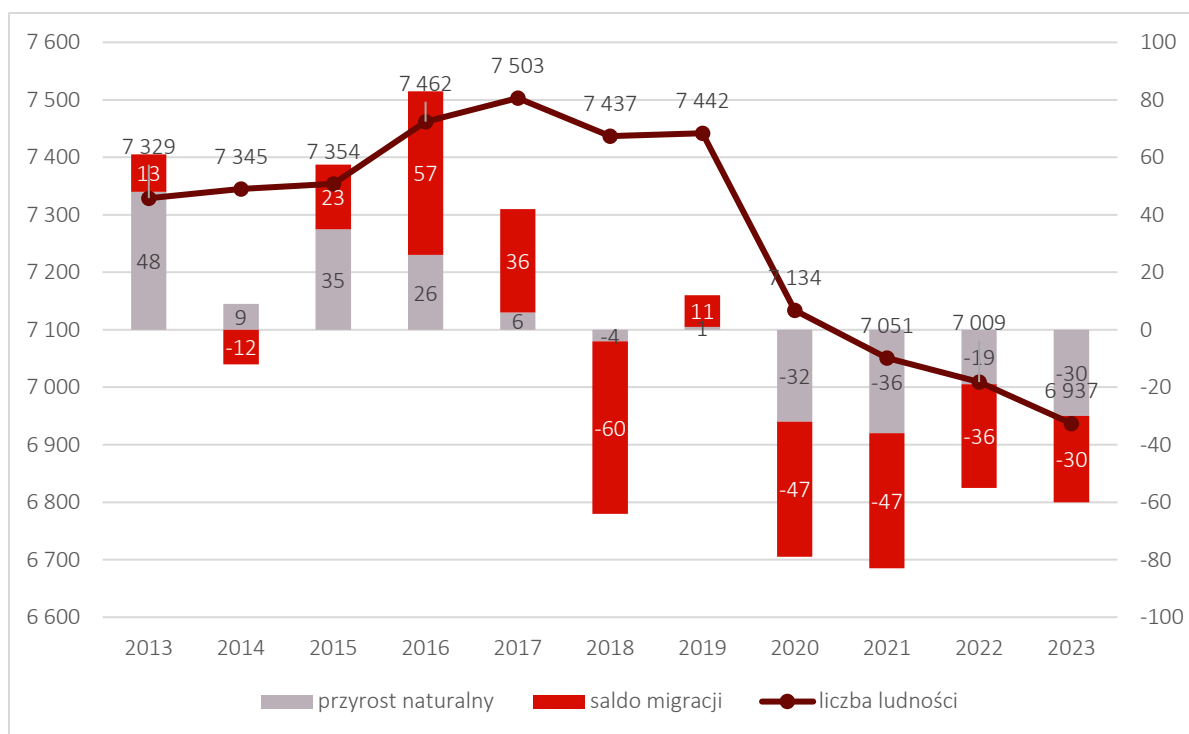
Szczegółowe dane dotyczące liczby ludności w latach 2019-2023 w gminach powiatu jarocińskiego przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2. Zmiany liczby ludności w powiecie jarocińskim w latach 2019-2023

JST	2019	2020	2021	2022	2023	udział w 2023 r.	średnia dynamika
powiat jarociński	71 563	70 533	70 235	70 037	69 749	100%	99,4%
Jaraczewo	8 142	7 813	7 741	7 691	7 599	11%	98,3%
Jarocin	45 731	45 675	45 611	45 547	45 466	65%	99,9%
Kotlin	7 442	7 134	7 051	7 009	6 937	10%	98,3%
Żerków	10 248	9 911	9 832	9 790	9 747	14%	98,8%

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Analizę demograficzną Gminy Kotlin przeprowadzono również uwzględniając okres 10-letni. Liczba jej mieszkańców w 2013 roku wynosiła 7 329, a w 2023 r. zmniejszyła się do 6 937, co oznacza spadek o 392 osoby (ok. 5%). Przyrost naturalny, początkowo dodatni, zaczął stopniowo maleć, a w ostatnich latach przyjął wartości ujemne, co oznacza, że liczba zgonów przewyższała liczbę urodzeń. W 2022 roku przyrost naturalny wyniósł -30. Saldo migracji było dodatnie w latach 2013, 2015-2017 i 2019, natomiast w pozostałych – ujemne. W 2023 osiągnęło taką samą wartość jak przyrost naturalny (-30). Od 2020 zmniejszanie się populacji w Gminie postępuje z większą intensywnością, co jest wynikiem zarówno ujemnego przyrostu naturalnego, jak i niekorzystnego salda migracji. Omawiane zmiany demograficzne przedstawia poniższa rycina.



Rysunek 2. Zmiany liczby ludności w Gminie Kotlin w latach 2013-2023

Źródło: projekt Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034.

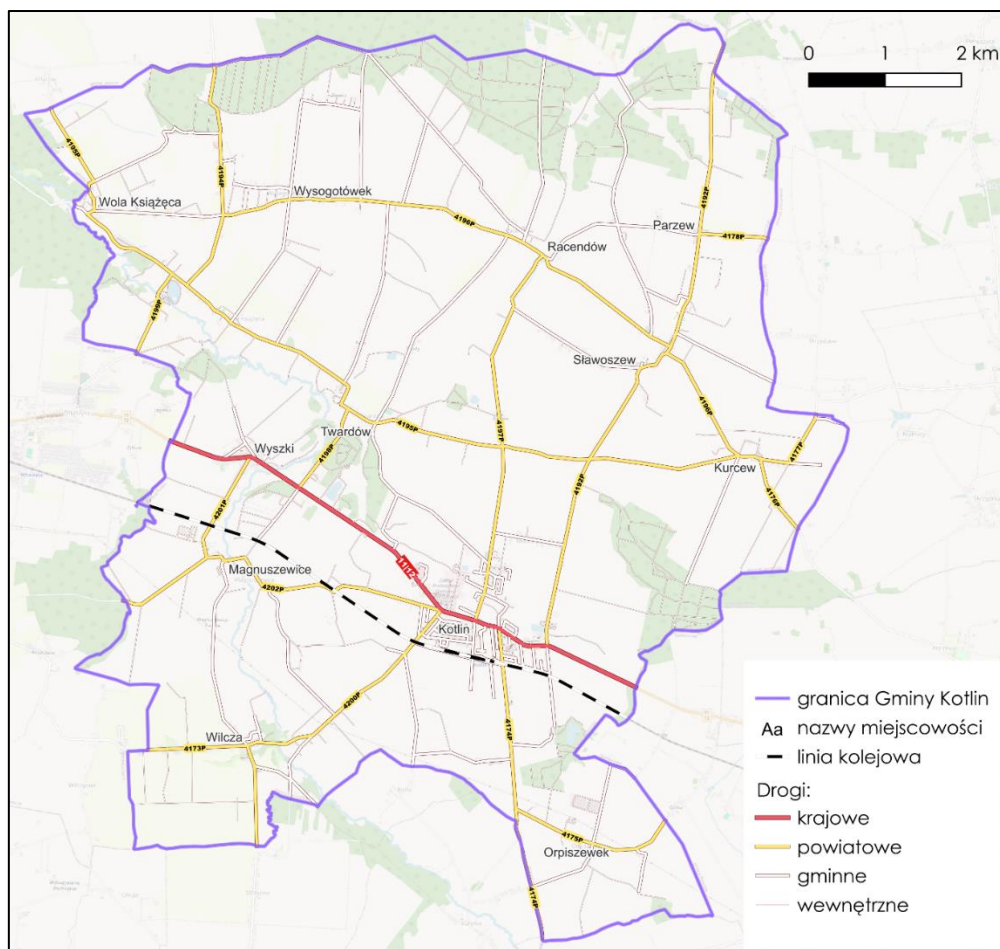
3.3. Infrastruktura techniczna

3.3.1. Transport i komunikacja

Infrastruktura transportowa i łączność są kluczowymi czynnikami wpływającymi na rozwój każdej jednostki samorządowej. Ich jakość ma istotne znaczenie dla życia mieszkańców oraz dla potencjału gospodarczego i społecznego danego obszaru.

Sieć komunikacyjną Gminy Kotlin tworzą drogi krajowe i powiatowe, uzupełnione przez sieć dróg gminnych oraz wewnętrznych oraz linie kolejowe, co ułatwia podróże lokalne oraz do sąsiednich miast i regionów.

System komunikacji na terenie Gminy tworzony jest przez przebiegającą centralnie przez Gminę drogę krajową nr 11/12, drogi powiatowe i drogi gminne. System komunikacji drogowej uzupełniony jest pierwszorzędową linią kolejową nr 272 relacji Kluczbork-Poznań Główny. DK 11 przebiega przez centralną część Gminy, przecinając wsie Wyszki (w zachodniej części Gminy) i Kotlin. Biegnie równolegle do linii kolejowej nr 272. Posiada ona klasę techniczną GP i pełni rolę drogi tranzytowej, łączącej południe z zachodnią częścią kraju. Ruch tranzytowy odbywa się na odcinku między Pleszewem a Jarocinem i jest dużym utrudnieniem dla mieszkańców Gminy. Obowiązujące studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego przewiduje budowę obwodnicy miejscowości Kotlin. Przez Gminę Kotlin nie przebiegają drogi wojewódzkie. Najbliżej terenu Gminy (na północy od jej granic) położona jest droga wojewódzka nr 443 Jarocin – Kotlin – Rychwał – Tuliszków.



Rysunek 3. Sieć komunikacyjna Gminy Kotlin

Źródło: projekt Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034

Gmina Kotlin posiada również połączenie kolejowe – linię kolejową nr 272, która umożliwia mieszkańcom podróże w kierunku Kluczborka oraz Poznania. Jest to linia dwutorowa, w pełni zelektryfikowana, obsługująca transport pasażerski i towarowy. Jedyne dworzec kolejowy i stacja kolejowa znajdują się w miejscowości Kotlin.

Transport zbiorowy w Gminie organizują następujący przewoźnicy: Jarocińskie Linie Autobusowe oraz Pleszewskie Linie Autobusowe.

3.3.2. Urządzenia sieciowe

Dobrze rozwinięta infrastruktura sieciowa jest jednym z podstawowych czynników wpływających na atrakcyjność osiedleńczą oraz potencjał inwestycyjny danego terenu. Zgodnie z danymi GUS w 2023 roku udział korzystających z sieci wodociągowej na terenie Gminy Kotlin kształtował się na poziomie 94,8%. Był to wynik nieznacznie niższy od średniej dla gmin województwa wielkopolskiego (96,9%) oraz powiatu jarocińskiego (97,5%). W tym samym roku odsetek mieszkańców badanej jednostki posiadających przyłącze do sieci kanalizacyjnej wyniósł 72,5%, wynik ten również był niższy od średniej dla gmin województwa wielkopolskiego (74,1%) oraz powiatu jarocińskiego (80,2%). Wskaźniki świadczą o dobrze rozwiniętej infrastrukturze wodociągowej i kanalizacyjnej w Gminie Kotlin. Natomiast odsetek mieszkańców Gminy

korzystających z infrastruktury gazowej w 2023 roku wyniósł 29,8%, czyli znacznie mniej niż średnia dla gmin powiatu jarocińskiego (54,8%) oraz województwa wielkopolskiego (53,4%).

Podmiotem odpowiedzialnym za rozbudowę i utrzymanie sieci gazowej na terenie Gminy Kotlin jest Anco Sp. z o.o. w Jarocinie. Do miejscowości z dostępem do sieci gazowej zalicza się m.in.: Parzew, Kurcew, Magnuszowice, Twardów, Sławoszew, Wilcza. Należy zaznaczyć, że w Gminie odnotowano niski wskaźnik wykorzystywania gazu. Oznacza to, że mieszkańcy badanej jednostki pozyskują energię ciepłą głównie z paliw stałych, m.in. węgla, drewna, biomasy. Jest to sytuacja niekorzystna, ponieważ w wyniku spalania paliw konwencjonalnych do atmosfery wydzielane są znaczne ilości dwutlenku węgla oraz dwutlenku siarki, które przyczyniają się do pogorszenia jakości powietrza.

3.4. Istniejący stan środowiska przyrodniczego

3.4.1. Ochrona klimatu i jakość powietrza

3.4.1.1. Ochrona klimatu

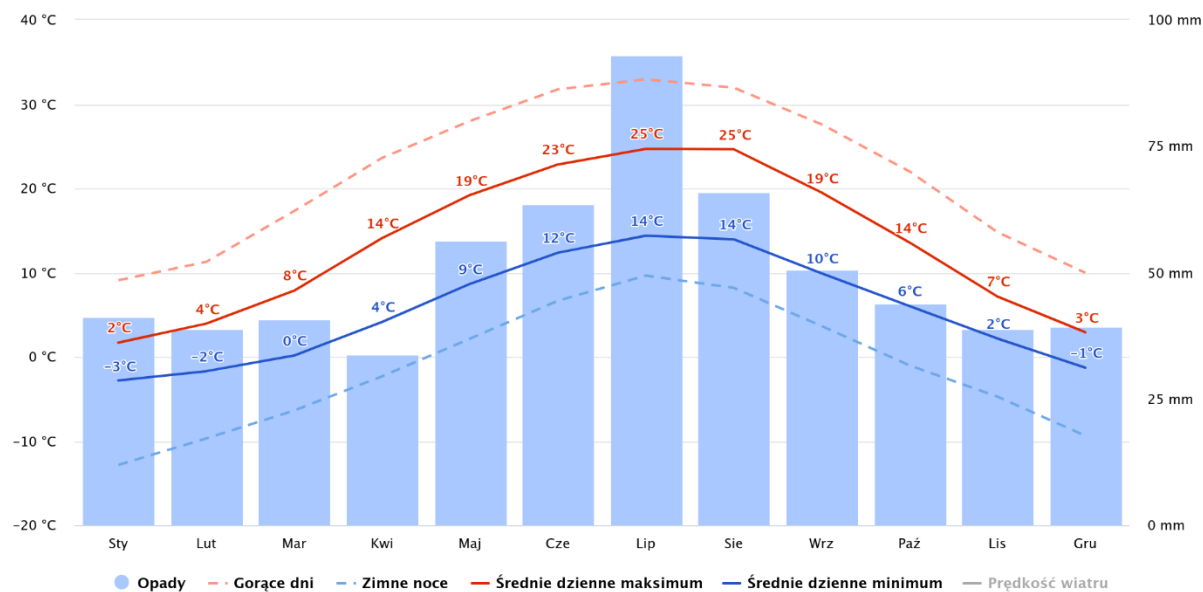
Gmina Kotlin leży w strefie klimatu umiarkowanego, na obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Przejściowość ta uwidacznia się głównie zmiennymi stanami pogody, które uwarunkowane są rodzajem napływających mas powietrza. Na omawianym terenie mamy do czynienia z trzema podstawowymi rodzajami mas powietrza: polarnym, arktycznym i zwrotnikowym. Nawiązując do regionalizacji rolniczo-klimatycznej wg Gumińskiego, obszar Gminy Kotlin leży w dzielnicy środkowej (VIII) – rejon południowo- wschodniej Wielkopolski. Przeważają tu wiatry z sektora zachodniego (W, SW, NW). Średnia roczna prędkość wiatru nie uwarunkowana czynnikami lokalnymi nie jest większa niż 2 m/s (wiatry bardzo słabe) i nie przekracza 4 m/s (wiatry słabe). Wiatry silne i bardzo silne pojawiają się sporadycznie. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C. Charakterystycznymi cechami klimatu tej dzielnicy są :

- opady - 500 – 550 mm/ rok
- średnia temperatura powietrza - 7,5° C,
- dni z przymrozkami - 100 – 110/ rok,
- dni mroźnych - 30 – 35 / rok,
- dni bardzo mroźnych - 3 / rok
- pokrywa śnieżna - 40 – 60 dni
- okres wegetacji - 210 – 220 dni.

Dni z ciszą (bezwietrznych) jest około 10%. Klimat lokalny nie wykazuje większych różnicowań. Na ogół jest korzystny, a obszar posiada dobre warunki przewietrzania.

Kotlin

51.92°N, 17.65°E (122 m n.p.m.).
Model: ERA5T.

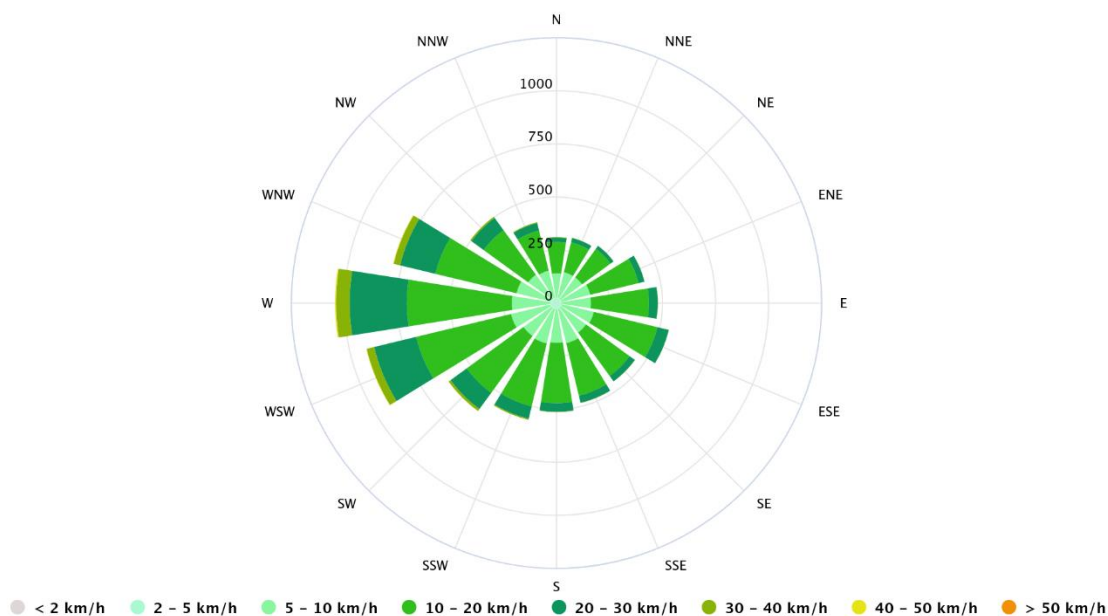


Rysunek 4. Wykres średnich temperatur i opadów w ciągu roku dla Gminy Kotlin

Źródło: <https://www.meteoblue.com>

Kotlin

51.92°N, 17.65°E (122 m n.p.m.).
Model: ERA5T.



Rysunek 5. Róża wiatrów dla Gminy Kotlin

Źródło: <https://www.meteoblue.com>

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 wskazuje na cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podejmować w następujących sektorach:

- gospodarce wodnej;
- rolnictwie;
- leśnictwie;
- różnorodności biologicznej;
- zdrowiu;
- energetyce;
- budownictwie;
- transporcie;
- gospodarce przestrzennej i obszarach:
 - prawie chronionych;
 - obszarach górskich;
 - strefie wybrzeża;
 - obszarach zurbanizowanych.

Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA 2020 scenariusze zmian klimatu. Zaproponowano cele, kierunki działań oraz konkretne działania, które korespondują z dokumentami strategicznymi, w szczególności Strategią Rozwoju Kraju - Polska 2030 oraz innymi strategiami rozwoju i jednocześnie stanowią ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji.

Do podstawowych działań o charakterze horyzontalnym, tj. takich, które powinny być realizowane we wszystkich województwach kraju należą:

- edukacja społeczeństwa w zakresie spodziewanych zmian i ograniczenia ich skutków;
- monitoring zmian wrażliwości gospodarki i społeczeństwa oraz postępu we wdrażaniu strategii adaptacyjnej;
- planowanie przestrzenne na poziomie regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem zmian klimatu i adaptacji;
- rozwój usług zdrowotnych ze szczególnym uwzględnieniem wrażliwości mieszkańców na występowanie fal upałów;
- ograniczenie skutków zagrożeń w rolnictwie, lasach i ekosystemach wynikających z pojawiania się inwazyjnych szkodników i chorób, a także uwzględnienie przystosowania gatunkowego lasów do oczekiwanego wzrostu temperatury w procesie zalesień;
- właściwe gospodarowanie na obszarach rolnych, chronionych, górskich (wsparcie technologiczne gospodarstw oraz doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania budownictwa i produkcji rolnej do zmieniających się warunków klimatycznych);
- modernizacja systemu energetycznego uwzględniająca zwiększone ryzyko występowania zjawisk ekstremalnych;
- uwzględnienie trendów klimatycznych i gospodarczych w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej;

- uwzględnienie konieczności zapewnienia korytarzy wentylacyjnych w miastach i kotlinach górskich w celu ograniczenia skutków rozwoju wyspy ciepła i wzrostu koncentracji zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększania obszarów wodnych i zieleni w miastach.

Dla Gminy Kotlin nie opracowano Planu adaptacji do zmian klimatu.

3.4.1.2. *Jakość powietrza*

Uchwałą Nr XXI/391/2020 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 roku został przyjęty Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej. Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Ocena jakości powietrza dokonywana jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Ocena jakości powietrza prowadzona jest pod kątem ochrony zdrowia i pod kątem ochrony roślin. Ocena jakości powietrza wykonywana jest na obszarze stref. Dla terenu województwa wielkopolskiego obowiązują wymienione niżej strefy:

- strefa aglomeracja poznańska obejmująca Poznań – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- strefa miasto Kalisz – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- strefa wielkopolska obejmująca pozostały obszar województwa.

W województwie wielkopolskim wszystkie strefy stanowią obszary zwykłe, tj. obszary stref nie będące obszarami ochrony uzdrowiskowej.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia, jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
- klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy;
- klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Na terenie Gminy Kotlin nie znajduje się żadna stacja pomiarowa wchodząca w skład systemu monitoringu jakości powietrza w województwie wielkopolskim prowadzonym przez GIOŚ. W Gminie znajduje się natomiast jeden czujnik jakości powietrza, który umieszczony jest na budynku Szkoły Podstawowej w Kotlinie, przy ul. Słowackiego. Urządzenie monitoruje stężenie cząstek stałych pyłów PM₁₀ i PM_{2.5} w atmosferze. Czujnik, przekazując informacje o poziomie zanieczyszczenia, podnosi poziom świadomości o lokalnych zagrożeniach. W 2023 roku w Gminie

odnotowano 1 dzień zły i 3 dni umiarkowane pod względem jakości powietrza dla pyłów PM_{2,5} oraz PM₁₀, a pozostałe dni charakteryzowały się bardzo dobrą jakością powietrza.

Określając stan jakości powietrza na terenie Gminy Kotlin kierowano się wynikami pomiarów dla strefy wielkopolskiej. Oceny przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi – dla wszystkich stref,
- ze względu na ochronę roślin – dla strefy wielkopolskiej.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu NO₂, dwutlenek siarki SO₂, benzen C₆H₆, ołów Pb, arsen As, nikiel Ni, kadm Cd, benzo(a)piren B(a)P, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ozon O₃, tlenek węgla CO. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x, ozon O₃. Pomiary, na podstawie których wykonywane są oceny, prowadzone są metodą automatyczną i manualną, w oparciu o metodyki referencyjne, a urządzenia podlegają stałemu nadzorowi metrologicznemu Centralnego Laboratorium Badawczego. Oceny wspomagane są modelowaniem matematycznym. Dla poziomu dopuszczalnego dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego ozonu, kadmu, arsenu, niklu, pyły PM₁₀ strefę wielkopolską w roku 2024 zaliczono do klasy A. W 2024 roku stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu a strefę wielkopolską zaliczono do klasy C. Dokonując oceny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla poziomu dopuszczalnego I fazy – wartości obowiązującej dla roku 2024 – strefa wielkopolska uzyskała klasę A1.

Dokonując klasyfikacji dodatkowej:

- w przypadku ozonu odnosząc otrzymane wyniki do poziomu celu długoterminowego strefę wielkopolską zaliczono do klasy D2;
- w przypadku pyłu PM_{2,5} dla poziomu dopuszczalnego I fazy – strefa wielkopolska uzyskała klasę A.

Tabela 3. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (dane za rok 2024)

Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych substancji											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM ₁₀	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5}
wielkopolska	A	A	A	A	A ¹	A	A	A	A	A	C	A ¹

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport za rok 2024

Ocena pod kątem ochrony roślin prowadzona jest wyłącznie dla strefy wielkopolskiej. Klasyfikację wykonano na podstawie wyników pomiarów automatycznych prowadzonych w stałych punktach pomiarowych. Jako metodę uzupełniającą na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza w województwie wykorzystano modelowanie jakości powietrza oraz obiektywne szacowanie.

W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2024 roku w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. W dodatkowej klasyfikacji w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego strefie przypisano klasę D2.

Tabela 4. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (dane za rok 2024)

Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych substancji		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
wielkopolska	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport za rok 2024

Duże znaczenie w ogólnej emisji posiadają zarówno emisja powierzchniowa, punktowa jak i liniowa. Jakość powietrza w województwie wielkopolskim zależy również od napływów zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski oraz Europy. Emisję do powietrza powoduje eksploatacja zasobów naturalnych węgla brunatnego, gazu ziemnego i soli kamiennej, a także złóż piasków, żwirów i surowców ilastych ceramiki budowlanej. Wielkopolska jest województwem o dużym udziale rolnictwa w gospodarce, więc i ten sektor gospodarki wpływa znacząco na emisję z obszaru województwa.

Z danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) wynika, że największy udział źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza należy przypisać emisji komunalno-bytowej w zakresie benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5} i PM₁₀. Znaczący udział w emisji tlenków siarki ma emisja punktowa, a tlenków azotu transport drogowy. Na terenie województwa wielkopolskiego, jak wcześniej wspomniano, znajdują się wyrobiska i hałdy, które są źródłem emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}.

Zasadniczym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na terenie Gminy, ze względu na charakterystykę obszaru, są aktualnie indywidualne kotłownie węglowe budynków mieszkaniowych i zakładów produkcyjno-usługowych. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów i rodzaj używanego paliwa. Dla terenów wiejskich jej uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji. Zanieczyszczenia emitowane przez kotłownie węglowe domów mieszkalnych, powodują znaczące zanieczyszczenie środowiska nasilone w okresie grzewczym w zakresie stężeń związków tj. dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów, węglowodorów, sadzy i benzopirenu.

W Gminie Kotlin prowadzona jest ewidencja źródeł ciepła, podlegająca bieżącej aktualizacji w ramach Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB). Dane pokazują, że w 2023 roku najczęściej wykorzystywanym źródłem energii w badanej jednostce był węgiel kamienny. Na terenie Gminy funkcjonowało 1 146 źródeł ciepła tego typu, co stanowiło ok. 53,6% wszystkich źródeł ciepła. Spory udział miały również biomasa (460 źródeł, ok. 21,5%) oraz gaz ziemny (333 źródła, ok. 15,6%).

Tabela 5. Ewidencja źródeł ciepła w Gminie Kotlin według stanu na rok 2023

Nośnik energii	Liczba źródeł
węgiel kamienny	1 146
gaz ziemny	333
olej opałowy	5
biomasa, w tym drewno	460
ciepło sieciowe (lokalne kotłownie, elektrociepłownie, biogazownie, spalarnie odpadów)	3
energia elektryczna	137
energia słoneczna (kolektory słoneczne)	20

18 grudnia 2017 roku Sejmik Województwa Wielkopolskiego podjął Uchwałę nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, tzw. Uchwałę Antysmogową. Zgodnie z wyżej wymienioną uchwałą od 1 maja 2018 r. obowiązuje zakaz stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzone zostały ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z zapisami uchwały kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i nie spełniające jej wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych,
- do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r. Przedmiotowa Uchwała została zmieniona Uchwałą nr XXXVI/700/21 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 listopada 2021 r.

Zgodnie z Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, do 2025 roku w Gminie Kotlin należało wymienić 90 kotłów. Szacunkowo do II połowy 2026 roku należy także wymienić 45 kotłów. Z kolei w tym samym okresie nie przewidziano do wymiany kotłów (w tym piecy kaflowych) w mieszkaniowym zasobie komunalnym.

Na emisję niską składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, zwłaszcza na terenach przyległych do głównych tras komunikacyjnych. Pojazdy emitują gazy spalinowe zawierające głównie dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi, kadmu. Oddziaływanie komunikacji na środowisko wykazuje tendencję rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach.

Co istotne, w ramach działań na rzecz poprawy jakości powietrza, Gmina Kotlin na mocy zawartego Porozumienia z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu uruchomiła punkt konsultacyjno-informacyjny obsługi programu Czyste Powietrze. Punkt mieści się w budynku Urzędu Gminy w Kotlinie. Celem Programu Priorytetowego Czyste Powietrze jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

3.4.2. Zagrożenia hałasem

Pojęcie hałasu definiuje ustawa Prawo ochrony środowiska, za hałas uznaje się wszystkie dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Emisja hałasu jest jednym ze źródeł zanieczyszczeń środowiska, który może być szkodliwy dla zdrowia człowieka oraz stanu środowiska.

Na podstawie definicji hałasu określonej w Dyrektywie 2002/49/WE odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku, hałas w środowisku można podzielić wg źródła powstawania na:

- hałas emitowany przez środki transportu: ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy;
- hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

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

Głównym źródłem informacji o hałasie w środowisku jest Państwowy Monitoring Środowiska. Jest to system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia i rozpowszechniania informacji o środowisku, powołany na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska. Innym ze źródeł są Mapy akustyczne przedstawiające oddziaływanie hałasu komunikacyjnego przygotowywane przez zarządców dróg, linii kolejowych i portów lotniczych.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Źródłami hałasu, dla których ustalono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku są:

- drogi lub linie kolejowe, w tym torowiska tramwajowe poza pasem drogowym,
- starty, lądowania i przeloty statków powietrznych,
- linie elektroenergetyczne,
- instalacje i pozostałe obiekty oraz grupy źródeł hałasu.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2024 roku opracował Ocenę stanu akustycznego środowiska na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2023. Ocena została przygotowana przede wszystkim na podstawie wyników pomiarów hałasu wykonanych w roku 2023, zgromadzonych w bazie danych EHAŁAS oraz strategicznych map hałasu. Jednak żaden z punktów pomiarowych nie był zlokalizowany na terenie Gminy Kotlin.

3.4.2.1. Hałas przemysłowy

Zagadnienia dotyczące hałasu przemysłowego są dobrze rozpoznane, istniejące konflikty mają zwykle charakter lokalny, a obowiązujące regulacje prawne oraz dostępne technologie i metody zmniejszania hałasu, umożliwiają na ogół skuteczną eliminację istniejących zagrożeń. Działalność zakładów przemysłowych nie może powodować przekroczenia standardów emisyjnych, jeśli zostały ustalone, ani też powodować przekraczania standardów jakości środowiska poza terenem, do którego zarządzający ma tytuł prawny, a w przypadku utworzenia obszaru ograniczonego

użytkowania, poza tym obszarem. W przypadku stwierdzonego pomiarowo przekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, powodowanego działalnością zakładu, wydawana jest przez organy ochrony środowiska decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu.

W celu przeciwdziałania nadmiernej emisji hałasu do środowiska inspektorzy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska przeprowadzają kontrole podmiotów posiadających decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu. Za przekraczanie poziomów hałasu określonych w wydanych decyzjach Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wymierza w drodze decyzji administracyjne kary pieniężne. Niezależnie od sankcji karnych z tytułu niedotrzymywania dopuszczalnych poziomów hałasu, w przypadku pogorszenia stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska może wstrzymać działalność w zakresie, w jakim jest to niezbędne dla zapobieżenia pogarszaniu stanu środowiska.

Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od rodzaju maszyn i urządzeń, izolacyjności obudowy hal przemysłowych, prowadzonych procesów technologicznych oraz od funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nimi terenów. Specyfiką hałasu przemysłowego jest czas jego występowania (zmianowy charakter pracy), a także czasowe krótkotrwałe duże natężenia.

Hałas przemysłowy na terenie Gminy Kotlin stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występujące głównie na terenach sąsiadujących z zakładami produkcyjnymi i usługowymi. Największym przedsiębiorstwem na terenie Gminy jest Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego KOTLIN Sp. z o. o. z siedzibą w Kotlinie przy ul. Poznańskiej 42. Zajmuje się on m.in. produkcją: keczupu, koncentratu pomidorowego, sosów, soków, gotowych dań, warzyw w puszkach i słoikach. Przedsiębiorstwo zatrudnia 155 osób, jest więc największym pracodawcą na terenie Gminy i jednym z większych w powiecie jarocińskim.

3.4.2.2. Hałas komunikacyjny

Głównym źródłem hałasu, który wpływa na klimat akustyczny jest hałas związany z transportem, który jest hałasem typu liniowego. Stanowi on jednocześnie jedno z najpowszechniejszych i najbardziej uciążliwych źródeł hałasu, ze względu na obszar, na który oddziałuje oraz liczbę ludności narażoną na jego oddziaływanie. Ponadto wraz ze wzrostem liczby samochodów wzrasta znacznie natężenie ruchu drogowego. Z badań wynika, że narażenie na hałas stanowi istotne zagrożenie dla zdrowia publicznego oraz wykazuje tendencję wzrostową.

Na poziom hałasu drogowego wpływa przede wszystkim:

- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- prędkość ruchu pojazdów,
- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określono standardy akustyczne dla poszczególnych rodzajów terenów, różniących się sposobem zagospodarowania i pełnionymi funkcjami. W przypadku

hałasu drogowego i kolejowego, obowiązujące wartości wskaźników długookresowych określone przywołanym rozporządzeniem Ministra Środowiska, mieszczą się w przedziałach:

- dla poziomu dziennie-wieczornonocnego LDWN – 50–70 dB,
- dla długookresowego poziomu hałasu w porze nocy LN – 45–65 dB,
- dla wskaźnika krótkookresowego poziomu równoważnego w porze dnia LAeqD – 50–68 dB,
- dla wskaźnika krótkookresowego poziomu równoważnego w porze nocy LAeqN – 45–60 dB,

Wymagania względem hałasu lotniczego przedstawiają się następująco:

- wartość dopuszczalna poziomu dziennie-wieczornonocnego LDWN odpowiada wartości dopuszczalnej równoważnego poziomu hałasu w porze dnia LAeqD – 55–60 dB,
- wartość dopuszczalna długookresowego poziomu hałasu w porze nocy LN odpowiada wartości dopuszczalnej równoważnego poziomu hałasu w porze nocy LAeqN – 45–50 dB.

Na potrzeby oceny stanu klimatu akustycznego środowiska, na obszarach objętych przekroczeniami dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku przyjmuje się następującą klasyfikację:

- przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu hałasu do 10 dB – stan niedobry,
- przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu hałasu powyżej 10 dB i do 20 dB – stan zły,
- przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu hałasu powyżej 20 dB – stan bardzo zły.

Zachowanie wartości dopuszczalnych poziomu hałasu nie zawsze gwarantuje eliminację uciążliwości akustycznych w środowisku. Ustalone normy są kompromisem pomiędzy potrzebą zachowania komfortu akustycznego a aktualnymi technicznymi, technologicznymi i ekonomicznymi możliwościami ograniczania emisji hałasu.

Komunikacja drogowa i kolejowa jest podstawowym źródłem hałasu dla Gminy Kotlin, z czego najbardziej uciążliwy jest hałas pochodzący z komunikacji drogowej. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Przez Gminę przebiega droga krajowa nr 11/12, drogi powiatowe, gminne oraz linia kolejowa nr 272, co wpływa na klimat akustyczny rejonu.

W roku 2020 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał badania monitoringowe hałasu drogowego w 15 punktach, w rejonie zabudowy mieszkaniowej jedno- lub wielorodzinnej oraz mieszkaniowo-usługowej. Badanie te objęły również drogę krajową nr 12 w miejscowościach:

- Garzyn, przy ulicy Leszczyńskiej,
- Jaraczewo, przy ulicy Gostyńskiej i Jarocińskiej,
- Kąkolewo, przy ulicy Leszczyńskiej,
- Piaski, przy ul. Warszawskiej,
- Hersztupowo.

Największy stopień degradacji klimatu akustycznego środowiska wykazały badania przeprowadzone w miejscowości Piaski, w otoczeniu drogi krajowej nr 12, gdzie przekroczenia wartości dopuszczalnych wyniosły około 7 dB w porze dnia i około 6 dB w nocy. W tym rejonie zarejestrowano również najwyższe ze zmierzonych wartości poziomu hałasu – równoważny

poziom hałasu w porze dnia sięgał 68,2 dB, w porze nocy 62,1 dB. Znaczne odstępstwa od obowiązujących standardów wykazały również pomiary wykonane na terenach zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej wzdłuż drogi krajowej nr 12 w miejscowościach Garzyn i Hersztupowo. Stwierdzone przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu hałasu w porze nocnej we wskazanych lokalizacjach wynosiły w porze dziennej do około 4 dB, w porze nocnej około 4-5 dB.

Tabela 6. Wyniki pomiarów w punktach oceny krótkookresowego poziomu hałasu drogowego w otoczeniu DK 12 w roku 2020

Nr punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} [dB]
8	Garzyn, ul. Leszczyńska, dz. 46/1, droga krajowa nr 12 (odcinek Leszno – Jarocin), w odległości 6 m od drogi, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	65,1
	jw. pora nocy	61,1
9	Hersztupowo 12, droga krajowa nr 12 (odcinek Leszno - Jarocin), w odległości około 15 m od drogi, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	65,4
	jw. pora nocy	60,7
10	Jaraczewo, ul. Gostyńska 5, droga krajowa nr 12 (odcinek Leszno - Jarocin), w odległości około 4 m od drogi, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	66,5
	jw. pora nocy	61,3
11	Kąkolewo, ul. Leszczyńska 2, droga krajowa nr 12 (odcinek Leszno - Jarocin) w odległości około 16 m od drogi, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	64,4
	jw. pora nocy	57,1
12	Piaski, ul. Warszawska 67, droga krajowa nr 12 (odcinek Leszno - Jarocin), w odległości około 7 m od drogi, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	68,2
	jw. pora nocy	62,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie Oceny stanu akustycznego środowiska na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2020.

Ponadto w roku 2020 Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, realizując ustawowy obowiązek wynikający z art. 175 ustawy Prawo ochrony środowiska, wykonała pomiary akustyczne w otoczeniu odcinków dróg krajowych o obciążeniu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. Całodobowe badania hałasu przeprowadzono w 21 punktach pomiarowych, wśród których znalazł się pomiar w okolicy drogi krajowej nr 12, dla której punkt znajdował się w m. Kościelna Wieś (w odległości około 10 m od drogi, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej) – około 30 km od m. Kotlin. W ramach tego punktu również stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Równoważny poziom hałasu w tym punkcie w porze dnia wynosił 68,5 dB oraz w porze nocy – 66,3 dB

W roku 2023 wykonano badania hałasu kolejowego w otoczeniu wybranych odcinków linii kolejowej nr 272 Poznań – Kluczbork Główny, w Ostrzeszowie i Słupi pod Kępem. Stanowiska pomiarowe usytuowano w różnych odległościach od linii kolejowej, przy granicy posesji oraz na jej

terenie, w tym w rejonie budynku mieszkalnego. Mikrofon umieszczony był na wysokości 4 m nad poziomem gruntu.

Zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112), dopuszczalne krótkookresowe wartości poziomu hałasu pochodzącego od linii kolejowych wynoszą dla terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej 65 dB w porze dnia (LAeqD) i 56 dB w porze nocy (LAeqN), dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej odpowiednio 61 dB (LAeqD) i 56 dB (LAeqN).

W Ostrzeszowie stwierdzono przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu o 4,6 dB w porze nocy, w przypadku punktu zlokalizowanego w mniejszej odległości od linii kolejowej, przy granicy posesji. W Słupi pod Kępem poziom hałasu w porze nocy utrzymywał się na granicy wartości dopuszczalnej. W porze dnia we wszystkich punktach warunki akustyczne były poprawne.

Zgodnie z przyjętą klasyfikacją, stan klimatu akustycznego w miejscu zidentyfikowanego przekroczenia dopuszczalnych standardów należy określić jako niedobry¹.

3.4.3. Pola elektromagnetyczne (PEM)

Zagadnienia związane z ochroną przed polami elektromagnetycznymi reguluje ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, która definiuje pola elektromagnetyczne jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz, które tworzą zakres promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego.

Zgodnie z zapisami ww. ustawy ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymywane.

Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzony jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w sposób ujednolicony dla całego kraju od 2008 roku. Monitoring pól elektromagnetycznych realizowany jest w oparciu o Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Na terenie Gminy Kotlin znajduje się punkt pomiarowy wyznaczony w ramach monitoringu badawczego poziomów pól elektromagnetycznych w 2021 roku, zlokalizowany w miejscowości Kotlin (ul. Waliszewska 10). Poniżej zaprezentowano wyniki pomiarów dla wskazanego punktu.

¹ Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2023

Tabela 7. Wyniki pomiaru pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Kotlin wykonanych w ramach monitoringu badawczego w województwie wielkopolskim w 2021 roku

Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość maksymalna (Emax) [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME
0,8	0,4	0,9	0,5	0,05

Źródło: Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2021 w województwie wielkopolskim, GIOŚ 2022.

Na podstawie analizy wyników uznaje się, że na terenie Gminy Kotlin nie wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego wynoszącego dla wysokich częstotliwości od 28 V/m do 61 V/m.

3.4.4. Gospodarowanie wodami

Obszar Gminy Kotlin należy w większości do dorzecza rzeki Lutyni – lewego dopływu Warty. Prawie w całości odwadniany jest w kierunku zachodnim poprzez Kotlinkę i Patokę (prawe dopływy) i Żyburę (lewy dopływ Lutyni). Jedynie północno-wschodnia część Gminy należy do dorzecza Prosnicy i odwadniana jest przez Garbacz (0,6 km na terenie Gminy) wraz z uchodzącymi do niej rowami. W okresach intensywnych opadów i roztopów Lutynia, Kotlinka i Patoka występują ze swoich koryt, zalewając dna dolin. W latach suchych z kolei natężenie przepływu w ciekach ulega znacznemu zmniejszeniu. Zjawisku niżówek towarzyszą znaczne spadki zwierciadła wody gruntowej, która jest jedynym źródłem alimentacji cieków podczas okresów posusznych. Teren Gminy jest w większości zdrenowany.

Zgodnie z obowiązującym podziałem Polski na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) Gmina Kotlin położona jest w obrębie nr 61 oraz 81 (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2023 r. poz. 335).

3.4.4.1. Charakterystyka JCWPd i JCWP

Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW) jest dokumentem, który porządkuje i nadzoruje istniejące europejskie przepisy prawne w zakresie wód oraz ma na celu ochronę wszystkich wód przed zanieczyszczeniami u źródła. Na jej podstawie wyznaczone zostały jednolite części wód: powierzchniowych (JCWP) oraz podziemnych (JCWPd), które stanowią podstawowe jednostki gospodarki wodnej. JCWP obejmuje wody powierzchniowe, takie jak: rzeki, jeziora, wody przybrzeżne i przejściowe. Głównym celem wyodrębnienia tych jednostek jest ocena stanu jakościowego i ilościowego wód w obszarze danej JCW.

Według tego podziału Gmina Kotlin położona jest w obrębie JCWPd nr 61 oraz 81. Krótką charakterystykę tego obszaru przedstawia poniższa tabela.

Tabela 8. Charakterystyka JCWPd na obszarze Gminy Kotlin

Numer JCWPd	Kod UE	Stan	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Cel dla stanu chemicznego	Cel dla stanu ilościowego	Termin osiągnięcia celów środowiskowych	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Aktualna jakość wód podziemnych w punkcie pomiarowym położonym w Gminie Kotlin
61	GW600061	dobry	dobry	dobry	dobry stan chemiczny	dobry stan ilościowy	nie dotyczy	niezagrożona	wody niezadawalającej jakości (badanie w 2022 r. na terenie gm. Kotlin w m. Twardów ID punktu pomiarowego 6430)
81	GW600081	dobry	słaby	słaby	dobry stan chemiczny	dobry stan ilościowy	nie dotyczy	niezagrożona	wody dobrej jakości (badanie w 2022 r. na terenie gm. Kotlin w m. Kurcew ID punktu pomiarowego 3391)

Źródło: karty.apgw.gov.pl oraz Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2022 (Załącznik 22. Podsumowanie wyników oceny stanu JCWPd za rok 2022)

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (RDW), implementowaną ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, jednolite części wód podziemnych są jednostkami wydzielonymi dla potrzeb zarządzania wodami, w tym planowania w gospodarowaniu wodami. Dla tych jednostek w kolejnych cyklach planistycznych sporządzane są programy działań, służące osiągnięciu ustalonych dla nich celów środowiskowych. W odniesieniu do wód podziemnych (art. 59 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne) celem środowiskowym jest:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Monitoring jakości wód podziemnych jest częścią Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ). Badania wykonywane są na poziomie krajowym w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego. Badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone są przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. Na terenie Gminy Kotlin znajdują się dwa punkty pomiarowe w ramach prowadzonych badań wód podziemnych (opisane w powyższej tabeli).

Strefę ochronną ujęcia wody podziemnej ustanawia się w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładu wymagającego wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych. Strefa ochronna stanowi obszar, na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody.

Strefa ochronna obejmuje:

- 1) teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej,
- 2) wyłącznie teren ochrony bezpośredniej.

Strefę ochronną obejmującą teren ochrony bezpośredniej i pośredniej ustanawia wojewoda, w drodze aktu prawa miejscowego, na wniosek i koszt właściciela ujęcia wody lub z urzędu, jeżeli z przeprowadzonej analizy ryzyka wynika potrzeba jej ustanowienia. Wniosek powinien zawierać uzasadnienie potrzeby ustanowienia strefy ochronnej, wraz z propozycją granic terenu wskazując zakazy, nakazy, ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują (art. 130 ust. 1 ustawy Prawo wodne).

Na obszarze objętym aglomeracją Kotlin zlokalizowane są trzy strefy ochronne ujęć wody:

- 1) Strefa ochrony bezpośredniej ujęcia wody w Magnuszewicach – decyzja Starosty Jarocińskiego R-BS.6341.1.18.2017.PR z dnia 05.07.2017 r. Na terenie ww. strefy obowiązują następujące zakazy, nakazy i ograniczenia:
 - użytkowania terenu dla celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia;
 - przebywania osób postronnych nie związanych z obsługą i konserwacją obiektu;
 - wprowadzania ścieków do gruntu;
 - składowania w obrębie środków chemicznych, ropopochodnych itp.;
 - mycia pojazdów;
 - magazynowania odpadów.
- 2) Strefa ochrony bezpośredniej ujęcia wody w Kotlin – decyzja Starosty Jarocińskiego R-BS.6341.1.11.2017.PR z dnia 04.07.2017 r. Na terenie ww. strefy obowiązują następujące zakazy, nakazy i ograniczenia:
 - użytkowania terenu dla celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia;
 - przebywania osób postronnych nie związanych z obsługą i konserwacją obiektu;
 - wprowadzania ścieków do gruntu;
 - składowania w obrębie środków chemicznych, ropopochodnych itp.;
 - mycia pojazdów;
 - magazynowania odpadów.
- 3) Strefa ochrony bezpośredniej ujęcia wody w miejscowości Wyszki – decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kaliszu znak:PO.ZUZ.2.421.84.2018.MM z dnia 04.01.2019 r. Na terenie ww. strefy obowiązują następujące zakazy, nakazy i ograniczenia:

- użytkowania terenu dla celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia;
- przebywania osób postronnych nie związanych z obsługą i konserwacją obiektu;
- wprowadzania ścieków do gruntu;
- składowania w obrębie środków chemicznych, ropopochodnych itp.;
- mycia pojazdów;
- magazynowania odpadów.

Dla ww. ujęć, jak do tej pory, nie ustanowiono strefy ochronnej, obejmującej teren ochrony pośredniej.

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na podstawie wyników klasyfikacji stanu lub potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego, uzyskanych w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym. Jednolita część wód powierzchniowych to 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. Zarówno stan ekologiczny naturalnych jednolitych części wód oraz potencjał ekologiczny silnie zmienionych i sztucznych jednolitych części wód określa się na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz na podstawie wyników badań elementów wspierających, czyli elementów hydromorfologicznych i elementów fizykochemicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód klasyfikuje się nadając im jedną z pięciu klas jakości.

Stan chemiczny określany jest na podstawie wyników badań substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń chemicznych, prowadzonych w reprezentatywnych punktach pomiarowo-kontrolnych w odniesieniu do środowiskowych norm jakości określonych aktualnym rozporządzeniu Ministra Środowiska.

Zgodnie z danymi PGW Wody Polskie Gmina Kotlin położona jest w obrębie 6 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Wykaz tych JCWP przedstawiono w poniższej tabeli.

W oparciu o obowiązujący Plan dla obszaru Odry w regionie wodnym Warty wszystkie jednolite części wód powierzchniowych – charakteryzuje zły stan wód, w związku z czym są one zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Wszystkie jednolite rzeczne posiadają derogacje od osiągnięcia celów środowiskowych. Dla wszystkich ww. jednolitych części wód poza Lubianką ustalono odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej polegające na odroczeniu w czasie terminu osiągnięcia celów środowiskowych. Ponadto dla większości poza Prosną od dopływu z Piątka Małego do ujścia oraz Lutynią od Radowicy do ujścia ustalono odstępstwo z art. 4 ust. 5 Ramowej Dyrektywy Wodnej polegające na złagodzeniu celów środowiskowych, jakim jest ustalenie mniej rygorystycznych celów. W ocenie stanu JCWP uwzględnia się wyniki klasyfikacji stanu lub potencjału ekologicznego (stan ekologiczny – dla wód naturalnych, potencjał ekologiczny – dla wód sztucznych i silnie zmienionych) oraz stanu chemicznego.

Tabela 9. Charakterystyka JCWP w obszarze Gminy Kotlin

Lp.	Jednolita Część Wód Powierzchniowych		Typ JCWP	Status	Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Wyznaczone cele środowiskowe
	Nazwa	Kod							
1.	Brodal	RW6000091852749	potok lub strumień nizinny	naturalna część wód	słaby stan ekologiczny	brak danych	zły stan wód	zagrożona	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot azotanowy, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dobry stan chemiczny
2.	Prosna od dopływu z Piątka Małego do ujścia	RW600011184999	rzeka nizinna	naturalna część wód	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	zagrożona	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych dobry stan chemiczny
3.	Lutynia do Radowicy	RW600010185239	potok lub strumień nizinny piaszczysty	naturalna część wód	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły stan wód	zagrożona	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot azotanowy, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, MIR, MMI, EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dobry stan chemiczny
4.	Lubianka	RW600009185289	potok lub strumień nizinny	naturalna część wód	słaby stan ekologiczny	brak danych	zły stan wód	zagrożona	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot azotanowy, IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności

									cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dobry stan chemiczny
5.	Ner	RW600010184949	potok lub strumień nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	zagrożona	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot azotanowy, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i)perylen(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
6.	Lutynia od Radowicy do ujścia	RW60001118529	rzeka nizinna	silnie zmieniona część wód	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	zagrożona	dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych dobry stan chemiczny

Źródło: karty.apgw.gov.pl/; <https://wody.gios.gov.pl/pjwp/publication/568>.

W celu prawidłowego gospodarowania wodami tworzy się Plany gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza. Gmina Kotlin położona jest na obszarze dorzecza Odry. Obowiązujący obecnie zaktualizowany Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (PGW) został zatwierdzony przez Radę Ministrów i opublikowany w dniu 23 lutego 2023 r. w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2023 poz. 335). Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry ustala następujące cele środowiskowe:

- dla jednolitych części wód – będących w dobrym stanie/potencjalnie ekologicznym, utrzymanie tego stanu/potencjału;
- dla naturalnych części wód – osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego;
- dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego, utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

3.4.4.2. Zagrożenia powodziowe

Powódź to w rozumieniu art. 16 pkt. 43 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

Mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP) to dokumenty planistyczne, których obowiązek opracowania wynika z dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa). Za sporządzenie projektów map zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego odpowiedzialne jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Mapy zagrożenia powodziowego sporządza się dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, tj. obszarów, na których stwierdza się istnienie znaczącego ryzyka powodziowego lub jego wystąpienie jest prawdopodobne. Mapy ryzyka powodziowego określają wartości potencjalnych strat powodziowych oraz przedstawiają obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia. Są to obiekty, które pozwalają na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej, czyli grupy, dla których należy ograniczyć negatywne skutki powodzi zgodnie z celami Dyrektywy Powodziowej.

Zgodnie z art. 171 ust. 5 ustawy Prawo wodne (j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1478 ze zm.) na terenie Gminy Kotlin, w jej zachodniej części, występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie przewyższenia 0,2%, 1% i 10%. Tereny znajdujące się w ramach obszarów szczególnego zagrożenia powodzią podlegają określonemu zagospodarowaniu, gdzie zgodnie z art. 166 ust. 10 ustawy jw. planowane zagospodarowanie nie może m.in. naruszać ustaleń planu zarządzania ryzykiem powodziowym czy stanowić zagrożenia dla ochrony zdrowia ludzi czy środowiska oraz utrudniać zarządzania ryzykiem powodziowym.

3.4.4.3. Susze

Susza to zjawisko naturalne, wywołane przez długie okresy bez opadów deszczu lub śniegu. Jest jednym z ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych i obok powodzi jest jednym z najbardziej dotkliwych zjawisk naturalnych oddziałujących na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Zjawisko to może prowadzić do zaburzenia stosunków wodnych w obszarze dorzecza. Jednym z jej skutków może być ograniczenie dostępu ludzi do wody pitnej, a także przesuszenie gleb. Podczas trwania suszy z uwagi na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wydziela się cztery etapy jej rozwoju: suszę atmosferyczną, glebową, hydrologiczną i hydrogeologiczną.

Dnia 3 września 2021 roku, Minister właściwy ds. gospodarki wodnej opublikował rozporządzenie w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy. (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy, Dz. U. z 2021 r. poz. 1615). PPSS opracowywany został na okres od 2021 do 2027 r. Zgodnie z ustawą Prawo Wodne dokument ten podlega nie rzadziej niż raz na 6 lat aktualizacji. Plan przeciwdziałania skutkom suszy jest głównym dokumentem planistycznym, którego celem jest wskazanie najistotniejszych kierunków działań, które pomogą zapobiec kryzysowi wodnemu w Polsce. Główny cel zawiera się już w samej nazwie Planu, jako przeciwdziałanie skutkom suszy. Cel główny PPSS doprecyzowany jest przez 4 cele szczegółowe:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dostępnych zasobów wodnych,
- zwiększanie retencjonowania (magazynowania) wód,
- edukacja w zakresie suszy i koordynacja działań powiązanych z suszą,
- stworzenie mechanizmów realizacji i finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Zgodnie z Planem Przeciwdziałania Skutkom Suszy, zauważyć można, że na terenie całej Gminy Kotlin występuje:

- ekstremalne zagrożenie suszą atmosferyczną,
- ekstremalne zagrożenie suszą rolniczą,
- umiarkowane zagrożenie suszą hydrologiczną,
- umiarkowane zagrożenie suszą hydrogeologiczną, z wyjątkiem północnej części Gminy, gdzie występuje słabe zagrożenie suszą hydrogeologiczną.

W łącznym zestawieniu Gmina Kotlin jest silnie zagrożona suszą.

Wszelkie działania należy realizować z uwzględnieniem zapisów planów zarządzania ryzykiem powodziowym i planu przeciwdziałania skutkom suszy.

W Planie przeciwdziałania skutkom suszy nie wskazano żadnych zadań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji na terenie Gminy Kotlin.

3.4.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Głównym podmiotem odpowiedzialnym za dostarczanie wody na terenie badanej jednostki jest Gmina Kotlin. Na terenie Gminy znajduje się pięć Stacji Uzdatniania Wody SUW, które zlokalizowane są w miejscowościach: Magnuszewice, Kotlin, Wola Książęca, Kurcew, Wyszki.

Plany inwestycyjne w zakresie sieci wodociągowej są realizowane w oparciu o uchwałę nr XXVII/154/2020 Rady Gminy Kotlin z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych Gminy Kotlin na lata

2021-2025. W dokumencie wyszczególniono 11 inwestycji. Według danych Urzędu Gminy Kotlin kluczowymi planowanymi inwestycjami w zakresie rozwoju sieci wodociągowej na terenie Gminy, są m.in.:

- budowa sieci wodociągowej na nowo powstałych ulicach w miejscowości Kotlin,
- modernizacja sieci wodociągowej w m.in. w miejscowościach: Magnuszewice, Wilcza, Wola Książęca, Wysogotówek, Wyszki,
- modernizacja sieci wodociągowej o długości 2,5 km we wsi Kotlin.

Na mocy Uchwały Nr LVI/357/2023 Rady Gminy Kotlin z dnia 28 czerwca 2023 roku Rada Gminy Kotlin wyznaczyła obszar i granice aglomeracji Kotlin, o równoważnej wartości mieszkańców (RLM) 6 592. W skład aglomeracji kanalizacyjnej wchodzi następujące miejscowości: Kotlin, Racendów, Magnuszewice, Twardów, Wola Książęca, Wyszki, Wysogotówek, Wilcza, Sławoszew, Parzew, z pominięciem kilku działek.

Gmina Kotlin jest głównym podmiotem odpowiedzialnym za utrzymanie sieci kanalizacyjnej. Na terenie badanej jednostki działa Gminna Oczyszczalnia Ścieków w Wyszkach, która przyjmuje ścieki z terenów skanalizowanych Gminy, jak i dowożonych wozami asenizacyjnymi. W 2018 roku nastąpiła rozbudowa oczyszczalni ścieków w Wyszkach w ramach projektu „Budowa kanalizacji we wsiach Racendów, Wysogotówek Gmina Kotlin etap II zadanie nr 3 oraz rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Wyszki etap II”, który był dofinansowany w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020. Oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna z podwyższonym usuwaniem związków biogennych, po rozbudowie posiada przepustowość 2 000 m³/dobę oraz wydajność 7 205 RLM. Poziom oczyszczania ścieków wynosi 100%. Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości w Wysogotówek obejmowała m.in.:

- opracowanie Programu funkcjonalno-użytkowego,
- opracowanie projektu budowlanego,
- dostawę prasy taśmowej ECHO,
- naprawa drogi dojazdowej,
- reaktory biologiczne: roboty ziemne, płyta denna, zbrojenie ścian,
- przebudowa pomieszczenia do odwadniania i higienizacji osadu,
- adaptacja istniejącej wiaty osadu odwodnionego na magazyn,
- modernizacja punktu zlewnego ścieków dowożonych,
- rozruch oczyszczalni.

Gmina utrzymała również dofinansowanie z Funduszy Unijnych na realizację projektu pt. „Budowa kanalizacji sanitarnej we wsi Sławoszew, Parzew gm. Kotlin Inwestycja obejmowała budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – 3 496 mb i budowę kanalizacji sanitarnej tłocznej 0,852 mb. Całkowita długość kanalizacji na terenie Gminy po zrealizowaniu projektu wyniosła ok. 95,5 km. Badana jednostka pozyskała również dofinansowania z Rządowego Funduszu Polski Ład na:

- budowę zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kurcew i Orpiszewek oraz przebudowę infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w Kotlinie,
- rozbudowę i modernizację sieci wodno-kanalizacyjnej wraz z urządzeniami peryferyjnymi w Gminie Kotlin,
- przebudowę SUW w Kotlinie oraz z budową i modernizacją infrastruktury oświetleniowej w Gminie Kotlin i modernizacją oświetlenia w Szkole Podstawowej w Kotlinie.

Gmina Kotlin przeprowadza co najmniej raz na dwa lata kontrolę szamb i przydomowych oczyszczalni ścieków w zakresie wywozu nieczystości płynnych. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków jest rozwiązaniem stosowanym w tych lokalizacjach, gdzie doprowadzenie sieci kanalizacyjnej jest nieefektywne ekonomicznie i technicznie niemożliwe. Mieszkańcy, którzy nie mają możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjnej mogą liczyć na dofinansowanie (do 50% kosztów) do przydomowych oczyszczalni ścieków z budżetu Gminy Kotlin.

3.4.6. Zasoby geologiczne

Pod pojęciem kopaliny rozumie się naturalnie nagromadzone surowce mineralne, skały oraz inne substancje (np. gazowe, ciekłe), których wydobywanie może przynieść korzyści gospodarcze (ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze [t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1290]). Wśród nich wyróżnić można kopaliny główne oraz towarzyszące, których nie eksploatuje się samodzielnie, a jedynie równocześnie z kopalnią główną. Kopaliny to nieodnawialne zasoby przyrody. Ich ochrona jest niezbędna nie tylko ze względów środowiskowych, ale również dla zabezpieczenia potrzeb gospodarczych i bytowych oraz dla zachowania zrównoważonego rozwoju, który polega na zapewnieniu dostępu do surowców mineralnych kolejnym pokoleniom.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska definiuje ochronę złóż kopalin, która polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz ich kompleksowym wykorzystaniu. Według zapisów ustawy eksploatację złóż powinno prowadzić się w przypadku gospodarczo uzasadnionym, przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobywania i zagospodarowania kopaliny. Wydobywający kopaliny jest zobowiązany m.in. do rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.

Obszar Gminy Kotlin w całości zbudowany jest z utworów czwartorzędowych plejstocénskich i miocénskich zlodowacenia środkowopolskiego oraz holocénskich. Miąższość czwartorzędu jest zróżnicowana i waha się w granicach 9- 25 m. Utwory plejstocénskie występujące na terenie gminy to:

- gliny zwałowe i ich zwietrzliny,
- piaski i żwiry lodowcowe,
- żwiry, piaski, głazy i gliny morenowe.

Do utworów miocénskich z terenu Gminy Kotlin zaliczyć należy ily, mułki, piaski i żwiry z węglem brunatnym. Na serię utworów holocénskich składają się tu, występujące w dolinach rzek, osady aluwialne piasków, żwirów, madów rzecznych oraz torfów i namulów².

² Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kotlin na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030

Udokumentowane zasoby złóż kopalin na terenie Gminy Kotlin według opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2024 r. znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 10. Zasoby złóż naturalnych na terenie Gminy Kotlin

Nazwa złoża	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. t)		Wydobycie
		geologiczne bilansowe	przemysłowe	
piaski i żwiry				
Kotlin	Z	103	-	-
Kotlin II	M	-	-	9
Radlin AL	R	1 715	-	-
Twardów	Z	28	-	-
Twardów II	R	104	-	-
Twardów III	Z	105	-	-
Wysogotówek	R	254	-	-
Wyszki	Z	-	-	-
Wyszki II	R	318	-	-
surowce ilaste ceramiki budowlanej				
Kotlin	Z	335	-	-
Kowalew-Kotlin	Z	746	-	-

* - złoża zawierające piasek ze żwirem, M – złoża skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym, R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo, Z - złoża zaniechane

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2024 r.

3.4.7. Gleby

Gleby Gminy Kotlin charakteryzują się dużą mozaikowością związaną z miejscową budową geologiczną i morfologią terenu. Duże zróżnicowanie pokrywy glebowej wynika z różnorodności przypowierzchniowych utworów geologicznych tworzących skałę macierzystą gleb. Pokrycie glebowe gminy jest ściśle związane z ukształtowaniem powierzchni i czynnikami klimatycznymi epoki lodowcowej – większość gleb powstała z glin zwałowych oraz glin i piasków wodnolodowcowych.

Tereny północne oraz północno-wschodnie zalegają pokrycia glebami jak w południowej części gminy Jarocin z napotykanymi miejscami czarnymi ziemiami. Część środkowa i południowo-zachodnia gminy to koncentracja słabszych gleb brunatnych i bielich. Doliny rzek wypełniają gleby bagienne, jak torfy i mursze torfowe oraz niekiedy czarne ziemie właściwe i zdegradowane oraz gleby szare. Gmina Kotlin jest przede wszystkim gminą rolniczą ze znaczącą przewagą gruntów dobrych (głównie kompleksu 4 i 5) i bardzo dobrych (spore enklawy kompleksu 2). Jakość gleb w gminie jest więc bardzo istotnym czynnikiem dla rozwoju rolnictwa warunkującym wysokość i

jakość uzyskiwanych plonów. Na terenie gminy największy procent zajmują gleby lekkie (ok. 57%), pozostałe to gleby bardzo lekkie (ok. 24%) i średnio ciężkie (ok. 19%).³

Jednym z głównych czynników decydujących o wynikach produkcji roślinnej jest nawożenie. We współczesnym rolnictwie nawożenie jest rozpatrywane zarówno w aspekcie ekonomicznym, jak i ochrony środowiska. Prawidłowe nawożenie polega na dostarczeniu roślinom składników pokarmowych w ilościach niezbędnych do prawidłowego rozwoju, nie wywołując ujemnych skutków w środowisku glebowym jak i ciekach wodnych. Dlatego decyzje w zakresie nawożenia powinny być podejmowane na podstawie analiz odczynu i zasobności gleb w składniki pokarmowe.

Na terenie województwa wielkopolskiego monitoring gleb prowadzony jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Sieć monitoringu w województwie wielkopolskim obejmuje łącznie 17 punktów pomiarowych, które zlokalizowane są w powiatach: chodzieskim, szamotulskim, poznańskim, średzkim, gnieźnieńskim, konińskim, kolskim, leszczyńskim, rawickim, gostyńskim, krotoszyńskim, kępińskim, kaliskim oraz tureckim. Pomiary obejmują około 40 parametrów fizykochemicznych w tym m.in.: zawartość makroelementów, odczyn gleb, zawartość substancji organicznych. Gleby województwa wielkopolskiego charakteryzują się kwaśnym odczynem pH oraz niewielką zawartością substancji organicznych w glebie.

Najbliższy punkt pomiarowy znajduje się w Gminie Koźmin Wielkopolski, w miejscowości Staniew (punkt 219). Gleba badana w Staniewie to gleba dobra (klasa bonitacyjna IIIa), o przydatności rolniczej określonej przez kompleks 2 (pszenny dobry). Analiza próbek gleby z 2020 roku wykazała odczyn pH 6,6. Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2. Wartość pH poniżej 4,5 sygnalizuje o niebezpieczeństwie degradacji gleb, a wartość powyżej 7,0 świadczy o jej alkalizacji, która może wykazywać ujemne skutki dla gleby i roślin.

Na podstawie wyników badań można stwierdzić, że:

- 1) W przypadku większości cech opisujących właściwości i jakość gleby nie doszło do istotnych zmian na przestrzeni 15 lat w porównaniu ze stanem wyjściowym. Zaobserwowane zmiany niektórych parametrów nie obniżyły w istotny sposób zdolności gleb do pełnienia ich funkcji.
- 2) W grupie badanych profili nie zaobserwowano wyraźnych zmian odczynu gleb, udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych jest jednak znaczny i przekracza 50%.
- 3) W przedziale czasowym objętym programem Monitoringu poziom zawartości próchnicy nie uległ zasadniczym zmianom na poziomie całej grupy profili. Przeważają (ponad 60% zbioru) profile o średniej zawartości próchnicy, przy czym w województwach pasa środkowego kraju notowane są niższe zawartości średnie.
- 4) Badane profile glebowe wykazują duże zróżnicowanie zasobności w przyswajalne formy składników nawozowych (fosfor, potas, magnez) wynikające z warunków naturalnych oraz stosowanego poziomu nawożenia. Nie wykazano pogorszenia wskaźników zasobności gleb w P, K i Mg. Udział profili o niskiej i bardzo niskiej zasobności wynosił ponad 40% dla

³ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kotlin na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030

fosforu i potasu oraz 26% dla magnezu. W przypadku dwu ostatnich pierwiastków udział ten zmniejszył się w ostatnim okresie badawczym.

- 5) Gleby użytków rolnych nie są nadmiernie zasolone i zanieczyszczone siarką. Zawartości siarki przyswajalnej w 94% profilu są niskie co w przypadku wrażliwych roślin może skutkować deficytami siarki.
- 6) Niezależnie od zastosowanej metody klasyfikacji, gleby użytków rolnych nie są zanieczyszczone metalami śladowymi i WWA. Zawartości graniczne są przekroczone w pojedynczych lokalizacjach. W przypadku metali takich jak kadm, cynk i ołów przekroczenia wystąpiły w miejscach historycznego oddziaływania przemysłu hutniczego cynku i ołowiu. W przypadku WWA brak było wyraźnej przestrzennej prawidłowości.
- 7) W przypadku niklu, chromu, baru i kobaltu nie zaobserwowano przekroczeń dopuszczalnych zawartości. W przypadku żadnego z analizowanych pierwiastków śladowych nie zaobserwowano, na przestrzeni 15 lat, trendu akumulacji w warstwie powierzchniowej gleb obszarów użytkowanych rolniczo.
- 8) Wyniki badań potwierdzają potrzebę wprowadzenia programów wapnowania oraz systemów produkcji i agrotechniki sprzyjających gromadzeniu materii organicznej w glebie. Zakwaszenie gleb oraz niedostatek próchnicy są istotniejszymi problemem dla jakości gleb niż poziom potencjalnie toksycznych zanieczyszczeń⁴.

3.4.8. Gospodarowanie odpadami i zapobieganie ich powstawaniu

Odpady komunalne, zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach, to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Odpady komunalne wytwarzane są przede wszystkim przez gospodarstwa domowe oraz obiekty infrastruktury (handel, usługi i rzemiosło, targowiska, szkolnictwo itp.).

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach gmina odpowiedzialna jest za zorganizowanie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, a mieszkaniowiec/ właściciel nieruchomości (lub w jego imieniu administrator lub zarządca nieruchomości) wpłaca na konto gminy opłatę za gospodarowanie odpadami. Objęcie gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi nieruchomości niezamieszkałych jest natomiast fakultatywne.

Podmiot odpowiedzialny za odbiór i wywóz odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych na terenie Gminy jest wyłaniany w drodze przetargu. Zbieranie odpadów podzielone było na 7 frakcji: odpady zmieszane, popiół, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, papier, szkło bezbarwne, szkło kolorowe, metale oraz tworzywa sztuczne. Odbiór odpadów odbywał się na podstawie wyznaczonego harmonogramu. Zagospodarowaniem odpadów natomiast zajmowało się, w ramach porozumienia międzygminnego, Wielkopolskie Centrum Recyklingu – ZGO Sp. z o. o., zlokalizowane przy ul. Małynicza 1 w Witaszyczkach. Z

⁴ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kotlin na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030

niezamieszkałych nieruchomości odbiór odpadów komunalnych następuje według odrębnych, indywidualnych umów.

Na terenie Gminy, w miejscowości Wyszki, działa również Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). Punkt czynny jest w piątki (w godzinach 7:00-17:00) i soboty (w godzinach 9:00-17:00). PSZOK umożliwia mieszkańcom bezpłatne oddanie, takich odpadów jak: papier, szkło bezbarwne, szkło kolorowe, metale oraz tworzywa sztuczne, odpady ulegające biodegradacji, przeterminowane leki, chemikalia, odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe zużyte opony od samochodów osobowych, odpady budowlane i rozbiórkowe.

Poniższa tabela przedstawia stan gospodarowania odpadami w Gminie Kotlin w latach

2019-2023. W analizowanym okresie liczba mieszkańców objętych systemem gospodarowania odpadami komunalnymi zmniejszyła się z 6 601 osób w roku 2019 do 6 473 osób w 2023 roku. Ilość zebranych odpadów komunalnych wzrastała w latach 2019-2021, osiągając poziom 2 212,71 Mg, natomiast od 2022 roku spada – do 1 799,52 Mg w 2023 roku. Ilość zebranych odpadów na 1 mieszkańca spadła z 0,29 Mg w 2019 roku do 0,28 Mg w 2023 roku. Na uwagę zasługuje znaczący spadek ilości odpadów zmieszanych: z 1 479,14 Mg w roku 2019 do 732,54 Mg w roku 2023.

Udział odpadów segregowanych w łącznej ilości odpadów w latach 2019-2023 wzrósł z 22% w roku 2019 do 36% w roku 2023. W latach 2019-2020 Gmina nie osiągała minimalnych wymaganych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, jak również poziomu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych przedstawia faktyczny stan segregacji odpadów w wybranej jednostce administracyjnej. Wskaźnik ten obowiązuje dopiero od 2021 roku, dlatego w okresie poprzedzającym nie ma dla niego danych. W latach 2021-2023 badana jednostka spełniła wymagany stan minimalny.

Tabela 11. Stan gospodarki odpadami w Gminie Kotlin w latach 2019-2023

		2019	2020	2021	2022	2023
Liczba mieszkańców objętych systemem gospodarowania odpadami komunalnymi (os.)		6 601	6 409	6 517	6 551	6 473
Łączna ilość zebranych odpadów komunalnych (Mg), w tym:		1 946,98	1 998,83	2 212,71	1 815,66	1 799,52
<i>zmieszane</i>		1 479,14	1 452,90	1 523,62	1 233,64	732,54
<i>segregowane</i>		423,55	554,28	516,98	506,90	647,60
Udział odpadów segregowanych w łącznej ilości odpadów		22%	28%	23%	28%	36%
Ilość zebranych odpadów na mieszkańca		0,29	0,31	0,34	0,28	0,28
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (%)	<i>gmina</i>	34,4	39,9	x	x	X
	<i>wymagany</i>	40	50	x	x	X
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku	<i>gmina</i>	44,75	0	74,46	x	X
	<i>wymagany</i>	60	70	70	x	X

innymi metodami odpadów budowlanych i rozbiórkowych (%)						
Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania (%)	gmina	0,36	0,29	0	x	X
	wymagany	<40	<35	<35	x	X
Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych (%)	gmina	x	x	23,79	31,96	41,36
	wymagany	x	x	>20	>25	>35

Źródło: projekt Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034.

Odpady zawierające azbest, jako odpady niebezpieczne, wymagają szczególnego sposobu postępowania i dlatego powinny być objęte programem likwidacji azbestu i odpadów zawierających azbest. Jeśli włókna azbestu nie są uwalniane do powietrza minerał ten nie stanowi zagrożenia zdrowotnego dla ludzi. 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. Azbest wprowadzony do środowiska utrzymuje się w nim bardzo długo dzięki swoim właściwościom. Podstawowymi źródłami przedostawania się azbestu do środowiska w wyniku działalności człowieka jest transport, a także usuwanie oraz przeróbka odpadów przemysłowych. Obowiązek inwentaryzacji i usuwania wyrobów zawierających azbest ciąży na właścicielu nieruchomości.

Narzędziem do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz monitorowania realizacji zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” jest prowadzona przez Ministerstwo Przemysłu i Technologii Baza Azbestowa.

W związku z występowaniem na terenie Gminy wyrobów azbestowych, Gmina Kotlin posiada „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Kotlin”. Baza Wyrobów Azbestowych pozwoliła zweryfikować ilość azbestu na terenie Gminy Kotlin. Do sierpnia 2025 roku unieszkodliwiono 489 219 kg azbestu, natomiast do unieszkodliwienia zostało jeszcze 2 027 906 kg.

Ponadto prowadząc działania w zakresie edukacji ekologicznej Gmina Kotlin organizuje Piknik Eko oraz liczne konkursy dla dzieci, wśród których wyróżnić można m.in.:

- „Śmieciom – Stop!”,
- „Z Ekologią na Ty”,
- „Sprzątanie świata”.

Gmina wraz z członkami porozumienia międzygminnego Wielkopolskie Centrum Recyklingu jest organizatorem konkursu pt. „Region Czysty na 6!” skierowanego dla uczniów szkół podstawowych z 23 gmin.

3.4.9. Zasoby przyrodnicze

Zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną, lasy Gminy Kotlin położone są w VII Krainie Wielkopolsko- Kujawskiej. Łączna powierzchnia lasów na terenie Gminy Kotlin zajmuje 936 ha, co

stanowi 11,2% powierzchni gminy. Największą lesistość odnotowano w miejscowościach Racendów i Wola Książęca.

Niewielkie zalesione powierzchnie znajdują się w północnej części Gminy, przy granicy z gminami Jarocin i Żerków, a także na zachodzie, w rejonie Kotlina-Twardowa-Wyszek oraz na wschodzie przy granicy z gminą Pleszew. Wszystkie lasy w Gminie zaliczają się do lasów ochronnych.

Przeważają tu siedliska boru mieszanego świeżego, lasu świeżego, lasu mieszanego świeżego oraz boru świeżego. Tereny leśne podlegają dwóm nadleśnictwom: Nadleśnictwu Jarocin i Taczanów. Granica między nadleśnictwami przebiega z północy na południe na linii Parzew-Sławoszew- Kotlin-Ruda.

Procentowy skład gatunkowy drzewostanów w Nadleśnictwie Jarocin przedstawia się następująco:

- sosna- 66,05%,
- dąb, klon, wiąz, jesion - 20,6%,
- brzoza, grab, akacja - 5,97%,
- olsza - 5,6%,
- osika, lipa, wierzbą, topola – 0,41%,
- modrzew- 0,4%,
- buk- 0,1%.

Na terenie nadleśnictwa występują takie chronione lub rzadkie rośliny jak: widłak goździsty, widłak spłaszczony, skrzyp olbrzymi, paprotka zwyczajna, śnieżyczka przebiśnieg, goździk pyszny, goździk piaskowy, sasanka zwyczajna, grążel żółty, pomocnik baldaszkowaty, naparstnica zwyczajna, goryczka wąskolistna, wężymord stepowy, lilia złotogłów, śniadek cieniolistny, mieczyk błotny, kosaciec żółty, listeria jajowata, gnieźnik leśny, podkolan biały, storczyk szerokolistny, grzybień biały, kopytnik pospolity, pierwiosnka lekarska, marzanka wonna, kocanki piaskowe, konwalia majowa, jarząb brekinia, wawrzynek wilczyłyko, bluszcz pospolity, porzeczką czarna, kruszyna pospolita, kalina koralowa, czerniec gronkowy, kokorycz wątła, wilczomlecz błotny, kruszczyk błotny, szczaw błotny, szczaw gajowy, jeżyńa Szleicher, ożanka czosnkowa, bniec czerwony, fiołek przedziwny, nasięźrzał pospolity, starzec bagienny, wietlina odległokłosa, żabieniec lancetowaty, kostrzewa piaskowa, jaskiet kaszubski.

Spotkać tu można także takie zwierzęta jak: kozioróg dębosz, rzemliki, łucznik, dyląg garbarz, tygryk paskowany, traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna, kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, rzekotka drzewna, padalec zwyczajny, żmija zygzakowata, jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworódka, bocian czarny, bielik, kania ruda, kormoran, czapla siwa, bąk, gągoł, rózeniec, trzmielojad, żuraw, siniak, jastrząb, turkawka, zniczek, strumieniówka, mucholówka mała, zimorodek, dzięcioł czarny, dzięcioł średni (największa w Wielkopolsce kolonia), wydra, bóbr, karlik malutki.

Z kolei w Nadleśnictwie Taczanów procentowy skład gatunkowy drzewostanów przedstawia się następująco:

- sosna- 71,0%,
- dąb – 20,0%,
- brzoza - 5,0%,

- olcha i olsza – 2,0%,
- pozostałe – 2,0%.

Na obszarze nadleśnictwa spotkać można takie podlegające ścisłej ochronie rośliny jak: jarzab brekinia, wawrzynek wilczelyko, bluszcz pospolity, naparstnica purpurowa, rosiczka okrągłolistna, mieczyk dachówkowaty, kosaciec syberyjski, lilia złotogłów, widłak jałowcowaty, widłak goździstyskraj, grązel żółty, sromotnik bezwstydnny, szmaciak gałęzisty.

Częściowej ochronie podlegają na tym terenie natomiast: kopytnik pospolity, marzanka wonna, centuria pospolita, konwalia majowa, kruszyna pospolita, kocanki piaskowe, bagno zwyczajne, paprotka zwyczajna, porzeczek czarna, kalina koralowa, płucnica islandzka, pierwiosnka lekarska.

Do objętych całkowitą ochroną zwierząt na terenie nadleśnictwa należy wymienić m.in.: kreta, jeża europejskiego, ryjówkę aksamitną, ryjówkę malutką, rzęsorka rzeczek, błotniaka stawowego, gołębiarza, krogulca, myszówkę, kanię rdzawą, grzebiuszkę ziemną, ropuchę szarą, ropuchę zieloną, żabę wodną, jaszczurkę zwinkę, pająk królowej, biegacza skórzastego, biegacza ogrodowego, biegacza leśnego oraz tętnika liszkarza⁵.

Korytarz ekologiczny jest obszarem, który umożliwia migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Tworzą go liniowe pasy lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami umożliwiające zwierzętom, roślinom i grzybom przemieszczanie się oraz dające schronienie i dostęp do pożywienia. Na obszarze Gminy Kotlin nie znajduje się żaden korytarz ekologiczny. Ponadto na terenie Gminy Kotlin nie znajdują się obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego wyznaczone na podstawie opracowania „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego” (Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P., Poznań 2008).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody reguluje kwestie związane z ochroną przyrody, która według ustawowej definicji polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody, m.in. roślin, zwierząt, siedlisk ich bytowania, krajobrazu, tworów przyrody nieożywionej, czy zieleni miejskiej i wiejskiej. Celem ochrony przyrody jest m.in. zachowanie bioróżnorodności, utrzymanie właściwego stanu siedlisk i ekosystemów, ochrona walorów krajobrazowych, czy kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Na terenie Gminy Kotlin nie zlokalizowano obszarów objętych Krajowym Systemem Obszarów Chronionych (rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu) ani NATURĄ 2000. Ochroną konserwatorską objęte są pomniki przyrody. W rejestrze pomników przyrody objętych ochroną konserwatorską zapisanych jest 21 obiektów. Informacje na ich temat przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Wykaz pomników przyrody ustanowionych na terenie Gminy Kotlin

Lp.	Położenie formy ochrony przyrody	Data ustanowienia	Opis przedmiotu poddanego pod ochronę
1	Park podworski we wsi Twardów	30.07.1981	Dąb szypułkowy obwód 399 cm
2	Park podworski we wsi Twardów	30.07.1981	Dąb szypułkowy obwód 421 cm
3	Park podworski we wsi Twardów	30.07.1981	Dąb szypułkowy obwód 521 cm

⁵ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kotlin na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030

4	Park podworski we wsi Twardów	30.07.1981	Dąb szypułkowy obwód 437 cm
5	Park podworski we wsi Twardów	30.07.1981	Dąb szypułkowy obwód 481 cm
6	Park podworski we wsi Twardów	30.07.1981	Dąb szypułkowy obwód 521 cm
7	Park podworski we wsi Twardów	30.07.1981	Lipa drobnolistna obwód 339 cm
8	Park podworski we wsi Twardów	03.08.1981	Lipa drobnolistna obwód 305 cm
9	Park podworski we wsi Twardów	30.07.1981	Grupa drzew: wiąz szypułkowy (3 szt.), obwód: 270 cm, 355 cm, 286 cm
10	Przy kościele w m. Sławoszew	31.03.1959	Grupa drzew: dąb szypułkowy (6 szt.), obwód: 465 cm, 204 cm, 210 cm, 430 cm, 239 cm, 251 cm
11	Park podworski w m. Magnuszewice	04.08.1981	Grupa drzew: dąb szypułkowy (3 szt.), obwód 440 cm, 280 cm, 280 cm
12	Park podworski w m. Magnuszewice	04.08.1981	Klon pospolity obwód 330 cm
13	Park podworski w m. Magnuszewice	03.08.1981	Wiąz szypułkowy obwód 314 cm
14	Park podworski w m. Magnuszewice	03.08.1981	Dąb szypułkowy obwód 380 cm
15	Park podworski w m. Magnuszewice	03.08.1981	Klon pospolity obwód 280 cm
16	Park podworski w m. Magnuszewice	03.08.1981	Klon pospolity obwód 295 cm
17	Park podworski w m. Magnuszewice	03.08.1981	Dąb szypułkowy obwód 531 cm
18	Park podworski w m. Magnuszewice	03.08.1981	Wiąz szypułkowy obwód 295 cm
19	Park podworski w m. Magnuszewice	03.08.1981	Klon pospolity obwód 239 cm
20	Kotlin, przy ul. Twardowskiej	03.08.1981	Dąb szypułkowy obwód 490 cm
21	Przy szkole w m. Wilcza	15.02.1957	Grupa drzew: dąb szypułkowy (3 szt.), obwód 556 cm, 386 cm, 550 cm

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kotlin na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030

Zgodnie z art. 45 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w stosunku do pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- 1) niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- 2) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 3) uszkodzania i zanieczyszczania gleby;
- 4) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 5) likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- 6) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- 7) zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- 8) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 9) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarłisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 10) zbioru, niszczenia, uszkodzania roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;

11) umieszczania tablic reklamowych.

Zakazy, o których mowa powyżej nie dotyczą:

- 1) prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- 2) realizacji inwestycji celu publicznego w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- 3) zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa;
- 4) likwidowania nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego i prowadzenia akcji ratowniczych.

3.4.10. Zapobieganie poważnym awariom

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi rejestr zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Zgodnie z danymi Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu na terenie Gminy Kotlin nie występują zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) oraz zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR). Generalny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi rejestr poważnych awarii. Zgodnie z nim, w latach 2010-2024 na terenie województwa wielkopolskiego doszło do 11 poważnych awarii przemysłowych. Na terenie Gminy Kotlin nie doszło do żadnej awarii mającej znamiona poważnej awarii przemysłowej.

4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

Na podstawie powyższego opisu stanu środowiska określono najważniejsze zagrożenia środowiska mogące mieć charakter naturalny lub antropogeniczny. Rodzaj i intensywność zagrożeń jest ściśle związana ze specyfiką danego obszaru, tj. rozwojem gospodarczym w powiązaniu z warunkami fizyczno-geograficznymi. Główne zagrożenia środowiska na terenie Gminy Kotlin związane są z działalnością człowieka oraz z wykorzystywaniem i przetwarzaniem zasobów przyrody. Źródłem presji na środowisko są poszczególne dziedziny gospodarki oraz codzienne bytowanie mieszkańców.

Tabela 13. Zagrożenia/problemy istotne z punktu widzenia ochrony środowiska występujące na terenie Gminy Kotlin

OBSZAR	ZAGROŻENIE/PROBLEM
Ochrona klimatu i jakość powietrza	Przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza (benzo(a)pirenu) - głównym źródłem jest spalanie w indywidualnych systemach grzewczych paliw stałych Dodatkowo na emisję niską składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego.
Zagrożenie hałasem	Hałas komunikacyjny, który wpływa nie tylko na degradację środowiska naturalnego, ale również negatywnie oddziałuje na zdrowie i komfort życia ludzi (hałas drogowy – droga krajowa nr 11/12 oraz linia kolejowa nr 272). Hałas przemysłowy na terenie Gminy stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami produkcyjnymi i usługowymi. Utrzymanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wdrożone zostaną wystarczające rozwiązania techniczne, jak i planistyczne związane z właściwym projektowaniem nowej infrastruktury komunikacyjnej oraz inwestycje w komunikację zbiorową.
Pola elektromagnetyczne	Zwiększenie ilości źródeł pól elektromagnetycznych oraz zwiększenie ich koncentracji - rozwój telekomunikacji i zwiększająca się liczba stacji bazowych telefonii komórkowej (w tym wprowadzanie technologii 5G).
Gospodarowanie wodami	Zła jakość wód powierzchniowych – wszystkie wymienione jednolite części wód powierzchniowych charakteryzuje zły stan wód. Wszystkie jednolite rzeczne posiadają derogacje od osiągnięcia celów środowiskowych. Dla wszystkich ww. jednolitych części wód poza Lubianką ustalono odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej polegające na odroczeniu w czasie terminu osiągnięcia celów środowiskowych. Ponadto dla większości poza Prosną od dopływu z Piątka Małego do ujścia oraz Lutynią od Radowicy do ujścia ustalono odstępstwo z art. 4 ust. 5 Ramowej Dyrektywy Wodnej polegające na złagodzeniu celów środowiskowych, jakim jest ustalenie mniej rygorystycznych celów. W ocenie stanu JCWP uwzględnia się wyniki klasyfikacji stanu lub potencjału ekologicznego (stan ekologiczny – dla wód

	naturalnych, potencjał ekologiczny – dla wód sztucznych i silnie zmienionych) oraz stanu chemicznego. Na terenie Gminy Kotlin, w jej zachodniej części, występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie przewyższenia 0,2%, 1% i 10%. Zagrożenie suszą oraz degradacja ilościowa zasobów wodnych - Gmina Kotlin klasyfikuje się jako obszar silnie zagrożony suszą.
Gospodarka wodno-ściekowa	Stopień zwodociągowania gminy wynosi 94,8%, co oznacza, że nie wszyscy mieszkańcy mają dostęp do sieci wodociągowej. Gmina Kotlin jest skanalizowana w 72,5%, co może przyczynić się do nielegalnego zrzutu ścieków.
Gospodarowanie odpadami	Wysoka ilość wyrobów zawierających azbest – pomimo działań zmierzających do ich likwidacji, w dalszym ciągu na terenie Gminy odnotowano dużą ilość wyrobów do unieszkodliwienia (do sierpnia 2025 roku unieszkodliwiono 489 219 kg azbestu, natomiast do unieszkodliwienia zostało jeszcze 2 027 906 kg).
Zasoby przyrodnicze	Presja turystyczna i rekreacyjna na obszary cenne przyrodniczo. Presja urbanizacyjna na obszary cenne przyrodniczo.
Zagrożenie poważnymi awariami	Na terenie Gminy Kotlin nie występują zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) oraz zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR). Awarie są zdarzeniami trudnymi do przewidzenia, stąd konieczne jest doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego, wpojenie zasad postępowania mieszkańcom na wypadek wystąpienia awarii oraz utrzymanie infrastruktury umożliwiającej podjęcie działań w przypadku zaistnienia awarii.

Źródło: opracowanie własne

5. Przewidywane oddziaływanie na środowisko

Realizacja działań zaplanowanych w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* wiąże się z przejściowym i krótkotrwałym negatywnym oddziaływaniem na środowisko, głównie na etapie realizacji zaplanowanych przedsięwzięć. Po realizacji inwestycji teren zostanie uprzątnięty. Pozytywny wpływ na elementy środowiska przyrodniczego zaobserwuje się po zakończeniu prac budowlanych. Ocenę wpływu poszczególnych działań na elementy środowiska przyrodniczego wykonano w formie opisowej wraz z merytorycznym uzasadnieniem.

Zadania zaplanowane w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* zostały przeanalizowane w aspekcie oddziaływania na następujące komponenty środowiska: różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat (w tym mikroklimat), klimat akustyczny, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, obszary chronione, cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000. Szczegółową analizę przedstawiono poniżej.

5.1. Różnorodność biologiczna, fauna i flora, obszary chronione oraz cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000

Kwestie związane z ochroną przyrody reguluje ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, która według definicji polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody, w tym m.in. roślin, zwierząt, siedlisk ich bytowania, krajobrazu, tworów przyrody nieożywionej, czy zieleni miejskiej i wiejskiej. Celem ochrony przyrody jest m.in. zachowanie bioróżnorodności, utrzymanie właściwego stanu siedlisk i ekosystemów, ochrona walorów krajobrazowych czy kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Projekt Strategii uwzględnia zakazy, jakie obowiązują w stosunku do poszczególnych form ochrony przyrody, wynikające z ustawy o ochronie przyrody oraz aktów ustanawiających te obszary, w związku z tym nie planuje się działań, które mogłyby naruszać cele ochrony określone dla tych terenów.

Dla obszarów o najwyższej wartości bioróżnorodności niezbędne jest opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które szczegółowo określą wymagania dotyczące zagospodarowania terenu z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska (takich jak doliny rzeczne czy tereny leśne).

W odniesieniu do form ochrony przyrody znajdujących się na terenie Gminy (pomniki przyrody), a także tych zlokalizowanych w najbliższym jej sąsiedztwie przewidywane do realizacji działania będą wyłącznie pozytywne. Jedynie w trakcie prac budowlanych mogą pojawiać się pośrednie, krótkoterminowe, negatywne chwilowe oddziaływania na przedmiot ochrony oraz integralność tych obszarów, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny. Oddziaływania te mogą dotyczyć powstania hałasu, przekształcenia rzeźby terenu czy zmiany stosunków wodnych w pobliżu obszarów chronionych. Może być to związane np. z rozwojem inwestycji. Biorąc jednak pod uwagę ich charakter będą one wpływały pozytywnie

na stan środowiska przyrodniczego i w dalszej perspektywie nie wpłyną negatywnie na obszary chronione.

Proponowane do realizacji zadania nie ingerują w najcenniejsze przyrodniczo tereny ani w stanowiska występowania gatunków chronionych i rzadkich. Co istotne, w ramach ustaleń i rekomendacji w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w wskazano szereg zasad w zakresie ochrony środowiska i jego zasobów, w tym ochrony powietrza, przyrody i krajobrazu, w tym m.in.:

- zachowanie terenów o dużych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych,
- ochrona terenów objętych ochroną prawną oraz innych obszarów cennych przyrodniczo, w tym terenów otwartych,
- zachowanie i przywracanie układu lokalnych korytarzy ekologicznych oraz ochrona przed ich defragmentacją,
- utrzymanie różnorodności biologicznej,
- wsparcie rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, w szczególności poprzez ustalanie racjonalnych wskaźników w zakresie powierzchni biologicznie czynnej w dokumentach planistycznych, zapewnienie i egzekwowanie odpowiedniej retencji oraz wykorzystanie istniejącej przestrzeni i obiektów do jej rozwoju,
- tworzenie nowych oraz powiększenie już istniejących obszarów zielonych blisko obszarów mieszkaniowych (parki i skwery „kieszonkowe”),
- dążenie do realizacji zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz istniejących i projektowanych zespołów zabudowy,
- ochrona cieków wodnych, m.in. poprzez zakaz lub ograniczenie zabudowy w pobliżu zbiorników i cieków wodnych z uwzględnieniem przepisów dotyczących zagospodarowania obszarów szczególnego zagrożenia powodzią,
- ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami pochodzenia komunikacyjnego i bytowego poprzez kontrole stanu technicznego instalacji kanalizacji sanitarnej i burzowej, konserwację urządzeń do separacji substancji ropopochodnych i osadników piaskowych, itp..

Wskazuje się przy tym, że wpływ poszczególnych działań inwestycyjnych na krajobraz i przyrodę powinien być szczegółowo rozpoznany na etapie procedury oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, gdzie zasięg oddziaływania i jego rzeczywisty wpływ powinien być określony w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko na podstawie konkretnych parametrów planowanej inwestycji, a zapisy minimalizujące czy ograniczające negatywne oddziaływania powinny zostać zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, co powinno wykluczyć negatywny wpływ na walory przyrodnicze Gminy.

Wszystkie działania proponowane w ramach Strategii mają na celu ochronę przyrody, nawet jeśli będzie konieczne krótkotrwale przekształcenie jednego z elementów środowiska, np. podczas prac inwestycyjnych. Będą one realizowane z pełnym poszanowaniem zasad ustawy o ochronie przyrody.

Aby uniknąć nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków, przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić obserwację lokalizacji inwestycji pod kątem występowania gatunków chronionych. Dla złagodzenia negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, należy unikać prowadzenia

prac w okresie lęgowym oraz rozrodczym. W miarę możliwości, warto umożliwić ptakom gniazdowanie, np. poprzez zawieszenie budek lęgowych lub pozostawienie/stworzenie odpowiednich miejsc do zakładania gniazd.

Na terenach objętych formami ochrony przyrody wszystkie działania muszą być zgodne z zasadami ochrony przyrody. Działania przewidziane w ramach Strategii nie będą miały wpływu oraz nie będą oddziaływały na występujące w Gminie formy ochrony przyrody, tj. pomniki przyrody. Na obecnym etapie rozpoznania nie przewiduje się zniszczenia siedlisk chronionych roślin, zwierząt i grzybów. Należy jednak przeprowadzić inwentaryzację chronionych gatunków w obszarze planowanej inwestycji, a w przypadku ich wykrycia, konieczne będzie przeniesienie tych gatunków lub ich siedlisk po uzyskaniu odpowiedniego zezwolenia, zgodnie z art. 51 i 52 ustawy o ochronie przyrody.

Projekt Strategii uwzględnia zakazy, jakie obowiązują w stosunku do występujących w Gminie form ochrony przyrody, tj. pomników przyrody, wynikające z ustawy o ochronie przyrody oraz aktów ustanawiających te obszary, w związku z tym nie planuje się działań, które mogłyby naruszać cele ochrony określone dla tych terenów. Co więcej, projekt Strategii zakłada utworzenie nowego Pomnika Przyrody na terenie Gminy co przyczyni się do wzmocnienia lokalnego systemu ochrony przyrody poprzez zachowanie cennego przyrodniczo obiektu oraz zwiększenie bioróżnorodności. Nowy Pomnik Przyrody może również pełnić funkcję edukacyjną i promować postawy proekologiczne wśród mieszkańców, a także stanowić element lokalnej tożsamości przyrodniczej i kulturowej.

Pomniki przyrody powinny być pielęgnowane zgodnie z podjętą uchwałą rady gminy. Przed podjęciem uchwały uzgadniającej zakres i warunki przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych muszą zostać przeprowadzone oględziny drzewa pomnikowego. Działania te będą mieć długoterminowy pozytywny wpływ na liczebność zwierząt, różnorodność roślin, zachowanie spójności krajobrazu. Pośrednio wpłynie to także na jakość powietrza – pochłanianie nadmiaru dwutlenku węgla przez rośliny, na jakość gleb oraz zasoby i jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

Przez teren Gminy Kotlin nie przebiegają korytarze ekologiczne oraz nie znajdują się strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową wyznaczone na podstawie opracowania „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego” (Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P., Poznań 2008). Nie przewiduje się, aby realizacja inwestycji liniowych powodowała fragmentację siedlisk, a tym samym wpływała na liczebność występujących tam gatunków, a także powodowała trudności w ich migracji.

Wszystkie przedsięwzięcia realizowane w ramach Strategii muszą uwzględniać odpowiednie prowadzenie prac infrastrukturalnych, tak aby w skali regionu nie powodowały negatywnych zmian, w tym zmian stosunków wodnych, żyzności siedliska oraz warunków siedliskowych zarówno na terenie inwestycji, jak i poza nim (oddziaływania skumulowane i pośrednie).

Zwraca się szczególną uwagę przy doborze roślinności podczas przeprowadzania nasadzeń, ponieważ gatunki obce mogą się rozprzestrzeniać poza teren inwestycji i stanowić zagrożenie dla

gatunków rodzimych i chronionych. W związku z tym rekomenduje się stosowanie wyłącznie gatunków rodzimych, takich jak: klon polny, klon zwyczajny, klon jawor, olsza czarna, olsza szara, brzoza brodawkowata, topola biała, dąb bezszypułkowy, dąb szypułkowy, lipa drobnolistna oraz lipa szerokolistna. Ponadto realizacja założeń projektu nie powinna negatywnie wpływać na stan koryt rzek, dolin cieków wodnych oraz zlewni jezior, ani przyczyniać się do ich eutrofizacji.

W większości przypadków oddziaływania na obszary chronione oraz ekosystemy zależne od wód obejmują również strefę przylegającą do koryta rzeki, czyli siedliska przyrodnicze, w których warunki wodne są powiązane z korytem cieku. Wszystkie działania mają na celu ochronę przyrody, nawet jeśli będzie to wiązało się z krótkotrwałym przekształceniem jednego z komponentów środowiska, np. podczas prac inwestycyjnych czy budowlanych. Będą one realizowane zgodnie z zasadami określonymi w ustawie o ochronie przyrody.

Działania inwestycyjne realizowane na terenach objętych formami ochrony przyrody muszą być prowadzone w sposób, który nie narusza przedmiotu ochrony ani nie ma istotnego negatywnego wpływu na integralność tych obszarów, również w skali ponadregionalnej. Wszystkie plany i inwestycje, które nie będą wywierały znacząco negatywnego wpływu na obszary chronione, są dopuszczalne. W przypadku stwierdzenia istotnie negatywnego oddziaływania na obszary chronione, nie wyklucza się automatycznie możliwości realizacji przedsięwzięcia lub przyjęcia planu. Odpowiednie władze mogą zezwolić na takie przedsięwzięcie, jeśli realizuje ono wymogi nadrzędnego interesu publicznego, który nie może być osiągnięty w inny sposób. Każde działanie powodujące znaczący negatywny wpływ musi uwzględniać konieczność przeprowadzenia działań kompensacyjnych lub, co najmniej, działań zmierzających do zminimalizowania tego oddziaływania. W takim przypadku konieczne jest skompensowanie szkód poniesionych przez przyrodę w celu utrzymania spójności i integralności sieci, na przykład poprzez tworzenie siedlisk sprzyjających chronionym gatunkom w innym miejscu. Jeżeli negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk lub gatunków priorytetowych, zgoda na realizację przedsięwzięcia może być wydana jedynie wtedy, gdy nadrzędny interes publiczny wiąże się z ochroną zdrowia i życia ludzi, zapewnieniem bezpieczeństwa publicznego lub uzyskaniem korzystnych następstw o kluczowym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego. W innych, wyjątkowych przypadkach, przed udzieleniem zgody, państwo członkowskie musi zwrócić się o opinię do Komisji Europejskiej (www.gdos.gov.pl).

W ramach zaplanowanych działań nie przewiduje się naruszenia przepisów obowiązujących na terenach objętych ochroną. Działania te będą realizowane wyłącznie w sytuacjach, gdy będą wynikać z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej, zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego, a także budowy, odbudowy, utrzymania, remontu lub naprawy urządzeń wodnych.

Nie przewiduje się zmniejszenia liczebności populacji, kurczenia się siedlisk niezbędnych do ich prawidłowego funkcjonowania lub ograniczenia zasięgu występowania gatunków objętych ochroną. Przy ocenie potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze należy przede wszystkim ocenić je pod kątem wymagań poszczególnych siedlisk. W kontekście stanu ochrony zaniechanie dotychczasowej działalności może być również traktowane jako działanie potencjalnie negatywnie oddziałujące na siedliska. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków należy przed przystąpieniem do prac dokonać obserwacji lokalizacji inwestycji pod kątem występowania gatunków chronionych. Dla złagodzenia negatywnego

oddziaływania na środowisko przyrodnicze należy unikać prowadzenia prac w okresie lęgowym oraz rozrodczym. W miarę posiadanych możliwości powinno się umożliwić ptakom gniazdowanie np. poprzez powieszenie budek lęgowych lub pozostawienie/stworzenie miejsc korzystnych do zakładania gniazd. Wskazanych powyżej danych nie można jednak traktować jako wytycznych do obszarów koniecznych do wyłączenia z jakiegokolwiek zainwestowania. Zwraca się jedynie uwagę na tereny, które charakteryzują się dużą bioróżnorodnością i dlatego każde działanie w ich rejonie musi być dokładnie przeanalizowane pod kątem oddziaływań środowiskowych.

Na etapie realizacji działań przewidzianych w projekcie dokumentu, należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony gatunkowej (w tym w głównej mierze: zakazów niszczenia siedlisk i miejsc związanych z rozrodem gatunków chronionych, umyślnego zabijania, okaleczania lub chwywania oraz przypadkowego płoszenia i niepokojenia), określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408), rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380), rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409), a także określonych w ustawie o ochronie przyrody. Przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację pod kątem występowania chronionych gatunków płazów i gadów. W razie stwierdzenia występowania chronionych gatunków płazów i gadów termin i sposób wykonania prac należy dostosować do okresów ich migracji i rozrodu. Przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą pod kątem występowania chronionych gatunków zwierząt w tym ptaków i nietoperzy, na drzewach i krzewach, które przewidziane będą do wycinki. W razie stwierdzenia występowania chronionych gatunków zwierząt termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych, rozrodczych i hibernacji, a w przypadku naruszenia zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków objętych ochroną zwrócić się do właściwego regionalnego dyrektora ochrony środowiska lub do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o uzyskanie zezwolenia na odstępstwa od obowiązujących zakazów. Zgodnie z art. 56 ust. 1 i 2 ustawy o ochronie przyrody Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska lub regionalny dyrektor ochrony środowiska może zezwolić na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków chronionych z uwzględnieniem art. 56 ust. 4, 4a, 4b, 4c, 4d i 5 ustawy o ochronie przyrody.

W ostatnich latach zauważalne są efekty globalnego ocieplenia, dlatego planowane działania w ramach Strategii powinny uwzględniać zmiany klimatu. Zmiany te mają istotny wpływ na bioróżnorodność. W strefie klimatu umiarkowanego zmiany klimatyczne objawiają się m.in. przyspieszeniem wiosny oraz zmianami w rozkładzie temperatur latem. Wiosenne kwiaty zaczynają kwitnąć wcześniej, pora godów płazów przyspiesza, a ptaki zakładają gniazda o kilkanaście dni wcześniej. Zauważalne jest również przyspieszenie wegetacji wczesną wiosną, a następnie wcześniejsze jej zamieranie jesienią. Zmiany klimatyczne mają wpływ na zasięg i rozmieszczenie gatunków, ich cykle rozrodcze, okresy wegetacji oraz interakcje ze środowiskiem. Należy jednak zauważyć, że różne gatunki i siedliska różnie reagują na zmiany klimatyczne – niektóre europejskie gatunki mogą zyskać, podczas gdy inne mogą ucierpieć. Większość prognoz zmian klimatu opiera się na średnich wartościach parametrów klimatycznych, takich jak opady, temperatura czy kierunek wiatru. Warto jednak podkreślić, że zmiany w zasięgu, liczebności populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji – całej bioróżnorodności, wynikają również ze

zmiany częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powódzie, wichury czy ulewy. Zjawiska ekstremalne, wpływające na parametry biologiczne populacji, a w konsekwencji na bioróżnorodność, mogą oddziaływać znacznie intensywniej niż przewidują to współczesne modele.

W projekcie Strategii wyznaczono cel operacyjny w zakresie adaptacji do zmian klimatu i poprawy jakości środowiska poprzez ograniczenie negatywnego oddziaływania na nie, w ramach którego przewidziano szereg działań zarówno w zakresie mitygacji, jak i adaptacji do zmian klimatu, w tym m.in. rozwój odnawialnych źródeł energii i wykorzystanie OZE w budynkach użyteczności publicznej, podniesienie poziomu jakości powietrza poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej m.in. szkół podstawowych, wsparcie mieszkańców (m.in. organizacyjne i finansowe) w termomodernizacji obiektów mieszkalnych oraz wymianie źródeł ciepła na mniej emisyjne, rozwój działań adaptacyjnych do zmian klimatu, m.in. poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury, podjęcie działań mających na celu zatrzymanie wód opadowych na terenie Gminy, m.in. poprzez budowę zbiornika retencyjnego, poprawa gospodarki wodnej prowadzonej na terenie Gminy poprzez działania melioracyjne. Ponadto w ramach Strategii zaplanowano również rozwój terenów zielonych: utworzenie nowych skwerów oraz rewaloryzacje parków dworskich, m.in. w Magnuszewicach, Parzewie i Racendowie.

Zieleń pełni również istotną rolę klimatyczną, ponieważ rozległe obszary zieleni wysokiej, parkowej oraz lasy miejskie pomagają w ograniczeniu efektu „wyspy ciepła”, który staje się szczególnie dokuczliwy podczas letnich upałów. W takich warunkach różnica temperatur między centrum miasta, gdzie zieleni jest niewiele, a przedmieściami, gdzie jest jej więcej, może wynosić nawet 4°C. Niezwykle ważne są także drzewa, które stanowią kluczowy element zielonej infrastruktury. Oprócz zapewniania cienia, drzewa chłodzą otoczenie, produkują tlen, obniżają temperaturę, nawilżają i oczyszczają powietrze, a także pomagają w retencji wody. Pozytywnie wpływają również na nasze samopoczucie. Z kolei zbiorniki retencyjne czy działania melioracyjne przyczynią się do zmniejszenia deficytu wody na terenie Gminy Kotlin, której teren zagrożony jest suszą. Dlatego wdrażanie działań związanych z rozwojem zielono-błękitnej infrastruktury nie tylko poprawi stan środowiska, ale także jakość życia i zdrowia mieszkańców.

Ponadto zintegrowane podejście do retencji wodnej, systemów melioracyjnych oraz poprawy jakości cieków wodnych ma kluczowe znaczenie w łagodzeniu skutków skrajnych zjawisk hydrologicznych, które coraz częściej występują w wyniku zmian klimatycznych. Działania w zakresie retencji mają na celu eliminację przyczyn i skutków pogorszenia naturalnych stosunków wodnych poprzez spowolnienie odpływu wody na terenie całego kraju, minimalizowanie skutków suszy, przeciwdziałanie powodziom oraz odtwarzanie i zachowanie istniejących obszarów wodno-błotnych.

W Strategii zaplanowano termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz wsparcie mieszkańców w termomodernizacji obiektów mieszkalnych. Należy podkreślić, że prace termomodernizacyjne mogą stanowić zagrożenie dla ptaków gniazdujących w budynkach, takich jak jerzyk (*Apus apus*) i wróbel (*Passer domesticus*), a także dla nietoperzy. W związku z tym przed rozpoczęciem prac konieczne jest przeprowadzenie inwentaryzacji budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Prace termomodernizacyjne powinny być realizowane poza okresem lęgowym ptaków, tj. od 1 marca do 31 sierpnia. Po zakończeniu

prac lub w trakcie ich trwania należy zamontować budki lęgowe. Działania te będą wiązały się z krótkotrwałym negatywnym wpływem w postaci hałasu oraz generowania odpadów. W długoterminowej perspektywie wpłyną pozytywnie na jakość powietrza, klimat oraz zasoby naturalne. W efekcie te działania przyczynią się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego oraz będą miały korzystny wpływ na zdrowie ludzi.

W ramach dokumentu zaplanowano działania dotyczące rozbudowy i modernizacji sieci kanalizacyjnej i wodociągowej. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i wodociągowej nie będzie negatywnie oddziaływać na gatunki dziko żyjących zwierząt, oddziaływanie takie może wystąpić jedynie na etapie prowadzenia prac budowlanych. Będzie to jednak oddziaływanie chwilowe i odwracalne. Negatywne oddziaływanie o charakterze krótkoterminowym związane będzie z koniecznością przekształcenia powierzchni ziemi. Z uwagi na konieczność prac ziemnych wystąpić może bezpośrednie, krótkoterminowe, negatywne oddziaływanie na roślinność występującą w rejonie inwestycji (głównie na strefę korzeniową drzew). Oddziaływanie na środowisko związane z realizacją inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej wystąpi na etapie budowy i wykonania obiektów i urządzeń. Z uwagi na charakter działań, wystąpić mogą chwilowe, negatywne oddziaływania na elementy biotyczne (np. niszczenie siedlisk roślin i zwierząt). W ogólnym rozrachunku, korzyści wynikające z uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej są o wiele większe.

W dokumencie przewidziano do realizacji działania polegające na budowie, rozbudowie i modernizacji dróg wraz z infrastrukturą towarzyszącą (oświetlenie, przejścia dla pieszych, sygnalizacja świetlna) oraz budowę ścieżek oraz ciągów pieszo-rowerowych. Tego typu działania wiążą się ze znaczącym oddziaływaniem o charakterze lokalnym, powodującym zaburzenia stosunków wodnych (melioracja, budowa systemów odwadniających), przekształcenia powierzchni ziemi, degradację krajobrazu oraz emisję hałasu. Emisja substancji z silników pojazdów jest znaczna i oddziałuje na stan czystości powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, jednak ich wpływ maleje wraz z odległością. Oprócz tego, zarówno podczas budowy, jak i eksploatacji, istnieje wysokie ryzyko znacznej fragmentacji przestrzeni, czego jednym z elementów może być przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt. Fragmentacja przestrzeni przyrodniczej wiąże się także z niekorzystnymi skutkami m. in. dla ochrony siedlisk i gatunków, ochrony lasów i gospodarki wodnej. Na etapie samej eksploatacji dróg przewiduje się wystąpienie zmian mikroklimatu, degradację krajobrazu oraz emisję zanieczyszczeń do atmosfery i pogorszenie klimatu akustycznego. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie drogi mogą wystąpić zanieczyszczenia gleb i wód związane ze spływami powierzchniowymi substancji chemicznych stosowanych przy ich utrzymaniu, wyciekami z pojazdów. Zagrożenie stanowią także wytwarzane odpady (remonty dróg, ale też ich eksploatacja, np. zmiotki z oczyszczania ulic, odpady powstałe w wyniku zdarzeń losowych, w tym wypadków i kolizji drogowych). Rozbudowa układu komunikacyjnego może wpłynąć na zwiększenie natężenia ruchu, a przez to na wzrost emisji spalin. Rozwój sieci drogowej sprzyjać będzie rozrastaniu się terenów zurbanizowanych, a także zwiększonej presji na tereny cenne przyrodniczo w związku z łatwiejszą dostępnością do nich. Uciążliwości pochodzenia komunikacyjnego mogą wpływać na obniżenie jakości warunków zamieszkiwania na terenach mieszkaniowo-usługowych i komfortu wypoczynku na terenach rekreacyjnych (hałas, emisje, rozczłonkowanie terenów zieleni). Biorąc pod uwagę zadania wyznaczone w projekcie Strategii polegające na rozbudowie dróg, ze względu na istniejące

zadrzewienia przydrożne należy wziąć pod uwagę, że drzewa wymagają szczególnej uwagi podczas wszystkich etapów procesu inwestycyjnego. Najgroźniejszymi dla życia drzew są wszystkie te czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój ich korzeni. Nie wolno dopuścić aby wokół drzew sąsiadujących z planowaną inwestycją doszło do zmiany poziomu gruntu ani zagęszczenia gleby, wskutek składowania materiałów budowlanych pod drzewami. Należy również pamiętać, aby zabezpieczyć drzewa przed zmianą właściwości chemicznych gleby przez zanieczyszczenie wodą używaną na budowie np. z wapnem i cementem. Podczas prac inwestycyjnych sąsiadujących z drzewami należy pamiętać o zastosowaniu rozwiązań zapewniających ochronę drzew i gleby tj. zastosowanie ogrodzenia tymczasowego strefy ochrony drzew (SOD) - wyznaczonej przez inspektora nadzoru dendrologicznego, zastosowanie murków oporowych na granicy SOD w celu zachowania oryginalnego poziomu gruntu, zabezpieczenie konarów i pni (nie należy wycinać całych konarów, ogławiać ani podkrzesywać koron drzew). W przypadku konieczności pozostawienia otwartej ściany wykopu w SOD, na czas robót budowlanych, konieczne jest zamontowanie ekranu korzeniowego w celu ochrony przed przesuszeniem i przemarznięciem korzeni żywicielskich. Należy pamiętać że ochrona systemu korzeniowego jest konieczna dla przyszłego stanu zdrowia, wzrostu i bezpieczeństwa drzew. (Suchocka M., 2016, Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych, Warszawa).

Inwestor zobowiązany jest do przestrzegania art. 75 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, tj. uwzględnienia ochrony środowiska w trakcie prac budowlanych. Zapisy ustawy Prawo ochrony środowiska zobowiązują inwestora do oszczędnego korzystania z terenu w trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji oraz ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Zgodnie z art. 75 ust. 2 ww. ustawy wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji. Drogi, podobnie jak linie kolejowe, są przedsięwzięciami liniowymi, które mogą przecinać trasy migracyjne zwierząt. Tym samym pojawia się możliwość wtargnięcia zwierzęcia przed samochód, co może prowadzić do jego śmierci, a jednocześnie jest niebezpieczne dla kierowcy i pasażerów samochodu. Aby zmniejszyć śmiertelność zwierząt, często instaluje się siatki zabezpieczające przy drogach, szczególnie o większych dopuszczalnych maksymalnych prędkościach poruszania się pojazdów. Instalowanie siatek i innych zabezpieczeń uniemożliwia migrację zwierząt. Dlatego budując drogi, należy zaplanować miejsca, w których zwierzęta będą mogły bezpiecznie pokonywać taką przegrodę liniową. Dla małych zwierząt i płazów mogą być stosowane przepusty.

W ramach dokumentu zaplanowano zadania pn. „rozwój odnawialnych źródeł energii i wykorzystanie OZE w budynkach użyteczności publicznej”, „wyznaczenie terenów przeznaczonych na rozwój odnawialnych źródeł energii” oraz „wyznaczenie terenów pod rozwój OZE, które umożliwią pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych przedsiębiorcom”. Wobec powyższego, poniższa analiza będzie obejmowała możliwości w zakresie budowy paneli fotowoltaicznych, elektrowni wiatrowych oraz biogazowni.

Elektrownie fotowoltaiczne służą do bezpośredniej konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Jest to jedyna technologia konwersji energii, która jest w pełni pasywna. Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośnie, bezwibracyjne oraz nie posiadające skutków ubocznych. Praca paneli fotowoltaicznych w fazie eksploatacji nie zanieczyszcza powietrza oraz

nie wytwarza odpadów. Poza okresową obsługą konserwacyjną oraz pracami pobocznymi (koszenie traw wokół paneli), praca farmy fotowoltaicznej odbywa się bezobsługowo, bez udziału człowieka. Oddziaływanie może powstawać jednak poprzez wprowadzenie nowego elementu do krajobrazu, co spowoduje zmniejszenie niewielkiej powierzchni. Może to być również bariera migracyjna dla zwierząt. W celu ograniczenia takiego oddziaływania zakłada się lokalizację inwestycji związanych z panelami fotowoltaicznymi w postaci punktowych urządzeń na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych. Kluczowy w tym przypadku może być wpływ na ptaki. Jednym ze skutków oddziaływania paneli fotowoltaicznych na ptaki, mogą być liczne kolizje z takimi instalacjami. Panele odbijają nieboskłon lub imitują wodę, co prowadzi do masowego zderzenia przy próbie lądowania lub lotu. Zdarza się również, że ptaki drapieżne w pogoni za ofiarą, wlatują z dużą prędkością w panele, które imitują niebo. Innym zagrożeniem ze strony energetyki słonecznej jest przypadkowe wlatywanie ptaków w strefy przepływu energii słonecznej. W takich strefach, temperatura może sięgać nawet 500-800°C, przy czym pióra ptaków ulegają zniszczeniu już w temperaturze 160°C. W wyniku tak wysokich temperatur następuje śmierć lub trwała niezdolność do lotu. Panele w przeciwieństwie do turbin wiatrowych nawet, gdy w danej chwili nie są używane – generują ciepło i zagrażają ptakom. Problem odbicia może również dotyczyć owadów składających jaja w wodzie (np. jętki, widelnice), które również mogą traktować kolektory jako obiekty wodne i składać na nich jaja, co w efekcie może oznaczać znaczny spadek sukcesu rozrodczego owadów, a co za tym idzie ograniczenie zasobów pokarmowych dla ptaków. W związku z powyższym zaleca się stosowanie powłok antyrefleksyjnych, które zmniejszą współczynnik odbicia światła od powierzchni ogniw, jednocześnie zwiększając absorpcję promieniowania słonecznego i poprawiając parametry elektryczne ogniwa. Powłoka antyrefleksyjna eliminuje efekt taflí wody. W celu zapobiegania, ograniczania lub kompensacji przyrodniczej oddziaływań na środowisko zaleca się także zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych, dobór technologii oraz parametrów technicznych planowanych elektrowni ograniczający wpływ na środowisko. Wprowadzenie odnawialnych źródeł energii mimo wprowadzenia w teren nowych instalacji i powstanie hałasu przy pracach budowlanych w konsekwencji przyczyni się do zmniejszonego zapotrzebowania na energię z konwencjonalnych źródeł energii. Zmniejszy się więc emisja zanieczyszczeń do atmosfery szkodliwych substancji powstałych np. przy spalaniu węgla kamiennego.

W ramach kierunków działań zaplanowano rozwój odnawialnych źródeł energii, do czego może zaliczyć się również energetyka wiatrowa. Powszechnie uważa się, że turbiny elektrowni wiatrowych mogą być poważnym zagrożeniem dla ptaków i nietoperzy. Z tego względu zaleca się dokonać rocznej inwentaryzacji przyrodniczej w miejscu planowanego przedsięwzięcia. Elektrownie wiatrowe stwarzają dwa główne zagrożenia populacji ptaków – utratę siedlisk oraz śmiertelność w wyniku kolizji z elementami turbin wiatrowych, głównie łopat. Negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na nietoperze jest podobne jak w przypadku ptaków. Następuje albo utrata siedlisk albo śmierć w kolizji z wiatrakami. Nietoperze giną wskutek bezpośrednich kolizji z elementami ruchomymi turbiny wiatrowej, a także z powodu szoku ciśnieniowego, który powoduje pękanie ich pęcherzyków płucnych, gdy dostają się w obszar obniżonego ciśnienia za obracającą się łopata wirnika. Szczególnie niebezpieczne dla nietoperzy są wiatraki w okolicy zalesionej i na grzbiecie wzniesienia, ale zdarzają się elektrownie wiatrowe z wysoką śmiertelnością nietoperzy zlokalizowane na obszarze nizinnym, pozbawionym otoczenia

drzew. Z tych względów ważna jest wcześniejsza ocena terenu planowanej lokalizacji masztu elektrowni wiatrowej pod kątem możliwości występowanie nietoperzy.

Realizacja projektów wiatrowych może powodować:

- a) śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z pracującymi siłowniami i/lub elementami infrastruktury towarzyszącej, w szczególności napowietrznymi liniami energetycznymi;
- b) zmniejszanie liczebności ptaków wskutek utraty i fragmentacji siedlisk spowodowanej odstraszeniem z okolic siłowni i/ lub w wyniku rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej energetycznej związanej z obsługą elektrowni wiatrowych,
- c) zaburzenia funkcjonowania populacji, w szczególności zaburzenia krótko- i długodystansowych przemieszczeń ptaków (efekt bariery).

Zasadnicze znaczenie z uwagi na możliwe negatywne skutki dla populacji ptaków mają dwa pierwsze rodzaje oddziaływań – śmiertelność w wyniku kolizji oraz utrata siedlisk. Wpływ na rodzaj i skalę oddziaływania ma również typ turbin wiatrowych wykorzystywanych w projekcie (wysokość wieży, średnica wirnika, oświetlenie, osiągnięta prędkość liniowa wierzchołków śmigieł), liczba turbin w ramach parku i powierzchnia zajmowana przez projekt, lokalizacja turbin w ramach projektu (turbin względem siebie i wobec elementów środowiska), czy występowanie w sąsiedztwie innych parków wiatrowych (oddziaływania skumulowane). Ten ostatni element będzie nabierał znaczenia wraz z zagęszczaniem lokalizacji farm wiatrowych. ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania na ptaki jest wyższe w przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki. Inwestycje lokalizowane na takich obszarach, w szczególności terenach o wysokim natężeniu przemieszczeń ptaków w przestrzeni powietrznej, mają większy potencjał negatywnego oddziaływania niż przedsięwzięcia realizowane w lokalizacjach o małym natężeniu wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki. I odwrotnie – tereny o niskim natężeniu przemieszczeń cechuje niższe ryzyko negatywnego oddziaływania. Znaczenie ma jednak również sposób wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki (pułapy przelotów, czas i sposób użytkowania terenu - np. czy jest to noclegowisko, żerowisko, teren lęgowy) oraz skład gatunkowy ptaków występujących na obszarze lokalizacji (badania wykazują, iż ryzyko kolizji z elektrowniami wiatrowymi jest różne dla poszczególnych gatunków). Podstawowe znaczenie dla minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań elektrowni wiatrowych na ptaki ma właściwy wybór lokalizacji, w szczególności unikanie lokalizowania elektrowni wiatrowych:

- a. na obszarach użytkowanych intensywnie przez ptaki,
- b. w miejscach koncentracji występowania gatunków znanych ze swej kolizyjności, takich jak np.: ptaki drapieżne (szponiaste), mewy i rybitwy, ptaki migrujące nocą, sowy oraz wybrane gatunki wykonujące w powietrzu pokazy godowe,
- c. w miejscach koncentracji ptaków blaskodziobych oraz siewkowych, w odniesieniu do których stwierdzono silne reakcje unikania elektrowni wiatrowych, prowadzące do utraty siedlisk tych ptaków,
- d. na obszarach wyjątkowo cennych dla awifauny lęgowej⁶.

Aby ograniczyć wpływ elektrowni wiatrowej na nietoperze zaleca się następujące działania zapobiegawcze i łagodzące:

- 1) wyłączanie turbin w pewnych okresach w czasie aktywności nietoperzy przy prędkościach wiatru poniżej 6 m/s;

⁶ PSEW (2008). Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. Szczecin.

- 2) niezalesianie terenów, na których staną turbiny, i niewprowadzanie ciągów zieleni w ich pobliże (dotyczy głównie prognoz dla zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a w raportach może dotyczyć terenów zarządzanych przez inwestora – np. dróg dojazdowych);
- 3) unikanie oświetlania turbin światłem białym – zastrzeżenie to nie dotyczy oświetlenia wynikającego z przepisów dotyczących bezpieczeństwa ruchu powietrznego;
- 4) zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od ważnych żerowisk i miejsc zwiększonej aktywności nietoperzy, przy czym przyjęta odległość powinna być uzależniona od stwierdzonych gatunków, rodzaju siedliska i innych okoliczności;
- 5) zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od liniowych elementów krajobrazu (np. alei, szpalerów drzew, innych zadrzewień i zakrzewień), których wykorzystywanie przez nietoperze potwierdzono w wyniku badań;
- 6) rezygnacja z części elektrowni wiatrowych na farmie lub zmiana ich umiejscowienia, w celu uniknięcia lokalizacji elektrowni wiatrowych na przecięciu istotnych szlaków migracji lub w innych miejscach o wysokiej aktywności nietoperzy⁷.

Dla każdej planowanej inwestycji konieczne jest przeprowadzenie całorocznych lub zbliżonych do całorocznych badań (obejmujących co najmniej okres od kwietnia do października). Dla każdej planowanej farmy wiatrowej (zwarłego kompleksu elektrowni wiatrowych lub pojedynczych elektrowni wiatrowych posadowionych w znacznym oddaleniu od innych) konieczne są osobne badania. Niedopuszczalne jest określanie aktywności nietoperzy na podstawie analogii z innym, nawet bardzo podobnym siedliskowo obszarem⁸.

Powstanie farmy wiatrowej na terenie dotychczas niezainwestowanym może skutkować obniżeniem zagęszczeń lęgowych ptaków w sąsiedztwie takiej inwestycji (Pearce-Higgins i in. 2009). Szerokość takiego buforu spadku może wynosić od 500-800 m dla mniejszych ptaków gniazdujących w siedliskach pól uprawnych, a także podmokłych łąk. Przejawia się to zmniejszeniem sukcesu lęgowego, co w efekcie prowadzi do obniżenia przeżywalności populacji i ograniczenia jej rozwoju. Dla większych gatunków negatywny wpływ, jaki może wywierać powstanie zespołu turbin wiatrowych może sięgać kilku kilometrów (Sikora i in., 2008, Chylarecki 2009). W związku z tym, w cytowanym powyżej opracowaniu proponuje się następujące szczegółowe zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych ze względu na ochronę ptaków: efekt odstraszący pracujących siłowni wiatrowych na ptaki lęgowe stwierdzono w odległości do 200 m od siłowni. Wielkość tę (200 m) należy więc przyjąć jako wielkość graniczną odległości lokalizacji elektrowni wiatrowej od atrakcyjnych lęgowisk ptaków; efekt odstraszący pracujących siłowni wiatrowych na ptaki nielęgowe - żerujące lub odpoczywające na terenach otwartych ustępuje zazwyczaj w odległości 200-500 m, zaś wyjątkowo może się on pojawiać aż do odległości 800 m. Dla bezpieczeństwa projektowego jako wielkość graniczną odległości lokalizacji elektrowni wiatrowej od miejsc liczego przebywania ptaków nielęgowych należy przyjąć 800 m; pracujące siłownie wiatrowe działają odstrasząco na ptaki przelatujące, mogą więc zakłócać przemieszczanie się ptaków wzdłuż korytarzy ekologicznych. Dla bezpieczeństwa projektowego

⁷ Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009), Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” oraz Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy

⁸ Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009), Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” oraz Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy

jako wielkość graniczną odległości lokalizacji elektrowni wiatrowej od korytarzy ekologicznych należy przyjąć 800 m.

Biomasa używana jest na cele energetyczne w procesach bezpośredniego spalania biopaliw stałych (np. drewno, słoma, osady ściekowe, odpady spożywcze) lub też spalania przetworzonej biomasy na paliwa ciekłe (np. sekty oleju rzepakowego, alkohol), bądź gazowe (np. biogaz rolniczy, biogaz z oczyszczalni ścieków, gaz wysypiskowy, gaz drzewny). Obecnie głównym źródłem biomasy stosowanej do fermentacji metanowej są odpady pochodzenia zwierzęcego, roślinnego i przemysłowego. Odpady te charakteryzują się niską wydajnością metanu z tony suchej masy (ts), która wynosi poniżej 300 m³/ts, a często poniżej 100 m³/ts. Wykorzystanie takiej biomasy do produkcji biogazu charakteryzuje się niską opłacalnością a ich ilość liczona w skali kraju nie pokryje zapotrzebowania na energię odnawialną przez bioekoenergetykę. Dlatego odpady tego typu mogą być stosowane jako dodatkowe źródło biomasy. Podstawowym źródłem biomasy dla potrzeb bioekoenergetyki powinny być celowe uprawy roślin charakteryzujących się dużą wydajnością wytwarzania biometanu z jednej tony suchej masy dochodzącą nawet do 840 m³. Do takich roślin należą np. buraki pastewne czy trawy. Drugim, dużym źródłem biomasy mogą być produkty uboczne produkcji roślinnej tj. liście, łęty ziemniaczane, słomy zbóż i innych roślin lub też odpady poprodukcyjne z buraków cukrowych ziemniaków itp. Zastosowanie energii ze źródeł odnawialnych niesie ze sobą wiele korzyści, w tym zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, dywersyfikację dostaw energii czy zmniejszoną zależność od rynków paliw kopalnych (w szczególności węgla, ropy naftowej i gazu). Budowa oraz eksploatacja biogazowni może wpływać na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego (powodować przekroczenia m.in. dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla czy substancji odorowych), środowisko gruntowo-wodne (pobór wody, zanieczyszczenia wód ściekami i wodami opadowymi) oraz klimat akustyczny (emisja hałasu).

Aby ograniczyć oddziaływanie biogazowni na ww. elementy środowiska należy budować takie obiekty w odpowiedniej odległości od siedlisk ludzkich, z uwzględnieniem występowania przeważających kierunków wiatrów, tak żeby przez jak najdłuższą część roku znajdowała się po stronie zawietrznej względem obiektów mieszkalnych. Wskazane jest również eliminowanie transportu surowców i odpadów pofermentacyjnych przez tereny zabudowane. Zaleca się również odizolowanie biogazowni od przyległych terenów zamieszkałych ogrodzeniem systemowym np. metalowym oraz pasami zieleni średnio- i wysokopiennej. Istotne jest również osiągnięcie i utrzymanie właściwej stabilności procesu fermentacji; odpowiednie uszczelnienie urządzeń, a w szczególności komór fermentacyjnych m.in. poprzez zastosowanie betonu, materiałów uszczelniających oraz zabezpieczających ścian zbiorników o odpowiedniej klasie.

Wprowadzenie odnawialnych źródeł energii mimo wprowadzenia w teren nowych instalacji i powstanie hałasu przy pracach budowlanych w konsekwencji przyczyni się do zmniejszonego zapotrzebowania na energię z konwencjonalnych źródeł energii. Zmniejszy się więc emisja zanieczyszczeń do atmosfery szkodliwych substancji powstałych np. przy spalaniu węgla kamiennego.

Jednym z innych obiektów, które mogą być zagrożeniem dla ptaków, są linie energetyczne, jednak przede wszystkim dla gatunków o dużej rozpiętości skrzydeł, podobnie jak elektrownie wiatrowe. Najczęściej obserwowanymi ptakami wpadającymi w kolizje z liniami elektroenergetycznymi są pustułki, myszolowy, orły, sępy, gołębie, szpaki, bociany, kruki i sowy. Narażone są w

szczegółności ptaki migrujące dalekodystansowo, ponieważ wielokrotnie mijają one linie energetyczne w czasie wiosennych i jesiennych migracji (Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, Strasburg, 2003). Ptaki lęgowe, będące głównie ptakami osiadłymi potrafią przystosować się do przeszkód, jakie napotykają w swoich siedliskach w przeciwieństwie do ptaków migrujących lub zatrzymujących się na postój, ponieważ te ostatnie pozostają na danym obszarze jedynie przez krótki okres czasu. Manewry, które mogą prowadzić do kolizji z kablami i przewodami energetycznymi w czasie lotu obserwuje się częściej u ptaków wędrownych, niż u osiadłych. Ponadto, linie energetyczne czy też elektrownie wiatrowe mogą stanowić pośrednie zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków występujących na innych obszarach chronionych poza terenem Gminy oraz bezpośrednie zagrożenie dla nietoperzy.

Wykorzystując jednak nowoczesne urządzenia ochronne można zredukować w znaczny sposób, zarówno obrażenia zwierząt, jak i uszkodzenia zasilania powstające na skutek kolizji. W tym celu można stosować zabezpieczenia linii energetycznych, kulowe oznaczniki linii (oznakowanie dzienne i nocne światła ostrzegawcze) lub odstraszacze, które obniżają liczbę ginących ptaków. Można również budować tzw. podesty, które zapewniają bezpieczeństwo dla korzystających ze słupów elektrycznych ptaków i jednocześnie eliminują przyczynę awarii i zakłóceń w przepływie prądu.

W Strategii na modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej zaznaczono również orientacyjny przebieg drogi S11, która będzie przebiegać przez Gminę Kotlin. Działanie związane z budową drogi S11 realizowane jest przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Ostateczny kształt inwestycji nie będzie zależny od Gminy Kotlin.

Projektowany pododcinek B drogi ekspresowej S11 rozpoczynać się będzie od istniejącego węzła „Jarocin” z drogą DW 443 i łącznikiem do DK 11 i przebiegać będzie w pobliżu m. Kotlin, m. Pleszew, następnie przez gm. Raszków i Ostrów Wlkp. w rejonie miejscowości takich jak Górzno, Grudzielec, Szczury do istniejącej obwodnicy m. Ostrów Wlkp. (Etap I) wraz z doprojektowaniem drugiej jezdni na w/w obwodnicy na odcinku od węzła Ostrów Wlkp. Północ do węzła Ostrów Wlkp. Wschód (DK 25). Na wysokości m. Pleszew przewiduje się łącznik od węzła drogowego Pleszew Południe (S11) do istniejącej drogi krajowej nr 11 w m. Zielona Łąka, a dalej zaprojektowanie korekty przebiegu DK 12 po stronie południowej m. Pleszew do włączenia w istniejący ślad dk12 w okolicy m. Brzezie, o łącznej długości (w zależności od wariantu) 8,0 - 8,5km jednojezdniowej drogi w klasie technicznej GP. Obecnie trwa postępowanie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu dotyczące wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S11 na odcinku Jarocin-Ostrów Wlkp. Zgodnie z zawiadomieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z 25 września 2025 r., znak: WOO-II.420.17.2023.JS.29 (dot. "Budowa drogi ekspresowej S11 na odcinku Jarocin-Ostrów Wlkp.") termin załatwienia sprawy przewidziano do 26 listopada 2025 r.

Należy zwrócić uwagę, iż drogi ekspresowe z założenia mają na celu wyprowadzenie ruchu samochodowego z terenów gęstej zabudowy, odciążenie lokalnych (wewnętrznych) dróg z ruchu tranzytowego, tym samym wpływają na zmniejszenie emisji hałasu i substancji do powietrza na tych terenach. Jednocześnie dochodzić może do wzrostu emisji substancji do powietrza i emisji hałasu na obszarach, przez które poprowadzony zostanie nowy przebieg danej drogi.

W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków w ramach inwestycji liniowych należy przed przystąpieniem do prac dokonać obserwacji lokalizacji inwestycji pod kątem występowania gatunków chronionych. Dla złagodzenia negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze należy unikać prowadzenia prac w okresie lęgowym oraz rozrodczym. W miarę posiadanych możliwości powinno się umożliwić ptakom gniazdowanie np. poprzez powieszenie budek lęgowych lub pozostawienie/stworzenie miejsc korzystnych do zakładania gniazd.

W trakcie realizacji inwestycji powinny być zastosowane odpowiednie, skuteczne rozwiązania zabezpieczające wykopu i studzienki przed dostawaniem się do nich zwierząt, szczególnie płazów, gadów i drobnych ssaków. Wskazane jest zasypywanie wykopów każdego dnia, w przypadku konieczności pozostawienia otwartego wykopu zostanie on zabezpieczony ogrodzeniem lub przykryty siatką tak, aby uniemożliwić wpadanie do niego drobnych zwierząt. Zamontowane studzienki rewizyjne powinny być zamykane pokrywami uniemożliwiającymi dostanie się zwierząt do wnętrza budowanej sieci kanalizacyjnej. Rozpoczęcia prac w terenach niezurbanizowanych (cieki, nieużytki, grunty orne, tereny zadrzewione) dokonać należy poza głównym okresem lęgowym zwierząt. W celu ograniczenia ryzyka związanego z bezpieczeństwem pracy oraz zabezpieczeniu przed możliwością uwięzienia zwierząt w wykopach przy większości prac Wykonawca powinien wykonywać dziennie tyle wykopów ile jest w stanie zasypać. Wykopu podlegające długotrwałemu odkryciu wykonywane w szczególnie trudnych warunkach gruntowo-wodnych można zabezpieczyć, np. poprzez zastosowanie płotków foliowych, a w przypadku długotrwałego odkrycia wykopów krat zabezpieczających wykop, umożliwiając migrację zwierząt. Przed zasypaniem wykopów należy dokładnie sprawdzić jego dno i ściany pod kątem obecności w nich zwierząt i umożliwić ich ewakuację. Zaplecze budowy zlokalizowane będzie na wyznaczonych placach (przystosowanych do stacjonowania sprzętu), wyposażonych w urządzenia zabezpieczające przed szkodliwym oddziaływaniem na grunty i wody. Wszelkie prace związane z naprawą lub konserwacją sprzętu będą dokonywane poza terenem inwestycji. Roboty ziemne w pobliżu drzew i krzewów mogą być prowadzone wyłącznie w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom. Warunki wykonywania prac ziemnych w pobliżu drzew uzależnione są od odległości i przebiegu projektowanego przedsięwzięcia w stosunku do istniejącego drzewostanu, jego wieku, gatunków i obwodu pni. Należy unikać manewrowania sprzętem ciężkim w pobliżu drzew, składowania materiałów ziemnych w obrębie koron i korzeni drzew, w obrębie korzeni zaniechać zagęszczania gruntu. Należy dokonać przywrócenia do stanu pierwotnego trawników, na których prowadzone będą ewentualne prace, w przypadku uszkodzeń korzeni lub gałęzi i pni należy zlecić specjalistycznej firmie usunięcie szkód, w celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopu przy drzewach należy zasypywać w jak najkrótszym czasie. W przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów należy obficie podlać, zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami w celu ochrony przed niską temperaturą.

Teren położony w granicach dorzecza Odry i tzw. prace utrzymaniowe wykonywane w obrębie jego wód mają istotne znaczenie w kontekście zapewnienia odpowiedniej ochrony w obszarowych formach ochrony przyrody, jak i zachowania ekosystemów zależnych od wód występujących poza

jego granicami. Cały obszar dorzecza Odry odznacza się bardzo wysokim udziałem różnego rodzaju siedlisk przyrodniczych, czy też szerzej ekosystemów w różnym stopniu powiązanych z wodami. Wynika to głównie z gęstej sieci rzecznej oraz topografii terenu: w większości płaskie obszary posiadają naturalne predyspozycje do zabagniania i retencjonowania wody. Cały rejon cechuje się także wysokim udziałem użytków zielonych, które najczęściej znajdują się właśnie w dolinach rzek. Tego rodzaju obszary są miejscem koncentracji cennych siedlisk przyrodniczych, a także gatunków roślin i zwierząt. Rolę pewnej grupy wskaźnikowej w ocenie stanu obszarów mogą pełnić gatunki ptaków, w szczególności tworzące grupę tzw. ptaki wodno-błotne. Jest to grupa ptaków powiązana ze szczególnie wrażliwymi na zmiany poziomu wód gruntowych (zwykle obniżenie i przesuszenie siedlisk) siedliskami. Obszar dorzecza Odry odznacza się dużymi walorami i potencjałem, jeśli chodzi o tę grupę ptaków. W dorzeczu Odry większość rzek, na których zlokalizowane są obszarowe formy ochrony przyrody, znajduje się w ogólnym dobrym stanie, na co wskazuje obecność istotnych populacji gatunków zależnych od obecności naturalnego charakteru dna cieków i funkcjonowania procesów hydromorfologicznych w korycie (m.in. obecność gatunków takich jak: minóg rzeczny, różanka, głowacz białopłetwy, koza), a także siedlisk przyrodniczych powiązanych z mało przekształconymi korytami rzek. Analizy dostępnych ortofotomap regionu i rozpoznanie takich parametrów jak krętość rzeki, czy też ogólne rodzaje pokrycia brzegów rzek, wskazują, iż ekosystemy bezpośrednio z nimi powiązane są dość powszechnie reprezentowane w regionie i pozostają nadal w dobrym stanie zachowania.

Działania przewidziane do realizacji w ramach dokumentu nie będą stanowiły zagrożenia dla gatunków roślin, zwierząt i siedlisk, dla których ochrony zostały one powołane.

Realizacja inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej spowoduje pozytywny wpływ na środowisko. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i wodociągowej na terenie Gminy spowoduje zmniejszenie ilości odprowadzanych do środowiska ścieków nieoczyszczonych i w efekcie będzie korzystna dla środowiska. Uporządkowanie gospodarki ściekowej w wymiarze długofalowym przyczyni się do poprawy jakości wód podziemnych i powierzchniowych, a tym samym wpłynie pozytywnie na stan środowiska siedlisk obszarów będących pod ochroną. Negatywne oddziaływanie może jedynie występować na etapie budowy, jednak będą to oddziaływania krótkoterminowe i odwracalne, związane z pracami budowlanymi. Na etapie eksploatacji inwestycji negatywne oddziaływanie może być związane z ewentualnymi wykopami związanymi z usuwaniem potencjalnych awarii.

W obrębie terenów użytkowanych rolniczo (zwykle w obrębie różnego rodzaju użytków zielonych) istnieje gęsta sieć rowów i kanałów, będących składnikami rozwiniętej sieci melioracyjnej. Prace obejmujące kanały i rowy podlegające stałemu, regularnemu utrzymaniu nie powinny powodować z reguły drastycznych zmian w warunkach wodnych otoczenia, ich wpływ na otoczenie generalnie jest umiarkowany. Dotyczy to przypadków, kiedy działania służą utrzymaniu pewnego poziomu drożności cieków, zapobiegają nadmiernemu zabagnianiu otoczenia, ale uwzględniają jednocześnie potrzebę retencjonowania wody w ich obrębie, tzn. nie służą wyłącznie do ukierunkowanego, jak najszybszego odprowadzenia wody.

W większości przypadków oddziaływania na ekosystemy zależne od wód obejmują także strefę przyległą do koryta rzeki, tj. siedliska przyrodnicze, w obrębie których warunki wodne powiązane

są z korytem cieków. Wszystkie działania mają na celu służyć ochronie przyrody, nawet jeżeli będzie konieczne krótkotrwale przekształcenie jednego z elementów środowiska, np. podczas prac inwestycyjnych, budowlanych. Będą one przeprowadzane z uwzględnieniem wszystkich zasad ustawy o ochronie przyrody.

Każde działanie, które powodowałoby znaczący negatywny wpływ musi uwzględniać konieczność przeprowadzenia działań kompensacyjnych lub przynajmniej działania mające zminimalizować to oddziaływanie. W takiej sytuacji konieczne jest jednak skompensowanie szkód poniesionych przez przyrodę tak, aby utrzymać spójność i integralność sieci (np. poprzez stworzenie w innym miejscu siedlisk dogodnych dla chronionych gatunków). Jeśli negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk lub gatunków priorytetowych, zgoda może być wydana tylko, jeżeli nadrzędny interes publiczny wiąże się z ochroną zdrowia i życia ludzi, zapewnieniem bezpieczeństwa publicznego albo uzyskaniem korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego. W innych, wyjątkowych przypadkach przed udzieleniem zgody, państwo członkowskie musi wystąpić o opinię do Komisji Europejskiej. Szerokość strefy oddziaływania drogi na strukturę, skład i kluczowe procesy ekologiczne kształtujące dane siedlisko uzależniona jest od zasięgu zmian stosunków wodnych, dyspersji biogenów, zanieczyszczeń i wrażliwości siedlisk. Skutki funkcjonowania ciągów komunikacyjnych to:

- utrudnienie przemieszczania się zwierząt i roślin,
- wypadki i kolizje drogowe z dzikimi zwierzętami,
- zniszczenie siedlisk w zasięgu przebiegu i oddziaływania drogi,
- przekształcanie terenu przyległego do drogi (osiedlanie się człowieka wzdłuż dróg),
- ekspansja gatunków obcych na danym terenie, związanych z człowiekiem.

Proponowane działania minimalizujące oddziaływania na człowieka, ale również na środowisko, można pogrupować na następujące części: ekrany akustyczne, urządzenia podczyszczające wody opadowe, ogrodzenia, przejścia dla zwierząt, przekrycia ochronne, pasy zieleni izolacyjnej.

Dla przedstawienia obszarów, które należy w szczególności chronić, ze względu na występującą w ich rejonie faunę i florę oraz ze względu na to, że stanowią cenne siedliska (np. kompleksy leśne, doliny cieków), żerowiska lub trasy przelotów. Wszelkie inwestycje na tych terenach powinny być szczegółowo przeanalizowane pod kątem ich wpływu na faunę i florę w ujęciu lokalnym i regionalnym.

W planach nie ma budowy dróg, które negatywnie oddziaływałyby na gatunki, siedliska gatunków lub siedliska przyrodnicze, stanowiące przedmioty ochrony obszarów chronionych ani na ich integralność lub ich powiązania z innymi obszarami. Aby uniknąć ewentualnych negatywnych oddziaływań inwestycji zawartych w harmonogramie Strategii na zwierzęta należy budować przejścia dla zwierząt: małych (przepusty), średnich (przejścia dolne – np. zespolone i przejścia górne) i dużych (przejścia górne - wiadukty ekologiczne), wprowadzać ograniczenia ostrzegające kierowców przed możliwością wystąpienia kolizji ze zwierzętami, a także tworząc nowe miejsca siedliskowe i żerowiskowe (nasadzenia krzewów i drzew, zbiorniki wodne). Negatywny wpływ inwestycji drogowych na grzyby, rośliny, tereny zieleni i zadrzewienia przydrożne można ograniczyć poprzez odpowiednie prowadzenie dróg, tak by nie dochodziło do fragmentaryzacji siedlisk. Częstsze kontrole na drogach (w tym także kontrole stanu pojazdów, które mogą

zanieczyszczać środowisko) ograniczą możliwość wystąpienia poważnej awarii (w razie wycieku substancji do środowiska).

Budowa infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych niewątpliwie będzie miała pozytywny wpływ na bioróżnorodność zwłaszcza organizmów żyjących w glebie, ponieważ mniejszy udział zanieczyszczeń kierowanych bezpośrednio do gleb to większy udział organizmów w glebie, co za tym idzie lepsza żyzność gleb i jej urodzajność. Gleba o bogatej różnorodności biologicznej pozwala na lepsze kontrolowanie szkodników, ponieważ zawiera cały szereg gatunków drapieżników oraz różne zasoby składników pokarmowych. Niektóre z nich mogą stanowić źródło pożywienia dla szkodników, lecz inne będą dla nich szkodliwe.

W Strategii nie wspomina się o konieczności zaprzestania produkcji rolniczej na analizowanym terenie, tak więc następować będzie dalszy rozwój funkcji rolniczej. Zgodnie z aktualnym sposobem użytkowania gruntów ornych należy dążyć do utrzymania mozaikowego charakteru w strukturze pól uprawnych, łąk, zadrzewień. Pod kątem wpływu rolnictwa zachowanie mozaikowości użytkowania stworzy warunki ostojowe dla zwierząt i roślin. Zaleca się wręcz zachowanie rolniczego charakteru wsi szczególnie na obszarach o korzystnych uwarunkowaniach środowiskowych. Należy podkreślić, że w ramach realizacji działań zaplanowanych w Strategii nie przewiduje się negatywnego wpływu na zadrzewienia śródpolne. W przypadku wycinki drzew i krzewów, tworzących aleje o dużych walorach krajobrazowych, realizacja inwestycji będzie sprzeczna z celami ochrony obszarów i wpłynie na obniżenie ich walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Konieczne jest zastosowanie wariantu technologicznego umożliwiającego pozostawienie alei przydrożnych. Na etapie prowadzenia robót należy zabezpieczyć drzewa (pnie oraz bryły korzeniowe) przed uszkodzeniami. Istotne znaczenie ma również zachowanie i popularyzacja zrównoważonego krajobrazu rolniczego oraz zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków grzybów, roślin i zwierząt oraz ich siedlisk.

Dodatkowo, dla całego obszaru Gminy Kotlin opracowywany jest Plan Ogólny, który zastąpi dotychczasowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Dokument ten będzie pełnił kluczową rolę w kształtowaniu polityki przestrzennej gminy z uwzględnieniem celów ochrony środowiska. Plan ogólny umożliwi właściwe lokalizowanie nowych terenów zabudowy z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych i ograniczeń wynikających z form ochrony przyrody, klasy bonitacyjnej gleb czy zagrożeń środowiskowych. W rezultacie przyczyni się on do lepszego bilansowania funkcji inwestycyjnych z potrzebą ochrony zasobów naturalnych, ograniczenia rozpraszania zabudowy oraz wspierania zrównoważonego rozwoju przestrzennego.

Projekt *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin*, dla której wykonywana jest prognoza oddziaływania na środowisko ma z zasady charakter proekologiczny. Nie zakłada się zatem realizacji przedsięwzięć, których skutkiem czy efektem byłoby występowanie znaczących negatywnych oddziaływań na wybrane komponenty środowiska, lub pogorszenie zasobów przyrodniczych, jako koszt rozwoju gospodarczego jednostki.

5.2. Zdrowie i bezpieczeństwo ludzi

Zaplanowane działania będą wpływały pozytywnie i długoterminowo na mieszkańców Gminy Kotlin. Inwestycje polegające na budowie i przebudowie infrastruktury przyczynią się do poprawy sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej na terenie Gminy, dzięki zwiększeniu jej dostępności komunikacyjnej. Przedsięwzięcia te wpłyną bezpośrednio na poprawę standardu życia mieszkańców, wzrost atrakcyjności terenów inwestycyjnych oraz poprawy stanu zagospodarowania przestrzeni publicznych.

Ponadto zwiększy się również dostępność do obiektów użyteczności publicznej w związku z poprawą stanu technicznego bazy istniejącej oraz poprawa bezpieczeństwa życia i zdrowia mieszkańców. Realizacja wskazanych działań nie tylko wzmocni atrakcyjność Gminy, ale także podniesie jakość życia mieszkańców. Działania z zakresu termomodernizacji budynków przyczynią się do redukcji zużycia energii elektrycznej, a w konsekwencji do zmniejszenia pośredniej emisji gazów cieplarnianych. Dodatkowo redukcji ulegną także koszty eksploatacji i utrzymania infrastruktury. Działania w zakresie rozwoju OZE wpłyną pozytywnie na efektywność energetyczną budynków, zmniejszając tym samym konieczne koszty ich eksploatacji. Pomimo ewentualnych, krótkoterminowych, lokalnych uciążliwości na etapie realizacji planowanych zadań infrastrukturalnych, ich realizacja będzie mieć pozytywny wpływ na życie ludzi.

W Strategii zaplanowano dążenie do pokrycia jak największej części Gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. W MPZP powinny zostać określone warunki dotyczące minimalizacji hałasu, co będzie ograniczało powstawanie obiektów, które mogłyby ponadnormatywnie oddziaływać na obszary wymagające ochrony pod kątem narażenia na emisję hałasu, czy też innych emisji i czynników negatywnie wpływających na zdrowie i bezpieczeństwo człowieka.

Remonty ciągów komunikacyjnych (oraz wszelkie prace związane z rozbudową i modernizacją), o ile, lokalnie i w krótkim okresie czasu, może negatywnie wpływać na jakość środowiska, w tym na człowieka, mieszkańca Gminy, to w efekcie ma doprowadzić również do zmniejszenia natężenia hałasu na drogach. Nie ulega jednak wątpliwości, że hałas komunikacyjny będzie wzrastał, ponieważ na drogach pojawia się coraz więcej samochodów. Rozprzestrzenianie się zabudowy na tereny wiejskie będzie powodować konieczność rozbudowy dróg lokalnych, wprowadzanie w dalszej kolejności ograniczeń w prędkości (ze względów bezpieczeństwa), czy modernizacji układów komunikacyjnych w celu upłynnienia ruchu na odcinkach, gdzie będą występować korki. W związku z powyższym promocja ekologicznego transportu jest jak najbardziej zasadna, aby ułatwić i usprawnić komunikację pomiędzy największymi miejscowościami Gminy.

Obecnie na terenie Gminy nie planuje się inwestycji, które mogą doprowadzić do wystąpienia poważnej awarii, jednak nie można wykluczyć, że zamierzenia inwestycyjne nie ulegną zmianie. W tej sytuacji dokument, z braku potrzeby, nie określa ewentualnych, niezbędnych działań zapobiegawczych. Proponuje się natomiast, aby wzmocnić kontrolę transportu substancji niebezpiecznych przez teren Gminy, tak aby zapobiegać awariom. Zapisy dotyczące modernizacji dróg niewątpliwie wpłyną także na poprawę bezpieczeństwa na drogach, a tym samym na bezpieczeństwo transportowanych substancji i materiałów.

Uciążliwości dla ludzi na etapie budowy związane będą z zanieczyszczeniami atmosfery wynikającymi z emitowanych, przez środki transportu, spalin, pyleniem z dróg oraz emisją hałasu. Oddziaływanie to będzie ograniczone jednak do miejsca lokalizacji inwestycji, a w czasie - do etapu budowy. Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prowadzonych prac oraz niewielką ich skalę, czas ich trwania oraz odległość od głównych skupisk zabudowy, można uznać, że etap budowy nie wpłynie trwale na negatywne zmiany w środowisku oraz nie będzie źródłem poważnych i nieodwracalnych oddziaływań dla ludzi.

Jedną z uciążliwości dla ludzi, wynikającą z prowadzenia prac budowlanych, może być hałas wydobywający się od pracujących urządzeń oraz środków transportu przemieszczających się na lub z terenu placu budowy.

Na etapie budowy może również wystąpić zapylenie i zanieczyszczenie powietrza przez pracujące maszyny i pojazdy. Czynniki te również występują okresowo i nie wpłyną na pogorszenie jakości środowiska, fauny oraz flory w przedziale czasowym wykraczającym poza fazę budowy.

Biorąc pod uwagę rozpatrywany zakres robót ich skalę i czas trwania, można ocenić, iż nie wystąpią odczuwalne i negatywne oddziaływania fazy budowy na zdrowie okolicznych mieszkańców. Hałas, pylenie i lokalna (punktowa) emisja substancji szkodliwych (farby, lakiery, powłoki antykorozyjne, itp.) mogą być dokuczliwe dla pracowników wykonujących prace budowlano-montażowe, instalacyjne i malarskie. Niedogodności te należy zminimalizować poprzez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń zgodnych z przepisami BHP (w tym sprzętu ochrony osobistej) i właściwej organizacji robót.

Brak realizacji działań związanych z wdrażaniem założeń planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, może spowodować, iż woda, która jest użytkowana przez społeczeństwo, nie będzie spełniała odpowiednich wymagań. Nie będzie też możliwości odpowiedniej reakcji na skażenie, czy jego zapobieganie, co może przyczynić się do zatrucia bądź zachorowań.

Poprawa warunków środowiska wpłynie pozytywnie na krajobraz, walory turystyczne, co wymiennie przełoży się na poprawę warunków życia oraz zdrowie ludzi.

Przeprowadzona ocena wykazała, że praktycznie wszystkie działania wskazane w Strategii mające na celu poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych, będą pośrednio, pozytywnie i długotrwale wpływać na jakość życia i zdrowie ludzi. Potencjalny, pośredni, negatywny wpływ działań obejmujących budowę nowych obiektów infrastruktury technicznej, związany ze wzrostem zapylenia powietrza i hałasem występującym na etapie budowy obiektów, będzie nieznaczny, lokalny i ustąpi wraz z zakończeniem realizacji inwestycji.

Ze względu na walory przyrodnicze Gminy jedną z coraz ważniejszych jej funkcji staje się turystyka i rekreacja. Jest to funkcja mająca wpływ na samopoczucie mieszkańców i ich zadowolenie z funkcjonowania na danym terenie, ale z drugiej strony mająca wpływ na środowisko przyrodnicze. Rozwój usług rekreacji powinien być zrównoważony i zharmonizowany ze środowiskiem przyrodniczym, ponieważ rekreacja rozwija się głównie w oparciu o zasoby przyrodnicze. Każda forma zagospodarowania turystycznego oraz zaplanowanie wykorzystania konkretnych miejsc

pod rekreację musi być szczegółowo ocenione pod kątem wpływu na środowisko. Obszary chronione są często narażone na wydeptywanie, niszczenie roślinności, co powoduje cofanie się lub zanikanie siedlisk, przebywanie turystów w niewłaściwych miejscach również może negatywnie wpływać na tereny cenne pod względem przyrodniczym, a położone w miejscach o największych walorach.

Ponadto w ramach Strategii zaplanowano działania mające na celu zapewnienie nowoczesnej i bezpiecznej infrastruktury, m.in. rozbudowę, budowę oraz remonty oświetlenia ulicznego, przejść dla pieszych, sygnalizacji świetlnej i poprawa stanu oznakowania drogowego, rozbudowę gminnego monitoringu wizyjnego obejmującego wszystkie obiekty użyteczności publicznej.

Realizacja tych przedsięwzięć będzie miała bezpośredni, pozytywny wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo mieszkańców Gminy.

Poprawa infrastruktury drogowej oraz oświetlenia przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego, w szczególności pieszych i rowerzystów, poprzez ograniczenie liczby wypadków i kolizji drogowych, zwłaszcza w porze nocnej i przy ograniczonej widoczności. Nowoczesne systemy sygnalizacji świetlnej oraz czytelne oznakowanie drogowe umożliwią lepszą organizację ruchu, zmniejszając ryzyko niebezpiecznych sytuacji drogowych.

Z kolei rozwój monitoringu wizyjnego w przestrzeni publicznej zwiększy poziom prewencji i kontroli nad zachowaniami zagrażającymi porządkowi publicznemu, co może skutkować ograniczeniem aktów wandalizmu, kradzieży oraz innych przestępstw. Obecność kamer działa również odstrasżająco, co dodatkowo poprawia poczucie bezpieczeństwa mieszkańców. W efekcie wdrażane działania infrastrukturalne będą sprzyjały poprawie jakości życia, wzrostowi komfortu poruszania się oraz budowie bezpiecznej, przyjaznej przestrzeni publicznej.

Jak wskazano w Wytycznych w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych (Stryjecki M., Mielniczuk K., GDOŚ, Warszawa 2011), elektrownie wiatrowe, z racji charakteru pracy i wymogów odnośnie odpowiedniej siły wiatru, są niewątpliwie również źródłem hałasu infradźwiękowego, który według wielu obiegowych opinii osiąga duże poziomy i stanowi zagrożenie dla otoczenia. Infradźwięki mogą wystąpić w środowisku nawet w znacznych odległościach od źródeł. Podstawową drogą percepcji infradźwięków są receptory czucia wibracji człowieka. Energia towarzysząca infradźwiękom może wywoływać zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych człowieka, odczuwalne już od 100 dB. Poziom ciśnienia akustycznego 162 dB, przy częstotliwości 2 Hz, wywołuje ból ucha środkowego. W kwestii dźwięków emitowanych przez turbiny wiatrowe, większość naukowców jest zgodnych – nie ma przekonujących dowodów na to, by hałas czy infradźwięki, których źródłem są elektrownie wiatrowe, wywierały negatywny wpływ na zdrowie lub samopoczucie człowieka, o ile turbiny nie są zlokalizowane zbyt blisko miejsc stałego przebywania ludzi. Należy również mieć na uwadze, że w przypadku realizacji inwestycji w zakresie budowy elektrowni wiatrowych mogą występować konflikty społeczne, zatem na każdym etapie planowania i projektowania takiego zadania należy zapewnić możliwość udziału społeczeństwa.

Przeprowadzona ocena wykazała, że praktycznie wszystkie działania wskazane w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* będą pośrednio, pozytywnie i długotrwale

wpływać na jakość życia i zdrowie ludzi. Potencjalny, pośredni, negatywny wpływ działań obejmujących budowę nowych obiektów infrastruktury technicznej, związany ze wzrostem zapylenia powietrza i hałasem występującym na etapie budowy obiektów, będzie nieznaczny, lokalny i ustąpi wraz z zakończeniem realizacji inwestycji.

5.3. Wody powierzchniowe i podziemne

Działania przewidziane do realizacji w ramach Strategii mają na celu bezpośrednią lub pośrednią ochronę oraz poprawę stanu wód podziemnych i powierzchniowych. W trakcie realizacji poszczególnych zadań może wystąpić chwilowe zaburzenie stosunków wodnych, jednak długoterminowy efekt inwestycji przyniesie korzyści zarówno dla stanu wód, jak i komfortu życia mieszkańców Gminy Kotlin. Ponadto na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią nie planuje się realizacji zadań ujętych w projekcie Strategii.

Dla właściwej ochrony zasobów i stosunków wodnych istotne są zatem wszystkie ustalenia projektu dokumentu, których realizacja pozwoli ograniczyć spływ powierzchniowy wód opadowych i roztopowych w obrębie analizowanych terenów. Z ekologicznego punktu widzenia za najbardziej korzystne uznaje się rozwiązania sprzyjające możliwie maksymalnemu utrzymaniu wód opadowych i roztopowych w granicach poszczególnych terenów, a tym samym i danej zlewni. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenie jest szczególnie korzystne w przypadku terenów charakteryzujących się dużym udziałem powierzchni zagospodarowanych zielenią i niewielkim udziałem powierzchni trwale uszczelnionych. Odprowadzania wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej umożliwia natomiast właściwe gospodarowanie wodami opadowymi i roztopowymi na terenach, w obrębie których możliwości ich zagospodarowania na terenie są ograniczone (np. istnieje duży udział powierzchni trwale uszczelnionych, warunki gruntowe uniemożliwiające szybką infiltrację wód, płytkie zaleganie zwierciadła wód gruntowych).

Dlatego mając na uwadze konieczność ograniczenia negatywnych oddziaływań na zasoby wodne, zwłaszcza w kontekście obecnie już obserwowanych zmian klimatu i coraz częściej obserwowanych zjawisk ekstremalnych, np. deszczy nawaalnych, należy dołożyć wszelkich starań aby część wód z opadu została zagospodarowana w granicach działek budowlanych. Niezbędne jest zatem zachowanie powierzchni biologicznie czynnych, chłonnych, które będą w stanie opóźnić odpływ wód, odciążyć system kanalizacji deszczowej i częściowo zredukować przepływ w przypadku opadów ekstremalnych. Należy jednocześnie podkreślić, że zachowanie powierzchni przepuszczalnych dla wód z opadów stanowi obecnie jeden z podstawowych działań planistycznych służących adaptacji do zmian klimatu w obrębie terenów zurbanizowanych, ponieważ to właśnie od rodzaju pokrycia powierzchni ziemi zależy wielkość spływu wód opadowych i roztopowych. Z tego względu w Strategii zaplanowano m.in. rozwój działań adaptacyjnych do zmian klimatu, m.in. poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury, podjęcie działań mających na celu zatrzymanie wód opadowych na terenie Gminy, m.in. poprzez budowę zbiornika retencyjnego, poprawę gospodarki wodnej prowadzonej na terenie Gminy poprzez działania melioracyjne.

Pozytywnie ocenia się również ustalenia projektu dokumentu w zakresie rozwoju terenów zielonych na terenie Gminy m.in. utworzenie nowych skwerów oraz rewaloryzacje parków

dworskich, m.in. w Magnuszewicach, Parzewie i Racendowie. Roślinność odgrywa ważną rolę w cyklu hydrologicznym terenów, pozwala na zwiększenie powierzchni chłonnej dla wód opadowych i roztopowych, a w konsekwencji również na ograniczenie negatywnych skutków ekstremalnych zjawisk takich jak deszcze nawalne. Zieleń zapobiega erozji gleby, a przez to spowalnia odpływ powierzchniowy. Dodatkowo dzięki temu, że pobiera i magazynuje wilgoć, wspomaga też retencję gruntową i glebową i uczestniczy w procesie infiltracji wody opadowej do wód gruntowych. Poza tym, woda zatrzymuje się na powierzchni roślin, co pozwala w pewnym stopniu zmniejszyć wielkość opadu, który następnie albo spada na ziemię z opóźnieniem, albo wchłaniany jest częściowo przez samą roślinę albo z niej odparowuje.

Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej przełoży się na poprawę jakości wody przeznaczonej do spożycia, a przez to bezpośrednio i długoterminowo na zdrowie mieszkańców oraz ogólne podniesienie standardu życia. Dzięki realizacji zadań modernizacyjnych możliwe będzie ograniczenie strat wody na sieci, a tym samym ograniczenie zużycia wody.

Zadania związane z rozbudową i modernizacją sieci kanalizacyjnej przyczynią się do ograniczenia niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do wód, ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych, a tym samym do poprawy jakości tych wód. Generalnie realizacja zadań i inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej będzie miała bezpośredni, długoterminowy, pozytywny wpływ na środowisko wodne m.in. poprzez zmniejszenie ilości odprowadzanych do środowiska ścieków nieoczyszczonych ze źródeł komunalnych, a pośrednio również na zdrowie ludzi. Realizacja tych działań jest niezbędna i w efekcie korzystna dla środowiska.

Na etapie robót budowlanych ścieki bytowe będą gromadzone w przenośnych kontenerach sanitarnych zlokalizowanych na zapleczu socjalnym. Będą one systematycznie wywożone i opróżniane zgodnie z obowiązującymi zasadami. W związku z powyższym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko wodne. Pozytywny wpływ na jakość wód mogą mieć działania związane z rozbudową sieci kanalizacyjnej oraz zwiększeniem retencji. Podniesie się komfort życia mieszkańców Gminy, a rozbudowa sieci kanalizacyjnej wpłynie na minimalizację niekontrolowanego odprowadzania ścieków z gospodarstw domowych. Modernizacja tej infrastruktury ma z kolei na celu zwiększenie bezpieczeństwa funkcjonowania całej gospodarki wodno-ściekowej w Gminie, co pozwoli na zminimalizowanie ryzyka wystąpienia szkód dla środowiska i mieszkańców, na terenie gdzie występują obszary cenne pod względem przyrodniczym. W ostatnich pięciu latach w Polsce wystąpiły niekorzystne zjawiska pogodowe i zmiany w klimacie, które obserwuje się na całym świecie. Wielkopolska jest regionem, który odczuwa największe deficyty wodne w kraju. Susza, która jest największym wyzwaniem dla Wielkopolski, osiągnęła maksymalny zasięg i intensywność od 2015 roku. Od tego czasu występuje niedobór wody. Na systematyczne obniżenie poziomu wody w rzekach całego kraju ma wpływ przede wszystkim niedobór opadów.

Realizacja inwestycji w zakresie infrastruktury drogowej może skutkować krótkotrwałym negatywnym wpływem na środowisko. Podczas realizacji przedsięwzięcia wody opadowe z rejonu budowy mogą być odprowadzane bezpośrednio do wód powierzchniowych, co może wiązać się z negatywnym na nie wpływem ze względu na zawartość substancji biogennych i

ksenobiotycznych. Brak realizacji działań służących osiągnięciu celów środowiskowych będzie przyczyniać się do nieprawidłowego korzystania z wód, co z kolei przyczyni się do pogorszenia jakości wód np. na skutek wzrostu ich eutrofizacji. Będzie to niosło za sobą szereg konsekwencji np. w postaci niepożądanego zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie wielu parametrów oceny wód powierzchniowych.

Ponadto należy stwierdzić, że działania przewidziane w Strategii nie spowodują znaczącego negatywnego oddziaływania na jednolite części wód. Obowiązujący obecnie zaktualizowany Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (PGW) został zatwierdzony przez Radę Ministrów i opublikowany w dniu 23 lutego 2023 r. w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2023 poz. 335). Przy ustalaniu celów środowiskowych dla JCWP brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z RDW warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego. Biorąc powyższe pod uwagę, następujące zadania podjęte w ramach Strategii przyczynią się do realizacji celów określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry:

- rozwój działań adaptacyjnych do zmian klimatu, m.in. poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury,
- podjęcie działań mających na celu zatrzymanie wód opadowych na terenie Gminy, m.in. poprzez budowę zbiornika retencyjnego m.in. w Rokosowie,
- poprawa gospodarki wodnej prowadzonej na terenie Gminy poprzez działania melioracyjne,
- budowa, rozbudowa, modernizacja sieci kanalizacyjnej w tym, m.in. modernizacja i usprawnienie oczyszczalni ścieków, wsparcie mieszkańców w tworzeniu przydomowych oczyszczalni ścieków,
- budowa, rozbudowa, modernizacja sieci wodociągowej, w tym m.in. budową stacji uzdatniania wody,
- realizacja szkoleń w zakresie zmian klimatycznych dla rolników, w szczególności związanych z przeciwdziałaniem skutkom suszy.

Działania podejmowane w ramach Strategii przyczynią się do realizacji celów określonych w ww. Planie, ponieważ ograniczone zostanie m.in. przedostawanie się zanieczyszczeń do wód i gleb, co również wpłynie pozytywnie na stan JCWP.

Powołując się na zapisy prognozy oddziaływania na środowisko dla PGW wskazuje się najważniejsze oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. Wdrożenie działań na szczeblu krajowym dla wszystkich jednolitych części wód ma zapewnić osiągnięcie założonych celów środowiskowych oraz wpływać będzie w sposób pozytywny na komponenty środowiska, w

tym na stan różnorodności biologicznej, flory i fauny poprzez ochronę siedlisk oraz gatunków. Realizacja zapisów prawa umożliwi wskazanie potencjalnych źródeł oddziaływań planowanej inwestycji na bioróżnorodność, florę i faunę oraz wdrożenie działań minimalizujących negatywny wpływ na środowisko bądź też wykonanie inwestycji w wariancie mniej uciążliwym. Ponadto realizacja działań przyczyni się do ograniczenia wprowadzanych do wód ścieków komunalnych oraz zanieczyszczeń pochodzących z terenów rolniczych, jak również z innych źródeł związanych z działalnością antropogeniczną. Na obszarze dorzecza Odry wskazuje się do realizacji m.in. działania z kategorii: gospodarka komunalna, rolnictwo czy działania organizacyjno-prawne i edukacyjne. Realizacja tych działań w głównej mierze przyczyni się do ograniczenia dopływu do wód zanieczyszczeń w tym substancji biogennych z różnych źródeł. Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń pozytywnie wpłynie na stan wód, a pośrednio na siedliska oraz organizmy wodne. Realizacja działań z kategorii monitoring pozwoli na śledzenie zmian w wodach i w razie konieczności, dobór odpowiednich działań w celu poprawy stanu omawianego komponentu. W przypadku realizacji działań zmierzających do udroźnienia cieków w zakresie ciągłości morfologicznej oddziaływania będą miały charakter pozytywny głównie na ichtiofaunę i bezkręgowce. Główne pozytywne oddziaływanie będzie skupione wśród gatunków ryb dwuśrodowiskowych oraz reofilnych.

Przeprowadzenie działań zaplanowanych w dokumencie *Strategii* może wpłynąć pozytywnie na stan wód powierzchniowych na obszarze dorzecza Odry, zarówno w sposób bezpośredni poprzez ograniczenie emisji substancji biogennych i ksenobiotycznych, zachowanie naturalnej bioróżnorodności, jak i w sposób pośredni poprzez ograniczenie spływu powierzchniowego substancji biogennych ze źródeł rolniczych, zapobieganie eutrofizacji zbiorników. Należy zauważyć, iż przy zastosowaniu działań minimalizujących oraz biorąc pod uwagę pozytywne aspekty realizacji tych działań, możliwe negatywne oddziaływanie można uznać za pomijalne. Utrzymanie bioróżnorodności cieków decyduje o ich naturalnej pojemności samooczyszczania, w związku z tym planowane inwestycje wpłyną pozytywnie na stan/potencjał ekologiczny udroźnionych cieków.

Jednolite części wód, dla których w Planie gospodarowania wodami określono zły stan lub wskazano jako zagrożone osiągnięciem celów środowiskowych, należy traktować jako szczególnie wrażliwe w kontekście generowanych przez poszczególne przedsięwzięcia oddziaływań. Należy podkreślić, że ocena wpływu konkretnego przedsięwzięcia na jcw jest dokonywana na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Prawdłowo przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko skutecznie wskazuje możliwości eliminacji potencjalnych negatywnych oddziaływań na cele ochrony jcw.

Na terenie Gminy Kotlin znajdują się ujęcia wód podziemnych przedstawione w rozdziale 3.4.4.1. Strefę ochronną ujęć stanowią tereny ochrony bezpośredniej, a zakazy i nakazy występujące w obrębie strefy ochrony bezpośredniej dla tych ujęć zostały wskazane również w rozdziale 3.4.4.1 niniejszej prognozy. Zadania zaplanowane w ramach dokumentu *Strategii* nie stanowią zakazów obowiązujących w obszarze ww. stref. Realizacja zaplanowanych działań poprzez ich charakter nie wpłynie negatywnie na stan ujęcia wód podziemnych zlokalizowanych na terenie Gminy Kotlin. Wręcz przeciwnie, działania przewidziane w ramach dokumentu przyczynią się do poprawy jakości zasobów wód podziemnych poprzez realizację zadań w zakresie rozbudowy infrastruktury

kanalizacyjnej co z kolei przyczyni się do likwidacji zbiorników bezodpływowych zlokalizowanych na terenie gminy.

Ekosystem, który obejmuje wszystkie żyjące organizmy (ludzi, rośliny, zwierzęta oraz mikroorganizmy) i ich naturalne siedliska (glebę, wodę, powietrze) potencjalnie może ulec degradacji z powodu nadużycia przez turystów i prowadzących działalność turystyczną. Istnieje wiele różnych dróg prowadzących do degradacji, włączając w nie zanieczyszczenia, hałas, zabrudzenia, niewłaściwy sposób odprowadzania ścieków czy zanieczyszczenie krajobrazu (drastyczna zmiana krajobrazu naturalnego wywołana budową ośrodków czy dróg). Proces degradacji gleb wskutek wydeptania rozpoczyna się od zmiany ich struktury mechanicznej, przesuszenia wierzchnich warstw, zmiany temperatury, wypłukania soli mineralnych. Dalszymi konsekwencjami bezpośrednich oddziaływań są m.in.: zmiana pojemności sorpcyjnej gleby, ograniczenie przepływu wody i obniżenie wilgotności gleby, co nieuchronnie prowadzi do erozji gleb. Zmiany właściwości gleby mają ogromny wpływ na szatę roślinną, ograniczają możliwości rozwoju warstwy korzeniowej roślin, a następnie powodują stopniowe niszczenie drzewostanu i przekształcenie całego ekosystemu. Duże zagrożenie dla zasobów wody stanowią odpady wytwarzane zarówno przez organizatorów ruchu turystycznego, powstające w prowadzonych przez nich obiektach turystycznych, jak i pozostawiane przez samych turystów. Odpady dryfujące w wodzie i zanieczyszczenia płynne to bardzo poważny problem dla zwierząt i całego ekosystemu. Unoszone z prądem kawałki plastiku, nakrętki, torby foliowe, mogą być przyczyną śmierci zwierząt, które mylą je z pokarmem roślinnym lub zwierzęcym. Z kolei wodę zanieczyszczają wycieki benzyny lub ropy z łodzi wyposażonych w silniki, ale też ścieki z toalet. Obiekty produkują niebezpieczne ścieki i często zrzucają je jako nieoczyszczane, zawierające duże ilości związków azotu i fosforu, chlorków, substancji organicznych oraz bakterii. Tego typu zanieczyszczenia prowadzą do tak zwanego „zakwitu” wody, czyli eutrofizacji – procesu, który powoduje obniżenie dostępności tlenu dla organizmów żyjących w zanieczyszczonych zbiornikach. Należy zatem zwrócić szczególną uwagę na realizację działań w obrębie zbiorników wodnych, aby zminimalizować wpływ na środowisko przyrodnicze należy:

- zamontować odpowiednią ilość pojemników na odpady,
- wyznaczyć miejsca przeznaczone do kąpieli oraz wędkowania czy innej formy wypoczynku,
- prowadzić akcję i kampanie promocyjne zwiększające świadomość ekologiczną użytkowników,
- gromadzić ścieki w szczelnych pojemnikach, aby ograniczyć przedostawanie się ich do środowiska.

Działania przewidziane do realizacji w ramach Strategii są w większości ukierunkowane pośrednio lub bezpośrednio na ochronę lub poprawę stanu wód powierzchniowych oraz podziemnych.

Bezpośrednio największe korzyści dla stanu wód powierzchniowych przyniesie realizacja działań polegających na budowie, rozbudowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych i wodociągowych, jak również infrastruktury towarzyszącej, które służą ochronie wód. Podobne oddziaływanie niosą ze sobą działania, związane z racjonalnym zużyciem wody. Pozytywnie oddziaływać na wody będą działania związane z przeciwdziałaniem występowania powodzi i suszy. Swobodny przepływ rzeki możliwość meandrowania sprzyja naturalnemu oczyszczaniu się wód płynących, a okresowe

zalewanie dolin rzecznych sprzyja rozwojowi naturalnych siedlisk nadrzecznych, tj. lasy łęgowe, które charakteryzują się bogactwem flory i fauny.

Planowane działania w ramach gospodarki wodnej oraz ochrony będą więc prowadziły nie tylko do ograniczenia ryzyka oraz skutków wywołanych ponadnormatywnymi wezbraniami, ale także do poprawy jakości wód. Pośrednie i bezpośrednie zwiększanie zasobów wodnych będzie przeciwdziałało występowaniu i negatywnym skutkom suszy.

Etap wykonawczy planowanych inwestycji związany jest z intensyfikacją ewentualnych oddziaływań planowanych działań na środowisko. Odnosi się to przede wszystkim do inwestycji budowlanych. Oddziaływania te będą krótkotrwałe i ograniczone do ściśle wyznaczonego obszaru, na którym dana inwestycja ma być realizowana. Etap wykonawczy związany jest zwykle z prowadzeniem prac z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu budowlanego oraz specjalistycznych maszyn. W związku z tym największy wpływ na środowisko na etapie budowy będą miały:

- emisja zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliwa w silnikach spalinowych pojazdów mechanicznych używanych w trakcie prac budowlanych,
- hałas spowodowany pracą sprzętu mechanicznego,
- oddziaływanie na środowisko glebowe ciężkiego sprzętu poprzez nadmierne ugniatanie,
- odpady powstające w czasie wykonywania robót ziemnych i budowlanych.

Etap wykonawczy to również moment występowania największego zagrożenia w odniesieniu do ewentualnych awarii, szczególnie sprzętu mechanicznego, co może skutkować np. wyciekami substancji ropopochodnych do środowiska gruntowego i wodnego. Większość działań, które na etapie wykonawczym mogą prowadzić do powstania nieznacznych, oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne, będzie ostatecznie pozytywnie, choć pośrednio wpływać na zasoby wodne. Pozytywny wpływ na wody wykazują wszelkie działania wpływające na minimalizację zanieczyszczeń powietrza. Woda wykazuje cechy mobilności w środowisku, co za tym idzie poprawa stanu jakości powietrza wpływa na poprawę stanu jakości wody.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w odniesieniu do wód powierzchniowych i podziemnych gminy to:

- poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zwiększenie atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- wszystkie działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, pośrednio, wpłyną pozytywnie na wody poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię, a tym samym na ograniczenie zużycia zasobów wodnych przez energetykę do celów chłodzenia.

Aby zapobiec zanieczyszczeniu gruntu i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi pojazdy i maszyny pracujące na placu budowy będą sprawne, a zaplecze budowy zostanie umiejscowione na szczelnym i utwardzonym podłożu. Substancje ropopochodne (oleje, smary, paliwa, itp.) przechowywane będą w szczelnych, zamkniętych zbiornikach. Z uwagi na możliwość naruszenia lub czasowego usunięcia warstw ochronnych wód podziemnych w czasie budowy, wszystkie roboty wgłębne będą wykonywane z odpowiednią starannością.

Przy realizacji inwestycji wykonywane będą prace polegające m.in. na: prowadzeniu robót ziemnych dla fundamentów i infrastruktury podziemnej, transporcie materiałów i elementów

budowlanych, które mogą spowodować okresowe zwiększenie ruchu pojazdów na drodze dojazdowej na teren działki.

Używane w czasie budowy pojazdy i sprzęt budowlany będą sprawne technicznie i będą posiadać szczelne układy paliwowe i olejowe co uniemożliwi przedostawanie się substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego. Wyznaczone zostaną utwardzone miejsca postoju sprzętu budowlanego i odpowiednio będą przechowywane wszelkie substancje mogące szkodliwie oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne. Maszyny będą podlegały okresowym przeglądom technicznym i codziennemu sprawdzeniu wizualnemu.

Prace związane z budową inwestycji i uzbrojeniem terenu oraz budową źródeł zasilania i dróg oraz parkingów okresowo mogą powodować naruszenie i zmianę lokalnych stosunków wodnych. Powstające lokalnie zastoiska wody w wykopach nie wpłyną na jakość wód, zjawisko to będzie miało charakter odwracalny i nie wykraczający poza obszar działki przewidzianej pod inwestycję.

Ze środowiskiem wodnym powiązany jest także sektor energetyczny. Dlatego projekty związane z poprawą efektywności energetycznej, z popularyzacją oszczędzania energii, tworzeniem instalacji odzysku energii oraz promowaniem odnawialnych źródeł energii, pośrednio pozytywnie będą wpływać na wody poprzez zmniejszenie ich poboru do celów chłodniczych przez sektor energetyczny. Pozytywny wpływ na wody wykazują także działania zmniejszające zanieczyszczanie powietrza poprzez ograniczenie ich depozycji w wodach.

5.4. Powietrze i klimat

Strategia Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034 przewiduje realizację szeregu zadań inwestycyjnych. W trakcie prac budowlanych należy spodziewać się okresowych emisji pyłów i gazów, spowodowanych pracami budowlanymi i konstrukcyjno-montażowymi (wykopy, wzmożony ruch pojazdów itp.). Uciążliwości z nimi związane ustąpią po zakończeniu prac budowlanych.

Część działań przewidzianych w *Strategii* ukierunkowana jest bezpośrednio lub pośrednio na poprawę jakości powietrza atmosferycznego oraz minimalizację emisji gazów cieplarnianych, a także przeciwdziałanie zmianom klimatu.

Szczególną rolę w tym zestawieniu pełnią projekty obejmujące termomodernizację budynków, rozwój odnawialnych źródeł energii, wsparcie mieszkańców w wymianie źródeł ciepła na mniej emisyjne, kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, rozbudowę sieci ścieżek rowerowych oraz zapewnienie połączeń komunikacji zbiorowej. Pozwoli to na ograniczenie zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną dla potrzeb tych budynków, a także zwiększy wykorzystanie transportu niezmotoryzowanego i publicznego, co za tym idzie ograniczy niską emisję.

Zaplanowana rozbudowa, przebudowa i modernizacja infrastruktury drogowej wpłynie na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Pozwoli na wyemitowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi związanego z zanieczyszczeniem powietrza. Działania te mają charakter pozytywny i długotrwały. Polegają na zmniejszeniu emisji nieorganizowanej z systemu transportowego poprzez zwiększenie płynności ruchu, poprawę stanu technicznego nawierzchni dróg. Poprawa stanu technicznego dróg spowoduje upłynnienie ruchu samochodowego oraz redukcję pracy

przewozowej, a w efekcie ograniczenie emisji spalin i pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego i klimat. W sposób pośredni pozytywnie wpłynie to na zdrowie ludzi i na organizmy żywe. W przypadku realizacji inwestycji takich, jak budowa nowych dróg istnieje ryzyko wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko.

Rozwój infrastruktury drogowej w niesprzyjających warunkach atmosferycznych może powodować okresowy wzrost poziomów zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza w okresie grzewczym i w trakcie warunków inwersyjnych. Realizacja inwestycji w zakresie infrastruktury drogowej, jeżeli jest ona wymagana przepisami ustawy ooś, zostanie poprzedzona procedurą oddziaływania na środowisko, w ramach której zostaną przeprowadzone obliczenia prognozowanej emisji zanieczyszczeń powietrza, a decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach będzie określać warunki korzystania ze środowiska uwzględniając obowiązujące normy. Mając powyższe na uwadze, zakłada się, że realizacja inwestycji nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 poz. 845).

Przewiduje się również rozwój infrastruktury rowerowej oraz transportu publicznego. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wpłynie pozytywnie na stan zdrowia mieszkańców, stan fauny i flory, a także na dobrą kondycję dóbr materialnych i kulturowych. Ścieżki rowerowe wzbogacą ponadto estetykę krajobrazu. Z uwagi na charakter prac wykonawczych możliwe jest wystąpienie także negatywnych, krótkoterminowych i odwracalnych oddziaływań bezpośrednich na powierzchnię ziemi oraz elementy biotyczne.

Pozytywny wpływ na jakość powietrza mają działania edukacyjne. Edukacja ekologiczna mieszkańców Gminy, na tematy związane z emisją zanieczyszczeń, doprowadzi do zmniejszenia się ilości zanieczyszczeń przedostających się do powietrza atmosferycznego. Podobny będzie efekt działań edukacyjnych związanych z popularyzacją OZE oraz wsparciem mieszkańców (m.in. organizacyjnym i finansowym) w termomodernizacji obiektów mieszkalnych oraz wymianie źródeł ciepła na mniej emisyjne.

Realizacja zaplanowanych inwestycji w znacznym stopniu przyczyni się do poprawy jakości powietrza na obszarze, na którym zdiagnozowano występowanie przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ (strefa wielkopolska).

Szczególną rolę pełnią projekty obejmujące rozwój odnawialnych źródeł energii. Zaplanowane zadania mają na celu poprawę efektywności energetycznej procesów technologicznych i redukcję zużycia energii pierwotnej, co spowoduje zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych emitowanych w procesie wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej opartym na wykorzystaniu nieodnawialnych paliw kopalnych. Oddziaływanie zadania będzie pozytywne, długoterminowe, pośrednie na klimat, ponieważ przyczyni się do zmniejszenia efektu cieplarnianego oraz bezpośrednie na surowce naturalne, ponieważ spowoduje ograniczenie ich zużycia.

Z kolei działania w zakresie rozbudowy sieci gazowej przyczynią się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego, wpłyną na zwiększenie wykorzystania sieci gazowej, ograniczenie wykorzystania indywidualnych źródeł ciepła, a utworzenie programu wsparcia mieszkańców w

wymianie źródeł ciepła wpłynie na zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw stałych, poprawę stanu zdrowia mieszkańców oraz realizację celów polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym. Działania te przyczynią się również do ograniczenia zjawiska niskiej emisji i stanowią istotny element w dążeniu do poprawy jakości życia na obszarze Gminy.

Wprowadzanie ustaleń Strategii nie będzie negatywnie oddziaływać na klimat lokalny tych terenów, może jednak nieco je modyfikować, ze względu na rozwój zabudowy, rozwój obszarów leśnych, zielonych. Rozwój obszarów biologicznie czynnych wpływa na kształtowanie się specyficznych topoklimatów, zmienia się wilgotność powietrza, a także wartość prędkości wiatru. Natomiast występowanie przeszkód w postaci zabudowy, powoduje problemy z nawietrzaniem i przewietrzaniem obszaru. Pozytywnie na klimat (podobnie jak na powietrze) wpłynie także promocja alternatywnych dla spalania źródeł energii, gdyż zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pośrednio wpływa na ograniczenie zmian klimatu. Poza tym rodzajem planowanych działań nie przewiduje się zmian klimatu lokalnego.

W związku jednak z szeroko rozwiniętymi pracami nad analizą działań inwestycyjnych, rozwojem gospodarczym na zmianę klimatu i adaptację do zmian klimatu, konieczne staje się zwrócenie uwagi na kompleksowe podejście nie tylko do inwestycji związanych z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń powietrza, rozwojem terenów czynnych biologicznie, ale do każdego rodzaju zainwestowania i rozwoju infrastruktury, przestrzeni i wynikających z tych działań długofalowych działań, jakie będą wynikać z adaptacji do zmian klimatu. Perspektywiczne zmiany klimatu i ich skutek mający swoje odzwierciedlenie w jakości powietrza mają swój wpływ na całą działalność przemysłową i sektor komunalny. Głównie należy zwrócić uwagę na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. W przyszłości będzie zachodzić konieczność intensyfikacji działań w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji (ze względu na coraz częstsze okresy upalne). Ze względu na przekroczenia emisji zanieczyszczeń i ich kumulację konieczne jest szersze stosowanie w nowym budownictwie źródeł ciepła opartych na innych nośnikach niż węgiel.

Adaptacja przestrzeni do warunków dużego wzrostu temperatury i jej wpływu na hałas to jedno z kolejnych wyzwań współczesnej gospodarki przestrzennej. Wysoka temperatura generuje rozwój i zwiększenie ilości urządzeń mających na celu minimalizację zagrożeń termicznych, czyli urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych, co w zwartej zabudowie może generować nadmierną emisję hałasu.

Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze, może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia elektrowni wiatrowych, masztów telefonii komórkowej, linii elektroenergetycznych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii do odbiorców. Zmiany klimatyczne będą miały swoje odzwierciedlenie w konieczności konserwacji infrastruktury mogącej emitować pola elektromagnetyczne i zapewnienia bezpieczeństwa jej funkcjonowania, w kontekście zamarzających i ulegających przerwaniu linii energetycznych w okresie zimowym.

Zmiany klimatu, wzrastająca temperatura oraz zwiększenie intensywności deszczy nawaalnych będzie skutkować koniecznością dostosowania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w obszarach zabudowanych, w odniesieniu do rozwoju sieci kanalizacji deszczowej. Sieć musi zostać przygotowana do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, aby nie doprowadzać do lokalnych podtopień. Ponadto urbanizacja powoduje, że nowe osiedla powstają bez wyposażenia w sprawny system odwodnienia. Najgroźniejsza w skutkach jest ich lokalizacja na terenach bezodpływowych, przy braku systemu odwadniania. Ważne są bieżące prace odwodnieniowe w trakcie prowadzenia innych robót drogowych.

W związku z przewidywanym ociepleniem klimatu, nowego znaczenia nabierze problem oddziaływania wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych. Zmiany klimatyczne mogą spowodować konieczność reorganizacji gminnych systemów odbioru odpadów komunalnych, zwiększenia częstotliwości odbioru odpadów zmieszanych czy biodegradowalnych.

Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje migrację gatunków, w tym obcych inwazyjnych wraz z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. W kontekście pojawiającego się zjawiska suszy wystąpi ograniczenie powierzchni terenów wodno-błotnych, w tym stopniowe wysychanie i zanik torfowisk, wilgotnych lasów i borów.

Wydłużony okres z dodatnimi temperaturami na jesieni z intensywnymi opadami rozmiękczającymi glebę w połączeniu z osłabieniem drzew przez choroby i szkodniki może dodatkowo zwiększać wrażliwość lasów na wiatry i sprzyjać zwiększaniu wiatrołomów. W warunkach oczekiwanych zmian klimatu, które przyczynią się do migracji i zmian zasięgów występowania poszczególnych gatunków, zachowanie drożności korytarzy ekologicznych postrzegane jest jako czynnik pozwalający łagodzić antropopresję. Sieci ekologiczne, stanowiąc mogą ważny element adaptacji do zmian klimatu. Zmianom klimatu wywołanym ocieplaniem się klimatu będą towarzyszyły zmiany, które powinny być uwzględniane w gospodarowaniu przestrzenią w kontekście mogącej się pojawić poważnej awarii lub nadzwyczajnego zagrożenia środowiska. Dotyczą one wielu aspektów o charakterze horyzontalnym, od gospodarki rolnej, leśnej i wodnej (niszczące susze, pożary, powodzie i podtopienia, itd.), przez przemysł i energetykę (zmiany technologii), bezpieczeństwo ludzi i mienia (ekspozycja na powódzie i podtopienia, osuwiska i pożary) po infrastrukturę (ekspozycja na nadmiar lub niedobór wód, wichury). Na możliwość wystąpienia poważnych awarii ma wpływ występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze co może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii do odbiorców.

Transformacja energetyczna w kierunku gospodarki zeroemisyjnej jest kluczowym elementem mającym na celu ograniczenie dalszych zmian klimatu i związanych z tym konsekwencjami.

5.5. Powierzchnia ziemi, krajobraz i gleby

W wyniku realizacji założeń *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* nastąpi lokalne przekształcenie powierzchni ziemi oraz zmiana struktury. Wszelkie przekształcenia prowadzące do realizacji nowego zainwestowania wiążą się z trwałym oddziaływaniem na powierzchnię terenu.

Należy mieć na uwadze, że krajobraz jak i powierzchnia ziemi są elementami antropogeniczne przekształconymi, a więc realizacja działań zapisanych w dokumencie w głównej mierze dotyczyć będzie terenów już przekształconych.

Budowa nowych elementów infrastruktury oddziałuje w sposób znaczący na powierzchnię ziemi, ponieważ następuje zmiana ukształtowania terenu oraz zmniejsza się powierzchnia biologicznie czynna, zmianie ulegają stosunki gruntowo-wodne oraz sposób odpływu i retencjonowania wód opadowych i roztopowych. Modernizacja (przebudowa, rozbudowa) dróg, budowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnych, uzbrojenie nowych terenów będą prowadzone głównie na terenach zurbanizowanych, gdzie pokrywa glebowa jest już przekształcona.

Rozwój gospodarczy i społeczny Gminy musi być spójny z założeniami polityki przestrzennej oraz nie powodować negatywnych oddziaływań w przestrzeni. Gospodarowanie przestrzenią będzie oparte o miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego stanowiące akty prawa miejscowego.

Nie przewiduje się możliwości powstania zasadniczych zmian czy przekroczeń określonych prawem parametrów i standardów jakości środowiska, naruszenia trwałości zasobów i ciągłości funkcji ekologicznych na dużą skalę, zagrożenia dla liczebności i bioróżnorodności gatunków, istotnych barier dla migracji, zagrożenia dla obszarów przyrodniczo cennych, w tym dla celu i przedmiotu ochrony obszarów chronionych oraz ich integralności w związku z opracowywaniem dokumentu.

Planowane zmiany użytkowania terenu polegać będą na przekształceniu części przestrzeni zielonej w zurbanizowaną. W miejscu powierzchni porośniętej roślinnością niską pojawią się obszary obiekty kubaturowe, elementy sieci infrastruktury technicznej i tereny komunikacji. Przekształcenia w rzeźbie terenu będą miały charakter miejscowy. Wprowadzenie nowych elementów zainwestowania wiąże się ze zwiększonym poborem wody z sieci wodociągowej i wzrostem zużycia energii elektrycznej. Powstałe odpady oraz ścieki będą stanowić obciążenie dla środowiska w miejscu ich utylizacji.

Podczas realizacji inwestycji należy zatem w szczególny sposób zachować ostrożność podczas realizacji działań budowlanych, aby nie spowodować degradacji krajobrazu. W rozdziale 5.1 prognozy wskazano działania, które należy podjąć, aby uniknąć degradacji środowiska oraz krajobrazu. Należy również wskazać, że wszelkie inwestycje zaplanowane w ramach dokumentu będą realizowane zgodnie z przepisami prawa, przy zastosowaniu technologii prac przyjaznej środowisku, aby uniknąć niekorzystnych zmian w krajobrazie.

Zgodnie z Audytem krajobrazowym województwa wielkopolskiego przyjętym przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr LI/1000/23 z 27 marca 2023 roku w sprawie: uchwalenia Audytu krajobrazowego województwa wielkopolskiego, na terenie Gminy Kotlin zidentyfikowano 4 podtypy krajobrazu. Wskazuje się przy tym, że żaden z nich nie stanowi krajobrazu priorytetowego. Zakłada się, że większość inwestycji zaplanowanych w ramach projektu Strategii będzie realizowana na terenach już przekształconych przez działalność człowieka, a ich celem będzie uporządkowanie przestrzeni z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju. Modernizacja istniejących obiektów nie spowodują negatywnego wpływu na krajobraz, a wręcz przyczynią się do poprawy estetyki przestrzeni. Wskazuje się też, że rozwój infrastruktury jednostki realizowany będzie w oparciu o prowadzenie zrównoważonej

gospodarki przestrzennej na terenie, w tym poprzez opracowanie nowych i aktualizację istniejących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Szczególnie ważnym elementem jest ochrona krajobrazu w myśl ustawy z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774). W myśl powyższego dokumentu należy dążyć do takiego ustalania lokalizacji, aby ograniczyć do minimum negatywny wpływ nie tylko na zdrowie ludzi, ale także na krajobraz przyrodniczy i kulturowy. Szczegóły lokalizacji tego typu obiektów ustalane będą w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Oddziaływanie przyjętych w dokumencie rozwiązań na krajobraz w aspekcie środowiskowym opiera się na ocenie stopnia naturalności krajobrazu, jego struktury i zniekształceń. Krajobraz, jako komponent wielu czynników, ulega przemianom pod wpływem naturalnych procesów zachodzących w środowisku biotycznym i abiotycznym oraz oddziaływań antropogenicznych. Działalność człowieka jest czynnikiem, który najsilniej ingeruje w struktury przyrodnicze, a więc i krajobraz. Zmiany użytkowania terenów doprowadzają do poważnych i nieodwracalnych przekształceń krajobrazu. Prognozuje się jednak, że istniejący krajobraz w szczególności terenów wiejskich zmieni się w małym zakresie, tylko w okolicach wprowadzenia nowej zabudowy, bądź budowy dróg. Założenia ochrony krajobrazu wynikają z Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (Dz. U. z 2006 r., nr 14, poz. 98), która wskazuje na potrzebę ochrony krajobrazu oraz konieczność prowadzenia działań na rzecz zachowania i utrzymania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu. Stąd też wszystkie działania inwestycyjne powinny uwzględniać lokalne warunki krajobrazowe tak, aby ukierunkowywać i harmonizować rozwój przestrzenny i gospodarczy ze specyfiką terenu Gminy. Zmiany gospodarcze i społeczne, a także środowiskowe to nakładające się na siebie czynniki, których nie da się niekiedy uniknąć, ale powinno się je ograniczyć w stosunku do negatywnego oddziaływania na krajobraz.

Dzięki planowanym działaniom znacznie poprawi się krajobraz obszaru, który zdecydowanie zyska na wartości. Zachowane zostaną jednak dotychczasowe, charakterystyczne cechy krajobrazu Gminy Kotlin. Dodatkowo znaczna część działań dotyczy obiektów umieszczonych pod powierzchnią ziemi, a wszelkie powstałe z tym niegodności zostaną natychmiastowo usunięte, nie powodując zmian w krajobrazie. Teren, na którym zadanie będzie realizowane zostanie uporządkowany. Realizacja zaplanowanych działań nie będzie zakłócała postanowień Europejskiej Konwencji Krajobrazowej. Wśród wszystkich działań zaplanowanych w Strategii należy wskazać takie, dzięki którym znacznie poprawi się krajobraz gminy. Należą do nich m.in.:

- opracowanie Planu Ogólnego, które zawierał będzie wytyczne do prowadzenia doprowadzenia zrównoważonej polityki przestrzennej, odpowiadającej na wyzwania Gminy Kotlin,
- dążenie do pokrycia jak największej części Gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego,
- rozwój terenów zielonych: utworzenie nowych skwerów oraz rewaloryzacje parków dworskich, m.in. w Magnuszewicach, Parzewie i Racendowie,
- podniesienie estetyki Gminy poprzez działania w zakresie odnowienia oraz montażu nowych obiektów małej architektury m.in. kosze na śmieci, ławki,

- przywrócenie lub nadanie nowych funkcji społecznych, gospodarczych, edukacyjnych, kulturalnych lub rekreacyjnych, obiektom lub przestrzeniom publicznym, w szczególności znajdujących się na obszarze rewitalizacji,
- rozwój działań adaptacyjnych do zmian klimatu, m.in. poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury,
- dostosowanie systemu odbioru odpadów do potrzeb mieszkańców – zwiększenie częstotliwości odbioru odpadów biodegradowalnych oraz popiołu.

Ochrona krajobrazu Gminy Kotlin winna obejmować działania, polegające na świadomym kształtowaniu przestrzeni gminy poprzez eksponowanie obszarów atrakcyjnych krajobrazowo. Należy również systemowo włączać je w pozostałą przestrzeń gminy, by tworzyły harmonijną całość i nadawały lub prezentowały charakterystyczny krajobraz gminy.

W ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034 istnieje możliwość* realizacji działań dotyczących budowy farm wiatrowych. Jak wskazano w Wytycznych w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych (Stryjecki M., Mielniczuk K., GDOŚ, Warszawa 2011), negatywny wpływ farmy wiatrowej na otaczający ją krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. Posiłkując się następującym uproszczonym schematem podziału na strefy tzw. „wizualnego oddziaływania” elektrowni wiatrowych dla terenu płaskiego wyróżnić można:

1. Strefa I (w odległości do 2 km od farmy wiatrowej) – farma wiatrowa jest elementem dominującym w krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika jest wyraźnie widoczny i dostrzegany przez człowieka.
2. Strefa II (w odległości od 2 do 4,5 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe wyróżniają się w krajobrazie i łatwo je dostrzec, ale nie są elementem dominującym. Obrotowy ruch wirnika jest widoczny i przyciąga wzrok człowieka.
3. Strefa III (w odległości od 4,5 do 7 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe są widoczne, ale nie są „naruszającym się” elementem w krajobrazie. W warunkach dobrej widoczności można dostrzec obracający się wirnik, ale na tle swojego otoczenia same turbiny wydają się być stosunkowo niewielkich rozmiarów.
4. Strefa IV (w odległości powyżej 7 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe wydają się być niewielkich rozmiarów i nie wyróżniają się znacząco w otaczającym je krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika z takiej odległości jest właściwie niedostrzegalny.

Należy zaznaczyć, że powyższe wartości są orientacyjne i mogą bardzo często przyjmować daleko odmienne parametry. W terenie pagórkowatym te odległości mogą być znacząco niższe, lub wyższe w zależności od położenia punktu obserwacyjnego oraz lokalizacji elektrowni. Elektrownie położone poza wzniesieniami znajdującymi się na linii obserwacyjnej mogą być niewidoczne, pomimo bliskiej odległości. Jeśli jednak umiejscowione są na szczytach wzniesień, ich widzialność będzie znacząco wzrastać. Przy niektórych lokalizacjach może ona sięgnąć wartości nawet 20 km. Biorąc powyższe pod uwagę, opracowano szereg wytycznych, których uwzględnienie na etapie projektowania farmy może znacząco ograniczyć jej potencjalny negatywny wpływ na otaczający ją krajobraz oraz negatywne podejście ze strony społeczeństwa, w tym m.in.:

- stosowanie w obrębie jednej farmy wiatrowej lub kilku sąsiadujących ze sobą farm wiatrowych elektrowni wiatrowych o tej samej wielkości,
- jasne kolory wież i łopat wirnika (np. szary, beżowy, ewentualnie biały) lub kolor elektrowni wiatrowych dopasowany do otoczenia,
- wybór elektrowni wiatrowych, których wirniki składają się z trzech łopat,
- farma wiatrowa jest bardziej „przyjazna”, gdy składa się na nią mniejsza liczba turbin, ale o większej mocy niż większa liczba turbin o małej mocy,
- należy unikać lokalizowania elektrowni wiatrowych w pobliżu miejsc, dla których wyznaczono normy w zakresie klimatu akustycznego i w miejscach gdzie będą dominującym składnikiem w krajobrazie przedstawiającym szczególne walory widokowe.

Istotne jest również unikanie lokalizowania elektrowni wiatrowych na terenach o wybitnych walorach krajobrazowych, ze szczególnym wyróżnieniem parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu⁹.

W ramach Strategii zaplanowano dostosowanie systemu odbioru odpadów do realnych potrzeb mieszkańców, w szczególności poprzez zwiększenie częstotliwości odbioru odpadów biodegradowalnych oraz popiołu, co wpłynie korzystnie na stan powierzchni ziemi, krajobrazu oraz jakość gleb na terenie Gminy. Regularne usuwanie tego typu frakcji ograniczy ryzyko nielegalnego ich składowania, co z kolei zmniejszy presję na środowisko glebowe i pozwoli uniknąć degradacji terenów zielonych czy tworzenia się dzikich wysypisk. Odpady biodegradowalne, pozostawione zbyt długo, mogą powodować powstawanie odcieków oraz rozkład substancji organicznych, co niesie ryzyko skażenia gleby i pogorszenia jej właściwości biologicznych. Z kolei właściwe gospodarowanie popiołem ograniczy możliwość przedostawania się do gruntu szkodliwych pierwiastków i związków chemicznych, które mogą występować w jego składzie. Zwiększenie częstotliwości odbioru tych odpadów przyczyni się również do poprawy estetyki przestrzeni publicznej, zapobiegając przepełnianiu pojemników i rozprzestrzenianiu się odpadów, co korzystnie wpłynie na lokalny krajobraz oraz ogólne poczucie ładu i porządku w Gminie.

W określeniu stopnia zagrożenia gleb, związanego z planowanymi inwestycjami w zakresie sieci infrastruktury technicznej, istotne znaczenie mają: tracona powierzchnia gleb, ich wartość bonitacyjna oraz wrażliwość na zmiany spowodowane modernizacją. Przy wykonywaniu prac ziemnych, w czasie pracy maszyn budowlanych nastąpi silne przekształcenie gleb w pasie technicznym robót budowlanych, obejmujące:

- usunięcie wierzchniej warstwy humusowej (o znacznej zawartości próchnicy) staje się to często przyczyną zniszczenia głębiej leżących warstw geologicznych;
- zniekształcenie struktury gleby wskutek jej zagęszczania i ugniatania, spowodowanego pracą ciężkiego sprzętu zmechanizowanego; prace te mogą spowodować poprzez ugniatanie części stałych gleby, zmniejszenie jej porowatości i usunięcie głazów (powietrza glebowego);

⁹ Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych (Stryjecki M., Mielniczuk K., GDOŚ, Warszawa 2011)

- lokalne przesuszenie lub zawodnienie gleb spowodowanych zaburzeniem stosunków wodnych przy wykonywaniu wykopów lub w czasie ich odwadniania;
- zanieczyszczenie gruntu substancjami ropopochodnymi w wyniku wycieków z maszyn drogowych i taboru samochodowego;
- narażenie zwałowanej ziemi na przesuszenie, przemarznięcie i inne wpływy środowiska zależnie od warunków pogodowych.

Bezpośrednie oddziaływanie w czasie realizacji inwestycji na powierzchnię ziemi i glebę będzie lokalne i ograniczy się praktycznie do pasa o wielkości kilku metrów.

Aby zapobiec zanieczyszczeniu gruntu i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi, pojazdy i maszyny pracujące na placu budowy będą sprawne. Zaplecze budowy umiejscowione zostanie na szczelnym i utwardzonym podłożu (np. przy zastosowaniu płyt drogowych), dodatkowo stosowane będą maty chłonne pod maszyny w trakcie postojów. Na terenie placu budowy nie będzie miało miejsce tankowanie pojazdów.

Wytwórca odpadów odpowiadający za budowę (zgodnie z art. 27 ust. 2 Ustawy o odpadach z dnia 14.12.2012r.) będzie zlecał wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami wyłącznie podmiotom, które posiadają zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów, a transport odpadów będzie prowadzony zgodnie z zapisami z art. 24 ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach, lub będzie samodzielnie gospodarował wytworzonymi przez siebie odpadami (zgodnie z art. 27 ust. 1 ustawy o odpadach z dnia 14.12.2012r.).

Wytwórca odpadów zobowiązany jest do stosowania takich metod i technologii prowadzenia prac, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi. Sposób zbierania odpadów (miejsce, kontenery, częstotliwość odbioru, selektywność zbiórki) będą uzgodnione z odbiorcami odpadów z budowy na etapie organizacji placu budowy.

Odpady z budowy będą gromadzone selektywnie, w sposób uniemożliwiający ich niekontrolowane rozprzestrzenienie lub wyciek i będą zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych, dostępem osób trzecich oraz możliwością wymieszania poszczególnych grup i rodzajów odpadów.

Powstające odpady będą przekazywane firmom posiadającym stosowne zezwolenia i środki techniczne, a dokumentem poświadczającym przekazanie będzie karta przekazania odpadu. Gospodarka odpadami na terenie budowy prowadzona będzie w oparciu o bazę BDO.

5.6. Klimat akustyczny

Podczas prac budowlanych i modernizacyjnych obiektów użyteczności publicznej, infrastruktury technicznej, może wystąpić krótkoterminowe zwiększenie się poziom hałasu, a także pojawić się mogą wibracje i drgania. Zmiany te będą miały jednak charakter przejściowy i krótkotrwały.

Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej może oddziaływać na klimat akustyczny. Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A [dB], zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla dróg i linii kolejowych wynosi:

- dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, terenów domów opieki społecznej i terenów szpitali w miastach – 64 dB dla wszystkich dób w roku, 59 dB dla wszystkich pór nocy;
- dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, terenów zabudowy zagrodowej, terenów mieszkaniowo-usługowych, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych – 68 dB dla wszystkich dób w roku, 59 dB dla wszystkich pór nocy.

Określając przewidywane znaczące oddziaływania na klimat akustyczny, należy zwrócić uwagę głównie na przebiegające przez jednostkę ciągi komunikacyjne, gdyż klimat akustyczny na tym terenie kształtują przede wszystkim źródła komunikacyjne - głównie trasy ruchu samochodowego. Głównym powodem uciążliwej emisji hałasu, ogólnie, obok stosunkowo wysokiego natężenia ruchu pojazdów, jest wysoki udział w potoku ruchu pojazdów ciężkich, który w szczególności negatywnie oddziałuje na terenach zwartej zabudowy miejscowości.

W ramach działań mających poprawić klimat akustyczny na terenie Gminy Kotlin, można wyróżnić działania administracyjne oraz inwestycyjne. Te pierwsze polegają na wprowadzaniu standardów akustycznych w planach zagospodarowania przestrzennego, co ma na celu zmniejszenie uciążliwości związanych z hałasem, poprzez odpowiednie planowanie, np. ciągów komunikacyjnych. Działania inwestycyjne obejmują modernizację dróg oraz instalację urządzeń ograniczających hałas. Modernizacja nawierzchni dróg zmniejsza ilość hałasu i wibracji przedostających się do otoczenia, co ma korzystny wpływ na organizmy żywe jak i budynki.

Podsumowując, polepszenie stanu klimatu akustycznego, jak również zmniejszenie obszarów narażonych na hałas powinno nastąpić głównie poprzez:

- odciążanie ciągów komunikacyjnych (budowa alternatywnych odcinków dróg),
- metody organizacyjne (np. kontrole i/lub ograniczanie prędkości pojazdów),
- stosowanie nawierzchni SMA (Stone Mastic Asphalt),
- wprowadzenie ekranów akustycznych (w ostateczności),
- strefy ograniczonego użytkowania (Jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami 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, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej, obiektów sieci gazowej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania).

Oddziaływania na klimat akustyczny mogą być również notowane podczas prowadzenia prac budowlanych, nie tylko przy budowie i modernizacji ciągów komunikacyjnych. Uciążliwości dla środowiska mogą być powodowane także przez proces budowy systemów kanalizacyjnych i wodociągowych. Niemniej jednak, wszystkie prace budowlane powinny być prowadzone z zastosowaniem najlepszych dostępnych technik (BAT).

Uciążliwość ze strony zakładów produkcyjnych czy usługowych może wynikać z braku zachowania standardów i dopuszczalnych norm, odpowiedzialność za negatywne oddziaływania

należy przede wszystkim do użytkowników urządzeń, instalacji będących źródłami hałasu. Źródła te nie mogą powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego zarządzający ma tytuł prawny.

Projekt Strategii przewiduje podejmowanie działań, które będą wpływały na środowisko. Działania te, to przede wszystkim działania inwestycyjne, które będą ingerować w środowisko głównie na etapie ich realizacji, powodując przejściowe uciążliwości. W wyniku realizacji ustaleń *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* na terenach, na których wprowadzone zostanie nowe zainwestowanie, dojdzie do przekształceń w środowisku, typowych dla terenów nowych inwestycji w zakresie powierzchni biologicznie czynnych, roślinności, krajobrazu, zagrożeń hałasem. Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko, na etapie realizacji poszczególnych zadań leży w gestii wykonawców i dotyczy sprzętu (hałas, emisja spalin), organizacji prac (unikanie prac będących źródłem hałasu w porze nocnej).

Wg Wytycznych w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych (Stryjecki M., Mielniczuk K., GDOŚ, Warszawa 2011), turbina wiatrowa jest źródłem dwóch rodzajów hałasu:

- hałasu mechanicznego, emitowanego przez przekładnię i generator,
- szumu aerodynamicznego, emitowanego przez obracające się łopaty wirnika, którego natężenie jest uzależnione od „prędkości końcówek” łopat (tzw. tip speed).

Dzięki zaawansowanym technologiom izolacji gondoli, hałas mechaniczny został w stosowanych obecnie modelach turbin ograniczony do poziomu poniżej szumu aerodynamicznego. Wynika to również z faktu, iż poziom emitowanego hałasu mechanicznego nie wzrasta wraz ze wzrostem wielkości turbiny w takim tempie, jak obserwuje się to w przypadku szumu aerodynamicznego. W związku z tym, że źródłem szumu aerodynamicznego jest przepływające przez łopaty wirnika powietrze, hałas ten jest nieunikniony i dominuje w bezpośrednim sąsiedztwie farmy wiatrowej. Pomimo zmian konstrukcyjnych, mających na celu obniżenie natężenia szumu aerodynamicznego poprzez obniżenie „prędkości końcówek” (najlepiej tak, by nie przekraczała ona 65 m/s [W specyfikacji technicznej turbin wiatrowych producenci podają zakres „prędkości końcówek”. O ile dolna granica jest dość niska, górna granica zwykle przekracza próg 65 m/s, np. Enercon E-70: 22-80 m/s, Enercon E-82: 25-80 m/s]) czy też wprowadzenie regulacji ustawienia kąta łopat (tzw. pitch control system), hałas ten został już w znacznym stopniu ograniczony, ale niestety nie udało się go całkowicie wyeliminować. Natężenie emitowanego przez farmę hałasu uzależnione jest od wielu czynników, przede wszystkim od:

- sposobu rozmieszczenia turbin w obrębie farmy oraz ich modelu,
- ukształtowania terenu,
- prędkości i kierunku wiatru oraz
- rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu.

Przykładowo, wraz ze wzrostem prędkości wiatru wzrasta poziom szumu aerodynamicznego emitowanego przez turbinę. Jednocześnie jednak wzrasta natężenie szumu wiatru, który w dużym stopniu maskuje dźwięki emitowane przez turbinę. To, w jaki sposób człowiek będzie odbierać dźwięki emitowane przez turbiny (czy będą one dla niego uciążliwe czy nie), w głównej mierze uzależnione jest od poziomu tzw. hałasu tła oraz od odległości od farmy. Jeżeli natężenie hałasu tła jest zbliżone do poziomu hałasu emitowanego przez pracującą turbinę, dźwięki emitowane

przez farmę wiatrową stają się właściwie „nierozróżnialne” od otoczenia. Należy zatem na terenie, na którym planowana jest FW wykonać pomiary tła akustycznego. Podstawowym sposobem na ograniczenie uciążliwości hałasu generowanego przez elektrownie wiatrowe jest utrzymanie odpowiedniej odległości tych instalacji od terenów, dla których wyznaczono normy w zakresie klimatu akustycznego. Odległość ta powinna wynikać z przeprowadzonych przez ekspertów analiz.

Analiza działań zaplanowanych w Strategii pozwoliła stwierdzić, że nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na pogorszenie stanu klimatu akustycznego. Krótkotrwałe negatywne oddziaływania mogą pojawić się jedynie na etapie realizacji inwestycji (np. przebudowy drogi). Jednak w konsekwencji prowadzonych prac (np. modernizacji nawierzchni) osiągnięta zostanie trwała poprawa jakości klimatu akustycznego.

Oddziaływanie na środowisko budowy nowych dróg jest odmienne od realizacji prac modernizacyjnych na istniejących już drogach i zwykle powoduje przeniesienie negatywnego oddziaływania akustycznego, w tym stałego z jednego miejsca w inne.

Realizacja inwestycji w zakresie infrastruktury drogowej zostanie poprzedzona procedurą oddziaływania na środowisko, jeżeli jest ona wymagana przepisami ustawy ooŚ, w ramach której zostaną przeprowadzone obliczenia prognozowanej emisji hałasu, a decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach będzie określać warunki korzystania ze środowiska uwzględniając obowiązujące normy. Zakłada się, że uciążliwość inwestycji realizowanych w ramach Strategii ograniczać się będzie do uciążliwości w granicach władania poszczególnych inwestycji i nie będzie przekraczać dopuszczalnych norm określonych ww. rozporządzeniem.

Projekt Strategii uwzględnia również przebieg planowanej Kolei Szybkiej Prędkości, jednak ostateczny zakres i termin inwestycji jest niezależny od Gminy Kotlin. Zakłada się, że w ramach inwestycji dojdzie do zwiększenia częstotliwości przejazdów pociągów pasażerskich i towarowych, co w sposób bezpośredni przełoży się na wzrost poziomu dźwięku emitowanego do środowiska. Największe oddziaływania przewidywane są w strefach zwartej zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej w odległości do kilkudziesięciu metrów od torowiska oraz w rejonach przejazdów kolejowo-drogowych, gdzie oprócz hałasu taboru pojawia się dźwięk sygnalizacji akustycznej. Analizy akustyczne dla inwestycji tego typu zwykle wskazują możliwość przekroczenia wartości dopuszczalnych wzdłuż modernizowanego odcinka, szczególnie w porze nocnej, co będzie wymagało zastosowania rozwiązań minimalizujących. Środki ograniczające hałas mogą obejmować w szczególności: budowę ekranów akustycznych o parametrach dostosowanych do lokalnych uwarunkowań, nasypy i wały ziemne pełniące funkcję izolacyjną, stosowanie nawierzchni torowych o obniżonej emisji hałasu, a także ograniczenie prędkości przejazdów w newralgicznych punktach. W rejonach o podwyższonej wrażliwości akustycznej możliwe będzie również rozważenie dodatkowych nasadzeń zieleni izolacyjnej. Zwiększenie udziału transportu kolejowego w przewozach pasażerskich i towarowych w skali regionu będzie jednak korzystnie oddziaływać na jakość powietrza i klimat poprzez ograniczenie emisji z transportu drogowego. W fazie budowy natomiast mogą wystąpić tymczasowe oddziaływania w postaci podwyższonego poziomu hałasu i zapylenia powietrza w wyniku pracy maszyn, a także ingerencji w roślinność pasa kolejowego. Skutki te będą jednak miały charakter krótkotrwały i odwracalny. Odpowiednie zaprojektowanie i realizacja środków ochrony przed hałasem powinna zapewnić spełnienie wymagań prawnych oraz ograniczyć uciążliwości dla mieszkańców Gminy Kotlin.

Uruchomienie strefy działalności gospodarczej w obszarach proinwestycyjnych Gminy pozwoli na skoncentrowanie zabudowy przemysłowej w obrębie terenów inwestycyjnych, co spowoduje lokalny wzrost poziomu hałasu, jednakże pozwoli na zmniejszenie uciążliwości akustycznej na obszarach mieszkaniowych lub innych terenach chronionych.

5.7. Zasoby naturalne

Realizacja wskazanych działań w ramach niniejszego obszaru będzie miała w większości pozytywny wpływ na zasoby naturalne Gminy. Nastąpi poprawa stanu środowiska naturalnego, a tym samym warunków i jakości życia. W ramach planowanych działań nie planuje się realizacji jakichkolwiek zadań lub wytworzenia infrastruktury, które mogłyby negatywnie wpływać na stan zasobów naturalnych. Odstąpienie od realizacji założeń dokumentu byłoby utratą szansy na realizację działań sprzyjających rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej i gospodarki o obiegu zamkniętym. Wynika to z tego, że w wyniku realizacji kierunków wskazanych w dokumencie możliwe będzie:

- 1) zmniejszenie zapotrzebowania na nieodnawialne surowce energetyczne i mineralne,
- 2) wspieranie projektów z dziedziny gospodarki o obiegu zamkniętym,
- 3) wspieranie projektów związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

5.8. Zabytki i dobra materialne

Działania wyznaczone w *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* w większości mają charakter neutralny lub pozytywny. Do działań tych zaliczyć należy wszelkie projekty obejmujące modernizację obiektów użyteczności publicznej, infrastruktury technicznej.

Oczywiste pozytywne oddziaływanie będą miały projekty bezpośrednio ukierunkowane na ochronę i popularyzację dziedzictwa kulturowego Gminy Kotlin, a także tworzenie poczucia wspólnoty i tożsamości lokalnej, dbanie o lokalne dziedzictwo historyczne i tradycje.

W ramach tego rodzaju działań, w projekcie Strategii wyznaczono m.in. następujące kierunki:

- przywrócenie lub nadanie nowych funkcji społecznych, gospodarczych, edukacyjnych, kulturalnych lub rekreacyjnych, obiektom lub przestrzeniom publicznym, w szczególności znajdujących się na obszarze rewitalizacji,
- wsparcie działań konserwatorskich i restauratorskich na zabytkach wpisanych do Gminnej Ewidencji Zabytków oraz Rejestru Zabytków,
- rewitalizacja i aktywna promocja obiektów historycznych,
- utworzenie kalendarza wydarzeń kulturalno-sportowych w Gminie.

Negatywne, krótkotrwałe oddziaływania na zabytki oraz dobra materialne mogą wystąpić jedynie na etapie realizacji zadań inwestycyjnych, szczególnie w przypadku, gdy prace dotyczą obiektów objętych ochroną kulturową lub historyczną. Takie oddziaływania mogą również obejmować potencjalny spadek wartości nieruchomości (budynków i gruntów) spowodowany niepożądanym sąsiedztwem nowych inwestycji, które w opinii społecznej mogą pogarszać atrakcyjność danego miejsca pod względem krajobrazowym i funkcjonalnym. Z kolei, lokalizacja i dostęp do obiektów zabytkowych, cennych obszarów przyrodniczych oraz środków komunikacyjnych mogą przyczynić się do wzrostu wartości nieruchomości.

Z uwagi na występowanie obiektów zabytkowych na obszarze gminy, należy każdorazowo stosować przepisy odrębne dotyczące ich ochrony, a w przypadku prowadzenia robót budowlanych przy obiektach lub na obszarach wpisanych do rejestru zabytków uzyskać pozwolenie konserwatorskie (art. 36 pkt. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 1292).

5.9. Oddziaływania skumulowane

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego są ze sobą powiązane i tworzą integralną całość, dlatego też negatywny wpływ na jeden z czynników może przejawiać się pogorszeniem stanu całego ekosystemu. Ponadto wzajemne wzmacnianie występujących oddziaływań w danym środowisku powoduje, że łączny efekt jest większy od sumy efektów ich działania oddzielnego (tzw. działanie synergiczne).

W oparciu o przedstawiony opis środowiska i analizę oddziaływań można stwierdzić, że przy zastosowaniu wskazanych rozwiązań minimalizujących oddziaływanie planowanych działań na środowisko nie wystąpią wzajemne negatywne oddziaływania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.

Oddziaływania skumulowane są definiowane jako zmiany w środowisku, wywołane wpływem danego rodzaju działalności, w połączeniu z innymi przeszłymi, obecnymi lub realnymi przyszłymi działaniami. W związku z tym oddziaływanie na środowisko, należy rozpatrywać nie tylko w kontekście poszczególnych jego komponentów, ale także w kontekście środowiska jako całości, biorąc pod uwagę sumę oddziaływujących na nie jednocześnie czynników. Kumulacja oddziaływań następuje w wyniku jednoczesnego oddziaływania kilku czynników lub różnych działań oraz kumulacji oddziaływań skutków w czasie.

Potencjalnie największe ryzyko oddziaływań skumulowanych należy postrzegać w realizacji osobnych przedsięwzięć infrastrukturalnych/inwestycyjnych w tym samym czasie i/lub miejscu, co może spowodować przekroczenie norm środowiskowych

Działania przewidziane w projekcie Strategii ukierunkowane są na różne obszary interwencji i obejmują obszar całej Gminy Kotlin. Różnorodny charakter działań minimalizuje możliwość kumulacji oddziaływań. Prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych w analizowanym przypadku jest bardzo niskie, co wynika także ze skali i zakresu planowanych do realizacji zadań (przeważają niewielkie przedsięwzięcia o charakterze modernizacyjnym i dotyczącym rozbudowy już istniejącej infrastruktury). Rozwój Gminy zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju, a także realizacja działań spójna z założeniami polityki przestrzennej zminimalizuje możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań skumulowanych, szczególnie w zakresie oddziaływania na krajobraz.

Skumulowane oddziaływania generowane przez różnorodne przedsięwzięcia mogą odnosić się do poszczególnych komponentów środowiska i wyrażać się w pozytywnych lub negatywnych skutkach dla środowiska.

Do kumulacji oddziaływań na etapie realizacji i funkcjonowania przedsięwzięć może dochodzić przede wszystkim w zakresie emisji do powietrza i emisji hałasu. Oddziaływania te dotyczą głównie nowych inwestycji drogowych. Działania inwestycyjne przewidziane w analizowanym dokumencie

zlokalizowane będą w różnych częściach Gminy i na obecnym etapie nie jest znana dokładna lokalizacja poszczególnych inwestycji oraz termin ich realizacji. Przyjmując, że przedsięwzięcia nie będą realizowane w jednym czasie i miejscu, nie przewiduje się, aby ich oddziaływania mogły się kumulować. Zasięg oddziaływania przedsięwzięć zaplanowanych w projekcie Strategii będzie w znacznej mierze ograniczony do obszaru objętego daną inwestycją, wobec czego nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania skumulowanego, które mogłoby pogorszyć stan środowiska, nawet w przypadku realizowania tego typu przedsięwzięć w niewielkiej odległości od siebie.

W celu minimalizacji tego oddziaływania zaleca się aby nowe strefy aktywizacji gospodarczej były lokalizowane na obszarach już zagospodarowanych/ zabudowanych. Ponadto w przypadku realizacji obu kierunków w tych samych lub sąsiadujących ze sobą obszarach należy tak zaplanować inwestycje aby były realizowane w tym samym lub następującym po sobie czasie. Pozwoli to uniknięcia np. wjeżdżania ciężkim sprzętem dwa razy w ten sam teren. Nie może być tak, że realizacja jednego z tych kierunków, będzie degradowała powierzchnię ziemi już uporządkowaną po realizacji innego z ww. kierunków. Ponadto duże znaczenie ma unikanie lokalizacji tego rodzaju inwestycji zarówno na obszarach, jak i w sąsiedztwie obszarów o najlepszych glebach, o wysokiej przydatności rolniczej. Ważne jest też prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami w czasie realizacji oraz eksploatacji inwestycji.

Ponadto termin i sposób wykonania prac należy dostosować do okresów lęgowych, rozrodczych i hibernacji. Wykonywane prace muszą być poprzedzone szczegółową inwentaryzacją przyrodniczą.

Należy podkreślić, że szczegółowa analiza oddziaływań skumulowanych w przypadku przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco lub zawsze znacząco oddziaływać na środowisko będzie przeprowadzona na etapie postępowania w przedmiocie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Liczne działania przewidziane w Strategii mogą generować pozytywne, skumulowane oddziaływania na środowisko. Podjęcie działań wpływających na poprawę stanu danego komponentu środowiska będzie pośrednio wpływać na poprawę innych komponentów środowiskowych. Inwestycje będą prowadzone przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa i minimalizacji uciążliwości ich prowadzenia. W celu uniknięcia uciążliwości związanych z oddziaływaniami skumulowanymi należy dokładnie zaplanować harmonogram prac oraz na bieżąco informować interesantów z określonym wyprzedzeniem o zamiarze i harmonogramie prowadzenia prac budowlanych. Zaplanowanie zadania nie będą oddziaływały w sposób skumulowany na środowisko.

Należy jednocześnie podkreślić, że w niektórych sytuacjach korzystne dla poszczególnych komponentów środowiska oraz dla ludzi jest łączenie realizacji niektórych przedsięwzięć, np. budowa sieci kanalizacyjnej i budowa ścieżek rowerowych. Pozwoli to na zmniejszenie negatywnego oddziaływania w trakcie prowadzonych prac (skrócenie okresu uciążliwości).

6. Przewidywane rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034

Większość z wyznaczonych działań zakłada poprawę stanu środowiska oraz warunków życia mieszkańców analizowanego obszaru. Zaplanowane do realizacji działania cechuje uwzględnienie aspektów środowiskowych oraz wspieranie idei zrównoważonego rozwoju. W ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* nie przewidziano kierunków działań ani inwestycji, które mogłyby negatywnie oddziaływać na środowisko. Realizacja przede wszystkim działań o charakterze infrastrukturalnym może czasowo negatywnie wpływać na środowisko, co wiąże się z prowadzeniem robót budowlanych. Jednakże oddziaływania te będą miały charakter odwracalny i będą występowały krótkoterminowo.

Możliwe negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko można ograniczyć poprzez podjęcie wszelkich możliwych działań łagodzących, zapobiegających już na etapie planowania negatywnym oddziaływaniom na środowisko. Poniższej przedstawiono propozycje działań łagodzących dla poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego.

Tabela 14. Propozycje możliwych sposobów ograniczania negatywnych oddziaływań na środowisko

ELEMENT ŚRODOWISKA PRZYRODNNICZEGO	PROPOZYCJE DZIAŁAŃ ŁAGODZĄCYCH
Różnorodność biologiczna/rośliny /zwierzęta	➤ inwentaryzacja przyrodnicza pod kątem występowania ptaków czy innych zwierząt oraz cennych gatunków roślin, szczególnie objętych ochroną; przeprowadzanie wszelkich prac poza okresem lęgowym ptaków czy okresem godowym innych zwierząt; ➤ zapewnienie stałego monitorowania wpływu inwestycji na różnorodność biologiczną, faunę i florę; ➤ wprowadzenie dodatkowych nasadzeń drzew i zieleni urządzonej (gatunków rodzimych) w celu ewentualnej kompensacji przyrodniczej,
Ludzie	➤ oznakowanie obszarów w miejscach prowadzenia robót budowlanych; ➤ realizacja robót zgodnie z zasadami BHP i PPOŻ; ➤ wykorzystywanie wyłącznie sprawnych maszyn i urządzeń; ➤ wykonywanie działań inwestycyjnych tylko w dozwolonych godzinach w celu minimalizacji emisji zanieczyszczeń i uciążliwego hałasu; ➤ stosowanie systemów zabezpieczających rusztowania oraz maszyny i urządzenia podczas remontów i innych prac budowlanych; ➤ stosowanie roślinności izolacyjnej.
Woda	➤ odpowiednie zabezpieczenia terenów przed przedostaniem się niepożądanych substancji do wód dbałość o szczelność zbiorników paliw w maszynach wykorzystywanych podczas prac; ➤ zachowanie szczególnej ostrożności podczas prowadzenia prac w bezpośrednim sąsiedztwie rzek czy zbiorników wodnych; ➤ zapewnienie pracownikom dostępu do przenośnych toalet; ➤ ograniczanie powierzchni nieprzepuszczalnych np. poprzez stosowanie materiałów przepuszczalnych do budowy parkingów, ciągów pieszych i rowerowych;

Powietrze	➤ tworzenie pasów zieleni izolacyjnej; ➤ propagowanie alternatywnych form transportu (ruch pieszy, rowerowy, komunikacja zbiorowa); ➤ przeprowadzanie termomodernizacji budynków na terenie Gminy; ➤ promowanie odnawialnych źródeł energii;
Powierzchnia ziemi	➤ odpowiednie przechowywanie/składowanie materiałów budowlanych; ➤ kontrolowanie szczelności zbiorników paliwowych w pojazdach wykorzystywanych przy pracach; ➤ odpowiednie składowanie odpadów powstałych podczas pracy;
Krajobraz	➤ tworzenie miejsc z zielenią urządzoną;
Klimat	➤ stosowanie nasadzeń drzew i krzewów oraz zieleni urządzonej; ➤ dbałość o przestrzeganie zasad ochrony środowiska naturalnego; ➤ promowanie niezmotywowanych form transportu;
Zabytki i dobra materialne	➤ odpowiednie planowanie realizacji projektów, tak by nie zakłócić istniejącego układu przestrzeni publicznej; ➤ szczegółowe uzgadnianie przeprowadzania działań inwestycyjnych w obiektach o szczególnym znaczeniu historycznym lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie;
Obszary objęte ochroną, w tym Obszary Natura 2000	➤ przestrzeganie przepisów ochrony przyrody na tych terenach i ustanowionych planów zadań ochronnych; ➤ wzmocnienie kontroli realizacji danego przedsięwzięcia, szczególnie w zakresie możliwego wpływu na stan środowiska; ➤ uwzględnienie okresów lęgowych i rozrodczych ptaków, nietoperzy i zwierząt; ➤ prawidłowe zabezpieczenia terenów prowadzenia inwestycji oraz pracujących, maszyn i urządzeń; ➤ selektywne gromadzenie wszelkich powstających odpadów; ➤ systematyczne prowadzenie prac porządkowych.

Źródło: opracowanie własne

W przypadku, gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych. Należy m.in. zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji, tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt.

7. MOŻLIWE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI ZAŁOŻEŃ STRATEGII ROZWOJU GMINY KOTLIN NA LATA 2025-2034

W przypadku braku realizacji *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*, przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu środowiska. Brak realizacji założeń tego dokumentu najprawdopodobniej przyczyniać się będzie do utrwalania i występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska zależą od:

- czasu,
- nakładów finansowych, jakimi dysponują: budżet państwa, samorządy i podmioty gospodarcze,
- aktywności w pozyskiwaniu środków pozabudżetowych w tym dotacji z UE, przeznaczanych na cele rozwojowe infrastruktury i ochronę środowiska.

Brak realizacji założeń *Strategii* przyczyniać się będzie do utrwalania oraz występowania negatywnych tendencji w środowisku, zwłaszcza w zakresie: jakości wód podziemnych i powierzchniowych, jakości powietrza, terenów pozostających pod presją szkodliwego oddziaływania ruchu komunikacyjnego, zagrożenia dla obszarów objętych ochroną prawną.

Nie bez znaczenia są również oddziaływania inne niż środowiskowe, choć jednak mające wpływ na stan ochrony środowiska w sposób pośredni. Przewiduje się, iż w przypadku braku realizacji omawianego dokumentu może dojść do następujących skutków:

- niezgodność z przepisami krajowymi i międzynarodowymi, skutkująca, m.in. konsekwencjami finansowymi,
- konieczność ponoszenia wysokich (i stale wzrastających) opłat za korzystanie ze środowiska,
- uniknięcie zysków możliwych do osiągnięcia w wyniku stosowania nowoczesnych i odnawialnych technologii,
- dalsze pobłażliwe traktowanie obowiązujących przepisów o ochronie środowiska,
- postępujący zanik świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Ocenia się, że w wariancie braku realizacji ustaleń *Strategii*, w szczególności dotyczących określenia kierunków ochrony cennych zasobów przyrodniczych oraz kierunków rozwoju infrastruktury technicznej, poprawa stanu środowiska oraz utrzymanie i ochrona walorów przyrodniczych byłaby trudna do realizacji. Zaniechanie realizacji zapisów dokumentu, w odniesieniu do zaniechania realizacji planowanych inwestycji spowoduje dalszy rozwój i miejscowe zanieczyszczanie środowiska, co najmniej na poziomie takim, jaki to ma miejsce obecnie.

O ile w efekcie długofalowym planowane działania mają na celu poprawę stanu środowiska, to w skali krótkoterminowej mogą zachodzić pewne negatywne oddziaływania i uciążliwości związane z realizacją inwestycji, które mogą w pewnym stopniu pogarszać stan środowiska w stosunku do jego stanu obecnego, przed realizacją zapisów *Strategii* (dotyczy to prowadzenia robót budowlanych). Mając jednak na uwadze efekt ekologiczny planowanych działań, ocenia się, że brak realizacji zapisów *Strategii* spowoduje pogorszenie lub co najmniej utrzymywanie się stanu

środowiska na obecnym poziomie, co w niektórych przypadkach oznacza utrzymywanie się stanu środowiska i jakości poszczególnych komponentów na niskim poziomie.

Zaniechanie realizacji założeń „Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034” tj. zaplanowanych działań wypracowanych w ramach projektów i programów, a także zaplanowanych inwestycji, mogłoby przyczynić się do zakłócenia dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Kotlin oraz wywołać niekorzystne zmiany środowiska przyrodniczego m.in.:

- pogorszenie klimatu akustycznego Gminy;
- pogorszenie stanu infrastruktury technicznej na terenie Gminy;
- wykluczenie społeczne mieszkańców oraz wpadanie w ubóstwo;
- zwiększenie ryzyka zachorowań na choroby układu oddechowego i nowotworowe, związane z brakiem działań ograniczających niską emisję;
- pogorszenie stanu jakości powietrza atmosferycznego na analizowanym obszarze;
- zmniejszenie poziomu bioróżnorodności;
- pogorszenie stanu wód powierzchniowych i podziemnych, obniżenie ich klas czystości;
- zwiększenie udziału terenów zdegradowanych, zdewastowanych z postępującą degradacją środowiska;
- dewastację terenów zielonych czy miejsc o szczególnym znaczeniu przyrodniczym, na skutek braku oznaczeń takich miejsc, brak ochrony wspomnianych terenów;
- niewystarczającą retencję wodną;
- niską świadomość ekologiczną mieszkańców przyczyniającą się do degradacji środowiska;
- powstanie zanieczyszczeń powierzchni ziemi, m.in. poprzez prowadzenie nieprzemyślanej gospodarki odpadami;
- pogorszenie stanu budynków, które pełnią istotne funkcje dla mieszkańców Gminy;
- pogorszenie estetyki krajobrazu.

Zaniechanie realizacji działań na poziomie ogólnokrajowym, może również skutkować niekontrolowanym wzrostem zanieczyszczenia środowiska, ograniczeniem terenów rekreacyjnych oraz degradacją walorów krajobrazowych. Związane jest to z pośrednim, bądź bezpośrednim wpływem braku realizacji działań na poszczególne komponenty środowiska takie jak woda, gleby czy powietrze, które stanowią integralną sferę życia ludzi.

Na skutek nadmiernej eksploatacji zasobów może dochodzić do obniżenia zwierciadła wód podziemnych. W związku z tym niezrealizowanie działań związanych z kontrolą gospodarowania wodami bądź obowiązkiem uzyskania pozwolenia wodnoprawnego może negatywnie oddziaływać na wody podziemne. Zaniechanie działania polegającego na przeprowadzeniu procedury oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć na środowisko może przyczynić się do braku rozpoznania źródeł negatywnego oddziaływania realizacji i funkcjonowania przedsięwzięcia na zasoby wód podziemnych. W związku z brakiem rozpoznania źródeł oddziaływań nie zostaną wdrożone działania łagodzące i eliminujące potencjalne oddziaływanie, co może doprowadzić do zanieczyszczenia zasobów wód podziemnych lub zubożenia zasobów wód podziemnych w wyniku prowadzonej działalności. Ponadto, brak realizacji działań wynikających z dyrektyw wskazanych w katalogu działań krajowych będzie negatywnie wpływać na omawiany komponent w związku z emisją substancji związanych z działalnością antropogeniczną ze źródeł takich jak przemysł i rolnictwo wykorzystujące osady ściekowe, mogących przedostawać się do wód podziemnych.

Zaniechanie realizacji działań może wpłynąć negatywnie na stan wód podziemnych poprzez obniżenie poziomu wód gruntowych oraz pogorszenie stanu chemicznego ze względu na nieograniczenie nieczystości dostających się z wodą do cieków jezior oraz gruntów. Działania zawarte w projekcie PWŚK, zwłaszcza mające na celu poprawę jakości wód powierzchniowych mają pozytywny wpływ na stan JCWPd na obszarze dorzecza Odry. Zaniechanie realizacji działań z kategorii działań organizacyjno-prawnych i edukacyjnych może wpłynąć w sposób pośredni negatywnie na stan chemiczny oraz ilościowy JCWPd. Brak realizacji działań z kategorii: gospodarka komunalna, nie wpłynie na zmiany ilości wód podziemnych oraz nie zmieni w żadnym stopniu położenia zwierciadła wód podziemnych przypowierzchniowych poziomów wodonośnych. Natomiast brak realizacji działań – zwłaszcza związanych z budową i modernizacją sieci kanalizacyjnych, przyczyni się do pogorszenia stanu chemicznego JCWPd. Brak realizacji działań kontrolnych spowoduje utrzymanie presji antropogenicznej i z pewnością wzrost ładunku zanieczyszczeń trafiającego do najpłytszych warstw wodonośnych (do lokalnych systemów krążenia).

Brak realizacji zaplanowanych działań będzie negatywnie wpływało na wszystkie komponenty środowiska. Należy mieć na uwadze fakt, że negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko może wystąpić wyłącznie na etapie prowadzenia robót budowlanych. Na etapie użytkowania nowopowstałej lub zmodernizowanej infrastruktury należy spodziewać się pozytywnych oddziaływań na środowisko.

8. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Zgodnie z art. 104 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 (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1112 ze zm.) podczas stwierdzenia możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji założeń zawartych w projektach polityk, strategii, planów lub programów, przeprowadza się postępowanie w zakresie możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Gmina Kotlin zlokalizowana jest w odległości około 170 km od najbliższej granicy. Ze względu na charakter i specyfikę działań oraz celów zaplanowanych w ramach niniejszego dokumentu nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

9. Napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

W trakcie sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko dla *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* nie napotkano na istotne trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, które uniemożliwiłyby jej opracowanie. Jednakże, ze względu na ogólny charakter dokumentu, jakim jest strategia, wyznaczająca ogólne kierunki rozwoju, określenie oddziaływania na środowisko realizacji poszczególnych celów jest bardzo trudne. W konstruowaniu w pełni rzetelnej prognozy przeszkadzały pewne braki informacji na temat konkretnych sposobów realizacji strategii. Zatem, jedynym problemem okazał się zbyt ogólny charakter kierunków działań proponowanych w Strategii. Brak wskazania konkretnych zadań w ramach poszczególnych celów utrudnił, a w pojedynczych przypadkach wręcz uniemożliwił określenie oddziaływania na środowisko danego działania. Ponadto, strategia rozwoju powstała w oparciu o współczesną wiedzę na temat wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowań rozwoju Gminy oraz w oparciu o współczesną wiedzę na temat organizacji, metod, technik, technologii, materiałów wykorzystywanych przy realizacji przedsięwzięć z zakresu rozwoju lokalnego oraz procesów inwestycyjnych.

Biorąc pod uwagę powyższe trudności, w celu opracowania prognozy oddziaływania na środowisko, skorzystano z dostępnych informacji dotyczących inwestycji o podobnym charakterze oraz skali. Ponieważ ocena oddziaływania na środowisko ma charakter prognostyczny, wskazuje ona na potencjalne skutki, które mogą wystąpić w wyniku realizacji Strategii. W szczególności uwzględniono różne warianty realizacji przedsięwzięcia, przy czym szczególną uwagę poświęcono scenariuszowi najbardziej niekorzystnemu dla środowiska. Taki sposób analizy pozwala na zidentyfikowanie ryzyk i zagrożeń, które mogą wystąpić w trakcie realizacji poszczególnych działań, umożliwiając tym samym podjęcie odpowiednich działań zapobiegawczych lub łagodzących negatywne skutki dla środowiska. Tego rodzaju podejście jest kluczowe dla stworzenia realistycznej i skutecznej prognozy, która ma na celu zminimalizowanie wpływu planowanych działań na lokalne ekosystemy oraz poprawę jakości życia mieszkańców Gminy Kotlin.

10. Rekomendacje i wnioski do ostatecznej wersji dokumentu

Podczas tworzenia ostatecznej wersji dokumentu należy uwzględnić następujące elementy:

- wszystkie zaplanowane działania powinny być zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju i celami w zakresie ochrony środowiska wyznaczonymi w dokumentach obowiązujących na szczeblu międzynarodowym, unijnym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym,
- konieczne jest prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych, które przyczynią się do kreowania wśród lokalnej społeczności postaw proekologicznych;
- konieczne jest wskazanie odpowiednich działań kompensacyjnych pozwalających na minimalizację negatywnego oddziaływania na środowisko w przypadku inwestycji nawet krótkotrwale negatywnie wpływających na środowisko.

W *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* wskazano następujące cele strategiczne:

CEL STRATEGICZNY 1: Zrównoważony rozwój przestrzenny Gminy Kotlin

CEL STRATEGICZNY 2: Wzrost konkurencyjności Gminy Kotlin

CEL STRATEGICZNY 3: Podniesienie jakości życia mieszkańców Gminy Kotlin

Strategia powinna być zgodna przede wszystkim z ideą zrównoważonego rozwoju, zapewniając przyszłym i obecnym pokoleniom taki sam dostęp do godnego życia. Należy pamiętać o uwzględnieniu w ostatecznej wersji dokumentu aspektów związanych z poszanowaniem środowiska przyrodniczego, zapewniając tym samym poprawę warunków życia mieszkańców oraz rozwój gospodarczy regionu.

11. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań przewidzianych w projekcie Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034

Analizując wpływ kierunków działań oraz inwestycji zaplanowanych w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* na poszczególne komponenty środowiska stwierdzono, że będą one pozytywnie wpływały na środowisko i ludzi. Przewidziano ewentualne negatywne oddziaływania na etapie prowadzenia robót budowlanych, jednak będzie to krótkotrwałe i ograniczone tylko i wyłącznie do czasu prowadzenia prac. Ewentualne negatywne oddziaływanie dotyczy w głównej mierze oddziaływania na powietrze, hałas i powierzchnię ziemi. Możliwe oddziaływanie na wspomniane komponenty będzie wyłącznie krótkotrwałe, występujące na etapie prac budowlanych. Istnieje możliwość, iż nastąpi miejscowy wzrost hałasu, zapylenia, emisji spalin, odpadów budowlanych. Jest to jednak proces krótkotrwały, ograniczony tylko i wyłącznie do czasu prowadzenia prac. Wszystkie wymienione wyżej zakłócenia są odwracalne. Po zakończeniu realizacji należy spodziewać się braku oddziaływania na środowisko. Zadania zaplanowane zostaną z dużą dbałością o środowisko naturalne i nie zakłócą funkcji przyrodniczych obszarów chronionych znajdujących się na terenie Gminy Kotlin. Inwestycje nie tylko nie będą stanowiły zagrożenia, ale przyczynią się do poprawy stanu środowiska. Efektem prac będzie zbudowana bądź zmodernizowana infrastruktura wpływająca na poprawę jakości życia mieszkańców obszaru, również ze względów ekologicznych.

Założenia *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* nie wpływają w sposób długotrwały, negatywnie na stan środowiska, a znaczna część zaplanowanych kierunków działań wykazuje oddziaływanie pozytywne. Rozpatrywanie wariantów przyjętych założeń Strategii miało miejsce w toku opracowywania projektu dokumentu i obejmowało m. in. opracowanie diagnozy oraz sukcesywne konsultacje z przedstawicielami różnych środowisk, w tym ankietowanie mieszkańców Gminy. Efektem tych prac było opracowanie ostatecznej, jednowariantowej wersji Strategii. W związku z tym proponowanie rozwiązań alternatywnych nie jest konieczne.

Zdefiniowane w Strategii działania, będące narzędziem służącym do spełnienia celów dokumentu nie mają charakteru tzw. twardych założeń, a wskazują raczej kierunek aktywności, pozwalający na elastyczny dobór formy ich realizacji.

12. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Ważnym elementem w zakresie monitoringu środowiska jest ocena jakości środowiska przyrodniczego na analizowanym obszarze. Monitoring polega na gromadzeniu, analizowaniu i udostępnianiu danych odnoszących się do jakości środowiska naturalnego oraz zmian w nim zachodzących. Przeprowadzenie rzetelnego monitoringu wymaga doboru odpowiednich wskaźników określonych ilościowo oraz jakościowo. Założone cele i działania *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*, a także osiągnięte rezultaty odpowiadają na potrzeby wynikające z analizy stanu obecnego obszaru. Założone efekty realizacji dokumentu pozwolą wzmocnić posiadany potencjał obszaru oraz wyeliminować lub ograniczyć słabe strony.

Jednym z najczęściej stosowanych sposobów prowadzenia monitoringu jest zastosowanie metod wskaźnikowych. Poniżej w zestawieniu tabelarycznym zaprezentowane zostały wskaźniki proponowane do zastosowania w celu monitorowania skutków realizacji postanowień zawartych w *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*. Dodatkowo zasadniczą częścią może być monitoring prowadzony w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Dokonując analizy i oceny stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska należy pamiętać, że muszą się one odnosić do terenów objętych projektem dokumentu.

Tabela 15. Wskaźniki proponowane do zastosowania w celu monitorowania skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Pożądane zmiany	Cykliczność gromadzenia danych
Długość nowych/wyremontowanych dróg gminnych	km	↑	raz na rok
Długość ścieżek/ciągów-pieszo- rowerowych	km	↑	raz na rok
Liczba kursów transportu zbiorowego w ciągu jednego dnia roboczego	szt.	↑	raz na rok
Liczba wyznaczonych tras przejazdu komunikacji publicznej	szt.	↑	raz na rok
Udział powierzchni Gminy objętej MPZP	%	↑	raz na rok
Udział budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji	%	↑	raz na rok
Udział budynków użyteczności publicznej korzystających z odnawialnych źródeł energii	%	↑	raz na rok
Udział energooszczędnych opraw oświetleniowych w oprawach ogółem	%	↑	raz na rok
Liczba podjętych działań w zakresie promocji odnawialnych źródeł energii	szt.	↑	raz na rok
Powierzchnia terenów przeznaczonych pod rozwój OZE	ha	↑	raz na rok
Moc instalacji odnawialnych źródeł energii	MW	↑	raz na rok
Długość rozbudowanej/zmodernizowanej sieci wodociągowej	km	↑	raz na rok
Długość rozbudowanej/zmodernizowanej sieci kanalizacyjnej	km	↑	raz na rok
Długość rozbudowanej sieci gazowej	km	↑	raz na rok
Liczba wdrożonych rozwiązań z zakresu zielonej i niebieskiej infrastruktury	szt.	↑	raz na rok

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Pożądane zmiany	Cykliczność gromadzenia danych
Liczba wybudowanych zbiorników retencyjnych	szt.	↑	raz na rok
Ilość odpadów zebranych w sposób selektywny	Mg	↑	raz na rok
Wymienione azbestowe elementy infrastruktury technicznej	szt.	↑	raz na rok
Średnia roczna poziomu PM10 w powietrzu	µg/m ³	↓	raz na rok
Częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych PM10 w roku	szt.	↓	raz na rok
Średnia roczna poziomu PM2,5 w powietrzu	µg/m ³	↓	raz na rok
Średnia roczna poziomu benzo(a)pirenu w powietrzu	µg/m ³	↓	raz na rok
Stan jakości wód powierzchniowych i podziemnych	zły/dobry	↑	raz na rok z rozbiorem powierzchniowe raz na cztery lata, podziemne raz na rok
Liczba nowych nasadzeń	szt.	↑	raz na rok
Udział terenów zieleni w powierzchni Gminy	%	↑	raz na rok
Udział terenów chronionych w powierzchni Gminy	%	-	raz na rok
Liczba podjętych działań w zakresie kształtowania świadomości i postaw ekologicznych	szt.	↑	raz na rok
Stopień lesistości Gminy	%	↑	raz na rok

Źródło: opracowanie własne

13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Konieczność wykonania Prognozy Oddziaływania na Środowisko *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* wynika z obowiązku zawartego w art. 51 ust. 1. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024, poz. 1112 ze zm.).

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu po zapoznaniu się z wnioskiem Wójta Gminy Kotlin, w piśmie nr WPP-III.410.239.2025.MM.2 z dnia 14.07.2025 roku uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*. W swym piśmie organ ten wskazał, że prognoza powinna być opracowana zgodnie z art. 51 ust. 2 i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooś.

Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w piśmie z 26.08.2025 r., znak: DN-NS.9011.1043.2025 uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*.

W niniejszej prognozie, w rozdziale 1 przedstawiono podstawy prawne opracowania prognozy, jej zakres i cel, metody opracowania, źródła informacji oraz analizę oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska. Głównym celem opracowania prognozy jest wskazanie, jak wpłynie na środowisko realizacja określonych w projekcie dokumentu celów oraz zaplanowanych działań.

W rozdziale 2 przedstawiono krótką charakterystykę *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034*. Przedstawiono w nim zawartość i cele Strategii, w tym jej wizję, cele strategiczne i operacyjne oraz kierunki działań. W *Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* wskazano następujące cele strategiczne:

CEL STRATEGICZNY 1: Zrównoważony rozwój przestrzenny Gminy Kotlin

CEL STRATEGICZNY 2: Wzrost konkurencyjności Gminy Kotlin

CEL STRATEGICZNY 3: Podniesienie jakości życia mieszkańców Gminy Kotlin

W rozdziale 2 przedstawiono również powiązania tematyczne *Strategii* z założeniami i wymaganiami innych dokumentów szczebla unijnego, krajowego i wojewódzkiego, uwzględniające zasady ochrony środowiska, a przede wszystkim zasadę zrównoważonego rozwoju. Odniesiono się między innymi do następujących dokumentów: Traktat Lizboński, Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, Europejski Zielony Ład, Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020), Europejska Konwencja Krajobrazowa, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030, Polityka wodna Państwa do 2030 r., Krajowy Program Ochrony Powietrza, Krajowy Program Gospodarki Odpadami, Polityka energetyczna Polski do 2040 r., Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej; Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku, Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do roku 2030; Plan zagospodarowania przestrzennego województwa

wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+, Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, Audyt krajobrazowy dla województwa wielkopolskiego.

Rozdział 3 stanowi charakterystykę istniejącego stanu środowiska Gminy Kotlin, z uwzględnieniem położenia, ukształtowania terenu, budowy geologicznej, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, klimatu, jakości powietrza atmosferycznego, zagrożenia hałasem, szaty roślinnej i świata zwierzęcego, form ochrony przyrody. Cechami charakterystycznymi Gminy Kotlin są między innymi: zły stan jakości wód powierzchniowych, zła jakość powietrza atmosferycznego, hałas pochodzący z komunikacji drogowej.

W rozdziale 4, prognoza wskazuje istniejące problemy środowiska. Dla poszczególnych komponentów środowiska wskazano między innymi następujące zagrożenia/problemy: przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza, hałas pochodzący z komunikacji drogowej, słaba jakość wód podziemnych, zły stan wód powierzchniowych, silne zagrożenie terenu gminy suszą, duża ilość wyrobów zawierających azbest, presja urbanizacyjna na obiekty cenne przyrodniczo.

W rozdziale 5, prognoza wskazuje również przewidywane oddziaływanie na środowisko na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne oraz cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000). Rozważono także potencjalne oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na obiekty zabytkowe. Ocenę i identyfikację znaczących oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań dokonano w formie opisowej wraz z uzasadnieniem.

Rozdział 6 wskazuje propozycje możliwych sposobów ograniczania negatywnych oddziaływań na środowisko. W rozdziale tym wskazano również sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań dla działań zaplanowanych w *Strategii*.

W rozdziale 7 opisane zostały możliwe zmiany w przypadku braku realizacji dokumentu. Wskazano wśród nich:

- pogorszenie klimatu akustycznego;
- pogorszenie stanu infrastruktury technicznej;
- wykluczenie społeczne mieszkańców oraz wpadanie w ubóstwo;
- zwiększenie ryzyka zachorowań na choroby układu oddechowego i nowotworowe, związane z brakiem działań ograniczających niską emisję;
- pogorszenie stanu jakości powietrza atmosferycznego na analizowanym obszarze;
- zmniejszenie poziomu bioróżnorodności;
- pogorszenie stanu wód powierzchniowych i podziemnych, obniżenie ich klas czystości;
- zwiększenie udziału terenów zdegradowanych, zdewastowanych z postępującą degradacją środowiska;
- dewastację terenów zielonych czy miejsc o szczególnym znaczeniu przyrodniczym, na skutek braku oznaczeń takich miejsc, brak ochrony wspomnianych terenów;
- niewystarczającą retencję wodną;
- niską świadomość ekologiczną mieszkańców przyczyniającą się do degradacji środowiska;

- powstanie zanieczyszczeń powierzchni ziemi, m.in. poprzez prowadzenie nieprzemysłanej gospodarki odpadami;
- pogorszenie stanu budynków, które pełnią istotne funkcje dla mieszkańców Gminy;
- pogorszenie estetyki krajobrazu.

W rozdziale 8 stwierdzono, że realizacja niniejszego dokumentu nie spowoduje transgranicznego oddziaływania.

Rozdział 9, dotyczący napotkanych trudności i braków dostępnej wiedzy wskazuje, że jedynym problemem okazał się zbyt ogólny charakter kierunków działań proponowanych w *Strategii*. Brak wskazania konkretnych zadań w ramach poszczególnych celów utrudnił, a w pojedynczych przypadkach wręcz uniemożliwił określenie oddziaływania na środowisko danego działania. Ponadto, *Strategia Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034* powstała w oparciu o współczesną wiedzę na temat wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowań rozwoju Gminy oraz w oparciu o współczesną wiedzę na temat organizacji, metod, technik, technologii, materiałów wykorzystywanych przy realizacji przedsięwzięć z zakresu rozwoju lokalnego oraz procesów inwestycyjnych.

Rozdział 10 poświęcony został rekomendacjom i wnioskom do ostatecznej wersji dokumentu, gdzie wskazano, że *Strategia* powinna być zgodna przede wszystkim z ideą zrównoważonego rozwoju, zapewniając przyszłym i obecnym pokoleniom taki sam dostęp do godnego życia. Należy pamiętać o uwzględnieniu w ostatecznej wersji dokumentu aspektów związanych z poszanowaniem środowiska przyrodniczego, zapewniając tym samym poprawę warunków życia mieszkańców oraz rozwój gospodarczy regionu.

W rozdziale 11, dotyczącym rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w *Strategii*, stwierdzono, że dokument strategii charakteryzuje się wysokim stopniem ogólności, często nie zawierając propozycji konkretnych działań i nie mając odniesienia w wytycznych lokalizacyjnych. Wobec powyższych przesłanek dotyczących w zasadzie każdego wieloaspektowego dokumentu, niniejsza prognoza nie zawiera propozycji zadań alternatywnych dla realizacji celów *Strategii*, do czego przyczynił się brak możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych zadań. Rozpatrywanie wariantów przyjętych założeń *Strategii* miało miejsce w toku opracowywania projektu dokumentu i obejmowało m. in. opracowanie diagnozy stanu środowiska oraz sukcesywne konsultacje z przedstawicielami różnych środowisk, w tym ankietowanie mieszkańców Gminy. Efektem tych prac było opracowanie ostatecznej, jednowariantowej wersji *Strategii*.

W rozdziale 12 wskazano liczne propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień *Strategii*. W celu określenia stopnia realizacji celów strategicznych, zbudowano system wskaźników powiązanych z różnymi poziomami celów, jakie zostały przyjęte w *Strategii*. Regularna analiza wskaźników wskazanych w poniższej tabeli pozwoli na analizę skuteczności podjętych działań oraz określenie poziomu rozwoju jednostki w danej dziedzinie i aktualizację priorytetów Gminy Kotlin.

14. Spis tabel i rysunków

Tabela 1. Zestawienie celów operacyjnych i kierunków działań	12
Tabela 2. Zmiany liczby ludności w powiecie jarocińskim w latach 2019-2023	28
Tabela 3. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (dane za rok 2024)	35
Tabela 4. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (dane za rok 2024)	36
Tabela 5. Ewidencja źródeł ciepła w Gminie Kotlin według stanu na rok 2023	36
Tabela 6. Wyniki pomiarów w punktach oceny krótkookresowego poziomu hałasu drogowego w otoczeniu DK 12 w roku 2020	41
Tabela 7. Wyniki pomiaru pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Kotlin wykonanych w ramach monitoringu badawczego w województwie wielkopolskim w 2021 roku	43
Tabela 8. Charakterystyka JCWPd na obszarze Gminy Kotlin	44
Tabela 9. Charakterystyka JCWP w obszarze Gminy Kotlin.....	47
Tabela 10. Zasoby złóż naturalnych na terenie Gminy Kotlin	53
Tabela 11. Stan gospodarki odpadami w Gminie Kotlin w latach 2019-2023.....	56
Tabela 12. Wykaz pomników przyrody ustanowionych na terenie Gminy Kotlin	59
Tabela 13. Zagrożenia/problemy istotne z punktu widzenia ochrony środowiska występujące na terenie Gminy Kotlin	62
Tabela 14. Propozycje możliwych sposobów ograniczania negatywnych oddziaływań na środowisko ...	105
Tabela 15. Wskaźniki proponowane do zastosowania w celu monitorowania skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu.....	114
Rysunek 1. Położenie Gminy Kotlin	27
Rysunek 2. Zmiany liczby ludności w Gminie Kotlin w latach 2013-2023	29
Rysunek 3. Sieć komunikacyjna Gminy Kotlin	30
Rysunek 4. Wykres średnich temperatur i opadów w ciągu roku dla Gminy Kotlin	32
Rysunek 5. Róża wiatrów dla Gminy Kotlin	32

15. OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO O SPEŁNIENIU WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 74A UST. 2

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f 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 (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1112 ze zm.), w nawiązaniu do art. 74a ust. 2 tejże ustawy oświadczam, że jako autor prognozy oddziaływania na środowisko dla:

Strategii Rozwoju Gminy Kotlin na lata 2025-2034

spełniam wymagania, o których mowa w wyżej wymienionych przepisach prawnych. Posiadam ukończone studia pierwszego i drugiego stopnia na kierunku związanym z kształceniem w zakresie nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi (art. 74a ust. 2 pkt 1 lit. c).

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Nina Jedrusik