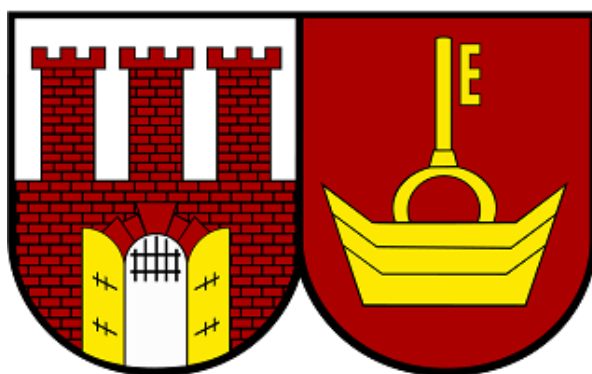


PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO STRATEGII ROZWOJU MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2025-2034



Zamawiający

Miasto i Gmina Kórnik
Urząd Miasta i Gminy w Kórniku
Plac Niepodległości 1
62-035 Kórnik

Wykonawca

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

<i>Autor prognozy</i>	<i>Data sporządzenia</i>	<i>Podpis autora</i>
Wojciech Pająk	05.02.2026 r.	

SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE	3
2. PODSTAWA PRAWNA I METODYCZNA ORAZ ZAKRES PROGNOZY.....	5
3. ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE ORAZ POWIĄZANIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	7
4. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA OBSZARU OBJĘTEGO ODDZIAŁYWANIEM	14
4.1. Podstawowa charakterystyka Miasta i Gminy Kórnik.....	14
4.2. Klimat i jakość powietrza.....	16
4.3. Wody powierzchniowe i podziemne.....	19
4.4. Klimat akustyczny.....	27
4.5. Promieniowanie elektromagnetyczne	31
4.6. Ukształtowanie terenu, krajobraz	32
4.7. Gleby	36
4.8. Zasoby przyrodnicze	37
4.8.1. Formy ochrony przyrody	37
4.8.2. Lasy	47
4.8.3. Fauna i flora	49
4.9. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.....	51
5. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	53
6. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA ORAZ ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE I OGRANICZANIE NEGATY-WNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	54
6.1. Oddziaływanie na powietrze	56
6.2. Oddziaływanie na klimat.....	58
6.3. Oddziaływanie na wodę.....	61
6.4. Oddziaływanie na zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczną	64
6.5. Oddziaływanie na krajobraz i powierzchnię ziemi	68
6.6. Oddziaływanie na klimat akustyczny	72
6.7. Oddziaływanie na ludzi.....	75
6.8. Oddziaływanie na zasoby naturalne	78
6.9. Oddziaływanie na dobra materialne.....	81
6.10. Oddziaływanie na zabytki.....	84
6.11. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody	87
6.12. Podsumowanie oddziaływań.....	93
7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE.....	94
8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE.....	95
9. ANALIZA SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	96
<i>SPIS TABEL.....</i>	<i>98</i>
<i>SPIS RYSUNKÓW.....</i>	<i>98</i>
<i>ZAŁĄCZNIK – OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY</i>	<i>99</i>

1. STRESZCZENIE

Projekt dokumentu pn. „Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” należy do dokumentów, o których mowa w art. 46 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.). Zgodnie z art. 46, art. 47 oraz art. 51 ust. 1 tej ustawy dla projektowanego dokumentu przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko i sporządzono prognozę oddziaływania na środowisko.

Prognozę opracowano zgodnie z aktualnym stanem wiedzy oraz uznanymi metodami oceny, w zakresie i stopniu szczegółowości adekwatnym do charakteru Strategii jako dokumentu strategicznego obejmującego obszar całej gminy. Ocena ma charakter strategiczny, co oznacza, że na tym etapie nie jest możliwe odnoszenie się do szczegółowych rozwiązań technicznych ani do konkretnych lokalizacji potencjalnych inwestycji. W analizie uwzględniono dostępne informacje zawarte w prognozach sporządzonych dla innych dokumentów planistycznych i strategicznych powiązanych z systemem planowania rozwoju gminy. Zastosowano metody analityczne i prognostyczne ukierunkowane na identyfikację potencjalnych i rzeczywistych zmian w środowisku mogących wystąpić w wyniku wdrożenia postanowień Strategii oraz późniejszego funkcjonowania działań i przedsięwzięć realizowanych w jej ramach. Jednocześnie podkreślono, że Strategia wyznacza cele i kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego, przestrzennego i środowiskowego, w tym działania zmierzające do poprawy jakości środowiska i racjonalnego gospodarowania zasobami, lecz nie stanowi samodzielnej podstawy do podejmowania bezpośrednich działań inwestycyjnych ani nie przesądza o parametrach technicznych lub lokalizacyjnych konkretnych przedsięwzięć. Prognoza nie zastępuje ocen oddziaływania na środowisko dla planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ani strategicznych ocen oddziaływania na środowisko innych dokumentów – procedury te będą prowadzone, jeżeli przesłanki prawne wystąpią na etapie przygotowania dokumentów sektorowych, planistycznych i inwestycji.

„Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” pełni funkcję podstawowego instrumentu długofalowego zarządzania gminą, wyznaczając strategiczne kierunki rozwoju do 2034 r. oraz zapewniając ciągłość działań samorządu. Dokument umożliwia efektywne gospodarowanie zasobami gminy (w tym zasobami środowiska przyrodniczego i kulturowego), stanowi również formalną podstawę przygotowania i oceny wniosków o dofinansowanie zadań ze źródeł zewnętrznych. Strategia ma charakter nadrzędny względem innych dokumentów planistyczno-strategicznych obowiązujących w gminie i pozostaje spójna z dokumentami wyższego rzędu, w tym ze „Strategią rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku” oraz „Krajową Strategią Rozwoju Regionalnego 2030”. Analiza powiązań z kluczowymi dokumentami międzynarodowymi, unijnymi i krajowymi w obszarze ochrony środowiska wykazała wysoką spójność celów i kierunków działań oraz zgodność z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W prognozie zidentyfikowano kluczowe problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Strategii, rozumiane jako istniejące presje i deficyty wymagające ograniczenia oraz uwarunkowania wymagające uwzględnienia wymogów ochronnych przy wdrażaniu działań. Do problemów o najwyższej wadze środowiskowej zaliczono: sezonową „niską emisję” z indywidualnych źródeł ciepła, wysokie ryzyko suszy (gmina zakwalifikowana jako obszar o silnym wynikowym zagrożeniu suszą, w tym ekstremalnym zagrożeniu suszą atmosferyczną i rolniczą), złą jakość wód powierzchniowych (monitoring GIOŚ 2019–2024: brak JCWP o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym oraz dominacja stanu chemicznego poniżej dobrego), niski stopień skanalizowania gminy (57,5% na 31.12.2024 r., przy średniej dla powiatu poznańskiego 83,0%), wyzwania w gospodarce odpadami komunalnymi (2024 r.: 16 275,8 Mg odpadów ogółem, w tym 9 388,0 Mg odpadów zmieszanych, tj. 57,7% strumienia), zjawisko „dzikich wysypisk” (2024 r.: likwidacja 40 wysypisk, usunięcie 4,8 Mg odpadów), presję hałasu komunikacyjnego oraz silną presję urbanizacyjną, gospodarczą i rekreacyjną na zasoby przyrodnicze, w tym na obszary objęte formami ochrony przyrody.

Ocena przewidywanych oddziaływań wynikających z realizacji Strategii obejmowała w szczególności: powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, gleby i powierzchnię ziemi, świat roślin i zwierząt oraz różnorodność biologiczną, klimat, krajobraz, zasoby naturalne, ludzi, dobra

materialne, zabytki oraz formy ochrony przyrody. Z uwagi na strategiczny charakter dokumentu oddziaływania określono w ujęciu ogólnym – na podstawie charakteru przewidzianych kierunków działań oraz znanych mechanizmów oddziaływania typowych dla działań infrastrukturalnych, przestrzennych, organizacyjnych i edukacyjnych. Wskazano również rozwiązania służące zapobieganiu, ograniczaniu lub kompensowaniu potencjalnych oddziaływań negatywnych, ze szczególnym akcentem na minimalizację uciążliwości fazy realizacji oraz maksymalizację trwałych efektów pozytywnych fazy funkcjonowania.

Przeprowadzona analiza wykazała, że przy założeniu realizacji Strategii zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zastosowaniem środków minimalizujących, nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko w skali gminy, przy wyraźnej przewadze oddziaływań pozytywnych lub neutralnych. Korzystne efekty strategiczne wiążą się w szczególności z kierunkami dotyczącymi poprawy jakości środowiska i racjonalnego gospodarowania zasobami, w tym z działaniami z zakresu adaptacji do zmian klimatu, rozwoju terenów zielonych, porządkowania gospodarki wodno-ściekowej, ograniczania presji na wody, wspierania ładu przestrzennego oraz poprawy funkcjonowania systemów transportowych i usług publicznych. Potencjalne oddziaływania niekorzystne mogą występować głównie lokalnie, krótkotrwale i odwracalnie – przede wszystkim na etapie realizacji inwestycji (m.in. hałas, pylenie, czasowe zajęcia terenu, oddziaływania związane z transportem i robotami ziemnymi) – i mogą być ograniczane poprzez właściwą organizację robót, dobór technologii oraz przestrzeganie standardów ochrony środowiska.

Szczególną uwagę poświęcono obszarom chronionym, w tym obszarom Natura 2000. Na poziomie strategicznym, tj. w zakresie wynikającym z kierunkowego charakteru Strategii, nie stwierdzono przesłanek do prognozowania znaczących negatywnych oddziaływań na obszary chronione, w szczególności na cele ochrony i integralność obszarów Natura 2000, przy założeniu realizacji działań zgodnie z obowiązującymi przepisami i z uwzględnieniem środków minimalizujących. Jednocześnie podkreślono, że brak znaczących negatywnych oddziaływań na poziomie strategicznym nie zwalnia z obowiązków proceduralnych na etapie przygotowania i realizacji konkretnych zamierzeń. Każde przedsięwzięcie, które może potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, wymaga weryfikacji w ramach właściwej procedury, a jego dopuszczalność jest uzależniona od wykazania braku negatywnego wpływu na cele ochrony i integralność obszaru.

W prognozie przeanalizowano także wariant braku realizacji Strategii (wariant „0”). Wariant ten nie znosi obowiązków wynikających z przepisów ochrony środowiska, jednak ogranicza możliwość systemowego porządkowania priorytetów oraz spójnego łączenia działań inwestycyjnych i organizacyjnych w program zarządczy. W konsekwencji najbardziej prawdopodobne jest utrzymanie dotychczasowych presji środowiskowych, a w części obszarów – wolniejsze tempo poprawy stanu środowiska w porównaniu z wariantem realizacji Strategii, w szczególności w odniesieniu do ograniczania „niskiej emisji”, poprawy warunków gospodarowania wodą w warunkach wysokiego ryzyka suszy, poprawy stanu wód powierzchniowych oraz rozwoju infrastruktury kanalizacyjnej, a także porządkowania gospodarki odpadami i ograniczania presji na zasoby przyrodnicze.

Na podstawie charakteru dokumentu i przeprowadzonej analizy stwierdzono brak przesłanek do wystąpienia transgranicznych oddziaływań na środowisko, a tym samym brak potrzeby prowadzenia procedur właściwych dla oddziaływań transgranicznych.

Syntezyzując wyniki prognozy, za środowiskowo preferowany uznano wariant realizacji „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034”, uzupełniony o środki minimalizacji oddziaływań wskazane w prognozie. Strategia stanowi narzędzie wdrażania zasady zrównoważonego rozwoju w skali lokalnej i – przy prawidłowej realizacji zgodnej z przepisami – nie powoduje znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszary chronione, w szczególności obszary Natura 2000, przy jednoczesnej przewadze efektów korzystnych dla jakości środowiska i jakości życia mieszkańców.

2. PODSTAWA PRAWNA I METODYCZNA ORAZ ZAKRES PROGNOZY

Zgodnie z art. 46, 47 i 51 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymaga projekt:

- 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 też wymagane w przypadku projektu zmiany dokumentów wymienionych powyżej.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku projektów dokumentów innych niż wymienione powyżej oraz w przypadku projektu zmiany takich dokumentów, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym organem (tj. Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska), organ opracowujący projekt stwierdzi, że realizacja postanowień dokumentu albo jego zmiany może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Projekt dokumentu pn.: „Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” zalicza się do dokumentów wymienionych w art. 46 ust. 1. pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.).

Zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.) niniejsza prognoza:

- 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. 74 a 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 i 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.

Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” zostały opracowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy, uznanymi metodami oceny oraz dostosowane do zakresu i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu. Strategiczna ocena oddziaływania obejmuje szerokie spektrum zagadnień środowiskowych, społecznych, gospodarczych i przestrzennych. W odróżnieniu od ocen oddziaływania na środowisko pojedynczych przedsięwzięć, na tym etapie brak jest możliwości odniesienia się do szczegółowych rozwiązań technicznych i konkretnych lokalizacji inwestycji. Poziom szczegółowości prognozy został powiązany z charakterem Strategii jako dokumentu strategicznego oraz zasięgiem terytorialnym, jakiego ona dotyczy (obszarem całej gminy). Opracowanie uwzględnia również dostępne informacje zawarte w prognozach sporządzonych dla innych dokumentów planistycznych i strategicznych powiązanych z systemem planowania rozwoju gminy.

Prognozę wykonano w oparciu o metody analityczne i prognostyczne, których celem była identyfikacja potencjalnych i rzeczywistych zmian w środowisku, mogących wystąpić w wyniku wdrożenia postanowień Strategii oraz późniejszego funkcjonowania działań i przedsięwzięć realizowanych w jej ramach. Należy podkreślić, że Strategia ma charakter strategiczny – wyznacza cele i kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego, przestrzennego i środowiskowego gminy, w tym działania zmierzające do poprawy jakości środowiska i racjonalnego gospodarowania zasobami. Dokument ten nie stanowi jednak sam w sobie podstawy do podejmowania bezpośrednich działań inwestycyjnych ani nie przesądza o szczegółowych rozwiązaniach technicznych lub lokalizacyjnych konkretnych przedsięwzięć.

Z uwagi na swój charakter „Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” wskazuje przede wszystkim kierunki działań i typy inicjatyw koniecznych do osiągnięcia zakładanych celów, bez przedstawiania szczegółowych rozwiązań technicznych dla poszczególnych zadań. W prognozie zidentyfikowano i przeanalizowano potencjalne kierunki oddziaływań na środowisko, jakie mogą wynikać z realizacji postanowień Strategii, z uwzględnieniem wariantu jej wdrażania oraz wariantu braku realizacji. Jednocześnie należy zaznaczyć, że niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko nie zastępuje strategicznych ocen oddziaływania na środowisko innych dokumentów oraz ocen oddziaływania planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych, które – zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa – będą wymagane na etapie przygotowania i realizacji konkretnych dokumentów sektorowych, planistycznych oraz inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej prognozie uzgodniony został przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu (pismo znak WPP-III.410.355.2025.ET.2 z dnia 04.12.2025 r. oraz Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu (pismo znak DN-NS.9011.124.2026 z dnia 03.02.2026 r.).

3. ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE ORAZ POWIĄZANIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU Z INNYMI DOKUMENTAMI

Zgodnie z art. 10e ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. 2025 poz. 1153 ze zm.) gmina opracowuje strategię rozwoju gminy. Strategia rozwoju gminy zawiera wnioski z diagnozy, o której mowa w art. 10a ust. 1 ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2025 poz. 198), przygotowanej na potrzeby tej strategii, oraz określa w szczególności:

- 1) cele strategiczne rozwoju w wymiarze społecznym, gospodarczym i przestrzennym;
- 2) kierunki działań podejmowanych dla osiągnięcia celów strategicznych;
- 3) oczekiwane rezultaty planowanych działań, w tym w wymiarze przestrzennym, oraz wskaźniki ich osiągnięcia;
- 4) model struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy, rozumiany jako docelowy układ elementów składowych przestrzeni, w tym:
 - a) strukturę sieci osadniczej wraz z rolą i hierarchią jednostek osadniczych,
 - b) system powiązań przyrodniczych,
 - c) główne korytarze i elementy sieci transportowych, w tym pieszych i rowerowych,
 - d) główne elementy infrastruktury technicznej i społecznej;
- 5) ustalenia i rekomendacje w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczące:
 - a) zasad ochrony środowiska i jego zasobów, w tym ochrony powietrza, przyrody i krajobrazu,
 - b) zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
 - c) kierunków zmian w strukturze zagospodarowania terenów, w tym określenia szczególnych potrzeb w zakresie nowej zabudowy mieszkaniowej,
 - d) zasad lokalizacji obiektów handlu wielkopowierzchniowego w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2024, poz. 1130 ze zm.),
 - e) zasad lokalizacji kluczowych inwestycji celu publicznego,
 - f) kierunków rozwoju systemów komunikacji, infrastruktury technicznej i społecznej,
 - g) zasad lokalizacji urządzeń wytwarzających energię o mocy zainstalowanej przekraczającej 500 kW,
 - h) zasad lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
 - i) zasad kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej,
 - j) zasad kształtowania zagospodarowania przestrzennego na obszarach zdegradowanych i obszarach rewitalizacji oraz obszarach wymagających przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji;
- 6) obszary strategicznej interwencji określone w strategii rozwoju województwa, o której mowa w art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. 2025, poz. 581 ze zm.), wraz z zakresem planowanych działań;
- 7) obszary strategicznej interwencji kluczowe dla gminy, jeżeli takie zidentyfikowano, wraz z zakresem planowanych działań;
- 8) system realizacji strategii, w tym wytyczne do sporządzania dokumentów wykonawczych;
- 9) ramy finansowe i źródła finansowania.

„Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik 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 politycznych. Umożliwia ona również efektywne gospodarowanie własnymi zasobami, takimi jak: środowisko przyrodnicze i kulturowe, zasoby ludzkie i infrastrukturalne czy środki finansowe oraz stanowi formalną podstawę do przygotowania i oceny wniosków o finansowanie zadań ze źródeł zewnętrznych.

„Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” jest dokumentem nadrzędnym względem innych dokumentów planistyczno-strategicznych obowiązujących w gminie, 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.

W „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” sformułowano trzy strategiczne cele rozwoju, które przedstawiają się następująco:



CEL STRATEGICZNY NR 1
ZAPEWNIENIE ATRAKCYJNYCH WARUNKÓW
DO ŻYCIA I ROZWOJU W GMINIE

Dla każdego mieszkańca ważnym aspektem codziennego życia jest funkcjonowanie w atrakcyjnej przestrzeni. Atrakcyjnej, czyli w otoczeniu czystego środowiska naturalnego, sprawnego systemu komunikacyjnego oraz w odpowiedniej jakości łądzie przestrzennym. Ważne są także: posiadanie dobrych warunków mieszkaniowych dla różnych grup społecznych, nowoczesna i dostosowana do zmieniających się potrzeb edukacja, jak również skuteczny system opieki zdrowotnej i usług społecznych. Działania w zakresie wymienionych obszarów zostały doprecyzowane i uszczegółowione w ramach celów szczegółowych i przypisanych im kierunków działań.



CEL STRATEGICZNY NR 2
ZAPEWNIENIE SPRZYJAJĄCYCH WARUNKÓW
DO PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

Miasto i Gmina Kórnik posiada olbrzymi potencjał do dalszego rozwoju gospodarczego. Dla lokalnego rozwoju gospodarczego zasadnicze znaczenie ma realizacja podstawowych zadań samorządu, związanych z rozbudową infrastruktury komunalnej, warunkującej dostępność m.in. do sieci wod.-kan., czy systemu transportowego, jakość planów przestrzennych, czy sprawność obsługi procesów inwestycyjnych. Dzisiaj to już nie wystarcza dla generowania nowych miejsc pracy i dochodów budżetu mieszkańców i budżetu gminy. Wspieranie działań wzmacniających lokalną przedsiębiorczość, w szczególności dotyczących nowoczesnych obszarów działalności gospodarczej dla wykwalifikowanej kadry wymaga aktywnego angażowania się samorządu. Doprecyzowanie i uszczegółowienie celu strategicznego nr 2 znalazło swoje odzwierciedlenie w ramach przyjętych celów szczegółowych i przypisanych im kierunków działań.



CEL STRATEGICZNY NR 3
SPRAWNE ZARZĄDZANIE GMINĄ

Jednostki samorządu terytorialnego odpowiadają za realizację wielu zadań, które mają wpływ na życie mieszkańców. Aby skutecznie realizować te zadania, muszą być sprawne i efektywne, czyli takie, które zapewniają wysoką jakość usług, są dostępne dla wszystkich mieszkańców i pracowników oraz stwarzają dobre warunki pracy. Aby osiągnąć ten cel, jednostki samorządu

terytorialnego muszą podejmować działania zmierzające do poprawy efektywności pracy urzędów i jednostek gminnych, zwiększenia dostępności usług dla mieszkańców, czy stworzenia przyjaznego środowiska pracy dla pracowników. Ponadto efektywna ekologicznie i finansowo gmina to taka, która wykorzystuje zasoby w sposób zrównoważony i dba o ochronę środowiska, a jednocześnie jest efektywna w zakresie zarządzania finansami. Aby osiągnąć ten cel, JST muszą podejmować działania zmierzające do ograniczenia zużycia energii i innych zasobów; zwiększenia efektywności energetycznej budynków i infrastruktury, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, wdrażania rozwiązań przyjaznych środowisku i efektywnego zarządzania finansami.

Powyższe cele strategiczne bezpośrednio nawiązują do wizji rozwoju Gminy. Do ich osiągnięcia będzie prowadziła realizacja konkretnych przedsięwzięć, wynikających z kierunków działań, szczególnie tych wykorzystujących jej potencjały, a także związanych z poprawą warunków życia. Tym samym będzie następowało stopniowe, konsekwentne przybliżanie się do osiągnięcia pożądanego stanu rozwoju samorządu, określonego w jego wizji. Strategia, w rozumieniu jej twórców - przedstawicieli społeczności lokalnej - nie jest bowiem tylko ogólnym zestawieniem mało realnych do zrealizowania życzeń, lecz dokumentem wskazującym konkretną „ścieżkę” rozwoju gminy, która od momentu zatwierdzenia przez Radę Miejską w Kórniku, stanie się podstawą rozwoju społecznego, gospodarczego i przestrzennego Gminy.

W ramach „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” przyjęto do realizacji następujące cele szczegółowe i kierunki działań:

- 1.1. FUNKCJONALNA PRZESTRZEŃ PUBLICZNA:
 - 1.1.1. Sprawny układ komunikacyjny i komunikacja publiczna.
 - 1.1.2. Uporządkowana, atrakcyjna przestrzeń (w tym rewitalizacja).
- 1.2. CZyste ŚRODOWISKO NATURALNE I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU:
 - 1.2.1. Czyste środowisko naturalne (powietrze, wody, śmieci).
 - 1.2.2. Atrakcyjne tereny zielone.
 - 1.2.3. Pełna infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna.
- 1.3. NOWOCZESNA EDUKACJA DZIECI I MŁODZIEŻY:
 - 1.3.1. Nowoczesna infrastruktura oświaty.
 - 1.3.2. Wykształceni mieszkańcy.
- 1.4. ROZWIINIĘTY SYSTEM USŁUG SPOŁECZNYCH I WYSOKI POZIOM BEZPIECZEŃSTWA PUBLICZNEGO:
 - 1.4.1. Zdrowi i bezpieczni mieszkańcy.
 - 1.4.2. Wsparcie dla potrzebujących mieszkańców.
- 1.5. ATRAKCYJNA OFERTA KULTURALNA:
 - 1.5.1. Atrakcyjna infrastruktura kultury.
 - 1.5.2. Atrakcyjna oferta kultury.
- 1.6. ATRAKCYJNA OFERTA REKREACYJNA:
 - 1.6.1. Bogata, nowoczesna infrastruktura sportu i rekreacji.
 - 1.6.2. Bogata oferta sportu i rekreacji.
- 1.7. AKTYWNA I ZINTEGROWANA LOKALNA SPOŁECZNOŚĆ:
 - 1.7.1. Wyzwolenie potencjału społecznego mieszkańców.
 - 1.7.2. Przedsięwzięcia integrujące lokalną wspólnotę.
- 2.1. WYSOKI POZIOM ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO OPARTY NA POTENCJALE LOKALNEJ GOSPODARKI:
 - 2.1.1. Dostępne tereny pod aktywizację gospodarczą i sprawna obsługa inwestorów.
 - 2.1.2. Atrakcyjna baza i oferta turystyczna oraz efektywna promocja Gminy.
- 3.1. WYSOKI POZIOM ROZWOJU INSTYTUCJONALNEGO:
 - 3.1.1. Urząd Miasta i Gminy oraz jednostki gminne – sprawne i przyjazne dla klientów i pracowników.
 - 3.1.2. Gmina efektywna ekologicznie i finansowo.

Analiza powiązań „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” z kluczowymi dokumentami międzynarodowymi, unijnymi i krajowymi dotyczącymi ochrony środowiska pokazuje wysoką spójność celów i kierunków działań. Strategia, poprzez zintegrowane podejście do rozwoju gospodarczego, społecznego i środowiskowo-przestrzennego, stanowi lokalne narzędzie wdrażania zasady zrównoważonego rozwoju, celów klimatyczno-energetycznych, polityki wodnej, gospodarki odpadami, ochrony bioróżnorodności oraz adaptacji do zmian klimatu – bez generowania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, a przy wyraźnej przewadze oddziaływań pozytywnych.

W kolejnej tabeli przedstawiono ustalenia „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” zapewniające realizację poszczególnych celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

Tabela 1. Ustalenia „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” zapewniające realizację poszczególnych celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	Ustalenia „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” zapewniające realizację poszczególnych celów
<u>Globalna Agenda 21 i Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju</u> Agenda 21, przyjęta na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r., jest globalnym programem działań na rzecz zrównoważonego rozwoju, akcentującym konieczność łączenia celów gospodarczych i społecznych z ochroną środowiska oraz szczególną rolę władz lokalnych („myśl globalnie, działaj lokalnie”). Obecnie podstawowym odniesieniem na poziomie ONZ jest Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju, przyjęta w 2015 r., wraz z 17 Celami Zrównoważonego Rozwoju (SDGs), obejmującymi m.in. ochronę klimatu, zasobów wodnych, bioróżnorodności, zrównoważoną energię, miasta i społeczność oraz odpowiedzialną konsumpcję i produkcję.	Strategia przekłada logikę „myśl globalnie, działaj lokalnie” na konkretne cele gminy. Trzon środowiskowy realizuje priorytet 1.2: działania na rzecz czystego środowiska (1.2.1) wspierają cele dotyczące ograniczania zanieczyszczeń i ochrony zasobów, a pełna infrastruktura wod.-kan. (1.2.3) odpowiada podejściu do bezpiecznej gospodarki wodno-ściekowej. Rozwój i porządkowanie terenów zielonych (1.2.2) wzmacnia adaptację i funkcje przyrodnicze w mieście. Usprawnienie transportu i komunikacji publicznej (1.1.1) wspiera zrównoważoną mobilność i redukcję presji na środowisko. Komponenty społeczne (1.3, 1.7) budują świadomość i zaangażowanie mieszkańców, co jest warunkiem trwałego wdrażania zrównoważonego rozwoju.
<u>Ramy polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 r. oraz Europejskie Prawo Klimatyczne</u> Unijne ramy polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 roku określają cele i założenia polityki w latach 2021–2030, obejmujące m.in. redukcję emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% względem 1990 r., wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych oraz poprawę efektywności energetycznej, z późniejszym podniesieniem ambicji w zakresie OZE i efektywności. Ramy te zostały wzmocnione przez Europejskie Prawo Klimatyczne (rozporządzenie (UE) 2021/1119), które wprowadziło prawnie wiążący cel neutralności klimatycznej do 2050 r. oraz redukcji netto emisji o co najmniej 55% do 2030 r. na poziomie całej UE.	Strategia tworzy lokalne warunki do realizacji unijnych ambicji redukcji emisji, wzrostu OZE i poprawy efektywności energetycznej, a także dążenia do neutralności klimatycznej. Wprost wspiera to kierunek 3.1.2 („gmina efektywna ekologicznie i finansowo”), który stanowi podstawę działań ograniczających zużycie energii i emisje w funkcjonowaniu gminy oraz inwestycjach. W obszarze mobilności kluczowe jest działanie 1.1.1 (sprawny układ komunikacyjny i komunikacja publiczna), bo poprawa transportu zbiorowego i organizacji ruchu jest typowym narzędziem redukcji emisji. Równolegle priorytet 1.2 wzmacnia odporność i adaptację: ochrona powietrza i wód oraz uporządkowanie gospodarki odpadami (1.2.1), rozwój zieleni (1.2.2) i domknięcie infrastruktury wod.-kan. (1.2.3) ograniczają ryzyka klimatyczne i środowiskowe.
<u>Ósmy Unijny Program Działań w Zakresie Środowiska (8. EAP)</u> Ósmy unijny program działań w zakresie środowiska, obowiązujący do 2030 r., wyznacza ramy unijnej polityki środowiskowej i określa sześć priorytetowych celów: osiągnięcie celu redukcji emisji gazów cieplarnianych i neutralności klimatycznej do 2050 r., zwiększenie odporności na zmiany klimatu, przejście do gospodarki o obiegu zamkniętym i modelu „regeneracyjnego wzrostu”, realizację ambicji „zero zanieczyszczeń”, ochronę i odtwarzanie bioróżnorodności oraz ograniczenie presji środowiskowo-klimatycznej związanej z produkcją i konsumpcją.	Ustalenia Strategii są spójne ze wszystkimi priorytetami 8. EAP, bo obejmują jednocześnie klimat, adaptację, czyste środowisko, bioróżnorodność oraz ograniczanie presji zasobowej. Cel 1.2.1 odpowiada ambicji „zero zanieczyszczeń” poprzez działania na rzecz jakości powietrza, wód i gospodarki odpadami. 1.2.3 wzmacnia bezpieczeństwo środowiskowe dzięki pełnej infrastrukturze wod.-kan., a 1.2.2 wspiera ochronę i odtwarzanie przyrody poprzez rozwój terenów zielonych. Elementy ładu przestrzennego i rewitalizacji (1.1.2) pozwalają ograniczać degradację i poprawiać jakość środowiska w obszarach zurbanizowanych. Z kolei 3.1.2 tworzy ramy dla efektywności zasobowej i proekologicznego zarządzania gminą, a 2.1.1 umożliwia ukierun-

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STRATEGII ROZWOJU MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2025-2034

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	Ustalenia „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” zapewniające realizację poszczególnych celów
	kowanie rozwoju gospodarczego na rozwiązania o niższej presji dla środowiska.
<u>Europejski Zielony Ład</u> Europejski Zielony Ład (<i>European Green Deal</i>) jest kompleksową strategią rozwojową UE, której celem jest uczynienie Unii pierwszym kontynentem neutralnym klimatycznie do 2050 r., przy równoczesnym ograniczeniu zanieczyszczeń, przejściu do gospodarki o obiegu zamkniętym oraz zahamowaniu utraty bioróżnorodności. Dokument obejmuje m.in. działania na rzecz czystej i bezpiecznej energii, zrównoważonego transportu, ochrony kapitału naturalnego, transformacji rolnictwa (strategia „od pola do stołu”), gospodarki cyrkulacyjnej oraz sprawiedliwej transformacji regionów.	Strategia wpisuje się w logikę Zielonego Ładu przez działania łączące klimat, jakość środowiska i rozwój lokalny. Cel 1.2 bezpośrednio odpowiada na ograniczanie zanieczyszczeń oraz ochronę kapitału naturalnego: 1.2.1 obejmuje czyste powietrze, wody i uporządkowanie gospodarki odpadami, 1.2.2 rozwój terenów zielonych wspiera bioróżnorodność i odporność ekosystemów, a 1.2.3 domyka infrastrukturę wod.-kan. Kluczowym narzędziem zrównoważonego transportu jest działanie 1.1.1 (sprawny układ komunikacyjny i komunikacja publiczna), ograniczający presję transportową. Wątek transformacji i efektywności zasobowej wzmacnia 3.1.2 („gmina efektywna ekologicznie i finansowo”), co tworzy ramy do wdrażania rozwiązań cyrkularnych i nisko-emisyjnych w usługach publicznych i inwestycjach.
<u>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030</u> Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030) jest podstawowym dokumentem polityki regionalnej państwa do 2030 r. Jej celem jest efektywne wykorzystanie wewnętrznych potencjałów terytoriów dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, przy jednoczesnej spójności społecznej, gospodarczej, środowiskowej i przestrzennej. Ważnym wątkiem KSRR 2030 jest adaptacja do zmian klimatu, ograniczanie zagrożeń środowiskowych oraz wzmacnianie odporności obszarów, w tym wiejskich, na zjawiska ekstremalne.	Ustalenia Strategii realizują podejście KSRR 2030 poprzez wykorzystanie lokalnych potencjałów przy zachowaniu spójności przestrzennej i środowiskowej. Najmocniej widać to w pakiecie adaptacyjnym i odpornościowym: 1.2.1 (ochrona powietrza, wód i gospodarka odpadami) oraz 1.2.3 (pełna infrastruktura wodociągowa-kanalizacyjna) ograniczają ryzyka środowiskowe i podnoszą bezpieczeństwo mieszkańców, także wobec zjawisk ekstremalnych. Cel 1.2.2 (atrakcyjne tereny zielone) zwiększa retencję i komfort klimatyczny oraz wzmacnia odporność przestrzeni. Komponent ładu przestrzennego (1.1.2 – uporządkowana przestrzeń, rewitalizacja) porządkuje rozwój i ogranicza konfliktogenne presje. Jednocześnie 2.1.1 i 2.1.2 pozwalają prowadzić rozwój gospodarczy i turystyczny w sposób kontrolowany, oparty na potencjale terytorium.
<u>Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP2030)</u> Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (PEP2030) jest kluczowym dokumentem strategicznym państwa w dziedzinie ochrony środowiska. Jej głównym celem jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Dokument definiuje cele szczegółowe w obszarach: „Środowisko i zdrowie” (m.in. jakość powietrza, wód, gleb, bezpieczeństwo ekologiczne), „Środowisko i gospodarka” (zrównoważone gospodarowanie zasobami, bioróżnorodność, krajobraz, gospodarka odpadami, ekoinnowacje) oraz „Środowisko i klimat” (łagodzenie zmian klimatu i adaptacja), a także cele horyzontalne dotyczące edukacji ekologicznej oraz sprawnego systemu zarządzania ochroną środowiska.	Strategia wprost pokrywa kluczowe obszary PEP2030. Wątek „Środowisko i zdrowie” realizuje 1.2.1 (jakość powietrza, wód, ograniczanie zanieczyszczeń i uporządkowanie odpadów) oraz 1.2.3 (wodno-kanalizacyjna infrastruktura jako element bezpieczeństwa ekologicznego). „Środowisko i gospodarka” wzmacniają 1.2.2 (tereny zielone, krajobraz, funkcje przyrodnicze) oraz 3.1.2, które daje podstawę do prośrodowiskowego zarządzania, ekoinnowacji i lepszego gospodarowania zasobami w gminie. „Środowisko i klimat” obejmuje 1.2 jako całość (adaptacja i ograniczanie presji), a także 1.1.1 przez usprawnienie mobilności i transportu publicznego. Cele horyzontalne PEP2030 wzmacniają działania edukacyjne i społeczne Strategii (1.3 oraz 1.7), budujące trwałe kompetencje i współodpowiedzialność mieszkańców.
<u>Krajowa Polityka Miejska 2030 (KPM 2030)</u> KPM 2030 to dokument rządowy przyjęty uchwałą Rady Ministrów (14.06.2022), ukierunkowany na zrównoważony rozwój miast i miejskich obszarów funkcjonalnych. Koncentruje się na działaniach terytorialnych odpowiadających kluczowym wyzwaniom: poprawie ładu przestrzennego i jakości urbanistyki, ograniczaniu chaotycznej suburbanizacji, wzmacnianiu współpracy w obszarach funkcjonalnych, rozwoju zrównoważonej mobilności, poprawie jakości życia oraz wspieraniu adaptacji do zmian klimatu (w tym błękitno-zielonej infrastruktury).	Strategia jest spójna z KPM 2030, bo jej priorytety odpowiadają kluczowym obszarom polityki miejskiej: przestrzeni, mobilności, jakości życia i odporności klimatycznej. Ład przestrzenny i poprawa jakości przestrzeni publicznych są rozwijane przez 1.1.2 (uporządkowana, atrakcyjna przestrzeń, w tym rewitalizacja), co wpisuje się w podejście KPM do jakości urbanistyki i ograniczania negatywnych procesów przestrzennych. Zrównoważoną mobilność i bezpieczeństwo ruchu wspiera 1.1.1 (sprawny układ komunikacyjny i komunikacja publiczna). Wątki środowiskowe i adaptacyjne są realizowane przez 1.2: ograniczanie presji na powietrze i wody (1.2.1), rozwój zieleni jako elementu odporności

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STRATEGII ROZWOJU MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2025-2034

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	Ustalenia „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” zapewniające realizację poszczególnych celów
	(1.2.2) oraz domknięcie infrastruktury wod.-kan. (1.2.3). Warstwa wdrożeniowa KPM znajduje odzwierciedlenie w 3.1 (sprawny urząd i jednostki) oraz 3.1.2 (efektywność ekologiczna i finansowa), co wzmacnia zdolność gminy do prowadzenia zintegrowanych działań.
<u>Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 (po aktualizacji)</u> Zaktualizowana Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 (SZRWRI 2030) określa kierunki rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa z naciskiem na wielofunkcyjny rozwój gospodarczy wsi, zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego oraz trwałą wzrost dochodów mieszkańców przy poprawie stanu środowiska naturalnego. Dokument wskazuje m.in. na konieczność inwestycji w gospodarkę wodno-ściekową, poprawę dostępności komunikacyjnej, rozwój transportu zbiorowego i ruchu niezmotoryzowanego, zwiększenie retencji wodnej, likwidację niskiej emisji, ochronę gleb i produktywności gruntów rolnych oraz wzrost efektywności energetycznej i wykorzystania OZE na obszarach wiejskich.	Strategia tworzy lokalne ramy do realizacji kierunków SZRWRI 2030 w obszarach, które wprost dotyczą gminy. Inwestycje w gospodarkę wodno-ściekową i poprawę stanu środowiska znajdują odzwierciedlenie w działaniu 1.2.3 (pełna infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna) oraz 1.2.1 (czyste wody i uporządkowanie gospodarki odpadami). Poprawa dostępności komunikacyjnej, transport zbiorowy i ruch niezmotoryzowany są wspierane przez 1.1.1 (sprawny układ komunikacyjny i komunikacja publiczna) oraz działania porządkujące przestrzeń (1.1.2), które sprzyjają bezpiecznej mobilności. Wątki retencji i adaptacji oraz ochrony zasobów przyrodniczych wzmacnia 1.2.2 (atrakcyjne tereny zielone) – jako element zielonej infrastruktury. Ograniczanie niskiej emisji, efektywność energetyczna i OZE na obszarach wiejskich wpisują się w 3.1.2 („gmina efektywna ekologicznie i finansowo”) oraz w działania na rzecz czystego powietrza w 1.2.1.
<u>Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030 (KPEiK) i jego aktualizacja</u> Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030 (KPEiK) jest dokumentem wymaganym przez rozporządzenie UE w sprawie zarządzania unią energetyczną; określa on krajowe cele i działania w pięciu wymiarach unii energetycznej: bezpieczeństwo energetyczne, wewnętrzny rynek energii, efektywność energetyczna, obniżenie emisyjności oraz badania, innowacje i konkurencyjność. Aktualizacja KPEiK – przygotowana w ostatnich latach – wzmacnia cele w zakresie udziału OZE, efektywności energetycznej i redukcji emisji, zgodnie z podwyższonymi ambicjami UE.	Strategia wspiera realizację celów KPEiK w wymiarach obniżenia emisyjności i efektywności energetycznej poprzez kierunek 3.1.2, który stanowi podstawę do działań zmniejszających zużycie energii i koszty funkcjonowania gminy oraz do wdrażania rozwiązań proklimatycznych w inwestycjach i usługach publicznych. W wymiarze redukcji emisji istotny jest też 1.1.1 (układ komunikacyjny i komunikacja publiczna), bo poprawa transportu zbiorowego i organizacji mobilności lokalnej jest praktycznym instrumentem ograniczania emisji. Jednocześnie 1.2.1 (czyste powietrze, wody, odpady) wzmacnia komponent jakości środowiska, który towarzyszy polityce klimatyczno-energetycznej. Elementy adaptacyjne i odpornościowe istotne dla bezpieczeństwa funkcjonowania systemów komunalnych wspiera działanie 1.2.3 (wod.-kan.) oraz 1.2.2 (tereny zielone). W ten sposób Strategia zapewnia lokalne „wdrożenie” kierunków KPEiK, także w kontekście wzmocnionych ambicji aktualizacji (OZE, efektywność, redukcja emisji).
<u>Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040)</u> Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) jest strategicznym dokumentem państwa w obszarze energii, przyjętym w 2021 r. Określa ona kierunki zmian sektora paliwowo-energetycznego, obejmujące m.in. rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej, transformację sektora ciepłowniczego, rozwój energetyki jądrowej oraz poprawę jakości powietrza. Aktualne prace i analizy dotyczące PEP2040 zmierzają do wzmocnienia roli OZE i efektywności energetycznej w odpowiedzi na rosnące wymagania klimatyczne i rynkowe.	Strategia jest komplementarna wobec PEP2040 przede wszystkim w zakresie poprawy jakości powietrza, efektywności energetycznej i rozwoju rozwiązań niskoemisyjnych na poziomie lokalnym. Wprost odpowiada działaniu 3.1.2 („gmina efektywna ekologicznie i finansowo”), który tworzy podstawę do modernizacji infrastruktury i ograniczania energochłonności usług gminnych, a także do działań wspierających transformację ciepłownictwa i rozwój OZE w praktyce samorządowej. Cel 1.2.1 (czyste środowisko – w tym powietrze) wpisuje się w kierunek PEP2040 dotyczący poprawy jakości powietrza, w szczególności poprzez ograniczanie presji emisyjnej w gminie. Z kolei 1.1.1 (komunikacja i transport publiczny) wspiera pośrednio ograniczanie emisyjności w sektorze transportu lokalnego. Elementy infrastrukturalne (1.2.3 – wod.-kan.) i zielone (1.2.2) wzmacniają odporność i stabilność funkcjonowania gminy w warunkach zmian klimatu, co uzupełnia energetyczny wymiar transformacji wskazany w PEP2040.

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	Ustalenia „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” zapewniające realizację poszczególnych celów
<u>Strategiczny plan adaptacji do zmian klimatu (SPA 2020 z perspektywą do 2030 r.)</u> Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do 2030 r. (SPA 2020) jest pierwszym krajowym dokumentem strategicznym poświęconym adaptacji do zmian klimatu. Określa on cele i działania dla sektorów takich jak gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, energetyka, transport, budownictwo, zdrowie publiczne, a także dla obszarów wiejskich i miejskich, kładąc nacisk na zwiększenie odporności na ekstremalne zjawiska pogodowe (susze, powodzie, nawalne deszcze, upały).	Strategia zapewnia wdrożenie kierunków SPA 2020 przede wszystkim przez ujęcie adaptacji jako odrębnego priorytetu rozwojowego (1.2 „Czyste środowisko naturalne i adaptacja do zmian klimatu”). Wzmacnianie odporności na susze, powodzie, nawalne deszcze i upały wspierają działania infrastrukturalne i przestrzenne: 1.2.3 (pełna infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna) ogranicza ryzyka sanitarne i środowiskowe w sytuacjach ekstremalnych, a działanie 1.2.2 (atrakcyjne tereny zielone) stanowi narzędzie adaptacyjne poprzez poprawę mikroklimatu i retencję. 1.1.2 (uporządkowana przestrzeń i rewitalizacja) umożliwia włączanie rozwiązań adaptacyjnych w przekształcania przestrzeni publicznej. W sektorach transportu i zdrowia publicznego pośrednio działa 1.1.1 (sprawna komunikacja) oraz 1.4.1 (zdrowi i bezpieczni mieszkańcy), co domyka podejście SPA do obszarów miejskich i wiejskich.
<u>Krajowy plan gospodarki odpadami 2028 (KPGO 2028)</u> KPGO 2028 stanowi najważniejszy dokument strategiczny w zakresie gospodarki odpadami w Polsce. Jego celem jest wskazanie działań systemowych, zapewniających funkcjonowanie zintegrowanej, nowoczesnej i efektywnej gospodarki odpadami w sposób zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju. Dokument kładzie szczególny nacisk na hierarchię postępowania z odpadami, tj. zapobieganie ich powstawaniu, ponowne użycie, recykling oraz minimalizację składowania, a także wspiera działania edukacyjne na rzecz zwiększenia świadomości ekologicznej społeczeństwa.	Ustalenia Strategii wspierają cele KPGO 2028 przez ujęcie gospodarki odpadami jako elementu czystego środowiska i jakości życia. Wprost odnosi się do tego kierunek 1.2.1 („czyste środowisko naturalne”, który stanowi ramę do działań porządkujących system gospodarowania odpadami i ograniczających zanieczyszczenia. Ponieważ KPGO akcentuje hierarchię postępowania z odpadami (zapobieganie, ponowne użycie, recykling, minimalizacja składowania), wdrożeniu sprzyja także kierunek 3.1.2 („gmina efektywna ekologicznie i finansowo”) – jako podstawa do usprawniania systemów komunalnych i racjonalizacji kosztów. Komponent edukacyjny KPGO jest wzmacniany przez cele Strategii dotyczące rozwoju kompetencji (1.3.2 „wykształceni mieszkańcy”) oraz aktywizacji i integracji społecznej (1.7), co tworzy warunki do trwałej zmiany zachowań i wzrostu poziomu selektywnej zbiórki.
<u>VI aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK 2022)</u> VI aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK 2022) określa potrzeby i działania inwestycyjne niezbędne do wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji sanitarnej i oczyszczalnie ścieków, tak aby zapewnić blisko 100% poziom obsługi i spełnienie wymogów dyrektywy ściekowej UE. Program wyznacza ramy dla rozbudowy i modernizacji infrastruktury ściekowej w jednostkach samorządu terytorialnego do końca bieżącej dekady.	Strategia bezpośrednio zapewnia realizację kierunków AKPOŚK 2022 poprzez cel 1.2.3 „pełna infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna”, który odpowiada potrzebie rozbudowy i modernizacji systemów kanalizacji sanitarnej i oczyszczania ścieków w aglomeracjach. Uzupełniając 1.2.1 (czyste wody) tworzy kontekst środowiskowy i zdrowotny dla inwestycji ściekowych, wskazując na konieczność ochrony zasobów wodnych i ograniczania presji zanieczyszczeniowej. Działania przestrzenne (1.1.2 – uporządkowanie przestrzeni, rewitalizacja) wspierają możliwość sprawnego prowadzenia inwestycji liniowych i modernizacji infrastruktury w obszarach zurbanizowanych. Całość wzmacnia 3.1.2 („gmina efektywna ekologicznie i finansowo”), ponieważ inwestycje wod.-kan. wymagają stabilnego zarządzania, planowania i zapewnienia efektywności eksploatacji, co jest zgodne z ramami AKPOŚK.
<u>Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (aktualizacja 2022-2027)</u> Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, przyjęty w zaktualizowanej formie rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w 2022 r. (obowiązującym od 2023 r.), stanowi implementację Ramowej Dyrektywy Wodnej w tym dorzeczu. Określa on cele środowiskowe dla jednolitych części wód, działania na rzecz poprawy stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych i podziemnych, zapewnienia ciągłości ekologicznej cieków, ochrony obszarów chronionych, a także działania	Ustalenia Strategii wspierają realizację celów planu gospodarowania wodami poprzez działania ograniczające presję na wody oraz zwiększające odporność na skutki zmian klimatu. Cel 1.2.1 (czyste środowisko – wody) tworzy ramę dla działań poprawiających stan wód i ograniczających zanieczyszczenia, w tym pochodzenia komunalnego. Kluczowe znaczenie ma 1.2.3 (pełna infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna), ponieważ rozbudowa i modernizacja systemów kanalizacji oraz odprowadzania ścieków jest podstawowym narzędziem redukcji presji komunalnej na jednolite części wód.

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	Ustalenia „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” zapewniające realizację poszczególnych celów
związane z ograniczaniem presji zanieczyszczeń komunalnych i rolniczych oraz adaptacją do zmian klimatu poprzez zwiększanie retencji.	Wątek adaptacyjny i retencyjny wzmacnia 1.2.2 (tereny zielone) oraz 1.1.2 (uporządkowanie przestrzeni, rewitalizacja), co umożliwia wdrażanie rozwiązań zwiększających retencję i ograniczających wpływ zanieczyszczeń do cieków. Dodatkowo 3.1.2 (efektywność ekologiczna gminy) wspiera trwałe zarządzanie wodami i koordynację działań w skali lokalnej.
<u>Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS)</u> PPSS to krajowy dokument planistyczny przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (15.07.2021), ukierunkowany na ograniczanie strat powodowanych suszą. Obejmuje diagnozę i ocenę ryzyka suszy oraz katalog działań służących zwiększaniu odporności, w szczególności poprzez wzmacnianie retencji (naturalnej i sztucznej), działania organizacyjno-prawne oraz edukacyjne.	Strategia zapewnia realizację kierunków PPSS przede wszystkim przez priorytet 1.2, który łączy ochronę środowiska z adaptacją do zmian klimatu. Rozwój terenów zielonych (1.2.2) stanowi praktyczne narzędzie zwiększania retencji i poprawy mikroklimatu, ograniczając skutki upałów i deficytów wody. Cel 1.2.3 (pełna infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna) wzmacnia bezpieczeństwo usług komunalnych w warunkach ekstremów pogodowych i ogranicza presję środowiskową, co jest istotne w podejściu „odpornościowym” PPSS. Uporządkowanie przestrzeni i rewitalizacja (1.1.2) tworzą warunki do wdrażania rozwiązań retencyjnych w przestrzeni publicznej, w tym ograniczania niekorzystnego uszczelniania gruntu. Wsparciem wdrożeniowym jest 3.1.2 (efektywność ekologiczna i finansowa), umożliwiającą planowanie, finansowanie i koordynację działań adaptacyjnych w skali gminy.

Źródło: opracowanie własne

4. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA OBSZARU OBJĘTEGO ODDZIAŁYWANIEM

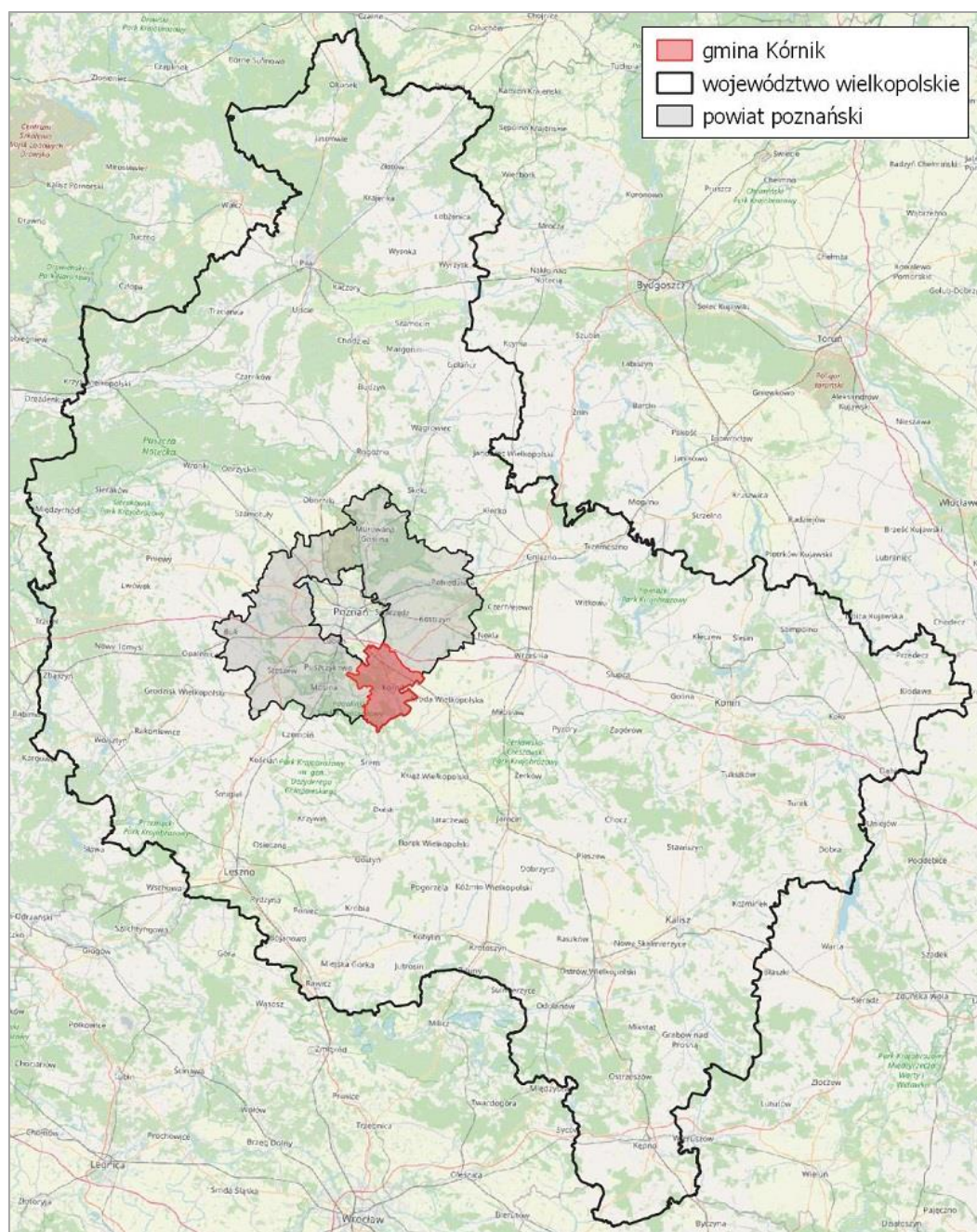
4.1. Podstawowa charakterystyka Miasta i Gminy Kórnik

Gmina Kórnik (gmina miejsko-wiejska) położona jest w środkowej części województwa wielkopolskiego w powiecie poznańskim, zaledwie 20 km od centrum Poznania, po wschodniej stronie rzeki Warty. Gmina zajmuje powierzchnię 186 km² i zamieszkiwana jest przez ponad 33 000 osób zameldowanych.

Korzystne położenie gminy Kórnik oraz jej walory kulturowo-krajobrazowe wyznaczają dwa zasadnicze kierunki jej rozwoju – logistykę oraz turystykę. Północna część gminy, bezpośrednio przylegająca do granic Poznania z racji swego położenia w sąsiedztwie miasta, a także autostrady, drogi ekspresowej oraz węzła kolejowego, jest niezwykle atrakcyjna dla inwestorów. Powstało tu wiele firm należących w większości do międzynarodowych koncernów. Największe firmy działają w branży magazynowo-logistycznej i przetwórstwa rolno-spożywczego. Obecnie gmina Kórnik należy do najszybciej rozwijających się gmin w Polsce. Obserwowany jest dynamiczny wzrost liczby mieszkańców gminy, którzy spośród podpoznańskich miejscowości wybrali na miejsce swojego zamieszkania właśnie gminę Kórnik. Jeszcze 20 lat temu gmina liczyła ok. 15 tys. mieszkańców, obecnie już ponad 33 tys. osób zameldowanych.

Wielką atrakcją turystyczną, a zarazem symbolem Kórnika jest niewątpliwie Zamek Kórnicki, siedziba rodu Działyńskich. Wielokrotnie przebudowywany ma obecnie charakter XIX-wiecznej rezydencji w stylu neogotyku angielskiego. Wewnątrz zamku znajduje się muzeum z wieloma unikatowymi eksponatami oraz siedziba jednej z pięciu największych bibliotek w Polsce – Biblioteki Kórnickiej PAN. Zamek tętni życiem przez cały rok, tu bowiem organizowana jest większość wydarzeń kulturalnych miasta. Zamek otoczony jest pięknym parkiem, który należy do najstarszych w Polsce i najbogatszych pod względem liczby gatunków i odmian parków dendrologicznych w Europie Środkowej. Niewątpliwie inwestycją, która przyczyniła się do wzrostu atrakcyjności turystycznej Kórnika była budowa promenady nad Jeziorem Kórnickim. Prome-

nadzie nadano imię noblistki Wisławy Szymborskiej, która urodziła się na Prowencie (część Kórnik nad Jez. Kórnickim). O atrakcyjności turystycznej gminy Kórnik mogą świadczyć przyznawane gminie od kilku lat wyróżnienia i nagrody specjalne w konkursie „Gmina Atrakcyjna Turystycznie”.



Rysunek 1. Położenie gminy Kórnik na tle województwa wielkopolskiego

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

Gmina Kórnik przyciąga turystów nie tylko zabytkami, ale także pięknymi terenami rekreacyjnymi usytuowanymi wzdłuż jezior oraz rozlewisk Warty. Malowniczy ciąg jezior kórnickich, wraz z ciągiem jezior zaniemyskich, tworzy łańcuch połączonych ze sobą zbiorników wodnych zwanych Rynną Kórnicko-Zaniemską. Krajobraz urozmaicają także lasy. Rozległe kompleksy leśne są ostoją dla wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Ich największe połacie znajdują się w okolicach wsi Skrzynki, Borówiec, Kamionki, Konarskie, Czmoń i Czmoniec. W rejonie wsi Trzykolne Młyny i Czmoniec znajduje się niewielki (ok. 343 ha), wschodni fragment Rogalińskiego Parku Krajobrazowego. Przedmiotem ochrony Parku na terenie gminy jest nie tylko

się w lipcu (18,9°C), a najniższe w styczniu (-2,0°C) (średnie dla wielolecia). Okres wegetacyjny trwa ok. 226 dni. Dominują wiatry z kierunków zachodnich oraz południowo-zachodnich. Charakterystyczną cechą regionu są najniższe opady roczne w Polsce. Wahania sum rocznych opadów mieszczą się w granicach 520-550 mm.

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

Powyższe wskazuje na konieczność podejmowania działań adaptacyjnych zarówno w odniesieniu do ochrony ludności w sytuacjach kryzysowych, jak i niezbędnych dostosowań w sferze gospodarczej oraz planowaniu przestrzennym. W warunkach Polski pilnie potrzebne są kompleksowe działania w zakresie gospodarki wodą (coraz częściej występują zjawiska suszy lub okresowe niedobory wody) oraz zwiększenia odporności poszczególnych sektorów gospodarki na zmiany klimatu (w szczególności rolnictwa, energetyki czy budownictwa). Należy również podejmować działania mające na celu ochronę ekosystemów wodnych, a także lasów i terenów zieleni urządzonej.

Jakość powietrza

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

Udział sektora komunalno-bytowego w łącznej emisji B(a)P na terenie województwa wielkopolskiego w 2024 r. wyniósł 95,8%. W przypadku emisji pyłów zawieszonych PM_{2,5} oraz PM₁₀ udział sektora komunalno-bytowego jest również zdecydowanie najwyższy i wynosi kolejno 81,0% i 56,5%. Emisja punktowa (przemysłowa) na terenie województwa odpowiada za największy ładunek emisji tlenków siarki (50,7%). Emisja liniowa (transport drogowy) posiada natomiast największy udział w emisji tlenków azotu (38,8%).

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2024” (GIOŚ RWMS w Poznaniu, kwiecień 2025) na terenie gminy Kórnik nie wyznaczono obszarów przekroczeń dopuszczalnych i docelowych standardów jakości powietrza ze względu na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń takich jak: benzo(a)piren, pyły zawieszone PM_{2,5} i PM₁₀, dwutlenek siarki, tlenki azotu czy metale ciężkie.

Z całą pewnością wpływ na taki stan rzeczy mają konsekwentnie realizowane działania naprawcze (wymiana indywidualnych źródeł ciepła oraz zabiegi termomodernizacyjne). Należy jednak mieć na uwadze, iż ostatnie lata na terenie kraju (w tym rok 2024) zostały sklasyfikowane jako lata bardzo ciepłe lub ciepłe, zatem niższe stężenia benzo(a)pirenu i pyłów zawieszonych są również konsekwencją występowania sprzyjających warunków pogodowych (mniejsze zapotrzebowanie na ciepło w celach grzewczych).

W poniższej tabeli przedstawiono wielkości stężeń pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w powietrzu na terenie gminy Kórnik w 2024 roku.

Tabela 2. Stężenia średnie roczne pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w powietrzu na terenie gminy Kórnik w 2024 roku

Zanieczyszczenie	Stężenie średnie roczne na terenie gminy (max)	Stężenie średnie roczne dopuszczalne/docelowe	% poziomu dopuszczalnego/docelowego
pył zawieszony PM ₁₀	25,3 µg/m ³	40,0 µg/m ³	63,3%
pył zawieszony PM _{2,5}	14,6 µg/m ³	20,0 µg/m ³	73,0%
benzo(a)piren	0,62 ng/m ³	1,0 ng/m ³	62,0%

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2024” (GIOŚ RWMS w Poznaniu, kwiecień 2025)

Pomimo że na terenie gminy Kórnik nie wyznaczono obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych dla pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w odniesieniu do średnich rocznych stężeń, istotnym problemem środowiskowym pozostaje niska emisja pochodząca z indywidualnych źródeł ciepła. Zjawisko to ma charakter sezonowy i ujawnia się przede wszystkim w okresie grzewczym, kiedy lokalne stężenia zanieczyszczeń są wielokrotnie wyższe niż w pozostałej części roku.

„Uchwała antysmogowa”¹ i „Program Ochrony Powietrza”

„Uchwała antysmogowa” dla województwa wielkopolskiego, przyjęta 18 grudnia 2017 r. (nr XXXIX/941/17), obowiązuje od 1 maja 2018 r. i wprowadza kompleksowe ograniczenia eksploatacji instalacji spalających paliwa stałe. Od dnia wejścia w życie zakazano stosowania najgorszej jakości paliw (miału drobnego, węgla brunatnego, flotokoncentratu), a wszystkie nowo montowane kotły muszą spełniać wymagania tzw. ekoprojektu oraz klasy 5 według PN-EN 303-5:2012. Dla już eksploatowanych urządzeń ustalono harmonogram wymiany: kotły pozaklasowe należy zlikwidować do 1 stycznia 2024 r., kotły klasy 3 i 4 – do 1 stycznia 2028 r., natomiast kotły klasy 5 mogą pozostać w użyciu bezterminowo. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, miejscowe ogrzewacze pomieszczeń niespełniające wymagań, których eksploatacja rozpoczęła się przed dniem wejścia w życie uchwały (tj. 1 maja 2018 r.) będą mogły być użytkowane od dnia 1 stycznia 2026 r. pod warunkiem, że: 1) będą osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub 2) zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w ust. 2 lit. a załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe. W związku z czym, dostosowanie ww. urządzeń musi nastąpić do dnia 31 grudnia 2025 r. Uchwała antysmogowa nie wskazuje obligatoryjnego obowiązku wymiany miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń niespełniających wymagań. Wskazuje natomiast możliwość wyposażenia ich w ww. urządzenia jeżeli dany miejscowy ogrzewacz pomieszczeń nie osiąga sprawności cieplnej na poziomie co najmniej 80%. W przypadku braku dostosowania miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń do wymogów określonych w tzw. „uchwale antysmogowej” od dnia 1 stycznia 2026 r. nie jest możliwa ich dalsza eksploatacja.

¹ Uchwała Nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, ze zm.

„Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” (POP) został przyjęty uchwałą nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z 13 lipca 2020 r. Jego celem jest doprowadzenie do dotrzymania rocznych i dobowych norm jakości powietrza dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu na obszarach, gdzie stwierdzono przekroczenia, a więc w praktyce w większości gmin regionu. Dokument diagnozuje główne źródła emisji – przede wszystkim indywidualne ogrzewanie paliwami stałymi – i wskazuje harmonogram osiągnięcia zgodności z normami w oparciu o art. 91 ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz dyrektywę 2008/50/WE.

Program nakłada na wszystkie gminy obowiązek sukcesywnej likwidacji niskosprawnych pieców i kotłów w komunalnym zasobie mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej (działanie WpZOA), równolegle zobowiązuje je do zapewnienia systemu dotacji dla mieszkańców na wymianę źródeł ciepła i termomodernizację (WpDOT) oraz do corocznej termomodernizacji co najmniej 15% własnych budynków ogrzewanych indywidualnie w latach 2021-2025 (WpTMB). Preferowane są rozwiązania bezemisyjne – przyłączenie do sieci ciepłowniczej, pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne – a tam, gdzie brak jest sieci, dopuszcza się jedynie kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu i uchwały antysmogowej. Gminy muszą monitorować liczbę zlikwidowanych źródeł, zakres wykonanych termomodernizacji i składać roczne sprawozdania Zarządowi Województwa; wyniki sprawozdań stanowią podstawę okresowej weryfikacji skuteczności POP i ewentualnej modyfikacji działań naprawczych.

4.3. Wody powierzchniowe i podziemne

Podstawową jednostką gospodarki wodnej w ochronie środowiska jest tzw. jednolita część wód (JCW). Prawo wodne dzieli jednolite części wód na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Pojęcia te zostały wprowadzone w związku z implementacją Ramowej Dyrektywy Wodnej i stosowane są w kontekście zarządzania wodami, w tym ich monitoringu środowiskowego.

JCWP oznacza oddzielny element wód powierzchniowych, taki jak jezioro lub inny naturalny lub sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody przejściowe lub wody przybrzeżne, natomiast JCWPd oznacza określoną objętość wód podziemnych występujących w obrębie danej warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Wody powierzchniowe

Gmina Kórnik leży w całości w zlewni rzeki Warty, która stanowi fragment południowo-zachodniej granicy gminy. Wody powierzchniowe na terenie gminy stanowią przede wszystkim jeziora: Bnińskie (260,6 ha), Kórnickie (85,0 ha), Skrzynki Duże (76,3 ha), Skrzynki Małe (16,5 ha) i Borówieckie (silnie zarośnięte i zdegradowane), które stanowią ciąg jezior rynny kórnicko-zaniemyskiej. Prawobrzeżnym dopływem rzeki Warty przepływającym przez teren gminy Kórnik jest rzeka Kopla, uchodząca do niej poza granicą gminy w pobliżu południowej granicy miasta Poznania. Najważniejszym dopływem Kopli jest Głuszynka mająca 21,6 km długości. Głuszynka przepływa przez ciąg jezior rynny kórnicko-zaniemyskiej.

Gmina Kórnik położona jest na terenie zlewni należących do 10 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), których wykaz przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Wykaz JCWP znajdujących się na terenie gminy Kórnik (zlewnie)

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Status JCWP
RW600010185749	Kopel od Głuszynki do ujścia	potok lub strumień nizinny piaszczysty	naturalna część wód
RW600010185747	Kopel do Głuszynki	potok lub strumień nizinny piaszczysty	naturalna część wód

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STRATEGII ROZWOJU MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2025-2034**

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Status JCWP
RW6000181857489	Głuszynka	rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym pojezierzy	naturalna część wód
RW600009185441	Moskawa do Wielkiej	potok lub strumień nizinny	naturalna część wód
RW600011185499	Moskawa od Wielkiej do ujścia	rzeka nizinna	silnie zmieniona część wód
RW60001218573	Warta od Młyniska do Kopli	wielka rzeka nizinna	silnie zmieniona część wód
LW10149	jez. Kórnickie	jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne	silnie zmieniona część wód
LW10150	jez. Skrzynki Duże	jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne	silnie zmieniona część wód
LW10148	jez. Bnińskie	jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne	silnie zmieniona część wód
LW10147	jez. Jezioro Wielkie	jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne	naturalna część wód

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

Aktualną ocenę stanu wód powierzchniowych na terenie gminy Kórnik opisano na podstawie danych monitoringowych z lat 2019-2024.

W dniu 30.09.2025 r. został opublikowany Raport z klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych na podstawie danych z lat 2019-2024 zgodnie z §15 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Raport opracowano w Departamencie Monitoringu Środowiska w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska.

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

Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), których zlewnie znajdują się na terenie gminy Kórnik, wykonana na podstawie danych monitoringowych GIOŚ z lat 2019–2024, wskazuje na niekorzystny obraz stanu wód. W zestawieniu ujęto łącznie 10 JCWP (6 rzecznych oraz 4 jeziorne), dla których określono stan/potencjał ekologiczny, stan chemiczny oraz wynikową ocenę stanu ogólnego.

W odniesieniu do stanu/potencjału ekologicznego dominują oceny poniżej poziomu dobrego. Stan zły (V klasa) stwierdzono w 4 JCWP: Głuszynka, Moskawa do Wielkiej, Moskawa od Wielkiej do ujścia oraz Warta od Młyniska do Kopli. Stan słaby (IV klasa) odnotowano w 3 JCWP: Kopel do Głuszynki, jezioro Bnińskie oraz jezioro Jezioro Wielkie. Stan umiarkowany (III klasa) dotyczy 3 JCWP: Kopel od Głuszynki do ujścia, jezioro Kórnickie oraz jezioro Skrzynki Duże. Oznacza to, że w całym analizowanym zestawie nie występuje JCWP o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym.

Ocena stanu chemicznego jest zróżnicowana, jednak w większości przypadków również nie osiąga poziomu dobrego. Stan chemiczny „poniżej dobrego” odnotowano w 6 JCWP (Głuszyn-

ka, Kopel od Głuszynki do ujścia, Moskawa do Wielkiej, Moskawa od Wielkiej do ujścia, Warta od Młyniska do Kopli, jezioro Bnińskie), natomiast stan chemiczny „dobry” w 2 JCWP (Kopel do Głuszynki oraz jezioro Kórnickie). Dla 2 JCWP jeziornych (jezioro Jezioro Wielkie i jezioro Skrzynki Duże) wskazano brak badań w zakresie stanu chemicznego.

Wynikowa ocena stanu ogólnego jest jednoznaczna: wszystkie 10 JCWP uzyskało ocenę „ZŁY”. Jest to spójne z zasadą, że stan ogólny JCWP wynika z najgorszej oceny składowej (ekologicznej lub chemicznej), co w praktyce oznacza, że nawet przy stwierdzeniu dobrego stanu chemicznego (jak w przypadku Kopli do Głuszynki oraz jeziora Kórnickiego) utrzymanie stanu lub potencjału ekologicznego w klasie IV lub III przesądza o złej ocenie stanu ogólnego.

Synteza środowiskowa: Wyniki monitoringu GIOŚ z lat 2019–2024 wskazują na powszechną degradację jakości wód powierzchniowych w zlewniach zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik, wyrażającą się brakiem JCWP o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym oraz dominacją stanu chemicznego poniżej dobrego. Taki obraz oznacza utrzymywanie się istotnej presji na ekosystemy wodne i zależne od wód, a także konieczność ukierunkowania działań ochronnych na poprawę warunków ekologicznych cieków i jezior oraz na ograniczenie czynników wpływających na nieosiągnięcie dobrego stanu.

Zgodnie z danymi GIOŚ RWMS w Poznaniu do najważniejszych zagrożeń jakości wód na terenie województwa wielkopolskiego należy zaliczyć: zrzuty punktowe ścieków komunalnych, bytowych i przemysłowych, zanieczyszczenia dopływające do wód ze źródeł rozproszonych (spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, miejskich i przemysłowych, depozyt zanieczyszczeń z atmosfery, małe źródła punktowe np. nieszczelne szamba) oraz nadmierny pobór wód. Należy wspomnieć także o poważnych zagrożeniach dla życia biologicznego wód powierzchniowych związanych z zabudową hydrotechniczną (szczególnie zamykającą koryta rzeczne) oraz zagrożeniach jakie niosą ze sobą ekstremalne zjawiska pogodowe.

Tabela 4. Aktualna ocena stanu poszczególnych JCWP, których zlewnie znajdują się na terenie gminy Kórnik (na podstawie danych monitoringowych GIOŚ z lat 2019-2024)

Nazwa JCWP	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny
Głuszynka	zły (V klasa)	poniżej dobrego	ZŁY
Kopel do Głuszynki	słaby (IV klasa)	dobry	ZŁY
Kopel od Głuszynki do ujścia	umiarkowany (III klasa)	poniżej dobrego	ZŁY
Moskawa do Wielkiej	zły (V klasa)	poniżej dobrego	ZŁY
Moskawa od Wielkiej do ujścia	zły (V klasa)	poniżej dobrego	ZŁY
Warta od Młyniska do Kopli	zły (V klasa)	poniżej dobrego	ZŁY
jez. Bnińskie	słaby (IV klasa)	poniżej dobrego	ZŁY
jez. Jezioro Wielkie	słaby (IV klasa)	brak badań	ZŁY
jez. Kórnickie	umiarkowany (III klasa)	dobry	ZŁY
jez. Skrzynki Duże	umiarkowany (III klasa)	brak badań	ZŁY

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

W kolejnej tabeli przedstawiono cele środowiskowe wyznaczone w „Planie gospodrowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz. U. 2023 poz. 335) dla poszczególnych JCWP położonych na obszarze gminy Kórnik.

Tabela 5. Cele środowiskowe wyznaczone dla zlewni JCWP położonych na obszarze gminy Kórnik

Nazwa JCWP	Cel środowiskowy
Głuszynka	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot amonowy, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm)]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); dobry stan chemiczny
Kopel do Głuszynki	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, fosfor ogólny, 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; dobry stan chemiczny
Kopel od Głuszynki do ujścia	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, 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
Moskawa do Wielkiej	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), benzo(b)fluoranten(w), benzo(g,h,i)perylen(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Moskawa od Wielkiej do ujścia	dobry potencjał ekologiczny; stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(b)fluoranten(w), benzo(g,h,i)perylen(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Warta od Młyniska do Kopli	dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Warta w obrębie JCWP (dla jesiotra); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Warta w obrębie JCWP (dla troci wędrowniej oraz węgorza europejskiego); dobry stan chemiczny
jez. Bnińskie	dobry potencjał ekologiczny; dobry stan chemiczny
jez. Jezioro Wielkie	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); dobry stan chemiczny
jez. Kórnickie	dobry potencjał ekologiczny; dobry stan chemiczny
jez. Skrzynki Duże	dobry potencjał ekologiczny; dobry stan chemiczny

Źródło: „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”

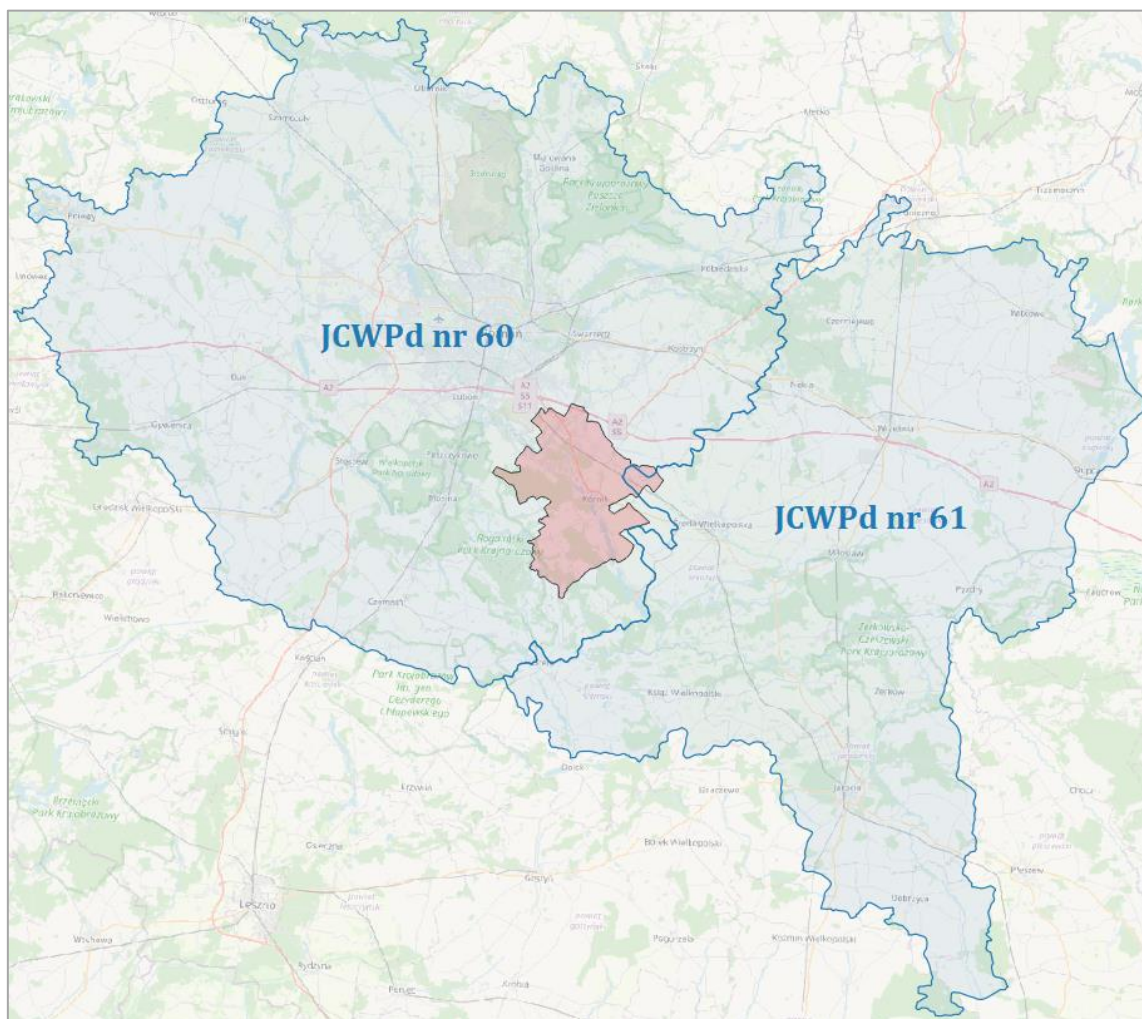
Wody podziemne

Głębokość zalegania pierwszego poziomu wód podziemnych nawiązuje do rzeźby i budowy geologicznej. Generalnie hydroizobaty wykazują współkształtność z rzeźbą terenu. Na wysoczyznach morenowych zbudowanych z glin piaszczystych pierwszy poziom wód zalega przeważnie na głębokości 2 - 10 m p.p.t.; w strefach zboczowych od 2 - 5 m. Natomiast na terasie zalewowej oraz w dolinach cieków, dnach rynien od 0,0 - 2,0 m p.p.t. Poziom wód gruntowych na terenie gminy nie przedstawia większego znaczenia eksploatacyjnego. Warstwa wodonośna tego poziomu ma ograniczone rozprzestrzenianie i niewielką miąższość. Zasadnicze znaczenie spośród wód czwartorzędowych ma poziom wód wgłębnych, na który składa się poziom międzyglinowy górny i międzyglinowy dolny. Strop warstwy wodonośnej zalega na głębokości ok. 20 - 40 m. Warstwa wodonośna zbudowana jest z utworów zwirowych i piaszczystych a jej miąższość dochodzi do ok. 20 m. Woda nie wymaga skomplikowanego uzdatniania. Poziom międzyglinowy górny nie występuje w sposób ciągły. Tworzą go piaski i żwiry o miąższości najczęściej do 10 m zalegające w obrębie glin zwałowych. Trzeciorzędowe piętro wodonośne - występują na obszarze całej gminy a eksploatowane jest głównie w południowej i wschodniej części gminy. Eksploatowany jest głównie poziom wód mioceńskich.

Gmina Kórnik położona jest w obrębie następujących jednolitych części wód podziemnych (JCWPd): JCWPd nr 60 (kod: PLGW600060) oraz JCWPd nr 61 (kod: PLGW600061).

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

Zasięg JCWPd na terenie gminy Kórnik przedstawiono na kolejnej rycinie, natomiast ich podstawową charakterystykę w tabeli.



Rysunek 3. Położenie gminy Kórnik na tle JCWPd nr 60 i 61

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

Tabela 6. Podstawowa charakterystyka JCWPd, w obrębie których położona jest gmina Kórnik

JCWPd nr 60	
Kod	GW600060
Powierzchnia	3 825,60 km ²
Zasięg administracyjny (powiaty)	m. Poznań, gnieźnieński, grodziski, kościański, międzychodzki, nowotomyski, obornicki, poznański, szamotulski, wrzesiński, wągrowiecki, średzki, śremski
Obszar bilansowy	Warta od Proсны do Kan. Mosińskiego, Warta od Neru do Proсны, Poznańska Zlewnia Warty, Wełna, Warta od Obrzycka do Noteci, Obrza, Obrzyca i Krzycki Rów
Antropopresja/zagrożenia	pobór punktowy z ujęć wód podziemnych (rejon Poznania), presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem i gospodarką komunalną

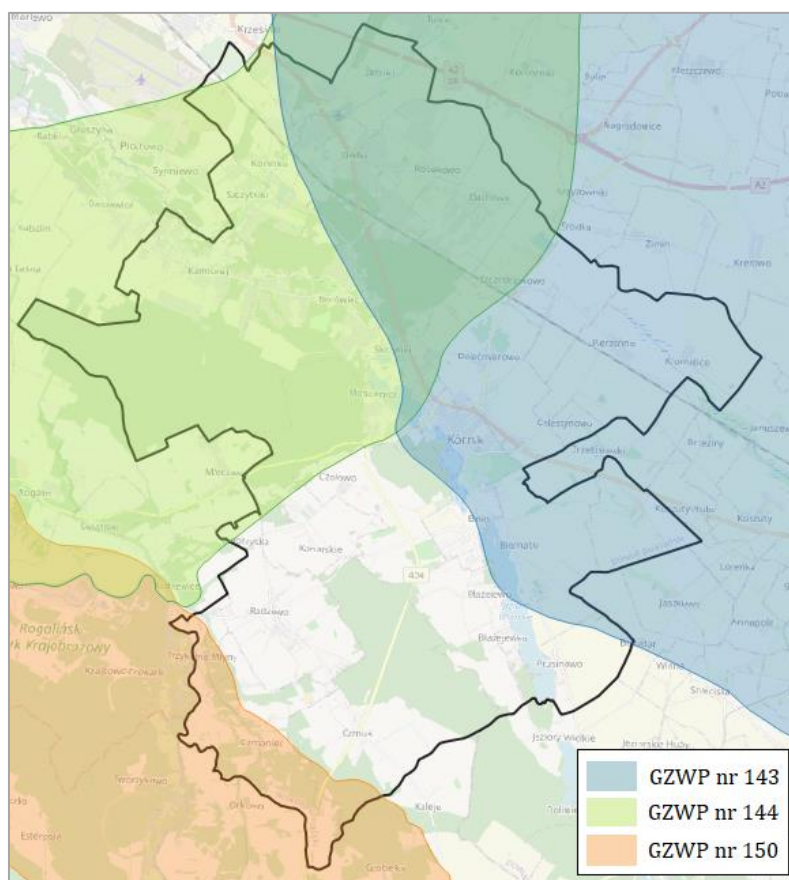
JCWPd nr 61	
Kod	GW600061
Powierzchnia	2 707,04 km ²
Zasięg administracyjny (powiaty)	gnieźnieński, jarociński, krotoszyński, ostrowski, pleszewski, poznański, śłupecki, wrzesiński, średzki, śremski
Obszar bilansowy	Warta od Proсны do Kanału Mosińskiego, Warta od Neru do Proсны, Proсна, Poznańska Zlewnia Warty, Wełna, Obra, Górna Noteć, Barycz
Antropopresja/zagrożenia	brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd (brak czynnika sprawczego)

Źródło: PGW Wody Polskie

Szczególne znaczenie dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia w wodę mają główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), które stanowią zespoły przepuszczalnych utworów wodonośnych o znaczeniu użytkowym, których granice są określone parametrami hydrogeologicznymi lub warunkami hydrodynamicznymi oraz warunkami formowania się zasobów wód podziemnych spełniające określone kryteria ilościowe i jakościowe (wydajność potencjalnego otworu studziennego powyżej 70 m³/h, wydajność ujęcia powyżej 10 000 m³/d, wodoprzewodność warstwy wodonośnej wyższa niż 10 m²/h, woda nadająca się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej ewentualnym prostym uzdatnieniu przy pomocy stosowanych obecnie i uzasadnionych ekonomicznie technologii).

Gmina Kórnik położna jest na obszarze trzech głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP), tj. GZWP nr 143 Subzbiornik Inowrocław–Gniezno, GZWP nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska oraz GZWP nr 150 Pradolina Warszawa-Berlin.

Na kolejnej rycinie przedstawiono zasięg głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) na terenie gminy Kórnik, natomiast w tabeli ich podstawową charakterystykę.



Rysunek 4. Zasięg poszczególnych GZWP na terenie gminy Kórnik

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

Tabela 7. Charakterystyka GZWP położonych w obrębie gminy Kórnik

Zbiornik	GZWP nr 143 Subzbiornik Inowrocław–Gniezno	GZWP nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska	GZWP nr 150 Pradolina Warszawa– Berlin
Powierzchnia [km ²]	4 995,0	4 122,4	1 611,0
Stratygrafia	neogen, paleogen	czwartorzęd	czwartorzęd
Typ zbiornika	porowy	porowy	porowy
Podatność zbiornika na antropopresję (zanieczyszczenie)	bardzo mało podatny	bardzo mało podatny	bardzo podatny
Proponowany obszar ochronny [km ²]	nie wyznaczono	30,47	1 926,50
Moduł jedn. zasobów dyspozycyjnych [m ³ /d x km ²]	18,53	95,76	217,00
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [m ³ /d]	92 552	394 298	350 000

Źródło: „Informator PSH – Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce (PIG-PIB, Warszawa 2017)

Zgodnie z aktualną, kompleksową oceną stanu JCWPd w Polsce, wykonaną przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB) według stanu na 2022 r., stwierdzono **dobry stan chemiczny i ilościowy** dla obu JCWPd, w obrębie których położona jest gmina Kórnik (tj. JCWPd nr 60 oraz JCWPd nr 61).

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

W przypadku przedmiotowych JCWPd (nr 60 i 61) spełniono wszystkie wymagania, co oznacza, że wody podziemne na tym obszarze cechują się zarówno odpowiednią jakością chemiczną, jak i korzystnym bilansem ilościowym, zapewniającym zaspokojenie potrzeb środowiskowych i gospodarczych.

Tabela 8. Aktualna ocena stanu jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmujących obszar gminy Kórnik

Stan	JCWPd nr 60	JCWPd nr 61
chemiczny	dobry	dobry
ilościowy	dobry	dobry
OGÓLNY	DOBRY	DOBRY

Źródło: <https://mjwp.gios.gov.pl/>

Na terenie gminy Kórnik zlokalizowane są dwa punkty badawcze jakości wód podziemnych wyznaczone w ramach systemu monitoringu krajowego – oba w miejscowości Borówiec. Zgodnie z ostatnimi badaniami przeprowadzonymi w 2024 r. w ww. punktach odnotowano wody podziemne II (dobrej) i III (zadowalającej) klasy jakości.

Jakość wód podziemnych oceniana jest w systemie pięciu następujących klas:

- Klasa I – wody podziemne w tej klasie charakteryzują się bardzo dobrą jakością: wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej.

- Klasa II – wody podziemne w tej klasie można określić jako wody o dobrej jakości: wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne lub wskazują na bardzo słabe oddziaływania.
- Klasa III – wody podziemne w danej klasie określić można jako wody o zadowalającej jakości: wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego.
- Klasa IV – wody podziemne tej klasy scharakteryzować można jako wody o niezadowalającej jakości: wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz wyraźnego oddziaływania antropogenicznego.
- Klasa V – wody podziemne danej klasy można określać jako wody o złej jakości: wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne.

W kolejnej tabeli przedstawiono charakterystykę punktów monitoringowych jakości wód podziemnych zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik (wraz z klasą jakości za 2024 r.).

Tabela 9. Charakterystyka punktów monitoringowych jakości wód podziemnych zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik (wraz z klasą jakości wody za 2024 r.)

Parametr	Lokalizacja punktu	
	Borówiec	Borówiec
Numer punktu pomiarowego	5	1224
Rodzaj punktu pomiarowego	studnia wiercona	piezometr
Numer JCWPd	60	60
Stratygrafia	neogen	czwartorzęd
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	89,0	28,0
Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	92,6-113,0	35,0-45,0
Zwierciadło wody	napięte	napięte
Typ ośrodka wodonośnego	porowy	porowy
Użytkowanie terenu	lasy	lasy
Klasa jakości (2024 r.)	II	III

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, przyjętym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. (Dz. U. 2023 poz. 335), celami środowiskowymi dla JCWPd położonych w obrębie gminy Kórnik (JCWPd nr 60 i JCWPd nr 61) jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego.

Zagrożenie suszą

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

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

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

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

Zgodnie „Planem przeciwdziałania skutkom suszy” opracowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie i przyjętym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. (Dz. U. 2021, poz. 1615), gmina Kórnik została zakwalifikowana jako obszar o silnym wynikowym zagrożeniu suszą. Szczegółowa analiza poszczególnych typów suszy wskazuje na następujące poziomy ryzyka:

- susza atmosferyczna – zagrożenie ekstremalne,
- susza rolnicza (glebowa) – zagrożenie ekstremalne,
- susza hydrologiczna – zagrożenie umiarkowane,
- susza hydrogeologiczna – zagrożenie słabe.

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

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

Tabela 10. Zagrożenie gminy Kórnik poszczególnymi rodzajami suszy

Rodzaj suszy	Stopień zagrożenia*
atmosferyczna	ekstremalny
glebowa	ekstremalny
hydrologiczna	umiarkowany
hydrogeologiczna	słaby
WYNIKOWY STOPIEŃ ZAGROŻENIA	SILNY

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

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

4.4. Klimat akustyczny

Hałas komunikacyjny, a w szczególności hałas drogowy, stanowi istotny problem środowiskowy na terenie gminy Kórnik. Źródłem tego zjawiska jest intensywny ruch pojazdów generowany zarówno przez codzienną mobilność mieszkańców strefy podmiejskiej Poznania, jak i przez tranzyt krajowy oraz międzynarodowy. Przez teren powiatu przebiegają kluczowe szlaki komunikacyjne o strategicznym znaczeniu: autostrada A2 oraz droga ekspresowa S11, a także drogi wojewódzkie nr 431 i 434. Ponadto, istotny udział w strukturze drogowej mają liczne drogi powiatowe i gęsta sieć dróg gminnych.

Wysokie natężenie ruchu – w tym ruchu ciężarowego – w połączeniu z rozproszoną zabudową mieszkaniową, często zlokalizowaną w bezpośrednim sąsiedztwie szlaków komunikacyjnych, sprzyja powstawaniu przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Najistotniejszy wpływ na emisję hałasu drogowego wywiera natężenie ruchu pojazdów samochodowych. Na terenie kraju co 5 lat przeprowadzany jest Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który obejmuje drogi krajowe oraz wojewódzkie. Ostatni GPR przeprowadzony został w latach 2020-2021. Głównym celem GPR jest uzyskanie, na podstawie wykonanych bezpośrednich pomiarów, zasadniczych parametrów i charakterystyk ruchu dla wszystkich odcinków sieci dróg krajowych i wojewódzkich. Na podstawie wyników GPR dla odcinków dróg o największym natężeniu ruchu (tj. powyżej 3 mln/rok [8 219/dobę]) sporządzane są mapy akustyczne obrazujące m.in. natężenie emisji hałasu do środowiska.

Zgodnie z przeprowadzonym w latach 2020-2021 GPR natężenie ruchu pojazdów silnikowych na drogach przebiegających przez teren gminy Kórnik wynosi:

- autostrada A2 /odc. węzeł Poznań Krzesiny – węzeł Poznań Wschód/ - 50 124 poj./dobę,
- droga krajowa S11 /odc. węzeł Poznań Krzesiny – węzeł Koninko/ - 57 291 poj./dobę,
- droga krajowa S11 /odc. węzeł Koninko – węzeł Gądko/ - 45 683 poj./dobę,
- droga krajowa S11 /odc. węzeł Gądko – węzeł Kórnik Płn./ - 39 287 poj./dobę,
- droga krajowa S11 /odc. węzeł Kórnik Płn. – węzeł Kórnik Płd./ - 24 211 poj./dobę,
- droga krajowa S11 /odc. węzeł Kórnik Płd. – Środa Wlkp./ - 23 338 poj./dobę,
- droga wojewódzka 431 /odc. Świątniki – Kórnik/ - 4 249 poj./dobę,
- droga wojewódzka 434 /odc. węzeł Kleszczewo – Kórnik/ - 4 663 poj./dobę,
- droga wojewódzka 434 /odc. Kórnik obwodnica/ - 16 411 poj./dobę,
- droga wojewódzka 434 /odc. Kórnik – Śrem/ - 12 308 poj./dobę.

W związku z powyższym do odcinków dróg znajdujących się na terenie gminy Kórnik, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach oraz dla których wymagane jest sporządzenie map akustycznych (natężenie ruchu >8 219 poj./dobę) zalicza się autostradę A2, drogę krajową S11 oraz drogę wojewódzką 434 (odc. Kórnik obwodnica i Kórnik – Śrem).

Z porównania wyników GPR 2015 i GPR 2020/2021 wyraźnie widoczny jest znaczny wzrost natężenia ruchu drogowego na terenie gminy Kórnik (średnio o 22,3 % dla wszystkich odcinków dróg objętych pomiarami), co jest równoznaczne ze wzrostem emitowanego hałasu oraz pogorszeniem się warunków klimatu akustycznego w otoczeniu analizowanych odcinków dróg na terenie gminy.

Porównanie wyników GPR 2015 i GPR 2020/2021 przeprowadzonych na terenie gminy Kórnik przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 11. Porównanie wyników GPR 2015 i GPR 2020/2021 przeprowadzonych dla odcinków dróg na terenie gminy Kórnik

Droga /odcinek pomiarowy/	Natężenie ruchu pojazdów silnikowych		
	GPR 2015 (poj./dobę)	GPR 2020/2021 (poj./dobę)	Zmiana pomiędzy GPR 2015 i GPR 2020/2021
autostrada A2 /odc. węzeł Poznań Krzesiny – węzeł Poznań Wschód/	38 593	50 124	+29,9%
droga krajowa S11 /odc. węzeł Poznań Krzesiny – węzeł Koninko/	41 527	57 291	+38,0%
droga krajowa S11 /odc. węzeł Koninko – węzeł Gądko/	36 453	45 683	+25,3%
droga krajowa S11 /odc. węzeł Gądko – węzeł Kórnik Płn./	33 182	39 287	+18,4%
droga krajowa S11 /odc. węzeł Kórnik Płn. – węzeł Kórnik Płd./	20 187	24 211	+19,9%
droga krajowa S11 /odc. węzeł Kórnik Płd. – Środa Wlkp./	18 177	23 338	+28,4%
droga wojewódzka 431 /odc. Świątniki – Kórnik/	4 512	4 249	-5,8%

Droga /odcinek pomiarowy/	Natężenie ruchu pojazdów silnikowych		
	GPR 2015 (poj./dobę)	GPR 2020/2021 (poj./dobę)	Zmiana pomiędzy GPR 2015 i GPR 2020/2021
droga wojewódzka 434 /odc. węzeł Kleszczewo – Kórnik/	3 816	4 663	+22,2%
droga wojewódzka 434 /odc. Kórnik obwodnica/	17 012	16 411	-3,5%
droga wojewódzka 434 /odc. Kórnik - Śrem/	13 428	12 308	-8,3%
ŚREDNIA	22 689	27 757	+22,3%

Źródło: GDDKiA

Ocena skali oddziaływania hałasu drogowego została oparta na wynikach strategicznego mapowania hałasu. Czwarta runda sporządzania Strategicznych Map Hałasu została wykonana w terminie do 30 czerwca 2022 r., zgodnie z art. 118 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z 1 lipca 2021 r. w sprawie zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy przekazywania.

W analizie wykorzystano opracowania wykonane dla kluczowych kategorii dróg, obejmujące odcinki istotne z punktu widzenia natężenia ruchu i potencjalnego oddziaływania akustycznego, tj.: „Strategiczna Mapa Hałasu dla odcinka I autostrady A2 Nowy Tomyśl – Konin km 107+900 – 257+560” (AkustiX Sp. z o.o., maj 2022, na zlecenie Autostrada Wielkopolska S.A.), „Strategiczna Mapa Hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie wielkopolskim” (AkustiX Sp. z o.o., marzec 2022, na zlecenie GDDKiA Oddział w Poznaniu), „Strategiczna Mapa Hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie wielkopolskim” (BAASA Acoustics Sp. J, czerwiec 2022, na zlecenie WZDW w Poznaniu) oraz „Strategiczna Mapa Hałasu dla głównych dróg na terenie powiatu poznańskiego” (BAASA Acoustics Sp. J, sierpień 2022, na zlecenie ZDP w Poznaniu).

Wyniki mapowania wskazują, że na odcinkach dróg objętych mapami akustycznymi na terenie gminy Kórnik nie identyfikuje się rozległych, ciągłych obszarów istotnych przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku; przekroczenia mają charakter lokalny i punktowy. W części lokalizacji zasięg stref oddziaływania akustycznego nie obejmuje bezpośrednio zabudowy mieszkaniowej, natomiast wkracza na tereny wymagające ochrony akustycznej. Jednocześnie w miejscach szczególnie wrażliwych zastosowano rozwiązania ograniczające emisję w kierunku zabudowy, w tym ekrany akustyczne. Niezależnie od skali przekroczeń, warunki akustyczne wzdłuż głównych ciągów drogowych należy ocenić jako niekorzystne, ponieważ na znacznych obszarach rejestrowane są wartości wskaźników hałasu przekraczające 55 dB, co w ujęciu długookresowym oznacza hałas uciążliwy dla użytkowników terenów przyległych.

Na podstawie SMH 2022 opracowany i uchwalony został „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego” (uchwała nr IV/92/24 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 15 lipca 2024 r.).

Wskazane w dokumencie działania obejmują przede wszystkim zamierzenia inwestycyjne planowane przez poszczególnych zarządzających źródłami hałasu, których realizacja przyczyni się do poprawy warunków akustycznych na terenach otaczających analizowane odcinki dróg, poprzez zastosowanie następujących metod redukcji hałasu: budowę przeszkód terenowych dla propagacji hałasu w postaci ekranów akustycznych; stosowanie tzw. „cichych nawierzchni” drogowych (BBTM, SMA); budowę nowych odcinków dróg i obwodnic miast, skutkującą wyprowadzeniem ruchu tranzytowego z obszarów silnie zurbanizowanych; modernizacje i remonty istniejących odcinków dróg.

Należy mieć na uwadze, że skuteczna redukcja emisji hałasu drogowego nie musi opierać się wyłącznie na kosztownych inwestycjach infrastrukturalnych, takich jak budowa obwodnic, obejść dróg czy ekranów akustycznych. Istotną rolę w ograniczaniu hałasu odgrywają również

działania organizacyjne, kontrolne i niskonakładowe, które można wdrażać znacznie szybciej i lokalnie, w miejscach największego zagrożenia. Do takich rozwiązań należą m.in. ograniczenia prędkości pojazdów oraz ich egzekwowanie za pomocą fotoradarów, kontroli drogowych, monitoringu prędkości czy tablic informacyjnych. Wpływ na redukcję hałasu mają także zmiany w organizacji ruchu – zewężanie pasów ruchu, sterowanie sygnalizacją świetlną, budowa elementów uspokojenia ruchu, takich jak progi zwalniające, poduszki berlińskie, wyniesione przejścia i skrzyżowania, szlaki drogowe i inne formy wymuszenia redukcji prędkości. Działania te, mimo relatywnie niskich kosztów, mogą przynieść realne efekty w zakresie poprawy klimatu akustycznego, szczególnie na terenach gęsto zabudowanych i w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej.

Synteza środowiskowa: Hałas drogowy pozostaje jedną z kluczowych presji środowiskowych w gminie Kórnik, związanych z wysokim natężeniem ruchu na głównych korytarzach transportowych. Mimo że przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu mają na obszarze gminy głównie charakter lokalny, długookresowe oddziaływanie stref hałasu o wartościach powyżej 55 dB pogarsza komfort akustyczny i może ograniczać funkcje terenów chronionych oraz mieszkaniowych. W konsekwencji zasadne jest utrzymanie i ukierunkowanie działań ograniczających presję akustyczną wzdłuż głównych dróg, w tym w miejscach, gdzie oddziaływanie hałasu może obejmować tereny wymagające ochrony.

4.5. Promieniowanie elektromagnetyczne

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

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

Linie elektroenergetyczne, pracujące na niskiej częstotliwości sieciowej 50 Hz, generują wysokie natężenia pola elektrycznego (V/m), jednak ich oddziaływanie ogranicza się głównie do bezpośredniego sąsiedztwa przewodów. Z kolei stacje bazowe telefonii komórkowej działają w zakresie wysokich częstotliwości radiowych i mikrofalowych (MHz-GHz), wytwarzając niższe wartości natężenia pola (V/m), ale o charakterze bardziej rozproszonym i obecnym w tle środowiska na większym obszarze. Różnice te wynikają z odmiennych charakterystyk fizycznych obu typów źródeł PEM i przekładają się na inny sposób ich oddziaływania na otoczenie.

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

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

badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wyznacza się dla każdego województwa w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego.

Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) wykonanych przez GIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) na terenie gminy Kórnik wskazują na niskie poziomy PEM w badanych lokalizacjach. Ostatnie Pomiary zrealizowano w 2023 roku w dwóch punktach pomiarowych na obszarze miasta Kórnik. W punkcie przy ul. Steckiego 11 odnotowano natężenie PEM na poziomie 2,9 V/m, co odpowiada 10,4% dopuszczalnej normy. W punkcie przy Placu Niepodległości wynik wyniósł poniżej 0,5 V/m, tj. poniżej czułości zastosowanej aparatury pomiarowej; co stanowi <1,8% dopuszczalnej normy.

Tabela 12. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) przeprowadzonych na terenie gminy Kórnik przez GIOŚ w ramach systemu PMŚ

Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok badań	Natężenie PEM [V/m]	% dopuszczalnej normy
Kórnik, ul. Steckiego 11	2023	2,9	10,4%
Kórnik, Plac Niepodległości	2023	<0,5*	<1,8%

*poniżej czułości aparatury pomiarowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Synteza środowiskowa: Pomiary PMŚ z 2023 r. potwierdzają, że w badanych punktach na terenie gminy Kórnik natężenia PEM stanowią niewielki ułamek wartości dopuszczalnych, co wskazuje na niską presję elektromagnetyczną.

4.6. Ukształtowanie terenu, krajobraz

Ukształtowanie terenu

Według podziału Wielkopolski na jednostki morfologiczne (B. Krygowski) cały obszar gminy Kórnik leży w obrębie regionu zwanego Wysoczyzną Gnieźnieńską i w jego podregionie - Równinie Środkowej. Równina stanowi dość płaską lub łagodnie pofalowaną powierzchnię wysoczyzny polodowcowej, rozciętą rynną jezior Kórnickich (o przebiegu z północnego-zachodu na południowy-wschód) oraz równolegle przebiegającą do niej doliną Średzkiej Strugi. Ponadto południowo-zachodnie krańce gminy w okolicy wsi Czmoniec leżą w dolinie rzeki Warty i obejmują fragmenty terasy zalewowej, terasy nadzalewowej oraz teras wyższych. Rynna jeziorna dzieli Równinę Średzką na dwie części. Część północno-wschodnia zbudowana jest od powierzchni z gliny zwałowej silnie piaszczystej; rozcięta jest niewielkimi formami dolinnymi sprawiającymi wrażenie „drumlinów erozyjnych”. Równina położona na płd.-zach. od jezior Kórnickich jest bardziej wyrównana i płaska, przechodzi w terasę górną Warty bez wyraźnego załomu. Tę część równiny budują głównie piaski, których struktura wskazuje na ich wodnolodowcową genezę. Lokalnie powierzchnia wysoczyzny oraz górne poziomy terasowe pokrywają wydmy, które widoczne są w zachodniej części gminy i porośnięte są lasem. Krawędź wysoczyzny pocięta jest licznymi i płytkimi często dolinkami erozyjnymi, i znajduje się na wysokości ok. 76,0 - 80,0 m n.p.m., czyli 11 - 15 m nad zwierciadłem wody w jeziorach. Zbocza rynny posiadają dość łagodne nachylenia około 2 - 6 %. Tylko lokalnie spadki są rzędu 6 - 10 % i powyżej 10 %. W obrębie rynny jeziornej widoczne są wyraźne spłaszczenia opadające nieznacznie w kierunku jezior. Jest to terasa sandrowa (w poziomie rzędnej ok. 70 m n.p.m.) zaznaczająca drogę spływu wód lodowcowych z obszaru czołowo-morenowego. Najniższe elementy dna rynny to podmokłe równiny akumulacji organogenicznej ciągnące się wzdłuż jezior (rzędne 65,0 - 67,0 m n.p.m.). Z form (szczelinowych) polodowcowych na uwagę zasługują kemy. Wznoszą się one nad dno doliny jeziornej przeciętnie 4 - 5 m. Zbudowane są z piasków i żwirów oraz przewarstwień mułków.

Krajobraz

W kolejnej tabeli przedstawiono typy i podtypy krajobrazów występujących na terenie gminy Kórnik zgodnie z „Audytem krajobrazowym województwa wielkopolskiego”, który został przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr LI/1000/23 z dnia 27 marca 2023 roku.

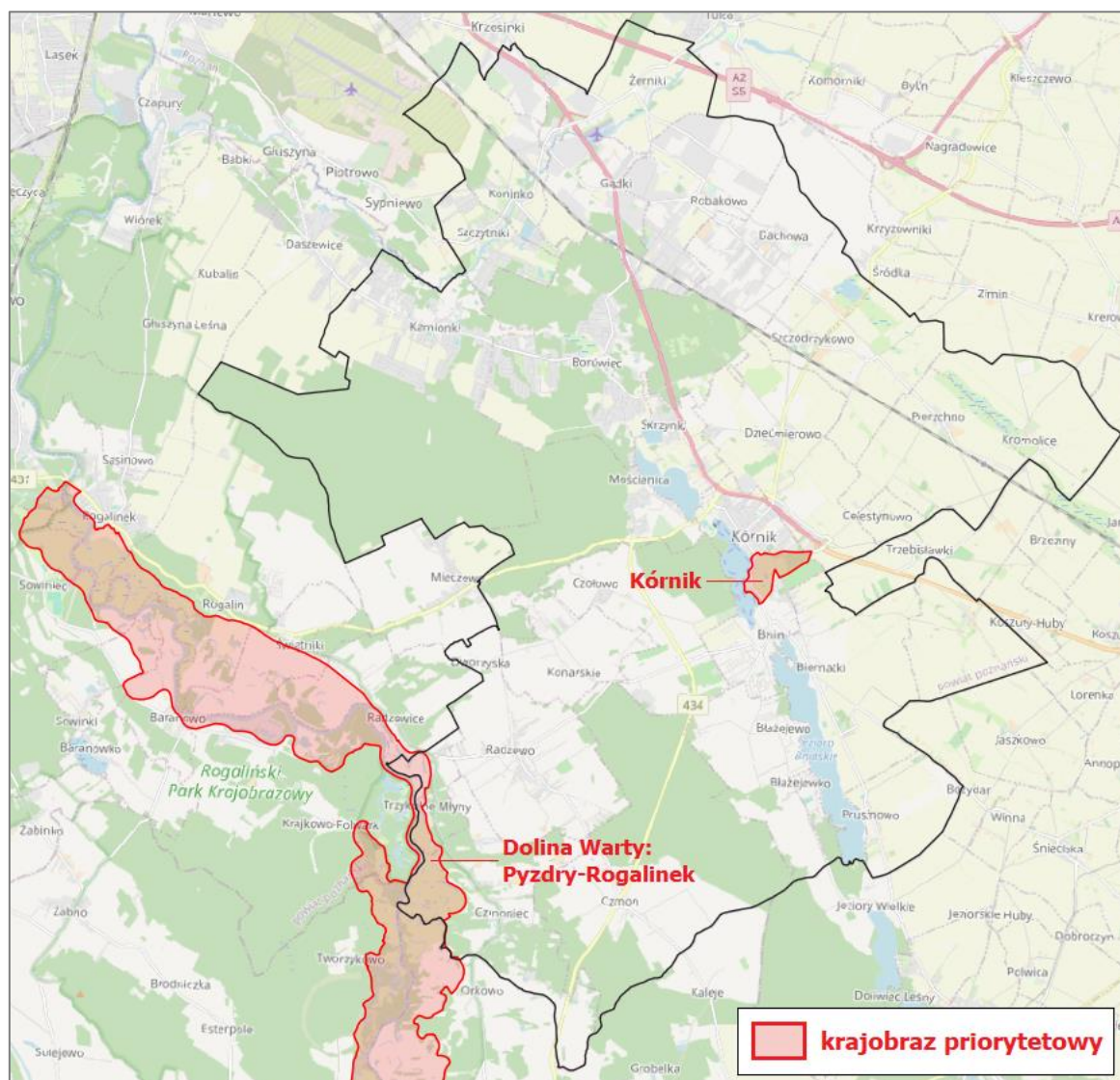
Tabela 13. Typy i podtypy krajobrazów występujące na terenie gminy Kórnik

Typ krajobrazu	Podtyp krajobrazu	Priorytetowy	Pow. [ha]	Udział
wiejski	z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych, tworzących pola średniej wielkości	NIE	5 230,2	28,1%
wiejski	z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych, tworzących małe pola	NIE	3 607,2	19,4%
leśny	z przewagą siedlisk lasowych	NIE	2 715,2	14,6%
podmiejski i osadniczy	zróżnicowana typologicznie i przestrzennie zabudowa nierolnicza na terenach wcześniej rolniczych	NIE	2 249,8	12,1%
leśny	z przewagą siedlisk borowych	NIE	2 248,7	12,1%
mozaikowy	podmiejskie	NIE	543,9	2,9%
wód powierzchniowych	jeziora	NIE	448,5	2,4%
miejski	miejsowości z zachowanym układem historycznym	NIE	446,7	2,4%
bagienno-łukowy	z dominacją szuwarów i turzycowisk	NIE	305,1	1,6%
wiejskie	z przewagą wielkoobszarowych pól lub łąk i pastwisk	NIE	260,9	1,4%
wód powierzchniowych	systemy wód płynących	TAK	181,3	1,0%
komunikacyjny	kompleksy lotniskowe	NIE	93,6	0,5%
podmiejski i osadniczy	wielkoobszarowe zespoły pałacowo-parkowe i klasztorne oraz inne komponowane układy architektury, zieleni i wód	TAK	68,6	0,4%
wielkomiejski	wielkie centra handlowe, logistyczne i składowo-magazynowe	NIE	67,2	0,4%
wielkomiejski	tereny sportowo-rekreacyjne	NIE	53,1	0,3%
wiejski	z przewagą terenów zabudowanych o charakterze wiejskim	NIE	47,8	0,3%
podmiejski i osadniczy	miejsowości o zwartej, wielorzędowej zabudowie o charakterze wiejskim	NIE	46,3	0,2%
RAZEM			18 614,1	100,0%

Źródło: „Audyty krajobrazowe województwa wielkopolskiego”

Na obszarze gminy Kórnik zidentyfikowano dwa krajobrazy priorytetowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2024, poz. 1130 ze zm.), czyli szczególnie cenne dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe, wymagające zachowania lub określenia zasad i warunków ich kształtowania.

W dalszej części rozdziału przedstawiono lokalizację krajobrazów priorytetowych na terenie gminy Kórnik oraz ich charakterystykę.



Rysunek 6. Lokalizacja krajobrazów priorytetowych na terenie gminy Kórnik

Źródło: <https://wbppoznan.pl/AudytyKrajobrazowy/SIP/index.html>

Krajobraz priorytetowy „Kórnik”

Krajobraz priorytetowy „Kórnik” (ID 2238) to krajobraz przyrodniczo-kulturowy typu podmiejskiego i osadniczego (podtyp 8e), zlokalizowany w mieście Kórnik, o powierzchni 68 ha. Jest to historyczna, wielkopowierzchniowa kompozycja parkowo-wodno-osadnicza na terenie falistym, o niewielkich różnicach wysokości, obejmująca przede wszystkim: założenie zamkowo-parkowe z arboretum i zamkiem otoczonym fosą, folwarczny zespół Prowent, Nowe Arboretum z zabudowaniami PAN, teren dawnych ogrodów użytkowych (obecnie związany z działalnością Szkółek Kórnickich) oraz ciąg rekreacyjny wzdłuż Jeziora Kórnickiego (promenada).

Kluczową cechą przyrodniczą jest położenie całego krajobrazu w Obszarze Chronionego Krajobrazu oraz obecność zabytkowego parku-arboretum o statusie ogrodu botanicznego, stanowiącego najstarszą i jedną z bogatszych w kraju kolekcji roślin drzewiastych, liczącą około 3 000

roślin. Istotnym elementem struktury przyrodniczej i krajobrazowej jest rozbudowany układ wodny, którego najstarszą częścią jest fosa otaczająca wyspę z zamkiem (o szerokości od 22 m do 25 m), zasilana m.in. wodami podskórnymi Jeziora Kórnickiego i wodami opadowymi. Wartości kulturowe i estetyczno-widokowe koncentrują się wokół zespołu zamkowo-parkowego (zamek jako dominanta), historycznego Prowentu oraz osi i punktów widokowych, w tym ekspozycji na zamek oraz na Jezioro Kórnickie; zespół „Kórnik – zespół zamkowo-parkowy wraz z kościołem parafialnym – nekropolią właścicieli” został uznany za pomnik historii.

W audycie zidentyfikowano zagrożenia istniejące i potencjalne, które obniżają czytelność historycznej kompozycji oraz pogarszają odbiór estetyczny i spójność funkcjonalno-przestrzenną. Do kluczowych presji należą: obiekty i obszary dysharmonijne wizualnie (m.in. bar Podzamcze i budynek WC na dziedzińcu zamkowym, obiekt na terenie dawnych ogrodów użytkowych, obiekty usługowe przy ul. Zamkowej), parkingi (w tym zlokalizowany bezpośrednio przed zamkiem) oraz ul. Zamkowa jako element liniowy dzielący dziedzińce i przerywający powiązania parku z Prowentem i Jezioro Kórnickim. Wskazano również negatywne oddziaływania ruchu kołowego (drgania, wibracje, hałas, zanieczyszczenia) na obiekty zabytkowe i kondycję zieleni, a także ryzyko wynikające z braku dokumentów planistycznych stanowiących prawo miejscowe dla obszaru i jego historycznie powiązanego otoczenia.

Działania ochronne wskazane w dokumencie koncentrują się na utrzymaniu funkcji i kompozycji zespołu zamkowo-parkowo-folwarcznego oraz na eliminacji lub ograniczeniu elementów dezintegrujących: dopuszczaniu nowej zabudowy wyłącznie w miejscach historycznej zabudowy nieistniejącej, dostosowaniu (modernizacji/przebudowie) obiektów usługowych do skali i rangi obszaru, poprawie estetyki wskazanych obiektów dysharmonijnych, likwidacji parkingu bezpośrednio przed zamkiem oraz uspokojeniu ruchu na ul. Zamkowej w celu poprawy integracji przestrzennej i bezpieczeństwa ruchu turystycznego. Rekomendowano też systematyczną pielęgnację i rewitalizację zieleni (w tym odtwarzanie powiązań widokowych), bieżącą konserwację układu wodnego (fosa, cieki i zbiorniki), przygotowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla całego krajobrazu wraz z otoczeniem (m.in. poprzez wprowadzenie strefy ochrony konserwatorskiej) oraz rozważenie poszerzenia granic pomnika historii o Nowe Arboretum i koordynację działań właścicieli i instytucji. W ujęciu środowiskowym oznacza to konieczność ograniczania presji komunikacyjnej i „utwardzania” przestrzeni oraz wzmacniania ciągłości zieleni i funkcjonowania układu wodnego, ponieważ to one warunkują trwałość walorów przyrodniczych, retencyjnych i mikroklimatycznych krajobrazu oraz jego odporność na antropopresję.

Krajobraz priorytetowy Dolina Warty: Pyzdry-Rogalinek

Krajobraz priorytetowy Dolina Warty: Pyzdry-Rogalinek (ID 841) jest krajobrazem dolinowym typu wód powierzchniowych, podtyp systemów wód płynących, o pow. 5 685 ha i długości około 74 km, zlokalizowanym w centralnej części województwa wielkopolskiego na terenie wielu gmin, w tym gminy Kórnik. Oś krajobrazu tworzy rzeka Warta, która na odcinku Pyzdry-Śrem ma przebieg równoleżnikowy w Pradolinie Warciańsko-Odrzańskiej, a w rejonie Śremu wchodzi w Poznański Przełom Warty. Strukturalnie dominują tereny podmokłe i zabagnione (około 55% powierzchni), następnie łąki i pastwiska (około 23%); wody powierzchniowe (Warta, dopływy i liczne starorzecza) zajmują około 14%, a lasy około 2%. Wartości przyrodnicze krajobrazu wynikają z funkcjonowania szerokiej doliny rzecznej z mozaiką siedlisk wodnych, mokradłowych i łąkowych oraz z jego roli jako korytarza ekologicznego doliny Warty.

Zagrożenia dla zachowania wartości krajobrazu mają przede wszystkim charakter presji hydrologiczno-przestrzennej i rolniczej oraz presji użytkowania rekreacyjnego. Do kluczowych zagrożeń istniejących zaliczono m.in. wkraczanie zabudowy w dolinę Warty, intensyfikację użytkowania rolnego (w tym przekształcanie trwałych użytków zielonych na grunty orne) skutkującą uproszczeniem mozaiki siedlisk, utratą bioróżnorodności, spadkiem retencji, zanieczyszczeniem wód i degradacją gleb, a także obniżanie poziomu wód gruntowych i powierzchniowych oraz przekształcanie i osuszanie mokradeł i łąk wilgotnych w wyniku obwałowań, melioracji odwadniających, niewłaściwej gospodarki wodnej i rosnącego poboru wód podziemnych. Wskazano również fragmentację terenów otwartych (m.in. przez sukcesję lub zalesianie), pojawianie się gatunków obcych i inwazyjnych, presję rekreacyjno-turystyczną oraz spływ zanieczyszczeń

obszarowych, zwłaszcza związków biogenych z terenów rolnych; dodatkowo jako zagrożenia wizualne wymieniono m.in. napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV i 400 kV oraz obszar eksploatacji kruszywa w Pyzdrach.

Działania ochronne i kierunki postępowania wskazane w audycie koncentrują się na utrzymaniu ciągłości systemu przyrodniczego doliny Warty oraz ograniczeniu presji na stosunki wodne i na strukturę mozaiki siedlisk. Obejmują one w szczególności: zachowanie istniejących form ochrony przyrody i realizację instrumentów ochronnych (w tym wspieranie planów ochrony parków krajobrazowych, ustanowienie planu ochrony rezerwatu Krajkowo oraz wdrażanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000), ograniczanie presji inwestycyjnej w dolinie rzeki, ograniczanie przekształceń terenów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne oraz rozwijanie działań z zakresu małej retencji i odtwarzania stref buforowych/ekotonowych wzdłuż cieków w celu poprawy stosunków wodnych i redukcji dopływu biogenów. W dokumentach planistycznych zalecono ponadto uwzględnianie stref związanych z zasobami infiltracyjnymi Warty oraz wykluczanie lokalizacji przedsięwzięć mogących pogorszyć jakość i ilość wód w tych strefach. Z perspektywy ochrony środowiska kluczowe znaczenie ma więc utrzymanie i odtwarzanie retencyjnego charakteru doliny oraz ograniczenie źródeł zanieczyszczeń i fragmentacji siedlisk, ponieważ od tych czynników zależy trwałość funkcji korytarza ekologicznego, stan wód oraz odporność ekosystemów dolinnych na presje antropogeniczne.

4.7. Gleby

Zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kórnik” na terenie gminy dominują gleby pseudobielicowe, które stanowią ok. 48,8 % wszystkich gleb. Drugą grupę pod względem udziału w łącznej powierzchni stanowią czarne ziemie 27,0 %. Gleby te powstały w warunkach nadmiernego uwilgotnienia. Gleby brunatne wyługowane zajmują natomiast ok. 16,8 % łącznej powierzchni. Nieduży procent (ok. 5,7 %) zajmują gleby hydrogeniczne, z tego ok. 50 % przypada na gleby murszaste, a reszta na gleby murszowe, torfowe i mułowo-torfowe. Występują one głównie pod użytkami zielonymi.

Według danych pochodzących z Powszechnego Spisu Rolnego (2020) powierzchnia użytków rolnych na terenie gminy Kórnik wynosi 11 082,43 ha, w tym gruntów pod zasiewami 9 651,91 ha. Zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kórnik” na gruntach ornych na terenie gminy największą powierzchnię zajmują gleby klasy IVa (średniej jakości lepsze), których udział wynosi 42,0 %. Udział pozostałych klas bonitacyjnych przedstawia się następująco: klasa II (2,4 %), klasa IIIa (11,8 %), klasa IIIb (11,0 %), klasa IVb (8,3 %), klasa V (18,5 %) oraz klasa VI (6,0 %).

W kolejnej tabeli przedstawiono dane dotyczące struktury bonitacyjnej gleb gruntów ornych na terenie gminy Kórnik.

Tabela 14. Bonitacja gleb (gruntów) ornych na terenie gminy Kórnik

Klasa	Udział
I - gleby najlepsze	0,0%
II - gleby bardzo dobre	2,4%
IIIa - gleby dobre	11,8%
IIIb - gleby średnio dobre	11,0%
IVa - gleby średniej jakości lepsze	42,0%
IVb - gleby średniej jakości gorsze	8,3%
V - gleby słabe	18,5%
VI - gleby najsłabsze	6,0%
SUMA	100,0%

Źródło: „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kórnik”

Zgodnie z danymi udostępnionymi w portalu Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska „GEOSERWIS” (<https://geoserwis.gdos.gov.pl/> (stan na 12.01.2026 r.), na terenie gminy Kórnik nie zidentyfikowano historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi ani szkód w środowisku glebowym w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie. Oznacza to, że na obszarze gminy nie występują tereny, dla których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie lub ziemi, ani obszary wymagające rekultywacji z tytułu zanieczyszczenia gruntów.

Brak udokumentowanych historycznych zanieczyszczeń wskazuje, że dotychczasowa działalność przemysłowa, usługowa i rolnicza na obszarze gminy nie wywołała trwałych, negatywnych zmian w jakości środowiska glebowego. Świadczy to o relatywnie dobrej kondycji gleb oraz o skuteczności obowiązujących mechanizmów kontroli środowiskowej i gospodarki odpadami w zakresie zapobiegania zanieczyszczeniom powierzchni ziemi.

4.8. Zasoby przyrodnicze

4.8.1. Formy ochrony przyrody

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody prowadzonym przez Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska na terenie gminy Kórnik znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- obszar Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty,
- obszar Natura 2000 Dolina Średzkiej Strugi,
- obszar Natura 2000 Ostoja Rogalińska,
- Rogaliński Park Krajobrazowy,
- Obszar Chronionego Krajobrazu w gminie Kórnik,
- użytek ekologiczny „Szuwary Gądeckie”,
- pomniki przyrody.

Charakterystykę poszczególnych form ochrony przyrody znajdujących się na terenie gminy Kórnik przedstawiono w dalszej części rozdziału.

OBSZARY NATURA 2000

Głównym celem funkcjonowania obszarów Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne (znaczące dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy) i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Cel ten ma być realizowany poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te gatunki i siedliska występują. Działania w zakresie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej flory i fauny mają służyć zachowaniu lub odtworzeniu różnorodności biologicznej Europy, co jest jednym z priorytetów działalności Unii Europejskiej. Dodatkowo państwa członkowskie zobowiązane są do podejmowania w razie potrzeby starań w celu zachowania ekologicznej spójności sieci Natura 2000, w celu utrzymania migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej gatunków. Podstawą funkcjonowania obszarów Natura 2000 są dwie unijne dyrektywy - Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (zwana dyrektywą ptasią) oraz Dyrektywa 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (zwana dyrektywą siedliskową). W myśl dyrektywy ptasiej oraz dyrektywy siedliskowej każdy kraj członkowski Unii Europejskiej ma obowiązek zapewnić siedliskom przyrodniczym i gatunkom roślin i zwierząt, o których mowa w tych dyrektywach, warunki sprzyjające ochronie lub zadbać o odtworzenie ich dobrego (właściwego) stanu, m.in. poprzez wyznaczenie obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO).

Charakterystykę obszarów Natura 2000 zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 15. Charakterystyka obszarów Natura 2000 zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik

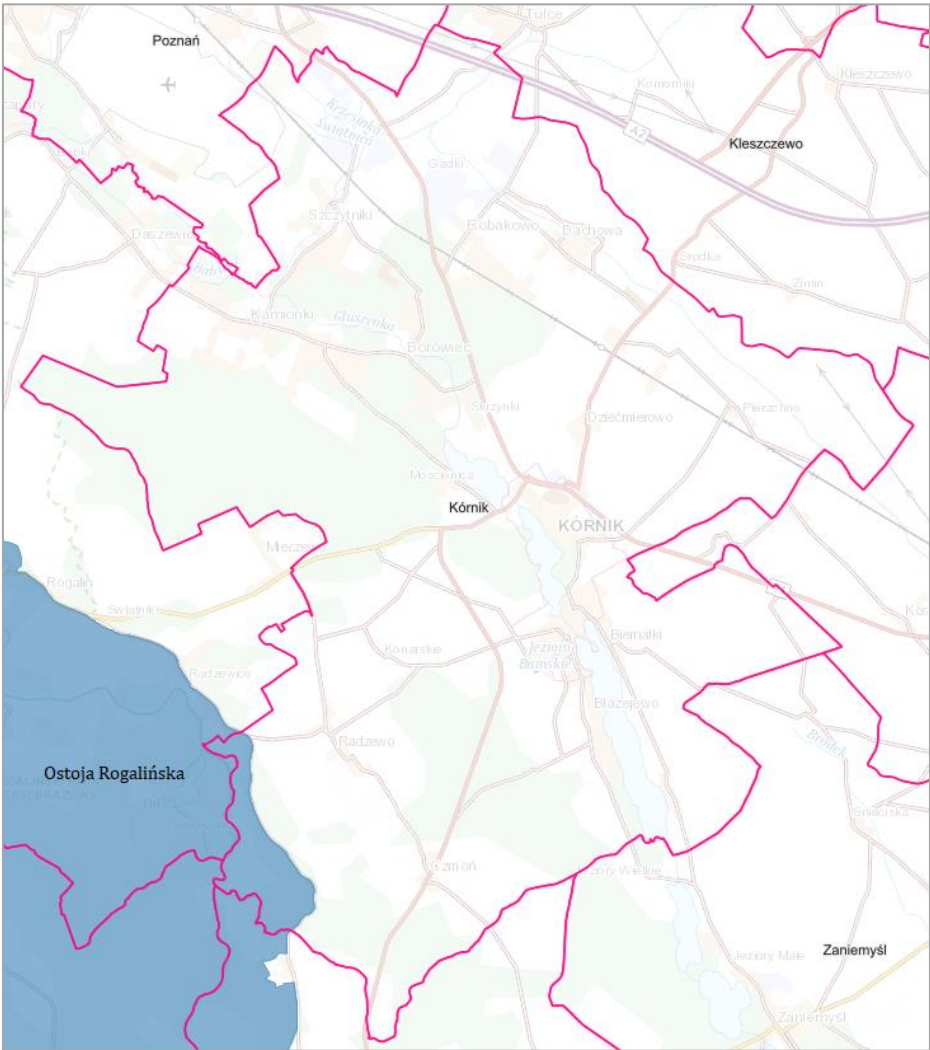
OBSZAR NATURA 2000 ROGALIŃSKA DOLINA WARTY	
Kod obszaru	PLH300012
Data wyznaczenia	2008-02-05
Rodzaj ochrony	Dyrektywa siedliskowa
Powierzchnia	14 753,62 ha
Lokalizacja (gminy)	Kórnik (miejsko-wiejska), Śrem (miejsko-wiejska), Brodnica (wiejska), Mosina (miejsko-wiejska), Książ Wielkopolski (miejsko-wiejska), Puszczykowo (miejska), Krzykosy (wiejska), Zaniemyśl (wiejska), Komorniki (wiejska)
Plan zadań ochronnych	BRAK
Charakterystyka obszaru/jakość i znaczenie	Obszar obejmuje fragment pradoliny Warty na południe od Poznania, z unikalnym krajobrazem, gdzie rzeka meandrując utworzyła na terasie zalewowej liczne starorzecza i zastoiska. Otaczają je łąki i bagna. W dolinie zachowały się płaty lasów łągowych (w tym zagrożonych w skali kraju łągów wierzbowych i topolowych), a na wyższych terasach kompleksy grądów. Większą część obszaru (47,7%) pokrywają lasy, duży jest też udział gruntów ornych (ok. 25%) oraz łąk i pastwisk (ok. 23%). Charakterystyczną cechą obszaru jest grupa kilkuset okazałych starych dębów, występujących na odcinku Rogalinek – Rogalin (najstarsze liczą kilkaset lat). W obszarze nagromadzone są liczne, dobrze zachowane i silnie zróżnicowane starorzecza, łąki, łągi i inne typy roślinności związane z działalnością rzeki Warty. Stwierdzono występowanie 16 siedlisk przyrodniczych z załącznika I dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym trzech priorytetowych (6120, 91E0 i 91I0). Spośród nich największy udział mają różnego typu lasy łąkowe (ponad 40% łącznej powierzchni wszystkich siedlisk), świeże łąki (prawie 25%), starorzecza (ok. 16,5%) oraz kwaśne dąbrowy (ok. 11%). Obszar do niedawna obejmował największe skupisko dębów szypułkowych w Europie, znajdujące się w dolinie Warty pomiędzy Rogalinkiem a Rogalinem. Stwierdzono ponadto występowanie 15 gatunków z załącznika II dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym jednego priorytetowego - pachnicy dębowej. W obszarze występuje także 11 gatunków roślin z krajowej „czerwonej listy”: fiołek mokradowy <i>Viola stagnina</i>, goryczka wąskolistna <i>Gentiana pneumonanthe</i>, goździk pyszny <i>Dianthus superbus</i>, goździk siny <i>Dianthus gratianopolitanus</i>, groszek błotny <i>Lathyrus palustris</i>, kosaciec syberyjski <i>Iris sibirica</i>, kruszczyk błotny <i>Epipactis palustris</i>, nasięśrzał pospolity <i>Ophioglossum vulgatum</i>, pszeniec grzebieniasty <i>Melampyrum cristatum</i> oraz selernica żyłkowana <i>Cnidium dubium</i>. Kolejne figurują na regionalnej „czerwonej liście”, w tym rzeżucha drobnokwiatowa <i>Cardamine parviflora</i> oraz skrzyp pstry <i>Equisetum variegatum</i> ze statusem „zagrożony”. Dziewięć dalszych taksonów posiada w Wielkopolsce status „narażony”: bukwica zwyczajna <i>Betonica officinalis</i>, konitruł błotny <i>Gratiola officinalis</i>, kropidło piszczalkowate <i>Oenanthe fistulosa</i>, orlik pospolity <i>Aquilegia vulgaris</i>, rzeżucha niecierpkowa <i>Cardamine impatiens</i>, sitniczka szczecinowata <i>Isolepis setacea</i>, starzec bagienny <i>Senecio paludosus</i>, wolffia bezkorzeniowa <i>Wolffia arrhiza</i> oraz zamokrzyca ryżowa <i>Leersia oryzoides</i>. Kolejnych pięć gatunków zostało uznanych jako „najmniejszej troski”: koniopłoch łąkowy <i>Silau silaus</i>, lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i>, ożanka czosnkowa <i>Teucrium scordium</i>, topola czarna <i>Populus nigra</i> i wilczomlecz lśniący <i>Euphorbia lucida</i>.
Zagrożenia dla przedmiotów ochrony	W SDF jako istotne presje wskazano w szczególności: zarzucanie pasterstwa lub wypasu (co sprzyja sukcesji i zanikowi struktury siedlisk otwartych), presję związaną z odpadami z gospodarstw domowych oraz niekorzystne międzygatunkowe interakcje wśród roślin (zmiany składu i struktury roślinności). Niezależnie od powyższego, z punktu widzenia funkcjonowania siedlisk łągowych i wodno-błotnych kluczową kategorią ryzyka (mechanizmem degradacji) są zaburzenia reżimu hydrologicznego i pogorszenie jakości wód, ponieważ bezpośrednio przekładają się na trwałość starorzeczy, uwilgotnienie gleb oraz warunki siedliskowe gatunków zależnych od wód.
OBSZAR NATURA 2000 DOLINA ŚREDZKIEJ STRUGI	
Kod obszaru	PLH300057
Data wyznaczenia	2011-03-01
Rodzaj ochrony	Dyrektywa siedliskowa

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STRATEGII ROZWOJU MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2025-2034

Powierzchnia	557,04 ha
Lokalizacja (gminy)	Kórnik (miejsko-wiejska), Środa Wielkopolska (miejsko-wiejska)
Plan zadań ochronnych	Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 24 lutego 2020 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Średzkiej Strugi PLH300057.
Charakterystyka obszaru/jakość i znaczenie	Obszar obejmuje dolinę niewielkiej rzeki średzkiej Strugi. Rzeka ta płynie w otwartym krajobrazie rolniczym. Szerokość doliny wynosi 0,5-1 km. Dno doliny zajęte jest głównie przez zbiorowiska szuwarowe oraz przez łąki i pastwiska, na których prowadzona jest ekstensywna gospodarka rolnicza. Na obszarze tym znajduje się kilkadziesiąt zarastających dołów potorfowych. W okolicach Kromolic poprzez spiętrzenie wód średzkiej Strugi stworzono płytkie, silnie zarośnięte stawy, w których prowadzona jest hodowla ryb oraz pobierana jest woda do nawodnień okolicznych pól uprawnych. Dolina Średzkiej Strugi oraz licznie znajdujące na jej obszarze doły potorfowe i rozlewiska są jedną z najważniejszych w Wielkopolsce ostoi lęgowej kumaka nizinnego <i>Bombina bombina</i> . Obszar ten jest również bardzo ważną w skali regionu ostoją gatunku płaza spoza żółtaczki Dyrektywy Siedliskowej - ropuchy zielonej <i>Bufo viridis</i> (kilka tysięcy osobników młodocianych). Obszar ten jest także ważnym korytarzem ekologicznym dla dwóch gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG – bóbr europejski <i>Castor fiber</i> i wydra europejska <i>Lutra lutra</i> . Jest to także cenna ostoja dla ptaków szuwarowych i łąkowych, zarówno gatunków wymienianych w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, jak i spoza Załącznika, a chronionych prawnie na obszarze kraju. Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru: 1340 śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwały (<i>Glauco-Puccinietalia</i>); 6410 zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>).
Zagrożenia dla przedmiotów ochrony	W SDF jako główne zagrożenia wskazano zarastanie roślinności oraz zanieczyszczenie wody. W ujęciu siedliskowym oznacza to przede wszystkim ryzyko utraty mozaiki siedlisk otwartych w dnie doliny (w wyniku sukcesji) oraz pogorszenie warunków tlenowych i troficznych w cieku i siedliskach przybrzeżnych (w wyniku dopływu zanieczyszczeń), co może prowadzić do spadku różnorodności biologicznej oraz obniżenia jakości siedlisk i miejsc rozrodu/żerowania gatunków związanych z doliną rzeczną.
OBSZAR NATURA 2000 OSTOJA ROGALIŃSKA	
Kod obszaru	PLB300017
Data wyznaczenia	2007-10-13
Rodzaj ochrony	Dyrektywa ptasia
Powierzchnia	21 763,12 ha
Lokalizacja (gminy)	Kórnik (miejsko-wiejska), Śrem (miejsko-wiejska), Brodnica (wiejska), Mosina (miejsko-wiejska), Książ Wielkopolski (miejsko-wiejska), Dopiewo (wiejska), Puszczykowo (miejska), Krzykosy (wiejska), Zaniemyśl (wiejska), Komorniki (wiejska), Stęszew (miejsko-wiejska)
Plan zadań ochronnych	BRAK
Charakterystyka obszaru/jakość i znaczenie	Obszar leży na Nizinie Wielkopolskiej, na południe od Poznania. W części północnej zajmuje powierzchnię Wielkopolskiego Parku Narodowego, położonego na Pojezierzu Wielkopolskim, w krajobrazie polodowcowym, o bardzo zróżnicowanej rzeźbie terenu, na lewym brzegu Warty. Znajduje się tutaj 12 jezior - głównie eutroficznych (m.in. Jezioro Łódzkie, Dymaczewskie, Witobelskie, Góreckie, Rosnowskie), a najwyższym wzniesieniem moreny czołowej (132 m n.p.m.) jest Osowa Góra. Występuje tu część najdłuższego w Polsce ozu Bukowo-Mosińskiego oraz wydmy, rynny i głazy narzutowe. Są tu też łąki trzęślicowe i pełnikowe. Większą część powierzchni ostoi pokrywają drzewostany sosnowe (70%) z domieszką dębu, świerka, brzozy, grabu i lipy. W pobliżu jezior i rzek, na terenach wilgotnych, występują łąki wierzbowo-jesionowe; tereny bagienne zajmują lasy z olszą czarną, a zarośla łozowe tworzy wierzba i kruszyna. W okolicy Jez. Wielkomiejskiego znajduje się cenny kompleks łąkowo-torfowiskowy na kredzie jeziornej z roślinnością kalcyfilną. Część południowa obszaru leży w granicach Rogalińskiego Parku Krajobrazowego, na obu brzegach Warty,

	na terenie Kotliny Śremskiej. Obszar zajmuje tu fragment doliny Warty, gdzie rzeka meandrując utworzyła na terasie zalewowej liczne starorzecza. Otaczają je łąki i bagna. W dolinie zachowały się płyty lasów łęgowych (w tym zagrożonych w skali kraju łęgów wierzbowych i topolowych), a na wyższych terasach kompleksy grądów. Osobliwością jest grupa ponad 1 000 dębów o obwodach od 2 do 9,5 m, w tym najstarsze kilkusetletnie. W granicach obszaru występuje co najmniej 26 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie łęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej kani czarnej (PCK) i kani rudej (PCK). Nieregularnie gnieździ się batalion (PCK). Gęś zbożowa zimuje w liczbie przekraczającej 1% populacji szlaku wędrówkowego, osiągając liczebność do 8 000 osobn. Ostoja Rogalińska jest jedną z najważniejszych w Polsce ostoi rybitwy czarnej i dzięcioła średniego.
Zagrożenia dla przedmiotów ochrony	W SDF wskazano presje obejmujące zarówno przekształcenia siedlisk, jak i czynniki inwestycyjne: rozwój zabudowy (w tym rekreacyjnej), presję związaną z warunkami sprzyjającymi lokalizacji elektrowni wiatrowych, zmianę stosunków wodnych, zanieczyszczenie wód, zasypywanie starorzeczy, wycinanie lasów łęgowych, zalesianie łąk, pastwisk oraz torfowisk i bagien, a także nieprawidłową gospodarkę leśną i błędnie prowadzoną gospodarkę odpadami. Presje te przekładają się na ograniczanie powierzchni i jakości żerowisk oraz miejsc łęgowych (zwłaszcza w siedliskach dolinno-zalewowych i łęgowych), fragmentację przestrzeni oraz wzrost oddziaływań antropogenicznych w strefach kluczowych dla bytowania gatunków.

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://crfop.gdos.gov.pl/>



Rysunek 7. Lokalizacja obszarów Natura 2000 na terenie gminy Kórnik (Dyrektywa Ptasia)

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

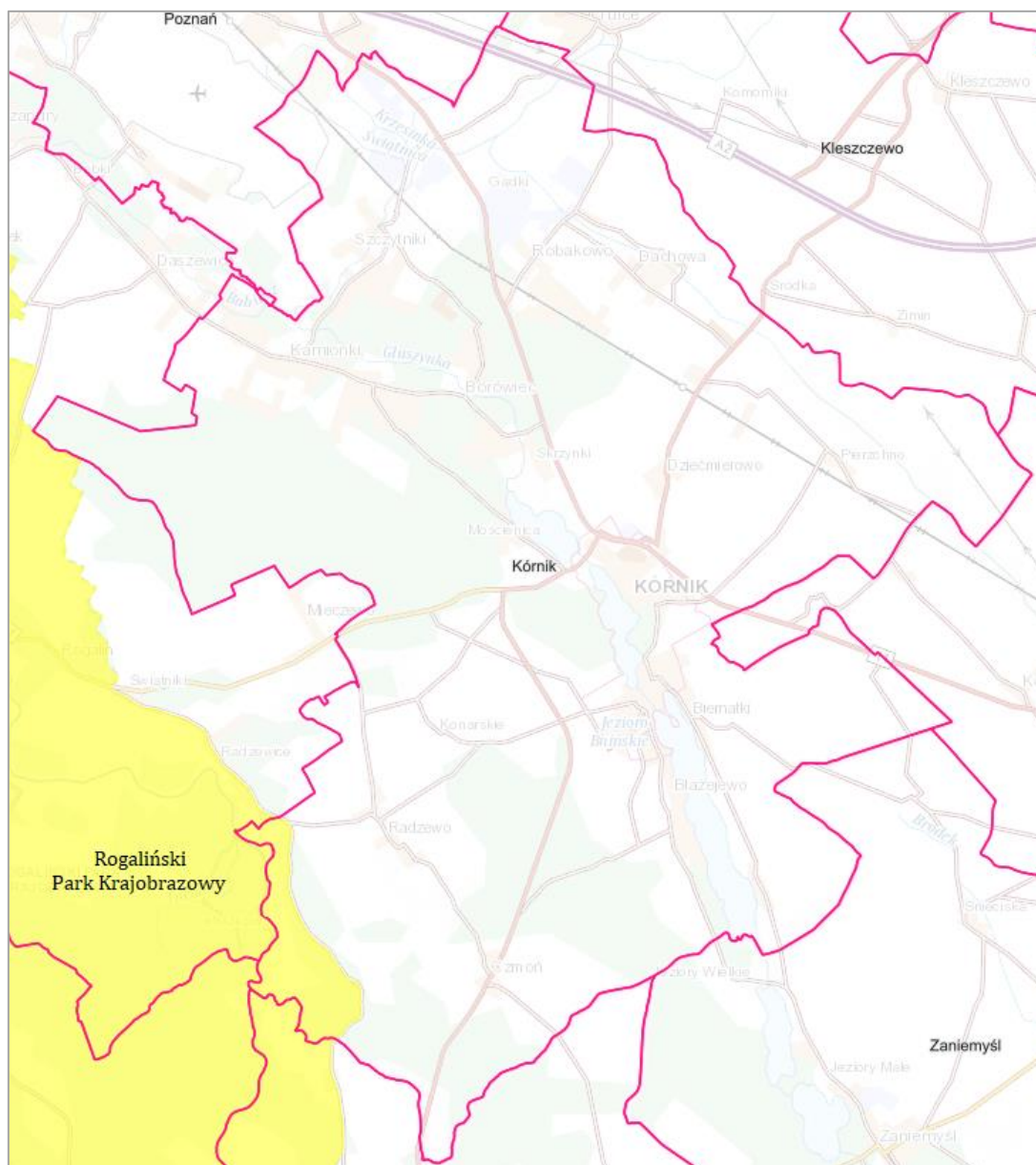
ROGALIŃSKI PARK KRAJOBRAZOWY

Rogaliński Park Krajobrazowy – o pow. 12 682,70 ha (w tym na terenie gminy Kórnik 354,4 ha), utworzony w 1997 r. Leży około 20 km na południe od Poznania. Urozmaicona rzeźba terenu ukształtowana przez lądolód, a następnie przez działalność Warty sprawia, że obszar parku charakteryzuje się bardzo dużymi walorami krajobrazowymi. Dominuje tu krajobraz rozległej doliny rzecznej z mozaiką starorzeczy, łąk, pól uprawnych, lasów i zadrzewień. Jednym z najbardziej charakterystycznych i szczególnie licznie występujących siedlisk są starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami grążeli żółtych, grzybieni białych oraz różnych gatunków rdestnic. Krajobraz kulturowy niewielkich wsi odnaleźć można w wyższych partiach doliny rzecznej. Wybitnymi walorami krajobrazowymi odznaczają się okolice Rogalinka i Rogalina, gdzie znajduje się skupisko kilkusetletnich dębów rogalińskich. Do szczególnie atrakcyjnych śladów działalności ludzkiej na opisywanym terenie należy barokowo-klasycystyczny pałac Raczyńskich z XVIII wieku w Rogalinie wraz z otaczającym go rozległym parkiem, dzielącym się na późnobarokowy ogród francuski i romantyczny park angielski, w którym rosną słynne pomnikowe dęby nazwane od imion legendarnych założycieli państw słowiańskich: „Lech”, „Czech” i „Rus”.

41 | S t r o n a

niżówek wpływa negatywnie na siedliska i gatunki związane z doliną rzeki. Negatywny wpływ na walory parku ma silna penetracja terenu przez wędkarzy, coraz częściej odnotowuje się niszczenie terenu przez quady czy motocykle terenowe. Ponadto zagrożeniem dla tego obszaru jest bliskość Poznania oraz innych większych miejscowości i związany z tym rozwój budownictwa mieszkalnego.

Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należy: zachowanie kompleksu zbiorowisk roślinnych związanych funkcjonalnie z doliną rzeki Warty; zachowanie populacji rzadko występujących oraz zagrożonych wyginięciem gatunków roślin, zwierząt i grzybów występujących w dolinie Warty; zachowanie walorów biocenotycznych oraz bogactwa gatunkowego lasów porastających dno doliny Warty oraz stopniowa renaturalizacja obszarów leśnych zniekształconych przez nadmierny udział drzewostanów sosnowych; zachowanie zgrupowań okazałych dębów szypułkowych rosnących na obszarze doliny Warty; zachowanie obecnego charakteru koryta Warty oraz charakterystycznych elementów geomorfologii doliny, w szczególności – starorzeczy w różnych stadiach ładowienia; zachowanie urozmaiconego krajobrazu doliny Warty wraz z unikatowymi panoramami widokowymi; zachowanie elementów dziedzictwa kulturowego wraz z ich otoczeniem.



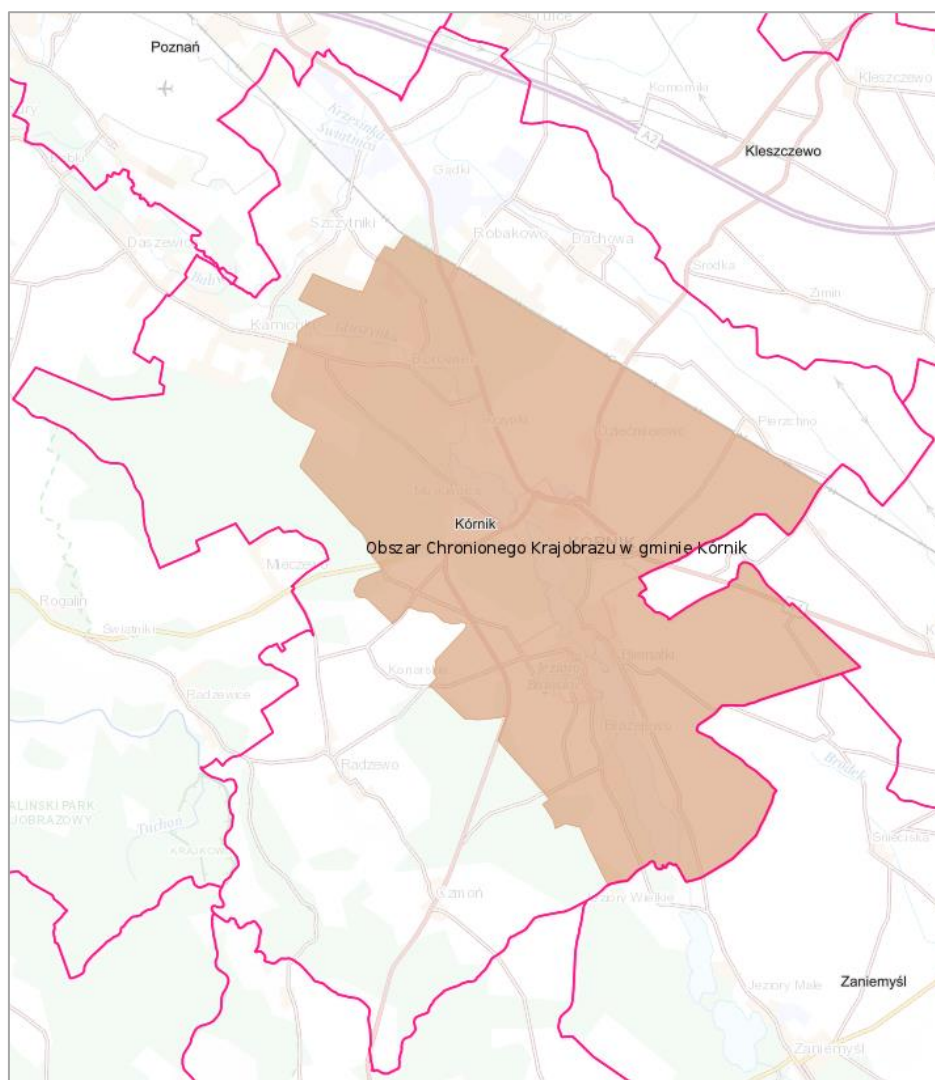
Rysunek 9. Lokalizacja Rogalińskiego Parku Krajobrazowego na terenie gminy Kórnik

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

OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU W GMINIE KÓRNIK

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Obszar Chronionego Krajobrazu w gminie Kórnik o powierzchni 8 057 ha wyznaczony został uchwałą Nr I/1/93 Rady Miasta i Gminy w Kórniku z dnia 26 stycznia 1993 r. Rozciąga się wzdłuż jezior Rynny Kórnicko-Zaniemyskiej obejmując jeziora Borówieckie, Skrzyneckie Małe, Skrzyneckie Duże, Kórnickie i Bnińskie. Ochronie podlegają jeziora i pasma otaczających je terenów z lasami, łąkami, bagnami, polami i zadrzewieniami śródpolnymi.



Rysunek 10. Lokalizacja Obszaru Chronionego Krajobrazu w gminie Kórnik

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

POMNIKI PRZYRODY

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

Wykaz pomników przyrody ustanowionych na terenie gminy Kórnik przedstawiono w kolejnej tabeli, natomiast ich lokalizację na rycinie.

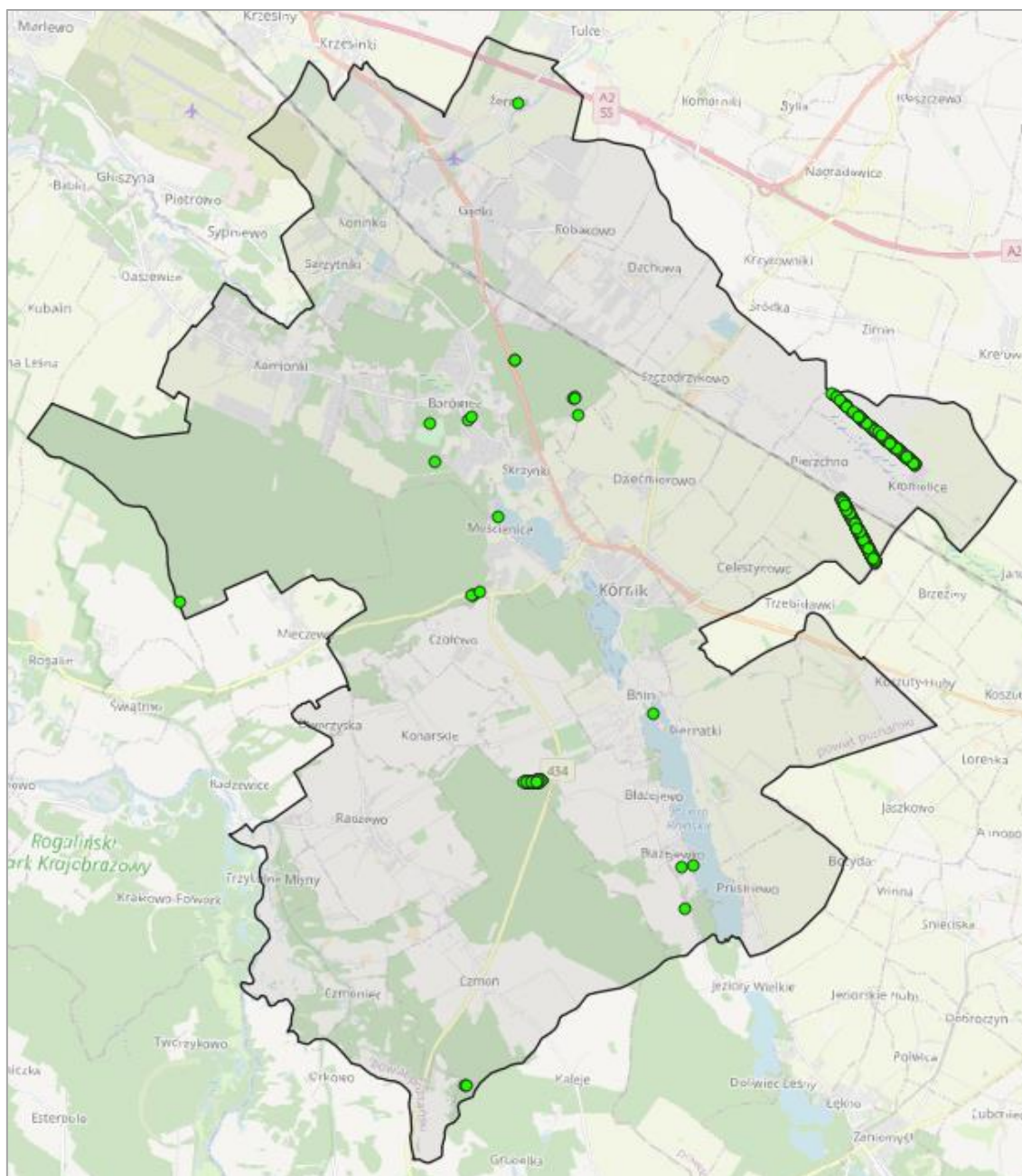
Tabela 16. Wykaz pomników przyrody ustanowionych na terenie gminy Kórnik

Lp.	Rodzaj	Nazwa	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Lokalizacja	Rok utworzenia	Dane aktu prawnego o ustanowieniu
1.	Dąb szypułkowy	-	25	143	Nadl. Babki, Leśnictwo Czołowo	1984	Ogłoszenie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody z dn. 31.10.1983 r.
2.	Aleja bukowa (Buk pospolity) składająca się z 65 szt. drzew	-	7-24	20-108	przy ul. Leśnej, Czołowo	1989	Zarządzenie Nr 52/88 Wojewody Poznańskiego z dnia 30 grudnia 1988 r. w sprawie pomników przyrody
3.	Dąb szypułkowy	-	23	161	cmentarz przy Jez. Bnińskim, Bnin	1995	Rozporządzenie Wojewody Poznańskiego Nr 7/94 z dnia 12 grudnia 1994 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
4.	Dąb szypułkowy	Mateusz	31	150	oddz. 88a Leśnictwa Czoł	2000	Rozporządzenie Nr 8/00 Wojewody Wlkp. z dnia 12.09.2000 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody i uchylenia ochrony nad niektórymi tworami przyrody
5.	Dąb szypułkowy	Marko	30	148	oddz. 88a Leśnictwa Czoł		
6.	Aleja złożona ze 181 drzew gatunków: Jesion wyniosły, Grusza pospolita, Klon pospolity, Robinia akacjowa, Wierzba biała, Kasztanowiec zwyczajny, Jarzab szwedzki	-	6-22	13-148	przy drodze biegnącej od wsi Kromolice w kierunku wsi Runowo	2001	Uchwała Rady Miejskiej w Kórniku z dn. 9.03.2001 r. nr XXX/379/2001
7.	Aleja złożona ze 188 drzew i krzewów (brak możliwości określenia właściwych obiektów, pomierzono o 133 obiekty więcej, w sumie 321), w tym m.in. następujących gatunków: Bez czarny, Głóg jednoszyjkowy, Trzmielina pospolita, Grusza pospolita, Jesion wyniosły, Jarzab szwedzki, Robinia akacjowa, Jabłoń, Klon pospolity	Palestynka	2-21	6-115	przy drodze biegnącej od wsi Pierzchno w kierunku wsi Trzebisławki	2004	Uchwała Rady Miejskiej w Kórniku z dn. 27.10.2004 r. nr XXXII/369/2004
8.	Dąb szypułkowy (na drzewie zawieszona kapliczka)	Błażej	22	213	Błażejewko (pomiędzy boiskiem i niewielkim zbiornikiem wodnym)	2010	Uchwała nr LVI/570/2010 Rady Miejskiej w Kórniku z dnia 28 lipca 2010 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
9.	Lipa drobnolistna	Dorotka	17	117	Błażejewko (obok muszli koncertowej)		
10.	Dąb szypułkowy	Kuba	21	169	Błażejewko (przy ul. Sportowej, na gruncie ornym)		
11.	Buk pospolity	Jędrzej	20	159	Mościenica (przy ul. Osiedle Wczasowe)		

*PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STRATEGII ROZWOJU MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2025-2034*

Lp.	Rodzaj	Nazwa	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Lokalizacja	Rok utworzenia	Dane aktu prawnego o ustanowieniu
12.	Grupa 3 drzew gat. Wiąz szypułkowy	A.B.C	27-28	110-143	przy drodze wojewódzkiej nr 431 (nieдалeko ronda – skrzyż. z DW 434)	2010	Uchwała nr LVI/570/2010 Rady Miejskiej w Kórniku z dnia 28 lipca 2010 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
13.	Lipa drobnolistna	-	25	108	przy ul. Szkolnej, Borówiec (na terenie cmentarza poewangelickiego)		
14.	Wiąz górski	-	26	106	przy ul. Szkolnej 2, Borówiec (stara szkoła)		
15.	Sosna zwyczajna	Karina	b.d.	103	przy ul. Spółdzielczej, Borówiec (teren leśny)	2021	Uchwała Nr XXXII/448/2021 Rady Miasta i Gminy Kórnik z dnia 26 maja 2021 r. w sprawie pomników przyrody na terenie Gminy Kórnik
16.	Dąb szypułkowy	Włodzimierz	b.d.	286 (obwód)	przy drodze S11, Borówiec (teren leśny)		
17.	Dąb szypułkowy	Józef	b.d.	100	przy drodze S11, Borówiec (teren leśny)		
18.	Modrzew europejski	Karol	b.d.	81	przy ul. Drapałka, Borówiec (teren leśny)		
19.	Modrzew europejski	Stefan	b.d.	80	przy ul. Drapałka, Borówiec (teren leśny)		
20.	Modrzew europejski	Adam	b.d.	80	przy ul. Drapałka, Borówiec (teren leśny)		
21.	Dąb szypułkowy	Przemysław	b.d.	127	przy ul. Drapałka, Borówiec (nieдалeko Obserwatorium PAN)		
22.	Sosna zwyczajna	Jadwiga	b.d.	103	nieдалeko ul. Malinowej, Borówiec (teren leśny)		
23.	Aleja 16 drzew gat. Dąb szypułkowy	Aleja Aliny i Marcina	b.d.	128-226 (obwody)	teren leśny obr. Kamionki (przy granicy z gm. Mosina)	2022	Uchwała nr XL/565/2022 Rady Miasta i Gminy Kórnik z dnia 26 stycznia 2022 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody na terenie Gminy Kórnik
24.	Wiąz szypułkowy	Bronisław	b.d.	92	Żerniki, dz. ew. nr 28/2		

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://crfop.gdos.gov.pl/>



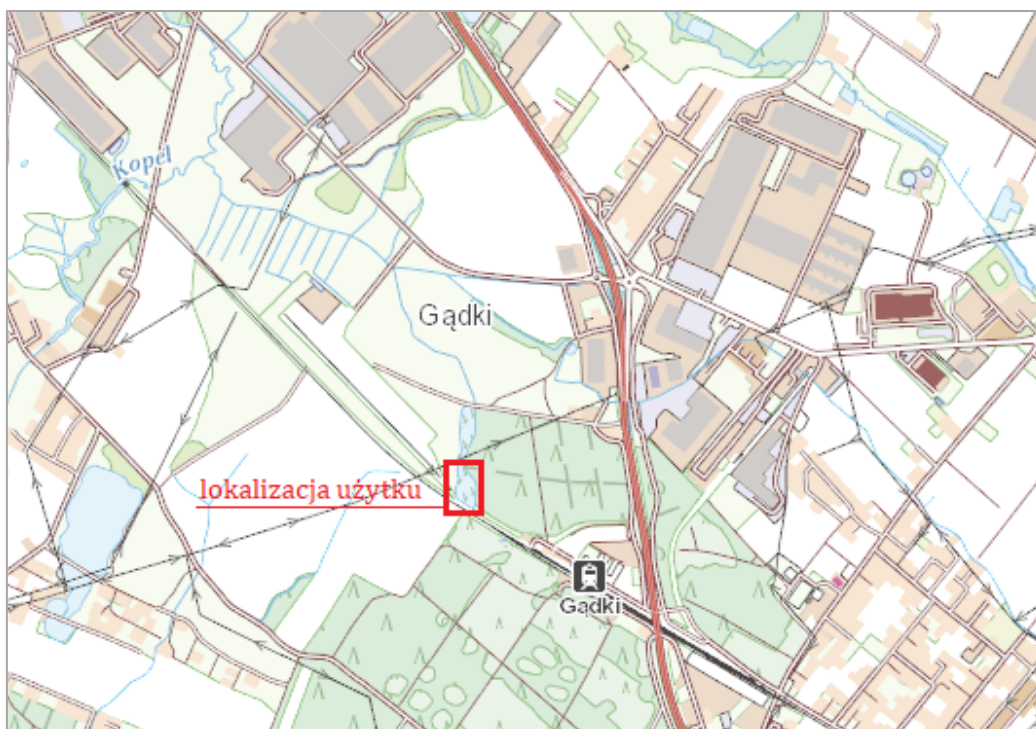
Rysunek 11. Lokalizacja pomników przyrody na terenie gminy Kórnik

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

UŻYTEK EKOLOGICZNY „SZUWARY GĄDECKIE”

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

Użytek ekologiczny „Szuwary Gądeckie” ustanowiony został uchwałą nr XXXIII/368/2004 Rady Miejskiej w Kórniku z dnia 27.10.2004 r. Użytek stanowi staw pod lasem o pow. 0,70 ha zlokalizowany w pobliżu stacji kolejowej Gądko. Celem ochrony obszaru jest zachowanie siedliska przyrodniczego o dużych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych. Obecnie bezpośrednio do granicy użytku od strony zachodniej przylega teren bazy/terminalu transportowego firmy Metrans Sp. z o.o.



Rysunek 12. Lokalizacja użytku ekologicznego „Szuwary Gądeckie”

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

4.8.2. Lasy

Powierzchnia lasów na terenie gminy Kórnik wynosi 4 926,28 ha (wg danych GUS stan na 01.01.2025 r.). Stopień lesistości gminy wynosi 26,5% i jest to wartość wyższa niż średnia dla powiatu poznańskiego (22,5%) i województwa wielkopolskiego (25,8%).

W strukturze gatunków lasotwórczych gminy dominuje sosna, która zajmuje 73,2% powierzchni leśnej. Kolejne miejsca zajmują dąb (16,4%), olcha (3,7%), brzoza (3,5%) oraz buk i świerk (po 1,2%). Udział pozostałych gatunków nie przekracza 1%.

Tabela 17. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie gminy Kórnik (stan na 01.01.2025 r.)

Gatunek	Powierzchnia [ha]	Udział
sosna	3 606,20	73,2%
dąb	807,73	16,4%
olcha	181,31	3,7%
brzoza	174,46	3,5%
buk	57,60	1,2%
świerk	57,20	1,2%
grab	27,68	0,6%
jodła	10,04	0,2%
osika	2,72	0,1%
topola	1,34	<0,1%
SUMA	4 926,28	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGL Lasy Państwowe

W typologii siedliskowej podstawowe znaczenie ma podział na siedliska borowe oraz siedliska lasowe. Siedliska borowe są zwykle związane z glebami uboższymi i lżejszymi, co sprzyja dominacji drzewostanów iglastych oraz prostszej strukturze runa. Siedliska lasowe są przeciętnie żyzniejsze, częściej sprzyjają drzewostanom mieszanym i liściastym oraz z reguły wykazują więk-

szy potencjał różnorodności siedliskowej. Na terenie gminy Kórnik największy udział posiadają następujące siedliska leśne: las mieszany świeży (LMśw) – 29,2%, las świeży (Lśw) – 29,0% oraz bór mieszany świeży (BMśw) – 22,5%.

Las mieszany świeży (LMśw) jest typem siedliskowym lasu związanym z siedliskami świeżymi i średnio żyznymi. Występuje m.in. na glebach brunatnych (wyługowanych lub kwaśnych), glebach płowych (właściwych lub bielcowanych), a także na niektórych glebach bielcowych i rdzawych; typowa jest próchnica moder, miejscami z wykształconą próchnicą nadkładową typu moder. W runie, które bywa podobne do borów mieszanych, obserwuje się jednak mniejszy udział borówki czernicy i większy udział gatunków zielnych; w miejscach lepiej prześwietlonych runo bywa bujne i bogate gatunkowo. Wśród gatunków typowych i częstych wymienia się m.in. przylaszczkę pospolitą (*Hepatica nobilis*), gwiazdnicę wielkokwiatową (*Stellaria holostea*), turzycę palczastą (*Carex digitata*), dąbrówkę rozłogową (*Ajuga reptans*), perłówkę zwisłą (*Melica nutans*), sałatnika leśnego (*Mycelis muralis*), wiechlinę gajową (*Poa nemoralis*) i szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), a także konwalijkę dwulistną (*Majanthemum bifolium*) oraz orlicę pospolitą (*Pteridium aquilinum*). Drzewostan ma zwykle charakter mieszany; jako gatunki główne wskazuje się sosnę (*Pinus sylvestris*) oraz gatunki liściaste i iglaste towarzyszące, m.in. dęby (*Quercus* spp.), buk (*Fagus sylvatica*), świerk (*Picea abies*) i jodłę (*Abies alba*), przy dobrze rozwiniętym podszycie (m.in. leszczyna, trzmielina, kruszyna, jarząb).

Las świeży (Lśw) zajmuje siedliska świeże, żyzne i bardzo żyzne. Występuje przede wszystkim na glebach brunatnych (najczęściej wyługowanych, miejscami kwaśnych lub właściwych) oraz na glebach płowych właściwych, z próchnicą mulłową (mulłową lub mull typowy); są to siedliska bez wyraźnego wpływu wód gruntowych albo pod słabym, krótkookresowym wpływem wód gruntowych. Runo jest na ogół słabiej rozwinięte ze względu na ocienienie drzewostanu i często wykazuje tzw. aspekt wiosenny; do gatunków różnicujących Lśw od LMśw należą m.in. marzanka wonna (*Asperula odorata*), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), prosownica rozpierzchła (*Milium effusum*), czerniec gronkowy (*Actaea spicata*), turzyca leśna (*Carex sylvatica*), żankiel zwyczajny (*Sanicula europaea*), miodunki (*Pulmonaria obscura* i *Pulmonaria officinalis*), narecznica samcza (*Dryopteris filix-mas*), czworolist pospolity (*Paris quadrifolia*) oraz groszek wiosenny (*Lathyrus vernus*). Drzewostany są zwykle wielowarstwowe i zwarte; jako gatunki główne wskazuje się dąb szypułkowy (*Quercus robur*), buk (*Fagus sylvatica*), lokalnie świerk (*Picea abies*) i jodłę (*Abies alba*), z domieszkami oraz bogatym, choć zwykle niezbyt zwartym podszytem

Bór mieszany świeży (BMśw) jest typem siedliskowym związanym z siedliskami świeżymi na dość ubogich, przesortowanych i mało przemitych piaskach rzecznych lub sandrowych; typowe są gleby rdzawe i bielcowe, a charakterystycznym typem próchnicy jest mor (mor typowy) lub rzadziej moder. Wskazuje się możliwość występowania wariantu umiarkowanie świeżego bez wyraźnego wpływu wody gruntowej oraz wariantu silnie świeżego pod słabym wpływem wody gruntowej (w części profilu oglejenie, a zwierciadło wody gruntowej może występować na głębokości rzędu 150 cm). W runie dominuje borówka czernica (*Vaccinium myrtillus*), a w porównaniu do boru świeżego pojawia się wyraźnie większy udział roślin zielnych i paproci; jako gatunki typowe i częste wymienia się m.in. konwalijkę dwulistną (*Majanthemum bifolium*), orlicę pospolitą (*Pteridium aquilinum*), poziomkę pospolitą (*Fragaria vesca*), malinę kamionkę (*Rubus saxatilis*), przetacznika lekarskiego (*Veronica officinalis*), szczawika zajęczego (*Oxalis acetosella*), siódma-czka leśnego (*Trientalis europaea*), kosmatkę owłosioną (*Luzula pilosa*), trzcinnik leśny (*Calamagrostis arundinacea*), gruszyckę jednostronną (*Pirola secunda*), śmiałka pogiętego (*Deschampsia flexuosa*), widłoząb miotłasty (*Dicranum undulatum*), a w warstwie mszystej m.in. gajnik lśniący (*Hylocomium splendens*) oraz rokietnik pospolity (*Pleurozium schreberi*). Drzewostan jest najczęściej mieszany, z dominacją sosny (*Pinus sylvestris*) i domieszkami gatunków liściastych, a warstwa krzewów jest zwykle bujnie rozwinięta, co stanowi jedną z cech odróżniających BMśw od boru świeżego (Bśw).

Na terenie gminy Kórnik łączna powierzchnia lasów ochronnych wynosi 3 931,51 ha. Zdecydowanie dominują lasy ochronne kategorii podmiejskie – 3 027,18 ha, co stanowi 77,0% ogółu. Drugą pod względem powierzchni kategorią są lasy wodochronne – 612,86 ha (15,6%). Pozostałe kategorie mają udział uzupełniający: lasy na stałych powierzchniach badawczych – 199,63 ha (5,1%), lasy stanowiące ostoje – 60,12 ha (1,5%), lasy nasienne – 28,82 ha (0,7%) oraz lasy glebo-

chronne – 2,90 ha (0,1%). Łącznie kategorie inne niż podmiejskie obejmują 904,33 ha, tj. 23,0% powierzchni lasów ochronnych w gminie.

Taka struktura wskazuje, że w gminie kluczowe znaczenie mają funkcje społeczne i krajo-
brazowe lasów (kategoria podmiejska), przy równoczesnym istotnym udziale funkcji środowi-
skowych ukierunkowanych na ochronę zasobów wodnych (kategoria wodochronna). Kategorie
„na stałych powierzchniach badawczych” oraz kategorie „nasienne” i „ostoje” potwierdzają
równoległe znaczenie funkcji naukowych i zachowawczych, wymagających utrzymania stabilnych
warunków siedliskowych oraz ograniczania działań mogących pogarszać stan drzewostanów,
runa i elementów biotycznych powiązanych z tymi lasami.

Synteza środowiskowa: dominacja lasów ochronnych podmiejskich oraz znaczący udział
lasów wodochronnych oznaczają, że lasy gminy Kórnik pełnią jednocześnie funkcje ograniczania
presji urbanizacyjnej (w tym presji rekreacyjnej) oraz funkcje kluczowe dla ochrony zasobów
wodnych i stabilności stosunków hydrologicznych. Z perspektywy ochrony środowiska uzasadnia
to priorytetowe traktowanie utrzymania ciągłości ekosystemów leśnych, ograniczania presji
mogącej pogarszać ich stan oraz prowadzenia gospodarki leśnej zgodnie z reżimem właściwym
dla lasów ochronnych, wynikającym z ustawy o lasach i przepisów wykonawczych.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące struktury lasów ochronnych
na terenie gminy Kórnik.

Tabela 18. Kategorie lasów ochronnych na terenie gminy Kórnik (stan na 01.01.2025 r.)

Kategoria ochronności lasu	Powierzchnia [ha]	Udział
podmiejskie	3 027,18	77,0%
wodochronne	612,86	15,6%
na stałych powierzchniach badawczych	199,63	5,1%
ostoje	60,12	1,5%
nasienne	28,82	0,7%
glebochronne	2,90	0,1%
SUMA	3 931,51	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGL Lasy Państwowe

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

4.8.3. Fauna i flora

Dla potrzeb opisu różnorodności biologicznej gminy Kórnik przyjmuje się podział siedlisk
zgodny z terminologią przyrodniczą i praktyką inwentaryzacji: siedliska antropogeniczne (w tym
ruderalne – roślinność terenów przekształconych, m.in. przydroży, nasypów i obrzeży zabudowy,
oraz segetalne – roślinność pól uprawnych), siedliska półnaturalne nieleśne (m.in. łąki i pastwi-
ska), siedliska leśne oraz siedliska wodne i zależne od wód (rzeki, starorzecza, jeziora i związane
z nimi zbiorowiska roślinne). Taki układ pozwala jednoznacznie powiązać typowe zespoły roślin-
ne i grupy zwierząt z warunkami siedliskowymi, a następnie wskazać presje oraz działania
ochronne adekwatne do ich ekologii. W warunkach gminy Kórnik kluczowe znaczenie dla bioróż-
norodności mają układy dolinne oraz jeziorne wraz z towarzyszącymi im łąkami i lasami,

co znajduje odzwierciedlenie w sieci obszarów chronionych, w tym w obszarze Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty (PLH300012), którego część położona jest w granicach gminy Kórnik. W obszarze tym wskazano mozaikę siedlisk związanych z dynamiką dużej rzeki, w szczególności starorzeczca, łąki oraz różne typy roślinności łęgowej; stwierdzono występowanie 16 siedlisk przyrodniczych z załącznika I dyrektywy siedliskowej, przy czym największy udział mają siedliska leśne (w tym lasy łęgowe), a istotny udział przypada na świeże łąki i starorzeczca.

Siedliska wodne i zależne od wód (rzeki, starorzeczca, jeziora, szuwały, strefy przybrzeżne) skupiają najwięcej gatunków ściśle związanych z wodą, a jednocześnie najbardziej wrażliwych na pogorszenie jakości wód i zaburzenia reżimu hydrologicznego. Wśród gatunków o najwyższej randze ochronnej, powiązanych z doliną rzeczną i wodami wolno płynącymi, jako przedmioty ochrony PLH300012 wskazano m.in. koź (*Cobitis taenia*), piskorza (*Misgurnus fossilis*), różankę (*Rhodeus amarus*) i głowacza białopłetwego (*Cottus gobio*), a także bobra europejskiego (*Castor fiber*) i wydrę (*Lutra lutra*). Uzupełniają je gatunki ptaków typowe dla mozaiki wód, szuwarów i łąk zalewowych, wymienione dla Ostoi Rogalińskiej PLB300017, m.in. bąk (*Botaurus stellaris*), rybitwa czarna (*Chlidonias niger*), rybitwa rzeczna (*Sterna hirundo*), zimorodek (*Alcedo atthis*), zielonka (*Porzana porzana*) oraz żuraw (*Grus grus*). Od strony flory i siedlisk, w dolinie dużej rzeki i starorzeczach typowe są zbiorowiska roślin wodnych i szuwarowych, natomiast w ujęciu „cennych elementów” przyrodniczych dla doliny Warty podkreśla się znaczenie starorzeczy i zbiorników eutroficznych ze zbiorowiskami grążeli, grzybieni oraz rdestnic, a także wysoką różnorodność roślin naczyniowych i obecność gatunków rzadkich i chronionych.

Siedliska leśne (lasy grądowe, łęgowe i dąbrowy oraz lasy mieszane na siedliskach świeżych) pełnią funkcję kluczowych ostoi dla gatunków „leśnych” i saproksylicznych (związanych z martwym drewnem), a ich wartość rośnie wraz z udziałem drzew starych, dziuplastych oraz z pozostawieniem martwego drewna. W PLH300012 jako przedmioty ochrony ujęto m.in. łągi wierzbowe/topolowe/olszowe/jesionowe (91E0), grądy (9160), łągi dębowo-wiązowo-jesionowe (91F0) oraz inne typy lasów liściastych. Z gatunków szczególnie cennych, bezpośrednio zależnych od starych drzew (zwłaszcza dębów), wskazano pachnicę dębową (*Osmoderma eremita*) i kozioroga dębosza (*Cerambyx cerdo*). W analogicznych strukturach siedlisk leśnych (grądy, dąbrowy, starodrzewy) jako gatunki ptaków o randze ochronnej dla PLB300017 występują m.in. dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*), dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*) oraz muchołówka mała (*Ficedula parva*), a w strefie ekotonów leśno-łąkowych i dolinnych także bielik (*Haliaeetus albicilla*) oraz kania czarna i ruda (*Milvus migrans*, *Milvus milvus*).

Siedliska półnaturalne nieleśne (łąki świeże i wilgotne, pastwiska, murawy, ziołorośla, mozaika zakrzaczeń) są kluczowe dla wielu gatunków ptaków krajobrazu rolniczego oraz dla płazów, o ile zachowana jest drożność hydrologiczna i mozaikowy sposób użytkowania. W PLH300012 jako elementy siedliskowe o znaczeniu ochronnym wskazano m.in. ziołorośla nadrzeczne (6430) oraz niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510). Dla Doliny Średzkiej Strugi (PLH300057) przedmiotami ochrony są m.in. łąki trzęślicowe (6410) i śródładowe słone łąki (1340), a z gatunków – kumak nizinny (*Bombina bombina*), silnie zależny od utrzymania płytkich, dobrze nasłonecznionych wód i braku presji chemizacji. Z punktu widzenia awifauny obszarów otwartych (łąki, pastwiska, ekstensywne pola, dolinne zadrzewienia) dla PLB300017 kluczowe są m.in. derkacz (*Crex crex*), błotniak łąkowy (*Circus pygargus*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), ortolan (*Emberiza hortulana*), lerka (*Lullula arborea*), gąsiorek (*Lanius collurio*) i jarzębatka (*Sylvia nisoria*) – gatunki wrażliwe na intensyfikację rolnictwa, zanik mozaiki siedlisk i sukcesję zakrzaczeń na nieużytkowanych łąkach.

Siedliska antropogeniczne: ruderalne i segetalne mają zwykle niższą rangę ochronną niż doliny rzeczne, lasy i łąki, ale pełnią istotną rolę jako siedliska zastępcze i „korytarze” w krajobrazie zurbanizowanym oraz rolniczym. W roślinności ruderalnej typowe są gatunki nitrofilne i odporne na zaburzenia (np. pokrzywa zwyczajna, bylice, łopiany, komosy), natomiast w roślinności segetalnej – gatunki pól i miedzi (np. mak polny, chaber bławatek, fiołek polny, tasznik pospolity, przytulia czepna). Fauna tych siedlisk to głównie gatunki pospolite i synantropijne, ale ich znaczenie środowiskowe rośnie tam, gdzie tworzą pasy zieleni, miedze, zadrzewienia śródpolne i strefy buforowe ograniczające wpływ zanieczyszczeń do wód oraz zapewniające miejsca łęgowe i żerowiskowe dla ptaków i owadów zapylających.

Synteza środowiskowa: Z perspektywy ochrony przyrody w gminie Kórnik kluczowe znaczenie ma utrzymanie jakości wód i ciągłości hydrologicznej oraz zachowanie mozaiki siedlisk dolinnych (wody-szuwary-łaki-łęgi), co bezpośrednio warunkuje występowanie gatunków wskazanych jako przedmioty ochrony Natura 2000 (m.in. ryby reofilne i fitofilne, kumak nizinny, bońr i wydra oraz ptaki wodno-błotne i łąkowe). Równolegle priorytetem jest utrzymanie struktury dojrzałych drzewostanów (stare drzewa, dziuple, martwe drewno), co stabilizuje siedliska leśne i warunki bytowania gatunków saproksylicznych (m.in. pachnicy dębowej i kozioroga dębosza) oraz ptaków związanych ze starodrzewami.

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

Niniejszy rozdział identyfikuje i porządkuje kluczowe problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025–2034”. Zakres Strategii obejmuje zarówno działania infrastrukturalne i przestrzenne (m.in. układ komunikacyjny, rewitalizacja, infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna, tereny inwestycyjne), jak i przedsięwzięcia o charakterze organizacyjnym oraz edukacyjnym. Z tego względu problemy środowiskowe należy rozpatrywać jako: (1) istniejące presje i deficyty wymagające ograniczenia oraz (2) uwarunkowania, które mogą stanowić bariery lub wymagać wprowadzenia wymogów ochronnych przy realizacji działań Strategii.

Jakość powietrza i „niska emisja” z sektora komunalno-bytowego

Pomimo braku wyznaczonych na terenie gminy Kórnik obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych dla pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w odniesieniu do średnich rocznych stężeń (dane za 2024 r.), istotnym problemem środowiskowym pozostaje emisja z indywidualnych źródeł ciepła, określana jako „niska emisja” komunalna. Problem ma charakter sezonowy i ujawnia się przede wszystkim w okresie grzewczym, kiedy lokalne stężenia zanieczyszczeń wzrastają wielokrotnie w porównaniu z pozostałą częścią roku. Taka specyfika oznacza, że priorytetowe znaczenie dla jakości powietrza mają działania ograniczające emisje ze spalania paliw w budynkach mieszkalnych oraz działania uzupełniające, wpływające na ograniczenie emisji komunikacyjnych (sprawna komunikacja publiczna, upłynnienie ruchu, organizacja transportu). W kontekście Strategii problem ten bezpośrednio uzasadnia i wzmacnia kierunki dotyczące „czystego środowiska naturalnego” oraz „efektywności ekologicznej” gminy, a także działania w obszarze układu komunikacyjnego.

Zmiany klimatu i wysokie ryzyko suszy

Zgodnie z „Planem przeciwdziałania skutkom suszy” opracowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie i przyjętym rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. (Dz. U. 2021, poz. 1615), gmina Kórnik została zakwalifikowana jako obszar o silnym wynikowym zagrożeniu suszą, w tym zagrożeniu suszą atmosferyczną i rolniczą określonym jako ekstremalne. Oznacza to, że ograniczona dostępność wody i deficyt wilgotności mogą mieć charakter powtarzalny i długotrwały, z konsekwencjami dla gospodarki wodnej, rolnictwa, terenów zieleni oraz stabilności ekosystemów zależnych od wód. W praktyce planistycznej i inwestycyjnej przekłada się to na potrzebę priorytetyzacji działań adaptacyjnych, w szczególności zwiększających retencję (w tym retencję krajobrazową i miejską), ograniczających uszczelnianie powierzchni, wspierających zieleni pełniącą funkcje chłodzące i retencyjne oraz racjonalizujących gospodarowanie wodą. W odniesieniu do Strategii problem suszy stanowi kluczowe tło dla działań w zakresie „adaptacji do zmian klimatu” oraz dla kształtowania atrakcyjnych, funkcjonalnych terenów zielonych i przestrzeni publicznych.

Zła jakość wód powierzchniowych i presje na ekosystemy wodne

Wyniki monitoringu GIOŚ z lat 2019–2024 wskazują na powszechną degradację jakości wód powierzchniowych w zlewniach zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik, wyrażającą się

brakiem jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym oraz dominacją stanu chemicznego poniżej dobrego. Taki obraz oznacza utrzymywanie się istotnej presji na ekosystemy wodne i ekosystemy zależne od wód oraz konieczność ukierunkowania działań ochronnych na poprawę warunków ekologicznych cieków i jezior, a także na ograniczanie czynników prowadzących do nieosiągania dobrego stanu. W kontekście Strategii jest to problem o wysokiej wadze środowiskowej, ponieważ wpływa na możliwość korzystania z zasobów wodnych (w tym dla rekreacji), odporność ekosystemów na suszę oraz na warunki bytowania gatunków związanych z wodami. Działania w obszarze gospodarki wodno-ściekowej, zagospodarowania przestrzennego, zieleni oraz edukacji i porządkowania przestrzeni powinny być ukierunkowane na redukcję presji i poprawę stanu wód.

Deficyty w gospodarce ściekowej – niski stopień skanalizowania

Stopień skanalizowania gminy Kórnik wynosi 57,5% (dane GUS, stan na 31.12.2024 r.) i jest wyraźnie niższy od średniej dla powiatu poznańskiego (83,0%). Taki poziom wyposażenia w infrastrukturę kanalizacyjną stanowi istotne ograniczenie środowiskowe, ponieważ w warunkach rozproszonej zabudowy oraz intensyfikacji zagospodarowania może sprzyjać utrzymywaniu się presji na wody powierzchniowe i podziemne oraz zwiększać ryzyko lokalnych oddziaływań sanitarnych. Jednocześnie jest to problem, który Strategia wprost adresuje poprzez kierunek dotyczący „pełnej infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej”. Z punktu widzenia ochrony środowiska rozbudowa systemu kanalizacyjnego i zapewnienie właściwego odbioru oraz oczyszczania ścieków należy traktować jako jedno z kluczowych działań minimalizujących presję na wody i wspierających osiągnięcie celów środowiskowych.

Hałas komunikacyjny – dominujący problem klimatu akustycznego

Hałas komunikacyjny, w szczególności hałas drogowy, stanowi istotny problem środowiskowy na terenie gminy Kórnik. Źródłem presji jest intensywny ruch pojazdów wynikający zarówno z codziennej mobilności mieszkańców strefy podmiejskiej Poznania, jak i z ruchu tranzytowego. W otoczeniu funkcjonują kluczowe ciągi komunikacyjne (A2, S11 oraz drogi wojewódzkie nr 431 i 434), a uzupełniając liczne drogi powiatowe i gminne, co w praktyce oznacza możliwość utrzymywania się podwyższonych poziomów hałasu wzdłuż tras o największym natężeniu ruchu oraz w rejonach koncentracji funkcji usługowych i gospodarczych. Problem ten jest bezpośrednio powiązany z działaniami Strategii dotyczącymi sprawnego układu komunikacyjnego i komunikacji publicznej oraz z jakością zagospodarowania przestrzeni publicznych, ponieważ organizacja transportu i kształtowanie przestrzeni stanowią podstawowe narzędzia ograniczania presji akustycznej.

Gospodarowanie odpadami komunalnymi i dominacja odpadów zmieszanych

W 2024 r. na terenie gminy wytworzono łącznie 16 275,8 Mg odpadów komunalnych, przy dominującym udziale zmieszanych odpadów komunalnych wynoszącym 9 388,0 Mg, co stanowi 57,7% strumienia odpadów (dane za 2024 r.). Taka struktura wskazuje na utrzymywanie się istotnych wyzwań w zakresie selektywnej zbiórki u źródła oraz w efektywności systemu gospodarowania odpadami, co ma bezpośrednie przełożenie na możliwość osiągnięcia wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu oraz na ograniczanie ilości odpadów wymagających przetwarzania w sposób mniej korzystny środowiskowo. W kontekście Strategii problem ten jest powiązany z kierunkami „czyste środowisko naturalne” oraz z działaniami dotyczącymi sprawności instytucjonalnej i efektywności ekologicznej gminy.

Nielegalne porzucanie odpadów („dzikie wysypiska”)

Według danych GUS w 2024 roku na terenie gminy zlikwidowano 40 dzikich wysypisk i usunięto łącznie 4,8 Mg nielegalnie porzuconych odpadów. Zjawisko to stanowi trwały problem środowiskowy i porządkowy, generujący ryzyko zanieczyszczenia gleb i wód, pogarszający walory krajobrazowe oraz wpływający negatywnie na bezpieczeństwo sanitarne i komfort życia mieszkańców. Z punktu widzenia realizacji Strategii problem ten uzasadnia wzmocnienie działań organizacyjnych i edukacyjnych, a także rozwiązań infrastrukturalnych (dostępność legalnych

kanałów pozbywania się odpadów, ograniczanie presji w miejscach narażonych na zaśmiecanie) w ramach kierunków dotyczących czystego środowiska, ładu przestrzennego i bezpieczeństwa publicznego.

Presja urbanizacyjna, gospodarcza i rekreacyjna na zasoby przyrodnicze i obszary chronione

Silna presja urbanizacyjna, gospodarcza i rekreacyjna stanowi istotny problem środowiskowy w gminie Kórnik, ponieważ może prowadzić do przekształcania i fragmentacji siedlisk, ograniczania ciągłości powiązań przyrodniczych, degradacji terenów zieleni oraz wzrostu antropresji (m.in. zadeptywanie, płoszenie, zaśmiecanie). Problem ten ma charakter kumulacyjny: narasta wraz z rozwojem zabudowy i usług, wzrostem mobilności oraz intensyfikacją użytkowania terenów atrakcyjnych krajobrazowo, w tym w otoczeniu obszarów cennych przyrodniczo. Kierunki działań Strategii sprzyjają ograniczaniu i zapobieganiu tej presji poprzez ukierunkowanie rozwoju na poprawę ładu przestrzennego i jakości zagospodarowania (w tym rewitalizację), rozwój i utrzymanie atrakcyjnych terenów zielonych, porządkowanie gospodarki odpadami oraz działania na rzecz zrównoważonej mobilności (usprawnienie układu komunikacyjnego i komunikacji publicznej), co ogranicza ryzyko chaotycznej ekspansji i degradacji terenów otwartych. Strategia ma charakter kierunkowy i nie przesądza o lokalizacji ani parametrach konkretnych przedsięwzięć; przy zachowaniu obowiązujących wymogów ochrony przyrody na etapie realizacji działań nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na obszary chronione, w szczególności na obszary Natura 2000, w tym na cele ochrony i integralność tych obszarów. Podsumowując, przyjęte kierunki rozwoju wzmacniają podejście prewencyjne (ład przestrzenny, zieleń, porządek środowiskowy), co sprzyja ograniczaniu presji na zasoby przyrodnicze i minimalizuje ryzyko oddziaływań na obszary Natura 2000.

5. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Brak realizacji „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025–2034” oznaczałby utrzymanie działań gminy w formule rozproszonej, bez spójnego ukierunkowania na problemy środowiskowe zdiagnozowane na etapie przygotowania dokumentu. Wariant „0” nie znosi obowiązków wynikających z przepisów ochrony środowiska, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami czy ochrony przyrody, jednak w praktyce ogranicza możliwość systemowego porządkowania priorytetów oraz konsekwentnego łączenia działań inwestycyjnych i organizacyjnych w jeden program zarządczy. W konsekwencji najbardziej prawdopodobne jest utrzymywanie się dotychczasowych presji środowiskowych, a w części obszarów – wolniejsze tempo poprawy stanu środowiska w porównaniu z wariantem realizacji Strategii.

W zakresie jakości powietrza kluczowym ryzykiem w wariancie braku realizacji Strategii jest utrzymanie problemu sezonowej „niskiej emisji” z indywidualnych źródeł ciepła. Skoro zjawisko to ujawnia się przede wszystkim w okresie grzewczym i prowadzi do lokalnych wzrostów stężeń zanieczyszczeń, brak kierunkowego wzmocnienia działań ograniczających emisję (w tym działań organizacyjnych i edukacyjnych oraz rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną) będzie sprzyjał utrzymaniu okresowych epizodów pogorszenia jakości powietrza, a tym samym utrzymaniu presji na zdrowie ludzi i środowisko.

W kontekście zmian klimatu i zagrożenia suszą – przy kwalifikacji gminy jako obszaru o silnym wynikowym zagrożeniu suszą, w tym ekstremalnym zagrożeniu suszą atmosferyczną i rolniczą – brak realizacji Strategii zwiększa ryzyko pozostawienia problemu bez adekwatnych, skoordynowanych działań adaptacyjnych. Ograniczenie skali działań ukierunkowanych na retencję krajobrazową i miejską, racjonalne gospodarowanie wodą oraz wzmacnianie funkcji terenów zielonych może skutkować większą wrażliwością gminy na skutki długotrwałych okresów bezopadowych, w tym na spadek dostępności zasobów wodnych, przesuszenie gleb i osłabienie kondycji ekosystemów zależnych od wód.

W odniesieniu do wód, przy wskazanej złej jakości wód powierzchniowych, wariant braku realizacji Strategii nie tworzy dodatkowych mechanizmów wzmacniających działania naprawcze i ograniczających presję na ekosystemy wodne. Szczególnie istotne znaczenie ma tu niski stopień skanalizowania gminy (57,5% na 31.12.2024 r., istotnie poniżej średniej dla powiatu poznańskiego), ponieważ brak wyraźnego priorytetu dla rozwoju infrastruktury kanalizacyjnej utrudnia ograniczanie ryzyka oddziaływań związanych z rozproszonym odprowadzaniem ścieków bytowych. W rezultacie należy liczyć się z utrzymywaniem się presji na cieki i jeziora oraz z opóźnieniem poprawy warunków środowiskowych wymaganych dla osiągnięcia celów ochrony wód.

W gospodarce odpadami komunalnymi brak realizacji Strategii oznaczałby niewykorzystanie potencjału działań ukierunkowanych na ograniczanie ilości odpadów i poprawę struktury selektywnego zbierania. Przy wytworzeniu w 2024 r. 16 275,8 Mg odpadów komunalnych oraz dominującym udziale zmieszanych odpadów komunalnych (9 388,0 Mg; 57,7%), wariant „0” sprzyja utrzymaniu niekorzystnej struktury strumienia odpadów, a tym samym utrzymaniu presji środowiskowej związanej z większym zapotrzebowaniem na zagospodarowanie frakcji zmieszanej i mniejszą efektywnością odzysku surowców. Analogicznie, przy stwierdzonej skali zjawiska nielegalnego porzucania odpadów (w 2024 r. zlikwidowano 40 dzikich wysypisk i usunięto 4,8 Mg odpadów), brak konsekwentnych działań porządkujących i prewencyjnych będzie sprzyjał utrzymywaniu się tego problemu jako lokalnego źródła degradacji gleb, krajobrazu oraz potencjalnych zagrożeń dla wód.

W obszarze klimatu akustycznego brak realizacji Strategii oznaczałby ograniczenie możliwości systemowego zmniejszania uciążliwości hałasu komunikacyjnego poprzez rozwiązania organizacyjne i infrastrukturalne, w tym poprzez rozwój komunikacji publicznej i kształtowanie sprawnego układu komunikacyjnego. Przy istniejącej presji wynikającej z intensywnego ruchu oraz przebiegu przez obszar oddziaływania kluczowych ciągów transportowych, wariant „0” sprzyja utrzymaniu wysokiego poziomu ekspozycji mieszkańców na hałas drogowy, a w miejscach najbardziej obciążonych – utrwaleniu konfliktów przestrzennych na styku funkcji mieszkaniowej i transportowej.

Najbardziej wrażliwym obszarem skutków braku realizacji Strategii pozostaje presja urbanizacyjna, gospodarcza i rekreacyjna na zasoby przyrodnicze. Wariant „0” ogranicza narzędzia porządkowania przestrzeni (w tym rewitalizacji i wzmacniania jakości terenów zielonych) oraz osłabia spójność działań ukierunkowanych na minimalizowanie fragmentacji siedlisk i przeciążenia terenów cennych przyrodniczo. W konsekwencji rośnie ryzyko kumulacji oddziaływań wynikających z rozwoju funkcji osadniczych i rekreacyjnych. Dotyczy to również obszarów chronionych – w tym obszarów Natura 2000 – ponieważ brak strategicznego, prośrodowiskowego ukierunkowania zwiększa prawdopodobieństwo występowania konfliktów na etapie planowania i realizacji przedsięwzięć oraz podnosi ryzyko presji na cele ochrony i integralność tych obszarów, które musiałyby być każdorazowo eliminowane lub minimalizowane na poziomie rozwiązań szczegółowych.

Podsumowując, w wariantcie braku realizacji Strategii najbardziej prawdopodobne jest utrzymanie dotychczasowych problemów środowiskowych gminy (niska emisja, silne zagrożenie suszą, zła jakość wód powierzchniowych, niski stopień skanalizowania, niekorzystna struktura odpadów, dzikie wysypiska, hałas drogowy oraz presja na zasoby przyrodnicze), a w części obszarów – spowolnienie tempa poprawy stanu środowiska. Oznacza to utrzymanie presji na zdrowie mieszkańców, zasoby wodne i ekosystemy, a także wzrost ryzyka konfliktów środowiskowych, w tym w sąsiedztwie obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000.

6. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA ORAZ ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE I OGRANICZANIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W ramach „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” przyjęto do realizacji następujące cele szczegółowe i kierunki działań:

- 1.8. FUNKCJONALNA PRZESTRZEŃ PUBLICZNA:
 - 1.8.1. Sprawny układ komunikacyjny i komunikacja publiczna.
 - 1.8.2. Uporządkowana, atrakcyjna przestrzeń (w tym rewitalizacja).
- 1.9. CZYSTE ŚRODOWISKO NATURALNE I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU:
 - 1.9.1. Czyste środowisko naturalne (powietrze, wody, śmieci).
 - 1.9.2. Atrakcyjne tereny zielone.
 - 1.9.3. Pełna infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna.
- 1.10. NOWOCZESNA EDUKACJA DZIECI I MŁODZIEŻY:
 - 1.10.1. Nowoczesna infrastruktura oświaty.
 - 1.10.2. Wykształceni mieszkańcy.
- 1.11. ROZWINIĘTY SYSTEM USŁUG SPOŁECZNYCH I WYSOKI POZIOM BEZPIECZEŃSTWA PUBLICZNEGO:
 - 1.11.1. Zdrowi i bezpieczni mieszkańcy.
 - 1.11.2. Wsparcie dla potrzebujących mieszkańców.
- 1.12. ATRAKCYJNA OFERTA KULTURALNA:
 - 1.12.1. Atrakcyjna infrastruktura kultury.
 - 1.12.2. Atrakcyjna oferta kultury.
- 1.13. ATRAKCYJNA OFERTA REKREACYJNA:
 - 1.13.1. Bogata, nowoczesna infrastruktura sportu i rekreacji.
 - 1.13.2. Bogata oferta sportu i rekreacji.
- 1.14. AKTYWNA I ZINTEGROWANA LOKALNA SPOŁECZNOŚĆ:
 - 1.14.1. Wyzwolenie potencjału społecznego mieszkańców.
 - 1.14.2. Przedsięwzięcia integrujące lokalną wspólnotę.
- 2.1. WYSOKI POZIOM ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO OPARTY NA POTENCJALE LOKALNEJ GOSPODARKI:
 - 2.1.1. Dostępne tereny pod aktywizację gospodarczą i sprawna obsługa inwestorów.
 - 2.1.2. Atrakcyjna baza i oferta turystyczna oraz efektywna promocja Gminy.
- 3.1. WYSOKI POZIOM ROZWOJU INSTYTUCJONALNEGO:
 - 3.1.1. Urząd Miasta i Gminy oraz jednostki gminne – sprawne i przyjazne dla klientów i pracowników.
 - 3.1.2. Gmina efektywna ekologicznie i finansowo.

Niniejszy rozdział przedstawia syntetyczną ocenę przewidywanych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034”, z uwzględnieniem zarówno fazy realizacji poszczególnych przedsięwzięć (działań), jak i fazy ich funkcjonowania. Analizie poddano w szczególności wpływ na powietrze atmosferyczne, wody powierzchniowe i podziemne, gleby i powierzchnię ziemi, świat roślin i zwierząt oraz różnorodność biologiczną, klimat, krajobraz, zasoby naturalne, ludzi, dobra materialne, zabytki oraz formy ochrony przyrody. Dla każdego z tych komponentów określono rodzaj, zasięg, czas trwania i odwracalność oddziaływań, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe, a także pozytywne i negatywne.

Ocena ma charakter strategiczny i wynika ze specyfiki dokumentu – Strategia określa kierunki rozwoju oraz kierunki działań, a nie szczegółowe lokalizacje i parametry techniczne przyszłych inwestycji. Oddziaływania określane są zatem w ujęciu ogólnym, na podstawie charakteru przewidzianych działań, ich skali, rozmieszczenia w przestrzeni gminy oraz znanych mechanizmów oddziaływania tego typu przedsięwzięć na środowisko. Na etapie przygotowania i realizacji konkretnych inwestycji, w zależności od ich rodzaju i skali, mogą być wymagane odrębne procedury środowiskowe, w tym szczegółowe inwentaryzacje przyrodnicze oraz oceny oddziaływania na środowisko.

Integralną częścią niniejszego rozdziału jest również wskazanie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensowanie potencjalnych oddziaływań negatywnych, ze szczególnym uwzględnieniem standardów dobrej praktyki środowiskowej i budowlanej, właściwej organizacji robót oraz racjonalnej eksploatacji nowo powstałej infrastruktury. Rozwiązania te zostały odniesione do poszczególnych komponentów środowiska i faz cyklu życia

działań, z akcentem na minimalizację uciążliwości etapu realizacyjnego oraz maksymalizację trwałych efektów pozytywnych fazy funkcjonowania.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że przy założeniu realizacji Strategii zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zastosowaniu wskazanych środków minimalizujących, nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko w skali gminy. Przeważają oddziaływania pozytywne i korzystne, szczególnie w obszarze poprawy jakości środowiska, racjonalnego gospodarowania zasobami oraz podnoszenia jakości życia mieszkańców. Strategia, poprzez zintegrowane ujęcie celów społecznych, gospodarczych i środowiskowych, wpisuje się w realizację zasady zrównoważonego rozwoju i stanowi narzędzie prowadzenia polityki rozwojowej gminy z poszanowaniem jej uwarunkowań przyrodniczych i kulturowych.

6.1. Oddziaływanie na powietrze

Oddziaływania w fazie funkcjonowania

Realizacja Strategii będzie sprzyjać poprawie jakości powietrza na terenie miasta i gminy. W szczególności działania przewidziane w celu 1.2.1 *Czyste środowisko naturalne (powietrze, wody, śmieci)* obejmują inicjatywy bezpośrednio ukierunkowane na redukcję zanieczyszczenia powietrza (np. ograniczanie tzw. niskiej emisji z domowych źródeł ciepła, usprawnienie systemu gospodarowania odpadami zapobiegające ich spalaniu w piecach). Ponadto rozwój sprawnego układu komunikacyjnego i transportu publicznego (działanie 1.1.1) będzie przekładać się na zmniejszenie emisji komunikacyjnych – usprawnienie ruchu oraz promocja transportu zbiorowego i rowerowego ograniczą korzystanie z pojazdów indywidualnych, redukując emisje spalin i zanieczyszczeń (CO_2 , NO_x , pyły PM) do atmosfery. Modernizacja floty transportu publicznego, np. wprowadzenie autobusów niskoemisyjnych lub elektrycznych, dodatkowo ograniczy emisję spalin, przyczyniając się do poprawy stanu powietrza. Jednocześnie działania z obszaru 3.1.2 *Gmina efektywna ekologicznie* przewidujące poprawę efektywności energetycznej (np. termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, zastosowanie odnawialnych źródeł energii) w fazie eksploatacji przełożą się na zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, a tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wprowadzenie nowych lub ulepszonych terenów zielonych (działanie 1.2.2 *Atrakcyjne tereny zielone*) również będzie mieć pośrednio pozytywny wpływ na jakość powietrza – roślinność filtruje zanieczyszczenia pyłowe i dostarcza tlen, poprawiając lokalne warunki aerosanitarne. **Pozostałe działania Strategii**, takie jak rozwój edukacji (cel 1.3), usług społecznych (1.4), kultury (1.5), sportu i rekreacji (1.6) czy aktywizacja społeczności lokalnej (1.7), nie wiążą się bezpośrednio z emisją zanieczyszczeń do atmosfery i można je uznać za neutralne dla jakości powietrza. Co więcej, działania „miękkie” (nieinwestycyjne), np. edukacyjne i promocyjne, mogą pośrednio wspierać poprawę jakości powietrza – wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców sprzyja proekologicznym zachowaniom (np. stosowanie ekologicznych nośników energii i urządzeń grzewczych, dbałości o stan techniczny pojazdów itp.), wzmacniając pozytywne oddziaływania Strategii na ten komponent środowiska.

Potencjalne **negatywne oddziaływania w fazie funkcjonowania** Strategii na powietrze nie są oczekiwane w skali znaczącej. Nie przewiduje się realizacji przedsięwzięć generujących istotne dodatkowe emisje zanieczyszczeń w fazie operacyjnej – planowany rozwój gospodarczy (cel 2.1.1 dotyczący terenów pod aktywizację gospodarczą) będzie odbywać się w ramach obowiązujących norm ochrony powietrza. Nowe obiekty przemysłowe lub usługowe, jeśli powstaną, będą musiały spełniać restrykcyjne standardy emisyjne określone przepisami prawa (m.in. uzyskać pozwolenia emisyjne), co zminimalizuje ich wpływ na stan powietrza. Również zwiększony ruch pojazdów wynikający z rozwoju turystyki (2.1.2) lub innych aktywności może lokalnie wpływać na jakość powietrza, jednak efekt ten będzie równoważony poprzez usprawnienia komunikacyjne i promocję transportu niskoemisyjnego. Sumarycznie zatem, w okresie funkcjonowania zadań Strategii przewidywane jest **oddziaływanie bezpośrednie, długoterminowe i pozytywne** na jakość powietrza. Ewentualne pomniejsze negatywne wpływy (np. punktowe emisje z nowych obiektów czy pojazdów) będą **skumulowane z istniejącymi oddziaływaniami** w stopniu niewielkim i zostaną zredukowane dzięki środkom zaradczym i polityce proekologicznej gminy.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza funkcjonowania):

- Kontynuowanie i rozwijanie programów ograniczania niskiej emisji (np. dofinansowanie wymiany starych kotłów grzewczych na urządzenia ekologiczne, podłączanie nowych obszarów do sieci ciepłowniczej lub gazowej).
- Wdrażanie przyjaznych dla powietrza form transportu: rozbudowa infrastruktury dla komunikacji publicznej, rowerowej i pieszej, zakup pojazdów zero- lub niskoemisyjnych (elektrycznych, CNG) oraz zachęcanie mieszkańców do ich użytkowania.
- Monitorowanie jakości powietrza w gminie i reagowanie na przypadki pogorszenia (np. kontrole palenisk domowych, akcje informacyjne w okresach smogowych).
- Zastosowanie zieleni izolacyjnej przy ciągach komunikacyjnych i w pobliżu źródeł emisji (pasy drzew i krzewów), co pomaga wychwytywać pyły i może częściowo ograniczać rozprzestrzenianie zanieczyszczeń.
- Egzekwowanie wymogów ochrony powietrza przy planowaniu nowych obiektów przemysłowych i usługowych – lokalizowanie ich z dala od zabudowy mieszkalnej, obligatoryjne wyposażenie w urządzenia redukujące emisje (filtry, odpylacze itp.), a także zobowiązanie do stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT) w celu minimalizacji zanieczyszczeń.

Podsumowując, w fazie funkcjonowania realizacja Strategii będzie wywierać znaczące pozytywne oddziaływanie na jakość powietrza. Wdrożenie zaplanowanych działań przyczyni się do długoterminowego zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, co poprawi stan środowiska i komfort życia mieszkańców. Nie stwierdza się znaczących negatywnych wpływów – pojedyncze potencjalne oddziaływania o charakterze negatywnym (np. lokalne emisje komunikacyjne czy z nowych terenów inwestycyjnych) będą nieznaczne i zrównoważone przez przewagę efektów korzystnych.

Oddziaływania w fazie realizacji

W fazie realizacji (wykonawstwa) przewidzianych w Strategii działań mogą wystąpić **krótkotrwałe, miejscowe oddziaływania negatywne na jakość powietrza**, typowe dla prowadzenia robót budowlano-montażowych. Dotyczy to głównie inwestycji infrastrukturalnych, takich jak budowa lub modernizacja dróg, obiektów użyteczności publicznej (np. szkoły, obiekty kultury, sportu) czy sieci technicznych (wodociągi, kanalizacja). Na placach budowy nastąpi **czasowe zwiększenie emisji zanieczyszczeń do powietrza** wskutek pracy maszyn budowlanych i pojazdów ciężarowych (emisje spalin z silników diesla zawierające m.in. NO_x, CO, pyły), a także pylenia unoszącego się z odkrytych powierzchni ziemi, pryzm piachu, żwiru czy składowanych materiałów. Uciążliwości te będą miały jednak **charakter przejściowy i odwracalny** – ograniczą się do okresu trwania robót na danym terenie i znikną po ich zakończeniu. Ze względu na niewielką skalę pojedynczych przedsięwzięć przewidzianych Strategią, emisje podczas budowy będą miały zasięg lokalny (w pobliżu placu budowy) i krótkotrwały, nie powodując trwałego pogorszenia jakości powietrza w skali całej gminy.

Nie przewiduje się, aby prace realizacyjne generowały emisje o wartości przekraczającej standardy jakości powietrza – są to **oddziaływania chwilowe**, ograniczone głównie do godzin pracy sprzętu budowlanego. Potencjalnie uciążliwe może być pylenie, zwłaszcza w suche i wietrzne dni, oraz spalinowy zapach i wzrost stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych w bezpośrednim otoczeniu robót. Zjawiska te mogą oddziaływać negatywnie na odczuwalną jakość powietrza dla pobliskich mieszkańców i ekosystemów, jednak ze względu na ich krótkotrwałość i możliwość zastosowania standardowych środków ochronnych nie będą znaczące. **Skumulowane oddziaływanie** kilku jednoczesnych placów budowy na powietrze również nie będzie istotne – nawet jeśli w tym samym czasie prowadzonych będzie kilka inwestycji, ich emisje rozproszone przestrzennie nie powinny nakładać się na siebie w sposób powodujący przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza realizacji):

- Ograniczanie pylenia na placach budowy – regularne zraszanie wodą odkrytych skarp, dróg tymczasowych, hałd ziemi i materiałów sypkich w czasie suchej pogody oraz

zabezpieczanie luźnych materiałów (np. okrycie plandekami) podczas magazynowania i transportu.

- Dbłość o stan techniczny maszyn i pojazdów budowlanych – wykorzystywanie sprzętu sprawnego, spełniającego normy emisji spalin (Euro), unikanie długotrwałego jałowego biegu silników i wyłączanie urządzeń, gdy nie są używane, aby zredukować zbędne emisje.
- Organizacja transportu i prac budowlanych w sposób zmniejszający emisję: optymalne planowanie tras dojazdu (aby unikać korków i zbędnych przejazdów przez centra osiedli), dostawy materiałów w większych partiach zamiast wielu małych kursów, wyznaczenie stref postoju pojazdów ciężarowych z dala od zabudowań mieszkalnych.
- Odizolowanie terenu budowy od otoczenia – w miarę możliwości stosowanie tymczasowych ogrodzeń lub ekranów przeciwpylowych (np. siatki ograniczające roznoszenie kurzu przez wiatr), co dodatkowo zmniejszy zasięg pylenia.
- Sprzątanie na bieżąco zanieczyszczeń na drogach dojazdowych (zbieranie naniesionego błota, kurzu) oraz mycie kół pojazdów wyjeżdżających z placu budowy, aby zapobiegać rozprzestrzenianiu się pyłu po okolicy.

Podsumowując, potencjalne negatywne oddziaływania na powietrze w fazie realizacji mają charakter krótkoterminowy, lokalny i odwracalny, typowy dla etapów budowlanych. Zastosowanie standardowych środków ochronnych pozwoli zminimalizować emisję pyłów i spalin, tak że nie spowodują one trwałego pogorszenia jakości powietrza. Po zakończeniu prac jakość powietrza szybko powróci do stanu wyjściowego, a w fazie docelowej funkcjonowania inwestycji nastąpi odczuwalna poprawa stanu powietrza dzięki efektom proekologicznym Strategii.

6.2. Oddziaływanie na klimat

Oddziaływania w fazie funkcjonowania

Strategia będzie wywierać istotnie pozytywne oddziaływanie na klimat – zarówno w kontekście **łagodzenia zmian klimatu** (ograniczania emisji gazów cieplarnianych), jak i **adaptacji do już zachodzących zmian** (poprawy lokalnego mikroklimatu, przystosowania przestrzeni do ekstremalnych zjawisk pogodowych). Działania zaplanowane w ramach celów związanych z ochroną środowiska i efektywnością ekologiczną bezpośrednio wspierają realizację polityki klimatycznej. W szczególności poprawa efektywności energetycznej budynków oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (cel 3.1.2 *Gmina efektywna ekologicznie*) przyczynią się do redukcji emisji dwutlenku węgla (CO₂) – głównego gazu wywołującego efekt cieplarniany. Ograniczenie zużycia paliw kopalnych (np. poprzez termomodernizację, modernizację oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED, montaż paneli fotowoltaicznych na obiektach publicznych) przełoży się na zmniejszenie tzw. śladu węglowego gminy. Istotny wkład w **mitygację zmian klimatu** będzie mieć także usprawnienie transportu publicznego i rozwój niskoemisyjnej mobilności (cel 1.1.1), gdyż zmniejszenie ruchu pojazdów spalinowych obniży emisję CO₂ z transportu. Jak wskazują analizy, elektryfikacja transportu miejskiego oraz rozwój komunikacji zbiorowej należą do kluczowych działań na rzecz neutralności klimatycznej – autobusy elektryczne i inne pojazdy zeroemisyjne ograniczają emisję gazów cieplarnianych, a dodatkowo zmniejszają hałas, poprawiając komfort życia mieszkańców. Strategia wpisuje się zatem w światowe i krajowe kierunki przeciwdziałania zmianom klimatycznym, redukując emisje w sektorach komunalnym i transportowym.

Równolegle, szereg działań przewidzianych w Strategii wpłynie pozytywnie na **mikroklimat lokalny** i zwiększy odporność gminy na skutki zmian klimatu. Cel 1.2.2 *Atrakcyjne tereny zielone* zakłada tworzenie i ulepszanie terenów zieleni – nowe parki, skwery, zadrzewienia i nasadzenia drzew w przestrzeni publicznej będą przeciwdziałać zjawisku miejskiej wyspy ciepła. Roślinność miejska poprzez procesy zacieniania i ewapotranspiracji obniża temperaturę otoczenia i podnosi wilgotność powietrza, łagodząc uciążliwe upały. Szacuje się, że zieleń może obniżyć temperaturę powietrza w mieście o kilka stopni Celsjusza i skutecznie złagodzić ekstremalne upały. Dlatego działania związane z zazielenianiem miast są uznawane za najbardziej efe-

ektywne i opłacalne metody adaptacji do ocieplenia klimatu. Wdrożenie Strategii (m.in. poprzez rozwój terenów zielonych, nasadzenia drzew przy ulicach, zakładanie trawników, ogrodów deszczowych itp.) poprawi warunki termiczne i wilgotnościowe w gminie – w upalne dni przestrzenie zadrzewione będą chłodniejsze i przyjaźniejsze dla ludzi oraz fauny. Ponadto, planowana **pełna infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna** (cel 1.2.3) i inne działania z zakresu adaptacji zwiększą odporność na zjawiska ekstremalne, takie jak nawalne deszcze czy długotrwałe susze. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury (retencja wód opadowych, łąki kwietne, zieleń uliczna) pomoże regulować mikroklimat – magazynować wodę i stopniowo uwalniać ją w okresach bezdeszczowych, ograniczając skutki suszy, a zarazem zapobiegając podtopieniom w czasie ulewnych opadów.

Działania z innych obszarów Strategii również w pewnym stopniu wspierają adaptację i ochronę klimatu, choć pośrednio. Na przykład 1.1.2 *Uporządkowana, atrakcyjna przestrzeń (rewitalizacja)* może obejmować zagospodarowanie zdegradowanych terenów i ich „odbetonowanie” (zamianę na zieleń), co poprawi estetykę i mikroklimat tych miejsc. Edukacja mieszkańców (1.3.2 *Wykształceni mieszkańcy*) z elementami świadomości ekologicznej może skutkować bardziej proklimatycznymi postawami (oszczędzanie energii, wody), a 1.7 *Aktywna lokalna społeczność* – np. poprzez akcje społeczne sadzenia drzew – wzmacniać realizację celów adaptacyjnych. Ogółem, w fazie funkcjonowania Strategii przewidywane jest **oddziaływanie bezpośrednie, długoterminowe, stałe i wyraźnie pozytywne** na klimat globalny (poprzez redukcję emisji CO₂) oraz klimat lokalny/mikroklimat (poprzez ograniczenie efektu miejskiej wyspy ciepła, poprawę retencji wód i przygotowanie na ekstremalne zjawiska pogodowe). **Negatywne oddziaływania** Strategii na klimat nie wystąpią – nie planuje się działań prowadzących do zwiększenia emisji gazów cieplarnianych czy dewastacji terenów zielonych. Wręcz przeciwnie, **skumulowany efekt** wielu komplementarnych przedsięwzięć (energia, transport, zieleń) będzie wzajemnie się wzmacniał, prowadząc do bardziej zrównoważonego i odpornego klimatycznie miasta i gminy.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza funkcjonowania):

- Projektowanie wszystkich nowych obiektów i modernizacji z uwzględnieniem rozwiązań proklimatycznych: stosowanie standardów budownictwa energooszczędnego i pasywnego, montaż instalacji OZE (np. kolektorów słonecznych, paneli PV, pomp ciepła) na budynkach użyteczności publicznej, wykorzystanie inteligentnych systemów zarządzania energią, itp.
- Zwiększanie powierzchni biologicznie czynnej w przestrzeni gminy – unikanie nadmiernej „betonizacji” podczas inwestycji, wprowadzanie zielonych dachów i ścian na budynkach publicznych, pozostawianie jak największej liczby terenów zielonych przy projektowaniu dróg i osiedli.
- Rozwój i utrzymanie infrastruktury do łagodzenia skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych: budowa małych zbiorników retencyjnych, rozszczelnianie powierzchni utwardzonych (np. stosowanie przepuszczalnej nawierzchni na parkingach), tworzenie ogrodów deszczowych i innych elementów zielono-niebieskiej infrastruktury w celu przechwytywania wody opadowej.
- Działania edukacyjne i informacyjne propagujące proklimatyczne zachowania mieszkańców: promowanie oszczędzania energii i wody, kampanie na temat przeciwdziałania zmianom klimatycznym, zachęcanie do udziału w programach typu „Czyste Powietrze”, „Mój Prąd”, „Moja Woda”, itp.
- Współpraca z instytucjami naukowymi i wykorzystanie narzędzi modelowania klimatycznego przy planowaniu przestrzennym – np. analiza przewietrzania miasta i korytarzy napowietrzających, tak aby nowe zabudowy nie blokowały przepływu powietrza, co mogłoby pogarszać mikroklimat.

Podsumowując, w fazie funkcjonowania Strategia będzie oddziaływać korzystnie na klimat i mikroklimat. Działania ograniczające emisje gazów cieplarnianych przyczynią się do realizacji celów klimatycznych, a adaptacja poprzez rozwój zieleni i retencji wody poprawi lokalne warunki

klimatyczne oraz bezpieczeństwo mieszkańców. Strategia akcentuje przewagę pozytywnych efektów klimatycznych, nie przewidując żadnych znaczących negatywnych wpływów – przeciwnie, tworzy podstawy do bardziej zrównoważonego rozwoju w obliczu zmian klimatu.

Oddziaływania w fazie realizacji

Roboty budowlane prowadzone na etapie wdrażania poszczególnych inwestycji Strategii mogą wywołać **nieznaczne, krótkotrwałe wpływy na klimat i mikroklimat** w skali lokalnej. Prace budowlane wiążą się z użytkowaniem maszyn i pojazdów, co powoduje emisję spalin zawierających gazy cieplarniane (dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu). W skali pojedynczej budowy emisje te mają jednak znikomy wymiar w porównaniu z całkowitą emisją sektora komunalno-bytowego czy transportu w gminie. Tym samym **krótki okres realizacji inwestycji nie wpłynie istotnie na bilans emisji CO₂ gminy**. Można uznać, że dodatkowe emisje gazów cieplarnianych w fazie realizacyjnej będą pomijalne i **całkowicie odwracalne** – po zakończeniu prac ustaną, a w fazie użytkowania inwestycji nastąpi wręcz kompensacja tych emisji poprzez oszczędności energetyczne i redukcje emisji, które inwestycje te zapewnią (np. termomodernizacja szybko „odrobi” emisje wygenerowane przy ogrzewaniu budynku dzięki zmniejszeniu zużycia energii cieplnej).

Lokalnie, prace wiążące się z usunięciem roślinności lub rozkopaniem gruntu mogą przejściowo wpłynąć na mikroklimat otoczenia – np. usunięcie drzew na placu budowy spowoduje czasowy ubytek cienia i nieco silniejsze nagrzewanie się terenu latem. Z kolei obecność odkrytej gleby i brak roślinności może przejściowo zmniejszyć parowanie, co minimalnie zmienia mikroklimat (np. lokalnie suchsze, bardziej zapyłone powietrze). Te zmiany mają jednak **charakter punktowy i krótkotrwały**, ograniczony do obszaru samej budowy. Po realizacji inwestycji teren zostanie na nowo zagospodarowany – zwykle przewiduje się rekultywację zieleni (nasadzenia zastępcze) i przywrócenie funkcji przyrodniczych, co przywróci lub nawet poprawi lokalny mikroklimat w stosunku do stanu przed inwestycją. Potencjalne negatywne oddziaływanie na klimat globalny podczas realizacji – przez zużycie energii i materiałów – może być częściowo złagodzone przez zastosowanie proekologicznych metod budowlanych (np. użycie lokalnych materiałów, recykling kruszyw, energooszczędne oświetlenie placu budowy). Ogólnie, w fazie realizacji **oddziaływania na klimat/mikroklimat będą krótkoterminowe, odwracalne i o niewielkiej skali**, całkowicie ustępując po zakończeniu prac.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza realizacji):

- Stosowanie przy realizacji inwestycji zasad „zielonego budownictwa” – wykonawcy powinni minimalizować zużycie energii i surowców, np. poprzez wyłączanie maszyn i urządzeń, gdy nie są potrzebne, używanie energooszczędnego sprzętu oraz planowanie robót tak, by unikać nadmiernego zużycia paliw (optymalizacja harmonogramu pracy maszyn).
- Wykorzystanie materiałów budowlanych o niższym śladzie węglowym oraz recykling materiałów z rozbiórek – np. ponowne użycie kruszywa z rozebranych nawierzchni do podbudowy, korzystanie z lokalnych dostawców (skrócenie transportu materiałów).
- Ograniczenie wycinki drzew i usuwania roślinności do niezbędnego minimum – tam gdzie to możliwe, zachowanie istniejących drzew na placu budowy (poprzez ich zabezpieczenie), co pozwoli utrzymać choć częściowo lokalny cień i parowanie. W razie konieczności usunięcia drzew, nasadzenie nowych w pobliżu po zakończeniu prac, by możliwie szybko przywrócić funkcje mikroklimatyczne zieleni.
- Kontrola pylenia (jak opisano w sekcji *powietrze*) – ograniczanie pyłu unoszącego się w trakcie budowy nie tylko poprawia jakość powietrza, ale i lokalny mikroklimat (zapobiega przesuszeniu powietrza). Regularne zraszanie wodą ograniczy pylenie, a tym samym poprawi lokalną wilgotność w sąsiedztwie budowy.
- Zakładanie po zakończeniu budowy zieleni kompensacyjnej w miejscu inwestycji i wokół niego – każda zakończona inwestycja powinna przewidywać urządzenie terenów zielonych (trawniki, nasadzenia drzew i krzewów) odpowiednio do skali obiektu, co zrekompensuje czasową utratę roślinności w trakcie realizacji oraz trwale poprawi warunki mikroklimatyczne.

Podsumowując, w fazie realizacji działania Strategii nie spowodują znaczących negatywnych oddziaływań na klimat. Drobne, przejściowe emisje gazów cieplarnianych oraz zaburzenia mikroklimatu podczas budowy zostaną ograniczone poprzez zalecane środki organizacyjne i techniczne. Po zakończeniu prac klimat lokalny szybko się regeneruje, a w dłuższej perspektywie efekty inwestycji (np. więcej zieleni, mniejsze zużycie energii) będą działać na korzyść klimatu. Dominująca pozostaje więc korzyść klimatyczna wynikająca z wdrożenia Strategii.

6.3. Oddziaływanie na wodę

Oddziaływania w fazie funkcjonowania

Pełna realizacja założeń Strategii przyniesie **wyraźne pozytywne skutki** dla jakości i stanu wód powierzchniowych oraz podziemnych na obszarze gminy. Kluczowe znaczenie ma tu działanie 1.2.3 *Pełna infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna*, którego wdrożenie zapewni kompleksowe uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej. Podłączenie wszystkich zabudowań do sieci kanalizacji sanitarnej eliminuje problem niekontrolowanego odprowadzania nieczystości ciekłych do gruntu i wód. **Likwidacja nieuszczelnionych szamb i indywidualnych wycieków ścieków** ograniczy ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych i gleb substancjami biogennymi oraz bakteriami chorobotwórczymi. Niewłaściwe odprowadzanie ścieków (brak kanalizacji) zwiększa ryzyko skażenia wód gruntowych, z których mieszkańcy czerpią wodę pitną. Dzięki inwestycjom kanalizacyjnym jakość wód gruntowych ulegnie poprawie – zmniejszy się stężenie azotanów, amoniaku i fosforanów pochodzących z przecieków, co zapobiegnie eutrofizacji lokalnych zbiorników wodnych i cieków. W konsekwencji **realizacja Strategii nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych dla wód** ustanowionych w aktualnym „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (przyjętym rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 16.11.2022 r., Dz. U. 2023 poz. 335), lecz przeciwnie – będzie sprzyjać ich osiągnięciu poprzez redukcję ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska wodnego.

Również w zakresie zaopatrzenia w wodę pitną przewiduje się poprawę – rozbudowa sieci wodociągowej (także element działania 1.2.3) zapewni bezpieczne źródło wody mieszkańcom dotychczas korzystającym z indywidualnych studni. Centralne zaopatrzenie w wodę o kontrolowanej jakości zmniejszy eksploatację płytkich wód podziemnych (studnie przydomowe) i wyeliminuje problemy z ewentualnym bakteriologicznym zanieczyszczeniem takiej wody. Wszystkie ujęcia wody oraz infrastruktura wodociągowa będą podlegać standardowej kontroli jakości i wymagom sanitarnym, co przełoży się pośrednio na **poprawę stanu zdrowotnego mieszkańców** oraz zmniejszenie ryzyka zanieczyszczenia środowiska przy awariach (systemy sieciowe są monitorowane i zabezpieczone lepiej niż indywidualne).

Działania Strategii obejmują także inicjatywy pośrednio korzystne dla wód powierzchniowych. Cel 1.2.1 *Czyste środowisko naturalne* zakłada m.in. poprawę systemu gospodarowania odpadami i zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska – to oznacza skuteczniejszą kontrolę nad gospodarką ściekową oraz nad odpadami niebezpiecznymi, co chroni wody przed przypadkowymi skażeniami (np. wpływami substancji chemicznych z nielegalnych składowisk do cieków czy wód gruntowych). Ponadto planowane *atrakcyjne tereny zielone* (1.2.2) pełnią funkcje retencyjne – parki i zieleń przyczyniają się do zwiększenia infiltracji wód opadowych do gruntu, zmniejszając powierzchniowy spływ wód podczas ulewnych deszczy. Dzięki temu mniejsza ilość zanieczyszczeń niesionych wodami opadowymi trafia do kanalizacji deszczowej czy bezpośrednio do cieków. Zwiększona retencja wód w środowisku pomaga także uzupełniać zasoby wód podziemnych (przez zasilenie warstw wodonośnych), co ma znaczenie w kontekście adaptacji do zmian klimatu i przeciwdziałania suszom.

Należy podkreślić, że Strategia nie przewiduje działań, które mogłyby negatywnie oddziaływać na stan wód w fazie użytkowania. Potencjalny **negatywny wpływ bezpośredni** mógłby być związany jedynie z ewentualnym wzrostem zużycia wody w wyniku rozwoju gospodarczego i turystycznego (cele 2.1.1 i 2.1.2). Większe zapotrzebowanie na wodę pitną i przemysłową może oznaczać konieczność zwiększenia poboru z ujęć wodnych. Niemniej jednak, gmina będzie prowadzić racjonalną gospodarkę zasobami – rozbudowa infrastruktury wodnej

idzie w parze z działaniami na rzecz oszczędzania wody (np. redukcja strat w sieci dzięki jej modernizacji, edukacja mieszkańców w zakresie zrównoważonego korzystania z wody). Nowe inwestycje zostaną zobowiązane do stosowania obiegów zamkniętych i uzyskania pozwoleń wodnoprawnych, co zapobiegnie nadmiernej eksploatacji lokalnych zasobów wodnych. Ponadto modernizacja systemów wodociągowych przyczyni się do ograniczenia wycieków i strat wody, co kompensuje wzrost poboru wynikający z rozwoju.

Ewentualne **negatywne oddziaływania pośrednie** w fazie funkcjonowania mogą dotyczyć zwiększenia powierzchni uszczelnionych (np. nowe drogi, parkingi, zabudowa) w ramach realizacji różnych celów Strategii. Większa ilość nawierzchni nieprzepuszczalnych potencjalnie zwiększa spływ wód opadowych i może przyczyniać się do szybszego odprowadzania zanieczyszczeń do rzek i jezior (np. olejów, zawiesin z ulic). Jednakże temu zjawisku przeciwdziałać będą wdrażane rozwiązania: każdy nowy projekt drogowy czy urbanistyczny zakłada budowę odpowiedniej kanalizacji deszczowej z urządzeniami podczyszczającymi (osadniki, separatory substancji ropopochodnych) oraz tworzenie stref bioretencji (np. pasy zieleni, rowy chłonne). Dzięki temu wody opadowe z terenów utwardzonych będą oczyszczane przed trafieniem do gruntu lub cieków. Sumarycznie zatem, w fazie funkcjonowania Strategii **oddziaływanie na wody będzie w przeważającej mierze pozytywne i długoterminowe** – poprawi się czystość wód powierzchniowych (mniej zanieczyszczeń bytowych i komunalnych odprowadzanych do środowiska) oraz stan wód podziemnych (ograniczenie infiltracji zanieczyszczeń z powierzchni, zasilenie wód gruntowych przez retencję). **Brak jest znaczących oddziaływań negatywnych** – Strategia wręcz przyczynia się do rozwiązania istniejących problemów wodnych. Będzie to zgodne z regionalnymi celami ochrony wód i nie spowoduje naruszenia dobrego stanu wód – przeciwnie, powinno ułatwić jego osiągnięcie.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza funkcjonowania):

- Zapewnienie właściwej eksploatacji i utrzymania infrastruktury kanalizacyjnej oraz oczyszczalni ścieków – regularne kontrole szczelności sieci, szybkie usuwanie awarii i wycieków, utrzymywanie wysokiej efektywności oczyszczania ścieków tak, aby odprowadzane do odbiorników wody oczyszczone spełniały normy jakości.
- Kontynuacja działań edukacyjnych i monitoringu w zakresie ochrony wód: informowanie mieszkańców o zakazie odprowadzania nieczystości do gruntu i cieków, promowanie oszczędzania wody w gospodarstwach domowych (np. poprzez ulotki, programy edukacyjne w szkołach), monitorowanie jakości wody w studniach i okolicznych akwenach celem wczesnego wykrycia ewentualnych źródeł zanieczyszczeń.
- Wdrażanie systemów zagospodarowania wód opadowych zgodnie z zasadami zrównoważonej infrastruktury: budowa miejskich ogrodów deszczowych, zbiorników infiltracyjnych, studni chłonnych oraz stosowanie przepuszczalnych nawierzchni tam, gdzie to możliwe, aby **zwiększyć retencję** i naturalne oczyszczanie wód deszczowych przed ich odpływem do środowiska.
- Planowanie przestrzenne uwzględniające obszary szczególnie wrażliwe wodnie (np. strefy ochronne ujęć wody, doliny rzeczne) – unikanie lokalizowania potencjalnie uciążliwych inwestycji na terenach zalewowych i w bezpośrednim sąsiedztwie cieków; wprowadzanie pasów roślinności nadbrzeżnej i stref buforowych nad wodami, które będą wyłapywać zanieczyszczenia ze spływów powierzchniowych.
- Kontrola potencjalnych zrzutów zanieczyszczeń z nowych obiektów gospodarczych – już na etapie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla inwestycji przemysłowych czy usługowych wymagających korzystania z wody, nakładanie obowiązku wyposażenia ich w zamknięte obiegi wody procesowej, systemy wychwytywania ewentualnych zanieczyszczeń (np. przy separatorach tłuszczu dla zakładów gastronomicznych) oraz okresowy monitoring jakości ewentualnych ścieków odprowadzanych do kanalizacji.

Podsumowując, faza funkcjonowania Strategii charakteryzuje się przewagą znaczących oddziaływań pozytywnych na wody powierzchniowe i podziemne. Kompleksowe uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej oraz działania proekologiczne spowodują poprawę jakości wód

i zwiększenie bezpieczeństwa wodnego. Ewentualne drobne negatywne efekty (np. większy spływ z nowych utwardzeń) zostaną zniwelowane poprzez odpowiednie rozwiązania techniczne i planistyczne. W efekcie Strategia wspomaga osiągnięcie dobrego stanu wód i realizację celów środowiskowych w zakresie ochrony zasobów wodnych.

Oddziaływania w fazie realizacji

Podczas realizacji przedsięwzięć zaplanowanych w Strategii mogą wystąpić **czasowe oddziaływania negatywne na wody**, typowe dla etapów budowlanych, jednakże przy właściwym zarządzaniu będą one miały charakter nieznaczny i **w pełni odwracalny**. Roboty ziemne i budowlane niosą ryzyko przedostania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych lub gruntowych, głównie na skutek: wzmożonego spływu powierzchniowego z terenów budowy (wody opadowe zanieczyszczone zawiesiną ziemi, cementem itp.), ewentualnych wycieków paliw, olejów czy substancji chemicznych z maszyn budowlanych, a także wskutek przypadkowego zrzutu materiałów lub odpadów do wód. Szczególną uwagę należy zwrócić na inwestycje liniowe infrastruktury technicznej (wodociągi, kanalizacja, drogi) przechodzące w pobliżu cieków, stawów czy wód podziemnych – prace w ich sąsiedztwie mogą powodować krótkotrwałe zmętnienie wody (wzrost zawartości zawiesiny) lub naruszenie koryta cieku. Może to negatywnie oddziaływać na organizmy wodne w trakcie trwania robót (np. utrudnienie oddychania rybom przy dużym zmętnieniu, zaburzenie życia bezkręgowców bentosowych). Jednakże tego typu zakłócenia będą **ograniczone terytorialnie do bezpośredniej strefy prac** i ustąpią po ich zakończeniu – osady opadną, a biocenozy wodne zregenerują się w krótkim czasie.

Wykopy pod instalacje infrastrukturalne mogą powodować czasowe obniżenie poziomu wód gruntowych (przy odwodnieniu wykopu), co z kolei może wpływać na pobliską roślinność zależną od płytkich wód. Takie oddziaływanie również będzie lokalne i krótkotrwałe; po zakończeniu prac poziom wód gruntowych powróci do normy. Istnieje również ryzyko uszkodzenia istniejących urządzeń wodnych (np. rowów melioracyjnych, drenów) podczas budowy, co mogłoby chwilowo zaburzyć odwodnienie terenu lub kierunek spływu wód. Zapobieganie temu właściwe rozpoznanie sieci melioracyjnej przed rozpoczęciem robót i naprawa/odtworzenie ewentualnie naruszonych elementów po zakończeniu budowy.

Ogólnie, **negatywne oddziaływania w fazie realizacji** obejmują: zwiększenie mętności i zanieczyszczenia wód powierzchniowych osadami, ryzyko incydentalnego skażenia substancjami ropopochodnymi, lokalną zmianę stosunków wodnych w gruncie. Wszystkie te zjawiska są **typowe dla prac budowlanych** i znane z praktyki, dlatego możliwe jest skuteczne zapobieganie im poprzez standardowe środki ochronne. Dzięki temu **nie przewiduje się znaczącego pogorszenia stanu wód** na żadnym etapie realizacji działań Strategii. Uciążliwości będą miały charakter krótkotrwały – ograniczone do okresu budowy – a po jej zakończeniu nastąpi pełna regeneracja funkcji środowiska wodnego. Co więcej, zakończone inwestycje (np. nowa kanalizacja) zaczną spełniać funkcje ochronne dla wód, co z nawiązką zrekompensuje drobne, chwilowe zakłócenia występujące podczas prac.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza realizacji):

- Zabezpieczenie terenu budowy przed spływem zanieczyszczeń: wokół placów budowy w pobliżu cieków i zbiorników wodnych stosowanie osłon i barier (np. geowłókniny, osadniki, mini-groble ziemne), które zatrzymają spływające wody opadowe z cząstkami gleby, cementem itp., zapobiegając przedostaniu się ich wprost do wód. Wykonywanie robót ziemnych w porze bezdeszczowej, o ile to możliwe, aby ograniczyć powstawanie zanieczyszczonego spływu.
- Magazynowanie materiałów i paliw z dala od wód: wyznaczenie na terenie budowy specjalnych stref składowania farb, olejów, paliw i innych substancji chemicznych na utwardzonym i uszczelnionym podłożu, wyposażonych w sorbenty i zestawy do neutralizacji ewentualnych wycieków. Tankowanie maszyn budowlanych oraz ich serwisowanie (np. wymiana oleju) powinno odbywać się wyłącznie w wyznaczonych, zabezpieczonych miejscach, z dala od cieków i studzienek kanalizacyjnych.

- Unikanie pracy w korytach cieków w okresach wrażliwych: jeśli inwestycje obejmują roboty bezpośrednio w wodzie (np. przekładanie rurociągu pod dnem rzeki, budowę pomostu itp.), należy planować je poza sezonem rozrodu organizmów wodnych – np. poza okresem tarła ryb czy lęgów ptaków wodnych. W miarę możliwości preferowane jest przewiertowe układanie instalacji pod ciekami (metodą bezwykopową), co minimalizuje naruszenie dna i zmętnienie wody.
- Sprawny system odwodnienia i oczyszczania wód z budowy: w razie konieczności odwodnienia wykopów, pompowane wody gruntowe należy przepuszczać przez osadniki lub filtry przed zrzutem do środowiska, by nie powodować zanieczyszczenia odbiornika zawiesiną. Należy też kontrolować tempo odpompowywania wody, by nie doszło do gwałtownego obniżenia zwierciadła wód gruntowych na sąsiednich terenach (stopniowe odpompowywanie).
- Rekultywacja terenów po zakończeniu prac: bezzwłocznie po zakończeniu budowy należy przywrócić ciągłość urządzeń melioracyjnych (odtworzyć rowy, dreny), uzupełnić humus i obsiać trawą przemieszczenia terenu. Przywrócenie roślinności zapobiegnie erozji gleby i szybciej ustabilizuje stosunki wodne. W przypadku realizacji inwestycji wodnych (np. zbiorników) wskazane jest nasadzenie roślinności przybrzeżnej w celu biologicznego wzmocnienia brzegów i poprawy stanu siedlisk wodnych.

W odniesieniu do stref ochronnych ujęć wód podziemnych, planowane w ramach Strategii działania nie będą prowadzone w ich obrębie. W związku z tym nie zachodzi ryzyko naruszenia obowiązujących tam zakazów i nakazów wynikających z aktów prawa miejscowego oraz decyzji ustanawiających strefy ochronne.

Podsumowując, potencjalne zagrożenia dla wód podczas realizacji inwestycji Strategii zostaną skutecznie zminimalizowane poprzez standardowe działania ochronne. Wszelkie negatywne oddziaływania – jak zwiększona mętność wody czy ryzyko incydentalnego zanieczyszczenia – będą ograniczone w czasie i przestrzeni oraz odwracalne. Po zakończeniu prac stan wód wróci do normy, a dzięki wdrożonym inwestycjom (kanalizacja, retencja itp.) nastąpi wręcz odczuwalna poprawa jakości i bezpieczeństwa zasobów wodnych.

6.4. Oddziaływanie na zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczną

Oddziaływania w fazie funkcjonowania

Wdrażanie założeń Strategii będzie w dużej mierze sprzyjać ochronie przyrody ożywionej i zachowaniu bioróżnorodności na terenie miasta i gminy. Najbardziej bezpośredni pozytywny wpływ na **faunę, florę i siedliska** przewiduje cel 1.2.2 *Atrakcyjne tereny zielone*, który oznacza tworzenie nowych oraz utrzymanie i poprawę istniejących obszarów zieleni (parki, skwery, zieleń osiedlowa, drzewa przyuliczne). Rozwój terenów zielonych zwiększa bazę siedliskową dla wielu gatunków roślin i zwierząt w środowisku zurbanizowanym. Nowe nasadzenia drzew i krzewów (zwłaszcza rodzimych gatunków) staną się miejscem schronienia i rozrodu ptaków, owadów (w tym pszczoł i motyli) oraz drobnych ssaków. Urozmaicenie struktury siedlisk w mieście (np. zakładanie łąk kwietnych zamiast koszonych trawników, tworzenie oczek wodnych w parkach) przyczyni się do zwiększenia różnorodności gatunkowej w skali lokalnej. Zieleń miejska pełni również rolę korytarzy ekologicznych, ułatwiając migrację i przemieszczanie się organizmów przez obszary zurbanizowane. Dzięki realizacji Strategii wzrosną zatem populacje pospolitych gatunków miejskich oraz poprawią się warunki bytowania chronionych gatunków przystosowanych do życia w mieście (np. jeże, wiewiórki, nietoperze korzystające z zadrzewień, ptaki dziuplaki w starych drzewach itp.). Poprawa jakości środowiska (powietrza, wód) wynikająca z działań 1.2.1 i 1.2.3 będzie również korzystna dla przyrody – czystsze powietrze i woda oznaczają zdrowsze ekosystemy, mniejszą presję toksyczną na organizmy żywe. Na przykład ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy negatywny wpływ kwaśnych deszczy

na roślinność, a redukcja spływu zanieczyszczeń do wód (dzięki kanalizacji) poprawi warunki życia organizmów wodnych i przybrzeżnych (ryb, płazów, bezkręgowców).

Warto podkreślić, że Strategia nie przewiduje inwestycji ingerujących w obszary cenne przyrodniczo lub chronione – rozwój gospodarczy (cel 2.1.1) będzie koncentrować się na wyznaczonych terenach pod inwestycje, które zostaną określone w miejscowych planach z uwzględnieniem istniejących wartości przyrodniczych. Gmina Kórnik posiada cenne zasoby przyrodnicze (m.in. kompleksy leśne, jeziora, ciek, tereny podmokłe, Arboretum Kórnickie jako szczególny obiekt przyrodniczy), jednak realizacja Strategii nie powinna negatywnie ich dotknąć. Inwestycje będą lokalizowane głównie w obrębie już zurbanizowanych lub przekształconych terenów, unikając kolizji z ostojami przyrody. Tym samym **bezpośrednie negatywne oddziaływania** na gatunki i siedliska w fazie funkcjonowania nie są przewidywane. Przeciwnie, pewne elementy Strategii wzmocnią ochronę przyrody: np. dbałość o czystość środowiska (usuwanie dzikich wysypisk, edukacja ekologiczna) zmniejszy zagrożenia dla dzikich zwierząt (mniej przypadków połknięcia odpadów przez zwierzęta, mniej zatruć). Wzrost świadomości mieszkańców dzięki działaniom edukacyjnym (1.3.2 oraz inicjatywy integrujące społeczność 1.7.2) może skutkować większym zaangażowaniem w ochronę lokalnej przyrody (np. akcje sprzątania lasów, dokarmianie ptaków zimą, tworzenie ogrodów przyjaznych owadom). Takie **oddziaływania pośrednie pozytywne** wzmocnią pozytywny bilans Strategii dla różnorodności biologicznej.

Oczywiście, należy mieć świadomość, że pewne przedsięwzięcia rozwojowe mogą wiązać się z uszczupleniem przestrzeni dostępnej dla przyrody. Budowa nowych obiektów (np. obiektów infrastruktury sportowej 1.6.1 czy zabudowy w strefach aktywności gospodarczej 2.1.1) zajmuje miejsce dotychczas potencjalnie wykorzystywane przez gatunki (choćby pospolite). Może to oznaczać **utratę fragmentów siedlisk** (np. terenów trawiastych na polach przeznaczonych pod inwestycje, czy wycięcie kilku drzew kolidujących z planowanym obiektem). Jednakże w skali gminy będzie to efekt niewielki i kompensowany przez równoczesne tworzenie nowych terenów zielonych oraz działania kompensacyjne. Strategia kładzie nacisk na zrównoważony rozwój – każda utrata elementów przyrody (np. wycięcie drzew) będzie równoważona nasadzeniami zastępczymi, a projekty będą realizowane po przeprowadzeniu wymaganych inwentaryzacji przyrodniczych. Co więcej, unikanie cennych przyrodniczo lokalizacji dla inwestycji sprawi, że **żadne gatunki chronione ani siedliska o wysokiej wartości nie zostaną trwale negatywnie dotknięte** przez realizację założeń Strategii.

Skumulowane oddziaływanie działań Strategii na bioróżnorodność jest zdecydowanie korzystne. Wieloaspektowe podejście – obejmujące poprawę jakości środowiska abiotycznego (woda, powietrze, gleba), rozwój zielonej infrastruktury oraz edukację – tworzy synergiczny efekt sprzyjający przyrodzie. Możliwe negatywne wpływy (fragmentacja siedlisk przez nowe drogi, utrata pojedynczych drzew, zwiększona antropopresja w wyniku rozwoju turystyki) są niewielkie i mogą być skutecznie złagodzone. Jednym z potencjalnych wyzwań może być wspomniany rozwój turystyki i rekreacji (2.1.2, 1.6.2), który zwiększy liczebność osób korzystających z terenów przyrodniczych (np. lasów, brzegów jezior). Bez odpowiedniego zarządzania mogłoby to powodować płoszenie zwierząt czy degradację roślinności przez intensywne użytkowanie. Jednak Strategia zakłada zrównoważoną promocję walorów gminy – rozwój infrastruktury turystycznej (ścieżki dydaktyczne, platformy widokowe, regulacja ruchu turystycznego) pozwoli ukierunkować ruch odwiedzających tak, by chronić najbardziej wrażliwe obszary. Edukacja ekologiczna w ramach oferty kulturalnej i rekreacyjnej nauczy też turystów i mieszkańców poszanowania dla przyrody. Zatem przy prawidłowej realizacji założeń nie dojdzie do istotnych szkód w świecie zwierzęcym i roślinnym, a **różnorodność biologiczna powinna zostać zachowana lub wręcz wzmocniona** w porównaniu ze stanem wyjściowym.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza funkcjonowania):

- Zarządzanie terenami zielonymi z myślą o bioróżnorodności: wprowadzanie zróżnicowanych, rodzimych gatunków roślin przy nasadzeniach (unikając nasadzania gatunków obcych i potencjalnie inwazyjnych – np. klonu jesionolistnego, dębu czerwonego, bożo-drzewu gruczołowego – zgodnie z zaleceniem RDOŚ, by nie sprowadzać gatunków mogących zagrażać lokalnym ekosystemom). Tworzenie łąk kwietnych zamiast mono-

kulturowych trawników, pozostawianie części parków w formie naturalnej (strefy ekstensywnej pielęgnacji) zapewni schronienie dla zapylaczy, drobnych ssaków i ptaków.

- Ochrona cennych siedlisk i gatunków przy planowaniu inwestycji: przed ulokowaniem nowej zabudowy czy infrastruktury przeprowadzanie analizy środowiskowej – jeśli w rejonie planowanego przedsięwzięcia występują chronione siedliska lub gatunki, należy rozważyć zmianę lokalizacji lub wprowadzenie rozwiązań technicznych omijających te elementy (np. zmiana trasy drogi, aby ominąć cenny starodrzew czy stanowisko rzadkiego gatunku). Wyznaczanie podczas prac planistycznych terenów wyłączonych z zabudowy ze względu na wartości przyrodnicze.
- Kompensacja przyrodnicza utraconych elementów przyrody: w przypadku nieuniknionej wycinki drzew pod inwestycje – wykonywanie nasadzeń zastępczych w stosunku co najmniej 1:1 lub większym, z preferencją gatunków rodzimych i o wysokiej wartości przyrodniczej (owocujących lub dziuplastych, aby szybko stworzyć nowe siedliska). Dla zrekompensowania fragmentacji siedlisk można tworzyć pasy zieleni lub ekrany zielone wzdłuż nowych dróg, a przy inwestycjach liniowych zapewniać przejścia dla zwierząt (np. przepusty dla małych zwierząt pod drogami).
- Zarządzanie ruchem turystycznym i rekreacyjnym: wytyczanie szlaków pieszych, rowerowych i miejsc wypoczynku w sposób chroniący wrażliwe ekosystemy – np. unikanie prowadzenia tras przez obszary lęgowe ptaków w okresie wiosennym, ograniczenie dostępu do brzegów jezior w miejscach rozrodu płazów, kierowanie ruchu do specjalnie przygotowanych stref rekreacji. Regularna edukacja użytkowników terenów przyrodniczych (tablice informacyjne o nieśmierceniu, o konieczności trzymania psów na smyczy itp.) pomoże zmniejszyć presję na dziką faunę.
- Monitoring stanu bioróżnorodności: gmina może wprowadzić monitoring wybranych wskaźnikowych gatunków lub obszarów (np. populacji nietoperzy w zabytkowych budynkach, liczebności ptaków w parkach miejskich) przed i po realizacji kluczowych działań, aby ocenić wpływ Strategii na przyrodę i w razie potrzeby wprowadzić dodatkowe środki ochronne.

Podsumowując, w fazie funkcjonowania Strategia oddziałuje na przyrodę przede wszystkim pozytywnie, poprzez zwiększenie i poprawę jakości siedlisk oraz podniesienie standardów ochrony środowiska. Wpływy negatywne – takie jak lokalne ubytki terenów dla przyrody – są niewielkie i równoważone działaniami kompensacyjnymi. Charakter tych oddziaływań jest w większości długoterminowy i korzystny dla różnorodności biologicznej, a ewentualne konflikty człowiek-przyroda będą minimalizowane poprzez świadome planowanie i edukację.

Oddziaływania w fazie realizacji

W fazie realizacji (prowadzenia robót budowlanych i prac inwestycyjnych) mogą wystąpić **krótkotrwale negatywne oddziaływania** na faunę, florę i siedliska przyrodnicze, typowe dla procesu budowlanego. Główne zagrożenia dla przyrody w tym etapie to: hałas i wibracje płoszące zwierzęta, niszczenie siedlisk roślin i zwierząt na obszarze robót, bezpośrednie uśmiercenie drobnych organizmów (płazów, gadów, bezkręgowców) w toku prac ziemnych, a także ewentualna konieczność wycinki drzew lub krzewów. Wycinka drzew, jeśli jest niezbędna, stanowi utratę miejsc gniazdowania ptaków czy schronienia nietoperzy. Roboty drogowe lub kanalizacyjne mogą wiązać się z usunięciem zadrzewień przydrożnych, co przejściowo zuboży sieć ekologiczną i pozbawi pożywienia owady zapylające (kwiaty drzew) czy ptaki (owoce, owady żerujące na tych drzewach). Prace izolacyjne i remontowe na budynkach (termomodernizacje) stanowią zagrożenie dla gatunków chronionych zasiedlających szczeliny i otwory budynków, takich jak **ptaki (jerzyk *Apus apus*, wróbel *Passer domesticus*)** czy **nietoperze**. Jak wskazuje Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, przed podjęciem prac termomodernizacyjnych konieczne jest sprawdzenie, czy w budynku występują chronione gatunki ptaków i nietoperzy. Prowadzenie prac ociepleniowych bez takiego rozpoznania mogłoby doprowadzić do zamurowania żywych zwierząt w szczelinach lub zniszczenia ich siedlisk (gniazd, kryjówek).

Wszystkie powyższe oddziaływania mają jednak **charakter krótkotrwały i odwracalny lub możliwy do skompensowania**. Zwierzęta płoszone hałasem budowy zazwyczaj migrują na sąsiednie, spokojniejsze tereny i mogą powrócić po zakończeniu prac. Populacje drobnych organizmów szybko zasiedlają ponownie zrekultywowany teren. Ważne jest, że prace budowlane zazwyczaj trwają poza sezonem zimowym, więc nietoperze nie hibernują w ocieplanych budynkach latem (a zimą z kolei nie lęgną się ptaki) – właściwe zaplanowanie terminów robót minimalizuje więc ryzyko zakłócenia krytycznych okresów życiowych tych gatunków. **Bezpośrednie straty w faunie i florze** mogą zostać ograniczone do minimum, jeżeli podczas realizacji przedsięwzięć przestrzegane będą przepisy o ochronie gatunkowej i zostaną wdrożone zalecane środki ostrożności.

Możliwe **skumulowane oddziaływanie** kilku jednoczesnych budów na przyrodę (np. hałas w wielu miejscach naraz) nie powinno być znaczące, gdyż inwestycje są rozproszone i typowo o niewielkiej skali (brak wielkich projektów infrastrukturalnych). Obszary cenne przyrodniczo, jeżeli znajdują się w pobliżu miejsc inwestycji, mogą odczuć przejściowo pewną presję, ale nie dojdzie do ich trwałej degradacji – nie przewiduje się np. całkowitego zniszczenia żadnego chronionego siedliska czy eliminacji populacji chronionego gatunku na skutek prac realizacyjnych. Działania będą prowadzone **zgodnie z wymogami RDOŚ** – w razie konieczności naruszenia siedlisk gatunków chronionych inwestorzy uzyskają odpowiednie zezwolenia i przeprowadzą działania kompensacyjne. Przypomnieć należy, że bez uzyskania zezwolenia RDOŚ lub GDOŚ nie wolno niszczyć siedlisk gatunków chronionych – odstępstwa od zakazów są możliwe tylko za zgodą organów ochrony przyrody i po spełnieniu warunków minimalizujących szkodę. Strategia zakłada pełną zgodność z przepisami ochrony przyrody, stąd wszystkie inwestycje będą realizowane pod nadzorem przyrodniczym tam, gdzie to wymagane. W efekcie **negatywne oddziaływania w fazie realizacji** na przyrodę zostaną ograniczone do niewielkich, tymczasowych zakłóceń, a środowisko ożywione zachowa zdolność do regeneracji. Dodatkowo, po zakończeniu prac wdrożone będą nasadzenia kompensacyjne i inne działania odtwarzające walory przyrodnicze, więc w dłuższej perspektywie bilans dla bioróżnorodności pozostanie dodatni.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza realizacji):

- Inwentaryzacja przyrodnicza przed rozpoczęciem prac: przed realizacją każdego przedsięwzięcia, zwłaszcza obejmującego wycinkę drzew lub prace przy budynkach, należy przeprowadzić inwentaryzację występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt. Dotyczy to w szczególności ptaków (np. gniazdujących w obrębie planowanej wycinki lub elewacji budynków – jerzyki, wróble, sikory) oraz nietoperzy zasiedlających szczeliny budynków czy dziuple drzew. Inwentaryzacja pozwoli zidentyfikować zasiedlone siedliska i podjąć decyzje o ewentualnym przesunięciu terminu prac lub zastosowaniu specjalnych środków.
- Dostosowanie terminów i metod prac do cyklu biologicznego gatunków: wszelkie wycinki drzew i krzewów planować poza sezonem lęgowym ptaków (tj. wykonywać w okresie jesienno-zimowym, mniej więcej od października do końca lutego). Prace remontowe na strychach, poddaszach i elewacjach budynków zasiedlanych przez nietoperze lub jerzyki prowadzić tak, by nie kolidowały z okresem rozrodu (nietoperze rodzą i wychowują młode latem, jerzyki gniazdują maj-sierpień) – najlepiej wczesną wiosną lub późnym latem, po wylocie młodych. W razie stwierdzenia hibernujących nietoperzy, prace odłożyć do końca okresu hibernacji (koniec marca).
- Zabezpieczenie siedlisk na czas prac: jeżeli na terenie inwestycji stwierdzono obecność chronionych gatunków, należy przed rozpoczęciem prac uzyskać stosowne zezwolenia RDOŚ na odstępstwa od zakazów ich dotyczących i wdrożyć działania minimalizujące. Przykładowo: w przypadku jerzyków – montaż budek lęgowych zastępczych na sąsiednich budynkach przed zamurowaniem otworów w stropodachu; w przypadku nietoperzy – zapewnienie im alternatywnych schronień (specjalne skrzynki rozrodcze) oraz bezpieczne odłowienie i przeniesienie osobników, jeśli to konieczne. Na placu budowy w pobliżu zbiorników wodnych przed rozpoczęciem robót można przeprowadzić akcję przenoszenia płazów z terenu prac w bezpieczne miejsca (tzw. czynna ochrona płazów).

- Ochrona drzew i siedlisk w trakcie budowy: drzewa, które nie są przeznaczone do wycinki, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (obudowanie pni deskowaniem, wyznaczenie stref ochronnych wokół systemu korzeniowego, gdzie nie będą składowane materiały ani poruszał się ciężki sprzęt). Unikać uszkodzania cennych siedlisk roślinnych poza abso-lutną koniecznością – np. nie urządzać tymczasowych dróg przez łąki kwietne czy cenne płaty roślinności. Jeśli prace przebiegają przez teren leśny lub zadrzewiony, ograniczyć pas wycinki do minimalnej wymaganej szerokości i zachować podszyt tam, gdzie możliwe.
- Nadzór przyrodniczy nad pracami: zapewnienie obecności doświadczonego przyrodnika (chiropterologa, ornitologa, herpetologa – zależnie od rodzaju siedlisk) przy realizacji newralgicznych etapów, np. przy zdejmowaniu ocieplenia dachu lub wycince starych drzew. Nadzór taki pozwoli na bieżąco reagować, jeśli natrafi się na chronione gatunki – np. wstrzymać pracę, gdy odkryte zostanie gniazdo ptaka z jajami, i poczekać na wyprowa-dzenie lęgu lub przenieść go w porozumieniu z RDOŚ.

Podsumowując, w fazie realizacji inwestycji podejmowane będą wszelkie niezbędne kroki, aby uchronić faunę i florę przed nadmiernymi stratami. Dzięki inwentaryzacji, dostosowaniu terminów prac oraz środkom kompensującym, negatywne oddziaływania na przyrodę będą miały charakter przejściowy, lokalny i możliwy do złagodzenia. Po zakończeniu robót środowisko ożywione odbuduje się, a wprowadzone nowe nasadzenia i siedliska zastępcze zapewnią kontynuację funkcjonowania lokalnych populacji dzikich gatunków. Strategia zakłada odwracalność ewentualnych szkód przyrodniczych i finalnie prowadzi do poprawy warunków życia przyrody w mieście i gminie.

6.5. Oddziaływanie na krajobraz i powierzchnię ziemi

Oddziaływania w fazie funkcjonowania

Realizacja Strategii będzie wpływać na krajobraz gminy zarówno przez **nowe zagospodarowanie przestrzeni**, jak i poprzez działania ochronne kształtujące istniejące walory krajo-brazowe. Kierunki rozwoju ujęte w dokumencie zakładają harmonijną modernizację przestrzeni miejskiej i wiejskiej, zgodnie z zasadami zrównoważonego kształtowania krajobrazu. Zgodnie z Europejską Konwencją Krajobrazową (Florencja 2000) przyjętą przez Polskę, konieczne jest zachowanie ważnych cech krajobrazu i ukierunkowanie zmian przestrzennych tak, by harmo-nizowały z otoczeniem. Strategia odpowiada tym wytycznym – cel 1.1.2 *Uporządkowana, atra-kcyjna przestrzeń (rewitalizacja)* bezpośrednio wskazuje na potrzebę poprawy estetyki i funkcyjności przestrzeni publicznych, co oznacza usuwanie elementów szpecących krajobraz (np. zaniedbanych ruin, nieuporządkowanych reklam) oraz nadanie miejscom nowego, schludnego wyglądu. Programy rewitalizacyjne obejmują często odnowę elewacji budynków, zagospodaro-wanie rynków, skwerów, ciągów pieszych – efektem będzie **podniesienie jakości krajobrazu miejskiego** w Kórniku i okolicznych miejscowościach. Odnowiona zabudowa historyczna odzyska dawny blask, co wpisuje się w ochronę dziedzictwa kulturowego krajobrazu. Nowe inwestycje infrastrukturalne (drogi, obiekty publiczne) zostaną zaprojektowane zgodnie z zasa-dami ładu przestrzennego – planowanie ich odbywa się w ramach miejscowych planów zagospo-darowania przestrzennego, gdzie uwzględniane są wymogi estetyki, skali zabudowy i kompozycji krajobrazu. Dzięki temu nowe obiekty powinny harmonizować z otoczeniem. Na przykład, 1.5.1 *Atrakcyjna infrastruktura kultury* może oznaczać budowę nowoczesnego, ale wpisującego się w lokalny kontekst architektoniczny obiektu (np. biblioteki, domu kultury) – taki budynek stanie się pozytywnym elementem krajobrazu, jeśli będzie zaprojektowany z poszanowaniem chara-akteru miejsca (np. wysokości sąsiedniej zabudowy, użycia materiałów nawiązujących do tradycji).

Strategia przewiduje także zachowanie i rozwój terenów zielonych (1.2.2), co ma duże znaczenie dla krajobrazu i powierzchni ziemi. Zwiększenie udziału zieleni (parki, drzewa przy ulicach, skwery) wzbogaci strukturę krajobrazu, czyniąc go bardziej malowniczym i przyjaznym dla mieszkańców. Zieleń pełni funkcje **estetyczne i porządkujące przestrzeń** – np. starannie

zaprojektowany park staje się ozdobą krajobrazu, a drzewa wzdłuż dróg tworzą zielone aleje podkreślające układ przestrzenny. Ponadto wprowadzenie zieleni chroni powierzchnię ziemi przed erozją (korzenie stabilizują glebę), a na terenach wiejskich i podmiejskich może pomóc zachować tradycyjny charakter krajobrazu (np. poprzez tworzenie zadrzewień śródpolnych czy alei drzew przydrożnych). Działania z zakresu 1.2.1 *Czyste środowisko* i 3.1.2 *Gmina efektywna ekologicznie* mogą zawierać elementy poprawy gospodarki odpadami i likwidacji dzikich wysypisk, co również korzystnie wpłynie na krajobraz – usunięcie zaśmieconych miejsc, wraków pojazdów czy nielegalnych składowisk odpadów oczyści obraz przestrzeni.

Jeśli chodzi o powierzchnię ziemi (rozumianą jako pokrycie terenu i grunt), Strategia ma na celu racjonalne gospodarowanie przestrzenią. Nowe inwestycje będą lokalizowane głównie na terenach już przeznaczonych pod zabudowę lub mniej cennych przyrodniczo. Nastąpi **pewna zmiana pokrycia terenu** – np. przekształcenie działek rolnych lub nieużytków w tereny inwestycyjne (zgodnie z celem 2.1.1 *Dostępne tereny pod aktywizację gospodarczą*). Oznacza to, że fragmenty otwartego krajobrazu mogą zostać zabudowane halami czy inną infrastrukturą. Jest to negatywny aspekt, gdyż zmniejsza się powierzchnia ziemi w stanie naturalnym lub półnaturalnym i może dojść do **utraty walorów krajobrazu otwartego** na rzecz urbanizacji. Jednak planowanie przestrzenne gminy zakłada koncentrację zabudowy w wyznaczonych obszarach – zapobieganie to chaotycznej suburbanizacji i rozlewaniu się zabudowy po cennych krajobrazowo terenach. Zatem Strategia, agregując rozwój w określonych strefach, **chroni ogólny krajobraz gminy przed niekontrolowanymi zmianami**. Kluczowe jest to, że przedsięwzięcia będą realizowane z poszanowaniem charakterystycznych cech miejscowego krajobrazu – np. w strefach chronionych widokowo zostaną utrzymane korytarze widokowe i wysokość zabudowy nie będzie dominować nad sylwetą historyczną (jak np. zamek w Kórniku czy wieże kościołów).

Negatywne oddziaływania w fazie funkcjonowania mogą się wiązać z obecnością nowych dużych obiektów w krajobrazie (hale przemysłowe, infrastruktura sportowa). Tego typu zabudowa może być postrzegana jako dysonans, jeżeli nie zostanie odpowiednio wkomponowana. Jednak warunkiem realizacji tych inwestycji będzie opracowanie projektów architektonicznych minimalizujących ich wizualną uciążliwość – np. stosowanie stonowanej kolorystyki elewacji, ukrywanie urządzeń technicznych (jak masztów, anten) w bryle budynku, wprowadzenie pasów zieleni izolacyjnej wokół hal. Dodatkowo, **dobra praktyka** nakazuje przeprowadzanie analiz krajobrazowych dla większych inwestycji (wizualizacje, fotomontaż) w celu oceny wpływu na panoramę i podjęcia ewentualnych korekt. W efekcie spodziewane jest, że **nie dojdzie do degradacji krajobrazu**, a jedynie do jego przekształceń, które zostaną złagodzone poprzez przemyślane projektowanie. Powierzchnia ziemi i rzeźba terenu również nie ucierpią – inwestycje nie przewidują na przykład masowego wyrównywania wzgórz czy zasypywania dolin, a raczej adaptację budowli do istniejącego ukształtowania terenu.

Podsumowując, w fazie funkcjonowania **oddziaływanie na krajobraz będzie w dużej mierze pozytywne** – nastąpi odnowa i estetyzacja przestrzeni, wzmocnienie charakterystycznych cech miejsc (poprzez rewitalizację i ochronę zabytków), a walory przyrodnicze krajobrazu zostaną zabezpieczone i rozwinięte (przez nowe nasadzenia, parki). **Oddziaływania negatywne** (np. urbanizacja pewnych terenów otwartych) będą ograniczone do niezbędnych zmian i przeprowadzone w sposób zrównoważony. Strategia przewiduje zachowanie kluczowych elementów krajobrazu, zgodnie z zasadą harmonijnego kierowania zmianami przestrzennymi. Również **zasoby powierzchni ziemi (gleby)** zostaną wykorzystane racjonalnie – większość zabudowy skierowana jest na tereny o niższej przydatności rolniczej, co minimalizuje utratę najlepszych gleb. Ponadto rekultywacja terenów zdegradowanych (np. poprzemysłowych) przywróci im wartość krajobrazową i użytkową.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza funkcjonowania):

- Planistyczna ochrona krajobrazu: uwzględnienie w dokumentach planistycznych (plany miejscowe, plan ogólny) zapisów chroniących najcenniejsze widoki, układy urbanistyczne i przyrodnicze. Np. wprowadzenie zakazu wysokiej zabudowy w pobliżu historycznego centrum Kórnika, określenie maksymalnej wysokości budynków i wymaganej formy dachu, aby nowe obiekty wpisywały się w sylwetę miasta. Wyznaczenie stref ochrony

krajobrazowej wokół zabytkowych założeń (parków, dworów) – utrzymanie tam zieleni i otwartej przestrzeni.

- Architektura i estetyka inwestycji: stawianie wymogu wysokiej jakości architektury dla nowych obiektów publicznych i komercyjnych. Organizowanie konkursów architektonicznych dla ważnych obiektów (np. centra kultury), aby wybrać projekt łączący nowoczesność z poszanowaniem kontekstu. Stosowanie materiałów elewacyjnych nawiązujących do tradycji lokalnej (np. cegła klinkierowa, jasny tynk), a unikanie jaskrawych, krzykliwych kolorów szpecących otoczenie. Duże budynki integrować z zielenią – np. obsadzenie elewacji pnąciami, tworzenie zielonych dachów – by złagodzić ich bryłę w krajobrazie.
- Łagodzenie wizualne obiektów technicznych: w przypadku konieczności budowy infrastruktury mogącej wpływać na krajobraz (wieże telekomunikacyjne, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków) – stosowanie rozwiązań maskujących. Wieże np. malować w barwy maskujące lub stylizować na elementy typu komin (jeśli pasuje do otoczenia przemysłowego), oczyszczalnie obsadzać pasem wysokiej zieleni wokół. Unikać lokalizowania takich elementów w punktach centralnych widokowo (np. szczyty wzniesień).
- Rekultywacja i zagospodarowanie terenu po inwestycji: po zakończeniu budowy każdego obiektu uporządkować teren wokół – usunąć tymczasowe drogi, wyrównać teren i obsiać trawą, urządzić zieleń ozdobną. Nie pozostawiać niezagospodarowanych, „zdegradowanych” placów, które mogłyby szpecić krajobraz – każdy projekt powinien zawierać plan zagospodarowania otoczenia inwestycji.
- Ochrona powierzchni ziemi i gleb: minimalizowanie zajęcia terenu pod zabudowę poprzez optymalne projektowanie (np. zamiast rozległych parterowych budynków – budynki bardziej zwarte, kilkukondygnacyjne o mniejszym „śladzie” zabudowy). Zabezpieczenie cennej wierzchniej warstwy gleby (humusu) – podczas realizacji inwestycji zdjąć warstwę próchniczą i zmagazynować, a następnie użyć do urządzania terenów zielonych. Pozwoli to zachować żyzność gleby w nowym układzie (np. do założenia trawników, rabat). Ponadto preferowanie inwestycji na gruntach o niższych klasach bonitacyjnych, tak aby ograniczyć utratę najlepszych gleb ornych.

Podsumowując, w fazie funkcjonowania Strategia będzie kształtować krajobraz w sposób celowy i przemyślany – przewiduje się odnowienie i polepszenie wizerunku gminy, przy jednoczesnym poszanowaniu jej tożsamości przestrzennej. Istotne cechy krajobrazu (historyczne, przyrodnicze) zostaną zachowane i wyeksponowane, zaś nowe elementy zostaną doń dopasowane. Negatywne skutki w postaci urbanizacji niektórych terenów będą ograniczone i zrekomensowane poprawą ładu przestrzennego w innych obszarach. Charakter ewentualnych zmian jest w dużej mierze odwracalny i kontrolowany – polityka planistyczna pozwoli w razie potrzeby korygować kierunki zagospodarowania, by utrzymać harmonijny krajobraz zgodnie z Europejską Konwencją Krajobrazową.

Oddziaływania w fazie realizacji

Procesy budowlane towarzyszące wdrażaniu Strategii mogą wywołać **krótkotrwałe zmiany i zakłócenia w krajobrazie oraz przekształcenia powierzchni ziemi**, ale mają one charakter przejściowy i techniczny. W trakcie realizacji inwestycji pojawią się na pewien czas elementy tymczasowe zaburzające estetykę – place budowy z ogrodzeniami, sprzętem, materiałami, zaplecze socjalne (baraki, kontenery), tymczasowe drogi dojazdowe, hałdy wydobytej ziemi. Te elementy mogą być postrzegane jako **negatywne dla krajobrazu** (nieuporządkowany widok, zanieczyszczenie wizualne), jednak są one nieodłączną częścią procesu budowlanego i znikają po ukończeniu prac. Ważne jest, by okres ich obecności był możliwie krótki i by plac budowy był prowadzony w sposób uporządkowany, co minimalizuje uciążliwość wizualną.

Podczas robót nastąpi również **ingerencja w powierzchnię ziemi** – wykopy, nasypy, przemieszczanie mas ziemnych. Może to prowadzić do lokalnego naruszenia ukształtowania terenu (np. wykop pod fundamenty tworzy zagłębienie, które potem jest wypełniane; nasypy pod drogi zmieniają pierwotny poziom gruntu). Jeśli prace nie są właściwie zabezpieczone, mogą

spowodować erozję – w czasie deszczu niezabezpieczone skarpy mogą ulec rozmyciu, a spływające błoto zanieczyścić okolice. Ponadto ciężki sprzęt poruszający się po terenie może ubić glebę poza obrysem inwestycji, co jest niekorzystne dla jej struktury. Wycinka roślinności (np. drzew, trawy) na placu budowy odsłania grunt, co tymczasowo degraduje pokrywę roślinną.

Wszystkie te efekty są jednak **tymczasowe i technicznie odwracalne**. Po zakończeniu budowy teren zostanie wyrównany (lub uformowany zgodnie z projektem zagospodarowania), a wszelkie tymczasowe elementy usunięte. Gleba zostanie rekultywowana – zwykle poprzez rozścielenie zabezpieczonego humusu i obsianie trawą lub nasadzenia. Dzięki temu większość śladów prac budowlanych zniknie w ciągu kilkunastu tygodni do kilku miesięcy od oddania inwestycji do użytku. Długotrwałe negatywne skutki mogą pojawić się, jeśli budowa była prowadzona niezgodnie ze sztuką – np. pozostawienie gruzu czy odpadów na poboczu (śmiejący krajobraz), niewywiązanie się z nasadzeń zastępczych (ubytek zieleni). Jednakże gmina będzie egzekwować od wykonawców obowiązek pełnej rekultywacji terenu. W skali całej gminy **skumulowane oddziaływanie realizacji** inwestycji na krajobraz będzie niewielkie: poszczególne place budowy są rozproszone i w różnym czasie, więc nie dojdzie do sytuacji, że znaczny obszar gminy jednocześnie jest „rozkopany”. Nawet jeśli w jednym czasie realizuje się kilka projektów, to ich lokalny charakter sprawia, że nie wpłyną one na postrzeganie krajobrazu jako całości (np. budowa obiektu sportowego w jednej miejscowości i drogi w innej – każda zaburza krajobraz lokalnie, ale skala gminy to wytrzyma).

Pewne **trwałe skutki** na powierzchnię ziemi wystąpią w postaci zmiany jej pokrycia – budowa niektórych obiektów wiąże się z trwałym uszczelnieniem fragmentu gruntu (fundamenty, posadzki, asfalt). To oznacza, że powierzchnia biologicznie czynna trochę się zmniejszy. Jednak na etapie budowy jeszcze tego nie widać finalnie – to raczej efekt samej obecności obiektu po wybudowaniu (omówiony w fazie funkcjonowania). Podczas budowy natomiast może dojść do zanieczyszczenia powierzchni ziemi, jeśli nie zadba się o porządek – np. wycieki oleju napędowego z maszyny mogą skażić grunt. Takie incydenty należy ściśle kontrolować i neutralizować.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza realizacji):

- Estetyka i porządek na placu budowy: utrzymywanie względnego ładu – wyznaczenie miejsc składowania materiałów i odpadów, regularne wywożenie urobku i śmieci z budowy, aby nie piętrzyły się niepotrzebnie. Ogrodzenie placu budowy schludnym ogrodzeniem (np. systemowym, zamiast prowizorycznych taśm) ograniczy negatywne wrażenia wizualne osób postronnych.
- Zabezpieczenie skarp i odkrytej gleby przed erozją: w miarę możliwości tymczasowe umacnianie skarp (folią, geowłókniną) lub wykonywanie prac ziemnych etapami, żeby duże połacie ziemi nie leżały długo odkryte. Wykorzystanie odsłoniętego humusu do usypania wałów ochronnych na obrzeżach placu, co zapobiegnie spływaniu błota poza teren budowy. W razie długiej przerwy w pracach – rozważenie obsiania tymczasowego skarp mieszaną traw szybko rosnących dla ich stabilizacji.
- Ochrona wartościowych elementów krajobrazu podczas budowy: jeśli w pobliżu prac znajdują się elementy, które należy zachować (np. pomnikowe drzewo, zabytkowa kapliczka, ozdobny głaz), należy je oznakować i odgrodzić, by nie zostały uszkodzone przez ciężki sprzęt. Maszyny ograniczą poruszanie się tylko do wyznaczonych stref, aby nie zniszczyć np. trawnika czy rabat poza obrysem inwestycji.
- Odpowiednie składowanie ziemi urodzajnej: zdjętą warstwę humusu należy magazynować w przyzmach o ograniczonej wysokości (do ok. 2 m) w miejscu cienistym, aby nie doszło do wyjałowienia i erozji wiatrowej gleby. Przyzmy te można obsiać roślinnością motylkową dla zachowania właściwości gleby, jeśli składowanie trwa dłużej.
- Rekultywacja terenu zaraz po budowie: niezwłocznie po zakończeniu prac konstrukcyjnych przystąpić do przywracania terenu – rozplantować zdeponowaną glebę urodzajną, założyć trawniki, posadzić drzewa i krzewy przewidziane projektem. Im szybciej teren odzyska pokrycie roślinne, tym krócej będzie wyglądał na zdegradowany. Wykonawca powinien uprzątnąć wszelkie odpady budowlane, tymczasowe obiekty i drogi – teren oddany do użytkowania ma być czysty i estetycznie zagospodarowany.

- Nadzór nad odpadami i substancjami niebezpiecznymi: jak już wspomniano przy komponentach „woda” i „gleby”, należy dbać o to, by żadne substancje ropopochodne czy chemikalia nie wyciekły do gruntu. Ewentualnie zanieczyszczoną ziemię natychmiast usuwać i przekazywać do utylizacji, a miejsce wycieku oczyścić. Dzięki temu po budowie grunt nie będzie skażony i możliwe będzie nasadzenie roślin bez przeszkód.

Podsumowując, w fazie realizacji Strategii wystąpią pewne przejściowe pogorszenia wyglądu krajobrazu i naruszenia powierzchni ziemi, ale przy zastosowaniu właściwych praktyk budowlanych ich wpływ zostanie ograniczony. Zmiany w krajobrazie będą miały charakter krótkotrwały i odwracalny – po zakończeniu prac przestrzeń zostanie uporządkowana i docelowo zyska na jakości dzięki nowym inwestycjom. Ostatecznie więc realizacja zadań nie spowoduje trwałej degradacji krajobrazu ani powierzchni ziemi, a świadome działania rekultywacyjne zapewnią zachowanie lub poprawę walorów estetyczno-krajobrazowych gminy.

6.6. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oddziaływania w fazie funkcjonowania

Przewidywane skutki realizacji Strategii dla klimatu akustycznego (hałasu środowiskowego) będą wypadkową różnych działań – przy czym generalnie **oczekuje się poprawy sytuacji akustycznej** w przestrzeni publicznej, zwłaszcza w długim horyzoncie czasowym. Największy wpływ na poziom hałasu ma transport, dlatego istotny jest kierunek *1.1.1 Sprawny układ komunikacyjny i komunikacja publiczna*. Działania te (np. budowa obejść, modernizacja dróg, usprawnienie ruchu ulicznego) mogą z jednej strony prowadzić do wzrostu prędkości i płynności jazdy pojazdów, co **redukuje hałas impulsowy** (mniej gwałtownego hamowania, przyspieszania i związanych z tym szczytowych emisji hałasu). Z drugiej strony, przy większej płynności ruchu i potencjalnym zwiększeniu natężenia ruchu, hałas ciągły od ruchu może wzrosnąć. Strategia kładzie jednak nacisk na rozwój transportu publicznego oraz mobilności alternatywnej (rowerowej, pieszej), co docelowo powinno zmniejszyć natężenie ruchu samochodowego w gminie. **Zmniejszenie liczby pojazdów na drogach i zastąpienie części z nich komunikacją autobusową lub rowerami przekłada się na redukcję uciążliwości hałasowych.** Dodatkowo modernizacja taboru komunikacji miejskiej (np. zakup autobusów elektrycznych) i rozwój elektromobilności spowoduje, że transport stanie się cichszy – pojazdy elektryczne emitują odczuwalnie mniej hałasu w trakcie jazdy niż tradycyjne z silnikami spalinowymi. Szacunki wskazują, że samochody elektryczne przy stałej prędkości generują hałas niższy o ok. 4–5 dB w porównaniu do spalinowych, co w skali miejskiej jest znaczącą różnicą odczuwalną dla mieszkańców. Wdrożenie takich cichych pojazdów oraz poprawa jakości dróg (równie, ciche nawierzchnie) zmniejszy emisję hałasu toczenia i silnikowego. Ponadto, inwestycje w infrastrukturę drogową mogą obejmować elementy ochrony akustycznej – np. budowę ekranów dźwiękochłonnych wzdłuż terenów chronionych lub pasów zieleni izolacyjnej – które zredukują rozprzestrzenianie się hałasu na tereny zabudowy mieszkalnej.

Działania niezwiązane bezpośrednio z transportem przeważnie nie generują istotnych oddziaływań akustycznych. *1.2 Czyste środowisko* czy *1.3 Edukacja* nie wpływają na hałas. Natomiast *1.5 Atrakcyjna infrastruktura kultury* oraz *1.6 infrastruktura sportu i rekreacji* mogą powodować lokalne zmiany klimatu akustycznego poprzez powstanie nowych źródeł hałasu w postaci obiektów sportowych (np. boiska, stadiony) czy kulturalnych (np. amfiteatr, dom kultury). W fazie funkcjonowania takich obiektów hałas będzie jednak występował okazjonalnie – np. doping na stadionie czy koncertów – co ma charakter incydentalny. Tego rodzaju wydarzenia są planowane i mogą być ograniczane do pór dziennych, nie powodując trwałego przekroczenia norm hałasu w środowisku. Jednocześnie nowe obiekty będą projektowane zgodnie z wymogami (np. zamknięte hale sportowe lepiej izolują dźwięk). Ewentualny hałas od zwiększonego ruchu turystycznego (*2.1.2*) czy aktywizacji społecznej (*1.7*) będzie mało istotny i rozproszony (np. imprezy plenerowe są krótkotrwałe i podlegają regulacjom porządkowym).

Ogólnie więc, w **fazie funkcjonowania** Strategii przewiduje się, że **oddziaływania na klimat akustyczny będą w przeważającej części pozytywne lub neutralne**. Pozytywnym efektem będzie zmniejszenie dokuczliwości hałasu drogowego na skutek działań prokomunikacyjnych (redukcja natężenia ruchu w centrach, cichszy transport publiczny) oraz możliwość poprawy warunków akustycznych w miejscach wypoczynku (np. w nowych parkach – zieleń częściowo tłumi dźwięki miejskie, tworząc spokojniejsze strefy relaksu). **Negatywne oddziaływania** w fazie funkcjonowania mogą wystąpić punktowo – np. hałas z terenów inwestycyjnych, jeśli powstaną nowe zakłady w strefie aktywności gospodarczej (2.1.1). Jednak te zakłady będą lokalizowane w pewnym oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej i zobowiązane do dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu na granicach działek (zgodnie z pozwoleniami). W razie potrzeby zastosują one środki ochrony (ekrany akustyczne, tłumiki na urządzeniach). Podobnie, ruch pojazdów generowany przez nową działalność gospodarczo-turystyczną może zwiększyć hałas komunikacyjny, ale – jak wspomniano – Strategia przewiduje rozwiązania niwelujące ten efekt. **Skumulowany wpływ** różnych działań na hałas najprawdopodobniej będzie korzystny: np. mniej samochodów i bardziej płynny ruch (efekt 1.1.1) zrównoważy ewentualnie większy ruch w strefach rozwoju gospodarczego. Co istotne, nie przewiduje się występowania **znaczących przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu** w środowisku w wyniku realizacji Strategii – priorytetem jest wysoki standard życia mieszkańców, w tym ochrona przed hałasem, zatem projekty będą podlegały ocenom oddziaływania i w razie potrzeby otrzymają warunki ograniczające emisję dźwięku.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza funkcjonowania):

- Stosowanie cichych nawierzchni drogowych przy modernizacji i budowie dróg (np. asfalt porowaty redukujący hałas toczenia pojazdów) oraz utrzymanie równości jezdni – zapobieganie ubytkom i nierównościami, które zwiększają hałas wibracyjny pojazdów.
- Ekranowanie akustyczne tam, gdzie to konieczne: budowa ekranów dźwiękochłonnych wzdłuż nowych odcinków dróg przebiegających blisko osiedli mieszkaniowych; sadzenie gęstych pasów zieleni izolacyjnej (drzewa, krzewy) między trasami komunikacyjnymi a zabudową – roślinność choć w ograniczonym stopniu, to jednak tłumi i rozprasza dźwięk, a także wizualnie odgradza od źródła hałasu.
- Ograniczenia prędkości i organizacja ruchu – wprowadzenie stref uspokojonego ruchu (strefy „Tempo 30”) w centrach i osiedlach mieszkalnych, co obniża poziom generowanego hałasu przez samochody; kierowanie ruchu ciężkiego (samochody ciężarowe, dostawcze) na obwodnice i główne arterie poza zwartą zabudowę.
- Kontrola emisji hałasu z działalności gospodarczej: wymaganie od nowych zakładów przemysłowych zastosowania urządzeń o niskiej emisji hałasu (tłumiki na wentylatorach, zamknięte hale produkcyjne zamiast pracy na otwartej przestrzeni, izolacja akustyczna maszyn), wyznaczanie stref ochronnych (np. pasów zieleni) wokół terenów przemysłowych. W razie potrzeby – wykonywanie pomiarów poziomu hałasu po uruchomieniu obiektu i, jeśli wyniki zbliżają się do norm, wprowadzenie dodatkowych zabezpieczeń.
- Zarządzanie wydarzeniami publicznymi – dla imprez kulturalnych i sportowych na otwartym powietrzu ustanawianie ograniczeń czasowych (np. zakończenie głośnych wydarzeń do godz. 22:00), stosowanie nowoczesnych systemów nagłośnienia kierunkowego (ograniczającego rozchodzenie się dźwięku poza teren imprezy) oraz informowanie mieszkańców o planowanych imprezach, by mogli się przygotować.

Podsumowując, w docelowym stanie funkcjonowania inwestycji Strategii przewiduje się poprawę klimatu akustycznego w wielu obszarach gminy, zwłaszcza mieszkalnych. Wzrost cichego transportu i zastosowanie środków ochronnych ograniczą hałas komunikacyjny, będący dotąd głównym źródłem uciążliwości. Miejscowe zwiększenie aktywności (np. w strefach rekreacji czy przy zakładach) będzie kontrolowane i nie doprowadzi do trwałego przekroczenia norm hałasu. Ogółem oddziaływania akustyczne będą długoterminowo pozytywne lub obojętne, a potencjalne negatywne efekty zostaną zlokalizowane i złagodzone tak, by komfort akustyczny mieszkańców uległ poprawie.

Oddziaływania w fazie realizacji

Realizacja zadań inwestycyjnych pociąga za sobą **krótkotrwałe zwiększenie hałasu** w otoczeniu prowadzonych robót, co jest nieuniknione przy użyciu ciężkiego sprzętu budowlanego. W fazie budowy nastąpi wzmożony hałas pochodzący m.in. od silników maszyn (koparek, spycharek, betoniarek), pracy urządzeń (np. młotów pneumatycznych, pił), a także od pojazdów ciężarowych dowożących materiały. Hałas ten ma charakter **punktowy (źródła na placu budowy) i czasowy**, trwający tylko w godzinach prowadzenia robót i ustający po ich zakończeniu w danym dniu. Natężenie hałasu przy źródle bywa wysokie (maszyny budowlane generują hałas rzędu 80–90 dB i więcej), ale wraz z odległością szybko się rozprasza – typowo oddziaływanie akustyczne budowy ogranicza się do kilkudziesięciu, maksymalnie kilkuset metrów od placu robót, w zależności od skali inwestycji i używanego sprzętu. Mieszkańcy najbliższych zabudowań mogą odczuć uciążliwość w postaci podwyższonego poziomu dźwięku (odgłosy pracy maszyn, stukot, wibracje) w ciągu dnia. Jednakże **nie są to oddziaływania ciągłe ani trwałe** – wykonawcy zobowiązani są przestrzegać dopuszczalnych godzin prowadzenia hałaśliwych prac (zwykle w dzień, w porze nocnej obowiązuje cisza). Po zakończeniu budowy hałas ustaje całkowicie, a więc jest to wpływ w pełni odwracalny.

Największe natężenie hałasu w trakcie realizacji może towarzyszyć budowie dróg i obiektów kubaturowych (ze względu na skalę i użycie ciężkiego sprzętu). Inwestycje mniejszej skali, jak układanie sieci wod.-kan. czy rewitalizacja skwerów, generują mniejszy hałas i trwają krócej. Potencjalnie wrażliwe na hałas budowlany są okoliczne siedliska zwierząt oraz obiekty chronione (np. szpitale, szkoły) – w pobliżu tych miejsc należy zachować szczególną ostrożność i zastosować dodatkowe środki wyciszające. Generalnie jednak prace budowlane mają status **uciążliwości krótkoterminowej**: ograniczają się do okresu realizacji projektu i nie pociągają za sobą żadnych trwałych zmian klimatu akustycznego.

Wielkość oddziaływania można ocenić jako **nieznaczącą w skali strategicznej** – lokalne wzrosty hałasu podczas budowy nie wpłyną na ogólny poziom hałasu w gminie. Mogą wystąpić **skumulowane efekty**, jeśli kilka inwestycji będzie realizowanych jednocześnie w bliskim sąsiedztwie – wówczas sumowanie się źródeł może poszerzyć zasięg hałasu. Jednak planowanie realizacji zadań w czasie zwykle uwzględnia rozproszenie placów budowy, a w przypadku dużej liczby inwestycji gmina może koordynować harmonogramy, by zminimalizować jednoczesne uciążliwości. Przykładowo, nie prowadzi najgłośniejszych robót w dwóch sąsiednich osiedlach dokładnie w tym samym czasie. Dzięki temu mieszkańcy nie doświadczą skumulowanego hałasu z wielu stron naraz.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza realizacji):

- Ograniczenie czasu prowadzenia hałaśliwych prac: przestrzeganie dozwolonych godzin pracy – z reguły 6:00–22:00 (a najlepiej 7:00–19:00 w pobliżu zabudowy mieszkalnej). Unikanie pracy w porze nocnej i w dni ustawowo wolne od pracy, aby zapewnić mieszkańcom odpoczynek.
- Stosowanie sprawnego i cichego sprzętu: używanie maszyn budowlanych wyposażonych w atestowane tłumiki dźwięku i wygłuszenia. Unikanie sprzętu przestarzałego o podwyższonej emisji hałasu; w miarę możliwości wybór technologii mniej hałaśliwych (np. zamiast palowania – fundamentowanie wibracyjne, jeśli technicznie wykonalne). Regularne przeglądy maszyn, aby wyeliminować np. luzy powodujące dodatkowy hałas.
- Ekrany akustyczne tymczasowe: przy dłuższej trwających budowach zlokalizowanych blisko budynków mieszkalnych lub innych chronionych akustycznie, można ustawić przenośne ekrany akustyczne wokół najbardziej hałaśliwych stanowisk (np. wokół agregatu prądotwórczego, betoniarni). Mogą to być mobilne osłony z płyt dźwiękochłonnych lub nawet hałdy ziemi usypane i potem wykorzystane przy rekultywacji. Taka bariera zmniejszy poziom hałasu docierającego do odbiorców.
- Dobre praktyki organizacyjne na budowie: zapobieganie niepotrzebnemu hałasowaniu – np. wyłączanie silników pojazdów, gdy oczekują na załadunek/rozładunek (aby nie generowały ciągłego warkotu), unikanie głośnego trzaskania elementami metalowymi, zainstalowanie sygnalizacji świetlnej zamiast dźwiękowej (o ile przepisy BHP pozwalają)

w sprzęcie poruszającym się na budowie. Przeszkolenie pracowników, by byli świadomi kwestii hałasu i starali się go ograniczać.

- Informowanie i współpraca ze społecznością: wcześniejsze powiadomienie okolicznych mieszkańców o terminach szczególnie głośnych prac (np. kucie nawierzchni, użycie młota), tak by mogli zaplanować swoją aktywność (np. nie organizować pracy zdalnej w domu w tym czasie lub zabezpieczyć osoby wrażliwe). Udostępnienie kontaktu do kierownika budowy umożliwi mieszkańcom zgłoszenie nadmiernej uciążliwości – reakcją może być np. czasowe wstrzymanie prac podczas egzaminów w pobliskiej szkole itp.

Podsumowując, oddziaływania akustyczne fazy realizacji mają charakter przejściowy i w pełni odwracalny. Dzięki zastosowaniu powyższych środków, hałas budowlany zostanie ograniczony do niezbędnego minimum i utrzymany w dopuszczalnych ramach czasowych. Choć lokalnie może on być uciążliwy, nie spowoduje trwałych skutków. Po zakończeniu budowy źródła hałasu znikną, a mieszkańcy odczują długoterminowe korzyści płynące z inwestycji (np. cichszy transport, ekrany akustyczne), co przełoży się na poprawę klimatu akustycznego w porównaniu do stanu wyjściowego.

6.7. Oddziaływanie na ludzi

Oddziaływania w fazie funkcjonowania

Celem Strategii jest wprost poprawa jakości życia mieszkańców miasta i gminy, co oznacza, że **oddziaływania na ludzi (społeczność lokalną)** będą w przeważającej większości pozytywne i znaczące. Realizacja poszczególnych przedsięwzięć przełoży się na liczne korzyści społeczne – zarówno w aspekcie zdrowotnym, bezpieczeństwa, jak i warunków bytowych oraz komfortu życia. Działania prośrodowiskowe (obszar 1.2 *Czyste środowisko naturalne*) skutkują czystszym powietrzem, wodą i otoczeniem, co **bezpośrednio wpływa na zdrowie ludzi**. Poprawa jakości powietrza zmniejszy częstość występowania chorób układu oddechowego i krążenia, na które wpływa smog – mieszkańcy będą rzadziej zapadać na schorzenia astmatyczne czy alergie, a ich komfort oddychania się poprawi. Redukcja hałasu komunikacyjnego (omówiona wcześniej) przełoży się na lepsze samopoczucie, mniejszy stres i spokojniejszy wypoczynek mieszkańców. **Badania wykazują**, że ograniczenie spalin i hałasu dzięki elektryfikacji transportu czy uspokojeniu ruchu znacząco poprawia komfort życia i zdrowie populacji miejskiej. Zatem działania Strategii w sferze transportu, energetyki i ekologii będą mieć długofalowy pozytywny efekt w postaci **wyłużenia średniej długości życia i polepszenia stanu zdrowia mieszkańców**.

Kolejnym istotnym aspektem jest bezpieczeństwo i warunki socjalne. Cel 1.4.1 *Zdrowi i bezpieczni mieszkańcy* oraz 1.4.2 *Wsparcie dla potrzebujących* oznacza w praktyce rozwój systemu opieki zdrowotnej, profilaktyki i bezpieczeństwa publicznego. W fazie funkcjonowania przełoży się to np. na lepszą dostępność opieki medycznej (zdrowsze społeczeństwo), sprawniejszą policję/straż (mniej przestępczości, wyższe poczucie bezpieczeństwa) czy programy zdrowotne dla różnych grup (wcześniejsze wykrywanie chorób). To **bezpośrednio wpływa na ludzi**: czują się pewniej w swojej okolicy, mają wsparcie w trudnych sytuacjach, co poprawia ich dobrostan psychiczny i społeczny. Rozwój edukacji (1.3) i kultura (1.5), rekreacja (1.6) – wszystkie te obszary to inwestycja w kapitał ludzki i społeczny. Nowoczesna infrastruktura edukacyjna i oferta kształcenia oznacza, że młodzież ma lepsze warunki do nauki, co przekłada się na ich rozwój i przyszłe szanse życiowe (lepsza edukacja = potencjalnie lepsza praca, dochody, czyli wyższy poziom życia). Bogata oferta kulturalna i sportowo-rekreacyjna pozwala mieszkańcom ciekawie spędzać czas wolny, integrować się, rozwijać pasje – podnosi to **jakość życia oraz zadowolenie z mieszkania w gminie**. Działania Strategii w sferze aktywizacji społeczności (1.7) wzmacniają więzi społeczne, poczucie wspólnoty i dumy lokalnej, co również jest ważnym elementem dobrostanu ludzi (człowiek spełniony społecznie jest zdrowszy i szczęśliwszy).

W wymiarze materialnym, Strategia poprzez cel 2.1 *Wysoki poziom rozwoju społeczno-gospodarczego* przyczyni się do tworzenia nowych miejsc pracy (rozszerzenie terenów inwestycyjnych, przyciąganie inwestorów) i rozwoju przedsiębiorczości lokalnej. **Większa dostępność**

pracy i rozwój gospodarczy oznaczają poprawę sytuacji ekonomicznej mieszkańców, spadek bezrobocia, wyższe dochody do dyspozycji rodzin. To z kolei prowadzi do poprawy warunków socjalno-bytowych – ludzie mogą sobie pozwolić na lepsze mieszkania, edukację dzieci, opiekę medyczną, co pozytywnie wpływa na całe społeczeństwo. Rozwój turystyki (2.1.2) poza efektem ekonomicznym zwiększy dumę mieszkańców z walorów ich gminy, poszerzy horyzonty kulturowe poprzez kontakt z turystami i wydarzeniami promocyjnymi.

Z punktu widzenia mieszkańców istotne będzie też usprawnienie komunikacji (skrócenie czasu dojazdów do pracy/szkoły dzięki nowym drogom czy lepszemu komunikacji publicznej), poprawa czystości w gminie (mniej odczuwalnego fetoru z nielegalnych wysypisk czy szamb), ładniejsza przestrzeń publiczna (estetyczne otoczenie cieszy oko i buduje pozytywne emocje). Te wszystkie czynniki sumują się do **wzrostu komfortu i jakości życia**, co jest głównym celem Strategii. Można stwierdzić, że **oddziaływanie na ludzi będzie bezpośrednie, długoterminowe i jednoznacznie korzystne**. Strategia odpowiada na potrzeby mieszkańców w różnych sferach, stąd jej realizacja przyniesie poprawę ich dobrobytu wielowymiarowo.

Negatywne oddziaływania w fazie funkcjonowania są marginalne. Potencjalnie może wzrosnąć liczba turystów i osób przyjezdnych, co dla części mieszkańców może być uciążliwe (tłok w sezonie, wyższy ruch), ale te zjawiska będą raczej postrzegane pozytywnie z uwagi na korzyści ekonomiczne i ożywienie miasta. Nie ma elementów Strategii, które pogorszyłyby warunki życia ludzi – np. nie przewiduje się uciążliwych inwestycji przemysłowych w pobliżu osiedli ani działań zmuszających ludzi do wyrzeczeń. Wręcz przeciwnie, nawet wysiłki proekologiczne (jak segregacja odpadów czy zmiana ogrzewania) będą wspierane finansowo i organizacyjnie, by mieszkańcy odczuli je jak najmniej dotkliwie. Sumarycznie, **skumulowany efekt** działań Strategii dla społeczeństwa lokalnego jest bardzo pozytywny – nastąpi jednoczesna poprawa środowiska, infrastruktury i usług publicznych, co razem znacznie podniesie jakość życia.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza funkcjonowania) (w kontekście ludzi środki te to w istocie działania maksymalizujące korzyści i eliminujące przeszkody):

- Stałe monitorowanie potrzeb społecznych: prowadzenie konsultacji i dialogu z mieszkańcami w trakcie wdrażania Strategii, aby na bieżąco korygować działania pod kątem ich faktycznych potrzeb. Jeśli pojawiłyby się jakieś niezaspokojone potrzeby lub nieprzewidziane negatywne skutki (np. niedostateczna komunikacja w jakimś rejonie), gmina może szybko reagować – np. modyfikując rozkład jazdy autobusów, dokładając program socjalny itp.
- Równomierne rozłożenie korzyści: dbałość, by efekty Strategii docierały do wszystkich grup społecznych i wszystkich części gminy – np. nie tylko centrum miasta ma być rewitalizowane, ale też świetlice wiejskie na obszarach peryferyjnych; oferta kulturalna i sportowa powinna uwzględniać zarówno młodzież, jak i seniorów. Dzięki temu nikt nie zostanie pominięty i nie będzie czuł się poszkodowany realizacją działań (zasada równości i włączenia społecznego).
- Wzmacnianie pozytywnego wpływu poprzez kampanie informacyjne: np. promowanie sukcesów ekologicznych (poprawy jakości powietrza, nowe tereny zielone) może mobilizować mieszkańców do dalszych prośrodowiskowych działań na własną rękę – co jeszcze bardziej poprawi warunki życia. Informowanie o nowych przedsięwzięciach (otwarcie obiektów sportowych, imprezy kulturalne) zapewni ich odpowiednie wykorzystanie przez społeczność, potęgując efekt społeczny.
- Zarządzanie ewentualnymi konfliktami społecznymi: jeśli w wyniku zmian pojawią się grupy niezadowolone (np. przedsiębiorcy obawiający się konkurencji z nowych inwestycji, czy mieszkańcy bojący się wzrostu cen nieruchomości), władze gminy powinny prowadzić dialog i znajdować rozwiązania łagodzące – np. programy osłonowe dla mniej zamożnych w przypadku wzrostu kosztów życia. To zapobiegnie potencjalnym negatywnym skutkom ubocznym dynamicznego rozwoju.
- Utrzymanie dostępności usług: choć Strategia planuje nowe inwestycje, ważne jest by w trakcie zmian nie dochodziło do przerw lub pogorszenia dostępności podstawowych usług publicznych (jak edukacja, opieka zdrowotna, komunikacja). Zapewnienie ciągłości

działania szkół podczas ich rozbudowy (np. przez organizację zajęć zastępczych), utrzymanie ruchu drogowego podczas budowy drogi (np. objazdy) – to środki organizacyjne, które zminimalizują uciążliwość dla ludzi w trakcie przechodzenia do nowej, lepszej jakości.

Podsumowując, w docelowym okresie funkcjonowania Strategii mieszkańcy odniosą wymierne korzyści w postaci zdrowszego, bezpieczniejszego i bardziej satysfakcjonującego życia w swojej gminie. Oddziaływanie na ludzi jest więc pozytywne, długofalowe i wielowymiarowe. Dzięki realizacji założonych celów nastąpi wzrost dobrobytu i kapitału społecznego. Nie stwierdza się występowania znaczących negatywnych wpływów na populację – Strategia została opracowana właśnie po to, by rozwiązywać problemy i poprawiać warunki życia, a ewentualne przejściowe niedogodności będą minimalizowane. Można zatem uznać, że bilans oddziaływania na ludzi jest zdecydowanie korzystny, a potencjalne ryzyka społeczne są pod kontrolą.

Oddziaływania w fazie realizacji

Faza realizacji inwestycji może wiązać się z pewnymi **krótkotrwałymi uciążliwościami dla mieszkańców**, jednak odpowiednie działania organizacyjne ograniczą ich wpływ do akceptowalnego poziomu. Do typowych oddziaływań negatywnych na ludzi podczas budowy należą: hałas i zapylenie (omówione wcześniej przy komponentach powietrza i hałasu) – które mogą powodować dyskomfort, szczególnie dla osób mieszkających tuż obok placów budowy; ograniczenia w ruchu drogowym i pieszym – czasowe zamknięcia ulic, zmiany tras komunikacji, utrudniony dojazd do posesji; spadek estetyki otoczenia – widok i bałagan na budowie może obniżać samopoczucie; potencjalnie także **poczucie zagrożenia bezpieczeństwa** (np. wzmożony ruch ciężarówek może niepokoić o bezpieczeństwo dzieci na drodze). Wszystkie te czynniki mogą wpływać na codzienne życie ludzi w pobliżu inwestycji.

Należy jednak podkreślić, że są to **uciążliwości tymczasowe**, trwające tylko w okresie budowy, po czym znikają, a ludzie zyskują korzyści z nowej infrastruktury. Krótkoterminowy dyskomfort jest więc „ceną” przejściową za długotrwałą poprawę warunków życia. Ważne, aby w trakcie budowy zapewnić mieszkańcom maksymalne możliwe udogodnienia i bezpieczeństwo.

Np. jeśli przebudowywana jest droga, wykonawca powinien utrzymać dojazd do posesji (choćby tymczasowy), tak by ludzie nie byli odcięci. Wykopane rowy zabezpiecza się przed przypadkowym wpadnięciem przechodniów. Sprzęt budowlany porusza się z zachowaniem ostrożności po drogach publicznych, by nie powodować wypadków – często wprowadza się ograniczenia prędkości dla pojazdów budowy, sygnalistów przeprowadzających ruch.

Bezpieczeństwo ludzi na placu budowy i w jego otoczeniu to priorytet – dlatego teren jest ogrodzony, oznakowany, a osoby postronne nie mają dostępu. Dzieci nie wejdą na plac zabaw budowany w ramach projektu, dopóki nie zostanie on oficjalnie otwarty i bezpieczny. Dzięki takim środkom ryzyko wypadków czy szkód dla zdrowia ludzi jest minimalne.

Możliwe jest też pewne **zdenerwowanie lub konflikty społeczne** związane z budową – np. hałas budowy drażni mieszkańców, przedsiębiorcy mogą się skarżyć na utrudniony dojazd klientów. Dlatego konieczna jest komunikacja: informowanie z wyprzedzeniem o planowanych pracach i przewidywanych utrudnieniach, wskazanie alternatyw (objazdów, parkingów zastępczych itp.), a w razie szkód (np. pęknięcie tynku w domu wskutek drgań) – szybkie naprawienie i rekompensata.

Ogółem, **oddziaływania społeczne fazy realizacji** są **krótkoterminowe i odwracalne**. Po zakończeniu prac znika hałas, zapylenie, przywrócony jest normalny ruch – a mieszkańcy korzystają z ulepszeń. Pozytywnym akcentem jest też tworzenie miejsc pracy przy realizacji (mieszkańcy mogą być zatrudnieni przy budowach) oraz możliwość obserwowania postępu – często budzi to entuzjazm i nadzieję na poprawę, co także jest pozytywnym psychologicznym.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza realizacji):

- Informowanie społeczności: prowadzenie akcji informacyjnej (tablice ogłoszeń, Internet, ulotki) o harmonogramie robót, zmianach w organizacji ruchu, przewidywanym czasie

utrudnień. Mieszkańcy wcześniej poinformowani lepiej tolerują niedogodności i mogą się dostosować (np. zaplanować objazd do pracy).

- Organizacja ruchu zastępczego: przy zamknięciu drogi – wytyczenie i oznakowanie objazdów; zapewnienie tymczasowych przejść dla pieszych, kładek nad wykopami; utrzymanie dojazdu służb ratunkowych do każdej posesji. W razie konieczności – zapewnienie zastępczych miejsc parkingowych, jeśli budowa zajęła dotychczasowe. Koordynacja z przewoźnikami publicznymi, by autobusy docierały w miarę możliwości jak najbliżej normalnych tras.
- Zabezpieczenie placu budowy: szczelne ogrodzenia, oznakowanie taśmami i znakami ostrzegawczymi; oświetlenie terenu nocą, by nikt przypadkowo nie wszedł w niebezpieczny obszar. Ciężarówki wyjeżdżające z budowy oczyszczają koła, by nie nanosić błota na drogi (ważne dla bezpieczeństwa ruchu i czystości).
- Przestrzeganie przepisów BHP i porządkowych: np. zakaz spożywania alkoholu przez pracowników (co mogłoby zagrażać bezpieczeństwu przechodniów), stosowanie sygnałów dźwiękowych przy cofaniu ciężarówek (ale umiarkowanie, by nie robić niepotrzebnego hałasu). Zapewnienie, że żadne niebezpieczne materiały (chemikalia, ostre przedmioty) nie są pozostawiane luźno dostępne.
- Szybkie reagowanie na skargi i szkody: ustanowienie punktu kontaktowego (np. numeru telefonu kierownika budowy lub osoby z ramienia inwestora), pod którym mieszkańcy mogą zgłaszać problemy. Jeśli zgłoszą np. spękanie ściany od drgań – powołanie ekspertów, ocena szkody i naprawa/odszkodowanie. Taka postawa buduje zaufanie i zmniejsza społeczne napięcia.

Podsumowując, uciążliwości odczuwane przez ludzi podczas realizacji zadań Strategii będą przejściowe i podlegające kontroli. Dzięki właściwej organizacji prac i komunikacji z mieszkańcami, negatywny wpływ na codzienne życie zostanie zminimalizowany. Po zakończeniu robót wszelkie niedogodności ustąpią, a mieszkańcy będą mogli w pełni korzystać z dobrodziejstw nowo zrealizowanych inwestycji. W ten sposób faza realizacji nie pozostawi trwałych negatywnych śladów społecznych, a efekt końcowy – poprawa jakości życia – zdecydowanie zrekompensuje chwilowe utrudnienia.

6.8. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Oddziaływania w fazie funkcjonowania

Pod pojęciem zasobów naturalnych rozumie się m.in. zasoby surowców (np. paliw kopalnych, wód, minerałów), energii, przestrzeni przyrodniczej oraz bogactw geologicznych. Strategia, ukierunkowana na zrównoważony rozwój, będzie oddziaływać na gospodarowanie tymi zasobami w sposób w przeważającej części racjonalny i oszczędny. Wdrożenie działań 3.1.2 *Gmina efektywna ekologicznie i finansowo* przełoży się bezpośrednio na **bardziej efektywne wykorzystanie zasobów energii i wody** w sektorze publicznym. Modernizacja systemów ogrzewania budynków publicznych, termomodernizacje, wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne – to wszystko zmniejszy zużycie energii elektrycznej i cieplnej z konwencjonalnych źródeł. W efekcie spadnie zapotrzebowanie na paliwa kopalne (węgiel, gaz) potrzebne do wytworzenia energii dla gminy. To **pozytywny wpływ** – ograniczenie konsumpcji nieodnawialnych surowców energetycznych.

Pełne skanalizowanie gminy (1.2.3) i usprawnienie gospodarki wodnej oznacza, że **racjonalniej wykorzystywane będą zasoby wód**. Woda pitna dostarczana z sieci jest zarządzana centralnie – ograniczy to straty (poprzez monitoring wycieków itp.). Mieszkańcy przechodzący na wodę wodociągową często zaprzestają nadmiernej eksploatacji własnych studni, co może przyczynić się do regeneracji płytkich zasobów wód podziemnych na terenach podmiejskich. Z kolei oczyszczanie ścieków i retencja wód opadowych (błękitno-zielona infrastruktura) chronią zasoby czystej wody – mniej zanieczyszczeń trafia do środowiska, co zachowuje wodę w lepszej jakości dla ekosystemów i przyszłych pokoleń. Wdrożenie działań adaptacyjnych (np. ogrody

deszczowe, zbiorniki na deszczówkę) skutkuje **oszczędniejszym gospodarowaniem wodą** – większa część wody jest zatrzymywana i wykorzystywana lokalnie (np. do podlewania zieleni), zamiast szybko odpływać.

Strategia wspiera także gospodarkę o obiegu zamkniętym w zakresie odpadów (działanie 1.2.1): lepsza segregacja i recykling oznacza, że więcej materiałów (papier, szkło, metale, tworzywa sztuczne) wróci do ponownego użycia, zmniejszając zapotrzebowanie na wydobycie pierwotnych surowców. To **pozytywne oddziaływanie na zasoby naturalne** – na przykład recykling papieru chroni zasoby drzew (lasy), recykling metali zmniejsza eksploatację kopalin. Likwidacja dzikich wysypisk zabezpieczy gleby i wody przed skażeniem, co można traktować jako zachowanie jakości zasobów naturalnych (czystej ziemi, czystych wód).

W aspekcie przestrzeni, Strategia stawia na zagospodarowanie terenów już przekształconych (rewitalizacja) oraz koncentrację zabudowy – to **oszczędza zasoby terenu i ziemi**. Zamiast zajmować nowe tereny zielone pod inwestycje, preferowane jest wykorzystanie np. terenów przemysłowych czy słabych gruntów rolnych. Dzięki temu cenne zasoby przyrodnicze (lasy, użytki ekologiczne, dobre gleby rolne) w jak największym stopniu pozostaną nienaruszone.

Pewne **negatywne oddziaływania** mogą wiązać się ze zwiększonym ogólnym zużyciem zasobów w gminie wskutek rozwoju. Rozwój gospodarczy i społeczny zwykle pociąga za sobą wzrost konsumpcji – np. więcej mieszkańców i turystów to większe zużycie wody, energii, więcej odpadów. Nowe inwestycje infrastrukturalne zużywają pewne ilości surowców (kruszywa, cementu, asfaltu) – jednak jest to jednorazowe wykorzystanie materiałów w budowie, a następnie wieloletnia eksploatacja obiektów przynosi korzyści. W skali gminy zwiększone zapotrzebowanie na wodę lub energię nie powinno być problemem, o ile systemy są przygotowane (co jest elementem Strategii – rozbudowa infrastruktury). Wzrost zużycia będzie łagodzony przez rosnącą efektywność i świadomość ekologiczną. Na przykład, nowe budynki będą bardziej energooszczędne, co równoważy efekt ich dodatkowego zapotrzebowania. Podobnie, nowe latarnie LED oświetlą większy obszar przy mniejszym poborze prądu.

Inwestycje budowlane to także nieodnawialne zużycie części zasobów mineralnych (piasek, żwir, kamień). Choć gmina nie jest miejscem wydobycia, surowce te będą przywożone i po wbudowaniu staną się elementem infrastruktury – ich wydobycie nastąpiło poza gminą, ale globalnie jest to konsumpcja zasobów. Ten wpływ negatywny jest nieunikniony przy rozwoju, ale minimalizowany wyborem trwałych technologii (aby nie trzeba było często remontować i znów zużywać surowców) oraz być może użyciem materiałów z recyklingu (np. kruszywo betonowe z rozbiórek do budowy dróg).

Ogółem **bilans oddziaływań na zasoby naturalne** w fazie funkcjonowania jest korzystny – Strategia promuje oszczędność i odnawialność zasobów (energia, woda, surowce wtórne), a wszelkie niekorzystne aspekty są umiarkowane i równoważone pozytywnymi. Gmina będzie gospodarować zasobami bardziej świadomie, zmniejszając marnotrawstwo.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza funkcjonowania):

- Wdrażanie systemów zarządzania energią i wodą w budynkach publicznych – monitoring zużycia mediów, automatyka (czujniki zmiernych, czujniki ruchu do oświetlenia), szkolenia personelu w oszczędzaniu. To dalej zmniejszy zbędne zużycie zasobów.
- Promowanie postaw pro-oszczędnościowych wśród mieszkańców i firm: np. programy dopłat do urządzeń oszczędzających wodę (perlatory, zbiorniki na deszczówkę), zachęty do instalowania kolektorów słonecznych, programy edukacyjne o nie marnowaniu żywności i ponownym użyciu produktów. Im więcej osób zmieni nawyki na przyjazne zasobom, tym lepszy efekt skumulowany.
- Wykorzystanie surowców wtórnych i lokalnych zasobów tam, gdzie możliwe: np. do budowy dróg stosowanie kruszyw z recyklingu (pokruszony gruz betonowy z rozbiórek), wykorzystywanie ziemi z wykopów do formowania terenów zielonych zamiast wywozu, używanie drewna z lokalnej przecinki do małej architektury. Takie podejście mniej obciąża zasoby pierwotne.
- Kontrola gospodarki odpadami i promowanie recyklingu: dalsze udoskonalanie systemu segregacji, wprowadzanie zbiórek szczególnych frakcji (bioodpady, elektroodpady) i kam-

panie uświadamiające, jak recykling przekłada się na ochronę zasobów (np. ilu drzewom odpowiada tona zebranej makulatury). To angażuje społeczność w ochronę zasobów.

- Planowanie przestrzenne chroniące zasoby ziemi: w planach miejscowych określanie minimalnej powierzchni biologicznie czynnej na działkach (by grunt nie został w całości zabetonowany), ochrona gleb wysokich klas bonitacyjnych – nieprzeznaczanie ich pod zabudowę, jeśli są alternatywy na słabszych glebach. Ponadto, sukcesywna rewitalizacja gleb zdegradowanych (np. w miejscach po dzikich wysypiskach – po ich usunięciu przywrócenie warstwy glebowej i roślinności).

Podsumowując, Strategia przyczyni się do bardziej zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi w gminie. Przewiduje się zmniejszenie jednostkowego zużycia energii i wody oraz większy odzysk surowców, co oznacza ochronę zasobów nieodnawialnych. Chociaż ogólny rozwój będzie wymagał wykorzystania pewnych zasobów (materiałów, przestrzeni), to odbywać się to będzie w sposób kontrolowany i zrównoważony, zgodnie z ideą gospodarki obiegu zamkniętego. Ewentualne negatywne skutki – jak wzrost konsumpcji – zostaną złagodzone poprzez działania efektywnościowe. Ogólny wynik to poprawa efektywności wykorzystania zasobów i brak znaczących negatywnych trendów w tym zakresie.

Oddziaływania w fazie realizacji

Faza realizacji inwestycji wiąże się z bezpośrednim zużyciem różnorodnych zasobów naturalnych, co można traktować jako **negatywne oddziaływanie krótkoterminowe**. Na etapie budowy wykorzystywane są duże ilości materiałów budowlanych (kruszywa, cement, stal, drewno), które pozyskiwane są z zasobów naturalnych (kopalnie kruszyw, surowce mineralne, wycinka drzew). Ponadto maszyny budowlane zużywają paliwa (olej napędowy) – czyli konsumpcja zasobów energetycznych. Woda jest używana do celów budowlanych (np. do betonów, zraszania). Można powiedzieć, że budowa jest etapem o największej **materiałochłonności i surowcochłonności** w cyklu życia inwestycji. Jednak jest to nieuniknione dla realizacji celów Strategii – traktujemy to jako **przejściową inwestycję zasobów**, która potem procentuje długoletnimi korzyściami. Warto zadbać, aby podczas realizacji nie następowało marnotrawstwo surowców czy energii.

Na placach budowy mogą też powstawać odpady (np. gruz, opakowania, ścinki materiałów). Niewłaściwe gospodarowanie nimi mogłoby prowadzić do zmarnowania potencjalnie odzyskiwalnych surowców – dlatego ważne jest segregowanie i przekazywanie do recyklingu takich odpadów (np. złom metalowy z rozbiórek – na złom, gruz betonowy – do kruszenia i ponownego użycia). Tym samym w fazie realizacji można **wpływać pozytywnie** na wskaźniki odzysku surowców, jeśli budowa jest prowadzona zgodnie z zasadami GOZ (gospodarki o obiegu zamkniętym).

Innym aspektem jest zajęcie przestrzeni i możliwe **zniszczenie lokalnych zasobów** przyrody (gleby, kopaliny) poprzez budowę. Na przykład, jeśli wymagane są wykopy, nadmiar ziemi może zostać wywieziony i jeśli nie znajdzie się dla niej zastosowania, zostanie zdeponowany (choć humus przewidywany jest do ponownego użycia). Ciężki sprzęt może ubić glebę, jak już omawiano, co degradowa jej wartość jako zasobu (spada przepuszczalność, żyzność). Usunięcie drzew to też uszczuplenie zasobów naturalnych (drewno, biomasa), choć zazwyczaj towarzyszą temu kompensacyjne nasadzenia gdzie indziej.

Krótkoterminowe wpływy obejmują także możliwość lokalnego **skażenia zasobów** (np. gleby i wody gruntowej) w przypadku wycieku paliwa czy oleju. To jednak wąski incydent, omawiany przy wodach/glebach, i jest odwracalny przez rekultywację miejsca.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza realizacji):

- Optymalizacja zużycia materiałów: projektanci powinni planować konstrukcje tak, by minimalizować odpady (np. modułowe wymiary ograniczające przycinki materiałów). Na budowie należy dbać o właściwe magazynowanie materiałów, by się nie niszczyły (chronić cement przed zawilgoceniem, drewno przed gniciem itp.). Im mniej materiału się zmarnuje, tym mniej trzeba wydobyć i dowieźć.

- Wykorzystanie lokalnych zasobów i firm: jeżeli to możliwe, korzystać z surowców dostępnych lokalnie (np. piasek z lokalnej żwirowni) i lokalnych wykonawców. To skraca łańcuch dostaw (mniej paliwa na transport, czyli oszczędność zasobu energii) i wspiera lokalną gospodarkę. Warunkiem jest oczywiście, by lokalne pozyskanie surowca było legalne i zrównoważone.
- Recykling odpadów budowlanych: segregacja odpadów na placu budowy – np. odrębne kontenery na metal, drewno, beton, tworzywa – i przekazywanie ich uprawnionym firmom do recyklingu. Szczególnie cenny jest złom stalowy (w 100% recyklingowalny), ale też gruz betonowy można przekruszyć. W ten sposób część zużytych zasobów wróci do obiegu zamiast trafić na składowisko.
- Unikanie nadmiernego wywłaszczenia gruntów: przy pozyskiwaniu terenu pod inwestycje (np. drogi) ograniczyć zajętość do niezbędnego minimum. Pozostawić okoliczne tereny rolnicze w uprawie – wytyczając drogi po granicach pól, a nie przez środek. To zachowa jak najwięcej gruntu ornego jako zasobu produkcyjnego.
- Plan gospodarki zasobami na budowie: coraz częściej wymaga się od wykonawców planów zarządzania środowiskowego placem budowy, co obejmuje również gospodarkę zasobami – np. planowanie zapotrzebowania na wodę i stosowanie obiegu zamkniętego (używanie tej samej wody do różnych operacji, jeśli możliwe), ograniczanie poboru wody pitnej (np. używanie deszczówki zmagazynowanej na placu do zraszania terenu). Takie dobre praktyki należy wdrażać, by zredukować użycie zasobów w fazie budowy.

Podsumowując, faza realizacji inwestycji pociąga za sobą intensywne, lecz krótkotrwałe zużycie zasobów naturalnych. Jest to nieuniknione, ale dzięki racjonalnemu zarządzaniu (optymalizacja, recykling, gospodarka obiegu zamkniętego na budowie) można ograniczyć skalę wykorzystania surowców pierwotnych. Po zakończeniu budowy gmina zyskuje nową infrastrukturę, która w dłuższym okresie pozwoli oszczędzać zasoby (energia, woda), co rekompensuje wkład początkowy. Negatywne oddziaływania fazy realizacji na zasoby są więc przejściowe i łagodzone poprzez świadome działania wykonawców. Żadne zasoby nie zostaną trwale zdegradowane – przeciwnie, Strategia długofalowo wspiera ich ochronę.

6.9. Oddziaływanie na dobra materialne

Oddziaływania w fazie funkcjonowania

W kategorii „dobra materialne” mieszczą się wszelkie elementy mające wartość materialną dla społeczeństwa – infrastruktura techniczna, budynki, majątek mieszkańców, mienie komunalne, a także majątek produkcyjny i prywatny. Realizacja Strategii niewątpliwie przyczyni się do **wzbogacenia zasobu dóbr materialnych gminy**. Nowe lub zmodernizowane obiekty infrastruktury – drogi, mosty, kanalizacja, wodociągi, szkoły, przedszkola, obiekty kultury, sportu – staną się trwałym majątkiem komunalnym, służącym społeczności przez długie lata. Tym samym nastąpi **zwiększenie ilości i jakości infrastruktury** dostępnej w gminie, co jest podstawowym, pozytywnym skutkiem realizacji celów Strategii. Jak stwierdza się w opracowaniach strategicznych, wdrażanie planu rozwoju służy ogólnemu rozwojowi gminy, a więc wzbogaceniu dóbr materialnych.

Poprzez inwestycje publiczne podniesiona zostanie wartość majątku publicznego – np. wybudowanie nowej szkoły to zwiększenie wartości gminnych budynków o określoną kwotę, ale przede wszystkim zapewnienie lepszych warunków do edukacji (co przekłada się i na kapitał ludzki, i na zadowolenie rodzin – choć to aspekt niematerialny). Modernizacja dróg i infrastruktury transportowej obniży koszty eksploatacji pojazdów (mniej uszkodzeń na ubytkach), co jest korzyścią materialną dla mieszkańców. Skanalizowanie terenów wiejskich podniesie wartość rynkową nieruchomości (domy z dostępem do wodociągu/kanalizacji są cenniejsze) – majątek prywatny mieszkańców więc również zyska. Rozwój terenów inwestycyjnych 2.1.1 przyciągnie

przedsiębiorców, którzy zainwestują swój kapitał budując zakłady, magazyny, biurowce – to generuje nowe dobra materialne w gminie (prywatne, ale wpływające na gospodarkę lokalną). Poprawa oferty turystycznej 2.1.2 może doprowadzić np. do odrestaurowania zabytków (we współpracy z ich właścicielami) lub budowy nowych hoteli, restauracji – znów powstaje nowy majątek rzeczowy. Mówiąc ogólnie, Strategia sprzyja pomnażaniu majątku zarówno publicznego, jak i prywatnego, poprzez tworzenie warunków do inwestycji.

Oddziaływania negatywne na dobra materialne w fazie funkcjonowania są minimalne. W zasadzie nie przewiduje się sytuacji, w której realizacja Strategii prowadzi do niszczenia czy pomniejszenia wartości istniejących dóbr materialnych. Wręcz przeciwnie, nawet istniejące obiekty zostaną zmodernizowane (czyli ich stan techniczny i wartość wzrosną). Być może mogą pojawić się pewne konflikty przestrzenne – np. budowa nowej drogi może wymagać wykupu i rozbiórki kilku starych budynków mieszkalnych czy gospodarczych. W takim wypadku właściciele tych obiektów otrzymają jednak odszkodowanie (co rekompensuje im utratę dobra materialnego) i ewentualnie możliwość zamiany na inną nieruchomość. Takie sytuacje nie zostały konkretnie wskazane w Strategii (nie ma wprost mowy o wyburzeniach istniejącej zabudowy), ale nawet jeśli by były, rozwiąże się je w trybie administracyjnym z pełnym poszanowaniem prawa własności. Ważne jest, że **Strategia respektuje prawo własności** – nie zakłada nacjonalizacji czy wywłaszczeń bez uzasadnienia i odszkodowania. Ewentualne zmiany własności nastąpią w drodze zgodnych z prawem transakcji lub decyzji z pełną kompensatą. Dlatego nie ma mowy o trwałej szkodzie dla czyjegoś mienia.

Sumarycznie, w fazie funkcjonowania Strategia oddziałuje **pozytywnie i bezpośrednio na powiększenie i ulepszenie bazy materialnej gminy**. Mienie komunalne zwiększy swoją wartość i funkcjonalność. Mienie prywatne także zyska (wzrost wartości nieruchomości, nowe możliwości gospodarcze dla biznesu). Gmina stanie się bogatsza w infrastrukturę – co jest jednym z mierników rozwoju.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza funkcjonowania) *(dotyczą głównie zapobiegania potencjalnym konfliktom związanym z własnością i utrzymaniem mienia):*

- Przemysłane zarządzanie nowym majątkiem: zapewnienie środków na bieżące utrzymanie nowo powstałych obiektów (drogowych, sportowych, edukacyjnych), by nie dopuścić do ich degradacji. Dobre utrzymanie to zabezpieczenie wartości dóbr materialnych w długim okresie.
- Komunikacja z właścicielami nieruchomości prywatnych w strefach zmian: jeśli plan zagospodarowania zmienia przeznaczenie czy parametry gruntów prywatnych, informować właścicieli o korzyściach i ewentualnych możliwościach (np. wzrost wartości działki, możliwość zabudowy). Unikać sytuacji, w której ktoś czuje się poszkodowany zmianami planistycznymi zmniejszającymi wartość jego mienia – raczej plan powinien stwarzać dodatkowe wartości.
- Ochrona istniejącej infrastruktury podczas eksploatacji nowych obiektów: np. kierowanie ruchu ciężkiego (związanego z nowymi strefami inwestycyjnymi) tak, by nie niszczył dróg lokalnych nieprzystosowanych do obciążenia. Jeśli następuje intensywniejsze wykorzystanie jakiegoś dobra (np. drogi lokalnej przez turystów), gmina powinna zadbać o jej wzmocnienie zawczasu. To zapobiegnie deprecjacji istniejących dóbr wskutek zmian użytkowania.
- Ubezpieczenie kluczowych obiektów i infrastruktury: wzrost majątku to także konieczność jego zabezpieczenia przed ryzykami (pożar, klęski żywiołowe). Gmina powinna ubezpieczyć nowe obiekty, co w razie czego zapewni środki na ich odbudowę – to forma ochrony wartości materialnej.
- Wsparcie dla grup narażonych na ewentualne negatywne skutki ekonomiczne: np. jeśli rozwój turystyki podniósłby koszty życia (co jest raczej kwestią rynkową, ale minimalnie możliwe), gmina mogłaby wspierać najuboższych (co zresztą jest planowane w celach społecznych). To pośrednio chroni ich „dobra materialne” (standard życia). Ogólnie jednak takie negatywy są mało prawdopodobne.

Podsumowując, Strategia przyczyni się do pomnożenia dóbr materialnych gminy i jej mieszkańców – nastąpi rozwój infrastruktury i poprawa stanu istniejącego majątku. Nie przewiduje się znaczących strat czy zagrożeń dla obecnych dóbr; przeciwnie, wartość i funkcjonalność mienia publicznego i prywatnego wzrośnie. Oddziaływanie ma charakter długoterminowy, pozytywny i bezpośredni, co przekłada się na zwiększenie potencjału rozwojowego i zamożności lokalnej społeczności. Strategia respektuje prawo własności i dąży do korzystnych przekształceń majątku, zatem brak tu istotnych negatywnych konsekwencji środowiskowych dla komponentu „dobra materialne”.

Oddziaływania w fazie realizacji

Podczas realizacji inwestycji należy zwrócić uwagę na **ochronę istniejących dóbr materialnych** w otoczeniu placu budowy, jak i na zabezpieczenie samego powstającego majątku. Faza budowy wiąże się z ryzykiem uszkodzeń infrastruktury – np. podczas wykopów można uszkodzić podziemne sieci uzbrojenia (kable energetyczne, wodociągi, gazociągi). Takie zdarzenie stanowiłoby negatywne oddziaływanie, bo czasowo pozbawia mieszkańców dostaw mediów i generuje koszty napraw. Aby temu zapobiec, wykonawcy prowadzą przed budową dokładną identyfikację kolizji (mapy sieci, badania georadarem) i uzgadniają zabezpieczenie lub przełożenie infrastruktury kolidującej. Również *dobra materialne prywatne* – jak budynki w pobliżu – mogą być narażone na wpływ prac (np. drgania od zagęszczarek mogą powodować pęknięcia tynku). Dlatego przed poważnymi robotami wykonuje się inwentaryzację stanu budynków sąsiednich (zdjęcia, opisy) i w razie szkód – inwestor je naprawi. To minimalizuje trwałe straty w cudzym mieniu.

Sprzęt budowlany poruszający się po drogach publicznych może niszczyć nawierzchnię (zwłaszcza gdy drogi nie są przystosowane do dużych obciążeń). Dla ochrony dróg często wymaga się od wykonawcy przywrócenia stanu pierwotnego drogi po zakończeniu prac lub wpłaca on kaucję na ewentualne naprawy. To gwarantuje, że **istniejąca infrastruktura drogowa jako dobro materialne nie zostanie trwale zdegradowana bez rekompensaty**.

Kolejną kwestią jest zabezpieczenie mienia na placu budowy. Materiały budowlane, maszyny – to wszystko przedstawia wartość materialną i może być obiektem kradzieży lub wandalizmu. Choć to nie oddziaływanie „na środowisko” w klasycznym sensie, warto wspomnieć, że dobre praktyki (ochrona placu budowy, dozór) ograniczają straty materialne. Z punktu widzenia społeczności, kradzież materiału z budowy np. szkoły to pośrednio strata dobra, które miało służyć publicznie (muszą dokupić, opóźnienie).

W fazie realizacji inwestycji *mogą zaistnieć sytuacje wywłaszczeń lub przejęć gruntów* – to dotyczy prawnie uregulowanych kwestii (np. budowa drogi publicznej może wymagać wywłaszczenia). W takich przypadkach, jak wspomniano, następuje odszkodowanie finansowe – więc formalnie następuje wymiana dobra materialnego (nieruchomości) na ekwiwalent finansowy. To proces prawny i ekonomiczny, nie środowiskowy, i jest kompensacją w pełni zgodną z prawem. Dzięki temu osoby, które tracą grunt pod inwestycję, otrzymują rekompensatę i nie są poszkodowane majątkowo.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza realizacji):

- Dokładna inwentaryzacja uzbrojenia terenu przed budową: mapy geodezyjne, lokalizowanie wszystkich kabli i rur, współpraca z gestorami sieci. Tam gdzie ryzyko – ręczne odkrywki kontrolne. Następnie przełożenie kolidujących instalacji przed głównymi pracami. Taki plan zapobiegnie awariom sieci (np. przerwaniu przewodu gazowego czy światłowodu).
- Monitorowanie stanu budynków sąsiednich: w razie prac powodujących drgania (ubijanie gruntu, użycie ciężkiego sprzętu), monitorować sejsmicznie wstrząsy (czujniki drgań w budynkach sąsiednich). Jeżeli drgania zbliżają się do poziomu szkodliwego dla konstrukcji, modyfikować technologię (np. zmniejszyć energię zagęszczania, stosować inne metody). Tym sposobem uniknie się uszkodzeń budynków.
- Zabezpieczenie dróg i organizacja transportu budowlanego: ustalenie tras przejazdu ciężarówek omijających wąskie osiedlowe uliczki (żeby ich nie niszczyć). Jeśli nie da się

uniknąć – ewentualne tymczasowe wzmocnienie drogi (np. płyty na słabej nawierzchni) lub ograniczenie prędkości, by zmniejszyć dynamiczne obciążenie. Po budowie inspekcja stanu drogi i jej naprawa na koszt wykonawcy, jeśli doszło do uszkodzeń.

- Ochrona mienia na budowie: zatrudnienie ochrony lub monitoring placu budowy w nocy, ogrodzenie i kontrola wejścia – to zapobieganie kradzieżom i aktom wandalizmu, które mogłyby narazić inwestora (gminę czy wykonawcę) na straty. Choć to raczej leży w interesie wykonawcy, także gmina powinna tego wymagać, by nie było przestojów i strat.
- Procedury wywłaszczeniowe z poszanowaniem mieszkańców: w przypadku konieczności przejęcia czyjegoś gruntu – prowadzić rozmowy polubowne, oferować wykup za godziwą cenę lub grunt zamienny, przeprowadzać wyceny przez niezależnych rzeczoznawców. Minimalizuje to spory i poczucie krzywdy. Nawet jeśli formalnie to nieco poza samym placem budowy, wpisuje się w działania łagodzące społeczne skutki realizacji inwestycji.

Podsumowując, w fazie realizacji najważniejsze jest niedopuszczenie do uszkodzeń istniejących dóbr materialnych oraz zapewnienie, że nowe obiekty powstaną bez strat i zgodnie z planem. Zastosowanie opisanych środków gwarantuje, że infrastruktura podziemna, sąsiednie budynki czy drogi nie ucierpią w trakcie budowy, a jeśli nastąpią incydenty – zostaną szybko naprawione. Procesy związane z własnością nieruchomości będą odbywać się z pełną rekompensatą. Dzięki temu negatywne oddziaływanie na dobra materialne w fazie realizacji zostaną zminimalizowane i będą miały charakter chwilowy (np. przerwa w dostawie wody podczas przełączenia rurociągu). Po zrealizowaniu inwestycji społeczność zyska nowe dobra i poprawę istniejących, co zdecydowanie przeważa nad niewielkimi przejściowymi niedogodnościami.

6.10. Oddziaływanie na zabytki

Oddziaływanie w fazie funkcjonowania

Miasto i Gmina Kórnik charakteryzuje się cennym dziedzictwem kulturowym – na jej terenie znajdują się zabytki architektury (słynny zamek w Kórniku z Arboretum, kościoły, dwory, układy urbanistyczne), a także dobra kultury współczesnej i krajobrazy kulturowe. Strategia Rozwoju kładzie nacisk na wykorzystanie i promocję lokalnego potencjału, w tym dziedzictwa, dlatego **oddziaływanie realizacji Strategii na zabytki będzie przede wszystkim pozytywne, sprzyjające ich ochronie i utrzymaniu**. Wśród celów strategicznych można wymienić 1.5 *Atrakcyjna oferta kulturalna* oraz 2.1.2 *Atrakcyjna baza i oferta turystyczna*, które implikują dbałość o obiekty zabytkowe jako kluczowe atrakcje i element tożsamości lokalnej.

W fazie funkcjonowania oczekuje się, że poprawi się stan zachowania zabytków i ich ekspozycja. Realizacja projektów rewitalizacyjnych (1.1.2) prawdopodobnie obejmie renowację zabytkowych budynków i historycznych układów urbanistycznych. Dzięki temu **zabytkowe obiekty zostaną odnowione i przystosowane do współczesnych funkcji**, co wydłuży ich żywotność i zapewni dalsze użytkowanie zgodne z zasadami ochrony. Odrestaurowane fasady kamienic, odnowione detale architektoniczne – to wszystko wzbogaci krajobraz kulturowy i pozwoli mieszkańcom oraz odwiedzającym docenić walory historyczne. Przykładowo, jeśli planowana jest adaptacja jakiegoś zabytkowego budynku (np. starego spichlerza) na cele kulturalne, to po zakończeniu prac obiekt ten będzie nadal istniał, zabezpieczony technicznie, i stanie się centrum życia społecznego, zamiast popadać w ruinę. To **modelowy pozytywny efekt** – zabytki zyskują „drugie życie”.

Również promocja turystyczna gminy skupi się na zabytkach – co zachęci do inwestowania w ich utrzymanie. Większy ruch turystyczny oznacza większe przychody np. dla Muzeum Zamku Kórnickiego, co może być przeznaczone na konserwację. Władze gminy, doceniając rolę zabytków w rozwoju, mogą przeznaczać środki (np. dotacje konserwatorskie) dla prywatnych właścicieli zabytków, by wspomóc ich remonty. Działania takie często towarzyszą strategiom – w myśl zasady, że dbałość o dziedzictwo kulturowe jest elementem zrównoważonego rozwoju.

Ponadto, uporządkowanie przestrzeni publicznej (m.in. regulacje dot. reklam, małej architektury) ujęte w Strategii poprawi kontekst ekspozycji zabytków. Historyczne budowle będą

lepiej wyeksponowane, jeśli zniknie chaos reklamowy czy nieestetyczne elementy. Nowa zielen może podkreślić walory zabytkowych założeń.

Negatywne oddziaływania w fazie funkcjonowania mogą pojawić się głównie w wyniku niekontrolowanego ruchu turystycznego – duża liczba zwiedzających może powodować szybsze zużycie substancji zabytkowej (np. wydeptywanie posadzek, konieczność częstszych konserwacji). Jednak jest to problem, którym można skutecznie zarządzać: np. limitować jednorazową liczbę osób zwiedzających zabytkowe wnętrza, prowadzić regularne prace utrzymaniowe. Ważne, że Strategia zakłada zrównoważoną turystykę, więc takie kwestie będą uwzględniane. Może powstać potrzeba lepszej ochrony pewnych zabytków przed dewastacją – np. monitoring wizyjny przy cennych obiektach, gdy więcej ludzi się pojawi. Są to jednak środki zaradcze niewielkim kosztem w porównaniu z korzyściami.

Nie oczekuje się, by jakiekolwiek ustalenia Strategii prowadziły do planowego niszczenia zabytków. Wprost przeciwnie – jak potwierdzono w analizach, planowane działania nie ingerują w obiekty chronione prawem konserwatorskim. Nie planuje się nowych tras drogowych lub inwestycji, które wymagałyby rozbiórki zabytku czy naruszenia chronionego układu. Gdyby coś takiego wyszło na etapie projektowania (np. konieczność usunięcia fragmentu historycznego bruku przy modernizacji ulicy), będą prowadzone uzgodnienia z konserwatorem zabytków i poszukiwane rozwiązania minimalizujące ingerencję. Zatem **Strategia jest spójna z polityką ochrony zabytków**, a jej realizacja nie zagraża dziedzictwu, lecz je wspiera.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza funkcjonowania):

- Ścisła współpraca z służbami konserwatorskimi: przy wszelkich działaniach dotyczących zabytków lub ich otoczenia gmina będzie współdziałać z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Zapewnienie zgodności planów inwestycyjnych z zaleceniami konserwatorskimi (np. co do kolorystyki, materiałów użytych przy renowacji) zagwarantuje, że wpływ na wartość zabytkową będzie pozytywny.
- Program opieki nad zabytkami: gmina powinna aktualizować i wdrażać lokalny program opieki nad zabytkami, zawierający m.in. plany konserwacji najważniejszych obiektów, monitoring stanu zabytków i plany pozyskiwania funduszy (np. z Ministerstwa Kultury czy funduszy unijnych). To narzędzie, które wzmocni ochronę zabytków w trakcie rozwoju.
- Kontrola zagospodarowania przestrzennego wokół zabytków: w planach miejscowych wprowadzać zapisy chroniące panoramę i otoczenie zabytków (np. ograniczenie wysokości zabudowy przy zamku, strefy ochrony układów urbanistycznych). W fazie funkcjonowania oznacza to, że nowe budynki będą respektować dominację istniejących zabytków w krajobrazie i nie zakłócać ich ekspozycji.
- Zarządzanie ruchem turystycznym przy zabytkach: by zapobiec nadmiernemu obciążeniu, wprowadzić np. bilety online z rezerwacją godzin (aby unikać tłoku), wytyczyć ścieżki zwiedzania chroniące najcenniejsze elementy (np. nie wprowadzać turystów w kruche miejsca), instalować barierki ochronne przed eksponatami. Również edukować turystów o właściwym zachowaniu (nie dotykać fresków itp.).
- Wsparcie finansowe właścicieli zabytków prywatnych: np. dotacje na prace konserwatorskie z budżetu gminy czy pomoc w pozyskaniu funduszy zewnętrznych. To zachęci właścicieli do dbania o swoje zabytkowe obiekty, co zmniejszy ryzyko ich zaniedbania lub nieodpowiednich przeróbek.

Podsumowując, w fazie funkcjonowania Strategia wywrze przeważająco pozytywny wpływ na zabytki i dziedzictwo kulturowe. Poprzez rewitalizację, promocję i troskę o jakość otoczenia, zabytki zostaną zachowane w lepszym stanie i włączone w życie społeczno-gospodarcze gminy. Nie przewiduje się negatywnych oddziaływań – przeciwnie, nastąpi wzmocnienie ochrony zabytków. Strategia jest zgodna z zasadą, że rozwój powinien iść w parze z ochroną dziedzictwa, co w gminie będzie realizowane dzięki skoncentrowaniu uwagi na lokalnych skarbach kultury.

Oddziaływania w fazie realizacji

Faza realizacji inwestycji może stwarzać pewne zagrożenia dla zabytków i obiektów chronionych, szczególnie gdy prace prowadzone są w ich pobliżu lub bezpośrednio na nich (np. remont zabytkowego budynku). **Największym ryzykiem** jest możliwość uszkodzenia substancji zabytkowej na skutek niewłaściwych działań budowlanych. Przykładowo: przy remontach starych budynków – użycie nieodpowiednich materiałów (jak zbyt „twardych” cementów na miękkie historyczne mury) mogłoby zaszkodzić ich strukturze; drgania od ciężkiego sprzętu w pobliżu zabytku mogłyby spowodować spękania ścian lub przesunięcia konstrukcji. Ponadto wszelkie prace ziemne w starych częściach miasta niosą ryzyko natrafienia na relikty archeologiczne – niewłaściwe postępowanie mogłoby je zniszczyć, co byłoby utratą zabytku.

Te zagrożenia są jednak dobrze rozpoznane i prawnie uregulowane. Każde roboty przy zabytku wpisanym do rejestru wymagają pozwolenia konserwatorskiego i nadzoru konserwatorskiego. To oznacza, że **prace będą prowadzone pod kontrolą specjalistów od zabytków**, którzy zapewnią stosowanie odpowiednich technologii (np. przy renowacji elewacji zabytku – by nie zatarła historycznego charakteru), jak również czuwają nad bezpieczeństwem konstrukcji. **Zatem, o ile przestrzegane będą procedury i zalecenia konserwatorskie, negatywne oddziaływanie zostaną zminimalizowane.**

Jeśli chodzi o odkrycia archeologiczne: gmina zapewne, wiedząc o bogatej historii Kórnika, każdorazowo zorganizuje nadzór archeologiczny przy głębszych wykopach w strefach historycznej zabudowy. W przypadku znalezienia zabytków archeologicznych, prace zostaną wstrzymane, znalezisko zabezpieczone i podjęte zostaną właściwe działania (badania ratownicze). Polskie prawo przewiduje taki obowiązek – przerwać prace i powiadomić konserwatora, co wykonawcy muszą znać. Więc strata archeologiczna raczej nie nastąpi, a wręcz może zostać pozyskana nowa wiedza o przeszłości (co jest pozytywne).

Przy inwestycjach liniowych, jak ciągi infrastruktury, może dojść do kolizji z zabytkowymi drzewami alejowymi czy elementami małej architektury (kapliczki, krzyże przydrożne). Takie elementy powinny zostać zidentyfikowane w fazie projektu i albo ominięte trasą, albo przeniesione, jeśli to możliwe (w przypadku kapliczki – w porozumieniu z konserwatorem i społecznością). Priorytetem jest uniknięcie *destrukcji dobra kultury*.

Skumulowane oddziaływanie realizacji inwestycji na zabytki będzie przede wszystkim zależeć od ilości równocześnie prowadzonych remontów zabytków – co akurat jest dobre, bo to oznacza ich odnawianie. Koordynacja prac w obrębie np. starówki będzie ważna, by nie prowadzić jednocześnie zbyt ciężkich robót przy wielu obiektach (by drgania się nie sumowały). Ale to sprawa planowania budów.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze (faza realizacji):

- Nadzór konserwatorski i archeologiczny: każda inwestycja w obszarze zabytkowym będzie realizowana przy udziale odpowiednich specjalistów. Konserwator zabytków określi warunki prowadzenia prac (np. zakaz używania ciężkich młotów udarowych na wysokościach, bo może to wstrząsnąć budynkiem; nakaz wykonania dokumentacji detalu przed rozbiórką, by potem odtworzyć wiernie). Archeolog na budowie będzie kontrolował prace ziemne i w razie odkrycia zabytków podejmie działania.
- Szkolenie ekip budowlanych: pracownicy wykonujący roboty przy zabytkach powinni być przeszkoleni co do szczególnej ostrożności i procedur. Mają wiedzieć, że np. przy natrafieniu na stary mur nie mogą go wyburzyć bez zgody, że nie wolno wymienić starych drzwi na nowe bez uzgodnienia. Takie uświadomienie zmniejsza ryzyko nieumyślnych szkód.
- Właściwa technologia i materiały: trzymanie się zasady, że do konserwacji zabytków używa się materiałów kompatybilnych z oryginalnymi (np. zaprawy wapienne zamiast cementowych tam, gdzie oryginał to wapno). Stosowanie metod bezpiecznych – np. czyszczenie elewacji piaskowca metodami chemicznymi lub niskociśnieniowymi zamiast piaskowania pod wysokim ciśnieniem, które mogłoby uszkodzić lico.
- Wstrząsy i osiadania – monitoring: jeżeli prowadzone są prace mogące wpływać na strukturę zabytku (np. głębokie fundamenty obok starego budynku), to instaluje się szklane plomby na rysach, czujniki przechyłu itp., by monitorować czy nie ma niepo-

jących ruchów. W razie zauważenia – prace natychmiast weryfikuje się i wzmacnia zabezpieczenia (np. ścianki szczelne w wykopie, by nie osunął fundament).

- Dokumentacja i zabezpieczenie znalezisk archeologicznych: w razie odkryć – szybkie podjęcie profesjonalnych badań. Ewentualne cenne artefakty przenieść do muzeum, a jeśli odkryty obiekt jest wybitny (np. fundament dawnej budowli) – rozważyć zmianę projektu, by go zachować (np. ekspozycja pod szkłem). Co prawda to może opóźnić budowę, ale dobro kultury zostanie ocalone.

Podsumowując, prace realizacyjne wymagają szczególnej troski o zabytki, lecz przy zachowaniu procedur konserwatorskich i archeologicznych nie powinny wyrządzić szkody dziedzictwu kulturowemu. Wszystkie negatywne oddziaływania – jak ryzyko uszkodzeń – będą minimalizowane przez nadzór i specjalistyczne metody. Pozytywnym skutkiem zaś będzie odnowienie zabytków. Zatem faza realizacji, choć technicznie trudna, będzie prowadzona tak, by zabytki na tym skorzystały, a nie ucierpiały. Ewentualne incydenty (gdyby np. pękła gdzieś zabytkowa szyba witrażowa od drgań) zostaną naprawione zgodnie ze sztuką konserwatorską. Gmina i wykonawcy dołożą starań, by oddziaływania negatywne były chwilowe i odwracalne, a dziedzictwo kulturowe wyszło z procesu inwestycyjnego wzbogacone i zabezpieczone na przyszłość.

6.11. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody prowadzonym przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska na terenie Miasta i Gminy Kórník znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- obszar Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty,
- obszar Natura 2000 Dolina Średzkiej Strugi,
- obszar Natura 2000 Ostoja Rogalińska,
- Rogaliński Park Krajobrazowy,
- Obszar Chronionego Krajobrazu w gminie Kórník,
- użytek ekologiczny „Szuwary Gądeckie”,
- pomniki przyrody.

Szczegółowa charakterystyka wyżej wymienionych form ochrony przyrody została przedstawiona w rozdziale 4.8. Poniżej dokonano analizy potencjalnego wpływu realizacji postanowień Strategii na te formy ochrony przyrody, uwzględniając zarówno oddziaływania bezpośrednie, jak i pośrednie (np. ciągłość korytarzy ekologicznych), skalę i czas trwania tych oddziaływań, a także środki minimalizujące.

Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 w Gminie Kórník (Rogalińska Dolina Warty, Dolina Średzkiej Strugi i Ostoja Rogalińska) są kluczowymi, prawnie chronionymi obszarami, których celem jest zachowanie cennych siedlisk i gatunków o znaczeniu europejskim. **Rogalińska Dolina Warty (PLH 300012)** obejmuje unikalny fragment doliny Warty z licznymi starorzeczami, łęgami i mokradłami, a jej cechą charakterystyczną jest występowanie kilkuset okazałych, starych dębów na odcinku Rogalinek–Rogalin. Jest to obszar o ogromnej bioróżnorodności – stwierdzono tu 16 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (w tym 3 priorytetowe) oraz 15 gatunków z Zał. II (w tym jeden priorytetowy – pachnica dębowa). **Ostoja Rogalińska (PLB300017)** pokrywa się w znacznej części z doliną Warty i Parkiem Krajobrazowym; stanowi ostoję ptaków wodno-błotnych i leśnych (co najmniej 26 gatunków z Zał. I Dyrektywy Ptasiej) oraz słynie z unikalnej grupy ok. 1 000 dębów rogalińskich o obwodach 2,0–9,5 m (najstarsze kilkusetletnie). **Dolina Średzkiej Strugi (PLH300057)** to dolina niewielkiej rzeki płynącej w krajobrazie rolniczym; znajdują się tam liczne zarastające doły potorfowe i rozlewiska, będące jedną z najważniejszych ostoi lęgowych kumaka nizinnego (*Bombina bombina*) w Wielkopolsce. Obszar ten jest również kluczową ostoją ropuchy zielonej (*Bufo viridis*) oraz ważnym korytarzem ekologicznym dla bobra

europejskiego i wydry. Wymienione walory przyrodnicze świadczą o szczególnej randze tych obszarów i konieczności zachowania ich integralności.

Wpływ realizacji Strategii na obszary Natura 2000 oceniono jako **pozytywny lub neutralny**. Strategia nie przewiduje żadnych działań, które wiązałyby się z zabudową lub przekształceniem terenu wewnątrz granic tych obszarów chronionych. Nie planuje się również inwestycji mogących znacząco oddziaływać na siedliska lub gatunki chronione w tych ostojach. W szczególności nie przewidziano realizacji nowych szlaków transportowych czy obiektów przemysłowych przebiegających przez dolinę Warty ani dolinę Średzkiej Strugi, które mogłyby fragmentować siedliska lub zaburzać ciągłość ekologicznych korytarzy. Tym samym nie wystąpi bezpośrednia presja fizyczna na siedliska przyrodnicze ani na gatunki stanowiące przedmiot ochrony. Realizacja strategii zakłada natomiast liczne działania prośrodowiskowe, które **sprzyjają poprawie stanu ekosystemów**. Przykładowo, cel 1.2.1 „Czyste środowisko naturalne (powietrze, wody, śmieci)” oraz 1.2.3 „Pełna infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna” przewiduje rozbudowę infrastruktury kanalizacyjnej i poprawę gospodarki wodno-ściekowej. To działanie będzie korzystne dla obszarów Natura 2000, redukując zanieczyszczenie wód powierzchniowych (w tym rzeki Warty i cieków zlewni Średzkiej Strugi) oraz ograniczając eutrofizację mokradeł. **Dolina Średzkiej Strugi** dzięki pełnemu skanalizowaniu okolicznych miejscowości zyska ochronę przed wpływem nieoczyszczonych ścieków i nawozów, co jest spójne z celem ochrony tego obszaru (ochrona jakości wód i siedlisk płazów). Również działania Strategii dotyczące ochrony jakości powietrza (np. wymiana źródeł ciepła, transport publiczny) pośrednio wpłyną pozytywnie na siedliska i gatunki, ograniczając depozycję zanieczyszczeń (np. azotu) na chronionych obszarach.

Potencjalne **oddziaływania pośrednie** Strategii na obszary Natura 2000 mogą wynikać ze wzrostu ruchu turystycznego lub realizacji inwestycji w bezpośrednim sąsiedztwie tych obszarów. Strategia przewiduje rozwój turystyki i rekreacji (np. cel 2.1.2 „Atrakcyjna baza i oferta turystyczna oraz efektywna promocja Gminy”), co może zwiększyć liczbę odwiedzających tereny przyrodniczo cenne (np. okolice doliny Warty). Może to rodzić ryzyko płoszenia ptaków (w Ostoi Rogalińskiej) czy degradacji siedlisk (np. rozdeptywanie przez turystów). Należy jednak podkreślić, że większość atrakcji przyrodniczych jest już udostępniana turystycznie w sposób zorganizowany – wyznaczone są ścieżki i infrastruktura edukacyjna. Strategia kładzie nacisk na **zrównoważoną turystykę** i promocję walorów w sposób odpowiedzialny, co powinno **minimalizować zagrożenia**. Ewentualny wzrost presji rekreacyjnej będzie kontrolowany poprzez istniejące regulaminy i plany ochrony/zadań ochronnych (Parku Krajobrazowego, obszarów Natura 2000) oraz bieżące zarządzanie ruchem turystycznym (np. ograniczenie wstępu poza wyznaczone trasy w sezonie lęgowym ptaków). W Strategii nie promuje się żadnych form intensywnej turystyki masowej w obszarach chronionych – wręcz przeciwnie, zakłada się podnoszenie świadomości ekologicznej odwiedzających i mieszkańców, co **wzmocni ochronę** tych terenów.

Integralność i spójność sieci Natura 2000. Realizacja Strategii nie wpłynie negatywnie na **ciągłość korytarzy ekologicznych** łączących obszary Natura 2000, ani na **spójność sieci** tych ostoj. Kluczowe korytarze w gminie – dolina rzeki Warty (łącząca ostoję Rogalińską z innymi obszarami wzdłuż rzeki) oraz system drobnych cieków i zadrzewień łączących dolinę Średzkiej Strugi z okolicznymi mokradłami – zostaną zachowane. Strategia nie wprowadza barier dla migracji fauny; **nie przewiduje się inwestycji, które mogłyby zablokować migracje gatunków** (np. brak nowych zapór wodnych, dróg ekspresowych czy linii kolejowych przez korytarze ekologiczne). Co więcej, niektóre działania planowane w Strategii mogą poprawić **ekologiczną łączność**. Przykładowo, cel 1.2.2 „Atrakcyjne tereny zielone”, ukierunkowany na tworzenie i rewitalizację terenów zieleni, może zwiększać udział powierzchni biologicznie czynnej oraz wzmacniać łączność przyrodniczą poprzez kształtowanie ciągów zieleni w krajobrazie rolniczym, co sprzyja przemieszczaniu się drobnych zwierząt i ogranicza skutki fragmentacji siedlisk poza obszarami chronionymi. Utrzymanie i rozwój zadrzewień śródpolnych, parków czy pasów zieleni wzdłuż dróg – zgodnie z działaniami Strategii – będzie sprzyjać migracji ptaków, nietoperzy czy owadów zapylających. Podsumowując, **spójność sieci Natura 2000 nie zostanie naruszona**, a wręcz może ulec wzmocnieniu poprzez proekologiczne inicjatywy lokalne.

Zgodność z planami ochrony Natura 2000. Strategia jest również **zgodna z ustaleniami obowiązujących planów ochrony**. Dla obszaru **Natura 2000 Dolina Średzkiej Strugi (PLH300057)** ustanowiono Plan Zadań Ochronnych (PZO) w 2020 r. zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu (*Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 24 lutego 2020 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Średzkiej Strugi PLH300057*). Główne zalecenia ochronne dla tego obszaru dotyczą m.in. utrzymania ekstensywnego użytkowania łąk, ochrony jakości wody w stawach i starorzeczach oraz zabezpieczenia korytarzy migracji płazów. Realizacja Strategii nie koliduje z żadnym z tych zaleceń – przeciwnie, **wspiera osiągnięcie celów ochrony**. Poprawa infrastruktury kanalizacyjnej ograniczy zanieczyszczenie wód, co jest kluczowe dla siedlisk płazów (zgodnie z PZO). Strategia nie przewiduje także intensyfikacji rolnictwa na tym terenie ani melioracji mogących osuszać mokradła – rozwój gospodarczy koncentruje się głównie w innych częściach gminy (np. w rejonie miasta Kórnik, Robakowa, Gądek itp.). Tym samym **postanowienia Strategii są spójne z celami i działaniami ochronnymi PZO** dla Doliny Średzkiej Strugi. Również dla pozostałych ostoj Natura 2000 strategia zachowuje pełną zgodność z ich celami ochrony – np. dla Ostoi Rogalińskiej zakłada poszanowanie siedlisk ptaków i nie wprowadza sprzecznych użytkowań terenu. W przypadku pojawienia się konkretnych przedsięwzięć w sąsiedztwie obszarów Natura 2000, Strategia odsyła do obowiązujących procedur oceny oddziaływania na środowisko, co gwarantuje uwzględnienie ewentualnych szczegółowych wymogów planów ochrony.

Rogaliński Park Krajobrazowy

Rogaliński Park Krajobrazowy (RPK) obejmuje dolinę Warty wraz z otaczającymi ją terenami na południowy zachód od Kórnika, chroniąc cenny krajobraz naturalno-kulturowy (łąki zalewowe, starorzecza, zabytkowy drzewostan dębowy w okolicach Rogalina itp.). Jedynie niewielka część Parku znajduje się w granicach gminy Kórnik (okolice wsi Czmoniec). Celem ochrony w RPK jest zachowanie unikatowych wartości przyrodniczych i krajobrazowych doliny Warty oraz umożliwienie zrównoważonej turystyki. **Realizacja Strategii nie spowoduje naruszenia celów ochronnych Parku**. Żadne z zamierzeń rozwojowych nie przewiduje lokalizacji uciążliwych obiektów na terenie Parku – nie będzie przemysłu ani innych przedsięwzięć zakazanych w granicach RPK (zgodnie z obowiązującymi zakazami w planie ochrony Parku). Przyszłe inwestycje infrastrukturalne (np. drogowe) będą sytuowane poza obszarem Parku lub, w przypadku konieczności modernizacji istniejących tras w jego obrębie, realizowane z poszanowaniem wymogów środowiskowych. **Charakter krajobrazowy doliny Warty pozostanie nienaruszony**, ponieważ Strategia kładzie nacisk na ład przestrzenny i ochronę dziedzictwa przyrodniczego. Działania rewitalizacyjne i porządkujące przestrzeń (cel 1.1.2) będą prowadzone głównie w obszarach zurbanizowanych, z dala od naturalnych fragmentów doliny.

Tym samym **realizacja Strategii jest w pełni zgodna z celami ochrony RPK**, takimi jak zachowanie walorów krajobrazowych oraz ochrona siedlisk łąkowych i starorzeczy w dolinie Warty. Dodatkowo, pewne elementy Strategii wzmocnią ochronę Parku – np. ograniczenie niskiej emisji i zanieczyszczeń powietrza (cel 1.2.1) pozytywnie wpłynie na kondycję drzewostanów i siedlisk, zaś rozwój ścieżek edukacyjnych zwiększy świadomość odwiedzających o konieczności przestrzegania zasad ochrony.

Obszar Chronionego Krajobrazu w w gminie Kórnik

Obszar Chronionego Krajobrazu (OChK) w gminie Kórnik obejmuje przede wszystkim ciąg jezior polodowcowych: Jezioro Kórnickie, Bnińskie oraz okoliczne mniejsze zbiorniki (Skrzyneckie Małe i Duże, Borówiec) wraz z otaczającymi je terenami leśno-łąkowymi. OChK ustanowiono w celu ochrony krajobrazu jezior rynnowych i ich stref brzegowych, zachowania mozaiki siedlisk (lasów, mokradeł, łąk) oraz zapewnienia możliwości rekreacji przy jednoczesnym ograniczeniu presji urbanizacyjnej. **Realizacja Strategii nie naruszy walorów Obszaru Chronionego Krajobrazu** – żadna z planowanych inicjatyw nie przewiduje działań sprzecznych z ustanowionymi zakazami na tym terenie. Przeciwnie, Strategia promuje rozwiązania wspierające ochronę jezior i krajobrazu. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej (działanie 1.2.3) pozwoli

wyeliminować źródła zanieczyszczeń wód jezior (likwidacja ścieków bytowych odprowadzanych z obiektów zlokalizowanych wokół jezior), co przyczyni się do poprawy jakości wody i zahamowania procesów eutrofizacji. Działania z zakresu **gospodarki odpadowej** i edukacji mieszkańców (np. kampanie przeciw zaśmiecaniu terenów zielonych) wpisują się w potrzebę utrzymania czystości jezior i lasów OChK.

Potencjalny rozwój zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej w gminie będzie kontrolowany poprzez zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – zgodnie ze Strategią planuje się ład przestrzenny i **unikanie rozpraszania zabudowy**. Oznacza to, że nowe inwestycje rekreacyjne nad jeziorami (np. plaże, pomosty, ścieżki pieszo-rowerowe) będą projektowane z poszanowaniem przyrody (np. zachowanie pasów szuwarów, minimalna ingerencja w linię brzegową, stosowanie naturalnych materiałów w małej architekturze). Tym samym **funkcje ekologiczne i krajobrazowe OChK zostaną zachowane**, a umożliwienie rekreacji na tym obszarze odbędzie się w sposób zrównoważony. Strategia podkreśla także znaczenie **ładu estetycznego** – nowe obiekty w strefie chronionego krajobrazu będą musiały harmonizować z otoczeniem (co jest zgodne z wymogami Europejskiej Konwencji Krajobrazowej). W konsekwencji, **realizacja dokumentu jest zgodna z celami ochrony OChK** oraz je wspiera (poprzez poprawę jakości wód jeziornych, ochronę krajobrazu przed chaosem urbanistycznym oraz utrzymanie bioróżnorodności).

Użytek ekologiczny „Szuwary Gądeckie”

„Szuwary Gądeckie” to niewielki użytek ekologiczny o znaczeniu lokalnym – śródleśny staw w pobliżu miejscowości Gądky (pow. ok. 0,7 ha) otoczony trzcinowiskiem i olchowym młodnikiem. Stanowi on ważne urozmaicenie monotonna krajobrazu rolniczego i przemysłowego tej okolicy, dając schronienie wielu gatunkom roślin i zwierząt typowych dla małych zbiorników wodnych. Ustanowienie użytku ma na celu zachowanie tego stawu i jego wartości przyrodniczej w niezmienionym stanie. **Realizacja Strategii nie wpłynie negatywnie na użytek „Szuwary Gądeckie”** – dokument nie przewiduje żadnej zmiany sposobu użytkowania tego terenu ani inwestycji kolidujących z tym obszarem. Teren użytku pozostanie nadal wolny od zabudowy, zgodnie z obecnym przeznaczeniem. Ciągłość istnienia stawu i szuwarów nie jest zagrożona – **Strategia nie zakłada osuszania ani ingerencji hydrotechnicznych** w tym miejscu. Wprawdzie w rejonie sołectwa Gądky planowane są działania gospodarcze (teren ten jest jednym z biegunów rozwoju aktywności gospodarczej gminy – magazyny, centra logistyczne), niemniej jednak inwestycje te lokalizowane są poza obszarem użytku, a istniejące plany miejscowe uwzględniają konieczność ochrony „Szuwarów Gądeckich”.

Należy podkreślić, że ewentualne pośrednie oddziaływania – takie jak hałas czy światło z pobliskich zakładów przemysłowych – są już obecnie ograniczane poprzez pas lasu otaczający staw (pełniący funkcję bufora). Strategia nie przewiduje znaczącego zwiększenia uciążliwości przemysłowych ponad obecny stan. Wręcz przeciwnie, dążenie do **efektywności ekologicznej gminy** (cel 3.1.2) implikuje m.in. wdrażanie lepszych praktyk zarządzania środowiskowego przez przedsiębiorstwa. Można zatem oczekiwać, że istniejące zakłady będą stopniowo modernizować technologie w kierunku mniej uciążliwych (np. redukcja hałasu nocnego, osłony zielenią), co dodatkowo zabezpieczy lokalną przyrodę. Tym samym **„Szuwary Gądeckie” pozostaną nienaruszone**, a ich funkcja ostoji przyrody będzie zachowana. Gmina dołoży starań, aby wokół użytku utrzymać pasy zieleni izolacyjnej oraz zapobiegać zanieczyszczaniu stawu (np. poprzez monitoring gospodarki wodno-ściekowej okolicznych obiektów i szybkie reagowanie na potencjalne zagrożenia, jak wycieki substancji).

Pomniki przyrody

Do pomników przyrody na terenie gminy zaliczają się wyłącznie drzewa, obejmujące zarówno pojedyncze okazy, jak i ich skupiska oraz aleje przydrożne. **Strategia Rozwoju nie przewiduje usuwania ani uszkodzenia żadnego z istniejących pomników przyrody**. Wszelkie planowane inwestycje infrastrukturalne będą realizowane z uwzględnieniem lokalizacji pomnikowych drzew – na etapie projektowania przedsięwzięć obligatoryjne będzie ominięcie takich obiektów lub zachowanie odpowiednich odległości, tak aby nie naruszyć ich systemów korze-

niowych. Przykładowo, przy projektach drogowych uwzględnia się już w fazie koncepcji konieczność ochrony drzew pomnikowych (np. poprzez zmianę trasy drogi lub zastosowanie specjalnych konstrukcji chroniących korzenie, jeśli drzewo rośnie blisko krawędzi jezdni). Gmina Kórnik od lat aktywnie zwiększa liczbę pomników przyrody – ten trend będzie kontynuowany, co oznacza, że zamiast usuwania chronionych okazów, planuje się ich dalszą ochronę i ewentualne **ustanawianie nowych pomników** (szczególnie cennych drzew) w miarę ich identyfikacji.

Realizacja wielu działań Strategii może mieć **pozytywny wpływ** na pomniki przyrody. Na przykład rozwój zieleni miejskiej i ochrona istniejących drzew (zgodnie z celem 1.2.2) sprzyja zachowaniu starych okazów w dobrej kondycji – planowane nasadzenia buforowe mogą chronić pomnikowe drzewa przed silnymi wiatrami, a dbałość o czystość powietrza zmniejsza stres środowiskowy (np. osadzanie się szkodliwych pyłów na liściach). W razie planowania zagospodarowania przestrzennego w pobliżu takich obiektów, zostaną one wkomponowane w przestrzeń publiczną jako elementy edukacyjne lub estetyczne. Reasumując, **pomniki przyrody w gminie zostaną zachowane**, a realizacja strategii nie tylko nie naruszy ustanowionych dla nich zakazów (np. zakazu niszczenia czy uszkodzania), ale poprzez różne inicjatywy (edukacja, zieleń miejska, promocja dziedzictwa naturalnego) może **wzmocnić ochronę** tych obiektów.

Środki minimalizujące i zapobiegawcze

Analiza wskazała, że Strategia nie generuje znaczących negatywnych oddziaływań na formy ochrony przyrody. Niemniej, dla pełnego zabezpieczenia wszystkich walorów przyrodniczych, zaleca się wdrożenie następujących **środków minimalizujących i zapobiegawczych**:

- **Uwzględnienie wymogów ochronnych na etapie planowania inwestycji** – każde przedsięwzięcie wynikające ze Strategii, zlokalizowane w pobliżu obszaru chronionego (Natura 2000, Park, OChK, użytek) powinno być projektowane w konsultacji z służbami ochrony przyrody. Należy przestrzegać istniejących planów ochrony i regulaminów (np. Parku Krajobrazowego), wyznaczać strefy buforowe i nieprzekraczalne linie zabudowy względem granic obszarów chronionych. W razie potrzeby, przed realizacją inwestycji przeprowadzać dodatkowe ekspertyzy przyrodnicze (np. inwentaryzacje gatunków chronionych) celem optymalizacji lokalizacji i rozwiązań technicznych.
- **Ochrona ciągłości ekologicznej** – przy inwestycjach liniowych (drogowych, kolejowych) planowanych w ramach Strategii należy zaprojektować rozwiązania zapewniające migrację zwierząt: przejścia dla płazów w miejscach rozpoznanych szlaków migracji (np. w dolinie Średzkiej Strugi), odpowiednio szerokie przejścia dla zwierząt średnich i dużych (np. tunele, przepusty, zielone korytarze) tam, gdzie trasy komunikacyjne mogłyby oddzielać tereny leśne lub dolinne. Ponadto, unikać lokalizowania nowych dróg w poprzek głównych korytarzy; jeśli to niezbędne – stosować mosty o konstrukcji minimalizującej barierowość (np. mosty estakadowe nad terasą zalewową zamiast nasypów).
- **Dostosowanie terminów prac** – realizację działań inwestycyjnych potencjalnie uciążliwych (np. prace budowlane generujące hałas, wycinkę drzew lub prace ziemne) prowadzić **poza wrażliwymi okresami** dla przyrody. I tak: unikać wycinki drzew w sezonie lęgowym ptaków (1 marca – 15 października) oraz w okresie aktywności nietoperzy; roboty w pobliżu zbiorników wodnych przeprowadzać poza sezonem rozrodczym płazów (w praktyce późną jesienią lub zimą). Takie harmonogramowanie prac ograniczy ryzyko bezpośredniego płoszenia lub niszczenia chronionych gatunków.
- **Technologie przyjazne środowisku** – wdrażać technologie ograniczające negatywne oddziaływanie: np. maszyny budowlane wyposażone w tłumiki akustyczne i sorbenty przeciwolejowe, oświetlenie zewnętrzne kierunkowe (minimalizujące zanieczyszczenie światłem na obszarach chronionych), ekologiczne materiały konstrukcyjne w otoczeniu przyrody (np. pomosty drewniane na jeziorach zamiast betonowych). Działania te zmniejszą emisję hałasu, ryzyko zanieczyszczeń i ingerencję wizualną inwestycji.
- **Nadzór przyrodniczy i kompensacja** – zapewnić nadzór przyrodniczy podczas realizacji kluczowych inwestycji (obecność doświadczonego biologa na budowie w pobliżu terenów cennych). W razie stwierdzenia obecności gatunków chronionych na placu budowy – zastosować środki ochronne (np. odłowienie i przeniesienie płazów z wykopu, zabezpie-

czenie drzew z gniazdami przed przypadkowym ścięciem). Jeśli mimo ostrożności dojdzie do drobnych strat przyrodniczych (np. usunięcie pojedynczego drzewa czy fragmentu zarośli), należy wykonać nasadzenia kompensacyjne w stosunku co najmniej 1:1, preferencyjnie rodzimymi gatunkami i w pobliżu obszaru utraconego siedliska.

- **Monitoring i reagowanie** – w trakcie wdrażania Strategii prowadzić **monitoring oddziaływań** na obszary chronione. Gmina powinna gromadzić informacje o stanie chronionych form (np. jakość wód w jeziorach i ciekach, stan populacji kluczowych gatunków jak kumak czy ptaki w ostojach) we współpracy z RDOŚ i organizacjami przyrodniczymi. Pozwoli to w porę wychwycić ewentualne niepożądane trendy. W razie zaobserwowania negatywnych skutków niespodziewanych działań – należy wdrożyć działania korygujące lub dodatkowe środki zaradcze. Przykładowo, jeśli zwiększony ruch turystyczny zacząłby szkodzić jakiemuś siedlisku, możliwe jest skierowanie ruchu na inne trasy, ograniczenie wstępu lub dodatkowe zabezpieczenia (płotki, pomosty).
- **Edukacja i udział społeczny** – kontynuować edukację ekologiczną mieszkańców i turystów w zakresie poszanowania obszarów chronionych. Działania miękkie zaplanowane w Strategii (np. kampanie informacyjne, warsztaty lokalne – cel 1.7 dotyczący aktywnej społeczności) mogą wzmocnić pozytywne oddziaływania, budując **społeczne poparcie dla ochrony przyrody**. Świadomi mieszkańcy chętniej zgłaszają przypadki naruszeń (np. dzikie wysypiska w lesie, kłusownictwo) i wspierają działania prośrodowiskowe gminy. Angażowanie społeczności (np. wolontariat przy nasadzeniach drzew, sprzątaniu rezerwatów) będzie cennym uzupełnieniem formalnych działań ochronnych.

Dzięki powyższym środkom, nawet ewentualne drobne negatywne skutki realizacji Strategii zostaną zminimalizowane do poziomu nieistotnego, zapewniając pełną ochronę przyrody na terenie gminy.

Podsumowanie – synteza środowiskowa

Przeprowadzona ocena wpływu „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025–2034” na formy ochrony przyrody pozwala jednoznacznie stwierdzić, że **realizacja dokumentu nie spowoduje naruszenia zakazów obowiązujących na obszarach chronionych**. Strategia nie wprowadza działań sprzecznych z celami ochrony Rogalińskiego Parku Krajobrazowego, Obszaru Chronionego Krajobrazu, ostoi Natura 2000 (Rogalińska Dolina Warty, Dolina Średzkiej Strugi, Ostoja Rogalińska), użytku ekologicznego „Szuwary Gądeckie” ani pomników przyrody – pozostaje z nimi w pełnej zgodności. Co więcej, wiele przedsięwzięć ujętych w Strategii będzie miało **znacząco pozytywny wpływ** na stan środowiska i obszarów chronionych. Poprawa gospodarki wodno-ściekowej, jakości powietrza, rozwój zieleni i działania edukacyjne przyczynią się do wzmocnienia istniejących form ochrony przyrody, poprawy siedlisk oraz zachowania bioróżnorodności. Potencjalne negatywne oddziaływania mogą wystąpić jedynie w skali **lokalnej, krótkotrwałej i odwracalnej** – głównie w fazie realizacyjnej pojedynczych projektów (np. tymczasowy hałas czy zanieczyszczenie podczas budowy infrastruktury). Oddziaływania te będą jednak typowe dla robót budowlanych, ograniczone w czasie i **niwelowane przez proponowane środki minimalizujące**. W fazie docelowego funkcjonowania planowanych przedsięwzięć **nie przewiduje się znaczących negatywnych wpływów** – dominować będą oddziaływania neutralne bądź pozytywne. Strategia poprzez zintegrowane podejście do rozwoju społeczno-gospodarczego i ochrony środowiska **sprzyja osiągnięciu celów środowiskowych** (np. poprawie jakości wód powierzchniowych zgodnie z planem gospodarowania wodami oraz wypełnianiu krajowych i unijnych zobowiązań w zakresie ochrony przyrody. Reasumując, wdrożenie Strategii będzie przebiegać **bez szkody dla obszarów i obiektów chronionych**, a wręcz przyczyni się do ich wzmocnienia i promocji z poszanowaniem zasady zrównoważonego rozwoju. Wszystkie przewidywane oddziaływania mieszczą się w granicach akceptowalności ekologicznej, zapewniając zachowanie integralności i trwałości sieci obszarów chronionych w Gminie Kórnik. **Brak jest zatem podstaw do stwierdzenia wystąpienia znaczących negatywnych skutków dla form ochrony przyrody wynikających z realizacji przedmiotowej Strategii.**

Podsumowując, realizacja Strategii nie naruszy zakazów ani celów ochrony form przyrody na terenie gminy (w tym obszarów Natura 2000) i nie spowoduje znaczących negatywnych oddziaływań na ich integralność. Przeważać będą oddziaływania neutralne lub pozytywne pośrednie (m.in. dzięki poprawie gospodarki wodno-ściekowej, jakości powietrza oraz rozwojowi zieleni i edukacji). Potencjalne oddziaływania niekorzystne mogą wystąpić jedynie lokalnie i krótkotrwale na etapie realizacji pojedynczych zadań, przy czym będą ograniczane środkami minimalizującymi.

6.12. Podsumowanie oddziaływań

„Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” wyznacza kierunki działań w sposób zintegrowany, łącząc cele społeczne (wysoka jakość życia, dostępność usług publicznych, włączenie społeczne), gospodarcze (przedsiębiorczość, rynek pracy, atrakcyjność inwestycyjna i turystyczna) oraz przestrzenno-infrastrukturalne (ład przestrzenny, mobilność, infrastruktura techniczna). Jednocześnie Strategia wzmacnia komponent środowiskowy poprzez działania nastawione na ograniczanie presji na środowisko, racjonalne gospodarowanie zasobami oraz zwiększanie odporności na zmiany klimatu. W takim ujęciu dokument wprost realizuje zasadę **zrównoważonego rozwoju**: rozwój społeczno-gospodarczy jest planowany w sposób, który minimalizuje koszty środowiskowe, chroni zasoby przyrodnicze i zapewnia trwałość efektów w długim horyzoncie.

Z perspektywy strategicznej oceny oddziaływania na środowisko kluczowe znaczenie ma charakter dokumentu: Strategia określa cele i kierunki działań, natomiast nie przesądza o konkretnych lokalizacjach, parametrach technicznych i rozwiązaniach projektowych poszczególnych przedsięwzięć. Z tego względu potencjalne oddziaływania środowiskowe należy rozpatrywać na dwóch poziomach: (1) wpływu kierunków rozwoju jako całości oraz (2) wpływu konkretnych przedsięwzięć wdrożeniowych, ocenianych każdorazowo w ramach właściwych procedur planistycznych i środowiskowych.

Wyniki prognozy oddziaływania na środowisko wskazują, że realizacja Strategii – przy założeniu przestrzegania przepisów oraz stosowania standardowych i celowych środków zapobiegania i ograniczania oddziaływań – będzie skutkować przede wszystkim efektami pozytywnymi lub neutralnymi. Do najważniejszych spodziewanych korzyści należą: poprawa jakości powietrza (m.in. poprzez działania ograniczające niską emisję, poprawę efektywności energetycznej, rozwój mobilności niskoemisyjnej), ograniczanie i adaptacja do zmian klimatu (zwiększanie retencji, rozwój terenów zieleni i błękitno-zielonej infrastruktury), poprawa stanu wód i gleb (uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej, właściwe gospodarowanie wodami opadowymi i roztopowymi), a także podnoszenie jakości przestrzeni publicznych i krajobrazu poprzez porządkowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej.

Możliwe oddziaływania niekorzystne mają charakter przede wszystkim lokalny, krótkotrwały i odwracalny, związany głównie z etapem realizacji inwestycji (roboty ziemne, transport materiałów, okresowe emisje hałasu i pyłu, czasowe zajęcia terenu). W fazie eksploatacji potencjalne ryzyka środowiskowe są ograniczone i mogą być skutecznie minimalizowane poprzez właściwe planowanie przestrzenne, dobór technologii i organizację robót, ochronę zieleni i gleby, racjonalne gospodarowanie wodami opadowymi (retencja, infiltracja, podczyszczanie), a także stosowanie rozwiązań ograniczających hałas i emisje komunikacyjne. W przypadku działań mogących generować presje skumulowane (np. wzrost ruchu, intensyfikacja zabudowy), zasadnicze znaczenie ma konsekwentne wprowadzanie ładu przestrzennego i priorytetowe traktowanie rozwiązań ograniczających rozlewanie się zabudowy oraz fragmentację terenów przyrodniczo cennych.

Szczegółnej ochrony wymagają obszary objęte formami ochrony przyrody, w tym obszary **Natura 2000**. Na poziomie Strategii – tj. dokumentu kierunkowego – analiza wykazała, że jej realizacja **nie będzie powodowała znaczących negatywnych oddziaływań na obszary chronione**, w tym **nie będzie wywoływała znaczącego negatywnego oddziaływania na cele**

ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000. Wnioski te wynikają z faktu, że Strategia nie wprowadza działań, które z definicji musiałyby prowadzić do pogorszenia stanu siedlisk i gatunków będących przedmiotami ochrony, a wiele kierunków interwencji (m.in. rozwój zieleni, poprawa gospodarki wodno-ściekowej, działania klimatyczne i antyemisyjne, uporządkowanie zagospodarowania przestrzennego) oddziałuje na komponenty przyrodnicze korzystnie.

Jednocześnie należy podkreślić, że **brak znaczących negatywnych oddziaływań na poziomie strategicznym nie zwalnia z obowiązków na poziomie projektowym.** Zgodnie z przepisami ustawy z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, każde zamierzenie, które **może potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000**, wymaga weryfikacji w ramach właściwej procedury (w tym – gdy to konieczne – przeprowadzenia oceny oddziaływania na obszar Natura 2000), a jego realizacja jest dopuszczalna wyłącznie przy wykazaniu braku negatywnego wpływu na cele ochrony i integralność obszaru. W sytuacjach szczególnych, przewidzianych prawem, dopuszczenie przedsięwzięcia mimo negatywnego wpływu wymaga spełnienia rygorystycznych przesłanek (brak rozwiązań alternatywnych, nadrzędny interes publiczny) oraz wdrożenia kompensacji przyrodniczej.

Podsumowując: Strategia stanowi spójny program rozwoju, który w swojej konstrukcji i doborze kierunków działań jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju. Na podstawie prognozy oddziaływania na środowisko przyjmuje się, że jej realizacja – przy zachowaniu wymogów prawnych i wdrożeniu standardowych środków zapobiegawczych – **nie spowoduje znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszary chronione, a w szczególności nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na cele ochrony i integralność obszarów Natura 2000.** Jednocześnie wszelkie działania inwestycyjne wdrażające Strategię muszą być każdorazowo weryfikowane na etapie projektowym i decyzyjnym, z zastosowaniem odpowiednich procedur oceny oddziaływania na środowisko i ochrony przyrody, gdy przesłanki prawne tego wymagają.

7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Analiza ustaleń „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” oraz charakteru przewidywanych działań prowadzi do jednoznacznego wniosku, że dokument ten nie generuje transgranicznych oddziaływań na środowisko w rozumieniu przepisów o ocenach oddziaływania na środowisko. Przewidziane kierunki interwencji oraz typy przedsięwzięć mają charakter lokalny lub co najwyżej ponadlokalny (w skali powiatu/regionu) i są związane głównie z infrastrukturą komunalną, drogami o znaczeniu lokalnym, usługami społecznymi, rozwojem lokalnej przedsiębiorczości oraz uporządkowaniem gospodarki wodno-ściekowej i odpadowej.

Na obszarze gminy nie planuje się realizacji instalacji ani inwestycji o potencjale znaczącego oddziaływania w skali ponad krajowej, takich jak duże zakłady przemysłowe wysokiego ryzyka, ponadregionalne ciągi transportowe, wielkoskalowe obiekty energetyczne czy inwestycje hydrotechniczne o oddziaływaniu wykraczającym poza granice państwa. Oddziaływania przewidywane w fazie realizacji (hałas, emisje z maszyn budowlanych, lokalne przekształcenia powierzchni ziemi) mają charakter krótkotrwały, lokalny i odwracalny, ograniczony do terenu gminy i jej najbliższego otoczenia. Oddziaływania fazy funkcjonowania dotyczą przede wszystkim poprawy jakości środowiska lokalnego oraz warunków życia mieszkańców. Nie występują również przesłanki do uznania, że realizacja Strategii mogłaby w sposób pośredni lub skumulowany powodować transgraniczne oddziaływania na środowisko, np. poprzez emisje do powietrza lub wód w skali mogącej wpływać na obszary położone poza granicami Polski.

W konsekwencji należy stwierdzić, że realizacja Strategii nie będzie powodować oddziaływań transgranicznych na środowisko, a tym samym nie zachodzi potrzeba prowadzenia procedur i uzgodnień właściwych dla tego typu oddziaływań. Dokument ma charakter lokalny i wpisuje się w realizację zasady zrównoważonego rozwoju w granicach administracyjnych gminy, bez generowania ponad krajowych skutków środowiskowych.

8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Rozwiązania alternatywne w odniesieniu do „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” należy rozpatrywać z uwzględnieniem strategicznego, kierunkowego charakteru dokumentu. Strategia określa cele i priorytety rozwoju gminy oraz główne kierunki działań, nie przesądza natomiast o szczegółowych lokalizacjach i parametrach technicznych przyszłych inwestycji. Z tego względu na poziomie niniejszej prognozy zasadniczym punktem odniesienia jest porównanie wariantu realizacji Strategii (wariant przyjęty) z wariantem jej braku (tzw. wariant zerowy), natomiast szczegółowe wariantowanie przestrzenne i technologiczne poszczególnych przedsięwzięć będzie przedmiotem analiz na poziomie dokumentów sektorowych lub niższego rzędu i ewentualnych ocen oddziaływania na środowisko dla konkretnych inwestycji.

Ocena wariantowa została przeprowadzona w oparciu o analizę jakościową, z zastosowaniem metody eksperckiej. Dla wariantu realizacji Strategii i wariantu zerowego porównano przewidywane oddziaływania na kluczowe komponenty środowiska (powietrze, wody, gleby i powierzchnię ziemi, przyrodę ożywioną, klimat, krajobraz, zasoby naturalne, ludzi, dobra materialne, zabytki oraz formy ochrony przyrody), biorąc pod uwagę kierunek, skalę, czas trwania, odwracalność i możliwość kumulacji oddziaływań. Ocenę oparto na ustaleniach szczegółowych rozdziałów prognozy, analizie stanu środowiska oraz znajomości typowych mechanizmów oddziaływania działań infrastrukturalnych, społecznych i gospodarczych na środowisko. Wyniki tej oceny posłużyły do sformułowania wniosków co do środowiskowej preferencji wariantu realizacji Strategii.

Wariant zerowy (brak realizacji Strategii) oznaczałby utrzymanie dotychczasowych tendencji rozwojowych bez skoordynowanego programu działań obejmującego modernizację infrastruktury środowiskowej, rozwój usług społecznych, uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej i odpadowej, poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz wzmacnianie odporności na stany kryzysowe. W takiej sytuacji należałoby się liczyć z dalszym utrzymywaniem się istniejących problemów środowiskowych (m.in. presji na jakość powietrza i wód, niedostatków infrastruktury komunalnej, lokalnej degradacji krajobrazu i przestrzeni publicznej), wolniejszym tempem poprawy jakości życia mieszkańców oraz gorszym wykorzystaniem potencjału rozwojowego gminy. Z punktu widzenia ochrony środowiska wariant ten nie tylko nie przynosi korzyści, ale w perspektywie długoterminowej sprzyja utrwalaniu i narastaniu niekorzystnych zjawisk, co jest sprzeczne z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Wariant realizacji Strategii zakłada systematyczną poprawę stanu infrastruktury środowiskowej (kanalizacja, wodociągi, gospodarka odpadami, standardy ekologiczne budynków), rozwój zrównoważonej mobilności (sprawny układ komunikacyjny i komunikacja publiczna), uporządkowanie przestrzeni i poprawę jakości krajobrazu, a także rozwój usług społecznych, rekreacyjnych i kulturalnych. W ujęciu środowiskowym prowadzi to do ograniczenia presji emisyjnej, poprawy jakości wód i gleb, zwiększenia retencji, lepszego gospodarowania zasobami oraz wzmocnienia odporności na skutki zmian klimatu. Jednocześnie Strategia wspiera rozwój gospodarczy i społeczny, co pozwala na łączenie celów środowiskowych z celami społecznymi i ekonomicznymi w sposób odpowiadający definicji zrównoważonego rozwoju. W świetle przeprowadzonej oceny nie zidentyfikowano rozwiązań alternatywnych, które przy zachowaniu realnych uwarunkowań społeczno-gospodarczych mogłyby zapewnić korzystniejszy bilans środowiskowy niż przyjęty układ celów i kierunków Strategii.

Na poziomie niniejszego dokumentu nie opracowano odrębnych, szczegółowych wariantów przestrzennych lub technologicznych poszczególnych działań (np. alternatywnych przebiegów dróg czy rozwiązań technicznych dla obiektów), ponieważ ich kształtowanie wymagać będzie uwzględnienia lokalnych uwarunkowań terenowych, własnościowych i technicznych, co jest możliwe dopiero na etapie dokumentacji projektowych i planów niższego rzędu. Na tych etapach – w miarę potrzeby – będą analizowane warianty szczegółowe, w tym z wykorzystaniem procedur oceny oddziaływania na środowisko oraz inwentaryzacji przyrodniczych, co umożliwi optymalizację rozwiązań pod kątem minimalizacji lokalnych oddziaływań negatywnych.

Podsumowując, w wymiarze strategicznym za środowiskowo preferowany należy uznać wariant realizacji „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034”, uzupełniony

o środki minimalizacji oddziaływań wskazane w prognozie. Wariant zerowy, polegający na zaniechaniu realizacji Strategii, nie zapewniłby poprawy stanu środowiska ani jakości życia mieszkańców i pozostawałby w sprzeczności z zasadą zrównoważonego rozwoju. W tym kontekście brak opracowania dodatkowych, rozbudowanych wariantów strategicznych jest uzasadniony charakterem dokumentu oraz jednoznaczną oceną, że przyjęta Strategia – przy właściwej realizacji – zapewnia korzystny, prośrodowiskowy kierunek rozwoju gminy.

9. ANALIZA SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTO- WANEGO DOKUMENTU

Analiza skutków realizacji postanowień „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” została przeprowadzona na poziomie strategicznym, z uwzględnieniem charakteru dokumentu oraz uwarunkowań prawnych wynikających z art. 55 ust. 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. Burmistrz Miasta i Gminy Kórnik zapewnia prowadzenie monitoringu skutków realizacji dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko, a niniejsza prognoza określa główne kierunki i zasady tego monitoringu, powiązane z systemem wdrażania i oceny Strategii. Celem jest zarówno weryfikacja założeń prognozy (w tym stwierdzenie, czy rzeczywiste oddziaływania pokrywają się z przewidywanymi, w przeważającej mierze pozytywnymi), jak i bieżące wychwytywanie ewentualnych niekorzystnych tendencji wymagających reakcji.

Z punktu widzenia skutków środowiskowych zasadnicze znaczenie ma rozróżnienie dwóch poziomów oceny. Po pierwsze, na etapie sporządzania prognozy dokonano ex ante jakościowej oceny wpływu realizacji Strategii na poszczególne komponenty środowiska, z wykorzystaniem metody eksperckiej, analizy stanu wyjściowego oraz typowych mechanizmów oddziaływania działań infrastrukturalnych, społecznych i gospodarczych. Wykazano, że wdrażanie Strategii będzie prowadzić do poprawy jakości powietrza, wód, gleb i krajobrazu, uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej i odpadowej, wzrostu efektywności energetycznej, wzmocnienia odporności na stany kryzysowe oraz poprawy warunków życia mieszkańców, przy braku znaczących negatywnych oddziaływań w skali gminy. Po drugie, na etapie realizacji i funkcjonowania Strategii konieczne jest uruchomienie monitoringu, który zweryfikuje te założenia w oparciu o rzeczywiste dane i wskaźniki.

System monitoringu skutków realizacji Strategii – w tym w zakresie oddziaływania na środowisko – został już zdefiniowany w samym dokumencie strategicznym i opiera się na corocznej ocenie postępów wdrażania, analizie efektów działań oraz obserwacji zmian w najważniejszych obszarach funkcjonowania gminy. Podstawowym narzędziem jest zestaw wskaźników przypisanych do celów i kierunków działań, obejmujący zarówno wskaźniki bezpośrednie (pokazujące efekty konkretnych przedsięwzięć), jak i pośrednie (obrazy zmian w otoczeniu). W celu uniknięcia zwiększania obciążeń sprawozdawczych gminy monitoring środowiskowy powinien być w pełni zintegrowany z tym systemem – poprzez włączenie do katalogu wskaźników Strategii odpowiednio dobranych wskaźników środowiskowych (np. długość sieci kanalizacyjnej i liczba mieszkańców objętych systemem, ilość odpadów selektywnie zebranych, liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk, zakres modernizacji energetycznej obiektów, powierzchnia terenów rekreacyjnych, zdarzenia związane z awariami środowiskowymi). Dane te mogą w przeważającej mierze pochodzić z istniejących źródeł (ewidencja gminna, GUS, podmioty sektora komunalnego, właściwe inspekcje i organy), bez konieczności tworzenia odrębnych, dodatkowych raportów środowiskowych.

Kluczowym instrumentem analizy skutków realizacji Strategii będzie coroczny „Raport z realizacji Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik”, w którym – obok oceny rzeczowej i finansowej – powinna znajdować się wyodrębniona część dotycząca oddziaływania na środowisko. W ramach tej części, w oparciu o uzgodniony zestaw wskaźników, dokonywana będzie ocena zmian w zakresie podstawowych komponentów środowiska pozostających w zasięgu oddziaływania działań Strategii, z uwzględnieniem trendów wieloletnich, porównania z wartościami referencyjnymi (np. poziomem powiatu lub województwa, tam gdzie to zasadne) oraz ewentu-

alnych sygnałów występowania niekorzystnych zjawisk. Wnioski z corocznych raportów oraz z okresowej ewaluacji Strategii będą podstawą do formułowania rekomendacji dotyczących modyfikacji sposobu wdrażania, uzupełnienia działań minimalizujących lub – w razie potrzeby – aktualizacji samej Strategii.

Tak zaprojektowany system analizy skutków realizacji dokumentu zapewnia spełnienie wymogów ustawowych w zakresie monitoringu oddziaływania na środowisko, przy jednoczesnym ograniczeniu do minimum dodatkowych obowiązków sprawozdawczych po stronie gminy. Wykorzystuje on istniejące mechanizmy monitoringu Strategii oraz dostępne źródła danych, a zarazem umożliwia bieżącą kontrolę, czy wdrażanie dokumentu w praktyce prowadzi do zakładanej poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców. Z punktu widzenia ochrony środowiska oznacza to, że realizacja Strategii jest procesem poddanym stałej weryfikacji, z możliwością korygowania kierunków działań, co wzmacnia jej prośrodowiskowy charakter i sprzyja konsekwentnej realizacji zasady zrównoważonego rozwoju na poziomie gminy.

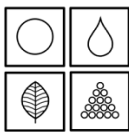
SPIS TABEL

Tabela 1. Ustalenia „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” zapewniające realizację poszczególnych celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.....	10
Tabela 2. Stężenia średnie roczne pyłów zawieszonych PM ₁₀ i PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu w powietrzu na terenie gminy Kórnik w 2024 roku.....	18
Tabela 3. Wykaz JCWP znajdujących się na terenie gminy Kórnik (zlewnie).....	19
Tabela 4. Aktualna ocena stanu poszczególnych JCWP, których zlewnie znajdują się na terenie gminy Kórnik (na podstawie danych monitoringowych GIOŚ z lat 2019-2024).....	21
Tabela 5. Cele środowiskowe wyznaczone dla zlewni JCWP położonych na obszarze gminy Kórnik.....	22
Tabela 6. Podstawowa charakterystyka JCWPd, w obrębie których położona jest gmina Kórnik.....	23
Tabela 7. Charakterystyka GZWP położonych w obrębie gminy Kórnik.....	25
Tabela 8. Aktualna ocena stanu jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmujących obszar gminy Kórnik.....	25
Tabela 9. Charakterystyka punktów monitoringowych jakości wód podziemnych zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik (wraz z klasą jakości wody za 2024 r.).....	26
Tabela 10. Zagrożenie gminy Kórnik poszczególnymi rodzajami suszy.....	27
Tabela 11. Porównanie wyników GPR 2015 i GPR 2020/2021 przeprowadzonych dla odcinków dróg na terenie gminy Kórnik.....	29
Tabela 12. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) przeprowadzonych na terenie gminy Kórnik przez GIOŚ w ramach systemu PMS.....	32
Tabela 13. Typy i podtypy krajobrazów występujące na terenie gminy Kórnik.....	33
Tabela 14. Bonitacja gleb (gruntów) ornych na terenie gminy Kórnik.....	36
Tabela 15. Charakterystyka obszarów Natura 2000 zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik.....	38
Tabela 16. Wykaz pomników przyrody ustanowionych na terenie gminy Kórnik.....	44
Tabela 17. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie gminy Kórnik (stan na 01.01.2025 r.).....	47
Tabela 18. Kategorie lasów ochronnych na terenie gminy Kórnik (stan na 01.01.2025 r.).....	49

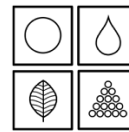
SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie gminy Kórnik na tle województwa wielkopolskiego.....	15
Rysunek 2. Układ przestrzenny gminy Kórnik.....	16
Rysunek 3. Położenie gminy Kórnik na tle JCWPd nr 60 i 61.....	23
Rysunek 4. Zasięg poszczególnych GZWP na terenie gminy Kórnik.....	24
Rysunek 5. Układ drogowy na terenie gminy Kórnik.....	28
Rysunek 6. Lokalizacja krajobrazów priorytetowych na terenie gminy Kórnik.....	34
Rysunek 7. Lokalizacja obszarów Natura 2000 na terenie gminy Kórnik (Dyrektywa Ptasia).....	40
Rysunek 8. Lokalizacja obszarów Natura 2000 na terenie gminy Kórnik (Dyrektywa Siedliskowa).....	41
Rysunek 9. Lokalizacja Rogalińskiego Parku Krajobrazowego na terenie gminy Kórnik.....	42
Rysunek 10. Lokalizacja Obszaru Chronionego Krajobrazu w gminie Kórnik.....	43
Rysunek 11. Lokalizacja pomników przyrody na terenie gminy Kórnik.....	46
Rysunek 12. Lokalizacja użytku ekologicznego „Szuwary Gądeckie”.....	47

ZAŁĄCZNIK – OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY



Dokumentacja Środowiskowa - Wojciech Pająk
Osiedle Leśne 7B/121, 62-028 Koziegłowy (k. Poznania)
www.dokumentacja-srodowiskowa.pl
e-mail: poczta@dokumentacja-srodowiskowa.pl
Tel.: 720 756 763 NIP: 6722049970 REGON: 380412946



Koziegłowy, 05.02.2026 r.

Dokumentacja Środowiskowa - Wojciech Pająk
Os. Leśne 7B/121
62-028 Koziegłowy (k. Poznania)

Oświadczenie autora prognozy oddziaływania na środowisko

Oświadczam, iż jako autor Prognozy oddziaływania na środowisko dla „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2025-2034” spełniam wymagania określone w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.).

Oświadczam również, iż jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Z poważaniem
autor prognozy,

Dokumentacja Środowiskowa
Wojciech Pająk
Os. Leśne 7B/121, 62-028 Koziegłowy
NIP 6722049970
REGON 380412946