

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO
STRATEGII ROZWOJU
GMINY KOŹMINEK**

NA LATA 2022-2032



KOŹMINEK

Zakres	Imię i nazwisko oraz podpis	Data
OPRACOWANIE	 mgr inż. Grzegorz Rydian	22 grudnia 2022 r.
	 mgr Piotr Nowakowski	
KIEROWNIK ZESPOŁU	 mgr inż. Grzegorz Rydian	

Spis treści

1.	WSTĘP	6
1.1	Podstawa prawna	6
1.2	Cel i zakres opracowania	6
1.3	Metodyka wykorzystana do sporządzenia prognozy	8
2.	Zawartość i Główne Cele Strategii Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022 – 2032	9
3.	Powiązanie Strategii Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032 z innymi dokumentami z innymi dokumentami o charakterze strategicznym	11
3.1	Ocena zgodności kierunków działań zaproponowanych w Strategii Rozwoju Gminy Koźminek z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	12
3.1.1	Uwarunkowania wynikające z aktów prawa międzynarodowego oraz wspólnotowego Europejska Konwencja Krajobrazowa z 20 października 2000 r.	12
3.1.2	Dokumenty krajowe	17
3.1.3	Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego do 2030 roku	17
3.1.4	Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku	18
3.1.5	Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030	20
3.1.6	Strategia rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021	20
3.1.7	Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej	22
3.1.8	Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon	25
3.1.9	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry	27
4.	Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy Koźminek	29
4.1	Powietrze atmosferyczne	29
4.2	Hałas	34
4.3	Promieniowanie elektromagnetyczne	42
4.4	Wody powierzchniowe	44
4.5	Gospodarka wodno-ściekowa	49
4.5.1	Odprowadzanie ścieków	52
4.6	Powierzchnia ziemi i gleby	53
4.7	Przyroda	59
4.7.1	Lasy	59
5.	IDENTYFIKACJA, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	67
6.	ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	106
7.	POTENCJALNE ZMIANY W STANIE ŚRODOWISKA W PRZYPADKU ZANIECHANIA REALIZACJI ZAŁOŻEŃ Strategii Rozwoju Gminy Koźminek	112
8.	ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE	113
9.	PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ Strategii Rozwoju Gminy Koźminek	114
10.	TRANSGENICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	115
11.	PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI STRATEGII	116
12.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	117
13.	SPIS TABEL	124
14.	SPIS MAP	124
15.	SPIS RYSUNKÓW	124

SKRÓTY

ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

BIP – Biuletyn Informacji Publicznej

EAP – Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (ang. European Action Plan)

EFRR – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

EFS – Europejski Fundusz Społeczny

EUROBAT – Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie (ang. Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)

FAO – Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (ang. Food and Agriculture Organization)

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GSM – Global System for Mobile Communications, najpopularniejszy obecnie standard telefonii komórkowej

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GZWP – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa

JCW – jednolite części wód

JCWpd – jednolite części wód podziemnych

KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

MEW – małe elektrownie wodne

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NZŚ – nadzwyczajne zagrożenia środowiska

ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego

PCB – Polichlorowane Bifenyle (Polychlorinated Biphenyls)

PEM – promieniowanie elektromagnetyczne

PGO – Plan Gospodarki Odpadami

PGR – Państwowe Gospodarstwo Rolne

PGW – Plan Gospodarowania Wodami

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

POE – pozarządowe organizacje ekologiczne

POP – Program Ochrony Powietrza

POŚ – Program Ochrony Środowiska

PSZOK – punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna

PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

PSH – Państwowa Służba Hydrogeologiczna

RLM – Równoważna Liczba Mieszkańców

WRPO – Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny

RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

SCWP – scalone części wód powierzchniowych

UNFCCC – Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (Konwencja Klimatyczna, ang. United Nations Framework Convention on Climate Change)

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

ZDP – Zarząd Dróg Powiatowych

ZDR – zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii

ZZR – zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii

1. WSTĘP

1.1 Podstawa prawna

Zgodnie z art. 46 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. 2022 poz. 1029) „przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty (...) polityk, **strategii**, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, **wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (...)**”, a także w przypadku wprowadzania zmian do przyjętych dokumentów (art. 50). Obowiązek opracowania prognozy oddziaływania na środowisko nakłada art. 51 ust. 1 wyżej wymienionej ustawy, zgodnie z którym: organ opracowujący dokument, o którym mowa w art. 46 lub 47, sporządza prognozę oddziaływania na środowisko.

1.2 Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem prognozy jest ustalenie, czy zapisy Strategii Rozwoju Gminy nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Należy dążyć do sytuacji, w której względy ochrony środowiska są rozważane na równi z celami i priorytetami ekonomicznymi oraz społecznymi. Prognoza ma również ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją w przyszłości postanowień ocenianego dokumentu oraz określić, czy istnieje prawdopodobieństwo powstawania w przyszłości konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Wymagania dotyczące zakresu prognozy określa ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2022 poz. 1029) Zgodnie z tą ustawą Prognoza oddziaływania na środowisko zawiera:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- f) oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy,
- g) datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów

Prognoza ponadto określa i analizuje:

- 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 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

Prognoza przedstawia również:

- 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,

Szczegółowy zakres prognozy został ustalony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Wojewódzkim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Poznaniu.

1.3 Metodyka wykorzystana do sporządzenia prognozy

W Prognozie analizie poddano aktualny i prognozowany stan ochrony środowiska na terenie gminy Koźminek oraz proponowane kierunki działań w tym zakresie. Wnioski z tej analizy odniesiono do stanu środowiska w gminie i przeanalizowano możliwe skutki realizacji Strategii.

W Prognozie oddziaływania na środowisko przeanalizowano uwzględnione w Strategii kierunki działań przyjętych w innych dokumentach (m.in. w polityce ekologicznej państwa oraz wojewódzkim programie ochrony środowiska). Do analizy przyjęto dwa warianty rozważań:

- z realizacją założeń strategii
- zaniechanie wdrażania założeń strategii.

W celu ułatwienia analizy oddziaływań zastosowano opis oddziaływań elementów środowiska i zaproponowanych w Strategii Rozwoju Gminy Koźminek zadań, na podstawie którego wyciągnięto określone wnioski.

2. ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE STRATEGII ROZWOJU GMINY KOŹMINEK NA LATA 2022 – 2032

Misja określa wartości, jakimi będzie kierowała się społeczność lokalna w celu zrealizowania zaprojektowanej wizji rozwoju. Ukierunkowuje również na działania, które trzeba podjąć, aby misja się powiodła, a wizja stała się rzeczywistością.

"Misją Gminy Koźminek jest stworzenie jak najlepszych warunków do życia dla mieszkańców. Rozwój rolnictwa i przedsiębiorczości z poszanowaniem środowiska przyrodniczego i ładu przestrzennego. Rozwój infrastruktury społecznej, technicznej zaspakajający potrzeby wszystkich grup społecznych dzieci, młodzieży, dorosłych, seniorów".

Wizja to obraz gminy, który będzie następstwem realizacji strategii. Ukazuje Gminę Koźminek w perspektywie do 2032 roku. Będzie to obraz gminy zmieniony na skutek przyjętych i realizowanych działań.

W roku 2032 nowoczesna i innowacyjna Gmina Koźminek będzie atrakcyjnym miejscem do życia i inwestowania. Bezpieczeństwo, szeroka oferta spędzania wolnego czasu, bogata oferta kulturalna, i wysoka jakość życia stanowiąc będzie najlepszą ofertę dla rodzin.

Cele strategiczne i operacyjne

Na podstawie diagnozy sytuacji społeczno-gospodarczej oraz przestrzennej gminy Koźminek która została uzupełniona o wyniki badania ankietowego oraz dane zebrane na warsztatach strategicznych, wyznaczono obszary strategiczne działalności gminy, które wymagają poprawy bądź dodatkowego impulsu rozwojowego.

CEL STRATEGICZNY I. GMINA KOŹMINEK – DOBRYM, ATRAKCYJNYM, BEZPIECZNYM MIEJSCEM DO ŻYCIA I ZAMIESZKANIA

- Cel operacyjny 1.1. Zapewnienie warunków dobrego poziomu życia dla rodzin z dziećmi
- Cel operacyjny 1.2 Poszerzenie infrastruktury sportowej i rekreacyjnej celem podniesienia atrakcyjności życia mieszkańców
- Cel operacyjny 1.3. Infrastruktura społeczna przyjazna i dostępna dla mieszkańców na terenie gminy

CEL STRATEGICZNY II. KONKURENCYJNY ROZWÓJ GOSPODARCZY GMINY OPARTY NA ROLNICTWIE I PRZEDSIĘBIORCZOŚCI

- Cel operacyjny 2.1. Wsparcie mikro i małych przedsiębiorców, tworzenie warunków do powstawania nowych miejsc pracy w średnich firmach na terenie gminy
- Cel operacyjny 2.2. Promowanie lokalnych produktów, usług
- Cel operacyjny 2.3. Wsparcie rolnictwa w zakresie dostosowania do nowych wyzwań XXI w.

CEL STRATEGICZNY III. ROZWÓJ Z POSZANOWANIEM I DBAŁOŚCIĄ O ŚRODOWISKO

- Cel operacyjny 3.1. Ochrona przed zmianami klimatu
- Cel operacyjny 3.2 Rozbudowa sieci kanalizacyjnej i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy
- Cel operacyjny 3.3. Ochrona powietrza i budowa instalacji OZE w gminie

- Cel operacyjny 3.4. Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczności lokalnej

CEL STRATEGICZNY IV. NOWOCZESNE ZARZĄDZANIE GMINĄ I JEJ PRZESTRZENIĄ

- Cel operacyjny 4.1. Efektywne zarządzanie gminą
- Cel operacyjny 4.2. Prowadzenie polityki przestrzennej w gminie w oparciu o aktualne dokumenty strategiczne i planistyczne

Strategia Rozwoju Gminy Koźminek zostanie przyjęta do realizacji na podstawie uchwały Rady Miejskiej. Efektywne wdrożenie i zarządzanie niniejszą Strategią wymaga dużego zainteresowania administracji samorządowej, a także współpracy pomiędzy wszystkimi instytucjami zaangażowanymi w zagadnienia związane z rozwojem gminy.

Zarządzanie Strategią będzie się odbywać z wykorzystaniem instrumentów, które pozwolą na jego weryfikację w oparciu o wyniki monitorowania procesów zachodzących w otoczeniu realizowanej polityki.

Wdrażanie Strategii Rozwoju będzie możliwe między innymi dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania rozwoju gminy. Podstawowymi źródłami finansowania działań: środki własne gminy i powiatu, środki budżetowe, środki własne przedsiębiorstw, celowe fundusze (NFOŚiGW, WFOŚiGW), dotacje, kredyty i pożyczki pochodzące zarówno z niekomercyjnych, jak i komercyjnych instytucji finansowych (m.in. BOŚ, BGK), środki Unii Europejskiej (PROW, POIiŚ, WRPO, Fundusz Odbudowy, Life+).

3. Powiązanie Strategii Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032 z innymi dokumentami z innymi dokumentami o charakterze strategicznym

Strategia Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032 jest dokumentem, który przede wszystkim uwzględnia uwarunkowania i potrzeby lokalne, występujące na obszarze gminy Koźminek, tym nie mniej oceniany dokument powstał w oparciu o cele zawarte w innych dokumentach takich jak dokumenty, plany czy strategie międzynarodowe, w tym Unii Europejskiej, krajowe, województwa, a także sektorowych plany czy programy.

Wyznaczone cele i kierunki działań niniejszego dokumentu są zatem z nimi zbieżne i będą zmierzały do ich realizacji w obszarze gminy Koźminek i. W strategii sformułowano 4 cele strategiczne, w ramach których niektóre z zaplanowanych działań będą oddziaływały na środowisko. Wszystkie zaplanowane inwestycje, które w sposób bezpośredni lub pośredni będą miały wpływ na środowisko, docelowo przyczynią się do poprawy jego jakości, ponieważ, zgodnie z zapisami strategii,

Gmina Koźminek dąży do poprawy stanu środowiska, by polepszyć jakość życia w gminie oraz przeciwdziałać skutkom zmian klimatu. Główne założenia dokumentów strategicznych, których cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione w projekcie dokumentu przedstawiono poniżej.

W Strategii uwzględniono także monitoring realizacji ustaleń dokumentu. Zarówno cele jak i zadania strategiczne zostały określone w taki sposób, aby były zgodne z opracowaniami wyższego szczebla. Podczas opracowywania Strategii Rozwoju Gminy Koźminek uwzględniono wytyczne dotyczące ochrony przyrody zawarte w następujących dokumentach o charakterze strategicznym:

1. Europejska Konwencja Krajobrazowa
2. VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska
3. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020).
4. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej
5. Strategia „Europa 2020” na rzecz inteligentnego, zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu
6. Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
7. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
8. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku
9. Program Ochrony Środowiska województwa wielkopolskiego do 2030 roku
10. Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030
11. Strategia rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021
12. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej
13. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon
14. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

W kolejnym podrozdziale przedstawiono cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione w Strategii Rozwoju Gminy Koźminek.

3.1 Ocena zgodności kierunków działań zaproponowanych w Strategii Rozwoju Gminy Koźminek z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym

3.1.1 Uwarunkowania wynikające z aktów prawa międzynarodowego oraz wspólnotowego Europejska Konwencja Krajobrazowa z 20 października 2000 r.

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

W celu realizacji zapisów konwencji, strony podejmują działania zmierzające m.in. do:

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

Działania i cele zawarte w Strategii uwzględniają cele niniejszej konwencji.

VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (7th European Action Plan – EAP)

Podstawę polityki ochrony środowiska Wspólnoty Europejskiej stanowi VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (7th European Action Plan – EAP). Przedstawia on strategię środowiskową, która podkreśla istotność działań szczególnie w sferach: zmian klimatycznych, ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, środowiska naturalnego i zdrowia oraz zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych i racjonalnej gospodarki odpadami. Priorytetowe pola działania pozwolą na skuteczną walkę z problemami napotkanymi zarówno na szczeblu wspólnotowym, krajowym jak i lokalnym. W odniesieniu do celów głównych stworzono strategie tematyczne w sprawie zanieczyszczenia powietrza, zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich recyklingu, środowiska morskiego, gleby, pestycydów, wykorzystywania zasobów naturalnych i środowiska miejskiego.

Ponadto program działania kładzie nacisk na:

- egzekwowanie obowiązującego prawodawstwa w zakresie środowiska; uwzględnienie we wszystkich obszarach polityki UE (takich jak rolnictwo, rozwój, energia, rybołówstwo, przemysł, rynek wewnętrzny, transport) potencjalnego wpływu na środowisko;

- zaangażowanie przedsiębiorstw i konsumentów w poszukiwanie rozwiązań problemów związanych ze środowiskiem;
- dostarczenie społeczeństwu informacji niezbędnych do dokonywania wyborów przyjaznych dla środowiska;
- uświadamianie obywatelom znaczenia rozważnego wykorzystywania gruntów w celu ochrony siedlisk przyrodniczych i krajobrazów oraz zmniejszenia zanieczyszczenia w miastach.

Zasady polityki ekologicznej

Nadrzędną zasadą polityki ekologicznej państwa jest zasada zrównoważonego rozwoju, której istotą jest równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych, co oznacza konieczność integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką w poszczególnych dziedzinach gospodarki. Zasada ta uzupełniona jest szeregiem zasad pomocniczych i konkretyzujących, m.in.:

- Zasadą prewencji, która zakłada, że przeciwdziałanie negatywnym skutkom dla środowiska powinno być podejmowane na etapie planowania i realizacji przedsięwzięć. Zasada ta oznacza w szczególności: zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), recykling, czyli zamykanie obiegu materiałów i surowców, odzysk energii, wody i surowców ze ścieków i odpadów oraz gospodarcze wykorzystanie odpadów zamiast ich składowania, zintegrowane podejście do ograniczania i likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Rady 96/61/WE w zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli (tzw. dyrektywa IPPC), wprowadzanie pro środowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami, zgodnie z ogólnosięwiatowymi i europejskimi wymogami w tym zakresie, wyrażonymi m.in. w standardach ISO 14000 i EMAS, programach czystszej produkcji i Responsible Care itp.
- Zasadą integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi, oznaczającą uwzględnienie w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi;
- Zasadą zanieczyszczający płaci, odnoszącą się do odpowiedzialności za skutki zanieczyszczenia i stwarzania innych zagrożeń. Odpowiedzialność tę ponosić powinny wszystkie jednostki użytkujące środowisko, a więc także konsumenci, zwłaszcza, gdy mają możliwość wyboru mniej zagrażających środowisku dóbr konsumpcyjnych;
- Zasadą regionalizacji, oznaczającą m.in. skoordynowanie polityki regionalnej z regionalnymi ekosystemami w Europie (np. Morze Bałtyckie i strefy przybrzeżne, doliny rzeczne i obszary wodno – błotne, szczególnie w strefach przygranicznych);
- Zasadą subsydiarności, oznaczającą planowanie oraz realizację zadań dotyczących ochrony środowiska na odpowiednich poziomach zarządzania, tak aby problem mógł zostać rozwiązany na najniższym szczeblu w sposób skuteczny i efektywny. Wynika ona z Traktatu Maastrich o Unii Europejskiej.
- Zasadą równego dostępu do środowiska przyrodniczego, która traktowana jest w następujących kategoriach: sprawiedliwości międzypokoleniowej – tzn. zaspokajania potrzeb materialnych i cywilizacyjnych obecnego pokolenia z równoczesnym tworzeniem i utrzymywaniem warunków do zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń, sprawiedliwości międzyregionalnej i międzygrupowej – tzn. zaspokajania potrzeb materialnych i społeczeństw, grup społecznych i jednostek ludzkich w ramach sprawiedliwego dostępu do zasobów i walorów środowiska z równoprawnym traktowaniem potrzeb

ogólnospołecznych z potrzebami społeczności lokalnych i jednostek, równoważenia szans pomiędzy człowiekiem a przyrodą, poprzez zapewnienie zdrowego i bezpiecznego funkcjonowania jednostek ludzkich, przy zachowaniu trwałości podstawowych procesów przyrodniczych wraz ze stałą ochroną różnorodności biologicznej;

- Zasadą uspołeczniania polityki ekologicznej, która realizowana jest poprzez stworzenie instytucjonalnych, prawnych i materialnych warunków dla społeczeństwa w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju, z równoczesnym rozwojem edukacji ekologicznej;
- Zasadą skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej, odnoszącą się do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska, a następnie do oceny osiągniętych wyników. Oznacza to potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu.

W Strategii przedstawiono działania związane z rozbudową infrastruktury w zakresie gospodarki ściekowej oraz związane z retencją.

Zrównoważony rozwój, czyli zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska: „taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń” jest podstawą polityki ekologicznej Unii Europejskiej, a od 1997 r. stał się także normą konstytucyjną w Polsce. Polska jako członek Unii Europejskiej jest zobowiązana do wdrażania prawa unijnego, w tym dyrektyw, a także realizacji postanowień zawartych w porozumieniach międzynarodowych oraz dokumentach strategicznych i programowych UE, które sukcesywnie są uwzględniane w podstawach prawnych oraz krajowych dokumentach strategicznych. Rozwój zrównoważony, który stał się priorytetem w dokumentach strategicznych UE określany jest jako – rozwój w kierunku gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej dla środowiska i bardziej konkurencyjnej (wg KE) i oznacza m.in.:

- budowanie konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- opracowania nowych, przyjaznych dla środowiska technologii i metod produkcji,
- poprawienie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości, zwłaszcza w odniesieniu do MŚP,
- pomaganie konsumentom w dokonywaniu świadomych wyborów, itd.

Podstawowe dokumenty, w oparciu o które realizowana jest polityka ekologiczna Europy to: Strategia powstrzymania utraty stanu różnorodności biologicznej, Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej oraz Strategia „Europa 2020” na rzecz inteligentnego, zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020).

W dniu 29.10.2013 r. Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA2020. To pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Opracowanie SPA 2020 wpisuje się w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi - Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, COM(2009)147 oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społecznoekonomicznych z tym związanych.

Głównym celem Planu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

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

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

Strategia uwzględnia cele określone w SPA2020 w szczególności w III celu strategicznym

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej, przyjęta przez Radę Europejską w dniach 15-16 czerwca 2006 r., wyznaczyła środowiskowe ramy dla działań UE w obszarach priorytetowych tj.

m.in. w dziedzinie: zmian klimatycznych, zdrowia publicznego oraz zasobów naturalnych. Wśród zagrożeń dla zrównoważonego rozwoju Europy wskazano m.in.: globalne ocieplenie, spadek bioróżnorodności oraz degradację gleb. W dokumencie wskazano konieczność podejmowania skutecznych działań w zakresie:

- zahamowania zmian klimatycznych (globalnego ocieplenia),
- promocji zrównoważonych wzorców produkcji i konsumpcji,
- lepszego zarządzania i unikania nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych,
- promocji wysokiej jakości zdrowia publicznego na niedyskryminujących zasadach oraz lepszej ochrony przed zagrożeniami zdrowia.

Kierunki przyjęte w Strategii wpisują się w priorytety Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Zmierzają do ograniczania presji na środowisko, zrównoważonej gospodarki zasobami (wodnymi, surowcami, energią) oraz podnoszenia jakości życia, co ma bezpośrednie przełożenie na poprawę warunków sanitarnych i ochrony przed zagrożeniami zdrowia. Oznacza to m.in. konieczność ograniczania presji ze wszystkich sektorów gospodarczych na środowisko, w tym z sektora komunalnego.

W Strategii przedstawiono działania związane z rozbudową infrastruktury w zakresie gospodarki ściekowej, wymianą piecy na ekologiczne, inwestycjami w odnawialne źródła energii i elektromobilność oraz edukację ekologiczną w tym zakresie.

Strategia „Europa 2020” na rzecz inteligentnego, zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, opublikowana jako Komunikat Komisji Europejskiej z dnia 3 marca 2010 r., kontynuuje założenia Strategii Lizbońskiej. Wyznaczone cele dotyczą różnych obszarów rozwoju: Zatrudnienia; Badań i rozwoju; Zmian klimatu i energii; Edukacji; Ubóstwa i wykluczenia społecznego (...). Cel - Zmiany klimatu i energia - wskazuje na konieczność ograniczania emisji gazów cieplarnianych (o 20 %), zwiększenie udziału energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych (o 20%) oraz poprawę efektywności energetycznej (o 20 %). Aktualizowana Strategia uwzględnia cele polityki ekologicznej Unii Europejskiej: w sposób bezpośredni przez przyjęte cele ramowe w priorytecie ochrona środowiska. Przyjęte kierunki działań dotyczą:

- przygotowania terenów inwestycyjnych pod względem prawnym i technicznym dla rozwoju produkcji energii odnawialnej i opartej o HT,
- stworzenia warunków do budowy biogazowni i gminnej sieci gazu,
- likwidacji i ograniczeń niskiej emisji.

Strategia uwzględnia cele określone w Europa 2020 w szczególności w III celu strategicznym

3.1.2 Dokumenty krajowe

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)

- Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)
- Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)

- Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)
- Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)

W Strategii przewidziano działania związane z odnawialnymi źródłami energii, gospodarką ściekową oraz budową ścieżek rowerowych.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności

Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko

W Strategii przewidziano budowę ścieżek rowerowych oraz wspieranie elektromobilności.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

- **Cel szczegółowy 6 Rozwój odnawialnych źródeł energii**
- **Cel szczegółowy 8 Poprawa efektywności energetycznej**

Cele te wpisują w cel III projektu Strategii Rozwoju Gminy Koźminek.

3.1.3 Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego do 2030 roku

Cele i kierunki działań polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego przedstawiono w perspektywie do 2030 roku. Program, podobnie jak poprzedni nawiązuje do przyjętej przez Sejm RP „Polityki ekologicznej Państwa 2030”.

W opisie realizacji strategii dla poszczególnych zagadnień zawarto najważniejsze działania, jakie będą podejmowane w najbliższych latach. Realizacja założonych celów szczegółowych będzie miała miejsce poprzez przypisane im kierunki działań.

Cele szczegółowe zostały ujęte w następujących blokach tematycznych:

Dla poszczególnych obszarów interwencji zdefiniowano następujące cele:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:

- 1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
- 1.2. Adaptacja do zmian klimatu;
- 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
4. Gospodarowanie wodami – cele:
 - 4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa;
 - 4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;
 - 4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy;
 - 4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;
5. Gospodarka wodno-ściekowa, - cele:
 - 5.1. Poprawa jakości wody;
 - 5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;
11. Edukacja – cel:
 - 11.1. Świadome ekologicznie społeczeństwo;

Są to cele zgodnie z przedstawionym celem strategicznym nr 3 - Rozwój z poszanowaniem i dbałością o środowisko oraz celami operacyjnymi i planowanymi działaniami.

3.1.4 Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku

Dokumentem będącym podstawą programowania rozwoju województwa, a pośrednio również rozwoju poszczególnych powiatów i gmin województwa, jest strategia rozwoju.

W roku 2019 opracowano Strategię rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku (Wielkopolska 2030). W Strategii opisano cele w układzie hierarchicznym (w podziale na cele strategiczne i operacyjne) oraz w układzie horyzontalnym.

Z punktu widzenia programu ochrony środowiska ważne są cele dotyczące sfery przestrzennej i środowiska:

Cel strategiczny

1. Wzrost gospodarczy Wielkopolski bazujący na wiedzy swoich mieszkańców

Cele operacyjne:

- 1.1. Zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu
- 1.2. Wzrost aktywności zawodowej i utrzymanie wysokiej jakości zatrudnienia
- 1.3. Wzrost i poprawa wykorzystania kapitału ludzkiego na rynku pracy

Cel strategiczny 2. Rozwój społeczny wielkopolski oparty na zasobach materialnych i niematerialnych regionu

Cele operacyjne:

- 2.1. Rozwój Wielkopolski świadomy demograficznie
- 2.2. Przeciwdziałanie marginalizacji i wykluczeniom
- 2.3. Rozwój kapitału społecznego i kulturowego regionu

Cel strategiczny 3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski

Cele operacyjne:

- 3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa
- 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski
- 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej

Cel strategiczny 4. Wzrost skuteczności wielkopolskich instytucji i sprawności zarządzania regionem

Cele operacyjne:

- 4.1. Rozwój zdolności zarządczych i świadczenia usług
- 4.2. Wzmocnienie mechanizmów koordynacji i rozwoju

Tabela 1 Powiązania celów Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku ze Strategią Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032

Cele	
Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku	Strategia Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2021-2030
<p>1. Wzrost gospodarczy Wielkopolski bazujący na wiedzy swoich mieszkańców</p> <p>1.1. Zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu</p> <p>1.2. Wzrost aktywności zawodowej i utrzymanie wysokiej jakości zatrudnienia</p> <p>1.3. Wzrost i poprawa wykorzystania kapitału ludzkiego na rynku pracy</p>	<p>Cel II. Konkurencyjny rozwój gospodarczy gminy oparty na rolnictwie i przedsiębiorczości</p> <p>2.1. Wsparcie mikro i małych przedsiębiorców, tworzenie warunków do powstawania nowych miejsc pracy w średnich firmach na terenie gminy,</p> <p>2.2. Promowanie lokalnych produktów, usług.</p>
<p>2. Rozwój społeczny Wielkopolski oparty na zasobach materialnych i niematerialnych regionu</p> <p>2.1. Rozwój Wielkopolski świadomy demograficznie</p> <p>2.2. Przeciwdziałanie marginalizacji i wykluczeniom</p> <p>2.3. Rozwój kapitału społecznego i kulturowego regionu</p>	<p>Cel I. Gmina Koźminek – dobrym, atrakcyjnym, bezpiecznym miejscem do życia i zamieszkania</p> <p>1.1. Stworzenie warunków dobrego poziomu życia dla rodzin z dziećmi,</p> <p>1.2. Poszerzenie infrastruktury rekreacyjno-sportowej celem podniesienia atrakcyjności życia mieszkańców,</p> <p>1.3. Infrastruktura społeczna przyjazna i dostępna dla mieszkańców na terenie gminy.</p>
<p>3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski</p> <p>3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa</p> <p>3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski</p> <p>3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej</p>	<p>Cel III. Rozwój z poszanowaniem i dbałością o środowisko</p> <p>3.1. Ochrona przed zmianami klimatu,</p> <p>3.2. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy,</p> <p>3.3. Ochrona powietrza i budowa instalacji OZE w gminie,</p>
<p>4. Wzrost skuteczności wielkopolskich instytucji i sprawności zarządzania regionem</p> <p>4.1. Rozwój zdolności zarządczych i świadczenia usług</p> <p>4.2. Wzmocnienie mechanizmów koordynacji i rozwoju</p>	<p>Cel IV. Nowoczesne zarządzanie gminą i jej przestrzenią</p> <p>4.1. Efektywne zarządzanie gminą,</p> <p>4.2. Prowadzenie polityki przestrzennej w gminie w oparciu o aktualne dokumenty strategiczne i planistyczne,</p>

Źródło: Projekt Strategii Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032

3.1.5 Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030

Dokument przyjęty 8 maja 2021 r. przez Radę Powiatu Kaliskiego. Określa ona 18 celów operacyjnych.

- Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
- Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm
- Adaptacja do zmian klimatu
- Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu
- Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
- Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód
- Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody
- Przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi
- Poprawa jakości wody
- Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania
- Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi
Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
- Zwiększenie lesistości powiatu i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych
- Zachowanie różnorodności biologicznej
- Brak incydentów o znamionach poważnej awarii
- Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa
- Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska

Strategia Rozwoju Gminy to dokument, we wszystkich swych celach strategicznych, jest spójny powyżej wymienionymi celami operacyjnymi.

3.1.6 Strategia rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021

W dokumencie określono wizję (cel główny) powiatu kaliskiego o brzmieniu: Powiat kaliski, przyjaznym miejscem do zamieszkania, o czystym środowisku, walorach turystycznych, związany z Aglomeracją Kalisko-Ostrowską, która sprzyja rozwojowi gospodarczemu, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnej branży rolno-spożywczej, w oparciu o Markę – Produkt Kaliski. Wizja ta ma być realizowana m.in. poprzez rozwój infrastruktury zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, a także wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz rozwój gospodarki niskoemisyjnej. Związane z tym są następujące cele strategiczne:

- Cel strategiczny I: Wzrost konkurencyjności gospodarki powiatu poprzez nowoczesne rolnictwo, przetwórstwo i dystrybucję w powiązaniu z elastycznym systemem edukacji.

Strategia Rozwoju Gminy Koźminek podkreśla ważność rolniczego charakteru gminy, w tym ukierunkowanie gospodarstw na rolnictwo ekologiczne.

- Cel strategiczny III: Poprawa wewnętrznych i zewnętrznych powiązań komunikacyjnych.

Cel ten jest spójny z kierunkami zaplanowanymi w Strategii Rozwoju Gminy Koźminek, w których zaplanowano zapobieganie wykluczeniu społecznemu za pomocą poprawy dostępności komunikacyjnej.

- Cel strategiczny IV: Wzrost poziomu bezpieczeństwa publicznego, ekologicznego oraz rozwój i włączenie społeczne.

Tabela 2 Powiązania celów Strategii rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021 ze Strategią Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032

Cele	
Strategia rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021	Strategia Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032
<p>Cel 1. Wzrost konkurencyjności gospodarki powiatu poprzez nowoczesne rolnictwo, przetwórstwo i dystrybucje w powiazaniu z elastycznym systemem edukacji (łączenie teorii z praktyką)</p> <p>1.1. Rozwój stref aktywności gospodarczej i infrastruktury sprzyjającej inwestycjom oraz wdrożenie spójnego systemu promocji gospodarczej i inwestycyjnej, poprzez wspólną ofertę inwestycyjną dla Powiatu Kaliskiego</p> <p>1.2. Stworzenie kryteriów i promocja Marki Lokalnej – Produkt Kaliski</p> <p>1.3. Promowanie nowoczesnych rozwiązań produkcyjnych, różnorodności w gospodarce rolnej oraz zwiększanie skali produkcji w oparciu i istniejącego, niewykorzystanego sprzętu rolniczego</p> <p>1.5. Organizacja i rozwój rynku hurtowego na terenie powiatu</p>	<p>Cel II. Konkurencyjny rozwój gospodarczy gminy oparty na rolnictwie i przedsiębiorczości</p> <p>2.1. Wsparcie mikro i małych przedsiębiorców, tworzenie warunków do powstawania nowych miejsc pracy w średnich firmach na terenie gminy,,</p> <p>2.2. Promowanie lokalnych produktów, usług,</p> <p>2.3. Wsparcie rolnictwa w zakresie dostosowania do nowych wyzwań XXI w.</p>
<p>Cel 3. Poprawa wewnętrznych i zewnętrznych powiązań komunikacyjnych</p> <p>1.1. Rozwój dróg gminnych i powiatowych, w powiązaniu z Aglomeracją Kalisko - Ostrowską oraz w powiązaniach poza aglomeracyjnych</p> <p>3.3. Rozwój infrastruktury wpierającej istniejący system drogowy i połączeń komunikacyjnych</p>	<p>Cel IV: Nowoczesne zarządzanie gminą i jej przestrzenią</p> <p>4.2. Prowadzenie polityki przestrzennej w gminie w oparciu o aktualne dokumenty strategiczne i planistyczne</p>
<p>Cel 4. Wzrost poziomu bezpieczeństwa publicznego, ekologicznego oraz rozwój i włączenie społeczne</p> <p>4.2. Podniesienie jakości środowiska naturalnego oraz wzrost poziomu bezpieczeństwa ekologicznego poprzez edukację i inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii i małą retencję</p> <p>4.4. Podniesienie jakości świadczonych usług społecznych, opieki zdrowotnej oraz promocja zdrowia i sportu</p> <p>4.5. Stworzenie różnorodnej oferty dla młodych mieszkańców powiatu</p>	<p>Cel III. Rozwój z poszanowaniem i dbałością o środowisko</p> <p>3.1. Ochrona przed zmianami klimatu</p> <p>3.2. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy</p> <p>3.3. Ochrona powietrza i budowa instalacji OZE w gminie</p> <p>3.4. Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczności lokalnej</p> <p>Cel I. Gmina Koźminek – dobrym, atrakcyjnym, bezpiecznym miejscem do życia i zamieszkania</p> <p>1.1. Stworzenie warunków dobrego poziomu życia dla rodzin z dziećmi,</p>

	<p>1.2 Poszerzenie infrastruktury rekreacyjno-sportowej celem podniesienia atrakcyjności życia mieszkańców, 1.3. Infrastruktura społeczna przyjazna i dostępna dla mieszkańców na terenie gminy.</p>
<p>Cel 5. Dobra organizacja współpracy wszystkich jednostek samorządowych na terenie Powiatu mająca na celu podniesienie efektywności i skuteczności przedsięwzięć rozwojowych 5.2. Profesjonalizacja działań rozwojowych poprzez zwiększenie udziału jednostek i Organizacji pozarządowych we wspólnych przedsięwzięciach 5.3. Wspieranie i inicjowanie powstawania organizacji pozarządowych</p>	<p>Cel IV. Nowoczesne zarządzanie gminą i jej przestrzenią 4.1. Efektywne zarządzanie gminą, 4.2. Prowadzenie polityki przestrzennej w gminie w oparciu o aktualne dokumenty strategiczne i planistyczne.</p>

Źródło: Projekt Strategii Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032

Zgodnie z uchwałą nr LV/489/2023 Rady powiatu Kaliskiego z dnia 25 stycznia 2023 r. w sprawie wydłużenia okresu obowiązywania „Strategii Rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021” ww. dokument obowiązuje do dnia 31 grudnia 2023 roku

3.1.7 Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Program ochrony powietrza (POP) dla strefy wielkopolskiej, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w powietrzu został sporządzony w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza.

W Programie przedstawiono podstawowe kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenem. Kierunki te, w dużym stopniu pokrywają się z działaniami na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza innymi substancjami, w związku z czym powinny być realizowane kompleksowo w ramach Programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa wielkopolskiego.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza jest przeniesienie poniższych działań kierunkowych do polityk strategicznych i planistycznych dokumentów na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i zachowawcze realizowanie przyszłych inwestycji.

W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:

- nawiązanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,
- rozbudowa sieci gazowych,

- zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych, w tym zakaz spalania węgla brunatnego,
- regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.

W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:

- kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
- dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
- szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),
- kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
- tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
- priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,
- tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
- budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
- wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne:

- zakaz stosowania węgla brunatnego,
- ograniczenie emisji pyłu i benzo(a)pirenu w pyłe poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,
- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony powietrza gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- stosowanie odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii.

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne –zakłady przemysłowe:

- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,
- zmiana technologii produkcji prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,
- stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,
- podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.

W zakresie planowania działań i planowania przestrzennego – jednostki samorządu terytorialnego:

- opracowanie Gminnego Programu Niskoemisyjnego (GPN) zgodnie z ustawą z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (t.j. Dz.U. z 2022 poz. 438).
- uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów poprzez działania polegające na:
 - ustalaniu minimalnego współczynnika zieleni na poziomie przynajmniej 20% w obrębie zabudowy mieszkaniowej i usługowej,
 - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
 - tworzenie tzw. zielonej infrastruktury,
 - tworzenie „zielonych” miejsc wypoczynku dla dzieci i osób starszych,
 - zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,
- ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
- zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
- modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast,
- reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy w miastach,
- w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
 - wskazanie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) oraz późniejszego dbania o ich dobry stan jakościowy,
 - wskazanie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,
- planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miast”.

Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:

- kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),
- kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).

Działania kontrolne prowadzone przez uprawnione jednostki:

- wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów;
- wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych; obiektów sektora handlu i usług oraz małych przedsiębiorstw w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów;
- wzmocnienie kontroli zakładów przemysłowych na terenie miasta emitujących zanieczyszczenia do powietrza;
- wzmocnienie kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych;
- kontrole czystości kół w pojazdach wyjeżdżających z placów budów;
- kontrole czystości ulic przy wyjazdach z placów budów;
- kontrole zabezpieczeń przeciwko pyleniu i roznoszeniu odpadów (np. styropianu) z terenu inwestycji budowlanych oraz w trakcie przewożenia materiałów sypkich.

W Strategii przewidziano działania mające na celu poprawę jakości powietrza poprzez m.in budowę odnawialnych źródeł energii, ścieżek rowerowych oraz poprawę świadomości mieszkańców gminy.

3.1.8 Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon

W Programie przedstawiono podstawowe kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza ozonem. Kierunki te, w dużym stopniu pokrywają się z działaniami na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza innymi substancjami, w związku z czym powinny być realizowane kompleksowo w ramach Programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa wielkopolskiego.

1. W zakresie działań systemowych:

- doskonalenie systemu zarządzania jakością powietrza w zakresie ozonu na poziomie wojewódzkim, w ramach systemu ochrony powietrza, poprzez uwzględnianie we wszystkich działaniach podejmowanych na rzecz ochrony powietrza konieczności ograniczania emisji prekursorów ozonu;
- rozwinięcie działań w zakresie edukacji społeczeństwa (kampania edukacyjno- informacyjna nt. stanu zanieczyszczenia powietrza ozonem, przyczyn jego powstawania, szkodliwości ozonu dla ludzi i roślin, możliwych działań własnych społeczeństwa dla poprawy stanu jakości powietrza);
- promocja działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i oszczędzania energii;
- prowadzenie polityki rozwoju województwa w kierunkach ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz integracja wszystkich programów rozwojowych z uwzględnieniem celów długoterminowych ochrony powietrza;
- praktyczne wprowadzenie zasad zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wpływ na środowisko, a nie tylko cenę produktu przy wyborze produktów i usług dla celów publicznych;

- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwych korytarzy przepływu powietrza;
- podjęcie inicjatyw w sprawie określenia metodyki uwzględniania naturalnej emisji NMLZO;
- podjęcie inicjatyw w kierunku rozpoczęcia negocjacji nt. ograniczenia napływu zanieczyszczeń transgranicznych.

2. W zakresie ograniczenia emisji komunikacyjnej:

- budowę obwodnic i wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów największego zaludnienia;
- usprawnienie ruchu drogowego w miastach (organizacja ruchu, likwidacja zatorów poprzez „zielone fale”, inteligentne systemy zarządzania ruchem);
- zastępowanie indywidualnych środków transportu transportem publicznym;
- rozbudowę systemów transportu publicznego;
- rozbudowę systemów transportu alternatywnego, w tym budowa ścieżek rowerowych;
- promowanie ekologicznych środków transportu w tym zastępowanie floty autobusów miejskich autobusami o mniej uciążliwym dla środowiska napędzie (w tym gazowym i elektrycznym) i spełniających normy emisji spalin EURO 4, 5 i 6;
- zakup w ramach zamówień publicznych jedynie ekologicznych środków transportu, spełniających normy podane wyżej;
- wprowadzanie stref ograniczonego ruchu;
- eliminacja z ruchu pojazdów nie spełniających norm, poprzez wzmożone kontrole;
- popularyzacja tzw. „eko- drivingu” w ramach szkolenia kierowców;
- wprowadzanie pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

3. W zakresie ograniczenia emisji punktowej:

- analiza pozwoleń udzielonych największym emitentom NO_x, NMLZO, CO i zaostrenie kontroli tych zakładów;
- negocjacje z wybranymi zakładami z punktu widzenia wpływu na zanieczyszczenie, nt. ewentualnej redukcji emisji prekursorów ozonu;
- wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO, EMAS), w tym wykorzystanie najlepszej dostępnej techniki (BAT).

4. W zakresie ograniczenia emisji LZO przy stosowaniu rozpuszczalników i innych substancji:

- zaostrenie kontroli przestrzegania przepisów dotyczących eksploatacji urządzeń oraz usług w zakresie składowania, dystrybucji paliw, rozpuszczalników i innych substancji, ze szczególną uwagą na szczelność instalacji oraz odzysk i unieszkodliwianie ew. przecieków;
- popularyzowanie farb i lakierów o niskiej zawartości LZO.

5. W zakresie ograniczenia emisji rozproszonej – komunalnej:

- redukcje emisji z gospodarki komunalnej mają mniejszy wpływ na powstawanie ozonu, gdyż największe wielkości emisji notuje się w okresie grzewczym, a najwyższe stężenia ozonu w sezonie letnim. Należy je jednak w analizie uwzględnić jako działania dodatkowe, które są zaplanowane do realizacji ze względu na redukcję emisji pyłu PM₁₀ i B(a)P;

- eliminacja indywidualnych pieców oraz niskosprawnych kotłów węglowych i zastępowanie ich dostawą ciepła sieciowego, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, ogrzewaniem gazowym i elektrycznym z priorytetem na obszarach przekroczeń norm jakości powietrza;
- eliminacja lokalnych, nisko sprawnych kotłowni, szczególnie spalających węgiel niskiej jakości;
- wspieranie i promocja wykorzystania działań termomodernizacyjnych (izolacja budynków, wymiana okien, usprawnienia systemów ogrzewania – automatyka, regulacja) w budynkach publicznych, komunalnych i prywatnych;
- wprowadzanie mechanizmów ograniczających stosowane paliw węglowych (czasowe, w strefach zagrożonych przekroczeniami norm);
- wspieranie i promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w kierunku wspierania wykorzystania biomasy do kotłów indywidualnych, jak i współspalania. Dla budownictwa indywidualnego stosowanie paneli słonecznych i pomp ciepłych;
- budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie;
- rozbudowa sieci gazowych, szczególnie na terenach budownictwa rozproszonego;
- usprawnienie zarządzania energią, zarówno na poziomie dostawców, jak i odbiorców, w przyszłości wprowadzanie inteligentnych liczników oraz inteligentnych systemów energetycznych energetyki rozproszonej;
- przy rewitalizacji obiektów zabytkowych, uwzględnianie ich niskoemisyjnego ogrzewania;
- w rzemiośle, drobnej wytwórczości i usługach preferowanie technologii o niskiej emisji prekursorów ozonu.

W Strategii przewidziano działania mające na celu poprawę jakości powietrza poprzez m.i.n budowę odnawialnych źródeł energii, ścieżek rowerowych oraz poprawę świadomości mieszkańców gminy.

3.1.9 Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza stanowi podstawowy dokument planistyczny w zakresie gospodarowania wodami. Opracowywany jest przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Plan jest podsumowaniem każdego z 6 letnich cykli planistycznych wymaganych Dyrektywą 2000/60/WE tzw. Ramową Dyrektywą Wodną (2003-2009; 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027) i stanowić powinien podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Zawiera elementy wymienione w art. 114 ustawy *Prawo wodne* m.in. ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych. Teren objęty niniejszym opracowaniem znajduje się na obszarze dorzecza Odry. Obowiązujący obecnie Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry przyjętym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967).

Cele środowiskowe dla wód podziemnych i powierzchniowych zgodnie z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry są następujące:

Dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) rzecznych określono stan chemiczny jako dobry. W zakresie elementów hydromorfologicznych stwierdzono dobry stan tych elementów (II klasa). W przypadku JCW monitorowanych, które zgodnie z wynikami oceny stanu przeprowadzonej przez

GIOŚ osiągać bardzo dobry stan ekologiczny, celem środowiskowym jest utrzymanie hydromorfologicznych parametrów oceny na poziomie I klasy.

Celem środowiskowym dla JCWP przejściowym i przybrzeżnych w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny. W przypadku osiągnięcia dobrego stanu chemicznego, celem jest utrzymanie parametrów chemicznych wód na poziomie dobrym. Ze względu na fakt, iż żadna JCWP przejściowa lub przybrzeżna nie osiągnęła bardzo dobrego stanu ekologicznego w zakresie elementów biologicznych, elementom fizykochemicznym, jako cel środowiskowy zostały przypisane wartości graniczne dla stanu dobrego/umiarkowanego. Celem w zakresie elementów hydromorfologicznych jest dobry stan wód (II klasa). Natomiast dla JCW monitorowanych, które osiągnęły stan bardzo dobry ekologiczny, celem jest utrzymanie parametrów oceny na poziomie I klasy jakości wód.

Cele środowiskowe dla jezior jest dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny.

Celem środowiskowym dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy będzie osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu.

Zgodnie z art. 4 RDW dla **jednolitych części wód podziemnych (JCWPd)** przyjęto się następujące główne cele środowiskowe:

- **zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,**
- **zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),**
- **zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,**
- **wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.**

Wymóg niepogarszania się stanu części wód oznacza, iż dla części wód będących obecnie w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu. W Strategii przewidziano działania mające na celu poprawę jakości wód poprzez rozwój infrastruktury kanalizacyjnej, w tym budowę przydomowych oczyszczalni ścieków.

4. Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy Koźminek

4.1 Powietrze atmosferyczne

Według regionalizacji klimatycznej A. Wosia (1999) gmina Koźminek znajduje się na pograniczu obszaru regionu Klimatycznego XV – Środkowowielkopolskiego oraz XVI – Południowowielkopolskiego. Autor podkreśla bardzo słabo rysującą się granicę klimatyczną między tymi regionami.

Z analizy danych klimatycznych dla tego regionu XVI wg A. Wosia (1993) nakreśla się następująca charakterystyka:

- Pozostanie pod wpływem mas polarno-morskich, rzadziej zwrotnikowych i kontynentalnych;
- Korzystne warunki klimatyczne;
- Wiosny stosunkowo ciepłe, zimy łagodne;
- temperatura średnia roczna 8,3 °C, średnia stycznia -1,5 °C, lipca 18,1 °C;
- średnie sumy opadów wynoszą 508 mm;
- najwięcej opadów przypada na czerwiec, lipiec i sierpień, a najmniej w styczniu, lutym i marcu;
- przewaga wiatrów zachodnich – średnia prędkość wiatru wynosi 3,9 m/s;
- czas zalegania pokrywy śnieżnej w granicach 40-45 dni;
- średnia grubość pokrywy śnieżnej to 5-6 cm;
- Średnia roczna wilgotność względna powietrza wynosił 80 – 82%;
- długość okresu wegetacyjnego około 226-228 dni.

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na pochodzenie na dwie grupy: pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Wśród zanieczyszczeń powietrza wyróżnia się między innymi: pyły, sadze, aerozole, gazy i pary, substancje aromatyczne (odory), a także różnego rodzaju energie (hałas i wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne).

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Poprawa jakości powietrza, a następnie utrzymywanie stężeń substancji poniżej określonych prawem poziomów dopuszczalnych, są konieczne dla ochrony zdrowia ludzi oraz środowiska. Źródłem wiedzy na temat zmian zachodzących w powietrzu są: monitorowanie zanieczyszczeń i ocena jego jakości. Wykazują one, że mimo znacznej redukcji emisji w obszarze sektora przemysłu, standardy jakości powietrza nadal nie są dotrzymywane, a za jego nieodpowiedni stan odpowiada w pierwszej kolejności zjawisko tzw. niskiej emisji, pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego oraz transportu.

Przestrzenny rozkład emisji na terenie województwa wielkopolskiego jest zróżnicowany. Największe skupiska emitorów punktowych, jak i znaczna emisja liniowa związane są z obszarami zurbanizowanymi dużych miast. Emisja punktowa dotyczy emisji zorganizowanej z zakładów, powstającej w wyniku energetycznego spalania paliw oraz przemysłowych procesów technologicznych. Emisja liniowa to głównie emisja komunikacyjna z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego. Emisja powierzchniowa jest sumą emisji z palenisk domowych, oczyszczania ścieków w otwartych urządzeniach oczyszczających i składowania odpadów.

Szkodliwymi substancjami pochodzenia antropogenicznego najczęściej emitowanymi do powietrza są przede wszystkim: tlenek siarki, tlenek węgla, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), benzo(a)piren, sadza, kadm oraz drobne pyły powstające w wyniku spalania węgla, oleju opałowego oraz materiałów pędnych. Zanieczyszczenie powietrza powyżej wymienionymi substancjami chemicznymi ma negatywny wpływ na jakość życia i zdrowie człowieka, a także zaburza prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów.

Z analizy danych statystycznych województwa wynika, że emisja substancji gazowych z zakładów przemysłowych utrzymuje się od lat na zbliżonym poziomie, natomiast zauważalny jest spadek emisji pyłów, w tym ze spalania paliw.

Według obowiązujących przepisów, ocena jakości powietrza dokonywana jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Co roku Główny Inspektorat Ochrony Środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Województwo Wielkopolskie na potrzeby oceny jakości powietrza podzielone jest na 2 strefy:

- aglomerację poznańską obejmującą Poznań – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.,
- wielkopolską_2 – obejmującą pozostały obszar województwa wielkopolskiego, w tym miasto Kalisz.

Gmina Koźminek znajduje się na terenie strefy wielkopolskiej_2 objętej „Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na przekroczenia wartości docelowych pyłów zawieszonych PM10”.

Rysunek 1 Podział województwa wielkopolskiego na strefy



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2021

Na terenie gminy nie ma zlokalizowanej stacji pomiarowej. Najbliższa stacja pomiarowa, z której prowadzone są pomiary zlokalizowana jest w Kaliszu, przy ul. Wyszyńskiego. Zgodnie z danymi z pomiarów rozkład poszczególnych zanieczyszczeń w skali roku jest zmienny i w większości pokrywa

się z sezonem grzewczym. Jest to bowiem w znacznej mierze emisja niezorganizowana, związana ze spalaniem paliw kopalnych oraz innych stałych (w tym śmieci) w indywidualnych gospodarstwach domowych.

Dopuszczalne poziomy poszczególnych substancji w powietrzu atmosferycznym reguluje Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279).

Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim została wykonana w odniesieniu do nowego układu stref i zmienionych poziomów substancji w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1973 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279).

Nowy podział kraju na strefy jest obecnie zgodny z ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw wraz z aktami wykonawczymi (Dz. U. z 2012 r., poz. 460), będącą transpozycją Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrza dla Europy do prawa polskiego.

Ocenę jakości powietrza atmosferycznego dokonuje się pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, benzen, ozon, pył PM10, ołów w PM10, arsen w PM10, nikiel w PM10, kadm w PM10, benzo(a)piren w PM10, pył PM2,5.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia, jak i kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do poszczególnych klas. Podział na klasy jest uzależniony od tego, czy dla danej substancji jest określony poziom dopuszczalny czy docelowy oraz czy obowiązuje margines tolerancji. Przypisanie odpowiedniej klasy dla danej substancji następuje gdy:

- • przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji – **klasa C**;
- • nie przekracza poziomu dopuszczalnego – **klasa A**;
- • przekracza poziom docelowy – **klasa C**;
- • nie przekracza poziomu docelowego – **klasa A**;
- • przekracza poziom celu długoterminowego – **klasa D2**;
- • nie przekracza poziomu celu długoterminowego – **klasa D1**.

Jakość środowiska na obszarze opracowania jest zadowalająca, na co wskazują badania zanieczyszczenia **powietrza** przeprowadzone w 2021 roku przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska i Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Poznaniu. Ich wyniki zostały zawarte w dokumencie GIOŚ pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2021” (GIOŚ, 2021). W 2021 roku obszar opracowania zaliczono do strefy wielkopolskiej_2.

Dopuszczalne poziomy poszczególnych substancji w powietrzu atmosferycznym reguluje Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279).

Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim została wykonana w odniesieniu do nowego układu stref i zmienionych poziomów substancji w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1973),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279).

a) Pod kątem ochrony roślin strefę wielkopolską_2 – dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenku azotu – zaliczono do klasy A, dla ozonu dla poziomu celu długoterminowego ustanowionego przypisano klasę D2.

b) Pod kątem ochrony zdrowia strefę wielkopolską zaklasyfikowano następująco:

- dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla, ołowiu (stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych niklu – do strefy A,
- dla ozonu, kadmu, arsenu, niklu dla poziomu docelowego - do strefy A,
- dla pyłu PM_{2,5} – do klasy C1,
- dla pyłu PM₁₀ – do klasy C
- dla benzo(a)piranu w pyłe zawieszonym PM₁₀ – do strefy C – ze względu na przekroczenie poziomu docelowego,
- dla ozonu klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

c) w ramach oceny wykonano również dodatkową klasyfikację wyznaczając:

- dla poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (faza II) klasę C1,
- dla ozonu klasę A dla poziomu docelowego oraz D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowanie strefy do opracowania programów ochrony powietrza.

Podsumowanie

Najgorszą jakość powietrza odnotowuje się w zakresie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych: PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P.

Presja na środowisko w zakresie stanu czystości powietrza atmosferyczna powstaje na skutek czynników naturalnych i antropogenicznych. Spośród czynników antropogenicznych najważniejszymi są emisje zanieczyszczeń:

- ze źródeł komunikacyjnych,
- z domowych kotłowni,
- ze źródeł przemysłowych.

Na stan jakości powietrza wpływ ma wiele czynników. Negatywnie na stan jakości powietrza wpływają przede wszystkim paleniska domowe (tzw. emisja niska), szlaki komunikacyjne, w dalszej kolejności przemysł oraz rolnictwo.

Stan jakości powietrza pogarsza się w miesiącach zimowych, co związane jest z emisją zanieczyszczeń ze spalania energetycznego. W szczególności chodzi tu o **emisję niską**, którą powodują liczne paleniska gospodarstw domowych, stosujące paliwa nie ekologiczne (węgiel kamienny) oraz inne materiały (opakowania, tworzywa sztuczne, itp.). Zanieczyszczenia te gromadzą się wokół miejsc ich powstawania, a rozpraszanie tych substancji następuje w wyniku przewietrzania pionowego i poziomego. Jednocześnie wskazać należy na coraz większą świadomość ekologiczną ludności, co przejawia się ograniczeniem opalania domów wszelkimi odpadami, wydzielającymi w procesie spalania znaczną ilość substancji toksycznych.

Innym znaczącym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest **ruch pojazdów**, poruszających się po istniejących drogach oraz maszyny rolnicze. Pojazdy samochodowe w ruchu emitują gazy spalinowe i wytwarzają pyły w wyniku ścierania okładzin hamulców i opon na nawierzchni drogowej. W wyniku spalania paliwa do atmosfery dostają się zanieczyszczenia gazowe, takie jak: dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, aldehydy i tlenki siarki. Powstające pyły zawierają związki ołowiu, kadmu, niklu, miedzi oraz wyższe węglowodory aromatyczne, w tym benzen, wykazujący działanie kancerogenne. Zanieczyszczenia te powodują głównie powstawanie ozonu troposferycznego. Ilość emitowanych zanieczyszczeń jest wypadkową natężenia i płynności ruchu, konstrukcji silnika i jego stanu technicznego, zastosowania filtrów, rodzaju paliwa, parametrów technicznych i stanu drogi.

Reasumując, warunki Aero sanitarne analizowanego terenu są zdeterminowane przez tzw. emisję niską z istniejących terenów zabudowy (zagrodowej, mieszkaniowej i usługowej) oraz ruchu pojazdów samochodowych i maszyn rolniczych.

Na stan jakości środowiska wpływa przede wszystkim wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł (z uwzględnieniem przepływów transgranicznych oraz przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze).

Utrzymanie dobrej jakości powietrza, a nawet poprawę jego jakości, można uzyskać przez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, zmniejszenie oddziaływania obszarów niskiej emisji na środowisko naturalne, stworzenie warunków rozwoju dla gazyfikacji gminy (budowy sieci gazowej wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjnych, doprowadzenie sieci do miejscowości o zwartej zabudowie), likwidację lub modernizację kotłowni tradycyjnych (zmiana nośnika energii z węgla np. na gaz), poprawę nawierzchni dróg, budowę obwodnic, a przede wszystkim poprzez zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (energii wiatru, promieniowania słonecznego, energia geotermalna, biogaz).

Na obszarze gminy nie występują podmioty gospodarcze szczególnie uciążliwe dla środowiska, zakłady posiadające instalacje mogące powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości oraz zakłady zaliczone do grupy o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii.

Celem ochrony powietrza ze względu na wspomniane przekroczenia w dniu 18 grudnia 2017 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął tzw. uchwały antysmogowe. Uchwałą dotyczącą terenu gminy Koźminek jest ta o nr XXXIX/941/17 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 (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza dla których przyjęto oddzielne uchwały). Uchwała zakłada wprowadzenie od 1 maja 2018 r. zakazu stosowania najgorszej jakości paliw stałych

np. bardzo drobnego miału lub węgla brunatnego czy flotokonzentratu. Ponadto, wprowadza ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie kotły instalowane po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

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

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywno. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego przygotował także kampanię informacyjną dotyczącą ochrony powietrza, a w szczególności wpływu zanieczyszczeń na zdrowie oraz przeciwdziałania nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza. W tym celu zostały przygotowane spoty telewizyjne i radiowe, billboardy, plakaty oraz poradnik antysmogowy na temat wpływu zanieczyszczeń na zdrowie.

4.2 Hałas

Stan klimatu akustycznego jest jednym z najistotniejszych czynników określających jakość środowiska, bezpośrednio odczuwalnym przez człowieka i mającym fundamentalne znaczenie dla możliwości odpoczynku i regeneracji sił. Narażenie na hałas może stwarzać zagrożenie dla zdrowia. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania. Dla poszczególnych terenów podano dopuszczalny równoważny poziom hałasu w porze dnia (6:00 – 22:00) i nocy (22:00 – 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i przedziałów czasowych. Dla hałasów drogowych i kolejowych dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dnia – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 68 dB, w porze nocy 45 – 60 dB. Wartości te są wymagane zarówno w przypadku wskaźników oceny hałasu stosowanych w polityce długookresowej, jak i w odniesieniu do jednej doby.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Tabela 3 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska, b. tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c. tereny domów opieki społecznej d. tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. tereny zabudowy zagrodowej c. tereny rekreacyjno- wypoczynkowe ²⁾ d. tereny mieszkaniowo- usługowe	65	56	55	45
4.	tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązują na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tabela 4 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LDWN i LN

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{DOWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L _{DOWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska, b. tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. tereny domów opieki społecznej d. tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. tereny zabudowy zagrodowej c. tereny rekreacyjno- wypoczynkowe d. tereny mieszkaniowo- usługowe	68	59	55	45
4.	tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²	70	65	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Spełnienie wymogów rozporządzenia nie gwarantuje mieszkańcom warunków, w których nie występuje uciążliwe oddziaływanie hałasu. Przyjęte standardy stanowią kompromis pomiędzy oczekiwaniami i realnymi możliwościami ograniczania hałasów komunikacyjnych.

Hałas komunikacyjny

Ze względu na powszechność występowania, znaczny zasięg oddziaływania oraz liczbę narażonej ludności, podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska jest hałas komunikacyjny. Mapy klimatu akustycznego sporządza się dla odcinków dróg, na których występuje znaczne natężenie ruchu. Badaniami w tym zakresie, prowadzonymi przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad objęte są drogi krajowe oraz wojewódzkie.

Poniżej przedstawiono tabele przekroczeń w odniesieniu do omówionych wskaźników. Przedstawione są one w układzie powiatowym (nie ma osobnych pomiarów klimatu akustycznego dla Gminy Koźminek).

Tabela 5. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kaliski

wskaźnik L _{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L _{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,204	0,099	0,016	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,922	1,077	0,280	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3,265	3,806	0,993	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	1	2	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

Tabela 6. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kaliski

wskaźnik L _N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L _N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,225	0,009	0,000	0,124	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,142	1,046	0,251	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	4,019	3,706	0,881	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	3	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

Tabela 7. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kaliski

wskaźnik L _{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L _{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	4,943	2,302	1,232	0,727	0,506
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,716	1,537	1,081	0,989	0,547
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	9,535	5,410	3,791	3,512	1,928

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

Tabela 8. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kaliski

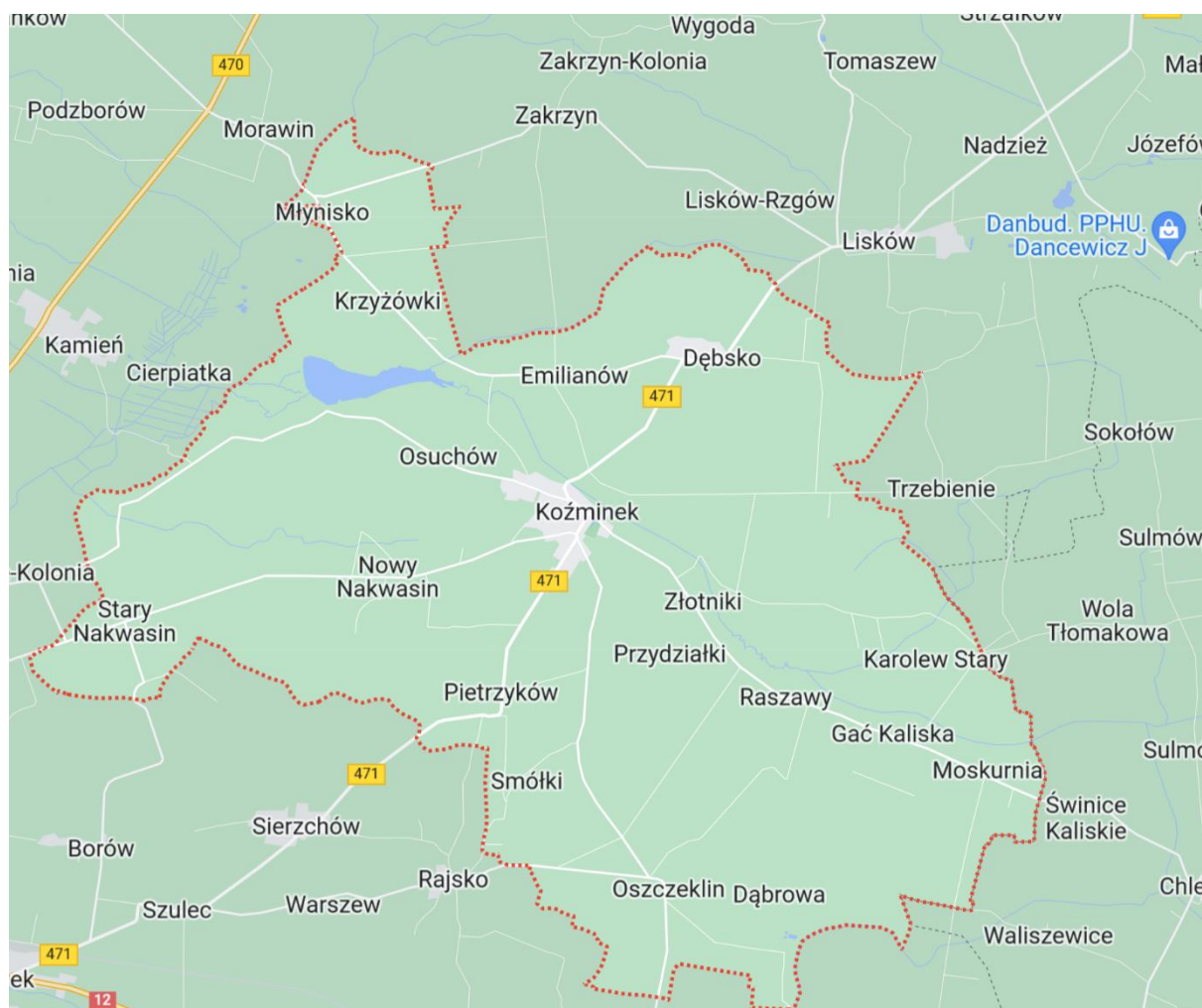
wskaźnik L _N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L _N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB

Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	3,787	1,745	1,012	0,548	0,297
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,243	1,216	1,077	1,002	0,126
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	7,870	4,264	3,819	3,534	0,442

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

Należy też domniemywać, że w związku ze zwiększającym się natężeniem ruchu także na drogach powiatowych oraz gminnych klimat akustyczny w gminie Koźminek ulega stopniowemu pogorszeniu.

Mapa 1 Główne arterie komunikacyjne na terenie gminy Koźminek



Źródło: google.maps

Poniżej przedstawiono tabele przekroczeń w odniesieniu do omówionych wskaźników. Przedstawione są one w układzie powiatowym (nie ma osobnych pomiarów klimatu akustycznego dla Gminy Koźminek).

Tabela 9 Szacunkowa powierzchnia obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem LDWN – powiat kaliski

wskaźnik L _{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedziały przekroczeń [dB]			
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	> 15dB
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,0420	0,0019	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0	0	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie zlokalizowanych w województwie wielkopolskim

Tabela 10. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kaliski

wskaźnik L _N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L _N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry	Zły	Bardzo zły		
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,0636	0,0045	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0	0	0	0	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1	0	0	0	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie zlokalizowanych w województwie wielkopolskim

Tabela 11. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kaliski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km ²]	1,9429	0,8916	0,5762	0,3604	0,1444
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1	1	1	0	0
Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3	4	2	0	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie zlokalizowanych w województwie wielkopolskim

Tabela 12. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kaliski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	>70 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km ²]	1,2484	0,6889	0,4193	0,2771	0,0069
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1	1	0	0	0
Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3	3	1	0	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie zlokalizowanych w województwie wielkopolskim

Tabela 13. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu – powiat kaliski

	Przedział [dB]					
	55,0- 59,9	60,0- 64,9	65,0- 69,9	70,0- 74,9	75,0- 79,9	≥80
Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu HA	33	67	51	2	0	0
Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu HSD	11	11	23	17	1	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie zlokalizowanych w województwie wielkopolskim

Sieć drogową na terenie gminy tworzy droga wojewódzka nr 471, drogi powiatowe oraz gminne. DW 471 łączy gminę z drogami krajowymi nr 12 oraz 83. Na terenie gminy jest ok. 9 km odcinek drogi wojewódzkiej. Drogi powiatowe o łącznej długości na terenie gminy 56,7 km:

- o Nr 4615P – relacji Koźminek – Gać Kaliska,
- o Nr 4594P – relacji Koźminek – Goliszew,
- o Nr 4608P – relacji Koźminek – Kamień,
- o Nr 4609P – relacji Koźminek – Beznatka,
- o Nr 4617P – relacji Koźminek – Cieszyków.

Wyniki pomiarów na drodze wojewódzkiej nr 471 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14 Średni Dobowy Ruch na drodze wojewódzkiej nr 471 na terenie gminy Koźminek

Nr drogi	Długość w km	Nazwa odcinka	SDRRpoj. silnik. Ogółem	Motocykle	Sam. osob.	Sam. dostawcze	Sam. Ciężarowe	Sam. Ciężarowe z przyczepami	Autobusy	Ciągniki rolnicze
471	12,275	OPATÓWEK /DK12/ - KOŹMINEK	421 0	38	340 1	45 5	13 1	15 3	19	13
	23,524	KOŹMINEK - DĄBROWA /DK83/	137 3	28	102 8	17 4	41	84	8	10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Generalny Pomiar Ruchu w 2020/21 roku

Brak jest danych o poziomie hałasu związanego z ruchem pojazdów oraz natężeniu ruchu pojazdów poruszających się na drogach powiatowych i gminnych przebiegających przez teren gminy Koźminek.

Do czynników mających wpływ na poziom emisji hałasu drogowego należą: natężenie ruchu, struktura strumienia pojazdów, a zwłaszcza udziału w nim transportu ciężkiego, stan techniczny pojazdów, rodzaj i stan techniczny nawierzchni, charakter zabudowy (zagospodarowanie) terenów otaczających.

Przyczyną hałasu drogowego jest przede wszystkim interakcja pomiędzy oponą, a nawierzchnią, a także dźwięki samego pojazdu (m. in. silnika, systemu napędowego, systemu wydechowego).

Kontakt opony z nawierzchnią staje się głównym źródłem hałasu występuje u większości samochodów przy prędkości powyżej 55 km/h, a w przypadku samochodów ciężarowych przy prędkości powyżej 70 km/h.

Powstawanie hałasu powodowane jest przez m. in.:

- zwiększenie szerokości opony – każde dodatkowe 10 mm szerokości powoduje wzrost hałasu o 0,2 – 0,4 dB,
- szorstkość nawierzchni - choć również bardzo gładkie nawierzchnie mogą generować hałas,
- szybkie tłoczenie i rozprężanie powietrza w miejscu kontaktu opony z nawierzchnią.

Natężenie dźwięku mierzy się w decybelach dB, skali logarytmicznej, gdzie podwójne zwiększenie głośności odpowiada wzrostowi natężenia dźwięku o 3 dB. Oznacza to, że poziom dźwięku wynoszący 68 dB jest dwa razy głośniejszy niż poziom dźwięku wynoszący 65 dB. Z natury tej skali wynika, że zmniejszenie hałasu o zaledwie kilka decybeli stanowi bardzo dużą różnicę.

Należy też domniemywać, że w związku ze zwiększającym się natężeniem ruchu także na drogach powiatowych oraz gminnych klimat akustyczny w gminie Koźminek ulega stopniowemu pogorszeniu. W związku z powyższym należy rozważyć przeprowadzenie badań w miejscach gdzie zaobserwowano szczególne natężenie ruchu i w wypadku stwierdzenia takiej konieczności umieszczenie w nich ekranów dźwiękochłonnych.

Hałas kolejowy

Przez teren gminy nie przebiega żadna linia kolejowa. Najbliższe stacje znajdują się w Opatówku i przystanek Radliczyce (gm. Szczytniki). Jest to linia kolejowa nr 14 relacji Łódź Kaliska – Tuplice – Granica Państwa.

Hałas przemysłowy

Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od rodzaju wykorzystywanych maszyn i urządzeń. Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* zapewnienie właściwego kształtowania klimatu akustycznego w otoczeniu obiektów przemysłowych i warsztatów rzemieślniczych jest obowiązkiem ich właściciela (lub innego podmiotu posiadającego do nich tytuł prawny). Hałas przemysłowy na terenie gminy Koźminek nie stanowi większego problemu. Nieliczne i nieduże zakłady prowadzą działalność na niewielką skalę, przez co nie można mówić o uciążliwości powodowanej przez hałas przemysłowy.

liniowych,

4.3 Promieniowanie elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne są obecnie jednym z najpowszechniejszych zjawisk towarzyszących człowiekowi. Są one wytwarzane przez wszystkie instalacje oraz urządzenia zasilane energią elektryczną (telewizor, komputer, domowa instalacja elektryczna, linie przesyłowe). Powstają również podczas pracy instalacji i urządzeń służących do komunikacji za pomocą fal, takich jak telefony komórkowe, stacje bazowe telefonii komórkowej czy anteny radiowo-telewizyjne.

Zgodnie z art. 121 Ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Głównym kryterium określającym dopuszczalne standardy parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych jest Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 r., poz. 2448). Rozporządzenie to różnicuje dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową,
- miejsc dostępnych dla ludności.

W 2017 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził kolejną serię badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania te zrealizowano w sposób określony w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 r., poz. 2311). Pomiary przeprowadzono w 45 punktach pomiarowych – tych samych, w których badania wykonano w roku 2012, za wyjątkiem punktu 25, który w roku 2015 przesunięto; punkt pozostał w Wyrzysku przy ul. Pomorskiej.

W żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz). Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,34 V/m (Poznań – punkt nr 11). W porównaniu z badaniami prowadzonymi w tych samych punktach pomiarowych w roku 2012 i 2015 nie zanotowano istotnych zmian poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Mierzone wartości są znacznie niższe od poziomów dopuszczalnych.

Przeprowadzona analiza aktualnie uzyskanych wyników oraz tych z lat ubiegłych doprowadziła do postawienia następujących wniosków:

- mimo postępującego wzrostu ilości źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku;
- najwyższe zmierzone poziomy pól występują w dużych miastach, gdzie koncentracja źródeł jest znacznie większa niż na pozostałych terenach;
- mierzone wartości są wielokrotnie niższe niż poziomy dopuszczalne.

Na terenie Gminy Koźminek nie ma obiektów nadawczych radiowo-telewizyjnych. Najbliżej położony duży obiekt nadawczy znajduje się około 45 km od Koźminka.

Obiekt nadawczy:	Kalisz/Mikstat
Kanał nadawczy:	31,38,41,44
Moc ERP [kW]:	100
Polaryzacja:	pozioma
Wys. anteny:	273 m

Dodatkowo w Chełmcach (gm. Opatówek) jest stacja linii radiowych (SLR), wieża betonowa RTV o wysokości 74 m. Nadajniki zamontowane są na wysokości 67 m (radiowe) oraz 69 i 72 m (telewizyjne). Nadajniki dysponują stosunkowo słabą mocą, stąd ich niewielki (lokalny) zasięg. Stacja oddalona jest o ok. 17 km od Koźminka.

Istnieje natomiast na terenie gminy sieć urządzeń radiokomunikacyjnych. W ostatnich latach nastąpił rozwój nowych technik telekomunikacyjnych i rozwój sieci telefonii komórkowej. Elementem tej sieci są stacje bazowe telefonii komórkowej należące do spółki NetWorkS! (maszty z T-Mobile Polska S.A. i Orange Polska S.A.), Polkomtel S.A. i Plus S.A. Przy ww. stacjach nie stwierdza się występowania, w miejscach dostępnych dla ludzi, pól elektromagnetycznych o wartościach przekraczających wartości dopuszczalne.

Negatywną konsekwencją lokalizacji anten na dużych wysokościach, jest konieczność wznoszenia wysokich konstrukcji wsporczych, najczęściej w postaci wież kratowych, które są widocznym akcentem w krajobrazie. W Gminie znajdują się tereny o szczególnych walorach krajobrazowych. Dlatego też istotne jest lokalizowanie tych obiektów poza miejscami objętymi szczególną ochroną, z uwzględnieniem zakazów wynikających z aktów prawa miejscowego powołujących określony formy ochrony przyrody i w taki sposób, aby ich wpływ na krajobraz był najmniejszy.

Dostawcą energii elektrycznej w gminie Koźminek jest ENERGA-OPERATOR S.A. Zaopatrzenie w energię elektryczną mieszkańców gminy jest w pełni zapewnione. Przez teren gminy przebiegają linie średniego napięcia 15kV ze stacjami transformatorowymi 15/0,4kV oraz linie niskiego napięcia, głównie napowietrzne.

Ponadto na obszarze gminy zlokalizowane są stacje bazowe telefonii komórkowych takich operatorów jak: T-Mobile, Orange, Plus, Play oraz Aero 2. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Koźminek przedstawia poniższa tabela.

Tabela 15 Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Koźminek

Podmiot prowadzący instalację	Lokalizacja masztu
T-Mobile	Koźminek, ul. Marii Konopnickiej - maszt własny (dz. 28/16)
Orange	Koźminek, ul. Marii Konopnickiej - maszt T-Mobile (dz. 28/16)
Plus	Koźminek, ul. Marii Konopnickiej - maszt T-Mobile (dz. 28/16)
Aero 2	Koźminek, ul. Marii Konopnickiej - maszt T-Mobile (dz. 28/16)
Play	Koźminek, ul. Marii Konopnickiej 20 - własna wieża (dz. 28/6)
Play	Moskurnia dz. nr 35 (wg zgłoszenia w Starostwie Powiatowym – adres to Gać Kaliska, dz. 19)

Źródło: btsearch.pl

Starosta Kaliski prowadzi rejestr zgłoszeń instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne na terenie powiatu. Według stanu na koniec 2020 roku na terenie gminy Koźminek były 6 instalacji wytwarzające pola elektromagnetyczne (zamontowanych na 3 masztach), co pokazuje powyższa tabela.

4.4 Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe

Stan czystości wód powierzchniowych i podziemnych zależy od stopnia skażenia środowiska i możliwości przenikania tych skażeń do gruntu, co wiąże się z budową geologiczną.

Na terenie gminy głównymi przyczynami zanieczyszczenia wód są:

- nieuporządkowana gospodarka wodno–ściekowa,
- nadmierna chemizacja rolnictwa,

- obiekty zagrażające środowisku (stacje paliw, zakłady produkcyjne, punkty eksploatacji kopalni).

Ocena stanu wód definiowana jest, jako wypadkowa stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód, gdzie:

- stan ekologiczny – określany jest dla naturalnych jednolitych części wód. Stan ekologiczny może być: bardzo dobry, dobry, umiarkowany, słaby, zły.
- potencjał ekologiczny – określany jest dla sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód.

Na ocenę stanu/potencjału ekologicznego składa się:

- ocena elementów biologicznych, prowadzona w zakresie klas I–V,
- ocena elementów fizyczno-chemicznych :
 - dla rzek w zakresie klas: I; II; stan / potencjał poniżej dobrego,
 - dla jezior - stan dobry i stan poniżej dobrego,
- ocena wskaźników jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne) – stan dobry i stan poniżej dobrego,
- ocena elementów hydromorfologicznych.
- Poniżej przedstawiono wyniki monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jeziornych wyodrębnionych na terenie gminy Koźminek

Na terenie gminy Koźminek występują następujące jednolite części wód powierzchniowych:

- Trojanówka do Pokrzywnicy (PLRW60001618467)
- Swędrnia od Żabianki do ujścia (PLRW600017184829)
- Swędrnia do Żabianki (PLRW6000161848239)

Jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych podlegają monitoringowi. Zgodnie z art. 155a ust. 2 ustawy Prawo wodne – badania i oceny stanu wód powierzchniowych i podziemnych dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Monitoring wód ma na celu pozyskanie informacji o stanie wód na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągnięcia celów środowiskowych. Badania monitoringowe prowadzone są w punktach pomiarowo-kontrolnych.

Zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy są ścieki gromadzone w zbiornikach bezodpływowych, które często są nieszczelne lub wylewanie ścieków w przypadkowe miejsca.

Do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych przyczyniają się także nawozy stosowane w rolnictwie, a także chemiczne środki ochrony roślin. Dużym zagrożeniem są również niewłaściwie stosowane nawozy, głównie naturalne, takie jak gnojowica, gnojówka, obornik. Następuje wtedy zanieczyszczenie wód gruntowych znacznie stężonymi składnikami nawozu oddziałującymi przez dłuższy okres czasu na środowisko. Ponadto mogą być przyczyną zanieczyszczenia sanitarnego organizmami chorobotwórczymi.

Do zadań gminy należy monitorowanie stanu istniejącej infrastruktury piętrzącej i udrażniającej, celem zapewnienia odpowiedniego poziomu wód gruntowych oraz minimalizowania dzięki temu ryzyk związanych z powodzią oraz suszami. Kolejnym zadaniem jest monitorowanie odpowiedniego odprowadzania ścieków i likwidowanie nielegalnego poboru wód bądź odprowadzania do nich ścieków, a także rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej.

Trojanówka do Pokrzywnicy

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2018 r. przez WIOŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCW Trojanówka do Pokrzywnicy PLRW600016184679 w punkcie pomiarowo-kontrolnym Trojanówka - Trojanów. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: III (stan średni)
- klasa elementów hydromorfologicznych: >I (stan powyżej b. dobrego)
- klasa elementów fizykochemicznych: >II (powyżej stan dobry)
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: brak danych,

Stan ekologiczny oceniono jako umiarkowany.

Stan chemiczny poniżej dobrego.

Ogólny stan wód oceniono jako zły.

Swędrnia od Żabianki do ujścia

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w latach 2015-2018 przez WIOŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCW Swędrnia od Żabianki do ujścia PLRW600017184829 w punkcie pomiarowo- kontrolnym Swędrnia - Dębe. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: V (stan zły)
- klasa elementów hydromorfologicznych: >I (stan powyżej b. dobrego)
- klasa elementów fizykochemicznych: >II (powyżej stan dobry)
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: II (potencjał dobry),

Stan ekologiczny oceniono jako zły.

Stan chemiczny poniżej dobrego.

Ogólny stan wód oceniono jako zły.

Swędrnia do Żabinki

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2018 r. przez WIOŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCW Swędrnia do Żabinki PLRW6000161848239 w punkcie pomiarowo-kontrolnym Swędrnia - Pośrednik. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: III (stan umiarkowany)
- klasa elementów hydromorfologicznych: >I (stan powyżej b.dobrego)
- klasa elementów fizykochemicznych: >II (powyżej stan dobry)
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: II (potencjał dobry),

Stan ekologiczny oceniono jako umiarkowany.

Stan chemiczny poniżej dobrego.

Ogólny stan wód oceniono jako zły.

5.4.1.2 Wody podziemne

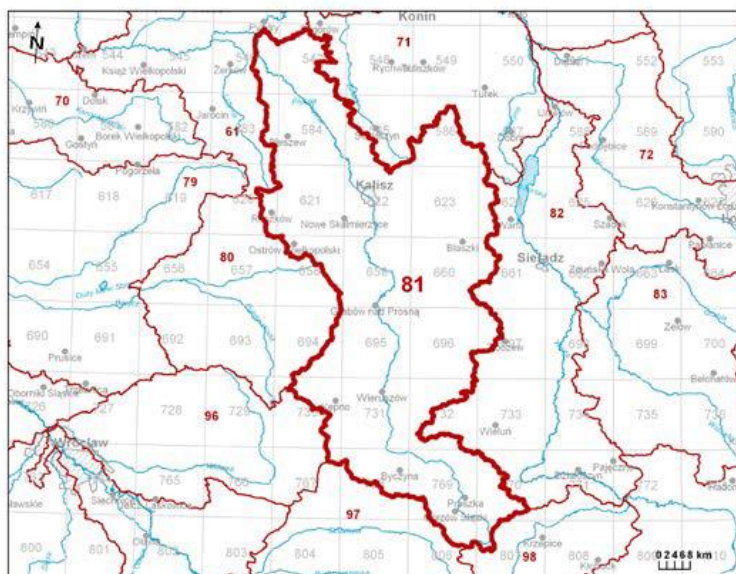
W ramach wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE) wydzielono na obszarze Polski tzw. **jednolite części wód podziemnych (JCWPd)**, przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Jednolite części wód są objęte monitoringiem prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska. Celem badań jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacji zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych.

RDW w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Według aktualnie obowiązującego podziału Polski na 172 JCWPd obszar Gminy Koźminek znajduje się w całości w obszarze JCWPd 81. Powierzchnia wynosi 4 912,6 km². W tabelach poniżej przedstawiono podstawowe informacje o nim.

Mapa 2. JCWPd nr 81



Źródło: pgi.gov.pl

Tabela 16. Powierzchnia i położenie JCWPd na terenie Gminy Koźminek

Numer JCWPd	Powierzchnia [km ²]	Uwagi
JCWPd 81	4 912,6	cała gmina

Źródło: pgi.gov.pl

JCWPd nr 81 oznaczona jest europejskim kodem PLGW600081, charakteryzująca się dobrym stanem chemicznym i dobrym stanem ilościowym. JCWPd nr 81 jest niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celu środowiskowego. JCWPd 81 przedstawia strukturę i funkcjonowanie systemu hydrogeologicznego, położonego obrębie zlewni rzeki Prosny. Obszar występowania zwykłych wód podziemnych w granicach zlewni Prosny uznaje się za wielowarstwowy system wodonośny wód podziemnych w utworach kenozoicznych i mezozoicznych, powiązanych układem krążenia z wodami powierzchniowymi.

Granice systemu są granicami hydrodynamicznymi, stąd należy on do systemów przejściowo zamkniętych. Prosna jest osią drenażu wszystkich poziomów wodonośnych, zaś jej dopływy związane są hierarchicznie z poszczególnymi drenażami poziomów. W strefach wododziałowych ciekli przeważnie drenują pierwszy poziom wodonośny, zaś w dolnym biegu stopniowo zasilane są z poziomów wód wgłębnych. W układzie pionowego krążenia wód, granicę górną systemu stanowi powierzchnia terenu ze strefą aeracji w poziomie gruntowym lub gliny morenowe i ły o charakterze słabo przepuszczalnym o zróżnicowanej miąższości. Granica dolna systemu jest słabo zarysowana i występuje na zmiennej głębokości od 300 do ponad 600 m. Z jednej strony stanowi ją układ warstw ilasto-mułkowatych, praktycznie nieprzepuszczalnych z drugiej zaś granica odnawialności wód w poziomach kredy, jury i triasu. Strukturę hydrogeologiczną systemu tworzy bardzo zróżnicowany układ warstw przepuszczalnych, słabo przepuszczalnych i bardzo słabo przepuszczalnych w utworach czwartorzędu, neogenu, kredy, jury i górnego triasu.

Zgodnie z regionalizacją wodną dla obszaru dorzecza Odry, region wodny Warty, analizowany teren znajduje się w zasięgu jednolitych części wód podziemnych **JCWPd nr 81**.

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz. U. z 2016 r., poz. 1967) stan JCWPd nr 81 przedstawia się następująco:

Wody podziemne na terenie gminy Koźminek:

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)

Europejski kod JCWPd: PLGW600081

Nazwa JCWPd: 81

Region Wodny: Warta

Obszar dorzecza (Kod i Nazwa): Prosna

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej: RZGW w Poznaniu

Ocena stanu:

Ilościowego: dobry

Chemicznego: dobry

Jakość wód podziemnych

Badania realizowane w ramach krajowego monitoringu wód podziemnych, wykonywane są przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) w Warszawie na zlecenie GIOŚ. Na podstawie badań

przeprowadzonych w 2019 r. zarówno stan ilościowy wód JCWPd nr 81 jak i chemiczny oceniono jako dobry.¹

Podczas badań jakości wód podziemnych w obrębie JCWPd nr 81 przeprowadzonych przez PIG w 2021 r. w ramach monitoringu operacyjnego na terenie gminy Koźminek nie przeprowadzono badań (jak na całym obrębie JCWPd). Ostatnie badania przeprowadzono w 2019 r., najbliższy punkt gminy Koźminek znajdował się w m. Nowa Plewnia w gminie Ceków-Kolonia – jakość wody została oznaczona jako zła.

Głównym zagrożeniem dla jakości wód w gminie są nieoczyszczone (lub oczyszczone w niewystarczającym stopniu) ścieki komunalne).

w niewystarczającym stopniu) ścieki komunalne z terenów wiejskich oraz zanieczyszczenia obszarowe. Są to głównie ścieki (o charakterze bytowym) z terenów wiejskich (w tym terenów turystycznych), odprowadzane w sposób niezorganizowany, zanieczyszczenia splukiwane z terenów rolnych i leśnych oraz terenów tras komunikacyjnych (drogowych i kolejowych). Ładunek zanieczyszczeń wprowadzany do środowiska z tych źródeł zależy od szeregu czynników, m.in.: stopnia skanalizowania danego obszaru (wprost od ilości nieszczelnych zbiorników bezodpływowych nieczystości ciekłych), poziomu kultury rolnej, stopnia zurbanizowania i intensywności ruchu komunikacyjnego danego obszaru.

4.5 Gospodarka wodno-ściekowa

Do sieci wodociągowej podłączonych jest ogółem 2 300 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Łącznie z sieci wodociągowej na terenie gminy korzysta niemal 100% mieszkańców. Sieć wodociągowa o długości 155 km, zasilana jest z pięciu ujęć wody zlokalizowanych w Koźminku, Moskurni, Dębsku i Pietrzykowie. Ujęcia mają charakter studni głębinowych.

Na terenie Gminy Koźminek do gospodarstw domowych i pozostałych grup użytkowników dostarczana jest woda pochodząca z punktów poboru wody przedstawionych w tabeli poniżej. Zarządcą wszystkich ujęć jest Gmina Koźminek. Charakterystykę ujęć przedstawia poniższa tabela.

Tabela 17. Charakterystyka ujęć wody na terenie na terenie Gminy Koźminek

Nazwa punktu poboru wody	Lokalizacja	Pozwolenie wodno-prawne	Wydajność [m ³ /godzinę]	Obsługiwane miejscowości z terenu Gminy Koźminek
Stacja Uzdatniania Wody w Koźminku	Koźminek	OŚ.6341.16.2012	88	Koźminek, Osuchów, Józefina Murowaniec, Nowy Nakwasin
Stacja Uzdatniania Wody w Moskurni	Moskurnia	OŚ.6341.155.2014	20	Moskurnia, Stary Karolew, Chodybki, Gać Kaliska Złotniki
Stacja Uzdatniania	Dębsko	PO.ZUZ.2.4210.544m.2020.BK	60	Dębsko, Emilianów,

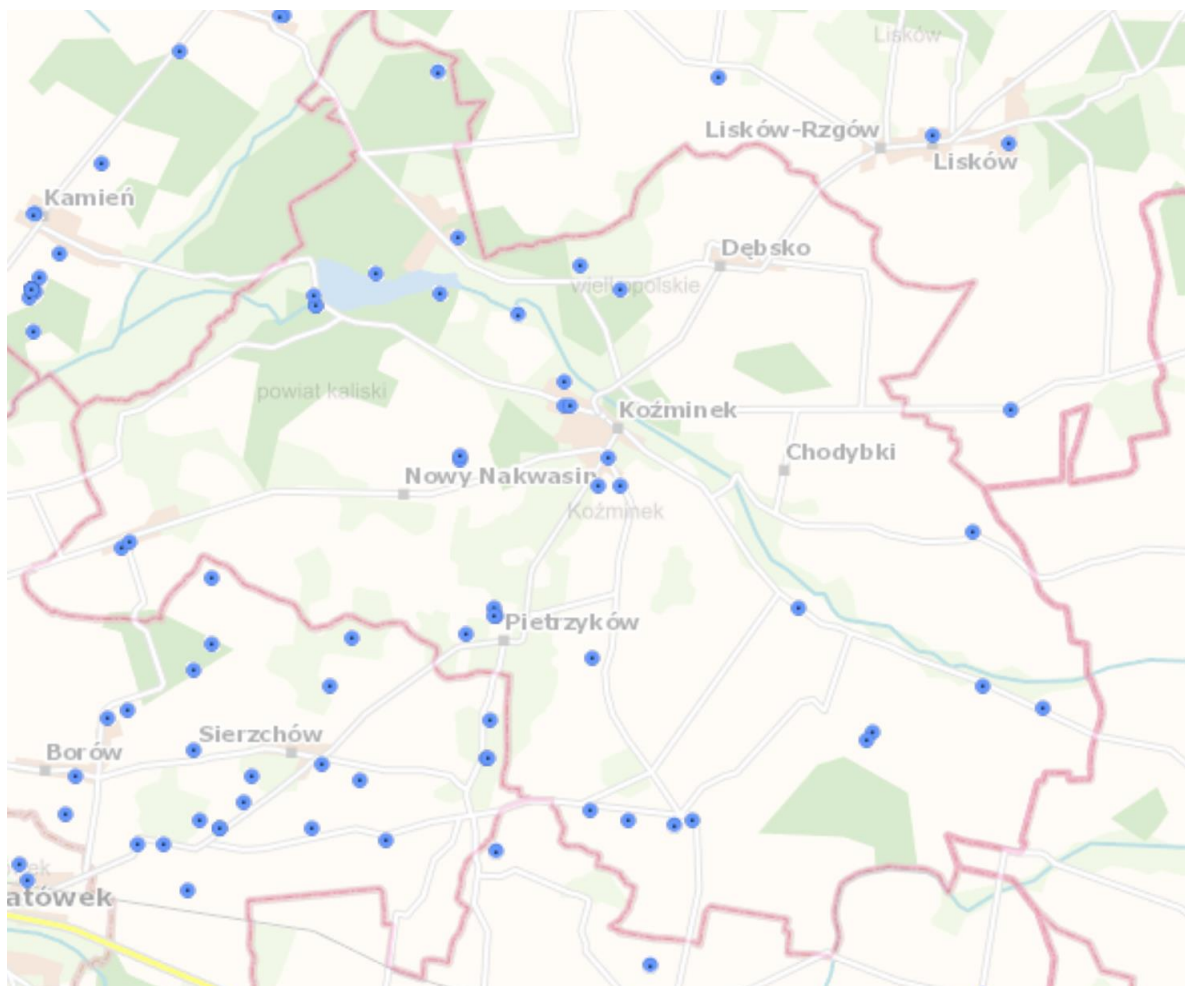
¹ <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/mapa,172.html>

Wody w Dębsku				Tymianek, Krzyżówki, Młynisko, Chodybki
Stacja Uzdatniania Wody w Pietrzykowie	Pietrzyków	OŚ.6341.98.2011	60	Pietrzyków, Dąbrowa, Oszczeklin, Agnieszków, Nowy Karolew, Stary Nakwasin, Nowy Nakwasin, Bogdanów Marianów

Źródło: dane Urzędu Miejskiego Gminy Koźminek

Woda ujmowana jest z utworów kredowych dla wszystkich hydroforni. Teren na którym znajduje się każda stacja uzdatniania wody jest ogrodzony. Włazy na zbiornikach mają zabezpieczenia – czujniki alarmowe. Stacje posiadają system alarmowy.

Mapa 3 Mapa wszystkich otworów hydrogeologicznych na terenie Koźminek



Źródło: <https://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Poniższa tabela przedstawia ilość dostarczonej wody w ostatnich 3 latach w Gminie Koźminek. Zauważa się tendencję spadkową.

Tabela 18. Ilość dostarczanej wody w Gminie Koźminek

rodzaj decyzji	lata		
	2018	2019	2021
ilość dostarczonej wody (tys. m ³)	439	427	339

Źródło: GUS - BDL

Powiatowa Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna w Kaliszu dokonuje systematycznej okresowej oceny jakości wody przeznaczonej do spożycia pod względem mikrobiologicznym oraz fizykochemicznym w wodociągach publicznych na terenie gminy Koźminek. Przeprowadzone badania w 2021 r. wykazały, że woda z wodociągów publicznych pochodząca z ujęć w Koźminku, Moskurni, Dębsku oraz Pietrzykowie w badanym zakresie spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu z Ministra Zdrowia dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

4.5.1 Odprowadzanie ścieków

Z sieci kanalizacyjnej natomiast korzysta 35% mieszkańców. Do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej podłączonych jest 872 budynków. Ścieki bytowe pochodzące z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej zbierane są systemem kanalizacji sanitarnej, o łącznej długości 35 km, który wyposażony jest dodatkowo w 23 przepompownie ścieków.

Tabela 19. Sieć kanalizacyjna i jej użytkownicy na terenie gminy (2021 r.)

	Jednostka	Wartość
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	35
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	872
awarie sieci kanalizacyjnej	szt.	0
ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam ³	97,0
ścieki nieoczyszczane	dam ³	0,0
ścieki odprowadzone	dam ³	97,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	2886

Źródło: GUS BDL

Gminę Koźminek obsługuje następująca oczyszczalnia ścieków mechaniczno-biologiczną w Koźminku. Do oczyszczalni odprowadzane są ścieki całego terenu gminy. Ilość ścieków odbieranych systemami kanalizacyjnymi w 2020 roku wyniosła 97 tys. m³. Nie występuje instalacja do zagospodarowania biogazu. Równoważna liczba mieszkańców (RLM) dla Gminna Oczyszczalnia Ścieków w Koźminku wynosi 5 005. Projektowa przepustowość oczyszczalni wynosi 700 m³/d (średnia) oraz 903 m³/d (maksymalna).

Mieszkańcy z terenu Gminy nieobjętego kanalizacją posiadają w większości zbiorniki bezodpływowe. Sytuacja ich stanu oraz rozporządzania nimi nie jest do końca rozpoznana. Prawdopodobnie część z nich nie spełnia wymagań w zakresie właściwego stanu technicznego.

Zagrożenie dla wód podziemnych stanowią również miejsca nielegalnego składowania odpadów („dzikie wysypiska”) odpadów komunalnych. Należy je sukcesywnie likwidować – wywozić na legalne składowiska odpadów. Powstawaniu takich miejsc będzie zapobiegać objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowanym systemem odbioru odpadów.

4.6 Powierzchnia ziemi i gleby

Gleby

Budowa geologiczna

Dominujące utwory geologiczne na terenie Gminy Koźminek związane są z działalnością lodowców. Na Wysoczyznach Kaliskiej i Tureckiej występują osady lodowcowe i wodnolodowcowe, ze zlodowacenia Warty. Są one w obszarze morenowym pokryte pagórkami moren czołowych, tego samego zlodowacenia. Kotlina Grabowska wypełniona jest osadem późniejszym, ze zlodowacenia bałtyckiego i częściowo z holocenu. Rzeźba terenu urozmaicona jest niewielkimi formami wydmyowymi. Różnica poziomów pomiędzy południową a zachodnią częścią gminy sięga 65 m (176 m n.p.m. – 110 m n.p.m.). Obszar wysoczyzny rozcięty jest doliną rzeki Swędrni (od południowego – wschodu ku północnemu – zachodowi). Dolina ta posiada szerokość ok. 100 – 150 m, dochodząc lokalnie do 300 – 500 m. Zarys doliny jest wyraźny. Doliny mniejszych cieków są mniej wyraźne a ich szerokość zróżnicowana.

W Gminie Koźminek występują gleby o zróżnicowanej właściwości użytkowej oraz budowie. Mimo różnorodności klas bonitacyjnych, przeważają jednak gleby słabe. Procentowy udział powierzchni gleb w poszczególnych klasach bonitacyjnych kształtuje się następująco:

- klasa III 1219,34 ha (18,5%),
- klasa IV 1032,96 ha (15,7%),
- klasa V 1233,80 ha (18,7%),
- klasa VI 3112,53 ha (47,1%).

Teren Gminy jest bardzo ubogi w kopaliny, występują jedynie piaski i żwiry. Złoże Ksawerów jest obecnie eksplorowane, natomiast Ksawerów II jest złożem rezerwowym.

Tabela 20. Wykaz złóż na terenie gminy Koźminek

Nazwa złoża	Rodzaj surowca	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby [tys. t]		Wydobycie [tys. t]
			geologiczne	przemysłowe	
Ksawerów	piaski i żwiry	E	124	-	10
Ksawerów 2	piaski i żwiry	R	127	-	-

Źródło: Bilans zasobów złóż kopaliny w Polsce wg stanu na 31 XII 2021 r.

Złoże Ksawerów wymienione w tabeli nr 21 zostało udokumentowane. Wykaz do tego złoża przedstawia poniższa tabela.

Tabela 21. Dokumentacja do złoża zlokalizowanego na terenie gminy Koźminek

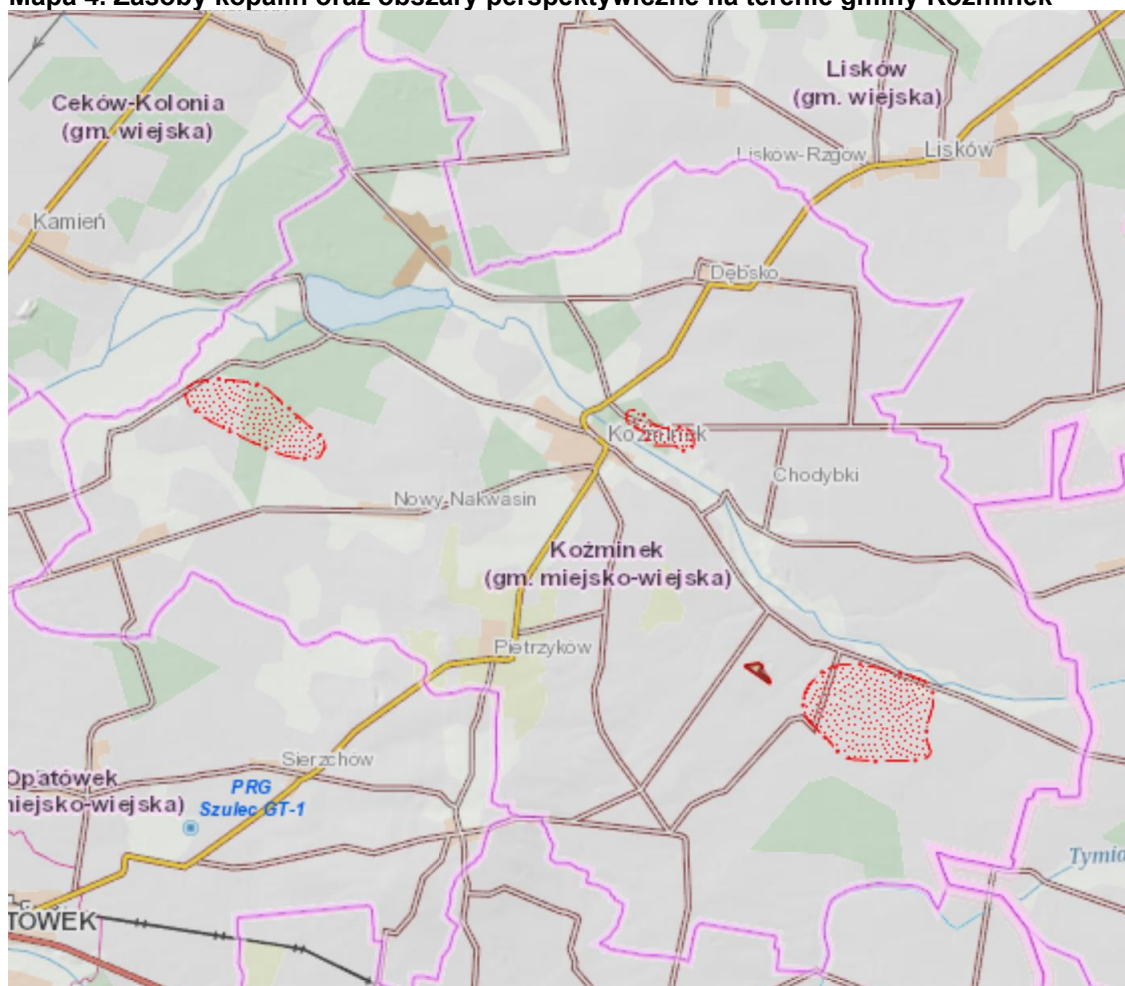
Nazwa złoża	Rodzaj surowca	Rok wykonania dokumentacji	Tytuł dokumentu
Ksawerów	piaski i żwiry	1961	Projekt robót geologicznych na opracowanie orzeczenia dla złóż surowców ilastych cegielni Ksawerów, miejsc. Ksawerów, gromada Ksawerów, pow. łódzki, woj. łódzkie
		1967	Program badań geologicznych dla opracowania uproszczonej dokumentacji geologicznej złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej / glin zwałowych / cegielni Ksawerów, miejsc. Ksawerów, pow. łódzki, woj. łódzkie

		2012	Dokumentacja geologiczna złoża kruszywa naturalnego "Ksawerów" w kat. C1 w miejsc. Ksawerów, gm. Koźminek, pow. kaliski, woj. wielkopolskie
Ksawerów II	piaski i żwiry	2021	Dokumentacja geologiczna złoża kruszywa naturalnego "Ksawerów II" w kat. C1, miejscowość Ksawerów, gm. Koźminek, pow. kaliski, woj. wielkopolskie

Źródło: igs.pgi.gov.pl

Złoża występujące na terenie gminy Koźminek nie mają istotnego znaczenia gospodarczego w skali regionalnej lub ponadregionalnej.

Mapa 4. Zasoby kopalin oraz obszary perspektywiczne na terenie gminy Koźminek



Źródło: <https://geologia.pgi.gov.pl/>

Gleby

Występujące typy i rodzaje gleb związane są z budową geologiczną i geomorfologiczną oraz warunkami wodnymi.

Wytworzenie się określonych profilów glebowych oraz ich przydatność rolnicza pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną i morfologią omawianego obszaru. Natomiast skład mineralny i właściwości gleb są uzależnione przede wszystkim od rodzaju skały macierzystej, panującego klimatu i występującej szaty roślinnej. Na kształtowanie się rolniczej przydatności gleb poza rzeźbą terenu i klimatem mają również duży wpływ czynniki glebowe takie jak: skład mechaniczny, miąższość poziomu

próchnicznego oraz głębokość występowania szkieletu. W gminie Koźminek dominują gleby kwaśne i bardzo kwaśne ponad 90% (ph < 5,5).

Tabela 22. Bonitacja jakości gleb w gminie Koźminek

Gmina Koźminek	Klasy bonitacyjne gruntów ornych (%)								
	I	II	IIIA	IIIB	IVA	IVB	V	VI	VIR Z
	0	0	2	15	12	4	19	45	3

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu, „Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004”, Poznań 2005 r.

Obowiązek prowadzenia monitoringu jakości gleb i ziemi wynika z art. 26 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Celem monitoringu jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Badania prowadzone są od 1995 r. w cyklach 5-letnich, w ramach krajowej sieci, na którą składa się 216 punktów pomiarowo – kontrolnych, zlokalizowanych na glebach użytkowanych rolniczo na terenie kraju. W Wielkopolsce wytypowano do badań 17 punktów pomiarowych, w tym na terenie powiatu kaliskiego – punkt nr 229, w miejscowości Borów (gm. Opatówek). Lokalizację punktów pomiarowych w województwie wielkopolskim przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 2. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie wielkopolskim



Źródło: Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017

Ostatnie badania gleb były prowadzone w roku 2020. Gleba badana w miejscowości Borów została zaklasyfikowana do kompleksu 2 (pszenny dobry) i klasy bonitacyjnej IIIa (gleby orne średnio dobre). Pod względem typu jest to gleba płowa, natomiast gatunku wg normy BN-78 /9180-11 – pył gliniasty.

Analiza próbek gleby wykazała odczyn pH mierzony w 1M KCl równy 6,9 (gleba lekko kwaśna). W punkcie badawczym w miejscowości Borów wartość pH z roku na rok była zmienna. Największa wartość została osiągnięta w 2020 roku. Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2. Wartość pH poniżej 4,5 sygnalizuje niebezpieczeństwo degradacji gleb, a wartość powyżej 7,0 świadczy o jej alkalizacji, która może wykazywać ujemne skutki dla gleby i roślin. Na glebach kwaśnych odczyn jest czynnikiem ograniczającym plonowanie większości roślin uprawnych, a spadek plonu zależy od wrażliwości poszczególnych gatunków. W warunkach zbyt niskiego odczynu zmniejsza się pobranie składników nawozowych przez rośliny, które w wyniku wymywania przedostają się do wód gruntowych (azot) lub uwsteczniają (fosfor). Odczyn gleb w latach 1995-2020 w punkcie badawczym przedstawia poniższa tabela.

Tabela 23 Odczyn gleb ornych na przestrzeni lat 1995-2020 w punkcie pomiarowym Borów

Odczyn	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Odczyn „pH” w zawiesinie 1M KCl	pH	5,50	5,80	5,30	6,36	6,00	6,9

Źródło: www.gios.gov.pl/chemizm_gleb

Gleba w punkcie pomiarowym charakteryzuje się średnią zawartością próchnicy i w porównaniu z rokiem 2010 obserwuje się jej spadek. Należy zaznaczyć, iż materia organiczna jest podstawowym wskaźnikiem jakości gleb decydującym o ich właściwościach fizykochemicznych, takich jak zdolności sorpcyjne i buforowe oraz procesach biologicznych, warunkujących wiele przemian, a także właściwościach retencyjnych gleby. Wysoka zawartość próchnicy w glebach jest czynnikiem stabilizującym ich strukturę, zmniejszającym podatność na zagęszczenie oraz degradację w wyniku erozji wodnej i wietrznej. Zawartość węgla organicznego wynosiła 0,5%. W uproszczeniu przyjmuje się, iż zawartość węgla organicznego stanowi 58% zawartości próchnicy. Zawartość azotu ogólnego w punkcie pomiarowym była równa 0,1%. Azot całkowity jest jednym z ogólnych wskaźników jakości i żyzności gleb. W glebach użytkowanych rolniczo czynnikiem mającym istotny wpływ na zawartość azotu jest poziom nawożenia organicznego i mineralnego oraz zmianowanie. Stosunek węgla do azotu w materii organicznej (C:N) w badanej glebie wyniósł 5. Przeciętny stosunek C:N wynosi 10:1. Im stosunek C:N jest węższy, tym w większym stopniu rośliny wyższe mogą korzystać z azotu. Szeroki stosunek C:N powoduje natomiast pobieranie azotu przyswajalnego dla roślin przez mikroorganizmy (zbiłczanie azotu glebowego). Zawartość substancji organicznych gleby w punkcie badawczym Borów przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 1. Substancja organiczna gleby w latach 1995-2020

Substancja organiczna	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Próchnica	%	1,61	1,41	1,42	1,48	1,28	0,86
Węgiel organiczny	%	0,93	0,82	0,82	0,86	0,74	0,5
Azot ogólny	%	0,074	0,065	0,060	0,082	0,10	0,10
Stosunek C:N	-	12,6	12,6	13,7	10,5	7,42	5

Źródło: http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb

Gleby w punkcie badawczym charakteryzowały się średnią zasobnością w przyswajalny fosfor, niską zasobnością w przyswajalny potas magnez, a także znacząco wyższą niż w latach poprzednich zasobnością w przyswajalną siarkę. Wszystkie wyżej wymienione pierwiastki mają istotne znaczenie w żywieniu roślin. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w punkcie badawczym w latach 1995-2020 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 24 Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w latach 1995-2020

Pierwiastki	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ *100g ⁻¹	16,70	14,80	16,80	13,20	12,95	17,1
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	16,20	18,00	16,60	11,10	7,6	8
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	4,60	6,10	4,60	6,60	4,90	4,8

Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1,26	1,26	1,11	1,24	0,90	2,6
---------------------	--	------	------	------	------	------	-----

Źródło: http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb

Negatywny wpływ na jakość gleb wywiera działalność człowieka na obszarach użytkowanych rolniczo oraz zurbanizowanych. Do terenów o przekształconej glebie zaliczono obszary zabudowane i zurbanizowane w tym tereny mieszkalne i rekreacyjno-wypoczynkowe oraz komunikacyjne. W gminie, w strukturze użytkowania dominują grunty rolne, ma ona charakter rolniczy, dlatego oddziaływanie tego sektora ma znaczący wpływ na jakość gleb. Większość mineralnych nawozów azotowych stosowanych w rolnictwie wpływa zakwaszając na glebę, przyczyniając się do pogorszenia jej struktury i warunków powietrzno-wodnych. Ogranicza to rozwój roślin i prowadzi do spadku plonów, sprzyja wymywaniu wapna i magnezu, a uaktywnieniu pierwiastków toksycznych np. glinu i manganu. Na zakwaszenie gleb wpływa również intensyfikacja rolnictwa, związana z usuwaniem masy roślinnej z ziemi. Kwaśne gleby mają niewielką możliwość przeciwdziałania gwałtownym zmianom odczynu, ponieważ ich zdolność buforująca jest zbyt mała dla zneutralizowania wzrostu stężenia jonów wodorowych. Nadmierne nawożenie gleb azotem mineralnym może przyczynić się do powstawania w glebie związków nitrozytowych i skażenia środowiska nitrozo-aminami.

Potencjalnym źródłem zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego jest prowadzenie produkcji zwierzęcej, szczególnie na większą skalę. Można wyróżnić trzy podstawowe etapy, związane z prowadzeniem produkcji zwierzęcej, decydujące o emisjach zanieczyszczeń do środowiska:

- utrzymanie zwierząt,
- przechowywanie nawozów naturalnych,
- nawożenie użytków rolnych.

Azot i fosfor zawarte w paszach dla zwierząt hodowlanych nie są przez nie całkowicie wykorzystywane i w dużym stopniu są wydalane wraz z odchodami. Odchody te, w formie obornika, gnojówki lub gnojowicy, są wartościowym nawozem naturalnym. Jednak nieprawidłowe ich przechowywanie i stosowanie na polach prowadzi do zanieczyszczenia środowiska.²

Zanieczyszczenie metalami ciężkimi następuje przede wszystkim na skutek emisji pyłów pochodzących ze źródeł motoryzacyjnych. W miarę upływu czasu następuje znaczna ich kumulacja w glebach bezpośrednio przyległych do dróg. Duże ilości tych pierwiastków są silnie sorbowane przez kompleks sorpcyjny i skumulowane w poziomach próchnicznych. Duża zawartość metali ciężkich wpływa nie tylko toksycznie na rośliny, ale oddziałuje niekorzystnie między innymi na strukturę i zwięzłość gleb.

Powszechnie spotykanym problemem jest występowanie miejsc nielegalnego składowania odpadów, „dzikich wysypisk”) zwłaszcza w okolicznych lasach, na granicy polno-leśnej i przydrożnych rowach. Potencjalnym zagrożeniem dla zasobów kopalin jest ich nielegalna eksploatacja, z pominięciem koncesji, tj. w sprzeczności z ustawą Prawo geologiczne i górnicze. Stanowi to zagrożenie nie tylko dla samych zasobów geologicznych ale przede wszystkim dla innych komponentów środowiska, w tym dla sfery przyrodniczej i krajobrazu. Do najważniejszych zagrożeń jakie może spowodować nielegalna eksploatacja kopalin należą:

² Analiza oddziaływania rolnictwa na środowisko wodne w województwie zachodniopomorskim Potencjalne ograniczenia w rozwoju produkcji zwierzęcej, WIOŚ Szczecin

- nieracjonalne wykorzystanie zasobów kopalin,
- brak działań w zakresie spełnienia podstawowych wymogów ochrony środowiska w trakcie eksploatacji,
- nieregularne rozproszenie obszarów eksploatacji i poszczególnych wyrobisk,
- zubożenie walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenu bez uwzględnienia zapisów prawa lokalnego,
- brak działań mających na celu zrekultywowanie terenu poeksploatacyjnego.

4.7 Przyroda

4.7.1 Lasy

Lasy

Grunty leśne i zadrzewione oraz zakrzewione to 9,7% (zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego Gminy Koźminek). Wskaźnik lesistości gminy jest zdecydowanie niższy od wskaźnika lesistości powiatu kaliskiego (20,4%) oraz województwa wielkopolskiego (25,8%). Wskaźnik lesistości od roku 2016 jest na tym samym poziomie.

Tereny leśne są obszarami cennymi pod względem florystycznym, ekologicznym i krajobrazowym. Koźminek leży w obrębie Niziny Południowowielkopolskiej w mezoregionie całości Wysoczyzny Tureckiej. Obszar wysoczyzny rozcięty jest Doliną Rzeki Swędrni. Zarys doliny jest wyraźny. Doliny mniejszych cieków są mniej wyraźne a ich szerokość zróżnicowana. Rzeka Swędrnia, której łączna długość wynosi 47,6 km, jest prawym dopływem rzeki Proсны. W roku 2004 w Dolinie rzeki Swędrni została zakończona budowa zbiornika retencyjnego Murowaniec, który usytuowany jest nie w samym Koźminku, ale w jego bliskim sąsiedztwie. Na terenie miejscowości Koźminek na szczególną uwagę należy zwrócić na Zespół Pałacowo – Parkowy mieszczący się przy ul. Mielęckiego. W Parku znajdują się dużo urządzonej zieleni.

Sady w gminie zajmują bardzo małą powierzchnię 321 ha. Uzupełnieniem roślinności zorganizowanej jest zieleń w ogrodach przydomowych, najczęściej niewielkich lecz intensywnie zagospodarowanych.

Na terenie gminy Koźminek znajduje się 2 kościoły, 2 kaplice, 2 zespoły dworskie oraz park dworski wpisane do rejestru zabytków. W rejestrze znajduje się także układ urbanistyczny miasta Koźminek. Charakterystykę powyższych obiektów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 25. Parki podworskie na terenie gminy Koźminek

L.p.	Miejscowość	Czas powstania	Wpis do rejestru zabytków nr i data
1.	Gać Kaliska	kościół fil. pw. św. Małgorzaty, poł. XVIII,	nr rej.: II-73/79/54 z 4.06.1954
2.	Koźminek	- historyczny układ urbanistyczny, XIV-XX - kościół par. pw. św. Jana Chrzyciela i Jana Ewangelisty, XV, 1709; - kaplica ewangelicka ze szkołą i mieszkaniem kantora, ul. Konopnickiej 13, 1908, - teren d.ogrodu., nr rej.: j.w. - ogrodzenie, mur./met., nr rej.: j.w.	Układ urbanistyczny: nr rej.: 485/Wlkp/A z 17.04.2007 Kościół par.: nr rej.: kl.IV-73/95/54 z 12.06.1954 Kaplica: nr rej.: 485/Wlkp/A z 17.04.2007 Zespół dworski: nr rej. kl.IV-73/96/54 z 12.06.1954

		-- zespół dworski, nr rej.: -- dwór, 2 poł. XVIII, 1906 -- park, k. XVIII -XX	
3.	Oszczeklin	- park dworski	nr rej.: KS.Z.I-2a/5/48 z 8.07.1948
4.	Pietrzyków	- zespół dworski, 3 ćw. XIX, nr -- dwór - park	rej.: 227/Wlkp/A z 27.04.2005
5.	Złotniki	- kaplica cmentarna pw. NMP, 1777	nr rej.: 482/A z 4.02.1969

Źródło: <https://nid.pl/>

W gminie Koźminek znajdują się dwadzieścia trzy pomniki przyrody.

Tabela 26. Pomniki przyrody na terenie gminy Koźminek

L.p.	Data utworzenia	Podstawa prawna	Opis	Lokalizacja
1	1954-10-30	Orzeczenie Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z dnia 21 sierpnia 1954 r. o uznanie za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu Nr 18, poz. 94)	drzewo gatunek: Dąb szypułkowy	przy drodze Morawin-Osuchów
2	1965-11-30	Decyzja Nr RL VI-5/702/65 Prezydium WRN w Poznaniu z dnia 30 listopada 1965 r. (nie ogłoszono)	drzewo gatunek: Buk pospolity	Park w Koźminku
3	1965-11-30	Decyzja Nr RL VI-5/702/65 Prezydium WRN w Poznaniu z dnia 30 listopada 1965 r.	drzewo gatunek: Platan klonolistny	Park w Koźminku
4	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo - wieloobiektowy gatunek: Lipa drobnolistna	Park Oszczeklin
5	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo - wieloobiektowy gatunek: Jesion wyniosły	Park Oszczeklin
6	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody	drzewo gatunek: Jesion wyniosły	Park Oszczeklin

		(Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)		
7	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Dąb szypułkowy	Park Oszczeklin
8	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Dąb szypułkowy	Park Oszczeklin
9	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Platan klonolistny	Park Oszczeklin
10	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Platan klonolistny	Park Oszczeklin
11	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Platan klonolistny	Park Oszczeklin
12	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Platan klonolistny	Park Oszczeklin
13	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy	drzewo	Park Oszczeklin

		Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	gatunek: Platan klonolistny	
14	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Platan klonolistny	Park Oszczeklin
15	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Platan klonolistny	Park Oszczeklin
16	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Platan klonolistny	Park Oszczeklin
17	1978-04-03	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Platan klonolistny	Park Oszczeklin
18	1978-05-23	Decyzja Nr 212 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r w sprawie uznania za pomniki przyrody. (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu z 1978 r. Nr 3, poz.18)	drzewo - Wieloobiektowy gatunek: Dąb szypułkowy	Park w Koźminku
19	1978-05-23	Decyzja Nr 212 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r w sprawie uznania za pomniki przyrody.	drzewo gatunek: Buk pospolity	Park w Koźminku

		(Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu z 1978 r. Nr 3, poz.18)		
20	1978-05-23	Decyzja Nr 212 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r w sprawie uznania za pomniki przyrody. (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu z 1978 r. Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Lipa drobnolistna	Park w Koźminku
21	1978-05-23	Decyzja Nr 212 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r w sprawie uznania za pomniki przyrody. (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu z 1978 r. Nr 3, poz.18)	drzewo - wieloobiektowy gatunek: Topola biała	Park w Koźminku
22	1978-05-23	Decyzja Nr 212 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r w sprawie uznania za pomniki przyrody. (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu z 1978 r. Nr 3, poz.18)	drzewo gatunek: Topola biała	Park w Koźminku
23	2005-08-09	Uchwała Rady Gminy Koźminek Nr XII/178/05 z dnia 9 czerwca 2005 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody pojedynczego okazu drzewa. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego, Nr 112, poz. 3042)	drzewo gatunek: Dąb szypułkowy	na skraju lasu, nr ewid. działki leśnej 5030/3, przy drodze gruntowej N- ctwo Kalisz, L- ctwo Morawin

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/>

Zwierzęta

Z przyczyny niskiej lesistości nie zamieszkują tutaj chronione gatunki zwierząt (poza obszarami chronionymi). Gatunki, które tu występują to sarna, dzik, łos, jeleń, lis, jenot, borsuk, i kuna. Większość fauny stanowi zwierzyna drobna: zajęce, bażanty, kuropatwy a wśród ptactwa gatunki tj. kaczka krzyżówka, czapla szara, kaczka czernica i kaczka głowienka.

Na obszarze gminy Koźminek obowiązuje natomiast ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt (podobnie jak w całym kraju), zgodnie z ustawą o ochronie przyrody.

Gmina nie dysponuje szczegółową inwentaryzacją przyrodniczą przy terenie zbiornika Murowaniec.

Formy ochrony przyrody

- Obszar chronionego krajobrazu- Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza

Data wyznaczenia: 1992-01-11

Powierzchnia [ha]: 5000,0000

Podstawa prawna - Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Kaliskiego z dnia 20 grudnia 1991 r. w sprawie ustalenia obszaru krajobrazu chronionego "Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza" na terenie województwa kaliskiego i zasad korzystania z tego obszaru (Dz. Urz. Woj. Kaliskiego z 1992 r. Nr 17, poz. 161)

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Swędrni koło Kalisza stanowi wydzieloną jednostkę przestrzenną cechującą się istotnymi wartościami przyrodniczymi, mającą aktualne i potencjalne znaczenie dla regulacji warunków środowiska i zabezpieczenia możliwości realizacji funkcji rekreacyjnej. Obszar charakteryzuje się wyjątkowym w skali regionu, naturalnym krajobrazem dolinowym z jego specyficznymi elementami: łąkami zalewowymi, olsami, łęgami nadrzecznymi i meandrami, wysokimi i stromymi zboczami. Cechuje go zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych. Z powodu naturalnej i szerokiej zmienności siedlisk oraz różnych form antropogenicznych oddziaływań i przekształceń występują tu m.in.: lasy grądowe, acidofilne dąbrowy, świetliste dąbrowy, zbiorowiska kserotermofilne. Bogactwo świata roślin wyróżnia się liczbą 714 gatunków, z których 19 to gatunki chronione, a także dużym zróżnicowaniem (od gatunków torfowiskowych i bagiennych do kserotermicznych). Interesujący jest też skład gatunkowy fauny, występuje tu znaczna liczba gatunków ptaków wodno-błotnych zagrożonych wyginięciem (perkoz, cyranka, czajka, kszysk, błotniak stawowy, wodniak).

- Obszar Natura 2000, Dolina Swędrni, specjalny obszar ochrony siedlisk, PLH300034

Data wyznaczenia przez KE: 2011-02-08 - decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE) (Dz. U. UE L 33 str. 146)

Data wyznaczenia w Polsce: 2022-04-01 - Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 marca 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Swędrni (PLH300034) (Dz.U. 2022 poz. 624)

Powierzchnia [ha]: 1290,7200

Na terenie ostoi zidentyfikowano 10 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, zajmujących około 20% powierzchni. Trzeba jednak podkreślić, że poza acydofilną dąbrową oraz świeżymi łąkami, poszczególne areale 8 pozostałych obszarów siedliskowych są bardzo niewielkie. Nie stwierdzono obecności gatunków roślin wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Flora liczy około 700 gatunków, w tym kilkanaście chronionych. Do najcenniejszych obiektów przyrodniczych omawianego terenu zaliczyć należy torfowisko przejściowe oraz murawy kserotermiczne. Torfowisko odznacza się obecnością fitocenoz kilku zagrożonych w Wielkopolsce zbiorowisk.

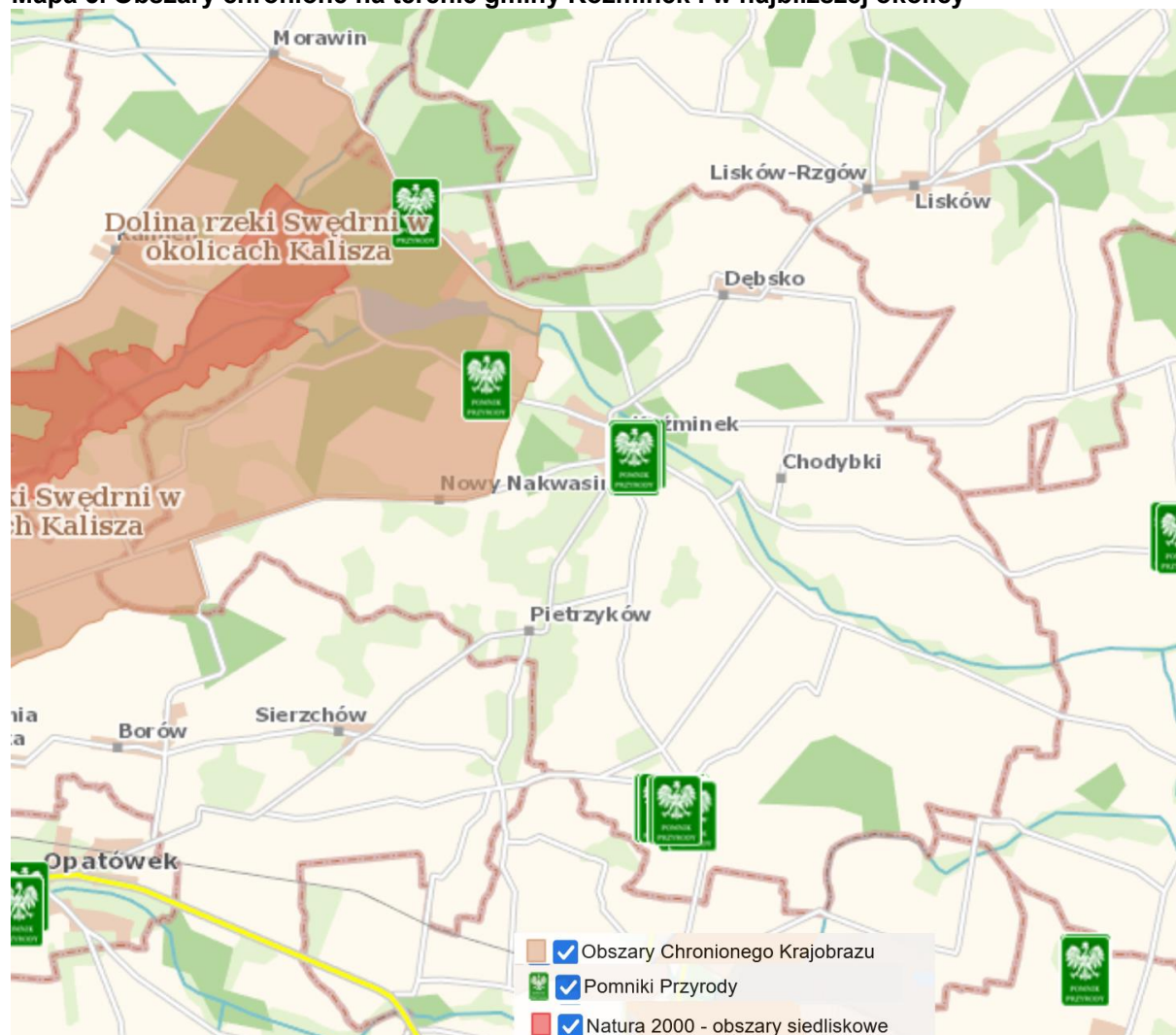
Na terenie obszaru chronionego występują następujące siedliska przyrodnicze:

- Ziółorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziółorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)
- Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)
- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
- Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*)

- Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe
- Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

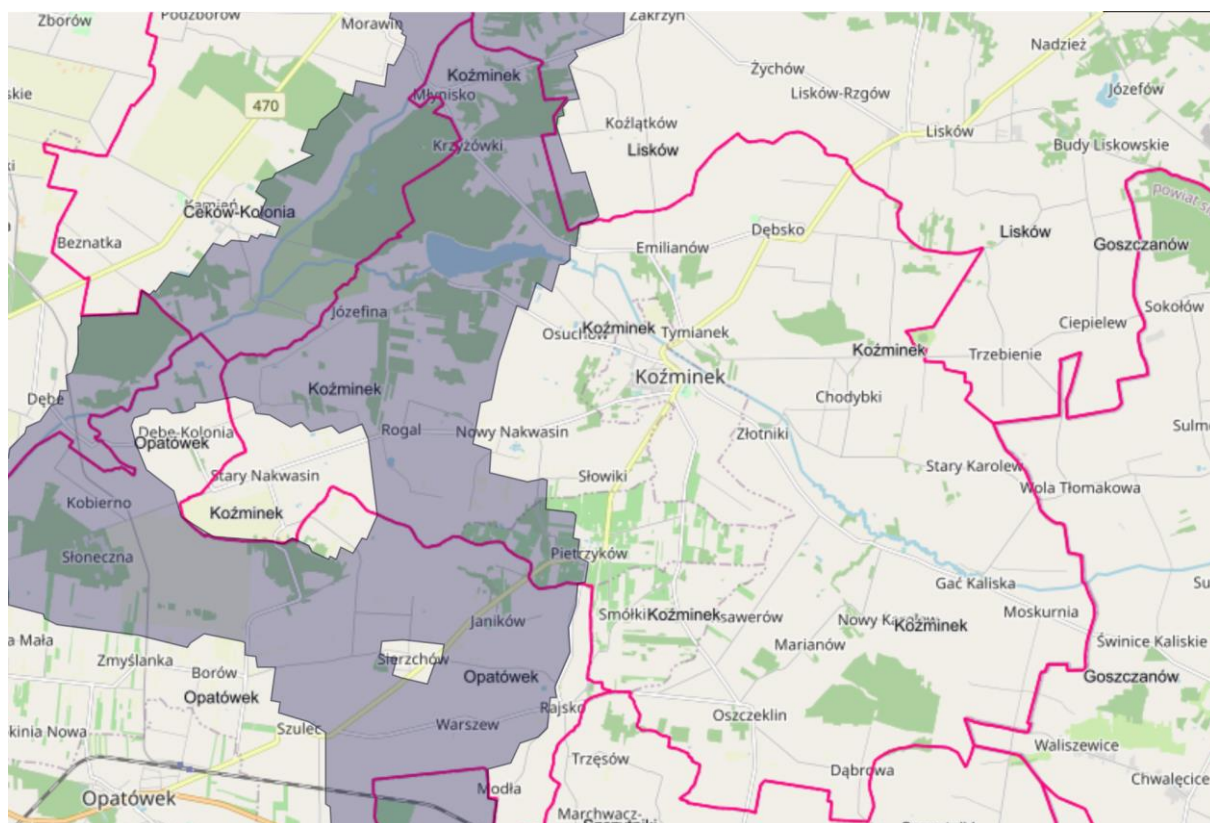
Gmina nie dysponuje szczegółową inwentaryzacją przyrodniczą przy terenie zbiornika Murowaniec pełniącego funkcję retencyjną i rekreacyjną – wybudowanego latach 2002-2004.

Mapa 5. Obszary chronione na terenie gminy Koźminek i w najbliższej okolicy



Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Mapa 6 Korytarze ekologiczne na terenie gminy Koźminek



Źródło: <https://mapa.korytarze.pl/>

Warunki klimatyczne, aerosanitarne i akustyczne

Według regionalizacji klimatycznej A. Wosia (1999) gmina Koźminek znajduje się na pograniczu obszaru regionu Klimatycznego XV – Środkowowielkopolskiego oraz XVI – Południowowielkopolskiego. Autor podkreśla bardzo słabo rysującą się granicę klimatyczną między tymi regionami.

Wg A. Wosia (1993) nakreśla się następująca charakterystyka tego obszaru:

- pozostanie pod wpływem mas polarno-morskich, rzadziej zwrotnikowych i kontynentalnych;
- korzystne warunki klimatyczne;
- wiosny stosunkowo ciepłe, zimy łagodne;
- temperatura średnia roczna 8,3 °C, średnia stycznia -1,5 °C, lipca 18,1 °C;
- średnie sumy opadów wynoszą 508 mm;
- najwięcej opadów przypada na czerwiec, lipiec i sierpień, a najmniej w styczniu, lutym i marcu;
- przewaga wiatrów zachodnich – średnia prędkość wiatru wynosi 3,9 m/s;
- czas zalegania pokrywy śnieżnej w granicach 40-45 dni;
- średnia grubość pokrywy śnieżnej to 5-6 cm;
- średnia roczna wilgotność względna powietrza wynosił 80 – 82%;
- długość okresu wegetacyjnego około 226-228 dni.

Zgodnie z regionalnymi badaniami gmina Koźminek należy do strefy wielkopolskiej_2, (Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2021) zaliczona do klasy A, w odniesieniu do badanych stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, tlenku węgla,

benzenu i ozonu oraz zawartego w pyłe ołowiu, kadmu, arsenu i niklu. Ocena zawartości benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 oraz zanieczyszczenie pyłem PM2,5, zdecydowała o zaliczeniu strefy do klasy C wynika z przekroczenia poziomów docelowych.

Na lokalne warunki aerosanitarne wpływ mają głównie zanieczyszczenia związane z prowadzeniem gospodarki rolnej i tzw. niską emisją z terenów mieszkaniowych. Prowadzenie działalności rolniczej wiąże się z emisją hałasu oraz odoru. Emitorami są zwierzęta hodowlane oraz maszyny rolnicze. Na warunki aerosanitarne i klimat akustyczny wpływ mają również uwarunkowania przyrodnicze. Otwarta przestrzeń sprzyja przewietrzaniu terenu, obecność drzew ma znaczenie dla oczyszczania powietrza z zanieczyszczeń lotnych, wyciszenia wiatrów i wzrostu wilgotności.

5. IDENTYFIKACJA, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Przeprowadzając analizę potencjalnego oddziaływania Strategii Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022 – 2032 na środowisko przyrodnicze odniesiono się do poszczególnych zadań oraz celów przedstawionych w Strategii. W stosunku do każdego zadania przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (obszary NATURA 2000, różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne). Rozważono także potencjalne oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na obiekty zabytkowe.

Ocenę i identyfikację znaczących oddziaływań na środowisko poszczególnych celów dokonano w poniższej macierzy skutków środowiskowych, która jest syntetycznym zestawieniem możliwych pozytywnych bądź negatywnych oddziaływań ocenianych zadań na środowisko naturalne.

Głównym założeniem *Strategii* jest rozwój rolnictwa i ogrodnictwa wraz z poszanowaniem środowiska naturalnego. Jednocześnie przewiduje się stworzenie godnych warunków dla seniorów oraz odpowiedniej infrastruktury dla wszystkich mieszkańców gminy. Wdrożenie *Strategii* nie przyczyni się do powstania nowych zagrożeń lub uciążliwości dla środowiska, a prawidłowa jej realizacja przyniesie wymierny efekt ekologiczny, chociażby poprzez podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w *Strategii* ograniczać się będzie w większości przypadków jedynie do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją), który wiąże się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze. Na etapie eksploatacji oddziaływanie na środowisko będzie znikome, prawdopodobnie mniejsze w stosunku do stanu obecnego.

Niektóre z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Koźminek* wymagać będą przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przed wydaniem pozwolenia na budowę. W związku z brakiem szczegółowych informacji na temat planowanych na danym obszarze przedsięwzięć (rozwiązań technologicznych, technicznych i organizacyjnych), ocena oddziaływania na środowisko powinna mieć charakter prognostyczny, wskazywane możliwe do wystąpienia oddziaływania.

W tabeli poniżej przedstawiono wpływ poszczególnych przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach *Strategii* na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, ludzi i dobra kultury. Przy ocenie starano się brać pod uwagę końcowy efekt realizacji przedsięwzięcia i jego potencjalne oddziaływania na etapie normalnego funkcjonowania, jak również na etapie budowy. Zastosowano następujące oznaczenia:

- (0) – brak zauważalnego oddziaływania w zakresie analizowanego przedsięwzięcia;
- (+) – potencjalnie pozytywne oddziaływanie;
- (-/+) – realizacja zadania może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływanie;
- (-) – potencjalnie negatywne oddziaływanie;

Tabela 27 Macierz oddziaływań skutków realizacji działań Strategii Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032

L.p.	Działanie	obszary chronione, w tym Natura 2000	Różnorodność biologiczna		Ludzie		Zwierzęta		rośliny		wody		Powietrze		powierzchnię ziemi		krajobraz		klimat		zasoby naturalne		zabytki		dobra materialne				
			R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	
	REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)		R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	
Cel operacyjny 1.1. Stworzenie warunków dobrego poziomu życia dla rodzin																													
1.	Modernizacja i rozbudowa infrastruktury opiekuńczo -edukacyjnej zapewniającej warunki dla rodzin z dziećmi (żłobek, przedszkole, szkoły),		0	0	0	0	-	+	-	0	-	0	0	0	0	-	0	-	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Inwestowanie w kulturę, wielokulturowość i tradycję opartą na historii i zabytkach jako forma wspierająca warunki życia mieszkańców,		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Pobudzanie mieszkańców do aktywności społecznej i obywatelskiej.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencjalne oddziaływanie: <ul style="list-style-type: none"> działania mające charakter inwestycyjny i są związane z budową i przebudową infrastruktury opiekuńczo-edukacyjnej, pozostałe działania głównie miękkie nie mające większego wpływu na środowisko, Oddziaływania jakie wystąpią na etapie budowy będą i mogą wiązać się z koniecznością usunięcia drzew kolidujących z rozbudową/budową (budynków czy infrastruktury towarzyszące), usunięcie zieleni wiąże się z lokalnym przekształceniem krajobrazu, oddziaływanie będzie również związane z koniecznością wykonania np. odwodnienia obiektu i zagospodarowania wód opadowych i roztopowych, uciążliwością mogą być okresowe prace remontowo-budowlane w obrębie konkretnych inwestycji. Będą one ograniczone do etapu budowy, krótkotrwałe i odwracalne budowa/remont obiektów wprowadzi nowy element krajobrazu danej miejscowości, ocena krajobrazu jest jedną z najbardziej subiektywnych ocen oddziaływania, dlatego bardzo duży wpływ na odbiór działań będzie miała wizja architekta/projektanta, należy jednak założyć, że projekt będzie atrakcyjny krajobrazowo, w związku z tym przewiduje się wystąpienie pozytywnego oddziaływania na krajobraz. W przypadku modernizacji starej infrastruktury wpływ na krajobraz będzie jednoznacznie pozytywny. Wszystkie te oddziaływania będą miały charakter bezpośredni																													
Cel operacyjny 1.2 Poszerzenie infrastruktury sportowej i rekreacyjnej celem podniesienia atrakcyjności życia mieszkańców																													
1.	Rozwój istniejącej infrastruktury sportowej		0	0	-	0	0	+	-	0	-	0	0	0	-	+	-	0	-	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
2.	Zagospodarowanie terenów wokół zbiornika Murowaniec i doliny Swędrni dla celów rekreacyjnych		0	+	0	+	-	+	-	+	-	0	0	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Dodatkowe ścieżki rowerowe na terenie gminy		0	0	-	0	0	+	-	0	-	0	0	0	-	+	-	0	-	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
Potencjalne oddziaływanie: <ul style="list-style-type: none"> Działania mają charakter inwestycyjny i są związane z budową i przebudową infrastruktury sportowej, zagospodarowaniem terenów wokół zbiornika Murowaniec i doliny Swędrni dla celów rekreacyjnych (według wstępnych planów obejmą one doposażenie placu zabaw, budowę siłowni zewnętrznej, zagospodarowanie terenu 																													

L.p.	Działanie	obszary chronione, w tym Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	rośliny	wody	Powietrze	powierzchnię ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobry materiał												
		R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E									
	REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E									
	<p>w ławki, ławostoly i kosze na śmieci, przebudowa pomostu rekreacyjnego) oraz budową dodatkowych ścieżki rowerowe na terenie gminy, pozostałe działania głównie miękkie nie mające większego wpływu na środowisko,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oddziaływania wystąpią na etapie budowy i mogą wiązać się z koniecznością usunięcia drzew kolidujących z rozbudową/budową (budynków, infrastruktury towarzyszącej oraz ścieżek rowerowych), usunięcie zieleni wiąże się z lokalnym przekształceniem krajobrazu, oddziaływanie będzie również związane z koniecznością wykonania np. odwodnienia obiektu i zagospodarowania wód opadowych i roztopowych, • uciążliwość mogą być okresowe prace remontowo-budowlane w obrębie konkretnych inwestycji. Będą one ograniczone do etapu budowy, bezpośrednio, krótkotrwale i odwracalne • W zakresie terenów dot. zbiornika przewiduje się m.in. ograniczenia ruchu turystycznego poza terenami już przekształconymi oraz odnowieniem istniejącej infrastruktury. Tym samym oddziaływanie na tereny nieprzekształcone zostanie zmniejszone, a ruch obecnie występujący zostanie skanalizowany na tym terenie, co doprowadzi do zmniejszenia presji antropologicznej na środowisko. Ponadto należy zauważyć, iż zbiornik Murowaniec, jest zbiornikiem sztucznym pełniącym wszystkim funkcję retencyjną oraz rekreacyjną • Budowa/remont obiektów wprowadzi nowy element krajobrazu danej miejscowości, ocena krajobrazu jest jedną z najbardziej subiektywnych ocen oddziaływania, dlatego bardzo duży wpływ na odbiór działań będzie miała wizja architekta/projektanta, należy jednak założyć, że projekt będzie atrakcyjny krajobrazowo, w związku z tym przewiduje się wystąpienie pozytywnego oddziaływania na krajobraz. W przypadku modernizacji starej infrastruktury wpływ na krajobraz będzie jednoznacznie pozytywny. • Na etapie realizacji inwestycji należy eliminować ich ujemny wpływ na środowisko poprzez dobór i zastosowanie nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii i materiałów budowlanych. • Oddziaływanie na ludzi będzie miało charakter bezpośredni, długookresowy i stały pozytywny, wykorzystywanie terenów nad jeziorem, rzeką czy terenów leśnych, wiązać się będzie m.in. ze zwiększeniem satysfakcji z życia w gminie, • Działania realizowane na obszarach chronionych wymagać będzie przeprowadzenia oceny oddziaływania na obszar Natura 2000. Hipotetycznie prace mogą w sposób bezpośredni, krótkoterminowy i chwilowy oddziaływać na wcześniej elementy środowiska, jednak na obecnym etapie nie jest znany zakres planowanych prac, w związku z tym nie możliwe jest jednoznaczne określenie siły i charakteru oddziaływań. Zakłada się, że prace będą prowadzone z uwzględnieniem najwyższych standardów ochrony środowiska przyrodniczego, pod nadzorem przyrodnika, co w wystarczającym stopniu zabezpieczy przedmioty ochrony obszaru Natura 2000, a w konsekwencji nie wystąpią znaczące negatywne oddziaływania. • -Prognozuje się, że budowa ciągów rowerowych sprzyjająca przemieszczaniu się na rowerach pośrednio pozytywnie oddziaływać będzie na powietrze i klimat poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z ruchu samochodów na rzecz ruchu rowerowego, budowa dróg rowerowych pozytywnie pośrednio, długookresowo i stale będzie wpływać pozytywnie na zdrowie korzystających z infrastruktury rowerowej. 																									
Cel operacyjny 1.3. Infrastruktura społeczna przyjazna i dostępna dla mieszkańców na terenie gminy																										
1.	Dostępność do podstawowej i specjalistycznej opieki zdrowotnej	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.	Zwiększenie liczby akcji, programów profilaktyki zdrowotnej,	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

L.p.	Działanie	obszary chronione, w tym Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Ludzie		Zwierzęta		rośliny		wody		Powietrze		powierzchnię ziemi		krajobraz		klimat		zasoby naturalne		zabytki		dobra materialne	
		R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
	REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
3.	Zachęcanie mieszkańców do zdrowego trybu życia, różnych form aktywności	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Zapewnienie aktywnym seniorom udziału w klubach, kołach, a pozostającym w domach opieki środowiskowej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Zapewnienie mieszkańcom dostępu do komunikacji zbiorowej na terenie gminy	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencjalne oddziaływania: <ul style="list-style-type: none"> • Działania w ramach tego celu to wyłącznie zamierzenie nieinfrastrukturalne. • Brak przewidywanego znaczące oddziaływania na środowisko • Poprawa jakości opieki zdrowotnej wpłynie w dłuższej perspektywie na stan zdrowia ludzi • zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z ruchu samochodów (przesiadki z transportu indywidualnego na zbiorowy) i pośrednio zmniejszenie ilości paliw spalanych w pojazdach silnikowych 																											
Cel operacyjny 1.4. Opieka zdrowotna dla mieszkańców																											
1.	Dostępność do podstawowej i specjalistycznej opieki zdrowotnej	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Zwiększenie liczby akcji, programów profilaktyki zdrowotnej,	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Zachęcanie mieszkańców do zdrowego trybu życia, różnych form aktywności	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Ochrona zdrowia psychicznego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencjalne oddziaływania: <ul style="list-style-type: none"> • Działania w ramach tego celu to wyłącznie zamierzenie nieinfrastrukturalne. • Brak przewidywanego znaczące oddziaływania na środowisko • Poprawa jakości opieki zdrowotnej wpłynie w dłuższej perspektywie na stan zdrowia ludzi 																											
Cel operacyjny 2.1. Wsparcie mikro i małych przedsiębiorców, tworzenie warunków do powstawania nowych miejsc pracy w średnich firmach na terenie gminy																											
1.	Tworzenie warunków do powstania nowoczesnych, innowacyjnych działalności gospodarczych na terenie gminy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Wykorzystanie dotychczasowych potencjałów przedsiębiorców i twórców z gminy (rozwój targowiska) m.in. poprzez odpowiednią promocję, zapewnienie miejsca i warunków do rozwoju drobnej przedsiębiorczości w gminie	0	0	0	0	-	+	0	0	0	0	0	0	-	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Organizacja wydarzeń i imprez promujących lokalnych producentów	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Wspieranie istniejących zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego i tworzenie warunków dla nowych przy wykorzystaniu lokalnych zasobów	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

L.p.	Działanie	obszary chronione, w tym Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Ludzie		Zwierzęta		rośliny		wody		Powietrze		powierzchnię ziemi		krajobraz		klimat		zasoby naturalne		zabytki		dobra materialne	
		R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
	REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
5.	Zapewnienie konkurencyjnych warunków prowadzenia działalności dla średnich przedsiębiorstw (atrakcyjne tereny inwestycyjne w gminie),	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Tworzenie warunków do powstawania nowych miejsc pracy w gminie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencjalne oddziaływania:																											
<ul style="list-style-type: none"> Działania w ramach tego celu to zamierzenia głównie nieinfrastrukturalne. Brak przewidywanego znaczącego lub potencjalnie znaczącego oddziaływania na środowisko 																											
Cel operacyjny 2.2. Promowanie lokalnych produktów, usług																											
1.	Wsparcie lokalnych produktów rolniczych, ogrodniczych i sadowniczych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Promowanie usług świadczonych przez podmioty z terenu gminy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Wypracowanie lokalnych standardów we współpracy z Powiatem Kaliskim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencjalne oddziaływania:																											
<ul style="list-style-type: none"> Działania w ramach tego celu to wyłącznie zamierzenie nieinfrastrukturalne. Brak przewidywanego znaczącego lub potencjalnie znaczącego oddziaływania na środowisko 																											
Cel operacyjny 2.3. Wsparcie rolnictwa w zakresie dostosowania do nowych wyzwań XXI w.																											
1.	Wsparcie zmian strukturalnych, zachodzących w gospodarstwach rolnych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Wsparcie doradcze w zakresie nowych technologii w rolnictwie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Rozwój pozarolniczej działalności gospodarczej w gospodarstwach rolnych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Udostępnianie nieużytków rolnych na tereny inwestycyjne dla własnej działalności i sprzedaż/wydzierżawianie terenów mikro, małym i średnim przedsiębiorstwom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Przeznaczenie nieużytków rolnych na tereny pod farmy fotowoltaiczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencjalne oddziaływania:																											
<ul style="list-style-type: none"> Istotny wpływ na środowisko może mieć przeznaczenie nieużytków rolnych na tereny pod farmy fotowoltaiczne, z jednej strony ogranicza to nieużytki, na których mogą żyć i zerować gady, płazy i ptaki, z drugiej strony przy odpowiedniej konstrukcji paneli, to zagrożenie zostanie wyeliminowane, podobnie jak ryzyko rozbijanie się o panele przez ptaki. Analogicznie wpływ na krajobraz przez budowę paneli może być oceniany negatywnie, natomiast panele są na tyle niskie (niższe niż dom jednorodzinny), iż z większej odległości z poziomu ziemi są niezauważalne, czyli ten wpływ na krajobraz będzie żaden (szerzej zostało to opisane w dalszej części dokumentu) -Pozostałe działania w ramach tego celu nie będą miały przewidywanego znaczącego lub potencjalnie znaczącego oddziaływania na środowisko, będą prowadziły relatywnie do niedużych inwestycji, mających na celu zrównoważony rozwój gminy przy wykorzystaniu nieużytków rolnych. 																											
Cel operacyjny 3.1. Ochrona przed zmianami klimatu																											

L.p.	Działanie	obszary chronione, w tym Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Ludzie		Zwierzęta		rośliny		wody		Powietrze		powierzchnię ziemi		krajobraz		klimat		zasoby naturalne		zabytki		dobra materialne	
		R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
	REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
1.	Zachęcanie do zbierania wody deszczowej,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
2.	Zwiększenie retencji rolniczej poprzez powstanie nowych zbiorników na terenie gminy,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
3.	Dbłość o istniejące rowy, kanały, zbiorniki wodne, przepływające rzeki,	0	0	0	0	0	0	-	+	-	+	0	+	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Zmiany w sposobie podlewania upraw rolniczych – przejście z deszczowni do podlewania punktowego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<p>Potencjalne oddziaływania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Powstanie retencji wodnej (jak i zbieranie deszczówki) będzie prowadziło do ograniczenia zapotrzebowanie na wodę przez gospodarstwa rolne, często będzie to odtworzenie starych oczek wodnych funkcjonujących na terenach rolnych, co biorąc pod uwagę stopowanie Wielkopolski i zmiany klimatu będzie to miało pozytywny wpływ, Dbłość o istniejące cieków wodnych w będzie miało negatywny bezpośredni wpływ w momencie realizacji inwestycji, natomiast będzie to wpływ przejściowy, Utrzymanie w dobrym stanie urządzeń wodnych cieków, rowów i drenażu jest konieczne z uwagi na możliwość utrzymania optymalnego zwilgocenia gleby i prawidłowego systemu odwadniania oraz ochronę użytków rolnych przed suszą i powodzią. W związku z powyższym niezbędna jest ich systematyczna konserwacja i modernizacja. Realizacja zadań będzie pośrednio pozytywnie wpływać na inne komponenty środowiska, takie jak: rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną i ludzi poprzez ograniczenie niektórych możliwych skutków powodzi i suszy oraz zmniejszenie ryzyka ich wystąpienia. (szczegóły zostały opisane w dalszej części dokumentu). Planowane inwestycje oprócz zwiększenia zasobów wodnych, podniesienia poziomu wód gruntowych stanowiąc będą istotny element ochrony walorów przyrodniczych ekosystemu leśnego oraz zwiększą jego biologiczną różnorodność. W razie konieczności zostanie przeprowadzana procedura oceny oddziaływania na środowisko danej inwestycji, Pozostałe działania nie będą miały przewidywanego znaczącego lub potencjalnie znaczącego oddziaływania na środowisko 																											
Cel operacyjny 3.2 Rozbudowa sieci kanalizacyjnej i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy																											
1.	Rozwój sieci kanalizacyjnej i nowe przyłącza	0	0	-	0	0	+	-	0	-	0	0	+	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Wymiana zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków	0	0	-	0	0	+	-	0	-	0	0	+	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Rozwiązanie spływu wód opadowych w przestrzeni miejskiej Koźminka	0	0	0	0	0	0	-	0	-	0	0	+	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<p>Potencjalne oddziaływania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bezpośrednie działanie na środowisko inwestycji przewiduje się jedynie w fazie budowy sieci –tworzenie wykopów, emisja spalin z urządzeń, odpady – po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane. Przy założeniu pracy bezawaryjnej sieci nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko. Niekorzystne oddziaływanie krótkoterminowe może wystąpić w fazie budowy sieci kanalizacyjnej – tworzenie wykopów, emisja spalin z urządzeń, odpady, hałas urządzeń – po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane. W przypadku inwestycji prowadzonych w obszarach chronionych inwestycje zostaną przeprowadzone na terenie już przekształconym (sieć kanalizacyjna zostanie zlokalizowana w drodze lub w pasie drogowym, przydomowe oczyszczalnie ścieków na terenie przy budynkach mieszkalnych). Ewentualne negatywne oddziaływanie związane z inwestycją zostanie przewyższone przez korzyści 																											

L.p.	Działanie	obszary chronione, w tym Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	rośliny	wody	Powietrze	powierzchnię ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne												
		R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E											
	REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E												
	<ul style="list-style-type: none"> Spływ wód opadowych – dot. zbiornika retencyjnego podziemnego z zamiarem wykorzystania zgromadzonej wody na cele m.in. podlewania terenów zielonych w okresach suchych. W przypadku konieczności dla poszczególnych inwestycji zostanie przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko 																									
Cel operacyjny 3.3. Ochrona powietrza i budowa instalacji OZE w gminie																										
1.	Wymiana kotłów węglowych na bardziej nowoczesne w budynkach publicznych i prywatnych,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.	Budowa nowych instalacji OZE na budynkach publicznych i budynkach prywatnych,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	Termomodernizacja w budynkach publicznych i prywatnych – energooszczędne i zeroemisyjne,	0	0	0	0	0	+	-	+	0	0	0	0	-	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0	0
4.	Elektromobilność w gminie np. sieć stacji ładowania samochodów elektrycznych	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Potencjalne oddziaływania:																										
Potencjalne oddziaływania:																										
<ul style="list-style-type: none"> Część działań to działania inwestycyjne i potencjalnie oddziałujące na środowisko Najważniejsze pozytywne oddziaływanie to bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie na jakość powietrza, klimat i ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza głównie w wyniku zmniejszenia spalania węgla na rzecz paliw niskoemisyjnych, zmniejszenie energochłonności budynków a pośrednio zmniejszenie ilości paliw wykorzystywanych do ogrzewania budynków, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z ruchu samochodów i pośrednio zmniejszenie ilości paliw spalanych w pojazdach silnikowych, Istotnym wtórnym oddziaływaniem pozytywnym na powietrze, klimat, ludzi będzie efektem zmiany nawyków, myślenia stereotypowego na temat m.in. wykorzystywania wysokoemisyjnych paliw do ogrzewania budynków, ekologicznej jazdy, strat ciepła w wyniku niewłaściwego budownictwa (termowizja) itp. Pozostałe oddziaływania mają charakter wtórny, długookresowy, stały i są mniej istotne, oddziaływania projektu z poszczególnymi elementami środowiska zostały wymienione w tabeli powyżej. 																										
Cel operacyjny 3.4. Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczności lokalnej																										
1.	Programy edukacyjne dotyczące zagospodarowania i selektywnej zbiórki odpadów	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.	Edukacja w zakresie zmian klimatu, OZE, suszy, retencji wody,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	Imprezy o tematyce ekologicznej związane ze zmianami klimatu, odnawialnymi źródłami energii i selektywną zbiórką odpadów,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4.	Szkolenia/seminaria dla mieszkańców	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Potencjalne oddziaływania:																										
<ul style="list-style-type: none"> Działania w ramach tego celu to wyłącznie zamierzenie nieinfrastrukturalne. Prowadzenie działań edukacyjnych może w przyszłości w sposób pośredni oddziaływać na zachowanie ludzi, dbałość o poszczególne komponenty środowiska 																										

L.p.	Działanie	obszary chronione, w tym Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Ludzie		Zwierzęta		rośliny		wody		Powietrze		powierzchnię ziemi		krajobraz		klimat		zasoby naturalne		zabytki		dobra materialne	
		R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
	REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
Cel operacyjny 4.1. Efektywne zarządzanie gminą																											
1.	Nowoczesny Urząd, w pełni z informatyzowany, dalszy rozwój systemu e-usług publicznych i gromadzenia danych BigData, cyberbezpieczeństwo,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Współpraca samorządu z NGO,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Tworzenie warunków do rozwoju gminy.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencjalne oddziaływania:		<ul style="list-style-type: none"> Działania w ramach tego celu to wyłącznie zamierzenie nieinfrastrukturalne. Brak przewidywanego znaczące oddziaływania na środowisko 																									
Cel operacyjny 4.2. Prowadzenie polityki przestrzennej w gminie w oparciu o aktualne dokumenty strategiczne i planistyczne																											
1.	Systematyczna aktualizacja studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Aktualizacja istniejących Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego wg potrzeb rozwojowych gminy,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Opracowanie planu budowy infrastruktury (sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna, drogi, chodniki, ścieżki) na terenie gminy,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Przygotowanie i uchwalenie MPZP dla przyszłych terenów inwestycyjnych na glebach słabych przeznaczonych do funkcji pozarolniczych,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Realizacja Lokalnego Programu Rewitalizacji.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencjalne oddziaływania:		<ul style="list-style-type: none"> Działania w ramach tego celu to wyłącznie zamierzenie nieinfrastrukturalne. Brak przewidywanego znaczące oddziaływania na środowisko Opracowane w przyszłości dokumenty, będą przewidywały dalszy zrównoważony rozwój gminy, dbałość o przyrodę i środowisko, w tym ograniczenie presji antropologicznej zwłaszcza na obszarach chronionych 																									

W Prognozie dokonano analizy wpływu na środowisko realizacji planowanych celów wyznaczonych w Strategii Rozwoju Gminy Koźminek, przy założeniu, że wszystkie przedsięwzięcia będą spełniały wszystkie obowiązujące obecnie wymagania przepisów prawa, ze szczególnym uwzględnieniem Prawa ochrony środowiska. Zakres i forma przedstawionych niżej przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko jest zgodna z art. 51 ust. 2 pkt. 2e 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. 2022 poz. 1029 z późn. zm.). Przedstawiona ocena ma charakter ogólny, ze względu na brak szczegółowych projektów, a dla przedsięwzięć faktycznie lub potencjalnie oddziałujących na środowisko zostaną opracowane karty informacyjne przedsięwzięcia, a w razie konieczności szczegółowe raporty o oddziaływaniu na środowisko na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, przed ubieganiem się o pozwolenie na budowę.

Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko ustaleń Strategii przedstawiono poniżej.

RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA ORAZ OBSZARY CHRONIONE, W TYM NATURA 2000

Dla planowanych inwestycji brak takiego wpływu, ponieważ inwestycje nie mają zbyt dużego zasięgu (najczęściej inwestycje ograniczają się do poszczególnych obiektów lub przestrzeni), aby znacząco wpłynąć na ograniczenie różnorodności biologicznej. Planowane inwestycje związane z retencją oprócz zwiększenia zasobów wodnych, podniesieniem poziomu wód gruntowych stanowiąc będą istotny element ochrony walorów przyrodniczych ekosystemu leśnego oraz zwiększą jego biologiczną różnorodność. W długoterminowej perspektywie żaden z celów przewidziany w ramach realizacji Strategii nie będzie negatywnie wpływać na bioróżnorodność w gminie.

Występujące nasilające się zmiany klimatu nie są obojętne dla różnorodności biologicznej. Przejawiają się one ogólnym wzrostem temperatury – cieplejszymi i coraz częściej bezśnieżnymi zimami oraz coraz częstszymi falami upałów latem. Dodatkowo zmienia się częstotliwość opadów, występują coraz dłuższe okresy bezdeszczowe oraz intensywne nawałnice. Tym samym rośnie częstotliwość zjawisk ekstremalnych w Polsce, rośnie ryzyko powodzi, a jednocześnie coraz dłużej trwa susza hydrologiczna. Zmiany te oznaczają, iż kwitną wiosenne kwiaty, przyspieszona jest pora godów ptaków, ptaki zakładają gniazda o kilkanaście dni wcześniej. Także owady zapylające mogą rozmijać się z przyspieszoną porą kwitnienia „obsługiwanych” roślin, co grozi brakiem owoców. Zauważalne jest przyspieszenie wegetacji wczesną wiosną, a następnie jej wcześniejsze zamieranie jesienią.

Zmiany te wpływają na zasięg i rozmieszczenie poszczególnych rodzimych gatunków zwierząt oraz roślin. Niektóre z nich zyskują na tych zmianach, inne mogą ucierpieć. Jednocześnie pojawiają się nowe gatunki inwazyjne, lepiej radzące się w zmieniającym środowisku niż rodzime. Wyżej wymienione zjawiska ekstremalne wpływają na parametry biologiczne populacji, a w konsekwencji na bioróżnorodność, mogą oddziaływać znacznie intensywniej niż przewiduje to większość współczesnych modeli (na terenie Polski dotychczas udokumentowano taki wpływ na lokalne populacje ptaków i ptaków).

W przypadku wpływu instalacji fotowoltaicznych na ptaki i bioróżnorodność można wymienić zagrożenie na skutek zajmowania powierzchni i utrudniania migracji. Ten problem rozwiązuje jednak

stosowane w Polsce montowanie paneli na stelażach, czyli na pewnej wysokości nad ziemią. I w tym przypadku ocienienie przez panele fotowoltaiczne poprawi też warunki bytowania płazów – zmniejszy parowanie i różnice temperatur. Przez pewien czas z glebowego banku nasion wyrastać będą jeszcze zboża i sadzone wcześniej gatunki, stopniowo teren zasiedlać będą trawy oraz gatunki takie jak wyka, koniczyna, lucerna czy komosa – typowe dla ugorów, miedz, obszarów wiejskich. Na etapie eksploatacji kosi się obszar, jednak należy pamiętać, że obszar przeznaczony pod panele był wcześniej użytkowany rolniczo, często bardzo intensywnie i prace były tam prowadzone kilka razy w roku – orka, sadzenie, zbiór a przede wszystkim – opryski. Prace były więc intensywniejsze. W tym zakresie nie ma więc pogorszenia bytu herpetofauny. Wśród korzyści dla płazów (i nie tylko) warto wymienić ograniczenie właśnie pestycydów i zmniejszenie skażenia terenu. Wspomniane zaprzestanie upraw powoduje też zmniejszenie ludzkiej ingerencji na etapie długoletniej eksploatacji farmy (jedyna ingerencja to sporadyczne czyszczenie czy naprawa). Można więc stwierdzić, że odpowiednio zaprojektowane farmy fotowoltaiczne wydają się obiektem, który mógłby wspomagać czynną ochronę płazów – w tym wypadku poprzez tworzenie nowych siedlisk rozrodczych oraz urozmaicenie bazy pokarmowej [Kazimirski P. 2019. Czy płazy mogą czerpać korzyści z powstających farm fotowoltaicznych? Wszechrzecz, Tom 120]. Dzięki odpowiedniej bazie siedliskowej i zacienieniu płazy prawdopodobnie chętniej będą korzystać z farm jako korytarzy migracyjnych

Wszelkie zaplanowane działania w Strategii powinny ich uwzględniać oddziaływanie na bioróżnorodność oraz na zachodzące interakcje w związku ze zmianą klimatu. Tym samym oznacza to, iż zaplanowanie działania powinny być tak dostosowane aby dodatkowo nie została zachwiana różnorodność biologiczna oraz nie zostało zniszczone bogactwo przyrodnicze.

Realizacja działań przewidzianych w Strategii nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na obszary chronione oraz obszary sieci NATURA 2000, a także nie będzie stanowić zagrożenia dla gatunków roślin, zwierząt i siedlisk, dla których ochrony zostały one powołane. Realizacja przedsięwzięć zawartych w Strategii nie wpłynie na funkcjonalność i integralność obszarów chronionych. Na terenie gminy występują formy ochrony obszarowe na terenie części gminy obszar chronionego krajobrazu- Dolina rzeki Swędni w okolicach Kalisz oraz obszar Natura 2000, Dolina Swędni, specjalny obszar ochrony siedlisk, PLH300034) oraz pomniki przyrody.

LUDZIE:

Wszystkie zaproponowane działania mają bezpośredni i pośredni, długoterminowy i stały neutralny lub pozytywny wpływ. Żadne z zaproponowanych zadań do realizacji nie będzie w sposób negatywny wpływać na ludzi - na ich samopoczucie i stan zdrowia. Ewentualną uciążliwością mogą być okresowe prace remontowo-budowlane w obrębie konkretnych inwestycji.

Ewentualny wzrost oddziaływania dla okolicznych mieszkańców podczas prowadzenia prac związanych z : rozwojem sieci kanalizacyjnej, rozwojem sieci ścieżek rowerowych, termomodernizacją budynków czy montażem odnawialnych źródeł energii.

Podczas prowadzenia prac (usuwaniem pokryć dachów z płyt azbestowych w ramach termomodernizacji czy montażu OZE na dachach budynków) zachowane zostaną odpowiednie standardy w zakresie minimalizacji negatywnego oddziaływania zgodnie z wymaganiami

obowiązujących przepisów. Jego oddziaływanie będzie mieć więc charakter pomijalny. W przypadku osób, które będą przeprowadzać prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, stwierdzić należy zwiększenie ryzyka związanego z możliwością wystąpienia negatywnych oddziaływań wynikających z narażenia na kontakt z wyrobami zawierającymi azbest. Należy jednak podkreślić fakt, iż zgodnie z obowiązującymi przepisami działalność w tym zakresie mogą podejmować tylko wykwalifikowane firmy. Personel zatrudniony przez te firmy jest wyposażony w odpowiednie środki ochrony osobistej i świadomy zagrożeń związanych z prowadzonymi pracami (wysoka świadomość zagrożenia). W ramach prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami stosowany jest szereg środków minimalizujących wystąpienie negatywnego oddziaływania (zarówno w odniesieniu do pracowników jak i osób postronnych). Płyty azbestowe są wystawione na czynniki atmosferyczne, w związku z tym erodują i pylą. Podczas demontażu może dojść do złamań czy kruszenia się, co spowoduje większe zagrożenie emisją włókien azbestowych, stąd konieczność prowadzenia prac przez wykwalifikowane firmy. Pozostałe operacje takie jak uporządkowanie terenu przebiegać będą analogicznie, jak przy budowie nowego rurociągu.

Przewiduje się, że negatywne oddziaływania będą chwilowe i ustąpią z chwilą zakończenia robót. Wspomniane prace realizacyjne mogą wpłynąć na zakłócenie ruchu pieszego i kołowego, w związku z powyższym niezbędne jest odpowiednio wczesne informowanie lokalnej ludności o prowadzonych pracach oraz ewentualnych utrudnień. Ponadto miejsce budowy zostanie stosownie oznakowane. Prace o największej uciążliwości powinny odbywać się w porze dziennej. Wszystkie prace budowlane i ziemne powinny odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, BHP itp. Podczas użytkowania infrastruktury drogowej na terenie gminy mogą wystąpić oddziaływania na środowisko m.in. powietrze, klimat akustyczny, itp. Zamierzone działania inwestycyjne powinny być prowadzone z uwzględnieniem dopuszczalnych standardów jakości powietrza, poziomu hałasu itd. Działania ww. pomimo oddziaływania w fazie budowy dają w efekcie korzyści społeczne. Gospodarstwa domowe podłączone zostaną do sieci kanalizacyjnej lub będą korzystały z przydomowych oczyszczalni ścieków, wymienionych piecy czy docieplonych domów co podwyższy standard życia mieszkańców, a budowa ścieżek rowerowych przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa poruszania się oraz ograniczy ruch samochodowy co przyczyni się do poprawy stanu jakości powietrza w wyniku zmniejszenia emisji CO₂.

ZWIERZĘTA

Realizacja części inwestycji może wywierać krótkookresowy negatywny wpływ na zwierzęta. Uciążliwości te jednak będą okresowe – ograniczone do etapu budowy, krótkotrwałe i odwracalne. Po zakończeniu działań inwestycyjnych gatunki te mogą bez przeszkód egzystować dalej. Faza budowy przedsięwzięć będzie odbywała się w terenie w znacznej części przekształconym antropogenicznie. Przy pracach budowlanych i ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na drzewa dziuplaste – mogące być siedliskiem ptaków, nietoperzy, chronionych bezkręgowców. Nie można jednak wykluczyć zajścia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji. Nie powinno to jednak wpłynąć znacząco negatywnie na różnorodność biologiczną. Wycinka drzew oraz ingerencja w środowisko naturalne ograniczona będzie do niezbędnego minimum. Termin wykonania prac zostanie dostosowany do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodczego nietoperzy. Płoszenie zwierząt podczas

wykonywania prac, szczególnie w okresie lęgowym ptaków i rozrodczym nietoperzy, skutkuje porzucaniem lęgów, młodych i powstaniem utrudnień w żerowaniu. Teren budowy powinien być wygradzony, tak aby nie dopuścić do przedostawania się tam zwierząt. Na etapie prowadzenia prac ziemnych prowadzona będzie kontrola pod względem ewentualnej obecności w wykopach zwierząt, głównie płazów i małych ssaków; zwierzęta, które zostaną znalezione na placu budowy zostaną szybko i bezpiecznie przeniesione poza teren inwestycji, na teren stanowiący ich naturalne środowisko. W przypadku konieczności przecięcia chronionego siedliska wykonane zostaną przejścia dla zwierząt pod drogą główną, co umożliwi połączenie siedliska rozciętego w wyniku modernizacji drogi. Teren budowy powinien być wygradzony, tak aby nie dopuścić do przedostawania się tam zwierząt. Ponadto dążyć się będzie do ograniczenia wpływu inwestycji na rzeźbę terenu.

Na wszystkich etapach: projektowym, budowy i późniejszej eksploatacji przedsięwzięcia należy mieć na uwadze usytuowanie obszarów podlegających ochronie, przebieg korytarzy ekologicznych oraz obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji.

Elektrownie słoneczne nie stanowią zagrożenia, dla zwierząt i ptaków. Powłoka antyrefleksyjna pokrywająca panele fotowoltaiczne zwiększa absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli. W związku z powyższym panele fotowoltaiczne nie będą oślepiać ptaków, mogących przelatywać nad instalacją.

Wpływ farmy fotowoltaicznej na ptaki zależy przede wszystkim od lokalizacji inwestycji może być pośredni oraz bezpośredni. W przypadku wpływu pośredniego można zauważyć utratę siedlisk naturalnych (lub fragmentację albo modyfikację), zaburzenia związane ze straszeniem przebywających w okolicy inwestycji gatunków ptaków. Takie sytuacje mogą mieć miejsce jedynie w trakcie prowadzenia prac instalacyjnych na terenie inwestycji. Jednakże, przy starannie przygotowanym projekcie parku solarnego, można stworzyć miejsce, które będzie atrakcyjne dla ptaków. Przykładem takiego działania jest farma fotowoltaiczna Kobern-Gondorf w Niemczech, gdzie stworzono miejsce atrakcyjne dla ptaków, a obecnie obszar farmy chroni się na prawach rezerwatu dla zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

Wpływ bezpośredni (lokalizacja farmy na terenach niewykorzystywanych intensywnie przez ptaki), może przyczynić się do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków, które mogą wykorzystywać trawiaste fragmenty oraz elementy montażowe, np. do tworzenia gniazd. W literaturze brak jest naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności ptaków związanych z panelami fotowoltaicznymi. W niektórych opracowaniach, można spotkać odniesienie do badań przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych przez McCrary, których wyniki wskazują na śmierć kilku gatunków ptaków w wyniku kolizji z ekranami paneli słonecznych. Śmierć ptaków, w analizowanych przez McCrary przypadkach była powodowana przez heliostaty – lustra stosowane do koncentracji energii słonecznej – niemające zastosowania w przedmiotowej inwestycji.

Ryzyko negatywnego wpływu farmy fotowoltaicznej na ptaki jest podobne do wielu innych inwestycji wykorzystujących w technologii płaskie, przeszklone przestrzenie (np. ekrany akustyczne, szyby w wysokich budynkach). Ryzyko bezpośredniego oddziaływania wzrasta, gdy do przesyłu energii wykorzystywane są tradycyjne metody – linie elektroenergetyczne prowadzone są nad ziemią. Sieci elektroenergetyczne mają znaczący wpływ na wzrost śmiertelności ptaków. Jednakże, w niniejszej

inwestycji wszystkie sieci elektroenergetyczne będą prowadzone pod ziemią, co znacząco minimalizuje negatywny wpływ oddziaływania farmy fotowoltaicznej na ptaki. Jak pisze prof. P. Tryjanowski dla („Czysta Energia” – nr 1/2013): „Prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach niewykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Interesujące jest to, że pomimo różnych opinii wygłaszanych przede wszystkim na portalach internetowych, nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych. Zwykle w tym kontekście wskazuje się pracę McCrary i współpracowników, informujące o śmierci zwierząt kilku gatunków w USA w wyniku kolizji z ekranami paneli słonecznych. Jednak przyczyną zderzeń były nie same panele, lecz heliostaty – lustra stosowane do koncentracji energii słonecznej. Obecnie rozwijane technologie nie wykorzystują już tego typu niebezpiecznych, a także energetycznie mało wydajnych rozwiązań. Warto też wspomnieć, iż McCrary i zespół pracowali nad wpływem olbrzymiego parku słonecznego (kilka km²) i opartego na starych technologiach. Niestety, nie powtórzono tych badań i do dziś w zasadzie jest to jedyna praca wskazująca na realny negatywny wpływ”.

Najistotniejszymi obszarami dla zachowania środowiska przyrodniczego są zalesione obszary, a także okolice rzek, gdzie występuje znaczna ilość ptaków wodno – błotnych, jak również chronionych gatunków gadów i ptaków. Instalacje fotowoltaiczne z reguły są posadowione na terenach rolnych – a więc obszarach cechujących się znacznie niższą istotnością dla zachowania właściwego stanu ochrony środowiska niż wymienione wyżej obszary. Z racji tego, jak również podanych danych literaturowych brak jest podstawy do negatywnego zaopiniowania planowanej inwestycji ze względów środowiskowych.

Budowa elektrowni słonecznych wiąże się także z rozbudową linii i sieci elektrycznych, które stanowią zagrożenie dla ptaków w wyniku: porażenia prądem, kolizji oraz zmniejszenia dostępności obszarów wykorzystywanych jako miejsca postoju i zimowiska.

Śmiertelność powodowana porażeniem prądem występuje głównie w przypadku źle zaprojektowanych słupów sieci średniego napięcia. Zagrożone są te gatunki ptaków, które wykorzystują takie słupy jako miejsca odpoczynku, noclegu lub gniazdowania, czyli w szczególności: bociany, sowy, ptaki szponiaste, a także gołębiowate czy krukowate. Bezpośrednie kolizje ptaków z przewodami elektroenergetycznymi występują głównie w warunkach słabej widoczności, o świcie lub zmierzchu, przy zachmurzeniu, opadach albo nocą.

Zmniejszenie dostępności obszarów wykorzystywanych przez ptaki jako miejsca postoju i zimowiska ma natomiast miejsce w sytuacji, gdy linie przecinają otwarte przestrzenie oraz siedliska ptaków (np. obszary wodno-błotne).

Owady składające jaja w wodzie (np. jętki, widelnice) również mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja. Skutkować to może zmniejszeniem liczebności tych owadów a tym samym ograniczeniem ilości pokarmu dla ptaków. Problem ten można wyeliminować poprzez stosowanie paneli

posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych (Horváth et al., 2010).

W przypadku prac związanych z wodami, rowami, itp. termin realizacji prac powinien być ściśle dopasowany do warunków przyrodniczych i biologii gatunków występujących w obrębie danego przedsięwzięcia, tj.:

- termin wykonywania prac ingerujących w koryto cieków czy zbiorników wodnych powinien omijać okresy tarła zasiedlającej go ichtiofauny – szczególnie istotne w przypadku gatunków, których tarło związane jest z dnem cieków,
- powinien omijać okres lęgowy awifauny i innych zwierząt,
- powinien omijać okres wyżówek i nawałnych opadów,
- w regionach turystycznych powinien omijać sezon największej presji turystycznej.

Ze względu na w/w warunki najlepszym okresem do realizacji inwestycji, jest jesień (sucha) i zima (mroźna), o ile istnieje możliwość prowadzenia przynajmniej części prac. Podczas realizacji inwestycji wprowadzone będą określone środki minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez zastosowanie sprzętu o wysokiej sprawności, dostosowanie terminu i czasu prac do warunków panujących na danym terenie.

Z kolei przed podjęciem prac związanych z montażem OZE zwłaszcza w połączeniu z pracami termomodernizacyjnymi należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. W przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków ptaków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych. Drugą grupą gatunków, będącą pod wpływem zagrożenia tego rodzaju inwestycji to nietoperze wykorzystujące większe przestrzenie, np. strychy, poddasza itp. Są to przede wszystkim nocek duży i podkowiec mały. W przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków nietoperzy prace należy dostosować do ich okresów rozrodczych i hibernacji. Najodpowiedniejszy terminem do prowadzenia prac zmierzających do zabezpieczenia zinwentaryzowanych miejsc, w których nietoperze mogłyby się ukryć jest sierpień-wrzesień. Jeśli wykonanie prac w tym terminie jest niemożliwe, można je zrealizować pod koniec marca lub w pierwszych dniach kwietnia, jednak dopiero po ustąpieniu mrozów.³

Jeśli budynek stanowi siedlisko ptaków lub nietoperzy, niezbędne jest uzyskanie zezwolenia od Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub/i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na zniszczenie siedlisk, w trybie art. 56 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (Dz.U. 2022 poz. 916). Ostateczne zatkanie takich miejsc może nastąpić dopiero po upewnieniu się, że wszystkie zwierzęta je już opuściły. W decyzji określony zostaje możliwy termin wykonania prac oraz sposób przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Kompensacja w tym przypadku polega najczęściej na zawieszeniu przez wykonawcę robót wyznaczonej liczby skrzynek różnego typu dla ptaków i nietoperzy. W wytycznych może znaleźć się zapis o konieczności pozostawienia otwartych (bez założonych kratek) wlotów do stropodachu.

ROŚLINY:

³ informacje uzyskane od RDOŚ w Poznaniu

Na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć może wystąpić okresowy, chwilowy niekorzystny wpływ na szatę roślinną – zwłaszcza w przypadku inwestycji liniowych. Wyjątek stanowią będą inwestycje związane z wymianą kotłów, montażem OZE, w tym mikroinstalacji fotowoltaicznych, które zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji pozostaną bez wpływu na szatę roślinną. Inwestycje liniowe (dotyczące np. budowy sieci kanalizacyjnej oraz rozwoju ścieżek rowerowych) będą miały ograniczony wpływ wyłącznie na terenie inwestycji.

Szczególnie istotne jest zabezpieczenie drzew podczas robót ziemnych, inżynierskich i drogowych. Plac budowy jest miejscem, które stanowi zagrożenie dla istniejących drzew i krzewów. Może tu dojść do bezpośredniego ich uszkodzenia lub znacznego pogorszenia warunków siedliskowych. Jeżeli nie są one przeznaczone do usunięcia, wszystkie adaptowane drzewa rosnące w pobliżu inwestycji Wykonawca powinien objąć pracami zabezpieczającymi przed uszkodzeniami. Przed przystąpieniem do robót:

- musi zostać sporządzony szczegółowy plan tymczasowy ciągów komunikacyjnych dla pracowników i ruchu pojazdów,
- powinny być wyznaczone miejsca składowania urobku z wykopów i składowania materiałów budowlanych.
- przejścia powinny być zlokalizowane poza zasięgiem korzeni drzew,
- miejsca składowania materiałów budowlanych, paliw olejów i lepiszczy powinny być zlokalizowane w odpowiedniej odległości od pnia drzewa,
- jeżeli ciężki sprzęt przemieszczany jest w pobliżu drzew, w miejscach jego ruchu powinny być ułożone, stalowe płyty albo odporne na zgniatanie maty,
- sposób zabezpieczania miejsc poruszania się pracowników i sprzętu mechanicznego na terenach zadrzewionych musi być nadzorowany przez uprawnionego Inspektora Nadzoru.

Generalną zasadą prowadzenia robót przy drzewach i krzewach jest:

- zminimalizowanie zasięgu prac,
- skrócenie czasu trwania prac,
- drzewa po zakończeniu działań budowlanych powinny być poddane „kuracji rehabilitacyjnej” (dostarczenie korzeniom substancji wspierających-odżywczych), należy zapewnić im właściwą pielęgnację, przede wszystkim odpowiednie nawadnianie, nawet parę lat po zakończeniu intensywnej pracy w ich pobliżu. W przypadku prowadzenia prac poza strefami krytycznymi stosować należy ekrany korzeniowe, które służą zabezpieczeniu systemów korzeniowych na czas prowadzenia robót. Bezwzględnie zakazuje się palenia ognisk pod drzewami i krzewami. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze. Jest to określone zarówno przez ustawę o ochronie przyrody jak i przez przepisy prawa budowlanego.

Zabezpieczenie pni drzew.

Drzewa adaptowane znajdujące się w pobliżu realizowanych prac należy zabezpieczyć na czas budowy przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez wyгородzenie, osłonięcie matami słomianymi bądź jutą i odeskowanie:

- na placu budowy pnie drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez odeskowanie – szalunek powinien sięgać do pierwszych gałęzi.

Zabezpieczenie korzeni.

Przy robotach związanych z infrastrukturą podziemną, w bliskim sąsiedztwie drzew przeznaczonych do adaptacji należy stosować metody bez wykopowe, minimalizujące uszkodzenia bryły korzeniowej drzew, pozwalające na utrzymanie statyki drzew (w szczególności tyczy się to branży wodno-kanalizacyjnej i elektrycznej).

W przypadku prac związanych z dbałością o rowy, kanały, zbiorniki wodne - wśród roślin porastających rowy występują gatunki chronione, zagrożone oraz rzadkie we florze torfowisk i łąk po bagiennych.. Odmulanie dna prowadzi zazwyczaj do okresowego zanieczyszczenia wód, niszczy faunę i florę denną oraz zakłóca bytowanie fauny przybrzeżnej. Jednocześnie jednak powoduje usunięcie z cieków znacznych ilości materii organicznych oraz różnego rodzaju zanieczyszczeń i odpadków zalegających dno. Co przyczyni się do docelowego poprawy stanu flory.

Planowane inwestycje realizowane będą w większości w obszarach zurbanizowanych, użytkowanych i przekształcanych przez człowieka. Po zakończeniu prac roślinność powróci w drodze naturalnej sukcesji lub celowych, zaplanowanych nasadzeń (z wykorzystaniem gatunków rodzimych).

WODY:

Inwestycje w gospodarce wodno-kanalizacyjnej w gminie Koźminek będą miały z pewnością długotrwale pozytywne oddziaływanie zarówno na wody powierzchniowe, podziemne, jak i glebę.

Zgodnie z zapisami Strategii przewiduje się następujące inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową:

- rozwój sieci kanalizacyjnej,
- budowa przydomowych oczyszczalni ścieków,
- zwiększenie retencji rolniczej poprzez powstanie nowych zbiorników na terenie gminy,
- dbałość o istniejące rowy, kanały, zbiorniki wodne, przepływające rzeki,
- rozwiązanie spływu wód opadowych w przestrzeni miejskiej Koźminka .

Prace będą wykonywane z zachowaniem środków zabezpieczających wody i otaczające środowisko przed zanieczyszczeniem ściekami lub odpadami powstającymi w związku z realizacją inwestycji. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będzie prowadzona w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymieniony komponenty środowisko. Na etapie realizacji poszczególnych inwestycji, zwłaszcza związanych z pracami ziemnymi należy dbać o stan techniczny zaplecza budowy oraz wykorzystywanych maszyn celem zapobieżenia przedostania się substancji ropopochodnych do gruntu a następnie do wód. Odpowiedni nadzór nad pracą sprzętu i jego stanem technicznym wyeliminuje wpływ robót budowlanych na wody powierzchniowe i podziemne. Wody opadowe i roztopowe z terenów komunikacyjnych przed wprowadzeniem do wód lub ziemi powinny będą spełniać zapisy Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311). Wody nie

spełniające wymagań powinny być oczyszczane, tak aby spełnione były standardy powyższego rozporządzenia.

Prace ziemne odbywać się będą w wydzielonym i ograniczonym do terenu budowy miejscu i nie wpłyną na trwałe pogorszenie stanu powierzchni ziemi i środowiska przyrodniczego. Ewentualne obniżenie zwierciadła wody gruntowej podczas wykonywania wykopów pod sieci lub fundamenty będzie krótkotrwałe i ograniczy się do terenu realizacji inwestycji i nie spowoduje trwałych zmian w zasobach wodnych. Zakres robót związanych z odwodnieniem wykopów będzie ograniczony do niezbędnego minimum.

Lokalizacja inwestycji w dużej mierze zależy będzie od usytuowania istniejącej zabudowy i infrastruktury technicznej, a także lokalizacji stacji uzdatniania wody (odpowiednio w przypadku sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej) oraz ukształtowania terenu.

Budowa nowego odcinka kanalizacyjnej oraz przyłączy do budynków determinuje późniejsze wykorzystanie terenu w jej obrębie. Zarówno na etapie budowy jak i późniejszej eksploatacji zachować należy wymagane minimalne odległości od istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia terenu, budynków, obiektów infrastruktury technicznej oraz drzew. Na etapie realizacji przedmiotowych przedsięwzięć wystąpi konieczność zajęcia dodatkowego terenu w związku z usytuowaniem zapleczy budowy, baz materiałowych oraz dróg dojazdowych. Zaplecza budowy powinny znajdować się w znacznej odległości od obszarów chronionych oraz od innych terenów cennych przyrodniczych. Teren powierzchni ziemi po zakończeniu prac zostanie uporządkowany.

Nowo powstała infrastruktura będzie szczelna. Szczelność zagwarantuje brak możliwości wydostawania się ścieków, czy powstawania strat wody. Sieć kanalizacyjna nie będzie stanowić źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza, ziemi i wód. Woda docierając do mieszkańców w dużej mierze trafia następnie do sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków, gdzie zostają przywrócone jej parametry jakościowe. Przewidziane działania przyczynią się do zmniejszenia i w perspektywie czasu do wyeliminowania dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, wpłyną korzystnie na stan wszystkich części wód powierzchniowych.

Prace będą oddziaływały na środowisko poprzez emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza podczas wykonywania prac budowlanych. Oddziaływania te mogą wynikać m.in. z konieczności przekształcenia powierzchni ziemi – prace budowlane mogą w dużym stopniu ingerować w strukturę gruntu, co może skutkować także zmianami warunków wodnych, zmianami w zakresie odprowadzania wód i ich spływu i w efekcie powodować m.in. podtopienia okolicznych terenów. Należy pamiętać, że oddziaływania te będą krótkotrwałe i powinny zostać usunięte po zakończeniu inwestycji. Z uwagi na konieczność prac ziemnych wystąpić może także bezpośrednie, krótkoterminowe, negatywne oddziaływanie na roślinność występującą w rejonie inwestycji (głównie na strefę korzeniową drzew). Prace ziemne mogą również krótkoterminowo negatywnie wpłynąć na przerwanie korytarzy migracyjnych zwierząt. Należy jednak pamiętać, że oddziaływania te będą krótkotrwałe i ustaną po zakończeniu prac budowlanych.

Utrzymanie w dobrym stanie urządzeń wodnych cieków, rowów i drenażu jest konieczne z uwagi na możliwość utrzymania optymalnego zwilgocenia gleby i prawidłowego systemu odwadniania oraz ochronę użytków rolnych przed suszą i powodzią. W związku z powyższym niezbędna jest ich systematyczna konserwacja i modernizacja. Realizacja zadań będzie pośrednio pozytywnie wpływać

na inne komponenty środowiska, takie jak: rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną i ludzi poprzez ograniczenie niektórych możliwych skutków powodzi i suszy oraz zmniejszenie ryzyka ich wystąpienia. Planowane inwestycje oprócz zwiększenia zasobów wodnych, podniesienia poziomu wód gruntowych stanowiąc będą istotny element ochrony walorów przyrodniczych ekosystemu leśnego oraz zwiększą jego biologiczną różnorodność.

Inwestycje związane z budową indywidualnych systemów oczyszczania ścieków wpłyną korzystnie na stan wód podziemnych poprzez neutralizację ścieków wytwarzanych w gospodarstwach domowych lub pojedynczych obiektach usługowych lub użyteczności publicznej, które nie mogą zostać podpięte pod zbiorczą kanalizację. Efektem tych inwestycji będzie skuteczne oczyszczanie ścieków i bezpieczne odprowadzenie ich do gruntu lub do cieków wodnych. Korzystny wpływ inwestycji z tej kategorii działań na wody podziemne jest związany wysokim poziomem redukcji zanieczyszczeń zawartych w ściekach. Na etapie eksploatacji inwestycji może jednak wystąpić negatywny wpływ na środowisko wód podziemnych, który będzie związany z niewłaściwym doбором rozwiązań technologicznych oczyszczalni ścieków względem uwarunkowań lokalizacyjnych (warunki gruntowo - wodne, ukształtowanie terenu). W rezultacie może dojść do degradacji jakości wód gruntowych. Zjawiska te powinny mieć jednak ograniczony zasięg i wpływ na stan jcwpd, ponieważ będą się koncentrować w obrębie gospodarstw domowych.

Skuteczne oczyszczanie ścieków w indywidualnych systemach jest związane z doбором właściwej i efektywnej technologii umożliwiającej oczyszczanie ścieków. Aby zminimalizować ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych należy na etapie prac projektowych właściwie dobrać rodzaj oczyszczalni dostosowany do lokalnych warunków.

Omawiane inwestycje powinny być realizowane zgodnie z wymaganiami odnośnie lokalizacji, budowy i eksploatacji przydomowej oczyszczalni ujętych w wielu przepisach prawnych. Jeśli chodzi o lokalizację inwestycji to zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych, ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub gospodarstwa rolnego, zlokalizowanego w aglomeracji, mogą być wprowadzane do ziemi w ramach zwykłego korzystania z wód m.in. jeżeli miejsce wprowadzania ścieków do ziemi jest oddzielone warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków, z założenia powinny być realizowane w lokalizacjach, gdzie nie ma możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjnej lub budowa kanalizacji nie jest uzasadniona ekonomicznie. Indywidualne systemy oczyszczania ścieków stanowią należytą ochronę zasobów wód powierzchniowych, jedynie pod warunkiem właściwej ich eksploatacji. W przeciwnym razie mogą być źródłem najczęściej pośrednich negatywnych oddziaływań (poprzez zanieczyszczone wody gruntowe/ podziemne) na stan zasobów wód powierzchniowych, a poprzez to na pozostałe obszary i na formy korzystania z wód. Rozwiązania te stanowią alternatywę do wyposażania nieruchomości nieskanalizowanych w zbiorniki wybieralne i mogą zostać niedopuszczone do zastosowania w niesprzyjających uwarunkowaniach posadowienia (warunki gruntowo- wodne) lub w

lokalizacjach o pewnych uwarunkowaniach prawnych, ze względu na potrzebę ochrony zasobów wód powierzchniowych lub podziemnych (np. w strefach ochronnych ujęć, obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych, w obszarach wyznaczonych warunkami korzystania z wód zlewni).

Konserwacja cieków naturalnych i urządzeń wodnych polega na utrzymaniu w należyłym stanie technicznym koryt cieków naturalnych i urządzeń wodnych zapewniających ich drożność oraz swobodny spływ wód. Utrzymanie i bieżące remonty cieków i urządzeń ochrony przeciwpowodziowej są ukierunkowane na z jednej strony przeciwdziałanie powodziom, a z drugiej strony zapewnia drożność cieków wodnych.

Kolejnym elementem są działania podjęte na rzecz małej retencji, która polega na gromadzeniu wody w niewielkich zbiornikach poprzez zatrzymywanie lub spowalnianie spływu wód, przy jednoczesnym zachowaniu i wspieraniu krajobrazu naturalnego. Celem małej retencji jest likwidacja przyczyn i skutków pogorszenia naturalnych stosunków wodnych poprzez spowalnianie odpływu wody na terenie całego kraju, minimalizację skutków suszy, przeciwdziałanie powodzi i odtworzenie lub zachowanie istniejących obszarów wodno-błotnych

W Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020) jako jednej z kierunków działań w zakresie ochrony różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu wskazano kontynuację programu ochrony gleb przed erozją, kontynuowanie i rozszerzenie programu małej retencji i retencji glebowej zwłaszcza w lasach i użytkach zielonych.

Z przeprowadzonej analizy i oceny przewidywanych oddziaływań realizacji ustaleń projektu Strategii, głównie w zakresie działań związanych z gospodarką wodno – ściekową wynika, że założone cele i kierunki działań są zgodne z celami środowiskowymi określonymi w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Tym samym realizacja tych działań jest niezbędna i w efekcie korzystna dla środowiska.

POWIETRZE:

W Strategii przewidziano wiele działań mających wpływ na jakości powietrza na obszarze Gminy. Do takich działań można zaliczyć budowę ścieżek rowerowych, termomodernizację budynków, wymianę piecy czy działania związane z elektromobilnością. Wpływ, choć nie bezpośredni będą miały również prowadzone działania edukacyjne na temat zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza ze źródeł niskiej emisji oraz propagowaniem energii ze źródeł odnawialnych. Do zadań, które w perspektywie długookresowej wpłyną pośrednio na jakość powietrza należy zaliczyć m.in. akcje edukacyjne promujące postawy ekologiczne.

solarnej spowoduje zmniejszenie stopnia emisji.

Inwestycje związane z wykorzystaniem energii odnawialnej związane mogą być ze zmianą sposobu pozyskania energii cieplnej i elektrycznej. Możliwości rozwoju energetyki odnawialnej są w obecnym czasie duże.

Przedsięwzięcia polegające na wykorzystywaniu odnawialnych źródeł energii są inicjowane głównie przez inwestorów prywatnych, rzadziej przez jednostki samorządowe. W zależności od rodzaju, skali i lokalizacji danego przedsięwzięcia konieczne będzie rozpatrzenie potrzeby przeprowadzenia oceny

oddziaływania na środowisko. Inwestor podejmując kroki w kierunku uzyskania decyzji środowiskowych winien mieć na względzie aspekty ekologiczne i stosować się do aktualnych zapisów prawa w tym zakresie.

Największym zainteresowaniem cieszą się instalacje solarne oraz fotowoltaiczne, które stosowane są przeważnie przez osoby prywatne na domach mieszkalnych, rzadziej w zakładach. Instalacja solarna nie wymaga zezwoleń, ani uzyskania decyzji środowiskowej. Nie powoduje również żadnych znacząco negatywnych oddziaływań na środowisko. Jedynie etap instalacji związany jest z chwilową emisją zanieczyszczeń i hałasu. Instalacje solarne są wykorzystywane do podgrzewania wody, natomiast fotowoltaiczne złożonych głównie z ogniw fotowoltaicznych, które za pomocą promieniowania słonecznego umożliwiają produkcję energii elektrycznej. Mogą one powstawać zarówno na dachach budynków jak i na większą skalę na znacznych obszarach na powierzchni ziemi tworząc elektrownie fotowoltaiczne. Budowane są przede wszystkim na otwartych terenach pól uprawnych.

Na terenie gminy występują korzystne warunki do lokalizacji instalacji solarnych i fotowoltaicznych, biogazowni w przyszłości. Zgodnie z podziałem Polski ze względu na strefy energetyczne, wg prof. Haliny Lorenc z IMGW, gmina Koźmineki znajduje się w III strefie energii wiatru. Ponadto zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 724) nie wolno postawić nowej turbiny wiatrowej, jeśli w promieniu dziesięciu jej wysokości znajduje się budynek mieszkalny. Przepis ten dotyczy całej turbiny, z uwzględnieniem wirnika wraz z łopatami, czyli całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej. Wprowadzenie tej ustawy spowodowało zamarcie realizacji projektów inwestycyjnych w ww. zakresie.

Rozważając wszystkie możliwości wykorzystania OZE, w przypadku energii odnawialnej występuje największe prawdopodobieństwo, że w przyszłości na terenie gminy będzie ona wykorzystywana z w/w źródeł. Wynika to również z dużego zainteresowania energią słoneczną i energią z biomasy w ostatnim czasie. W związku z powyższym instalacje solarne i fotowoltaiczne, biogazownie w niniejszej prognozie przeanalizowano pod kątem oddziaływania na środowisko.

Skala przedsięwzięć związana ze zmianą sposobu ogrzewania budynków lub pochodzenia energii elektrycznej (montaż OZE), nie jest duża, a emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza spowodowana pracami będzie chwilowa i nie będzie oddziaływała w znacząco negatywny sposób. Oddziaływania będą mieć charakter lokalny i krótkotrwały. Zadania służą zmianie sposobu ogrzewania budynków z węglowego na odnawialne źródła energii (np. pomp ciepła, czy kotłów biomasowych) oraz modernizacji wewnętrznych systemów grzewczych i energetycznych co przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, tym samym będą miały charakter pozytywny i długoterminowy. Ich pozytywne oddziaływanie będzie miało przełożenie głównie na klimat, jakość powietrza oraz zdrowie ludzi. Działanie związane z rozwojem OZE przyczyniają się do również zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego oraz dywersyfikacji źródeł produkcji energii. Ponadto zwiększenie w całkowitym zużyciu energii udziału energii ze źródeł odnawialnych wpłynie pozytywnie na wypełnienie przez Polskę wymagań związanych z udziałem OZE w miksie energetycznym. Nie ma przeciwwskazań przyrodniczych do lokalizowania paneli fotowoltaicznych na obszarach zabudowanych, przekształconych już z przez człowieka. Same działania będące następstwem akcji edukacyjnej oraz powstawaniem instalacji

Poza wykorzystaniem biomasy, zaletą energii odnawialnej jest eliminacja wytwarzania odpadów i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu. Wielkość oddziaływania zależy przede wszystkim od rodzaju wykorzystywanego paliwa, którym mogą być np. słoma, zrębki, brykiet drewna, brykiet lub pelet z biomasy. W każdym przypadku emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie mniejsza niż podczas spalania węgla kamiennego, który na chwilę obecną stanowi główne paliwo opałowe w kotłowniach domowych oraz w zakładach. Również stosowanie systemu dogrzewania chociażby wody dzięki energii. Działania związane z modernizacją przebudową dróg, budową lub modernizacją sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, stacji uzdatniania wody, budową nowej oczyszczalni ścieków (modernizacją obecnie istniejącej), utworzeniem Domu Dziennego Pobytu dla Seniorów, prace związane z utrzymaniem rowów, kanałów, zbiorników wodnych czy uzbrojenie terenów inwestycyjnych mogą powodować negatywne krótkoterminowe oddziaływania na środowisko. Sprzęt mechaniczny wykorzystywany do prac remontowo- budowlanych powoduje zwiększoną emisję zanieczyszczeń (pyłów i gazów) ze spalania paliw w silnikach samochodowych, ścierania opon i nawierzchni drogowej, jak również okładzin hamulcowych. Emisja zanieczyszczeń może wystąpić również w przypadku prac spawalniczych czy prac malarskich. Przewiduje się, że to oddziaływanie będzie chwilowe i ustąpi z chwilą zakończenia prac. Podczas użytkowania dróg i parkingów przewiduje się emisję zanieczyszczeń do powietrza pochodzących ze spalania paliw w silnikach samochodowych.

Na terenie gminy Koźminek wydano decyzje środowiskowe dot. budowy farm fotowoltaicznych

- Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1,4 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Agnieszków gmina Koźminek, działka ew. nr 179, obręb Ksawerów (po poszanowaniu RDOŚ, przed wydaniem decyzji)
- Budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 3MW wraz z niezbędną infrastrukturą na działce nr ew. 181,190 obręb Ksawerów, gmina Koźminek

W przypadku powyższych inwestycji wprowadzono m.in. następujące ograniczenia:

- Wszelkie prace oraz ruch pojazdów związany z realizacją przedsięwzięcia prowadzić wyłącznie w porze dziennej, tj. 6.00 - 22.00.
- W związku z realizacją przedsięwzięcia nie można prowadzić wycinki drzew i krzewów.
- Zastosować panele z powłoką antyrefleksyjną.
- Wykonać ogrodzenie ażurowe bez podmurówki z pozostawieniem minimum 0,2 m przerwy między ogrodzeniem a gruntem.
- Na etapie prowadzenia prac ziemnych codziennie przed rozpoczęciem prac kontrolować wykopy, a uwięzione w nich zwierzęta niezwłocznie przenosić w bezpieczne miejsce. Kontrolę przeprowadzić także bezpośrednio przed zasypaniem wykopów.
- Panele słoneczne montować na wysokości minimum 0,8 m mierząc od dolnej krawędzi paneli słonecznych do powierzchni ziemi.
- Do obsiewu powierzchni biologicznie czynnych elektrowni słonecznej nie używać gatunków roślin obcego pochodzenia. Spod obsiewu wyłączyć łąki.
- Koszenie roślinności pokrywającej teren elektrowni prowadzić na etapie eksploatacji przedsięwzięcia w okresie od 1 sierpnia do końca lutego.
- Wykonać pas zieleni osłonowo-izolacyjnej o min. szerokości 3 m,

- Nie stosować ciągłego oświetlenia terenu elektrowni i jej ogrodzenia w porze nocnej.
- Nie stosować nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin.
- W przypadku mycia paneli fotowoltaicznych wodą, wykorzystywać w tym celu wyłącznie czystą wodę, bez dodatku detergentów. W przypadku silniejszych zabrudzeń dopuszcza się stosowanie środków biodegradowalnych, obojętnych dla środowiska.
- Transformatory oraz magazyny energii umieścić w stacjach transformatorowych o szczelnych posadzkach. W przypadku zastosowania transformatorów olejowych, wyposażyć je w szczelne misy mogące pomieścić całą zawartość oleju oraz pozostałości po ewentualnej akcji gaśniczej.

HAŁAS:

Działania związane z: modernizacją nawierzchni dróg, budową ścieżek rowerowych, budową sieci kanalizacyjnej, przydomowych oczyszczalni ścieków, termomodernizacją, czy budową OZE, mogą powodować negatywne krótkoterminowe oddziaływania na środowisko. Negatywne oddziaływanie może uwidocznić się na etapie prac wykonawczych, w postaci przekształceń powierzchni ziemi oraz niszczenia bytującej tam flory lub płoszenia fauny.

Inwestycje takie wiążą się z wykorzystaniem niezbędnych maszyn czy urządzeń. Oddziaływanie hałasu w trakcie wykonywania robót drogowych czy ziemnych, będzie miało charakter znaczący, ale przemijający, krótkotrwały i zmienny. Emitowany hałas może być wprawdzie wysoki 85 -115 dB, ale krótkotrwały o zasięgu lokalnym. Ich przestrzenny zasięg określić można na około 50-70 m od zgrupowania pracujących maszyn drogowych i sprzętu budowlanego, który jednocześnie będzie ulegał przemieszczaniu. Hałas fazy budowy nie podlega regulacji prawnej w zakresie ochrony środowiska przed hałasem i wibracjami. Faza budowy nie stwarza potencjalnego zagrożenia dla środowiska ze względu na nadmierną emisję hałasu. Należy ograniczyć emisję hałasu w czasie budowy spowodowaną pracą ciężkiego sprzętu: koparek, agregatów prądotwórczych itp. Bazy środków transportu należy zlokalizować w miejscach możliwie najmniej uciążliwych dla okolicznych mieszkańców, a prace prowadzić w systemie jednozmianowym, wyłącznie w porze dziennej. Oddziaływania te będą miały jednak charakter chwilowy.

Budowa ścieżek rowerowych spowoduje upłynnienie i zmniejszenie (zwłaszcza na bardzo krótkim dystansie) ruchu samochodowego, a w efekcie pozytywny wpływ na stan klimatu akustycznego. W sposób pośredni pozytywnie oddziałuje to także na zdrowie człowieka i na organizmy żywe (wpływie na to również wspieranie elektromobilności). Działania w zakresie minimalizacji uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym będą również korzystne dla budynków, w tym obiektów zabytkowych, ponieważ wpłyną na zmniejszenie negatywnego oddziaływania drgań i wibracji, które mogą powodować ich uszkodzenie.

POWIERZCHNIA ZIEMI:

Przekształcenia powierzchni ziemi wystąpią w związku z budową ścieżek rowerowych, budową lub sieci kanalizacyjnej, stacji uzdatniania wody, budową przydomowych oczyszczalni ścieków, modernizacją i rozbudową infrastruktury opiekuńczo -edukacyjnej zapewniającej warunki dla rodzin z dziećmi (żłobek, przedszkole, szkoły), rozwojem istniejącej infrastruktury sportowej, zagospodarowaniem terenów wokół

zbiornika Murowaniec i doliny Swędrni dla celów rekreacyjnych, rozwiązaniem spływu wód opadowych w przestrzeni miejskiej Koźminka czy dbałością o istniejące rowy, kanały, zbiorniki wodne, przepływające rzeki, Oddziaływania w związku z realizacją tych zadań będą miały charakter bezpośredni i pośredni, krótkotrwały, lokalny. Negatywne oddziaływanie będzie występowało jedynie na etapie budowy i prac ziemnych.

Prace ziemne prowadzone w ograniczonym pasie wykopów spowodują zmianę cech fizykochemicznych górnej warstwy gruntu (zdjęcie roślinności). Może również wystąpić wymieszanie gleby z gruntem z dna wykopu oraz zniszczenie wierzchniej warstwy ziemi będące następstwem pracy ciężkiego sprzętu budowlanego.. Prace będą wykonywane z zachowaniem środków zabezpieczających powierzchnię ziemi i gleb przed zanieczyszczeniem ściekami lub odpadami powstającymi w związku z realizacją inwestycji. Prace ziemne odbywać się będą w wydzielonym i ograniczonym do terenu budowy miejscu i nie wpłyną na trwałe pogorszenie stanu powierzchni ziemi i środowiska przyrodniczego.

Sprzęt mechaniczny wykorzystywany do prac remontowo- budowlanych spowodować może zwiększoną emisję zanieczyszczeń do ziemi ze spalania paliw w silnikach samochodowych, ścierania opon i nawierzchni drogowej, jak również okładzin hamulcowych. Ponadto praca sprzętu ciężkiego wiązać się może z przekształceniem powierzchni ziemi na terenach objętych realizacją przedsięwzięć. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będzie prowadzona w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymieniony komponent środowiska. Lokalizacja planowanych przedsięwzięć dotyczy terenów zurbanizowanych. Na tej podstawie wnioskować można, iż znaczna większość lub całość powierzchni ziemi w obrębie inwestycji jest przekształcona antropogenicznie . Jednocześnie etap budowy nie będzie miał negatywnego wpływu na tereny cenne przyrodniczo.

KRAJOBRAZ:

Większość inwestycji zawartych w projekcie dokumentu nie będzie ingerowało znacząco w krajobraz. Inwestycje wykonane na terenach zurbanizowanych będą miały pozytywny wpływ na krajobraz, ponieważ w wyniku ich przeprowadzania zostaną odpowiednio zagospodarowane oraz dostosowane do pełnienia nowych funkcji tereny zaniedbane oraz tereny, gdzie infrastruktura techniczna będzie zmodernizowana i służąca poprawie środowiska. Okresowy niekorzystny wpływ na krajobraz może wystąpić wyłącznie na etapie realizacji większości inwestycji (m.in. obecność maszyn budowlanych). Tym samym oddziaływanie te będą mieć charakter przejściowy i ustąpią po zakończeniu etapu budowy Sytuacja taka będzie miała miejsce na terenach już przekształconych antropogenicznie, w związku z tym nie będzie zagrażała obszarom cennym przyrodniczo.

W przypadku instalacji fotowoltaicznej całkowita wysokość standardowej instalacji wynosi do kilku metrów w najwyższym punkcie zamontowania stelaży. Jest to wysokość niewielka, niższa od standardowego jednopiętrowego domu. Tym samym inwestycja nie będzie widoczna z odległości, może zostać zamaskowana przez szpaler przydrożnych drzew i krzewów. Na widoczność inwestycji w krajobrazie wpływ ma również ukształtowanie terenu (wzgórzowe, pagórkowate, równinne), otoczenie, forma użytkowania i sąsiedztwo okolicznych terenów (leśne, rolnicze, rekreacyjne), koncentracja i

rodzaj innych obiektów kubaturowych (miasta, wsie, tereny przemysłowe), jak również odległość od szlaków komunikacyjnych (drogowych, kolejowych, rzecznych).

Zgodnie z ustawą 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* oraz jej późniejszymi nowelizacjami w tym ustawy z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu, która wnosi do art. 66 w ust. 1 pkt 3a – opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane – wykonano następujący szczegółowy opis krajobrazu w promieniu 1000 m od planowanej inwestycji.

Pojęcie krajobrazu jest używane w wielu dziedzinach nauki: architektura krajobrazu, planowanie przestrzenne, geografia. Sam krajobraz stanowi połączenie kilku sfer otaczającego nas środowiska nieożywionego: hydrosfery, litosfery, atmosfery i ożywionego: biosfery, ale również elementy działalności człowieka. Wszystkimi wymienionymi sferami zajmują się poszczególne nauki, dyscypliny i subdyscypliny nauki. W ujęciu całościowym krajobraz stanowi przeogromną skomplikowaną strukturę, która w większości przypadków funkcjonuje, jako „czarna skrzynka” (Ostaszewska 2002). Opisu krajobrazu nie można dokonać bez wiedzy o percepcji krajobrazu. W literaturze naukowej szeroko opisywane są zasady i metody badawcze postrzegania przez obserwatora krajobrazu (Bell 2004, Nijhuis i in. 2011, Reducing Visual Impacts 2013).

W niniejszym opracowaniu należy przytoczyć definicję krajobrazu multisensorycznego, czyli krajobrazu odbieranego wszystkimi zmysłami: wzrokiem, zapachem, słuchem, dotykiem, nawet smakiem. Suma rejestrowanych teraz i w przeszłości wrażeń, połączona z wiedzą i doświadczeniem, składa się na zintegrowany odbiór, ocenę i w efekcie – postępowanie obserwatora (badacza, planisty, mieszkańca, turysty itp.) w stosunku do systemu krajobrazowego (Tuan Yi-Fu 1979, Skalski 2007, Bernat 2008, za Chielewski 2008, Pietrzak 2010).

Na podstawie badań Wojciechowskiego (1986) otaczający nas widok można podzielić pod względem oddziaływania na obserwatora. Krajobraz w pierwszej strefie do 200 m jest odbierany multisensorycznie i właśnie ten najbliższy obserwatorowi fragment otoczenia najistotniej wpływa na ogólny odbiór krajobrazu. Obiekty znajdujące się dalej niż 200 m od obserwatora stanowią jedynie tło widoku i są odbierane tylko wzrokowo. Należy, więc stwierdzić, że przebywając w pobliżu danego obiektu reagujemy pozytywnie lub negatywnie na dany widok w większym stopniu kreując się najbliższym otoczeniem. Natomiast wcześniejsze badania Van der Hama (1971) wykazują, że granica postrzegania charakterystycznych elementów krajobrazu wynosi 500 m. Pamiętać również należy, że człowiek widzi stereoskopowo do ok. 1200 m (Meienberg, 1966, Middleton, 1968), co sprawia, że ten zakres otaczającego nas krajobrazu ma silniejsze oddziaływanie na obserwatora. Postrzeganie krajobrazu zależy również od indywidualnych cech obserwatora tak, więc poza pierwszym planem, gdzie obiekt może stanowić dominantę w drugim, trzecim i w dalszym planie widoku z całą pewnością może być widoczne, ale nie musi koncentrować uwagę obserwatorów.

Kolejną problematyką percepcji krajobrazu jest pole i zasięg widoku. Lange (1990) wskazuje, że im bliżej obserwatora znajduje się przeszkoda terenowa tym bardziej jest ograniczone pole i zasięg widoku. Szczególne znaczenie ma to stwierdzenie w terenie zabudowanym i w pobliżu roślinności

wysokiej (Lange 1990). Dodając jeszcze do rozważań zmienną w postaci rzeźby terenu możemy uzyskać wzmocnienie wcześniej przedstawionych efektów bądź tłumienie.

Przedstawione po krótko niektóre publikacje naukowe dowodzą, że Strefa I oddziaływania wizualnego elektrowni może być wyznaczona, jako ekwidystanta kilkudziesięciu do kilkuset metrów i odnosi się to bezpośrednio do badań Meienberg (1966) i Middleton (1968).

Na zasoby krajobrazowe składają się swoiste cechy środowiska przyrodniczego i kulturowego, które kształtują makroprzestrzenne wartości wizualno – estetyczne regionu, wykształcone w wyniku ich współwystępowania elementy ekspozycji wizualnej i kompozycji krajobrazowej oraz mikroprzestrzenne elementy przyrodnicze i kulturowe urozmaicające krajobraz. Do podstawowych elementów kreujących walory krajobrazowe należy rzeźba (ukształtowanie) terenu. Drugim z uwzględnionych komponentów, pośrednio wpływających na kształt walorów krajobrazowych, jest geneza i wynikający z niej skład litologiczny podłoża geologicznego. Kolejnym elementem krajobrazotwórczym uwzględnionym przy opisie lokalizacji inwestycji jest użytkowanie (pokrycie) terenu. Ostatnie z kryteriów delimitacji jednostek krajobrazowych stanowił typ pokrycia kulturowego związany z osadnictwem (Kistowski i in. 2005).

KLIMAT:

Realizacja zadań przewidzianych do realizacji w Strategii nie będzie negatywnie oddziaływać na klimat lokalny tych terenów, może jednak nieco je modyfikować, ze względu na rozwój zabudowy, rozwój obszarów leśnych, zielonych. Rozwój obszarów biologicznie czynnych wpływa na kształtowanie się specyficznego mikroklimatu, zmienia się wilgotność powietrza, a także wartość prędkości wiatru. Natomiast występowanie przeszkód w postaci zabudowy, powoduje problemy z nawietrzaniem i przewietrzaniem obszaru.

Pozytywnie na klimat (podobnie jak na powietrze) wpłynie także promocja alternatywnych dla spalania źródeł energii, gdyż zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pośrednio wpływa na ograniczenie zmian klimatu. Poza tym rodzajem planowanych działań nie przewiduje się zmian klimatu lokalnego.

Skutki zmian klimatu, o których wcześniej była mowa, są coraz większym problemem. Stąd konieczność uwzględniania adaptacji do zmian klimatu (odporności na występujące zjawiska) już na etapie planowania poszczególnych przedsięwzięć. Oczywiście wysiłki mające na celu ww. adaptację są podejmowane na każdym szczeblu, także lokalnym. Podejmowane są one jednocześnie wraz z działaniami mającymi na celu ograniczenie zapotrzebowania na energię, zmianę jego pochodzenia, a tym samym ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

„Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” został przygotowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk następujących wraz ze zmianą klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jakie niosą działania adaptacyjne na stan polskiego środowiska, ale również na wzrost gospodarczy.

Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii powinien uwzględniać pogorszenie warunków wiatrowych (długie okresy bezwietrznej pogody, lub krótkotrwałe okresy z wiatrami o sile huraganu). Produkcja biomasy będzie także podlegać takim samym ograniczeniom jak cała produkcja

rolna ze względu na zmniejszenie dostępności wody, ograniczenie wydajności produkcji. (długie okresy suszy, a następnie intensywne opady). Jedynie w przypadku produkcji energii słonecznej można spodziewać się poprawy warunków w lecie ze względu na wydłużone okresy pogody słonecznej i zmniejszenie w zimie ze względu na dłuższe okresy z zachmurzeniem. Będzie to wpływało korzystnie na ilość wyprodukowanej energii, gdyż podczas letnich dni ilość energii wyprodukowanej z ogniw lub paneli słonecznych jest największa. W przypadku domów jednorodzinnych standardowa instalacja pokrywa w tym okresie ok. 90% zapotrzebowania na energię elektryczną, podczas gdy w zimie jest to ok. 10% (na skutek m.in. niskiej pozycji Słońca na niebie oraz krótkiego dnia). W zakresie upraw roślin energetycznych kluczowy będzie rozwój nowych gatunków roślin, bardziej odpornych na zmienne warunki pogodowe oraz innowacyjnych technik upraw do wykorzystywania w bardzo suchym oraz wilgotnym środowisku.

Zmiany klimatu będą miały różnorodny wpływ na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do zmiennego zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. W dłuższej perspektywie czasu należy założyć przejście na jedno źródło, tj. energię elektryczną, rezygnując z paliw kopalnych zarówno do ogrzewania mieszkań i domów (gaz, węgiel czy olej opałowy), jak i do pojazdów czy transportu towarów i pasażerów. Zgodnie z założeniami polityki klimatycznej UE, do roku 2035 ma nastąpić koniec sprzedaży aut emisyjnych. Tym wszystkie nowe samochody osobowe będą najprawdopodobniej zasilane energią elektryczną, natomiast ciężarów energią elektryczną lub wodorem. Tym samym istotne będzie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, wiatrowej, biomasy i energii wodnej.

Transport drogowy ze względu na przestrzenny charakter jest szczególnie wrażliwy na gwałtowne zjawiska atmosferyczne, nasilające się w czasie, takie silne wiatry powodujące m.in. łamanie drzew i zniszczenia infrastruktury towarzyszącej przyczyniające się do tarasowania dróg. Analogiczne problemy będzie występowały w przypadku gwałtownych opadów zarówno deszczu, jak i śniegu, których występowanie zaburza płynność transportu. Dodatkowym problemem będą wysokie temperatury oddziałujące negatywnie na pojazdy (przegrzewanie się silników czy ryzyko przegrzania baterii), jak i na uszkodzenia infrastruktury drogowej.

Zmiany klimatu w kontekście przestrzennym oddziałują na wiele problemów związanych z zagospodarowaniem przestrzennym. Tereny zurbanizowane są szczególnie zagrożone są bezpośrednio szczególnie trzema zjawiskami: intensyfikacją miejskiej wyspy ciepła, ulewami powodującymi podtopienia oraz suszą sprzyjającą deficytowi wody na tych terenach. Zagrożenie dla małych miast oraz terenów o zabudowie rozproszonej stanowią również silne wiatry. Miejska wyspa ciepła jest efektem zaburzonego przez powierzchnie sztuczne będące wytworem człowieka (np. asfalt, chodniki, budynki) przebiegu procesów wymiany ciepła między podłożem a atmosferą. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura co sprzyja zastoju powietrza nad miastem oraz wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza.

Niewłaściwa gospodarka przestrzenna, w szczególności inwestowanie na terenach zagrożonych, w tym w strefach zalewowych oraz zbyt niska pojemność retencyjna naturalna jak i sztucznych zbiorników,

ogranicza skuteczne działania w sytuacjach nadmiaru lub deficytu wód powierzchniowych. Istnieje ryzyko, że w przyszłości zjawiska te będą występować ze zwiększoną częstotliwością. Wyniki przeanalizowanych scenariuszy wskazują na zwiększone prawdopodobieństwo występowania powodzi błyskawicznych wywołanych silnymi opadami mogących powodować zalewanie obszarów, na których nieodpowiednio prowadzona jest gospodarka przestrzenna. Ostatni przypadek z lipca 2021 r. powodzi błyskawicznej wystąpił na pograniczu Belgii i Niemiec. Miejscami spadło 130 mm, a nawet 160 mm na metr kwadratowy w ciągu 24 godzin. Doszło do tego w wyniku osłabienia prądów strumieniowych, które następuje w związku ze zmianami klimatu.

Z drugiej strony zmiany klimatyczne powodują wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnienia. Już obecnie dochodzi do spadków ciśnienia w sieciach wodociągowych. W wielu gminach w celu zapobieżenia tym sytuacją wprowadza się zakazy podlewania ogródków. Co więcej trwa susza meteorologiczna, czyli niedoborów wody w glebie dla wybranych roślin. Następuje ciągły proces przesuszania się gleby i zwiększania zagrożenia suszą hydrologiczną. Geograficznie problem ten może w większym stopniu dotknąć województwa wielkopolskiego. Obok suszy także intensywne opady stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej. W związku ze wzrostem częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim, można oczekiwać zwiększenia potrzeb odwadniania. Tym samym będą rosły straty w produkcji rolnej związane ze zjawiskami atmosferycznymi. Konieczne jest stosowanie upraw bardziej odpornych na zjawiska klimatyczne oraz mniej wymagających pod względem zapotrzebowania na wodę.

Konieczne jest również dostosowanie sieci wodociągowych oraz stacji uzdatniania wody do zmian klimatu ma na celu usprawnienie funkcjonowania gospodarki wodnej w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody, poprzez np. modernizację sieci (ograniczenia strat), budowę zbiorników retencyjnych z jednej strony dla wody pitnej, z drugiej strony dla zatrzymywania wody deszczowej i wykorzystywania jej na cele podlewania zielonych terenów gminnych.

Kolejnym problemem jest ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu jest niezmiernie ważnym zagadnieniem, ponieważ problem utraty bioróżnorodności narasta wraz z postępującymi zmianami klimatu (o czym była mowa wyżej). Z punktu widzenia ochrony siedlisk najistotniejsze są działania związane z utrzymaniem obszarów wodno-błotnych i ich odtwarzaniem wszędzie tam, gdzie jest to możliwe. Jednocześnie istotne będą działania sprzyjające prowadzeniu zrównoważonej gospodarki leśnej w warunkach zmian klimatu, jak również przygotowaniu ekosystemów leśnych na zwiększoną presję wynikającą z nasilenia ekstremalnych zjawisk pogodowych.

ZASOBY NATURALNE:

Wszystkie zaproponowane działania przewidują długoterminowy, pozytywny lub brak wpływu na środowisko. Jedynie etap realizacji będzie związany z wykorzystaniem paliw do zasilania maszyn i urządzeń. Skala inwestycji przewidzianych w projekcie dokumentu nie jest tak duża aby mogła negatywnie wpływać na stan zasobów naturalnych. Strategia przewiduje jednocześnie rozwój infrastruktury technicznej służącej m.in. ochronie środowiska co pozytywnie wpłynie na wykorzystanie zasobów naturalnych.

Niemniej jednak nieunikaną konsekwencją realizacji zadań inwestycyjnych (głównie farm fotowoltaicznych) jest z reguły zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnych. Energetyka odnawialna to jeden z zasadniczych elementów rozwoju zrównoważonego. Konieczność ograniczenia emisji zanieczyszczeń z procesów spalania paliw energetycznych oznacza konieczność poszukiwania alternatywnych źródeł energii wobec wyczerpywania się zasobu paliw kopalnych

ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE:

Przy właściwym przygotowaniu inwestycji brak oddziaływań. Strategia nie przewiduje działań, które doprowadziłyby do istotnych strat w zakresie wartości i jakości dóbr materialnych. W przypadku prowadzenia prac w obiektach zabytkowych przebiegać one będą pod nadzorem konserwatora zabytków. Realizacja założeń Strategii spowoduje raczej podniesienie wartości i jakości dóbr materialnych m.in. poprzez uzbrojenie nowych terenów w infrastrukturę ochrony środowiska.

ODZIAŁYWANIE SKUMULOWANE I WTÓRNE

Oddziaływania skumulowane są związane z jednoczesną realizacją kilku zadań w tym samym czasie, na sąsiadujących terenach (akumulacja wpływów w czasie i przestrzeni). Objawiać się to będzie z okresowym zwiększeniem hałasu i zanieczyszczeniami powietrza spowodowanymi pracami budowlanymi. Należy jednak podkreślić, że natężenie i zakres przewidywanych oddziaływań skumulowanych będą niewielkie. Będą to oddziaływania krótkoterminowe, ograniczone do czasu trwania prac budowlanych. Jest to jednak kwestia uzależniona od harmonogramu prowadzonych robót i na obecnym etapie trudna do zidentyfikowania. Na tą chwilę przewiduje się, że zakres i skala planowanych w "Strategii..." inwestycji nie powoduje ryzyka skumulowania oddziaływań – realizacja zadań będzie rozłożona w czasie, także ze względu na ograniczone środki finansowe gminy. Inwestycje będą prowadzone przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa i minimalizacji uciążliwości ich prowadzenia.

W celu uniknięcia uciążliwości związanych z oddziaływaniami skumulowanymi należy dokładnie zaplanować harmonogram prac oraz na bieżąco informować interesantów z określonym wyprzedzeniem o zamiarze i harmonogramie prowadzenia prac budowlanych.

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

Wpływ planowanych zadań na środowisko gruntowo-wodne oraz osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*

Wszystkie z analizowanych powyżej zadań mogą potencjalnie mieć negatywny na środowisko gruntowo-wodne, obszary GZWP oraz wody powierzchniowe, co związane jest z wykorzystaniem maszyn budowlanych oraz powstawaniem odpadów na etapie realizacji danej inwestycji oraz możliwością zajścia potrzeby odwodnienia wykopów. Ryzyko to jest jednak znacznie ograniczone

z uwagi na to, iż wykonawca robót zobligowany jest do prowadzenia prac w sposób ograniczający zanieczyszczenie środowiska w tym środowiska gruntowo-wodnego.

Potencjalne ryzyko wystąpienia zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego wystąpić może także na etapie eksploatacji w szczególności następujących przedsięwzięć:

- inwestycje w zakresie budowy sieci kanalizacyjnej, budowy przydomowych oczyszczalni ścieków,
- budowy ścieżek rowerowych,
- budowa biogazowni,
- kontynuacja ograniczania składowania komunalnych osadów ściekowych

Powyższe obiekty stanowią potencjalnie źródło zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego w przypadku wystąpienia awarii, wypadku drogowego lub kolejowego, niezgodnego z przepisami sposobu prowadzenia gospodarki odpadami bądź gospodarki ściekowej, niezgodnego z przepisami przechowywania produkowanych substancji lub wykorzystywanych w procesie technologicznym (np. podchlorynu sodu wykorzystywanego do dezynfekcji uzdatnianej wody).

Ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego to jest jednak ograniczone. Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji przeprowadza się próbę szczelności. Prowadzone będą regularne konserwacje i przeglądy urządzeń i rurociągów. Sieci wyposaża się w instalację alarmową, umożliwiającą szybkie wykrycie i lokalizację ewentualnych nieszczelności.

Podstawowym sposobem ochrony wód przed zanieczyszczeniami wynikającymi z budowy i eksploatacji ciągów komunikacyjnych jest zapobieganie wszelkim niekorzystnym zmianom ich naturalnych przepływów lub naturalnych stref zasilania, a także unikanie, eliminacja i ograniczenie ich skażenia szkodliwymi substancjami chemicznymi.⁴

Odwodnienie dróg i obiektów im towarzyszących wiąże się z powstawaniem ścieków deszczowych. Bezpośrednim źródłem zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg są:

- materiały pędne, smary, oleje, dodatki organiczne do produktów naftowych, woski, smoły, silikony,
- gazy spalinowe (Pb, Zn, Fe, Cu, Cd, Ni, tlenki węgla i azotu oraz związki fosforu),
- produkty ścierne opon i tarcz hamulcowych (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Fe, Cd, S, kauczuk, sadza),
- resztki zużywających się elementów pojazdów,
- produkty zużywających się nawierzchni drogowych i materiałów konstrukcyjnych (pył zawierający domieszki Si, Ca, Mg, Ni, Mn, Pb, Cr, Zn, As, popioły lotne, asfalt, organiczne składniki bitumiczne),
- środki używane do zimowego utrzymania dróg,
- zanieczyszczenia z nieprawidłowego transportu materiałów sypkich i płynnych,
- skażenia wynikające z kolizji i niekontrolowanych rozlewów transportowanych substancji.

⁴ J. Radziejewicz, *Zmiany środowiskowe spowodowane budową sieci dróg i autostrad*, <http://rme.cbr.net.pl/index.php/archiwum-rme/419-wrzesie-padziernik-nr-57/ekologia-i-rodowisko14/440-zmiany-rodowiskowe-spowodowane-budow-sieci-drog-i-autostrad>

Wymienione wyżej źródła zanieczyszczeń mogą mieć charakter stały (występują przez okres całego roku), sezonowy (np. utrzymanie zimowe) lub incydentalny (rozlewy awaryjne, itp. nieprawidłowości w przewozie różnych substancji).

Główne zanieczyszczenie spływów opadowych z powierzchni dróg i obiektów towarzyszących drogom stanowią zawiesiny ogólne, które są ponadto są nośnikiem większości innych substancji występujących w spływach opadowych. Drobne frakcje zawiesin zawierają znaczne ilości substancji biogennych i organicznych oraz metali ciężkich.⁵

Odwodnienia powierzchniowe dróg przy których znajdować się będą planowane ścieżki rowerowe realizowane są za pomocą rowów, urządzeń ściekowych i kanalizacji deszczowej. Do podstawowych urządzeń zabezpieczających środowisko gruntowo-wodne należą zbiorniki retencyjno-infiltracyjne, rowy infiltracyjne i trawiaste, separatory substancji ropopochodnych, piaskowniki i osadniki.

Na obszarach szczególnej ochrony wód podziemnych wykorzystuje się system odwodnienia, który zapewnia szczelność instalacji. Stosowane są urządzenia kanalizacyjne lub retencyjno-sedymentacyjne o odpowiedniej szczelności a kanały odwadniające i kolektory prowadzące spływy z dróg wyprowadzane są poza strefy ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych i powierzchniowych.⁶

W przypadku wystąpienia wypadku drogowego w trakcie którego dojdzie do wycieku substancji niebezpiecznych powiadomione zostaną odpowiednie służby, których zadaniem będzie zapobiec rozprzestrzenieniu się substancji w środowisku.

Ze względu na rodzaj i skalę planowanych inwestycji część ww. przedsięwzięć wymagać będzie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, pozwolenia wodnoprawnego lub pozwolenia zintegrowanego. W decyzjach tych zostanie określone szereg warunków realizacji oraz eksploatacji inwestycji mających na celu ochronę środowiska, w tym środowiska gruntowo-wodnego do których Inwestor będzie musiał się stosować.

Starosta oraz Burmistrz są uprawnieni do przeprowadzania okresowych kontroli w zakresie przestrzegania i stosowania przez właściciela zakładu przepisów o ochronie środowiska. Jeżeli w wyniku kontroli stwierdzone zostanie naruszenie przez właściciela instalacji przepisów o ochronie środowiska lub występuje uzasadnione podejrzenie, że takie naruszenie mogło nastąpić organy te występują do wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o podjęcie odpowiednich działań będących w jego kompetencji. Do bezpośredniej kontroli zakładu pod względem przestrzegania decyzji wydanej przez Starostę prawo posiada także Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Zgodnie z art. 363 ustawy Prawo ochrony środowiska Burmistrz w drodze decyzji nakazać osobie fizycznej, której działanie negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do:

- ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia;
- przywrócenia środowiska do stanu właściwego.

Ponadto zgodnie z art. 364 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, jeżeli działalność prowadzona przez podmiot korzystający ze środowiska albo osobę fizyczną powoduje pogorszenie stanu środowiska

⁵ *Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego*, E. Misiewicz, J. Szczepańska (red.), Warszawa: Instytut Badawczy Dróg i Mostów 2009

⁶ *Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego*, E. Misiewicz, J. Szczepańska (red.), Warszawa: Instytut Badawczy Dróg i Mostów 2009

w znacznych rozmiarach lub zagraża życiu lub zdrowiu ludzi, wojewódzki inspektor ochrony środowiska wydaje decyzję o wstrzymaniu tej działalności w zakresie, w jakim jest to niezbędne, aby zapobiec pogarszaniu się stanu środowiska.

Teren gminy Koźminek zlokalizowany jest w obszarze dorzecza Odry, dla którego opracowano *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (zatwierdzony Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967). W obszarze jednolitych części wód powierzchniowych w obrębie, których znajduje się teren gminy Koźminek celem środowiskowym jest:

- dla naturalnych części wód: odpowiednio utrzymanie lub osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego,
- dla silnie zmienionych części wód: osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

W obszarze jednolitych części wód podziemnych (JCWPd nr 81) na terenie, których zlokalizowany jest teren gminy Koźminek celem środowiskowym jest:

- utrzymanie dobrego stanu ilościowego jednolitych części wód podziemnych,
- utrzymanie dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych.

Nie stwierdzono wpływu relacji zaplanowanych zadań na nieosiągnięcie celów środowiskowych zawartych w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (zatwierdzonym w drodze Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967). Realizacja zaplanowanych zadań nie będzie bezpośrednio wpływać na stan/potencjał wód powierzchniowych oraz stan jakościowy i ilościowy wód podziemnych. Pod warunkiem wykonania planowanych inwestycji zgodnie z wymogami ochrony środowiska, przy zastosowaniu środków minimalizujących negatywne oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń do wód podziemnych jak i powierzchniowych w wyniku realizacji zaplanowanych zadań. Projektowane obiekty będą zbudowane z materiałów wysokiej jakości przeznaczonych do zastosowania w budownictwie. Inwestycje związane z wprowadzaniem ścieków do wód lub do ziemi będą wymagały uzyskania pozwolenia wodnoprawnego lub w przypadku inwestycji bardziej uciążliwych pozwolenia zintegrowanego. Wskaźniki zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach będą musiały spełniać wymogi aktualnych przepisów w tym zakresie. Inwestor będzie zobligowany wykonywać okresowe badania ścieków. Prowadzący instalacje, których zapotrzebowanie na wodę będzie większe niż 100 m³ na dobę zobligowani będą do pomiarów pobranej wody oraz przekładania okresowych sprawozdań na ten temat organom ochrony środowiska. Dotyczyć to będzie także wszystkich innych instalacji lub urządzeń, na które w decyzji administracyjnej zostanie nałożony obowiązek prowadzenia tych pomiarów.

Ponadto lokalizacja planowanych inwestycji będzie musiała spełniać wymogi ustawy Prawo wodne (Dz.U. z 2021r., poz. 2233) zgodnie z którą na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zabronione jest lokalizowanie nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, a także innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody.

Mając na uwadze powyższe stwierdza się, iż realizacja zaplanowanych zadań nie przyczyni się do pogorszenia obecnie występującego stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych jak i stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych. Część z zaplanowanych działań będzie mieć natomiast bezpośredni pozytywny wpływ na ochronę wód powierzchniowych i podziemnych poprzez:

- ograniczenie nielegalnego poboru wód i zrzutu ścieków,
- likwidację nieczynnych i niesprawnych studni głębinowych, stanowiących zagrożenie dla jakości wód podziemnych,
- ograniczenie ryzyka zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego związanego z nielegalnym składowaniem odpadów.

W związku z realizacją planowanych zadań nie przewiduje się znacząco negatywnych oddziaływań na środowisko gruntowo-wodne, obszary GZWP oraz wody powierzchniowe.

W tabeli nr 29 przedstawiono warunki realizacji planowanych prac w odniesieniu do zakazów obowiązujących w obrębie poszczególnych obszarów chronionych zlokalizowanych na terenie gminy Koźminek

Tabela 28 Warunki realizacji inwestycji w kontekście zakazów obowiązujących w obrębie danej formy ochrony przyrody na terenie gminy Koźminek

Rodzaj i nazwa obszaru chronionego	Zakazy obowiązujące na terenie danego obszaru chronionego oraz cele ochrony i zidentyfikowane zagrożenia	Warunki realizacji inwestycji
<p>Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Świędri</p>	<p>Na obszarze chronionego krajobrazu, dla terenów:</p> <p>1) objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i położonych w strefach, wprowadza się zakazy:</p> <p>a) lokalizowania nowych obiektów budowlanych,</p> <p>b) zalesiania;</p> <p>2) nieobjętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego położonych w strefach, wprowadza się zakazy:</p> <p>a) lokalizowania nowych obiektów budowlanych,</p> <p>b) lokalizowania nowych obiektów budowlanych odbiegających od lokalnej formy architektonicznej,</p> <p>c) lokalizowania nowych obiektów budowlanych o wysokości przekraczającej 2 kondygnacje lub 7 m,</p> <p>d) zalesiania.</p> <p>Na obszarze chronionego krajobrazu zakazuje się niszczenia i uszkodzenia obiektów o istotnym znaczeniu historycznym i kulturowym</p> <p>Cele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ochronę przyrody i krajobrazu - Rozwój turystyki. 	<p>Inwestycje, które będą lub potencjalnie mogą być realizowane na terenie Obszaru to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - termomodernizacja budynków, - usuwanie wyrobów zawierających azbest, - budowa sieci kanalizacyjnej oraz budowa przydomowych oczyszczalni ścieków - inwestycje związane z OZE, - dbałość o istniejące rowy, kanały, zbiorniki wodne, przepływające rzeki , - działań dot. retencji <p>Podczas planowania i realizacji danej inwestycji należy uwzględnić wszystkie obowiązujące na tym terenie zakazy, za wyjątkiem przypadków gdy procedura dotycząca oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu. Inwestycje prowadzone na terenie ww. obszaru muszą się wypełniać wymienione cele ochrony. Ww. możliwe inwestycje spełniają te cele, przede wszystkim przyczyniając się do ochrony przyrody i środowiska.</p> <p>Każdorazowo należy rozważyć możliwość innej lokalizacji inwestycji.</p> <p>Na terenie Obszar Chronionego Krajobrazu będą mogły być realizowane jedynie inwestycje, które nie zaliczają się do przedsięwzięć mogących potencjalnie lub zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Wyjątek dotyczy inwestycji celu publicznego oraz przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu.</p> <p>Ze względu na możliwe negatywne oddziaływanie (na powietrze, ptaki, krajobraz) na terenie Obszaru zaleca się także unikać budowy mniejszych biogazowni i farm fotowoltaicznych, które ze względu na swoją skalę nie będą wymagać uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.</p>

		<p>Ingerencję w środowisko naturalne związane z realizacją inwestycji ograniczyć do niezbędnego minimum, w tym unikać kolizji z drzewami na etapie projektowym. Przed przystąpieniem do realizacji prac inwestycji należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą, aby nie ingerować w chronione siedliska przyrodnicze.</p> <p>Dotyczy to także istniejących budynków. Termin wykonania prac należy dostosować do okresów lęgowych ptaków oraz okresów rozrodu i hibernacji nietoperzy.</p>
<p>specjalny obszar ochrony siedlisk PLH300034 "Dolina Swędrni"</p>	<p>Znaczące oddziaływanie na obszary Natura 2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> - działania powodujące długotrwały spadek liczebności populacji, - działania powodujące zmniejszenie zasięgu występowania gatunku, - działania powodujące zmniejszenie powierzchni siedliska przyrodniczego bądź obszaru, - działania zmieniające strukturę zbiorowiska (składu gatunków), <p>działania powodujące bezpośrednie lub pośrednie zmiany w fizycznej jakości środowiska (w tym warunków hydrologicznych) lub siedliska przyrodniczego wewnątrz obszaru,</p> <ul style="list-style-type: none"> - działania powodujące zmiany w spójności jednego lub kilku obszarów Natura 2000 (np. tworzące ekologiczne pomiedzy obszarami, siedliskami lub zmniejszające zdolność obszaru do pełnienia funkcji „źródła” dla migrujących i emigrujących gatunków). <p>Możliwe zagrożenia dla tego obszaru Natura 2000: Poważnym zagrożeniem są:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. obniżenie poziomu wód gruntowych dla ekosystemu torfowiska przejściowego, 2. niekorzystny wpływ na wody gruntowe zanieczyszczonych ściekami wód rzeki Żabianki, 3. możliwy niekorzystny wpływ wysypiska odpadów komunalnych w miejscowości Kamień. <p>Cele ochrony: 1) trwałej ochrony: a) siedlisk przyrodniczych, b) populacji zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt innych niż ptaki lub</p>	<p>Inwestycje, które potencjalnie mogą być realizowane na terenie Obszaru to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dbałość o istniejące rowy, kanały, zbiorniki wodne, przepływające rzeki , - działań dot. retencji <p>Nie można wykluczyć zajęcia konieczności prowadzenia prac na obrzeżach Obszaru w obrębie pojedynczej zabudowy takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - termomodernizacja budynków, - usuwanie wyrobów zawierających azbest, - budowa sieci kanalizacyjnej oraz budowa przydomowych oczyszczalni ścieków - inwestycje związane z OZE, - dbałość o istniejące rowy, kanały, zbiorniki wodne, przepływające rzeki , - działań dot. retencji <p>Może zająć także potrzeba prowadzenia prac polegających na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - budowie i modernizacji infrastruktury kanalizacyjnej w obrębie odcinka drogi przebiegającej przez ten Obszar. <p>Każdorazowo należy jednak rozważyć możliwość innej lokalizacji inwestycji.</p> <p>Prace te w możliwym do realizacji zakresie należy wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego. Dla obszaru NATURA 2000 preferowane w miejsce budowy kanalizacji będą przydomowe oczyszczalnie ścieków, budowane bezpośrednio przy istniejących już budynkach. Natomiast w przypadku budowy kanalizacji przebieg należy wyznaczyć po terenach już przekształconych, tj. w ciągu dróg. Prace należy przeprowadzać w taki sposób, aby nie zaburzyć szlaków wędrówek zwierząt oraz każdorazowo przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą.</p> <p>. Ścieżki przyrodnicze należy zabezpieczyć przed możliwością zboczenia ze szlaku / wyznaczonej powierzchni dostępnej dla użytkowników i penetrowania środowiska znajdującego się poza</p>

	<p>2) odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony gatunków - w stosunku do przedmiotów ochrony.</p> <p>Przedmiotem ochrony, są:</p> <p>1) siedliska przyrodnicze określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia;</p> <p>2) gatunki zwierząt innych niż ptaki</p>	<p>ścieżką. Każdorazowo należy rozważyć możliwość innej lokalizacji inwestycji. Ingerencję w środowisko naturalne związane z realizacją inwestycji ograniczyć do niezbędnego minimum, w tym unikać kolizji z drzewami na etapie projektowym. Przed realizacją inwestycji należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą, aby nie ingerować w chronione siedliska przyrodnicze. Dotyczy to także istniejących budynków. Termin wykonania prac należy dostosować do okresów lęgowych ptaków oraz okresów rozrodu i hibernacji nietoperzy.</p> <p>Nie można wykluczyć konieczności usunięcia drzew lub krzewów z związku z realizacją inwestycji liniowych. W zależności od gatunku i wielkości drzewa lub krzewu podmiot nie będący osobą fizyczną może być zobligowany do uzyskania zezwolenia na usunięcie drzew. Na podstawie art. 83a ust. 2a ustawy o <i>ochronie przyrody</i> (Dz.U. 2021 poz. 1098 ze zm.) zezwolenie na usunięcie drzewa w pasie drogowym drogi publicznej, z wyłączeniem obcych gatunków topoli zostanie wydane po uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Poznaniu.</p> <p>Na terenie Obszaru oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie należy unikać realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.</p> <p>Ze względu na możliwe negatywne oddziaływanie w sąsiedztwie Obszaru zaleca się także unikać budowy mniejszych biogazowni i farm fotowoltaicznych, które ze względu na swoją skalę nie będą wymagać uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W przypadku budowy instalacji fotowoltaicznych należy stosować powłoki antyrefleksyjne.</p> <p>Organ prowadzący postępowanie administracyjne przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia, które nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach może zobligować inwestora do zwrócenia się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z wnioskiem o wydanie opinii co do konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na obszar Natura 2000.</p> <p>Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.</p>
--	---	---

		<p>W przypadku gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych, zezwolenie może zostać udzielone wyłącznie w celu uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej. Wydając zezwolenie, o którym mowa Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu w porozumieniu z zarządcą terenu, stosownie do skali i rodzaju negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszaru Natura 2000, ustala zakres, miejsce, termin i sposób wykonania kompensacji przyrodniczej, zobowiązując do jej wykonania nie później niż w terminie rozpoczęcia działań powodujących negatywne oddziaływanie.</p>
<p>Strefy ochronne ujęcia wody</p>	<p>Zakazy w zakresie terenu ochrony bezpośredniej Na terenie ochrony bezpośredniej należy: 1) odprowadzać wody opadowe lub roztopowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody; 2) zagospodarować teren zielenią; 3) odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku dla osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody; 4) ograniczyć wyłącznie do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody. Teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić, a jego granice przebiegające przez wody powierzchniowe oznaczyć za pomocą rozmieszczonych w widocznych miejscach stałych znaków stojących lub pływających. Na ogrodzeniu oraz znakach należy umieścić tablice zawierające informację o ustanowieniu strefy ochronnej i zakazie wstępu osób nieupoważnionych. Zakazuje się niszczenia, uszkodzenia lub przemieszczania stałych znaków stojących lub pływających oraz tablic zawierających informacje o ustanowieniu strefy ochronnej i zakazie wstępu osób nieupoważnionych. Na terenie ochrony pośredniej może być zakazane lub ograniczone wykonywanie robót lub czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia, obejmujących: 1) wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi; 2) rolnicze wykorzystanie ścieków; 3) przechowywanie lub składowanie odpadów promieniotwórczych; 4) stosowanie nawozów oraz środków ochrony roślin; 5) budowę nowych dróg, linii kolejowych, lotnisk lub lądowisk; 6) wykonywanie urządzeń melioracji wodnych oraz wykopów</p>	<p>Nie planuje się realizacji przedsięwzięć na terenie stref ochrony ujęć wody..</p>

	<p>ziemnych;</p> <p>7) lokalizowanie zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt;</p> <p>8) lokalizowanie magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu;</p> <p>9) lokalizowanie składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;</p> <p>10) mycie pojazdów mechanicznych;</p> <p>11) urządzenie parkingów, obozowisk oraz kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpeli;</p> <p>12) lokalizowanie nowych ujęć wody;</p> <p>13) lokalizowanie cementarzy oraz grzebanie martwych zwierząt;</p> <p>14) wydobywanie kopalin;</p> <p>15) wykonywanie odwodnień budowlanych lub górniczych;</p> <p>16) lokalizowanie budynków mieszkalnych oraz obiektów budowlanych związanych z turystyką;</p> <p>17) używanie statków powietrznych do przeprowadzania zabiegów rolniczych;</p> <p>18) urządzenie przyzmy kiszonkowych;</p> <p>19) chów lub hodowlę ryb, ich dokarmianie lub zanęcanie;</p> <p>20) pojenie oraz wypasanie zwierząt;</p> <p>21) wydobywanie kamienia, żwiru, piasku oraz innych materiałów, a także wycinanie roślin z wód lub brzegu;</p> <p>22) uprawianie sportów wodnych;</p> <p>23) użytkowanie statków o napędzie spalinowym;</p> <p>24) lokalizowanie nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;</p> <p>25) składowanie opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin;</p> <p>26) stosowanie i składowanie chemicznych środków zimowego utrzymania dróg.</p> <p>2. Na gruntach rolnych lub leśnych położonych na terenach ochrony pośredniej może być wprowadzony obowiązek stosowania odpowiednich upraw rolnych lub leśnych.</p> <p>Przy wprowadzaniu zakazów, nakazów i ograniczeń dotyczących użytkowania gruntów na terenie ochrony pośredniej uwzględnia się warunki infiltracji zanieczyszczeń do poziomu wodonośnego, z którego woda jest ujmowana.</p>	
<p>Pomniki przyrody</p>	<p>W stosunku do tych form ochrony przyrody obowiązują następujące zakazy:</p> <p>1) niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru;</p> <p>2) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową,</p>	<p>Nie planuje się realizacji większości przedsięwzięć na terenie użytków ekologicznych. Wyjątek stanowi zwiększenie możliwości retencyjnych na obszarach leśnych oraz usuwanie ewentualnych miejsc nielegalnego składowania odpadów.</p> <p>Każdorazowo należy rozważyć możliwość innej lokalizacji inwestycji.</p>

	<p>odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;</p> <p>3) uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby;</p> <p>4) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;</p> <p>5) likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;</p> <p>6) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;</p> <p>7) zmiany sposobu użytkowania ziemi;</p> <p>8) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;</p> <p>9) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;</p> <p>10) zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;</p> <p>11) umieszczania tablic reklamowych.</p> <p>Zakazy, o których mowa w ust. 1, nie dotyczą:</p> <p>1) prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;</p> <p>2) realizacji inwestycji celu publicznego po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;</p> <p>3) zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa;</p> <p>4) likwidowania nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego i prowadzenia akcji ratowniczych.</p> <p>Powyższe zakazy są wprowadzane uchwałą rady gminy ustanawiającą dany użytek ekologiczny lub pomnik przyrody. Zakazy właściwe dla danego obiektu, obszaru lub jego części są wybierane spośród ww. zakazów. Dotyczy to także odstępstw od zakazów.</p>	<p>Ingerencję w środowisko naturalne związane z realizacją inwestycji ograniczyć do niezbędnego minimum. Podczas planowania i realizacji danej inwestycji należy uwzględnić wszystkie obowiązujące na tym terenie zakazy. Prace te w możliwym do realizacji zakresie należy wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego.</p> <p>Większość pomników przyrody znajduje się na terenach leśnych w obrębie których nie będą realizowane planowane zadania. Wyjątek stanowi usuwanie ewentualnych miejsc nielegalnego składowania odpadów.</p> <p>Ponadto nie wyklucza się możliwości prowadzenia prac związanych z wykonywaniem infrastruktury liniowej lub konserwacją cieków naturalnych i kanałów oraz urządzeń wodnych rowu melioracyjnego w sąsiedztwie rosnących przy istniejących drogach.</p> <p>W przypadku realizacji prac w bezpośrednim sąsiedztwie pomników przyrody należy zabezpieczyć jej przed ewentualnym uszkodzeniem. Przed przystąpieniem do realizacji prac inwestycji należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą drzew.</p> <p>Termin wykonania prac należy dostosować do okresów lęgowych ptaków oraz okresów rozrodu i hibernacji nietoperzy.</p> <p>Podczas planowania i realizacji danej inwestycji należy uwzględnić wszystkie obowiązujące na tym terenie zakazy. Odstępstwo od zakazów jest możliwe jedynie w przypadku wykonywania prac na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody.</p>
--	--	--

6. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Przez kompensację przyrodniczą rozumie się zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesienie, zadrzewienia lub tworzenie skupień roślinności prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównanie szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych.

Występujące oddziaływania na etapie realizacji zadań są nieznaczne i nie skutkują trwałym pogorszeniem się stanu środowiska.

W przypadku wykonania prac, które mogą naruszyć i wpłynąć na pogorszenie stanu któregoś z komponentów środowiska należy założyć działania zapobiegające lub działania kompensacyjne jeżeli nie ma innej możliwości.

Warianty kompensacji przyrodniczej powinny być określone w ramach wydawanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla poszczególnych przedsięwzięć. Zgodnie z art. 71 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2022 poz. 1029) decyzje te określają środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięć, a w szczególności warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia negatywnych oddziaływań dla terenów sąsiednich a także w przypadku, gdy z oceny przedsięwzięcia na środowisko wynika potrzeba wykonania kompensacji przyrodniczej – stwierdza konieczność jej wykonania.

Poniżej zostają przedstawione możliwe oddziaływania na środowisko i metody zapobiegania im oraz metody kompensacji przyrodniczej.

W trakcie prac budowlanych inwestor jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji, a jeśli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód.

Dla zadań wymienionych, jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko należy przewidzieć odpowiednie warianty zapobiegania i kompensacji przyrodniczej.

Podczas prac budowlanych nastąpi naruszenie wierzchniej warstwy gleby wraz z okrywą roślinną, a następnie przemieszczone zostaną masy ziemne. Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w obszarze prowadzonych prac. Korę drzew należy zabezpieczyć przed odzieraniem i innymi uszkodzeniami mechanicznymi przy pomocy mat ochronnych. W przypadku, gdy wystąpi konieczność przesadzenia drzewa lub krzewu, należy zabezpieczyć całą bryłę korzeniową, koronę i strzałę. Operację przeniesienia należy dokonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Przesadzenie dużego drzewa najczęściej wiąże się z uszkodzeniem/obciążeniem niektórych korzeni, wówczas należy zredukować promień korony proporcjonalnie, tak, aby roślina była w stanie wykarmić swój organizm.

Jeżeli jedyną możliwością jest usunięcie drzewa, należy w jego miejsce nasadzić inne w ilości określonej bliżej w decyzji dotyczącej pozwolenia na wykonanie czynności. Ilość i gatunek drzew, które należy nasadzić w miejsce wyciętego zależy od wieku, gatunku, obwodu i wartości przyrodniczej wyciętego drzewa.

Przemieszczanie mas ziemnych przy prowadzeniu wykopów jest konieczne. W przypadku prowadzenia prac głębokościowych takich jak np. kładzenie rur kanalizacyjnych/wodociągu zostaje naruszonych kilka warstw ziemi. Po zakończeniu prac należy przywrócić poprzedni stan zachowując kolejność warstw glebowych w profilu glebowym. Jeżeli nie jest możliwe przywrócenie rzeźby terenu i stanu gleby np. w przypadku budowy lub modernizacji drogi należy wykonać szereg zabiegów podyktowanych w decyzji dotyczącej warunków realizacji takiego przedsięwzięcia. Mogą to być:

- ukształtowanie terenu przez uformowanie nasypów, skarp,
- wykonanie drenażu i przejść dla zwierząt,
- nasadzenia drzew, krzewów, roślinności zielnej (z wykorzystaniem gatunków rodzimych),
- dopilnowanie, aby stan zarządzony decyzją utrzymywał się.

Skala wykonanych działań kompensacyjnych zależy od rodzaju wykonanych prac i skali ingerencji w środowisko.

Do przeprowadzenia prac przy realizacji w/w zadań należy stosować sprzęt o pełnej sprawności, żeby:

- zminimalizować poziom emitowanego hałasu,
- zminimalizować poziom zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w silnikach samochodów i maszyn,
- zapobiec wyciekom paliw ze zbiorników maszyn, pojazdów i urządzeń.

Przedsięwzięcia należy realizować z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik, przy czym należy zapobiegać emisji zanieczyszczeń do środowiska, a w przypadku braku takiej możliwości ograniczać je przez zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń (filtry, maty, ekrany itp.).

W przypadku okresowego oddziaływania na środowisko związanego z bytnością ludzi (np. ruch turystów) proponuje się:

- stworzenie odpowiedniego regulaminu obowiązującego odwiedzających podczas pobytu na terenach rekreacyjnych,
- stworzenie planu pielęgnacji zieleni oraz działań naprawczych w razie wyrządzonej szkody,
- monitorowanie stanu miejsc odwiedzanych przez użytkowników ścieżek edukacyjnych, parków,
- monitorowanie i zabezpieczanie miejsc narażonych na zniszczenia wywołane ruchem osób odwiedzających,
- w przypadku naruszenia stanu siedlisk przyrodniczych znajdujących się w obrębie ścieżek dostępnych dla odwiedzających, będą wykonywane prace naprawcze i ochronne przez odpowiednio do tego celu powołane służby.

Prace będą prowadzone zgodnie ze specyfiką danego siedliska. W przypadku wystąpienia możliwości realnego zagrożenia dla danego siedliska zostanie ono wyłączone z terenów dostępnych dla odwiedzających.

Jako, że na etapie sporządzania Strategii wymienione zadania nie są dokładnie zaplanowane nie można określić konkretnych działań zapobiegawczych i kompensacyjnych. Obowiązek przeprowadzenia

działań zapobiegawczych i kompensacyjnych zostanie nałożony na inwestora/wykonawcę zadania. Szczegóły kompensacji/zapobiegania będą ustalone na etapie wydania stosownych decyzji.

Działania zbliżone do działań kompensacyjnych wykonuje się także, gdy:

- stwierdzona zostanie szkoda w środowisku w rozumieniu ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* i wydana zostanie decyzja o konieczności przywrócenia stanu środowiska,
- istnieje zagrożenie dla populacji gatunku chronionego (kiedy np. przenosimy populację gatunku zagrożoną przez inwestycję – w chwili obecnej najczęściej dotyczy to roślin i płazów).

Należy pamiętać, że naruszenie stanu siedliska gatunku rośliny lub zwierzęcia chronionego w Europie (Załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej) także jest naruszeniem samej Dyrektywy – potrzeba ich ochrony i prowadzenia działań kompensacyjnych wynika więc nie tylko z prawa krajowego, ale także wspólnotowego.

Na obecnym etapie ze względu na rodzaj, skalę oraz lokalizację planowanych zadań nie przewiduje się potrzeby przeprowadzania kompensacji przyrodniczej względem obszarów Natura 2000. Jednocześnie nie można wykluczyć stwierdzenia potrzeba przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej na późniejszym etapie.

Biorąc pod uwagę rodzaj, lokalizację i skalę planowanych zadań oraz zakres możliwych oddziaływań na środowisko stwierdzono, iż do zadań, które wymagać mogą kompensacji przyrodniczej należą w szczególności:

- budowa sieci kanalizacyjnej,
- budowa zbiorników retencyjnych,
- budowa ścieżek rowerowych ,

Pozostałe zadania również mogą wymagać kompensacji przyrodniczej w przypadku zajścia potrzeby wycinki drzew lub krzewów, na których usunięcie wymagane jest uzyskanie pozwolenia.

W odniesieniu do wszystkich zadań należy podjąć następujące działania minimalizujące negatywne oddziaływania:

- prace prowadzić przy użyciu najlepszych dostępnych technologii,
- prace budowlane należy prowadzić tylko w porze dnia,
- ograniczyć należy do minimum trasy przejazdu pojazdów po placu budowy,
- prowadzący roboty, zobligowany będzie dbać o stan techniczny maszyn, urządzeń i pojazdów, w szczególności o prawidłowe ustawienie silników wysokoprężnych, dla wyeliminowania emisji sadzy respirabilnej, używane mogą być tylko w pełni sprawne maszyny, urządzenia i pojazdy,
- teren potencjalnie narażony na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przebywających tam pojazdów mechanicznych (samochody, koparki, itp.) tj. miejsca tankowania pojazdów, wymiany olejów, drobnych napraw oraz miejsca magazynowania olejów smarami i innymi materiałami mogących stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego należy zabezpieczyć, np. poprzez uszczelnienie tego obszaru folią PEHD,
- w przypadku awaryjnego wycieku płynów eksploatacyjnych, ze sprzętu budowlanego i pojazdów, zanieczyszczony grunt należy odpowiednio zabezpieczyć,

- w przypadku zanieczyszczeń gleby lub ziemi podczas realizacji przedsięwzięcia, należy wykonać rekultywację zanieczyszczonego gruntu w celu doprowadzenia go do obowiązujących standardów jakości gleby lub ziemi,
- zakres robót związanych z odwodnieniem wykopów należy ograniczyć do niezbędnego minimum,
- materiały budowlane i eksploatacyjne nie należy składować w sąsiedztwie cieków wodnych i zbiorników wodnych, oraz pod koronami drzew,
- magazyny, składy i bazy transportowe należy wyposażyć w sprawne urządzenia gospodarki wodno-ściekowej, zaplecza budowy należy wyposażyć w przenośne toalety,
- konieczne obniżenie poziomu wód podziemnych związane z wykonywaniem wykopów nie może długotrwale zakłócać stosunków wodnych poza terenem planowanej inwestycji,
- należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac w rejonie cieków wodnych oraz nie dopuszczać do ich zamulenia i zanieczyszczenia zawiesinami,
- wody z odwodnienia placów i wykopów budowlanych powinny zostać podczyszczone w osadniku przed odprowadzeniem do odbiornika,
- należy maksymalnie ograniczyć czas prowadzenia odwodnień i stosować metody ograniczające ilość odpompowywanej wody,
- przed rozpoczęciem eksploatacji inwestor zobligowany jest uzyskać wszelkie wymagane decyzje administracyjne z zakresu ochrony środowiska, w tym prawa wodnego oraz stosować się do wytycznych w nich ujętych,
- jeżeli w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót znajdują się drzewa należy je zabezpieczyć przed mechanicznymi uszkodzeniami pni i korzeni przez sprzęt mechaniczny,
- należy ograniczyć do minimum wycinkę drzew i krzewów i zastosować nowe nasadzenia (kompensację - z wykorzystaniem gatunków rodzimych),
- wycinkę drzew i krzewów należy prowadzić poza sezonem lęgowym ptaków,
- powstałe odpady gromadzić należy selektywnie w pojemnikach do tego celu przeznaczonych, w wyznaczonych miejscach, po uzyskaniu ilości transportowych przekazać podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami,
- odpady niebezpieczne magazynować należy w wydzielonych miejscach, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych, w szczelnych i zamykanych pojemnikach to tego celu przeznaczonych,
- obszar robót budowlanych powinien zostać ogrodzony, ustawić należy znaki ostrzegawcze oraz tablice informacyjne (zgodnie z przepisami szczegółowymi na ten temat),
- przed podjęciem głównych prac budowlanych plac robót należy ogrodzony, tak, aby nie dopuścić do przedostawania się tam zwierząt, głównie płazów i małych ssaków,
- na etapie prowadzenia prac ziemnych prowadzić należy kontrolę pod względem ewentualnej obecności w wykopach zwierząt, głównie płazów i małych ssaków; zwierzęta, które zostaną znalezione na placu budowy należy szybko i bezpiecznie przenieść poza teren inwestycji, na teren stanowiący ich naturalne środowisko,

- należy ograniczyć do minimum obszar przeznaczony pod budowę i plac budowy,
- prace prowadzić poza sezonem lęgowym ptaków oraz sezonem migracji i rozrodu płazów,
- powinno dążyć się do lokalizowania inwestycji poza lasami oraz innymi obszarami cennymi przyrodniczo, w szczególności podlegającymi ochronie,
- powinno dążyć się do lokalizowania inwestycji poza terenami chronionymi akustycznie,
- w przypadku konieczności realizacji inwestycji na obszarze cennym przyrodniczo przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą, aby nie ingerować w chronione siedliska przyrodnicze.
- w przypadku inwestycji celu publicznego, których realizacja wiąże się z koniecznością przekształcenia siedliska przyrodniczego należy przeprowadzić kompensację przyrodniczą polegającą na przeniesieniu siedliska w miejsce o takich samych lub zbliżonych warunkach siedliskowych,
- w zakresie zdrowia ludzi, zarządzający pracami budowlanymi zobowiązany jest przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.
- należy dążyć do wkomponowania nowych obiektów w otaczający krajobraz.

Ponadto w przypadku prowadzenia prac termomodernizacyjnych należy:

- przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków (ekspertyza ornitologiczna) lub nietoperzy (ekspertyza chiropterologiczna). W ramach inwentaryzacji przyrodniczej należy pozyskać informację na temat obecności poszczególnych gatunków ptaków, ich liczebności oraz lokalizacji schronień. Jeśli stwierdzona zostanie obecność ptaków konieczne jest wskazanie metod i terminów prowadzenia prac oraz określenie sposobów kompensacji utraconych miejsc lęgowych. Obserwację siedlisk chronionych gatunków ptaków należy rozpocząć w roku poprzedzającym planowaną termomodernizację budynku i prowadzić od marca do listopada.
- w przypadku zasiedlenia budynku przez ptaki lub nietoperze należy wystąpić z wnioskiem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o wydanie zezwolenia na niszczenie siedlisk, będących obszarem rozrodu, wychowu młodych i odpoczynku, usuwanie lub uszkodzenie gniazd lub innych schronień, umyślne uniemożliwianie dostępu do schronień, umyślne płoszenie lub niepokojenie w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych. Bez takiej decyzji gniazda ptaków objętych ochroną można usuwać z obiektów budowlanych i terenów zieleni od 16 października do końca lutego, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne.
- wykonać odpowiednią kompensację przyrodniczą zgodnie w wytycznymi ekspertyzy ornitologicznej/ chiropterologicznej – z reguły polega ona na montażu na budynku określonej liczby skrzynek lęgowych dla ptaków i schronów dla nietoperzy.

W odniesieniu do sieci kanalizacyjnej, przydomowych oczyszczalni ścieków:

- przy budowie rurociągów należy stosować technologie i materiały gwarantujące ich szczelność,
- przeprowadzać należy regularne konserwacje i przeglądy urządzeń i rurociągów oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu przeciwdziałania awariom,

- sieci powinny posiadać instalację alarmową typu impulsowego, umożliwiającą szybkie wykrycie i lokalizację ewentualnych nieszczelności.

W przypadku budowy instalacji i farm fotowoltaicznych należy podjąć następujące działania minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływania:

- przed podjęciem prac związanych z montażem instalacji fotowoltaicznych należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 15 kwietnia do 15 sierpnia, aby nie płoszyć gniazdujących ptaków.
- w przypadku znacznej powierzchni planowanej elektrowni fotowoltaicznej zaleca się wykonanie pomiędzy sektorami paneli nasadzeń niskopiennych żywopłotów (z wykorzystaniem gatunków rodzimych), co zmniejsza ryzyko kolizji ptaków wodnych z panelami fotowoltaicznymi,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku należy umieszczać pod ziemią,
- zaleca się zastosowanie paneli fotowoltaicznych z powłokami antyrefleksyjnymi tak by do minimum ograniczyć odbijanie się promieni słonecznych a tym samym przywabianie ptaków,
- należy unikać budowy parku ogniw fotowoltaicznych w szczycie sezonu lęgowego (kwiecień-czerwiec) co zmniejszy ryzyko płoszenia ptaków lęgowych. W przypadku konieczności budowy w sezonie lęgowym, prace należy prowadzić go pod nadzorem ornitologicznym,
- biorąc pod uwagę dostęp obsługi technicznej do poszczególnych ogniw, należy w miarę możliwości zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów.
- w przypadku zastosowania transformatorów olejowych, pod transformatorami wykonać należy szczelną misę olejową o pojemności pozwalającej pomieścić całą objętość oleju w transformatorze, w celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed ewentualnym awaryjnym wyciekami oleju,
- zastosowane ogrodzenie inwestycji powinno umożliwiać migrację drobnych zwierząt,
- mycie paneli fotowoltaicznych powinno odbywać się zgodnie z zasadą racjonalnej oszczędności wody, bez użycia detergentów,
- transformatory należy odpowiednio oznaczyć i zainstalować w taki sposób, aby usunąć całkowicie ryzyko przypadkowego kontaktu osób z elementami pod napięciem i jednocześnie umożliwić odpływ ciepła produkowanego przy eksploatacji i zachowanie maksymalnych temperatur uzwojenia poniżej wartości.

W odniesieniu do budowy biogazowni ważne są następujące działania minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływania:

- wybór odpowiedniej lokalizacji poza obszarami podlegającymi ochronie oraz innymi terenami cennymi przyrodniczo, w znacznej odległości od siedzib ludzkich, stref ochronnych ujęć wód, cieków naturalnych,
- osiągnięcie i utrzymanie właściwej stabilności procesu,
- odpowiednie wykonanie i zapewnienie szczelności urządzeń i rurociągów technologicznych,
- eliminacja lub minimalizacja zastosowania w instalacjach elementów korodujących,

- stały monitoring – kontrola stanu technicznego obiektów urządzeń wraz z możliwością natychmiastowego odcięcia i zakończenia pracy wszystkich urządzeń;
- odpowiednie przeszkolenie obsługi w zakresie czynności eksploatacyjnych, zasad BHP i przepisów przeciwpożarowych,
- ścisła kontrola osób niezatrudnionych w obiektach,
- zastosowanie systemu monitoringu jakości powietrza, a w tym szczególnie względem instalacji powodującej emisję zanieczyszczeń do powietrza,
- zastosowanie systemów sterowania alarmujących o awariach i generujących meldunki o awariach,
- wykonywanie okresowych kontroli i konserwacji instalacji zgodnie z opracowanym wcześniej harmonogramem.⁷

7. POTENCJALNE ZMIANY W STANIE ŚRODOWISKA W PRZYPADKU ZANIECHANIA REALIZACJI ZAŁOŻEŃ STRATEGII ROZWOJU GMINY KOŹMINEK

Strategia Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032 w powiązaniu z pozostałymi dokumentami strategicznymi przedstawia uwarunkowania rozwojowe obszaru oraz wyznacza perspektywy rozwoju na najbliższe lata. Koncepcja zintegrowanego zarządzania strategicznego przyjęta w dokumencie jest koniecznym elementem umożliwiającym integrację celów z różnych dziedzin życia społeczno-gospodarczego społeczności. Z punktu widzenia jednostki samorządu terytorialnego dokument ten stanowi narzędzie do efektywnego zarządzania całym obszarem, jak i zaprojektowania poziomu oraz skali wyboru właściwej lokalizacji danego przedsięwzięcia, uwzględniając aspekty społeczno-gospodarcze i środowiskowe. Takie podejście umożliwia także właściwe, skuteczne i racjonalne wykorzystanie zasobów finansowych, instytucjonalnych i przyrodniczych, poprzez przewidywanie możliwych barier i ograniczeń na drodze do osiągnięcia zamierzonych celów oraz podjęcie środków zapobiegawczych lub minimalizujących skutki tych ograniczeń. W tym ujęciu brak realizacji przedsięwzięć przedstawionych w dokumencie strategicznym spowodowałoby mniejszą skuteczność wykorzystania zasobów finansowych (wewnętrznych i zewnętrznych), gospodarczych i środowiskowych oraz mniejszy stopień osiągnięcia zamierzonych celów. Można przyjąć założenie, że bez wdrożenia mechanizmów planowania strategicznego nie byłaby możliwa realizacja podstawowej zasady zrównoważonego rozwoju, która z założenia wymaga podejścia całościowego i długofalowego. Tym samym brak realizacji postanowień Strategii Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032 będzie oznaczał w praktyce brak realizacji celów strategicznych, operacyjnych, kierunków działań i szeregu prospołecznych, pro gospodarczych i pro środowiskowych działań, umożliwiających realizację celów - spowoduje nawarstwienie szereg niekorzystnych zjawisk, w tym także może pogorszyć stan poszczególnych elementów środowiska naturalnego. Efektem tego może być brak spójności przestrzennej w obrębie gminy. Strategia zakłada działania zmierzające do uporządkowania zagospodarowania przestrzennego Gminy Koźminek oraz wyznaczenie i uzbrojenie obszarów pod

⁷ na podstawie opracowania: Jan Trzebiński *Biogazownia rolnicza zagrożenia dla środowiska*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Boguchwała, Marzec 2012 r.

działalność gospodarczą czy rozwój sieci kanalizacyjnej oraz przydomowych oczyszczalni ścieków. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu Strategii:

- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w związku ze zwiększonym wytwarzaniem ścieków,
- zmniejszanie się zasobów wodnych,
- degradacja walorów krajobrazu,
- pogorszenie jakości powietrza,
- pogorszenie jakości życia mieszkańców.

Podsumowując, realizacja celów zawartych w projekcie Strategii Rozwoju Gminy Koźminek skutkować będzie uzyskaniem wartości dodanej poprzez działania na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego. Zaniechanie wypełnienia założeń wynikających z tego dokumentu spowoduje brak zharmonizowania w tym zakresie a także możliwość wdrażania działań niespójnych lub o zabarwieniu negatywnym.

8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Art. 51 ust. 2 pkt. 3b 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. z 2022 r. poz. 1029) nakłada obowiązek przedstawienia rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

W przypadku opracowywania Strategii Rozwoju Gminy Koźminek różne warianty kierunków działań i założonych celów ustanawia się na etapie tworzenia dokumentu i obejmowało m. in. opracowanie diagnozy stanu środowiska oraz sukcesywne konsultacje w ramach zespołu projektowego z przedstawicielami różnych środowisk oraz ankietowania mieszkańców gminy. Efektem tych prac było opracowanie ostatecznej, jednowariantowej wersji Strategii.

Powszechnym kryterium wyboru są także względy finansowe. Ważne jest zatem, zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju, znalezienie takiego rozwiązania, by przy określonych środkach finansowych uzyskać optymalny efekt społeczny, gospodarczy i ekologiczny.

Gmina Koźminek, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju, dokonała wyboru takich założeń, które umożliwią kształtowanie środowiska, jego ochronę lub stanowią pewne metody naprawcze przy jednoczesnym zagwarantowaniu jej stabilnego rozwoju gospodarczego.

Uwzględniono fakt, że zaproponowane działania i zadania zmierzające do zrównoważonego i trwałego rozwoju gminy zostały wybrane jako optymalne rozwiązania. Reasumując – w Strategii Rozwoju Gminy na etapie opracowywania dokumentu – spośród licznych założeń alternatywnych zostały wybrane tylko takie, których realizacja umożliwi zrównoważony rozwój gminy.

Jako warianty alternatywne danego przedsięwzięcia można rozważyć:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne,
- warianty technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji – tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

Ponadto należy wskazać, że część projektów (zwłaszcza dotycząca infrastruktury kanalizacyjnej oraz wymiany piecy węglowych) służyć będzie wypełnieniu konkretnych zobowiązań wobec Unii Europejskiej lub zawartych w prawie krajowym. Inwestycje te uznano za bez alternatywne. W przypadku, gdy nie została wskazana konkretna lokalizacja, wskazane będzie na etapie projektu wykonanie analizy wielokryteriovej z uwzględnieniem wszystkich aspektów, w tym ochrony środowiska.

Podsumowując, alternatywy poszczególnych zadań będą ewentualnie określone na etapie projektowania poszczególnych inwestycji.

9. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ STRATEGII ROZWOJU GMINY KOŹMINEK

W projekcie Strategii Rozwoju Gminy Koźminek przedstawiono metody monitoringu realizacji założonej wizji i głównych celów strategicznych.

W celu określenia stopnia ich realizacji, zbudowano system wskaźników powiązanych z różnymi poziomami celów, jakie zostały przyjęte w Strategii. Regularna analiza wskaźników wskazanych w poniższej tabeli pozwoli na analizę skuteczności podjętych działań oraz określenie poziomu rozwoju jednostki w danej dziedzinie i aktualizację priorytetów gminy.

Tabela 29 Wskaźniki proponowane do zastosowania w celu monitorowania skutków realizacji postanowień projektowanego Strategii Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032.

Nazwa wskaźnika	jedn.	Pożądane zmiany	Cykliczność gromadzenia danych
Długość wybudowanych ścieżek rowerowych	km	wzrost	raz na dwa lata
Liczba i powierzchnia zbiorników retencyjnych	szt/ha	wzrost	raz na dwa lata
Długość zadbanych /oczyszczonych rowów/kanatów/ cieków wodnych	km.	wzrost	raz na dwa lata
Liczba mieszkańców, gospodarstw domowych przyłączonych do sieci kanalizacyjnej	os/szt	wzrost	raz na dwa lata
Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej	km	wzrost	raz na dwa lata
Liczba wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków	szt	wzrost	raz na dwa lata
Liczba wymienionych kotłów węglowych	szt	wzrost	raz na dwa lata
Liczba stacji ładowania samochodów elektrycznych	szt	wzrost	raz na dwa lata
Liczba nowych instalacji	szt	wzrost	raz na dwa lata
Liczba instalacji fotowoltaicznych na terenie gminy	szt	wzrost	raz na dwa lata
Moc nowych instalacji OZE (kW	kW	wzrost	raz na dwa lata
Liczba przeprowadzonych wydarzeń proekologicznych w ciągu roku	szt	wzrost	raz na dwa lata

10. TRANSGENICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z art. 104 ust. 1 pkt. 2, art. 104 ust. 2 oraz art. 105 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. 2022 poz. 1029), postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się:

- w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji projektów planów, jak również
- na wniosek innego państwa, na którego terytorium może oddziaływać realizacja projektu dokumentu,
- gdy możliwe oddziaływanie pochodzące spoza granic Rzeczypospolitej Polskiej mogłoby ujawnić się na jej terytorium.

Zadania przedstawione w Strategii Rozwoju Gminy będą realizowane na obszarze gminy Koźminek zasięg ich oddziaływania będzie mieć przede wszystkim charakter lokalny. Ze względu na lokalizację planowanych inwestycji w dużej odległości od granic Państwa oraz ich zakres oddziaływania nie stwierdzono możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji Strategii Rozwoju Gminy Koźminek.

11. PPROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI STRATEGII

Po przeanalizowaniu sytuacji gminy Koźminek stwierdzono, iż największymi problemami z zakresu ochrony środowiska z punktu widzenia przedmiotowego Strategii są:

1. Zanieczyszczenie wód przez nieoczyszczone (lub oczyszczone w niewystarczającym stopniu) ścieki komunalne z terenów wiejskich oraz zanieczyszczenia obszarowe. Są to głównie ścieki bytowe z terenów wiejskich, odprowadzane w sposób niezorganizowany, zanieczyszczenia splukiwane z terenów rolnych i leśnych oraz terenów tras komunikacyjnych.
2. Konieczność dalszej rozbudowy sieci kanalizacyjnej na terenie gminy.
3. Możliwość występowania nieczynnych i niesprawnych studni głębinowych, stanowiących zagrożenie dla jakości wód podziemnych.
4. Konieczność kontroli i likwidacji nieuszczelnionych zbiorników na nieczystości ciekłe.
5. Wywieranie negatywnego wpływu na jakość gleb przez działalność człowieka na obszarach użytkowanych rolniczo oraz zurbanizowanych.
6. Główny udział emisji niskiej w zanieczyszczeniu powietrza na terenie gminy.
7. Wzrost poziomu hałasu wzdłuż głównych tras komunikacji drogowej.
8. Możliwość występowania zagrożenia dla rzadkich gatunków roślin i zwierząt ze strony terenów zurbanizowanych.
9. Zbyt niska wiedza mieszkańców na temat właściwego gospodarowania poszczególnymi rodzajami odpadami.
10. Niski poziom świadomości mieszkańców na temat dbałości o środowisko,
11. Możliwość występowania chronionych gatunków zwierząt w budynkach.
12. Możliwość występowania na terenie gminy miejsc nielegalnego składowania odpadów („dzikie wysypiska”) zwłaszcza w okolicznych lasach, na granicy polno-leśnej i przydrożnych rowach.

Miejsca nielegalnego składowania odpadów („dzikie wysypiska”) czy nieuszczelne zbiorniki bezodpływowe stanowią zagrożenie dla środowiska w tym dla zdrowia i życia ludzi poprzez:

- zanieczyszczenie gruntu i wód podziemnych, w tym wód pitnych,
- zagrożenie pożarowe,
- niszczenie środowiska i stwarzanie zagrożenia dla zwierząt,
- możliwość samozapłonu gazów.

Zagrożeniem dla pozostałych form ochrony przyrody jest nieprzestrzeganie zakazów zawartych w decyzjach w sprawie objęcia terenów i obiektów ochroną.

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza została sporządzona w oparciu o wymogi wynikające z przepisu art. 51 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 1029). Prognoza dotyczy projektu Strategii Rozwoju Gminy Koźminek, opracowanej w 2022 roku. Podstawowym celem prognozy jest wskazanie, czy i jak określone w projekcie dokumentu cele strategiczne oraz zaplanowane działania wpłyną na środowisko w przypadku ich realizacji.

W niniejszym dokumencie, w rozdziale 1 przedstawiono cel i zakres opracowania, podstawę prawną, metodykę wykorzystaną do sporządzenia Prognozy. Dokument odnosi się do projektu Strategii Rozwoju Gminy Koźminek i na lata 2021-2032, a jej podstawowym celem jest wskazanie czy realizacja określonych w projekcie strategii celów nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego.

W rozdziale 2 przedstawiono krótką charakterystykę projektu Strategii Rozwoju Gminy . Misją Gminy Koźminek jest stworzenie jak najlepszych warunków do życia dla mieszkańców. Rozwój rolnictwa i przedsiębiorczości z poszanowaniem środowiska przyrodniczego i ładu przestrzennego. Rozwój infrastruktury społecznej, technicznej zaspakajający potrzeby wszystkich grup społecznych dzieci, młodzieży, dorosłych, seniorów".

Wizja to obraz gminy, który będzie następstwem realizacji strategii. Ukazuje Gminę Koźminek w perspektywie do 2032 roku. Będzie to obraz gminy zmieniony na skutek przyjętych i realizowanych działań. Przedstawiona jest ona jako nowoczesna i innowacyjna gmina będąca atrakcyjnym miejscem do życia i inwestowania. Bezpieczeństwo, szeroka oferta spędzania wolnego czasu, bogata oferta kulturalna, i wysoka jakość życia stanowiąc będzie najlepszą ofertę dla rodzin.

W Strategii przedstawiono 4 cele strategiczne do których przyporządkowano od 2 do 3 celów operacyjnych.

W rozdziale 3 odniesiono się do powiązań Projektu Strategii oraz jej zgodności z celami ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu, a także przedstawiono sposoby uwzględnienia ich w dokumencie Strategii. Odniesiono się w sumie do 15 dokumentów:

1. Europejska Konwencja Krajobrazowa
2. VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska
3. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA 2020).
4. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej
5. Strategia „Europa 2020” na rzecz inteligentnego, zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu
6. Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
7. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
8. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

9. Program Ochrony Środowiska województwa wielkopolskiego do 2030 roku
10. Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030
11. Strategia rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021
12. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej
13. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon
14. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Rozdział 4 przedstawia stan środowiska przyrodniczego Gminy Koźminek ze szczególnym uwzględnieniem stanu powietrza atmosferycznego, hałasu, promieniowania elektromagnetycznego, stanu wód powierzchniowych i podziemnych, gospodarki wodno-ściekowej, powierzchnię ziemi oraz gleby szaty roślinnej i świata zwierzęcego, form ochrony przyrody, a także zabytków i dóbr materialnych. Cechami charakterystycznymi gminy są: niska lesistość, słabe gleby, pomniki przyrody oraz zabytki.

Ochrona klimatu i jakości powietrza

Według regionalizacji klimatycznej A. Wosia (1999) gmina Koźmineki znajduje się na pograniczu obszarze regionu Klimatycznego XV (Środkowowielkopolskiego) oraz XVI – (Południowowielkopolskiego). Zgodnie z opracowaniami autora granice między tymi regionami są bardzo zatarte.

Na podstawie danych klimatycznych region ten pozostaje pod wpływem mas polarno-morskich, rzadziej zwrotnikowych i kontynentalnych; posiada korzystne warunki klimatyczne; wiosny są stosunkowo ciepłe, a zimy łagodne. Najwięcej opadów przypada na czerwiec, lipiec i sierpień, a najmniej w styczniu, lutym i marcu. Występuje przewaga wiatrów zachodnich, a długość okresu wegetacyjnego około 226-228 dni.

Gmina Koźminek znajduje się na terenie strefy wielkopolskiej_2 objętej „Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na przekroczenia wartości docelowych pyłów zawieszonych PM10”

a) Pod kątem ochrony roślin strefę wielkopolską_2 – dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenu azotu – zaliczono do klasy A, dla ozonu dla poziomu celu długoterminowego ustanowionego przypisano klasę D2.

b) Pod kątem ochrony zdrowia strefę wielkopolską zaklasyfikowano dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenu węgla, ołowiu (stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych niklu – do strefy A, dla ozonu, kadmu, arsenu, niklu dla poziomu docelowego - do strefy A, dla pyłu PM_{2,5} – do klasy C1, dla pyłu PM₁₀ – do klasy C dla benzo(a)piranu w pyłe zawieszonym PM₁₀ – do strefy C – ze względu na przekroczenie poziomu docelowego, dla ozonu klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

W ramach oceny wykonano również dodatkową klasyfikację wyznaczając dla poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM_{2,5} (faza II) klasę C1, dla ozonu klasę A dla poziomu docelowego oraz D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

Zagrożenie hałasem

Klimat akustyczny środowiska gminy Koźminek w zdecydowanej większości kształtowany jest przez hałas komunikacyjny drogowy, który ze względu na powszechność charakteryzuje się dużym zasięgiem oddziaływania. Przez gminę przebiega droga wojewódzka nr 471, która łączy gminę z drogami

krajowymi nr 12 oraz 83. Linia kolejowa np. 14 relacji Łódź Kaliska – Tuplice – Granica Państwa oddalana jest o ok. 10 km. Nieliczne i nieduże zakłady prowadzą działalność na niewielką skalę, przez co nie można mówić o uciążliwości powodowanej przez hałas przemysłowy.

Nie występują badania hałasu przeprowadzone na terenie gminy Koźminek.

Pole elektromagnetyczne

Źródłem pól elektromagnetycznych na terenie gminy Koźminek są:

- linie średniego napięcia 15kV ze stacjami transformatorowymi 15/0,4kV oraz linie niskiego napięcia, głównie napowietrzne.
- stacje telefonii komórkowej.

Pomiary pól elektromagnetycznych (wg WIOŚ) na terenach dostępnych dla ludności na obszarze województwa wielkopolskiego nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w żadnym z badanych punktów pomiarowych. Na terenie gminy Koźminek nie prowadzono takich pomiarów.

Wody powierzchniowe i podziemne

Na terenie gminy Koźminek występują następujące jednolite części wód powierzchniowych:

- Trojanówka do Pokrzywnicy (PLRW60001618467)
- Śwędźnia od Żabianki do ujścia (PLRW600017184829)
- Śwędźnia do Żabianki (PLRW6000161848239)

Stan wód

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2018 r. przez WIOŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCW Trojanówka do Pokrzywnicy PLRW600016184679 w punkcie pomiarowo-kontrolnym Trojanówka - Trojanów. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki: klasa elementów biologicznych: III (stan średni), klasa elementów hydromorfologicznych: >I (stan powyżej b. dobrego), klasa elementów fizykochemicznych: >II (powyżej stan dobry), klasa elementów fizykochemicznych specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: brak danych, Stan ekologiczny oceniono jako umiarkowany. Stan chemiczny poniżej dobrego. Ogólny stan wód oceniono jako zły.

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w latach 2015-2018 przez WIOŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCW Śwędźnia od Żabianki do ujścia PLRW600017184829 w punkcie pomiarowo-kontrolnym Śwędźnia - Dębe. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki: klasa elementów biologicznych: V (stan zły), klasa elementów hydromorfologicznych: >I (stan powyżej b. dobrego), klasa elementów fizykochemicznych: >II (powyżej stan dobry), klasa elementów fizykochemicznych specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: II (potencjał dobry), Stan ekologiczny oceniono jako zły. Stan chemiczny poniżej dobrego. Ogólny stan wód oceniono jako zły.

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2018 r. przez WIOŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCW Śwędźnia do Żabianki PLRW6000161848239 w punkcie pomiarowo-kontrolnym Śwędźnia - Pośrednik. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki: klasa elementów biologicznych: III (stan umiarkowany), klasa elementów hydromorfologicznych: >I (stan powyżej b. dobrego), klasa elementów fizykochemicznych: >II (powyżej stan dobry), klasa elementów

fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: II (potencjał dobry), Stan ekologiczny oceniono jako umiarkowany. Stan chemiczny poniżej dobrego. Ogólny stan wód oceniono jako zły.

Wody podziemne

Według aktualnie obowiązującego podziału Polski na 172 JCWPd obszar Gminy Koźminek znajduje się w całości w obszarze JCWPd 81. Powierzchnia wynosi 4 912,6 km².

Europejski kod JCWPd: PLGW600081

Nazwa JCWPd: 81

Region Wodny: Warta

Obszar dorzecza (Kod i Nazwa): Prosna

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej: RZGW w Poznaniu

Ocena stanu:

Ilościowego: dobry

Chemicznego: dobry

Gospodarka wodno-ściekowa

Dane gminy z 2021 r. wskazują na stopień zwodociągowania gminy blisko 100%. Gmina zapewnia dostawy wody swoim mieszkańcom oraz podmiotom działającym na jej terenie. Woda ujmowana jest z utworów kredowych dla wszystkich czterech hydroforni.

Gmina Koźminek nie jest w pełni skanalizowana. Według danych GUS na 31.12.2021 r. 35% mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej (872 przyłącza, 2886 mieszkańców.) Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wyniosła 235 km.: Gminę Koźminek obsługuje oczyszczalnia ścieków mechaniczno-biologiczną w Koźminku. Do oczyszczalni odprowadzane są ścieki całego termu gminy. Ilość ścieków odbieranych systemami kanalizacyjnymi w 2020 roku wyniosła 97 tys. m³. Pozostali mieszkańcy korzystają ze zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków.

Powierzchnia ziemi i gleby,

Dominujące utwory geologiczne na terenie Gminy Koźminek związane są z działalnością lodowców. Na Wysoczyznach Kaliskiej i Tureckiej występują osady lodowcowe i wodnolodowcowe, ze zlodowacenia Warty. Są one w obszarze morenowym pokryte pagórkami moren czołowych, tego samego zlodowacenia. Kotlina Grabowska wypełniona jest osadem późniejszym, ze zlodowacenia bałtyckiego i częściowo z holocenu. Rzeźba terenu urozmaicona jest niewielkimi formami wydmyowymi. Różnica poziomów pomiędzy południową a zachodnią częścią gminy sięga 65 m (176 m n.p.m. – 110 m n.p.m.). Obszar wysoczyzny rozcięty jest doliną rzeki Swędrni (od południowego – wschodu ku północnemu – zachodowi). Dolina ta posiada szerokość ok. 100 – 150 m, dochodząc lokalnie do 300 – 500 m. Zarys doliny jest wyraźny. Doliny mniejszych cieków są mniej wyraźne a ich szerokość zróżnicowana.

Teren Gminy jest bardzo ubogi w kopaliny, występują jedynie piaski i żwiry. Złoże Ksawerów jest obecnie eksplorowane, natomiast Ksawerów II jest złożem rezerwowym.

Gleby

Występujące typy i rodzaje gleb związane są z budową geologiczną i geomorfologiczną oraz warunkami wodnymi.

Wytworzenie się określonych profilów glebowych oraz ich przydatność rolnicza pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną i morfologią omawianego obszaru. Natomiast skład mineralny i właściwości gleb są uzależnione przede wszystkim od rodzaju skały macierzystej, panującego klimatu i występującej szaty roślinnej. Na kształtowanie się rolniczej przydatności gleb poza rzeźbą terenu i klimatem mają również duży wpływ czynniki glebowe takie jak: skład mechaniczny, miąższość poziomu próchnicznego oraz głębokość występowania szkieletu. W gminie Koźminek dominują gleby kwaśne i bardzo kwaśne ponad 90% (pH < 5,5).

W Gminie Koźminek występują gleby o zróżnicowanej właściwości użytkowej oraz budowie. Mimo różnorodności klas bonitacyjnych, przeważają jednak gleby słabe. Procentowy udział powierzchni gleb w poszczególnych klasach bonitacyjnych kształtuje się następująco:

- klasa III 1219,34 ha (18,5%),
- klasa IV 1032,96 ha (15,7%),
- klasa V 1233,80 ha (18,7%),
- klasa VI 3112,53 ha (47,1%).

Ostatnie badania gleb były prowadzone w roku 2020. Gleba badana w miejscowości Borów (gm. Opatówek) została zaklasyfikowana do kompleksu 2 (pszenny dobry) i klasy bonitacyjnej IIIa (gleby orne średnio dobre). Pod względem typu jest to gleba płowa, natomiast gatunku wg normy BN-78/9180-11 – pył gliniasty.

Przyroda

Grunty leśne i zadrzewione oraz zakrzewione to 9,7% (zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego Gminy Koźminek). Wskaźnik lesistości gminy jest zdecydowanie niższy od wskaźnika lesistości powiatu kaliskiego (20,4%) oraz województwa wielkopolskiego (25,8%). Wskaźnik lesistości od roku 2016 jest na tym samym poziomie.

Na terenie gminy Koźminek znajduje się 2 kościoły, 2 kaplice, 2 zespoły dworskie oraz park dworski wpisane do rejestru zabytków. W rejestrze znajduje się także układ urbanistyczny miasta Koźminek. Z przyczyny niskiej lesistości nie zamieszkują tutaj chronione gatunki zwierząt (poza obszarami chronionymi). Gatunki, które tu występują to sarna, dzik, łos, jeleń, lis, jenot, borsuk, i kuna. Większość fauny stanowi zwierzyna drobna: zajęce, bażanty, kuropatwy a wśród ptactwa gatunki tj. kaczka krzyżówka, czapla szara, kaczka czernica i kaczka głowienka.

Na obszarze gminy Koźminek obowiązuje natomiast ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt (podobnie jak w całym kraju), zgodnie z ustawą o ochronie przyrody.

Na terenie gminy Koźminek są zlokalizowane następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar chronionego krajobrazu- Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza
- Obszar Natura 2000, Dolina Swędrni, specjalny obszar ochrony siedlisk, PLH300034
- 23 pomniki przyrody.

W rozdziale 5, prognoza identyfikuje, analizuje i ocenia przewidywane oddziaływanie na środowisko do poszczególnych zadań oraz celów przedstawionych w Strategii. W stosunku do każdego zadania przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (obszary NATURA 2000. różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze,

powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne). Rozważono także potencjalne oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na obiekty zabytkowe.

Ocenę i identyfikację znaczących oddziaływań na środowisko poszczególnych celów dokonano w poniższej macierzy skutków środowiskowych, która jest syntetycznym zestawieniem możliwych pozytywnych bądź negatywnych oddziaływań ocenianych zadań na środowisko naturalne.

Wpływ poszczególnych działań na środowisko został omówiony szczegółowo w dokumencie. Szczegółowość oceny została dostosowana do szczegółowości informacji zawartych w ocenianym projekcie Strategii Rozwoju Gminy Koźminek. Dla większości działań stwierdzono pozytywny wpływ. Negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w Strategii ograniczać się będzie w większości przypadków jedynie do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją), który wiąże się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze. Na etapie eksploatacji oddziaływanie na środowisko będzie znikome, prawdopodobnie mniejsze w stosunku do stanu obecnego.

Planowane działania w większości znajdują się poza obszarowymi formami ochrony. Część działań mających na celu zagospodarowanie terenów wokół zbiornika Murowaniec i doliny Swędrni dla celów rekreacyjnych wkracza na obszar Natura 2000 „Dolina Swędrni”, niemniej jednak przy przeprowadzeniu prac w sposób bezpieczny dla przyrody oraz korytarzy ekologicznych, kanalizując ruch turystyczny oraz ograniczając wpływ antropologiczny na obszary nie przekształcone zapewniając im nie przewiduje się znaczącego wpływu planowanych zadań na ww. formę ochrony przyrody. Analogicznie rozwój sieci kanalizacji sanitarnej czy budową zbiorników bezopływowych przyczyni się do ograniczenia nagarywnego wpływu na wody powierzchniowe, a prowadzona będzie jedynie w terenach już przekształconych (przy drogach i budynkach).

Niektóre z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach Strategii Rozwoju Gminy Koźminek wymagać będą przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przed wydaniem pozwolenia na budowę. W związku z brakiem szczegółowych informacji na temat planowanych na danym obszarze przedsięwzięć (rozwiązań technologicznych, technicznych i organizacyjnych), ocena oddziaływania na środowisko ma charakter prognostyczny, wskazujące możliwe do wystąpienia oddziaływania. Przed realizacją poszczególnych przedsięwzięć część z nich może wymagać uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W rozdziale 6 przedstawiono sposoby zapobiegania, ograniczania lub kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko planowanych przedsięwzięć wskazanych w projekcie Strategii. Występujące oddziaływania na etapie realizacji zadań są nieznaczne i nie skutkują trwałym pogorszeniem się stanu środowiska. W przypadku wykonania prac, które mogą naruszyć i wpłynąć na pogorszenie stanu któregoś z komponentów środowiska należy założyć działania zapobiegające lub działania kompensacyjne jeżeli nie ma innej możliwości. W rozdziale zostają przedstawione możliwe oddziaływania na środowisko i metody zapobiegania im oraz metody kompensacji przyrodniczej

W rozdziale 7 przedstawiono potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji zadań zapisanych w projekcie Strategii. Będą one prowadziły m.in. do pogorszenia m.in. jakości wód powierzchniowych i podziemnych w związku ze zwiększonym wytwarzaniem ścieków, zmniejszanie się zasobów wodnych, degradacja walorów krajobrazu, pogorszenie jakości powietrza czy pogorszenie jakości życia mieszkańców

W rozdziale 8, dotyczącym rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w Strategii. Dokument charakteryzuje się wysokim stopniem ogólności, często nie zawierając propozycji konkretnych działań i nie mając odniesienia w wytycznych lokalizacyjnych. Tym samym alternatywy poszczególnych zadań będą ewentualnie określone na etapie projektowania poszczególnych inwestycji.

W rozdziale 9 wskazano propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień strategii gminy. W celu określenia stopnia realizacji wpływu celów strategicznych na komponenty środowiska, zbudowano system wskaźników powiązanych z różnymi poziomami celów, jakie zostały przyjęte w Strategii. Prognoza przedstawia wskaźniki monitoringu skutków realizacji postanowień Strategii w cyklu dwuletnim. W Prognozie wskazano wskaźniki monitorowania efektywności Strategii, które umożliwią zweryfikowanie zaawansowania realizacji Strategii również w innych okresach czasowych i umożliwią dokonywanie niezbędnych korekt na bieżąco.

W rozdziale 10 prognoza przedstawia zagadnienie z zakresu oddziaływanie transgranicznego. Ze względu na lokalizację planowanych inwestycji w dużej odległości od granic Państwa oraz ich zakres oddziaływania nie stwierdzono możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji Strategii Rozwoju Gminy Koźminek. Ponadto, zaproponowane w strategii działania oraz lokalny charakter zmian na terenie gminy Koźminek, ograniczą również możliwość występowania konfliktów, związanych z zagospodarowaniem obszaru gminy a terenami gmin sąsiednich.

W rozdziale 11 przedstawiono największe problemy z zakresu ochrony środowiska z punktu widzenia Strategii, takie jak m.in. zanieczyszczenie wód przez nieoczyszczone (lub oczyszczone w niewystarczającym stopniu) ścieki komunalne, główny udział niskiej emisji w zanieczyszczeniu powietrza, wzrost hałasu wzdłuż głównych tras, niski poziom wiedzy i świadomości mieszkańców na temat dbałości o środowisko.

13. SPIS TABEL

Tabela 1 Powiązania celów Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku ze Strategią Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032	19
Tabela 3 Powiązania celów Strategii rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021 ze Strategią Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032	21
Tabela 4 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N	34
Tabela 5 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LDWN i LN	35
Tabela 6. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LDWN – powiat kaliski	37
Tabela 7. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LN – powiat kaliski	37
Tabela 8. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN – powiat kaliski	37
Tabela 9. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN – powiat kaliski	37
Tabela 10 Szacunkowa powierzchnia obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem LDWN – powiat kaliski	39
Tabela 11. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LN – powiat kaliski	39
Tabela 12. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN – powiat kaliski	40
Tabela 13. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN – powiat kaliski	40
Tabela 14. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu – powiat kaliski	40
Tabela 15 Średni Dobowy Ruch na drodze wojewódzkiej nr 471 na terenie gminy Koźminek	41
Tabela 16 Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Koźminek	44
Tabela 17. Powierzchnia i położenie JCWPd na terenie Gminy Koźminek	47
Tabela 18. Charakterystyka ujęć wody na terenie na terenie Gminy Koźminek	49
Tabela 19. Ilość dostarczanej wody w Gminie Koźminek	52
Tabela 20. Sieć kanalizacyjna i jej użytkownicy na terenie gminy (2021 r.)	52
Tabela 21. Wykaz złóż na terenie gminy Koźminek	53
Tabela 22. Dokumentacja do złoża zlokalizowanego na terenie gminy Koźminek	53
Tabela 23. Bonitacja jakości gleb w gminie Koźminek	55
Tabela 24 Odczyn gleb ornych na przestrzeni lat 1995-2020 w punkcie pomiarowym Borów	57
Tabela 25 Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w latach 1995-2020	57
Tabela 26. Parki podworskie na terenie gminy Koźminek	59
Tabela 27. Pomniki przyrody na terenie gminy Koźminek	60
Tabela 28 Macierz oddziaływań skutków realizacji działań Strategii Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032	69
Tabela 29 Warunki realizacji inwestycji w kontekście zakazów obowiązujących w obrębie danej formy ochrony przyrody na terenie gminy Koźminek	100
Tabela 30 Wskaźniki proponowane do zastosowania w celu monitorowania skutków realizacji postanowień projektowanego Strategii Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022-2032.	114

14. SPIS MAP

Mapa 1 Główne arterie komunikacyjne na terenie gminy Koźminek	38
Mapa 2. JCWPd nr 81	47
Mapa 3 Mapa wszystkich otworów hydrogeologicznych na terenie Koźminek	50
Mapa 4. Zasoby kopalin oraz obszary perspektywiczne na terenie gminy Koźminek	54
Mapa 5. Obszary chronione na terenie gminy Koźminek i w najbliższej okolicy	65
Mapa 6 Korytarze ekologiczne na terenie gminy Koźminek	66

15. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Podział województwa wielkopolskiego na strefy	30
Rysunek 2. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie wielkopolskim	56