



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KOŹMINEK NA LATA 2025–2028 WRAZ Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2029–2032

Wykonawca:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

Koźminek 2024



Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10

tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98

www.eko-precyzja.eu

biuro@eko-precyzja.eu



eko-precyzja

Spis treści

Wykaz skrótów.....	6
1. Wstęp.....	7
1.1. Cel i zakres opracowania.....	7
1.2. Podstawa prawna.....	7
1.3. Charakterystyka gminy.....	8
1.3.1. Położenie.....	8
1.3.2. Demografia.....	9
1.3.3. Budowa geologiczna.....	10
1.3.4. Warunki klimatyczne.....	12
2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	12
3. Założenia Programu Ochrony Środowiska.....	15
3.1. Dokumenty międzynarodowe.....	15
3.2. Dokumenty krajowe.....	16
3.3. Dokumenty wojewódzkie.....	21
3.4. Dokumenty powiatowe.....	24
3.5. Dokumenty gminne.....	25
4. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska.....	26
5. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Koźminek.....	26
5.1. Ochrona klimatu i jakości środowiska.....	26
5.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza.....	26
5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego na terenie gminy Koźminek.....	29
5.1.3. Jakość powietrza.....	36
5.1.4. Odnawialne źródła energii.....	41
5.1.5. Zagadnienia horyzontalne.....	47
5.1.6. Analiza SWOT.....	48
5.2. Zagrożenia hałasem.....	48
5.2.1. Stan wyjściowy.....	48
5.2.2. Źródła hałasu.....	49
5.2.3. Stan środowiska akustycznego.....	51
5.2.4. Zagadnienia horyzontalne.....	51
5.2.5. Analiza SWOT.....	52
5.3. Pola elektromagnetyczne.....	53
5.3.1. Źródła promieniowania elektromagnetycznego.....	54
5.3.2. Monitoring pól elektromagnetycznych.....	56

5.3.3. Zagadnienia horyzontalne	57
5.3.4. Analiza SWOT.....	57
5.4. Gospodarowanie wodami.....	58
5.4.1. Wody powierzchniowe	58
5.4.2. Jakość wód powierzchniowych	60
5.4.3. Wody podziemne.....	61
5.4.4. Jakość wód podziemnych.....	62
5.4.5. Zagrożenie powodziowe	63
5.4.6. Zagrożenia suszą	64
5.4.7. Zagadnienia horyzontalne	66
5.4.8. Analiza SWOT.....	67
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa	67
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę	67
5.5.2. Oczyszczanie ścieków komunalnych.....	70
5.5.3. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych.....	71
5.5.4. Zagadnienia horyzontalne	73
5.5.5. Analiza SWOT.....	73
5.6. Zasoby geologiczne	74
5.6.1. Stan aktualny.....	74
5.6.2. Przepisy prawne.....	76
5.6.3. Zagadnienia horyzontalne	77
5.6.4. Analiza SWOT.....	78
5.7. Gleby	78
5.7.1. Stan aktualny.....	78
5.7.2. Stan środowiska glebowego	80
5.7.3. Zagadnienia horyzontalne	81
5.7.4. Analiza SWOT.....	81
5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	82
5.8.1. Zagospodarowanie odpadów komunalnych.....	82
5.8.2. System gospodarowania odpadami na terenie gminy Koźminek	84
5.8.3. Zagadnienia horyzontalne	89
5.8.4. Analiza SWOT.....	90
5.9. Zasoby przyrodnicze.....	90
5.9.1. Formy ochrony przyrody	91
5.9.2. Korytarze ekologiczne	99

5.9.3. Lasy, grunty leśne i tereny zieleni.....	99
5.9.4. Zagadnienia horyzontalne	101
5.9.5. Analiza SWOT.....	102
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami	103
5.10.1. Zagadnienia horyzontalne	103
5.10.2. Analiza SWOT.....	104
6. Cele Programu Ochrony Środowiska, zadania i ich finansowanie.....	105
7. System realizacji Programu Ochrony Środowiska.....	121
7.1. Współpraca z interesariuszami	122
7.2. Edukacja ekologiczna	123
7.3. Sprawozdawczość	124
7.4. Monitoring realizacji Programu.....	124
7.5. Źródła finansowania	128
7.5.1. Fundusze krajowe	128
7.5.2. Fundusze Unii Europejskiej	129
Spis tabel.....	133
Spis rysunków.....	134

Wykaz skrótów

ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
JCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych
JCWpd	Jednolita Część Wód Podziemnych
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
MRP	Mapa ryzyka powodziowego
MZP	Mapa zagrożenia powodziowego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu
OSP	Ochotnicze Straże Pożarne
OZE	Odnawialne źródła energii
PEM	Pole elektromagnetyczne
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu
WODR	Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu
WZDW	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu
ZGKiM	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koźminku

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Koźminek na lata 2025–2028 wraz z perspektywą na lata 2029–2032 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy Koźminek. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera m.in. rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Koźminek, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, dokonuje się okresowo, co 2 lata (Dz.U. z 2024 r., poz. 54, art. 18 ust. 2).

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie Koźminek w odniesieniu do ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, ochrony zasobów geologicznych, ochrony powierzchni ziemi i gleb, gospodarki odpadami, ochrony przyrody, ochrony przed poważnymi awariami, edukacji ekologicznej. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego i określenie stanu docelowego. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska polega na sformułowaniu celów nadrzędnych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Koźminek.

1.2. Podstawa prawna

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54), a w szczególności:

Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1.

Art. 18. 1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

Art. 18. 2. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.

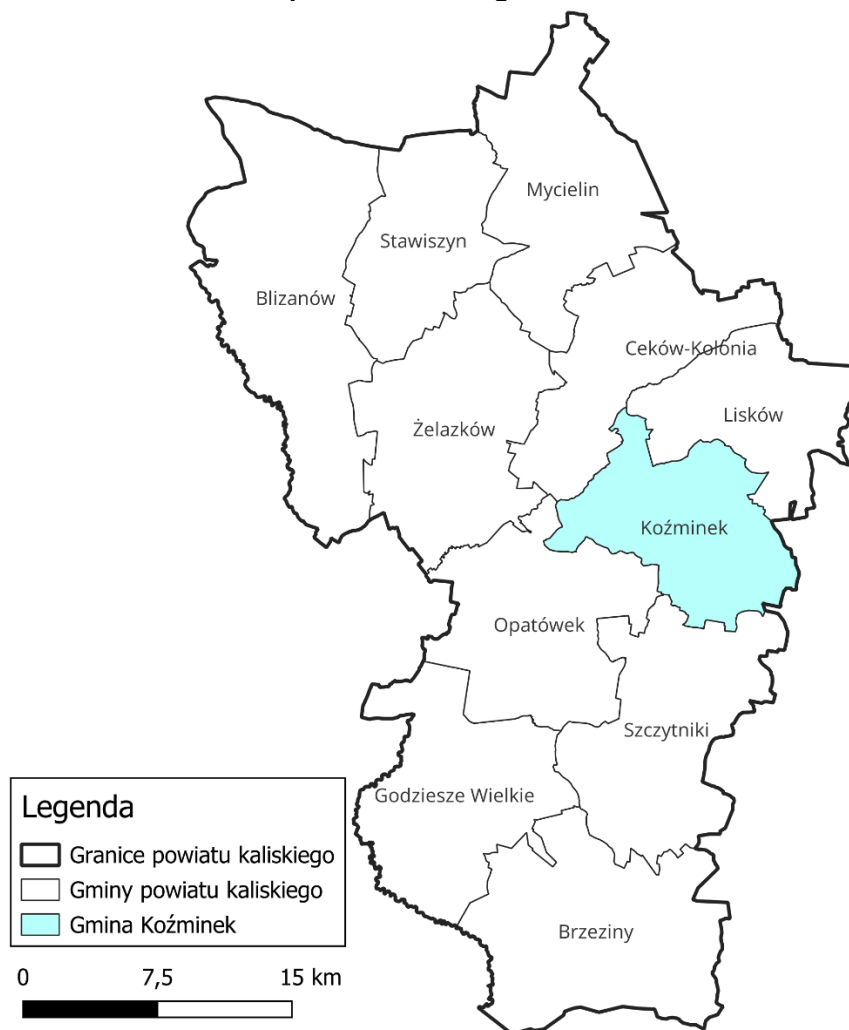
Gminne Programy ochrony środowiska tworzone są w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.

1.3. Charakterystyka gminy

1.3.1. Położenie

Koźminek jest gminą miejsko-wiejską (od 2021 r., gdy Koźminek uzyskał prawa miejskie) położoną w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie kaliskim. Graniczy od północnego-zachodu z gminą Ceków-Kolonia, od strony północno-wschodniej z gminą Lisków, od wschodu z gminą Goszczanów położoną w powiecie sieradzkim w województwie łódzkim, od południa z gminą Szczytniki, natomiast od strony zachodnio-południowej z gminą Opatówek. Powierzchnia gminy Koźminek wynosi 88 km².

Rysunek 1. Gmina Koźminek na tle powiatu kaliskiego



źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

W skład gminy Koźminek wchodzi miasto Koźminek i 23 wsie: Bogdanów, Chodybki, Dąbrowa, Dębsko, Emilianów, Gać Kaliska, Józefina, Krzyżówki, Ksawerów, Marianów, Młynisko, Moskurnia, Nowy Karolew, Nowy Nakwasin, Osuchów, Oszczeklin, Pietrzyków, Rogal, Smółki, Stary Karolew, Stary Nakwasin, Tymianek, Złotniki.

1.3.2. Demografia

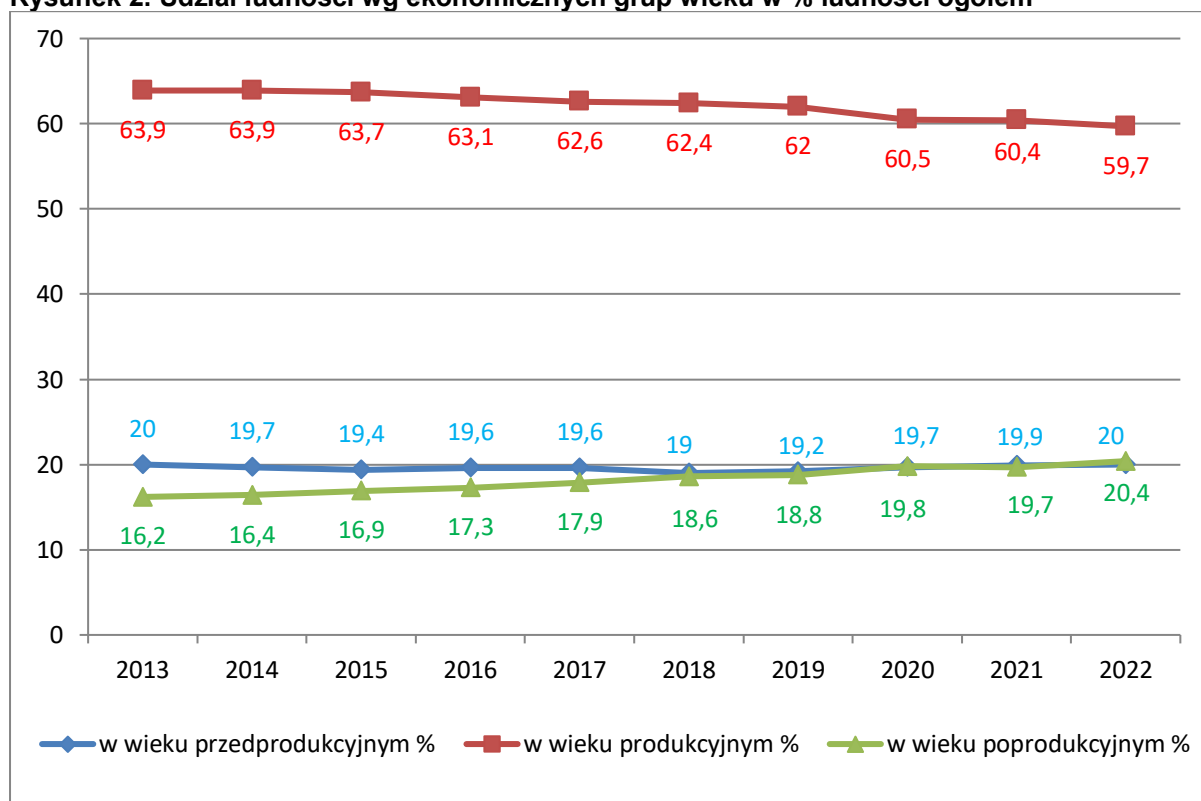
Zgodnie z danymi GUS na dzień 31.12.2022 r. gminę Koźminek zamieszkiwało 7 351 osób, z czego 3 628 stanowili mężczyźni, natomiast 3 723 kobiety. W mieście mieszkało 1 839 osób co stanowiło 25,02% ogółu ludności. Gęstość zaludnienia wynosiła 83,1 os/km².

Tabela 1. Procesy demograficzne w gminie Koźminek w latach 2013–2022

Rok	Liczba ludności	Saldo migracji wewnętrznych	Saldo migracji zagranicznych	Przyrost naturalny
2013	7 550	-1	0	1
2014	7 544	-4	-1	-10
2015	7 553	-18	0	14
2016	7 547	-21	0	21
2017	7 557	-14	0	26
2018	7 538	-27	1	11
2019	7 547	-1	1	14
2020	7 393	-3	0	8
2021	7 377	-1	-3	-30
2022	7 351	-7	0	-18

źródło: GUS

Rysunek 2. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Powyższa tabela i wykres demonstrują zmiany demograficzne zachodzące na terenie gminy w dłuższej perspektywie czasu. Wynika z nich, że stan liczby ludności utrzymuje się na stabilnym poziomie, dopiero w ostatnich 2 latach wykazał tendencję malejącą, na co wpływ miał ujemny przyrost naturalny. Zauważalne jest stopniowe starzenie się społeczeństwa przejawiające się w zwiększającej się liczbie osób w wieku poprodukcyjnym i zmniejszającej się liczbie osób w wieku produkcyjnym. W przyszłości taka sytuacja będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.

Informacje na temat wielkości bezrobocia na terenie gminy Koźminek zestawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 2. Bezrobocie na terenie gminy Koźminek

Wskaźnik	Jednostka miary	2019	2020	2021	2022	2023
Bezrobotni zarejestrowani wg płci						
Ogółem	osoba	61	85	70	87	83
Mężczyźni	osoba	27	37	34	38	34
Kobiety	osoba	34	48	36	49	49
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym						
Ogółem	%	1,3	1,9	1,6	2,0	b.d.
Mężczyźni	%	1,1	1,5	1,4	1,6	b.d.
Kobiety	%	1,6	2,4	1,8	2,4	b.d.

źródło: GUS

1.3.3. Budowa geologiczna

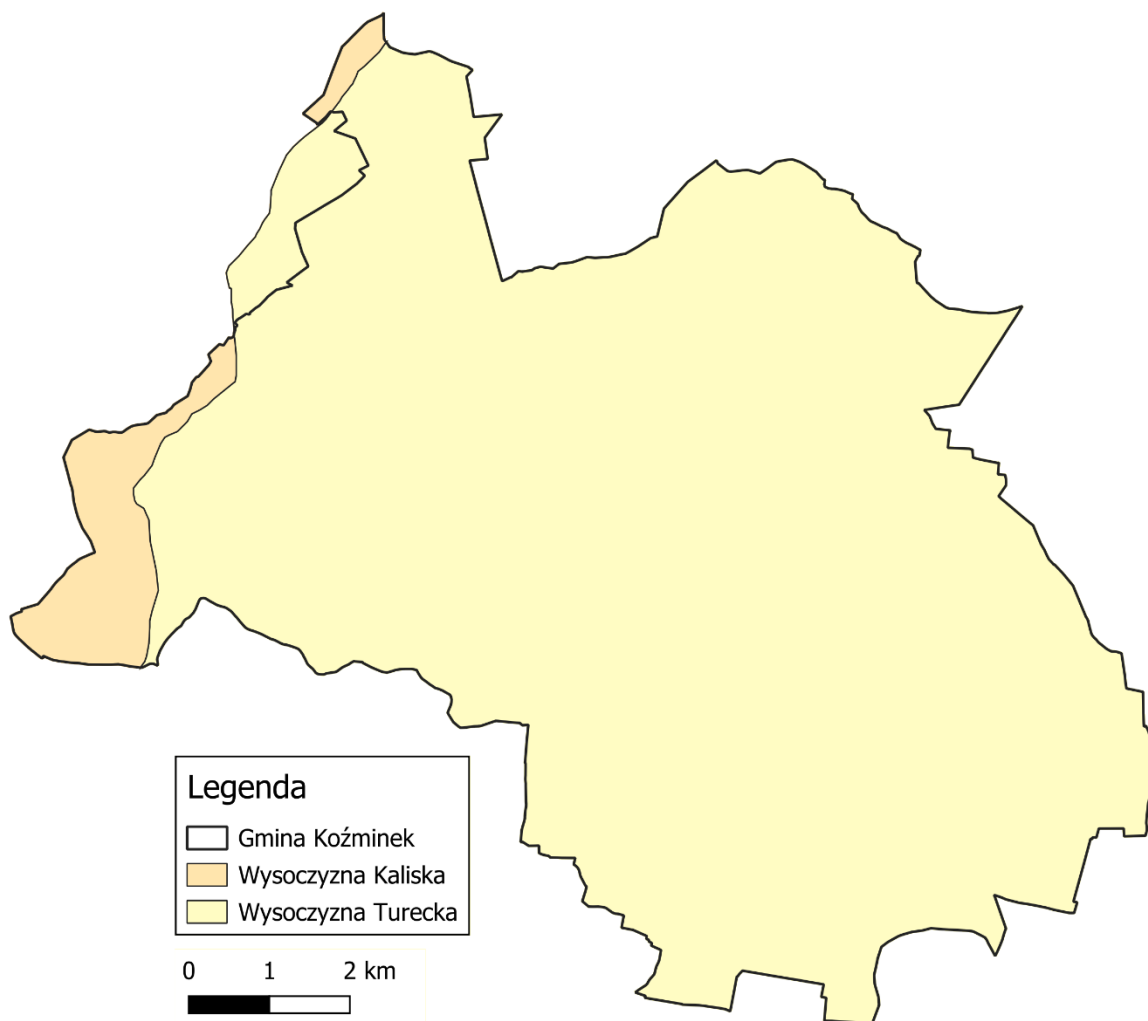
Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski gmina Koźminek leży w obrębie:

1. Megaregion Pozaalpejska Europa Środkowa

- Prowincja Nizina Środkowoeuropejska
 - Podprowincja Niziny Środkowopolskie
 - Makroregion Nizina Południowowielkopolska
 - Mezonegion Wysoczyzna Turecka
 - Mezonegion Wysoczyzna Kaliska¹

¹ Regionalna geografia fizyczna Polski. Praca zbiorowa pod red. A. Richlinga i innych, GDOŚ, Poznań 2021.

Rysunek 3. Podział fizyczno-geograficzny gminy Koźminek



źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Danych Geologicznych

Pod względem geologicznym obszar gminy to miejsce styku monokliny przedsudeckiej i niecki łódzkiej. Niecka łódzka, obejmująca w przewadze ten teren, wypełniona jest osadami kredy górnej (piaskowce wapniste, wapienie, opoki i margle), które odnotowują największe miąższości w Polsce. Powierzchnia spągu trzeciorzędu osiąga na rozpatrywanym terenie rzędnią 40-80 m n.p.m., który jest reprezentowany przez osady plioceńskie, piaski różnoziarniste, piaski gliniaste i pylaste z wkładkami węgla brunatnego. Pokrywą czwartorzędową tworzą głównie osady glacialne i fluwoglacialne zlodowacenia środkowopolskiego (gliny zwałowe oraz piaski różnoziarniste ze żwirem), ich miąższość zmienia się od 10 do 140 m. Dolinom rzecznych towarzyszą utwory holocenu tj. piaski i mady rzeczne oraz torfy i namuły organiczne².

² Prognoza oddziaływania na środowisko Projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Koźminek, Poznań 2013.

1.3.4. Warunki klimatyczne

Gmina Koźminek wg podziału klimatycznego W. Okołowicza leży w regionie Śląsko-Wielkopolskim, reprezentującym obszar przewagi wpływów oceanicznych. Klimat tutaj należy do strefy klimatu umiarkowanego, gdzie wzajemnie przenikają się wpływy morskie i kontynentalne. Napływają tu masy powietrza: polarne, arktyczne i zwrotnikowe. Wiosna jest wczesna i ciepła, lato długie, zima łagodna i krótka.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 9,6°C. Najwyższe temperatury odnotowuje się w lipcu, średnio 20,0°C. Najzimniejszym miesiącem w roku jest natomiast styczeń ze średnią temperaturą -1,2°C. Roczna suma opadów wynosi średnio 666 mm. Największa ilość opadów przypada na lipiec i wynosi średnio 93 mm. Najsuchszym miesiącem jest natomiast luty z 41 mm opadów. Dominującymi wiatrami na terenie gminy są wiatry zachodnie i południowo-zachodnie. Najmniejszy jest udział wiatrów północnych³.

Rysunek 4. Roczne temperatury, opady i wilgotność na terenie gminy Koźminek

	styczeń	luty	Marsz	Kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
Śr. Temperatura (° C)	-1.2	0	3.6	9.3	14.5	18	20	19.7	15	9.8	5.2	1
Min. Temperatura (° C)	-3.7	-2.9	-0.4	4.1	9.2	12.8	15.1	14.8	10.8	6.5	2.7	-1.2
Max. Temperatura (° C)	1.1	3	7.6	14.1	19	22.3	24.3	24.2	19.3	13.3	7.7	3.1
Opady / Opady deszczu (mm)	47	41	51	43	63	71	93	60	56	46	46	49
Wilgotność(%)	83%	81%	76%	67%	65%	63%	65%	65%	70%	78%	84%	83%
Deszczowe dni (d)	9	7	9	7	9	9	10	8	7	7	7	8
Godziny słoneczne (g)	2.8	3.7	5.6	8.7	10.2	11.1	11.1	10.4	7.6	5.1	3.5	2.7

źródło: <https://pl.climate-data.org>

2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Cel opracowania

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Koźminek na lata 2025–2028 wraz z perspektywą na lata 2029–2032 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym dokumencie, realizacja programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa. Opracowanie, jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Zakres opracowania

Sporządzony *Program* zawiera między innymi wykaz dokumentów wyższego szczebla, tj. dokumentów europejskich, krajowych, wojewódzkich oraz powiatowych, a także założenia określone w dokumentach gminnych zgodne z niniejszym *Programem*; efekty realizacji

³ <https://pl.climate-data.org>, <https://meteoblue.com.pl>

dotychczas obowiązującego *Programu ochrony środowiska*, rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Koźminek, źródła jego zanieczyszczeń, analizę SWOT, propozycje oraz opis celów i zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a dowodów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo co 2 lata.

Charakterystyka gminy Koźminek

Koźminek jest gminą miejsko-wiejską (od 2021 r., gdy Koźminek uzyskał prawa miejskie) położoną w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie kaliskim. Graniczy od północnego-zachodu z gminą Ceków-Kolonia, od strony północno-wschodniej z gminą Lisków, od wschodu z gminą Goszczanów położoną w powiecie sieradzkim w województwie łódzkim, od południa z gminą Szczytniki, natomiast od strony zachodnio-południowej z gminą Opatówek. Powierzchnia gminy Koźminek wynosi 88 km². W skład gminy Koźminek wchodzi miasto Koźminek i 23 wsie

Zgodnie z danymi GUS na dzień 31.12.2022 r. gminę Koźminek zamieszkiwało 7 351 osób, z czego 3 628 stanowili mężczyźni, natomiast 3 723 kobiety. W mieście mieszkało 1 839 osób co stanowiło 25,02% ogółu ludności. Gęstość zaludnienia wynosiła 83,1 os/km².

Ocena stanu środowiska

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie gminy Koźminek. Wyznaczono w tym zakresie następujące obszary interwencji uwzględniające stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza,
- Zagrożenia hałasem,
- Pola elektromagnetyczne,
- Gospodarowanie wodami,
- Gospodarka wodno-ściekowa,
- Zasoby geologiczne,
- Gleby,
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Zasoby przyrodnicze,
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Analiza SWOT

Analiza SWOT jest narzędziem służącym do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń (w przypadku niniejszego opracowania – środowiska). Od tych elementów pochodzi jej nazwa: **S** – strenghts (silne strony); **W** – weaknesses (słabe strony); **O** – opportunities (szanse), **T** – threats (zagrożenia).

Silne strony to fakty mające pozytywny wpływ na ochronę środowiska, które samorząd gminy może kształtować sprawczo.

Słabe strony to fakty mające negatywny wpływ na ochronę środowiska, które samorząd gminy może kształtować sprawczo.

Szanse to fakty mające pozytywny wpływ na ochronę środowiska, których samorząd gminy nie może kształtować sprawczo (lecz może na nie reagować, próbując je wykorzystać).

Zagrożenia to fakty mające negatywny wpływ na ochronę środowiska, których samorząd gminy nie może kształtować sprawczo (lecz może na nie reagować, próbując się przed nimi zabezpieczyć).

W przypadku badań środowiska przyrodniczego analiza polega na określeniu słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska, także szans oraz zagrożeń tworzonych przez czynniki wewnętrzne oraz zewnętrzne.

Cele i strategia ich realizacji

W niniejszym *Programie* obrano obszary interwencji wynikające z dokumentów wyższego szczebla oraz lokalnych potrzeb i są to:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza,
- Zagrożenia hałasem,
- Pola elektromagnetyczne,
- Gospodarowanie wodami,
- Gospodarka wodno-ściekowa,
- Zasoby geologiczne,
- Gleby,
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Zasoby przyrodnicze,
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na ich podstawie wyznaczono cele i kierunki interwencji, a także strategię ich realizacji na poziomie gminy. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale 6. „Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie”. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami, które mają być realizowane na terenie gminy przez Urząd Miejski Gminy Koźminek i inne instytucje.

Wdrażanie i monitoring programu

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale 7. „System realizacji programu ochrony środowiska”, sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Analiza uwarunkowań finansowych

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym celu w rozdziałach 6. „Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie” oraz 7.5. „Źródła finansowania” przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

3. Założenia Programu Ochrony Środowiska

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Koźminek jest zgodny z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami europejskimi, krajowymi, wojewódzkimi oraz powiatowymi. Dokument uwzględnia także założenia określone w dokumentach gminnych.

3.1. Dokumenty międzynarodowe

➤ **Zrównoważona Europa 2030 – Polityka, strategia i przepisy UE dotyczące celów środowiskowych oraz celów w dziedzinie energii i klimatu do 2030 roku**

Ramy klimatyczno-energetyczne do roku 2030 obejmują ogólnounijne cele i cele polityczne na okres od 2021 do 2030 r. Kluczowe cele na 2030 r.:

- Co najmniej 40% redukcja emisji gazów cieplarnianych (od poziomów z 1990 r.).
- Co najmniej 32% udział energii odnawialnej.
- Co najmniej 32,5% poprawa efektywności energetycznej.

Cel 40% emisji gazów cieplarnianych jest realizowany przez unijny system handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcji emisji państw członkowskich oraz rozporządzenie w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia celu 40%, zarówno poprzez redukcję emisji, jak i zwiększenie pochłaniania.

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu Komisja zaproponowała we wrześniu 2020 r. podniesienie celu redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r., w tym emisji i pochłaniania, do co najmniej 55% w porównaniu z 1990 r. Komisja przyjrzała się działaniom wymagany we wszystkich sektorach, w tym zwiększonej efektywności energetycznej i energii odnawialnej, i rozpoczęła proces przygotowywania szczegółowych wniosków ustawodawczych do czerwca 2021 r. w celu wdrożenia i osiągnięcia zwiększonych ambicji. Umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i realizację zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego poprzez aktualizację jej wkładu ustalonego na szczeblu krajowym.

➤ **Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21**

Jeden z najważniejszych programów międzynarodowych dotyczących zrównoważonego rozwoju ludzkości i ochrony zasobów środowiska naturalnego. Przewiduje on działania na poziomie globalnym, narodowym i lokalnym, prowadzone w celu koordynacji wysiłków w rozwiązywaniu problemów światowej ekologii i polityki rozwoju. Program dotyczy wszystkich dziedzin życia, w których człowiek oddziałuje na środowisko. Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka,
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast),
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom),
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych,
- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi,
- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi,

- powstrzymanie niszczenia lasów,
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich,
- zachowanie różnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania),
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy,
- edukacja ekologiczna.

Agenda stała się priorytetowym dokumentem dla formułowania celów wszystkich dziedzin życia społeczno-gospodarczego, opartych na zasadzie zrównoważonego rozwoju. W oparciu o przyjęte w niej zasady organizowane są międzynarodowe i europejskie systemy wspierania rozwoju.

➤ **Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS)**

Dyrektywa nr 85/337/EWG dotyczy oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Innymi dokumentami o międzynarodowej randze i charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, sygnowane przez stronę polską, m.in.: Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.), Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo), Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r., Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskim (1990 r.) i wiedeńskimi (1992 r.), Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r., Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz z Protokołem.

➤ **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ)**

Celem Dyrektywy nr 2001/42/WE jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko.

3.2. Dokumenty krajowe

➤ **Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)**

Przyjęta Uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r.

Cel główny: Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski, przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

1. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
 - Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny.
2. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
 - Kierunek interwencji – Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom gminy,
 - Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich.
3. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport
 - Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
 - Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności.
4. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia
 - Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju,
 - Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej,
 - Kierunek interwencji – Rozwój techniki.
5. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko
 - Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
 - Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
 - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
 - Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją,
 - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi,
 - Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami,
 - Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

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

Przyjęta Uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.

W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). W związku z powyższym, cel główny PEP2030, tj. Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

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

Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,

- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

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

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cel szczegółowy IV: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.

Kierunki interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Cel szczegółowy V: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunki interwencji:

- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

➤ **Strategia Produktywności 2030**

Przyjęta Uchwałą nr 154 Rady Ministrów z dnia 12 lipca 2022 r.

I. Zasoby naturalne (ziemia i surowce)

- Kierunek interwencji I.1. Optymalizacja gospodarowania surowcami w szczególności nieodnawialnymi, z uwzględnieniem ich jakości, wartości i możliwości wielokrotnego użycia,
- Kierunek interwencji I.2. Ekoinnowacje.

➤ **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku**

Przyjęta Uchwałą nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.

- Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

➤ **Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030**

Przyjęta Uchwałą nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r.

Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska

- Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska,
- Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.

➤ **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030**

Przyjęta Uchwałą nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r.

Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym

- Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych,
- Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów.

Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych

- Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.

➤ **Polityka energetyczna Polski do 2040 roku**

Przyjęta Obwieszczeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r.

Dokument jest mapą drogową rozwoju sektora energetycznego w Polsce. Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Cele szczegółowe:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych:
 - a. Projekt strategiczny 1: Transformacja regionów węglowych.
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej:
 - a. Projekt strategiczny 2: Rynek mocy,
 - b. Projekt strategiczny 3: Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych.
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych:
 - a. Projekt strategiczny 3A: Budowa Baltic Pipe,
 - b. Projekt strategiczny 3B: Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego.
4. Rozwój rynków energii:
 - a. Projekt strategiczny 4A: Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej),
 - b. Projekt strategiczny 4B: Hub gazowy,
 - c. Projekt strategiczny 4C: Rozwój elektromobilności.
5. Wdrożenie energetyki jądrowej:
 - a. Projekt strategiczny 5: Program polskiej energetyki jądrowej.
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii:

- a. Projekt strategiczny 6: Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej.
 - 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji:
 - a. Projekt strategiczny 7: Rozwój ciepłownictwa systemowego.
 - 8. Poprawa efektywności energetycznej:
 - a. Projekt strategiczny 8: Promowanie poprawy efektywności energetycznej.
- PEP2040 zastąpiła „Politykę energetyczną Polski do 2030 r.”, a także Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”

➤ **Krajowy plan gospodarki odpadami 2028**

Przyjęty Uchwałą nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r.

Cele w zakresie odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji:

- 1) wdrażanie ZPO oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów;
- 2) zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat ZPO, w tym w zakresie ZPO żywności;
- 3) osiągnięcie następujących poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych:
 - a. 55% dla roku 2025,
 - b. 60% dla roku 2030,
 - c. 65% dla roku 2035;
- 4) minimalizacja ilości składowanych odpadów:
 - a. do 30% w roku 2025,
 - b. do 20% w roku 2030,
 - c. do 10% w roku 2035;
- 5) zwiększenie recyklingu organicznego poprzez propagowanie kompostowania przez mieszkańców bioodpadów „u źródła”;
- 6) zapewnienie selektywnego zbierania bioodpadów od mieszkańców oraz zakładów zbiorowego żywienia;
- 7) zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat postępowania z odpadami, w tym w zakresie selektywnego zbierania odpadów oraz zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami;
- 8) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych i zbieranych odpadów;
- 9) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych selektywnie odpadów, aby mogły one zostać skierowane do procesu recyklingu;
- 10) utrzymanie występującego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska, aby składowanych nie było więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy wytworzonych w 1995 r.;
- 11) ograniczenie powstawania tzw. dzikich wysypisk.

➤ **Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2023–2027 z perspektywą do roku 2030**

Przyjęty Uchwałą nr 152 Rady Ministrów z dnia 22 sierpnia 2023 r.

Głównym celem Programu jest zwiększenie retencji wodnej w Polsce. Zapewnić to mają analiza i określenie kompleksowych działań zwiększających retencję wody. Program

uwzględnia wszystkie rodzaje retencji: sztuczną i naturalną oraz wskazuje działania ukierunkowane na jej zwiększenie.

Cel główny PPNW mają wspierać 3 priorytety:

- 1) Wskazanie i realizacja działań z zakresu budowy zintegrowanego systemu naturalnej i sztucznej retencji wodnej.
- 2) Stworzenie warunków do zrównoważonego wykorzystania zasobów wodnych.
- 3) Wzmocnienie świadomości społecznej w zakresie potrzeby retencjonowania i oszczędzania wody.

➤ **Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030**

Minister Aktywów Państwowych w dniu 30 grudnia 2019 r. przekazał do Komisji Europejskiej Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030, wypełniając tym samym obowiązek nałożony na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylecia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne do 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21–23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

3.3. Dokumenty wojewódzkie

➤ **Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030**

Przyjęty Uchwałą Nr XXV/472/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 21 grudnia 2020 r.

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

2. Zagrożenia hałasem – cele:

2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu

- 2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas
3. Pola elektromagnetyczne – cel:
 - 3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych
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
6. Zasoby geologiczne – cele:
 - 6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopalin
 - 6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych
7. Gleby – cele:
 - 7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb
 - 7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:
 - 8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych
 - 8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania
 - 8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami
9. Zasoby przyrodnicze – cele:
 - 9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych
 - 9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej
10. Zagrożenie poważnymi awariami – cel:
 - 10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

➤ **Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku**

Przyjęta Uchwałą Nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 r.

Działania mające wpływ na tezy stawiane w niniejszym opracowaniu sformułowano w następujących celach:

Cel strategiczny 3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski, gdzie za kluczowe uznaje się poprawę warunków życia z poszanowaniem ochrony środowiska przyrodniczego, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu oraz przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym.

Działania, które zostaną podjęte obejmują m.in. tworzenie przez Samorząd Województwa warunków swobodnego dostępu do podstawowych, jak i zaawansowanych dóbr i usług, swobodnego przemieszczania się mieszkańców, możliwości prowadzenia działalności gospodarczej i wsparcia rozwoju gospodarki innowacyjnej, godnego życia obecnych i przyszłych pokoleń, mieszkania w czystym i bezpiecznym otoczeniu przyrodniczym. Rozwój

infrastruktury powinien przebiegać zgodnie z zasadą unikania lub wyeliminowania wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią.

Cele operacyjne, które mają wpływ na niniejsze opracowanie, to:

- poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa, w tym: rozwój transportu drogowego i ekomobilności oraz rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego,
- poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski, w tym: zwiększenie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości, poprawa jakości powietrza, poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami, ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego, kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego,
- zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej, w tym: zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii (w tym OZE i wodoru), optymalizacja gospodarowania energią, zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

➤ **Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej**

Przyjęty Uchwałą Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r.

Planowane działania naprawcze:

1. Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej.
2. Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej.
3. Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin.
4. Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych.
5. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
6. Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich.
7. Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej.
8. Edukacja ekologiczna.
9. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

➤ **Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019–2025 wraz z planem inwestycyjnym**

Przyjęty Uchwałą Nr XXII/405/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2020 r.

Cele w zakresie odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji:

- 1) zmniejszenie ilości powstających odpadów;
- 2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;

- 3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami: do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 55% odpadów komunalnych, do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych, redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.;
- 4) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie);
- 5) zaprzestanie nielegalnego składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych oraz zbieranych nieselektywnie, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach;
- 6) likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
- 7) wdrażanie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych;
- 8) monitorowanie i kontrola zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12) zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych

3.4. Dokumenty powiatowe

- **Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021–2025 z perspektywą do roku 2030**

Przyjęty Uchwałą Nr XXXIV/294/2021 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 28 maja 2021 r.

- 1) Ochrona klimatu i jakości powietrza
 - Cel: Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
 - Cel: Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm
 - Cel: Adaptacja do zmian klimatu
- 2) Zagrożenia hałasem
 - Cel: Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu
- 3) Pola elektromagnetyczne
 - Cel: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
- 4) Gospodarowanie wodami
 - Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód
 - Cel: Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody
 - Cel: Przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi
- 5) Gospodarka wodno-ściekowa
 - Cel: Poprawa jakości wody
 - Cel: Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania
- 6) Zasoby geologiczne
 - Cel: Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi
- 7) Gleby

- Cel: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu
- 8) Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
- 9) Zasoby przyrodnicze
Cel: Zwiększenie lesistości powiatu i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych
Cel: Zachowanie różnorodności biologicznej
- 10) Zagrożenia poważnymi awariami
Cel: Brak incydentów o znamionach poważnej awarii
- 11) Edukacja ekologiczna
Cel: Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa
- 12) Monitoring środowiska
Cel: Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska

3.5. Dokumenty gminne

➤ **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek na lata 2022–2027**

Przyjęty Uchwałą Nr LXI/389/2023 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 21 stycznia 2023 r.

Cele ogólne:

- zmniejszenie o 7 635,62 MWh (7,6%) zapotrzebowania na energię finalną,
- zwiększenie o 396 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zmniejszenie o 2 936,45 MgCO₂ (9,1%) emisji CO₂.

➤ **Strategia Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022–2032**

Przyjęta Uchwałą Nr LXII/400/2023 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 6 kwietnia 2023 r.

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

➤ **Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Koźminek**

Przyjęte Uchwałą Nr XXXII/214/2020 Rady Gminy Koźminek z dnia 28 grudnia 2020 r.

Dokument na poziomie strategicznym określa i precyzuje politykę energetyczną gminy. Zawiera on pełną charakterystykę w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii i paliw. Jest to dokument, określający w założonym okresie, potrzeby energetyczne gminy oraz możliwości i sposób ich pokrycia.

➤ **Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Koźminek na lata 2017–2032**

Przyjęty Uchwałą Nr XXXIV/266/2017 Rady Gminy Koźminek z dnia 28 grudnia 2017 r.

Cele długoterminowe:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terenie gminy,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

4. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Dotychczas obowiązywał *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Koźminek na lata 2017–2020 z perspektywą do 2024 r.* przyjęty przez Radę Gminy Koźminek Uchwałą Nr XXXIX/300/2018 z dnia 19 czerwca 2018 r.

Przeprowadzona analiza wykonania *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Koźminek* wykazała, że w okresie 2020–2021 był on realizowany w różnym stopniu i zakresie. Jednakże realizacja zadań w nim zawartych wpłynęła pozytywnie na poprawę stanu środowiska na terenie gminy. Największy postęp w realizacji *Programu* zaobserwowano w zakresie infrastruktury drogowej, modernizacji i rozbudowy gospodarki wodno-ściekowej oraz w gospodarce odpadowej i edukacji ekologicznej. Zbyt mało działań było realizowanych w zakresie związanym z energią odnawialną. Pomimo to wiele zadań z tej dziedziny realizowali prywatnie mieszkańcy. Największym problemem w realizacji zadań są niewystarczające środki finansowe jakimi dysponuje gmina, dlatego też realizacja niektórych zadań uzależniona była od możliwości pozyskania dofinansowań⁴.

5. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Koźminek

5.1. Ochrona klimatu i jakości środowiska

5.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić:

A. Ze względu na pochodzenie:

- 1) Źródła pochodzenia naturalnego:
 - bagna (metan CH₄, dwutlenek węgla CO₂, siarkowodór H₂S, amoniak NH₃),
 - pożary lasów (dwutlenek węgla CO₂, tlenek węgla-CO, pył),
 - gleby i skały ulegające erozji,
 - wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NO_x),
 - bakterie i inne organizmy (metan CH₄),
 - roślinność i grzyby (pyłki, zarodniki).
- 2) Źródła pochodzenia antropogenicznego

⁴ Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Koźminek na lata 2017–2020 z perspektywą do 2024 r. wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko za okres 2020–2021, Koźminek 2022.

Większość zanieczyszczeń powietrza jest związana z działalnością człowieka. Antropogeniczne źródła można podzielić na różne kategorie w zależności od przyjętych kryteriów. Jednym z nich jest podział wg sektorów gospodarki, gdzie wyróżniamy cztery podstawowe kategorie:

- Energetyczne – na które składają się procesy wydobywania (kopalnie, szyby wiertnicze) i spalania paliw.
- Przemysłowe – przemysł ciężki (przeróbka ropy naftowej, hutnictwo, cementownie, przemysł chemii organicznej), metalurgiczny, produkcja i stosowanie rozpuszczalników, przemysł spożywczy, przemysł farmaceutyczny i inne.
- Komunikacyjne – transport lądowy (samochodowy, kolejowy, powietrzny) i wodny.
- Komunalno-bytowe – paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, zagospodarowywanie odpadów stałych i ścieków (składowiska odpadów, oczyszczalnie).

B. Ze względu na to w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ze źródeł emisji:

- 1) punktowe (emisja z pojedynczych źródeł, najczęściej z wysokich kominów),
- 2) liniowe (np. szlaki komunikacyjne),
- 3) powierzchniowe (emisja z wielu różnorodnych źródeł, np. z obszarów zamieszkanym). Do źródeł powierzchniowych zalicza się źródła powodujące tzw. „niską emisję” – emisję pyłów i gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m.

C. Ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery:

- 1) zanieczyszczenia pierwotne, które występują w powietrzu w takiej postaci, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery,
- 2) zanieczyszczenia wtórne, będące produktami przemian fizycznych i reakcji chemicznych, zachodzących między składnikami atmosfery i jej zanieczyszczeniem (produkty tych reakcji są niekiedy bardziej szkodliwe od zanieczyszczeń pierwotnych) oraz pyłami uniesionymi ponownie do atmosfery po wcześniejszym osadzeniu na powierzchni ziemi⁵.

Tabela 3. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył PM10 i PM2,5	spalanie paliw, transport samochodowy, pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał
B(a)P	spalanie paliw, produkt uboczny spalania drewna i odpadów oraz produkcji koksu i stali
SO ₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO ₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO _x (suma tlenków azotu)	spalanie paliw w wysokich temperaturach, procesy technologiczne

⁵ Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z.: Monitoring i analiza zanieczyszczeń środowiska, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania
O ₃ (ozon)	powstaje naturalnie w wyniku reakcji fotochemicznych tlenków azotu i lotnych związków organicznych
Dioksyiny	spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
WWA	spalanie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, torf), dymy z zakładów przemysłowych i domowych kotłowni, spaliny samochodowe i ścieranie opon, duże awarie w przemyśle naftowym

źródło: opracowanie własne

Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów.

- **Pył zawieszony** – są to cząstki unoszące się w powietrzu, m.in. tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru tych cząstek wyróżnić można PM_{2,5} – cząstki o średnicy do 2,5 µm, czyli do 2,5 tysięcznych milimetra (uważane przez WHO za najbardziej szkodliwe dla człowieka zanieczyszczenie atmosferyczne) oraz PM₁₀ - cząstki o średnicy do 10 µm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne. Pyły mogą powodować choroby układu oddechowego, problemy z oddychaniem, zapalenie płuc, oskrzeli,
- **Benzo(a)piren** – powoduje raka płuc, problemy z oddychaniem oraz podrażnienie oczu, nosa i gardła,
- **Dwutlenek siarki** – powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie wydolności dróg oddechowych,
- **Tlenki azotu** – powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększają prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkodzają komórki układu immunologicznego w płucach,
- **Tlenek węgla** – ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobiną tworząc karboksyhemoglobinę, która nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenu węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odporność immunologiczną organizmu,
- **Ozon** – w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyściełające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela, a także zmniejsza odporność na infekcje,
- **Dioksyiny** – kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy,
- **WWA** – najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby, a także zmniejszać odporność immunologiczną organizmu.

5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego na terenie gminy Koźminek

Poniżej dokonano analizy źródeł zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujących na terenie gminy Koźminek (energetyczne, przemysłowe, komunikacyjne oraz komunalno-bytowe).

1. Zanieczyszczenia z sektora energetycznego

Spalanie paliw kopalnych (gaz ziemny, olej lekki) i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych dla środowiska rodzajów działalności człowieka. Wynika to zarówno z ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i z istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

System ciepłowniczy

Na terenie gminy Koźminek nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak kotłownie, piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Ze względu na rolniczy charakter obszaru gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego w gminie byłaby ekonomicznie niezasadniona.

System gazowniczy

Eksploatacją sieci gazowej i dystrybucją gazu ziemnego na terenie gminy Koźminek zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Charakterystykę systemu gazowniczego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. System gazowniczy na terenie gminy Koźminek

Wskaźnik	Jednostka miary	2020	2021	2022
Długość czynnej sieci ogółem	m	4 671	4 671	4 966
Długość czynnej sieci przesyłowej	m	309	309	309
Długość czynnej sieci dystrybucyjnej	m	4 362	4 362	4 657
Czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	112	134	139
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	103	125	130
Odbiorcy gazu	gosp.	50	53	55
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	34	36	40
Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe ogółem	MWh	786,9	979,0	878,9
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	MWh	752,8	949,8	832,2
Ludność korzystająca z sieci gazowej	[os.]	208	412	414
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	[%]	2,8	5,6	5,6

źródło: GUS, PSG

2. Zanieczyszczenia z sektora przemysłowego

Emisja przemysłowa związana jest ze źródłami punktowymi, pochodzącymi z zakładów przemysłowych, głównie z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych. Eksploatacja instalacji powodującej wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza jest dozwolona po uzyskaniu pozwolenia. Podobnie dla instalacji przemysłowych, których eksploatacja może powodować znaczne zanieczyszczenia poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości wydawane są pozwolenia zintegrowane określające zasady korzystania ze środowiska. Na terenie gminy Koźminek nie występują zakłady posiadające pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do środowiska⁶.

3. Zanieczyszczenia z sektora komunikacyjnego

Transport samochodowy

Negatywne oddziaływanie na środowisko szczególnie odczuwalne jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Sektor transportu charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach i jakości tych pojazdów. Jednocześnie na terenie gminy nieustannie poprawiany jest stan istniejącej infrastruktury poprzez szukanie nowych rozwiązań w transporcie i infrastrukturze drogowej.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja tlenków azotu oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport jest uciążliwy dla środowiska naturalnego. W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych przedstawiono w tabeli.

Tabela 5. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo)

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 – 77	76 – 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 – 8	2 – 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 – 5,5	0,5 – 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 – 12	1 – 10	nietoksyczny

⁶ Dane ze Starostwa Powiatowego w Kaliszu.

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Tlenek węgla	0,5 – 10	0,01 – 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 – 3	0,009 – 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009	toksyczny

źródło: Motoryzacja a środowisko, J. Jakubowski

Sieć komunikacyjna gminy Koźminek składa się z następujących traktów samochodowych:

- droga wojewódzka nr 471 relacji Opatówek – Koźminek – Lisków – droga 83 /Dąbrowa/ o długości na terenie gminy 9,306 km – stan nawierzchni dobry,
- drogi powiatowe o długości 53,205 km, zestawione w tabeli⁷

Tabela 6. Wykaz dróg powiatowych i ich stan techniczny na terenie gminy Koźminek

Lp.	Nr drogi	Nazwa drogi	Długość drogi na terenie gminy Koźminek [km]	Stan techniczny
1.	4594P	Tymianek – Goliszew	6,117	nawierzchnia bitumiczna stan dobry, zużycie do 5%
2.	4597P	Zakrzyn – Młynisko	1,704	nawierzchnia bitumiczna stan dobry, zużycie do 5%
3.	4606P	Lisków – Krzyżówki	1,229	nawierzchnia bitumiczna stan dobry, zużycie do 5%
4.	4607P	Dębsko – Emilianów	1,979	nawierzchnia bitumiczna stan dobry, zużycie do 5%
5.	4608P	Murowaniec – Kamień	1,613	1) odcinek o dł 0,662 km naw. gruntowa 2) odcinek o dł. 0,455 km naw. tłuczniowa stan zły, zużycie do 40% 3) odcinek o dł. 0,115 km naw. brukowa stan zły, zużycie do 40% 4) odc. o dł. 0,381 km naw. bitumiczna stan niezadawalający, zużycie do 25%
6.	4609P	Koźminek – Dębe	7,522	nawierzchnia bitumiczna stan dobry, zużycie do 5%
7.	4610P	Stary Nakwasin – Opatówek	1,177	nawierzchnia bitumiczna stan dobry, zużycie do 5%
8.	4613P	Tymianek – Chodybki	3,881	nawierzchnia bitumiczna stan zły, zużycie do 40%
9.	4614P	Chodybki – Gać Kaliska	6,732	nawierzchnia bitumiczna stan zły, zużycie do 40%
10.	4615P	Koźminek – Moskurnia	7,733	nawierzchnia bitumiczna stan dobry, zużycie do 5%

⁷ Dane od WZDW i Starostwa Powiatowego w Kaliszu.

Lp.	Nr drogi	Nazwa drogi	Długość drogi na terenie gminy Koźminek [km]	Stan techniczny
11.	4616P	Moskurnia – Lipka	1,900	nawierzchnia bitumiczna stan zły, zużycie do 40%
12.	4617P	Koźminek – Szczytniki	7,015	nawierzchnia bitumiczna stan dobry, zużycie do 5%
13.	4618P	Pietrzyków dr. woj. – Pietrzyków dr. powiatowa	1,241	nawierzchnia bitumiczna stan zły, zużycie do 40%
14.	4619P	Pietrzyków – Marchwacz	0,449	nawierzchnia bitumiczna stan zadawalający, zużycie do 15%
15.	4620P	Szulec – Oszczeklin	1,682	nawierzchnia bitumiczna stan dobry, zużycie do 5%
16.	4639P	Złotniki – Chodybki	1,231	nawierzchnia bitumiczna stan zadawalający, zużycie do 15%

źródło: Starostwo Powiatowe w Kaliszu

Sieć komunikacyjną uzupełniają drogi gminne i wewnętrzne.

Rysunek 5. Układ głównych szlaków komunikacyjnych na terenie gminy Koźminek



źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

4. Zanieczyszczenia z sektora komunalno-bytowego

Głównym źródłem tego rodzaju zanieczyszczenia powietrza może być spalanie paliw stałych tj. węgla złej jakości i drewna oraz spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych. Szczególny wzrost zanieczyszczeń z palenisk domowych odczuwalny jest w sezonie grzewczym. Zjawisku sprzyja tzw. inwersja termiczna oraz niska temperatura i bezwietrzne dni. Wzrasta wtedy stężenie zanieczyszczeń głównie takich jak: B(a)P oraz pyły PM10 i PM2,5.

W poniższej tabeli przedstawiono ilość poszczególnych źródeł ciepła w gminie wg deklaracji złożonych w CEEB (Centralnej Bazy Ewidencji Budynków). Do ogrzewania budynków wykorzystywane jest głównie paliwo stałe.

Tabela 7. Źródła ciepła i spalania paliw wg danych z CEEB

Wskaźnik	Ilość [szt.]
Ciepło systemowe	8
Kocioł na paliwo stałe	1 618

Wskaźnik	Ilość [szt.]
Kominiek / koza / ogrzewacz powietrza na paliwo stałe, trzon kuchenny / piecokuchnia / kuchnia węglowa / piec kaflowy	417
Kocioł gazowy i inne urządzenia gazowe	98
Kocioł olejowy	19
Pompa ciepła	58
Ogrzewanie elektryczne	330
Kolektory słoneczne (instalacje)	18
Fotowoltaika (instalacje)	7

źródło: Urząd Miejski Gminy Koźminek

Program „Czyste Powietrze”

Pod koniec 2018 r. został uruchomiony program priorytetowy „Czyste Powietrze”, którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania. Wnioski są składane indywidualnie przez właścicieli budynków mieszkalnych do Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Poniżej przedstawiono jego realizację na terenie gminy Koźminek.

Tabela 8. Realizacja Programu „Czyste Powietrze” na terenie gminy Koźminek

Wskaźnik	2019	2020	2021	2022	2023
Liczba źródeł wymienionych, w tym na	6	19	36	37	52
pompy ciepła	0	0	8	5	
kocioł gazowy	1	1	5	3	4
kocioł na pellet drzewny	3	3	3	5	10
kocioł na węgiel	2	15	20	24	8
ogrzewanie elektryczne	0	0	0	0	1
odnawialne źródła energii	-	-	-	-	29
Liczba mikroinstalacji fotowoltaicznych	0	0	2	3	-
Moc instalacji fotowoltaicznych [kW]	0	0	16,6	16,57	-
Liczba budynków w których przeprowadzono termomodernizację	3	9	7	9	18

źródło: WFOŚiGW

Razem w latach 2019–2023 wymieniono 150 nieefektywnych źródeł ciepła, głównie na kotły węglowe spełniające obowiązujące normy – 69 szt. odnawialne źródła ciepła – 39 szt. i na kotły na biomasę – 24 szt.

Uchwała antysmogowa

Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017 r. podjął Uchwałę nr XXXI/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała została zmieniona Uchwałą nr XXXVI/700/21 z dnia 29 listopada 2021 r.

Uchwała dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji w których następuje spalanie paliw stałych w celu wydzielenia lub dostarczenia ciepła do systemu centralnego ogrzewania, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń, spełniają wymagania dla kotłów 5 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012, umożliwiają wyłącznie automatyczne podawanie paliwa, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo, nie posiadają rusztu awaryjnego oraz elementów umożliwiających jego zamontowanie.

Wymagania dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed dniem wejścia w życie uchwały, obowiązują:

- od dnia 1 stycznia 2024 r. – w przypadku instalacji niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
- od dnia 1 stycznia 2028 r. – w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012,
- dla kominków od dnia 1 stycznia 2026 r., z wyjątkiem instalacji, które będą osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu.

Zakazuje się stosowania następujących paliw:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem,
- mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,
- węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, nie spełniających któregokolwiek z poniższych parametrów jakościowych: wartość opałowa co najmniej 23 MJ/kg, zawartość popiołu nie więcej niż 10%, zawartość siarki nie więcej niż 0,8%,
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

5. Emisja niezorganizowana

Emisja niezorganizowana to przeciwieństwo do źródeł emisji zorganizowanej, których głównym kryterium klasyfikacji jest praktyczna możliwość kontroli emisji poprzez pomiary natężenia przepływu odgazów i stężeń substancji w nich zawartych. Źródła, które według tego kryterium nie należą do źródeł emisji zorganizowanej, można podzielić na dwa rodzaje:

- **emisje z nieszczelności:** emisje do środowiska powstające w wyniku stopniowej utraty szczelności elementów wyposażenia przeznaczonego do przesyłania cieczy lub gazów. Zazwyczaj emisja spowodowana jest nadciśnieniem w przewodach instalacji.

Przykładem emisji lotnych mogą być wycieki z kołnierzy połączeniowych, pomp lub innych elementów wyposażenia oraz „wycieki” z urządzeń do magazynowania produktów gazowych lub ciekłych. Do emisji dochodzi w wyniku dyfuzji, z tego też względu emisję tę klasyfikuje się jako podgrupę rodzaju „emisje z dyfuzji”,

- **emisje powodowane dyfuzją:** emisje powstające w normalnych warunkach eksploatacji w wyniku bezpośredniego kontaktu substancji lotnych lub pyłących ze środowiskiem, w wyniku którego dochodzi do dyfundowania (samorzutnego przenikania) wykorzystywanych substancji do powietrza. Głównymi mechanizmami dyfuzji prowadzącej do emisji gazów jest parowanie i sublimacja, ale również w zakresie tej definicji zawiera się samorzutne uwalnianie pyłów powstających podczas niektórych operacji. Do kategorii tej zalicza się również wtórną emisję pyłów (porywanie pyłów), wywołaną erozją wietrzną.

5.1.3. Jakość powietrza

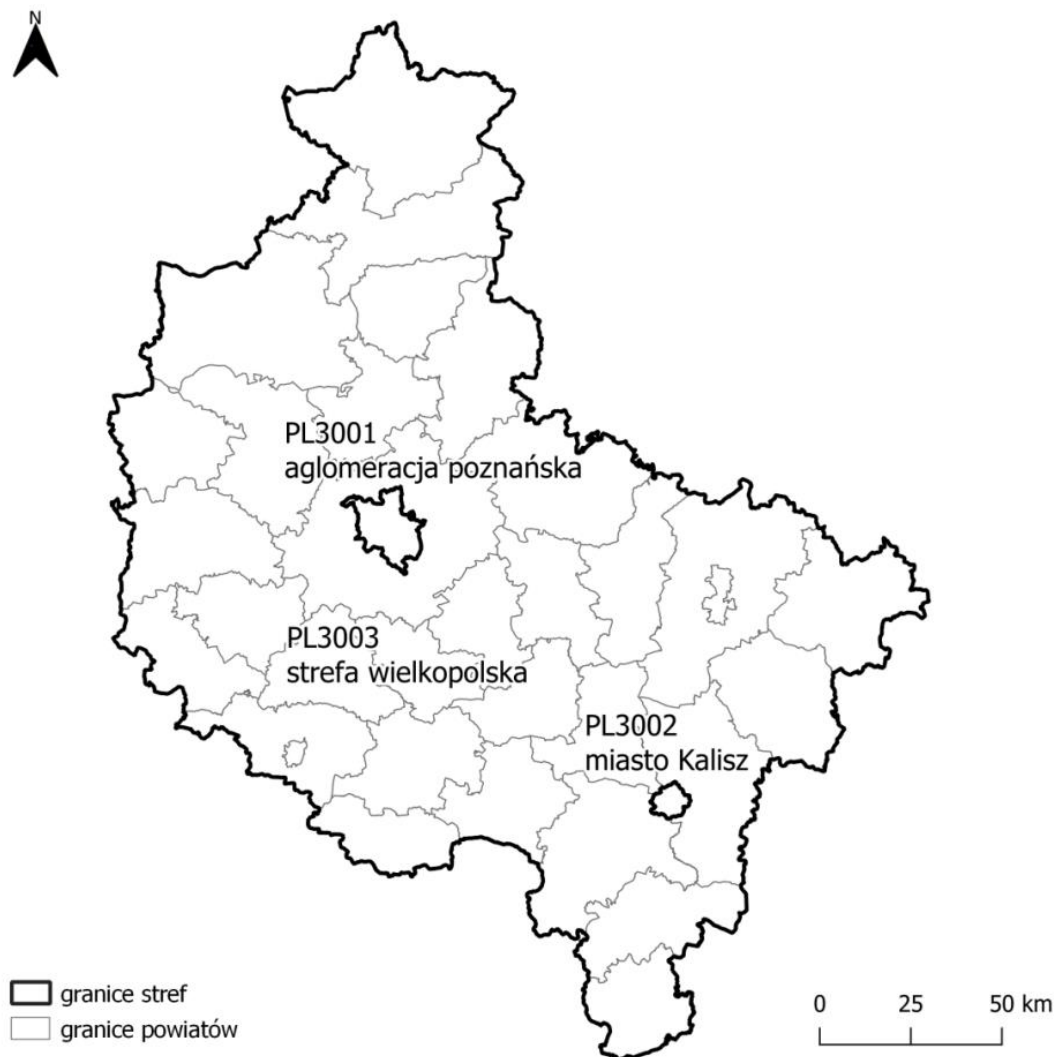
Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto niebędące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Województwo wielkopolskie zostało podzielone na 3 strefy: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz oraz strefa wielkopolska w skład której wchodzi pozostała część województwa.

Rysunek 6. Podział województwa wielkopolskiego na strefy ochrony powietrza



źródło: GIOŚ

Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2020 r., poz. 2279).

W 2023 r. monitoring jakości powietrza prowadzony był za pomocą 17 stacji pomiarowych. Pomiary dotyczyły zakresu stężeń dwutlenku siarki (SO_2), dwutlenku azotu (NO_2), tlenku węgla (CO), benzenu (C_6H_6), ozonu (O_3), pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ i PM_{10} , a także ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (B(a)P) zawartych w pyłe PM_{10} . W celu ochrony roślin prowadzi się monitoring metodą automatyczną stężeń dwutlenku siarki (SO_2), tlenku azotu (NO) i ozonu (O_3). Na terenie gminy Koźminek oraz w powiecie kaliskim nie było zlokalizowanych stacji pomiarowych.

Klasyfikacja stref

Ocenę jakości powietrza i obserwację zmian dokonano w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w strefach, które sklasyfikowano na podstawie poziomów substancji w powietrzu oraz poziomów dopuszczalnych z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomów

docelowych oraz poziomów celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845). Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- **poziom dopuszczalny** oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany,
- **poziom docelowy** oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie,
- **poziom celu długoterminowego** oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Tabela 9. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO ₂ , dwutlenek azotu NO ₂ , tlenek węgla CO, benzen C ₆ H ₆ , pył PM ₁₀ , pył PM _{2.5} ołów Pb (zawartość w PM ₁₀) ochrona roślin: dwutlenek siarki SO ₂ tlenki azotu NO _x -	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM ₁₀), kadm Cd (zawartość w PM ₁₀), nikiel Ni (zawartość w PM ₁₀),	C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
	benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM10)		- opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	D1	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

źródło: GIOŚ

Należy pamiętać o tym, że przypisanie klasy C nie oznacza złej jakości powietrza na obszarze całej strefy. Może oznaczać lokalne występowanie przekroczeń określonej substancji, nazywane obszarem przekroczeń.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas dla strefy wielkopolskiej za 2023 r. z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia i roślin, zostało przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 10. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2023 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5}
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A*	A	A	A	A	A	C	A1*

* Dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa uzyskała klasę D2

* Dla pyłu PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza (obowiązująca do 2019 r.) strefa uzyskała klasę A

źródło: GIOŚ

Tabela 11. Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2023 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

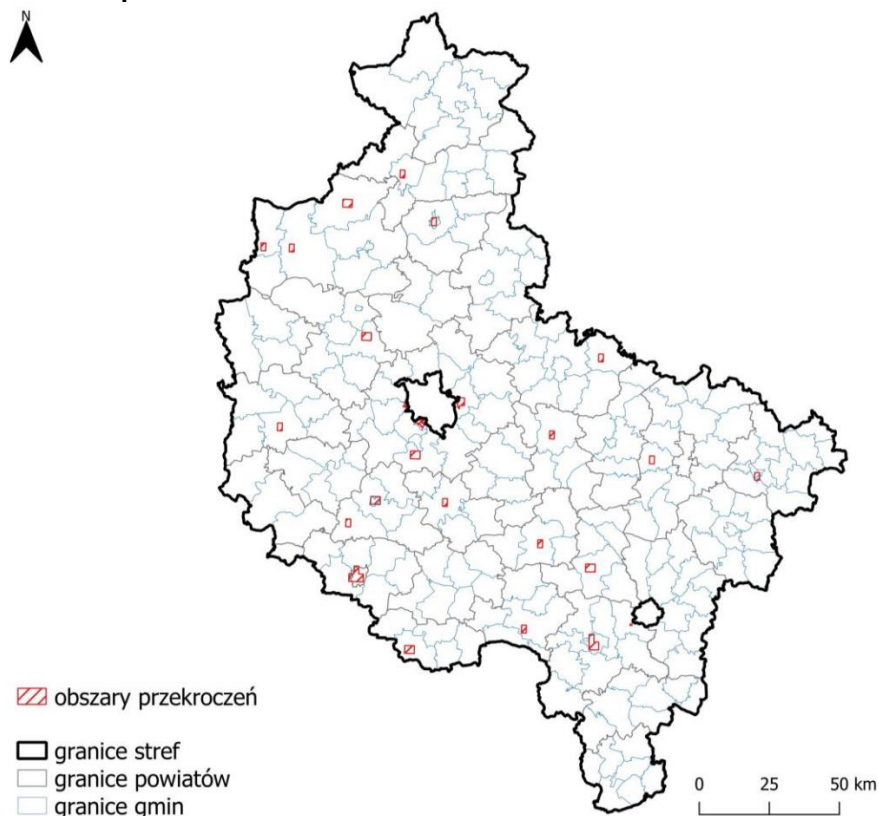
Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO _x	O ₃
strefa wielkopolska	A	A	A*

* Dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa uzyskała klasę D2

źródło: GIOŚ

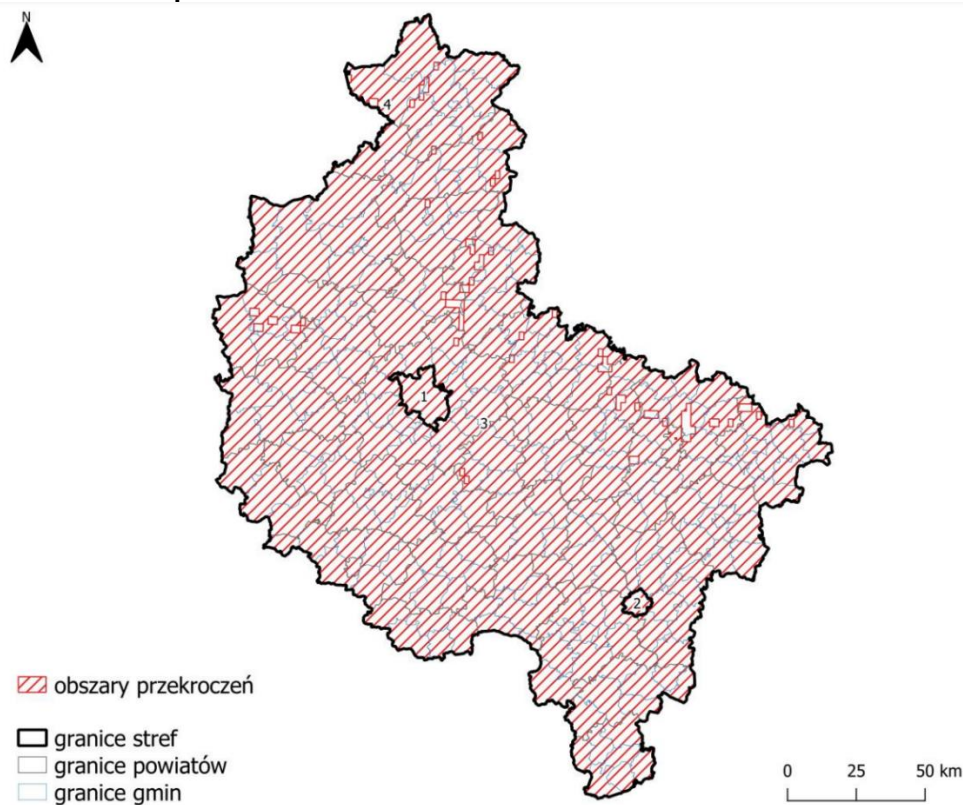
W ramach omawianej oceny GIOŚ w Poznaniu wyznaczył również obszary przekroczeń wartości normatywnych dla benzo(a)pirenu i ozonu (cel długoterminowy) na terenie stref województwa wielkopolskiego. Wśród obszarów przekroczeń celu długoterminowego ozonu znalazła się gmina Koźminek (w 2022 r. także w obszarze przekroczeń poziomu docelowego B(a)P co wskazuje na poprawę jakości powietrza w 2023 r.). Poniżej przedstawiono w formie graficznej zasięg obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu i ozonu.

Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie wielkopolskim w 2023 r.



źródło: GIOŚ

Rysunek 8. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu celu długoterminowego ozonu w województwie wielkopolskim w 2023 r.



źródło: GIOŚ

Na przeważającym obszarze województwa wielkopolskiego w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza dla większości substancji. Największym problemem w skali województwa wielkopolskiego są wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłach zawieszonych PM10. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych. Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P zarejestrowały w 2023 r. jedynie 3 stacje pomiarowe w województwie, jednakże szacuje się, że problem ten dotyczy większej liczby gmin województwa wielkopolskiego. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się „niską” emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków. W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Jednakże wysokie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM10 rejestrowane w sezonie grzewczym roku pozostają istotnym problemem. W sezonie letnim rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu, spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi⁸.

Tabela 12. Statystyki stężeń dla wybranych zanieczyszczeń w gminie Koźminek zestawione na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2023 r.

Wskaźnik	Wynik
PM10 średnia roczna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
min.	19,1
max.	23
średnia	20,4
PM10 36 maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (poziom dopuszczalny 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
min.	28,7
max.	33,5
średnia	30,2
PM2,5 średnia roczna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
min.	10,8
max.	13,1
średnia	11,5
B(a)P średnia roczna [ng/m^3] (poziom docelowy 1,5 ng/m^3)	
min.	0,29
max.	1,06
średnia	0,38

źródło: GIOŚ

5.1.4. Odnawialne źródła energii

Wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na energię przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych). Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące

⁸ Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023, GIOŚ, Poznań 2024.

w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerothermalną, geothermalną, hydrothermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków.

Przyjmuje się, iż ze 100 m³ osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m³ gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

Energia cieków wód powierzchniowych

Potencjalna i kinetyczna energia cieków wód powierzchniowych wykorzystywana jest do wytwarzania energii w elektrowniach wodnych. Potencjał energii wodnej zależy od spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spad określany jest jako różnica wysokości poziomu wody na dwóch stanowiskach. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Do energii odnawialnej zalicza się tylko i wyłącznie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych). Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin), wydajność, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody: obszary Natura 2000), prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

Energia wiatru

Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym.

Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna,
- Strefa II – bardzo korzystna,
- Strefa III – korzystna,
- Strefa IV – mało korzystna,
- Strefa V – niekorzystna.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, teren gminy Koźminek leży w strefie II (bardzo korzystnej). Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.

Rysunek 9. Strefy energetyczne warunków wiatrowych

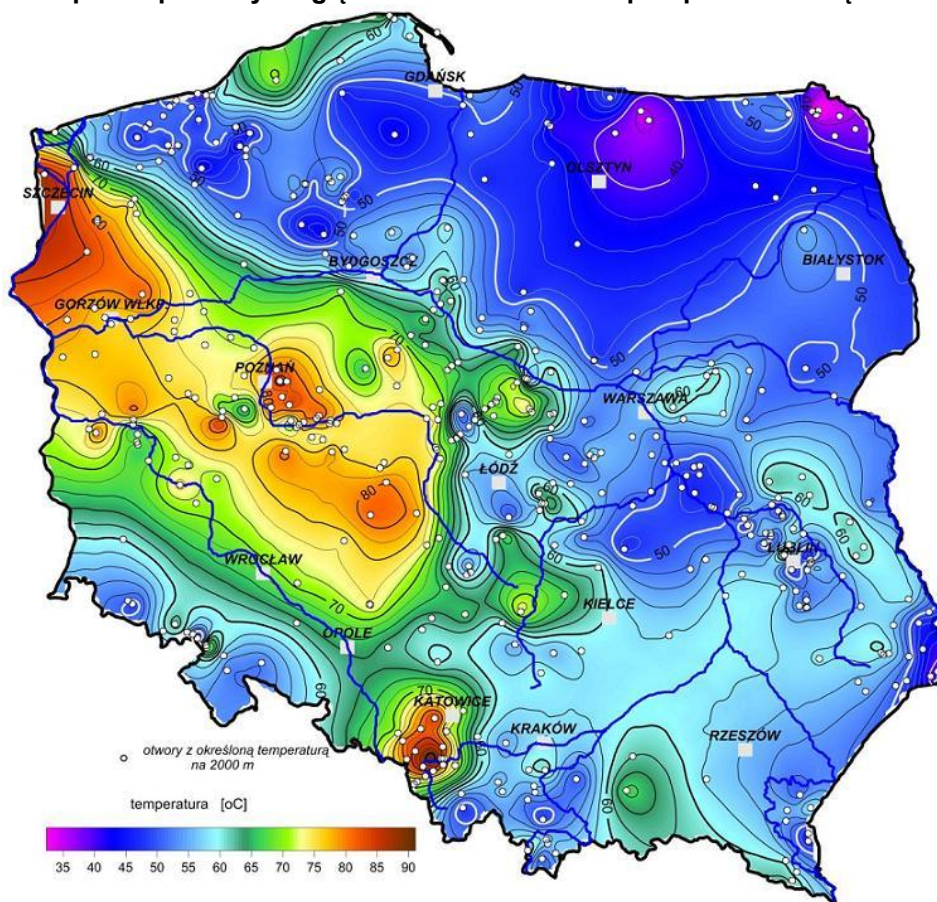


źródło: imgw.pl

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze podatne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane są w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Warunkiem opłacalności jest odpowiednia temperatura podziemnych wód (minimum 65°C na głębokości 2 km), ich wydajność oraz niskie zasolenie. Opłacalność wzrasta w sytuacjach, gdy ciepłe wody są umieszczone płycej (mniejsze koszty wiercenia i instalacji) oraz gdy ich temperatura jest wyższa.

Rysunek 10. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu

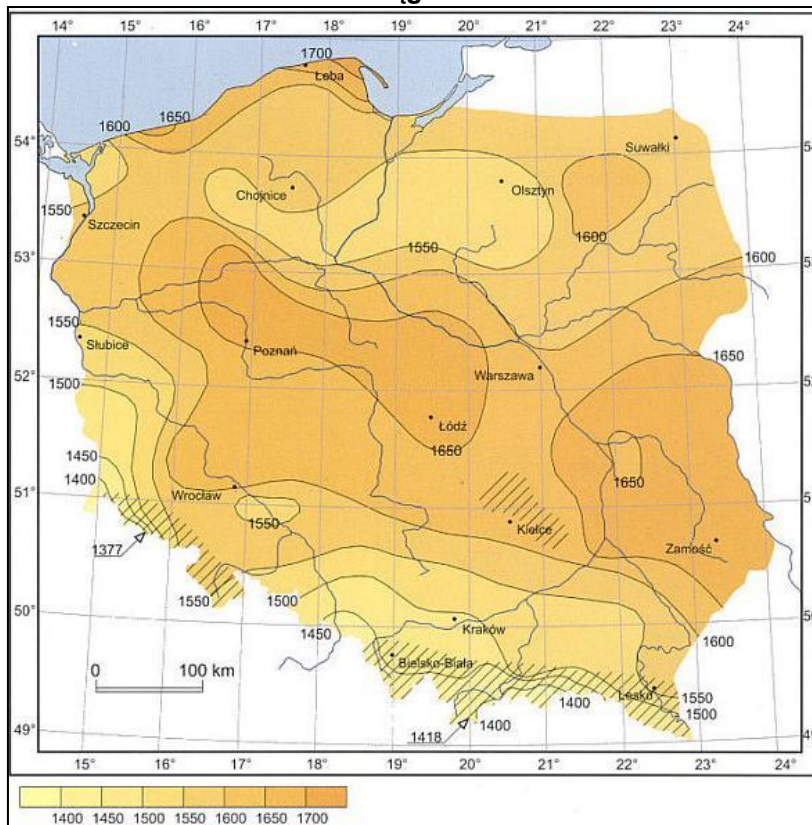


źródło: PIG-PIB

Energia słońca

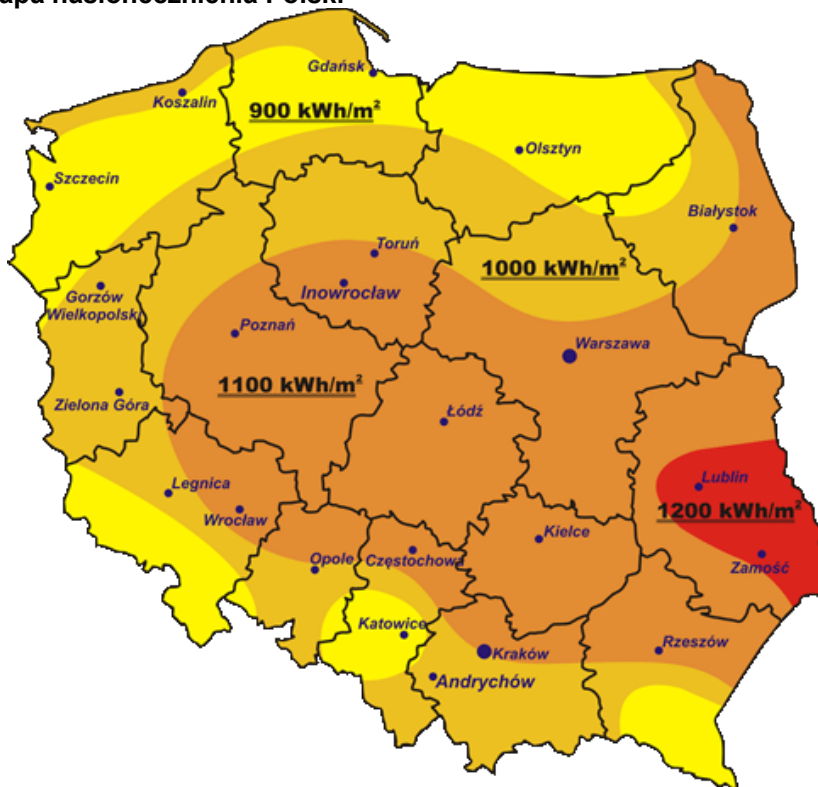
Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób – do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. Zastosowanie kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową oraz energię elektryczną. Poniższe rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.

Rysunek 11. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski



źródło: imgw.pl

Rysunek 12. Mapa nasłonecznienia Polski



źródło: cire.pl

Gmina Koźminek zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1 100 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie całej gminy szacowane jest

na 1 550 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie gminy określane są jako korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych.

Biomasa

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej. Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak: wierzba wiciowa, miskant olbrzymi (trawa słoniowa), słonecznik bulwiasty, ślazier pensylwański, rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu areалу upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha. Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślny i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych.

Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o niskoemisyjnym sposobie jej produkcji.

Instalacje OZE na terenie gminy Koźminek

W 5 obiektach gminnych zainstalowane są instalacje OZE:

- Szkoła Podstawowa w Moskurni – instalacja fotowoltaiczna o mocy 3,9 kW i pompa ciepła,
- Budynek OSP Krzyżówki-Młynisko – instalacja fotowoltaiczna o mocy 3,24 kW,
- Szkoła Podstawowa w Nowym Nakwasinie – instalacja fotowoltaiczna o mocy 16,80 kW.
- Stacje Uzdatniania Wody w Koźminku i Dębsku – instalacje fotowoltaiczne o mocy 3 kWp każda.

Na terenie gminy znajduje się jeden wytwórca energii w małej instalacji (instalacje o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 50 kW i nie większej niż 1 MW):

- Electro World Sylwester Sobaszek, Koźminek – elektrownia wiatrowa w Starym Karolewie o mocy 1,0 MW, wpisana do rejestru 14.01.2022 r.⁹

5.1.5. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby programu KLIMADA 2.0, zamieszczonymi w *Raporcie skróconym zmiany temperatury i opady na obszarze Polski w warunkach przyszłego klimatu do roku 2100*, na przestrzeni następných lat warunki klimatyczne Polski zmieniają się. Przewidywane jest zwiększenie się do 2100 r. średniej rocznej temperatury o 1,3° (umiarkowany scenariusz) lub o ponad 3°C (scenariusz ekstrapolacyjny), liczby dni upalnych (z temperaturą maksymalną powyżej 30°C), nocy tropikalnych (z temperaturą minimalną powyżej 20°C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0°C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań temperatur oraz zapotrzebowania energetycznego, wdrożenie rozproszonych, niskoemisyjnych źródeł energii oraz wykorzystywanie energii odnawialnej.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie ochrony powietrza, można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie sieci przesyłowych oraz awarie w zakładach przemysłowych. Awaria instalacji przemysłowych lub przesyłowych może doprowadzić do uwolnienia dużych ilości lotnych związków chemicznych do powietrza. Substancje takie mogą cechować się negatywnym wpływem na organizmy żywe oraz środowisko naturalne. Zasięg skażenia po awarii przemysłowej jest zależny od lokalnych uwarunkowań terenowych, klimatu oraz pogody i w zależności od tych parametrów może pokryć bardzo duży obszar.

Działania edukacyjne

Jednym z najważniejszych zadań Gminy jest zwiększanie świadomości ekologicznej ich mieszkańców – zarówno dorosłych jak i dzieci i młodzieży. Cel ten można osiągnąć poprzez organizowanie szkoleń oraz akcji edukacyjnych podejmujących tematykę zmian klimatu, sposobów minimalizowania ich skutków, ograniczania niskiej emisji oraz minimalizacji negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

Monitoring środowiska

Monitoring powietrza w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Poznaniu. W ramach systemu monitoringu jakości powietrza w województwie pomorskim funkcjonują stacje pomiarowe, które prowadzą monitoring w sposób automatyczny lub manualny.

⁹ Rejestr wytwórców energii w małej instalacji.

5.1.6. Analiza SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Korzystne warunki do rozwoju OZE. 2. Brak zakładów przemysłowych powodujących uciążliwość emisyjną. 3. Dobrze rozwinięta sieć komunikacji zbiorowej. 4. Dobry stan drogi wojewódzkiej oraz dobry lub zadowalający stan techniczny większości dróg powiatowych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaliczenie gminy do obszarów przekroczeń poziomów docelowego B(a)pirenu i celu długoterminowego ozonu. 2. Emisja ze źródeł indywidualnych, szczególnie w sezonie grzewczym. 3. Systemy ogrzewania oparte głównie na spalaniu niskiej jakości paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności. 4. Spalanie odpadów w przydomowych kotłowniach mimo prowadzonych działań edukacyjnych przez Gminę. 5. Niska efektywność energetyczna budynków mieszkalnych. 6. Niski poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii. 7. Niewystarczająca infrastruktura okołodrogowa – brak wystarczającej liczby chodników, ścieżek rowerowych. 8. Bardzo niski poziom zgazyfikowania gminy.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii cieplnej. 2. Termomodernizacja budynków. 3. Dostępność środków krajowych i unijnych na realizację inwestycji w zakresie ochrony powietrza. 4. Edukacja ekologiczna mieszkańców, promowanie OZE. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych szlakami komunikacyjnymi. 2. Wysokie ceny przyjaznych środowisku nośników energii. 3. Brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza. 4. Niska świadomość społeczna dotycząca ochrony powietrza.

5.2. Zagrożenia hałasem

5.2.1. Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja – wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas – dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu – równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska. W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu

akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego L_{Aeq} i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość $L_{Aeq} < 52$ dB
- średnia uciążliwość 52 dB $< L_{Aeq} < 62$ dB
- duża uciążliwość 63 dB $< L_{Aeq} < 70$ dB
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} > 70$ dB

5.2.2. Źródła hałasu

Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalne poziomy hałasu, wg następujących wskaźników:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).
- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),
- L_{AeqD} – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00),
- L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli.

Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB							
	Drogi lub linie kolejowe*				Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu			
	L _{DWN}	L _N	L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{DWN}	L _N	L _{AeqD}	L _{AeqN}
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	50	45	45	40	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	64	59	61	56	50	40	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe** d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	65	56	55	45	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	70	65	68	60	55	45	55	45

źródło: Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)

gdzie:

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

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

*** 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

Natężenie ruchu pojazdów poruszających się drogami na terenie gminy Koźminek na przestrzeni lat ulega zwiększeniu. Hałas, oddziałując bezpośrednio na tereny sąsiadującej zabudowy, stanowi główne źródło zagrożenia. Największy poziom hałasu może występować na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej. Drogę tę charakteryzuje duży udział pojazdów ciężkich. Drogi powiatowe i gminne charakteryzuje duża zmienność natężenia ruchu w ciągu doby, ruch jest największy podczas dnia, a w czasie nocy spada znacząco. Charakteryzują się one także mniejszym udziałem pojazdów ciężkich. Stopień zagrożenia hałasem obszarów położonych wokół dróg jest zależny od struktury ruchu,

rodzaju drogi, stanu i rodzaju nawierzchni, ale także ukształtowania terenu. Wzdłuż dróg wojewódzkiej i powiatowych nie występują zabezpieczenia akustyczne.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Obejmuje dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia, procesy technologiczne, a także instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych np.: wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne. Hałas ten ma charakter lokalny i występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Poziom hałasu jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od wykorzystywanych maszyn i urządzeń, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych oraz prowadzonych procesów technologicznych.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu przez zakłady przemysłowe, wydawane są dla zakładu decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu, odrębnie dla pory dziennej i nocnej. Zarówno Marszałek Województwa Wielkopolskiego jak i Starosta Kaliski nie wydali decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu¹⁰.

5.2.3. Stan środowiska akustycznego

Celem podsystemu monitoringu klimatu akustycznego jest gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o stanie akustycznym środowiska. Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje GIOŚ w ramach PMŚ. Działania te prowadzone są zarówno dla terenów objętych obowiązkiem sporządzania map strategicznych, jak i terenów pozostałych, na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu lub innych metod oceny poziomu hałasu. W ostatnich latach na terenie gminy Koźminek nie prowadzono monitoringu hałasu komunikacyjnego.

Także WZDW realizując zadania wynikające z art. 118 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) opracowuje mapy hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. Droga wojewódzka nr 471 przebiegająca przez gminę Koźminek nie została zakwalifikowana do mapowania.

5.2.4. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wzrost średnich temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym powoduje zwiększenie się poziomów dźwięków – zwłaszcza tych generowanych przez urządzenia mechaniczne oraz elektryczne. Wzrost temperatury wymusza również, intensywniejsze działanie układów chłodzących co również może powodować uciążliwości dla środowiska, zwłaszcza w gminach, gdzie naturalny krajobraz uległ największym przekształceniom. Aby zmniejszyć negatywny wpływ wysokich temperatur należy zwiększać ilość terenów zielonych oraz niwelować efekt tzw. „miejskiej wyspy ciepła”.

¹⁰ Dane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego i Starostwa Powiatowego w Kaliszu.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie zagrożenia hałasem można zaliczyć wszelkiego rodzaju zdarzenia losowe powodujące nagłe zwiększenie emisji dźwięku.

Działania edukacyjne

Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej zagrożenia nadmiernym poziomem dźwięku w powietrzu, zwłaszcza przy nieustannie rosnącej ilości pojazdów mechanicznych, powinno być jednym z priorytetów jednostek samorządu terytorialnego. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizacja szkoleń, dla mieszkańców gminy, mających na celu propagowanie wiedzy na temat zagrożeń związanych z hałasem oraz sposobów niwelowania ich skutków.

Monitoring środowiska

Monitoring poziomów dźwięku w województwie pomorskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Poznaniu. Badania obejmują okolice dróg o dużym natężeniu ruchu, okolice linii kolejowych oraz lotnisk. Dodatkowo zarządcy dróg sporządzają co 5 lat mapy akustyczne terenów, na których eksploatacja obiektów komunikacyjnych może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

5.2.5. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none">1. Systematyczne prace remontowe i modernizacyjne nawierzchni drogowych.2. Niewielka ilość dróg mogących być źródłem ponadnormatywnego hałasu.3. Brak zagrożenia hałasem przemysłowym.4. Położenie poza głównymi szlakami komunikacyjnymi co wpływa na brak zagrożenia akustycznego.	<ol style="list-style-type: none">1. Brak aktualnych pomiarów hałasu na terenie gminy.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none">1. Monitorowanie poziomów hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych z największym natężeniem ruchu oraz monitorowanie poziomów emisji hałasu przemysłowego.2. Dbanie o poprawny stan techniczny nawierzchni ciągów komunikacyjnych.3. Możliwość uzyskania wsparcia zewnętrznego w zakresie inwestycji transportowych.	<ol style="list-style-type: none">1. Niedostateczny poziom funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.2. Wzrost ilości pojazdów.3. Pogorszenie jakości dróg wskutek ich eksploatacji przez zwiększającą się ilość pojazdów.

5.3. Pola elektromagnetyczne

Źródłami naturalnego pola elektromagnetycznego są: Ziemia (wytwarzająca w swoim jądrze pole magnetyczne), zjawiska atmosferyczne (związane z wyładowaniami piorunowymi), Słońce (wytwarzające promieniowanie w zakresie od podczerwieni do nadfioletu, w tym światło widzialne, jak również wiatr słoneczny), zjawiska kosmiczne oraz każda materia o temperaturze przekraczającej temperaturę zera bezwzględnego.

Człowiek wskutek rozwoju cywilizacyjnego rozpoczął wytwarzanie sztucznych źródeł pola elektromagnetycznego. Każde urządzenie zasilane energią elektryczną, czy to z sieci energetycznej, czy baterijne, wytwarza pole elektromagnetyczne. Sztuczne pole elektromagnetyczne może więc stanowić efekt zamierzony lub uboczny. Z wytwarzanym polem elektromagnetycznym mamy do czynienia w przypadku wszystkich urządzeń radiowych czy mikrofalowych. Należą do nich zarówno duże obiekty, takie jak nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, jak również zdecydowanie mniejsze urządzenia, m.in. CB radio, radiotelefony wykorzystywane np. przez służby ratunkowe, telefony komórkowe, piloty do zdalnego sterowania (np. centralnym zamkiem w samochodzie lub bramą garażową), urządzenia do identyfikacji radiowej RFID, punkty dostępowe sieci Wi-Fi, telefony bezsznurowe DECT, urządzenia wyposażone w interfejs Bluetooth. Szczególny rodzaj urządzeń celowo wytwarzających pole elektromagnetyczne stanowią urządzenia stosowane w medycynie: do diagnozowania pacjentów oraz w fizykoterapii i rehabilitacji.

Zgodnie z art. 121 Ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz na zmniejszeniu poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448).

Tabela 14. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

L.p.	Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND

L.p.	Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f 0,5	0,73 / f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f 0,5	0,0037 × f 0,5	f / 200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448)

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”;

ND – nie dotyczy.

Objaśnienia:

Dopuszczalne poziomy podane w tabeli określono do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach. Ocena oddziaływania pola elektromagnetycznego w środowisku pracy określona jest odrębnymi przepisami.

5.3.1. Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Elektroenergetyka

Systemem elektroenergetycznym na terenie gminy Koźminek zarządza ENEA Operator Sp. z o.o. Zaopatrzenie w energię elektryczną mieszkańców gminy jest w pełni zapewnione, za pomocą linii napowietrznych lub kablowych niskich napięć oraz za pośrednictwem 105 stacji transformatorowych. Dodatkowo na terenie gminy znajduje się 17 stacji transformatorowych nie będących własnością ENEA Operator S.A. Przez teren gminy przebiegają linie średniego napięcia 15 kV. Długość sieci średniego napięcia wynosi 95 313 m, a sieci niskiego napięcia 204 473 m¹¹.

¹¹ Diagnoza Gminy Koźminek. Strategia Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022–2032, Koźminek 2022.

Rysunek 13. Układ sieci elektroenergetycznych na terenie gminy



źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

Stacje bazowe telefonii komórkowej

Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie gminy Koźminek przedstawiono poniżej.

Tabela 15. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Koźminek

Nazwa sieci komórkowej i stacji bazowej	Lokalizacja
Orange 67018N!	Koźminek, ul. Konopnickiej
Plus BT33769	
T-Mobile 47018	
Play KAL3061	Koźminek, dz. nr 28/6
Play KAL3141	Gać Kaliska, dz. nr 19

źródło: si2pem.gov.pl

Rysunek 14. Ulokowanie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Koźminek



źródło: si2pem.gov.pl

5.3.2. Monitoring pól elektromagnetycznych

Od 2021 r. monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 r., poz. 2311).

W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznacza się w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego, według zasady:

- poniżej 20 000 mieszkańców – 1 punkt pomiarowy,
- w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców – 2 punkty pomiarowe,
- w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców – 3 punkty pomiarowe,
- w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców – 4 punkty pomiarowe,
- powyżej 200 000 mieszkańców – 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców – w każdym mieście.

W ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego. Wartości dopuszczalne od 2020 r. wynoszą dla wysokich częstotliwości od 28 V/m do 61 V/m. Ostatnie wyniki na terenie gminy Koźminek zaprezentowano w tabeli¹².

Tabela 16. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Koźminek

Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Wynik pomiaru [V/m]
Koźminek, ul. Akacyjowa 9	31.05.2021	<0,5
Koźminek, ul. Akacyjowa 9	31.05.2023	0,9

źródło: GIOŚ

5.3.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wzrost temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym może powodować zmiany w rozchodzeniu się pól elektromagnetycznych wokół emiterów, a w efekcie mieć negatywny wpływ na ludzi oraz środowisko. W celu zmniejszenia takiego wpływu należy zwiększać powierzchnię terenów zielonych oraz brać pod uwagę czynniki klimatyczne, podczas wybierania lokalizacji dla źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie PEM można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie urządzeń powodujące nadmierną emisję promieniowania mogącą negatywnie wpłynąć na środowisko oraz organizmy żywe.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz urządzeniami, które takie promieniowanie emitują.

Monitoring środowiska

Monitoring poziomów PEM w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Poznaniu. Badania prowadzi się w każdym mieście w dwuletnim cyklu pomiarowym oraz w każdej gminie wiejskiej w cyklu czteroletnim.

5.3.4. Analiza SWOT

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Znacznie niższy od dopuszczalnego poziom promieniowania PEM. 2. Systematyczne pomiary pól elektromagnetycznych.	1. Lokalizacja potencjalnych źródeł PEM w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej.
SZANSE	ZAGROŻENIA

¹² Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2021, GIOŚ, Warszawa 2022.

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
1. Stała kontrola istniejących oraz planowanych inwestycji mogących emitować PEM. 2. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł PEM, w sposób jak najmniej negatywnie wpływający na mieszkańców.	1. Wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emitery. 2. Dynamiczny rozwój telekomunikacji oraz wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną.

5.4. Gospodarowanie wodami

Podstawową jednostką gospodarki wodnej w myśl polskiego prawa, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (2000/60/WE) jest jednolita część wód. Jednolite części wód dzielimy na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

- **Jednolita część wód powierzchniowych** – rozumie się przez to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:
 - jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
 - sztuczny zbiornik wodny,
 - struga, strumień, potok, rzeka i kanał lub ich części,
 - morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne;
- **Jednolita część wód podziemnych** – rozumie się przez to określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

5.4.1. Wody powierzchniowe

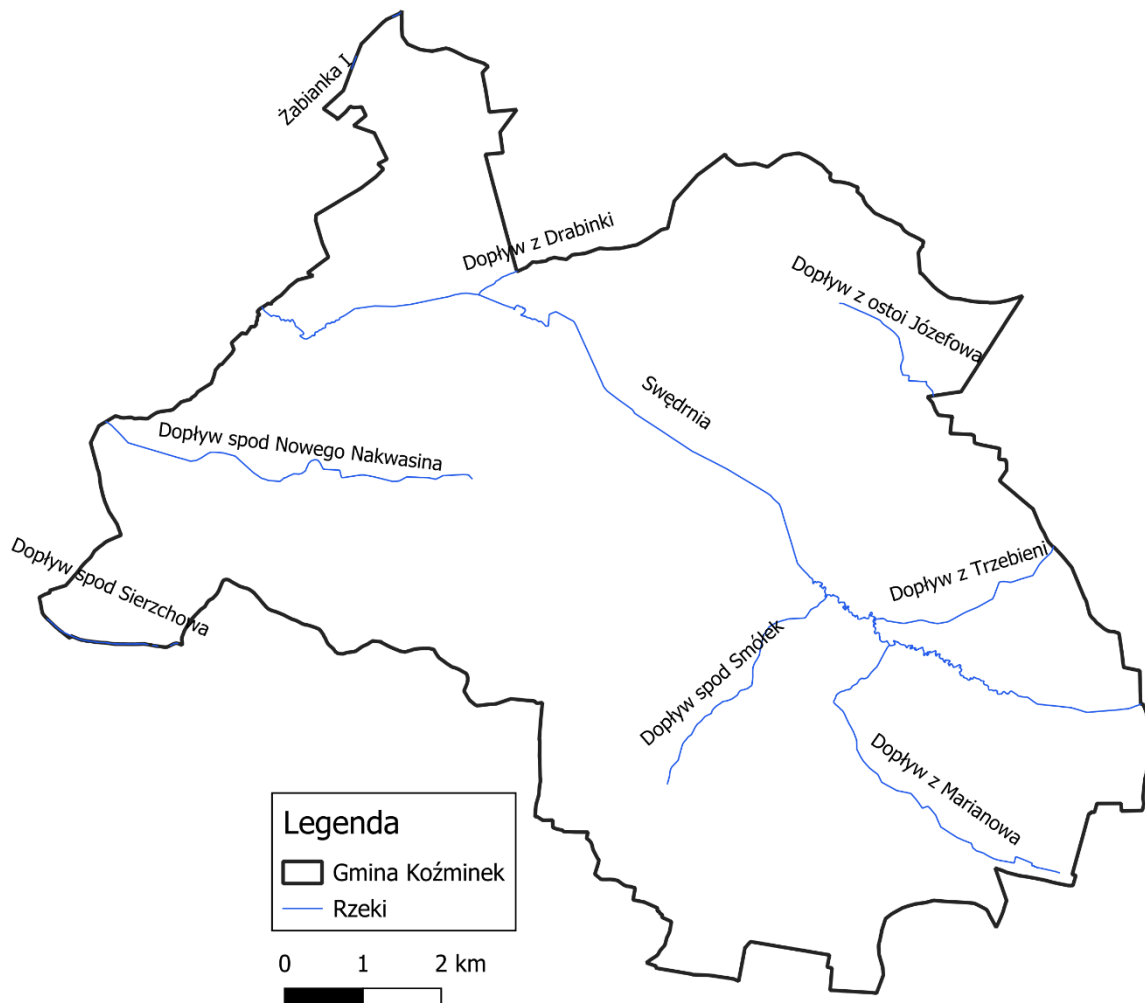
Główną rzeką odprowadzającą wody z terenu gminy Koźminek jest Swędnia. Na terenie gminy nie występują naturalne zbiorniki wodne.

Tabela 17. Wykaz cieków wodnych przepływających przez gminę Koźminek

Nazwa cieku	Długość cieku całkowita [km]	Długość cieku w granicach gminy Koźminek [m]
Swędnia	50,928	16,549
Dopływ z Marianowa	5,118	5,118
Dopływ z Trzebieni	6,189	2,730
Dopływ z Ostoi Józefowa	3,772	1,963
Dopływ spod Smótek	3,425	3,425
Dopływ z Drabinki	6,433	0,586
Żabianka I	25,265	0,279
Dopływ spod Nowego Nakwasina	5,938	5,273
Dopływ spod Sierzchowa	5,404	1,451

źródło: RZGW

Rysunek 15. Układ sieci hydrograficznej na terenie gminy Koźminek



źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW WP

Obszar gminy Koźminek zgodnie z II aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2023 r., poz. 335), obowiązującą na lata 2022–2027, leży w zlewniach 2 rzecznych JCWP, które zostały przedstawione poniżej.

Tabela 18. JCWP znajdujące się na terenie gminy Koźminek

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP*
RW600010184829	Swędrnia	NAT
RW60001018467	Trojanówka do Pokrzywnicy	NAT

źródło: PGW WP

*NAT – naturalna część wód

Rysunek 16. Gmina Koźminek na tle JCWP



źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW WP

5.4.2. Jakość wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych oraz obserwacje elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego należą do kompetencji organów Inspekcji Ochrony Środowiska.

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne, realizacja monitoringu wód powierzchniowych ma na celu m.in. pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami i oceny osiągnięcia celów środowiskowych przypisanych jednolitym częściom wód powierzchniowych, czyli oddzielnym i znaczącym elementom wód powierzchniowych, takim jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny; sztuczny zbiornik wodny; struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części; morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Podstawę prawną dokonanej klasyfikacji stanu wód stanowi Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475). Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.).

Tabela 19. Ocena stanu JCWP zlokalizowanych na terenie gminy Koźminek

Nazwa JCWP	Swędnia	Trojanówka do Pokrzywnicy
Stan/potencjał ekologiczny	zły	umiarkowany
Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny	OWO, azot ogólny, azot azotanowy; fitobentos, makrofity, ichtiofauna	BZT5, azot ogólny, azot azotanowy, fosfor fosforanowy (V); fitobentos, makrofity
Stan chemiczny	poniżej dobrego	poniżej dobrego
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	benzo(g,h,i)perylen, bromowane difenyletery	benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, fluoranten
Stan ogólny	zły	zły
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWP	Główne źródło presji troficznych: odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone). Główne źródło presji hydromorfologicznych: prostowanie koryta – rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące – rzeki główne i rzeki pozostałe. Główne źródło presji chemicznych: rozproszone – rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski.	Główne źródło presji troficznych: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe). Główne źródło presji hydromorfologicznych: prostowanie koryta – rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące – rzeki główne. Główne źródło presji chemicznych: rozproszone – rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski

źródło: Karty charakterystyki JCWP, PGW WP

5.4.3. Wody podziemne

Gmina Koźminek w całości znajduje się w zasięgu jednej jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 81, scharakteryzowanej poniżej na podstawie II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2023 r., poz. 335), obowiązującej na lata 2022–2027.

Tabela 20. Charakterystyka JCWPd nr 81

Powierzchnia [km²]	4 914,76
Województwa	Opolskie, wielkopolskie, łódzkie, śląskie
Powiaty	Kalisz, jarociński, kaliski, kluczborski, koniński, krotoszyński, kępiński, kłobucki, oleski, ostrowski, ostrzeszowski, pleszewski, sieradzki, słupecki, turecki, wieluński, wieruszowski, wrzesiński
Dorzecze	Odry
Region wodny	Warty
Obszar bilansowy	Liswarta (bez Kocinki), Warta od Liswarty do Widawki, Warta od Proсны do Kan. Mosińskiego, Warta od Widawki do Neru, Warta od Neru do Proсны, Proсна, Barycz, Widawa i Stobrawa (GL), Widawa i Stobrawa (WR)
Stan chemiczny	dobry
Stan ilościowy	dobry
Stan JCWPd	dobry

źródło: Karta charakterystyki JCWPd nr 81, PGW WP

5.4.4. Jakość wód podziemnych

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478) zobowiązuje Państwową Służbę Hydrogeologiczną do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych. Badania i klasyfikację wód podziemnych w punktach sieci krajowej w ramach PMŚ wykonuje Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie przy koordynacji i na zlecenie GIOŚ, natomiast w sieci regionalnej wykonuje WIOŚ.

Celem monitoringu wód podziemnych jest dostarczenie informacji o jakości tych wód, obserwacja zachodzących zmian chemizmu oraz sygnalizacja zagrożeń w skali regionu i kraju. Wyniki badań i ocen są pomocne do optymalizacji związanych z ochroną i gospodarowaniem zasobami wód działających, mających na celu utrzymanie lub osiągnięcie ich dobrego stanu. Na terenie gminy Koźminek przeprowadzono badania w 2022 r., których wyniki przedstawiono w poniższej tabeli¹³.

Tabela 21. Wyniki pomiarów JCWPd na terenie gminy Koźminek

Wskaźnik	Wartość
Numer JCWPd	81
Miejscowość	Koźminek
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	31,00
Zwierciadło wody	napięte
Rodzaj punktu pomiarowego	piezometr
Użytkowanie terenu	zabudowa wiejska
Rok poboru próbki	2022

¹³ 2022 – Klasy jakości wód podziemnych – monitoring jakości wód podziemnych – monitoring diagnostyczny, GIOŚ, Warszawa 2023.

Wskaźnik	Wartość
Klasa jakości	III– zadowalająca

źródło: GIOŚ

5.4.5. Zagrożenie powodziowe

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478) powódź to: czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych. Ze względu na źródło oraz mechanizmy powstania, powodzie występujące na obszarze Polski dzieli się na:

- powódzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania,
- powódzie rzeczne powstałe w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych,
- powódzie rzeczne zimowe o mechanizmie zatorowym,
- powódzie opadowe, związane z zalaniem terenu wodami pochodzącymi bezpośrednio z opadów deszczu lub z topnienia śniegu,
- powódzie od wód podziemnych,
- powódzie od strony morza,
- powódzie powstałe w wyniku zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących.

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową na terenie województwa pomorskiego odpowiadają Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Gdańsku oraz organy administracji rządowej i samorządowej.

Mapy zagrożenia powodziowego oraz ryzyka powodziowego

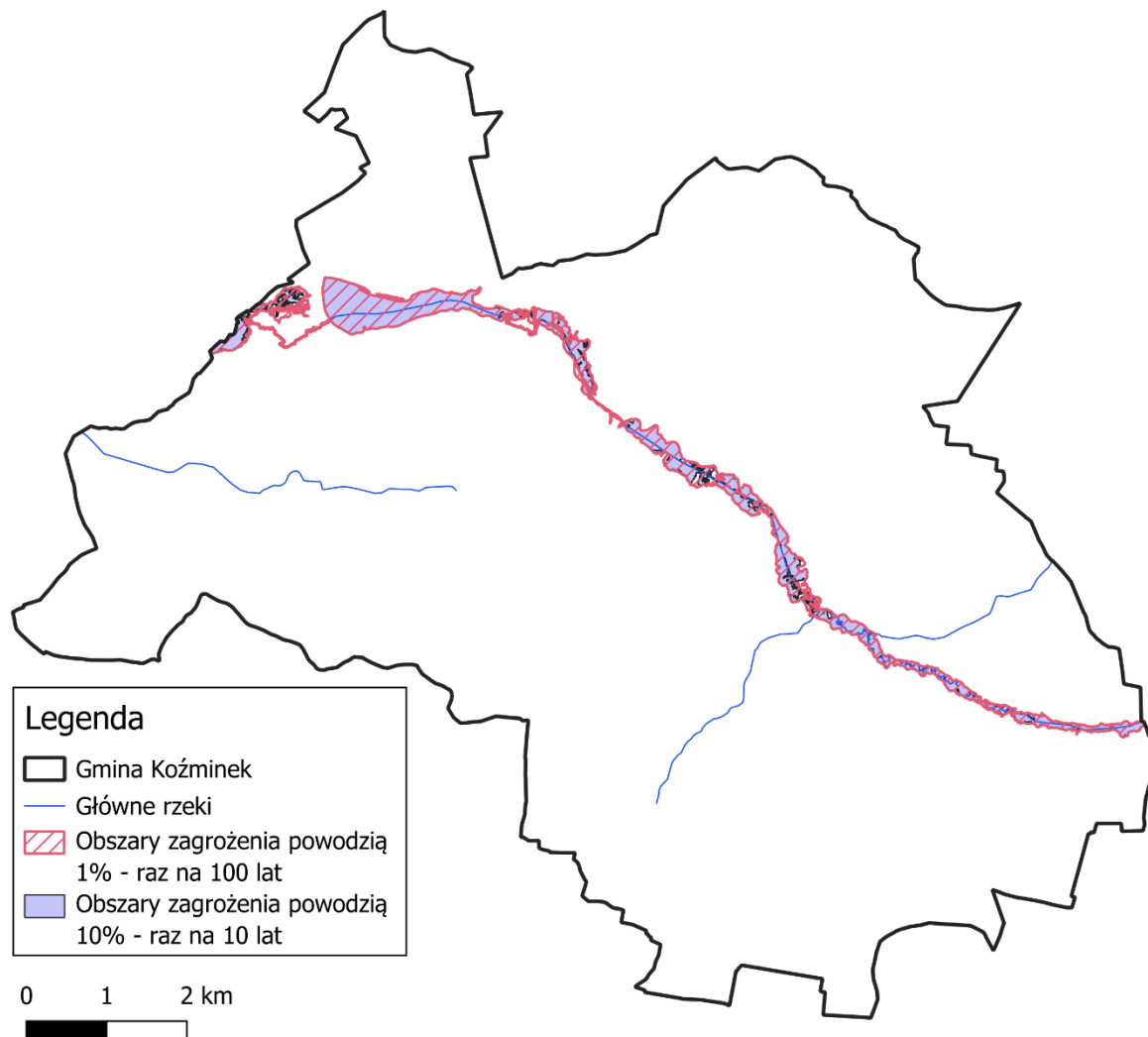
Zgodnie z wymogami Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim Prezes Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie przygotowuje mapy zagrożenia powodziowego (MZP) oraz mapy ryzyka powodziowego (MRP). Na mapach zagrożenia powodziowego przedstawia się w szczególności:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat) lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego,
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat).
- obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia:
 - wału przeciwpowodziowego,
 - wału przeciwsztormowego,
 - budowli piętrzącej.

MRP określają natomiast wartości potencjalnych strat powodziowych, gdzie uwzględniane są obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia. Obiekty te pozwalają na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej.

Gmina Koźminek jest narażona na podtopienia ze strony rzeki Swędrnia w czasie jej wezbrań.

Rysunek 17. Zagrożenie powodziowe na terenie gminy Koźminek



źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW WP

5.4.6. Zagrożenia suszą

Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu. Wyróżnia się następujące typy suszy:

- Susza atmosferyczna – związana z deficytem opadów atmosferycznych, niemożliwe jest zminimalizowanie czy usunięcie suszy atmosferycznej,
- Susza rolnicza – definiowana jako okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie,

- Susza hydrologiczna – odnosząca się do okresu, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych,
- Susza hydrogeologiczna – nazywana również niżówką hydrogeologiczną, przejawia się obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych.

W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne, które poprzez swą ilość przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest m.in. opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, zgodnie z którym prowadzi się walkę z suszą. Stopień zagrożenia suszą ocenia się w 4-stopniowej skali: słabe, umiarkowane, silne i ekstremalne. Zgodnie z danymi zawartymi w dokumencie gmina Koźminek położona jest w następujących obszarach zagrożenia suszą:

- Łączne zagrożenie suszą – silne,
- Susza atmosferyczna – ekstremalne zagrożenie,
- Susza rolnicza – ekstremalne zagrożenie,
- Susza hydrologiczna – umiarkowane zagrożenie,
- Susza hydrogeologiczna – słabe (zachodnia i południowa część gminy) i umiarkowane (pozostała część gminy) zagrożenie¹⁴.

Największe zagrożenie stanowi susza rolnicza i atmosferyczna. Prowadzą do niej brak optymalnej ilości opadów w odpowiednim czasie oraz dodatkowo wysokie temperatury zwiększające parowanie z powierzchni ziemi. Susze występujące na terenie gminy, obejmują coraz większe powierzchnie upraw i liczbę gospodarstw dotkniętych klęską. Są one wynikiem niskich, lub całkowitym brakiem opadów atmosferycznych. W tej sytuacji pojawia się coraz częstsza potrzeba wspierania upraw, dodatkowymi zasobami wody pochodzącej ze studni głębinowych. Bardzo ważnym wyzwaniem staje się świadomość mieszkańców gminy, dotycząca racjonalnego prowadzenia gospodarki wodnej na terenie gminy w taki sposób, aby dostępne zasoby starczyły dla wszystkich i na różne cele. Dotyczy to szczególnie racjonalnego korzystania z deszczowni, czy podlewania ogródków przydomowych. System dużych deszczowni podlewa glebę, która jest powierzchniowo sucha i dostarcza jej zbyt wiele wody naraz, przez co pojawiają się problemy spływu tej wody, albo krótkotrwałe zastoiska. Lepszym rozwiązaniem jest nawadnianie punktowe, kropelkowe, dzięki któremu można uzyskać lepszej jakości zbiory, zmniejszyć nasilenie chorób grzybowych, a co najważniejsze zmniejszyć zużycie wody, w stosunku do metody deszczowania upraw. Ważna jest też duża równomierność nawadniania, którą zapewnia ta metoda. Nawadnianie kropelkowe w przeciwieństwie do deszczowania, nie przyczynia się także do zbitcia ziemi. Istnieje więc potrzeba zwiększania powszechności takiej wiedzy i użycia takiej technologii wśród mieszkańców, zarówno w grupie rolników jak i właścicieli przydomowych ogródków¹⁵.

W okolicy miejscowości Murowaniec, na rzece Swędnia utworzono zbiornik retencyjny pełniący funkcję retencyjną dla Kaliskiego Węzła Wodnego oraz rekreacyjną – na północ od zbiornika leżą wsie letniskowe Krzyżówki i Młynisko z licznymi gospodarstwami agroturystycznymi. Jego objętość wynosi 1 052 000 m³ przy niskim poziomie piętrzenia (NPP),

¹⁴ Plan przeciwdziałania skutkom suszy, Załącznik do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. (poz. 1615), Warszawa 2021.

¹⁵ Diagnoza Gminy Koźminek Strategia Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022–2032, Koźminek 2022.

1 580 000 m³ przy maksymalnym poziomie piętrzenia (Max. PP). Powierzchnia zbiornika wynosi 69,9 ha (przy NPP), a przy Max PP – 82 ha¹⁶.

5.4.7. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Przeprowadzone analizy wskazują na zwiększenie się prawdopodobieństwa występowania powodzi błyskawicznych, wywołanych gwałtownymi zjawiskami pogodowymi, mogących spowodować zalewanie obszarów, na których gospodarka przestrzenna prowadzona jest w sposób nieodpowiedni. Przewidywane jest również skrócenie się okresu zalegania warstwy śnieżnej co może mieć skutki pozytywne (mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi roztopowych) jak i negatywne (niedobór wód i susze). Planowane działania mają na celu usprawnienie funkcjonowania w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Osiągnięcie tego planowane jest poprzez zreformowanie struktur gospodarki wodnej z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu, opracowanie i wdrożenie metod oceny ryzyka powodziowego i ryzyka podtopień, odpowiednie zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami należą powodzie, podtopienia oraz susze.

Zagrożenie powodziowe oraz zagrożenie podtopieniami

MZP oraz MRP wskazują, iż teren gminy Koźmina jest zagrożony powodzią wzdłuż rzeki Swędnia.

Susza

Gmina Koźminek leży w obszarze silnie zagrożonym suszą.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarowania wodami powinny dotyczyć zagadnień takich jak: racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, ochrona wód przed zanieczyszczeniami oraz zwiększenie świadomości na temat wpływu rolnictwa na stan wód.

Monitoring środowiska

Monitoring wód powierzchniowych w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Poznaniu. W ramach monitoringu prowadzone są badania wód rzecznych i jeziornych. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna na zlecenie GIOŚ. Kontrolą sytuacji hydrologicznej zajmuje się również RZGW w Poznaniu.

¹⁶ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021–2025 z perspektywą do roku 2030, Kalisz 2021.

5.4.8. Analiza SWOT

GOSPODAROWANIE WODAMI	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zadowolający stan wód podziemnych w punkcie pomiarowym na terenie gminy. 2. Wybudowany zbiornik retencyjny. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zły stan ogólny JCWP. 2. Występowanie terenów zagrożonych powodzią. 3. Silne łączne zagrożenie suszą 4. Ekstremalne zagrożenie suszą atmosferyczną i rolniczą.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie oszczędzania wody oraz zapobiegania jej zanieczyszczeniu. 2. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 3. Zwiększenie retencji wodnej. 4. Poprawa funkcjonowania urządzeń melioracyjnych. 5. Racjonalne gospodarowanie wodami. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk odpadów, nieszczelnych zbiorników bezodpływowych i kanalizacji. 2. Zanieczyszczenie wód spływem powierzchniowym z terenów rolniczych. 3. Podatność wód powierzchniowych na zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego. 4. Ekstremalne zjawiska pogodowe: ulewne i intensywne deszcze, upały.

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Dostarczaniem wody oraz odbiorem i oczyszczaniem ścieków z terenu gminy Koźminek zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koźminku.

5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

Charakterystykę sieci wodociągowej w ostatnich latach przedstawiono w tabeli.

Tabela 22. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Koźminek

L.p.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
			2020	2021	2022
1.	Długość eksploatowanej sieci wodociągowej	km	151,0	151,0	153,0
2.	Przyłącza sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2 267	2 300	2 354
3.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	os.	7 387	7 369	7 343
4.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	99,9	99,9	99,9
5.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	366,0	336,0	343,0

L.p.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
			2020	2021	2022
6.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	49,4	45,5	46,6
7.	Zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam ³	13	8	24

źródło: GUS

System zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy Koźminek oparty jest na podziemnych ujęciach wód, scharakteryzowanych w tabeli.

Tabela 23. Ujęcia wód na terenie gminy Koźminek zaopatrujące mieszkańców w wodę

Lokalizacja	Ilość studni	Wydajność [m ³ /h]	Miejscowości obsługiwane przez ujęcie
Moskurnia 1B	1	20	Moskurnia, Chodybki, Stary Karolew, Nowy Karolew
ul. Konopnickiej 21, Koźminek	1	88	Koźminek, Osuchów, Złotniki, Słowiki, Nowy Nakwasin
Pietrzyków 43	2	60	Pietrzyków, Marianów, Smółki, Nowy Nakwasin, Stary Nakwasin
Dębsko 44B	1	60	Dębsko, Tymianek, Emilianów, Krzyżówki, Młynisko

źródło: ZGKiM, Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021–2025 z perspektywą do roku 2030

Zapewnieniu odpowiedniej jakości wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ochronie zasobów wodnych, służy ustanawianie stref ochronnych ujęć wody. Strefę ochronną obejmującą wyłącznie teren ochrony bezpośredniej ustanawia się dla każdego ujęcia wody, z wyłączeniem ujęć wody służących do zwykłego korzystania z wód. Na terenie ochrony bezpośredniej zakazuje się użytkowania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Na terenie ochrony pośredniej może być zakazane lub ograniczone wykonywanie robót lub czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia. Działania wymagające korzystania z wód lub mogące mieć wpływ na stan wód wymagają uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. Pozwolenie wymagane jest m.in. na usługi wodne (np. pobór, uzdatnianie i dystrybucję wód, odbiór, oczyszczanie i wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi), szczególne korzystanie z wód (np. w stawach hodowlanych, odwodnianie i nawadnianie gruntów), rekultywację wód czy wykonanie urządzeń wodnych¹⁷. Wykaz wszystkich ujęć wód i stref ochrony bezpośredniej na terenie gminy Koźminek ustanowionych przez RZGW zestawiono w tabeli.

¹⁷ Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r. poz. 1478 z późn. zm.).

Tabela 24. Wykaz stref ochrony bezpośredniej ujęć wód na terenie gminy Koźminek

Lokalizacja/nr działki	Obręb	Właściciel ujęcia	Strefa ochrony bezpośredniej
179/2	Nowy Nakwasin	gospodarstwo rolne	tak
377	Oszczeklin	gospodarstwo rolne	nie
24	Moskurnia	osoba prywatna	tak
13/5	Gać Kaliska	osoba prywatna	nie
9/4	Oszczeklin	osoba prywatna	tak
252	Nowy Karolew	osoba prywatna	tak
40	Pietrzyków	osoba prywatna	tak
48/1	Ksawerów	gospodarstwo rolne	tak
304/1	Chodybki	osoba prywatna	tak
124/2	Dębsko	ZGKiM Koźminek	tak
teren zakładu	Sokołówka	Wojewódzki Zakład Opieki Psychiatrycznej	nie
Gać Kaliska 18	Gać Kaliska	gospodarstwo rolne	nie
Gać Kaliska 4	Gać Kaliska	gospodarstwo rolne	tak
Złotniki 1b	Złotniki	gospodarstwo rolne	nie
Stary Karolew 10	Stary Karolew	gospodarstwo rolne	nie
149	Pietrzyków	osoba prywatna	tak

źródło: RZGW

Dla ujęć wód obsługiwanych przez ZGKiM ustanowiono następujące strefy ochrony bezpośredniej:

1. Moskurnia – w decyzji wodnoprawnej Starostwa Powiatowego w Kaliszu z dnia 31.12.2004 r. nr OS.6223-73/04 ustanowiona została strefa ochronna ujęcia jako teren ochrony bezpośredniej w zasięgu 10 m od otworu studziennego. Aktualna decyzja wodnoprawna nie zawierała ustosunkowania się do terenu ochrony bezpośredniej ujęcia. Jako optymalną strefę ochronną należy traktować cały teren działki wodociągowej nr 63/2, który jest opłotowany i oznakowany. Wykazano brak potrzeby ustanowienia dla ujęcia w Moskurni terenu ochrony pośredniej.

2. Dębsko – w decyzji wodnoprawnej Starostwa Powiatowego w Kaliszu z dnia 30.12.2009 r. nr OS.6223-102/09 ustanowiona została strefa ochronna ujęcia jako teren ochrony bezpośredniej w zasięgu 10 m od otworu studziennego. Aktualna decyzja wodnoprawna wydana przez PGW WP z dnia 02.02.2021 r. nie zawierała ustosunkowania się do terenu ochrony bezpośredniej ujęcia. Jako optymalną strefę ochronną należy traktować cały teren działki wodociągowej nr 124/2, który jest opłotowany i oznakowany. Wykazano brak potrzeby ustanowienia dla ujęcia w Dębsku terenu ochrony pośredniej.

3. Pietrzyków – otwory studzienne ujęcia w Pietrzykowie są oddalone od siebie o 220 m i posiadają osobne tereny ochrony bezpośredniej. Strefa ochronna dla studni nr 1A obejmuje teren działki nr 46/20, a strefa ochronna dla studni nr 2 znajduje się na działce nr 46/12 – obejmuje wydzielony teren tej działki. Strefy są ogrodzone i oznakowane. Wymogi dotyczące utrzymania stref ochronnych są w pełni respektowane. Stwierdzono brak potrzeby ustanowienia dla ujęcia w Pietrzykowie terenu ochrony pośredniej.

4. Koźminek – w decyzji wodnoprawnej Starostwa Powiatowego w Kaliszu z dnia 28.03.2002 r. nr OS.6223-11/02 ustanowiona została strefa ochronna ujęcia jako teren ochrony bezpośredniej w zasięgu 10 m od otworu studziennego. Aktualna decyzja wodnoprawna wydana przez Starostę Kaliskiego z dnia 30.03.2012 r. nie zawierała ustosunkowania się do terenu ochrony bezpośredniej ujęcia. Jako optymalną strefę ochronną należy traktować cały teren działek wodociągowych nr 22/9 i 22/7. Teren jest opłotowany i oznakowany. Wykazano brak potrzeby ustanowienia dla ujęcia terenu ochrony pośredniej¹⁸.

5.5.2. Oczyszczanie ścieków komunalnych

Na terenie gminy funkcjonuje jedna mechaniczno-biologiczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków położona przy ul. Liskowskiej 11 w Koźminku. Projektowa średnia przepustowość oczyszczalni wynosi 700 m³/d. Wydajność oczyszczalni wyrażona w RLM¹⁹ wynosi 5 005. Oczyszczone ścieki odprowadzane są do rzeki Swędrnia²⁰.

Charakterystykę systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Koźminek w ostatnich latach przedstawiono w tabeli.

Tabela 25. Charakterystyka systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Koźminek

L.p.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
			2020	2021	2022
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	33,0	35,0	41,0
2.	Przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	810	872	942
3.	Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam ³	93,0	97,0	108,0
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	2 825	2 811	2 974
5.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	38,2	38,1	40,5
6.	Ścieki przemysłowe odprowadzone do sieci kanalizacyjnej	dam ³	6	6	9
7.	Ilość zbiorników bezodpływowych	szt.	689	618	595
8.	Ścieki bytowe ze zbiorników bezodpływowych odebrane w ciągu roku	dam ³	10,00	0,42	3,50
9.	Przydomowe oczyszczalnie ścieków	szt.	486	439	498

źródło: GUS

¹⁸ Dane z ZGKiM.

¹⁹ RLM – równoważna liczba mieszkańców: ładunek substancji organicznych biologicznie rozkładalnych wyrażonych jako wskaźnik pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania tlenu (BZT5), w ilości 60 g tlenu na dobę (art. 86 ust. 3 punkt 2 ustawy Prawo wodne).

²⁰ Dane z ZGKiM.

Kontrole zbiorników bezodpływowych

Tekst ujednoczony z 28 października 2022 r. Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U. z 2023 r., poz. 1469) zobowiązał (zgodnie z art. 6, ust 5a i 5aa) wójta, burmistrza lub prezydenta miasta do prowadzenia kontroli posiadania umów na pozbywanie się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych i dowodów uiszczania opłat za te usługi co najmniej raz na dwa lata zgodnie z planem kontroli, określającym co najmniej wykaz podmiotów podlegających kontroli w okresie kontrolowanym.

W przypadku gdy wójt, burmistrz lub prezydent miasta nie będzie wykonywał obowiązku przeprowadzenia kontroli, gmina podlega karze pieniężnej w wysokości od 10 000 zł do 50 000 zł (art. 9z, ust. 7 powyższej Ustawy).

Zgodnie z art. 3 ust. 5 powyższej Ustawy, od 1 stycznia 2023 r. wójt, burmistrz lub prezydent miasta sporządza sprawozdanie dotyczące gospodarowania nieczystościami ciekłymi za poprzedni rok kalendarzowy zawierające informacje o liczbie zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy; liczbie właścicieli nieruchomości, od których odebrano nieczystości ciekłe, oraz liczbie osób zameldowanych pod adresem nieruchomości, na której znajduje się dany zbiornik bezodpływowy lub dana przydomowa oczyszczalnia ścieków; liczbie zawartych umów na pozbywanie się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych w okresie sprawozdawczym, a także przed okresem sprawozdawczym, jeżeli obejmują działania realizowane w okresie sprawozdawczym; liczbie zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków, których opróżnianie zorganizowała gmina; częstotliwości opróżniania zbiornika bezodpływowego lub osadnika w instalacji przydomowej oczyszczalni ścieków; ilości nieczystości ciekłych odebranych z obszaru gminy w podziale na nieczystości ciekłe bytowe oraz przemysłowe; ilości wody pobranej przez użytkowników niepodłączonych do sieci kanalizacyjnej; stacjach zlewnych, do których przekazane zostały odebrane z terenu gminy nieczystości ciekłe, w postaci wykazu tych stacji oraz liczbie przeprowadzonych kontroli umów na pozbywanie się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych i dowodów uiszczania opłat za te usługi oraz wynikach tych kontroli.

Sprawozdanie przekazuje się właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska i właściwemu dyrektorowi regionalnego zarządu gospodarki wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie corocznie, nie później niż do końca kwietnia roku następującego po roku, którego dotyczy.

5.5.3. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Głównym celem KPOŚK jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczonych ścieków na terenie poszczególnych aglomeracji. W *Programie* opracowane zostały szczegółowe potrzeby oraz działania dla aglomeracji o RLM>2 000 w zakresie rozbudowy systemów kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków. Zgodnie z dyrektywą 91/271/EWG warunkami koniecznymi do spełnienia dla aglomeracji jest:

- wydajność oczyszczalni powinna być dostosowana do odbioru 100% ładunków zanieczyszczeń powstających w aglomeracji,
- standardy oczyszczania ścieków przez oczyszczalnie powinny zostać zapewnione poprzez zastosowanie odpowiednich technologii oczyszczania ścieków

gwarantujących osiągnięcie wymaganych standardów oczyszczania ścieków, w tym podwyższone usuwanie biogenów w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM,

- wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantujące przynajmniej 98% poziom obsługi, przy czym pozostałe 2% nie zebranego ściegą kanalizacyjną ładunku jest mniejsze niż 2 000 RLM²¹.

Gmina Koźminek należy do aglomeracji Koźminek. Aglomeracja wyznaczona została Uchwałą nr XXXI/194/2020 Rady Gminy Koźminek z dnia 30 grudnia 2020 r.

Tabela 26. Charakterystyka aglomeracji Koźminek (stan na 31.12.2023 r.)

Nazwa aglomeracji	Koźminek
ID aglomeracji	PLWL082
Gmina wiodąca w aglomeracji	Koźminek
Gminy w aglomeracji	Koźminek
RLM aglomeracji zgodnie z obowiązującą uchwałą	3 536
Liczba stałych mieszkańców w granicach aglomeracji – RLM	3 426
Liczba mieszkańców stałych korzystających z sieci kanalizacyjnej	3 207
Liczba mieszkańców stałych korzystających ze zbiorników bezodpływowych (szamb) mieszkających na terenie skanalizowanym	151
Liczba mieszkańców stałych korzystających ze zbiorników bezodpływowych (szamb) mieszkających na terenie nieskanalizowanym	0
Liczba mieszkańców stałych korzystających z indywidualnych (przydomowych) oczyszczalni ścieków	68
Liczba mieszkańców nieprzyurządkowanych do żadnego systemu zbierania	0
Liczba zarejestrowanych miejsc noclegowych podłączonych do sieci kanalizacyjnej – RLM	192
RLM przemysłu podłączonego do sieci kanalizacyjnej	0
Całkowity, rzeczywisty ładunek zanieczyszczeń w aglomeracji – RLM	3 618
Liczba zbiorników bezodpływowych	52
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	19
Długość sieci kanalizacyjnej sanitarnej w aglomeracji:	
ogółem [km]	50,02
w tym sieci grawitacyjnej [km]	37,32
Długość kanalizacji deszczowej w aglomeracji [km]	5,20
Długość sieci kanalizacyjnej wybudowanej i odebranej w roku sprawozdawczym – bez deszczowej [km]	0,22
Ilość ścieków komunalnych wytworzonych w aglomeracji ogółem [tys. m ³ /r]	1 420,2
Ilość ścieków komunalnych odprowadzanych zbiorczym systemem kanalizacyjnym do oczyszczalni [tys. m ³ /r]	105,83
Ilość ścieków dostarczanych do oczyszczalni taborem asenizacyjnym [tys. m ³ /r]	1,39
Ilość ścieków oczyszczanych systemami indywidualnymi (przydomowymi oczyszczalniami ścieków) [tys. m ³ /r]	12,60

²¹ VI Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, Ministerstwo Infrastruktury, PGW WP, Warszawa 2022.

Liczba oczyszczalni ścieków w aglomeracji	1
---	---

źródło: Sprawozdanie z wykonania KPOŚK za 2023 r.

5.5.4. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany zachodzące obecnie w klimacie cechuje zwiększenie się gwałtowności zjawisk pogodowych. Częściej występują także skrajne zjawiska takie jak burze. Wiąże się to z dostarczeniem do sieci kanalizacyjnych dużych ilości wody w krótkim czasie. Infrastruktura może być nieprzygotowana na taką sytuację co może spowodować wydostawanie się wody, wraz z zanieczyszczeniami, z sieci kanalizacji sanitarnej. Również przepustowość kanalizacji deszczowej może być niewystarczająca w przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych. Aby zminimalizować efekty takich zjawisk należy brać je pod uwagę już na etapie planowania przedsięwzięć związanych z gospodarką wodno-ściekową.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki wodno-ściekowej można zaliczyć wszelkiego rodzaju wycieki i awarie sieci kanalizacyjnej powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ponadto istnieje zagrożenie przedostania ścieków przemysłowych do środowiska jak i sieci kanalizacyjnej. Przyczyną mogą być awarie w zakładach przemysłowych oraz awarie podczas transportu ścieków. Awaryjne sieci wodociągowej mogą doprowadzić do przerw w dostawie wód lub skażenia wody pitnej co niesie za sobą bezpośrednie zagrożenie zdrowia ludności.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat roli sieci wodno-kanalizacyjnych w ochronie wód oraz propagowaniu racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.

Monitoring środowiska

Monitoring jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzony jest przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Kaliszu. Badania jakości ścieków są natomiast prowadzone przez jednostki zarządzające oczyszczalniami ścieków oraz sieciami kanalizacyjnymi.

5.5.5. Analiza SWOT

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dostęp wszystkich mieszkańców do sieci wodociągowej – 99,9% 2. Dynamiczny wzrost w ostatnich latach długości sieci kanalizacyjnej. 3. Wyposażenie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków tam, gdzie nie planuje się budowy sieci kanalizacyjnej. 4. Niskie zużycie wody na cele przemysłowe. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niski poziom skanalizowania gminy – 40,5% 2. Duża dysproporcja pomiędzy zwodociągowaniem a skanalizowaniem gminy. 3. Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców tam, gdzie nie ma sieci kanalizacyjnej. 4. Niechęć mieszkańców do podłączenia do sieci kanalizacyjnej.

GOSPODARKA WODNO-SCIEKOWA	
	5. Duże zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca. 6. Oczyszczalnia ścieków wymagająca modernizacji.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Dalszy rozwój i modernizacja urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych. 2. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 3. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie potrzeb oszczędzania wody i właściwego oczyszczania ścieków.	1. Ograniczone możliwości finansowania inwestycji w gospodarce wodno-ściekowej. 2. Zmiany klimatyczne wpływające na wzrost częstotliwości występowania suszy (okresowe niedobory wody, spadek ciśnienia w sieci wodociągowej). 3. Uszkodzenia infrastruktury (sieci, ujęcia wody) w wyniku gwałtownych zjawisk pogodowych. 4. Nieszczelne zbiorniki bezodpływowe.

5.6. Zasoby geologiczne

5.6.1. Stan aktualny

Na terenie gminy Koźminek udokumentowane są dwa złoża kruszyw naturalnych piaszczysto-żwirowych, które mogą być wykorzystywane w budownictwie mieszkalnym oraz drogownictwie. Charakterystykę surowców mineralnych występujących na terenie gminy Koźminek przedstawiono poniżej²².

Tabela 27. Surowce naturalne wpisane do bilansu zasobów na terenie gminy Koźminek (stan na 31.12.2022 r.)

Nazwa złoża	Ksawerów	Ksawerów II
Stan zagospodarowania	złoże zagospodarowane	złoże rozpoznane szczegółowo
Kopaliny	piaski i żwiry	piaski i żwiry
Powierzchnia złoża [ha]	1,98	0,65
Zasoby geologiczne bilansowe [tys. t]	123	127
Zasoby przemysłowe [tys. t]	-	-
Wydobycie [tys. t]	1	-

źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce (wg stanu na 31 XII 2022 r.), geoportal MIDAS PIG

PIG-PIB realizuje projekt „Monitoring odkrywkowej eksploatacji kopalin” mający za zadanie zgromadzenie spójnych i konsekwentnych informacji dla terenu całego kraju o skali niekoncesjonowanej eksploatacji. Projektem objęto zarówno wydobywanie kopalin w granicach udokumentowanych złóż, jak i poza nimi. Niekoncesjonowane wydobywanie surowców jest problemem gospodarczym, środowiskowym i społecznym. Prowadzenie nielegalnej eksploatacji surowców powoduje m.in. straty w bilansie zasobów naturalnych kraju, degradację gruntów, zagrożenie powodziowe w przypadku naruszenia filarów ochronnych dla rzek oraz stwarza warunki do nielegalnego składowania odpadów. Na terenie gminy Koźminek udokumentowano 7 punktów niekoncesjonowanej eksploatacji.

²² Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2022 r., PIG-PIB, Warszawa 2023.

Tabela 28. Miejsca niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie gminy Koźminek

Wskaźnik	Wartość						
Miejscowość	Ksawerów	Nowy Karolew	Nowy Karolew	Nowy Karolew	Dębsko	Dębsko	Chodybki
Wyrobisko powiązane ze złożem	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Stan zagospodarowania	zaniechane	zaniechane	eksploatowane	zaniechane	zaniechane	zaniechane	zaniechane
Orientacyjny udział eksploatowanej powierzchni w obrębie wyrobiska	brak	brak	poniżej 10%	brak	brak	brak	brak
Kopalina	piasek ze żwirem	piasek	piasek ze żwirem	piasek	piasek ze żwirem	piasek ze żwirem	piasek ze żwirem
Orientacyjna powierzchnia wyrobiska [m ²]	190	1 500	18 000	900	450	1 100	5 000
Składowanie odpadów	brak	poniżej 30%	brak	brak	brak	brak	brak
Zagrożenia dla środowiska, infrastruktury lub ludzi	brak	brak	utrata stateczności skarp, degradacja drzewostanu	brak	brak	brak	brak

źródło: Raporty o punktach niekoncesjonowanej eksploatacji, PIG-PIB

5.6.2. Przepisy prawne

Zasady eksploatacji złóż surowców mineralnych zostały określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2023 r., poz. 633). Zgodnie z art. 21 ww. ustawy działalność w zakresie:

1. Poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1;
 - 1a. poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla,
 2. Wydobywania kopalin ze złóż,
 - 2a. Poszukiwania i rozpoznawania złóż węglowodorów oraz wydobywania węglowodorów ze złóż,
 3. Podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,
 4. Podziemnego składowania odpadów,
 5. Podziemnego składowania dwutlenku węgla,
- może być wykonywana po uzyskaniu koncesji.

Koncesji na:

- 1) poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1, z wyłączeniem złóż węglowodorów:
 - a. poszukiwanie lub rozpoznawanie kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla;
 - 2) wydobywanie kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1, ze złóż:
 - a. poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż;
 - 3) wydobywanie kopalin ze złóż znajdujących się w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej;
 - 4) podziemne bezzbiornikowe magazynowanie substancji;
 - 5) podziemne składowanie odpadów;
 - 6) podziemne składowanie dwutlenku węgla,
- udziela minister właściwy do spraw środowiska.

Koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż, jeżeli jednocześnie są spełnione następujące wymagania:

- 1) obszar udokumentowanego złoża nieobjętego własnością górniczą nie przekracza 2 ha;
 - 2) wydobyte kopaliny ze złoża w roku kalendarzowym nie przekroczy 20 000 m³;
 - 3) działalność będzie prowadzona metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych.
- udziela starosta.

W pozostałych przypadkach koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż udziela marszałek województwa.

Uzyskanie koncesji nie jest wymagane w przypadku, gdy prowadzone działania określone w art. 4 ust 1 i 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2023 r., poz. 633) spełniają warunki ww. ustawy. Zgodnie z art. 4:

- ust. 1. Przepisów działu III-VIII oraz art. 168-174 nie stosuje się do wydobywania piasków i żwirów, przeznaczonych dla zaspokojenia potrzeb własnych osoby fizycznej,

z nieruchomości stanowiących przedmiot jej prawa własności (użytkowania wieczystego), bez prawa rozporządzania wydobytą kopaliną, jeżeli jednocześnie wydobyć:

- 1) będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych.
 - 2) nie będzie większe niż 10 m³ w roku kalendarzowym.
 - 3) nie naruszy przeznaczenia nieruchomości.
- ust. 2. Ten, kto zamierza podjąć wydobywanie, o którym mowa w ust. 1, jest obowiązany z 7-dniowym wyprzedzeniem na piśmie zawiadomić o tym właściwy organ nadzoru górniczego, określając lokalizację zamierzonych robót oraz zamierzony czas ich wykonywania;
 - ust. 3. W przypadku naruszenia wymagań określonych w ust. 1 i 2, właściwy organ nadzoru górniczego, w drodze decyzji, ustala prowadzącemu taką działalność opłatę podwyższoną, o której mowa w art. 140 ust. 3 pkt 3.

5.6.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają również wpływ na wydobywanie surowców. Do negatywnego wpływu zmian klimatycznych na przemysł wydobywczy należą głównie ekstremalne warunki pogodowe – powodzie, wiatry huraganowe, ulewy, deszcze marznące oraz długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej. Działania adaptacyjne w sektorze powinny być skupione wokół zagadnień związanych z:

- technicznymi i organizacyjnymi sposobami dostosowania infrastruktury,
- monitoringiem i wymianą informacji,
- podjęciem niezbędnych badań naukowych,
- prowadzeniem szkoleń i edukacji.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki kopalinami można zaliczyć nielegalne wydobywanie zasobów naturalnych i szkody powstające podczas wydobywania surowców. W granicach gminy Koźminek znajdują się 2 zbilansowane złoża surowców naturalnych. Na terenie gminy nie występują zagrożenia w postaci osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki zasobami geologicznymi powinny dotyczyć głównie uświadamiania mieszkańcom gminy wagi wykorzystania surowców naturalnych oraz realnego negatywnego wpływu na środowisko i mieszkańców.

Monitoring środowiska

Nadzorem nad optymalnym zagospodarowaniem złóż kopalin oraz ograniczeniem uciążliwości oddziaływania przemysłu wydobywczego na ludzi i środowisko zajmują się organy wydające koncesje na wydobywanie oraz Urzędy Górnicze. Urzędy Górnicze, w granicach ich właściwości miejscowej, wykonują zadania określone w przepisach określających kompetencje organów nadzoru górniczego, sprawujących w szczególności:

1. Nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych w zakresie:
 - a. bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego,
 - b. ratownictwa górniczego,

- c. gospodarki złożami kopalin w procesie ich wydobywania,
- d. ochrony środowiska, w tym zapobiegania szkodom,
- e. budowy i likwidacji zakładu górniczego, w tym rekultywacji gruntów i zagospodarowania terenów po działalności górniczej.

5.6.4. Analiza SWOT

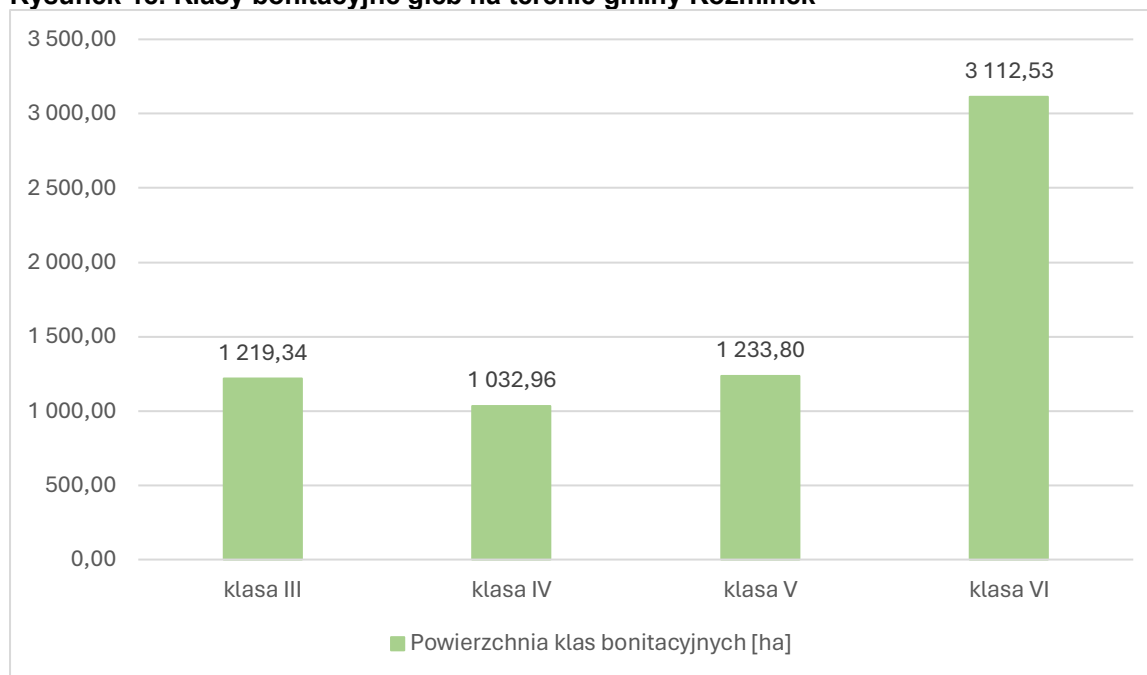
ZASOBY GEOLOGICZNE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none">1. Występowanie udokumentowanych złóż surowców mineralnych.2. Eksploatacja kopaliny zgodnie z wydaną koncesją.3. Brak osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi.	<ol style="list-style-type: none">1. Udokumentowane miejsca niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin, chociaż zaniechanej.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none">1. Ochrona złóż niezagospodarowanych na potrzeby ich przyszłej eksploatacji.2. Stosowanie nowych technologii w górnictwie służących minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko.	<ol style="list-style-type: none">1. Nielegalna i niekontrolowana eksploatacja złóż.

5.7. Gleby

5.7.1. Stan aktualny

Gmina Koźminek pod względem zagospodarowania terenu jest obszarem o charakterze rolniczym. Charakter ten wynika m.in. ze struktury użytkowania gruntów, w którym przeważają użytki rolne. W gminie Koźminek występują gleby o zróżnicowanej właściwości użytkowej oraz budowie. Mimo różnorodności klas bonitacyjnych, przeważają jednak gleby słabe. Powierzchnia gleb w poszczególnych klasach bonitacyjnych kształtuje się następująco.

Rysunek 18. Klasy bonitacyjne gleb na terenie gminy Koźminek



źródło: *Diagnoza Gminy Koźminek Strategia Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022–2032*

Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Koźminek

Użytki rolne zajmują 7 592 ha powierzchni, co stanowi 85,82% całego obszaru gminy. Dane na temat struktury użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 29. Struktura użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy Koźminek (stan na 01.01.2024 r.)

Lp.	Nazwa	Wielkość obszaru [ha]
1.	użytki rolne – razem	7 592
2.	użytki rolne – grunty orne	6 145
3.	użytki rolne – sady	323
4.	użytki rolne – łąki trwałe	342
5.	użytki rolne – pastwiska trwałe	332
6.	użytki rolne – grunty zabudowane	316
7.	użytki rolne – grunty zadrzewione i zakrzewione	24
8.	użytki rolne – grunty pod stawami	14
9.	użytki rolne – grunty pod rowami	45
10.	użytki rolne – nieużytki	41
Pozostałe grunty		
11.	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	860
12.	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – lasy	860
14.	wody pod wodami razem	113
15.	grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	108
16.	grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	5

Lp.	Nazwa	Wielkość obszaru [ha]
17.	grunty zabudowane i zurbanizowane razem	288
18.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny mieszkaniowe	50
19.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny przemysłowe	5
20.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny zabudowane inne	19
21.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny zurbanizowane niezabudowane	3
22.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	9
23.	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne – drogi	201
25.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – grunty przeznaczone pod budowę dróg publicznych lub linii kolejowych	1
26.	tereny różne	3
POWIERZCHNIA OGÓŁEM		8 846

źródło: Starostwo Powiatowe w Kaliszu

Grunty, których wartość użytkowa zmalała w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także nieodpowiedniej działalności rolniczej określane są mianem gruntów zdegradowanych.

Grunty, które w wyniku działalności człowieka lub innych czynników utraciły całkowicie wartości użytkowe, określane są mianem gruntów zdewastowanych.

Osoby powodujące utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów są obowiązane do ich rekultywacji, czyli nadaniu lub przywróceniu gruntom zdegradowanym lub zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych. Według danych Starostwa Powiatowego w Kaliszu w 2023 r. nie przeprowadzono rekultywacji. Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji (zdewastowanych) zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2024 r., poz. 82) wynosi 0,58 ha, powstałych w wyniku działalności górnictwa i kopalnictwa surowców energetycznych²³.

5.7.2. Stan środowiska glebowego

Monitoring chemizmu gleb ornych

Program „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Realizowany jest od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, szósta tura Monitoringu przypadła na lata 2020–2022 i była realizowana przez Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie GIOŚ. Baza danych gromadzonych od 1995 r. w ramach programu pozwala na określenie stanu jakości gleb, ocenę kierunków jej zmian oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń dla funkcji gleb użytkowanych rolniczo.

²³ Dane ze Starostwa Powiatowego w Kaliszu.

Na terenie gminy Koźminek nie ma wyznaczonego punktu pomiarowego. W wyznaczonych punktach na terenie województwa w przypadku większości cech opisujących właściwości i jakość gleby nie doszło do istotnych zmian na przestrzeni 25 lat w porównaniu ze stanem wyjściowym. Wartości mierzonych elementów mieściły się w dopuszczalnych zakresach.

5.7.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Efektom przewidywanych zmian klimatycznych będzie wzrost częstotliwości oraz intensywności susz co będzie miało negatywny wpływ na gleby oraz rolnictwo. Wymagane będzie zintensyfikowane nawadnianie terenów dotkniętych suszami. Do działań adaptacyjnych będzie można zaliczyć wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne a także doskonalenie systemu tworzenia i zarządzania rezerwami żywności, materiału siewnego i paszy na wypadek nieurodzaju.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń gleb można zaliczyć brak stosowania tzw. „dobrych praktyk rolniczych”, awarie w zakładach przemysłowych, zanieczyszczenia powstające podczas ruchu komunikacyjnego, ruchy masowe ziemi, odprowadzanie ścieków do gleby oraz gromadzenie odpadów na dzikich wysypiskach.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące rolnictwa oraz zagospodarowania gleb powinny dotyczyć tematów takich jak dobre praktyki rolnicze, ochrona gleb, bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin oraz nawozów oraz ograniczanie erozji gleb. Płatne i bezpłatne szkolenia poruszające tematy rolnicze organizowane są przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu oraz jego oddziały. W szkoleniach tych mogą brać udział zainteresowani właściciele gospodarstw rolnych. Rolnicy mają także możliwość składania do Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa wniosków o płatności rolno-środowiskowo-klimatyczne.

Monitoring środowiska

Monitoringiem jakości gleb zajmuje się GIOŚ, w ramach PMŚ oraz Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu na zlecenie rolników i innych podmiotów gospodarczych.

5.7.4. Analiza SWOT

GLEBY	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none">1. Duży udział gruntów rolnych w ogólnej powierzchni.2. Rolniczy charakter gminy.3. Rozwijające się rolnictwo specjalistyczne.4. Niewielka powierzchnia gleb wymagających rekultywacji.	<ol style="list-style-type: none">1. Przewaga gleb słabych.2. Zakwaszenie gleb.

GLEBY	
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wdrażanie kodeksu dobrej praktyki rolniczej. 2. Szkolenie rolników z zakresu zasad dobrej praktyki rolniczej przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu. 3. Ograniczenie użycia chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów sztucznych. 4. Przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb poprzez wapnowanie. 5. Zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nieprawidłowe praktyki rolnicze (m.in. wypalanie traw, nieprawidłowa gospodarka nawozami). 2. Odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do gleb. 3. Coraz mniejsze ilości opadów, nasilające się zjawisko suszy. 4. Rozwój obszarów zurbanizowanych kosztem cennych arealów.

5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1. Zagospodarowanie odpadów komunalnych

Odpady komunalne są przetwarzane w instalacjach komunalnych. Mogą być przetwarzane także w instalacjach znajdujących się na terenie innych województw, z zachowaniem kryteriów takich jak odległość od miejsca wytworzenia odpadów, stosowane technologie przetwarzania odpadów, koszt zagospodarowania odpadów. Listy instalacji komunalnych prowadzone są przez marszałków województw. Na terenie województwa wielkopolskiego znajduje się 11 instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz 11 instalacji do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Tabela 30. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa wielkopolskiego

Lp.	Nazwa instalacji	Nazwa i adres zarządzającego	Adres instalacji
1.	Zakład Zagospodarowania Odpadów Nowe – Toniszewo Kopaszyn Instalacja MBP	Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych sp. z o.o. Toniszewo 31 62-104 Pawłowo Żońskie	Toniszewo 31 62-104 Pawłowo Żońskie
2.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
3.	Obiekt Zagospodarowania Odpadów w Złotowie (Stawnicy) Instalacja MBP	Miejski Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o. ul. Szpitalna 38 77-400 Złotów	Stawnica gm. Złotów

Lp.	Nazwa instalacji	Nazwa i adres zarządzającego	Adres instalacji
4.	Instalacja MBP	ALTVATER Piła sp. z o.o. ul. Łączna 4a 64-920 Piła	Kłoda gm. Szydłowo
5.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kłodzie		
6.	Instalacja MBP	Zakład Utylizacji Odpadów „Clean City” sp. z o.o. Mnichy 10 64-421 Kamionna	Mnichy 100 64-421 Kamionna
7.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
8.	PreZero Recycling Zachód sp. z o.o. Instalacja MBP	PreZero Recycling Zachód sp. z o.o. Piotrowo Pierwsze 26/27 64-020 Czempień	Piotrowo Pierwsze 26/27 64-020 Czempień
9.	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani Instalacja MBP	Miejski Zakład Oczyszczania sp. z o.o. ul. Saperska 23 64-100 Leszno	Trzebania 15 64-113 Osieczna
10.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebani gm. Osieczna – kwatera nr 2		
11.	„ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu” Instalacja MBP	ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu” Witaszyczki 1a 63-200 Jarocin	Witaszyczki 1a 63-200 Jarocin
12.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Witaszyczki, kwatera nr 3		
13.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Witaszyczki, kwatera nr 4	„ZGO Sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu” ul. Mariusza Małynicza 1 Witaszyczki, 63-200 Jarocin	ul. Mariusza Małynicza 1 Witaszyczki, 63-200 Jarocin
14.	ZZO Lulkowo Instalacja MBP	URBIS sp. z o.o., ul. Chrobrego 24/25 62-200 Gniezno	Lulkowo 62-200 Gniezno

Lp.	Nazwa instalacji	Nazwa i adres zarządzającego	Adres instalacji
15.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Lulkowo, kwatera nr II		
16.	RZZO Ostrów Wlkp. Instalacja MBP	Regionalny Zakład Zagospodarowania Odpadów sp. z o.o. ul. Staroprzygodzka 121 63-400 Ostrów Wlkp.	ul. Staroprzygodzka 121 63-400 Ostrów Wielkopolski
17.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Ostrowie Wlkp. kwatera nr 1/3		
18.	ZZO Olszowa Instalacja MBP	Zakład Zagospodarowania Odpadów Olszowa sp. z o.o. ul. Bursztynowa 55, Olszowa 63-600 Kępno	ul. Bursztynowa 55 Olszowa 63-600 Kępno
19.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
20.	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” Instalacja MBP	Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina” pl. Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz	Orli Staw 2 62-834 Ceków
21.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
22.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Koninie	Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o. ul. Sulańska 13 62-510 Konin	ul. Sulańska 13 62-510 Konin

źródło: Lista instalacji komunalnych na terenie województwa wielkopolskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego

5.8.2. System gospodarowania odpadami na terenie gminy Koźminek

Gmina w zamian za uiszczaną przez mieszkańców stawkę opłaty gospodaruje odpadami komunalnymi. System zakłada selektywne zbieranie odpadów bezpośrednio z nieruchomości. Odbiorem odpadów objęte są następujące podstawowe frakcje: odpady niesegregowane, plastik i metal, papier, szkło, popiół oraz bioodpady. Odpady z terenu gminy transportowane są do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” w miejscowości Orli Staw w gminie Ceków.

Na terenie gminy Koźminek funkcjonuje jeden Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), w miejscowości Tymianek, do którego mieszkańcy mogą we własnym zakresie oddawać segregowane odpady.

Ilość odpadów odebranych z nieruchomości i zebranych w PSZOK na terenie gminy Koźminek w ostatnich latach przedstawiono w tabelach²⁴.

Tabela 31. Ilość odpadów odebranych na terenie gminy Koźminek w latach 2021–2023

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odebranych odpadów (Mg)		
		2021	2022	2023
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	6,680	7,920	10,320
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	-	0,180	-
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	187,1358	213,2514	225,1184
15 01 07	Opakowania ze szkła	54,978	166,960	185,040
17 01 02	Gruz ceglany	4,140	3,600	4,320
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	26,780	25,920	24,200
17 02 03	Tworzywa sztuczne	-	0,860	1,700
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	-	-	0,060
20 01 01	Papier i tektura	7,780	-	-
20 01 08	Opady kuchenne ulegające biodegradacji	21,600	39,520	84,480
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23	0,280	-	-
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	0,500	-	-
20 01 39	Tworzywa sztuczne	30,720	-	-
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny – popioły paleniskowe z gospodarstw domowych	124,520	125,500	208,920
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	172,100	195,140	184,940

²⁴ Roczna analiza stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Koźminek za rok 2021, 2022, 2023, Koźminek 2022, 2023, 2024.

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odebranych odpadów (Mg)		
		2021	2022	2023
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 101,0313	984,1394	959,921
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	-	3,320	3,400
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	0,380	42,120	41,700
Razem		1 802,2871	1 808,4308	1 934,1194

*Odpady niebezpieczne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. poz. 1923 w sprawie katalogu odpadów

źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna analiza stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Koźminek za rok 2021, 2022, 2023

Tabela 32. Ilość odpadów zebranych na terenie gminy Koźminek w latach 2021–2023

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odebranych odpadów (Mg)		
		2021	2022	2023
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1,540	0,480	1,920
15 01 07	Opakowania ze szkła	-	-	1,880
16 01 03	Zużyte opony	7,520	7,420	6,760
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	4,060	-	-
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17,580	14,720	14,740
17 02 01	Drewno	3,160	5,720	9,860
17 02 03	Tworzywa sztuczne	1,840	0,640	2,860
17 03 80	Odpadowa papa	6,580	4,200	6,960
20 01 01	Papier i tektura	1,080	1,280	0,660
20 01 11	Tekstylia	3,300	2,560	2,260
20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	-	-	0,050
20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27	-	3,540	0,820
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	-	0,079	0,052
20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 03	-	-	0,120
20 01 35*	Zużyte urządzenie elektryczne i elektroniczne	5,960	8,540	-

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odebranych odpadów (Mg)		
		2021	2022	2023
	inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23			
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	7,740	3,000	3,600
20 01 39	Tworzywa sztuczne	7,360	8,720	11,220
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	-	0,005	-
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	42,720	34,140	37,240
Razem		110,440	95,044	101,002

*Odpady niebezpieczne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. poz. 1923 w sprawie katalogu odpadów

źródło: opracowanie własne na podstawie *Roczna analiza stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Koźminek za rok 2021, 2022, 2023*

Poziomy recyklingu i składowania odpadów komunalnych

Zgodnie z Ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2023 r., poz. 1469) gminy są zobowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 20% wagowo – za rok 2021,
- 25% wagowo – za rok 2022,
- 35% wagowo – za rok 2023,
- 45% wagowo – za rok 2024,
- 55% wagowo – za rok 2025,
- 56% wagowo – za rok 2026,
- 57% wagowo – za rok 2027,
- 58% wagowo – za rok 2028,
- 59% wagowo – za rok 2029,
- 60% wagowo – za rok 2030,
- 61% wagowo – za rok 2031,
- 62% wagowo – za rok 2032,
- 63% wagowo – za rok 2033,
- 64% wagowo – za rok 2034,
- 65% wagowo – za rok 2035 i za każdy kolejny rok.

Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi do masy wytworzonych odpadów komunalnych. Przy obliczaniu poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych nie uwzględnia się innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne.

Gmina Koźminek osiągnęła wymagane poziomy, które w 2021 r. wyniosły 24,42%, w 2022 r. 28,18%, a w 2023 r. 36,24%.

Od 2025 r. gminy są obowiązane nie przekraczać poziomu składowania w wysokości:

- 30% wagowo – za każdy rok w latach 2025–2029,
- 20% wagowo – za każdy rok w latach 2030–2034,
- 10% wagowo – w 2035 r. i za każdy kolejny rok w latach następnych

Poziom składowania oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych przekazanych do składowania do masy wytworzonych odpadów komunalnych. Dla potrzeb obliczania poziomu składowania do odpadów przekazanych do składowania zalicza się również odpady poddane odzyskowi na składowisku odpadów.

Gmina Koźminek osiągnęła w 2022 r. poziom składowania w wysokości 48,12%, a w 2023 r. 45,68%.

Gminy, które nie osiągną wymaganych poziomów recyklingu i składowania podlegać będą karze pieniężnej.

Zgodnie z obowiązującym nadal Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz.U. z 2017 r., poz. 2412) gminy miały obowiązek ograniczyć do dnia 16 lipca 2020 r. masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania do nie więcej niż 35% w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Gmina Koźminek osiągnęła w 2022 r. poziom 17,22%, a w 2023 r. 17,71%²⁵.

Odpady zawierające azbest

Azbest należy definiować jako grupę włóknistych krzemianów, naturalnych minerałów o budowie krystalicznej. Głównymi właściwościami fizykochemicznymi azbestu są odporność na wysoką temperaturę, wysoka odporność na agresywne środowisko chemiczne, wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz wysoka odporność na korozję. Wpływ azbestu na organizm człowieka związany jest bezpośrednio z wnikaniem włókien azbestowych do organizmu człowieka poprzez układ oddechowy. Włókna azbestu gromadzą się i zalegają w płucach. Występuje także w niewielkim stopniu wchłanianie azbestu przez skórę.

W związku z przyjęciem przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38 poz. 373), przyjęta została Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2020 r., poz. 1680) oraz Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032. Ustawa reguluje zakaz produkowania wyrobów zawierających azbest oraz sposoby jego bezpiecznego użytkowania i usuwania. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032 określa nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu w okresie 23 lat, wynikające ze zmian gospodarczych i społecznych, jakie nastąpiły m.in. w związku ze wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Usunięcie wyrobów zawierających azbest przyniesie korzyści społeczne, ekonomiczne i ekologiczne polegające na zmniejszeniu emisji włókien

²⁵ Tamże.

azbestu do środowiska, uzyskaniu poprawy ochrony zdrowia mieszkańców, poprawie wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego.

Jednym z narzędzi monitoringu realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032, prowadzonym przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii, jest Baza Azbestowa (www.bazaazbestowa.gov.pl). Baza Azbestowa to narzędzie informatyczne do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, dostępne dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego. Wprowadzanie i aktualizowanie danych w Bazie Azbestowej jest obowiązkiem każdego wójta, burmistrza i prezydenta gminy, a także marszałka województwa. Dane wprowadzane do Bazy Azbestowej pochodzą od właścicieli i użytkowników nieruchomości, na których są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Bazie Azbestowej (stan na dzień 08.05.2024 r.):

- zinwentaryzowanych zostało 4 773,890 Mg wyrobów zawierających azbest,
- dotychczas unieszkodliwiono 1 537,936 Mg wyrobów zawierających azbest,
- pozostało do unieszkodliwienia 3 235,954 Mg wyrobów zawierających azbest.

Odpady przemysłowe

Zezwolenie Starosty Powiatu Kaliskiego na zbieranie odpadów (gromadzenie odpadów przed ich transportem do miejsc przetwarzania, w tym wstępne sortowanie) posiada:

- Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe Lech Iglík ul. Piwonicka 8a, 62-800 Kalisz – zbieranie odpadów w miejscowości Tymianek 20a.

5.8.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wpływ gwałtownych zjawisk pogodowych oraz ich efektów należy mieć na uwadze podczas wybierania lokalizacji oraz projektowania obiektów typu PSZOK i składowisk odpadów.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Większość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska dotyczących gospodarki odpadami, jest związana ze składowiskami odpadów. Można do nich zaliczyć przedostawanie się odpadów poza miejsce wyznaczone do ich składowania, ruchy masowe ziemi, a także samozapłon gazów składowiskowych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki powinny dotyczyć zagadnień, takich jak prawidłowa gospodarka odpadami, w tym przede wszystkim zapobieganie powstawaniu odpadów, znaczenie segregacji odpadów oraz obejmować akcje, takie jak „Sprzątanie Świata”.

Monitoring środowiska

Monitoringiem składowisk odpadów zajmują się jednostki zarządzające takimi instalacjami oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który zajmuje się działalnością kontrolną

5.8.4. Analiza SWOT

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zmniejszająca się ilość odpadów zmieszanych. 2. Objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych. 3. Funkcjonujący PSZOK. 4. Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami. 5. Systematyczne usuwanie azbestu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wzrastająca ilość odbieranych odpadów komunalnych. 2. Wysoki udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w ogólnym strumieniu wytworzonych odpadów. 3. Niski osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. 4. Niewystarczająca wiedza mieszkańców o gospodarowaniu odpadów.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalszy rozwój selektywnej zbiórki odpadów. 2. Edukacja ekologiczna mieszkańców. 3. Zwiększanie kontroli prawidłowego przestrzegania przepisów dotyczących zagospodarowania odpadów. 4. Dotacje zewnętrzne na usuwanie wyrobów zawierających azbest. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rosnące koszty zagospodarowania odpadów komunalnych. 2. Nieprzepisowe składowanie odpadów. 3. Coraz wyższe wymagane poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych i składowania odpadów. 4. Brak wystarczających środków finansowych pozwalających na całkowite usunięcie wyrobów azbestowych do 2032 r.

5.9. Zasoby przyrodnicze

Realizując zadania zawarte w niniejszym Programie Ochrony Środowiska należy uwzględnić ochronę gatunkową roślin i zwierząt, wynikającą z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336) mającą na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk i ostoi. Wymagane jest również przestrzeganie zapisów ww. ustawy, dotyczących zakazów oraz odstępstw od zakazów w odniesieniu do ww. gatunków oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, zwłaszcza:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2022 r., poz. 2380),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r., poz. 1409),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1408).

5.9.1. Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Koźminek występują następujące formy ochrony przyrody²⁶:

1. Obszar chronionego krajobrazu – obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

2. Obszar Natura 2000 – obszar specjalnej ochrony ptaków, specjalny obszar ochrony siedlisk lub obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

3. Pomniki przyrody – pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie²⁷.

Obszar chronionego krajobrazu Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza

Województwo: wielkopolskie

Powiat: kaliski

Gminy: Koźminek, Opatówek, Ceków-Kolonia, Żelazków

Data wyznaczenia: 11.01.1992

Powierzchnia: 5 000,00 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: 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

Obszar 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 dolinnym 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, kszyc, błotniak stawowy, wodniak). Wartości historyczno-kulturowe Obszaru to duża koncentracja stanowisk archeologicznych wzdłuż doliny Swędrni i Żabianki (ochronna strefa konserwatorska), historyczne formy budownictwa i obiekty rezydencjonalne (dwory, pałace), sakralne (kościół, kaplice), budownictwo mieszkalne (chaty, zagrody), i produkcyjne (budynki folwarczne, młyny wodne, wiatraki, cegielnie), historyczne układy osadnicze wsi np. kolonie o charakterze rzędówek liniowych.

²⁶ crfop.gdos.gov.pl/crfop

²⁷ Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 25 maja 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336).

Obszar Natura 2000 Dolina Swędrni

Kod: PLH300034

Rodzaj: dyrektywa siedliskowa

Województwo: wielkopolskie

Powiaty: kaliski, Kalisz

Gminy: Koźminek, Opatówek, Kalisz, Ceków-Kolonia, Żelazków

Data wyznaczenia przez KE: 08.02.2011

Data wyznaczenia w Polsce: 01.04.2022

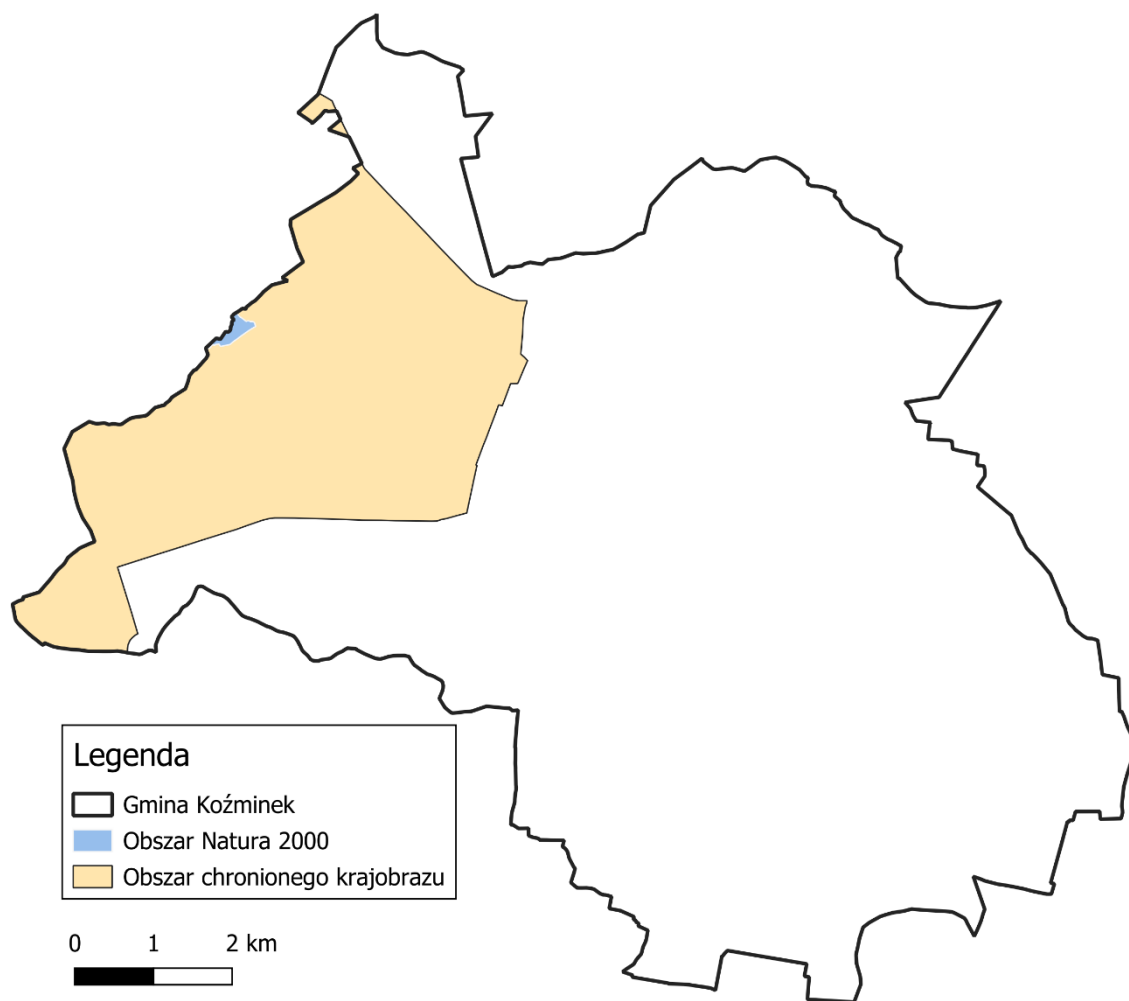
Powierzchnia: 1 290,72 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: 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)

Obowiązujący akt prawny: Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 marca 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Swędrni (PLH300034)

Obszar obejmuje fragment doliny Swędrni (ok. 11.5 km) wraz z jej dopływem Żabianką (ok. 3 km) oraz przylegające tereny rozcinanej przez te rzeki Wysoczyzny Kaliskiej. 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. W wodach rzeki Swędrni stwierdzono występowanie dwóch bardzo rzadkich gatunków ryb, a mianowicie minoga ukraińskiego oraz kozy złotawej.

Rysunek 19. Usytuowanie obszarowych form ochrony przyrody na terenie gminy Koźminek



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Na terenie gminy Koźminek znajduje się także 27 pomników przyrody scharakteryzowanych w poniższej tabeli.

Tabela 33. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy Koźminek

Lp.	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Pierśnica (obwód na wysokości 1,3 m) [cm]	Wys. [m]	Opis lokalizacji
1.	1954-10-30	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Dąb szypułkowy – <i>Quercus robur</i>	159	22	Drzewo rośnie przy drodze Morawin-Osuchów
2.	1965-11-30	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Buk pospolity (Buk zwyczajny) – <i>Fagus sylvatica</i>	166	6	Drzewo rośnie na terenie parku w Koźminku
3.	1965-11-30	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>), 1 konar płożąco wzrastający	193	25	Drzewo rośnie na terenie parku w Koźminku
4.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Aleja 35 drzew: Lipa drobnolistna – <i>Tilia cordata</i> i Lipa szerokolistna – <i>Tilia platyphyllos</i>	od 51 do 131	od 15 do 26	Park Oszczeklin
5.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Jesion wyniosły – <i>Fraxinus excelsior</i>	135	26	Park Oszczeklin
6.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Jesion wyniosły – <i>Fraxinus excelsior</i>	153	27	Park Oszczeklin

Lp.	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Pierśnica (obwód na wysokości 1,3 m) [cm]	Wys. [m]	Opis lokalizacji
7.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Dąb szypułkowy – Quercus robur	131	23	Park Oszczeklin
8.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Dąb szypułkowy – Quercus robur	155	24	Park Oszczeklin
9.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Platan klonolistny - Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	151	27	Park Oszczeklin
10.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Platan klonolistny - Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	127	26	Park Oszczeklin
11.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Platan klonolistny - Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	118	26	Park Oszczeklin
12.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Platan klonolistny - Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	159	28	Park Oszczeklin

Lp.	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Pierśnica (obwód na wysokości 1,3 m) [cm]	Wys. [m]	Opis lokalizacji
13.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Platan klonolistny - Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	135	28	Park Oszczeklin
14.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Platan klonolistny - Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	139	28	Park Oszczeklin
15.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Platan klonolistny - Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	131	28	Park Oszczeklin
16.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Platan klonolistny - Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	124	26	Park Oszczeklin
17.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Platan klonolistny - Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	188	26	Park Oszczeklin
18.	1978-05-23	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Dąb szypułkowy – Quercus robur	169	28	Drzewo rośnie na terenie parku miejskiego w Koźminku
19.	1978-05-23	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29	Drzewo: Buk pospolity (Buk zwyczajny) – Fagus sylvatica	108	21	Drzewo rośnie na terenie parku miejskiego w Koźminku

Lp.	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Pierśnica (obwód na wysokości 1,3 m) [cm]	Wys. [m]	Opis lokalizacji
		lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody				
20.	1978-05-23	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Lipa drobnolistna – <i>Tilia cordata</i>	101	20	Drzewo rośnie na terenie parku miejskiego w Koźminku
21.	1978-05-23	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Grupa 5 drzew: Topola biała – <i>Populus alba</i>	172, 162, 182, 192, 110	24, 22, 26, 27, 30	Rośną na terenie parku miejskiego w Koźminku
22.	1978-05-23	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Topola biała – <i>Populus alba</i>	169	28	Drzewo rośnie na terenie parku miejskiego w Koźminku
23.	2005-08-09	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Dąb szypułkowy – <i>Quercus robur</i> , 2-pienny na 3 m wysokości	159	22	Drzewo rośnie na skraju lasu, nr ewid. działki leśnej 5030/3, przy drodze gruntowej Nadleśnictwa Kalisz, Leśnictwa Morawin
24.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Wierzba krucha – <i>Salix fragilis</i>	118	26	Park Oszczeklin
25.	1978-04-03	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	150	28	Park Oszczeklin

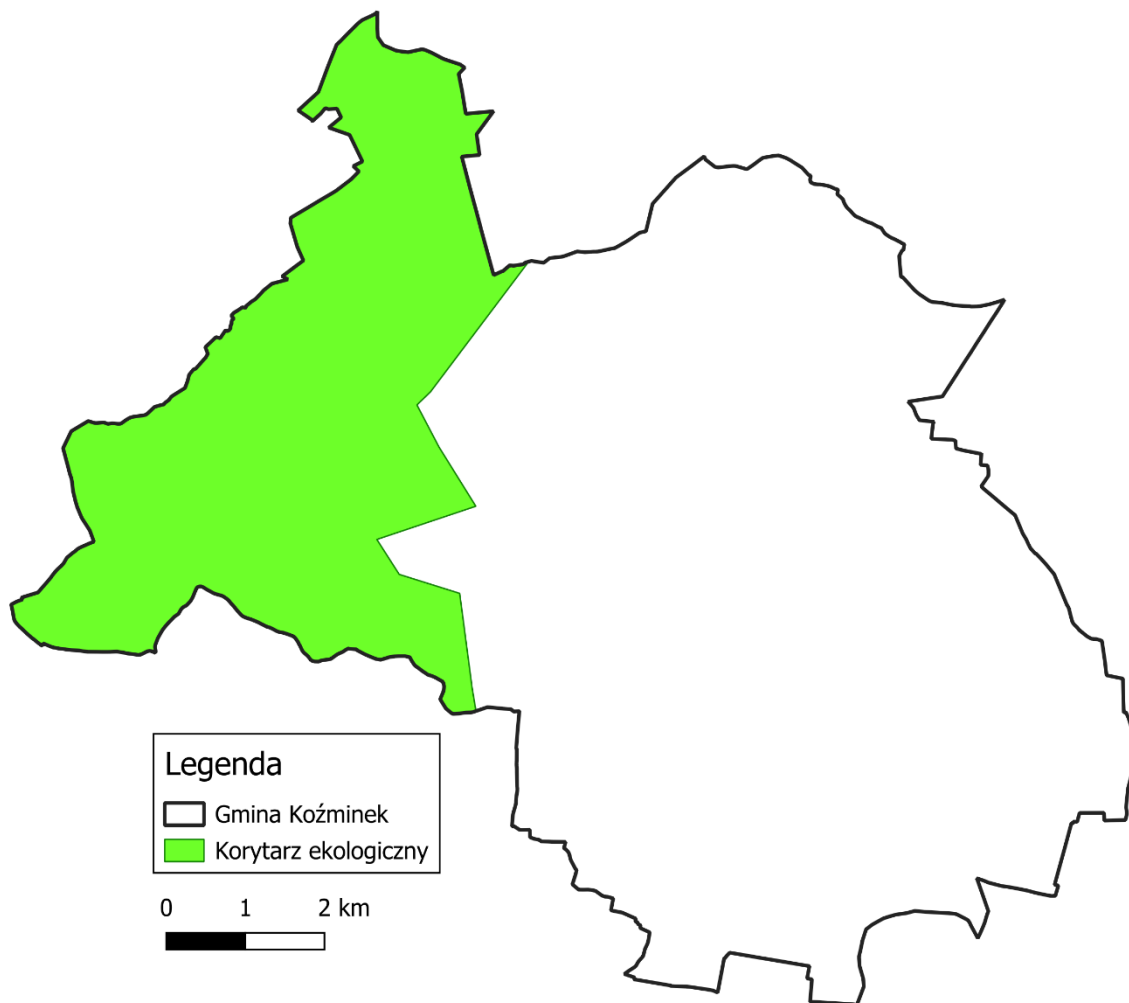
Lp.	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Pierśnica (obwód na wysokości 1,3 m) [cm]	Wys. [m]	Opis lokalizacji
26.	1978-05-23	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Topola czarna – Populus nigra	171	23	Drzewo rośnie na terenie parku miejskiego w Koźminku
27.	1978-05-23	Uchwała Nr LXXIII/483/2024 Rady Miejskiej Gminy Koźminek z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie pomników przyrody	Drzewo: Klon pospolity (Klon zwyczajny) – Acer platanoides	105	16	Drzewo rośnie na terenie parku miejskiego w Koźminku

źródło: GDOŚ

5.9.2. Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migracje roślin, zwierząt i grzybów, wyznaczone w celu zapewnienia spójności oraz integralności sieci obszarów chronionych. W ekologii krajobrazu ujmuje się go najczęściej jako relatywnie wąski pas terenu, który różni się od otaczającego go tła i stanowi łączność pomiędzy podobnymi ekosystemami. Zgodnie z systematyką dokonaną przez GDOŚ przez wschodnią część gminy przebiega korytarz ekologiczny Kalisz.

Rysunek 20. Usytuowanie korytarza ekologicznego na terenie gminy Koźminek



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

5.9.3. Lasy, grunty leśne i tereny zieleni

Zasady zachowania, ochrony i powiększania zasobów leśnych oraz zasady gospodarki leśnej w powiązaniu z innymi elementami środowiska i z gospodarką narodową wyznacza Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2023 r., poz. 1356).

Z danych GUS wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Koźminek wynosi 896,33 ha, co daje lesistość na poziomie 10,0%. Jest ona znacznie niższa od średniej krajowej (29,7%), wojewódzkiej (25,8%) i powiatowej (20,4%). Kształtowanie się struktury gruntów

leśnych i lasów oraz zieleni urządzonej na terenie gminy w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli. Wynika z niej, że na przestrzeni ostatnich lat nie nastąpiły zmiany w powierzchni terenów zieleni.

Tabela 34. Struktura gruntów leśnych, lasów i terenów zieleni na obszarze gminy Koźminek

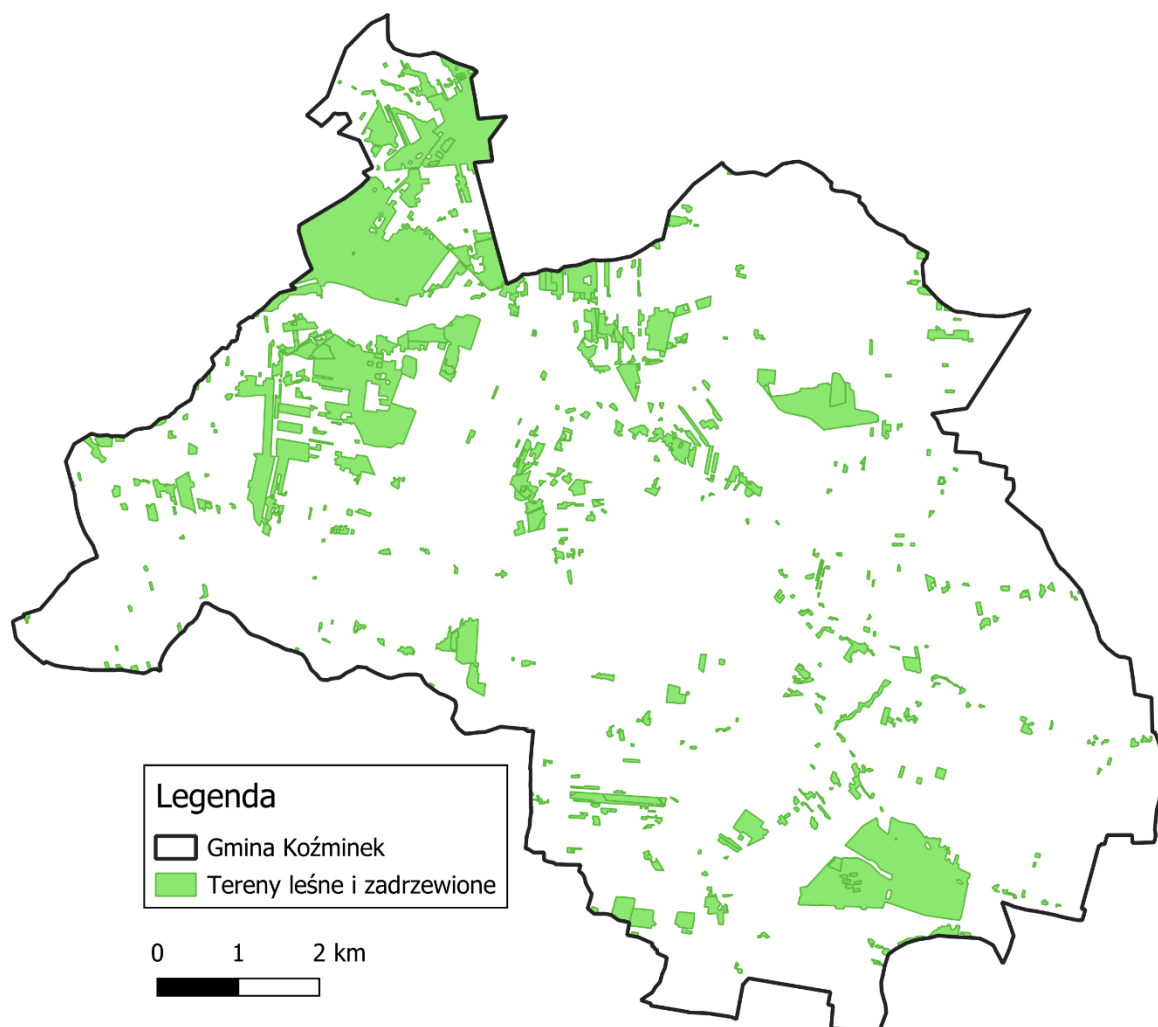
Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
		2020	2021	2022
Powierzchnia gruntów leśnych				
Lesistość	%	10,0	10,0	10,0
Grunty leśne ogółem	ha	896,33	896,33	896,33
Grunty leśne publiczne ogółem	ha	506,53	506,53	506,53
Grunty leśne prywatne	ha	389,80	389,80	389,80
Powierzchnia lasów				
Lasy ogółem	ha	886,85	886,85	886,85
Lasy publiczne ogółem	ha	497,05	497,05	497,05
Lasy publiczne gminne	ha	4,40	4,40	4,40
Lasy prywatne ogółem	ha	389,80	389,80	389,80
Tereny zieleni				
Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	7,50	7,50	7,50
Udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem	%	0,1	0,1	0,1
Parki spacerowo-wypoczynkowe	ha	6,70	6,70	6,70
Zieleńce	ha	0,50	0,50	0,50
Zieleń uliczna	ha	5,00	5,00	5,00
Tereny zieleni osiedlowej	ha	0,30	0,30	0,30

źródło: GUS

Wśród ekosystemów leśnych, wyróżniają się dobrze wykształcone acydofilne dąbrowy oraz niewielki płat łągów z okazałymi dębami szypułkowymi²⁸. Nadzór nad lasami na terenie gminy sprawuje Nadleśnictwo Kalisz.

²⁸ Diagnoza Gminy Koźminek Strategia Rozwoju Gminy Koźminek na lata 2022–2032, Koźminek 2022.

Rysunek 21. Położenie lasów na terenie gminy Koźminek



źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

5.9.4. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają także bezpośredni wpływ na florę oraz faunę. Wpływają one na zasięg występowania poszczególnych gatunków, ich cykle rozrodcze i interakcje ze środowiskiem naturalnym, a w przypadku roślin także na okresy wegetacji. Ocieplenie się klimatu spowoduje migracje gatunków – gatunki preferujące chłodniejsze temperatury zostaną wyparte przez gatunki ciepłolubne. Część tych gatunków będzie uznana za gatunki inwazyjne wypierające rodzimą florę i faunę. Przekształcenia siedlisk na skutek zmian klimatycznych mogą dotknąć także warunków wodnych – obniżenie się poziomu wód gruntowych może spowodować stopniowy zanik siedlisk o dużej wilgotności. W ramach adaptacji do zmian klimatu zaleca się utrzymanie zagrożonych siedlisk i ich odtwarzanie wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, wpływ na mikroklimat przez zalesienia oraz tworzenie obszarów zielonych, zwiększanie naturalnej retencji wodnej, odpowiednią gospodarkę leśną, z naciskiem na odpowiedni skład gatunkowy.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, mających wpływ na zasoby przyrodnicze, można zaliczyć negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza i wód na środowisko i organizmy żywe, pożary lasów, gwałtowne zjawiska atmosferyczne oraz choroby roślin.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak wartościowe są zasoby środowiska przyrodniczego. Można to osiągnąć poprzez edukację w szkołach oraz tworzenie ścieżek edukacyjnych, zwłaszcza przy obiektach objętych ochroną. Edukacja ekologiczna w szkołach, dotycząca zagadnień związanych z ochroną przyrody odbywa się poprzez odpowiednie programy edukacyjne. Ochrona przyrody jest nauką interdyscyplinarną i obejmuje zagadnienia dotyczące przedmiotów takich jak geografia, biologia, chemia oraz fizyka.

Monitoring środowiska

Stan zasobów przyrodniczych monitorowany jest przez GIOŚ w ramach Zintegrowanego Monitoringu Przyrodniczego Środowiska w Polsce. Celem ZMŚP jest dostarczenie danych do określania aktualnego stanu środowiska oraz w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne, przedstawienie krótko- i długookresowych przemian środowiska w warunkach zmian klimatu i narastającej antropopresji. Uzyskane wyniki z prowadzonych obserwacji stanowią podstawę do sporządzenia prognoz krótko- i długoterminowych rozwoju środowiska przyrodniczego oraz przedstawienia kierunków zagrożeń i sposobów ich przeciwdziałania.

5.9.5. Analiza SWOT

ZASOBY PRZYRODNICZE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Wyznaczone korytarze ekologiczne łączące cenne obszary przyrodnicze.	1. Bardzo niski poziom lesistości. 2. Niewielka powierzchnia obszarów prawnie chronionych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Ograniczenie zanieczyszczeń wód, gleb i powietrza pochodzących z lokalnych źródeł. 2. Ochrona i rozwój lasów oraz terenów zieleni urządzonej. 3. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców.	1. Zanieczyszczenie środowiska (powietrza, gleb, wód). 2. Czynniki atmosferyczne, m.in. susze, wiatry. 3. Szkodniki oraz pasożyty. 4. Presja urbanistyczna.

5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 Ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024, poz. 54), mówiąc o:

- poważnej awarii rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.
- poważnej awarii przemysłowej rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie.

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

1. Pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
2. Awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
3. Awarie budowli hydrotechnicznych, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. Klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Paliwa płynne przewożone są praktycznie po drogach wszystkich kategorii oraz liniach kolejowych. Zagrożenie stanowią także sieci przesyłowe, którymi dostarcza się paliwa ciekłe oraz gazowe.

Na terenie gminy Koźminek nie ma zlokalizowanych zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz nie wystąpiły w ostatnich latach zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

5.10.1. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają wpływ na zagrożenie poważnymi awariami. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne takie jak zbyt wysokie temperatury powietrza, burze, wichury czy ulewy mogą doprowadzić do awarii urządzeń na terenie zakładów przemysłowych. Ponadto bodźce te mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia wypadków oraz awarii podczas przewożenia substancji niebezpiecznych ciągami komunikacji samochodowej oraz kolejowej. Aby zmniejszyć ryzyko wpływu zmian klimatycznych na ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych należy zaadaptować procedury przewozu substancji niebezpiecznych oraz funkcjonowania instalacji przemysłowych, a także brać czynniki klimatyczne pod uwagę przy budowie dróg oraz instalacji przemysłowych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, należą w tej kategorii, głównie awarie pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, awarie w zakładach przemysłowych oraz ryzyko

zagrożenia gwałtownymi zjawiskami pogodowymi. W celu ich uniknięcia należy brać pod uwagę możliwość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska już na etapie projektowania i budowy dróg, a także usprawnić systemy kontroli bezpieczeństwa instalacji oraz środków transportu substancji niebezpiecznych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak postępować w razie wystąpienia poważnej awarii oraz jak zmniejszyć jej skutki.

Monitoring środowiska

Zakłady o dużym oraz zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej kontrolowane są przez WIOŚ oraz przez Państwową Straż Pożarną. Transport substancji niebezpiecznych jest natomiast nadzorowany przez funkcjonariuszy Policji i Inspekcji Transportu Drogowego.

5.10.2. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none">1. Prowadzona ewidencja zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.2. Brak zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.3. Brak zdarzeń o znamionach poważnej awarii.	<ol style="list-style-type: none">1. Obecność drogi którą mogą być transportowane substancje niebezpieczne.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none">1. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.2. Możliwość finansowania zakupu środków oraz sprzętu niezbędnego do usuwania skutków poważnych awarii ze środków krajowych i zewnętrznych.	<ol style="list-style-type: none">1. Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia).

6. Cele Programu Ochrony Środowiska, zadania i ich finansowanie

Cele niniejszego programu zostały wyznaczone na podstawie:

- Zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych komponentów środowiska,
- Możliwości finansowych analizowanej jednostki samorządu terytorialnego,
- Celów dokumentów wyższego szczebla (poziom powiatowy, wojewódzki i krajowy),
- Celów dokumentów lokalnych (funkcjonujących na terenie omawianej gminy miejskiej).

I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Adaptacja do zmian klimatu.

II. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Dobry stan klimatu akustycznego.

III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

IV. GOSPODAROWANIE WODAMI

Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.

V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania.

VI. ZASOBY GEOLOGICZNE

Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi.

VII. GLEBY

Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.

VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Redukcja ilości wytworzonych odpadów.

IX. ZASOBY PRZYRODNICZE

Zachowanie różnorodności biologicznej.

Zwiększenie lesistości i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych.

X. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Brak incydentów o znamionach poważnej awarii

Zadania mogą być:

1. Własne – realizowane przez Gminę i finansowane w całości lub w części ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji Gminy.
2. Monitorowane – realizowane i finansowane przez przedsiębiorstwa lub organy i instytucje szczebla krajowego (centralnego), bądź instytucje działające na terenie gminy, lecz podlegających bezpośrednio organom centralnym.

Tabela 35. Wykaz celów, kierunków interwencji oraz zadań wyznaczonych w ramach Programu Ochrony Środowiska

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ²⁹ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2028 r.)				
I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	Ilość wymienionych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych [szt./rok] WFOŚiGW	52 (2023 r.)	zależnie od możliwości	Ograniczenie niskiej emisji	Likwidowanie starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne	W – Gmina Koźminek, M – właściciele nieruchomości	brak środków finansowych
		Odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej [%] GUS	5,6	10,0		Modernizacja oraz budowa sieci gazowych	M – PSG	brak środków finansowych
						Kontrola realizacji uchwały antysmogowej	W – Gmina Koźminek	braki kadrowe
					Ograniczenie emisji pochodzącej ze źródeł liniowych	Przebudowa i modernizacja dróg	W – Gmina Koźminek, M – Powiat Kaliski	brak środków finansowych
						Budowa ścieżek rowerowych	W – Gmina Koźminek, M - WZDW, Powiat Kaliski	brak środków finansowych
					Monitoring środowiska i kształtowanie postaw ekologicznych	Monitoring jakości powietrza	M – GIOŚ	brak środków finansowych, braki kadrowe
						Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza	M – WIOŚ	braki kadrowe
						Prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców

²⁹ W – własne, M – monitorowane.

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ²⁹ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2028 r.)				
	Adaptacja do zmian klimatu	Ilość przeprowadzonych termomodernizacji budynków mieszkalnych [szt./rok] WFOŚiGW	18 (2023 r.)	zależnie od możliwości	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych	W – Gmina Koźminek, M – właściciele nieruchomości	brak środków finansowych
						Budowa, modernizacja energooszczędnego oświetlenia dróg, ciągów pieszych	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych
					Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej do produkcji energii elektrycznej i ciepłej	W – Gmina Koźminek, M – właściciele nieruchomości	brak środków finansowych
II. ZAGROŻENIA HAŁASEM	Dobry stan klimatu akustycznego	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu L_{AeqD} / L_{AeqN} [dB] GIOŚ	brak pomiarów	0	Ograniczenie emisji hałasu drogowego i w otoczeniu zakładów przemysłowych	Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne, upłynnienie ruchu, strefa ograniczonej prędkości, odpowiednie zapisy w SIWZ)	W – Gmina Koźminek, M – WZDW, Powiat Kaliski	brak środków finansowych
						Monitoring poziomu hałasu komunikacyjnego i przemysłowego	M – GIOŚ, WIOŚ	brak środków finansowych, braki kadrowe
III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń nadnormatywnym	Poziom promieniowania elektromagnetycznego [V/m] GIOŚ	0,9 (2023 r.)	<0,9	Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	W – Gmina Koźminek	pominięcie zagadnień w dokumentach planistycznych
						Ewidencjonowanie źródeł PEM oraz weryfikacja zgłoszeń	M – Powiat Kaliski	zmiany w przepisach prawnych, niezgłoszenie nowych źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ²⁹ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2028 r.)				
						Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych	M – GIOŚ	zmiany w przepisach prawnych dot. zakresu monitoringu
IV. GOSPODAROWANIE WODAMI	Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	JCWP o złym stanie ogólnym [szt.] GIOŚ	2	0	Ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości	Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych	M – GIOŚ	braki kadrowe, brak środków finansowych, brak punktów pomiarowych wyznaczonych na terenie gminy
		JCWPd o dobrym stanie ogólnym [szt.] GIOŚ	1	1		Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	M – Gmina Spółka Wodna	brak środków finansowych
						Konserwacja i utrzymanie właściwego stanu cieków i urządzeń wodnych	M – RZGW	brak środków finansowych
		Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności [dam ³ /rok] GUS	397,0	390,0	Ochrona przed powodzią i suszą	Odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych, ograniczanie utraty naturalnej retencji	M – RZGW, Nadleśnictwo	brak środków finansowych
						Budowa, modernizacja sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych
						Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, przed powodzią i suszą	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		V. GOSPODARSTWA WODNO-ŚCIEKOWA	Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem	Długość sieci wodociągowej [km] GUS	153,0	155,0	Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości	Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowych
Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności [%]	99,9			99,9	Rozbudowa, modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód	W – Gmina Koźminek, ZGKiM		brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ²⁹ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2028 r.)				
		GUS			Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków			
		Długość sieci kanalizacyjnej [km] GUS	41,0	60,0		Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	W – Gmina Koźminek, ZGKiM	brak środków finansowych
		Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności [%] GUS	40,5	45,0		Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków	W – Gmina Koźminek, ZGKiM	brak środków finansowych
		Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] GUS	498	550		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, w których jest to uzasadnione ekonomicznie i technicznie	M – mieszkańcy	brak środków finansowych
		Ilość zbiorników bezodpływowych [szt.] GUS	595	500		Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	W – Gmina Koźminek	brak chęci współpracy ze strony mieszkańców
VI. ZASOBY GEOLOGICZNE	Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi	Ilość złóż kopalin [szt.] PIG-PIB	2	2	Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopalin	Kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji	M – Okręgowy Urząd Geologiczny w Poznaniu	braki kadrowe, niska wykrywalność, niespójne przepisy prawne
						Ochrona złóż kopalin poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	W – Gmina Koźminek	pominięcie zagadnień w dokumentach planistycznych
VII. GLEBY	Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych / zdewastowanych [ha] Powiat	0 / 0,58 (2023 r.)	0,58 / 0	Ochrona i rekultywacja gleb	Ochrona gruntów rolnych o najlepszych klasach bonitacyjnych przed zmianą ich zagospodarowania poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych	W – Gmina Koźminek	pominięcie zagadnień w dokumentach planistycznych
						Promocja i rozwój agroturystyki oraz rolnictwa ekologicznego	W – Gmina Koźminek	brak zainteresowania ze strony mieszkańców

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ²⁹ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2028 r.)				
						Promowanie działań rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego oraz dobrych praktyk rolnych	M – WODR, ARiMR	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
						Rekultywacja gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywrócenie funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej	M – właściciele gruntów	brak środków finansowych
						Wykonywanie badań glebowych	M – GIOŚ, OSChR	brak wyznaczonych punktów monitoringowych
VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Redukcja ilości wytworzonych odpadów	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg/rok] <i>Gmina</i>	1 934,1194 (2023 r.)	1 800,00	Rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	W – Gmina Koźminek	niska świadomość społeczna
		Masa odebranych zmieszanych odpadów komunalnych [Mg/rok] <i>Gmina</i>	959,921 (2023 r.)	600,00		Osiągnięcie wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oraz poziomów składowania odpadów	W – Gmina Koźminek	niska świadomość społeczna
		Osiągnięty poziom recyklingu odpadów komunalnych [%] <i>Gmina</i>	36,24 (2023 r.)	≥58		Rozbudowa, modernizacja PSZOK	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych
		Osiągnięty poziom składowania odpadów komunalnych [%] <i>Gmina</i>	45,68 (2023 r.)	≤30		Promowanie budowy przydomowych kompostowników	W – Gmina Koźminek	brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Poziom ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji [%] <i>Gmina</i>	17,71 (2023 r.)	≤35		Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ²⁹ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2028 r.)				
		Masa odpadów zawierających azbest pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia [Mg] <i>Baza azbestowa</i>	3 235,954 (2024 r.)	2 500,00	Ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko	Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych
						Usuwanie odpadów z folii rolniczych, siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach i typu Big Bag	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
						Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
						Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie, zbieranie i przetwarzanie odpadów	M – WIOŚ	braki kadrowe
IX. ZASOBY PRZYRODNICZE	Zachowanie różnorodności biologicznej	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem [%] <i>GUS</i>	17,0	≥17,0	Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo	Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym	W – Gmina Koźminek	pominięcie zagadnień w dokumentach planistycznych
		Liczba pomników przyrody [szt.] <i>GDOŚ</i>	27 (2024 r.)	≥27		Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane	W – Gmina Koźminek, M – RDOŚ	brak środków finansowych
		Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej [ha] <i>GUS</i>	7,50	8,0		Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
						Utrzymanie terenów zieleni w gminie	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych
	Zwiększenie lesistości	Lesistość [%] <i>GUS</i>	10,0	11,0	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	Realizacja planu urządzenia lasu dla nadleśnictw w zakresie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	M – Nadleśnictwo	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ²⁹ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2028 r.)				
						Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne	M – Nadleśnictwo	brak środków finansowych
X. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Brak incydentów w o- znamiona	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii [szt.] WIOŚ	0 (2023 r.)	0	Wzmocnienie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego	Zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego, doposażenie jednostek OSP	W – Gmina Koźminek	brak środków finansowych
						Usunięcie skutków poważnych awarii w środowisku	M – WIOŚ, PSP	brak środków finansowych

źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych spójnych z *Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Koźminek* oraz informacji od innych instytucji i podmiotów

Tabela 36. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2025	2026	2027	2028	2029-2032			Razem
I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Likwidowanie starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Kontrola realizacji uchwały antysmogowej	W – Gmina Koźminek	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
	Przebudowa i modernizacja dróg	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	-
	Budowa ścieżek rowerowych	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	-
	Prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Budowa, modernizacja energooszczędnego oświetlenia dróg, ciągów pieszych	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej do produkcji energii elektrycznej i ciepłej	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2025	2026	2027	2028	2029-2032			Razem
II. ZAGROŻENIA HAŁASEM	Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne, upłynnienie ruchu, strefa ograniczonej prędkości, odpowiednie zapisy w SIWZ)	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	-
III. POLA ELEKTROMA GNETYCZNE	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	W – Gmina Koźminek	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
IV. GOSPODAROWANIE WODAMI	Budowa, modernizacja sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, przed powodzią i suszą	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowych	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Rozbudowa, modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2025	2026	2027	2028	2029-2032			Razem
	Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	W – Gmina Koźminek	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
VI. ZASOBY GEOLOGICZNE	Ochrona złóż kopalin poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	W – Gmina Koźminek	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
VII. GLEBY	Ochrona gruntów rolnych o najlepszych klasach bonitacyjnych przed zmianą ich zagospodarowania poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych	W – Gmina Koźminek	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
	Promocja i rozwój agroturystyki oraz rolnictwa ekologicznego	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne	-
VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	W – Gmina Koźminek	1 200 000	1 200 000	500 000	Brak oszacowanych kosztów		2 900 000	Środki własne	-
	Osiągnięcie wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oraz poziomów składowania odpadów	W – Gmina Koźminek	1 200 000	1 200 000	500 000	Brak oszacowanych kosztów		2 900 000	Środki własne	Realizacja w ramach systemu gospodarki odpadami komunalnymi
	Rozbudowa, modernizacja PSZOK	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2025	2026	2027	2028	2029-2032			Razem
	Promowanie budowy przydomowych kompostowników	W – Gmina Koźminek	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
	Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę potrzeb i dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	Realizacja w razie potrzeb
	Usuwanie odpadów z folii rolniczych, siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach i typu Big Bag	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	NFOŚiGW	Realizacja uzależniona od złożonych przez mieszkańców wniosków
	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	WFOŚiGW	Realizacja uzależniona od złożonych przez mieszkańców wniosków. W latach 2024-2026 planuje się usunąć 328 Mg wyrobów azbestowych z gospodarstw rolnych
	Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym	W – Gmina Koźminek	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
	Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2025	2026	2027	2028	2029-2032			Razem
	Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Utrzymanie terenów zieleni w gminie	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
X. ZAG ROŻ ENIA POW	Zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego, wyposażenie jednostek OSP	W – Gmina Koźminek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-

źródło: opracowanie własne na podstawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Koźminek

Tabela 37. Harmonogram zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Likwidowanie starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne	M – mieszkańcy	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, WFOŚiGW	Możliwość pozyskania dotacji z Programu „Czyste Powietrze”
	Modernizacja oraz budowa sieci gazowych	M – PSG	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Przebudowa i modernizacja dróg	M – Powiat Kaliski	2 661 827	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	Kwota obejmuje przebudowę drogi powiatowej nr 4616P na odcinku granica powiatu – Moskurnia w 2025 r. dofinansowaną z Rządowego Funduszu Polski Ład. WZDW nie planuje inwestycji oraz remontów
	Budowa ścieżek rowerowych	M – Powiat Kaliski	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	-
	Monitoring jakości powietrza	M – GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ
	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza	M – WIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych	M – mieszkańcy	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, WFOŚiGW	Możliwość pozyskania dotacji z Programu „Czyste Powietrze”
	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej do produkcji energii elektrycznej i ciepłej	M – mieszkańcy	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Możliwość pozyskania dotacji z Programu „Czyste Powietrze”, „Mój Prąd”

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
II. ZAGROŻENIA HAŁASEM	Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne, upłynnienie ruchu, strefa ograniczonej prędkości, odpowiednie zapisy w SIWZ)	M – ZDW, Powiat Kaliski	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	-
	Monitoring poziomu hałasu komunikacyjnego i przemysłowego	M – GIOŚ, WIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ
III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Ewidencjonowanie źródeł PEM oraz weryfikacja zgłoszeń	M – Powiat Kaliski	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych	M – GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ
IV. GOSPODAROWANIE WODAMI	Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych	M – GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ
	Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	M – Gmina Spółka Wodna	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, Gminy Koźminek	-
	Konserwacja i utrzymanie właściwego stanu cieków i urządzeń wodnych	M – RZGW	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, fundusze krajowe	-
	Odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych, ograniczanie utraty naturalnej retencji	M – RZGW, Nadleśnictwo	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, fundusze krajowe	-
V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, w których jest to uzasadnione ekonomicznie i technicznie	M – mieszkańcy	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
VI. ZASOBY GEOLOGICZNE	Kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji	M – Okręgowy Urząd Geologiczny w Poznaniu	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
VII. GLEBY	Promowanie działań rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego oraz dobrych praktyk rolnych	M – WODR, ARiMR	W ramach bieżącej działalności	Środki własne, fundusze europejskie	-
	Rekultywacja gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywrócenie funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej	M – właściciele gruntów	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	Wykonywanie badań glebowych	M – GIOŚ, OSChR	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ i na zlecenie rolników
VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie, zbieranie i przetwarzanie odpadów	M – WIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
IX. ZASOBY PRZYRODNICZE	Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane	M – RDOŚ	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Realizacja planu urządzenia lasu dla nadleśnictw w zakresie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	M – Nadleśnictwo	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne	M – Nadleśnictwo	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
X. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	M – WIOŚ, PSP	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	Realizacja w razie potrzeby

źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z instytucji

7. System realizacji Programu Ochrony Środowiska

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu oraz ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko planowanych zadań. Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi więc podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych. Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:

- koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
- bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
- raporty na temat wykonania programu.

2) Edukacja ekologiczna:

- utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
- udostępnienie informacji o stanie środowiska,
- publikacja informacji o stanie środowiska.

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- W czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych.
- Stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.
- Maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.
- Odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji oraz czas inwestycji uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz dokumentów wyższego szczebla.
- Minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji.
- W przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną.
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych.
- Ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk.
- W przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków, należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji.
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki.

W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów.

7.1. Współpraca z interesariuszami

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Urzędu Miejskiego Gminy Koźminek,
- Starostwa Powiatowego w Kaliszu,
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu,
- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie,
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Warszawie,
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie,
- Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu,
- Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu,
- Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu,
- Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koźminku,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

W ramach opracowanego dokumentu wyznaczono zadania własne Gminy Koźminek oraz monitorowane, za których współrealizację odpowiedzialni będą m.in.:

- Powiat Kaliski,
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Nadleśnictwo Kalisz,
- Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
- Enea Operator Sp. z o.o.,
- Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu,
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,
- Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koźminku,
- Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu,
- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu,
- Państwowa Straż Pożarna,
- rolnicy, mieszkańcy, zarządcy budynków i właściciele gruntów z terenu gminy Koźminek.

7.2. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji celów *Programu Ochrony Środowiska* jest świadomość ekologiczna mieszkańców. Edukacja ekologiczna oznacza koncepcję kształcenia i wychowania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska zgodnie z hasłem „myśleć globalnie – działać lokalnie”. Są to zatem wszelkie działania skierowane do społeczeństwa, które mają na celu wpływanie na poziom świadomości ekologicznej i propagowanie zachowań korzystnych dla środowiska naturalnego oraz upowszechnianie wiedzy o przyrodzie.

Program nauczania

Przedszkola – w programie nauczania przedszkolnego treści ekologiczne zawarte są w części haseł dotyczących środowiska, pół roku i towarzyszących im przemian w przyrodzie. Od świadomości ekologicznej nauczyciela przedszkola zależy jak dalece potrafi program nauczania w przedszkolu nasycić treściami ekologicznymi, co potrafi przekazać uczniom w trakcie zabaw, spacerów czy zajęć plastycznych.

Szkoła podstawowa – edukacja ekologiczna w szkołach podstawowych prowadzona jest na przyrodzie lub na innych przedmiotach w postaci ścieżki edukacyjnej.

Ścieżka edukacyjna to zestaw treści i umiejętności o istotnym znaczeniu wychowawczym, których realizacja może odbywać się w ramach nauczania przedmiotów (bloków przedmiotowych) lub w postaci odrębnych zajęć.

Edukacja ekologiczna na terenie gminy Koźminek

Edukacja ekologiczna w ostatnich latach prowadzona była na wielu płaszczyznach i wieloma metodami. Obejmowała wszystkie grupy wiekowe i społeczne.

Corocznie prowadzona jest akcja „Sprzątanie świata” w placówkach oświatowych na terenie gminy.

Na stronie internetowej Urzędu Miejskim Gminy propagowane są przedsięwzięcia WFOŚiGW w Poznaniu kierowane do osób fizycznych.

Rozprowadzane są ulotki, plakaty, informatory o tematyce ochrony powietrza, odpadowej itd. W ramach edukacji ekologicznej prowadzona jest zbiórka baterii, puszek aluminiowych oraz nakrętek plastikowych.

Zarówno Urząd Miejski Gminy, jak i szkoły z terenu gminy Koźminek, zbierają puszki w ramach akcji „Piłki za puszki”. Za zebrane puszki – odpady, szkoły otrzymują piłki wykorzystywane w czasie zajęć wychowania fizycznego. Gmina ze środków własnych dofinansowuje także wszelakie konkursy o tematyce ekologicznej przeprowadzane w szkołach i przedszkolach.

W celu zwiększenia świadomości ekologicznej wśród dzieci i młodzieży wykonano zadania : 2022 r.: „Wyposażenie ogródka dydaktycznego *Zakątek przyjaźni* w Moskurni, służącego edukacji ekologicznej, w rośliny wieloletnie i infrastrukturę edukacyjno-dydaktyczną”. Zadanie zostało zrealizowane dzięki otrzymanej dotacji z WFOŚiGW w Poznaniu.

W ramach zadania zostały zakupione:

- stacja meteorologiczna,
- gry plenerowe, terenowe o tematyce ekologicznej,
- budki dla owadów,
- kosze na odpady,
- ławki,
- drzewa i krzewy,

- kompostownik ogrodowy.

2023 r.: „Leśne eko-zacisze – teren edukacji ekologicznej przy szkole podstawowej w Nowym Nakwasinie”. Zadanie zostało zrealizowane dzięki otrzymanej dotacji z WFOŚiGW w Poznaniu.

W ramach zadania zostały zakupione:

- stacja meteorologiczna,
- gry plenerowe, terenowe o tematyce ekologicznej,
- budki dla owadów,
- kosze na odpady,
- ławki,
- krzewy,
- kompostownik ogrodowy,
- szklarnia ogrodowa,
- wiata edukacyjna.

Celem zadania było stworzenie przyjaznego miejsca rekreacji oraz edukacji dla uczniów i przedszkolaków, które stanowi doskonałe uzupełnienie zaplecza dydaktycznego placówki.

W 2024 roku realizowana będzie akcja „Sprzątanie świata”, dalsze zbieranie puszek w ramach akcji „Piłki za puszki”. Gmina ze środków własnych dofinansuje także wszelakie konkursy o tematyce ekologicznej, które będą przeprowadzane w szkołach i przedszkolach.

Złożono także wniosek do WFOŚiGW w Poznaniu na edukację ekologiczną: „Budowa ścieżki ekologicznej na terenie gminy Koźminek”. Otrzymano promesę na realizację tego zadania na kwotę 76 000,00 zł w 2024 r.

Na terenie gminy zlokalizowane są także dwa czujniki jakości powietrza pełniące funkcje edukacyjne.

7.3. Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) organ wykonawczy gminy (w tym przypadku Burmistrz Koźminka) sporządza co 2 lata raport z wykonania *Programu Ochrony Środowiska*, który przedstawia się Radzie Miejskiej. Po przedstawieniu raportu, jest on przekazywany do organu wykonawczego powiatu, w tym przypadku do Zarządu Powiatu Kaliskiego.

7.4. Monitoring realizacji Programu

W celu przedstawienia stopnia realizacji *Programu Ochrony Środowiska* oraz zobrazowania zmian zachodzących w środowisku na terenie gminy Koźminek, należy posługiwać się wyznaczonymi wskaźnikami monitoringu. Wskaźniki te determinują wyznaczone zadania, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Koźminek.

Kontrola realizacji *Programu Ochrony Środowiska* wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań, jak i terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami, a realizacją.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja Programu Ochrony Środowiska.

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań *Programu* z uwzględnieniem mierników zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 38. Wskaźniki monitoringu

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2022	Tendencja zmian (2028 r.)	Docelowa wartość wskaźnika
Ochrona klimatu i jakości powietrza						
1.	Ilość wymienionych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	szt./rok	WFOŚiGW	52 (2023 r.)	bieżący monitoring	zależnie od możliwości
2.	Odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej	%	GUS	5,6	wzrost	10,0
3.	Długość ścieżek rowerowych	km	GUS	0	wzrost	2
4.	Zanieczyszczenia dla których odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego i docelowego w strefie wielkopolskiej	-	GIOŚ	B(a)P (2023 r.)	spadek	brak
5.	Ilość przeprowadzonych termomodernizacji budynków mieszkalnych	szt./rok	WFOŚiGW	18 (2023 r.)	bieżący monitoring	zależnie od możliwości
Zagrożenie hałasem						
6.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu L_{AeqD} / L_{AeqN}	dB	GIOŚ	brak pomiarów	bieżący monitoring	0
Promieniowanie elektromagnetyczne						
7.	Poziom promieniowania elektromagnetycznego [V/m]	V/m	GIOŚ	0,9 (2023 r.)	bieżący monitoring	<0,9
Gospodarowanie wodami						
8.	JCWP o złym stanie ogólnym	szt.	GIOŚ	2	spadek	0
9.	JCWPd o dobrym stanie ogólnym	szt.	GIOŚ	1	bez zmian	1

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2022	Tendencja zmian (2028 r.)	Docelowa wartość wskaźnika
10.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	dam ³ /rok	GUS	397,0	spadek	390,0
Gospodarka wodno-ściekowa						
11.	Długość sieci wodociągowej	km	GUS	153,0	wzrost	155,0
12.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	GUS	99,1	bez zmian	99,9
13.	Długość sieci kanalizacyjnej	km	GUS	41,0	wzrost	60,0
14.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	GUS	40,5	wzrost	45,0
15.	Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	GUS	498	wzrost	550
16.	Ilość zbiorników bezodpływowych	szt.	GUS	595	spadek	500
Zasoby geologiczne						
17.	Ilość złóż kopalin	szt.	PIG-PIB	2	bieżący monitoring	2
Gleby						
18.	Powierzchnia gruntów zrehabilitowanych / zdegradowanych	ha	Powiat	0 / 0,58 (2023 r.)	bieżący monitoring / spadek	0,58 / 0
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów						
19.	Masa odebranych odpadów komunalnych	Mg/rok	Gmina	1 934,1194 (2023 r.)	spadek	1 800,00
20.	Masa odebranych zmieszanych odpadów komunalnych	Mg/rok	Gmina	959,921 (2023 r.)	spadek	600,00
21.	Osiągnięty poziom recyklingu odpadów komunalnych	%	Gmina	36,24 (2023 r.)	wzrost	≥58
22.	Osiągnięty poziom składowania odpadów komunalnych	%	Gmina	45,68 (2023 r.)	spadek	≤30
23.	Poziom ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	%	Gmina	17,71 (2023 r.)	spadek	≤35
24.	Masa odpadów zawierających azbest pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia	Mg	Baza azbestowa	3 235,954 (2024 r.)	spadek	2 500,00
Zasoby przyrodnicze						

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2022	Tendencja zmian (2028 r.)	Docelowa wartość wskaźnika
25.	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem	%	GUS	17,0	bez zmian lub wzrost	≥17,0
26.	Liczba pomników przyrody	szt.	GDOŚ	27 (2024 r.)	bez zmian lub wzrost	≥27
27.	Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	GUS	7,50	wzrost	8,0
28.	Lesistość	%	GUS	10,0	wzrost	11,0
Zagrożenia poważnymi awariami						
29.	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	szt.	WIOŚ	0 (2023 r.)	bez zmian	0

źródło: opracowanie własne

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram wdrażania *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Koźminek* obejmujący wyżej opisane, cykliczne działania. Harmonogram ten ma charakter ramowy. Możliwe są jego modyfikacje – np. częstsza weryfikacja listy przedsięwzięć lub wcześniejsza aktualizacja programu – w zależności od zmieniających się uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych, a także od oceny postępów w zakresie osiągnięcia celów *Programu*.

Tabela 39. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Koźminek

Monitoring realizacji Programu								
Rok	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Realizacja celów i kierunków działań na lata 2025-2032	X	X	X	X	X	X	X	X
Raporty z realizacji programu			X Raport za lata 2025-2026		X Raport za lata 2027-2028		X Raport za lata 2029-2030	
Opracowanie Programu Ochrony Środowiska				X				X

źródło: opracowanie własne

7.5. Źródła finansowania

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

7.5.1. Fundusze krajowe

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW jest głównym źródłem finansowania w Polsce inwestycji proekologicznych (finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej) – obszarów ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. NFOŚiGW działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Misją NFOŚiGW jest skuteczne i efektywne wspieranie działań na rzecz środowiska i transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej ze szczególnym uwzględnieniem działań służących absorpcji środków zagranicznych obsługiwanych przez NFOŚiGW.

NFOŚiGW oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne, a także osoby fizyczne. Kierunkami finansowania są:

- transformacja w kierunku niskoemisyjnej gospodarki,
- poprawa jakości powietrza,
- adaptacja do zmian klimatu,
- przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami,
- poprawa gospodarki wodno-ściekowej,
- działania na rzecz ochrony przyrody.

Planowane jest zainwestowanie nowych środków w następujące zakresy i cele ogólne:

- efektywność energetyczna (m.in. głęboka termomodernizacja szkół, szpitali, budynków oraz lokali komunalnych),
- ekologiczny transport (m.in. zakup ekologicznych autobusów, rowerów elektrycznych cargo, nowych pojazdów napędzanych energią elektryczną, wodorem lub gazem i infrastruktury ich ładowania/tankowania),
- gospodarka o obiegu zamkniętym (m.in. wsparcie instalacji unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych przez termiczne przekształcanie, recyklingu surowcowego, likwidacja bomb ekologicznych),
- woda dla Polski (m.in. zapewnienie bezpieczeństwa zaopatrzenia w wodę na potrzeby komunalne),

- wspólna energia (m.in. wsparcie zakupu i montażu instalacji PV dla wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, wsparcie inwestycji w budowę, rozbudowę lub modernizację małych elektrowni wodnych, finansowanie doradztwa w zakresie planów działań na rzecz transformacji w kierunku niskoemisyjności).

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a³⁰.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu jest publiczną instytucją finansową, realizującą politykę ekologiczną województwa łódzkiego. Środki Wojewódzkiego. Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska Zarząd Funduszu opracowuje projekt Planu Działalności WFOŚiGW w Poznaniu na dany rok. Plan Działalności stanowi podstawowy dokument wyznaczający kierunek działania WFOŚiGW w Poznaniu.

W bieżącym roku Fundusz, podobnie jak w latach ubiegłych, będzie dofinansowywał działania na rzecz zrównoważonego rozwoju województwa poprzez preferencyjne dofinansowanie zadań służących poprawie stanu środowiska w województwie wielkopolskim. W pierwszej kolejności dofinansowane będą inwestycje z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej współfinansowane ze środków Unii Europejskiej oraz zadania, dla których ogłoszono programy priorytetowe lub konkursy.

7.5.2. Fundusze Unii Europejskiej

Przewiduje się możliwości finansowania działań adaptacyjnych z nowej Perspektywy finansowej 2021–2027. Fundusze Europejskie na lata 2021–2027 to 72,2 miliarda euro z polityki spójności oraz 3,8 mld euro środków z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. Łącznie to około 76 miliardów euro. Środki zostaną przeznaczone na realizację inwestycji w innowacje, przedsiębiorczość, cyfryzację, infrastrukturę, ochronę środowiska, energetykę, edukację i sprawy społeczne.

Podstawowym dokumentem, który określa współpracę UE z Polską, jest Umowa Partnerstwa. To uzgodniona z Komisją Europejską strategia wykorzystania Funduszy Europejskich. Dokument określa cele i sposób inwestowania funduszy unijnych z polityki spójności. Polityka spójności na lata 2021–2027 ma obejmować następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmie Europejski Fundusz Morski i Rybacki (EFMR). Fundusze te wzajemnie się uzupełniają.

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego służy wzmocnieniu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej. Ma on łagodzić dysproporcje w rozwoju europejskich regionów i zmniejszać braki w zakresie rozwoju regionów znajdujących się w najmniej korzystnej sytuacji.

³⁰ <http://www.gov.pl/web/nfosigw>

Fundusz Spójności służy redukowaniu dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju. W jego ramach realizowane są strategiczne projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T).

Proponowane fundusze polityki spójności będzie uzupełniał **Fundusz Sprawiedliwej Transformacji**. Jest on częścią Europejskiego Zielonego Ładu (European Green Deal) i elementem (I filarem) Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji. Celem FST jest łagodzenie skutków społecznych i ekonomicznych transformacji energetycznej.

Podobnie jak w latach 2014–2020 również w nowej rozpoczynającej się perspektywie około 60% funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym. Pozostałe 40% otrzymają programy regionalne, zarządzane przez marszałków województw. Programy krajowe będą tematycznie zbliżone do tych realizowanych obecnie. Oznacza to, że pieniądze z polityki spójności zainwestowane zostaną m.in. w:

- rozwój infrastruktury i ochronę środowiska,
- powiększanie kapitału ludzkiego,
- budowanie kompetencji cyfrowych,
- wsparcie makroregionu Polski Wschodniej.

Podział środków na poszczególne programy krajowe prezentuje się następująco:

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027 (FENIKS)

Stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007–2013 oraz 2014–2020. Jego głównymi źródłami finansowania są Fundusz Spójności (FS) oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez:

- obniżenie emisyjności gospodarki transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu, zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

Planowany budżet to ponad 25 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG) – program jest kontynuacją dwóch wcześniejszych programów: Innowacyjna Gospodarka 2007–2013 (POIG) oraz Inteligentny Rozwój 2014–2020 (POIR). FENG będzie wspierał realizację projektów badawczo-rozwojowych, innowacyjnych oraz takich, które zwiększają konkurencyjność polskiej gospodarki. Z programu będą mogli skorzystać m.in. przedsiębiorcy, instytucje z sektora nauki, konsorcja przedsiębiorstw oraz instytucje otoczenia biznesu, w szczególności ośrodki innowacji. Celami szczegółowymi obejmującymi zagadnienia środowiska naturalnego są: wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych, wspieranie energii odnawialnej, rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych, wspieranie

przystosowania się do zmiany klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej, wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej, wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej. Planowany budżet to ok 7,9 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021–2027 (FERS) – następcą Programu Wiedza Edukacja Rozwój (POWER). Główne obszary działania FERS to: praca, edukacja, zdrowie oraz dostępność. Program będzie wspierał projekty z zakresu: poprawy sytuacji osób na rynku pracy, zwiększenia dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, zapewnienia opieki nad dziećmi, podnoszenia jakości edukacji i rozwoju kompetencji, integracji społecznej, rozwoju usług społecznych i ekonomii społecznej oraz ochrony zdrowia. Planowany budżet to ok. 4,3 mld euro.

Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy (FERC) – jest następcą programu Polska Cyfrowa (POPC), który w latach 2014–2020 wspierał cyfryzację w Polsce. FERC będzie koncentrował się przede wszystkim na: zwiększeniu dostępu do ultraszybkiego internetu szerokopasmowego, udostępnieniu zaawansowanych e-usług pozwalających w pełni na elektroniczne załatwienie spraw obywateli i przedsiębiorców, zapewnieniu cyberbezpieczeństwa w ramach nowego dedykowanego obszaru interwencji, rozwoju gospodarki opartej na danych, wykorzystującej najnowsze technologie cyfrowe, rozwoju współpracy międzysektorowej na rzecz tworzenia cyfrowych rozwiązań problemów społeczno-gospodarczych, wsparciu rozwoju zaawansowanych kompetencji cyfrowych, w tym również w obszarze cyberbezpieczeństwa dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) i przedsiębiorców. Planowany budżet FERC to ok. 2 mld euro.

Pomoc Techniczna dla Funduszy Europejskich (PTFE) – program ma trzy główne priorytety: skuteczne instytucje, skuteczni beneficjenci i skuteczna komunikacja. Środki z Pomocy Technicznej zostaną przeznaczone m.in. na: szkolenia dla beneficjentów korzystających z Funduszy Europejskich, rozwój krajowego systemu informatycznego umożliwiającego aplikowanie i rozliczanie projektów unijnych, działania informacyjno-promocyjne zwiększające wiedzę o Funduszach w Polsce. Budżet programu wyniesie 0,5 mld euro.

Fundusze Europejskie na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FEST) – 4,4 mld euro na pomoc w transformacji dla regionów górniczych: śląskiego, małopolskiego, dolnośląskiego (otrzyma 556 mln euro), wielkopolskiego, łódzkiego i lubelskiego.

Fundusze Europejskie Pomoc Żywnościowa (FEPŻ) – 0,475 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Rybactwa – 0,5 mld euro.

programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej – 0,56 mld euro³¹.

³¹ <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/fundusze-na-lata-2021-2027/dowiedz-sie-wiecej-o-funduszach-europejskich-na-lata-2021-2027/>.
<https://przetargowa.pl/fundusze-europejskie-2021-2027-co-nas-czeka-w-nowej-perspektywie-finansowej/>.

Podzielone zostały także fundusze na programy regionalne. Województwo Wielkopolskie otrzyma 2,154 miliarda euro w ramach programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027, będącego następcą Regionalnego Programu Operacyjnego. Działaniami jakie będą finansowane w ramach Funduszu są: wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwój energii odnawialnej (OZE), zwiększanie odporności na zmiany klimatu i klęski żywiołowe, rozwój zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej, wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej, ochrona i zachowanie przyrody wraz z rozwojem zielonej infrastruktury oraz ograniczeniem zanieczyszczeń, rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej, infrastruktura drogowa, transport kolejowy³².

³² <https://wrpo.wielkopolskie.pl>

Spis tabel

Tabela 1. Procesy demograficzne w gminie Koźminek w latach 2013–2022	9
Tabela 2. Bezrobocie na terenie gminy Koźminek	10
Tabela 3. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza	27
Tabela 4. System gazowniczy na terenie gminy Koźminek	29
Tabela 5. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo)	30
Tabela 6. Wykaz dróg powiatowych i ich stan techniczny na terenie gminy Koźminek	31
Tabela 7. Źródła ciepła i spalania paliw wg danych z CEEB	33
Tabela 8. Realizacja Programu „Czyste Powietrze” na terenie gminy Koźminek	34
Tabela 9. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza	38
Tabela 10. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2023 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia	39
Tabela 11. Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2023 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	39
Tabela 12. Statystyki stężeń dla wybranych zanieczyszczeń w gminie Koźminek zestawione na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2023 r.	41
Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu	50
Tabela 14. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności	53
Tabela 15. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Koźminek	55
Tabela 16. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Koźminek	57
Tabela 17. Wykaz cieków wodnych przepływających przez gminę Koźminek	58
Tabela 18. JCWP znajdujące się na terenie gminy Koźminek	59
Tabela 19. Ocena stanu JCWP zlokalizowanych na terenie gminy Koźminek	61
Tabela 20. Charakterystyka JCWPd nr 81	62
Tabela 21. Wyniki pomiarów JCWPd na terenie gminy Koźminek	62
Tabela 22. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Koźminek	67
Tabela 23. Ujęcia wód na terenie gminy Koźminek zaopatrujące mieszkańców w wodę	68
Tabela 24. Wykaz stref ochrony bezpośredniej ujęć wód na terenie gminy Koźminek	69
Tabela 25. Charakterystyka systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Koźminek	70
Tabela 26. Charakterystyka aglomeracji Koźminek (stan na 31.12.2023 r.)	72
Tabela 27. Surowce naturalne wpisane do bilansu zasobów na terenie gminy Koźminek (stan na 31.12.2022 r.)	74
Tabela 28. Miejsca niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie gminy Koźminek ...	75
Tabela 29. Struktura użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy Koźminek (stan na 01.01.2024 r.)	79
Tabela 30. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa wielkopolskiego	82
Tabela 31. Ilość odpadów odebranych na terenie gminy Koźminek w latach 2021–2023	85
Tabela 32. Ilość odpadów zebranych na terenie gminy Koźminek w latach 2021–2023	86
Tabela 33. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy Koźminek	94

Tabela 34. Struktura gruntów leśnych, lasów i terenów zieleni na obszarze gminy Koźminek	100
Tabela 35. Wykaz celów, kierunków interwencji oraz zadań wyznaczonych w ramach Programu Ochrony Środowiska	106
Tabela 36. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem	113
Tabela 37. Harmonogram zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem	118
Tabela 38. Wskaźniki monitoringu	125
Tabela 39. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Koźminek	127

Spis rysunków

Rysunek 1. Gmina Koźminek na tle powiatu kaliskiego	8
Rysunek 2. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem	9
Rysunek 3. Podział fizyczno-geograficzny gminy Koźminek	11
Rysunek 4. Roczne temperatury, opady i wilgotność na terenie gminy Koźminek	12
Rysunek 5. Układ głównych szlaków komunikacyjnych na terenie gminy Koźminek	33
Rysunek 6. Podział województwa wielkopolskiego na strefy ochrony powietrza	37
Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie wielkopolskim w 2022 r.	40
Rysunek 8. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu celu długoterminowego ozonu w województwie wielkopolskim w 2022 r.	40
Rysunek 9. Strefy energetyczne warunków wiatrowych	43
Rysunek 10. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu	44
Rysunek 11. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski	45
Rysunek 12. Mapa nasłonecznienia Polski	45
Rysunek 13. Układ sieci elektroenergetycznych na terenie gminy	55
Rysunek 14. Ulokowanie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Koźminek	56
Rysunek 15. Układ sieci hydrograficznej na terenie gminy Koźminek	59
Rysunek 16. Gmina Koźminek na tle JCWP	60
Rysunek 17. Zagrożenie powodziowe na terenie gminy Koźminek	64
Rysunek 18. Klasy bonitacyjne gleb na terenie gminy Koźminek	79
Rysunek 19. Usytuowanie obszarowych form ochrony przyrody na terenie gminy Koźminek	93
Rysunek 20. Usytuowanie korytarza ekologicznego na terenie gminy Koźminek	99
Rysunek 21. Położenie lasów na terenie gminy Koźminek	101