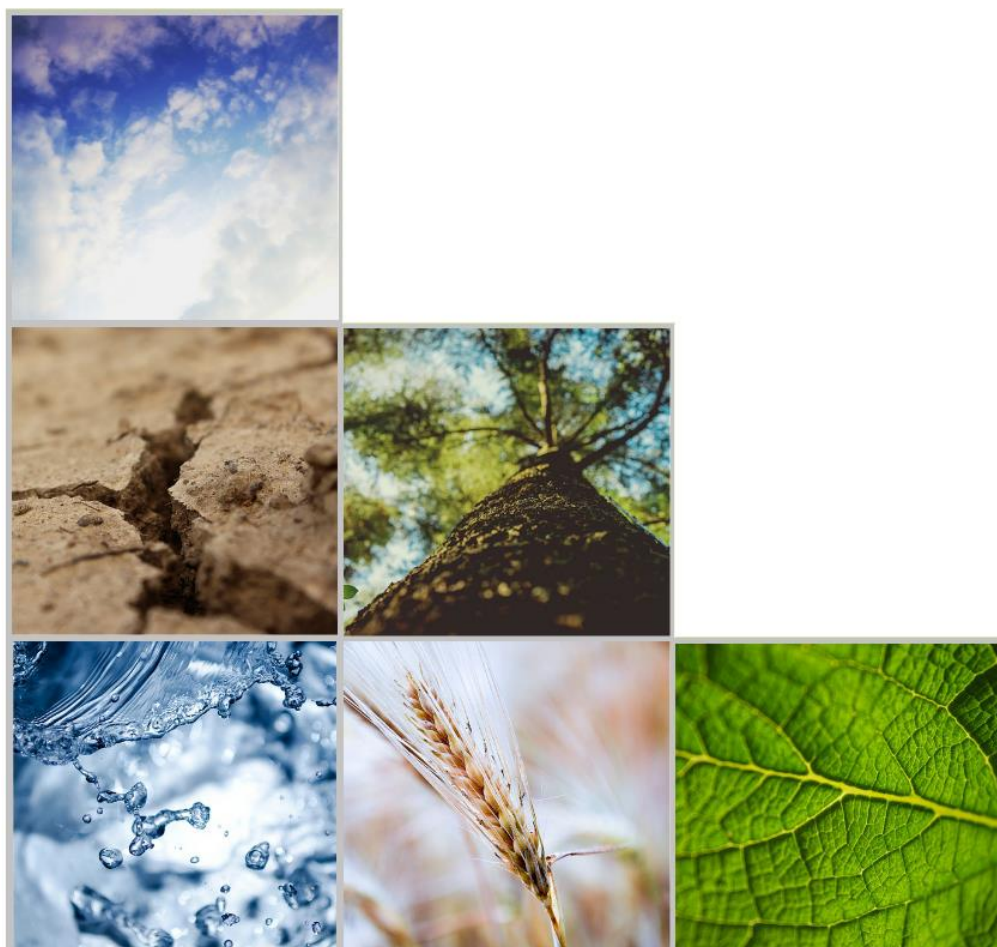




Program Ochrony Środowiska
na lata 2020 – 2024
z perspektywą do roku 2028
dla Gminy
Koźmin Wielkopolski



Zamawiający:



Urząd Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski

ul. Stary Rynek 11
63-720 Koźmin Wielkopolski

Wykonawca:

Ekolog Sp. z o.o.

ul. Świątowidzka 6/4
61-058 Poznań



Autorzy opracowania:

inż. Katarzyna Walkowiak
mgr Jakub Smakulski

1. SPIS TREŚCI

1.	SPIS TREŚCI.....	3
2.	WYKAZ SKRÓTÓW.....	5
3.	STRESZCZENIE.....	6
4.	WSTĘP	8
4.1	Cel i zakres opracowania	8
4.2	Struktura programu i metodyka prac.....	9
4.3	Podstawa prawna.....	10
4.4	Spójność z dokumentami nadrzędnymi	10
5.	Charakterystyka Gminy Koźmin Wielkopolski	13
5.1	Położenie i uwarunkowania przyrodnicze	14
5.2	Uwarunkowania społeczno – gospodarcze.....	15
5.2.1	Demografia	15
5.2.2	Gospodarka	17
6.	OCENA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	19
6.1	Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	19
6.1.1	Stan wyjściowy.....	19
6.1.2	Ocena stanu – analiza SWOT	34
6.2	Zagrożenia hałasem.....	35
6.2.1	Stan wyjściowy.....	35
6.2.2	Ocena stanu – analiza SWOT	38
6.3	Pola elektromagnetyczne.....	39
6.3.1	Stan wyjściowy.....	39
6.3.2	Ocena stanu – analiza SWOT	41
6.4	Gospodarowanie wodami.....	42
6.4.1	Stan wyjściowy.....	42
6.4.2	Ocena stanu – analiza SWOT	46
6.5	Gospodarka wodno - ściekowa.....	47
6.5.1	Stan wyjściowy.....	47
6.5.2	Ocena stanu – analiza SWOT	49
6.6	Zasoby geologiczne	49
6.6.1	Stan wyjściowy.....	49
6.6.2	Ocena stanu – analiza SWOT	50
6.7	Gleby	51
6.7.1	Stan wyjściowy.....	51
6.7.2	Ocena stanu – analiza SWOT	56
6.8	Gospodarka odpadami.....	57
6.8.1	Stan wyjściowy.....	57
6.8.2	Ocena – analiza SWOT	63

6.9	Zasoby przyrodnicze	64
6.9.1	Stan wyjściowy.....	64
6.9.2	Ocena – analiza SWOT	68
6.10	Zagrożenia poważnymi awariami.....	68
6.10.1	Stan wyjściowy.....	68
6.11	Edukacja ekologiczna	70
6.12	Adaptacje do zmian klimatu oraz nadzwyczajne zagrożenia środowiska	71
6.13	Monitoring Środowiska.....	74
7.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	76
8.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	88
9.	SPIS TABEL.....	90
10.	SPIS RYCIN	92

2. WYKAZ SKRÓTÓW

Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
Analiza SWOT	Analiza SWOT jest jedną z najczęściej stosowanych metod analizy strategicznej. Polega na analizie silnych i słabych stron organizacji oraz szans i zagrożeń które się przed nią pojawiają. SWOT, to skrót od: strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia).
ANR	Agencja Nieruchomości Rolnej
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
JCWPD	Jednolite Części Wód Podziemnych
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
PM10	Pył zawieszony o granulacji do 10 µm
PM2,5	Pył zawieszony o granulacji do 2,5 µm
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
ZZ	Zarząd Zlewni
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ZM GOAP	Związek Międzygminny Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

3. STRESZCZENIE

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Koźmin Wielkopolski na lata 2020 – 2024 perspektywą do 2028 roku przedstawiono podstawowe informacje dotyczące stanu i jakości środowiska przyrodniczego na obszarze określonym w dokumencie.

Opracowanie powstało zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska sporządzonych przez Ministerstwo Środowiska. Przygotowany dokument zgodny jest z celami operacyjnymi wyznaczonych w europejskich, krajowych, wojewódzkich i powiatowych dokumentach strategicznych.

Celem głównym dokumentu jest realizowanie zadań związane z ochroną środowiska przez jednostki samorządu terytorialnego. POŚ powinien stanowić podstawy funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem. Wyznaczone działania mają być zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju. Cele szczegółowe pomagają zrealizować wyznaczony cel główny.

Koźmin Wielkopolski jest gminą miejsko-wiejską położoną w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie krotoszyńskim. Powierzchnia całej gminy wynosi 152 242 ha (152 km²), z czego aż 14 653 ha (146 km²) zajmuje obszar wiejski, a 589 ha (5 km²) zajmuje miasto Koźmin Wielkopolski. Liczba ludności w gminie na koniec 2019 roku zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego wyniosła 13 211 osób. Na obszar Gminy składa się 28 sołectw.

Głównym problemem w zakresie ochrony klimatu oraz powietrza jest emisja zanieczyszczeń, pochodzących z indywidualnych systemów grzewczych oraz transportu drogowego. Zadania przedstawione w niniejszym dokumencie skupiają się przede wszystkim na ograniczeniu ilości zanieczyszczeń i poprawie jakości powietrza atmosferycznego, poprzez zaoferowanie mieszkańcom pomocy w wymianie pieców węglowych na inne alternatywne źródła spalania.

Największym emitorem hałasu jest ruch drogowy. Przez gminę przebiega droga krajowa nr 15 relacji Jarocin - Koźmin - Krotoszyn – Trzebnica oraz droga wojewódzka nr 438 relacji Koźmin Wlkp. - Borek Wlkp.

Gmina Koźmin Wielkopolski położona jest na obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Środkowej Odry, zlewni rzeki Barycz. Przez obszar gminy przechodzi dział wodny pomiędzy Obrą a Baryczą. Gmina położona jest na obszarze pięciu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych o stanie złym oraz trzech jednolitych części wód podziemnych o stanie dobrym.

Na obszarze objętym programem 97,3% mieszkańców podłączonych jest do sieci wodociągowej, a 37,4% do sieci kanalizacyjnej.

W roku 2019 z terenu gminy Koźmin Wielkopolski odebrano 4 142,250 Mg odpadów komunalnych nieulegających biodegradacji, 415,131 Mg odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.

Gmina w ostatnim roku osiągnęła wymagane ustawą poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów. W 2018 roku z terenu gminy zebrano 4508,332 Mg odpadów komunalnych. Gmina Koźmin Wlkp. nie osiągnęła wyznaczonego poziomu recyklingu przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych takie jak papier, metale, tworzywa sztuczne,

szkło. Poziom osiągnięty przez Gminę w 2019 roku wyniósł 24,72%, przy wymaganych 40%.

Na terenie gminy Koźmin Wielkopolski, elementem środowiska objętym ochroną jest Użytek ekologiczny „Łąka w Dolinie rzeki Orli” oraz 9 pomników przyrody. Powierzchnia ogółem lasów na terenie gminy wynosi 935,80 ha.

Program Ochrony Środowiska dla 2020 – 2024 z perspektywą do roku 2028 dla Gminy Koźmin Wielkopolski jest dokumentem, który wyznacza ramy dla przedsięwzięć, co oznacza, że wyznacza cele i kierunki działań koniecznych do realizacji w ramach ochrony środowiska. Wykazano problemy środowiskowe dla każdego z komponentów środowiska. W Programie wyznaczono obszary interwencji, cele środowiskowe oraz wskaźniki monitoringu środowiska. W ramach każdego celu określono zadania przewidziane do realizacji w latach 2020-2024, w celu wyeliminowania wskazanych problemów środowiskowych. Powyższe działania określono dla następujących obszarów interwencji:

- Klimat i powietrze,
- Zagrożenie hałasem,
- Pola elektromagnetyczne,
- Gospodarowanie wodami,
- Gospodarka wodno-ściekowa,
- Zasoby geologiczne,
- Gleby,
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, w tym zanieczyszczenie wizualne
- Zasoby przyrodnicze, w tym degradacja krajobrazu
- Zagrożenie poważnymi awariami,
- Edukacja ekologiczna.

Dla wyznaczonych zadań opracowano harmonogram ich realizacji. Zakres wykonania i wdrażania programu będzie podlegał monitoringowi.

4. WSTĘP

4.1 Cel i zakres opracowania

Przedmiotem zamówienia jest „Program Ochrony Środowiska dla 2020 – 2024 z perspektywą do roku 2028 dla Gminy Koźmin Wielkopolski”.

Obowiązek sporządzenia programu ochrony środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 ze zm.), zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy sporządza program ochrony środowiska.

Głównym celem sporządzenia, uchwalenia i wdrażania programu ochrony środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska.

Program ochrony środowiska powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem łączącą wszystkie działania oraz dokumenty dotyczące ochrony środowiska oraz przyrody.

W Programie określono cele środowiskowe, odnoszące się do zdiagnozowanych obszarów interwencji: klimat i powietrze, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, w tym zanieczyszczenie wizualne, zasoby przyrodnicze, w tym degradacja krajobrazu, zagrożenie poważnymi awariami i edukacja ekologiczna.

Program ochrony środowiska winien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 ze zm.). Zasady i tryb udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2020 poz. 283 ze zm.).

Program ochrony środowiska zgodnie z art. 13 i art. 14 ustawy *Prawo ochrony środowiska* ma określać przede wszystkim zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. W związku z tym, że polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1295 ze zm.), program ochrony środowiska powinien być spójny ze strategiami i programami strategicznymi obowiązującymi na terenie analizowanego obszaru.

Program spełnia wymagania zawarte w opracowanym przez Ministerstwo Środowiska dokumencie „Wytoczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Oznacza to, że w przygotowanym programie:

- została przeprowadzona ocena stanu środowiska z uwzględnieniem obszarów przyszłej interwencji;
- w ramach opisu stanu środowiska uwzględnione zostały zagadnienia horyzontalne: adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring

środowiska;

- uwzględnione zostały cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska;
- określony został harmonogram rzeczowo – finansowy dla zadań własnych samorządu oraz zadań monitorowanych.

Ponadto, podczas tworzenia programu uwzględniono założenia zawarte w wojewódzkim programie ochrony środowiska oraz programach sektorowych, strategiach i istniejących planach rozwoju.

4.2 Struktura programu i metodyka prac

Niniejszy dokument składa się z 8 rozdziałów, w których zawarto przede wszystkim: zagadnienia wstępne, ocenę stanu środowiska wraz z analizą SWOT, cele i kierunki, zadania oraz sposób ich finansowania.

Wykonanie dokumentu składa się z kilku etapów. Pierwszym z nich jest przeprowadzanie prac kameralnych, które polegały na zebraniu danych dotyczących aktualnego stanu środowiska przyrodniczego na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski. Następnie opracowano charakterystykę oraz diagnozę stanu komponentów środowiska przyrodniczego zgodnie z wytycznymi, uwzględniając 10 obszarów interwencji: ochronę klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarkę wodno – ściekową, zasoby geologiczne, gleby, gospodarkę odpadami oraz zasoby przyrodnicze oraz zagrożenia poważnymi awariami.

Ważnym elementem pracy jest uwzględnienie adaptacji do zmian klimatu oraz nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, działań edukacyjnych i monitoringu środowiska. Ponadto, dokonano analizy SWOT, na podstawie której określono najpoważniejsze zagrożenia dla gminy z zakresu analizowanych obszarów interwencji.

Dane do wykonania dokumentu pozyskano z Urzędu Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu, Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Nadleśnictwa Jarocin, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad - Oddziału w Poznaniu, Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Głównego Urzędu Statystycznego, Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. - Oddziału Zakład Gazowniczy w Poznaniu, Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, Starostwa Powiatowego w Krotoszynie, Zarządu Dróg Powiatowych w Krotoszynie, ENERGA Operator SA - Oddział w Kaliszu, . Dane o stanie środowiska naturalnego opisywano na podstawie aktualnych informacji.

W dokonanej ocenie i analizie stanu środowiska przyrodniczego określono cele, kierunki i zadania, a następnie opracowano harmonogram rzeczowo – finansowy z uwzględnieniem formy finansowania, osobno dla zadań własnych Gminy Koźmin Wielkopolski oraz osobno dla zadań monitorowanych.

4.3 Podstawa prawna

Niniejszy dokument sporządzono zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawnych, dotyczących zagadnień ochrony środowiska. Podstawę prawną Programu stanowią wymienione niżej ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 ze zm.).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 poz. 283 ze zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 poz. 55 ze zm.),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 2020 poz. 61463 ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz.U. 2020 poz. 310 ze zm.),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2019 poz. 1437),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2019 poz. 1862.),
- Ustawa z dnia 17 lipca 2009 roku o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2019 poz. 1447 ze zm.),
- Ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2020 poz. 1439 ze zm.),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2020 poz. 1064 ze zm),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2020 poz. 797 ze zm.),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2017 poz. 1161 ze zm.),
- Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. 2020 poz. 796),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293 ze zm.),
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz.U. 2020 poz. 638),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz.U. 2014 poz. 112).

4.4 Spójność z dokumentami nadrzędnymi

Program Ochrony Środowiska dla 2020 – 2024 z perspektywą do roku 2028 dla Gminy Koźmin Wielkopolski uwzględnia założenia zawarte w dokumentach nadrzędnych wyższego szczebla:

➤ **nadrzędne dokumenty strategiczne:**

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku),
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012 – 2020,
- Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju 2020 (z perspektywą 2030 r.),
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030.

➤ **dokumenty sektorowe:**

- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2030,
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
- Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014-2020,
- Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej,
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015 – 2020,
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Program wodno – środowiskowy kraju,
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym.

➤ **dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym:**

- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego 2030,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020,
- Program ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 – 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego

➤ **dokumenty szczebla lokalnego:**

- Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski na lata 2019 – 2035,
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski na lata 2008 – 2020,

- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koźmin Wielkopolski,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Koźmin Wielkopolski za 2017/2018/2019 rok,

5. Charakterystyka Gminy Koźmin Wielkopolski

Koźmin Wielkopolski jest gminą miejsko-wiejską położoną w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie krotoszyńskim. Powierzchnia całej gminy wynosi 152 242 ha (152 km²), z czego aż 14 653 ha (146 km²) zajmuje obszar wiejski, a 589 ha (5 km²) zajmuje miasto Koźmin Wielkopolski.

Liczba ludności w gminie na koniec 2019 roku zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego wyniosła 13 211 osób, w tym 6 485 mężczyzn i 6 726 kobiet. Społeczeństwo terenów wiejskich wynosi 6 739 osób, zaś terenu miasta 6 472 osób.

Na obszar Gminy Koźmin Wielkopolski składa się 28 sołectw:

- Białły Dwór
- Borzęcice
- Borzęciczki
- Cegielnia
- Czarny Sad
- Dębogóra
- Gałązki
- Gościejew
- Góreczki
- Józefów
- Kaniew
- Lipowiec
- Mokronos
- Nowa Obra
- Orla
- Pogorzałki Wielkie
- Sapieżyn
- Serafinów
- Skałów
- Stara Obra
- Staniew
- Suśnia
- Szymanów
- Tatary
- Walerianów
- Wałków
- Wrotków
- Wyrębin



Rycina 1. Rozmieszczenie sołectw na terenie gminy Koźmin Wielkopolski

Źródło: Opracowanie własne

5.1 Położenie i uwarunkowania przyrodnicze

Koźmin Wielkopolski graniczy z następującymi gminami:

- od północy – Jarocin, Borek Wielkopolski, Jaraczewo
- od wschodu – Dobrzyca
- od południa – Rozdrażew, Krotoszyn
- od zachodu – Pogorzela.

Gmina posiada status gminy miejsko-wiejskiej, jednak z uwagi na przewagę powierzchni wiejskiej w strukturze gminy większą rolę w gospodarce odgrywa rolnictwo. Sprzyja temu wysoki współczynnik bonitacji gleb. Pozarolnicza działalność gospodarcza opiera się na kilku prężnych przedsiębiorstwach produkcyjnych i produkcyjno-usługowych. Dobrze rozwinięte jest też rzemiosło, zwłaszcza w sferze usług budowlanych.



Rycina 2. Położenie Gminy Koźmin Wielkopolski na tle powiatu krotoszyńskiego

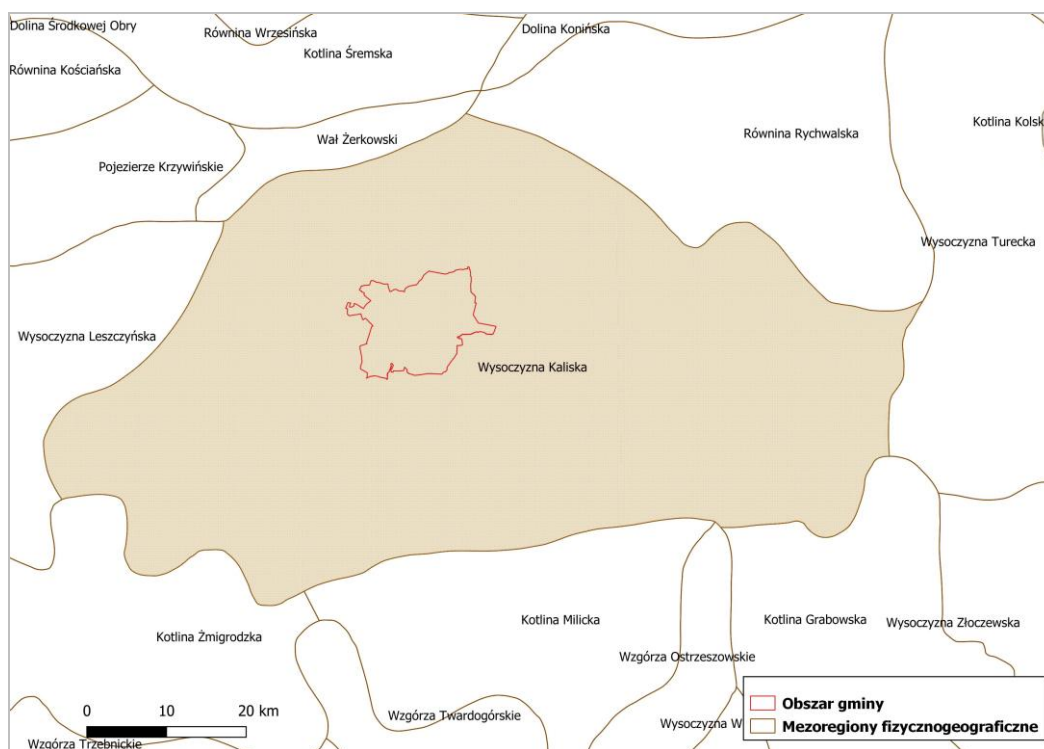
Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie podziału fizycznogeograficznego (Kondracki, 2002) gminę Koźmin Wielkopolski zaliczono do:

- podprowincji Niż Środkowoeuropejski 31)
- makroregionu Nizina Południowowielkopolska (318.1-2)
- mezoregionu Wysoczyzna Kaliska (318.12)

Wysoczyzna Kaliska (318.12) – to wysoczyzna morenowa w zachodniej części Niziny Południowowielkopolskiej, leżąca pomiędzy wysoczyznami: Leszczyńską na zachodzie, a Turecką na

wschodzie. Ma powierzchnię 2,6 tys. km². Stanowi ją płaska równina z ostańcami moren czołowych i kemów. Posiada wysokość do 190 metrów. Najwyższe punkty Wysoczyzny to: Wzgórza Opatowsko-Malanowskie w okolicach Chełmc (189 m n.p.m.) i Wzgórza Wysockie w rejonie Wysocka Wielkiego (189 m n.p.m.).



Rycina 3. Położenie Gminy Koźmin Wielkopolski na tle regionów fizycznogeograficznych

Źródło: opracowanie własne

Rzeźba powierzchni gminy została ukształtowana w czasie stadiału trzebnickiego zlodowacenia środkowopolskiego. Większa część powierzchni gminy to płaska i stosunkowo jednorodna pod względem rzeźby wysoczyzna moreny dennej – Równina Koźmińska o przeciętnej wysokości 130-140 m n.p.m. i niewielkiej deniwelacji – około 10 m. Równina Koźmińska to typowa denudacyjna równina moreny dennej należąca do pasa nizin południowowielkopolskich o rzeźbie staroglacjalnej. Różnice wysokości względnych między najniższym położonym obszarem gminy, który znajduje się w dolinie rzeki Orla na terenie wsi Suśnia, a najwyższym wzniesienie we wsi Sapieżyn wynosi 30 m.

5.2 Uwarunkowania społeczno – gospodarcze

5.2.1 Demografia

Stan ludności w 2019 roku wg danych GUS wynosił 13 211, z czego liczba mężczyzn wyniosła 6 485, zaś liczba kobiet 6 726. Liczba osób na terenie wiejskim wyniosła 6 739 osób, zaś terenu

miasta 6 472 osób. Gęstość zaludnienia w całej gminie niewiele spadła w 2019 roku i wyniosła 87 os/km². Czynniki określające sytuację demograficzną w gminie to przede wszystkim: współczynnik przyrostu naturalnego, saldo migracji, gęstość zaludnienia, współczynnik feminizacji, struktura wieku, migracje. Dane statystyczne w zakresie podstawowych czynników kształtujących lokalną sytuację demograficzną przedstawiono w poniższych zestawieniach.

Tabela 1. Podstawowe dane demograficzne Gminy Koźmin Wielkopolski

Wyszczególnienie:	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
liczba ludności	osoba	13 397	13 423	13 361	13 307	13 211
gęstość zaludnienia	osoba/km ²	88	88	88	87	87
urodzenia żywe ogółem	-	-	75	85	67	65
zgony ogółem	-	-	79	71	63	73
przyrost naturalny ogółem	-	-	22	-3	7	-28
współczynnik przyrostu naturalnego	-	-	1,64	-0,22	0,53	-2,11
saldo migracji na 1000 ludności	-	-	-0,9	-4,1	-5,8	-3,8
zameldowania	osoba	0	116	83	101	95
wymeldowania	osoba	0	128	138	178	145
liczba kobiet	osoba	6 824	6 833	6 800	6 786	6 726
liczba mężczyzn	osoba	6 573	6 590	6 561	6 521	6 485
współczynnik feminizacji	osoba	104	104	104	104	104

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na przestrzeni ostatnich lat zauważalna jest przewaga liczby kobiet nad liczbą mężczyzn. Współczynnik feminizacji utrzymuje się na podobnym poziomie – na 100 mężczyzn w gminie przypadają 104 kobiety.

Saldo migracji na 1000 ludności wykazuje tendencję spadkową i w 2018 roku wyniosło aż - 5,8. W tym samym roku w gminie zameldowało się 101 osób, natomiast wymeldowało 178 osób. Zauważalny jest wyraźny wzrost osób wymeldowanych w ostatnich latach. Jest to wynik migracji ludności do większości miast celem znalezienia pracy oraz kontynuowania nauki.

W analizowanym okresie widoczny jest malejący przyrost naturalny na 1000 ludności. W 2019 roku odnotowano największy spadek przyrostu naturalnego, który wyniósł -28.

Struktura wieku ekonomicznego ludności uwzględnia wiek przedprodukcyjny, produkcyjny i poprodukcyjny a także stopę bezrobocia, którą określa się, jako stosunek liczby osób nieposiadających pracy do liczby osób aktywnych zawodowo. W poniższej tabeli przedstawiono strukturę wieku ekonomicznego oraz stopę bezrobocia rejestrowanego na podstawie danych GUS w latach 2015–2019.

Tabela 2. Grupy wieku ekonomicznego i strukturalnego bezrobocia w latach 2015-2019

Rok	Wiek przedprodukcyjny (0-17 lat)		Wiek produkcyjny		Wiek poprodukcyjny		Udział bezrobotnych rejestrowanych
	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[%]
2015	2 649	19,8	8 246	61,6	2 502	18,7	3,6
2016	2 667	19,9	8 198	61,1	2 558	19,1	3,0
2017	2 642	19,8	8 119	60,8	2 600	19,5	2,5
2018	2 644	19,7	8 025	60,3	2 658	20,0	2,1
2019	2 593	19,6	7 913	59,9	2 705	20,5	1,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ludność w wieku przedprodukcyjnym do 17 lat w 2019 roku zmniejszyła się o 0,2% (56 osób) w stosunku do roku 2015. Największy udział w grupach wieku ekonomicznego stanowi ludność w wieku produkcyjnym. Poziom ten utrzymuje się powyżej 61,6% (jest to ok. 7 913 mieszkańców w 2019 roku). Zauważa się niewielki spadek w porównaniu z latami wcześniejszymi. W latach 2015-2019 zauważalny jest wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym. W roku 2019 grupa ta stanowiła 20,5% (2 705 osób) o 1,8% (200 mieszkańców) więcej niż w roku 2015.

Na podstawie danych GUS zauważyć można, że liczba rejestrowanego bezrobocia maleje. W porównaniu z rokiem 2015 spadło ono o ok. 1,7% i w roku 2019 wynosiło 1,9%. Wskaźnik ten nadal był niższy niż bezrobocie rejestrowane w Polsce, które wynosi 5,6%.

5.2.2 Gospodarka

Naturalną funkcją gmin wiejskich jest rolnictwo. Użytki rolne zajmują około 88% powierzchni gminy, zaś lasy zaledwie 6,4%. Wpływ na rozwój rolnictwa mają bardzo dobre warunki glebowe.

Zwiększająca się liczba podmiotów gospodarczych świadczy o tym, że gmina rozwija się. Na podstawie danych GUS stwierdzono, że liczba podmiotów gospodarczych ogółem wzrosła o 80 jednostek w roku 2019 porównując z rokiem 2015 i wynosiła 1 245. Większość stanowią podmioty sektora prywatnego (1 212).

Wśród 1 245 podmiotów gospodarczych w 2019 roku 93 przypadły na rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, a 386 podmiotów działało w przemyśle i budownictwie. Pozostała działalność objęła 766 podmiotów.

Tabela 3. Podmioty gospodarcze wg działów PKD w latach 2015-2019

Wyszczególnienie	Podmioty gospodarcze ogółem				
	2015	2016	2017	2018	2019
Ogółem	1 165	1 165	1 225	1 235	1 245
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	81	88	103	90	93
Przemysł i budownictwo	339	343	358	372	386
Pozostała działalność	745	734	764	773	766

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 4. Podmioty gospodarcze wg sektorów własnościowych w 2019 roku

Podmioty wg sektorów własnościowych	Liczba podmiotów
Sektor publiczny	
Sektor publiczny - ogółem	27
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	24
Sektor prywatny	
Sektor prywatny - ogółem	1 212
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	976
spółki handlowe	76
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	0
spółdzielnie	11
fundacje	0
stowarzyszenia i organizacje społeczne	42

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie gminy działa 27 jednostek należących do sektora publicznego - 24 jednostki należą do państwowych i samorządowych jednostek prawa budżetowego. W sektorze prywatnym występuje 1 212 podmiotów gospodarczych, pośród których przeważają przedsiębiorstwa osób fizycznych prowadzące własną działalność – 9576 jednostek. Spółki handlowe to 76 jednostek, 42 podmioty należą do stowarzyszeń i organizacji społecznych, natomiast 11 do spółdzielni. Na terenie gminy brak jest fundacji.

6. OCENA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

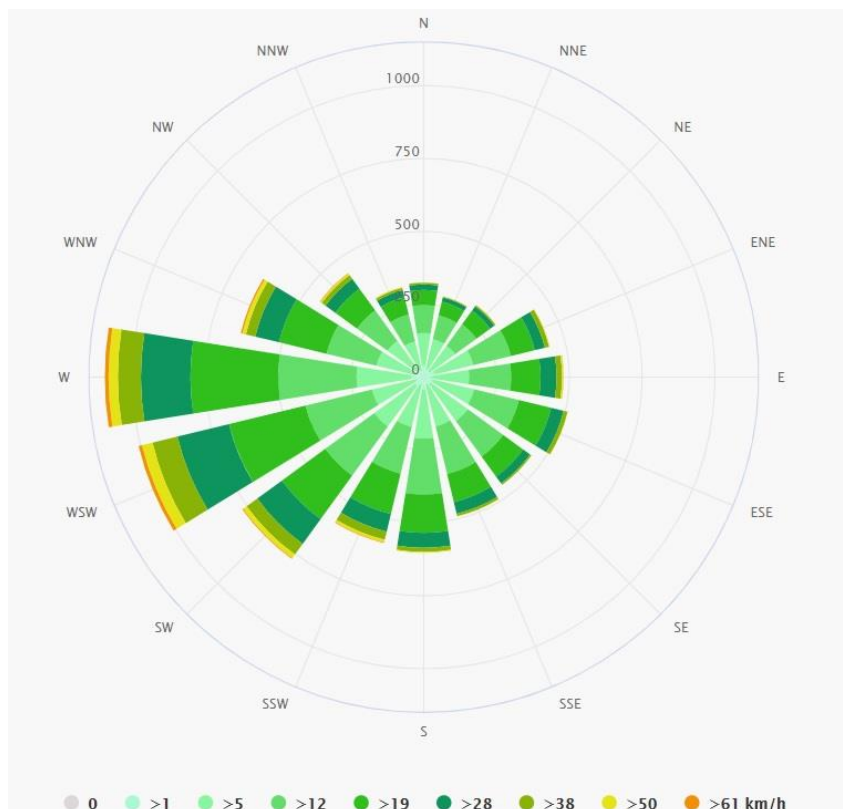
6.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

6.1.1 Stan wyjściowy

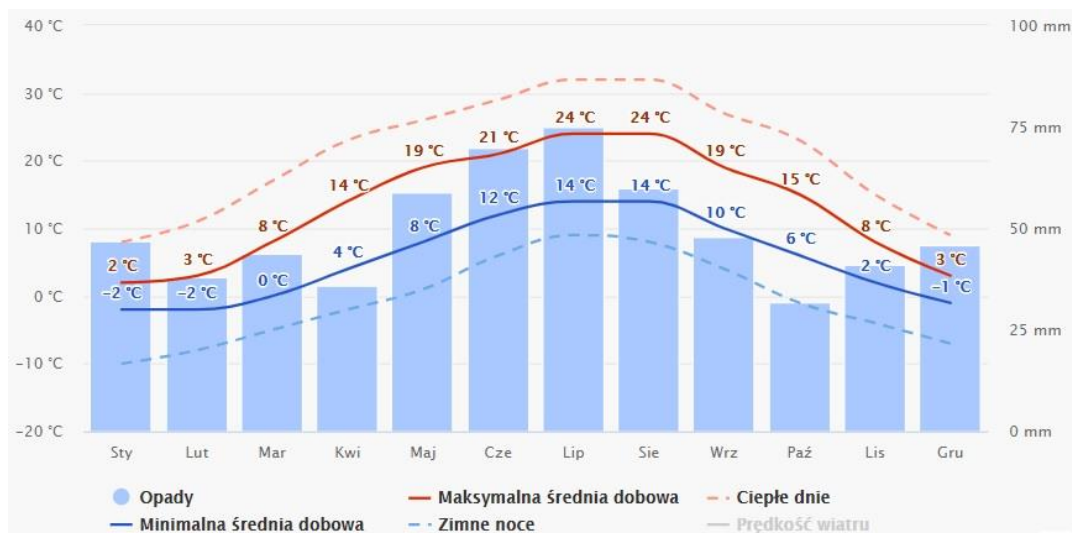
Klimat

Gmina Koźmin Wielkopolski, zgodnie z Atlasem geograficznym Polski oraz mapą regionów polskich położona jest w regionie śląsko-wielkopolskim (W. Okołowicz, D. Martyn, 1979 r.). Region ten charakteryzuje się dominującym wpływem mas powietrza polarnomorskiego znad Oceanu Atlantyckiego i zdecydowanie mniejszym wpływem powietrza kontynentalnego. Wpływa to na rozkład temperatury i opadów atmosferycznych w ciągu roku. Najczęściej pojawiającą się masą powietrza jest wilgotne powietrze polarno – morskie przynoszące znad północnego Atlantyku wzrost zachmurzenia i opady. Znacznie rzadziej napływa powietrze polarno - kontynentalne z obszarem źródłowym w sektorze wschodnim oraz powietrze zwrotnikowe. Przeważające kierunki wiatrów nawiązują do kierunku napływu mas powietrza. Stąd najczęściej obserwowane wiatry pochodzą z W i SW, stosunkowo rzadziej pojawiają się wiatry N i NE. Ich średnia roczna występowania nie przekracza 10 %.

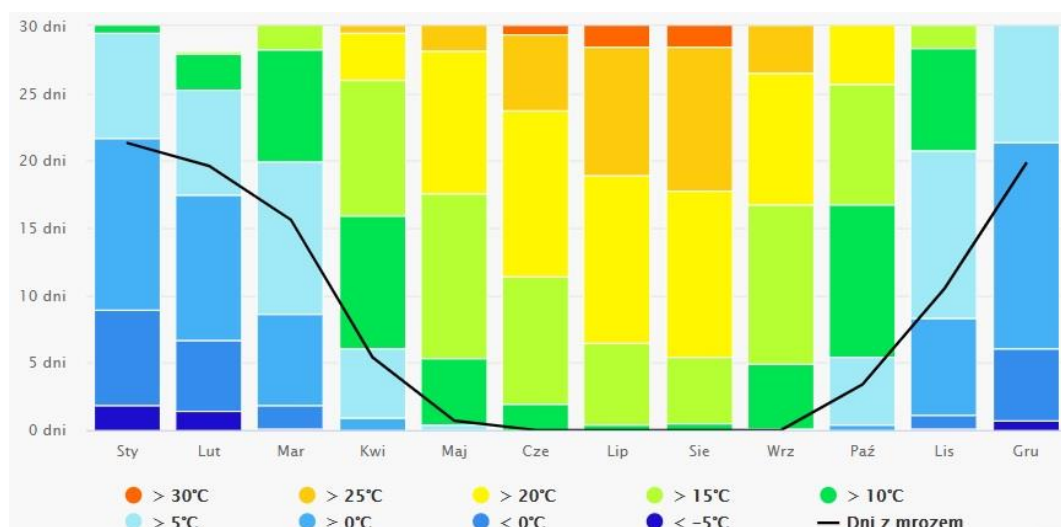
Średnia roczna wielkość opadów na terenie gminy wynosi 542 mm. W przebiegu rocznym najwyższe wartości średnich temperatur miesięcznych przypadają w lipcu (ok. 18,0 C). Najniższa średnia temperatura występuje w lutym (-3,70 C). W przebiegu rocznym zaznacza się minimum zimowe najczęściej w styczniu i maksimum letnie w lipcu. Ostatnie przymrozki wiosenne pojawiają się około połowy kwietnia (przełom kwietnia i maja), natomiast pierwsze przymrozki jesienne występują najczęściej w drugiej dekadzie października. Okres zalegania pokrywy śnieżnej wynosi około 50 dni, a opady śnieżne występują głównie w grudniu, styczniu i lutym. Liczba dni z temperatura powyżej 0o C wynosi ok. 285 dni. Okres wegetacyjny trwa 215-220 dni.



Rycina 4. Róża wiatrów dla miejscowości Koźmin Wielkopolski
<https://www.meteoblue.com/pl/>

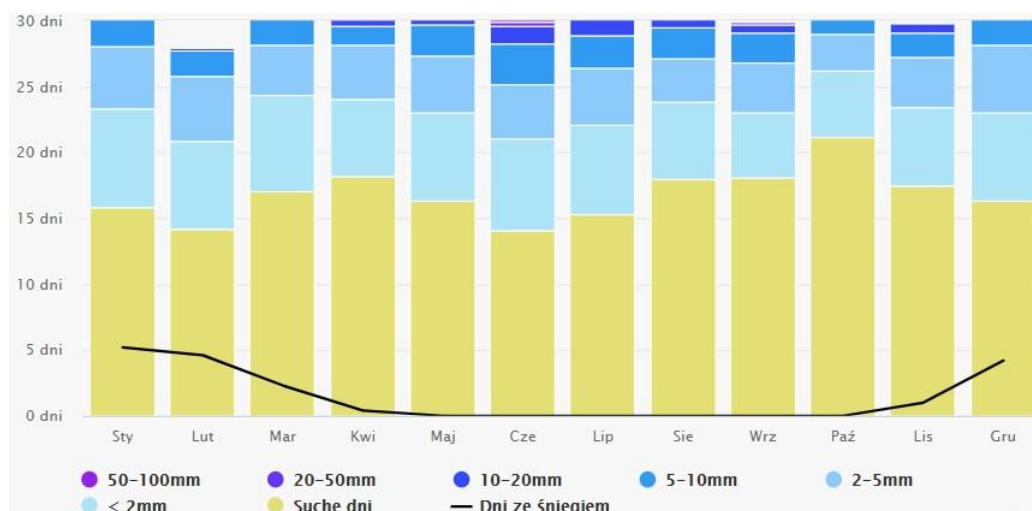


Rycina 5. Wykres temperatur i opadów w ciągu roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski
 Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>



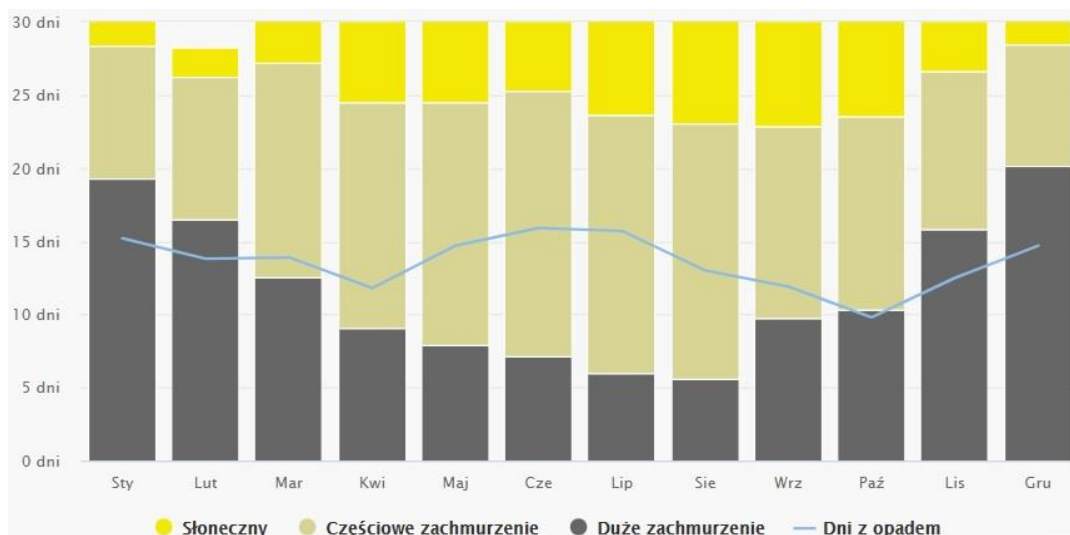
Rycina 6. Rozkład dni z poszczególnymi temperaturami w ciągu roku w Gminie Koźmin Wielkopolski

Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

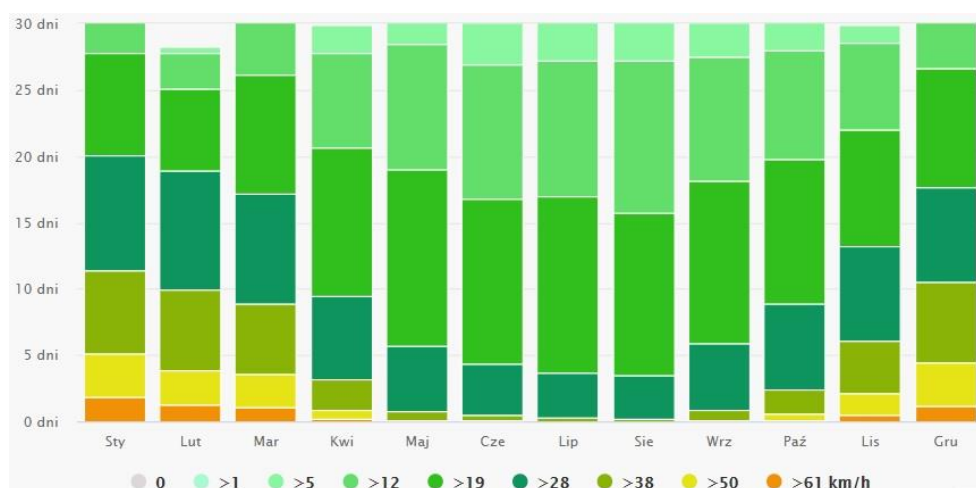


Rycina 7. Rozkład dni suchych i deszczowych w ciągu roku w Gminie Koźmin Wielkopolski

Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>



Rycina 8. Rozkład nasłonecznienia nieba w ciągu roku w Gminie Koźmin Wielkopolski
 Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>



Rycina 9. Rozkład prędkości wiatru w Gminie Koźmin Wielkopolski w ciągu roku
 Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

Jakość powietrza

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2019 poz. 1396 ze zm.), Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Wyniki ocen dla danego województwa są następnie przekazywane zarządowi województwa.

Celem prowadzenia rocznych ocen jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym:

- Dokonanie klasyfikacji stref, według określonych kryteriów (poziom dopuszczalny

substancji, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego).

Wartości kryterialne zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031).

Wynik klasyfikacji jest podstawą do określenia potrzeby podjęcia i prowadzenia określonych działań na rzecz utrzymania lub poprawy jakości powietrza w danej strefie (w tym opracowywania programów ochrony powietrza POP).

- b) Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach.

Informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (redukcji stężeń zanieczyszczeń) lub, w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające – do przeprowadzenia dodatkowych badań we wskazanych rejonach.

- c) Wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach (w zakresie możliwym do uzyskania na podstawie posiadanych informacji).

Określenie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń, w rozumieniu wskazania źródeł lub grup źródeł emisji odpowiedzialnych za zanieczyszczenie powietrza w danym rejonie, często wymaga przeprowadzenia złożonych analiz, z wykorzystaniem obliczeń za pomocą modeli matematycznych. Analizy takie stanowią element programów ochrony powietrza (POP). W niektórych przypadkach, informacje zgromadzone na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza, w połączeniu z wynikami wieloletnich badań, ze znajomością rejonu i z doświadczeniem osób wykonujących ocenę, mogą pozwolić na wskazanie przyczyn przekroczeń norm jakości powietrza na określonych obszarach.

Tabela 5. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny*

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego	- 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
--	----------------

**dotyczy zanieczyszczeń: dwutlenku siarki SO₂, dwutlenku azotu NO₂, tlenku węgla CO, benzenu C₆H₆, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz zawartości ołowiu Pb w pyłe PM₁₀ - ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki SO₂ tlenków azotu NO_x - ochrona roślin*
Źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim Raport wojewódzki za rok 2019

Tabela 6. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy*

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu docelowego	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
C	powyżej poziomu docelowego	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu

**dotyczy: ozonu O₃ (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM₁₀ - ochrona zdrowia ludzi*
Źródło: Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, Raport wojewódzki za rok 2019; WIOŚ

Tabela 7. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

Klasa strefy	Poziom stężenie ozonu	Oczekiwane działania
D1	nie przekraczający poziomu celu długoterminowego	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
D2	powyżej poziomu celu długoterminowego	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020

Źródło: Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, Raport wojewódzki za rok 2019; WIOŚ

Kryteria oceny jakości powietrza

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 Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.

Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia

kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO
- benzen C₆H₆,
- ozon O₃,
- pył PM₁₀,
- pył PM_{2,5}
- ołów Pb w PM₁₀,
- arsen As w PM₁₀
- kadm Cd w PM₁₀,
- nikiel Ni w PM₁₀,
- benzo(a)piren B(a)P w PM₁₀.

Zgodnie z art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska, kryteriami oceny i klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonej dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji (dozwolone przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnoszą się także do jego wartości powiększonej o margines tolerancji),
- poziom docelowy substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń, określonej w odniesieniu do ozonu),
- poziom celu długoterminowego (dla ozonu).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu, oceny ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie: dwutlenku siarki SO₂, dwutlenku azotu NO₂, tlenku węgla CO, benzenu C₆H₆, ozonu O₃, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz zawartości ołowiu Pb, arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni i benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM₁₀ dokonuje się w strefach na terenie całego kraju, z wyłączeniem:

- terenów zamkniętych lub instalacji przemysłowych,
- miejsc niezamieszkałych, do których obowiązuje zakaz wstępu,
- jezdni dróg i pasów dzielących drogi, z wyjątkiem sytuacji, w której piesi mają dostęp do pasa dzielącego drogę.

W ocenie ze względu na ochronę zdrowia ludzi uwzględnia się wyniki pomiarów z właściwie zlokalizowanych stanowisk pomiarowych każdego typu (tła, komunikacyjnych i przemysłowych) funkcjonujących na stacjach miejskich, podmiejskich i pozamiejskich.

Oceny poziomów stężeń substancji w powietrzu ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i ozonu O₃ dokonuje się w strefach na terenie całego kraju, z wyłączeniem miejsc wymienionych wyżej oraz miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy – ocena ta nie dotyczy zatem gminy Koźmin Wielkopolski.

W ocenie dla NO_x i SO₂ należy uwzględniać wyniki pomiarów z właściwie zlokalizowanych stacji pozamiejskich, dla ozonu wyniki ze stacji pozamiejskich i podmiejskich.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadzi monitoring jakości powietrza na terenie województwa wielkopolskiego z podziałem na trzy strefy. Są to strefy:

- Aglomeracja Poznańska – miasto Poznań w granicach administracyjnych miasta,
- miasto Kalisz – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- strefa wielkopolska – pozostały obszar województwa wielkopolskiego.



Rycina 10. Podział województwa wielkopolskiego na strefy monitoringu jakości powietrza

Źródło: : Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, Raport wojewódzki za rok 2018; WIOŚ

Obszar gminy Koźmin Wielkopolski znalazł się w strefie wielkopolskiej PL3003, której wyniki według kryteriów dot. ochrony zdrowia w roku 2019 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 8. Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 2019 roku

Rok	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	O ₃		C ₆ H ₆	CO	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
					docelowy	długoterminowy							
2018	A	A	C	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, Raport wojewódzki za rok 2019; WIOŚ

Najbliższa stacja Głównej Inspekcji Ochrony Środowiska z pomiarem całorocznym w sąsiedztwie Miasta znajduje się w Pleszewie przy ul. Mickiewicza. Warto zaznaczyć, że na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski znajdują się 7 sensorów jakości powietrza mierzące stężenie pyłów zawieszonych PM10 oraz PM2,5 w powietrzu (4 w Koźminie Wielkopolskim i po 1 w Mokronosie, Borzęciczkach, Borzęcicach i Starej Obrze).

W Pleszewie przy ul. Gałczyńskiego przekroczenie zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM10 odnotowano 46 razy przekroczenie średniej dobowej powyżej 50 µg/m³, co jest przekroczeniem norm rocznych, maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 wyniosło 57 µg/m³. Średnia roczna wyniosła 33 µg/m³ i była niższa niż dopuszczalna. W przypadku pyłu PM2,5 średnia roczna wyniosła 24 µg/m³ i była niższa niż dopuszczalna.

W rocznej ocenie jakości powietrza dla strefy wielkopolskiej w roku 2019, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla celów ochrony zdrowia, został przekroczony poziom pyłu zawieszonego PM10, oraz benzo(a)pirenu. Według Raportu WIOŚ, z przebiegu pomiaru rocznego odczytać można wyraźną sezonową zmienność tych parametrów. Można więc przypuszczać, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja z sektora komunalno-bytowego wpływająca na wyraźne pogorszenie warunków aerosanitarnych. Ponadto dodatkową przyczyną takiego stanu może być oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum gminy oraz lokalnymi kotłowniami. Duży wpływ na stan aerosanitarny ma również położenie geograficzne, rodzaj i charakter zabudowy, jej lokalizacja oraz możliwość przewietrzania obszaru.

Tabela 9. Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin w 2019 roku

Nazwa strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy		
	NO _x	SO ₂	O ₃
strefa wielkopolska	A	A	A

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, Raport wojewódzki za rok 2019; WIOŚ

Podsumowując wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla kryterium ochrony roślin, strefę wielkopolską pod względem dotrzymania wartości dopuszczalnych dla NO_x, SO₂ i O₃ zakwalifikowano do klasy A.

Źródła emisji

Niska emisja – to emisja pyłów i gazów pochodząca z sektora bytowo-komunalnego (piece grzewcze, kotłownie węglowe) i z ruchu kołowego (transport samochodowy). Zanieczyszczenia zalegają w najniższej warstwie troposfery, na wysokości do ok. 40 m.

Cechą charakterystyczną dla niskiej emisji jest bardzo duża liczba źródeł, którymi wprowadzane są do powietrza niewielkie ilości substancji zanieczyszczających, do których należą głównie: dwutlenek węgla, tlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), a także metale ciężkie i pyły zawieszone (PM10, PM2,5).

Niska emisja, przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych (duża wilgotność powietrza) wiatr, temperatura, ciśnienie przyczynia się do powstawania zjawiska smogu, będącego efektem

mieszania powietrza z dymem ze źródeł grzewczych oraz spalinami samochodowymi. Zjawisko to przyczynia się do powstawania licznych chorób układu oddechowego oraz chorób nowotworowych i jest szczególnie niebezpieczne dla dzieci, kobiet w ciąży oraz osób starszych.

Zaopatrzenie w ciepło

W Gminie Koźmin Wielkopolski system ciepłowniczy oparty o kotłownie lokalne i źródła indywidualne. Zaspokajanie potrzeb cieplnych odbiorców z terenu Miasta oraz mieszkańców terenów wiejskich Gminy, odbywa się głównie w oparciu o:

- indywidualne kotłownie w budynkach jednorodzinnych opalane węglem, gazem ziemnym, biomasą (drewnem);
- kotłownie zlokalizowane na terenie obiektów użyteczności publicznej opalane węglem i gazem;
- indywidualne źródła i urządzenia opalane węglem, gazem ziemnym, biomasą.

Kotłownie zaopatrują w ciepło odbiorców na potrzeby ogrzewania budynków oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Kotłownie lokalne dostarczają ciepło głównie do obiektów użyteczności publicznej (urzędów i instytucji, placówek oświatowych i kulturalnych). Stanowią w większości źródła niewielkie (do 50 kW). Występują kotłownie o większej mocy: 200-520 kW (w niektórych szkołach).

Odbiorcy indywidualni stanowią najliczniejszą grupę odbiorców energii niezbędnej do wyprodukowania ciepła. Ich udział w dostawach gazu stanowi ok. 55,94% i prądu ok. 60,12% z ogółu dostarczanego na teren Gminy. Szacuje się, że w grupie odbiorców indywidualnych wykorzystywanie nośników energii przedstawia się następująco:

- węgiel do celów grzewczych lub podgrzewania c.w.u. wykorzystuje 66,59% gospodarstw domowych,
- gaz do celów grzewczych wykorzystuje 9,88%
- drewno jako paliwo główne do celów grzewczych lub podgrzewania c.w.u. wykorzystuje 13,76%,
- pompy ciepła i kolektory słoneczne do celów grzewczych lub podgrzewania c.w.u wykorzystuje 0,14% gospodarstw domowych.

Na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski znajduje się także sieć gazowa zaopatrywana w gaz ziemny wysokometanowy grupy E, której operatorem jest Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM SA Oddział w Poznaniu. Za techniczną dystrybucję gazu ziemnego odpowiada Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kaliszu. W zakresie obrotu gazem ziemnym odpowiada Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Obrót Detaliczny sp. z o.o. Poznański Obszar Sprzedaży. Źródłem zasilania Gminy Koźmin Wielkopolski w gaz ziemny jest gazociąg wysokiego ciśnienia Krotoszyn – Koźmin Wielkopolski (średnica 100 mm). Miasto Koźmin Wielkopolski zasilane jest ze stacji gazowej I stopnia o przepustowości 3200 m³ /h zlokalizowanej w Koźminie Wielkopolskim przy ul. Południowej.

Stacja redukcyjno-pomiarowa jest bezpośrednim źródłem zasilania sieci gazowych

dystrybucyjnych Polskiej Spółki Gazownictwa. Z powyższych stacji gaz jest przesyłany sieciami średniego ciśnienia do stacji redukcyjno-pomiarowych drugiego stopnia. Ze stacji drugiego stopnia zasilane są sieci gazowe niskiego napięcia, które zaopatrują w gaz ziemny odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy. W Gminie znajdują się dwie stacje redukcyjno-pomiarowe drugiego stopnia zlokalizowane przy ul. Czypickiego (przepustowość 2000 m³/h) i ul. Floriańskiej (600 m³/h).

Gmina Koźmin Wielkopolski ma stosunkowo wysoki stopień gazyfikacji sięgający 42,3%. Długość czynnej sieci gazowej w 2019 roku wyniósł 57 553 metry. Do 763 gospodarstw prowadziły 1 318 przyłączy. Z sieci gazowej na koniec 2019 roku korzystało 5 586 osób. Stan techniczny gazociągów przesyłowych i rozdzielczych oraz stacji redukcyjno - pomiarowych jest bardzo dobry.

Ruch komunikacyjny

Emisja ze źródeł komunikacyjnych związana jest z występowaniem na terenie gminy tras szybkiego ruchu, do których należą: droga krajowa nr 15 o przebiegu Jarocin - Koźmin - Krotoszyn – Trzebnica oraz droga wojewódzka nr 438 o przebiegu Koźmin Wlkp. - Borek Wlkp. Gęstą sieć tworzą drogi powiatowe oraz gminne.

Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się opon pojazdów, hamulców, nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg. Tlenki azotu są natomiast emitowane w wyniku spalania paliwa.

Dla ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych w gminie szczególne znaczenie ma funkcjonowanie i ciągła rozbudowa systemu niskoemisyjnego transportu publicznego. Przez teren gminy przebiegają dwie linie autobusowe dalekobieżne: Zgorzelec - Wrocław - Krotoszyn - Koźmin - Jarocin - Konin oraz linie obsługujące miejscowości w gminie przebiegające wzdłuż: drogi krajowej (Jarocin - Koźmin – Krotoszyn), drogi wojewódzkiej (Koźmin – Borek Wielkopolski), dróg powiatowych (Koźmin - Staniew - Wrotków - Mokronos - Gościejew, Koźmin - Skaków - Mokronos - Małgów – Stara Obra - Borzęcice - Galew - Dobrzyca, Koźmin - Klatka - Orla - Dobrzyca - Mogiłka - Cegielnia – Wyki).

Autobusy zapewniają dojazd z obszaru gminy do Jarocina i Krotoszyna oraz zapewniają połączenia z miejscowościami powiatu Krotoszyńskiego oraz wybranymi miejscowościami sąsiednich powiatów i województw, m.in. Poznaniem i Wrocławiem. Komunikacja autobusowa zapewnia zadowalające warunki obsługi (dostępność do przystanków) dla większości terenów zabudowanych w gminie.

Korzystny wpływ na ograniczenie emisji ze źródeł komunikacji ma infrastruktura rowerowa w mieście i promowanie tego środka transportu. Ograniczeniu emisji ze źródeł transportowych sprzyja funkcjonowanie sieci kolejowej – przez gminę przebiega linia kolejowa zelektryfikowana Koźmin - Jarocin - Września – Gniezno.

Działania podejmowane w celu poprawy jakości powietrza

Plan działań krótkoterminowych w zakresie B(a)P dla strefy wielkopolskiej

Uchwałą Nr V/126/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 marca 2015 roku uchwalono Plan działań krótkoterminowych w zakresie benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej z uwagi na ryzyko przekroczenia 2013 roku poziomu docelowego (1 ng/m^3) stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 o okresie uśredniania dla roku. W strefie wielkopolskiej zidentyfikowano obszar, na którym występują niekorzystne warunki jakościowe powietrza spowodowane wysokimi stężeniami B(a)P. Obszar ten obejmuje niemal całą strefę wielkopolską, oprócz południowych jej krańców - w powiecie kępińskim oraz na północno-zachodnim skraju powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego. W ramach dokumentu przedstawiono dobre praktyki związane z transportem wpływające na obniżenie emisji benzo(a)pirenu:

- korzystanie z komunikacji zbiorowej,
- zachęcanie do poruszania się pieszo lub korzystania z roweru
- stosowanie ekojazdy, pozwalającej na zmniejszenie zużycia paliwa w pojazdach.

Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej

Na podstawie analizy wyników pomiarów z okresu od 1.10.2015 r. do 30.09.2016 r. Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska stwierdził ryzyko przekroczenia poziomu docelowego w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej. Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej podjęto uchwałą nr XLV/1033/18. W programie uznano, że stężenie ozonu na poziomie $180 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ jest już stężeniem, które może oddziaływać szkodliwie. Za poziom szkodliwy dla ogółu społeczeństwa uznano stężenia powyżej $240 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. W związku z tym przygotowano działania krótkoterminowe w strefie wielkopolskiej dla ozonu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

Uchwałą Nr XXXI/211/2017 Rady Miejskiej w Koźminie Wielkopolskim z dnia 12 maja 2017 r. uchwalony został Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźmin Wielkopolski. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźmin Wielkopolski, jest dokumentem strategicznym wyznaczającym główne cele, kierunki działań oraz plany i harmonogramy ich realizacji w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym również gazów cieplarnianych. W dokumencie sformułowano wizję Gminy która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej. Wraz z długoterminowymi celami strategicznymi, stanowią odpowiedź na krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględniają lokalne uwarunkowania i aspiracje Gminy. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji dąży do realizacji odpowiednio sformułowanych długoterminowych celów strategicznych.

Brzmi ona następująco „*Gmina Koźmin Wielkopolski, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju jest przyjazna dla społeczeństwa i przedsiębiorców. Infrastruktura komunalna ukierunkowana jest na niskoemisyjny rozwój gospodarczy i wspiera podnoszenie jakości życia mieszkańców.*”

Długoterminowy cel strategiczny Gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatycznoenergetycznym, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Osiągnięcie założonego celu strategicznego jest możliwe poprzez stopniową realizację konkretnych działań w etapach, krótko i średniookresowych, do których należą:

- wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych,
- działania edukacyjne w jednostkach oświatowych,
- działania nieinwestycyjne w obszarze planowania przestrzennego,
- poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej należących do Gminy,
- poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej nie należących do Gminy,
- rozwój infrastruktury na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski poprzez budowę obiektów z wykorzystaniem technologii energooszczędnych,
- rewitalizacja terenu Starego Rynku w Koźminie Wielkopolskim,
- organizacja przestrzeni publicznej w kierunku terenów rekreacji i wypoczynku – rewitalizacja obszaru nad rzeką Orlą (w tym basen kąpielowy),
- poprawa efektywności w obszarze gospodarki odpadami komunalnymi,
- poprawa efektywności w obszarze gospodarki ściekami – budowa i przebudowa kanalizacji,
- modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
- budowa infrastruktury technicznej na osiedlu w rejonie ul. Kopernika i Łącznej w Koźminie Wielkopolskim,
- budowa sieci rozdzielczych wraz z przyłączami gazowymi,
- organizacja akcji społecznych związanych z ograniczaniem emisji, gospodarką odpadami, efektywności energetyczną, promocja terenów zielonych oraz wykorzystaniem OZE,
- poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową termomodernizację budynków mieszkalnych i wspólnot mieszkaniowych na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski,
- montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych,
- szkolenia dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii/ograniczeniem emisji,
- poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa,
- poprawa efektywności energetycznej w gminie poprzez budowę instalacji OZE produkujących energię elektryczną,
- rozwój transportu niskoemisyjnego na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski poprzez budowę ścieżek rowerowych,

- modernizacja dróg gminnych i powiatowych, wojewódzkich i krajowych na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski.

Strategia Rozwoju Elektromobilności

Wdrożenie Strategii Elektromobilności w Gminie Koźmin Wielkopolski wpłynie bezpośrednio na poprawę jakości lokalnego środowiska naturalnego, a w szczególności na poprawę jakości powietrza w gminie. Dzięki wprowadzaniu ekologicznych pojazdów (obsługujących zadania publiczne) nastąpi spadek emisji lokalnej substancji takich jak tlenki azotu (NO_x), dwutlenek węgla (CO₂), benzo(a)piren, czy pyłów PM_{2,5} i PM₁₀. Powinno to podnieść jakość życia mieszkańców gminy oraz zmniejszyć liczbę zachorowań dzięki lepszej jakości powietrza. Ponadto nastąpi obniżenie emisji hałasu dzięki zastąpieniu pojazdów z napędem konwencjonalnym na pojazdy elektryczne oraz wprowadzeniu stref uspokojonego ruchu. Działania podjęte w Strategii powinny przyczynić się też do wzrostu liczby osób korzystających w codziennych dojazdach z roweru dzięki rozwojowi systemu roweru miejskiego oraz rozbudowy infrastruktury rowerowej. Zadania związane z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego powinny przyczynić się też do zwiększenia udziału pieszych w Koźminie Wielkopolskim.

Osiągnięcie pożądanego efektu ekologiczne będzie możliwe dzięki realizacji następujących założeń:

- zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony środowiska,
- zaszczepienie zachowań proekologicznych wśród mieszkańców gminy,
- zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- prowadzenie programów promujących wymianę ogrzewania w mieszkaniach na ekologiczne,
- wymiana źródeł ciepła (piecy) na ekologiczne,
- zakup i utrzymywanie niskoemisyjnego publicznego transportu miejskiego,
- zakup i utrzymanie pojazdów ekologicznych wykorzystywanych w urzędzie oraz przez służby komunalne,
- wdrażanie rozwiązań Smart City w mieście,
- wspieranie multimodalnej mobilności miejskiej,
- budowę dróg rowerowych,
- remonty, przebudowa i rozbudowa infrastruktury miejskiej (w tym: modernizacja przystanków, wymiana oświetlenia itp.),
- budowę punktów ładowania dla pojazdów elektrycznych.

Odnawialne źródła energii

W ustawie z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 261 z późn. zm.) ustawodawca zdefiniował odnawialne źródło energii jako „odnawialne, niekopalne

źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, energię geothermalną, energię hydrothermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów”.

Na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski, energia ze źródeł odnawialnych obejmuje przede wszystkim energię wytworzoną z ogniw solarnych, turbin wiatrowych oraz pomp ciepła. W ograniczonym zakresie wykorzystywana jest energia z pozostałych źródeł odnawialnych.

Energia słoneczna

W wykorzystaniu zasobów energii słonecznej najistotniejszymi parametrami są natężenie promieniowania słonecznego oraz nasłonecznienie, które wyraża ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Dodatkowym parametrem jest uśłonecznienie, które oznacza czas, podczas którego na powierzchnię ziemi padają bezpośrednio promienie słoneczne.

Gmina Koźmin Wielkopolski, leży w strefie średniego nasłonecznienia. Średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 992 kWh/m² rocznie, natomiast wartość uśłonecznienia przekracza 1600 h/rok. W gminie energia słoneczna wykorzystywana jest przez indywidualnych inwestorów. W instalacje solarne wyposażona jest niewielka ilość gospodarstw domowych i użyteczności publicznej.

Energia wiatru

Możliwości wykorzystywania energii wiatru do produkcji energii wynikają z uwarunkowań przyrodniczych oraz stanu użytkowania przestrzeni. Dostępność w energetyce wiatrowej szacuje się na podstawie zależności prędkości wiatru od czasu występowania tej prędkości. Istotne jest określenie średniej i maksymalnej prędkości wiatru i ich udziału w skali roku, a także średniej i maksymalnej długości trwania ciszy. Podział kraju na strefy energetyczne wiatru z uwzględnieniem powyższych uwarunkowań przedstawiono na mapie.

Gmina Koźmin położona jest w II – korzystnej strefie energetycznej wiatru.

Na terenie Gminy aktywnie działają inwestorzy prywatni, którzy wybudowali i eksploatują elektrownie wiatrowe:

- Elektrownia Staniew – PU-H Jacek Uciński, Czołowo 89, 88-200 Radziejów. Elektrownia wiatrowa o mocy 2 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie nieruchomości położonej w obrębie Staniew. Instalacja składa się z jednej elektrowni wiatrowej. Decyzja Burmistrza Gminy Koźmin Wielkopolski o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 03.12.2012 nr GK 6220.13.2012.
- Elektrownia Biały Dwór – ENWIA sp. z o.o., Biskupice Obłoczne, ul. Środkowa 89, 63-460 Nowe Skalmierzyce. Elektrownia wiatrowa o mocy 1,6 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie nieruchomości położonej w obrębie Biały Dwór. Instalacja składa się z dwóch siłowni wiatrowych o mocy elektrycznej 0,8 MW każda. Decyzja Burmistrza Gminy Koźmin Wielkopolski o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację

przedsięwzięcia z dnia 21.09.2012 nr GK 6220.6.2012.

- Elektrownia Staniew – Biuro Usług Inwestycyjnych Domrel sp. z o.o., ul. Odzieżowa 12 c/1, 71-502 Szczecin. Elektrownia wiatrowa o mocy 7,5 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie nieruchomości położonej w obrębie Staniew. Instalacja składa się z trzech elektrowni wiatrowych o mocy całkowitej do 7,5 MW. Decyzja Burmistrza Gminy Koźmin Wielkopolski o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 28.05.2009, nr GK 7625/9/08.
- Park Wiatrowy 1 - 17 elektrowni o numerach EW1, EW2, EW3, EW6, EW7, EW8, EW12, EW13, EW15, EW16, EW17, EW19, EW23, EW25, EW28, EW30, EW31 o mocy pojedynczej turbiny do 3,0 MW. Decyzja Burmistrza Gminy Koźmin Wielkopolski o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 10.09.2013, nr GK 7625.14.2010/2013.

6.1.2 Ocena stanu – analiza SWOT

Na podstawie oceny stanu powietrza przeprowadzono analizę SWOT, która przedstawiona została w poniższej tabeli. Analiza ta pozwoli na zidentyfikowanie problemów oraz wyznaczenie działań mających na celu poprawę stanu ochrony środowiska na obszarze gminy.

Tabela 10. Analiza SWOT- obszar interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza

Mocne strony	Słabe strony
• Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźmin Wielkopolski • Gęsta sieć dróg powiatowych i gminnych stanowiąca łatwe i sprawne poruszanie się po terenie gminy, • Zaliczenie strefy wielkopolskiej do klasy A pod kątem ochrony zdrowia ludzi dla pyłu PM2,5, dwutlenku siarki SO₂, dwutlenku azotu NO₂, tlenku węgla CO, benzenu C₆H₆, ozon O₃, zanieczyszczenia arsenem, kadmem, niklem i ołowiem zawartym w pyłe,	• Przekroczenie dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia benzo(a)pirenem i pyłem PM10 w strefie wielkopolskiej, • Wzrost zanieczyszczenia pyłami w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym, • Emisja zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw w środkach transportu drogowego

Szanse	Zagrożenia
• Budowanie świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa. • Wymiana ogrzewania węglowego na inne źródła paliw w gospodarstwach domowych, • Powstanie punktów pomiarowych jakości powietrza, • Promowanie transportu niskoemisyjnego oraz budowa ścieżek rowerowych, • Promowanie wśród mieszkańców alternatywnych źródeł energii w ramach funduszy UE,	• Indywidualne systemy grzewcze wykorzystujące paliwo stałe, w tym głównie węgiel, • Wzmożony ruch komunikacyjny szczególnie na drodze krajowej i wojewódzkiej, • Spalanie odpadów w przydomowych kotłowniach,

Źródło: Opracowanie własne

6.2 Zagrożenia hałasem

6.2.1 Stan wyjściowy

Hałasem, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, są dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz.

Długotrwałe narażenie na hałas może spowodować negatywne skutki zdrowotne. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego, w szczególności przez obniżenie hałasu przynajmniej do stanu normatywnego i utrzymywanie go na jak najniższym poziomie. Dopuszczalne poziomy emisji hałasu do środowiska dotyczące klimatu akustycznego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112). Charakteryzuje ono wymagane standardy poziomów hałasu dla poszczególnych rodzajów emitorów (dróg i linii kolejowych, linii elektroenergetycznych, startów, przelotów i lądowań statków powietrznych oraz pozostałych obiektów działalności będących źródłami hałasu) z rozróżnieniem na sposób zagospodarowania i funkcje terenu. Do oceny warunków korzystania ze środowiska używane jest pojęcie poziomu równoważnego. Poziom równoważny określamy dla 16 godzin pory dnia (L_{AeqD}) i dla 8 godzin pory nocy (L_{AeqN}). Parametrem stosowanym w polityce długofalowej, w programach ochrony środowiska przed hałasem jest wskaźnik L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażany w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (od godz. 6.00 do 18.00), pory wieczoru (od godz. 18.00 do 22.00) oraz pory nocy (od godz. 22.00 do 6.00).

Do terenów podlegających ochronie zalicza się obszary zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, zagrodowej, tereny szpitali, szkół, domów opieki społecznej, uzdrowisk oraz tereny rekreacyjno-wypoczynkowe. Hałas występujący w gminach ma charakter skumulowany z racji występowania hałasu komunikacyjnego i przemysłowego. Hałas komunikacyjny jest jednym z najpopularniejszych źródeł hałasu, który występuje zwykle wzdłuż ciągów ulic. Na ekspozycję często narażone są budynki między innymi obiekty mieszkalne, kulturalne, parki, tereny wypoczynkowe poza

miastem oraz inne obiekty związane z przebywaniem ludzi. Dla terenów, na których stwierdzono przekroczenie poziomów dopuszczalnych opracowuje się programy ochrony środowiska przed hałasem mające na celu dostosowanie poziomów hałasu do obowiązujących norm. Hałas przemysłowy ma zwykle charakter lokalny, a zasięg jego oddziaływania jest ograniczony do najbliższego otoczenia zakładu.

Na terenie gminy Koźmin Wielkopolski konflikty akustyczne dotyczą głównie hałasu drogowego, który ze względu na dużą ilość osób objętych oddziaływaniem, ma charakter ponadlokalny, związany z drogą krajową, wojewódzką oraz bardzo gęstą siecią dróg powiatowych i gminnych. Zasadniczymi czynnikami hałasu drogowego są: natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów oraz rodzaj i stan nawierzchni dróg.

Sieć dróg na terenie gminy Koźmin Wielkopolski obejmuje:

- Droga krajowa nr 15 o przebiegu Jarocin - Koźmin - Krotoszyn – Trzebnica. Jest to droga odgrywająca ważną rolę w powiązaniach między Pomorzem, Wielkopolską i Śląskiem, ponadto wyprowadza ruch z gminy na północ w kierunku Jarocina, a dalej Poznania oraz południowym w kierunku Krotoszyna a dalej Wrocławia.

Droga krajowa nr 15 posiada jezdnię i pobocza utwardzone o łącznej szerokości ok. 10,0 m. Długość drogi krajowej nr 15 na terenie Gminy Koźmin Wlkp. wynosi 13,1 km. Za drogi krajowe na terenie gminy odpowiada Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

- Droga wojewódzka nr 438 o przebiegu Koźmin Wlkp. - Borek Wlkp. Droga krajowa przebiega z kierunku północnego na południowy następującymi ulicami: Klasztorną, Krotoszyńską i Stary Rynek, a droga wojewódzka ul. Borecką. Droga ta posiada jezdnie o szerokości 5,0 – 6,0 m. Długość drogi wojewódzkiej nr 438 na terenie Gminy Koźmin Wlkp. wynosi 9,75 km i odpowiada za nią Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich.

- Drogi powiatowe:

- droga nr 5145 P Koźmin - Dobrzyca
- droga nr 5133 P Koźmin - Mokronos - Kobylin
- droga nr 4908 P Pogorzela - Borzęciecзки
- droga nr 4169 P Borzęciecзки - Jarocin
- droga nr 4171 P Koźmin - Obra Stara - Golina
- droga nr 4170 P Obra Stara - Potarzyca
- droga nr 5143 P Obra Stara - Borzęcice - Dobrzyca
- droga nr 5147 P Chełkowko Sapieżyn - Olędry
- droga nr 5149 P Cegielnia - Wyki - Pleszew
- droga nr 5139 P od drogi krajowej nr 440 15 - Kaniew - Psie Pole
- droga nr 5137 P Mokronos - Skaków - Koźmin

- droga nr 5138 P Gościejew - Skałów
- droga nr 4919 P Mokronos - Małgów
- droga nr 4169 P Borzęciczki - Ludwinów
- droga nr 4916 P Borzęciczki - Pogorzela
- droga nr 5148 P Koźmin - Grębów
- droga nr 4918 P Krotoszyn - Wielowieś - Gościejew - Mokronos
- droga nr 5152 P Rozdrażew - Koźmin
- droga nr 5151 P Rozdrażew - Grębów - Cegielnia
- droga nr 5140 P Kaniew - Wronów - Benice

Ponadto drogami powiatowymi są także następujące ulice w mieście:

- D. Cieszyńskiego, Floriańska, Pleszewska, Grębowska, Podgórna, Zamkowa, Prosta, J. Marcińca, Jana Pawła II, Dworcowa, Poznańska, Strzelecka, Kobylińska, Staniewska, Stary Rynek Strona Północna i Południowa, Targowa, Zielony Rynek,

Drogi powiatowe posiadają jezdnie o szerokości 4,0 – 6,0. Długość dróg powiatowych na terenie Gminy Koźmin Wlkp. wynosi 86,25 km. Odpowiada za nie Powiatowy Zarząd Dróg w Krotoszynie.

- Drogi gminne

Drogi gminne mają długość nawierzchni bitumicznej 78,2 km oraz nawierzchni gruntowej 46,6 km. Drogi gminne posiadają jezdnię o szerokości 3,5 – 5,0 m. Drogi gminne służą bezpośredniej obsłudze zagospodarowania, wyprowadzają ruch na drogi wyższych kategorii i uzupełniają powiązania o lokalnym znaczeniu. Część zagospodarowania gminy obsługiwana jest przez drogi niezaliczone do żadnej kategorii dróg publicznych. Są to drogi wewnętrzne na terenach mieszkaniowych, rolnych i leśnych.

- Ruch rowerowy

Na obszarze Gminy Koźmin Wlkp. obserwuje się rozwój infrastruktury rowerowej. Według danych GUS w 2018 na terenie Gminy istniało 1,8 km dróg rowerowych, co było wynikiem dostosowywania istniejących ciągów komunikacyjnych do wykorzystania dla ruchu rowerowego. Na pozostałych drogach ruch rowerowy odbywa się na ogólnodostępnych jezdniach dróg publicznych, co przy większym ruchu może stanowić dla rowerzystów niebezpieczeństwo.

- Sieć kolejowa

Przez gminę przebiega linia kolejowa zelektryfikowana Koźmin - Jarocin - Września – Gniezno. Stacja kolejowa w Koźminie Wielkopolskim jest zlokalizowana w zachodniej części miasta. Mieszkańcy Gminy mogą także skorzystać z przystanku kolejowego w miejscowości Stara Obra znajdującej się w północnej części Gminy. Za infrastrukturę kolejową (tory, stację

kolejową, perony, urządzenia sterowania ruchem) na terenie Miasta odpowiada PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Operatorami pasażerskich przewozów kolejowych zatrzymujących się na przystanku kolejowym w Koźminie Wielkopolskim oraz Starej Obrze są Koleje Wielkopolskie sp. z o.o. obsługujące połączenia regionalne na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego. Punkty obsługi podróżnych umożliwiają skorzystanie z połączeń kolejowych pociągami regionalnymi w kierunku Krotoszyna, Jarocina, Poznania, Gniezna.

- Transport publiczny

Transport publiczny na terenie gminy Koźmin Wielkopolski organizowany jest przez Miejski Zakład Komunikacji w Krotoszynie. Przez Gminę przejeżdża 2 razy dziennie (po 1 kursie rano i w godzinach popołudniowych) linia J: Krotoszyn – Wolenice – Czarny Sad- Lipowiec – Koźmin Wlkp. – Nowa Obra – Wałków – Golina – Jarocin.

Ponadto jedna z firm na zasadach komercyjnych uruchamia 15 linii autobusowych funkcjonujących między innymi na terenie Gminy:

- Koźmin Wlkp. – Krotoszyn,
- Koźmin Wlkp. – Borek Wlkp. – Jaraczewo – Koźmin Wlkp.,
- Koźmin Wlkp. - Dobrzyca. - Polskie Ołędy - Koźmin Wlkp.,
- Koźmin Wlkp. - Stara Obra - Golina – Jarocin,
- Koźmin Wlkp. - Gościejew - Wielowieś – Krotoszyn,
- Koźmin Wlkp. - Rozdrażew - Nowa Wieś - Grębów - Koźmin Wlkp.,
- Koźmin Wlkp. - Bułaków - Mokronos - Koźmin Wlkp.,
- Koźmin Wlkp. - Biały Dwór - Koźmin Wlkp.,
- Koźmin Wlkp. - Orla - Cegielnia - Koźmin Wlkp.,
- Koźmin Wlkp. - Stara Obra - Szymanów - Koźmin Wlkp.,
- Koźmin Wlkp. - Kaniew - Czarny Sad - Koźmin Wlkp.,
- Koźmin Wlkp. - Sapieżyn - Bożęcice - Koźmin Wlkp.,
- Koźmin Wlkp. - Borzęciczki - Walerianów - Koźmin Wlkp.,
- Koźmin Wlkp. - Mokronos - Serafinów - Suśnia - Koźmin Wlkp.,
- Koźmin Wlkp. - Staniew - Koźmin Wlkp.

6.2.2 Ocena stanu – analiza SWOT

Poniżej w tabeli przedstawiono analizę SWOT która ma przedstawić jakie działania należy uwzględnić w najbliższym czasie w zakresie zagrożenia hałasem. Analiza określa także niebezpieczeństwa, które stanowią wyzwanie samorządowców oraz szansę umożliwiające rozwój, poprawę stanu zdrowia mieszkańców.

Tabela 11. Analiza SWOT- obszar interwencji zagrożenie hałasem

Mocne strony	Słabe stron
- Realizacja działań związanych z modernizacją dróg, - Promocja korzystania z transportu publicznego oraz ścieżek rowerowych	- Duże natężenie ruchu samochodowego szczególnie na drodze krajowej oraz drodze wojewódzkiej, - Brak obwodnicy miasta Koźmin Wielkopolski, - Brak transportu publicznego będącego w zarządzie gminy, - Brak miejsc parkingowych w centrum miasta
Szanse	Zagrożenia
- Wprowadzanie „cichych” nawierzchni , - Poprawa dostępności transportu publicznego i ścieżek rowerowych, - Budowa obwodnicy, która wyprowadzi ruch tranzytowy z miasta	- Wysokie koszty realizacji inwestycji drogowych, - Negatywne oddziaływanie akustyczne na mieszkańców mieszkających wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu, - Pogorszenie stanu dróg wpływające na stan akustyczny i bezpieczeństwo na drogach

Źródło : Opracowanie własne

6.3 Pola elektromagnetyczne

6.3.1 Stan wyjściowy

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.) pola elektromagnetyczne definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, a ochrona przed nimi polega na utrzymaniu poziomów tych pól poniżej wartości dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszanie poziomów co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r., Nr 192 poz. 1883) określa dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności, a także zakresy częstotliwości promieniowania, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól na środowisko.

Główne źródła pola elektromagnetycznego to: obiekty elektroenergetyczne do wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej (elektrownie, elektrociepłownie, stacje transformatorowe, napowietrzne linie elektroenergetyczne), instalacje i urządzenia radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjna stacja nadawcze).

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy Koźmin Wielkopolski są stacje transformatorowe. Na terenie gminy znajdują się 133 stacje transformatorowe średniego napięcia stanowiące własność Energa-Operator SA. Ponadto znajduje się 22 stacje transformatorowe stanowiące własność innych podmiotów.

Przez obszar Gminy Koźmin Wielkopolski przebiegają linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia WN 110 kV będące własnością Energa-Operator SA relacji:

- Jarocin Południe - Koźmin
- Koźmin – Krotoszyn MAHLE

Długość przedmiotowych linii WN na terenie gminy wynosi 16,313 km.

Sieć rozdzielcza średniego napięcia wynosi 143,65 km, zaś sieć rozdzielcza niskiego napięcia 202,64 km.

Monitoring pól elektromagnetycznych

Monitoring pól elektromagnetycznych polega na wykonywaniu w cyklach trzyletnich pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w 135 punktach pomiarowych (po 45 na rok) rozmieszczonych równomiernie na obszarze województwa, w miejscach dostępnych dla ludności usytuowanych:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy,
- w pozostałych miastach,
- na terenach wiejskich.

Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów, dla każdego roku kalendarzowego.

Od roku 2008 monitoring pól elektromagnetycznych (PEM) realizowany jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku przyrodniczym (Dz. U. Nr 221, poz.1645). Zgodnie z powyższym rozporządzeniem, monitoring pól elektromagnetycznych obliguje dany obszar do przeprowadzenia pomiarów w 15 wyznaczonych punktach. Pomiary, wykonywane są w cyklu trzyletnim, dzięki czemu istnieje możliwość uzyskania danych porównawczych, pomocnych w określeniu zmian oraz ich przewidywanych kierunków na przestrzeni lat.

Dnia 1 stycznia 2020 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448), które wprowadziło nowe normy składowej elektrycznej pola, zgodne z europejskim standardem oraz zaleceniami Międzynarodowej Komisji ds. Ochrony przed Promieniowaniem (ICNIRP) i Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz wynoszą one 27,5–61,5 V/m.

W opracowaniu internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych odniesiono do normy 7 V/m.

Na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski badania promieniowania elektromagnetycznego dokonano w drugim roku badawczym, w czwartym cyklu badań poziomów PEM w środowisku tj. w 2018 roku. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych z tej lokalizacji w kolejnych cyklach pomiarowych – lata pomiarów 2009, 2012, 2015, 2018 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 12. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych na stanowisku przy ul. Poznańskiej w Koźminie Wielkopolskim

Nr punktu	Miejscowość	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wyniki pomiaru V/m			
		długość	szerokość	2009	2012	2015	2018
19.	Koźmin Wielkopolski, ul. Poznańska	17,452861	51,827667	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3

Źródło: Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017 – 2019 w województwie wielkopolskim – w oparciu o wyniki pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska; GIOŚ

Zgodnie z danymi zawartymi na oficjalnej stronie internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (<http://www.gios.gov.pl>) prowadzony dotychczas monitoring promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego nie wykazał przekroczeń poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. W ciągu ostatnich 17 lat zaobserwowano wzrost poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, spowodowany w znacznym stopniu rozwojem telefonii komórkowej. Największy wzrost natężenia pola elektromagnetycznego wysokich częstotliwości zanotowano w centralnych dzielnicach bądź osiedlach dużych miast. W ciągu najbliższych lat przewidywany jest rozwój systemów naziemnych technik cyfrowego nadawania programów radiowych i telewizyjnych, mogący skutkować ograniczeniem mocy nadajników radiowo-telewizyjnych. Ograniczenie mocy nadajników radiowo-telewizyjnych będzie skutkowało spadkiem natężeń pól elektromagnetycznych wokół takich obiektów. Jednocześnie następuje szybki rozwój sieci bezprzewodowego dostępu do Internetu, a także rozwój telefonii komórkowej piątej generacji, prowadzący do zagęszczenia stacji bazowych telefonii komórkowej.

Rozwój tych źródeł może spowodować nieznaczny wzrost średnich poziomów pól elektromagnetycznych, szczególnie na terenach wysoko zurbanizowanych. Można więc wnioskować, iż w najbliższych latach nie należy spodziewać się radykalnego wzrostu poziomów natężenia PEM w środowisku, mimo wzrastającej liczby źródeł promieniowania w postaci stacji bazowych telefonii komórkowej.

6.3.2 Ocena stanu – analiza SWOT

Na podstawie aktualnego stanu inwentaryzacji pola elektromagnetycznego przeprowadzono analizę SWOT, którą przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela 13. Analiza SWOT- obszar interwencji pola elektromagnetyczne

Mocne strony	Słabe strony
- Poziom natężenia pól elektromagnetycznych poniżej poziomu dopuszczalnego, - Brak znaczących źródeł promieniowania elektromagnetycznego w mieście	Występowanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego
Szanse	Zagrożenia
- Kontrola obecnych i potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego, - Rozwój technologii światłoczułej	- Możliwość powstania nowych źródeł promieniowania elektromagnetycznego, - Możliwość wystąpienia poważnej awarii

Źródło: Opracowanie własne

6.4 Gospodarowanie wodami

6.4.1 Stan wyjściowy

Wody podziemne

Głębokość zalegania wód podziemnych na terenie gminy związane są z budową geologiczną terenu. Poziom wód gruntowych występuje na różnych głębokościach, najczęściej waha się w granicach 3-8 m p.p.t. W dolinach zwierciadło wody gruntowej, uzależnione od stanu wody w rzece, jest znacznie wyższe i wynosi 1 m. Na Wysoczyźnie Kaliskiej, w tym także na terenie gminy Koźmin, występuje bardzo gęsta sieć jeszcze nie w pełni rozpoznanych geologicznie dolin kopalnych o modułach zasobowych w granicach 3,6-13,8 m³/h/km², które wzrastają do 22,4 m³/h/km² w dolinach, przy zasilaniu z niewielkich cieków.

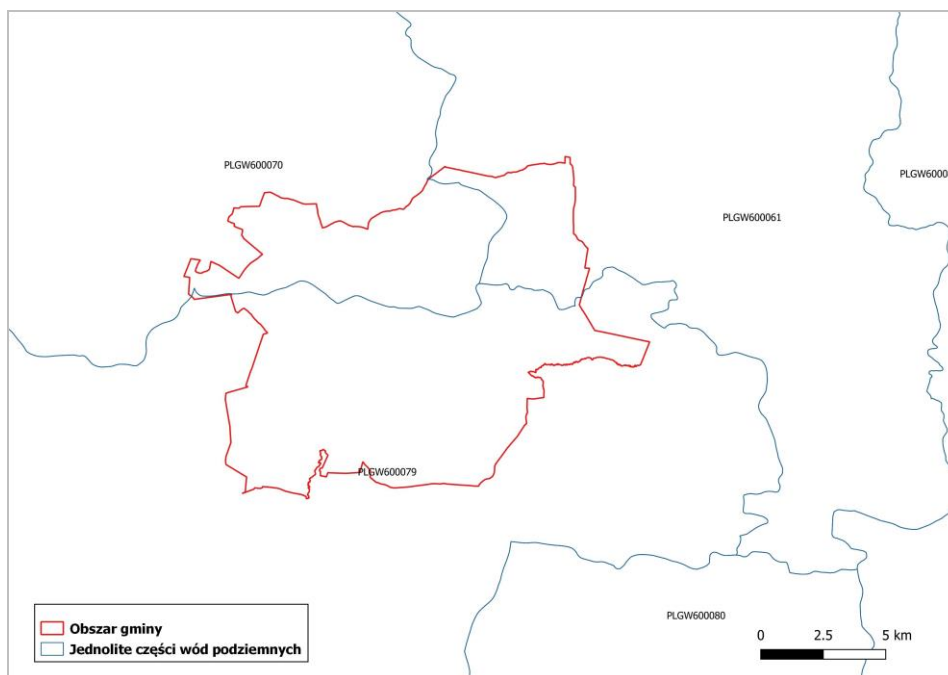
Gmina położona jest na obszarze trzech jednolitych części wód podziemnych: PLGW600061, PLGW600070, PLGW600079.

Jednolita część wód podziemnych nr 61 o powierzchni 2 702,3 km². Zbiornik porowy o dwóch głównych piętrach wodonośnych czwartorzędu. Gruntowy poziom wodonośny Q1 o charakterze dolinnym i pradolinym zasilany infiltracyjnie w obrębie dolin i pradolin oraz poziom wód wgłębnym międzyglinowy dolny (wielkopolskiej doliny kopalnej) Q2 zasilany na drodze infiltracji opadów i przesączania się wód z poziomu gruntowego głównie przez okna hydrauliczne. Na wodach piętra czwartorzędowego bazują wszystkie cieki dorzecza Warty. Wielkość zasilania poziomów czwartorzędowych z infiltracji opadów i przesączania z nadległych poziomów waha się w przedziale 2,0 - 18,0 m³/h km² w zależności od stopnia izolacji od powierzchni terenu, głębokości występowania i układów krążenia wód oraz wielkości opadów. Główną bazą drenażu czwartorzędowego pietra

wodonośnego stanowi Warta. Stan chemiczny oraz ilościowy jednolitej części wód oceniony został jako dobry. Cel do osiągnięcia dla wód to: dobry stan chemiczny oraz dobry stan ilościowy. Jednolita część wód nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Jednolita część wód podziemnych nr 70 o powierzchni 1 284,7 km². Posiada dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe o głębokości występowania warstw wodonośnych od 0,5 do 58 metrów oraz neogeńskie o głębokości występowania warstw wodonośnych od 31,5 do 190 metrów. Zasilanie warstw wodonośnych piętra czwartorzędowego odbywa się głównie poprzez infiltrację wód opadowych zarówno do warstw pozbawionych izolacji jak i przesączenie poprzez utwory słabo przepuszczalne. Dodatkowo przepływowi wód sprzyjają okna hydrogeologiczne. Drenaż wód tego poziomu następuje przez kanał Obry i jego dopływy. Piętro neogeńskie (poziom mioceński) zasilany jest poprzez infiltrację wód przez kompleks ilów i glin morenowych z poziomów czwartorzędowych. Drenaż w warunkach naturalnych następuje w dolinach głównych rzek: Warty, Baryczy (poza obszarem JCWPd) i Obry w pradolinie oraz eksploatację ujęć. Cel do osiągnięcia dla wód to: dobry stan chemiczny oraz dobry stan ilościowy. Jednolita część wód jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na oddziaływanie ognisk zanieczyszczeń, związanych z intensywną gospodarką rolną (stosowaniem nawozów, środków ochrony roślin, hodowlą) oraz funkcjonowaniem przemysłu rolno-spożywczego.

Jednolita część wód podziemnych nr 79 o powierzchni 3 819,9 km². Posiada dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe o głębokości występowania warstw wodonośnych od 0,5 do 70 metrów oraz neogeńskie o głębokości występowania warstw wodonośnych od 40 do 160 metrów. Głównym źródłem zasilania jest infiltracja opadów atmosferycznych. Struktury czwartorzędowe zasilane są bezpośrednio lub poprzez utwory słabo przepuszczalne w skali lokalnej. Krążenie wód w tym piętrze jest stosunkowo szybkie ze względu na duże spadki zwierciadła wód podziemnych. Zasilanie warstwy neogenu następuje drogą przesączenia z nadległych poziomów czwartorzędowych lub bezpośrednio przez infiltrację opadów przez nakład gliniasto-ilasty. Odpływ wód podziemnych, zarówno piętra czwartorzędowego jak i mioceńskiego, wymuszony jest drenującym charakterem doliny Odry i Baryczy oraz jej dopływów. Cel do osiągnięcia dla wód to: dobry stan chemiczny oraz dobry stan ilościowy. Jednolita część wód nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.



Rycina 11. Jednolite części wód podziemnych na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski
Źródło: opracowanie własne

Wody powierzchniowe

Gmina Koźmin Wielkopolski położona jest na obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Środkowej Odry, zlewni rzeki Barycz. Przez obszar gminy przechodzi dział wodny pomiędzy Obrą a Baryczą. Gmina odwadniana jest głównie przez rzekę Orłę, płynącą ze wschodu w kierunku zachodnim i skręcającą na terenie wsi Staniew na południowy zachód. Źródła Orli znajdują się w lasach koło Maciejewa na południowy wschód od Koźmina na wysokości 106 m n.p.m. Orla uchodzi do Baryczy w miejscowości Wąsosz. Niewielka północna część gminy odwadniana jest przez Obrę i Lubieszkę, płynące w kierunku północnym i wpadające do kanału Obry oraz przez kanały Obry. Za źródła Obry uważane są dwa strumienie łąkowe wypływające 10 km na południowy zachód od Jarocina. Północno wschodnia część gminy odwadniana jest przez niewielki ciek Lubieszka.

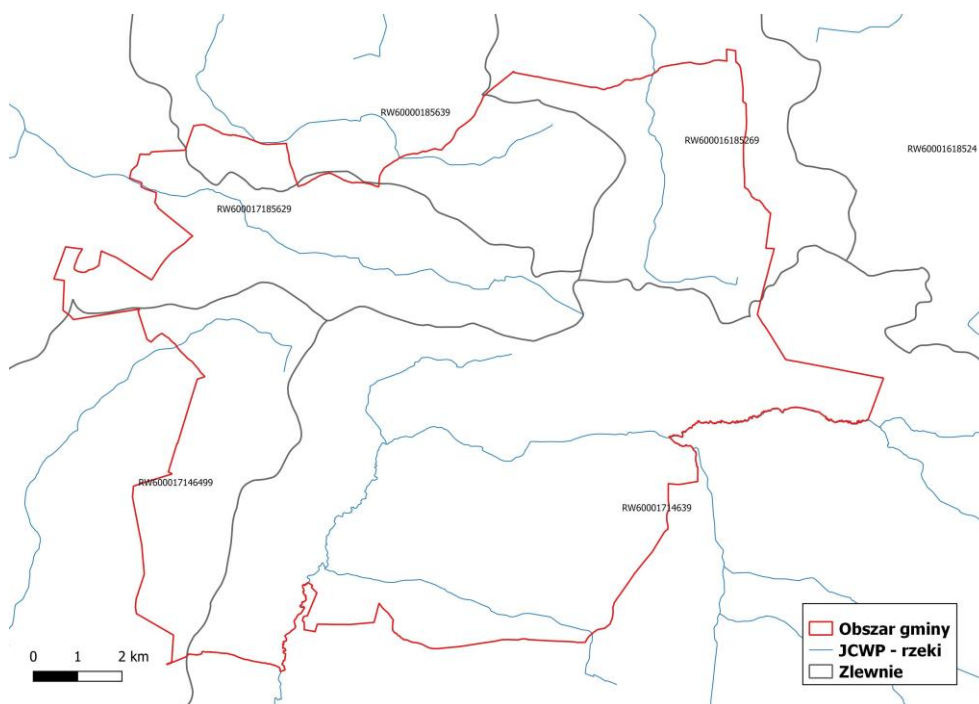
Gmina położona jest w zasięgu występowania pięciu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, które przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 14. Wykaz JCWP na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski

Jednolita część wód Powierzchniowych		Typ JCWP	Status	Cel środowiskowy dla JCWP		Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Krajowy kod JCWP	Nazwa JCWP			Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny		

Jednolita część wód Powierzchniowych		Typ JCWP	Status	Cel środowiskowy dla JCWP		Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Krajowy kod JCWP	Nazwa JCWP			Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny		
RW60000185639	Orla od źródła do Rdęcy	potok nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	zły	zagrożona
RW600016185269	Lubieszka	potok nizinny lessowy lub gliniasty	naturalna część wód	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	zły	zagrożona
RW60001714639	Kanał Mosiński do Kani	typ nieokreślony	silnie zmieniona część wód	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	zły	zagrożona
RW600017146499	Rdęca	potok nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	zły	zagrożona
RW600017185629	Pogona	potok nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	zły	zagrożona

Źródło: opracowanie własne na podstawie KZGW, 2018



Rycina 12. Rozmieszczenie rzek na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski

Źródło: opracowanie własne

Na terenie Gminy Koźmin Wlkp. nie występują jeziora. Natomiast spotykane są oczka wodne o antropogenicznym pochodzeniu. O sztucznym pochodzeniu oczek wodnych świadczy ich prostoliniowy przebieg naśladujący kształt miedz. Obecnie ich biocenotyczna wartość wzrosła w wyniku stopniowego procesu samoistnego unaturalnienia.

6.4.2 Ocena stanu – analiza SWOT

Na podstawie oceny gospodarowania wodami Gminy Koźmin Wielkopolski przeprowadzono analizę SWOT tego obszaru, która przedstawiona została w poniższej tabeli.

Tabela 15. Analiza SWOT- obszar interwencji gospodarowania wodami

Mocne strony	Słabe strony
Stosunkowo dobrze rozwinięta sieć hydrograficzna	Zły stan wód powierzchniowych
Szanse	Zagrożenia
- Poprawa jakości wód powierzchniowych, - Poprawa potencjału ekologicznego, - Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	- Wystąpienie awarii, na skutek której substancje niebezpieczne dostaną się do wód gruntowych; - Spływ zanieczyszczeń z dróg do wód gruntowych (szczególnie intensywny w okresie zimowo-wiosennym)

Źródło: Opracowanie własne

6.5 Gospodarka wodno - ściekowa

6.5.1 Stan wyjściowy

Sieć wodociągowa

Długość czynnej sieci wodociągowej w 2019 roku wynosiła 186,6 km, a ilość prowadzonych przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wyniosła 2 736 sztuk. Długość sieci nie wykazuje dużego wzrostu na przestrzeni ostatnich lat. W ciągu ostatnich 5 lat wzrosła o 1,4 km. W 2019 r. z sieci wodociągowej korzystało 13 183 osób, czyli 97,3% społeczności gminy. Łącznie dostarczono mieszkańcom gminy w 2019 roku 522,1 dm³ wody.

Tabela 16. Dane dotyczące sieci wodociągowej Gminie Koźmin Wielkopolski

Wyszczególnienie:	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	185,2	186,0	186,0	186,4	186,6
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2 596	2 637	2 659	2 692	2 736
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dm ³	540,8	551,4	550,4	551,3	522,1
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	13255	13279	13219	13235	13183
Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych	m ³ /mieszk./ rok	40,1	41,2	41,0	41,4	39,4
Ludność korzystająca z instalacji w % ogółu ludności	%	97,2	97,2	97,2	97,3	97,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Sieć kanalizacyjna

Gospodarkę ściekową reguluje Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2019 roku poz. 1437), która ściekiem bytowym określa ścieki z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej, powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie pochodzące z tych budynków. Ściekami komunalnymi nazywa się ścieki bytowe lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych, a ścieki przemysłowe to ścieki, niebędące ściekami bytowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, powstałe w związku z prowadzoną przez zakład działalnością handlową, przemysłową, składową, transportową lub usługową, a także będące ich mieszaniną ze ściekami innego podmiotu, odprowadzane urządzeniami kanalizacyjnymi tego zakładu.

Długość sieci kanalizacyjnej zgodnie z danymi GUS na terenie gminy w roku 2019 wynosiła 30,1 km. W porównaniu z rokiem 2015 instalacja rozbudowała się o 1,4 km. Z kanalizacji korzysta

około 37,4% mieszkańców gminy, czyli 4 073 osób. Na obszarze objętym Programem znajdowało się 835 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Gmina łącznie odprowadza kanalizacją 180,0 dam³ ścieków. Dane ilościowe dotyczące sieci kanalizacyjnej zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 17. Dane dotyczące sieci kanalizacyjnej w Gminie Koźmin Wielkopolski

Wyszczególnienie:	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
Długość czynnej kanalizacji	km	28,7	29,1	29,7	30,1	30,1
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	%	36,5	36,6	37,3	37,4	-
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	722	728	804	828	835
Ścieki bytowe odprowadzane siecią kanalizacyjną	dam ³	194,6	196,5	197,2	191,0	180,0
Ścieki odprowadzone	dam ³	226,0	229,0	229,0	231,0	220,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	4 891	4 911	4 985	4 973	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ścieki bytowe, które nie trafiają do oczyszczalni odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych lub poprzez przydomowe oczyszczalnie do gruntu. Szczelny zbiornik bezodpływowy służy do gromadzenia ścieków bytowo-gospodarczych na działkach nie wyposażonych w sieć kanalizacji. W swojej funkcji zbiornik ten spełnia jedynie rolę magazynową i musi sukcesywnie być opróżniany z zawartości przez specjalistyczną firmę świadczącą usługi asenizacyjne.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2019 poz. 1065), zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych niemających możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej, przy czym nie dopuszcza się ich stosowania na obszarach chronionych, narażonych na powódzie oraz zalewanych wodami opadowymi. Dla procesu budowy zbiorników bezodpływowych odnoszą się przepisy regulujące proces inwestycyjny małych przydomowych oczyszczalni ścieków.

Zmiany ilości przydomowych oczyszczalni ścieków oraz zbiorników bezodpływowych na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski przedstawia tabela poniżej.

Tabela 18. Zmiana liczby zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Koźmin Wielkopolski

Wskaźnik	2015	2016	2017	2018
Liczba zbiorników bezodpływowych (szt.)	1 600	1600	1 600	1 450
Liczba indywidualnych oczyszczalni ścieków (szt.)	10	11	11	12

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie gminy od roku 2015 zaobserwować można spadek w liczbie zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe, która w roku 2019 wynosiła 1 450 sztuk. Zauważalny jest natomiast niewielki wzrost liczby przydomowych oczyszczalni. Od 2015 do 2018 roku przybyły dwie indywidualne oczyszczalnie ścieków.

6.5.2 Ocena stanu – analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej oceny stanu gospodarki wodno-ściekowej w gminie dokonano analizy SWOT obszaru interwencji, którą przedstawiono w formie poniższej tabeli.

Tabela 19. Analiza SWOT w obszarze interwencji- gospodarka wodno-ściekowa

Mocne strony	Słabe strony
- Wysoki odsetek podłączonych mieszkańców do sieci wodociągowej, - Edukacja ekologiczna w zakresie wodno-ściekowej, - Rozwijająca się sieć kanalizacyjna	- Możliwość wystąpienia awarii sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, - Duża ilość indywidualnych zbiorników bezodpływowych,
Szanse	Zagrożenia
Rozbudowa i stałe modernizacje infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	- Możliwość zanieczyszczenia wód w przypadku awarii w oczyszczalni lub wycieków ze zbiorników bezodpływowych, - Ryzyko nielegalnego zrzutu ścieków z drobnych zakładów zlokalizowanych na terenie miasta

Źródło: Opracowanie własne

6.6 Zasoby geologiczne

6.6.1 Stan wyjściowy

Gmina Koźmin Wielkopolski mieści się na Równinie Koźmińskiej, będącej płaską wysoczyzną moreny dennej. Doliny rzeczne są łagodne, mało wcięte, o płaskich dnach. Powierzchnia wysoczyzny oraz zbocza dolinne, zbudowane są z utworów lodowcowych, głównie gliny zwałowej zlodowacenia środkowopolskiego (stadiał trzebnicki), która często spoczywa na ilach plioceńskich. Gлина ta charakteryzuje się zwięzłością, ciężkością i znaczą zawartością węglanów (parametry głównie gliny średniej). Utwory piaszkowe występują jedynie w formie małych soczewek, żył lub innego kształtu wkladek, zalegając niekiedy bardzo płytko (do 1,5 m lub występując na powierzchni w postaci piasków naglinowych; występują tu także żwiry i kamienie. Miejscami ily plioceńskie wychodzą na powierzchnię.

Zasoby kopalin

Zgodnie z danymi publikowanymi przez Państwowy Instytut Geologiczny - Badawczy na terenie

Gminy Koźmin Wielkopolski występują złoża kopaliny pospolitej. W granicach gminy występują dwa udokumentowane obszary górnicze – Szymanów oraz Szymanów II.

Tabela 20. Wykaz złóż surowców na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski

Nazwa złoża	Surowiec	Zasoby geologiczne bilansowe (tys.t)	Stan zagospodarowania złoża
Szymanów	piaski i żwiry	37	złożę, z którego wydobyć zostało zaniechane
Szymanów II	piaski i żwiry	29	złożę eksploatowane

Źródło: Bilans zasobów złóż kopaliny w Polsce, stan na 31.12.2019 r.

Położenie złóż na terenie gminy przedstawia poniższa rycina.



Rycina 13. Rozmieszczenie złóż surowców na terenie gminy Koźmin Wielkopolski

Źródło: Opracowanie własne

Obecnie na terenie gminy Koźmin Wielkopolski uzyskano jedną koncesję na wydobyć kruszywa naturalnego, dla złoża położonego w miejscowości Szymanów.

6.6.2 Ocena stanu – analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej oceny zasobów geologicznych w Gminie Koźmin Wielkopolski dokonano analizy SWOT obszaru interwencji, którą przedstawiono w formie poniższej tabeli.

Tabela 21. Analiza SWOT w obszarze interwencji- zasoby geologiczne

Mocne strony	Słabe strony
Występowanie udokumentowanych zasobów złóż kopalin	Eksploracja surowców mogąca powodować zanieczyszczenie lub zubożenie walorów środowiska przyrodniczego
Szanse	Zagrożenia
-	Możliwość powstawania przekształceń w środowisku związane z poszukiwaniem złóż

Źródło: Opracowanie własne

6.7 Gleby

6.7.1 Stan wyjściowy

Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (D. U. z 2017 r. poz. 1161 t.j.) określa, że ochrona gruntów ornych polega na:

- ograniczeniu przeznaczenia ich na cele nierolnicze lub leśne;
- zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych oraz szkodom w produkcji rolniczej, powstającym wskutek działalności nierolniczej i ruchów masowych ziemi;
- rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele rolnicze;
- zachowaniu torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych;
- ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

W strukturze użytkowania gruntów gminy Koźmin Wielkopolski dominują grunty rolne, które zajmują ok 81% powierzchni. Gleby na gruntach rolnych stanowią kompleks pszenny dobry oraz żytni bardzo dobry. Mniejszą część zajmują łąki i pastwiska 8%, lasy 6%, sady 4% oraz pozostałe (drogi, rowy itd.) 1%.

Grunty rolne wytworzone zostały na płytko spiaszczonych glinach zaliczanych do II i IV kompleksu przez co mają większą wilgotność. Mniejszą powierzchnię zajmują gleby okresowo suche, wytworzone na piaskach gliniastych lekkich stanowiących kompleks III, V i VI. Najmniejszą powierzchnię zajmują gleby stale suche wytworzone na piaskach luźnych oraz gleby okresowo podmokłe. Powierzchnia gleb wymagających uregulowania stosunków wodnych wynosi ok 48,6% ogólnej powierzchni gruntów ornych i ok 3,3% powierzchni użytków zielonych.

Na terenie gminy występują bardzo żyzne gleby brunatne właściwe wytworzone z glin zwałowych. Pokrywają one powierzchnie płaskie i lekko faliste gruntów ornych. Z uwagi na dobrze uregulowane stosunki wodne stanowią dobre podłoże pod uprawę. Zaliczane są do kompleksu żytniego dobrego. Drugim typem gleb występującym na gruntach ornych są gleby brunatne wylugowane wytworzone z glin zwałowych płytko spiaszczonych z przewarstwieniami piasku gliniastego zaliczanych do kompleksu czwartego żytniego bardzo dobrego. Gleby te posiadają dobrze wykształcony poziom próchniczny oraz właściwe stosunki wodne, przez co stanowią dobrą podstawę do uprawy. Gleby

brunatne wylugowane wykształcone na piasku gliniastym podścielonym gliną zaliczane są do kompleksu piątego żyniego dobrego. Są słabsze z uwagi na mniejszą zasobność składników pokarmowych, a tym samym trudniejsze w uprawie. Do tego typu gleb zalicza się także gleby wytworzone z piasków słabogliniastych wykształcone na średnio głębokiej i głębokiej glinie lekkiej z piaskiem luźnym, stanowiące kompleks szósty żyni słaby. Są mało przepuszczalne, ubogie w składniki pokarmowe i okresowo przesuszone. Najsłabsze gleby wytworzone z gleb brunatnych wylugowanych są wytworzone na piaskach luźnych.

Drugim typem gleb występującym na terenie gminy są gleby pseudobielicowe, które obejmują kompleks glebowy drugi, czwarty, piąty i szósty. Obok nich znajdują się czarne ziemie właściwe powstałe z utworów wodno-lodowcowych, wytworzone z węglanowych glin zwałowych. Zaliczane są do kompleksu drugiego. Czarne ziemie występują także w słabszych warunkach, są one bardziej zwarte i okresowo podmokłe, zaliczane do kompleksu ósmego zbożowo-pastewnego. Niewielką powierzchnię czarnych ziem zajmują te wytworzone z piasków gliniastych lekkich i słabogliniastych zaliczane do kompleksu dziewiątego.

Na terenie gminy przeważają gleby lekkie do uprawy mechanicznej – ponad 68% powierzchni gruntów ornych. Stanowią one kompleks drugi pszenno-dobry z dominacją gleb brunatnych. Gleby są przewiewne, o strukturze gruzełkowej, dostatecznej pojemności wodnej, na ogół średniej zawartości próchnicy, pH słabo kwaśne. Stosunki wodno-powietrzne właściwe, w okresach większych opadów może wystąpić przejściowo nadmierne uwilgotnienie. Mniejszą część, bo ok 12% powierzchni gruntów ornych zajmują gleby kompleksu czwartego żyniego z dominacją gleb pseudobielicowych. Słabsze, gleby kompleksu piątego żyniego, to gleby pseudobielicowe i brunatne wylugowane o strukturze drobnogruzełkowej, wrażliwe na suszę, pokrywające ok 5,5% powierzchni gruntów ornych. Pozostałą część zajmuje kompleks szósty żyni (8,9%), kompleks szósty żyni (8,9%) oraz kompleks siódmy żynio-lubinowy (3,2%).

Monitoring i jakość gleb

Głównym zagrożeniem dla stanu gleb w gminie Koźmin Wielkopolski jest niewłaściwie prowadzona gospodarka rolna. W wyniku niewłaściwej działalności rolniczej do gleb i gruntów przedostają się zanieczyszczenia pochodzące z użytych w nadmiarze nawozów mineralnych i organicznych. Niebezpieczne związki pochodzą także z stosowanych pestycydów i innych środków ochrony roślin.

Szkodliwe substancje zmieniają w znaczny sposób właściwości gleb. Zwiększone zakwaszenie lub alkalizacja gleb negatywnie wpływa na mikrofaunę i mikroflorę glebową, co powoduje zmniejszenie tempa rozkładu szczątków organicznych oraz tworzenie warstwy humusowej. Gleby takie stają się mniej urodzajne, co wpływa na mniejsze ilości i gorszą jakość plonów. Na zakwaszenie wpływają również tzw. kwaśne deszcze, które wymywają zanieczyszczenia z powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenie gleby azotanami, powoduje zmniejszenie odporności roślin na choroby i szkodniki. Rośliny rosnące na zanieczyszczonych, przenawożonych glebach zawierają toksyczne substancje, które po spożyciu powodują zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt (pasze).

Zanieczyszczenia gleb mogą ulegać przemieszczeniu do środowiska wodnego na skutek wymywania do wód podziemnych lub spływu powierzchniowego do zbiorników i cieków wodnych, powodując ich zanieczyszczenie. Aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń pochodzących z pól uprawnych należy przestrzegać zasad stosowania nawozów wynikających z obowiązujących aktów prawnych m.in.:

- nawozy (z wyjątkiem gnojowicy) na gruntach rolnych stosuje się w odległości co najmniej 5 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni do 50 ha, cieków wodnych; rowów (z wyłączeniem rowów o szerokości do 5 m liczonej na wysokości górnej krawędzi brzegu i rowu), kanałów,
- nawozy stosuje się na gruntach rolnych w odległości co najmniej 20 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni 50 ha; stref ochronnych ujęć wody oraz obszaru pasa nadbrzeżnego,
- gnojowicę na gruntach rolnych należy stosować co najmniej 10 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni powyżej 50 ha, cieków wodnych, rowów z wyłączeniem rowów o szerokości do 5 m oraz kanałów,
- zabrania się stosowania nawozów na glebach zalanych wodą przykrytych śniegiem, zamrożonych do głębokości 30 cm oraz podczas opadów deszczu.

W celu kontroli zanieczyszczenia gleb konieczne jest prowadzenie kontroli jej jakości. Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych reprezentatywnych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, czwarta edycja Monitoringu przypadła na lata 2010-2012. Badania monitoringowe były realizowane na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska a środki na realizację programu pochodziły z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W ramach Monitoringu oznaczane są parametry glebowe decydujące o ich jakości i zdolności do wypełniania funkcji produkcyjnych i środowiskowych (m.in. odczyn, zawartość materii organicznej, zasolenie, zawartość pierwiastków śladowych i zanieczyszczeń organicznych i wiele innych). Zgromadzone w latach 1995-2015 dane pozwalają na ocenę zmian i identyfikację potencjalnych zagrożeń dla jakości i wielofunkcyjności gleb.

Ostatnie badania gleb w ramach monitoringu chemizmu gleb ornych prowadzone były w 2015 roku. Na terenie gminy Koźmin Wielkopolski zlokalizowany był punkt pomiarowy, a wyniki uzyskane z pomiarów przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 22. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowych w miejscowości Koźmin Wielkopolski

Odczyn	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Odczyn pH w zawiesinie H ₂ O	pH	6,0	6,3	6,7	7,0	5,2
Odczyn pH w zawiesinie KCl	pH	5,3	5,5	6,0	6,3	4,3

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Odczyn gleb w zawiesinie KCl na badanym terenie w ostatnich latach ulegał wahaniom i w 2015 roku wynosił pH 4,3. Porównanie wartości środkowych nie potwierdziło jednak trendu wzrostu pH gleby. Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2, mierzone w 1M KCl. Odczyn gleb w zawiesinie H₂O na przestrzeni 20 lat nie ulegał większym zmianom i wahał się od 5,2 do 7,0.

Tabela 23. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Koźmin Wielkopolski

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Próchnica	%	1,1	1,42	1,4	1,59	1,47
Węgiel organiczny	%	0,64	0,82	0,81	0,92	0,86
Azot ogólny	%	0,09	0,103	0,085	0,096	0,11
Stosunek C/N		7,1	8,0	9,5	9,6	7,8

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Poziom próchnicy na przestrzeni ostatnich lat wykazuje tendencję wzrostową. W 2015 roku wynosiła 1,47%. Porównanie wartości węgla organicznego w poszczególnych latach pozwala zauważyć, że jego poziom waha się w poszczególnych okresach czasowych. Najwyższa zawartość była w roku 2010 roku, gdzie można zauważyć znaczny wzrost względem lat poprzednich. Tendencja malejąca widoczna jest w względem roku 2015. Jest to niekorzystna tendencja, ponieważ ubytek próchnicy powoduje utratę produkcyjnych funkcji gleb. Spośród czynników antropogenicznych na zawartość materii organicznej, w tym próchnicy, w glebie w największym stopniu wpływają: sposób użytkowania ziemi (tzn. rolniczy, łukowy, leśny), intensyfikacja rolnictwa, dobór roślin uprawnych oraz poziom nawożenia organicznego.

Tabela 24. Właściwości sorpcyjne gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Koźmin Wielkopolski

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	2,03	1,86	1,58	1,65	2,85
Wapń wymienny (Ca ₂₊)	cmol(+)*kg ⁻¹	4,37	4,23	4,64	3,98	2,45
Magnez wymienny (Mg ₂₊)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,49	0,43	0,49	0,63	0,42
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,06	0,1	0,04	0,11	0,05

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,49	0,38	0,46	0,7	0,74
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg ⁻¹	5,41	5,14	5,63	5,42	3,65
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	7,44	7,0	7,21	7,07	6,5
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	72,72	73,43	78,09	76,65	56,14

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

W przedziale czasowym objętym programem monitoringu poziom kwasowości hydrolitycznej uległ niewielkiemu wzrostowi, w roku 2015 wynosił 2,85 cmol(+)*kg⁻¹. Praktyczne zastosowanie parametru kwasowości hydrolitycznej polega na określeniu na jej podstawie dawki wapna, równoważnej dawce czystego CaO w t/ha, niezbędnej do neutralizacji kwasowości związanej z obecnością jonów wodoru obecnych w roztworze glebowym jak i w kompleksie sorpcyjnym. Przyjmuje się, że powstaje konieczność wapnowania gleb, w przypadku których dawka wapna CaO wyliczona na podstawie kwasowości hydrolitycznej przekracza 1 t ha⁻¹, z czego wynika potrzeba wapnowania gleb na badanym terenie.

Wielkość pojemności sorpcyjnej gleby jest w zasadzie cechą malejącą i nie ulega zasadniczym zmianom o ile nie dochodzi do znacznego nagromadzenia materii organicznej (np. nawożenie organiczne) lub wyraźnej zmiany odczynu. Pewnym zmianom podlegać może proporcja pomiędzy udziałem jonów kwasowych i zasadowych.

Gleby w punkcie pomiarowym w Koźminie Wlkp. w przedziale czasowym objętym programem monitoringu charakteryzowały się zmienną zawartością fosforu przyswajalnego osiągając najwyższy poziom w 2010 roku – 49,0 mg/100g. Niedobór fosforu jest niekorzystny, ponieważ ogranicza wzrost roślin, obniża wysokość plonu i jego jakość. Zaledwie część fosforu glebowego, obecna w roztworze glebowym w postaci jonowej jest dostępna dla roślin.

Tabela 25. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Koźmin Wielkopolskim

Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ * 100g ⁻¹	36,1	42,0	38,6	49,0	13,9
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	16,2	13,9	21,3	30,0	22,4
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	4,7	4,8	4,0	9,0	7,3
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	2,0	2,13	2,0	1,27	0,72

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Zawartości metali śladowych zostały ocenione w oparciu o Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. (Dz. U. 2016 r. poz. 1395) w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, oraz wytycznych IUNG (1993), opartych na całkowitych zawartościach metali i właściwościach gleby (odczyn, zawartość części spławialnych, zawartość próchnicy). Rozporządzenie określa zawartości progowe dla gleb użytkowanych rolniczo w mg kg⁻¹. Wynoszą one: cynk - 300, kadm - 4, miedź - 150, nikiel - 100, ołów - 100, chrom - 150. W punkcie

pomiarowym w miejscowości Koźmin Wlkp. nie odnotowano przekroczenia zawartości dopuszczalnych pierwiastków śladowych.

Tabela 26. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Koźmin Wielkopolski

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Mangan	mg*kg ⁻¹	297	315	287	375	179
Kadm	mg*kg ⁻¹	0,23	0,21	0,18	0,15	0,13
Miedź	mg*kg ⁻¹	4,0	5,2	5,2	5,8	5,7
Chrom	mg*kg ⁻¹	8,2	9,0	6,7	7,5	8,5
Nikiel	mg*kg ⁻¹	4,3	5,0	4,3	5,9	5,4
Ołów	mg*kg ⁻¹	8,5	10,5	10,3	11,9	10,2
Cynk	mg*kg ⁻¹	24,0	24,5	25,9	36,5	52,5

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

6.7.2 Ocena stanu – analiza SWOT

Zapoznanie ze stanem aktualnym obszaru interwencji gleby pozwoliło na przeprowadzenie analizy SWOT, którą przedstawiono w formie poniższej tabeli.

Tabela 27. Analiza SWOT- obszar interwencji ochrona gleb

Mocne strony	Słabe strony
- Przewaga gruntów rolnych na terenie gminy, - Punkt monitoringu chemizmu gleb ornych na terenie gminy - Występowanie żyznych gleb brunatnych	- Chemizacja rolnictwa i przenikanie biogenów do gleby, - Zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, - Występowanie gleb o słabej jakości, - Depozycja zanieczyszczeń z wód opadowych
Szanse	Zagrożenia
- Promocja dobrych praktyk rolniczych rolnictwa ekologicznego, - Zwiększenie powierzchni łąk, dzięki ich systemowi korzeniowemu umożliwi skuteczniejsze zatrzymywanie wody w glebie i zmniejszy degradację podłoża	- Degradacja gleb i utrata ich cennych walorów przyrodniczych, na skutek działalności człowieka, - Powstawanie nowych dzikich wysypisk śmieci, - Alkalizacja metali ciężkich w glebach, - Intensywna gospodarka rolna

Źródło: Opracowanie własne

6.8 Gospodarka odpadami

6.8.1 Stan wyjściowy

Zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. 2020 poz. 797 t.j.), do dnia 6 września 2019 r. funkcjonowały regiony gospodarki odpadami komunalnymi. Ustawa z dnia 19 lipca 2019r. o zmianie ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2019 poz. 2010 t.j.) wprowadziła zniesienie zasady regionalizacji systemu gospodarki odpadami komunalnymi. W związku z powyższym na terenie województwa wielkopolskiego opracowany został oraz przyjęty Uchwałą Nr 820/2019 z dnia 6 czerwca 2019 r. projekt „Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym”. Zastąpi on aktualnie obowiązujący Plan Gospodarki Odpadami Dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym, przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXXI/810/17 z dnia 29 maja 2017 r. (zmieniony Uchwałą nr XXXIX/940/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r.).

Zmiany dotyczyć będą zniesienia regionów gospodarki odpadami komunalnymi, a także wskazania instalacji komunalnych (zamiast dotychczasowych instalacji RIPOK), tj. instalacji zapewniających:

- mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielanie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku;
- składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Struktura gospodarowania odpadami terenie województwa wielkopolskiego zgodnie z WPGO 2016-2022 wyznaczała 10 regionów gospodarki odpadami. Dodatkowo w ramach RGOK na terenie województwa wielkopolskiego gospodarkę odpadami prowadziło 15 gmin spoza województwa tj.:

- 3 gminy z województwa lubuskiego: Skwierzyna, Przytoczna, Pszczew,
- 7 gmin województwa dolnośląskiego: Cieszków, Międzybórz, Syców, Oleśnica (gmina wiejska) Oleśnica (gmina miejska), Dziadowa Kłoda, Milicz,
- 5 gmin województwa łódzkiego: Sieradz (gmina miejska), Warta, Sieradz (gmina wiejska), Wróblew, Goszczanów.

Zgodnie z obowiązującym do dnia 6 września 2019 r. podziałem województwa wielkopolskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi gmina Koźmin wraz z 28 gminami województwa wielkopolskiego oraz 7 gminami województwa dolnośląskiego: Baranów, Bralin, Czajków, Doruchów, Grabów nad Prosną, Kępno, Kobyla Góra, Kobylin, Koźmin Wielkopolski, Kraszewice, Krotoszyn, Łęka Opatowska, Mikstat, Nowe Skalmierzyce, Odolanów, Ostrów Wielkopolski, Ostrów Wielkopolski, Ostrzeszów, Perzów, Przygodzice, Raszków, Rozdrażew, Rychtal, Sieroszewice, Sośnie, Sulmierzyce,

Trzcinica, Zduny, Cieszków, Dziadowa Kłoda, Międzybórz, Oleśnica, Oleśnica, Syców, Milicz znajdowała się w IX regionie gospodarki odpadami.



Rycina 14. Region IX gospodarki odpadami komunalnymi w województwie wielkopolskim

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022

Na terenie gmin wchodzących w skład byłego regionu IX w 2014 r. zebrano łącznie 127 009 Mg odpadów komunalnych, z czego 103 452 Mg to odpady zmieszane. Na terenie regionu zlokalizowane są dwie instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych: w miejscowości Kępno oraz Ostrowo Wielkopolskie o zdolnościach przerobowych części mechanicznej 110 203 Mg/rok oraz części biologicznej 56 068 Mg/rok. Planowane jest doposażenie części mechanicznej i rozbudowa części mechanicznej instalacji w ZZO Olszowa, oraz części biologicznej w RZZO w Ostrowie (budowa instalacji fermentacji). Docelowo planowano funkcjonowanie czterech instalacji o statusie RIPOK do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów o statusie instalacji RIPOK. Dwie z tych instalacji to już istniejące instalacje – kompostownie przyzłomowe w ZZO Olszowa, RZZO Ostrowo, dwie pozostałe to instalacje planowane w Kobylinie i Raczytach. Docelowa przepustowość instalacji to 11 643 Mg/rok. W Regionie IX, jako składowisko RIPOK funkcjonowały dotychczas dwa składowiska (w Ostrowie (w MZO Ostrowo, kwatera nr 1/3) i w Kępie (kwatery b nr 1 w ZZO Olszowa). Pojemność pozostała tych składowisk (wg stanu na koniec 2014 r.) wynosiła 385 787 m³. W Regionie IX nie planowano budowy instalacji do termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych.

Po zniesieniu regionalizacji systemu gospodarki odpadami komunalnymi przez zapisy ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2019 poz. 2010 t.j.) podział ten nie jest obowiązujący.

Zgodnie z ww. ustawą Gmina Koźmin Wlkp. przejęła obowiązek organizacji odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy. Pozostałe nieruchomości niezamieszkałe, w tym miejsca prowadzenia działalności gospodarczej oraz budynki użyteczności publicznej są zobowiązane do posiadania umowy na odbiór odpadów z firmą posiadającą stosowne zezwolenia w tym zakresie. Celem organizacji systemu gospodarowania odpadami komunalnymi było objęcie wszystkich mieszkańców systemem zbierania odpadów komunalnych, prowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych „u źródła”, zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie oraz redukcja masy odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do składowania. System zorganizowano i zaprojektowano przy uwzględnieniu efektywnej realizacji celów ekologicznych, w tym ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

W roku 2019 systemem gospodarowania odpadami objęto 3 634 gospodarstw domowych, w tym 3 612 gospodarstw domowych zbierało odpady w sposób selektywny, natomiast zbiórkę bez segregacji prowadziły 22 gospodarstwa. Liczba złożonych deklaracji wyniosła 12 069, przy liczbie mieszkańców wynoszących w 2019 roku 13 217 osób. Oznacza to, że 91,31% mieszkańców gminy korzysta z gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Różnica w ilości złożonych deklaracji wynika z faktu, że część osób zameldowanych faktycznie zamieszkuje na terenie innej gminy, przebywa za granicą lub kontynuuje naukę poza miejscem stałego zameldowania. Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi właściciele nieruchomości zamieszkałych ponoszą za osoby faktycznie zamieszkujące na danej nieruchomości.

Usługi w zakresie odbioru odpadów z nieruchomości świadczyły cztery firmy:

- 1) Firma Usługową Eko - Kar Sp. z o. o. Sp. k. , ul. Polna 17, 63-440 Raszków – firma odbierała odpady od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych,
- 2) Firma WM Wiatrowiec Energie Sp. z o. o., Nowa Wieś 22, 63-308 Gizalki – firma odbierała odpady od właścicieli nieruchomości niezamieszkałych,
- 3) Firma Handlowo - Usługowa LL Service Laura Lehannn, Nowa Wieś 22, 63-308 Gizalki – firma odbierała odpady od właścicieli nieruchomości niezamieszkałych,
- 4) Zakład Oczyszczania i Gospodarki Odpadami „MZO” S.A., ul. Staroprzygodzka 138, 63-400 Ostrów Wlkp. - firma odbierała odpady od właścicieli nieruchomości zamieszkałych (jako podwykonawca).

W roku 2019 z terenu gminy Koźmin Wielkopolski odebrano **4 142,250 Mg** odpadów komunalnych nieulegających biodegradacji, **415,131 Mg** odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Ilość oraz rodzaje odebranych odpadów przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 28. Ilość i rodzaje odebranych w 2019 roku odpadów komunalnych ulegających biodegradacji oraz nieulegających biodegradacji

Rodzaj odpadów	Masa odebranych odpadów komunalnych przekazanych do zagospodarowania [Mg]
----------------	---

Odpady komunalne nieulegające biodegradacji	
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	2 135,380
Opakowania z tworzyw sztucznych	192,120
Opakowania ze szkła	202,530
Odpady wielkogabarytowe	180,670
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	24,070
Gruz ceglany	567,350
Popiół i żużel z gospodarstw domowych	839,730
Zużyte opony	0,400
Odpady komunalne ulegające biodegradacji	
Opakowania z papieru i tektury	7,831
Odpady ulegające biodegradacji	407,600

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski za 2019 r.

Ponad to na terenie gminy:

- odebrano i magazynowano łącznie 842,055 Mg odpadów komunalnych, w tym:
 - niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – 633,600 Mg
 - odpady ulegające biodegradacji – 132,230 Mg
 - opakowania ze szkła – 26,350 Mg
 - opakowania z tworzyw sztucznych – 40,460 Mg
 - leki inne niż wymienione w 20 01 31 – 0,075 Mg
 - zużyte opony – 9,340 Mg
- zebrano i zagospodarowano 46,404 Mg odpadów komunalnych stanowiących frakcje odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, w tym:
 - opakowania z metali – 5,197 Mg
 - opakowania z papieru i tektury - 41,207 Mg
- zebrano i zmagazynowano 1,527 Mg odpadów komunalnych stanowiących frakcje odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, w tym:
 - opakowania z metali - 0,327 Mg
 - opakowania z papieru i tektury - 1,200 Mg.

W 2019 r. niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne z terenu Gminy Koźmin Wielkopolski przekazywane były do instalacji do mechaniczno – biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych przy ul. Staroprzygodzkiej 121 w Ostrowie Wlkp. oraz do instalacji do mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w miejscowości Witaszyczki 1A, gmina Jarocin.

Odpady ulegające biodegradacji przekazywane były do kompostowni przy ul. Staroprzygodzkiej 121 w Ostrowie Wlkp. oraz do kompostowni w miejscowości Witaszyczki 1A, gmina

Jarocin. Pozostałości z mechaniczno – biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych przeznaczone do składowania oraz pozostałości po sortowaniu odpadów selektywnie odebranych przekazywane były na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Ostrowie Wlkp. przy ul. Staroprzygodzkiej 121.

Wyliczony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz.U.2017.2412) poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania dla Gminy Koźmin Wlkp. w 2019 roku wynosił 19,03%. Jest to znacznie lepszy wynik niż wymagane przepisami rozporządzenia 40% (im mniejszy odsetek odpadów ulegających biodegradacji jest kierowany na składowisko, tym stan gospodarki odpadami komunalnymi w danej gminie jest lepszy). Ten wskaźnik efektywności świadczy o tym, że w Koźminie Wielkopolskim możliwości przetwarzania dwóch głównych rodzajów odpadów ulegających biodegradacji: zmieszanych odpadów komunalnych i odpadów zielonych, są bardzo dobre.

Jednym z głównych celów gospodarki odpadami jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. Zgodnie z art. 3b ust. 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2020 r. poz. 1439), gminy są obowiązane osiągnąć do dnia 31 grudnia 2020 r.:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo;
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.

Tabela 29. Osiągnięte przez gminę Koźmin Wlkp. poziomy odzysku i recyklingu w latach 2017-2019

Osiągnięte poziomy:	2017	2018	2019
Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania [%]	24,8	23,98	19,03
Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]	100	100	100
Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	25,2	26,41	24,72

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski za 2017/2018/2019 r.

Gmina Koźmin Wlkp. nie osiągnęła wyznaczonego poziomu recyklingu przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych takie jak papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło. Poziom osiągnięty przez Gminę w 2019 roku wyniósł 24,72%, przy wymaganych 40%. Poziom recyklingu ww. tworzyw zwiększa się, lecz nadal jest niewystarczający, o czym świadczy nieosiągnięcie wymaganego

progu w ostatnich latach.

W latach 2017-2019 osiągnięte zostały poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów budowlanych i rozbiórkowych innych niż niebezpieczne i wyniosły 100% każdego roku. Poziomy zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 w sprawie recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. 2016 r., poz. 2167).

Wyroby zawierające azbest

Zgodnie z „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” a później „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” Rada Miejska w Koźminie Wielkopolskim w dniu 27 lutego 2008 r. zatwierdziła Program usuwania azbestu i wyrobów zatwierdzających azbest dla Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski na lata 2008-2032 (uchwała nr XII/95/08), który był aktualizowany w 2015 r. (uchwała nr XIV/89/2015 z dnia 30 listopada 2015 r.).

Głównym celem opracowania Programu jest zaplanowanie bezpiecznego dla zdrowia mieszkańców i środowiska naturalnego usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Koźmin Wlkp. do końca 2032 r. Realizacja tego założenia będzie możliwa dzięki następującym zagadnieniom:

- identyfikacja skali zjawiska poprzez określenie miejsca, ilości i rodzaju wyrobów azbestowych,
- jakie występują na terenie gminy Koźmin Wlkp.,
- przedstawienie aspektów prawnych użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
- opracowanie harmonogramu usuwania wyrobów azbestowych,
- określenie możliwych źródeł finansowania prac związanych z sukcesywnym usuwaniem wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Koźmin Wlkp.,
- wprowadzenie danych do Bazy Azbestowej.

Ponadto opracowanie Programu stanowi pierwszy krok do uzyskania dofinansowania działań związanych z demontażem, transportem i unieszkodliwianiem wyrobów azbestowych. Jego realizacja wpłynie pozytywnie na poprawę stanu środowiska poprzez podwyższenie jakości powietrza atmosferycznego, a tym samym zwiększy komfort życia, pracy i wypoczynku mieszkańców gminy.

Realizacja Programu będzie wymagać podniesienia wiedzy i świadomości mieszkańców odnośnie szkodliwości oraz niebezpiecznych skutków zdrowotnych jakie mogą wystąpić w organizmie po ekspozycji na włókna azbestowe. Program pełnić będzie również rolę edukacyjną dla mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania i unieszkodliwiania.

Zgodnie z zapisami „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” do zadań samorządu gminnego należy:

- gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego

narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.gov.pl,

- przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami,
- inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest,
- współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji oraz opracowywania programów usuwania wyrobów azbestowych, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest,
- współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu,
- współpraca z organami kontrolnymi.

Zgodnie ze zaktualizowanym Programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Koźmin Wielkopolski na lata 2015-2032 podczas inwentaryzacji oszacowano, iż powierzchnia pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych w gminie Koźmin Wlkp. wynosi: 435 173 m² o szacunkowej masie 4 786,90 Mg. Najpowszechniej stosowanym rodzajem wyrobu zawierającym azbest na terenie gminy są płyty azbestowo-cementowe faliste stosowane w budownictwie (W02), które stanowią 99,2% wszystkich wyrobów. Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie (W01) stanowią ok. 0,8%.

Harmonogram realizacji Programu podzielono na dwa etapy:

1. Do końca 2016 roku należy usunąć ok. 75,26 Mg azbestu
2. W latach 2016 – 2032 należy usunąć ok. 4711,635 Mg azbestu/ rok

Usuwanie wyrobów zawierających azbest odbywa się przy pomocy środków wewnętrznych gminy oraz dofinansowaniu ze źródeł zewnętrznych, takich jak: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska w Poznaniu, Program infrastruktura i środowisko, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich PROW 2014-2020 oraz pomoc bankowa.

6.8.2 Ocena – analiza SWOT

Zapoznanie ze stanem aktualnym obszaru interwencji gospodarka odpadami pozwoliło na przeprowadzenie analizy SWOT, którą przedstawiono w formie tabeli poniżej.

Tabela 30. Analiza SWOT- obszar interwencji gospodarka odpadami

Mocne strony	Słabe strony
• Osiągnięte zostały poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów budowlanych i rozbiórkowych innych niż niebezpieczne Usuwanie wyrobów	• Brak osiągniętych wyznaczonego poziomu recyklingu przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych takie jak papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło

zawierających azbest,	• Zwiększająca się liczba wytwarzanych odpadów komunalnych
Szanse	Zagrożenia
• Edukacja ekologiczna mieszkańców oraz turystów, organizacja akcji tematycznych (np. sprzątania świata) w szkołach, • Doskonalenie organizacji systemu gospodarki odpadami komunalnymi w gminie, • Kontrole posesji, • Stała likwidacja dzikich wysypisk śmieci	• Powstawanie nowych dzikich wysypisk odpadów, • Zaśmiecanie obszarów cennych przyrodniczo przez mieszkańców oraz turystów

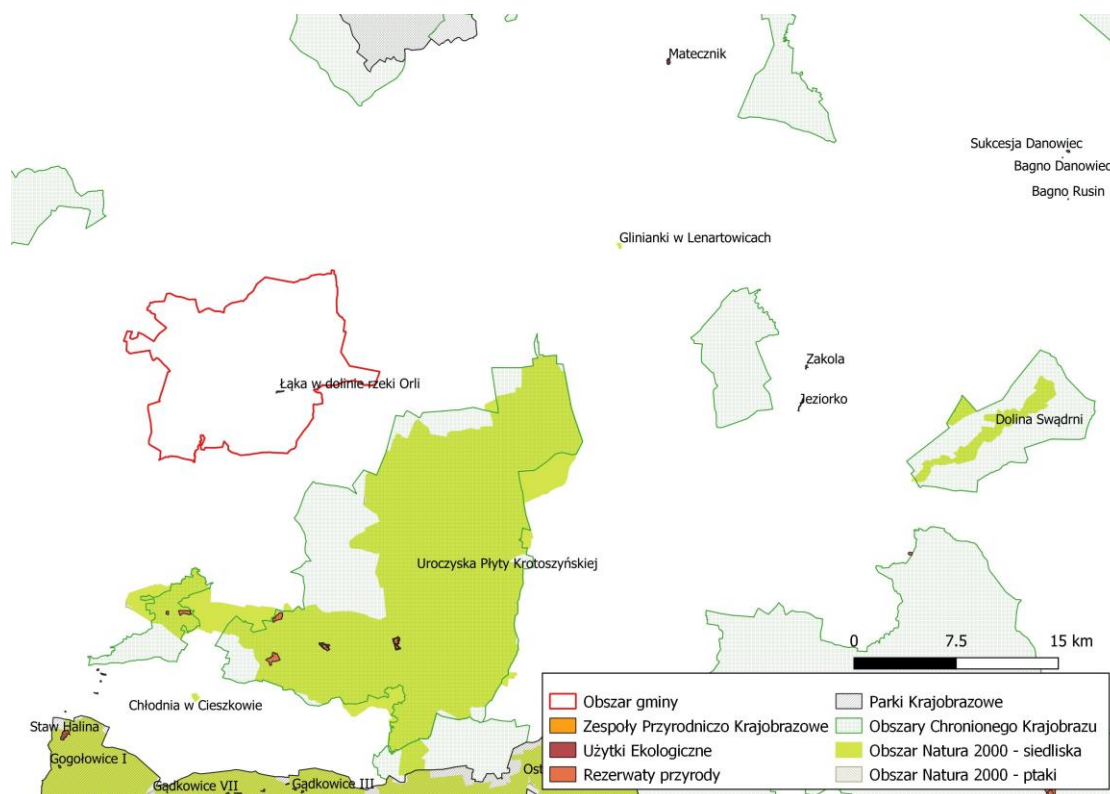
Źródło: Opracowanie własne

6.9 Zasoby przyrodnicze

6.9.1 Stan wyjściowy

6.9.1.1 Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Koźmin Wielkopolski, zgodnie z art. 6 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 r. poz. 55 t.j. ze zm.) elementami środowiska objętymi ochroną jest **Użytek ekologiczny „Łąka w Dolinie rzeki Orli”**. Obszar utworzony na mocy Uchwały Nr XVII/128/08 Rady Miejskiej w Koźminie Wielkopolskim z dnia 5 września 2008 r. w sprawie wprowadzenia użytku ekologicznego o nazwie "Łąka w dolinie rzeki Orli" (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 178, poz. 2976). Na terenie użytku ekologicznego stwierdzono występowanie cennych siedlisk przyrodniczych, takich jak: niżowe świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) oraz szuwały wielkoturzycowe. Do najcenniejszych gatunków roślin stwierdzonych na terenie użytku należą: rdest wężownik (*Polygonum bistorta*), selernica żyłkowana (*Cnidium dubium*) oraz bodziszek łąkowy (*Geranium pratense*). Wstępne badania fauny motyli dziennych wykazały również chronionego w Polsce czerwoczyka nieparka (*Lycaena dispar*) oraz dość rzadkiego szczególnie na południu wielkopolski szarańczaka napiernika (*Stethophyma grossum*). Łąki użytku są również żerowiskiem dla bociana białego (*Ciconia ciconia*) i innych gatunków ptaków.



Rycina 15. Położenie Gminy Koźmin Wielkopolski na tle form ochrony przyrody

Źródło: opracowanie własne

Pomniki przyrody

W gminie Koźmin Wielkopolski występuje 9 pomników przyrody objętych ochroną indywidualną.

Tabela 31. Pomniki przyrody na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski

L.p.	Opis	Lokalizacja	Dane aktu prawnego o utworzeniu
1.	Głaz narzutowy	Oddz. 400h, Leśnictwo Góreczki, Nadleśnictwo Jarocin	Decyzja Prezydium Woj. Rady Narodowej w Poznaniu Wydział Rolnictwa i Leśnictwa z dnia 30 listopada 1965r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody
2.	Jesion wyniosły	Park zamkowy w Koźminie	Decyzja Urzędu Woj. W Kaliszu Wydział Rolnictwa, leśnictwa i Skupu z dnia 5 kwietnia 1980r. w sprawie uznania za pomnik przyrody
3.	Klon srebrzysty	Park zamkowy w Koźminie	Decyzja Urzędu Woj. W Kaliszu Wydział Rolnictwa, leśnictwa i Skupu z dnia 5 kwietnia 1980r. w sprawie uznania za pomnik przyrody
4.	Grupa drzew	Plac kościoła św. Wawrzyńca w Koźminie	Decyzja Urzędu Woj. W Kaliszu Wydział Rolnictwa, leśnictwa i Skupu z dnia 5 kwietnia 1980r. w sprawie uznania za pomnik przyrody
5.	drzewo	ul. Zamkowa 1, Koźmin	Decyzja Urzędu Woj. W Kaliszu Wydział Rolnictwa, leśnictwa i Skupu z dnia 5 kwietnia 1980r. w sprawie uznania za pomnik przyrody
6.	Dąb szypułkowy	przy drodze Góreczki - Wyřębin	Decyzja Urzędu Woj. W Kaliszu Wydział Rolnictwa, leśnictwa i Skupu z dnia 8 sierpnia

			1980r. w sprawie uznania za pomnik przyrody
7.	Platan klonolistny	Teren parku	Zarządzenie nr 6/89 Wojewody Kaliskiego 2: Zarządzenie Nr 3/90 Wojewody Kaliskiego z dnia 23 stycznia 1990 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za pomnik przyrody 3:2: Zarządzenie Nr 3/90 Wojewody Kaliskiego z dnia 23 stycznia 1990 r.
8.	Dąb szypułkowy	Teren lasu	Rozporządzenie Nr 67 Wojewody Kaliskiego z 29 października 1992 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody określonych tworów przyrody i wpisania ich do wojewódzkiego rejestru pomników przyrody oraz wykreślenia z rejestru pomników przyrody
9.	Wierzba biała	zabudowania gospodarcze	Decyzja Urzędu Woj. W Kaliszu Wydział Rolnictwa, leśnictwa i Skupu z dnia 5 kwietnia 1980r. w sprawie uznania za pomnik przyrody

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP>

6.9.1.2 Zieleń urządzona

Zieleń na terenie gminy to przede wszystkim obszary parków i zieleni urządzonej. W gminie Koźmin Wlkp. parki podworskie występują w miejscowościach: Czarny Sad, Dębówiec, Gałązki, Gościejew, Góreczki, Koźmin Wlkp., Mokronos, Stara Obra, Orla, Psie Pole, Serafinów, Skatów, Staniew, Wrotków. Obszar zieleni w mieście tworzą także ogrody działkowe uzupełniane przez liczne skwery. Jednym z piękniejszych kompleksów zieleni w Wielkopolsce jest położony w centrum miasta Park im. Powstańców Wielkopolskich.

Tabela 32. Zieleń miejska na terenie gminy Koźmin Wielkopolski

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2017	2018	2019
udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem	%	0,3	0,3	0,3
parki spacerowo - wypoczynkowe	szt.	3	3	3
parki spacerowo - wypoczynkowe	ha	42,90	42,90	42,90
zieleńce	szt.	7	7	7
zieleńce	ha	4,00	4,00	4,00
zieleń uliczna; powierzchnia	ha	0,70	0,70	0,70
tereny zieleni osiedlowej	ha	4,01	4,01	4,01
parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	50,91	50,91	50,91
cmentarze	szt.	9	9	9
cmentarze	ha	9,70	9,70	9,70

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

6.9.1.3 Lasy

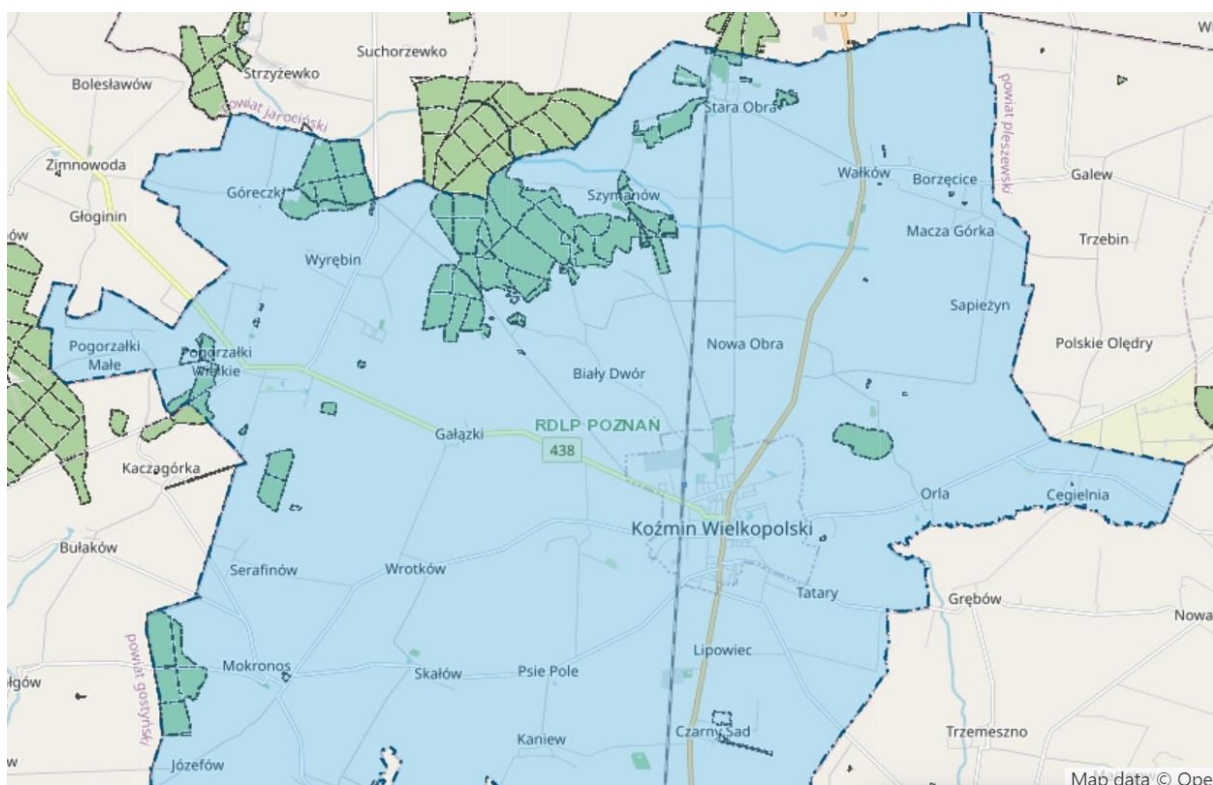
Gmina Koźmin Wlkp. z uwagi na przewagę żyznych gleb ma charakter rolniczy z niewielkim

udziałem lasów.

Drzewostan charakterystyczny jest dla całej Dzielnicy Krotoszyńskiej i pozbawiony jest takich gatunków jak: świerk, jodła, modrzew. Zasięg występowania tych gatunków lasotwórczych kończy się na południe od Gostynia. Naturalnym gatunkiem występującym na terenie gminy jest dąb. Domieszkę stanowią: sosna, świerk, brzoza, grab oraz olsy i topole.

Udział siedliskowych typów lasów jest typowy dla Dzielnicy Krotoszyńskiej i przedstawia się następująco: 51,2% las świeży, 16,5% las mieszany, 13,3% bór mieszany świeży, 8,1% bór świeży, 6,9% bór mieszany wilgotny. W mniejszym stopniu występuje bór suchy oraz bór wilgotny – 0,2%, las wilgotny – 2%, ols jesionowy 0,5% oraz ols 1,6%. Nadzór nad lasami na terenie gminy stanowi Nadleśnictwo Jarocin – Leśnictwo Potarzyca.

Uzupełnieniem większych kompleksów leśnych połączonych rowami melioracyjnymi w jeden system przyrodniczy gminy, istnieją jeszcze dwa wyspowe obszary leśne. Pierwszy z nich, na zachód od miejscowości Mokronos na granicy gminy, to oderwana enklawa żyznych lasów liściastych na siedliskach wilgotnych. Drugi kompleks leśny położony w sąsiedztwie wsi Borzęcicki ma szczególne znaczenie biocenotyczne. Stanowi on poprzez dolinę Rdęcy Borzęcickiej połączenie z dużym kompleksem leśnym Leśnictwa Międzyborze, położonym na terenie gmin Pogorzela i Borek Wlkp.



Rycina 16. Lasy na terenie Gminy Koźmin Wlkp.

Źródło: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>

Powierzchnia ogółem lasów na terenie gminy wynosi 935,80 ha. Względem roku 2016 nastąpił wzrost powierzchni o 3,83 ha. Lasów Państwowych na terenie gminy wzrosła w ostatnich latach. W roku 2016 powierzchnia wyniosła 596,89 ha, przy czym w 2019 roku powierzchnia wyniosła 599,71 ha. Powierzchnia lasów prywatnych nie zmienia się od kilku lat i wynosi 186,0 ha.

Tabela 33. Powierzchnia lasów na terenie Gminy Koźmin Wlkp. w latach 2016 - 2019

	Ogółem [ha]	las publiczne [ha]	las publiczne Skarbu Państwa [ha]	las publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych [ha]	las prywatne ogółem [ha]
2016	931,97	745,97	745,97	745,97	186,0
2017	932,17	746,17	746,17	745,97	186,0
2018	932,17	746, 17	746,17	745,97	186,0
2019	935,80	749,80	749,80	749,60	186,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie nadleśnictwo Jarocin występują 3 obwody łowieckie:

- Nr 466 „Obra Stara” dzierżawiony przez koło łowieckie nr 82 „Jeleń” w Poznaniu
- Nr 467 „Borzęcice” dzierżawiony przez koło łowieckie nr 11 „Kuropatwa” w Krotoszynie
- Nr 468 „Skałów” dzierżawiony przez koło łowieckie nr 17 „Dzik” w Koźminie Wlkp.

6.9.2 Ocena – analiza SWOT

Ocena stanu aktualnego zasobów przyrodniczych gminy pozwoliła na przeprowadzenie analizy SWOT obszaru interwencji przedstawionej w tabeli poniżej.

Tabela 34. Analiza SWOT- obszar interwencji zasoby przyrodnicze

Mocne strony	Słabe stron
• Występowanie na terenie gminy rzadkich, objętych ochroną gatunków roślin i zwierząt	• Podatność zasobów przyrody żywej na zanieczyszczenia środowiska, • Niski wskaźnik lesistości
Szanse	Zagrożenia
• Monitoring obszarów chronionych, • Powstanie nowych miejsc zieleni, • Edukacja ekologiczna mieszkańców i promocja walorów przyrodniczych gminy, • Tworzenie nowych form ochrony przyrody i dbałość o istniejące, • Bieżąca pielęgnacja terenów zieleni	• Dewastacja obszarów cennych przyrodniczo przez ruch turystyczny w okresie letnim (w tym powstawanie dzikich wysypisk odpadów). • Niska świadomość ekologiczna mieszkańców na temat walorów przyrodniczych

Źródło: Opracowanie własne

6.10 Zagrożenia poważnymi awariami

6.10.1 Stan wyjściowy

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.) definiuje poważną awarię jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, które

powstały 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 bądź powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Natomiast przez poważną awarię przemysłową rozumie się awarię powstałą w zakładzie przemysłowym.

Podstawowym aktem prawnym w zakresie poważnych awarii jest ustawa Prawo ochrony środowiska, w której zawarte są przepisy ogólne, instrumenty prawne służące przeciwdziałaniu poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, obowiązki organów administracji związane z awarią przemysłową oraz zagadnienie współpracy międzynarodowej w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej o charakterze transgranicznym.

Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej wiąże się z bezpośrednim zagrożeniem środowiska naturalnego i zdrowia ludzi. Zgodnie z art. 246 ustawy Prawo ochrony środowiska, w przypadku wystąpienia poważnej awarii Wojewoda, poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, podejmuje działania niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków. O podjętych działaniach informuje się Marszałka Województwa.

W celu przeciwdziałania poważnym awariom organy Inspekcji Ochrony Środowiska:

- prowadzą kontrole podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
- prowadzą szkolenia dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa w pkt.1,
- badają przyczyny powstawania oraz sposoby likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,
- prowadzą rejestr zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska,
- prowadzą rejestr poważnych awarii.

Ponadto organy Inspekcji Ochrony Środowiska współdziałają w akcji zwalczania poważnej awarii z Państwową Strażą Pożarną oraz sprawują nadzór nad usuwaniem skutków tej awarii. Główne obowiązki administracyjne ciążyą na władzach wojewódzkich i Straży Pożarnej, działania bezpośrednie na prowadzących działalność, która może spowodować awarię. Istotną rolę w działaniach eliminujących zagrożenia odgrywają także gminne jednostki OSP. Obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej a także na Wojewodzie. Szczegółowy opis obowiązków podaje ustawa Prawo ochrony środowiska. WIOŚ realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez:

- kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii,
- badanie przyczyn wystąpienia awarii oraz sposobów likwidacji skutków awarii,
- prowadzenie szkoleń i instruktażu.

Zgodnie z danymi WIOŚ według stanu na 30.04.2020 rok na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski nie funkcjonuje zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR). Zlokalizowany jest jeden zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR) i jest to:

- "KROTGASZ" Rozlewnia Gazu Płynnego sp.j. Hanna Linkiewicz, M.D. Kawalek, 63-700 Krotoszyn, ul. Sadowa 2, gmina Krotoszyn.

W latach 2016 – 2019 WIOŚ w Poznaniu wykonał na terenie gminy Koźmin Wielkopolski 49 kontroli podmiotów gospodarczych.

6.11 Edukacja ekologiczna

Edukacja ekologiczna jest zagadnieniem horyzontalnym dotyczącym wszystkich obszarów ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Według Strategii Edukacji Ekologicznej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013 – 2016 z perspektywą do 2020 roku, dla zrównoważonego rozwoju kraju niezbędne są nie tylko inwestycje w nowoczesne, proekologiczne technologie i racjonalna gospodarka zasobami naturalnymi, ale również wysoka świadomość ekologiczna społeczeństwa. Działania edukacyjne prowadzone w sposób uporządkowany i systematyczny mogą w istotny, pozytywny sposób wpłynąć na rozwój gospodarczy z poszanowaniem konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju.

Głównym celem edukacji ekologicznej jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju, upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży.

Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców jest ważnym zadaniem realizowanym zarówno w formalnym systemie kształcenia obejmującym wychowanie przedszkolne, szkolnictwo podstawowe, ponadpodstawowe oraz szkolnictwo wyższe jak również poprzez organizowanie imprez, konkursów, wycieczek, czyli edukację nieformalną.

Zagadnienie edukacji ekologicznej poruszone zostało przede wszystkim podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych „Środowisko i Rozwój” w Rio de Janeiro z 1992 roku. Podczas tej konferencji opracowana została m.in. Agenda 21, w której wiele miejsca poświęcono edukacji ekologicznej. Realizując zalecenia Agendy 21 Ministerstwo Edukacji Narodowej oraz Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa podpisały w kwietniu 1995 roku porozumienie o współpracy w zakresie edukacji ekologicznej. Głównym punktem tego porozumienia był zapis dotyczący rozpoczęcia prac nad wspólnym przygotowaniem Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej, której jednym z celów jest wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej.

W strategii tej podjęto również temat planowania i realizowania działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym, w szczególności gminnym, mających na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko.

Konieczność prowadzenia działań z zakresu edukacji ekologicznej wynika z polskich i europejskich aktów prawnych oraz dokumentów strategicznych, w tym z Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r., poz. 1219).

W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, edukacji ekologicznej poświęcony jest dział VIII. Artykuł 77 punkt pierwszy ustanawia obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach kształcenia ogólnego we wszystkich typach szkół. Gmina powinna corocznie prowadzić tematyczne akcje edukacyjne dotyczące ochrony środowiska w placówkach edukacyjnych.

Działania edukacyjne powinny także obejmować dorosłych mieszkańców, ponieważ to oni mają największy wpływ na obecny stan środowiska w gminie. Prowadzone działania edukacyjne powinny dotyczyć przede wszystkim prawidłowego postępowania z odpadami, ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z domowych kotłowni oraz podnosić ogólną świadomość ekologiczną lokalnej społeczności.

Bardzo ważne jest planowanie i realizowanie działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym mających na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców, przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko.

Gmina Koźmin Wielkopolski ma możliwość zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez:

- pelen dostęp społeczeństwa do danych w zakresie ochrony środowiska w Gminie,
- prowadzenie akcji informacyjnych wśród społeczności lokalnej dotyczącej możliwości dostępu do danych w zakresie stanu i ochrony środowiska,
- prowadzenie zajęć dydaktycznych dla dzieci i młodzieży szkolnej z zakresu edukacji leśnej z wykorzystaniem istniejącego systemu ścieżek edukacyjnych i przyrodniczych oraz tras wycieczkowych,
- doposażenie szkół w materiały edukacyjne i informacyjne z zakresu ochrony środowiska,
- aktywne uczestnictwo w corocznych imprezach związanych z ochroną środowiska np. Sprzątanie Ziemi, Dzień bez samochodu, Dzień Ziemi,
- szkolenie pracowników Urzędu z zakresu zadań przewidzianych w POŚ, zrównoważonego rozwoju, ocen oddziaływania na środowisko,
- budowę ścieżek edukacyjnych, przyrodniczych i szlaków rowerowych.

6.12 Adaptacje do zmian klimatu oraz nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Zauważalne bezsprzecznie skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnim stuleciu pogłębiają się i z tego powodu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają i powodują coraz częstsze występowanie nadzwyczajnych

zagrożeń środowiska, które są coraz mocniej odczuwalne przez ludzi oraz wiele sektorów gospodarki. Zjawiska wywoływane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. W tym kontekście istotne jest prowadzenie adaptacji do zmian klimatu i nadzwyczajnych zagrożeń środowiska na poziomie gmin.

Adaptacja to proces lub zestaw inicjatyw i działań na rzecz zmniejszenia podatności systemów przyrodniczych i ludzkich na faktyczne oraz spodziewane skutki zmian klimatu. Właściwie dobrane działania adaptacyjne zmniejszają wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne i będą stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki. Działania adaptacyjne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań umożliwią uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans. Zgodnie z „Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020” zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.

Zagrożeniami środowiska mogącymi wystąpić na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski są przede wszystkim zjawiska spowodowane ekstremalnymi temperaturami i opadami takie jak powodzie, pożary, susze i silne wiatry.

W ostatnich latach z powodu globalnych zmian klimatu coraz częstsze i intensywniejsze stają się fale upałów.

Podobnie jak w przypadku fali mrozów, fale upałów stanowią zagrożenie dla zdrowia, zwłaszcza dla dzieci i osób w podeszłym wieku, oraz osób cierpiących na przewlekłe schorzenia. Wysokie temperatury prowadzą do zaburzeń układu krążenia, pracy nerek, układu oddechowego i metabolizmu. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej wydaje ostrzeżenia przed upałami i mrozami. Podczas okresów upałów zaleca się pozostawanie w budynkach zwłaszcza w godzinach szacowanych skrajnych temperatur. W celu adaptacji należy rozbudowywać systemy klimatyzacyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkaniach. Susze powodują także zagrożenia w lasach. Przesuszone ściółka leśna jest wtedy bardziej podatna na zapalenie. W przypadku podwyższonego ryzyka zagrożenia pożarowego Lasy Państwowe wprowadzają okresowy zakaz wstępu do lasu.

Wysokie temperatury i związane z nimi susze wpływają również negatywnie na różnorodność biologiczną na terenie gminy. Gatunki o mniejszej zdolności adaptacyjnej do zmian warunków środowiska mogą wyginąć lub wyemigrować z danego terenu. Miejsce ustępujących gatunków będą mogły jednak zająć gatunki do tej pory nie występujące na obszarze gminy bądź będące na jej terenie rzadko. Upały i skrajne mrozy mogą również powodować zagrożenie dla upraw i hodowli zwierząt – późne przymrozki, fale upałów powodują straty w uprawach, jak również zmniejszenie ilości pożywienia dla zwierząt hodowlanych. Podczas upałów może również dochodzić do nadmiernych upadków w stadzie.

Wysokie temperatury niszczą także nawierzchnie dróg, tory kolejowe oraz linie energetyczne.

Powodują one zwiększone ryzyko pożarów i susz. Skrajnie wysokie i niskie temperatury mogą negatywnie wpływać również na rolnictwo, gospodarkę wodną oraz zwierzęta i rośliny.

Wpływ zmian klimatu może ujawnić się także poprzez zmiany bilansu wodnego: szczególnie wzmożonego odpływu, zwiększonego parowania, pogorszenia jakościowego wód śródlądowych oraz wzrostu częstotliwości występowania ekstremalnych sytuacji hydrologicznych (susz i powodzi). Susza jest skutkiem długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych i upałów, kiedy maksymalna temperatura dobową osiąga wartości wyższe niż 30°C. Występowanie susz może prowadzić z kolei do zmian w stosunkach wodnych na terenie gminy, a w skrajnym przypadku nawet prowadzić do problemów z zaopatrzeniem gminy w wodę. Na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski największe zagrożenie powodziowe może wystąpić w związku z nagłym przybojem wód, mogącym zaistnieć w przypadku odwilży i długotrwałych opadów występujących w okresie wiosennym.

Wysoka temperatura sprzyja też powstawaniu silnego wiatru i trąb powietrznych. Poza oczywistymi stratami gospodarczymi i środowiskowymi, jak powalone drzewa, zniszczone budynki, zwiększona prędkość wiatru przyspiesza erozję wierzchniej warstwy gleb.

Prowadzone prognozy wskazują, że w nadchodzących latach proces ocieplania się klimatu będzie się nasilał. Co za tym idzie, będzie się także zwiększać częstotliwość występowania gwałtownych zjawisk pogodowych takich jak powódzie, susze i huragany. Istotne jest więc jak najszybsze podjęcie działań przystosowujących do zmian klimatu.

W związku z powyższymi uwarunkowaniami, Rząd Polski w celu ograniczenia gospodarczych i społecznych ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi, opracował Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 (SPA2020).

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020:

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

Zasadniczym celem działań adaptacyjnych do zmian klimatu w dziedzinie gospodarki wodnej na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski jest zapewnienie pełnego zaopatrzenia w wodę ludności,

przemysłu i rolnictwa. Zadanie to jest realizowane w gminie poprzez rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. W ramach ochrony społeczeństwa przed konsekwencjami powodzi i suszy w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych uwzględniane są problemy gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów.

W celu zniwelowania niekorzystnego wpływu zmian klimatu na rolnictwo Gmina Koźmin Wielkopolski może prowadzić akcje, które mają na celu zwiększenie wiedzy i świadomości rolników w zakresie zmian klimatu tak, aby mogli dostosować produkcję rolniczą oraz terminy zabiegów agrotechnicznych do nowych warunków klimatycznych.

Do najważniejszych działań adaptacyjnych realizowanych przez gminę należy również zapobieganie zabudowy m.in. terenów zalewowych poprzez odpowiednie planowanie przestrzenne.

6.13 Monitoring Środowiska

Państwowy monitoring środowiska (PMS) został utworzony ustawą z dnia 10 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 995 z późn. Zm.) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Zakres zadań państwowego monitoringu środowiska jest określany w wieloletnich strategicznych programach PMS opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez Ministra Klimatu oraz w wykonawczych programach PMS opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Obecnie obowiązujący Strategiczny Program PMS na lata 2020 - 2025 powstał na podstawie art. 4a ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 10 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska. Dokument ten obejmuje zadania wynikające z odrębnych ustaw, zobowiązań międzynarodowych oraz innych potrzeb wynikających ze strategii rozwoju oraz innych programów i dokumentów programowych.

Państwowy monitoring środowiska, według art. 23 ust. 1 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska, jest systemem: pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku.

Cele i zadanie Państwowego Monitoringu Środowiska realizowane są poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów;
- występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych i przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

Informacje wytworzone w ramach PMS wykorzystywane są przez jednostki administracji rządowej i samorządowej dla potrzeb operacyjnego zarządzania środowiskiem za pomocą instrumentów prawnych, takich jak: postępowanie w sprawie ocen oddziaływania na środowisko, pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, programy i plany ochrony środowiska jako całości i jego poszczególnych elementów, plany zagospodarowania przestrzennego.

Informacje wytworzone w ramach PMŚ wykorzystywane są także do celów monitorowania skuteczności działań i strategicznego planowania w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju na wszystkich poziomach zarządzania.

W ramach PMŚ pozyskiwane są informacje niezbędne do obsługi międzynarodowych zobowiązań Polski, w tym procesu integracji z UE.

PMŚ zapewnia także dane podlegające udostępnianiu w myśl przepisów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, regulujących sprawy swobodnego dostępu do informacji.

Cele PMŚ osiągnięte są poprzez realizację następujących zadań cząstkowych:

- wykonywanie badań wskaźników charakteryzujących poszczególne elementy środowiska,
- prowadzenie obserwacji elementów przyrodniczych,
- gromadzenie i analizę wyników badań i obserwacji,
- ocenę stanu i trendów zmian jakości poszczególnych elementów środowiska w oparciu o ustalone kryteria,
- identyfikację obszarów przekroczeń standardów jakości środowiska,
- analizy przyczynowo-skutkowe,
- opracowywanie zestawień, raportów, komunikatów i ich udostępnianie w formie drukowanej lub zapisu elektronicznego, w tym za pomocą internetu.

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 Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

Strefę aglomeracja wielkopolska zaliczono do klasy A pod kątem ochrony zdrowia ludzi dla kątów ochrony zdrowia ludzi dla pyłu PM_{2,5}, dwutlenku siarki SO₂, dwutlenku azotu NO₂, tlenku węgla CO, benzenu C₆H₆, ozon O₃, zanieczyszczenia arsenem, kadmem, niklem i ołowiem zawartym w pyłe. Natomiast ze względu na zanieczyszczenie benzo(a)pirenem oraz pyłem PM₁₀ strefę aglomeracja wielkopolska zaliczono do klasy C.

Badania prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu nie stwierdziły natomiast przekroczeń dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta Koźmin Wielkopolski.

Badania z zakresu stanu jednolitych części wód nadal będą prowadzone w układzie zlewniowym. Stan jednolitych części wód będzie porównywany z latami wcześniejszymi. Pozwoli to na dokładną analizę. Badania pozwolą na przeprowadzenie oceny stanu ekologicznego i ocenę stanu chemicznego w oparciu o dostępne technologie.

7. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

Przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła dostrzec potencjalne zagrożenia w dziedzinie ochrony środowiska na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski oraz kierunki działań jakie powinny być podejmowane w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego i towarzyszącej mu infrastruktury technicznej.

Na podstawie zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji oraz oceny stanu środowiska, utworzono cele, kierunki interwencji oraz zadania. Długoterminowym, nadrzędnym celem „Programu Ochrony Środowiska dla 2020 – 2024 z perspektywą do roku 2028 dla Gminy Koźmin Wielkopolski” jest:

„Zrównoważony rozwój Gminy Koźmin Wielkopolski ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska i racjonalnym korzystaniu z cennych zasobów przyrodniczych”.

Perspektywa osiągnięcia zaplanowanych celów będzie możliwa dzięki realizacji zaproponowanych w tabelach poniżej zadań. Przyczyni się to w przyszłości do poprawy stanu środowiska przyrodniczego na terenie całej gminy.

Tabela 35. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na lata 2020 – 2024 dla Gminy Koźmin Wielkopolski

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	I. Klimat i powietrze	I.1. Poprawa jakości powietrza	Liczba substancji z przekroczenia mi na terenie <u>strefy wielkopolskiej</u> (WIOŚ)	2	0	Kontrola jakości powietrza na terenie miasta i gminy	Monitoring i kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	WIOŚ Poznań	Niedokładność pomiarów
2.						Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z emisji liniowej	Zapewnienie przejezdności dróg gminnych w okresie zimowym	Gmina Koźmin Wlkp.	Brak środków
3.							Modernizacja dróg: powiatowych i gminnych z chodnikami, utwardzonymi pobocznymi i pozostałą infrastrukturą	Gmina Koźmin Wielkopolski, PZD – dotyczy dróg powiatowych	Brak środków
4.							Rozbudowa DK nr 15 na odcinku Poznań - Jarocin	GDDKiA	Wysoki koszt inwestycji
5.							Realizacja rządowego programu "Budowa 100 obwodnic" – budowa obwodnicy Koźmina Wielkopolskiego w ciągu DK nr 15	GDDKiA	Wysoki koszt inwestycji
6.						Poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z systemów grzewczych	Edukacja mieszkańców gminy w zakresie promowania efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, ekologicznego trybu życia	Gmina Koźmin Wlkp.	Brak zainteresowania mieszkańców
7.						Propagowanie wśród mieszkańców gospodarki	Propagowanie wykorzystania wśród mieszkańców odnawialnych źródeł energii	Gmina Koźmin Wlkp.	Brak zainteresowania mieszkańców

„Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski”
opracowany przez EKOLOG sp. z o.o., ul. Świętowiedzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
8.						niskoemisyjnej	Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej "niskiej emisji" pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu i dwutlenku węgla oraz dopuszczanie wykorzystania alternatywnych, niekonwencjonalnych źródeł energii	Gmina Koźmin Wlkp.	-
9.	Zagrożenie hałasem	Środowisko akustyczne	Liczba zmodernizowanych dróg	-	-	Zmniejszenie emisji hałasu z ruchu drogowego	Zadania z zakresu remontu dróg uwzględniono w obszarze Poprawa jakości powietrza		
10.	III. Pola elektromagnetyczne	III.1. Utrzymanie poziomu promieniowania elektromagnetycznego poniżej poziomu dopuszczalnego	Utrzymanie natężania pola elektromagnetycznego poniżej stanu dopuszczalnego (WIOŚ)	0,3 (V/m)	>7 (V/m)	Kontrola obecnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego i zapobieganie powstawaniu nowych na terenie gminy	Pomiar natężenia pola elektromagnetycznego w gminie	WIOŚ Poznań	Niedokładność pomiarów
11.	IV. Gospodarowanie wodami	IV.1. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych – dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód	JCWP w stanie dobrym	0	5	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych	Monitoring stanu i jakości wód powierzchniowych	WIOŚ Poznań	Niedokładność pomiarów
12.			JCWPd w stanie dobrym	3	3		Monitoring stanu i jakości wód podziemnych	WIOŚ Poznań	Niedokładność pomiarów
13.							Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontrola ich stanu technicznego	Gmina Koźmin Wlkp.	Nieefektywność kontroli

„Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski”
opracowany przez EKOLOG sp. z o.o., ul. Świętowiedzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
14.	V. Gospodarka wodno-ściekowa	V.1. Racjonalna gospodarka ściekowa	Długość sieci kanalizacyjnej (GUS)	30,1 km	>30,1 km	Rozbudowa i doskonalenie systemu gospodarki wodno-ściekowej na terenie miasta	Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej	Gmina Koźmin Wlkp.	Wysoki koszt inwestycji
15.			Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków(GUS)	4 973 os.	>4 973 os.		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Mieszkańcy Gminy Koźmin Wlkp.	Wysoki koszt inwestycji
16.			Długość sieci wodociągowej (GUS)	186,8 km	>186,6 km		Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	Gmina Koźmin Wlkp.	Wysoki koszt inwestycji
17.	VI. Zasoby geologiczne	VI.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż	Liczba wydanych koncesji na wydobycie kopalin (Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski)	0	-	Nadzór nad zasobami kopalin	Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin oraz monitorowanie eksploatacji złóż	Urząd Marszałkowski w Poznaniu	Nieefektywny system kontroli
18.	VII. Gleby	VII.1. Prawidłowe użytkowanie powierzchni ziemi	Udział gruntów ornych strukturze użytkowania gruntów (Urząd Gminy)	88,30%	-		Monitoring chemizmu gleb ornych na terenie gminy	GIOŚ	-
19.							Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża	WIOŚ Poznań	Wysoki koszt inwestycji drogowych
20.							Prowadzenie działalności rolniczej z uwzględnieniem Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	Indywidualni rolnicy, podmioty działające w rolnictwie	nieprzestrzegani e zasad kodeksu

„Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski”
opracowany przez EKOLOG sp. z o.o., ul. Świętowiedzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
21.	VIII. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstaniu odpadów	VIII.1. Racjonalna gospodarka odpadami	Niesegregowane zmieszane odpady komunalne zebrane w ciągu roku (Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi)	2 135,38 0 Mg	<2 135,38 0 Mg	Uporządkowanie systemu gospodarki odpadami na terenie gminy	Utrzymanie czystości w gminie	Gmina Koźmin Wlkp.	-
22.							Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Gmina Koźmin Wlkp.	Brak zainteresowania mieszkańców miasta
23.							Likwidacja dzikich wysypisk na terenie gminy	Gmina Koźmin Wlkp.	Niechęć mieszkańców do uporządkowania , wysokie koszty
24.							Kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami	Gmina Koźmin Wlkp.	Nieefektywność kontroli
25.			Masa wyrobów azbestowych pozostałych do usunięcia (Baza Azbestowa)	4 786,90 Mg	0 kg	Usunięcie wyrobów azbestowych z terenu gminy	Realizacja założeń Programu Usuwania Wyrobów Azbestowych z terenu gminy	Gmina Koźmin Wlkp., WFOŚiGW, Starostwo Powiatowe	Brak środków finansowych
26.	IX. Zasoby przyrodnicze	IX.1. Utrzymanie dobrego stanu oraz poprawa bioróżnorodności na terenie gminy	Wskaźnik lesistości (GUS)	6,1%	-	Ochrona lasów i prowadzenie właściwej gospodarki leśnej	Wykonanie uproszczonych planów urządzenia lasu inwentaryzacji stanu lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa – realizacja zadań ustawowych	Nadleśnictwo	Wysokie koszty

„Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski”
opracowany przez EKOLOG sp. z o.o., ul. Świętowiedzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
27.							Ochrona, pielęgnacja oraz utrzymanie terenów leśnych	Nadleśnictwo, właściciele prywatni	Niszczenie terenów, wysokie koszty inwestycji
28.			Liczba nasadzonych drzew i krzewów (GUS dane za 2019 rok)	drzewa 173 szt.	drzewa <173 szt.	Stały rozwój zieleni oraz bieżąca ochrona i rozwój obszarów i obiektów cennych przyrodniczo	Realizacja nowych nasadzeń drzew i krzewów na terenie gminy	Gmina Koźmin Wlkp.	Brak środków finansowych, susze, inwazja szkodników, nielegalne wycinki, wandalizm
29.				krzewy 151 szt.	krzewy <151 szt.		Bieżąca pielęgnacja i zakładanie nowej zieleni na terenie gminy	Gmina Koźmin Wlkp.	Brak środków finansowych, susze, inwazja szkodników, nielegalne wycinki, wandalizm
30.	X. Zagrożenie poważnymi awariami	X.1. Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii	Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii (WIOŚ)	0	0	Przeciwdziałania poważnym awariom	Utrzymanie jednostek OSP	Gmina Koźmin Wlkp.	Wysokie koszty
31.							Przeciwdziałanie poważnym awariom	WIOŚ Poznań	Nieuwzględnienie lokalizacji w planach

„Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski”
opracowany przez EKOLOG sp. z o.o., ul. Świętowiedzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
32.							Kontrola przewozów substancji niebezpiecznych	Inspekcja Transportu Drogowego, Policja	Niedokładność

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji jednostek

Tabela 36. Zadania własne Gminy Koźmin Wielkopolski

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys.zł]							Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
					2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028	Razem		
1.	I. Klimat i powietrze	Zapewnienie przejezdności dróg gminnych w okresie zimowym	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	100	100	120	120	140	620	1200	Budżet własny	
2.		Modernizacja dróg: powiatowych i gminnych z chodnikami, utwardzonymi poboczeniami i pozostałą infrastrukturą	Gmina Koźmin Wielkopolski, PZD – dotyczy dróg powiatowych	2020-2024	2500	3000	3000	3500	3500	15000	30500	Budżet własny	

„Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski”
opracowany przez EKOLOG sp. z o.o., ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys.zł]							Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
					2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028	Razem		
3.		Edukacja mieszkańców gminy w zakresie promowania efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, ekologicznego trybu życia	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	5	5	5	5	5	25	50	Budżet własny	
4.		Propagowanie wykorzystania wśród mieszkańców odnawialnych źródeł energii	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	X	X	5	5	5	25	40	Budżet własny	
5.		Dotacja na zmianę systemów grzewczych na proekologiczne w budynkach mieszkalnych	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	100	110	130	140	150	600	1230	Budżet własny	
6.	IV. Gospodarowanie wodami	Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontrola ich stanu technicznego	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	X	X	10	15	15	50	90	Budżet własny	
7.	V. Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	400	400	600	600	800	2500	5300	Budżet własny/WFOŚiGW/NFOSiGW	
8.		Dotacja na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	15	20	20	30	40	150	275	Budżet własny/WFOŚiGW/NFOSiGW	

„Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski”
opracowany przez EKOLOG sp. z o.o., ul. Świętowiedzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys.zł]							Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
					2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028	Razem		
9.		Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	200	200	300	300	300	1200	2500	Budżet własny/WFOŚiGW/NFOSiGW	
10.	VIII. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Utrzymanie czystości w gminie	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	3900	4000	4200	4500	4700	20000	41300	Budżet własny	
11.		Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	10	10	15	15	20	60	130	Budżet własny	
12.		Likwidacja dzikich wysypisk na terenie gminy	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	10	10	10	10	10	50	100	Budżet własny	
13.		Kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	X	X	10	10	10	50	80	Budżet własny	
14.		Realizacja założeń Programu Usuwania Wyrobów Azbestowych z terenu gminy	Gmina Koźmin Wlkp., WFOŚiGW, Starostwo Powiatowe	2020-2024	40	40	50	50	50	200	430	Budżet własny/WFOŚiGW/NFOSiGW	
15.	VIII. Zasoby przyrodnicze	Realizacja nowych nasadzeń drzew i krzewów na terenie gminy	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	20	25	25	30	30	120	250	Budżet własny	

„Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski”
opracowany przez EKOLOG sp. z o.o., ul. Świętowiedzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys.zł]							Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
					2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028	Razem		
16.		Bieżąca pielęgnacja i zakładanie nowej zieleni na terenie gminy	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	120	130	150	150	150	500	1200	Budżet własny	
17.	IX. Zagrożenie powalnymi awariami	Utrzymanie jednostek OSP	Gmina Koźmin Wlkp.	2020-2024	200	220	240	260	280	1000	2200	Budżet własny	

Tabela 37. Zadania monitorowane realizowane na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski

L p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]							Źródło finansowania
					2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028	Razem	
1.	Klimat i powietrze	Monitoring i kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	WIOŚ Poznań	2020-2024	Koszty w ramach działań statutowych							Budżet własny
2.		Modernizacja dróg: powiatowych i gminnych z chodnikami, utwardzonymi poboczeniami i pozostałą infrastrukturą	Gmina Koźmin Wielkopolski, PZD – dotyczy dróg powiatowych	2020-2024								Budżet własny
3.		Rozbudowa DK nr 15 na odcinku Poznań - Jarocin	GDDKiA	b.d.	b.d.							Budżet GDDKiA
4.		Realizacja rządowego programu "Budowa 100 obwodnic" – budowa obwodnicy Koźmina	GDDKiA	2020 – 2026	b.d.							Budżet GDDKiA

„Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski”
opracowany przez EKOLOG sp. z o.o., ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

L p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]							Źródło finansowania
					2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028	Razem	
		Wielkopolskiego w ciągu DK nr 15										
5.	III. Pole elektromagnetyczne	Pomiar natężenia pola elektromagnetycznego w gminie	WIOŚ Poznań	2020-2024	Koszty w ramach działań statutowych							Budżet własny
6.	IV. Gospodarowanie wodami	Monitoring stanu i jakości wód powierzchniowych	WIOŚ Poznań	2020-2024	Koszty w ramach działań statutowych							Budżet własny
7.		Monitoring stanu i jakości wód podziemnych	WIOŚ Poznań	2020-2024	Koszty w ramach działań statutowych							Budżet własny
8.	VI. Zasoby geologiczne	Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin oraz monitorowanie eksploatacji złóż	Urząd Marszałkowski w Poznaniu	2020-2024	Koszty w ramach działań statutowych							Budżet własny
9.	VII. Gleby	Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża	WIOŚ Poznań	2020-2024	Koszty w ramach działań statutowych							Budżet własny
10.		Prowadzenie działalności rolniczej z uwzględnieniem Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	Indywidualni rolnicy, podmioty działające w rolnictwie	2020-2024	Koszty w ramach działań statutowych							Budżet własny

„Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski”
opracowany przez EKOLOG sp. z o.o., ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

L p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]							Źródło finansowania
					2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028	Razem	
11.	VIII. Zasoby przyrodnicze	Wykonanie uproszczonych planów urządzenia lasu inwentaryzacji stanu lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa – realizacja zadań ustawowych	Nadleśnictwo	2020-2024	Koszty w ramach działań statutowych							Budżet własny
12.		Ochrona, pielęgnacja oraz utrzymanie terenów leśnych	Nadleśnictwo, właściciele prywatni	2020-2024	Koszty w ramach działań statutowych							Budżet własny
13.	X. Zagrożenie poważnymi awariami	Przeciwdziałanie poważnym awariom	WIOŚ Poznań	2020-2024	Koszty w ramach działań statutowych							Budżet własny
14.		Kontrola przewozów substancji niebezpiecznych	Inspekcja Transportu Drogowego, Policja	2020-2024	Koszty w ramach działań statutowych							Budżet własny

8. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Państwowa polityka ochrony środowiska zgodnie z ustawą o Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. prowadzona jest na podstawie dokumentów strategicznych kraju takich jak:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.,
- Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska”,
- Strategia „Sprawne Państwo 2020”,
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020,
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.

Gminy w celu realizacji tejże polityki opracowują programy ochrony środowiska. Programy te muszą przyczyniać się do osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w wyżej wymienionych dokumentach strategicznych.

W odniesieniu do realizacji Programu Ochrony Środowiska dla 2020 – 2024 z perspektywą do roku 2028 dla Gminy Koźmin Wielkopolski, jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania będzie Urząd Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski. Mimo to całościowe zarządzanie środowiskiem w mieście będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego jest to szczebel powiatowy, wojewódzki oraz jednostek organizacyjnych, kontrolujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

Podczas wdrażania programu ochrony środowiska, ważna jest kontrola przebiegu realizacji przyjętych w nim zadań oraz osiągnięcia postawionych celów. W tym celu należy opracować system monitoringu. Monitoring będzie wykonywany w dwóch zakresach: monitoring środowiskowy oraz monitoring programowy.

Monitoring środowiskowy dostarcza informacji o efektach działań w zakresie wszystkich komponentów środowiska na terenie miasta i powinien być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska realizowanej na terenie miasta. Będzie on jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których zostanie utworzona aktualizacja programu. Prowadzony on będzie w głównej mierze w ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Wielkopolskiego opracowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu. Na podstawie wyników tego monitoringu WIOŚ publikuje co roku raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim oraz roczną ocenę jakości powietrza. Dane z tych dokumentów pozwolą określić zmiany stanu środowiska na terenie gminy.

Monitoring programowy opierać będzie się na monitorowaniu realizacji poszczególnych zadań i poziomie osiągnięcia wyznaczonych celów. Zgodnie z artykułem 18 ustawy Prawo Ochrony Środowiska po dwóch latach obowiązywania programu zostanie sporządzony raport stanu realizacji

programu, który następnie zostanie przedstawiony radzie gminy. W raporcie zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia przyjętych wskaźników.

W przypadku nie wykonania zaplanowanych zadań zostanie dokonana analiza sytuacji umożliwiająca poznanie przyczyny takiej sytuacji i dokonanie ewaluacji celów i zadań. Kolejny raport zostanie wykonany na koniec obowiązywania dokumentu. Przed końcem obowiązywania programu ochrony środowiska wymagane jest opracowanie aktualizacji. Aktualizacja programu ochrony środowiska nie może następować po upływie okresu jego obowiązywania. W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji programu.

Tabela 38. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla 2020 – 2024 z perspektywą do roku 2028 dla Gminy Koźmin Wielkopolski

Podjęmowane działania	2020	2021	2022	2023	2024
Monitoring stanu środowiska	+	+	+	+	+
Monitoring programowy – raport z realizacji programu		+		+	
Aktualizacja programu					+

9. SPIS TABEL

Tabela 1. Podstawowe dane demograficzne Gminy Koźmin Wielkopolski	16
Tabela 2. Grupy wieku ekonomicznego i strukturalnego bezrobocia w latach 2015-2019	17
Tabela 3. Podmioty gospodarcze wg działów PKD w latach 2015-2019	17
Tabela 4. Podmioty gospodarcze wg sektorów własnościowych w 2019 roku	18
Tabela 5. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny*	23
Tabela 6. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy*	24
Tabela 7. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego	24
Tabela 8. Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 2019 roku	26
Tabela 9. Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin w 2019 roku	27
Tabela 10. Analiza SWOT- obszar interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza	34
Tabela 11. Analiza SWOT- obszar interwencji zagrożenie hałasem	39
Tabela 12. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych na stanowisku przy ul. Poznańskiej w Koźminie Wielkopolskim	41
Tabela 13. Analiza SWOT- obszar interwencji pola elektromagnetyczne	42
Tabela 14. Wykaz JCWP na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski	44
Tabela 15. Analiza SWOT- obszar interwencji gospodarowania wodami	46
Tabela 16. Dane dotyczące sieci wodociągowej Gminie Koźmin Wielkopolski	47
Tabela 17. Dane dotyczące sieci kanalizacyjnej w Gminie Koźmin Wielkopolski	48
Tabela 18. Zmiana liczby zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Koźmin Wielkopolski	48
Tabela 19. Analiza SWOT w obszarze interwencji- gospodarka wodno-ściekowa	49
Tabela 20. Wykaz złóż surowców na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski	50
Tabela 21. Analiza SWOT w obszarze interwencji- zasoby geologiczne	51
Tabela 22. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Koźmin Wielkopolski	54
Tabela 23. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Koźmin Wielkopolski	54
Tabela 24. Właściwości sorpcyjne gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Koźmin Wielkopolski	54
Tabela 25. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Koźmin Wielkopolski	55
Tabela 26. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie	

pomiarowym w miejscowości Koźmin Wielkopolski	56
Tabela 27. Analiza SWOT- obszar interwencji ochrona gleb.....	56
Tabela 28. Ilość i rodzaje odebranych w 2019 roku odpadów komunalnych ulegających biodegradacji oraz nieulegających biodegradacji	59
Tabela 29. Osiągnięte przez gminę Koźmin Wlkp. poziomy odzysku i recyklingu w latach 2017-2019	61
Tabela 30. Analiza SWOT- obszar interwencji gospodarka odpadami.....	63
Tabela 31. Pomniki przyrody na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski.....	65
Tabela 32. Zieleń miejska na terenie gminy Koźmin Wielkopolski	66
Tabela 33. Powierzchnia lasów na terenie Gminy Koźmin Wlkp. w latach 2016 - 2019	68
Tabela 34. Analiza SWOT- obszar interwencji zasoby przyrodnicze.....	68
Tabela 35. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na lata 2020 – 2024 dla Gminy Koźmin Wielkopolski	77
Tabela 36. Zadania własne Gminy Koźmin Wielkopolski	82
Tabela 37. Zadania monitorowane realizowane na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski	85
Tabela 38. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla 2020 – 2024 z perspektywą do roku 2028 dla Gminy Koźmin Wielkopolski.....	89

10. SPIS RYCIN

Rycina 1. Rozmieszczenie sołectw na terenie gminy Koźmin Wielkopolski	13
Rycina 2. Położenie Gminy Koźmin Wielkopolski na tle powiatu krotoszyńskiego	14
Rycina 3. Położenie Gminy Koźmin Wielkopolski na tle regionów fizyczno-geograficznych	15
Rycina 4. Róża wiatrów dla miejscowości Koźmin Wielkopolski.....	20
Rycina 5. Wykres temperatur i opadów w ciągu roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski.....	20
Rycina 6. Rozkład dni z poszczególnymi temperaturami w ciągu roku w Gminie Koźmin Wielkopolski	21
Rycina 7. Rozkład dni suchych i deszczowych w ciągu roku w Gminie Koźmin Wielkopolski	21
Rycina 8. Rozkład nasłonecznienia nieba w ciągu roku w Gminie Koźmin Wielkopolski	22
Rycina 9. Rozkład prędkości wiatru w Gminie Koźmin Wielkopolski w ciągu roku	22
Rycina 10. Podział województwa wielkopolskiego na strefy monitoringu jakości powietrza	26
Rycina 11. Jednolite części wód podziemnych na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski.....	44
Rycina 12. Rozmieszczenie rzek na terenie Gminy Koźmin Wielkopolski.....	46
Rycina 13. Rozmieszczenie złóż surowców na terenie gminy Koźmin Wielkopolski	50
Rycina 14. Region IX gospodarki odpadami komunalnymi w województwie wielkopolskim	58
Rycina 15. Położenie Gminy Koźmin Wielkopolski na tle form ochrony przyrody	65
Rycina 16. Lasy na terenie Gminy Koźmin Wlkp.	67