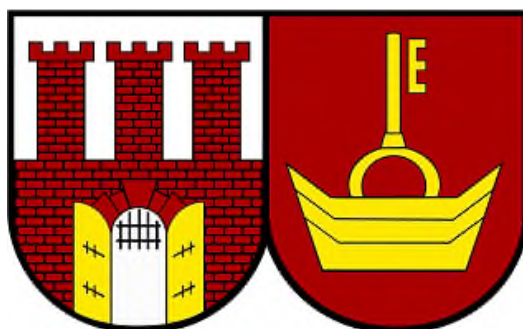


Tytuł opracowania

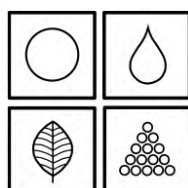
**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK
NA LATA 2022-2026**

Zamawiający



Miasto i Gmina Kórnik
Plac Niepodległości 1
62-035 Kórnik

Wykonawca



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

Data opracowania

LIPIEC 2022

SPIS TREŚCI

1. WYKAZ SKRÓTÓW	4
2. WSTĘP	5
2.1. Przedmiot i cel opracowania	5
2.2. Podstawa prawna opracowania.....	5
2.3. Metodyka opracowania	6
2.4. Podstawowa charakterystyka miasta i gminy Kórnik.....	6
3. STRESZCZENIE	9
4. OCENA STANU ŚRODOWISKA	11
4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	11
4.1.1. Klimat.....	11
4.1.2. Zaopatrzenie w gaz ziemny.....	12
4.1.3. Zaopatrzenie w ciepło.....	13
4.1.4. Odnawialne źródła energii	14
4.1.5. Liniowa emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	15
4.1.6. Ocena jakości powietrza na terenie gminy	17
4.1.7. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza	22
4.2. Zagrożenia hałasem.....	23
4.2.1. Hałas przemysłowy (z działalności gospodarczej)	23
4.2.2. Hałas drogowy.....	23
4.2.3. Hałas kolejowy.....	27
4.2.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem.....	28
4.3. Pola elektromagnetyczne	28
4.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna.....	29
4.3.2. Stacje bazowe (anteny) łączności bezprzewodowej.....	30
4.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych.....	31
4.3.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne	32
4.4. Gospodarowanie wodami.....	33
4.4.1. Wody powierzchniowe.....	33
4.4.2. Wody podziemne	35
4.4.3. Zagrożenie suszą.....	39
4.4.4. Zagrożenie powodziowe	42
4.4.5. Dyrektywa azotanowa – wody wrażliwe i OSN.....	43
4.4.6. Jakość wód powierzchniowych – Państwowy Monitoring Środowiska.....	44
4.4.7. Jakość wód podziemnych - Państwowy Monitoring Środowiska.....	47
4.4.8. Badania jakości osadów dennych.....	48
4.4.9. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami.....	49
4.5. Gospodarka wodno-ściekowa	50
4.5.1. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę.....	50
4.5.2. Zbiorowe odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	52
4.5.3. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków	55
4.5.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.....	55
4.6. Zasoby geologiczne.....	56
4.6.1. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.....	58

4.7.	Gleby.....	58
4.7.1.	Rodzaje i jakość gleb na terenie gminy	58
4.7.2.	Zagrożenia oraz ochrona gleb na terenie gminy.....	61
4.7.3.	Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby.....	66
4.8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	67
4.8.1.	Gospodarowanie odpadami komunalnymi.....	67
4.8.2.	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.....	70
4.8.3.	Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne	71
4.8.4.	Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	72
4.9.	Zasoby przyrodnicze.....	73
4.9.1.	Zieleń urządzone.....	73
4.9.2.	Lasy.....	74
4.9.3.	Korytarze ekologiczne i formy ochrony przyrody.....	78
4.9.4.	Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.....	90
4.10.	Zagrożenia poważnymi awariami.....	91
4.10.1.	Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami	94
4.11.	Istniejące problemy środowiskowe oraz prognoza stanu środowiska	94
5.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	97
5.1.	Spójność wyznaczonych celów i zadań z dokumentami strategicznymi i programowymi.....	97
5.2.	Cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska	104
5.3.	Harmonogram realizacyjny (wykaz zadań).....	114
5.4.	Możliwości finansowania działań z zakresu ochrony środowiska	123
6.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	128
7.	OGRANICZANIE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ZAPLANOWANYCH DO REALIZACJI DZIAŁAŃ.....	129
	<i>SPIS TABEL</i>.....	133
	<i>SPIS WYKRESÓW</i>.....	134
	<i>SPIS RYSUNKÓW</i>.....	134

1. WYKAZ SKRÓTÓW

W poniższej tabeli przedstawiono alfabetyczny wykaz skrótów użytych w opracowaniu wraz z wyjaśnieniem.

Tabela 1. Alfabetyczny wykaz skrótów użytych w opracowaniu

Skrót	Wyjaśnienie
B(a)P	benzo(a)piren
BZT5	biochemiczne zapotrzebowanie tlenu
ChZT	chemiczne zapotrzebowanie tlenu
CO ₂	dwutlenek węgla
dB	decybel
Dz. U.	dziennik ustaw
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPR	generalny pomiar ruchu
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	główny zbiornik wód podziemnych
ha	hektar
Hz	herc
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
JCWP	jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	jednolita część wód podziemnych
JST	jednostka samorządu terytorialnego
kV	kilowolt
kW/MW	kilowat/megawat
kWh/MWh	kilowatogodzina/megawatogodzina
Mg	megagram (=tona)
MPZP	miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego
MHz/GHz	megaherc/gigaherc
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ng	nanogram
O ₃	ozon
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSN	obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenia związkami azotu
OZE	odnawialne źródła energii
OUG	Okręgowy Urząd Górniczy
PEM	promieniowanie elektromagnetyczne
PGW	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PM 10/PM 2,5	pył zawieszony o średnicy cząsteczek 10 mikrometrów / 2,5 mikrometra
PMŚ	państwowy monitoring środowiska
POŚ	program ochrony środowiska
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PV	instalacja fotowoltaiczna
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RLM	równoważna liczba mieszkańców
RWMŚ	Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
SO ₂	dwutlenek siarki
SWOT	analiza SWOT – tj. analiza mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń
V/m	wolt/metr
µg	mikrogram

Skrót	Wyjaśnienie
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ze zm.	ze zmianami
ZDR	zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii
ZZR	zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii

Źródło: opracowanie własne

2. WSTĘP

2.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest „**Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026**”, który stanowi kontynuację „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” przyjętego uchwałą Nr L/685/18 Rady Miasta i Gminy w Kórniku z dnia 26 września 2018 r. W związku z upływem okresu obowiązywania poprzedniego „Programu Ochrony Środowiska” zaszła konieczność aktualizacji tego strategicznego dokumentu.

„Program Ochrony Środowiska” jest dokumentem strategicznym oceniającym i opisującym stan środowiska oraz diagnozującym najważniejsze problemy środowiskowe na terenie danej JST oraz wskazującym kierunki działań jakie należy realizować w celu ich eliminacji tj. poprawy stanu środowiska. Celem sporządzenia i uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska” jest również realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Program stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST.

2.2. Podstawa prawna opracowania

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.) organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych. Projekty programów ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez:

- ministra właściwego do spraw środowiska – w przypadku projektów wojewódzkich programów ochrony środowiska;
- organ wykonawczy województwa – w przypadku projektów powiatowych programów ochrony środowiska;
- organ wykonawczy powiatu – w przypadku projektów gminnych programów ochrony środowiska.

Organ zobowiązany do sporządzenia programu ochrony środowiska zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2022, poz. 1029 ze zm.), w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.

Programy ochrony środowiska uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy/miejska.

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

2.3. Metodyka opracowania

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026” opracowany został na podstawie metodyki określonej w publikacji Ministerstwa Środowiska pn. „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Zgodnie z wytycznymi MŚ programy ochrony środowiska powinny cechować się:

- zwięzłością i prostotą;
- spójnością z dokumentami strategicznymi i programowymi;
- konsekwentnym i świadomym stosowaniem terminów;
- oparciem na wiarygodnych danych;
- prawidłowym określeniem celów.

Wytyczne Ministerstwa Środowiska opisują również zalecaną strukturę programów ochrony środowiska, obszary interwencji oraz przykładowy katalog wskaźników monitorowania postępów wdrażania POŚ.

Opracowanie programu poprzedzone zostało pozyskaniem niezbędnych materiałów i informacji m.in. od następujących jednostek i podmiotów:

- Urzędu Miasta i Gminy w Kórniku,
- Starostwa Powiatowego w Poznaniu,
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu,
- Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu,
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie,
- Nadleśnictwa Babki,
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad,
- Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu,
- Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Poznaniu,
- Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego,
- Głównego Urzędu Statystycznego.

Istniejący aktualny stan środowiska opisano na podstawie danych udostępnionych i publikowanych przez poszczególne jednostki i podmioty w momencie opracowywania niniejszego Programu (lipiec 2022 r.).

2.4. Podstawowa charakterystyka miasta i gminy Kórnik¹

Gmina Kórnik (gmina miejsko-wiejska) położona jest w środkowej części województwa wielkopolskiego w powiecie poznańskim, zaledwie 20 km od centrum Poznania, po wschodniej stronie rzeki Warty. Gmina zajmuje powierzchnię 186 km² i zamieszkiwana jest przez ponad 30 000 osób zameldowanych.

Korzystne położenie gminy Kórnik oraz jej walory kulturowo-krajobrazowe wyznaczają dwa zasadnicze kierunki jej rozwoju – logistykę oraz turystykę. Północna część gminy, bezpośrednio przylegająca do granic Poznania z racji swego położenia w sąsiedztwie miasta, a także autostrady, drogi ekspresowej oraz węzła kolejowego, jest niezwykle atrakcyjna dla inwestorów. Powstało tu wiele firm należących w większości do międzynarodowych koncernów. Największe firmy działają w branży magazynowo-logistycznej i przetwórstwa rolno-spożywczego. Obecnie gmina Kórnik należy do najszybciej rozwijających się gmin w Polsce. Obserwowany jest dynamiczny wzrost liczby mieszkańców gminy, którzy spośród

¹ za: „Raport o stanie Miasta i Gminy Kórnik za rok 2021”

podpoznających miejscowości wybrali na miejsce swojego zamieszkania właśnie gminę Kórnik. Jeszcze 20 lat temu gmina liczyła ok. 15 tys. mieszkańców, obecnie już ponad 30 tys. osób zameldowanych.

Wykaz liczby mieszkańców gminy Kórnik w poszczególnych miejscowościach przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 2. Liczba mieszkańców gminy Kórnik (stan na 31.12.2021 r.)

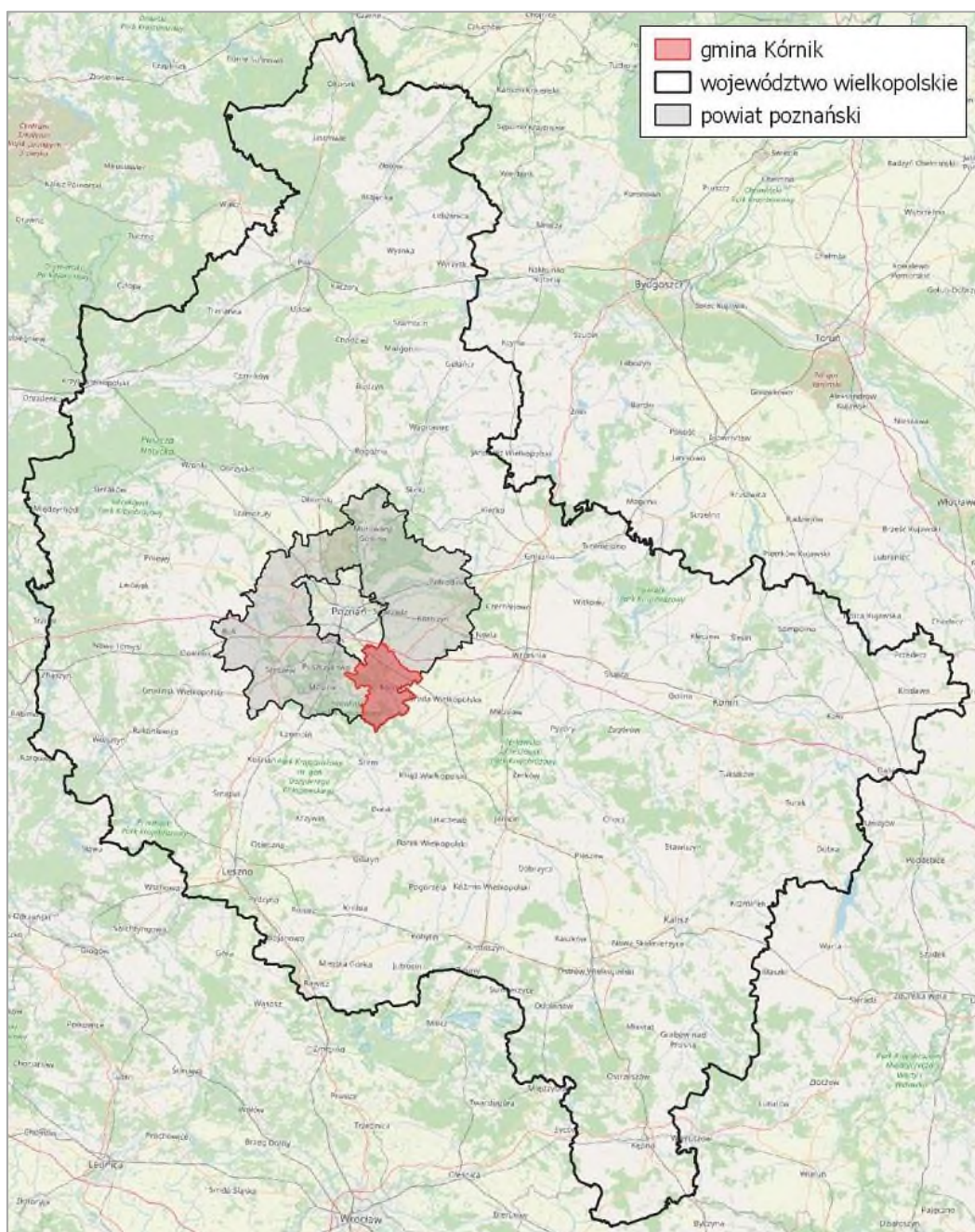
Miejscowość	Liczba mieszkańców	Udział
Kórnik	7 714	25,1%
Kamionki	4 749	15,5%
Borówiec	3 091	10,1%
Robakowo	2 158	7,0%
Dachowa	1 813	5,9%
Szczytniki	1 681	5,5%
Błazejewo	1 055	3,4%
Czmoń	1 048	3,4%
Radzewo	732	2,4%
Dzieńmierowo	729	2,4%
Biernatki	668	2,2%
Koninko	596	1,9%
Szczodrzykowo	589	1,9%
Gądko	554	1,8%
Konarskie	402	1,3%
Mościenica	384	1,3%
Pierzchno	360	1,2%
Skrzynki	350	1,1%
Czołowo	299	1,0%
Runowo	293	1,0%
Błazejewko	279	0,9%
Żerniki	249	0,8%
Czmoniec	245	0,8%
Prusinowo	208	0,7%
Kromolice	157	0,5%
Trzykolne Młyny	112	0,4%
Dębiec	94	0,3%
Celestynowo	40	0,1%
Dworzyska	32	0,1%
Świątniczki	15	0,05%
Jaryszki	2	0,01%
SUMA	30 698	100,0%

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Kórnik

Wielką atrakcją turystyczną, a zarazem symbolem Kórnika jest niewątpliwie Zamek Kórnicki, siedziba rodu Działyńskich. Wielokrotnie przebudowywany ma obecnie charakter XIX-wiecznej rezydencji w stylu neogotyku angielskiego. Wewnątrz zamku znajduje się muzeum z wieloma unikatowymi eksponatami oraz siedziba jednej z pięciu największych bibliotek w Polsce – Biblioteki Kórnickiej PAN. Zamek tętni życiem przez cały rok, tu bowiem organizowana jest większość wydarzeń kulturalnych miasta. Zamek otoczony jest pięknym parkiem, który należy do najstarszych w Polsce i najbogatszych pod względem liczby gatunków i odmian parków dendrologicznych w Europie Środkowej. Niewątpliwie inwestycją, która przyczyniła się do wzrostu atrakcyjności turystycznej Kórnika była budowa promenady nad Jeziorem Kórnickim. Promenadzie nadano imię noblistki Wisławy Szymborskiej, która urodziła się na Prowencji (część Kórnika nad Jez. Kórnickim). O atrakcyjności turystycznej gminy Kórnik mogą świadczyć przyznawane gminie od kilku lat wyróżnienia i nagrody specjalne w konkursie „Gmina Atrakcyjna Turystycznie”.

Gmina Kórnik przyciąga turystów nie tylko zabytkami, ale także pięknymi terenami rekreacyjnymi usytuowanymi wzdłuż jezior oraz rozlewisk Warty. Malowniczy ciąg jezior kórnickich, wraz z ciągiem jezior zaniemyskich, tworzy łańcuch połączonych ze sobą zbiorników wodnych zwanych Rynną Kórnicko-Zaniemską. Krajobraz urozmaicają także lasy. Rozległe kompleksy leśne są ostoją dla wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Ich największe połącze znajdują się w okolicach wsi Skrzyńki, Borówiec, Kamionki, Konarskie, Czmoń i Czmoniec. W rejonie wsi Trzykolne Młyny i Czmoniec znajduje się niewielki (ok. 343 ha), wschodni fragment Rogalińskiego Parku Krajobrazowego. Przedmiotem ochrony Parku na terenie gminy jest nie tylko unikatowa rzeźba terenu powstała w wyniku działania wód płynących, ale także krajobraz nadwarciańskich lasów łągowych. Ten malowniczy obszar ma wyjątkowe predyspozycje do rozwoju agroturystyki.

Położenie gminy Kórnik na tle województwa wielkopolskiego oraz jej układ przestrzenny przedstawiono na kolejnych rycinach.



Rysunek 1. Położenie gminy Kórnik na tle województwa wielkopolskiego

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



Rysunek 2. Układ przestrzenny gminy Kórnik

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

3. STRESZCZENIE

Przedmiotem opracowania jest „Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026”, który stanowi kontynuację „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” przyjętego uchwałą Nr L/685/18 Rady Miasta i Gminy w Kórniku z dnia 26 września 2018 r. W związku z upływem okresu obowiązywania poprzedniego „Programu Ochrony Środowiska” zaszła konieczność aktualizacji tego strategicznego dokumentu.

„Program Ochrony Środowiska” jest dokumentem strategicznym oceniającym i opisującym stan środowiska oraz diagnozującym najważniejsze problemy środowiskowe na terenie danej JST oraz wskazującym kierunki działań jakie należy realizować w celu ich eliminacji tj. poprawy stanu środowiska. Celem sporządzenia i uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska” jest również realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych

i programowych. Program stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST.

Ocena stanu środowiska na terenie Gminy Kórnik uwzględnia dziesięć obszarów przyszłej interwencji: (1) ochrona klimatu i jakości powietrza, (2) zagrożenia hałasem, (3) pola elektromagnetyczne, (4) gospodarowanie wodami, (5) gospodarka wodno-ściekowa, (6) zasoby geologiczne, (7) gleby, (8) gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, (9) zasoby przyrodnicze, (10) zagrożenia poważnymi awariami.

Na podstawie dokonanego opisu stanu środowiska oraz przeprowadzonej analizy SWOT dla poszczególnych obszarów interwencji zidentyfikowano następujące najważniejsze problemy środowiskowe na terenie gminy, które priorytetowo wymagają podjęcia działań naprawczych /zapobiegawczych w ramach niniejszego Programu (kluczowe obszary interwencji):

1) Występowanie przekroczeń dopuszczalnych standardów jakości powietrza.

Zgodnie z aktualną „Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2021” (GIOŚ RWMŚ w Poznaniu, 2022 r.) na terenie gminy Kórnik ze względu na kryterium ochrony zdrowia ludzi wyznaczono obszar przekroczeń poziomu docelowego zawartości benzo(a)pirenu w powietrzu. Według pomiarów GIOŚ dostrzegalna jest wysoka zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń tego zanieczyszczenia - w sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Najwyższe stężenia na terenie województwa odnotowano na terenach, gdzie dominuje niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych.

2) Zła jakość wód powierzchniowych.

Aktualna kompleksowa ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie kraju wykonana została przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2019 r. Stan ogólny wszystkich monitorowanych JCWP określony został jako ZŁY. Najniższym złym stanem/potencjałem ekologicznym (5 klasa jakości) charakteryzują się JCWP Warta od Pyszącej do Kopli oraz JCWP jez. Kórnickie. Jedynie JCWP Głuszynka charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym. Stan chemiczny badano jeszcze dla następujących JCWP: JCWP Kopel od Głuszynki do ujścia, JCWP Moskawa do Wielkiej, JCWP Warta od Pyszącej do Kopli oraz JCWP jez. Bnińskie (dla wszystkich ww. JCWP stan chemiczny oceniony został jako poniżej dobrego). W 2021 r. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) prowadził badania osadów dennych w jeziorach Kórnickim i Skrzyńki Duże. W obydwu przypadkach przeprowadzone badania stwierdziły osad zanieczyszczony. Dla jez. Kórnickiego przekroczonymi parametrami decydującymi o klasyfikacji osadu jako zanieczyszczony były naftalen oraz suma WWA, natomiast dla jez. Skrzyńki Duże – suma WWA. Zgodnie z danymi GIOŚ RWMŚ w Poznaniu do najważniejszych zagrożeń jakości wód na terenie województwa wielkopolskiego należy zaliczyć: zrzuty punktowe ścieków komunalnych, bytowych i przemysłowych, zanieczyszczenia dopływające do wód ze źródeł rozproszonych (spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, miejskich i przemysłowych, depozyt zanieczyszczeń z atmosfery, małe źródła punktowe np. nieszczelne szamba) oraz nadmierny pobór wód. Należy wspomnieć także o poważnych zagrożeniach dla życia biologicznego wód powierzchniowych związanych z zabudową hydrotechniczną (szczególnie zamykającą koryta rzeczne) oraz zagrożeniach jakie niosą ze sobą ekstremalne zjawiska pogodowe.

3) Silne zagrożenie suszą.

Zgodnie z opracowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie „Planem przeciwdziałania skutkom suszy”, który przyjęty został Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r., obszar gminy Kórnik zagrożony jest suszą w stopniu silnym, w tym suszą rolniczą w stopniu ekstremalnym.

4) Pogarszające się warunki klimatu akustycznego

Przez teren gminy Kórnik przebiegają dwa szlaki drogowe o znaczeniu krajowym. Pierwszym z nich jest droga krajowa nr 11 relacji Kołobrzeg – Koszalin – Piła – Poznań – Kluczbork - Bytom. Drugi to przecinająca niewielki północny fragment gminy autostrada

A2. W granicach gminy zlokalizowane są również fragmenty dwóch dróg wojewódzkich. Jedną z nich jest droga wojewódzka nr 431 relacji Kórnik – Rogalin – Mosina – Granowo. Druga to droga wojewódzka nr 434 relacji Miejska Górka – Gostyń – Dolsk – Śrem – Kórnik – Kleszczewo. Najistotniejszy wpływ na emisję hałasu drogowego wywiera natężenie ruchu pojazdów samochodowych. Na terenie kraju co 5 lat przeprowadzany jest Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który obejmuje drogi krajowe oraz wojewódzkie. Z porównania wyników GPR 2015 i GPR 2020/2021 wyraźnie widoczny jest znaczny wzrost natężenia ruchu drogowego na terenie gminy Kórnik (średnio o 22,3 % dla wszystkich odcinków dróg objętych pomiarami), co jest równoznaczne ze wzrostem emitowanego hałasu oraz pogorszeniem się warunków klimatu akustycznego w otoczeniu analizowanych odcinków dróg na terenie gminy.

W Programie wykazano powiązania przyjętych celów środowiskowych z obowiązującymi dokumentami strategicznymi rangi krajowej, wojewódzkiej i powiatowej. W ramach Programu przyjęto do realizacji m.in. następujące kierunki działań:

- Zmniejszenie powierzchniowej (niskiej) emisji zanieczyszczeń do powietrza.
- Zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń do powietrza.
- Ograniczenie emisji hałasu do środowiska.
- Utrzymywanie natężenia pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych poziomów.
- Przeciwdziałanie skutkom suszy, powodzi i podtopieniom (adaptacja do zmian klimatu).
- Poprawa i ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.
- Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym.
- Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi.
- Ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym.
- Ochrona zasobów leśnych gminy.
- Ochrona walorów przyrodniczych obszarów zurbanizowanych.

W Programie wskazano i opisano również możliwości pozyskania dofinansowania na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska, opisano system zarządzania i monitorowania wdrażania Programu, który opiera się na sporządzaniu raportów z wykonania zaplanowanych zadań (w cyklach 2-letnich) oraz wskazano rozwiązania służące ograniczeniu negatywnego oddziaływania na środowisko zaplanowanych do realizacji inwestycji.

4. OCENA STANU ŚRODOWISKA

Ocena stanu środowiska na terenie gminy Kórnik uwzględnia dziesięć obszarów przyszłej interwencji: 1) ochrona klimatu i jakości powietrza; 2) zagrożenia hałasem; 3) pola elektromagnetyczne; 4) gospodarowanie wodami; 5) gospodarka wodno-ściekowa; 6) zasoby geologiczne; 7) gleby; 8) gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów; 9) zasoby przyrodnicze; 10) zagrożenia poważnymi awariami.

W ramach każdego obszaru interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne: (I) adaptację do zmian klimatu, (II) nadzwyczajne zagrożenia środowiska, (III) działania edukacyjne oraz (IV) monitoring środowiska.

4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

4.1.1. Klimat

Według regionalizacji klimatycznej A. Wosia gmina Kórnik położona jest w Regionie Środkowowielkopolskim. Charakteryzuje się on różnorodną pogodą, bez występowania skrajnie dużych lub małych liczb dni z określonymi typami pogody. Stosunkowo często występuje na tym

obszarze pogoda ciepła oraz bardzo ciepła, pochmurna, lecz bez opadu, która przypada łącznie na ok. 84 dni w roku. Pod względem szczegółowych warunków klimatycznych na terenie gminy, średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 8,3°C. Najwyższe temperatury powietrza notuje się w lipcu (18,9°C), a najniższe w styczniu (-2,0°C) (średnie dla wielolecia). Okres wegetacyjny trwa ok. 226 dni. Dominują wiatry z kierunków zachodnich oraz południowo-zachodnich. Charakterystyczną cechą regionu są najniższe opady roczne w Polsce. Wahania sum rocznych opadów mieszczą się w granicach 520-550 mm.

Wyniki analiz naukowych oraz scenariusze klimatyczne wykonane w ramach „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) jednoznacznie wskazują, iż klimat Polski ulega systematycznej zmianie. Największe zagrożenie dla gospodarki oraz społeczeństwa stanowią:

- wzrost średniej rocznej temperatury powietrza;
- zmiana struktury opadów – opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe oraz nieregularne;
- wzrost częstotliwości występowania oraz nasilenia zjawisk ekstremalnych takich jak: silne wiatry, nawalne deszcze, burze, fale upałów.

Zgodnie z danymi zamieszczonymi na stronie <http://klimada.mos.gov.pl/> w latach 2001-2011 na skutek niekorzystnych zjawisk pogodowych zarejestrowano w Polsce straty w wysokości ponad 56 mld zł. Szacuje się, że w przypadku niepodjęcia działań przystosowawczych do zmian klimatu straty te w latach 2021-2030 mogą wynieść ponad 120 mld zł. Przygotowanie się do zmieniających się warunków klimatycznych (adaptacja do zmian klimatu) staje się więc uzasadnioną strategią działania na poziomie międzynarodowym, krajowym oraz lokalnym.

Powyższe wskazuje na konieczność podejmowania działań adaptacyjnych zarówno w odniesieniu do ochrony ludności w sytuacjach kryzysowych, jak i niezbędnych dostosowań w sferze gospodarczej. W warunkach Polski pilnie potrzebne są kompleksowe działania w zakresie gospodarki wodą (coraz częściej występują zjawiska suszy lub okresowe niedobory wody) oraz zwiększenia odporności poszczególnych sektorów gospodarki na zmiany klimatu (w szczególności rolnictwa). Należy również podejmować działania mające na celu ochronę ekosystemów wodnych (rzek, jezior, mokradł) oraz obszarów leśnych.

4.1.2. Zaopatrzenie w gaz ziemny

Dostęp i korzystanie z gazu ziemnego w celach grzewczych wywiera pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego, ponieważ gaz ziemny w porównaniu do najpowszechniej stosowanego opału węglowego jest paliwem niskoemisyjnym.

Stopień gazyfikacji (tj. udział liczby mieszkańców korzystających z gazu ziemnego do ogólnej liczby mieszkańców) gminy Kórnik jest wysoki i wynosi 89,6 % (dane GUS stan na dzień 31.12.2020 r.). Operatorem dystrybucyjnego systemu gazowniczego na terenie gminy Kórnik jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Łączna długość dystrybucyjnej sieci gazowej na terenie gminy wynosi 295,1 km, natomiast liczba czynnych przyłączy gazowych 7 463 szt., w tym do budynków mieszkalnych 7 017 szt. (dane GUS stan na dzień 31.12.2020 r.). Zużycie gazu ziemnego przez gospodarstwa domowe na terenie gminy Kórnik w 2020 r. wyniosło 121 063 MWh (równowartość ok. 17,8 tys. ton węgla kamiennego).

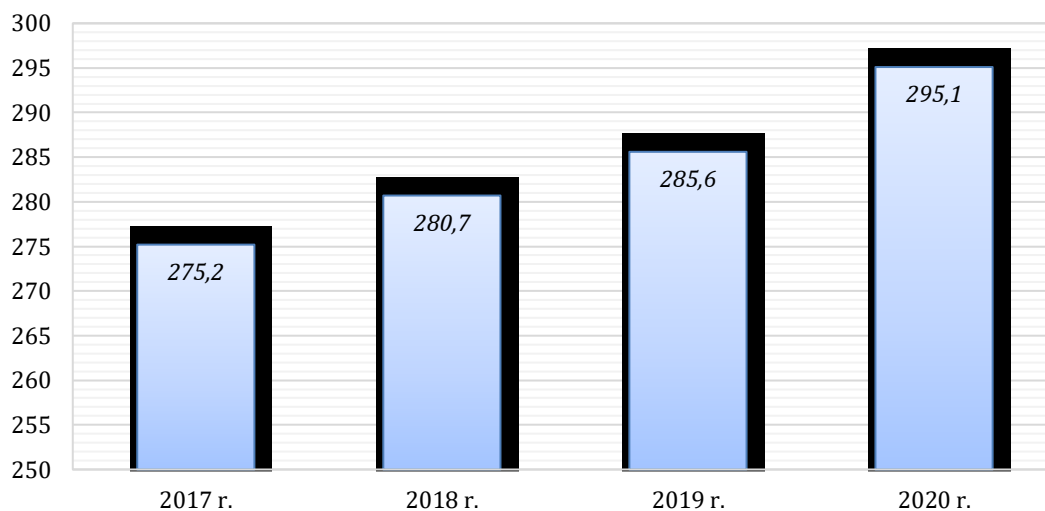
W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono wybrane dane przedstawiające rozwój dystrybucyjnego systemu gazowniczego na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2020.

Tabela 3. Rozwój dystrybucyjnego systemu gazowniczego na terenie gminy w latach 2017-2020

Parametr	Jedn.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.	ZMIANA
długość dystrybucyjnej sieci gazowej	km	275,2	280,7	285,6	295,1	+7,2%
liczba przyłączy gazowych	szt.	6 276	6 553	7 028	7 463	+18,9%

Parametr	Jedn.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.	ZMIANA
ludność korzystająca z sieci gazowej	os.	22 615	24 602	25 982	27 696	+22,5%
zużycie gazu ziemnego przez gosp. domowe	MWh	103 908	115 332	116 249	121 063	+16,5%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 1. Przyrost długości dystrybucyjnej sieci gazowej na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2020 [km]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.1.3. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy Kórnik nie funkcjonują koncesjonowane scentralizowane systemy zbiorowego zaopatrzenia w ciepło (ciepłownice). Potrzeby grzewcze zaspokajane są głównie poprzez indywidualne źródła ciepła o niskich mocach oraz nieliczne kotłownie lokalne (osiedlowe, wbudowane) opalane głównie paliwami stałymi (paliwa węglowe, drewno). Indywidualne źródła grzewcze powodują zjawisko tzw. „niskiej emisji” stanowiącej podstawową przyczynę złej jakości powietrza na terenie kraju. Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń (głównie benzo(a)pirenu oraz pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5). Zanieczyszczenia te pochodzą głównie z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla lub drewna odbywa się w nieefektywny sposób.

Zgodnie z „Załoženiami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kórnik” (dokument przyjęty uchwałą nr XXXVII/523/2021 Rady Miasta i Gminy Kórnik z dn. 27.10.2021 r.) paliwa wykorzystywane do ogrzewania budynków mieszkalnych na terenie gminy to przede wszystkim gaz ziemny (ponad 68 % mieszkań), węgiel i miał węglowy (ok. 20 %), drewno i pochodne drewna (7,0 %). Pozostałe systemy ogrzewania, tj. ogrzewanie olejowe, propan-butan i elektryczne stanowią łącznie ok. 5 %. Roczne zużycie węgla kamiennego w budynkach mieszkalnych na terenie gminy szacuje się na ok. 7 983 ton, natomiast drewna na ok. 5 035 ton.

Gmina Kórnik w latach 2019-2021 udzieliła mieszkańcom łącznych dotacji w wysokości 620 951,74 zł na wymianę ogrzewania, dofinansowanie systemów fotowoltaicznych oraz pomp ciepła. Łącznie w ramach udzielonych dotacji gminnych wymieniono 114 szt. nieefektywnych źródeł ogrzewania oraz zamontowano 24 szt. instalacji fotowoltaicznych i 9 szt. pomp ciepła. W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane w niniejszym zakresie.

Tabela 4. Efekty udzielonych w latach 2019-2021 dotacji z budżetu gminy na realizację zadań z zakresu wymiany ogrzewania oraz montażu instalacji PV i pomp ciepła w budynkach mieszkalnych

Rok	Kwota udzielonych dotacji [zł]	Liczba wymienionych źródeł ogrzewania [szt.]	Liczba zamontowanych mikroinstalacji PV [szt.]	Liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.]
2019	179 000,00	34	19	3
2020	142 946,00	30	4	5
2021	299 005,74	50	1	1
SUMA	620 951,74	114	24	9

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Kórniku

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu w latach 2018-2021 podpisał z beneficjentami (osobami fizycznymi) z obszaru gminy Kórnik 99 umów w ramach programu „Czyste Powietrze” na dofinansowanie przedsięwzięć z zakresu modernizacji energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych na łączną kwotę 1 481 068,62 zł.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące realizacji programu priorytetowego „Czyste Powietrze” na terenie gminy Kórnik.

Tabela 5. Efekty rzeczowe i środowiskowe dla umów zakończonych zawartych w ramach programu „Czyste Powietrze” z beneficjentami z terenu gminy Kórnik w latach 2018-2021

Parametr	Jedn.	Wartość
EFEKTY RZECZOWE		
liczba budynków o poprawionej efektywności energetycznej	szt.	34
liczba wymienionych nieefektywnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach istniejących	szt.	22
liczba zamontowanych niskoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach nowo budowanych	szt.	32
moc zamontowanych ogniw fotowoltaicznych	kW	36,2
EFEKTY ŚRODOWISKOWE		
redukcja zużycia energii końcowej	MWh/rok	427,8
redukcja emisji SO ₂	Mg/rok	2,21
redukcja emisji PM 10	Mg/rok	0,55
redukcja emisji PM 2,5	Mg/rok	0,49
redukcja emisji benzo(a)pirenu	kg/rok	0,67
redukcja emisji CO ₂	Mg/rok	207,7

Źródło: WFOŚiGW w Poznaniu

4.1.4. Odnawialne źródła energii

Wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (OZE) w bilansie energetycznym (kosztem udziału paliw kopalnych) stanowi podstawowy kierunek działań w celu przeciwdziałania postępującym zmianom klimatycznym oraz poprawy jakości powietrza.

Najkorzystniejszą formą wykorzystywania energii z OZE pod względem oddziaływania środowiskowego są instalacje domowe (mikroinstalacje) takie jak: kolektory słoneczne, panele

słoneczne (fotowoltaika) oraz pompy ciepła. Tak zwana energetyka rozproszona (lokalna) stanowi filar gospodarki niskoemisyjnej. Pozwala uniezależnić się od systemowego dostarczania energii elektrycznej oraz zwiększyć efektywność energetyczną poprzez ograniczenie strat przesyłowych. Ze względu na możliwość wykorzystania OZE w budynkach mieszkalnych podstawowymi źródłami energii są: energia słoneczna (kolektory i panele słoneczne) oraz geotermalna (tzw. „płytką geotermia” - pompy ciepła).

W latach 2019-2021 (I, II, III nabór) w ramach Programu Priorytetowego „Mój Prąd” NFOŚiGW w Warszawie udzielił pomocy finansowej (dotacji) w łącznej wysokości 2 893 899,63 zł beneficjentom z obszaru gminy Kórnik na realizację zadań z zakresu budowy przydomowych (prosumenckich) instalacji fotowoltaicznych. Wsparcia udzielono łącznie dla 658 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 3 225,3 kW. Całkowity koszt realizacji przydomowych instalacji PV w ramach programu „Mój Prąd” na terenie gminy wyniósł 15 589 881,34 zł (I, II, III nabór).

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące realizacji Programu Priorytetowego „Mój Prąd” na terenie gminy Kórnik.

Tabela 6. Dane dotyczące realizacji programu „Mój Prąd” na terenie gminy Kórnik

Nabór	Liczba mikroinstalacji fotowoltaicznych [szt.]	Moc mikroinstalacji fotowoltaicznych [szt.]	Koszty całkowite [zł]	Kwota przyznanych dotacji [zł]
I nabór	52	268,6	1 304 795,69	259 899,63
II nabór	486	2 578,5	12 501 731,61	2 430 000,00
III nabór	120	378,2	1 783 354,04	204 000,00
SUMA	658	3 225,3	15 589 881,34	2 893 899,63

Źródło: NFOŚiGW w Warszawie

4.1.5. Liniowa emisja zanieczyszczeń do powietrza

Emisja zanieczyszczeń z sektora transportu (emisja komunikacyjna, liniowa) stanowi obok emisji powierzchniowej (ogrzewanie budynków mieszkalnych) drugie najistotniejsze źródło zanieczyszczeń powietrza na terenie kraju. Dlatego bardzo istotnym jest prowadzenie przez gminę działań zmierzających do ograniczenia emisji z tego sektora m.in. poprzez:

- dążenie do rozwoju i popularyzacji transportu zbiorowego i rowerowego jako alternatywy dla samochodów osobowych;
- promowanie i wdrażanie elektromobilności;
- modernizację oraz przebudowę dróg i układu komunikacyjnego w celu ograniczenia wtórnej emisji zanieczyszczeń (pylenie z nieutwardzonych nawierzchni dróg) oraz upłynnienia ruchu drogowego;
- realizację odpowiedniej polityki parkingowej.

Infrastruktura drogowa

Gmina Kórnik systematycznie realizuje inwestycje drogowe polegające na modernizacji, przebudowie oraz utwardzaniu nawierzchni dróg gminnych. Koszty ponoszone na zadania związane z drogami publicznymi gminnymi stanowią jedno z głównych wydatków budżetowych gminy – w latach 2017-2021 przedstawiały się one następująco: 2017 r. – 6,427 mln zł, 2018 r. – 20,528 mln zł, 2019 r. – 6,890 mln zł, 2020 r. – 5,476 mln zł, 2021 r. – 14,492 mln zł.

Drogi rowerowe

Zgodnie z opracowaną w 2021 r. „Koncepcją rozbudowy ścieżek rowerowych w gminie Kórnik” łączna długość dróg rowerowych i pieszo-rowerowych wynosi ok. 21 km. W chwili obecnej drogi rowerowej nie stanowią zwartej sieci, lecz mogą one stanowić dobry punkt wyjścia do włączenia ich w ciągi komunikacyjne przyszłej infrastruktury rowerowej.

Funkcję komunikacyjną pomiędzy poszczególnymi miejscowościami gminy a „centrum” Kórnikiem i Bninem oraz węzłami przesiadkowymi (Szczodrzykowo, Gądkki, S11, Pierzchno) czy szkołami (Robakowo, Kamionki, Szczodrzykowo, Radzewo, Bnin, Kórnik) będą spełniać drogi oznaczone jako „radiale”. Wybrane „radiale” będą mogły w przyszłości łączyć Kórnik z innymi miastami jak Poznań, Zaniemyśl, Śrem czy Mosina. Koncepcja proponuje do budowy następujące główne drogi rowerowe (tzw. „radiale”):

- (R1) Kamionki - Borówiec - Kórnik (ok. 7,7 km),
- (R2) Świątniczki - Gądkki PKP (ok. 6,0 km),
- (R3) Jaryski - Kórnik (ok. 15,0 km),
- (R4) S11 - Żerniki - Robakowo - Dachowa - Szczodrzykowo (ok. 7,5 km),
- (R5) Runowo - Pierzchno - Kórnik (ok. 6,2 km),
- (R6) Bnin (promenada) - Biernatki - Prusinowo (ok. 6,8 km),
- (R7) Jezioro Wielkie - Błażejewko - Błażejewo - Bnin (ok. 6,9 km),
- (R8) Czmoń - Bnin (ok. 6,4 km),
- (R9) Czmoń - Radzewo - Konarskie - Bnin (ok. 10,0 km),
- (R10) Mieczewo - Kórnik (ok. 4,7 km).

Transport zbiorowy²

Realizacja zadań własnych Miasta i Gminy Kórnik w zakresie transportu publicznego powierzona została, na mocy podpisanej w dniu 1 kwietnia 2015 roku umowy o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego, spółce gminnej Kórnickie Przedsiębiorstwo Autobusowe „KOMBUS” Spółka z o.o. W 2021 r. spółka przejechała na zlecenie:

- Miasta i Gminy Kórnik - 472 992 km,
- Gminy Środa Wlkp. - 536 499 km,
- Gminy Zaniemyśl - 47 570 km,
- ZTM Poznań - 1 295 308 km,
- Gminy Kostrzyn - 3 687 km,
- Gminy Krzykosy - 51 798 km,
- Gminy Miłosław - 6 035 km,
- Powiatu Średzkiego - 35 642 km,
- Gminy Kleszczewo - 22 773 km.

Według stanu na dzień 31.12.2021 r. Spółka KOMBUS dysponowała 73 autobusami w tym marki: Mercedes (46 szt.), MAN (13 szt.), Solaris (10 szt.), Setra (1 szt.), Iveco (1 szt.), Neoplan (2 szt.).

Gmina Kórnik w dniu 11 grudnia 2017 r. zawarła porozumienie z Województwem Wielkopolskim i Stowarzyszeniem Metropolia Poznań w zakresie podejmowania wspólnych działań w ramach publicznego transportu zbiorowego w transporcie kolejowym na linii komunikacyjnej Poznań Główny - Ostrów Wlkp. Na podstawie ww. porozumienia w 2021 r. przekazano dotację dla Województwa Wielkopolskiego w kwocie 300 637,45 zł na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych - dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitarnej”.

W imieniu społeczności lokalnych i w trosce o zaspokojenie potrzeb w zakresie publicznego transportu zbiorowego w 2021 r. zostało udzielone Powiatowi Poznańskiemu wsparcie w postaci dotacji celowej w wysokości do 326 299,00 zł na realizację zadania „Organizacji przewozów autobusowych o charakterze użyteczności publicznej w zakresie publicznego transportu zbiorowego w powiatowych przewozach pasażerskich na obszarze powiatu poznańskiego i powiatów sąsiednich”. Operatorem wykonującym przewozy jest PKS Poznań S.A. Linie autobusowe PKS obsługują kursy m.in. do Poznania, Krobi, Śremu, Dolska, Gostynia, Małachowa, Chwałkowa Kościelnego, Książa.

² za: „Raport o stanie Miasta i Gminy Kórnik za rok 2021”

W 2019 r. Gmina Kórnik zakończyła realizację projektu pn. „Budowa Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego przy stacji kolejowej Kórnik wraz z zakupem środków transportu publicznego”. Zadanie zostało dofinansowane ze środków Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 w kwocie 3,782 mln zł. Łączny koszt zadania wyniósł 5,982 mln zł. Rzeczowa realizacja projektu rozpoczęła się w 2018 roku. W ramach projektu w latach 2018-2019: wybudowano ścieżki rowerowe o łącznej długości ok. 2,12 km oraz parking Park&Ride na 21 miejsc postojowych i parking Bike&Ride z wiatą rowerową dla 20 rowerów. W grudniu 2018 r. zakupiono również dwa niskoemisyjne autobusy. Uroczyste otwarcie Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego odbyło się w dn. 4 października 2019 r.

Elektromobilność

Rada Miasta i Gminy Kórnik uchwałą nr XXX/408/2021 z dnia 31 marca 2021 r. przyjęła „Strategię rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2020-2036”. Celem Strategii jest wskazanie planowanych działań mających na celu wprowadzanie elektromobilności, wynikającej ze strategicznych dokumentów europejskich i krajowych, a także unijnych dyrektyw i ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. 2022 poz. 1083 ze zm.). Zasadniczą ideą tworzenia infrastruktury sprzyjającej rozwojowi transportu elektrycznego jest ograniczenie niskiej emisji i poziomu hałasu drogowego, generowanych przez sektor transportowy.

W „Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2020-2036” zdiagnozowano następujące główne problemy sektora komunikacyjnego na terenie gminy:

- wysoki udział pojazdów z silnikiem benzynowym i wysokoprężnym w strukturze pojazdów zarejestrowanych w gminie Kórnik w sektorze prywatnym,
- wysokoemisyjny tabor wykorzystywany w komunikacji zbiorowej,
- silne zanieczyszczenie powietrza generowane przez pojazdy samochodowe,
- brak infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych,
- niska świadomość i zainteresowanie rozwiązaniami z zakresu elektromobilności wśród interesariuszy dokumentu.

Strategia określa do realizacji m.in. następujące zadania w celu rozwoju sektora elektromobilności na terenie gminy Kórnik:

- Zakup i montaż ogólnodostępnych ładowarek do samochodów elektrycznych (10 szt.).
- Zakup i montaż 4 stacji szybkiego ładowania dla autobusów elektrycznych.
- Organizacja darmowej strefy parkowania dla aut elektrycznych.
- Zakup busów elektrycznych (5 szt.) dla spółek komunalnych.
- Zakup autobusów hybrydowych (10 szt.).
- Zakup autobusów elektrycznych (10 szt.).

4.1.6. Ocena jakości powietrza na terenie gminy

Aktualna ocena jakości powietrza na terenie gminy

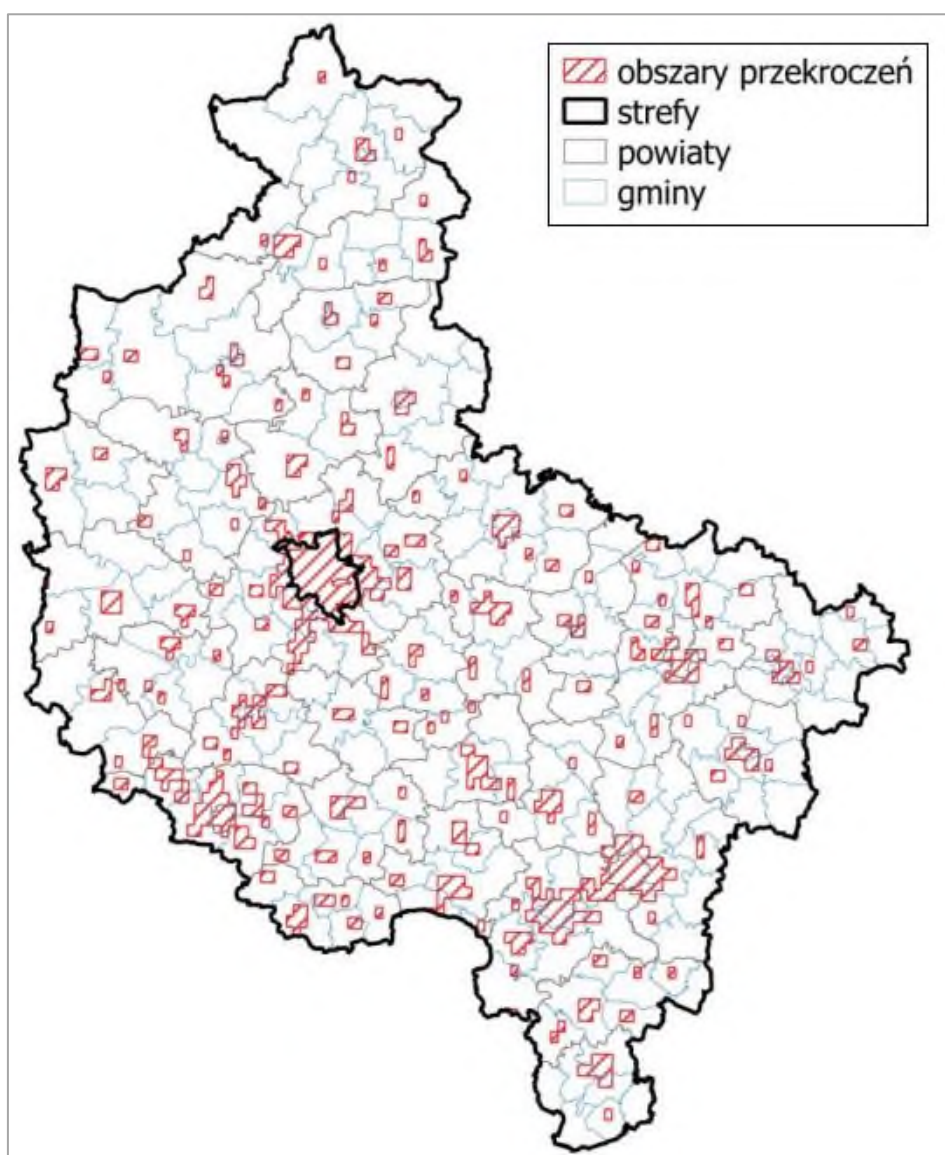
Zgodnie z aktualną „Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2021” (GIOŚ RWMŚ w Poznaniu, 2022 r.) na terenie gminy Kórnik ze względu na kryterium ochrony zdrowia ludzi wyznaczono **obszar przekroczeń poziomu docelowego zawartości benzo(a)pirenu w powietrzu**. Zgodnie z danymi GIOŚ dostrzegalna jest wysoka zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń tego zanieczyszczenia - w sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Najwyższe stężenia na terenie województwa odnotowano na terenach, gdzie dominuje niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych.

Na terenie gminy Kórnik wyznaczono również **obszar przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla ozonu (O₃)** (ze względu na kryterium ochrony zdrowia ludzi oraz kryterium ochrony roślin). Obszary przekroczeń poziomów docelowych ozonu (O₃) obejmują

zdecydowaną większość województwa wielkopolskiego. Głównymi przyczynami występowania zbyt wysokiego stężenia ozonu (O_3) w powietrzu są emisje zanieczyszczeń tlenków azotu i lotnych związków organicznych z transportu samochodowego (*w warunkach dużego zanieczyszczenia związkami azotu i lotnymi związkami organicznymi oraz dużego nasłonecznienia zachodzą skomplikowane reakcje fotochemiczne, których efektem mogą być wysokie stężenia ozonu głównie na obszarach pozamiejskich lub tzw. smog fotochemiczny*).

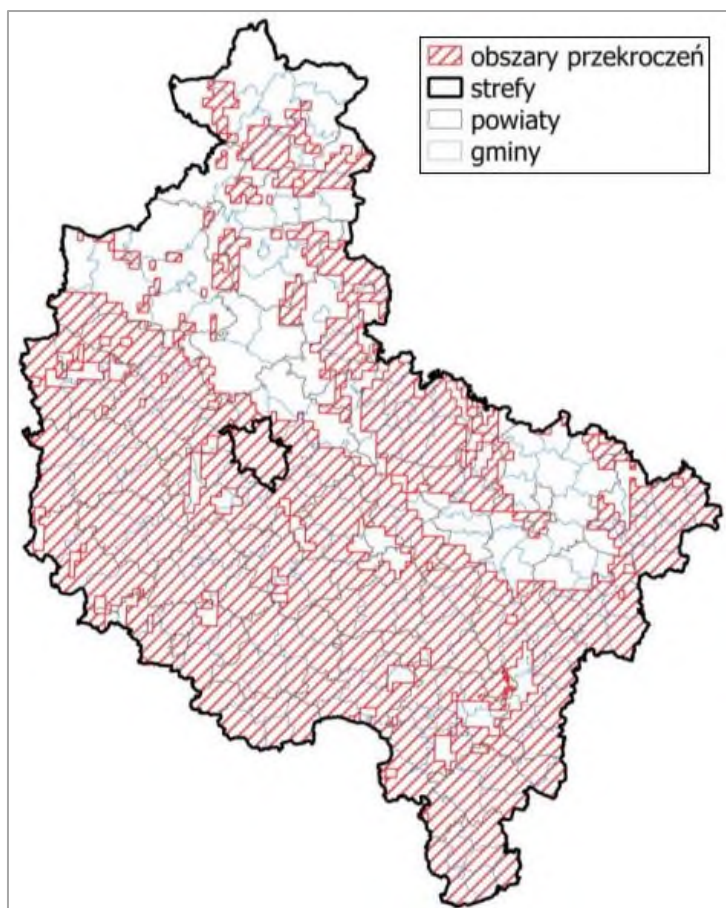
Według danych GIOŚ główną przyczyną przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza na terenie województwa wielkopolskiego jest oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków mieszkalnych (stężenia pyłów zawieszonych oraz B(a)P wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą wyłącznie sezonu grzewczego). Udział sektora komunalno-bytowego w łącznej emisji B(a)P na terenie województwa wielkopolskiego w 2021 r. wyniósł 98,0 %. W przypadku emisji pyłów zawieszonych PM 2,5 oraz PM 10 udział sektora komunalno-bytowego jest również zdecydowanie najwyższy i wynosi kolejno 86,8 % i 64,4 %.

Na kolejnych rycinach przedstawiono wyznaczone w 2021 r. obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P oraz poziomu celu długoterminowego dla ozonu na terenie województwa wielkopolskiego.



Rysunek 3. Wyznaczone na terenie województwa wielkopolskiego obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w powietrzu (2021 r.)

Źródło: GIOŚ RWMŚ w Poznaniu



Rysunek 4. Wyznaczone na terenie województwa wielkopolskiego obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu w powietrzu (2021 r.)

Źródło: GIOŚ RWMŚ w Poznaniu

Pomiary jakości powietrza na terenie gminy

Na terenie miejscowości Borówiec przy ul. Drapałka 4 zlokalizowana jest stacja monitoringowa jakości powietrza funkcjonująca w ramach Wojewódzkiego Systemu Monitoringu Jakości Powietrza. Właścicielem stacji jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Na stacji wykonywane są pomiary automatyczne w zakresie: tlenków azotu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, ozonu, toluenu, etylobenzenu, benzenu oraz pyłu zawieszzonego PM 10. Stacja w Borówcu stanowi stację monitoringu tła regionalnego. Stacje tła regionalnego pełnią ważną rolę w systemie oceny i zarządzania jakością powietrza, można bowiem prowadzić na nich pomiary stężeń zanieczyszczeń w miejscach znacznie oddalonych od źródeł emisji, a tym samym badać wpływ systemowych działań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (np. redukcji emisji z dużych źródeł energetycznego spalania) na jakość powietrza.

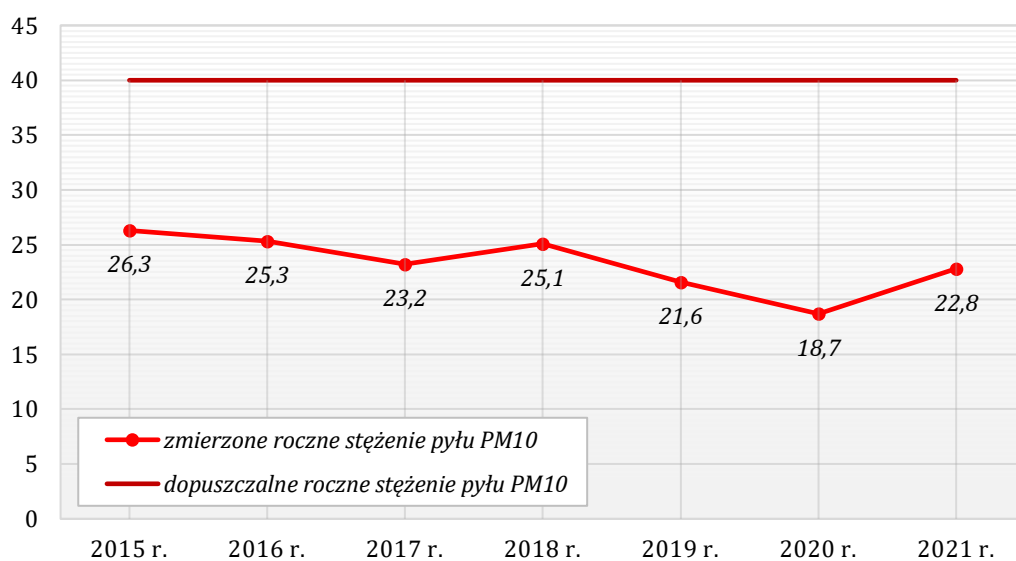
W kolejnej tabeli oraz na wykresach przedstawiono wyniki pomiarów dla wybranych zanieczyszczeń przeprowadzonych w latach 2015-2021 na stacji monitoringowej GIOŚ zlokalizowanej w Borówcu.

Tabela 7. Wyniki pomiarów jakości powietrza w latach 2015-2021 na stacji pomiarowej GIOŚ zlokalizowanej w m. Borówiec przy ul. Drapałka 4

Rok	Pył zawieszony PM10 (dopuszczalne stężenie roczne wynosi $\leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dwutlenek azotu (dopuszczalne stężenie roczne wynosi $\leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benzen (dopuszczalne stężenie roczne wynosi $\leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
	Stężenie roczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie roczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie roczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
2015	26,3	15,0	brak pomiarów
2016	25,3	14,5	0,7

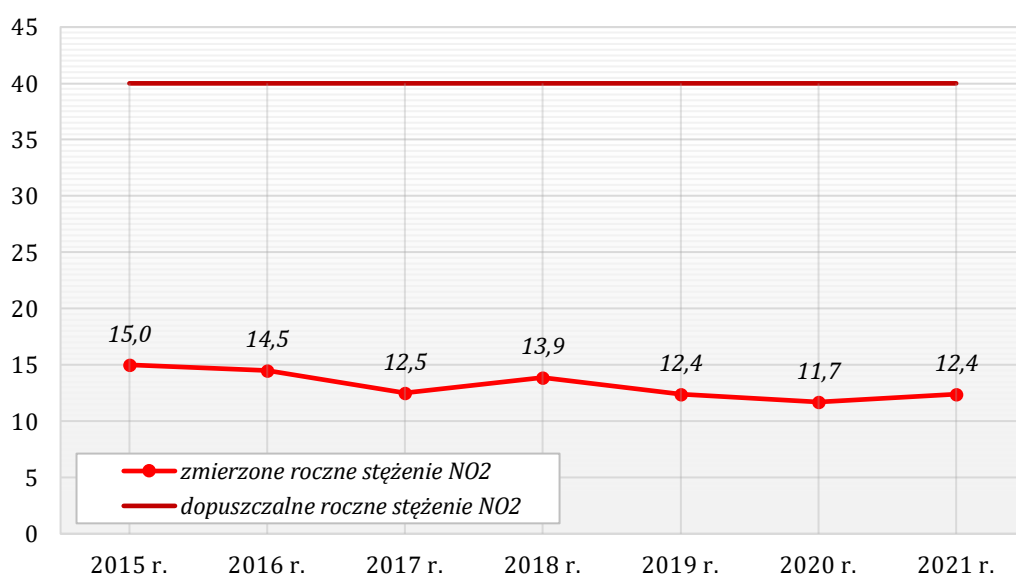
Rok	Pył zawieszony PM10 (dopuszczalne stężenie roczne wynosi $\leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dwutlenek azotu (dopuszczalne stężenie roczne wynosi $\leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benzen (dopuszczalne stężenie roczne wynosi $\leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
	Stężenie roczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie roczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie roczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
2017	23,2	12,5	0,8
2018	25,1	13,9	0,7
2019	21,6	12,4	0,5
2020	18,7	11,7	0,6
2021	22,8	12,4	0,7

Źródło: GIOŚ RWMS w Poznaniu



Wykres 2. Stężenia roczne pyłu zawieszonego PM 10 w latach 2015-2021 na stacji pomiarowej GIOŚ zlokalizowanej w Borówcu

Źródło: GIOŚ RWMS w Poznaniu



Wykres 3. Stężenia roczne dwutlenki azotu (NO_2) w latach 2015-2021 na stacji pomiarowej GIOŚ zlokalizowanej w Borówcu

Źródło: GIOŚ RWMS w Poznaniu

Program ochrony powietrza

W dniu 13 lipca 2020 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałę nr XXI/391/20 „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”. Program ochrony powietrza opracowany został w związku z występowaniem przekroczeń standardów jakości powietrza ze względu na ponadnormatywną zawartość pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.

W kolejnej tabeli przedstawiono wykaz działań naprawczych jakie określa do realizacji „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” w celu poprawy jakości powietrza w zakresie redukcji emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu.

Tabela 8. Wykaz działań naprawczych jakie nakłada do wdrażania „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” wraz ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację

Kod działania	Nazwa działania	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania
WpZOA	Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej	organ wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy, organ wykonawczy powiatu odnośnie majątku powiatu oraz organ wykonawczy województwa odnośnie majątku województwa
WpDOT	Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej	organ wykonawczy gminy
WpIZE	Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin	organ wykonawczy gminy
WpKUA	Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych	organ wykonawczy gminy
WpTMB	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	osoby fizyczne, podmioty, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów, organy wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy i organy wykonawczy powiatu odnośnie majątku powiatu oraz organ wykonawczy województwa odnośnie majątku województwa
WpMMU	Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich	organy wykonawcze gmin i powiatów, zarządcy dróg – w zakresie czyszczenia ulic i zakazu używania dmuchaw do liści. Podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotami korzystającym ze środowiska – w zakresie zakazu używania dmuchaw do liści
WpZUZ	Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej	organ wykonawczy gminy
WpEEK	Edukacja ekologiczna	organ wykonawczy gminy, organ wykonawczy powiatu oraz organ wykonawczy województwa
WpPZP	Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	organ uchwałodawczy gminy

Źródło: „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”

Uchwała antysmogowa

W dniu 18 grudnia 2017 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałę nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania na terenie województwa najgorszej jakości paliw stałych, np. bardzo drobnego mialu lub węgla brunatnego czy flotokonzentratu. Ponadto, wprowadzone zostały ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z zapisami uchwały kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

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

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, mogą być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

4.1.7. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 9. Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Brak wyznaczenia na terenie gminy obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych PM 10 i 2,5 w powietrzu (2021 r.). • Wysoki stopień gazyfikacji gminy. • Systematyczna realizacja inwestycji z zakresu budowy dróg rowerowych, modernizacji dróg oraz modernizacji energetycznej budynków. • Realizacja inwestycji i zadań z zakresu rozwoju i promocji systemu transportu publicznego na terenie gminy. • Duża ilość instalacji fotowoltaicznych powstających na terenie gminy w ramach programu „Mój Prąd”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wyznaczenie na terenie gminy obszaru przekroczeń poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu (2021 r.). • Stosunkowo wysoki udział urządzeń grzewczych na paliwo stałe wykorzystywanych na terenie gminy. • Postępujące zmiany klimatyczne stwarzające zagrożenia dla funkcjonowania infrastruktury komunalnej oraz zdrowia i życia mieszkańców.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój technologii niskoemisyjnych. • Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa. • Możliwość uzyskania dofinansowania na realizację inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających emisję zanieczyszczeń. • Obowiązywanie na terenie województwa „uchwały antysmogowej”. • Ocieplający się klimat powodujący mniejsze zużycie paliw na cele grzewcze. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wysoki koszt inwestycji w odnawialne źródła energii i budownictwo energooszczędne. • Napływowa emisja zanieczyszczeń z terenu miasta Poznania. • Brak uzasadnienia techniczno-ekonomicznego dla doprowadzenia sieciowych nośników energii (ciepło systemowe, gaz ziemny) do obszarów o niższej gęstości zaludnienia.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 10. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój energetyki rozproszonej (prosumenckiej) zwiększającej niezależność energetyczną obszaru. • Termomodernizacja budynków oraz budownictwo energooszczędne. • Stosowanie systemów odzysku ciepła.
----------------------------	--

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Niewłaściwa eksploatacja kotłowni lokalnych oraz przemysłowych (technologicznych) źródeł ciepła.
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu OZE, termomodernizacji, budownictwa energooszczędnego oraz niskoemisyjnych źródeł grzewczych i paliw oraz zakazu i szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych. Promowanie transportu zbiorowego, rowerowego oraz elektromobilności.
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Dalsze opracowywanie rocznych ocen jakości powietrza przez GIOŚ. Poprzez czujniki jakości powietrza na terenie gminy. Poprzez stację pomiarową GIOŚ funkcjonującą na terenie gminy. Działalność kontrolna WIOŚ.

Źródło: opracowanie własne

4.2. Zagrożenia hałasem

4.2.1. Hałas przemysłowy (z działalności gospodarczej)

Działalność prowadzona w obiektach przemysłowych jest jednym z podstawowych źródeł uciążliwości akustycznej dla środowiska zewnętrznego. Jakkolwiek hałasy przemysłowe powodują uciążliwość w znacznie mniejszym wymiarze niż hałasy od środków komunikacji, to jednak one są główną przyczyną interwencji i skarg. Na podstawie działalności kontrolnej WIOŚ problem nadmiernej emisji hałasu do środowiska w bardzo dużym stopniu związany jest z niewłaściwie prowadzoną przez władze lokalne, polityką zagospodarowywania przestrzennego. W dalszym ciągu występują przypadki sytuowania w jednorodzinnej zabudowie mieszkaniowej np. zakładów ślusarskich, stolarskich, lakierniczych itp., będących w okresie eksploatacji powodem licznych problemów, zwłaszcza w aspekcie ochrony przed hałasem.

Zgodnie z danymi Starostwa Powiatowego w Poznaniu dla podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie miasta i gminy Kórnik, Starosta Poznański nie wydawał decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu (decyzja taka wydawana jest w sytuacji, gdy poza terenem zakładu w wyniku prowadzonej działalności przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dźwięku w środowisku).

4.2.2. Hałas drogowy

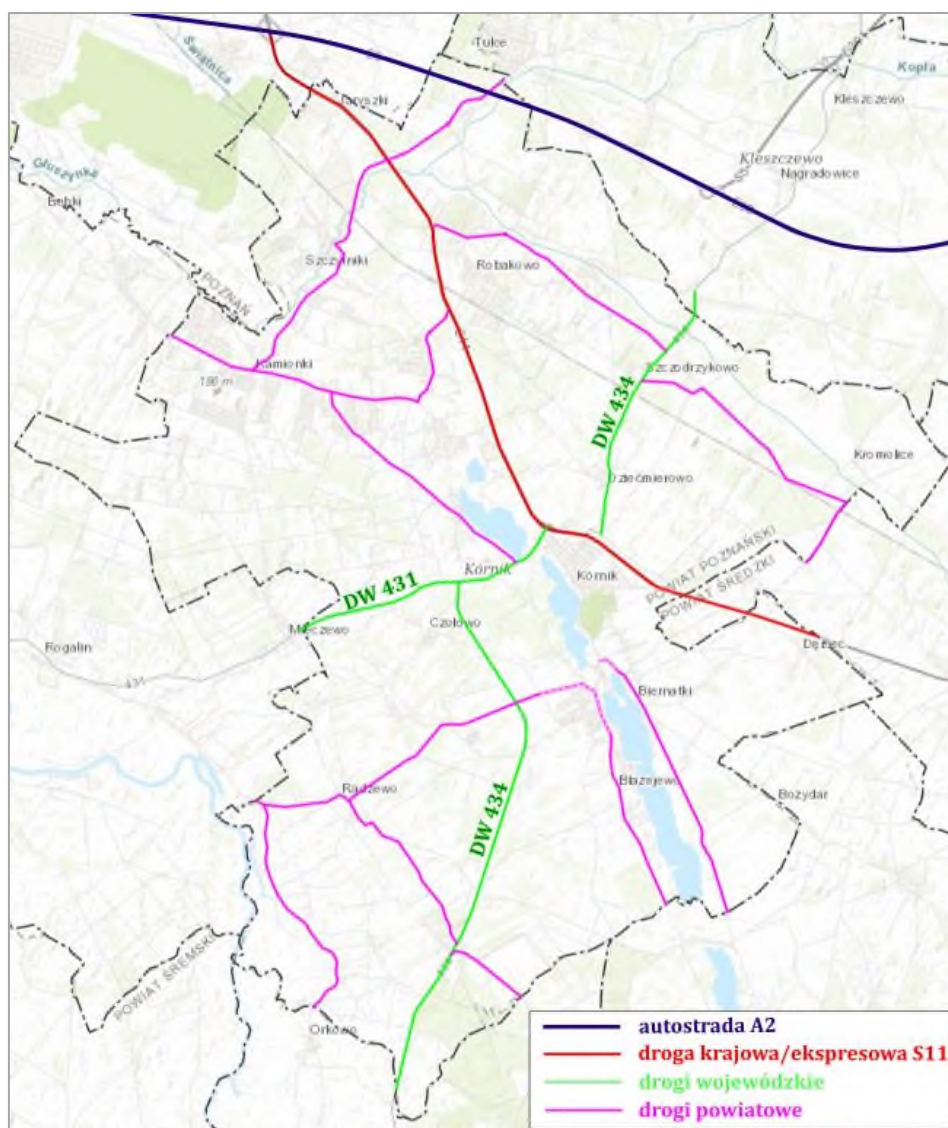
Głównym źródłem hałasu kształtującym klimat akustyczny danego terenu jest hałas drogowy, który generuje największą liczbę przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku.

Przez teren gminy Kórnik przebiegają dwa szlaki drogowe o znaczeniu krajowym. Pierwszym z nich jest **droga krajowa nr 11** relacji Kołobrzeg – Koszalin – Piła – Poznań – Kluczbork - Bytom. Drugi to przecinająca niewielki północny fragment gminy **autostrada A2** relacji Warszawa – Łódź – Konin – Poznań – zachodnia granica kraju. Obie drogi łączą się w pobliżu północnej granicy gminy (węzeł Poznań-Krzesiny). Droga krajowa nr 11, której odcinek przebiega przez teren gminy Kórnik, posiada rangę drogi ekspresowej i stanowi obwodnicę miasta Kórnik.

W granicach gminy zlokalizowane są fragmenty dwóch dróg wojewódzkich. Jedną z nich jest **droga wojewódzka nr 431** relacji Kórnik – Rogalin – Mosina – Granowo. Druga to **droga wojewódzka nr 434** relacji Miejska Górka – Gostyń – Dolsk – Śrem – Kórnik – Kleszczewo.

Przez gminę Kórnik przebiega również trzynaście dróg kategorii powiatowej, o łącznej długości 63,7 km. Uzupełnienie sieci drogowej stanowią drogi gminne.

Układ drogowy na terenie gminy Kórnik przedstawiono na kolejnej rycinie.



Rysunek 5. Układ drogowy na terenie gminy Kórnik

Źródło: opracowanie na podstawie <https://zdp.poznan.pl/>

Najistotniejszy wpływ na emisję hałasu drogowego wywiera natężenie ruchu pojazdów samochodowych. Na terenie kraju co 5 lat przeprowadzany jest Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który obejmuje drogi krajowe oraz wojewódzkie. Ostatni GPR przeprowadzony został w latach 2020-2021. Głównym celem GPR jest uzyskanie, na podstawie wykonanych bezpośrednich pomiarów, zasadniczych parametrów i charakterystyk ruchu dla wszystkich odcinków sieci dróg krajowych i wojewódzkich. Na podstawie wyników GPR dla odcinków dróg o największym natężeniu ruchu (tj. powyżej 3 mln/rok [8 200/dobę]) sporządzane są mapy akustyczne obrazujące m.in. natężenie emisji hałasu do środowiska.

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

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

- droga wojewódzka 434 /odc. Kórnik obwodnica/ - 16 411 poj./dobę,
- droga wojewódzka 434 /odc. Kórnik - Śrem/ - 12 308 poj./dobę.

W związku z powyższym do odcinków dróg znajdujących się na terenie gminy Kórnik, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach oraz dla których wymagane jest sporządzenie map akustycznych (natężenie ruchu >8 200 poj./dobę) zalicza się autostradę A2, drogę krajową S11 oraz drogę wojewódzką 434 (odc. Kórnik obwodnica i Kórnik – Śrem).

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

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

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

Droga /odcinek pomiarowy/	Natężenie ruchu pojazdów silnikowych		
	GPR 2015 (poj./dobę)	GPR 2020/2021 (poj./dobę)	Zmiana pomiędzy GPR 2015 i GPR 2020/2021
autostrada A2 /odc. węzeł Poznań Krzesiny – węzeł Poznań Wschód/	38 593	50 124	+29,9%
droga krajowa S11 /odc. węzeł Poznań Krzesiny – węzeł Koninko/	41 527	57 291	+38,0%
droga krajowa S11 /odc. węzeł Koninko – węzeł Gądki/	36 453	45 683	+25,3%
droga krajowa S11 /odc. węzeł Gądki – węzeł Kórnik Płn./	33 182	39 287	+18,4%
droga krajowa S11 /odc. węzeł Kórnik Płn. – węzeł Kórnik Płd./	20 187	24 211	+19,9%
droga krajowa S11 /odc. węzeł Kórnik Płd. – Środa Wlkp./	18 177	23 338	+28,4%
droga wojewódzka 431 /odc. Świątniki – Kórnik/	4 512	4 249	-5,8%
droga wojewódzka 434 /odc. węzeł Kleszczewo – Kórnik/	3 816	4 663	+22,2%
droga wojewódzka 434 /odc. Kórnik obwodnica/	17 012	16 411	-3,5%
droga wojewódzka 434 /odc. Kórnik - Śrem/	13 428	12 308	-8,3%
ŚREDNIA	22 689	27 757	+22,3%

Źródło: GDDKiA

Ochroną akustyczną objęte są tylko określone rodzaje terenów, wskazane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112), wyróżnione ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (np. tereny mieszkaniowe, rekreacyjne, szpitale). Poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy hałasu powodowanego przez drogi dla poszczególnych rodzajów terenów mieszkaniowych zgodnie z ww. rozporządzeniem:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – dopuszczalny poziom dźwięku generowanego przez drogi dla wskaźnika $L_{DWN}=64$ dB, natomiast dla wskaźnika $L_N=59$ dB.
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – dopuszczalny poziom dźwięku generowanego przez drogi dla wskaźnika $L_{DWN}=68$ dB, natomiast dla wskaźnika $L_N=59$ dB.
- tereny zabudowy zagrodowej – dopuszczalny poziom dźwięku generowanego przez drogi dla wskaźnika $L_{DWN}=68$ dB, natomiast dla wskaźnika $L_N=59$ dB.

(WYJAŚNIENIE: wskaźnik L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku wyrażony w decybelach wyznaczony w ciągu wszystkich dob w roku; wskaźnik L_N - długookresowy średni poziom dźwięku wyrażony w decybelach wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku).

Programy ochrony środowiska przed hałasem

W 2018 i 2019 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwalił następujące programy ochrony środowiska przed hałasem, które obowiązują obecnie na terenie gminy Kórnik:

1. „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmujący aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023”.

Program uchwalony został uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr L/1122/18 z dn. 24.09.2018 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2018 r. poz. 7459). Podstawą opracowania dokumentu były mapy akustyczne opracowane w 2016 r. W Programie dla dróg wojewódzkich ujęto m.in. drogę wojewódzką 434 odcinki: Kórnik (obwodnica), Kórnik-Czmoń, Czmoń-Śrem. Na tych odcinkach najwięcej osób, lokali mieszkalnych oraz powierzchni terenów narażonych jest na najniższe przedziały przekroczeń (0-5 dB). Brak jest potwierdzonych przekroczeń powyżej 10 dB. Wyznaczone obszary przekroczeń występują głównie na terenie miejscowości Czmoń.

2. „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracją miasta Poznań, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, położonych wzdłuż autostrady A2 od km 107+900 do km 257+219, obejmujący aktualizację programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2”

Program uchwalony został uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr L/1121/18 z dn. 24.09.2018 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2018 r. poz. 7458). Głównym celem Programu była identyfikacja obszarów w otoczeniu autostrady A2, na odcinku od Nowego Tomyśla do Konina (poza aglomeracją Poznania) zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu drogowego. W Programie wskazano działania o charakterze naprawczym, których celem jest poprawa warunków akustycznych, a docelowo obniżenie na tych terenach poziomu hałasu do wartości dopuszczalnych. Podstawą sporządzenia tego dokumentu była „Mapa akustyczna autostrady A2 na terenie województwa wielkopolskiego na odcinku Nowy Tomyśl – węzeł Konin” z 2017 roku. Zgodnie z niniejszym Programem na terenie gminy Kórnik nie wyznaczono obszarów przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu generowanego przez autostradę A2.

3. „Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych i odcinka autostrady A2 (Konin – granica województwa)”.

Program uchwalony został uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XII/232/19 z dn. 28.10.2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2019 r. poz. 9346). Zgodnie z Programem obszary z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu hałasu generowanego na terenie gminy Kórnik przez drogę S11 obejmują jedynie nieznaczne obszary chronione akustycznie. Jednak proponowane zasięgi stref ograniczonej zabudowy mieszkaniowej wzdłuż ww. drogi obejmują na terenie gminy obszary o promieniu nawet do 250 m od osi drogi. Wyznaczenie jedynie niewielkich obszarów z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu hałasu na terenie gminy wynika z funkcjonowania wzdłuż drogi S11 licznych ekranów akustycznych osłaniających tereny najbardziej zabudowane. Program zaleca prowadzenie inspekcji stanu technicznego istniejących ekranów

akustycznych. W szczególności zwraca się uwagę na zasadność kontroli ekranów wzdłuż drogi S11 na odcinku od węzła Poznań Krzesiny do węzła Kórnik Południe, gdzie odnotowano występowanie skarg na hałas.

Zgodnie z ww. programami ochrony środowiska przed hałasem do głównych metod redukcji hałasu drogowego, mających zastosowanie na drogach oraz o realnej skuteczności akustycznej, zaliczyć można:

- a) redukcja hałasu „u źródła” (obniżenie emisji):
 - stosowanie cichych nawierzchni drogowych,
 - redukcja prędkości ruchu,
 - uspokojenie ruchu,
 - zmiana natężenia ruchu,
- b) redukcja hałasu „na drodze propagacji”:
 - ekrany przeciwhałasowe, półtunele,
 - odpowiednie kształtowanie zagospodarowania terenu w pobliżu drogi.

Mając na uwadze powyższe, należy dobierać odpowiednie metody redukcji hałasu, stosując następujące kryteria:

- wielkość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu,
- możliwości terenowe (odległości pomiędzy źródłem a odbiorcą oraz ich położenie w terenie np. źródło hałasu na nasypie, miejsce na wprowadzenie ekranu akustycznego),
- wysokość zabudowy wymagającej ochrony akustycznej,
- możliwości techniczne (stosowalność metody w danej lokalizacji) i wymogi związane z bezpieczeństwem,
- opinie lokalnej społeczności (niektóre rozwiązania mogą być oprotestowane np. ekrany akustyczne ze względów wizualnych).

4.2.3. Hałas kolejowy

Przez gminę Kórnik przebiega linia kolejowa nr 272 relacji Kluczbork - Poznań Główny (linia znaczenia państwowego, pierwszorzędna, dwutorowa, zelektryfikowana).

Odcinek wyżej wymienionej linii znajdujący się na terenie gminy Kórnik zalicza się do linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie, a więc do linii, które mogą powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach i dla których wymagane jest sporządzenie map akustycznych.

W dniu 24 września 2018 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałą Nr L/1123/18 „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż linii kolejowych znajdujących się na obszarze województwa wielkopolskiego wraz z aktualizacją Programu ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014 – 2023”.

Zgodnie z ww. Programem wzdłuż linii kolejowej nr 272 na terenie gminy Kórnik wyznaczono obszary z przekroczeniami dopuszczalnych wartości poziomu hałasu (o wartości przekroczeń do 10 dB). Wyznaczone obszary zlokalizowane są wzdłuż ok. 1,5 km odcinka linii kolejowej na terenie miejscowości Robakowo i Dachowa (rejon od ul. Nowina w m. Dachowa do ul. Szkolnej w m. Robakowo).

Poniżej przedstawiono możliwe działania niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, w otoczeniu odcinków linii kolejowych generujących przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu (zgodnie z Programem ochrony środowiska przed hałasem):

- a) zadania inwestycyjne: budowa osłon akustycznych, szlifowanie szyn, zastosowanie wkładek przyszynowych.
- b) zadania wspomagające: kontrola stanu nawierzchni kolejowej, właściwe planowanie przestrzenne w otoczeniu linii.

4.2.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 12. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Brak wydanych decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu dla podmiotów prowadzących działalność na terenie gminy. Zakaz używania jednostek pływających napędzanych silnikami spalinowymi na następujących jeziorach na terenie gminy: Bnińskim, Kórnickim, Skrzyńki Duże, Skrzyńki Małe (zakaz wprowadzony uchwałą nr XXI/267/VI/2020 Rady Powiatu w Poznaniu z dn. 26.08.2020 r.). Realizacja inwestycji drogowych polegających na poprawie stanu nawierzchni dróg na terenie gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> Przebieg przez teren gminy odcinków dróg o wysokim natężeniu ruchu powodujących przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu. Przebieg przez teren gminy linii kolejowej o wysokim natężeniu ruchu powodujące przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Promowanie transportu rowerowego, zbiorowego oraz elektromobilności. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa. Zaostrzenie przepisów dotyczących kontroli stanu technicznego pojazdów. Opracowywanie nowych MPZP uwzględniających ochronę akustyczną środowiska. 	<ul style="list-style-type: none"> Wzrost natężenia ruchu drogowego. Rozwój zabudowy mieszkaniowej wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych. Lokalizacja na terenach zabudowy mieszkaniowej zakładów produkcyjnych oraz usług uciążliwych akustycznie.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 13. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> Zwrócenie szczególnej uwagi w procesie przebudowy i modernizacji dróg na zapewnienie właściwego odwodnienia drogi (istotne ze względu na coraz częstsze występowanie burz oraz deszczy nawalnych). Budowa nowych odcinków dróg rowerowych. Korzystanie z nisko/zeroemisyjnych środków transportu: samochody elektryczne, rower, komunikacja zbiorowa.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych oraz przewóz substancji niebezpiecznych.
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu promocji transportu zbiorowego i rowerowego, pojazdów niskoemisyjnych (hybrydowych, elektrycznych) oraz szkodliwości hałasu.
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Dalsze prowadzenie GPR. Działalność inspekcyjna/kontrolna WIOŚ. Prowadzenie pomiarów natężenia hałasu drogowego przez GIOŚ. Sporządzanie map akustycznych przez zarządców dróg/linii kolejowych.

Źródło: opracowanie własne

4.3. Pola elektromagnetyczne

Pole elektromagnetyczne stanowi nieodłączny element środowiska, a jego źródła wytwarzania mogą być naturalne bądź sztuczne. Promieniowanie elektromagnetyczne powstające

na skutek działalności człowieka, poprzez nieustający rozwój technologiczny, występuje wszędzie tam, gdzie następuje przepływ prądu elektrycznego.

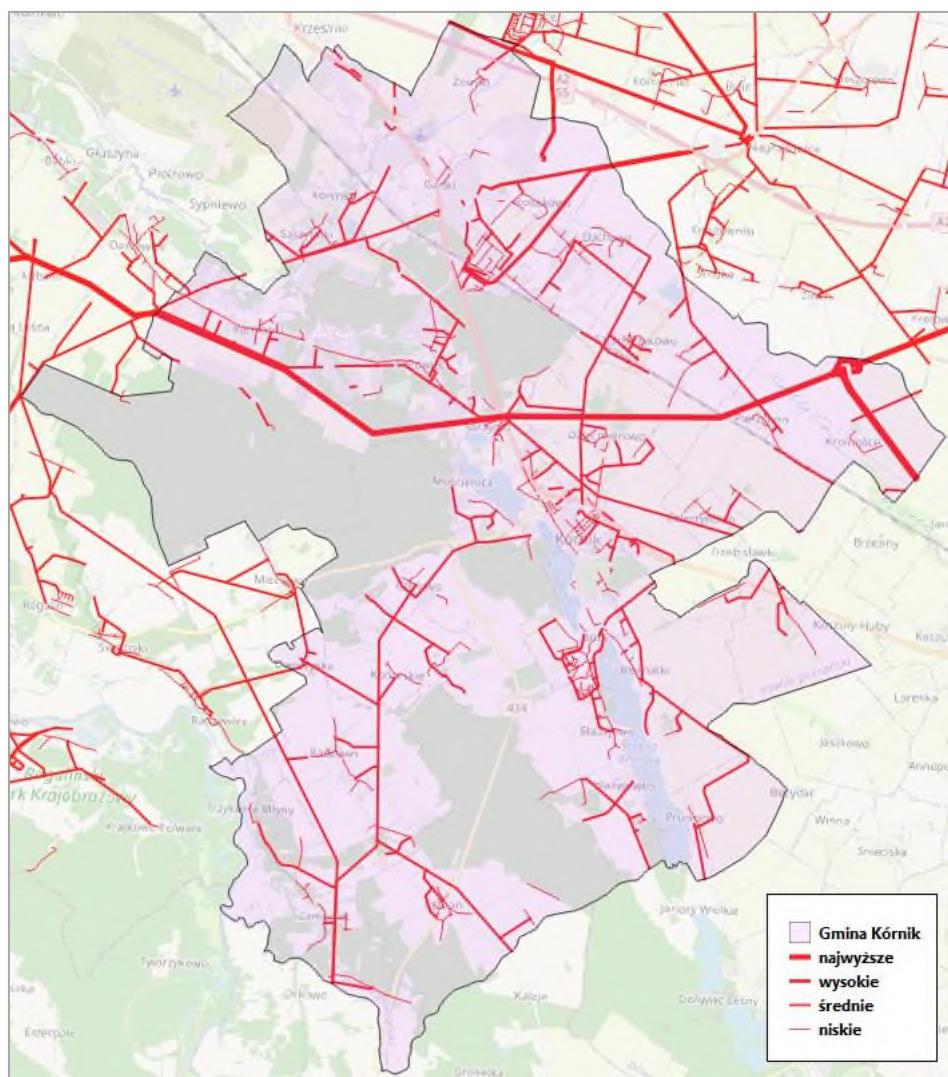
Najpowszechniej występującymi instalacjami będącymi źródłami pól elektromagnetycznych, które mają istotny wpływ na ogólny poziom pól w środowisku są linie elektroenergetyczne oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak stacje bazowe telefonii komórkowej oraz stacje radiowe i telewizyjne.

4.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna

Operatorem dystrybucyjnego systemu elektroenergetycznego (tj. linii wysokiego napięcia 110 kV, linii średniego napięcia 15 kV, linii niskiego napięcia 0,4 kV, stacji elektroenergetycznych 110/15 kV oraz stacji elektroenergetycznych 15/0,4 kV) na terenie gminy Kórnik jest Enea Operator Sp. z o.o.

Przez teren gminy Kórnik przebiegają również linie elektroenergetyczne najwyższych napięć (400 kV) relacji Plewiska – Kromolice oraz Kromolice – Ostrów, które stanowią element krajowego systemu przesyłowego energii elektrycznej (operatorem systemu przesyłowego energii elektrycznej na terenie kraju jest przedsiębiorstwo Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.).

Przebieg napowietrznych linii elektroenergetycznych na terenie gminy Kórnik przedstawiono na kolejnej rycinie.



Rysunek 6. Przebieg napowietrznych linii elektroenergetycznych na terenie gminy Kórnik

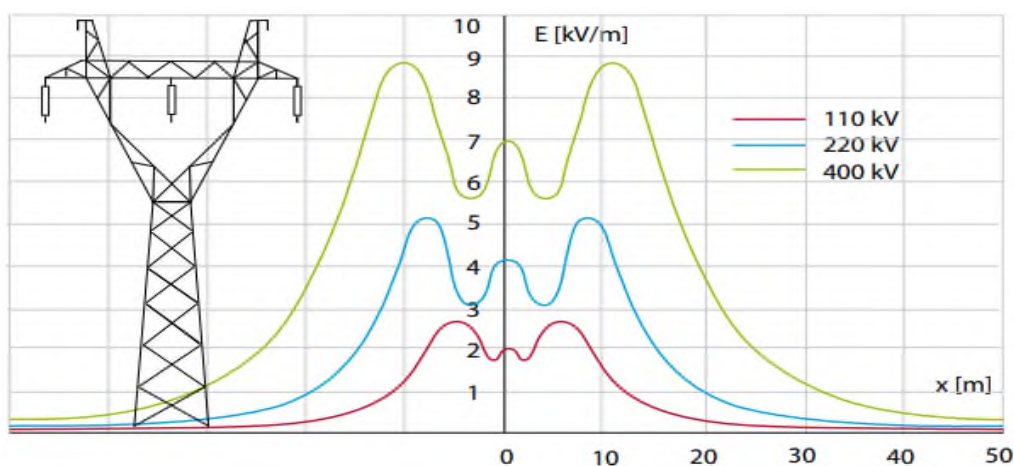
Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019, poz. 2448) maksymalne dopuszczalne natężenie pola elektrycznego od sieci elektroenergetycznej (50 Hz) w miejscach dostępnych dla ludności wynosi 10 kV/m, natomiast w miejscach w których można lokalizować budynki mieszkalne 1 kV/m.

Elementami infrastruktury elektroenergetycznej, które generują najwyższe wartości promieniowania elektroenergetycznego są napowietrzne linie najwyższego napięcia (220 i 400 kV) oraz wysokiego napięcia (110 kV).

Linie przesyłowe są tak projektowane, by natężenie pola elektrycznego 10 kV/m nie było przekroczone. Ograniczeniem wyznaczającym strefę zakazu lokalizacji budynków mieszkalnych staje się wartość natężenia pola elektrycznego, która zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa nie może przekraczać 1 kV/m. Szacunkowa minimalna odległość od poszczególnych rodzajów linii elektroenergetycznych dla których wartość pola elektrycznego wynosi poniżej 1 kV/m wynosi: dla linii 110 kV – 12 m, dla linii 220 kV – 20 m, dla linii 400 kV – 32 m.

Na kolejnym wykresie przedstawiono rozkład pola elektrycznego (kV/m) od linii elektroenergetycznych o napięciach 110, 220, 400 kV w zależności od odległości do danej linii.



Wykres 4. Rozkład przestrzenny pola elektrycznego od linii elektroenergetycznych o napięciach 110, 220, 400 kV

Źródło: „Linie elektroenergetyczne najwyższych napięć. Informator dla administracji publicznej i społeczeństwa” (PSE S.A., Politechnika Warszawska, 2015 r.)

4.3.2. Stacje bazowe (anteny) łączności bezprzewodowej

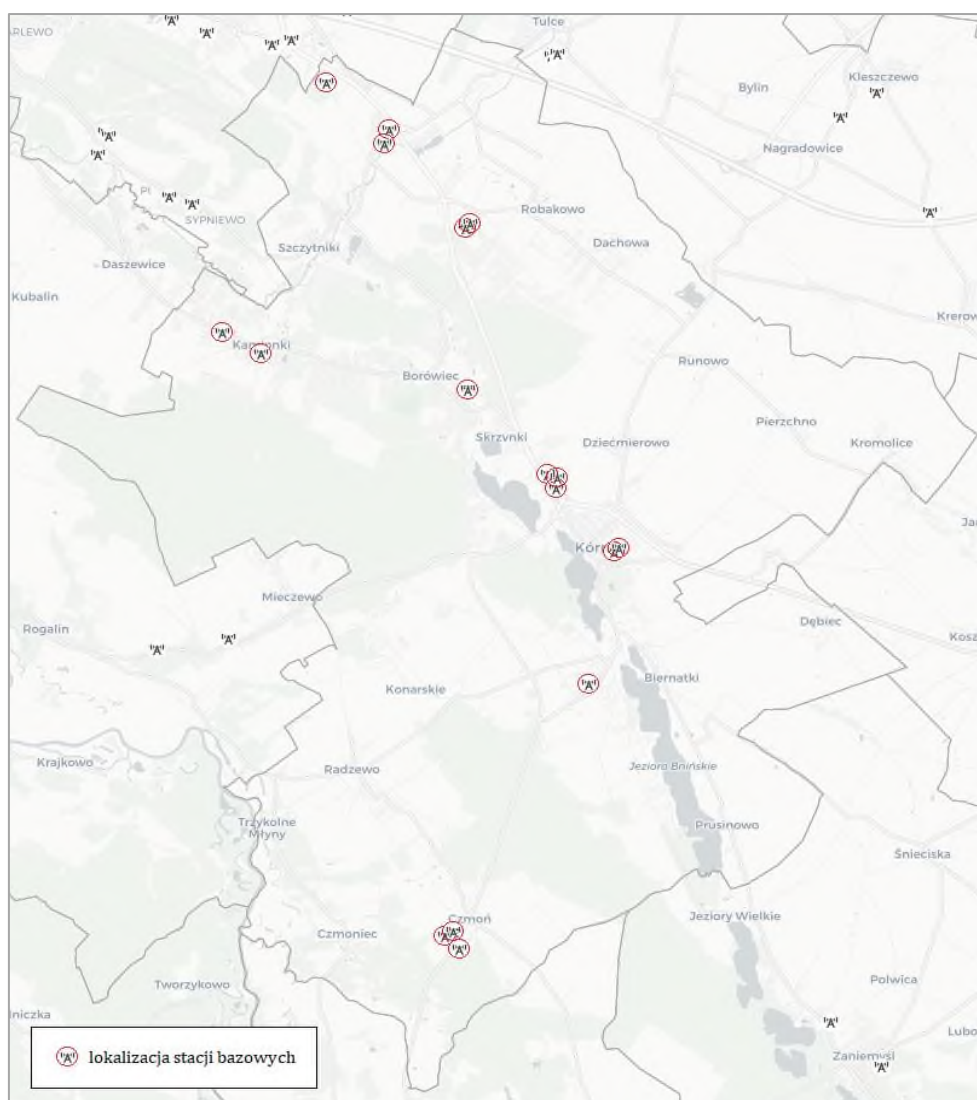
Stacja bazowa, stacja przekaźnikowa (BTS) w systemach łączności bezprzewodowej (w tym GSM) stanowi urządzenie wyposażone w antenę fal elektromagnetycznych, często na wysokim maszcie, łączące terminal ruchomy (np. telefon komórkowy) z częścią stałą cyfrowej sieci telekomunikacyjnej. W większości instalacji stosuje się anteny kierunkowe pokrywające sygnałem 120° powierzchni. Odpowiednio umieszczony zestaw trzech anten daje pokrycie całego terenu wokół stacji bazowej. W najnowocześniejszych instalacjach coraz częściej stosuje się anteny adaptacyjne, które automatycznie zmieniają kierunek maksymalnego promieniowania.

Zgodnie z danymi publikowanymi przez Urząd Komunikacji Elektronicznej na terenie gminy Kórnik obowiązują 162 pozwolenia wydane dla stacji bazowych telefonii komórkowej (stan na 30.07.2021 r.).

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.) prowadzący instalację radiokomunikacyjną, radionawigacyjną i radiolokacyjną, której równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującą pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz jest zobowiązany zgłosić do Starosty nowo zbudowaną instalację przed rozpoczęciem jej eksploatacji lub wówczas, gdy jest zmieniana ona w sposób istotny. Do rozpoczęcia eksploatacji instalacji emitującej PEM można

przystąpić, jeżeli Starosta w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia nie wniesie sprzeciwu w drodze decyzji. Starosta udostępnia na stronie internetowej powiatu informacje o zgłoszonych instalacjach wytwarzających pole elektromagnetyczne. Zgodnie z art. 152 ust. 6 pkt 1 lit. c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, prowadzący instalację (z której emisja nie wymaga pozwolenia, mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko), jest obowiązany przedłożyć organowi właściwemu do przyjęcia zgłoszenia również informację o zmianie w zakresie danych lub informacji przedstawionych w przyjętym zgłoszeniu.

Rozmieszczenie stacji bazowych łączności bezprzewodowej na terenie gminy Kórnik przedstawiono na kolejnej rycinie.



Rysunek 7. Rozmieszczenie stacji bazowych łączności bezprzewodowej na terenie gminy Kórnik

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

4.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych

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

Od 2021 roku monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. Zmianie uległa zarówno sieć pomiarowa, jak i metodyka prowadzenia pomiarów.

Zakres prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku obejmuje pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego, w przedziale częstotliwości co najmniej od 80 MHz do 40 GHz. Obowiązujące poziomy dopuszczalne natężenia PEM wynoszą dla badanych częstotliwości 28 - 61 V/m.

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

Na terenie gminy Kórnik w ramach stałej sieci monitoringu wyznaczono dwa punkty pomiarowe zlokalizowane w Kórniku przy ul. Steckiego 11 oraz przy Placu Niepodległości. Zmierzone w 2021 r. natężenie promieniowania elektromagnetycznego w wyżej wymienionych punktach było na bardzo niskim poziomie i wyniosło: 1,5 V/m (punkt przy ul. Steckiego) oraz <0,5 V/m (poniżej czułości aparatury pomiarowej) (punkt przy Pl. Niepodległości).

Pomiary pól elektromagnetycznych wykonywane na terenie całego województwa wielkopolskiego w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska nie wykazują przekroczeń dopuszczalnych norm. Mierzone wartości natężenia PEM są dużo niższe od poziomów dopuszczalnych. Dokonując porównania wszystkich wyników pomiarów PEM na przestrzeni ostatnich lat nie obserwuje się znaczących zmian średnich poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Jednak nieustający rozwój telekomunikacji i zwiększająca się liczba stacji bazowych telefonii komórkowej (w tym wprowadzanie technologii 5G) są powodami, dla których badania monitoringowe PEM powinny być w dalszym ciągu wykonywane.

4.3.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 14. Analiza SWOT dla obszaru interwencji pola elektroenergetyczne (PEM)

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Zgodnie z rejestrem prowadzonym przez GIOŚ na terenie gminy nie wyznaczono terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego. Niska wartość natężenia PEM w punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenie gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> Przebieg przez teren gminy linii elektroenergetycznych najwyższych napięć (400 kV) stanowiących główne źródło PEM w środowisku.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie polityki planowania przestrzennego uwzględniającej ochronę przed PEM. Brak przekroczeń dopuszczalnego natężenia PEM w punktach pomiarowych na terenie województwa. Kablowanie linii energetycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> Rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne. Rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych. Wprowadzanie na terenie kraju technologii mobilnej piątej generacji (5G).

Źródło: opracowanie własne

Tabela 15. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> Wymiana napowietrznych linii elektroenergetycznych na kablowe w celu eliminacji ich uszkodzenia wskutek występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych (burz, gwałtownych wiatrów, nawalnych deszczów).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Związane z możliwością wystąpienia awarii infrastruktury elektroenergetycznej, głównie najwyższych i wysokich napięć.
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu oddziaływania PEM oraz obowiązujących norm, przepisów i wyników pomiarów.
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Kontynuacja pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego przez GIOŚ w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska. Działalność kontrolna WIOŚ. Poprzez przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących PEM i prowadzenie ich ewidencji (Starosta).

Źródło: opracowanie własne

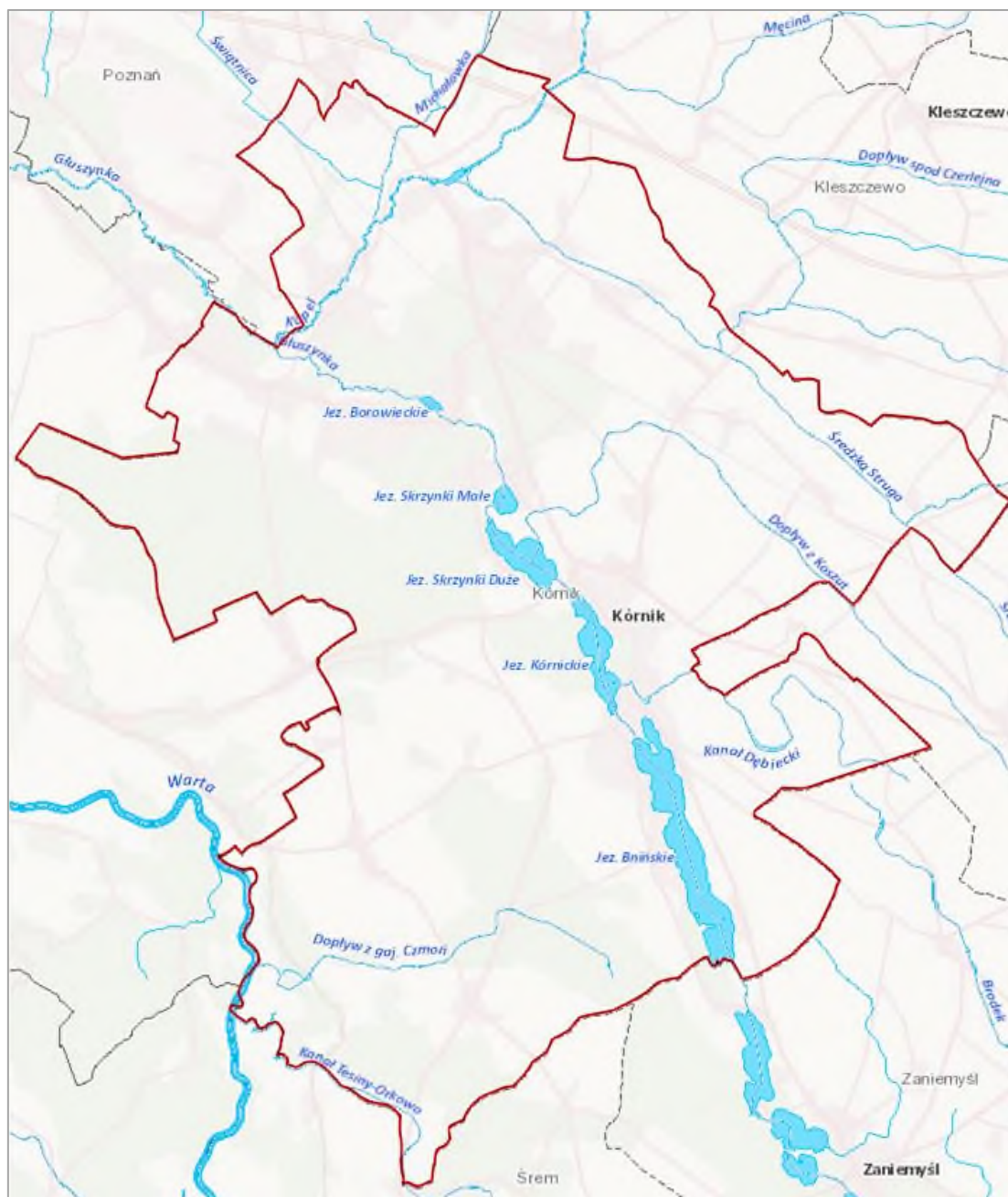
4.4. Gospodarowanie wodami

Podstawową jednostką gospodarki wodnej (łącznie z ochroną środowiska) jest jednolita część wód (JCW). Prawo wodne dzieli jednolite części wód na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

4.4.1. Wody powierzchniowe

Gmina Kórnik leży w całości w zlewni rzeki Warty, która stanowi fragment południowo-zachodniej granicy gminy. Wody powierzchniowe na terenie gminy stanowią przede wszystkim jeziora: Bnińskie (260,6 ha), Kórnickie (85,0 ha), Skrzynki Duże (76,3 ha), Skrzynki Małe (16,5 ha) i Borowieckie (silnie zarośnięte i zdegradowane), które stanowią ciąg jezior rynny kórnicko-zaniemyskiej. Prawobrzeżnym dopływem rzeki Warty przepływającym przez teren gminy Kórnik jest rzeka Kopla, uchodząca do niej poza granicą gminy w pobliżu południowej granicy miasta Poznania. Najważniejszym dopływem Kopli jest Głuszynka mająca 21,6 km długości. Głuszynka przepływa przez ciąg jezior rynny kórnicko-zaniemyskiej. Innymi większymi ciekami odwadniającymi obszar gminy są: Średzka Struga, Kanał Dębiecki, Dopływ z Koszut, Kanał Tesiny-Orkowo oraz Dopływ z gaj. Czmoń.

Sieć hydrograficzną gminy Kórnik przedstawiono na kolejnej rycinie.



Rysunek 8. Sieć hydrograficzna gminy Kórnik

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

Łącznie na terenie gminy Kórnik znajdują się zlewnie 11 następujących jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

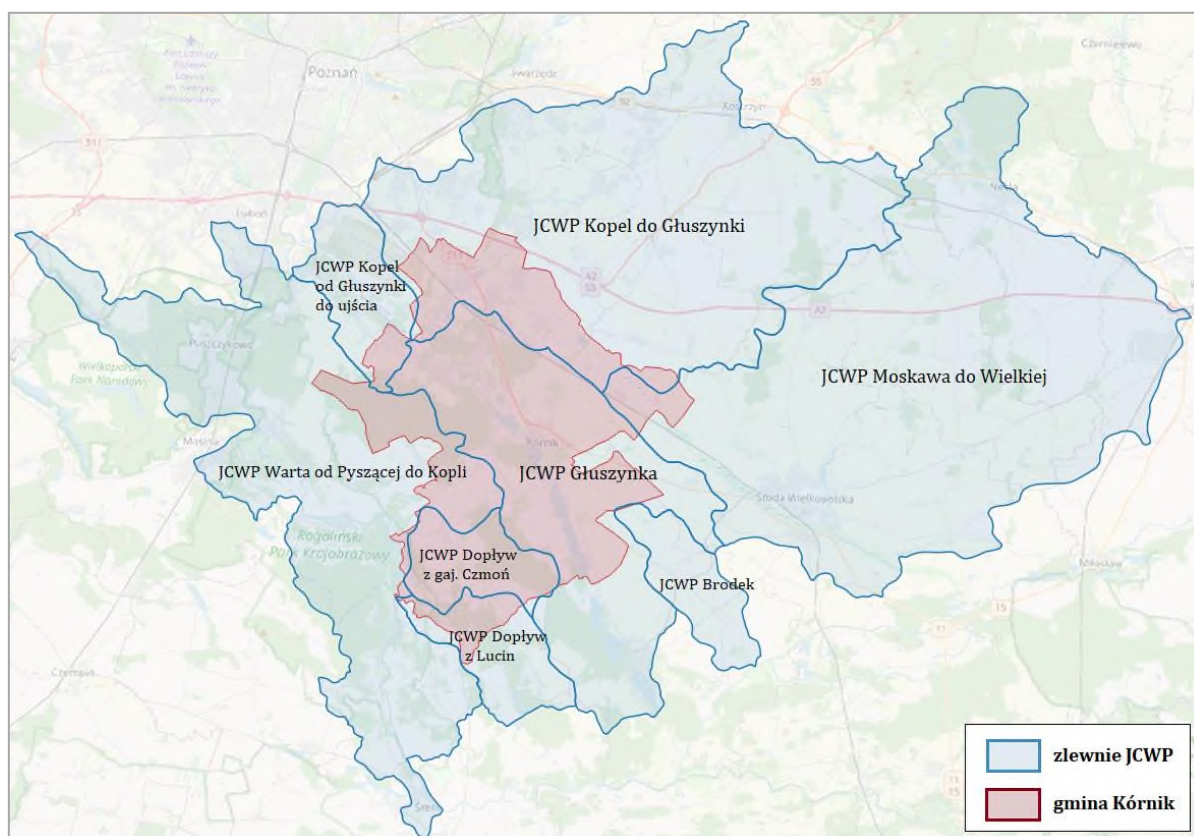
- JCWP Głuszynka (JCWP rzeczna),
- JCWP Warta od Pyszącej do Kopli (JCWP rzeczna),
- JCWP Kopel od Głuszynki do ujścia (JCWP rzeczna),
- JCWP Kopel do Głuszynki (JCWP rzeczna),
- JCWP Dopływ z Lucin (JCWP rzeczna),
- JCWP Dopływ z gaj. Czmoń (JCWP rzeczna),
- JCWP Moskawa do Wielkiej (JCWP rzeczna),
- JCWP Brodek (JCWP rzeczna),
- JCWP Bnińskie (JCWP jeziorna),
- JCWP Kórnickie (JCWP jeziorna),
- JCWP Skrzynki Duże (JCWP jeziorna).

Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie gminy Kórnik przedstawiono w kolejnej tabeli, natomiast ich zasięg na rycinie.

Tabela 16. Wykaz JCWP na terenie gminy Kórnik

Kod JCWP	Nazwa JCWP
LW10148	Bnińskie
LW10149	Kórnickie
LW10150	Skrzynki Duże
RW6000251857489	Głuszynka
RW60002118573	Warta od Pyszącej do Kopli
RW600020185749	Kopel od Głuszynki do ujścia
RW600016185747	Kopel do Głuszynki
RW60001718556	Dopływ z Lucin
RW600017185572	Dopływ z gaj. Czmoń
RW600016185469	Moskawa do Wielkiej
RW600016185492	Brodek

Źródło: PGW Wody Polskie



Rysunek 9. Zasięg JCWP rzecznych na terenie gminy Kórnik (zlewnie)

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

4.4.2. Wody podziemne

Głębokość zalegania pierwszego poziomu wód podziemnych nawiązuje do rzeźby i budowy geologicznej. Generalnie hydroizobaty wykazują współkształtność z rzeźbą terenu. Na wysoczyznach morenowych zbudowanych z glin piaszczystych pierwszy poziom wód zalega

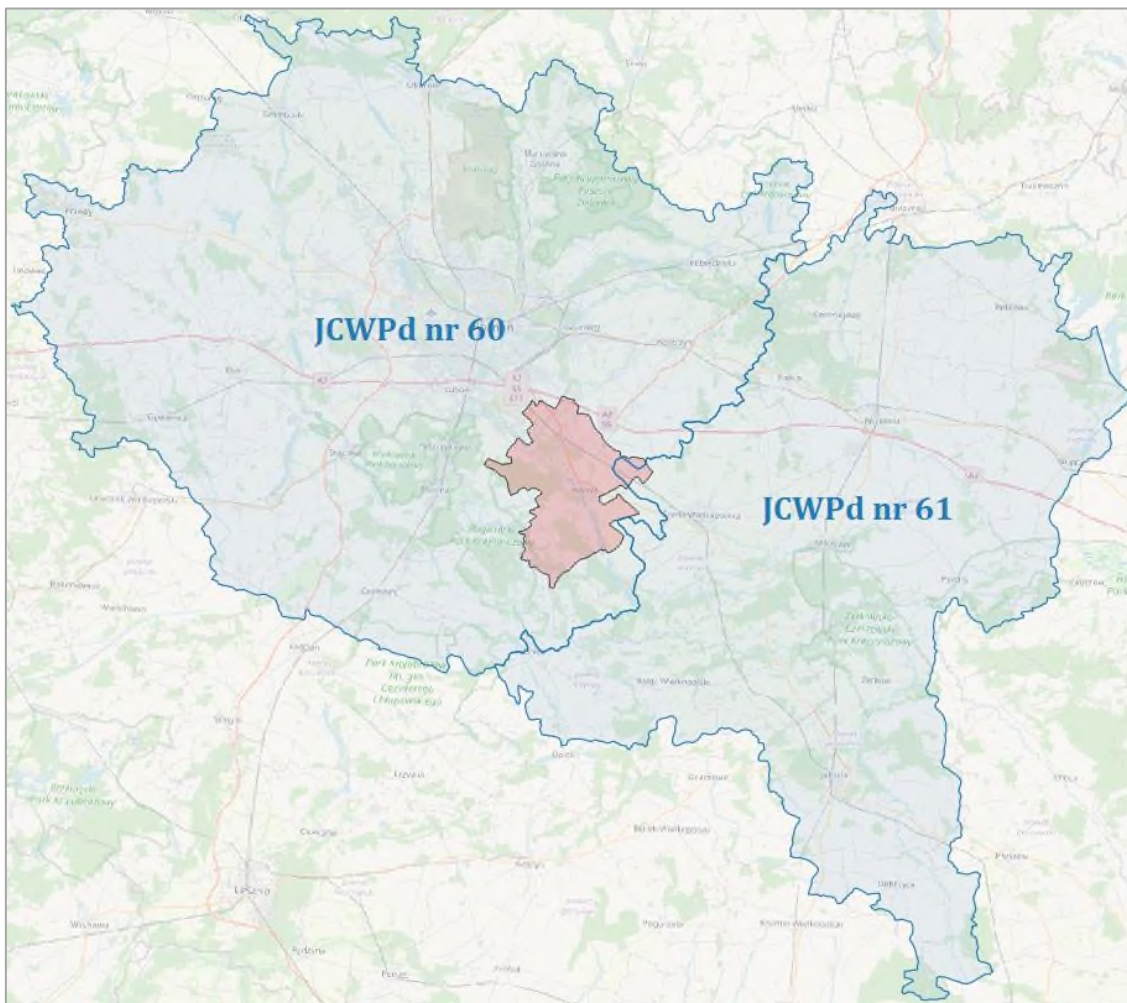
przeważnie na głębokości 2 - 10 m p.p.t.; w strefach zboczowych od 2 - 5 m. Natomiast na terasie zalewowej oraz w dolinach cieków, dnach rynien od 0,0 - 2,0 m p.p.t. Poziom wód gruntowych na terenie gminy nie przedstawia większego znaczenia eksploatacyjnego. Warstwa wodonośna tego poziomu ma ograniczone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

Gmina Kórnik położona jest w obrębie następujących jednolitych części wód podziemnych (JCWPd):

- JCWPd nr 60 (kod: PLGW600060);
- JCWPd nr 61 (kod: PLGW600061).

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

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



Rysunek 10. Położenie gminy Kórnik na tle JCWPd nr 60 i 61

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

Tabela 17. Podstawowa charakterystyka JCWPd nr 60 i 61

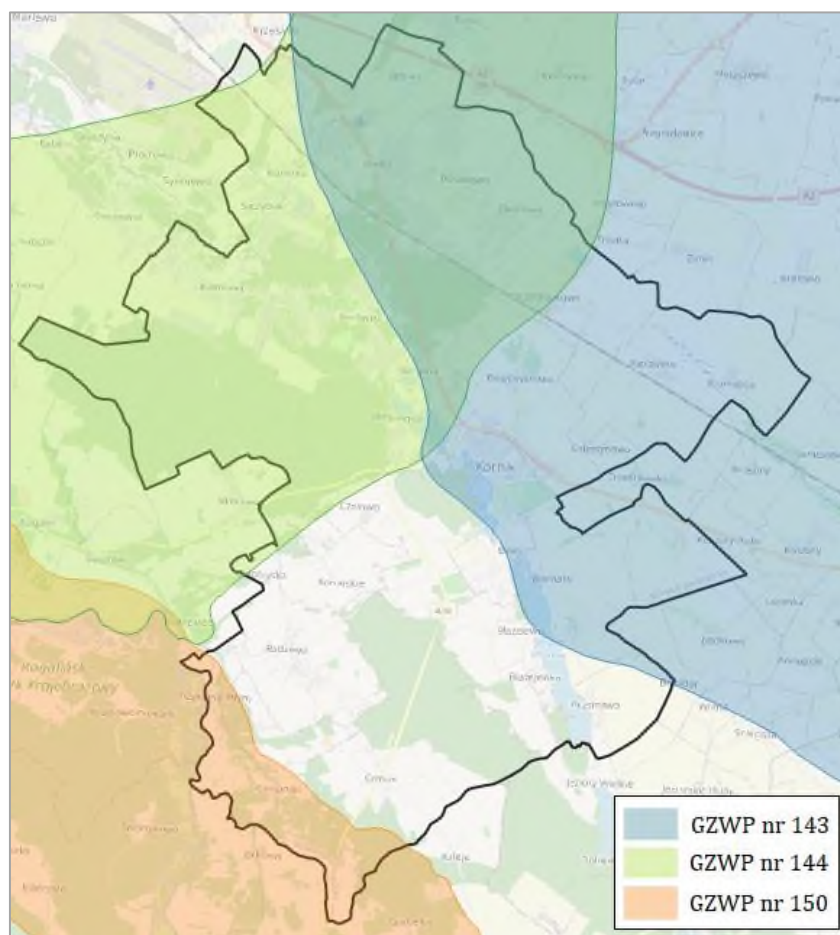
JCWPd nr 60	
Kod	PLGW600060
Powierzchnia	3 817,5 km ²
Zasięg administracyjny (powiaty)	gnieźnieński, grodziski, kościański, m. Poznań, poznański, międzychodzki, nowotomyski, obornicki, szamotulski, średzki, wągrowiecki, wrzesiński, śremski
Zagospodarowanie terenu	udział obszarów antropogenicznych – 7,92% udział obszarów rolnych – 69,85% udział obszarów leśnych – 20,94% udział obszarów podmokłych – 0,15% udział obszarów wodnych – 1,15%
Największe miasta na obszarze JCWPd	Poznań, Mosina, Oborniki, Szamotuły, Luboń, Swarzędz
Główna zlewnia	Warta
Obszar bilansowy	P- X Poznańska Zlewnia Warty
Liczba pięter wodonośnych	2 (czwartorzędowe, neogeńsko-paleogeńskie)
Antropopresja (zagrożenia)	Leje depresji związane z poborem wód podziemnych oraz obniżenia zwierciadła wody wywołane melioracją.
JCWPd nr 61	
Kod	PLGW600061
Powierzchnia	2 702,3 km ²
Zasięg administracyjny (powiaty)	gnieźnieński, jarociński, krotoszyński, ostrowski, pleszewski, poznański, słupecki, średzki, śremski, wrzesiński
Zagospodarowanie terenu	udział obszarów antropogenicznych – 3,54% udział obszarów rolnych – 78,60% udział obszarów leśnych – 17,47% udział obszarów podmokłych – 0,04% udział obszarów wodnych – 0,34%
Największe miasta na obszarze JCWPd	Słupca, Środa Wielkopolska, Jarocin, Września, Śrem
Główna zlewnia	Warta
Obszar bilansowy	P-VII Warta od Neru do Proсны P-IX Warta od Proсны do Kan. Mosińskiego
Liczba pięter wodonośnych	4 (czwartorzędowe, neogeńsko-paleogeńskie, kredowe, jurajskie)
Antropopresja (zagrożenia)	Lokalne leje depresji związane z poborem wód podziemnych.

Źródło: <https://www.pgi.gov.pl/>

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

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

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



Rysunek 11. Zasięg poszczególnych GZWP na terenie gminy Kórnik

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

Tabela 18. Charakterystyka GZWP położonych w obrębie gminy Kórnik

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

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

4.4.3. Zagrożenie suszą

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

- **susza atmosferyczna** – okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia;
- **susza glebowa (rolnicza)** – okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie;
- **susza hydrologiczna** – okres, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych prowadząca do **suszy hydrogeologicznej**.

Zgodnie z opracowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie „Planem przeciwdziałania skutkom suszy”, który przyjęty został Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r., obszar gminy Kórnik zagrożony jest suszą w stopniu silnym, w tym suszą rolniczą w stopniu ekstremalnym. Natomiast stopień zagrożenia gminy suszą hydrologiczną i hydrogeologiczną określono jako kolejno umiarkowany i słaby.

W „Planie przeciwdziałania skutkom suszy” określono, iż w celu przeciwdziałania skutkom suszy należy realizować działania wpływające zarówno na zabezpieczenie dostępu do wody przeznaczonej do spożycia i prowadzenia nawodnień, jak i poprzez zwiększenie odporności terenu na skutki suszy. Zwiększenie odporności terenu oznacza, iż dany teren ze względu na swoją specyfikę i wdrożone działania będzie reagował na suszę z opóźnieniem, bądź też skutki suszy na nim nie wystąpią. Działania, które będą wpływać na zwiększenie odporności terenu to:

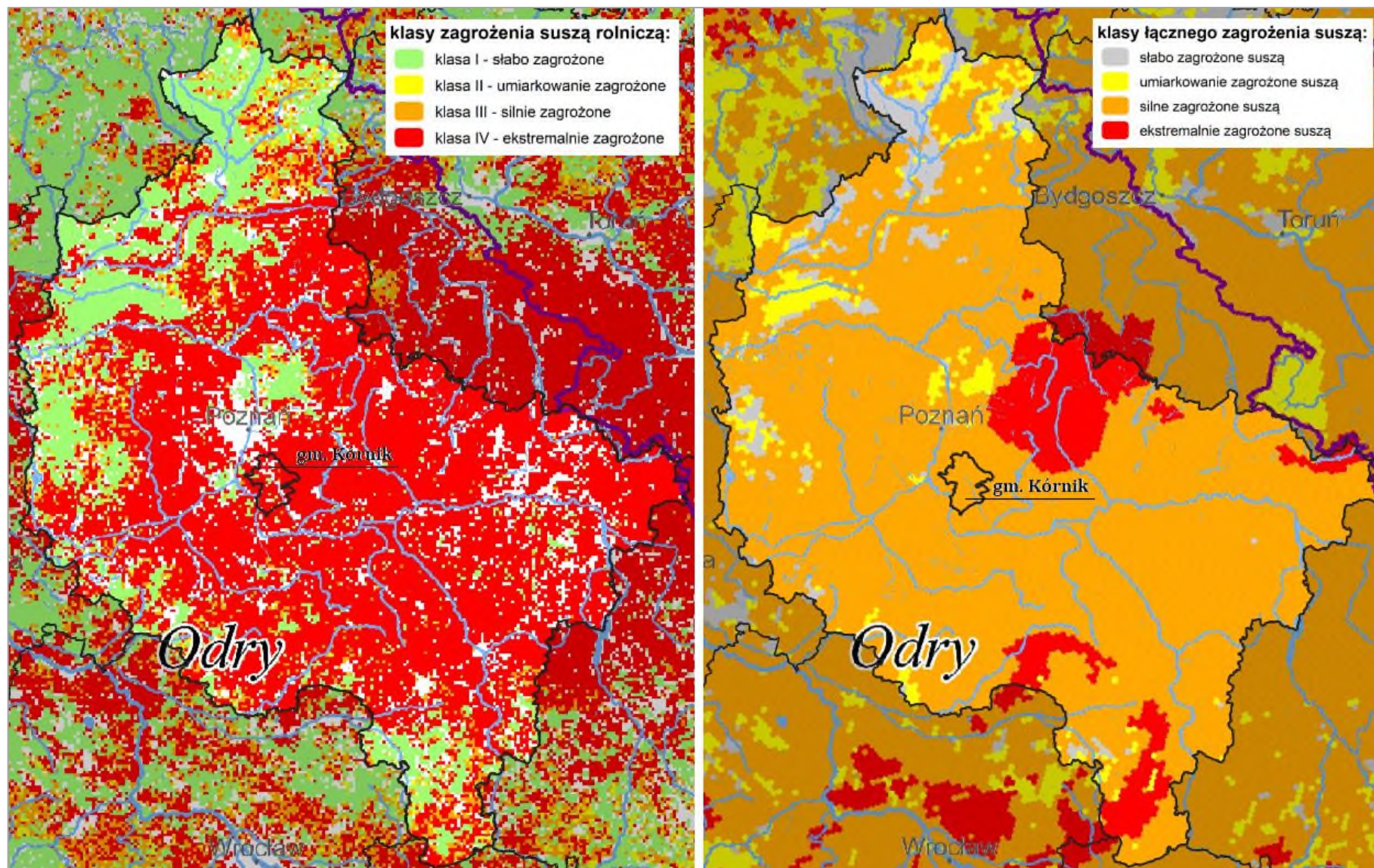
- budowa oraz przebudowa urządzeń melioracyjnych,
- realizacja działań inwestycyjnych w zakresie kształtowania zasobów wodnych przez zwiększanie sztucznej retencji,
- realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększania i odtwarzania naturalnej retencji,
- zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych,
- zwiększenie retencji naturalnej i sztucznej na gruntach leśnych,
- retencja i zagospodarowanie wód opadowo-roztopowych na terenach zurbanizowanych.

Do grupy działań formalnych i edukacyjnych zaliczono rozwiązania umożliwiające zarządzanie zjawiskiem suszy np.: poprzez jej monitorowanie, rekompensowanie poniesionych strat, zarządzanie zasobami wodnymi, czy też właściwe zarządzanie w sytuacjach, gdy zjawisko suszy osiąga rozmiar klęski żywiołowej. Działania edukacyjne to przede wszystkim zwiększanie świadomości i kształtowanie wiedzy na temat:

- suszy - jej powstawania oraz możliwych do wystąpienia skutków,
- wprowadzania w życie codzienne rozwiązań oszczędzających wodę, w tym zmiany nawyków korzystania z wody,
- możliwości retencionowania wody.

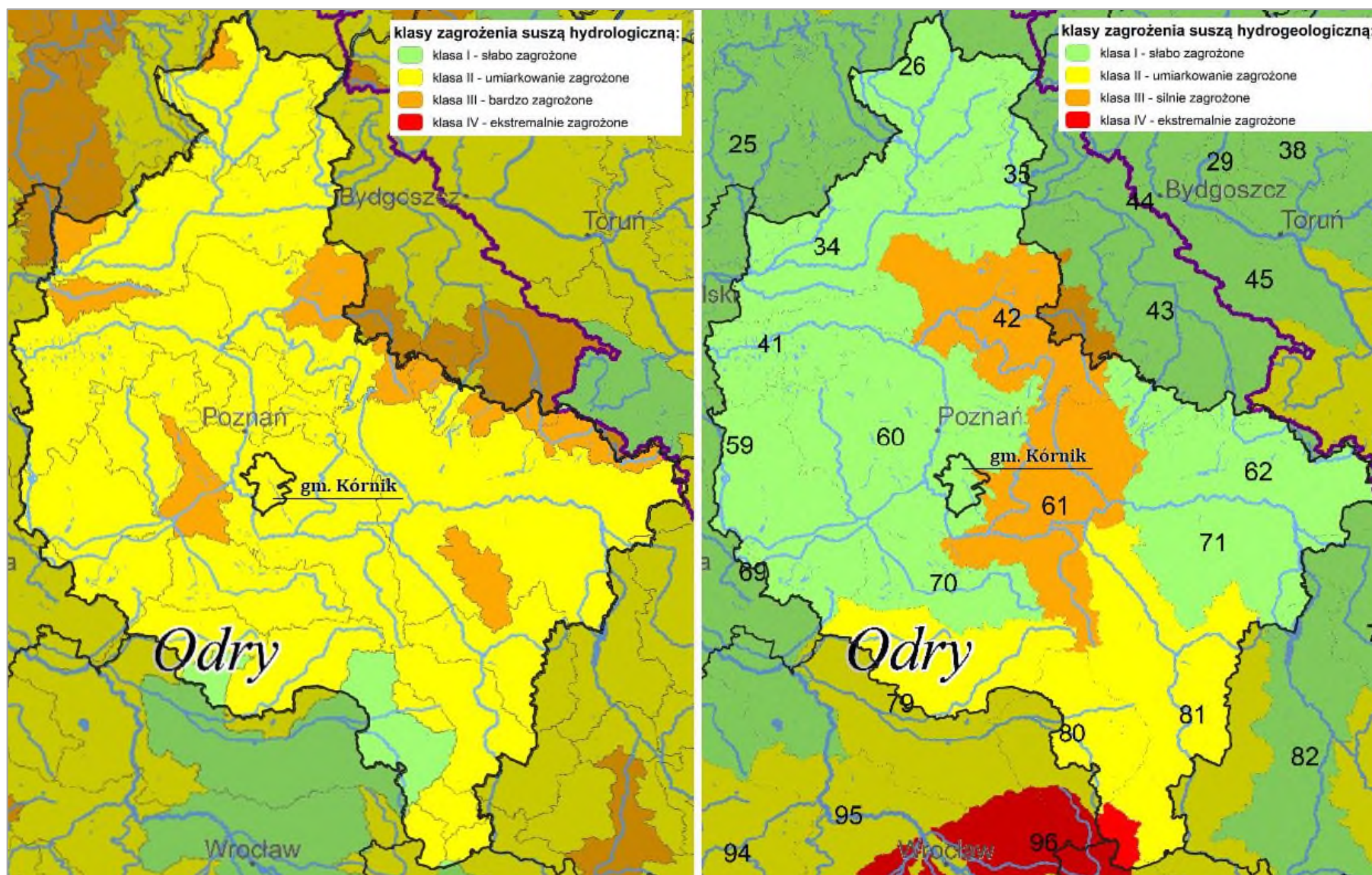
Działania edukacyjne to również opracowanie dobrych praktyk oraz programów edukacyjnych, w tym wprowadzenie tematyki suszy do programów nauczania dla szkół podstawowych i ponadpodstawowych.

Na kolejnych rycinach zobrazowano rozkład przestrzenny zagrożenia poszczególnymi rodzajami suszy województwa wielkopolskiego i gminy Kórnik.



Rysunek 12. Stopień zagrożenia gminy Kórnik suszą rolniczą oraz wynikowe (łącznie) zagrożenie suszą (na tle województwa wielkopolskiego)

Źródło: „Plan przeciwdziałania skutkom suszy”



Rysunek 13. Stopień zagrożenia gminy Kórnik suszą hydrologiczną i hydrogeologiczną (na tle województwa wielkopolskiego)

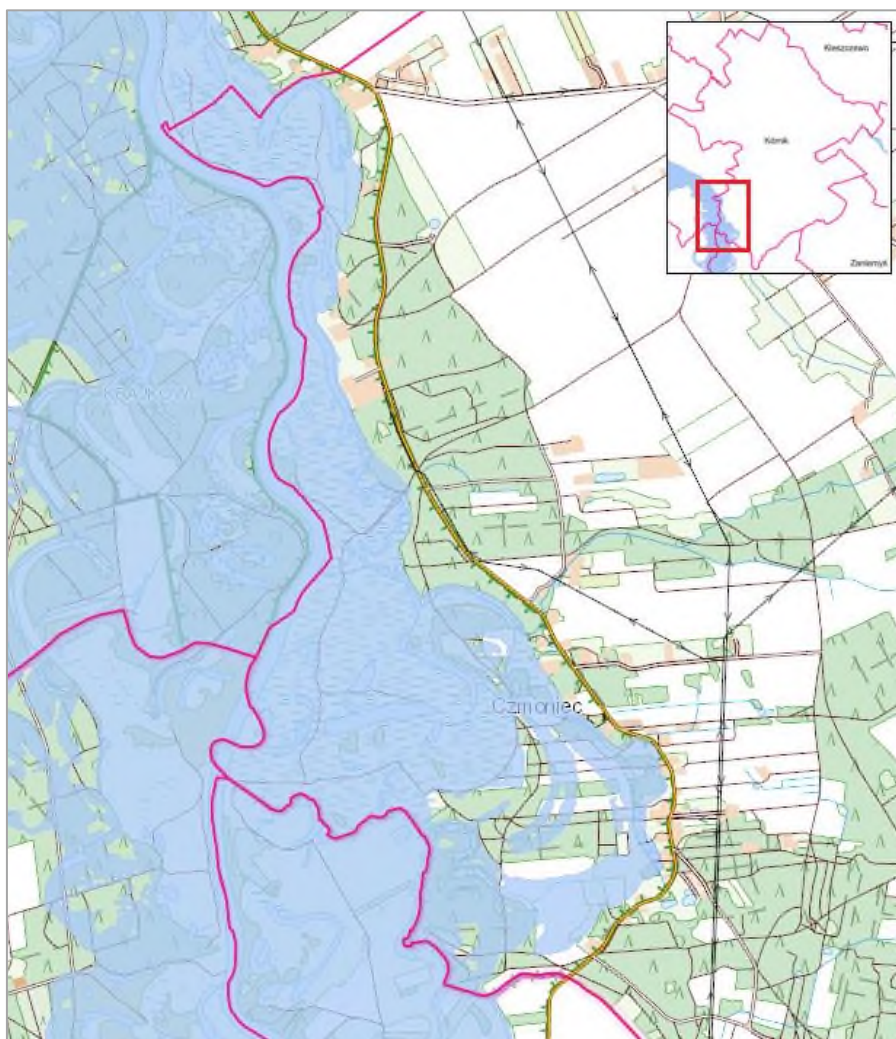
Źródło: „Plan przeciwdziałania skutkom suszy”

4.4.4. Zagrożenie powodziowe

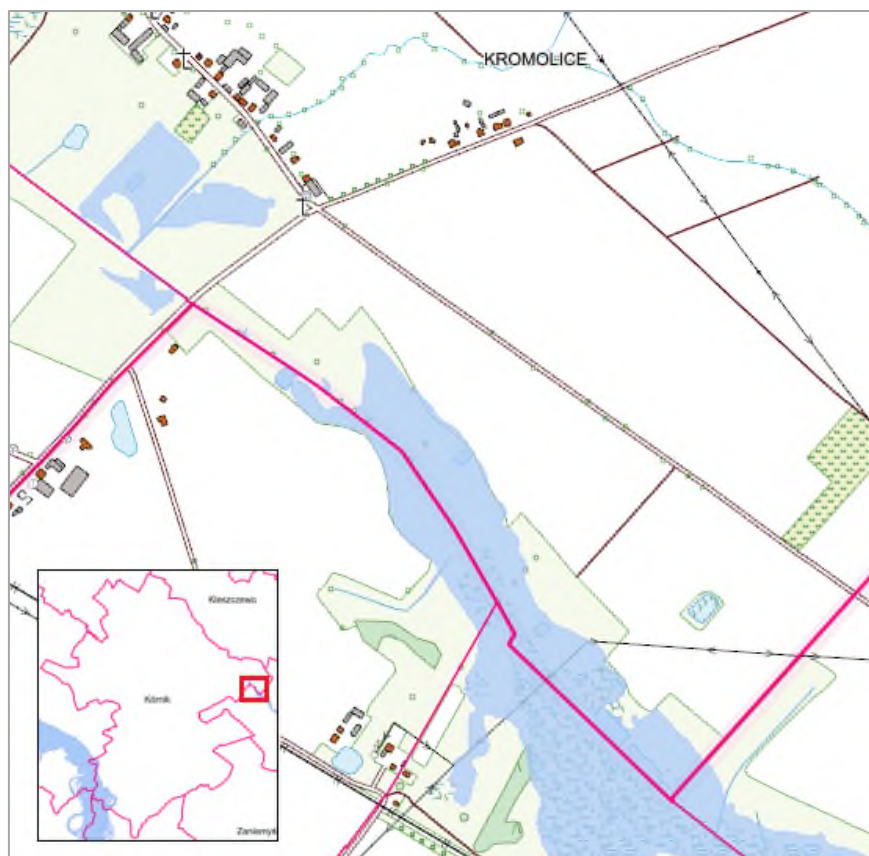
W regionie wodnym Warty zagrożenia powodziowe występują w sposób mało gwałtowny, są za to długotrwałe. W półroczu letnim pojawiają się powodzie rzeczne, spowodowane gwałtownymi opadami (powodzie opadowe nawalne), obejmujące zlewnie cząstkowe. W półroczu zimowym występują najczęściej powodzie roztopowe powodowane gwałtownym topnieniem śniegu przeważnie zwiększonym przez jednoczesne opady deszczu. Podczas zim z dużą pokrywą śnieżną i z długo utrzymującymi się temperaturami ujemnymi, spływ wód powodziowych może trwać nawet 2-3 miesiące. Powodzie roztopowe obejmują zwykle znaczną powierzchnię zlewni. Zdarza się, że powodzie te są powodowane lub potęgowane przez zatory lodowe. Typowym dla regionu Warty okresem występowania powodzi jest marzec-kwiecień. Dla małych zlewni największe zagrożenie w postaci zwielokrotnienia skutków wezbrania stanowią zjawiska lodowe i zarastanie.

Na terenie gminy Kórnik wyznaczono **obszary szczególnego zagrożenia powodzią** (tj. obszary ze średnim i wysokim prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi) obejmujące głównie naturalne niezabudowane tereny zalewowe rz. Warty na terenie obrębu ewidencyjnego Czmoniec (miejscami obszar szczególnego zagrożenia powodziowego dochodzi do wysokości drogi powiatowej nr 2464P) oraz niewielki obszar wzdłuż Średzkiej Strugi (o pow. ok. 10 ha) na terenie obrębu ewidencyjnego Kromolice.

Na kolejnych rycinach przedstawiono zasięgi obszarów szczególnego zagrożenia powodzią wyznaczone na terenie gminy Kórnik.



Rysunek 14. Obszar szczególnego zagrożenia powodzią na terenie obr. ewid. Czmoniec
Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>



Rysunek 15. Obszar szczególnego zagrożenia powodzią na terenie obr. ewid. Kromolice
Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Zgodnie z „Planem zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Warty” w celu obniżenia istniejącego ryzyka powodziowego przyjęto m.in. następujące kierunki działań o wysokim priorytecie realizacyjnym:

- Ochrona lub zwiększanie retencji leśnej w zlewni.
- Ochrona lub zwiększanie retencji na obszarach rolniczych.
- Zakaz budowy obiektów infrastrukturalnych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią.
- Ograniczenie budowy pozostałych obiektów prywatnych i użyteczności publicznej na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią.
- Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz poprawa stanu technicznego pozostałej istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej.
- Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków.
- Doskonalenie planów zarządzania kryzysowego (wszystkie poziomy zarządzania), z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego.
- Opracowanie programów edukacyjnych, których celem będzie zmiana mentalności społeczności lokalnych w kierunku ograniczenia ekspansji na tereny zagrożone oraz zmiany sposobu zagospodarowywania zamieszkałych terenów zagrożonych.

4.4.5. Dyrektywa azotanowa – wody wrażliwe i OSN

W dniu 28 lutego 2017 r. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu wydał Rozporządzenie w sprawie określenia w regionie wodnym Warty wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć.

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem określono cały obszar regionu wodnego Warty jako obszar szczególnie narażony (OSN) na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć. Dodatkowo większość JCWP znajdujących się na terenie gminy Kórnik, tj.:

- JCWP jez. Bnińskie;
- JCWP Głuszynka;
- JCWP Warta od Pyszącej do Kopli;
- JCWP Kopel od Głuszynki do ujścia;
- JCWP Kopel do Głuszynki;
- JCWP Moskawa do Wielkiej;

zaliczono do wód wrażliwych tj. wód zanieczyszczonych i zagrożonych zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych.

Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (OSN) zostały wyznaczone zgodnie z obowiązującą wszystkie kraje UE tzw. Dyrektywą Azotanową. Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełniania „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”, który przyjęty został w dniu 12 lutego 2020 r. Rozporządzeniem Rady Ministrów (Dz. U. z 2020, poz. 243). Program działań określa m.in.: sposoby i warunki rolniczego wykorzystania nawozów azotowych w pobliżu wód, na terenach o dużym nachyleniu, a także na glebach zamrzniętych, zalanych wodą lub przykrytych śniegiem; terminy, w których dozwolone jest rolnicze wykorzystanie nawozów; warunki przechowywania nawozów naturalnych oraz postępowanie z odciekami, a także sposób obliczania wymaganej pojemności urządzeń do ich przechowywania; sposób ustalania rocznej dawki nawozów naturalnych; zasady planowania prawidłowego nawożenia azotem.

4.4.6. Jakość wód powierzchniowych – Państwowy Monitoring Środowiska

Aktualna kompleksowa ocena stanu JCWP na terenie kraju wykonana została przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2019 r. Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako „dobry”, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach tj., gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w „złym stanie”.

Na terenie gminy Kórnik znajduje się 8 monitorowanych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), tj.:

- JCWP Głuszynka,
- JCWP Kopel od Głuszynki do ujścia,
- JCWP Kopel do Głuszynki,
- JCWP Moskawa do Wielkiej,
- JCWP Warta od Pyszącej do Kopli,
- JCWP jez. Bnińskie,
- JCWP jez. Kórnickie,
- JCWP jez. Skrzyńki Duże.

Stan ogólny wszystkich monitorowanych JCWP określony został jako ZŁY. Najniższym złym stanem/potencjałem ekologicznym (5 klasa jakości) charakteryzują się JCWP Warta od Pyszącej do Kopli oraz JCWP jez. Kórnickie. Jedynie JCWP Głuszynka charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym. Stan chemiczny badano jeszcze dla następujących JCWP: JCWP Kopel od Głuszynki do ujścia, JCWP Moskawa do Wielkiej, JCWP Warta od Pyszącej do Kopli oraz JCWP jez. Bnińskie (dla wszystkich ww. JCWP stan chemiczny oceniony został jako poniżej dobrego).

Przekraczanymi wskaźnikami badanych JCWP decydującymi o złym stanie wód powierzchniowych na terenie gminy Kórnik są:

- elementy biologiczne: fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna;
- elementy fizykochemiczne: zawiesina ogólna, tlen rozpuszczony, BZT5, ChZT, przewodność w 20°C, substancje rozpuszczone, siarczany, chlorki, wapń, magnez, twardość ogólna, zasadowość ogólna, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosfor fosforanowy (V), fosfor ogólny.
- elementy chemiczne: difenyletery bromowane, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, heptachlor, rtęć i jej związki.

Stan ogólny niemonitorowanych JCWP znajdujących się na terenie gminy Kórnik, a więc JCWP Dopływ z Lucin, JCWP Dopływ z gaj. Czmoń oraz JCWP Brodek, oceniony został metodą przeniesienia i również zaklasyfikowany został jako ZŁY.

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

Zestawienie wyników monitoringu poszczególnych JCWP znajdujących się na terenie gminy Kórnik przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 19. Aktualna klasyfikacja i ocena stanu poszczególnych monitorowanych JCWP znajdujących się na terenie gminy Kórnik

Nazwa ocenianej JCWP	Lata badań	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydro-morfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	KLASA STANU / POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO	STAN CHEMICZNY	STAN OGÓLNY
Głuszynka	2019	2	1	PSD	UMIARKOWANY	DOBRY	ZŁY
Kopel od Głuszynki do ujścia	2019	4	1	PSD	SŁABY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Kopel do Głuszynki	2019	3	3	PSD	UMIARKOWANY	nie badano	ZŁY
Moskawa do Wielkiej	2017-2019	4	2	PSD	SŁABY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Warta od Pyszącej do Kopli	2017-2019	5	2	PPD	ZŁY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
jez. Bnińskie	2016-2019	4	2	PPD	SŁABY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
jez. Kórnickie	2018	5	nie badano	PPD	ZŁY	nie badano	ZŁY
jez. Skrzynki Duże	2018	4	nie badano	PPD	SŁABY	nie badano	ZŁY

LEGENDA:

Klasa elementów biologicznych		Klasa elementów hydromorfologicznych		Klasa elementów fizykochemicznych		Klasa stanu / potencjału ekologicznego		Stan chemiczny		Stan ogólny	
1	stan bdb / potencjał maks.	1	stan bdb / potencjał maks.	1	stan bdb / potencjał maks.	1	stan bdb / potencjał maksymalny	DOBRY	stan dobry	DOBRY	stan dobry
2	stan db / potencjał db	2	stan db / potencjał db	2	stan db / potencjał db	2	stan dobry / potencjał dobry	PONIŻEJ DOBREGO	stan poniżej dobrego	ZŁY	stan zły
3	stan / potencjał umiarkowany	3	stan / potencjał umiarkowany	PSD/PPD	poniżej stanu / potencjału dobrego	3	stan / potencjał umiarkowany				
4	stan / potencjał słaby	4	stan / potencjał słaby			4	stan / potencjał słaby				
5	stan / potencjał zły	5	stan / potencjał zły			5	stan / potencjał zły				

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

4.4.7. Jakość wód podziemnych - Państwowy Monitoring Środowiska

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

Aktualna kompleksowa ocena stanu jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) na terenie kraju, wykonana została przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB), według stanu na 2019 rok.

Przeprowadzona ocena wykazała na DOBRY stan chemiczny i ilościowy zarówno JCWPd nr 60 oraz JCWPd nr 61.

Ocena stanu jednolitych części wód podziemnych opiera się na wykonaniu dziewięciu testów klasyfikacyjnych ukierunkowanych na potrzeby różnych odbiorców wód podziemnych tzw. receptorów (chronione ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych, wody powierzchniowe, wody przeznaczone do spożycia). Końcowa ocena stanu JCWPd jest rezultatem agregacji wyników wszystkich testów klasyfikacyjnych. Warunkiem koniecznym do stwierdzenia dobrego stanu w badanej JCWPd jest pozytywny wynik oceny stanu wszystkich testów.

W kolejnej tabeli przedstawiono zestawienie wyników monitoringu stanu chemicznego i ilościowego JCWPd, w obrębie których położona jest gmina Kórnik.

Tabela 20. Aktualny stan chemiczny i ilościowy JCWPd, w obrębie których położona jest gmina Kórnik (stan na 2019 r.)

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

Źródło: GIOŚ

Na terenie gminy Kórnik zlokalizowane są cztery punkty badawcze jakości wód podziemnych wyznaczone w ramach systemu monitoringu krajowego – w m. Borówiec (3 punkty) i Kamionki (1 punkt). Zgodnie z ostatnimi badaniami przeprowadzonymi w 2020 r. w punkcie monitoringowym w m. Kamionki odnotowano **II klasę** jakości wód podziemnych (dobra jakość), natomiast w punktach zlokalizowanych w m. Borówiec wody **II klasy** (dobra jakość), **III klasy** (zadowalająca jakość) i **IV klasy** (niezadowalająca jakość).

Jakość wód podziemnych oceniana jest w systemie pięciu następujących klas:

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

W kolejnej tabeli przedstawiono charakterystykę punktów monitoringowych jakości wód podziemnych zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik (wraz z klasą jakości za 2020 r.).

Tabela 21. Charakterystyka punktów monitoringowych jakości wód podziemnych zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik (wraz z klasą jakości wody za 2020 r.)

Parametr	Lokalizacja punktu			
	Borówiec	Borówiec	Borówiec	Kamionki
Numer punktu pomiarowego	4	5	1224	2563
Rodzaj punktu pomiarowego	studnia wiercona	studnia wiercona	piezometr	studnia wiercona
Numer JCWPd	60	60	60	60
Stratygrafia	neogen	neogen	czwartorzęd	czwartorzęd
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	134,5	89,0	28,0	36,0
Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	135,8-165,0	92,6-113,0	35,0-45,0	36,0-53,0
Zwierciadło wody	napięte	napięte	napięte	napięte
Typ ośrodka wodonośnego	porowy	porowy	porowy	porowy
Użytkowanie terenu	lasy	lasy	lasy	zabudowa wiejska
Klasa jakości (2020 r.)	IV	II	III	II

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

4.4.8. Badania jakości osadów dennych

Na dnice jezior, rzek, kanałów rzecznych i zbiorników zaporowych w wyniku sedymentacji zawieszin mineralnych i organicznych pochodzących z erozji, a także składników wytrącających się z wody, powstają osady. W wielu lokalizacjach w tworzeniu się osadów bierze także udział materiał wnoszony wraz ze ściekami przemysłowymi i komunalnymi oraz spływem powierzchniowym z terenów zurbanizowanych, przemysłowych i rolniczych. W osadach wodnych zatrzymywana jest większość potencjalnie szkodliwych metali i związków organicznych trafiających do wód powierzchniowych. Akumulowane są w nich pierwiastki, które miały lub mają obecnie szerokie zastosowanie w gospodarce m. in. cynk, miedź, chrom, kadm, ołów, nikiel, rtęć. W osadach zatrzymywane są również trwałe zanieczyszczenia organiczne (TZO) m.in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) i związki chloroorganiczne takie jak pestycydy chloroorganiczne i polichlorowane bifenyle (PCB).

Jakość osadów wodnych jest istotna dla dobrego stanu środowiska wód, ponieważ są one integralną częścią środowiska wód powierzchniowych, a bytujące w nich organizmy wodne biorą udział nie tylko w biogeochemicznych transformacjach, ale także odgrywają podstawową rolę w utrzymaniu czystości wód, rozkładzie materii organicznej i produkcji pierwotnej. Obecność wysokich zawartości potencjalnie szkodliwych składników w osadach ujemnie wpływa na jakość środowiska wód powierzchniowych. Zanieczyszczone osady mogą szkodliwie oddziaływać na zasoby biologiczne wód i często pośrednio na zdrowie człowieka. Wstępujące w osadach metale ciężkie i inne substancje niebezpieczne mogą akumulować się w łańcuchu troficznym do poziomu, który jest toksyczny dla organizmów wodnych, zwłaszcza drapieżników, a także mogą stwarzać ryzyko dla ludzi. Osady o wysokiej zawartości szkodliwych składników są potencjalnym ogniskiem zanieczyszczenia środowiska. Część szkodliwych składników zawartych w osadach może ulegać ponownemu uruchomieniu do wody w następstwie procesów chemicznych i biochemicznych przebiegających w osadach, jak również mechanicznego poruszenia wcześniej odłożonych zanieczyszczonych osadów na skutek naturalnych procesów albo podczas transportu bądź bagrowania. Podczas powodzi zanieczyszczone osady mogą być przemieszczane na gleby tarasów zalewowych albo transportowane w dół rzek.

W 2021 r. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) prowadził badania osadów dennych w jeziorach Kórnickim i Skrzynki Duże. W obydwu przypadkach przeprowadzone badania stwierdziły osad zanieczyszczony. Dla jez. Kórnickiego przekroczonymi parametrami decydującymi o klasyfikacji osadu jako zanieczyszczonego były naftalen oraz suma WWA, natomiast dla jez. Skrzynki Duże – suma WWA.

Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) występują powszechnie w środowisku, do którego są uwalniane głównie podczas przetwarzania węgla kamiennych w koksowniach, spalania węgla w gospodarstwach domowych, spalania paliw przez środki transportu, przetwarzania ropy naftowej w rafineriach, wydobywania, transportowania i magazynowania paliw płynnych, spalania odpadów komunalnych, jak również podczas pożarów naturalnych zbiorowisk roślinnych.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe wyniki badań osadów dennych przeprowadzonych w 2021 r. przez GIOŚ w jez. Kórnickim i Skrzynki Duże.

Tabela 22. Wyniki badań osadów dennych w jez. Kórnickim i Skrzynki Duże (2021 r.)

Zanieczyszczenie	Jedn.	Jez. Kórnickie	Jez. Skrzynki Duże	Norma dopuszczalna
Ag	mg/kg sm	0,05	0,27	1,00
As	mg/kg sm	1,50	1,5	9,80
Cd	mg/kg sm	0,03	0,37	2,30
Cr	mg/kg sm	8,10	10,18	43,00
Cu	mg/kg sm	22,53	14,95	32,00
Ni	mg/kg sm	6,34	9,08	43,00
Pb	mg/kg sm	26,11	23,85	41,00
Zn	mg/kg sm	112,00	78,41	120,00
naftalen	µg/kg sm	210,00	70,00	138,00
antracen	µg/kg sm	73,00	60,00	129,00
suma WWA	µg/kg sm	3 407,50	2 502,50	1 600,00
polichlorowane bifenyle	µg/kg sm	0,50	0,50	60,00
pentachlorobenzen	µg/kg sm	0,01	0,01	5,50
HCH	µg/kg sm	0,20	0,20	1,00
dieldryna	µg/kg sm	0,05	0,05	53,00
izodryna	µg/kg sm	0,05	0,05	144,00
DDT	µg/kg sm	0,05	0,05	494,20
endosulfan	µg/kg sm	0,15	0,15	2,70
endryna	µg/kg sm	0,05	0,05	12,90
aldryna	µg/kg sm	0,05	0,05	9,30
OCENA OGÓLNA		osad zanieczyszczony	osad zanieczyszczony	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

4.4.9. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Słabe zagrożenie gminy suszą hydrogeologiczną. Położenie w obrębie gminy głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). Dobry stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 60 i 61, w obrębie których położona jest gmina. 	<ul style="list-style-type: none"> Zły stan ogólny wszystkich JCWP znajdujących się na terenie gminy. Wynikowy stopień zagrożenia suszą dla obszaru gminy określony został jako silny, w tym zagrożenia suszą rolniczą jako ekstremalny. Wyznaczenie na terenie gminy obszarów szczególnego zagrożenia powodzią. Część JCWP znajdujących się na terenie gminy zaliczono do wód wrażliwych, tj. wód zanieczyszczonych i zagrożonych zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. Zanieczyszczanie osadów dennych w jeziorach na terenie gminy (na podstawie badań GIOS na jez. Kórnickim i Skrzynki Duże).
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Wyznaczenie jako OSN całego regionu wodnego Warty. Przyjęcie „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych”. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie oszczędzania wody oraz zapobiegania jej zanieczyszczeniu. Sanitacja obszarów wiejskich. 	<ul style="list-style-type: none"> Ekstremalne zjawiska pogodowe podnoszące poziom zagrożenia powodzią i podtopieniami (burze, nawalne deszcze) oraz suszą (upały). Niska gęstość zaludnienia obszarów wiejskich często uniemożliwia budowę zbiorczych systemów kanalizacyjnych. Dopływ zanieczyszczeń spoza obszaru gminy. Brak środków finansowanych na realizację inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej. Działalność zakładów przemysłowo-hodowlanych na terenie gminy.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 24. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> Ograniczanie utraty naturalnej retencji i jej odtwarzanie na terenach zurbanizowanych. Zwiększanie retencji przydomowej. Odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych zlewni. Budowa/rozbudowa systemów melioracyjnych nawadniająco-odwadniających. Budowa/rozbudowa systemów kanalizacji deszczowej.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Pogodowe zjawiska ekstremalne (powódzie, podtopienia, susze). Awarie infrastruktury kanalizacyjnej. Nielegalne zrzuty ścieków.
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu oszczędzania wody i zapobiegania jej zanieczyszczeniu. Edukacja i szkolenia rolników z zakresu realizacji „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”.
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Państwowy Monitoring Środowiska (wód powierzchniowych i podziemnych). Działalność kontrolna WIOŚ i PGW Wody Polskie.

Źródło: opracowanie własne

4.5. Gospodarka wodno-ściekowa

4.5.1. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę

Według stanu na dzień 31.12.2021 r. długość czynnej sieci wodociągowej na terenie gminy Kórnik wynosi 294,4 km, natomiast liczba czynnych przyłączy wodociągowych do budynków mieszkalnych 11 443 szt. (dane GUS). W 2021 r. siecią wodociagową na terenie gminy

dostarczono 1 723,1 tys. m³ wody, w tym gospodarstwom domowym 1 346,7 tys. m³, co stanowi 78,2 %. W 2021 r. odnotowano 21 awarii na sieci wodociągowej. Straty wody wyniosły 201,8 tys. m³, co stanowi 11,7 % ilości wody dostarczonej. Stopień zwodociągowania gminy wynosi 94,9 % (dane GUS, stan na 31.12.2020 r.).

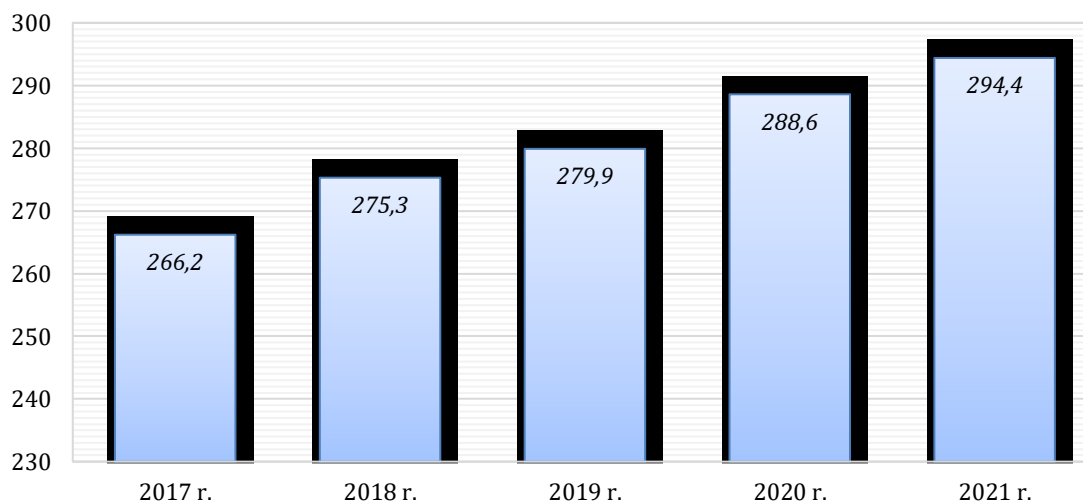
W latach 2017-2021 długość czynnej sieci wodociągowej na terenie gminy Kórnik wzrosła o 28,2 km, co stanowi 10,6 %, natomiast liczba przyłączy wodociągowych wzrosła o 3 150 szt., co stanowi 38,0 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono wybrane dane charakteryzujące system zbiorowego zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021.

Tabela 25. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021

Parametr	Jedn.	Rok				
		2017	2018	2019	2020	2021
Długość czynnej sieci wodociągowej	km	266,2	275,3	279,9	288,6	294,4
Liczba przyłączy wodociągowych do bud. mieszkalnych	szt.	8 293	8 306	8 373	8 494	11 443
Liczba awarii sieci wodociągowej	szt.	23	15	17	19	21
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys. m ³	1 064,2	1 197,3	1 369,0	1 302,9	1 346,7
Zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca	m ³	40,6	43,6	47,2	42,9	42,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 5. Przyrost długości sieci wodociągowej na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021 [km]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W kolejnej tabeli przedstawiono pozycję gminy Kórnik na tle pozostałych gmin powiatu poznańskiego pod kątem wybranych parametrów z zakresu systemu wodociągowego.

Tabela 26. Pozycja gminy Kórnik na tle pozostałych gmin powiatu poznańskiego pod kątem wybranych parametrów charakteryzujących system wodociągowy

Parametr	Jedn.	Pozycja gminy Kórnik	Wartość dla gminy Kórnik	Gminy o najwyższym wskaźniku	Gminy o najniższym wskaźniku
Długość sieci wodociągowej	km	1/17	294,4	Kórnik – 294,4 Swarzędz – 273,4 Tarnowo P. – 268,9	Puszczykowo – 68,9 Luboń – 103,7 Buk – 113,6

Parametr	Jedn.	Pozycja gminy Kórnik	Wartość dla gminy Kórnik	Gminy o najwyższym wskaźniku	Gminy o najniższym wskaźniku
Przyrost długości sieci wodociągowej w latach 2017-2021	km	1/17	28,2	Kórnik – 28,2 Tarnowo P. – 23,8 Dopiewo – 21,9	Puszczykowo – 1,1 Luboń – 3,5 Pobiedziska – 3,7
Zużycie wody w gosp. domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca	m ³	6/17	42,8	Tarnowo P. – 50,5 Rokietnica – 47,7 Suchy Las – 47,4	Mosina – 30,5 Murowana G. – 32,0 Czerwonak – 35,8
Stopień zwodociągowania	%	12/17	94,9	Kostrzyn – 100,0 Tarnowo P. – 99,9 Dopiewo – 99,4	Puszczykowo – 87,4 Mosina – 90,5 Luboń – 93,7
Straty wody	tys. m ³	5/17	201,8	Dopiewo – 287,0 Rokietnica – 236,9 Swarzędz – 232,3	Puszczykowo – 43,3 Murowana G. – 63,7 Buk – 71,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie gminy Kórnik AQUANET S.A. realizuje inwestycję o znaczeniu strategicznym polegającą na budowie tzw. „Magistrali Kórnickiej”. Cała inwestycja ma zakończyć się w 2024 r., a wartość umowy na realizację zadania to ponad 61 mln zł. Projekt obejmuje budowę magistrali wodociągowej o łącznej długości ponad 30 km. Obecnie ograniczone ilości zasobów wody, pogarszająca się jakość wód podziemnych oraz wysokie zużycie techniczne obiektów stacji uzdatniania wody na terenie gminy Kórnik nie gwarantują ciągłości dostaw wody dla tego obszaru. Wybudowanie magistrali wodociągowej otworzy możliwość rozwoju całej gminy Kórnik. Magistrala będzie zasilać w wodę gminę Kórnik, a także częściowo gminę Mosina.

4.5.2. Zbiorowe odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Uchwałą Nr XLVI/647/2022 Rady Miasta i Gminy Kórnik z dnia 29 czerwca 2022 r. wyznaczono obszar i granicę aglomeracji kanalizacyjnej Kórnik. Obszar aglomeracji Kórnik wyznaczono na terenie miejscowości:

- w gminie Kórnik: Kórnik, Bnin, Borówiec, Dziecmierowo, Kamionki, Skrzyńki, Błazejewo, Biernatki,
- w gminie Mosina: Daszewice,
- część południowa miasta Poznania oznaczona jako: Głuszyna, Piotrowo, Sypniewo.

Równoważna liczba mieszkańców (RLM) aglomeracji wynosi 28 509, w tym dla obszaru gminy Kórnik 22 770. Stopień skanalizowania aglomeracji wynosi 90,5 %, w tym obszaru gminy Kórnik wchodzącej w skład aglomeracji 89,6 %. Po zrealizowaniu inwestycji budowy sieci kanalizacji sanitarnej w latach 2022 – 2027 i podłączeniu 2 165 mieszkańców w aglomeracji (w tym z terenu gminy Kórnik 1 904 mieszkańców) stopień skanalizowania aglomeracji wzrośnie do 98,1 %, co pozwoli spełnić wymóg wyposażenia aglomeracji o RLM <100 000 w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie 98 %.

Ścieki generowane na terenie aglomeracji Kórnik oczyszczane są na Oczyszczalni Ścieków w Borówcu, której maksymalna projektowa przepustowość wynosi 9 000 m³/dobę (40 741 RLM). Podstawową charakterystykę Oczyszczalni Ścieków w Borówcu przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 27. Podstawowa charakterystyka Oczyszczalni Ścieków w Borówcu

Parametr	Wartość
Nazwa oczyszczalni ścieków	Oczyszczalnia Ścieków w Borówcu
Lokalizacja oczyszczalni ścieków	ul. Szkolna, Borówiec
Bezpośredni odbiornik ścieków	rzeka Kopla

Parametr	Wartość
Współrzędne geograficzne punktu zrzutu ścieków	Długość: 52,27952589 Szerokość: 17,05310142
Technologia oczyszczania	PUB2 - oczyszczalnia biologiczna z podwyższonym usuwaniem związków azotu (N), fosforu (P)
Maksymalna projektowa przepustowość oczyszczalni ścieków	9 000 m ³ /d
	40 741 RLM

Źródło: Uchwała Nr XLVI/647/2022 Rady Miasta i Gminy Kórnik z dnia 29 czerwca 2022 r.

Ilość powstających ścieków na terenie aglomeracji Kórnik pochodzących od mieszkańców, turystów i przemysłu wynosi 1 335,3 tys. m³/rok (3,6 tys. m³/d), natomiast ilość ścieków dostarczonych do oczyszczalni taborem asenizacyjnym wynosi 174,7 tys. m³/r (dane za 2021 r.). Oczyszczalnia Ścieków w Borówcu charakteryzuje się wysoką efektywnością oczyszczania ścieków, osiągając dużo korzystniejsze poziomy redukcji zanieczyszczeń niż wymagane Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019, poz. 1311).

W kolejnych tabelach przedstawiono dane charakteryzujące efektywność funkcjonowania Oczyszczalni Ścieków w Borówcu w 2021 r.

Tabela 28. Stopień redukcji zanieczyszczeń na Oczyszczalni Ścieków w Borówcu w 2021 r.

Zanieczyszczenie	Ładunek zanieczyszczeń [mg/l]		Stopień redukcji zanieczyszczeń
	Ścieki surowe (dopływające do OŚ)	Ścieki oczyszczone (odpływające z OŚ)	
BZT5	468,3	3,8	99,2%
ChZT	1 090,4	48,8	95,5%
Zawiesiny	433,3	6,0	98,6%
Azot	94,3	7,7	91,8%
Fosfor	20,9	0,7	96,7%

Źródło: Uchwała Nr XLVI/647/2022 Rady Miasta i Gminy Kórnik z dnia 29 czerwca 2022 r.

Tabela 29. Porównanie jakości ścieków oczyszczonych na Oczyszczalni Ścieków w Borówcu z wymogami przepisów (dane za 2021 r.)

Zanieczyszczenie	Ścieki oczyszczone (odpływające z OŚ)	Wartości dopuszczalne dla oczyszczalni o RLM od 15 000 do 99 999	Ocena spełnienia wymagań dot. jakości ścieków oczyszczonych
BZT5 [mg/l]	3,8	15	norma dotrzymana
ChZT [mg/l]	48,8	125	norma dotrzymana
Zawiesiny [mg/l]	6,0	35	norma dotrzymana
Azot [% redukcji]	91,8%	70-80%	norma dotrzymana
Fosfor [% redukcji]	96,7%	80%	norma dotrzymana

Źródło: Uchwała Nr XLVI/647/2022 Rady Miasta i Gminy Kórnik z dnia 29 czerwca 2022 r.

Według stanu na dzień 31.12.2021 r. długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Kórnik wynosi 109,3 km, natomiast liczba czynnych przyłączy kanalizacyjnych do budynków mieszkalnych 3 820 szt. (dane GUS). W 2021 r. siecią kanalizacji sanitarnej z obszaru gminy odprowadzono 746 tys. m³ ścieków. Stopień skanalizowania gminy wynosi 54,8 %, w tym obszaru miejskiego 96,0 % i obszaru wiejskiego 40,3 % (dane GUS, stan na 31.12.2020 r.).

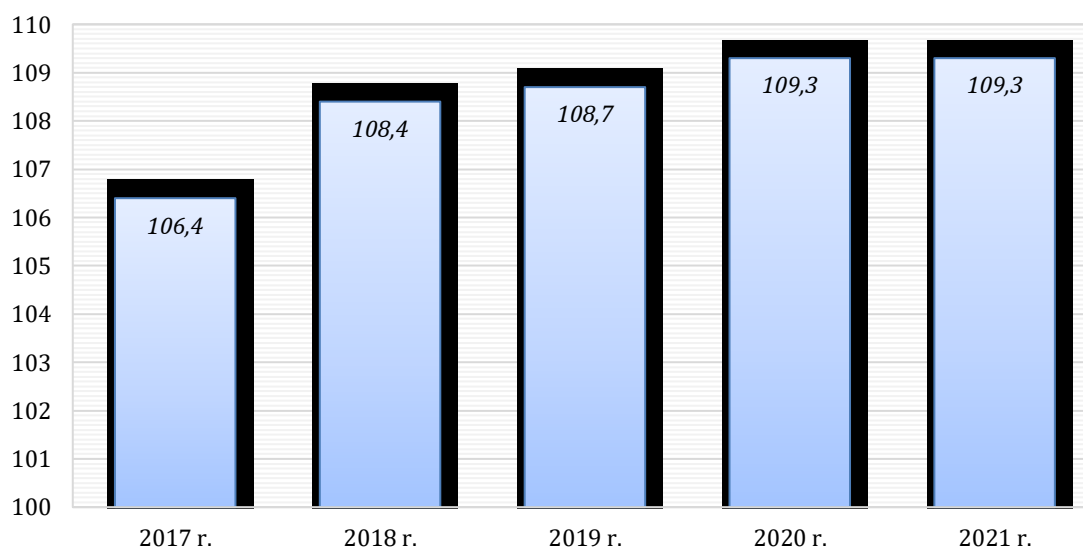
W latach 2017-2021 długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Kórnik wzrosła o 2,9 km, co stanowi 2,7 %, natomiast liczba przyłączy kanalizacyjnych wzrosła o 65 szt., co stanowi 1,7 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono wybrane dane charakteryzujące system kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021.

Tabela 30. System kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021

Parametr	Jedn.	Rok				
		2017	2018	2019	2020	2021
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej sanitarnej	km	106,4	108,4	108,7	109,3	109,3
Liczba przyłączy kanalizacyjnych do bud. mieszkalnych	szt.	3 755	3 764	3 763	3 810	3 820
Liczba awarii sieci kanalizacyjnej	szt.	60	0	4	6	7
Ilość ścieków odprowadzonych siecią kanalizacji sanitarnej	tys. m ³	676	630	696	711	746

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 6. Przynależność długości sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021 [km]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W kolejnej tabeli przedstawiono pozycję gminy Kórnik na tle pozostałych gmin powiatu poznańskiego pod kątem wybranych parametrów z zakresu systemu kanalizacji sanitarnej.

Tabela 31. Pozycja gminy Kórnik na tle pozostałych gmin powiatu poznańskiego pod kątem wybranych parametrów charakteryzujących system kanalizacji sanitarnej

Parametr	Jedn.	Pozycja gminy Kórnik	Wartość dla gminy Kórnik	Gminy o najwyższym wskaźniku	Gminy o najniższym wskaźniku
Długość sieci kanalizacyjnej	km	11/17	109,3	Tarnowo P. – 252,8 Swarzędz – 234,2 Dopiewo – 192,7	Buk – 47,2 Kleszczewo – 54,0 Kostrzyn – 76,0
Przynależność długości sieci kanalizacyjnej w latach 2017-2021	km	13/17	2,9	Swarzędz – 41,3 Suchy Las – 34,6 Rokietnica – 28,9	Puszczkowo – 0,9 Stęszew – 2,3 Buk – 2,4
Stopień skanalizowania gminy	%	17/17	54,8	Tarnowo P. – 99,9 Swarzędz – 90,7 Dopiewo – 90,3	Kórnik – 54,8 Buk – 61,7 Kleszczewo – 63,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.5.3. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków

Nieskanalizowane obszary gminy Kórnik obsługiwane są przez indywidualne rozwiązania gospodarki ściekowej, tj. przydomowe oczyszczalnie ścieków oraz zbiorniki bezodpływowe. Gospodarka ściekowa oparta o gromadzenie ścieków w szczelnych zbiornikach bezodpływowych (szambach) polega na regularnym ich opróżnianiu i wywożeniu do punktu zlewnego.

Właściciele nieruchomości wyposażonych w zbiorniki bezodpływowe mają obowiązek posiadania umowy na wywóz nieczystości ciekłych i dowodów uiszczania opłat za tę usługę. Posiadane rachunki muszą potwierdzać regularność wywozu szamba, co reguluje ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Jeżeli właściciel nie będzie mógł udowodnić, że wywoził ścieki ze swojej posesji regularnie, wówczas może zostać ukarany mandatem lub grzywną. Obowiązkiem gminy jest natomiast prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu prowadzenia kontroli częstotliwości ich opróżniania.

Według danych GUS (stan na 31.12.2020 r.) na terenie gminy Kórnik znajdują się 2 782 szt. zbiorników bezodpływowych oraz 271 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków. W 2020 r. taborem asenizacyjnym z terenu gminy odebrano 317 234,8 m³ nieczystości ciekłych (ścieków bytowych).

4.5.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 32. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Wysoki stopień zwodociągowania gminy. Realizacja inwestycji z zakresu rozbudowy i modernizacji systemu wod.-kan. Funkcjonowanie na terenie gminy komunalnej oczyszczalni ścieków zapewniającej wysoki stopień redukcji zanieczyszczeń oraz posiadającej rezerwy w przepustowości umożliwiające przyłączenie nowych nieruchomości do systemu. 	<ul style="list-style-type: none"> Niski stopień skanalizowania gminy. Duża liczba zbiorników bezodpływowych funkcjonujących na terenie gminy stanowiących potencjalne źródło zanieczyszczeń środowiska wodno-gruntowego. Stosunkowo wysokie zużycie wody w gosp. domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Stosunkowo wysokie straty wody w systemie zbiorowego zaopatrzenia gminy.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Możliwość pozyskania dofinansowania ze środków zewnętrznych na realizację inwestycji z zakresu rozbudowy i modernizacji infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Wprowadzanie nowych technologii z zakresu oczyszczania ścieków. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa z zakresu właściwego postępowania ze ściekami i oszczędzania wody. 	<ul style="list-style-type: none"> Wysokie koszty inwestycji z zakresu rozwoju i modernizacji infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Zmiany klimatyczne wpływające na wzrost częstotliwości występowania suszy (okresowe niedobory wody, spadek ciśnienia w sieci wodociągowej). Nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące zanieczyszczenie wód podziemnych.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 33. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> Budowa/rozbudowa zbiorczych systemów wodno-kanalizacyjnych (w tym kanalizacji deszczowej). Prowadzenie działań zmierzających do wzrostu naturalnej zdolności retencyjnej obszarów zurbanizowanych.
----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie mechanizmów ekonomicznych w celu regulowania popytu na wodę – np. odpowiednio dobranych opłat za wodę. • Wprowadzanie nowych technologii ograniczających pobór i zużycie wody oraz zwiększających efektywność oczyszczania ścieków. • Uszczelnianie, remonty i modernizacje infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> • Związane z możliwością wystąpienia awarii infrastruktury kanalizacyjnej i przedostaniem się do środowiska ścieków nieoczyszczonych.
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu właściwego postępowania ze ściekami oraz oszczędzania wody.
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> • W ramach działalności kontrolnej WIOŚ i PGW Wody Polskie. • W ramach monitoringu jakości dostarczanej wody do spożycia. • W ramach prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych.

Źródło: opracowanie własne

4.6. Zasoby geologiczne

Zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2022, poz. 1072 ze zm.) organami administracji geologicznej są: minister właściwy do spraw środowiska, marszałkowie województw oraz starostowie. Do zadań organów administracji geologicznej należy podejmowanie rozstrzygnięć oraz wykonywanie innych czynności niezbędnych do przestrzegania i stosowania ustawy - Prawo geologiczne i górnicze, w tym udzielanie koncesji na wydobywanie kopalin oraz prowadzenie kontroli i nadzoru nad działalnością górnictwem.

Zgodnie z serwisem MIDAS prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy na terenie gminy Kórnik udokumentowanych zostało 10 złóż kopalin, w tym 5 złóż kruszyw naturalnych, 3 złoża gazu ziemnego oraz po 1 złożu torfu i ropy naftowej. Według stanu na dzień 31.12.2021 r. żadne ze złóż zlokalizowanych na terenie gminy nie było eksploatowane.

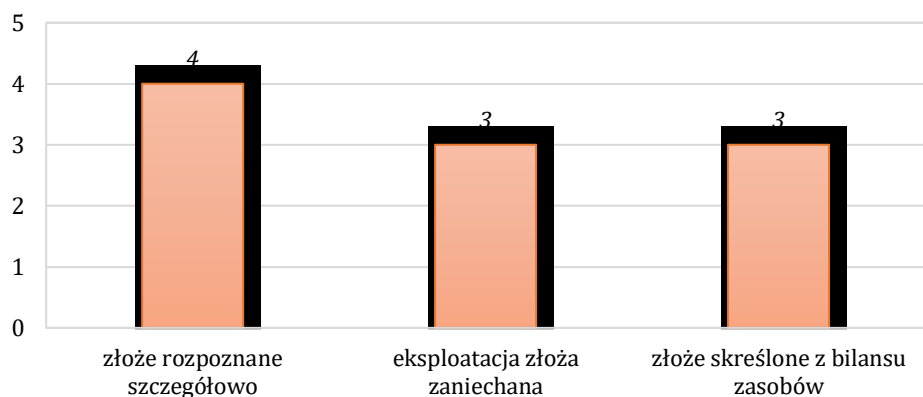
Charakterystykę złóż kopalin udokumentowanych na terenie gminy Kórnik przedstawiono w kolejnej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 34. Charakterystyka złóż kopalin udokumentowanych na terenie gminy Kórnik

Numer złoża	Nazwa złoża	Kopalina	Pow. złoża [ha]	Stan zagospodarowania	Śr. miąższość złoża [m]
KN 5288	Borówiec	piasek	0,70	złożo rozpoznane szczegółowo	7,70
KN 7842	Borówiec II	piasek	3,13	złożo rozpoznane szczegółowo	7,50
KN 5648	Kamionki	piasek ze żwirem	1,12	eksploatacja złoża zaniechana	3,80
KN 3730	Szczytniki	piasek ze żwirem	15,01	złożo rozpoznane szczegółowo	7,10
KN 7155	Szczytniki I	piasek ze żwirem	4,69	złożo skreślone z bilansu zasobów	1,50
TO 7049	Borówiec	torf	0,75	złożo rozpoznane szczegółowo	1,70
GZ 4675	Czmoń	gaz ziemny	147,00	złożo skreślone z bilansu zasobów	7,50
GZ 12476	Kromolice	gaz ziemny	268,00	eksploatacja złoża zaniechana	16,96

Numer złoża	Nazwa złoża	Kopalina	Pow. złoża [ha]	Stan zagospodarowania	Śr. miąższość złoża [m]
GZ 13324	Kromolice S	gaz ziemny	180,00	eksploatacja złoża zaniechana	22,62
NR 4845	Czmoń	ropa naftowa	b.d.	złoża skreślone z bilansu zasobów	b.d.

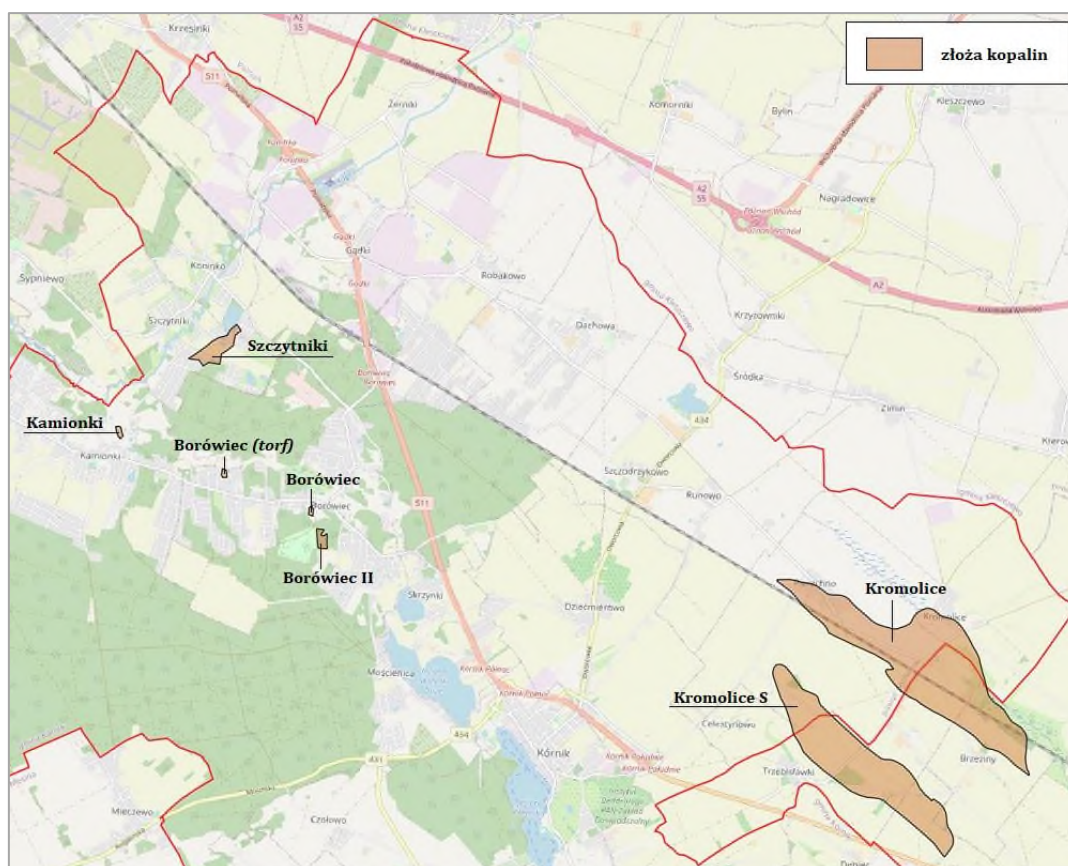
Źródło: opracowanie własne na podstawie serwisu MIDAS – wgląd w dniu 20.07.2022 r.



Wykres 7. Stan zagospodarowania złóż kopalin na terenie gminy Kórnik (liczba złóż) (stan na 31.12.2021 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie serwisu MIDAS

Lokalizację złóż kopalin udokumentowanych na terenie gminy Kórnik przedstawiono na poniższej rycinie (bez złóż skreślonych z bilansu zasobów).



Rysunek 16. Lokalizacja złóż kopalin udokumentowanych na terenie gminy Kórnik (bez złóż skreślonych z bilansu zasobów)

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

4.6.1. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 35. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby geologiczne

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Lokalizacja na terenie gminy udokumentowanych złóż kopalin (w tym złóż gazu ziemnego). 	<ul style="list-style-type: none"> Część złóż na terenie gminy skreślonych z bilansu zasobów oraz o zaniechanej eksploatacji.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Rozwój nowych technologii wydobywczych wpływających na ograniczenie strat eksploatacyjnych i zmniejszenie szkód środowiskowych. Rekultywacja wyeksploatowanych złóż jako szansa na wzbogacenie różnorodności biologicznej i krajobrazowej. Konieczność uwzględniania i ochrony złóż kopalin w dokumentach planistycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie działalności górniczej niezgodnie z udzieloną koncesją. Nieodpowiednio prowadzone rekultywacje obszarów poeksploatacyjnych (lub brak prowadzenia takich prac). Sprzeciw społeczny przeciwko eksploatacji nowych złóż. Nielegalna (niekoncesjonowana) eksploatacja kopalin. Możliwy negatywny wpływ działalności górniczej na środowisko (w szczególności wodno-gruntowe).

Źródło: opracowanie własne

Tabela 36. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> Pozyskiwanie, przetwarzanie i wykorzystywanie surowców geologicznych z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii. Zabezpieczanie odkrywek przed zagrożeniami jakie niosą ze sobą nawalne deszcze/podtopienia. Racjonalne gospodarowanie złożem.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Związane z nielegalną eksploatacją kopalin mogącą prowadzić do zmiany stosunków wodnych oraz powstawania osuwisk i erozji. Szkody górnicze.
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu zasobów geologicznych (rodzajów kopalin, ich ochrony, działalności zakładów górniczych, rekultywacji obszarów poeksploatacyjnych). Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu szkodliwości środowiskowych nielegalnej eksploatacji kopalin. Popularyzacja tzw. płytkiej geotermii (pompy ciepła) jako ekologicznej metody ogrzewania budynków.
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Poprzez prowadzenie kontroli przedsiębiorców prowadzących eksploatację złóż kopalin (zakładów górniczych).

Źródło: opracowanie własne

4.7. Gleby

4.7.1. Rodzaje i jakość gleb na terenie gminy

Zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kórnik” na terenie gminy dominują gleby pseudobielicowe, które stanowią ok. 48,8 % wszystkich gleb. Drugą grupę pod względem udziału w łącznej powierzchni stanowią czarne ziemie 27,0 %. Gleby te powstały w warunkach nadmiernego uwilgotnienia. Gleby brunatne wyługowane zajmują natomiast ok. 16,8 % łącznej powierzchni. Nieduży procent (ok. 5,7 %)

zajmują gleby hydrogeniczne, z tego ok. 50 % przypada na gleby murszaste, a reszta na gleby murszowe, torfowe i mułowo-torfowe. Występują one głównie pod użytkami zielonymi.

Bonitacja gruntów (gleb) ornych

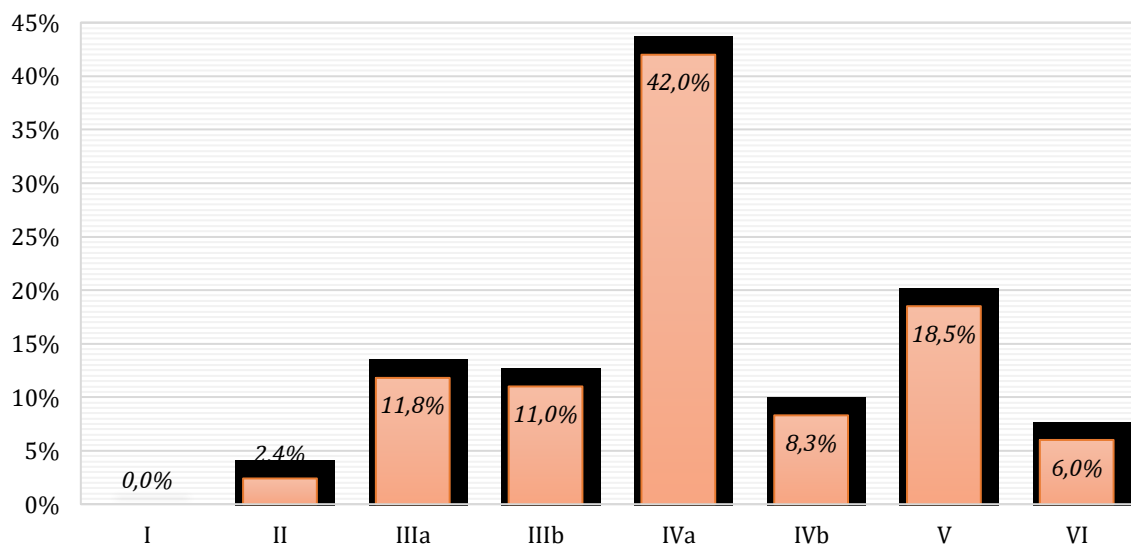
Według danych pochodzących z Powszechnego Spisu Rolnego (2020) powierzchnia użytków rolnych na terenie gminy Kórnik wynosi 11 082,43 ha, w tym gruntów pod zasiewami 9 651,91 ha. Zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kórnik” na gruntach ornych na terenie gminy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

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

Tabela 37. Bonitacja gleb (gruntów) ornych na terenie gminy Kórnik

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

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



Wykres 8. Bonitacja gleb gruntów ornych na terenie gminy Kórnik – udział gleb w dane klasie

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

Badania gleb prowadzone przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu (OSChR)

W latach 2018-2021 OSChR w Poznaniu pobrała do badań 1 220 próbek gleb użytków rolnych z terenu gminy Kórnik. Powierzchnia przebadanych gleb wyniosła 3 650,64 ha. Badaniami objęto kategorię agronomiczną gleby, odczyn pH, potrzeby wapnowania oraz zawartość makroelementów.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na dominację gleb lekkich na terenie gminy – 59,2 % przebadanych próbek. Pod względem odczynu pH największy odsetek przebadanych próbek gleb wykazuje odczyn lekko kwaśny (26,9%). Udział przebadanych próbek gleb ze wskazaniem zabiegu wapnowania jako koniecznego wynosi 11,1 %, natomiast jako zbędnego 53,1 %. Udział poszczególnych makroelementów na bardzo wysokim poziomie stwierdzono w przypadku 32,6 % przebadanych próbek dla fosforu, 16,5 % przebadanych próbek dla potasu oraz 22,0 % przebadanych próbek dla magnezu.

Podsumowując, pod względem odczynu pH i potrzeb wapnowania wyniki przebadanych gleb na terenie gminy są korzystne – gleby nie wykazują degradacji w kierunku wysokiego zakwaszenia (najwięcej przebadanych próbek charakteryzuje się lekko kwaśnym odczynem oraz zbędnymi potrzebami wapnowania). Jednak największy odsetek przebadanych próbek gleb (32,6 %) wskazuje na bardzo wysoką zawartość fosforu, co jest niekorzystnym zjawiskiem dla środowiska (po przekroczeniu pojemności wysycenia gleby fosforem jest on bardzo łatwo uwalniany do wód powierzchniowych powodując w konsekwencji eutrofizację i degradację środowiska wodnego).

Wyniki badań gleb użytków rolnych przeprowadzonych przez OSChR w Poznaniu na terenie gminy Kórnik w latach 2018-2021 przedstawiono w kolejnych tabelach oraz zobrazowano na wykresach.

Tabela 38. Kategoria agronomiczna gleb użytków rolnych na terenie gminy Kórnik (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2018-2021)

Kategoria agronomiczna	Udział przebadanych próbek
bardzo lekka	1,1%
lekka	59,2%
średnia	37,4%
ciężka	1,5%
organiczna	0,8%

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu

Tabela 39. Odczyn pH gleb użytków rolnych na terenie gminy Kórnik (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2018-2021)

Odczyn pH	Udział przebadanych próbek
bardzo kwaśny	9,3%
kwaśny	21,8%
lekko kwaśny	26,9%
obojętny	23,7%
zasadowy	18,3%

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu

Tabela 40. Potrzeby wapnowania gleb użytków rolnych na terenie gminy Kórnik (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2018-2021)

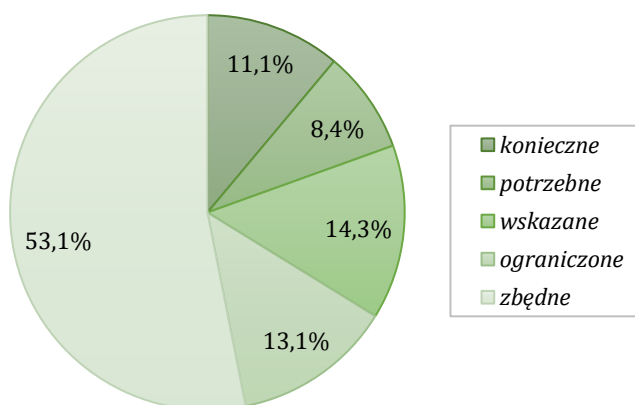
Potrzeby wapnowania	Udział przebadanych próbek
konieczne	11,1%
potrzebne	8,4%
wskazane	14,3%
ograniczone	13,1%
zbędne	53,1%

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu

Tabela 41. Zawartość makroelementów gleb użytków rolnych na terenie gminy Kórnik (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2018-2021)

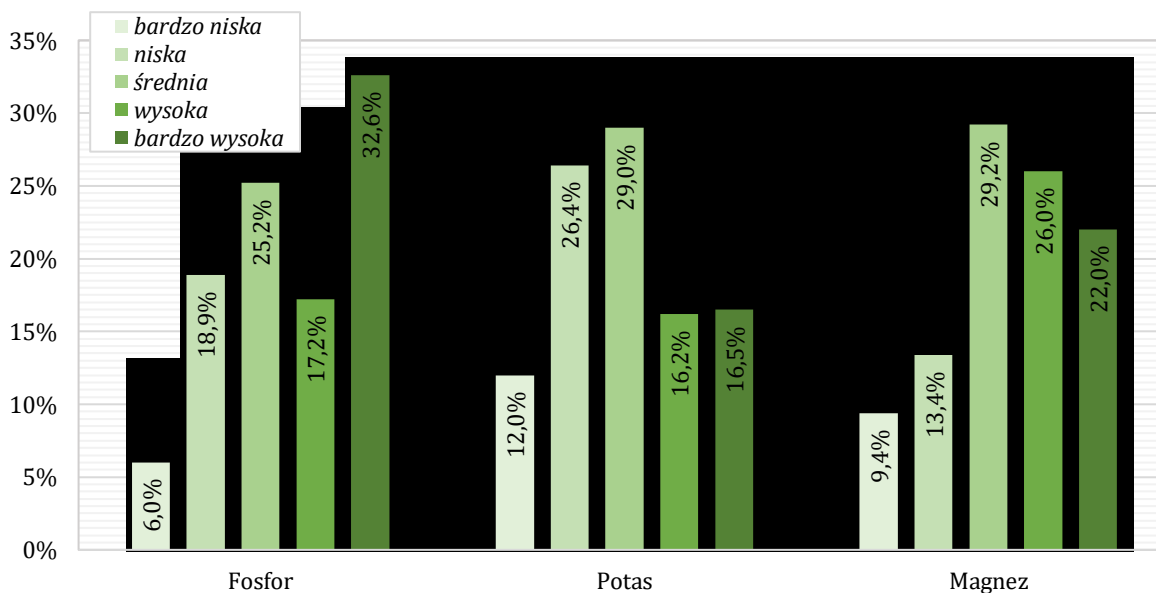
Zawartość makroelementów	Udział przebadanych próbek		
	Fosfor	Potas	Magnez
bardzo niska	6,0%	12,0%	9,4%
niska	18,9%	26,4%	13,4%
średnia	25,2%	29,0%	29,2%
wysoka	17,2%	16,2%	26,0%
bardzo wysoka	32,6%	16,5%	22,0%

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu



Wykres 9. Potrzeby wapnowania gleb użytków rolnych na terenie gminy Kórnik

Źródło: OSChR w Poznaniu – na podstawie wyników badań z lat 2018-2021



Wykres 10. Zawartość makroelementów w glebach użytków rolnych na terenie gminy Kórnik

Źródło: OSChR w Poznaniu – na podstawie wyników badań z lat 2018-2021

4.7.2. Zagrożenia oraz ochrona gleb na terenie gminy

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2021, poz. 1326 ze zm.) ochrona gruntów polega na:

- 1) w przypadku gruntów rolnych:
 - ograniczaniu przeznaczania ich na cele nierolnicze;
 - 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.
- 2) w przypadku gruntów leśnych:
 - ograniczaniu przeznaczania ich na cele nieleśne;
 - zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów leśnych oraz szkodom w drzewostanach i produkcji leśnej, powstającym wskutek działalności nieleśnej i ruchów masowych ziemi;
 - przywracaniu wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych wskutek działalności nieleśnej;
 - poprawianiu ich wartości użytkowej oraz zapobieganiu obniżania ich produktywności;
 - ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

Wyłączenie gruntów rolnych z produkcji rolniczej

Zgodnie ze sprawozdaniami RRW-11 z realizacji przepisów ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych w zakresie wyłączenia gruntów z produkcji rolniczej, rekultywacji i zagospodarowania gruntów przekazanymi przez Starostwo Powiatowe w Poznaniu w latach 2018-2021 z użytkowania rolniczego na terenie gminy Kórnik wyłączono 17,44 ha gruntów rolnych z przeznaczeniem pod:

- tereny przemysłowe – 10,18 ha;
- tereny mieszkaniowe – 5,05 ha;
- tereny komunikacyjne – 0,81 ha;
- tereny pozostałe – 1,40 ha.

W kolejnej tabeli przedstawiono dane dotyczące powierzchni gruntów wyłączonych z użytkowania rolniczego na terenie gminy Kórnik w latach 2018-2021.

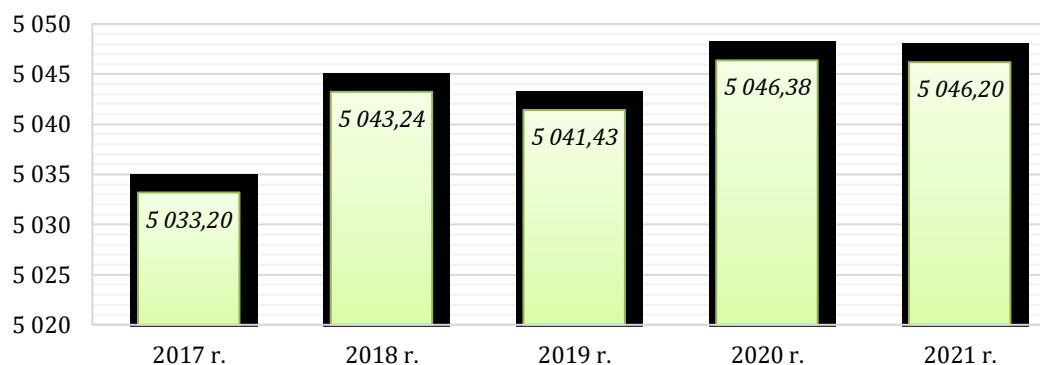
Tabela 42. Powierzchnia gruntów wyłączonych z użytkowania rolniczego na terenie gminy Kórnik w latach 2018-2021

Rok	Powierzchnia gruntów rolnych wyłączonych z produkcji rolnej [ha]				
	Przeznaczenie „odrolnionych” gruntów				Ogółem
	Tereny mieszkaniowe	Tereny przemysłowe	Tereny komunikacyjne	Pozostałe tereny	
2018	0,83	-	0,07	0,11	1,01
2019	0,55	0,45	0,09	0,71	1,80
2020	1,02	1,07	0,17	0,16	2,42
2021	2,65	8,66	0,48	0,42	12,21
SUMA	5,05	10,18	0,81	1,40	17,44

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Poznaniu

Wyłączenie gruntów leśnych z produkcji leśnej

Zgodnie z danymi publikowanymi przez GUS powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021 wzrosła o 13,00 ha, co stanowi 0,3 %. Niniejsze dane zobrazowano na kolejnym wykresie.



Wykres 11. Przyrost powierzchni gruntów leśnych na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021 [ha]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Grunty zdegradowane

Zgodnie ze sprawozdaniem RRW-11 z realizacji przepisów ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych w zakresie wyłączenia gruntów z produkcji rolnej, rekultywacji i zagospodarowania gruntów przekazanym przez Starostwo Powiatowe w Poznaniu, na terenie gminy Kórnik nie występują grunty zdegradowane wymagające przeprowadzenia procesu rekultywacji (stan na 31.12.2021 r.).

Historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi

Historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi jest to zanieczyszczenie, które powstało przed 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności zakończonej przed tą datą. Dotyczy to także szkody w środowisku spowodowanej przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat. Władający powierzchnią ziemi (właściciel nieruchomości lub podmiot ujawniony jako władający w ewidencji gruntów i budynków) w przypadku stwierdzenia historycznego zanieczyszczenia ziemi na swoim terenie zobowiązany jest do przeprowadzenia remediacji, czyli np. usunięcia lub zmniejszenia ilości substancji powodujących ryzyko w taki sposób, aby teren zanieczyszczony był bezpieczny dla zdrowia ludzi i stanu środowiska. Działanie takie powinno być poprzedzone badaniami terenu zrealizowanymi przez akredytowaną jednostkę. Właściciel nieruchomości w oparciu o informacje o charakterze, skali, rodzaju historycznego zanieczyszczenia zobowiązany jest do opracowania projektu planu remediacji i jego ustalenia z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

Zgodnie z rejestrem historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzonym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, na terenie gminy Kórnik, nie zidentyfikowano historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi (zarówno potencjalnych jak i potwierdzonych).

Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.) definiuje ruchy masowe ziemi jako powstające naturalnie lub na skutek działalności człowieka osuwanie, spęływanie lub obrywanie powierzchniowych warstw skał, zwietrzliny i gleby. Zgodnie z informacjami publikowanymi przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska do powstawania osuwisk na terenie kraju przyczyniają się trzy główne czynniki - budowa geologiczna i rzeźba terenu, intensywne i/lub długotrwałe opady atmosferyczne oraz działalność człowieka (prowadząca m.in. do rozcinania i podcinania stoków oraz nadmiernego obciążenia stoku przez wznoszone obiekty budowlane). Czynnikiem sprzyjającym uruchamianiu procesów osuwiskowych wskutek działalności człowieka są również wibracje powodowane przez prace ziemne i ruch pojazdów. Kolejnym czynnikiem ryzyka jest eksploatacja kruszyw u podstawy stoku w dolinach rzek nizinnych, a na terenach pojezierzy u podstawy form polodowcowych.

Zgodnie z „Mapą osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi na terenie powiatu poznańskiego” sporządzoną w 2017 roku przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, na obszarze gminy Kórnik zidentyfikowano 3 osuwiska o łącznej powierzchni 0,28 ha oraz 3 tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi o łącznej powierzchni

5,38 ha. W kolejnych tabelach przedstawiono charakterystykę osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi występujących na obszarze gminy Kórnik. Ich lokalizację przedstawiono również na rycinie.

Tabela 43. Charakterystyka osuwisk zidentyfikowanych na obszarze gminy Kórnik

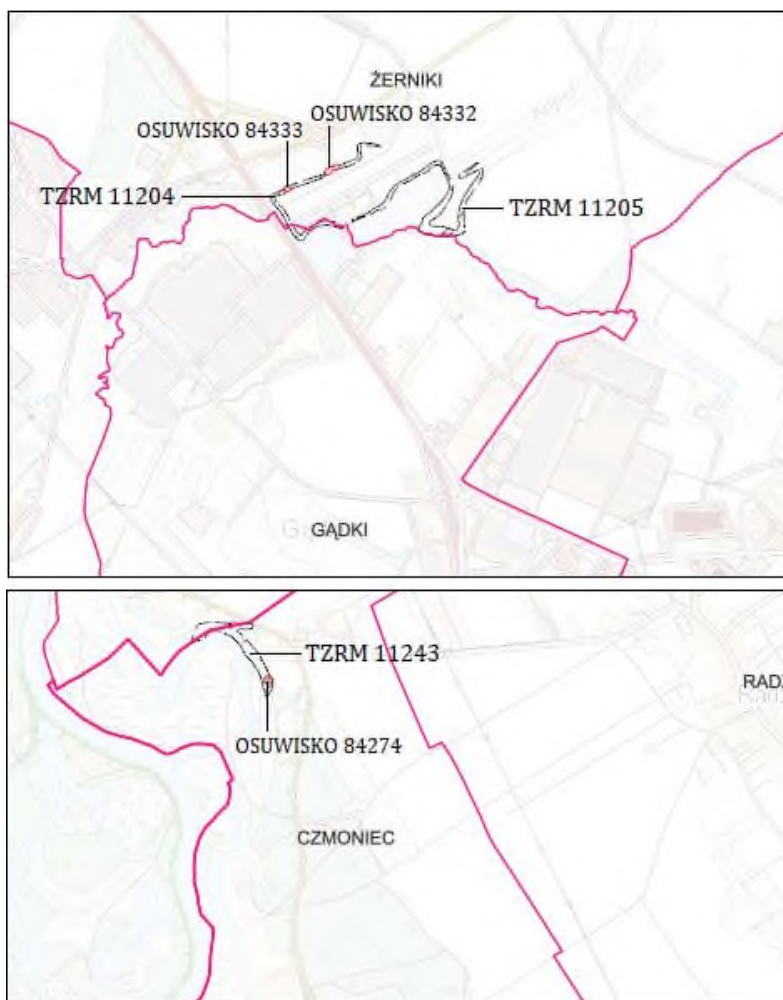
Numer osuwiska w bazie SOPO	Lokalizacja (obr. ew.)	Pow. [ha]	Typ	Stopień aktywności	Uwagi dot. monitoringu
84274	Czmoniec	0,09	zsuw	nieaktywne	brak
84332	Żerniki	0,13	zsuw	aktywne	brak
84333	Żerniki	0,06	zsuw	aktywne	brak

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

Tabela 44. Charakterystyka terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi (TZRM) zidentyfikowanych na obszarze gminy Kórnik

Numer terenu w bazie SOPO	Lokalizacja (obr. ew.)	Powierzchnia [ha]	Uwagi dot. monitoringu
11204	Żerniki/Gądkki	1,13	brak
11205	Żerniki	2,38	brak
11243	Czmoniec	1,87	brak

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



Rysunek 17. Lokalizacja osuwisk i TZRM na obszarze gminy Kórnik

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

Podsumowując łączna powierzchnia zajęta przez osuwiska i tereny zagrożone (5,66 ha) stanowi zaledwie około 0,03 % powierzchni gminy Kórnik. Wskaźnik osuwiskowości, mierzony liczbą osuwisk przypadającą na 1 km² obszaru gminy jest bardzo mały i wynosi około 0,02 (inaczej 1 osuwisko przypada na 50 km²). W świetle tych danych statystycznych zagrożenie ruchami masowymi występujące w gminie Kórnik należy uznać za minimalne w ujęciu ogólnym.

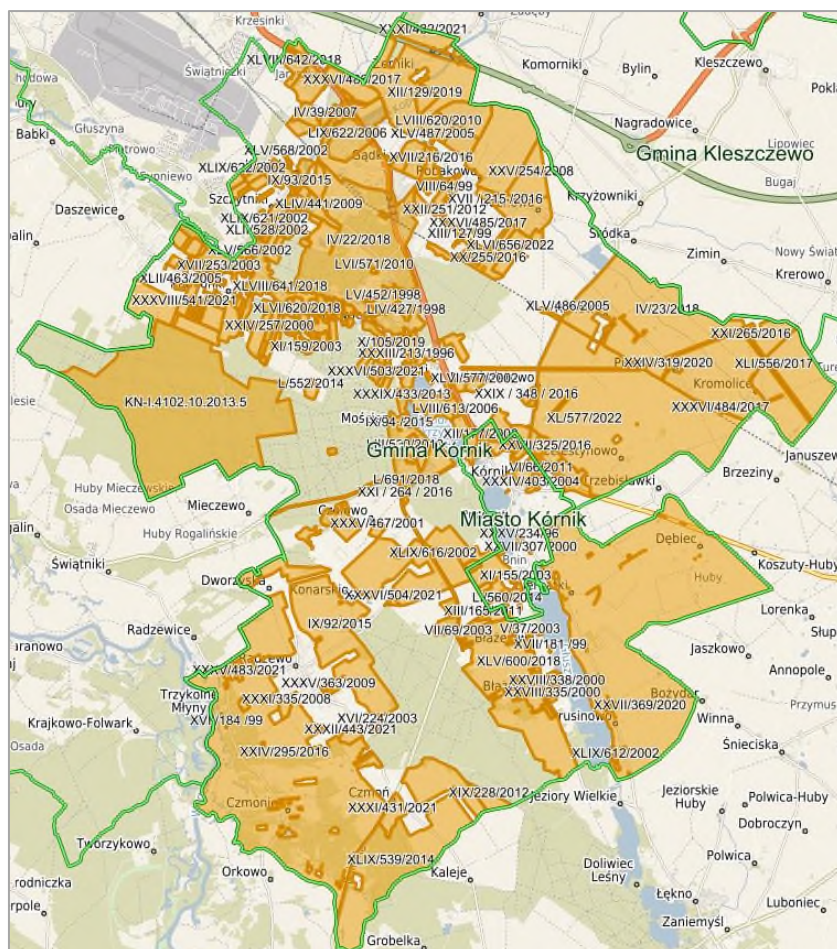
Z uwagi na brak bezpośrednich zagrożeń dla infrastruktury i zdrowia ludzi, rozpoznane na obszarze gminy osuwiska i TZRМ, nie muszą być objęte monitoringiem obserwacyjnym lub instrumentalnym.

Planowanie przestrzenne

Jednym z podstawowych narzędzi ochrony nie tylko gleb i gruntów, ale i całego środowiska jest prowadzenie przez władze gmin odpowiedzialnego planowania przestrzennego z uwzględnieniem racjonalnego kształtowania środowiska i gospodarowania jego zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2022, poz. 503) wszystkie opracowania planistyczne muszą wprowadzać rozwiązania zapewniające ochronę oraz przywracanie środowiska do właściwego stanu. Podstawową zasadą polityki przestrzennej jest zapewnienie ładu przestrzennego i warunków zrównoważonego rozwoju, a więc takiej organizacji przestrzennej, która eliminowałaby konflikty między ochroną środowiska a rozwojem gospodarczym jednostki.

Według stanu na lipiec 2022 r. na terenie gminy Kórnik obowiązywało 279 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP) o łącznej powierzchni obejmującej 11 431 ha, co stanowi 61,4 % obszaru gminy. Pokrycie gminy Kórnik obowiązującymi MPZP przedstawiono poniżej.



Rysunek 18. Pokrycie gminy Kórnik obowiązującymi MPZP (stan na lipiec 2022 r.)

Źródło: <https://kornik.e-mapa.net/>

4.7.3. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 45. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Korzystna struktura bonitacyjna gruntów ornych na terenie gminy Korzystne wyniki badań gleb użytków rolnych pod kątem degradacji w kierunku ich zakwaszenia (badania prowadzone przez OSChR). Brak na terenie gminy zidentyfikowanych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Minimalne zagrożenie ruchami masowymi ziemi na terenie gminy. Wysoki stopień pokrycia obszaru gminy obowiązującymi MPZP. 	<ul style="list-style-type: none"> Systematyczne wyłączanie gruntów rolnych z produkcji rolniczej na terenie gminy. Intensywny proces urbanizacji gminy (budowa nowych osiedli mieszkaniowych, obiektów przemysłowych, dróg, itp.).
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Programy rolno – środowiskowe oraz zalesieniowe dla gospodarstw rolnych. Wzrost popytu na ekologiczne produkty rolne (rolnictwo ekologiczne). Rekultywacja gruntów w kierunkach rolnym, leśnym, wodnym. Ochrona gleb na etapie planowania przestrzennego (racjonalne i odpowiedzialne planowanie przestrzenne). 	<ul style="list-style-type: none"> Zmiany klimatyczne powodujące m.in. przesuszanie/zalewanie gruntów. Wypalanie łąk i innych użytków rolnych. Presja urbanizacyjna i gospodarcza. Nielegalne składowanie/porzucanie odpadów.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 46. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie działań mających zwiększyć retencję glebową, głównie poprzez wprowadzanie małych zbiorników retencyjnych, oczek wodnych i rowów nawadniających, zachowanie zadrzewień. Stosowanie zalesień na terenach zdegradowanych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację. Tworzenie nowych i bieżące utrzymanie istniejących terenów zieleni urządzonej na obszarach miejskich. Rekultywacja gruntów w kierunku leśnym oraz wodnym.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Powstawanie osuwisk terenu (wskutek działalności człowieka lub procesów naturalnych – np. wymywanie gruntu przez powodzie lub ulewne deszcze).
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie działań edukacyjno-doradczych dla gospodarstw rolnych w zakresie promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi oraz ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem.
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Poprzez działalność inspekcyjną WIOŚ. Poprzez działalność OSChR (badania gleb użytków rolnych).

Źródło: opracowanie własne

4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2022, poz. 699 ze zm.) gospodarkę odpadami należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, w szczególności gospodarka odpadami nie może: powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt; powodować uciążliwości przez hałas lub zapach; wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym. Ustawa wprowadziła następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów;
- 2) przygotowywanie do ponownego użycia;
- 3) recykling;
- 4) inne procesy odzysku;
- 5) unieszkodliwianie.

4.8.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2021, poz. 888 ze zm.) gmina odpowiedzialna jest za zorganizowanie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, a mieszkanioc/właściciel nieruchomości (lub w jego imieniu administrator lub zarządca nieruchomości) wpłaca na konto gminy opłatę za gospodarowanie odpadami. Objęcie gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi nieruchomości niezamieszkałych jest natomiast fakultatywne.

W 2021 roku wpływy z tytułu opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi wyniosły 14 765 104,91 zł. Łączna kwota wydatkowana w 2021 roku na cele związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi wyniosła 17 643 385,95 zł. Przedstawione wartości pokazują, że system gospodarki odpadami komunalnymi w 2021 r. nie bilansował się.

Miasto i Gmina Kórnik zgodnie z umową ZGO/6/2021 zawartą w dniu 31.12.2020 r. wszystkie odebrane i zebrane odpady komunalne przekazuje do Zakładu Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Jarocinie - Wielkopolskie Centrum Recyklingu z siedzibą w m. Witaszyczki, ul. M. Małynicza 1, 63-200 Jarocin.

W 2021 r. z obszaru gminy Kórnik odebrano (bezpośrednio z nieruchomości) 17 442,5 Mg odpadów komunalnych. Największy udział w łącznej masie odebranych odpadów posiadały niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (47,6 %), a następnie: odpady kuchenne ulegające biodegradacji (21,2 %) oraz opakowania ze szkła (10,5 %).

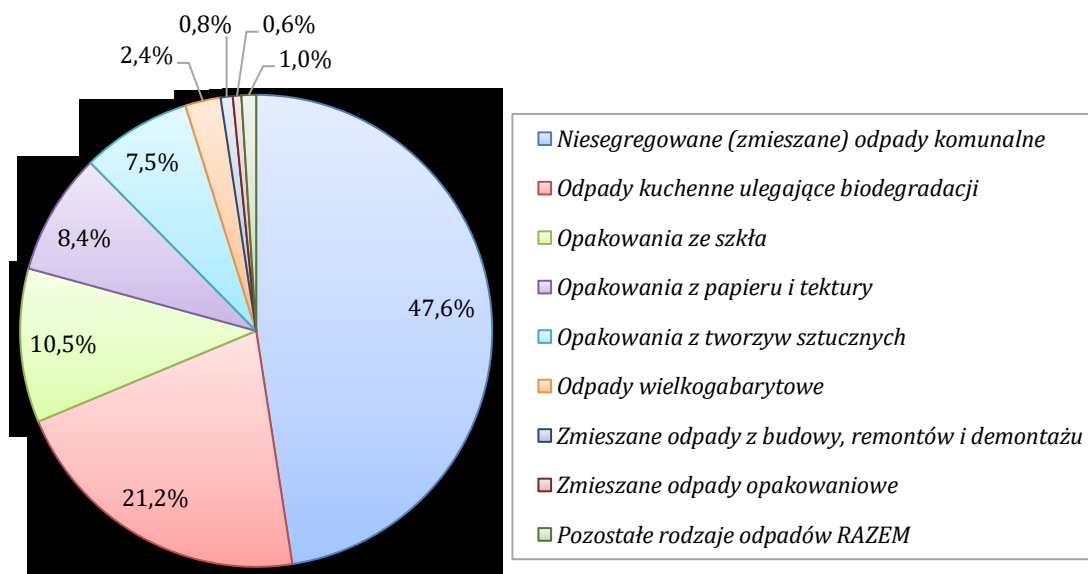
W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące ilości odebranych odpadów komunalnych z obszaru gminy Kórnik w 2021 r.

Tabela 47. Ilość odpadów komunalnych odebranych bezpośrednio z nieruchomości z obszaru gminy Kórnik w 2021 r.

Kod	Rodzaj	Ilość [Mg]	Udział
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	8 296,0	47,6%
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	3 693,6	21,2%
15 01 07	Opakowania ze szkła	1 837,9	10,5%
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1 458,5	8,4%
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1 315,6	7,5%
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	423,4	2,4%

Kod	Rodzaj	Ilość [Mg]	Udział
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu	144,5	0,8%
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	102,3	0,6%
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	39,1	0,2%
15 01 04	Opakowania z metali	27,7	0,2%
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	22,3	0,1%
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	21,9	0,1%
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	18,9	0,1%
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	11,3	0,1%
17 01 02	Gruz ceglany	11,2	0,1%
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	9,6	0,1%
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	3,5	<0,1%
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki	3,4	<0,1%
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	1,8	<0,1%
SUMA		17 442,5	100,0%

Źródło: „Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za rok 2021 – Miasto i Gmina Kórnik”



Wykres 12. Struktura odpadów komunalnych odebranych bezpośrednio z nieruchomości z obszaru gminy Kórnik w 2021 r.

Źródło: opracowanie własne

W 2021 roku w Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), który zlokalizowany jest w m. Czołowo, zebrano 4 542,652 Mg odpadów komunalnych. Największy udział w łącznej masie zebranych odpadów komunalnych posiadały odpady ulegające

biodegradacji (55,0 %), a następnie: zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu (13,6 %), odpady wielkogabarytowe (12,8 %) oraz odpady betonu i gruz betonowy z rozbiórek i remontów (10,7 %).

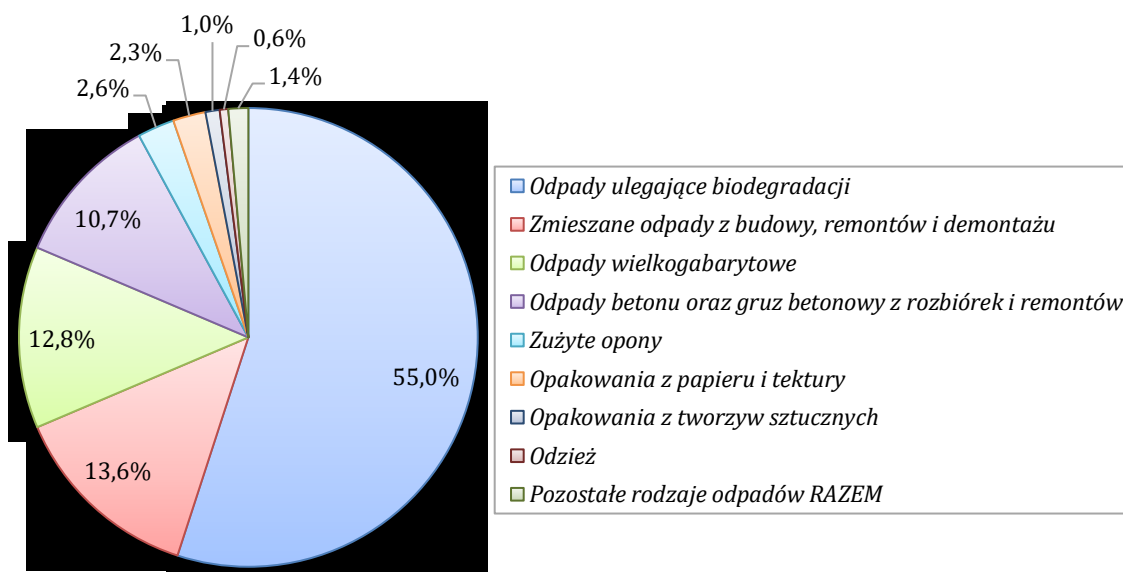
Główną potrzebą inwestycyjną związaną z gospodarką odpadami komunalnymi w gminie Kórnik jest rozbudowa istniejącego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w m. Czołowo lub budowa nowego zlokalizowanego po przeciwległej stronie gminy. Powyższe spowodowane jest oddawaniem coraz większej ilości odpadów komunalnych przez mieszkańców gminy do ww. punktu.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące ilości odpadów komunalnych zebranych w PSZOK w 2021 r.

Tabela 48. Ilość odpadów komunalnych zebranych w PSZOK w 2021 r.

Kod	Rodzaj	Ilość [Mg]	Udział
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	2 499,860	55,0%
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu	618,400	13,6%
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	582,880	12,8%
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	485,620	10,7%
16 01 03	Zużyte opony	116,280	2,6%
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	102,440	2,3%
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	43,903	1,0%
20 01 10	Odzież	28,080	0,6%
15 01 07	Opakowania ze szkła	17,800	0,4%
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych	16,420	0,4%
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	12,240	0,3%
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	9,580	0,2%
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki	6,580	0,1%
20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	2,237	<0,1%
20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,160	<0,1%
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,140	<0,1%
15 01 04	Opakowania z metali	0,032	<0,1%
SUMA		4 542,652	100,0%

Źródło: „Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za rok 2021 – Miasto i Gmina Kórnik”



Wykres 13. Struktura odpadów komunalnych zebranych w PSZOK w 2021 r.

Źródło: opracowanie własne

W 2021 r. gmina Kórnik osiągnęła wysoki poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, który wyniósł 101,2 %. Gmina osiągnęła również wysoki 94,8 % poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Istniejącym problemem na terenie gminy z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi jest regularne powstawanie „dzikich wysypisk” odpadów. W 2021 roku zidentyfikowano i zlikwidowano 70 szt. tzw. dzikich wysypisk (łącznie w latach 2017-2021 zlikwidowano 277 szt. takich obiektów z terenu gminy).

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Czmoń

W latach 2015-2016 spółka Sater Kórnik Sp. z o.o. zrealizowała projekt pn. „Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Czmoń w Gminie Kórnik”. Projekt został zrealizowany ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013, działanie 2.1 „Kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych”. Wartość całkowita projektu wyniosła 9,243 mln zł, a wartość dofinansowania 6,413 mln zł. W ramach zadania dokonano rekultywacji technicznej i biologicznej składowiska odpadów, w tym zrealizowano takie działania jak: spompowanie wód z wylewisk i zbiorników odcieków opadowych, rozbiórkę zbędnej infrastruktury technicznej, wykonanie nowych rowów opaskowych, ukształtowanie przyzmy odpadów, wzmocnienia skarp, położenie piasku i ziemi na skarpach i wierzchołkach, nasadzenia traw, krzewów i drzew oraz utworzenie ścieżki edukacyjnej. Inwestycja, która była długo wyczekiwana przez społeczność lokalną, przyczyniła się do przywrócenia obszaru zdegradowanego do stanu naturalnego i usunięcia zagrożeń dla środowiska naturalnego.

4.8.2. Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest

Zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” do dnia 31 grudnia 2032 r. instalacje lub urządzenia zawierające azbest powinny zostać oczyszczone z wyrobów azbestowych, w sposób niestwarzający zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Obowiązek inwentaryzacji i usuwania wyrobów zawierających azbest ciąży na właścicielu nieruchomości. Usuwanie wyrobów azbestowych następuje sukcesywnie, najczęściej przy

pracach remontowych bądź rozbiórkowych. Przyspieszenie tego działania jest możliwe przy zwiększeniu pomocy finansowej dla inwestorów oraz uproszczeniu procedury jej pozyskania.

Usuwanie azbestu mogą realizować wyłącznie firmy, które mają odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz zatrudniają pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z azbestem. Przed przystąpieniem do usuwania wyrobów z azbestem, prace należy odpowiednio przygotować i zgłosić właściwemu terenowemu organowi nadzoru budowlanego. Należy również sporządzić ewidencję jakościową i ilościową przewidzianych do usunięcia materiałów oraz opracować plan prac.

Narzędziem do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz monitorowania realizacji zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” jest prowadzona przez Ministerstwo Przemysłu i Technologii Baza Azbestowa (www.bazaazbestowa.gov.pl). Zgodnie z Bazą Azbestową (dostęp na lipiec 2022 r.) na terenie gminy Kórnik do usunięcia i unieszkodliwienia pozostaje 3 020,5 Mg wyrobów zawierających azbest (głównie pod postacią falistych płyt azbestowo-cementowych stosowanych jako pokrycia dachowe).

Od 2006 r. Powiat Poznański prowadzi działania mające na celu likwidację wyrobów zawierających azbest na terenie powiatu. Uchwałą Rady Powiatu Poznańskiego nr XXI/165/III/2008 z dnia 27.08.2008 r. przyjęty został „Program usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest na terenie powiatu poznańskiego”. Aktualizacja Programu nastąpiła w 2014 roku. Pomoc finansowa skierowana jest przede wszystkim do osób fizycznych posiadających nieruchomości na terenie powiatu, na której znajdują się materiały zawierające azbest. Wnioski składane są w urzędzie gminy/miasta właściwym według miejsca położenia nieruchomości. Dofinansowanie obejmuje 100 % kosztów całkowitych demontażu, transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. Środki na finansowanie ww. zadania pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, funduszy gminnych oraz budżetu Powiatu. Łącznie w latach 2006-2021 w ramach zadania z terenu gminy Kórnik usunięto i unieszkodliwiono 1 177,312 Mg wyrobów zawierających azbest.

Tabela 49. Ilość wyrobów zawierających azbest usuniętych z terenu gminy Kórnik w latach 2006-2021 w ramach realizacji „Powiatowego programu usuwania azbestu”

Rok	Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest [Mg]
2006-2015	656,096
2016	116,545
2017	123,864
2018	92,750
2019	56,755
2020	58,370
2021	72,932
SUMA	1 177,312

Źródło: Starostwo Powiatowe w Poznaniu

4.8.3. Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne

Od 1 stycznia 2020 r. na terenie kraju obowiązuje rejestr BDO tj. rejestr podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami. Stanowi on integralną część bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami, tzw. baza BDO. Baza danych o odpadach (BDO) ma za zadanie uszczelnić system gospodarowania odpadami, zwiększyć skuteczność walki z szarą strefą i dzikimi wysypiskami oraz poprawić

osiągane poziomy recyklingu. Dzięki systemowi użytkownicy realizują obowiązki ewidencyjne i sprawozdawcze wyłącznie elektronicznie, co pozwala na gromadzenie i zarządzanie wszystkimi informacjami o odpadach. Obowiązkowi rejestracji w bazie BDO podlegają wszystkie podmioty wymienione w art. 50 ust. 1 oraz art. 51 ust. 1 ustawy o odpadach. W art. 50 ustawy o odpadach wymienia się szereg rodzajów działalności, które podlegają wpisowi do rejestru BDO na wniosek. W takich przypadkach przedsiębiorcy sami muszą złożyć wniosek o wpis do rejestru. Wniosek należy złożyć przy użyciu rejestrowego formularza elektronicznego za pośrednictwem strony internetowej: www.bdo.mos.gov.pl. Art. 51 ust. 1 ustawy o odpadach wymienia przypadki, w których podmioty będą wpisane do rejestru BDO z urzędu przez marszałka województwa, właściwego ze względu na miejsce wykonywania działalności danego podmiotu.

Zgodnie z *Bazą danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO)* (wgląd w dniu 22.07.2022 r.) na terenie gminy Kórnik siedzibę posiadają 534 podmioty wpisane do rejestru BDO (zdecydowanie największy udział stanowią podmioty wytwarzające odpady obowiązane do prowadzenia ewidencji odpadów niepodlegające obowiązkowi uzyskania pozwolenia na wytwarzanie odpadów).

Zgodnie z danymi publikowanymi przez GUS w 2021 r. na terenie gminy Kórnik wytworzono 27,6 tys. ton odpadów innych niż komunalne.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące gospodarki odpadami innymi niż komunalne na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021.

Tabela 50. Gospodarka odpadami innymi niż komunalne na terenie gminy w latach 2017-2021

Parametr	Jedn.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.	2021 r.
Ilość odpadów wytworzonych	tys. t	30,2	52,0	21,8	27,6	27,6
Ilość odpadów poddanych odzyskowi	tys. t	2,4	2,5	0,4	0,0	0,0
Ilość odpadów przekazanych innym odbiorcom	tys. t	27,8	49,5	20,8	27,6	27,6
Ilość odpadów magazynowanych czasowo	tys. t	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0

Źródło: opracowanie na podstawie danych GUS

4.8.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 51. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Osiąganie przez gminę wysokich poziomów recyklingu i odzysku odpadów komunalnych. Duża ilość odpadów komunalnych zbieranych w PSZOK. Przeprowadzenie rekultywacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Czmoń. 	<ul style="list-style-type: none"> Dominujący udział zmieszanych odpadów komunalnych w łącznej masie odpadów odbieranych z nieruchomości. Rosnące koszty odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych z terenu gminy. Duża ilość wytwarzanych odpadów innych niż komunalne na terenie gminy (z działalności gospodarczej). Duża ilość wyrobów zawierających azbest pozostających do usunięcia i unieszkodliwienia z terenu gminy. Powstawanie dzikich wysypisk odpadów.

Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Możliwość pozyskania dofinansowania na demontaż i utylizację wyrobów azbestowych. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz w zakresie ich prawidłowej segregacji. Rozwój systemu gospodarowania odpadami (np. nowe technologie recyklingu i odzysku). Utworzenie Bazy Danych Odpadowych (BDO). 	<ul style="list-style-type: none"> Wzrost kosztów odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych. Wysokie koszty wymiany azbestowych pokryć dachowych. Wzrost ilości wytwarzanych odpadów wskutek rozwoju społeczno-gospodarczego. Brak zbytu surowców wtórnych. Nielegalne/niewłaściwe postępowanie z odpadami.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 52. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> Wykorzystywanie odpadów do produkcji paliwa alternatywnego (RDF). Produkcja i energetyczne wykorzystanie biogazu ze składowisk odpadów. Ponowne wykorzystanie materiałów i produktów pochodzących z recyklingu. Lokalizowanie obiektów gospodarki odpadami w oddaleniu od terenów zagrożonych powodzią, podtopieniami i osuwiskami.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Związane z niewłaściwym postępowaniem z wytworzonymi odpadami (w szczególności dotyczy odpadów niebezpiecznych).
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych w zakresie zapobiegania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami i selektywnego zbierania odpadów (szczególnie wśród dzieci i młodzieży).
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring oddziaływania składowiska na środowisko przyrodnicze. Kontrola podmiotów i instalacji gospodarujących odpadami (WIOŚ). Prowadzenie kontroli nad gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi.

Źródło: opracowanie własne

4.9. Zasoby przyrodnicze

4.9.1. Zieleń urządzona

Istotną rolę w kontekście ochrony, kształtowania oraz wzrostu zasobów przyrodniczych, szczególnie na obszarach zurbanizowanych, pełni zieleń urządzona, która powinna być właściwie zaplanowana i pielęgnowana. Zgodnie z danymi GUS (stan na 31.12.2021 r.) powierzchnia terenów zieleni urządzonej na obszarze gminy Kórnik wynosi 19,35 ha.

Tereny zieleni stanowią aktywny filtr biologiczny ograniczający rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń i hałasu, a także poprawiają mikroklimat obszaru (regulują stosunki termiczno-wilgotnościowe, zapewniają cień). Zespoły przyrodnicze obszarów zurbanizowanych pozwalają mieszkańcom obcować, na co dzień z naturą i odpoczywać „na łonie natury”, która neutralizuje codzienne stresy. Stan i kondycja zieleni urządzonej powinna więc być przedmiotem szczególnej troski władz gminy oraz samych mieszkańców.

Bardzo istotną kwestią w zakresie ochrony i zachowania zasobów przyrodniczych jest prowadzenie odpowiedzialnej polityki związanej z wycinką drzew i krzewów. Usuwanie drzew następuje na wniosek po uzyskaniu zezwolenia na usunięcie w formie decyzji lub po zgłoszeniu zamiaru usunięcia drzewa (osoba fizyczna, właściciel na cel niezwiązany z działalnością gospodarczą), po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w przypadku, gdy organ w drodze decyzji nie wniesie sprzeciwu.

Na szczególną uwagę zasługuje Arboretum w Kórniku o powierzchni 50 ha, które zostało założone w latach 1826-1860. Stanowi ono najstarsze i najbogatsze w gatunki arboretum w Polsce i czwarte co do wielkości kolekcji w Europie. Arboretum Kórnickie należy do Instytutu

Dendrologii Polskiej Akademii Nauk. Zebrano tutaj bogatą kolekcję drzew i krzewów pochodzących z umiarkowanej strefy półkuli północnej. Szczególnie liczne gatunki reprezentują flory drzewiaste wschodniej Azji (Japonia, Korea, Chiny) i Ameryki Północnej. W kolekcjach rosną także drzewa i krzewy z górskich obszarów Azji Środkowej i Kaukazu. Liczba gatunków i odmian w kolekcjach arboretum wynosi obecnie około 3 500. Szczególnie bogato reprezentowane są brzozy (*Betula*), suchodrzewy (*Lonicera*), topole (*Populus*), bzyliłaki (*Syringa*), tawuły (*Spiraea*) oraz drzewa i krzewy iglaste (jodły, świerki, sosny, cisy, żywotniki, jałowce i inne). W arboretum zgromadzono także bogatą kolekcję krzewów ozdobnych (forsycje, jabłonie, wiśnie, różaneczniki, żylistki, krzewuszkki, magnolie, jaśminowce i inne).

Drzewa i krzewy zgromadzone w kolekcji Arboretum Kórnickiego są obiektem wielokierunkowych badań prowadzonych przez Instytut Dendrologii. W pierwszym rzędzie są to prace z zakresu systematyki, aklimatyzacji, fizjologii i genetyki. Wyniki tych prac są wykorzystywane w leśnictwie, ogrodnictwie (zadrzewianie miast i osiedli) oraz służą w coraz większym zakresie ochronie środowiska i idei zadrzewiania kraju. Arboretum Kórnickie spełnia ważną rolę w procesie introdukcji drzew i krzewów. Jest placówka, gdzie nowe lub mało znane gatunki i odmiany przechodzą pierwszy okres adaptacji w odmiennych dla nich warunkach klimatycznych. Na podstawie pierwszych obserwacji roślin w Arboretum można polecać je do uprawy w Polsce i określić wymagania oraz przydatność gospodarczą. W Arboretum Kórnickim rosną wspaniałe okazy rzadkich drzew i krzewów oraz liczne stare drzewa krajowe. Do najwspanialszych należą potężne buki, lipy, dęby, świerki, jodły, topole i wiązy. Za najstarsze uznać należy stare lipy w głównej alei biegnącej od zamku w kierunku południowym. Liczą one około 300 lat. Wiek potężnego buka przy fosie otaczającej zamek szacuje się na 250 lat. Interesującym przykładem alei parkowej jest droga gęsto obsadzona lipami we wschodniej części Arboretum. Została założona około 1890 r. i zwana jest Aleją Generałowej Zamoyskiej (matka fundatora - Władysława Zamoyskiego). Na szczególną uwagę zasługują także wspaniałe okazy obcych drzew posadzone w czasach Tytusa i Jana Działyńskich, a więc liczące 120-150 lat. Są to przede wszystkim czarne orzechy (*Juglans nigra*) w pobliżu zamku, miłorzęby (*Ginkgo biloba*) i kłeki kanadyjskie (*Gymnocladus dioicus*) - przy bramie wejściowej do zamku, cypryśniki błotne (*Taxodium distichum*) na łąkach w centralnej części arboretum, magnolie drzewiaste (*Magnolia acuminata*), liczne płatany (*Platanus acerifolia*), przeorzechy (*Carya laciniata*, *C. cordiformis*, *C. ovata*), jodły greckie (*Abies cephalonica*) i inne.

4.9.2. Lasy

Powierzchnia lasów na terenie gminy Kórnik wynosi 4 932,12 ha (wg danych GUS stan na 31.12.2021 r.). Stopień lesistości gminy wynosi 26,5 %. Jest to wartość nieznacznie wyższa niż średnia dla województwa wielkopolskiego (25,8 %) i powiatu poznańskiego (22,4 %). W strukturze własnościowej lasów na terenie gminy dominują lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych – 4 264,40 ha (co stanowi 86,5 %). Gmina Kórnik położona jest na terenie Nadleśnictwa Babki.

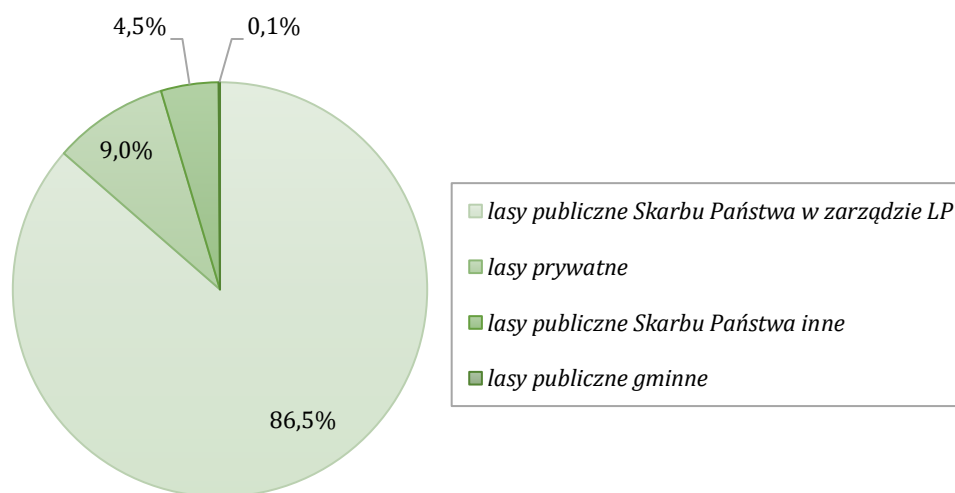
Powierzchnia lasów prywatnych (tj. niestanowiących własności Skarbu Państwa) na terenie gminy Kórnik wynosi 443,14 ha. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach, które nie są własnością Skarbu Państwa sprawuje Starosta. Gospodarowanie w lasach prywatnych jest prowadzone przez właścicieli według uproszczonego planu urządzenia lasu lub decyzji Starosty wydanej na podstawie inwentaryzacji stanu lasów. Ustawa o lasach nakłada na właścicieli, w tym lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa, szereg obowiązków związanych z zasadami powszechnej ochrony lasów, trwałości ich utrzymania, ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów oraz zasady powiększania zasobów leśnych. Kluczowym elementem tego systemu jest właściwie sprawowany nadzór. Przez nadzór nad gospodarką leśną w lasach prywatnych rozumie się zarówno nadzór administracyjny, jak i działania wobec właścicieli lasów wspierające i zapewniające wykonanie ciężących na nich ustawowych zadań i obowiązków. Cechą charakterystyczną lasów niepublicznych jest ich duże rozdrobnienie i rozproszenie, co utrudnia nadzór nad nimi.

W poniższej tabeli oraz na wykresie przedstawiono dane dotyczące struktury własnościowej lasów na terenie gminy Kórnik.

Tabela 53. Struktura własnościowa lasów na terenie gminy Kórnik (stan na dzień 31.12.2021 r.)

Własność	Powierzchnia [ha]	Udział
las publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	4 264,40	86,5%
las prywatne	443,14	9,0%
las publiczne Skarbu Państwa inne	220,98	4,5%
las publiczne gminne	3,60	0,1%
SUMA	4 932,12	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 14. Struktura własnościowa lasów na terenie gminy Kórnik

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Dominującym gatunkiem lasotwórczym na terenie gminy Kórnik jest sosna, która zajmuje 73,8 % powierzchni leśnej w gminie. Udział dębu i olchy, jako kolejnych gatunków o największej powierzchni na terenie gminy, wynosi odpowiednio 15,5 % i 3,8 %.

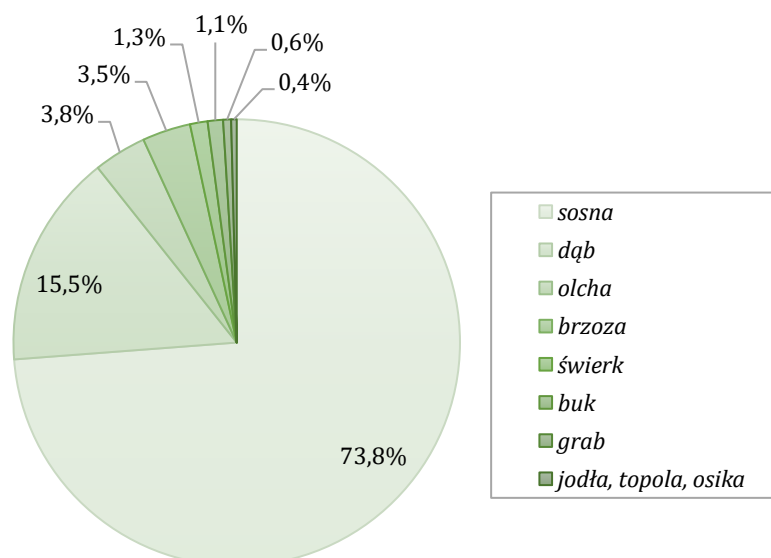
W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące struktury gatunków lasotwórczych na terenie gminy Kórnik.

Tabela 54. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie gminy Kórnik (stan na 01.01.2021 r.)

Gatunek	Powierzchnia [ha]	Udział
sosna	3 640,39	73,8%
dąb	765,61	15,5%
olcha	188,90	3,8%
brzoza	172,59	3,5%
świerk	62,81	1,3%
buk	54,81	1,1%
grab	28,37	0,6%

Gatunek	Powierzchnia [ha]	Udział
jodła	10,09	0,2%
topola	5,49	0,1%
osika	3,24	0,1%
SUMA	4 932,30	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa



Wykres 15. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie gminy Kórnik

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa

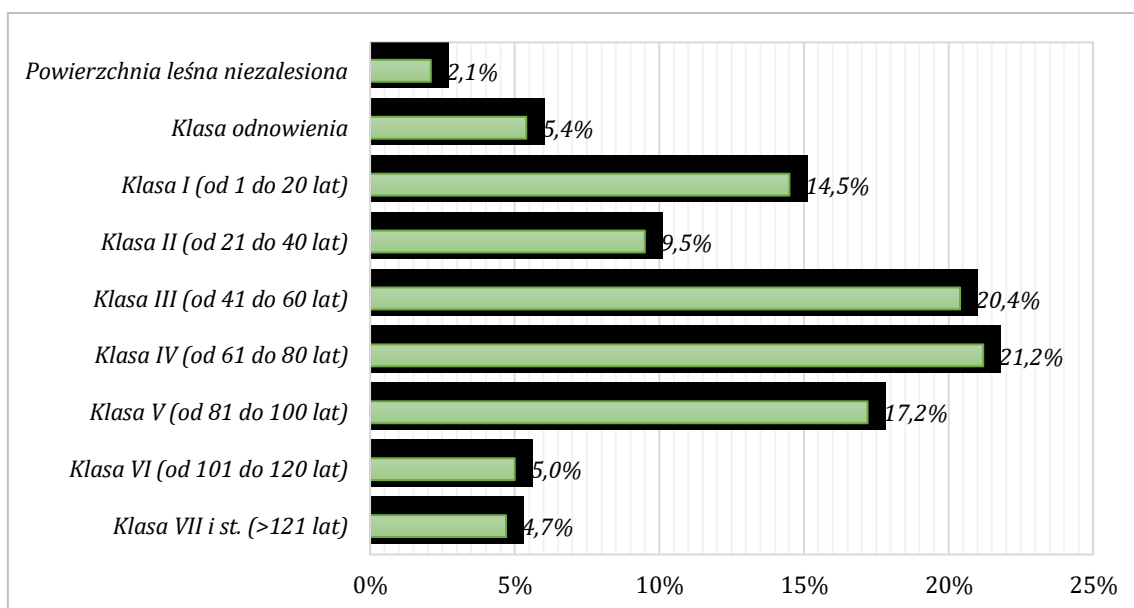
W strukturze wiekowej lasów na terenie gminy Kórnik największą powierzchnię zajmują drzewostany w III klasie wieku (od 41 do 60 lat) oraz IV klasie (od 61 do 80 lat) – odpowiednio 20,4 % i 21,2 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące struktury wiekowej lasów na terenie gminy Kórnik.

Tabela 55. Struktura wiekowa lasów na terenie gminy Kórnik (stan na 01.01.2021 r.)

Klasa wieku	Powierzchnia [ha]	Udział
Powierzchnia leśna niezalesiona	102,42	2,1%
Klasa odnowienia	266,15	5,4%
Klasa I (od 1 do 20 lat)	716,53	14,5%
Klasa II (od 21 do 40 lat)	467,90	9,5%
Klasa III (od 41 do 60 lat)	1 006,89	20,4%
Klasa IV (od 61 do 80 lat)	1 044,61	21,2%
Klasa V (od 81 do 100 lat)	849,89	17,2%
Klasa VI (od 101 do 120 lat)	247,44	5,0%
Klasa VII i st. (>121 lat)	230,47	4,7%
SUMA	4 932,30	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa



Wykres 16. Struktura wiekowa lasów na terenie gminy Kórnik

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa

Powierzchnia lasów ochronnych na terenie gminy Kórnik wynosi 3 795,04 ha, co stanowi 76,9 % powierzchni leśnej obszaru gminy. Ze względu na kategorię ochronności na terenie gminy zdecydowanie największą powierzchnię zajmują lasy podmiejskie (2 889,50 ha).

Lasy ochronne pełnią (wyłącznie lub dodatkowo) funkcje pozaprodukcyjne związane z ochroną gruntów, wód, infrastruktury oraz terenów zamieszkałych przez człowieka i zagrożonych skutkami zjawisk żywiołowych. Za lasy ochronne uznawane są lasy, które:

- chronią glebę przed zmywaniem lub wyjąłowieniem, powstrzymują osuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin;
- chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów;
- ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków;
- są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;
- stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej;
- mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa;
- położone są w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców;
- położone są w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej;
- położone są w strefie górnej granicy lasów.

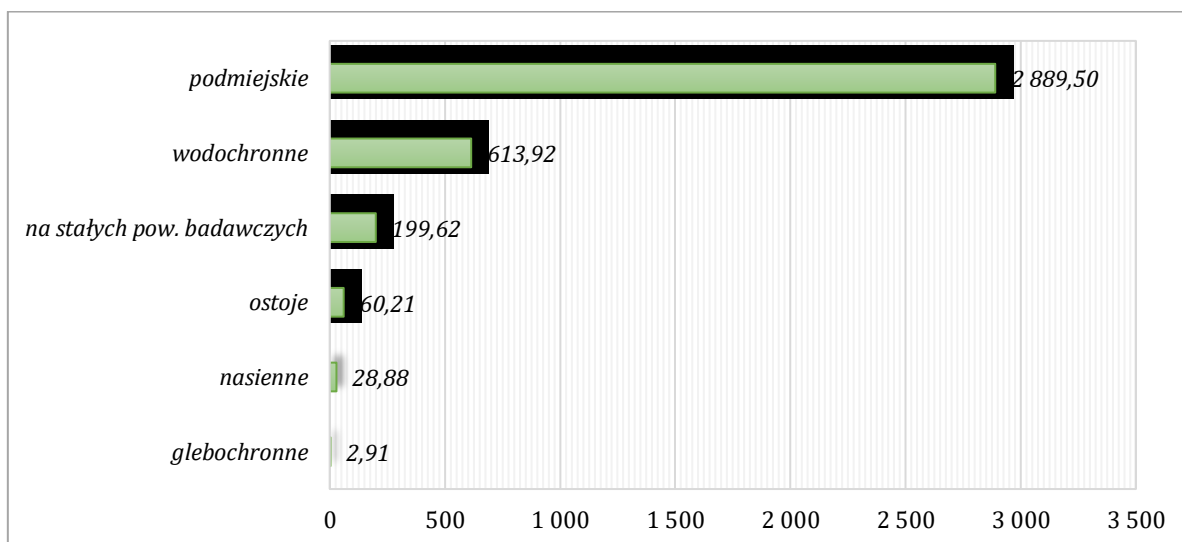
W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące struktury lasów ochronnych na terenie gminy Kórnik.

Tabela 56. Kategorie lasów ochronnych na terenie gminy Kórnik (stan na 01.01.2021 r.)

Kategoria ochronności lasu	Powierzchnia [ha]	Udział
podmiejskie	2 889,50	76,1%
wodochronne	613,92	16,2%
na stałych powierzchniach badawczych	199,62	5,3%
ostoje	60,21	1,6%

Kategoria ochronności lasu	Powierzchnia [ha]	Udział
nasienne	28,88	0,8%
glebochronne	2,91	0,1%
SUMA	3 795,04	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa



Wykres 17. Powierzchnia poszczególnych rodzajów lasów ochronnych na terenie gminy Kórnik [ha]

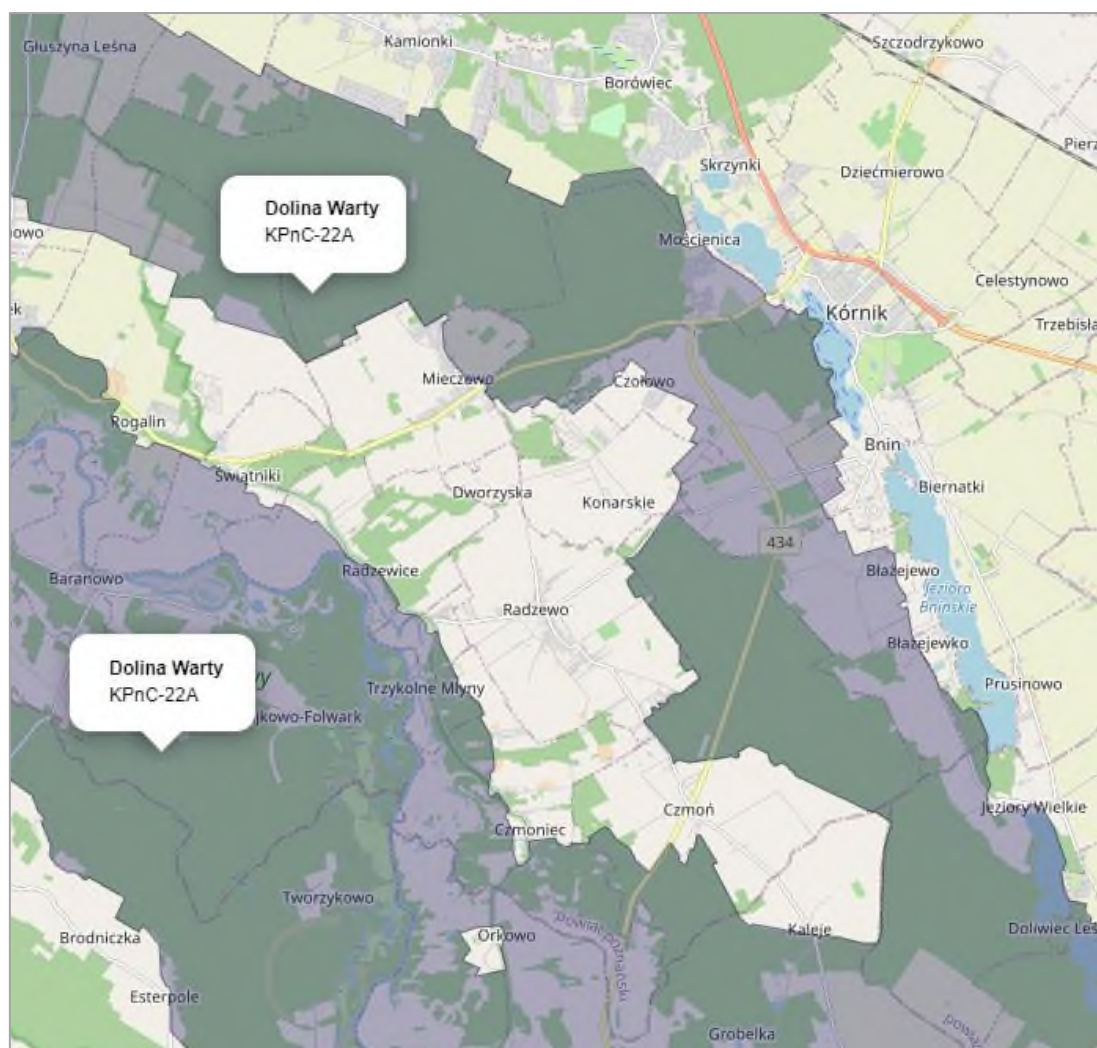
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa

Istotnym czynnikiem warunkującym działania Nadleśnictwa Babki w zakresie ochrony lasów jest penetracja lasów przez człowieka. W związku z występowaniem niemożliwego do kontrolowania ruchu turystycznego (szczególnie tzw. turystyka weekendowa, okresy grzybobrania, itp.), coraz większego znaczenia nabiera konieczność ochrony wód gruntowych i samych lasów przed zaśmiecaniem, a nawet wywozem śmieci do lasu. Realizowane są systematycznie akcje oczyszczania lasów ze śmieci. Jednocześnie prowadzona działalność edukacyjna z wykorzystaniem możliwie powszechnego udziału ekologów i przyrodników powinna owocować w przyszłości zwiększeniem świadomości społeczeństwa w zakresie wpływu stanu środowiska na życie człowieka. Z antropopresją nierozzerwalnie połączone jest występowanie pożarów, które często powstają na wskutek podpaleń bądź nieostrożności człowieka.

4.9.3. Korytarze ekologiczne i formy ochrony przyrody

Korytarze ekologiczne

Przez obszar gminy Kórnik przebiega fragment korytarza ekologicznego o randze krajowej tj.: korytarz KPnC-22A „Dolina Warty”. Korytarz wyznaczony zostały przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot. Przebieg korytarza przedstawiono na kolejnej rycinie.



Rysunek 19. Przebieg korytarza ekologicznego „Dolina Warty” przez gminę Kórnik

Źródło: <http://mapa.korytarze.pl/>

Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewnia zachowanie funkcjonalnej łączności w warunkach powszechnej obecnie fragmentacji środowiska. Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające przemieszczanie się roślin i zwierząt pomiędzy siedliskami. Korytarze to drogi życia, dzięki którym wiele gatunków może egzystować pomimo niekorzystnych zmian w środowisku, a cenne siedliska nadal cechuje wysoka bioróżnorodność. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju,
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt,
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie,
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Formy ochrony przyrody

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2022, poz. 916) formami ochrony przyrody są:

- 1) parki narodowe - określenie i zmiana granic parku narodowego następuje w drodze rozporządzenia Rady Ministrów;
- 2) rezerваты przyrody - uznanie za rezerwat przyrody następuje w drodze aktu prawa miejscowego w formie zarządzenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska;

- 3) parki krajobrazowe - utworzenie parku krajobrazowego lub powiększenie jego obszaru następuje w drodze uchwały sejmiku województwa;
- 4) obszary chronionego krajobrazu - wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa;
- 5) obszary Natura 2000 - wyznaczenie obszaru Natura 2000, zmiana jego granic lub likwidacja następuje w drodze rozporządzenia ministra właściwego do spraw środowiska;
- 6) pomniki przyrody - ustanowienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 7) stanowiska dokumentacyjne - ustanowienie stanowiska dokumentacyjnego następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 8) użytki ekologiczne - ustanowienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe - ustanowienie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów - określenie gatunków roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową następuje w drodze rozporządzenia ministra właściwego do spraw środowiska.

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

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

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

OBSZARY NATURA 2000

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

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

Tabela 57. Charakterystyka obszarów Natura 2000 zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik

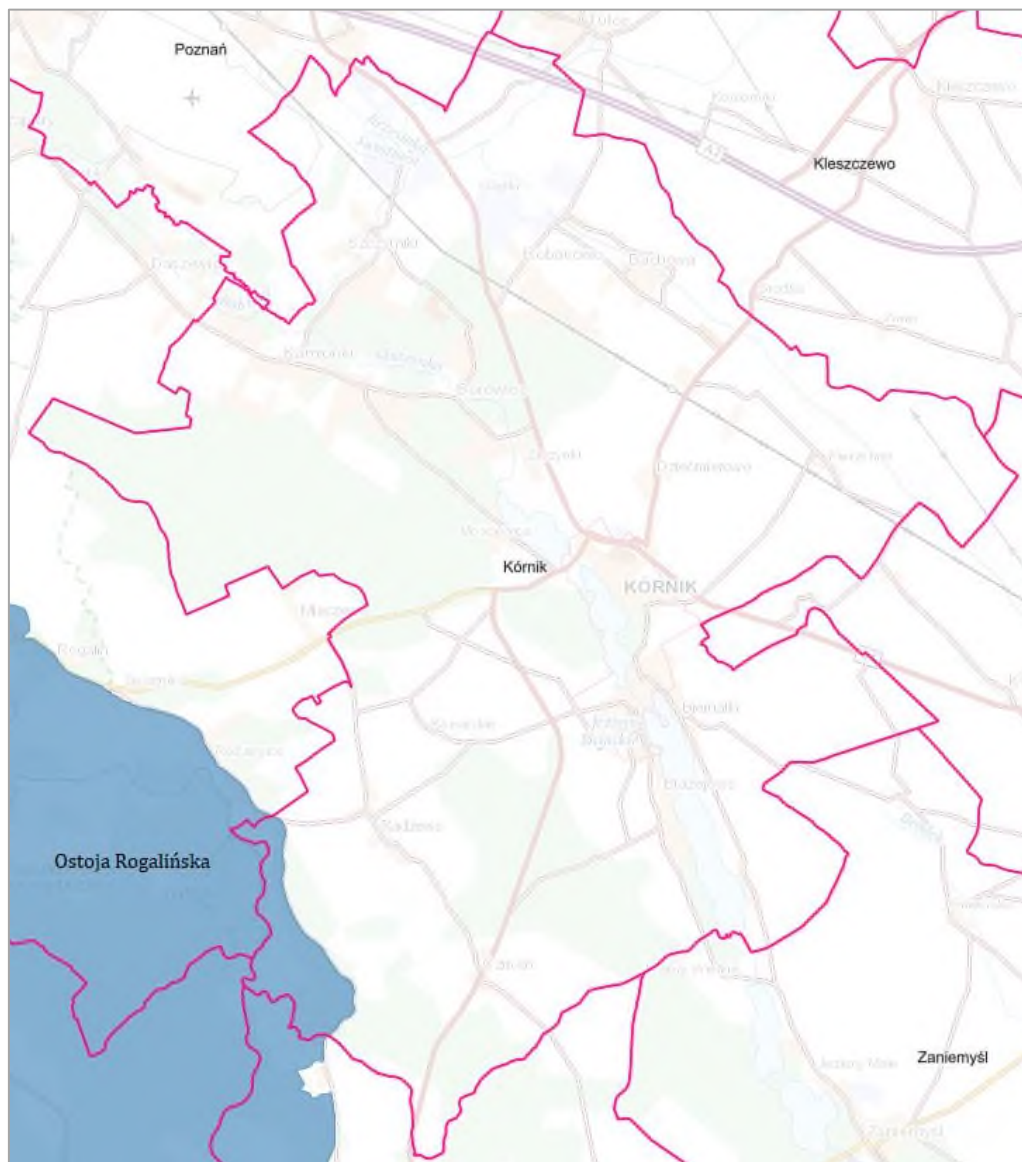
OBSZAR NATURA 2000 ROGALIŃSKA DOLINA WARTY	
Kod obszaru	PLH300012
Data wyznaczenia	2008-02-05
Rodzaj ochrony	Dyrektywa siedliskowa
Powierzchnia	14 753,62 ha
Lokalizacja (gminy)	Kórnik (miejsko-wiejska), Śrem (miejsko-wiejska), Brodnica (wiejska), Mosina (miejsko-wiejska), Książ Wielkopolski (miejsko-wiejska), Puszczykowo (miejska), Krzykosy (wiejska), Zaniemyśl (wiejska), Komorniki (wiejska)
Plan zadań ochronnych	Zarządzenie nr 2/13 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 24 lipca 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty PLH300012.
Charakterystyka obszaru/jakość i znaczenie	Obszar obejmuje fragment pradoliny Warty na południe od Poznania, z unikalnym krajobrazem, gdzie rzeka meandrując utworzyła na terasie zalewowej liczne starorzecza i zastoiska. Otaczają je łąki i bagna. W dolinie zachowały się płaty lasów łągowych (w tym zagrożonych w skali kraju łągów wierzbowych i topolowych), a na wyższych terasach kompleksy grądów. Większą część obszaru (47,7%) pokrywają lasy, duży jest też udział gruntów ornych (ok. 25%) oraz łąk i pastwisk (ok. 23%). Charakterystyczną cechą obszaru jest grupa kilkuset okazałych starych dębów, występujących na odcinku Rogalinek – Rogalin (najstarsze liczą kilkaset lat). W obszarze nagromadzone są liczne, dobrze zachowane i silnie zróżnicowane starorzecza, łąki, łągi i inne typy roślinności związane z działalnością rzeki Warty. Stwierdzono występowanie 16 siedlisk przyrodniczych z załącznika I dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym trzech priorytetowych (6120, 91E0 i 91I0). Spośród nich największy udział mają różnego typu lasy łąkowe (ponad 40% łącznej powierzchni wszystkich siedlisk), świeże łąki (prawie 25%), starorzecza (ok. 16,5%) oraz kwaśne dąbrowy (ok. 11%). Obszar do niedawna obejmował największe skupisko dębów szypułkowych w Europie, znajdujące się w dolinie Warty pomiędzy Rogalinkiem a Rogalinem. Stwierdzono ponadto występowanie 15 gatunków z załącznika II dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym jednego priorytetowego - pachnicy dębowej. W obszarze występuje także 11 gatunków roślin z krajowej „czerwonej listy”: fiołek mokradłowy <i>Viola stagnina</i> , goryczka wąskolistna <i>Gentiana pneumonanthe</i> , goździk pyszny <i>Dianthus superbus</i> , goździk siny <i>Dianthus gratianopolitanus</i> , groszek błotny <i>Lathyrus palustris</i> , kosaciec syberyjski <i>Iris sibirica</i> , kruszczyk błotny <i>Epipactis palustris</i> , nasięszczał pospolity <i>Ophioglossum vulgatum</i> , pszeniec grzebieniasty <i>Melampyrum cristatum</i> oraz selernica żyłkowana <i>Cnidium dubium</i> . Kolejne figurują na regionalnej „czerwonej liście”, w tym rzeżucha drobnokwiatowa <i>Cardamine parviflora</i> oraz skrzyp pstry <i>Equisetum variegatum</i> ze statusem „zagrożony”. Dziewięć dalszych taksonów posiada w Wielkopolsce status „narażony”: bukwica zwyczajna <i>Betonica officinalis</i> , konitrut błotny <i>Gratiola officinalis</i> , kropidło piszczałkowate <i>Oenanthe fistulosa</i> , orlik pospolity <i>Aquilegia vulgaris</i> , rzeżucha niecierpkowa <i>Cardamine impatiens</i> , sitniczka szczecinowata <i>Isolepis setacea</i> , starzec bagienny <i>Senecio paludosus</i> , wolffia bezkorzeniowa <i>Wolffia arrhiza</i> oraz zamokrzyca ryżowa <i>Leersia oryzoides</i> . Kolejnych pięć gatunków zostało uznanych jako „najmniejszej troski”: koniopłoch łąkowy <i>Silaum silaus</i> , lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i> , ożanka czosnkowa <i>Teucrium scordium</i> , topola czarna <i>Populus nigra</i> i wilczomlecz lśniący <i>Euphorbia lucida</i> .
OBSZAR NATURA 2000 DOLINA ŚREDZKIEJ STRUGI	
Kod obszaru	PLH300057
Data wyznaczenia	2011-03-01
Rodzaj ochrony	Dyrektywa siedliskowa
Powierzchnia	557,04 ha

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

grądów. Osobliwością jest grupa ponad 1 000 dębów o obwodach od 2 do 9,5 m, w tym najstarsze kilkusetletnie. W granicach obszaru występuje co najmniej 26 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej kani czarnej (PCK) i kani rudej (PCK). Nieregularnie gnieździ się batalion (PCK). Gęś zbożowa zimuje w liczbie przekraczającej 1% populacji szlaku wędrówkowego, osiągając liczebność do 8 000 osobn. Ostoja Rogalińska jest jedną z najważniejszych w Polsce ostoi rybitwy czarnej i dzięcioła średniego.

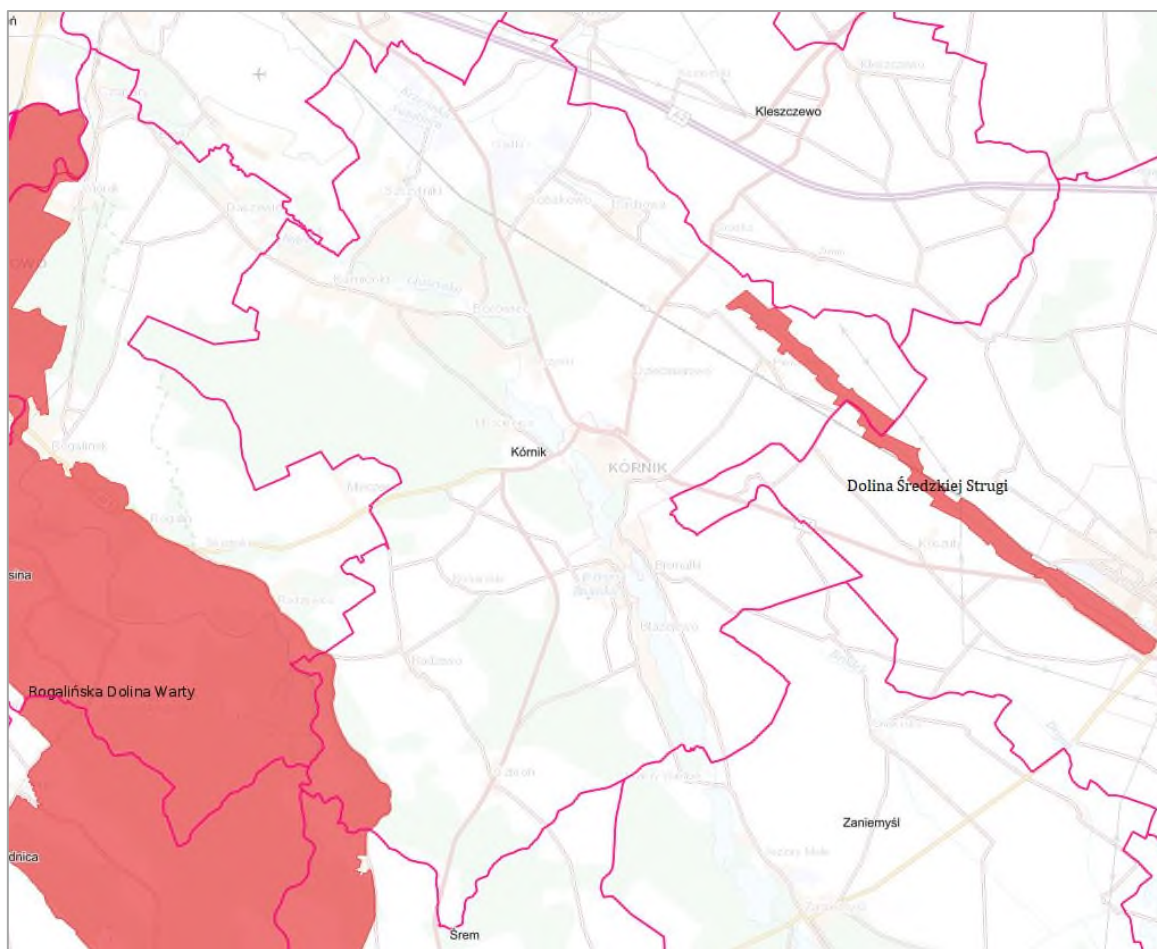
Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://crfop.gdos.gov.pl/>

Lokalizację obszarów Natura 2000 wyznaczonych na terenie gminy Kórnik przedstawiono na kolejnych rycinach.



Rysunek 20. Lokalizacja obszarów Natura 2000 na terenie gminy Kórnik (Dyrektywa Ptasia)

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



Rysunek 21. Lokalizacja obszarów Natura 2000 na terenie gminy Kórnik (Dyrektywa Siedliskowa)
 Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

ROGALIŃSKI PARK KRAJOBRAZOWY

Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Charakterystykę Rogalińskiego Parku Krajobrazowego przedstawiono w kolejnej tabeli.

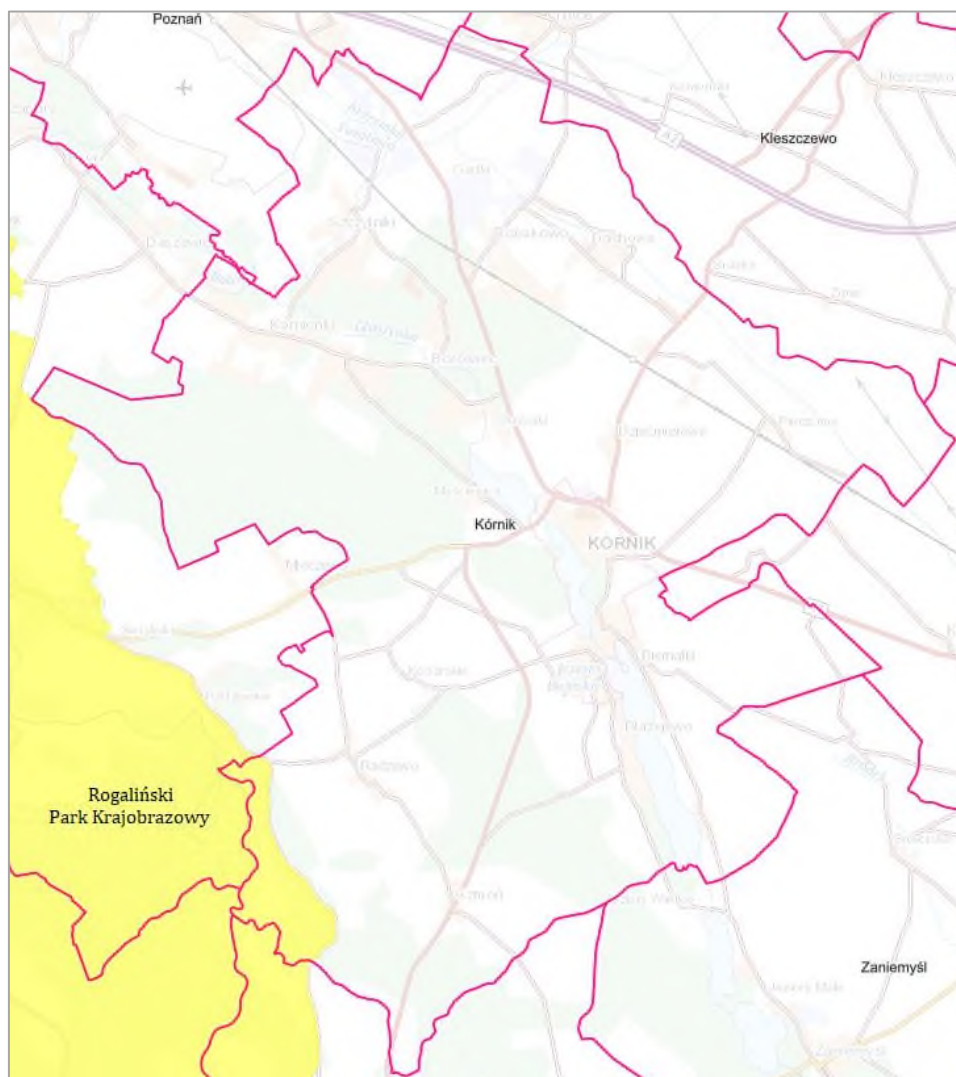
Tabela 58. Charakterystyka Rogalińskiego Parku Krajobrazowego

Data utworzenia	1997-07-23
Ustanawiający akt prawny	Rozporządzenie Nr 4/97 Wojewody Poznańskiego z dnia 26.06.1997 r. w sprawie utworzenia Rogalińskiego Parku Krajobrazowego.
Obecnie obowiązujący akt prawny	Uchwała Nr LI/979/14 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27.10.2014 r. w sprawie utworzenia Rogalińskiego Parku Narodowego.
Powierzchnia	12 682,70 ha - w tym na terenie poszczególnych gmin: Mosina (7 315,3 ha), Brodnica (3 259,7 ha) Śrem (1 753,3 ha), Kórnik (354,4 ha).
Cele ochrony Parku	<ul style="list-style-type: none"> zachowanie kompleksu zbiorowisk roślinnych związanych funkcjonalnie z doliną rzeki Warty; zachowanie populacji rzadko występujących oraz zagrożonych wyginięciem gatunków roślin, zwierząt i grzybów występujących w dolinie Warty; zachowanie walorów biocenotycznych oraz bogactwa gatunkowego lasów porastających dno doliny Warty oraz stopniowa renaturalizacja obszarów leśnych zniekształconych przez nadmierny udział drzewostanów sosnowych;

	<ul style="list-style-type: none"> • zachowanie zgrupowań okazałych dębów szypułkowych rosnących na obszarze doliny Warty; • zachowanie obecnego charakteru koryta Warty oraz charakterystycznych elementów geomorfologii doliny, w szczególności – starorzeczy w różnych stadiach lądowania; • zachowanie urozmaiconego krajobrazu doliny Warty wraz z unikatowymi panoramami widokowymi; • zachowanie elementów dziedzictwa kulturowego wraz z ich otoczeniem.
--	--

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

Lokalizację Rogalińskiego Parku Krajobrazowego na terenie gminy Kórnik przedstawiono na poniższej rycinie.



Rysunek 22. Lokalizacja Rogalińskiego Parku Krajobrazowego na terenie gminy Kórnik

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

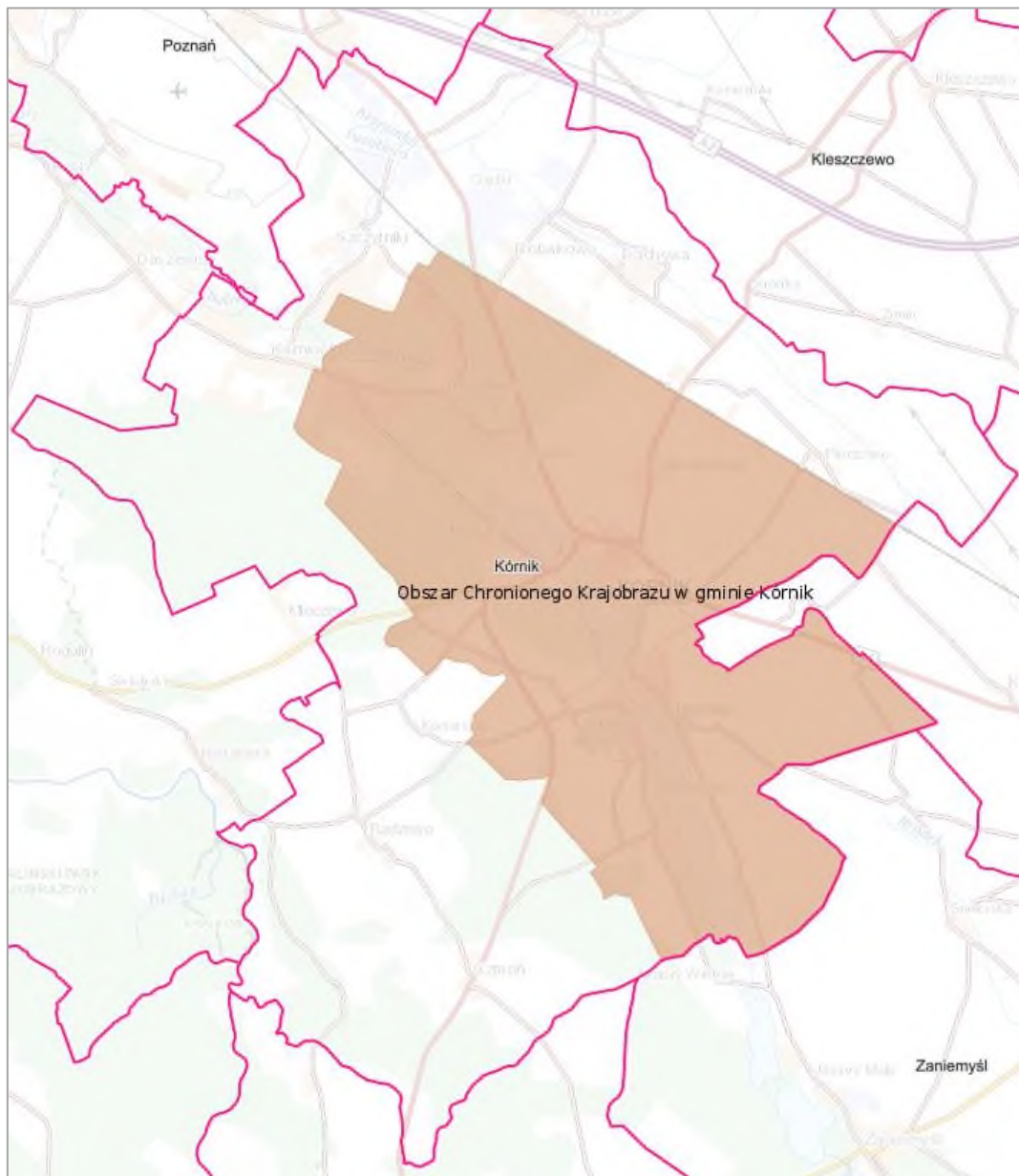
OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU W GMINIE KÓRNIK

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

Obszar Chronionego Krajobrazu w gminie Kórnik o powierzchni 8 057 ha wyznaczony został uchwałą Nr I/1/93 Rady Miasta i Gminy w Kórniku z dnia 26 stycznia 1993 r. Rozciąga się

wzdłuż jezior Rynny Kórnicko-Zaniemyskiej obejmując jeziora Borówieckie, Skrzyneckie Małe, Skrzyneckie Duże, Kórnickie i Bnińskie. Ochronie podlegają jeziora i pasma otaczających je terenów z lasami, łąkami, bagnami, polami i zadrzewieniami śródpolnymi.

Lokalizację Obszaru Chronionego Krajobrazu w gminie Kórnik przedstawiono na poniższej rycinie.



Rysunek 23. Lokalizacja Obszaru Chronionego Krajobrazu w gminie Kórnik

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

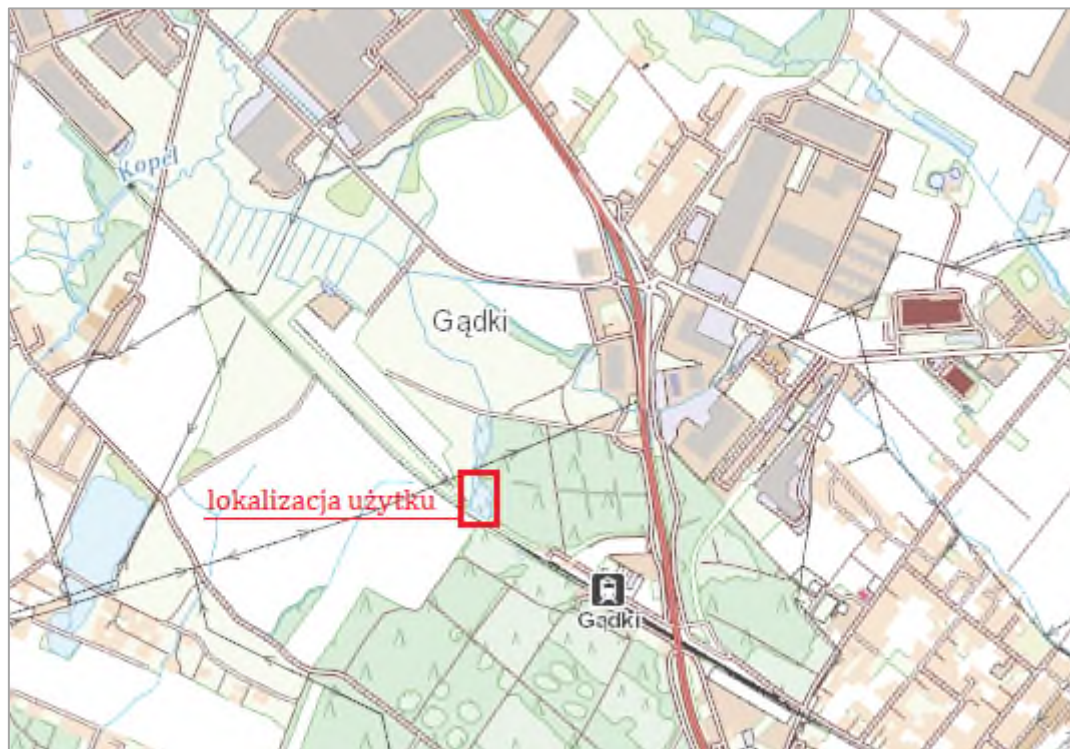
UŻYTEK EKOLOGICZNY „SZUWARY GADECKIE”

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

Użytek ekologiczny „Szuwary Gądeckie” ustanowiony został uchwałą nr XXXIII/368/2004 Rady Miejskiej w Kórniku z dnia 27.10.2004 r. Użytek stanowi staw pod lasem o pow. 0,70 ha

zlokalizowany w pobliżu stacji kolejowej Gądki. Celem ochrony obszaru jest zachowanie siedliska przyrodniczego o dużych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych. Obecnie bezpośrednio do granicy użytku od strony zachodniej przylega teren bazy/terminalu transportowego firmy Metrans Sp. z o.o.

Lokalizację użytku ekologicznego „Szuwary Gądeckie” przedstawiono na poniższej rycinie.



Rysunek 24. Lokalizacja użytku ekologicznego „Szuwary Gądeckie”

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

POMNIKI PRZYRODY

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

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

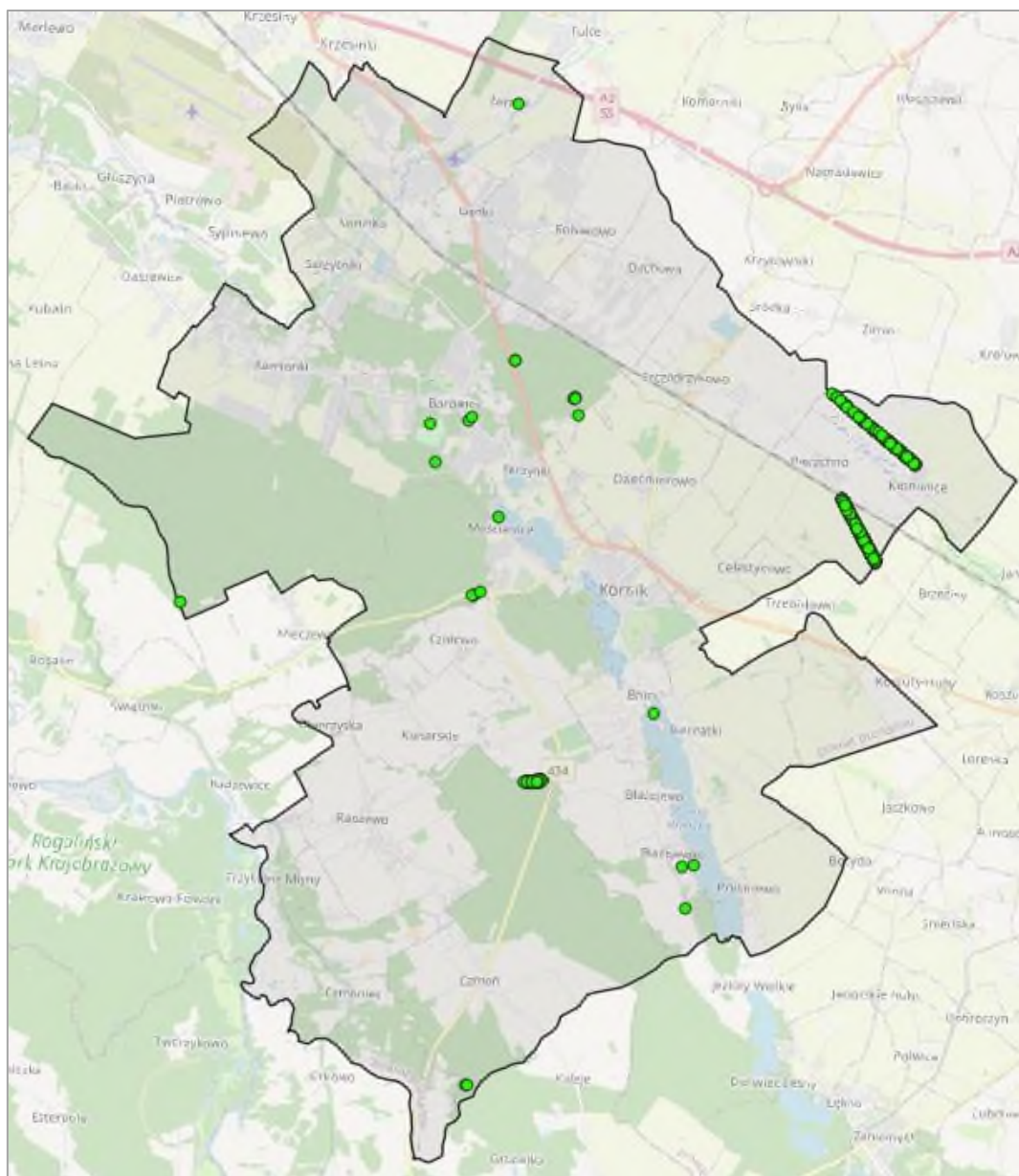
Tabela 59. Wykaz pomników przyrody ustanowionych na terenie gminy Kórnik

Lp.	Rodzaj	Nazwa	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Lokalizacja	Rok utworzenia	Dane aktu prawnego o ustanowieniu
1.	Dąb szypułkowy	-	25	143	Nadl. Babki, Leśnictwo Czołowo	1984	Ogłoszenie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody z dn. 31.10.1983 r.
2.	Aleja bukowa (Buk pospolity) składająca się z 66 szt. drzew	-	7-24	20-108	przy ul. Leśnej, Czołowo	1989	Zarządzenie Nr 52/88 Wojewody Poznańskiego z dnia 30 grudnia 1988 r. w sprawie pomników przyrody
3.	Dąb szypułkowy	-	23	161	cmentarz przy Jez. Bnińskim, Bnin	1995	Rozporządzenie Wojewody Poznańskiego Nr 7/94 z dnia 12 grudnia 1994 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
4.	Dąb szypułkowy	Mateusz	31	150	oddz. 88a Leśnictwa Czmoń	2000	Rozporządzenie Nr 8/00 Wojewody Wlkp. z dnia 12.09.2000 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody i uchylenia ochrony nad niektórymi tworamami przyrody
5.	Dąb szypułkowy	Marko	30	148	oddz. 88a Leśnictwa Czmoń		
6.	Aleja złożona ze 181 drzew gatunków: Jesion wyniosły, Grusza pospolita, Klon pospolity, Robinia akacja, Wierzba biała, Kasztanowiec zwyczajny, Jarząb szwedzki	-	6-22	13-148	przy drodze biegnącej od wsi Kromolice w kierunku wsi Runowo	2001	Uchwała Rady Miejskiej w Kórniku z dn. 9.03.2001 r. nr XXX/379/2001
7.	Aleja złożona ze 188 drzew i krzewów (brak możliwości określenia właściwych obiektów, pomierzono o 133 obiekty więcej, w sumie 321), w tym m.in. następujących gatunków: Bez czarny, Głóg jednoszyjkowy, Trzmielina pospolita, Grusza pospolita, Jesion wyniosły, Jarząb szwedzki, Robinia akacja, Jabłoń, Klon pospolity	Palestynka	2-21	6-115	przy drodze biegnącej od wsi Pierzchno w kierunku wsi Trzebisławki	2004	Uchwała Rady Miejskiej w Kórniku z dn. 27.10.2004 r. nr XXXII/369/2004
8.	Dąb szypułkowy (na drzewie zawieszona kapliczka)	Błazej	22	213	Błazejewko (pomiędzy boiskiem i niewielkim zbiornikiem wodnym)	2010	Uchwała nr LVI/570/2010 Rady Miejskiej w Kórniku z dnia 28 lipca 2010 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
9.	Lipa drobnolistna	Dorotka	17	117	Błazejewko (obok muszli koncertowej)		
10.	Dąb szypułkowy	Kuba	21	169	Błazejewko (przy ul. Sportowej, na gruncie ornym)		
11.	Buk pospolity	Jędrzej	20	159	Mościenica (przy ul. Osiedle Wczasowe)		

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

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

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



Rysunek 25. Lokalizacja pomników przyrody na terenie gminy Kórnik

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

4.9.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 60. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Lokalizacja na terenie gminy obszarów Natura 2000, parku krajobrazowego, obszaru chronionego krajobrazu, użytku ekologicznego oraz pomników przyrody. Występowanie na terenie gminy cennych i chronionych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków fauny i flory. 	<ul style="list-style-type: none"> Silna presja urbanizacyjna, gospodarcza i turystyczna na zasoby przyrodnicze. Niska znajomość przepisów prawnych z zakresu ochrony przyrody w społeczeństwie (niski poziom świadomości przyrodniczej).

<ul style="list-style-type: none"> • Stosunkowo wysoki stopień lesistości gminy oraz wysoki udział lasów ochronnych. • Ustanawianie nowych pomników przyrody na terenie gminy. • Lokalizacja Arboretum Kórnickiego. 	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie zrównoważonego rolnictwa (pakiety rolno- środowiskowo –klimatyczne) oraz zalesień w ramach PROW. • Działalność ochronna Nadleśnictwa i RDOŚ. • Ustanawianie nowych form ochrony przyrody. • Działania ograniczające presje na środowisko na etapie planowania przestrzennego. • Podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekspansja gatunków obcych. • Pogłębiający się deficyt opadów i w konsekwencji obniżanie się poziomu wód gruntowych prowadzące do osłabienia stanu zdrowotnego drzewostanów (wydzielanie się posuszu). • Fragmentacja siedlisk poprzez realizację inwestycji liniowych. • Wzrost presji gospodarczej, urbanistycznej, turystycznej i rekreacyjnej. • Zanieczyszczenie środowiska.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 61. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzenie regulacji mikroklimatu poprzez zalesienia, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych. • Utrzymywanie właściwego stanu siedlisk (w szczególności wodno-błotnych oraz związanych z dolinami rzek). • Uwzględnianie w dokumentach planistycznych aspektu klimatycznego tak, aby projektowane w nich działania w pełni odpowiadały zagrożeniom oraz potrzebom ochrony gatunków i siedlisk. • Podejmowanie działań służących dobrej kondycji lasów, tj. np. przebudowa drzewostanów i odpowiedni dobór gatunków. • Ochrona struktur przyrodniczych, zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> • Związane z wielkoobszarowymi pożarami lasów oraz wypalaniem użytków rolnych.
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych w zakresie ochrony i promocji zasobów przyrodniczych (np. roli zjawisk przyrodniczych, presji turystycznej, prawnych podstawach funkcjonowania obszarów chronionych, roli lasów i ich ochrony, szkodliwości wypalania łąk).
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring siedlisk i gatunków chronionych przez RDOŚ oraz Nadleśnictwo.

Źródło: opracowanie własne

4.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.) definiuje poważną awarię jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Zakłady ZDR i ZZR

Zgodnie z rejestrem zakładów dużego (ZDR) i zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, który prowadzony jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, na terenie gminy Kórnik działalność prowadzi jeden zakład ZDR – Raben Polska Spółka z o.o., ul. Poznańska 71, 62-023 Gądki.

Raben Logistics Polska Spółka z o. o. prowadzi działalność polegającą na magazynowaniu i przechowywaniu towarów, w tym substancji sklasyfikowanych jako niebezpieczne. Na terenie zakładu znajdują się magazyny wysokiego składowania do przechowywania substancji niebezpiecznych – hale nr 1-3, 6-8 i 10-11, których eksploatacja może spowodować emisję. W części południowej Raben Logistics Polska Spółka z o.o. Oddział w Gądkach znajduje się ponadto zakładowa stacja paliw płynnych na olej napędowy. W skład stacji wchodzi dwa zbiorniki podziemne dwupłaszczkowe na olej napędowy, jeden dwukomorowy i jeden jednokomorowy oraz dwa stanowiska z dystrybutorami do tankowania.

W Raben Logistics Polska Spółka z o.o. Oddział Gądky mogą występować (być składowane) opakowania z następującymi rodzajami substancji/mieszanin niebezpiecznych decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej:

- Gazy łatwopalne (zapalniczki).
- Aerosole łatwopalne (głównie preparaty kosmetyczne).
- Ciecze łatwopalne (m.in. lakiery, rozpuszczalniki dla branży automotive).
- Substancje utleniające (kosmetyki koloryzujące do włosów).
- Mieszaniny niebezpieczne dla środowiska wodnego (preparaty różnych branż przemysłu chemicznego).
- Substancje toksyczne (preparaty różnych branż przemysłu chemicznego).

Substancje i preparaty chemiczne przechowywane są w oryginalnych, szczelnie zamykanych pojemnikach. Na terenie zakładu nie są prowadzone procesy związane z otwieraniem czy przepakowywaniem zawartości poszczególnych pojemników.

Bazując na założeniach definicji poważnej awarii, analizie przyczyn zdarzeń/incydentów /wypadków przy pracy, wewnętrznych oraz zewnętrznych, wyszczególniono następujące, możliwe do wystąpienia, scenariusze awarii:

- Pożar – przyczyny powstania:
 - Uszkodzona podrozdzielnia elektryczna (luzy na przewodach, warstwa kurzu na przewodach, działanie gryzoni).
 - Zapalenie składowanych materiałów niebezpiecznych pożarowo przy ścianie budynku (np. od niedopałka papierosa).
 - Niesprawny technicznie wózek widłowy (powstanie łuku elektrycznego).
- Wybuch – przyczyny powstania:
 - Rozszczelnienie substancji lub mieszanin, pożar, bodziec energetyczny dla składowanych pojemników z aerozolami (np. iskra elektryczna).
- Wyciek mieszanin chemicznych – przyczyny powstania:
 - Wyciek wewnątrz magazynu - rozlanie zawartości pojemników (w wyniku pożaru, uszkodzenia regału, upadku z regału magazynowego i rozszczelnienie pojemników).
 - Wyciek na zewnątrz hali magazynowej – rozlanie zawartości pojemników wraz z wodami pożarowymi (gaśniczymi).
- Emisja do powietrza – przyczyny powstania:
 - Emisja do powietrza mieszanin ostro toksycznych w wyniku mechanicznego uszkodzenia pojemnika przez operatora wózka widłowego w trakcie przeładunku z jednostki transportowej do magazynu.

Prowadzący zakład podjął wszelkie niezbędne działania, aby zminimalizować możliwość wystąpienia awarii z udziałem substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie Raben Logistics Polska Spółka z o.o. Oddział w Gądkach. Tym niemniej, w przypadku wystąpienia awarii, sposobami ograniczenia jej skutków (pożaru, wybuchu) dla ludzi i środowiska są działania z wykorzystaniem przewidzianych do tego celu środków technicznych, do których należą:

- rozlokowanie różnych substancji niebezpiecznych – w halach 1-3, 6-8 oraz 10-11, pozwala na zlokalizowanie zagrożeń (występowanie substancji niebezpiecznych o określonych właściwościach) i możliwość skoncentrowania sił i środków niezbędnych do prowadzenia akcji ratowniczej w miejscu awarii,
- wydzielenie komory na ciecze łatwopalne w hali 7 oraz 11 i zabezpieczenie jej systemem tryskaczy stropowych oraz międzyregałowych,

- wydzielenie strefy składowania substancji toksycznych w hali 11 wyposażonej w system detekcji gazów oraz system tryskaczy stropowych i między regałowych,
- wydzielenie strefy aerozolowej w hali 8B oraz hali 11,
- zapewnienie sprawnej i wydajnej sieci hydrantowej, przeciwpożarowych zbiorników wodnych i podręcznego sprzętu gaśniczego oraz instalacji hydrantów wewnętrznych i urządzeń oddymiających, co pozwala na dostarczenie odpowiedniej ilości mediów na wypadek pożaru i sprawne opanowanie pożaru z zapewnieniem nierozprzestrzeniania się pożaru i pogłębienia jego skutków,
- wyposażenie osób prowadzących akcję ratowniczą w podręczny sprzęt ratowniczy: maski pełno twarzowe przeciwgazowe, odzież ochronna (rękawice, buty, kombinezony), kit uszczelniający, sorbent uniwersalny, co chroni obsługę przed skutkami rozprzestrzeniania się szkodliwych substancji i ogranicza potencjalne wycieki substancji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko,
- zapewnienie i utrzymywanie w sprawności systemu łączności i powiadamiania, umożliwi przekazywanie informacji na wypadek awarii i usprawnia prowadzenie ewentualnej ewakuacji.

Poważne awarie przemysłowe

Zgodnie z rejestrem poważnych awarii prowadzonym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu w latach 2010-2021 na terenie województwa wielkopolskiego doszło do 9 poważnych awarii przemysłowych (żadna na terenie gminy Kórnik).

Tabela 62. Wykaz poważnych awarii przemysłowych na terenie województwa wielkopolskiego w latach 2010-2021

Lp.	Data awarii	Miejscowość	Rodzaj awarii
1.	2010-03-04	Antoninek	wybuch paletopojemnika z wodą odpadową (<4% nadtlenku wodoru i <2,5% nadtlenków organicznych)
2.	2010-03-20	Złotniki	rozszczelnienie podziemnego odcinka rurociągu „Przyjaźń” i wyciek surowej ropy naftowej
3.	2010-06-12	Głębocko	eksplozja i pożar w zakładzie produkującym nadtlenki
4.	2011-03-31	Poznań	pożar magazynów chemii kosmetycznej
5.	2011-11-14	Czempiń	wybuch i pożar w zakładzie odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych
6.	2013-09-02	Poznań	wypadek w czasie pracy
7.	2013-10-21	Wolsztyn	wyciek substancji ropopochodnych (smoły lub lepiku lub pochodnych) ze zbiornika podziemnego
8.	2013-11-14	Janków Przygodzki	rozszczelnienie gazociągu wysokiego ciśnienia, ulotnienie się gazu i pożar
9.	2019-01-11	Września	wyciek substancji chemicznych wewnątrz budynku

Źródło: WIOŚ w Poznaniu

Jak wynika z powyższego wykazu poważne awarie przemysłowe jakie wystąpiły na terenie województwa wielkopolskiego związane były również z rozszczelnieniem gazociągów i ropociągów przesyłowych/wysokiego ciśnienia, wskutek czego dochodziło do wycieku/wybuchu przesyłanych paliw. Przez teren gminy Kórnik przebiegają gazociągi przesyłowe, które stanowią potencjalne źródło wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

4.10.1. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 63. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Brak na terenie gminy zakładów ZZR. • Brak wystąpienia na terenie gminy poważnej awarii przemysłowej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokalizacja na terenie gminy zakładu ZDR. • Przebieg przez teren gminy gazociągów przesyłowych. • Przebieg przez teren gminy drogi S11 o wysokim natężeniu ruchu (ryzyko wypadków/kolizji drogowych pojazdów przewożących substancje niebezpieczne).
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiednie planowanie przestrzenne – lokalizacja zakładów przemysłowych w specjalnych strefach. • Działalność kontrolno-inspekcyjna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Państwowej Straży Pożarnej oraz Inspekcji Transportu Drogowego. • Opór społeczny przed lokalizowaniem nowych zakładów ZDR i ZZR. 	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość powstania nowych zakładów ZDR i ZZR w sąsiednich gminach i powiatach. • Ponadlokalny zasięg skutków wystąpienia poważnej awarii. • Ekstremalne zjawiska pogodowe (burze, huragany, ulewne deszcze) powodujące wzrost ryzyka wystąpienia poważnej awarii.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 64. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> • Modernizacja lub budowa nowej infrastruktury transportowej, energetycznej, gazowej w sposób uwzględniający gwałtowne zmiany pogodowe. • Położenie nacisku na tworzenie oraz kontrola systemów zabezpieczeń przed skutkami zmian klimatycznych w przypadku powstawania nowych zakładów przemysłowych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> • Związane z działalnością zakładów ZZR i ZDR w regionie. • Związane z przesyłem gazu ziemnego, przesyłem i transformacją energii elektrycznej, transportem materiałów niebezpiecznych, działalnością przemysłową.
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Poprzez realizację ćwiczeń i szkoleń z zakresu zarządzania kryzysowego oraz przeciwdziałania i postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii. • Poprzez działalność powiatowego i gminnego zespołów zarządzania kryzysowego.
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> • Poprzez działalność kontrolno-inspekcyjną WIOŚ, Państwowej Straży Pożarnej oraz Inspekcji Transportu Drogowego.

Źródło: opracowanie własne

4.11. Istniejące problemy środowiskowe oraz prognoza stanu środowiska

Na podstawie dokonanego opisu stanu środowiska oraz przeprowadzonej analizy SWOT dla poszczególnych obszarów interwencji zidentyfikowano następujące najważniejsze problemy środowiskowe na terenie gminy, które priorytetowo wymagają podjęcia działań naprawczych /zapobiegawczych w ramach niniejszego Programu (kluczowe obszary interwencji):

1) Występowanie przekroczeń dopuszczalnych standardów jakości powietrza.

Zgodnie z aktualną „Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2021” (GIOŚ RWMS w Poznaniu, 2022 r.) na terenie gminy

Kórnik ze względu na kryterium ochrony zdrowia ludzi wyznaczono obszar przekroczeń poziomu docelowego zawartości benzo(a)pirenu w powietrzu. Według pomiarów GIOŚ dostrzegalna jest wysoka zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń tego zanieczyszczenia - w sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Najwyższe stężenia na terenie województwa odnotowano na terenach, gdzie dominuje niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych.

2) Zła jakość wód powierzchniowych.

Aktualna kompleksowa ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie kraju wykonana została przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2019 r. Stan ogólny wszystkich monitorowanych JCWP określony został jako ZŁY. Najniższym złym stanem/potencjałem ekologicznym (5 klasa jakości) charakteryzują się JCWP Warta od Pyszącej do Kopli oraz JCWP jez. Kórnickie. Jedynie JCWP Głuszynka charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym. Stan chemiczny badano jeszcze dla następujących JCWP: JCWP Kopel od Głuszynki do ujścia, JCWP Moskawa do Wielkiej, JCWP Warta od Pyszącej do Kopli oraz JCWP jez. Bnińskie (dla wszystkich ww. JCWP stan chemiczny oceniony został jako poniżej dobrego). W 2021 r. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) prowadził badania osadów dennych w jeziorach Kórnickim i Skrzyńki Duże. W obydwu przypadkach przeprowadzone badania stwierdziły osad zanieczyszczony. Dla jez. Kórnickiego przekroczonymi parametrami decydującymi o klasyfikacji osadu jako zanieczyszczonego były naftalen oraz suma WWA, natomiast dla jez. Skrzyńki Duże – suma WWA. Zgodnie z danymi GIOŚ RWMŚ w Poznaniu do najważniejszych zagrożeń jakości wód na terenie województwa wielkopolskiego należy zaliczyć: zrzuty punktowe ścieków komunalnych, bytowych i przemysłowych, zanieczyszczenia dopływające do wód ze źródeł rozproszonych (spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, miejskich i przemysłowych, depozyt zanieczyszczeń z atmosfery, małe źródła punktowe np. nieszczelne szamba) oraz nadmierny pobór wód. Należy wspomnieć także o poważnych zagrożeniach dla życia biologicznego wód powierzchniowych związanych z zabudową hydrotechniczną (szczególnie zamykającą koryta rzeczne) oraz zagrożeniach jakie niosą ze sobą ekstremalne zjawiska pogodowe.

3) Silne zagrożenie suszą.

Zgodnie z opracowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie „Planem przeciwdziałania skutkom suszy”, który przyjęty został Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r., obszar gminy Kórnik zagrożony jest suszą w stopniu silnym, w tym suszą rolniczą w stopniu ekstremalnym.

4) Pogarszające się warunki klimatu akustycznego

Przez teren gminy Kórnik przebiegają dwa szlaki drogowe o znaczeniu krajowym. Pierwszym z nich jest droga krajowa nr 11 relacji Kołobrzeg – Koszalin – Piła – Poznań – Kluczbork - Bytom. Drugi to przecinająca niewielki północny fragment gminy autostrada A2. W granicach gminy zlokalizowane są również fragmenty dwóch dróg wojewódzkich. Jedną z nich jest droga wojewódzka nr 431 relacji Kórnik – Rogalin – Mosina – Granowo. Druga to droga wojewódzka nr 434 relacji Miejska Górka – Gostyń – Dolsk – Śrem – Kórnik – Kleszczewo. Najistotniejszy wpływ na emisję hałasu drogowego wywiera natężenie ruchu pojazdów samochodowych. Na terenie kraju co 5 lat przeprowadzany jest Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który obejmuje drogi krajowe oraz wojewódzkie. Z porównania wyników GPR 2015 i GPR 2020/2021 wyraźnie widoczny jest znaczny wzrost natężenia ruchu drogowego na terenie gminy Kórnik (średnio o 22,3 % dla wszystkich odcinków dróg objętych pomiarami), co jest równoznaczne ze wzrostem emitowanego hałasu oraz pogorszeniem się warunków klimatu akustycznego w otoczeniu analizowanych odcinków dróg na terenie gminy.

W kolejnej tabeli przedstawiono prognozę stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie gminy Kórnik.

Tabela 65. Prognoza stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie gminy Kórnik

Komponent środowiska	Prognoza/zmiana stanu
klimat	Wyniki analiz naukowych oraz scenariusze klimatyczne wykonane w ramach „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) jednoznacznie wskazują, iż klimat Polski ulega systematycznej zmianie. Największe zagrożenie dla gospodarki oraz społeczeństwa stanowią: wzrost średniej rocznej temperatury powietrza; zmiana struktury opadów – opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe oraz nieregularne; wzrost częstotliwości występowania oraz nasilenia zjawisk ekstremalnych takich jak: silne wiatry, nawalne deszcze, burze, fale upałów.
powietrze	W kontekście prognozowania zmiany jakości powietrza kluczowe znaczenie ma obserwowana tendencja wzrostu średniej rocznej temperatury powietrza. Wyższe temperatury powietrza zmniejszają zapotrzebowanie na energię grzewczą w sezonie zimowym. W związku z czym mniejsze zużycie paliw opałowych przełoży się na mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz na poprawę jego jakości. Również wprowadzane i obowiązujące obecnie przepisy prawne ustalające wymagania w zakresie stosowania niskoemisyjnych paliw oraz urządzeń grzewczych (np. „uchwały antysmogowe”) wpłyną na redukcję emisji zanieczyszczeń z sektora komunalnego (emisja powierzchniowa), który stanowi główne źródło zanieczyszczeń powietrza na terenie kraju (szczególnie w zakresie pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu).
wody powierzchniowe i podziemne	Prognozowane zmiany klimatyczne polegające na wzroście średniej rocznej temperatury powietrza oraz zmiany struktury opadów w konsekwencji wpłyną na nasilenie zjawiska suszy. W związku z czym stan ilościowy oraz dostępność zasobów wód dla wszystkich sektorów gospodarki zmniejszy się. Postępujący wzrost urbanizacji (powstawanie nowych terenów mieszkaniowych i zakładów produkcyjno-przemysłowych) również przyczyni się do degradacji ilościowej i jakościowej środowiska wodnego.
klimat akustyczny	Postępujący wzrost urbanizacji (powstawanie nowych terenów mieszkaniowych, zakładów produkcyjno-przemysłowych, terenów komunikacyjnych) przyczyni się do wzrostu natężenia dźwięku w środowisku.
promieniowanie elektromagnetyczne	Postępujący wzrost urbanizacji (powstawanie nowych terenów mieszkaniowych i zakładów produkcyjno-przemysłowych) przyczyni się do wzrostu liczby sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych takich jak: stacje transformatorowe, napowietrzne linie elektroenergetyczne, stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjne stacje nadawcze. Powyższe spowoduje wzrost poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Wzrost poziomu promieniowania elektromagnetycznego w środowisku spowodowany będzie również wprowadzaniem na terenie kraju technologii mobilnej piątej generacji (5G).
zasoby geologiczne	Prowadzenie działalności wydobywczej i eksploatacja nowych złóż kopalin powodować będzie zmniejszanie dostępności zasobów geologicznych.
gleby i powierzchnia ziemi	Postępujący wzrost urbanizacji (powstawanie nowych terenów mieszkaniowych, zakładów produkcyjno-przemysłowych, terenów komunikacyjnych) przyczyni się do zmniejszenia powierzchni gleb i gruntów czynnych biologicznie. Zmiany klimatyczne (susze oraz ulewne deszcze) przyczynią się do wzrostu zagrożenia erozją pokrywy glebowej.
zasoby przyrodnicze	Środowisko biotyczne podlega bardzo różnorodnym oddziaływaniom człowieka. Postępujący wzrost presji urbanizacji, w przypadku braku podejmowania kompleksowych działań ochronnych, może prowadzić do stopniowego zmniejszania się różnorodności biologicznej. Dotyczy to w szczególności zaniku gatunków rzadkich, kosztem wzrostu liczby gatunków synantropijnych i pospolitych. W świetle przewidywanego wzrostu udziału powierzchni zabudowanych i zainwestowanych, a także innych presji (np. turystycznej i rekreacyjnej), można się spodziewać utrzymywania lub nasilenia niekorzystnych skutków tych zjawisk dla przyrody żywej.

Źródło: opracowanie własne

Prognozowane negatywne zmiany stanu i jakości większości analizowanych w poprzedniej tabeli komponentów środowiska na terenie gminy Kórnik powodują konieczność intensyfikacji podejmowania działań naprawczych i zapobiegawczych określonych w niniejszym „Programie Ochrony Środowiska”.

5. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

5.1. Spójność wyznaczonych celów i zadań z dokumentami strategicznymi i programowymi

Cele oraz zadania zaplanowane do realizacji w „Programie Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026” są spójne z celami wyznaczonymi w dokumentach strategicznych i programowych rangi krajowej, wojewódzkiej, powiatowej i gminnej.

W kolejnej tabeli wykazano powiązania „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026” z założeniami obowiązujących dokumentów strategicznych szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego.

Tabela 66. Spójność „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026” z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026”
POZIOM KRAJOWY
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030
W Strategii jako pierwsze z wyzwań rozwojowych kraju do 2030 roku określono adaptację do zmian klimatu oraz ograniczenie zagrożeń dla środowiska. Zmiany klimatu należy traktować jako dynamiczny proces, który stwarza równocześnie problemy i szanse rozwojowe dla kraju i regionów. Niekorzystnym zjawiskiem związanym ze zmianami klimatycznymi jest ocieplanie się klimatu. Zagrożenia związane ze zmianami klimatycznymi wynikają, przede wszystkim, ze zwiększenia częstotliwości i intensywności ekstremalnych zjawisk pogodowych (np. deszczy nawalnych, suszy, wichur). Powodują one straty dla gospodarki i są kosztowne dla administracji. Można, przynajmniej w części, minimalizować ich negatywne skutki, a w sprzyjających warunkach terenowych można te skutki pożytecznie wykorzystać, w szczególności w miastach (np. zagospodarowanie wód opadowych poprzez ogrody deszczowe, oczka wodne, suche i podziemne zbiorniki, zielone dachy i ściany itp.). Ryzyko utraty różnorodności biologicznej to również globalny problem, który znajduje swój wyraz na poziomie regionalnym. Przyroda odgrywa istotną rolę m.in. w adaptacji do skutków zmian klimatu oraz w zapobieganiu zmianom klimatycznym (zwłaszcza poprzez ekosystemy leśne), a także jest podstawą rozwoju sektorów bazujących na usługach ekosystemowych, charakterystycznych dla danych regionów, np. leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki. Zagrożenia stwarzane przez zmiany klimatyczne mogą wywoływać również pozytywne bodźce dla rozwoju poprzez wykreowanie popytu na nowe produkty, jak chociażby wytrzymalsze materiały budowlane oraz nowe rodzaje usług związanych z działaniami minimalizującymi negatywne skutki zmian klimatu (np. projektowanie błękitnozielonej infrastruktury). W tym kontekście zmiany klimatu będą sprzyjać rozwojowi „zielonej gospodarki” oraz tworzeniu „zielonych innowacji”, poczynając od sfery ekoprojektowania. Należy je zatem uwzględnić w bilansie potencjałów rozwojowych w skali całego kraju. Dobrze zaprojektowane rozwiązania służące przeciwdziałaniu negatywnym skutkom zmian klimatu (adaptacji do tych zmian) mogą równocześnie służyć innym celom, m.in. społecznym – rekreacji i poprawie jakości życia. Ponadto, kształtowanie przyrodniczych struktur przestrzennych, zapewniających nie tylko spójność najcenniejszych obszarów przyrodniczych, ale również podnoszących odporność najwartościowszych obszarów (Natura 2000, wielkoobszarowe formy ochrony przyrody, kompleksy leśne) jest kluczowe dla przeciwdziałania zmianom klimatycznym.
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
<p>Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód. • Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania. • Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb. • Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026”
<p>Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu. • Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. • Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. • Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa. • Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT. <p>Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu. • Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych. <p>Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji. <p>Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
<p>Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko (określone kierunki interwencji)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód. • Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania. • Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego. • Ochrona gleb przed degradacją. • Zarządzanie zasobami geologicznymi (zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania złóż). • Gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. • Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych (zapewnienie odpowiednich poziomów ochrony przed skutkami oddziaływań pól elektromagnetycznych).
Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030
<ul style="list-style-type: none"> • wsparcie inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich; • poprawa dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich przez budowę lub modernizację gminnej i powiatowej sieci drogowej; • działania na rzecz zmniejszenia udziału przejazdów indywidualnym transportem zmotoryzowanym i zachęcanie do korzystania z transportu publicznego, promocja ruchu rowerowego i pieszego; • budowa, rozbudowa i modernizacja sieci gazowej przesyłowej i dystrybucyjnej; • wsparcie dla budowy, odbudowy i prawidłowego wykorzystania urządzeń melioracyjnych oraz powiększenia retencji wodnej; • zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych przez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni; • dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych; • utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych; • identyfikacja gleb zanieczyszczonych na terenach wiejskich; • zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach; • ochrona produktywności gruntów rolnych; • stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych; • wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja); • rozbudowa systemów dystrybucji energii oraz zwiększanie wykorzystania OZE; • opracowanie i wdrożenie kompleksowych działań w zakresie zapobiegania skutkom utrzymywania się długotrwałych wysokich temperatur lub małej ilości opadów i w ich następstwie susz.
Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu
<p>Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (OSN) zostały wyznaczone zgodnie z obowiązującą wszystkie kraje UE tzw. Dyrektywą Azotanową. Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełniania „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”, który przyjęty został w dniu 12 lutego 2020 r. Rozporządzeniem Rady Ministrów (Dz. U. z 2020, poz. 243). Program działań określa m.in.:</p>

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026”
sposoby i warunki rolniczego wykorzystania nawozów azotowych w pobliżu wód, na terenach o dużym nachyleniu, a także na glebach zamrzniętych, zalanych wodą lub przykrytych śniegiem; terminy, w których dozwolone jest rolnicze wykorzystanie nawozów; warunki przechowywania nawozów naturalnych oraz postępowanie z odciekami, a także sposób obliczania wymaganej pojemności urządzeń do ich przechowywania; sposób ustalania rocznej dawki nawozów naturalnych; zasady planowania prawidłowego nawożenia azotem.
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK)
<ul style="list-style-type: none"> • KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej: 1. Bezpieczeństwa energetycznego, 2. Wewnętrznego rynku energii, 3. Efektywności energetycznej, 4. Obniżenia emisyjności, 5. Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności. • „Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.: <ul style="list-style-type: none"> • redukcja emisji gazów cieplarnianych; • wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii; • wzrost efektywności energetycznej; • redukcja udziału węgla w produkcji energii.
Polityka energetyczna Polski do 2040 roku
<p>Poprzez realizację celów i działań wskazanych w PEP2040 przeprowadzona zostanie niskoemisyjna transformacja energetyczna przy aktywnej roli odbiorcy końcowego i zaangażowaniu krajowego przemysłu, dając impuls gospodarce, przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego, w sposób innowacyjny, akceptowalny społecznie i z poszanowaniem środowiska oraz klimatu. Transformacja energetyczna Polski zostanie oparta na trzech filarach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I FILAR – SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA. • II FILAR – ZEROEMISYJNY SYSTEM ENERGETYCZNY: To kierunek długoterminowy, w którym zmierzana transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe m.in. poprzez zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych. • III FILAR – DOBRA JAKOŚĆ POWIETRZA: To cel, który dla odbiorców jest jedną z bardziej zauważalnych oznak odchodzenia od paliw kopalnych. Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego (systemowego i indywidualnego), elektryfikację transportu oraz promowania domów pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących lokalne źródła energii, w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa. Kluczowym rezultatem transformacji odczuwalnym przez każdego obywatela będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.
Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
<p>Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu; • dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu; • ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu; • adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie; • zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu. <p>Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami; • organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu. <p>Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu; • zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu. <p>Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie); • miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu. <p>Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa systemu wsparcia innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu. <p>Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu; • ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.
Plan przeciwdziałania skutkom suszy
Zgodnie z „Planem przeciwdziałania skutkom suszy” w celu przeciwdziałania skutkom suszy należy realizować działania wpływające zarówno na zabezpieczenie dostępu do wody przeznaczonej do spożycia i prowadzenia nawodnień, jak i poprzez zwiększenie odporności terenu na skutki suszy. Zwiększenie odporności terenu oznacza,

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026”
<p>iz dany teren ze względu na swoją specyfikę i wdrożone działania będzie reagował na suszę z opóźnieniem, bądź też skutki suszy na nim nie wystąpią. Działania, które będą wpływać na zwiększenie odporności terenu to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa oraz przebudowa urządzeń melioracyjnych, • realizacja działań inwestycyjnych w zakresie kształtowania zasobów wodnych przez zwiększanie sztucznej retencji, • realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększania i odtwarzania naturalnej retencji, • zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych, • zwiększenie retencji naturalnej i sztucznej na gruntach leśnych, • retencja i zagospodarowanie wód opadowo-roztopowych na terenach zurbanizowanych. <p>Do grupy działań formalnych i edukacyjnych zaliczono rozwiązania umożliwiające zarządzanie zjawiskiem suszy np.: poprzez jej monitorowanie, rekompensowanie poniesionych strat, zarządzanie zasobami wodnymi, czy też właściwe zarządzanie w sytuacjach, gdy zjawisko suszy osiąga rozmiar klęski żywiołowej. Działania edukacyjne to przede wszystkim zwiększanie świadomości i kształtowanie wiedzy na temat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suszy - jej powstawania oraz możliwych do wystąpienia skutków, • wprowadzania w życie codzienne rozwiązań oszczędzających wodę, • możliwości retencionowania wody. <p>Działania edukacyjne to również opracowanie dobrych praktyk oraz programów edukacyjnych, w tym wprowadzenie tematyki suszy do programów nauczania dla szkół podstawowych i ponadpodstawowych.</p>
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
<ul style="list-style-type: none"> • Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności. • Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych – AKPOŚK 2017
<ul style="list-style-type: none"> • Dostosowanie wydajności oczyszczalni do odbioru 100 % ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji. • Zastosowanie odpowiednich technologii oczyszczania ścieków gwarantujących osiągnięcie wymaganych standardów oczyszczania ścieków. • Wyposażenia aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych umożliwiającej spełnienie blisko 100 % poziomu obsługi.
Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry
<ul style="list-style-type: none"> • Badanie i monitorowanie środowiska wodnego. • Działania wynikające z konieczności porządkowania systemu gospodarki ściekowej. • Kontrola użytkowników prywatnych i przedsiębiorstw. • Kształtowanie naturalnych warunków hydrologicznych oraz ochrona i zachowanie ekosystemów oraz różnorodności biologicznej. • Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych. • Ograniczenie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. • Optymalizacja zużycia wody. • Realizacja zadań systemowych z zakresu gospodarki odpadami. • Przegląd pozwoleń wodnoprawnych. • Zapewnienie ciągłości potoków i rzek przez udrożnienie obiektów.
Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju
<ul style="list-style-type: none"> • Niepogarszanie stanu jednolitych części wód. • Zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji. • Osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych. • Spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawodawstwie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym m. in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków).
Krajowy plan gospodarki odpadami 2022
<ul style="list-style-type: none"> • Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym. Zgodnie z założeniami KPGO, przede wszystkim należy zapewnić realizację działań znajdujących się najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami - a więc zapobiegać ich wytwarzaniu oraz stworzyć niezbędną infrastrukturę do selektywnego zbierania odpadów u źródła, tak aby zapewnić ich efektywny recykling i osiągnąć założone cele.
Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
<p>Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 wyznacza do realizacji następujące cele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026”
<ul style="list-style-type: none"> • minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju; • likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.
Aktualizacja krajowego programu zwiększania lesistości
<ul style="list-style-type: none"> • Szczególną funkcją zalesień powinno być odpowiednie kształtowanie struktur przestrzennych zasobów przyrody, zwiększanie ich biologicznej aktywności i różnorodności. • Ważnym zadaniem programu zalesiania jest ochrona i wzmocnienie oraz łączenie najcenniejszych obszarów przyrodniczych we wspólny system. Bardzo istotnym problemem jest też racjonalne przestrzenne rozmieszczenie przyszłych zalesień. • Rozmiar zadań, potrzeba systemowych rozwiązań w skali kraju i regionu, a przede wszystkim znaczenie zalesień dla ochrony środowiska, racjonalizacji struktury użytkowania ziemi i tworzenia ładu w gospodarce przestrzennej nadają temu problemowi wysoką rangę.
POZIOM WOJEWÓDZKI
Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku
<p>Cel strategiczny nr 3 określony w „Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku” brzmi „ROZWÓJ INFRASTRUKTURY Z POSZANOWANIEM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WIELKOPOLSKI”. Poprawa warunków życia z poszanowaniem ochrony środowiska przyrodniczego, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu oraz przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym to wyzwania, które Samorząd Województwa podejmuje stawiając sobie za cel rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski. Oznacza to tworzenie przez Samorząd Województwa warunków swobodnego dostępu do podstawowych, jak i zaawansowanych dóbr i usług, swobodnego przemieszczania się mieszkańców, możliwości prowadzenia działalności gospodarczej i wsparcia rozwoju gospodarki innowacyjnej, godnego życia obecnych i przyszłych pokoleń, mieszkania w czystym i bezpiecznym otoczeniu przyrodniczym. Rozwój infrastruktury powinien przebiegać zgodnie z zasadą unikania lub wyeliminowania wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski do 2030 roku będzie następował przez wsparcie działań w trzech celach operacyjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL OPERACYJNY 3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa, w tym kluczowe kierunki interwencji: <ul style="list-style-type: none"> • Rozwój transportu drogowego i ekomobilności. • Rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego. • CEL OPERACYJNY 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski, w tym kluczowe kierunki interwencji: <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości. • Poprawa jakości powietrza. • Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami. • Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego. • Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa. • Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmocnienie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego. • CEL OPERACYJNY 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej, w tym kluczowe kierunki interwencji: <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru. • Optymalizacja gospodarowania energią. • Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.
Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030
<p>W Programie w oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa wielkopolskiego, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz prognozowane zmiany stanu środowiska, przedstawiono następujące cele i kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ochrona klimatu i jakości powietrza - cele: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach; 1.2. Adaptacja do zmian klimatu; 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. 2. Zagrożenie hałasem – cele: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu; 2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas. 3. Pola elektromagnetyczne – cel: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Utrzymanie poziomów PEM na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych. 4. Gospodarowanie wodami – cele: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa; 4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody; 4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy;

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026”	
4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód.	
5. Gospodarka wodno-ściekowa – cele:	
5.1. Poprawa jakości wody;	
5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich.	
6. Zasoby geologiczne – cele:	
6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin;	
6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.	
7. Gleby – cele:	
7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb;	
7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych.	
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:	
8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów;	
8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;	
8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami.	
9. Zasoby przyrodnicze – cel:	
9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;	
9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej.	
10. Zagrożenie poważnymi awariami – cel:	
10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.	
Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej	
„Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” określa obowiązek realizacji następujących działań naprawczych, których realizacja ma na celu poprawę jakości powietrza w zakresie redukcji emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu:	
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Kod działania WpZOA</u> - ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej. • <u>Kod działania WpDOT</u> - zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej. • <u>Kod działania WpIZE</u> - inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin. • <u>Kod działania WpKUA</u> - kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych. • <u>Kod działania WpTMB</u> - termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. • <u>Kod działania WpMMU</u> - obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich • <u>Kod działania WpEEK</u> – edukacja ekologiczna. • <u>Kod działania WpPZP</u> - zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego (umieszczanie odpowiednich zapisów umożliwiających ograniczenie emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu). 	
Uchwała antysmogowa	
<p>W dniu 18 grudnia 2017 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałę nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania na terenie województwa najgorszej jakości paliw stałych, np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokonzentratu. Ponadto, wprowadzone zostały ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z zapisami uchwały kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych; • do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012. <p>Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, mogą być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.</p>	
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego – Wielkopolska 2020+	
<p>Plan określa następujące kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa z zakresu ochrony środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ochrona różnorodności biologicznej. • Ochrona obszarów o najwyższych walorach przyrodniczych. • Zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego województwa. • Ochrona zasobów leśnych. • Ochrona zasobów wód. • Ochrona powierzchni ziemi. • Ochrona złóż kopalin. 	

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026”
<ul style="list-style-type: none"> • Kształtowanie spójnego systemu komunikacyjnego. • Poprawa bezpieczeństwa energetycznego. • Rozwój infrastruktury komunalnej. • Rozwój produkcji i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. <p>Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska (poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, poprawa jakości powietrza, zapobieganie degradacji powierzchni ziemi, poprawa klimatu akustycznego, zapobieganie poważnym awariom oraz innym zjawiskom mającym negatywny wpływ na środowisko, ograniczanie negatywnego wpływu rolnictwa na środowisko, ograniczanie negatywnego wpływu inwestycji drogowych na środowisko, ograniczanie negatywnego wpływu inwestycji infrastrukturalnych na środowisko, ograniczanie negatywnego wpływu inwestycji w zakresie wydobywania złóż kopalin na środowiska).</p>
Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025
<p>W gospodarce odpadami komunalnymi (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji) przyjęto następujące ogólne kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utrzymanie finansowania inwestycji, między innymi przez instrumenty finansowe, ukierunkowanych na modernizację instalacji przetwarzających odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, tak, aby mogły dostosować się i spełniać wysokie standardy ochrony środowiska; • propagowanie badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi (m.in. badania dotyczące analizy składu morfologicznego odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów); • organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych na szczeblu wojewódzkim oraz gminnym mających na celu m.in.: a) podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji, ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać marnotrawieniu żywności), b) właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie postępowania z selektywnie zbieranymi bioodpadami, c) promowanie technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku, których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych; • wdrożenie na poziomie Województwa systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o BDO; • podejmowanie przez gminy kontroli prawidłowego odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych; • prowadzenie przez gminy gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o efektywne wykorzystanie potencjału instalacji komunalnych (IK); • wdrażanie przez przedsiębiorców BAT.
POZIOM POWIATOWY
Strategia Rozwoju Powiatu Poznańskiego do 2030 roku
<p>Cel operacyjny 1.1. Poprawa stanu środowiska przyrodniczego – działania wyznaczone w ramach celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie efektywności energetycznej oraz zmniejszenie energochłonności budynków użyteczności publicznej zarządzanych przez Powiat. • Realizacja założeń zawartych w „Programie usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest na terenie powiatu poznańskiego”. • Zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny poziom hałasu. • Zwiększanie lesistości i poprawa stanu lasów. • Program odbudowy populacji zwierzyny drobnej i redukcji drapieżników (lisów i jenotów) na terenie powiatu poznańskiego. • Identyfikacja, sporządzanie i aktualizacja wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń ziemi oraz prowadzenie obserwacji i rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy. • Promocja przedsięwzięć i zachowań proekologicznych oraz edukacja ekologiczna. <p>Cel operacyjny 2.5. Podwyższenie stanu i poczucia bezpieczeństwa – działania wyznaczone w ramach celu, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poprawa funkcjonowania jednostek ochrony przeciwpożarowej. • Działania prewencyjne. <p>Cel operacyjny 4.1. Rozbudowa i przebudowa sieci drogowej – działania wyznaczone w ramach celu, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remonty dróg powiatowych. • Rozbudowa sieci dróg powiatowych. <p>Cel operacyjny 4.2. Rozwój systemu zintegrowanego transportu zbiorowego – działania wyznaczone w ramach celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wspieranie budowy i funkcjonowania Poznańskiej Kolei Metropolitalnej. • Organizacja i wspieranie rozwoju międzygminnego transportu autobusowego. • Integracja transportu zbiorowego.
Program ochrony środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2021-2025
<p>Powiatowy program ochrony środowiska wyznacza do realizacji m.in. następujące kierunki interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie emisji szkodliwych substancji do powietrza. • Ograniczenie emisji szkodliwych substancji do wód i do ziemi.

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026”
<ul style="list-style-type: none"> • Zrównoważone gospodarowanie wodami, racjonalizacja zużycia wód, zwiększenie retencji wodnej. • Ochrona naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi i gleb przed degradacją. • Ochrona zasobów geologicznych. • Właściwe postępowanie z odpadami wytwarzanymi w związku z działalnością gospodarczą. • Unieszkodliwianie substancji szczególnie szkodliwych dla zdrowia ludzi (wyrobów azbestowych). • Ograniczanie emisji hałasu. • Zmniejszanie narażenia mieszkańców na ponadnormatywny poziom pól elektromagnetycznych. • Poprawa stanu i jakości walorów przyrodniczych powiatu. • Rozwój i ochrona zasobów leśnych. • Przestrzeganie prawa z zakresu ochrony środowiska. • Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu.
Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Powiatu Poznańskiego na lata 2014-2025
<p>Główne cele planu transportowego przedstawiają się następująco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych wynikającej z procesów transportowych. • Zmniejszenie emisji hałasu powstającego w procesach transportowych. • Ochrona obszarów cennych przyrodniczo.
POZIOM GMINNY
Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik 2017-2025
<p>Strategia określa do realizacji następujące programy strategiczne wpływające na poprawę stanu środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poprawa jakości dróg gminnych i infrastruktury okołodrogowej. • Rozwój systemu komunikacji publicznej. • Poprawa stanu sieci wodociągowej i bezpieczeństwa dostaw wody. • Rozbudowa systemu odbioru i oczyszczania ścieków. • Ochrona gruntów i wód. • Ochrona powietrza. • Zrównoważone planowanie przestrzenne. • Estetyzacja Gminy, zwiększenie powierzchni terenów zielonych.
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2021-2030
<p>PGN określa do realizacji m.in. następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termomodernizacja budynków podlegających gminie. • Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego na terenie gminy. • Budowa instalacji fotowoltaicznych. • Budowa i modernizacja dróg, ścieżek pieszo-rowerowych oraz chodników.
Strategia rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2020-2036
<p>Strategia określa do realizacji m.in. następujące zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakup i montaż szybkich ładowarek do samochodów elektrycznych. • Zakup i montaż stacji szybkiego ładowania dla autobusów elektrycznych. • Utworzenie darmowej strefy parkowania dla aut elektrycznych. • Zakup i montaż inteligentnej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach. • Wdrożenie systemu monitorującego rozkład jazdy autobusów wraz z tablicami informującymi na żywo o czasie przybycia pojazdu. • Zakup busów elektrycznych dla spółek komunalnych. • Zakup oświetlenia hybrydowego na przejściach dla pieszych. • Udzielanie dotacji dla osób prywatnych wymieniających pojazdy spalinowe na elektryczne. • Wdrożenie systemu roweru miejskiego. • Zakup autobusów hybrydowych. • Zakup autobusów elektrycznych.

Źródło: opracowanie własne

5.2. Cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska

Przyjęte w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026” cele, kierunki interwencji oraz zadania wynikają ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji (analiza SWOT).

Zadania podejmowane na szczeblu gminnym przyczyniają się do osiągnięcia krajowych, wojewódzkich i powiatowych celów środowiskowych zapisanych w dokumentach strategicznych i programowych.

Przyjęte w POŚ rozwiązania uwzględniają w pierwszym rzędzie działania prowadzące do całościowej poprawy stanu środowiska na terenie gminy ze szczególnym uwzględnieniem zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska, poprawy stanu jakości powietrza, poprawy stanu jakości wód, przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich, zapobiegania klęskom żywiołowym oraz zapewnienia racjonalnej gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej.

W kolejnej tabeli przedstawiono przyjęte do realizacji w ramach POŚ cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji wraz z przypisanymi wskaźnikami monitorującymi.

Tabela 67. Przyjęte do realizacji cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania (W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa i ochrona jakości powietrza na terenie gminy	Wyznaczenie na terenie gminy obszaru przekroczeń stężenia B(a)P w powietrzu (GIOŚ)	TAK	NIE	Zmniejszenie powierzchniowej (niskiej) emisji zanieczyszczeń	Termomodernizacja (modernizacja energetyczna) budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (W, M)	Gmina, pozostali właściciele i zarządcy budynków	Brak środków finansowych
							Wymiana przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi (W, M)	Gmina, pozostali właściciele i zarządcy budynków	Brak środków finansowych
							Rozbudowa i modernizacja systemu gazowniczego (w celu zwiększenia wykorzystania gazu ziemnego jako niskoemisyjnego paliwa) (M)	PSG	Brak możliwości technicznych, wysokie koszty
							Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii – instalacje prosumenckie (W, M)	Gmina, pozostali właściciele i zarządcy budynków	Brak środków finansowych
		Wyznaczenie na terenie gminy obszarów przekroczeń stężeń pyłów PM10 i PM2,5 w powietrzu (GIOŚ)	NIE	NIE	Zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń	Budowa, przebudowa, modernizacja i remonty dróg w celu zwiększenia dostępności komunikacyjnej gminy oraz ograniczenia wtórej emisji zanieczyszczeń do powietrza (W, M)	Gmina, pozostali zarządcy dróg	Niewystarczające środki finansowe	
						Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych na terenie gminy (W, M)	Gmina, pozostali zarządcy dróg	Brak środków finansowych	
					Rozwój niskoemisyjnego systemu transportu publicznego na terenie gminy (zakup taboru hybrydowego i elektrycznego oraz systemów ładowania pojazdów, rozbudowa i modernizacja pozostałej infrastruktury autobusowej, budowa parkingów park&ride oraz bike&ride, wdrożenie systemu dynamicznej informacji pasażerskiej) (W)	Gmina, KOMBUS	Brak środków finansowych		

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę</i>	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa <i>(źródło danych)</i>	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Średnie roczne stężenie pyłu PM10 na stacji pomiarowej GIOŚ zlokalizowanej w Borówcu (GIOŚ)	22,8 µg/m ³ (2021 r.)	<22,8 µg/m ³	Zmniejszenie punktowej emisji zanieczyszczeń	Modernizacja przemysłowych źródeł ciepła/instalacji oraz systemów do redukcji zanieczyszczeń (M)	Podmioty gospodarcze	Brak środków finansowych
							Konserwacja i budowa energooszczędnego systemu oświetlenia ulicznego (W)	Gmina	Brak środków finansowych
			Średnie roczne stężenie dwutlenku azotu (NO ₂) na stacji pomiarowej GIOŚ zlokalizowanej w Borówcu (GIOŚ)	12,4 µg/m ³ (2021 r.)	<12,4 µg/m ³	Działania administracyjne, kontrolne i organizacyjne	Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska (w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza) (M)	WIOŚ	-
							Wydawanie pozwoleń na emisję gazów i pyłów do powietrza oraz prowadzenie kontroli ich przestrzegania (M)	Starosta, Marszałek Województwa, RDOŚ	-
							Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zakazu spalania odpadów oraz stosowania dopuszczalnych urządzeń grzewczych i opału (W)	Straż Miejska	-
			Średnie roczne stężenie benzenu na stacji pomiarowej GIOŚ zlokalizowanej w Borówcu (GIOŚ)	0,7 µg/m ³ (2021 r.)	<0,7 µg/m ³	Działania edukacyjno-informacyjne	Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony jakości powietrza (W)	Gmina	-
							Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu poprawy i ochrony jakości powietrza (W)	Gmina	-
2.	Zagrożenie hałasem	Poprawa stanu klimatu akustycznego na terenie gminy	Notowanie przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na terenie gminy (GIOŚ, zarządcy dróg i linii kolejowych)	TAK	NIE	Ograniczenie emisji hałasu do środowiska	Realizacja zadań określonych w ramach kierunku interwencji „zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń” (W, M)	Gmina, zarządcy dróg, KOMBUS	Brak środków finansowych
						Działania administracyjno-kontrolne	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu (M)	WIOŚ	-
							Prowadzenie pomiarów hałasu komunikacyjnego i przemysłowego (M)	GIOŚ	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę</i>	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa <i>(źródło danych)</i>	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Liczba wydanych decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu obowiązujących na terenie gminy <i>(Starostwo Pow.)</i>	0	0		Wydawanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu oraz kontrola podmiotów (w razie potrzeby) <i>(M)</i>	Starosta	-
							Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony akustycznej terenów <i>(W)</i>	Gmina	-
3.	Pola elektromagnetyczne (PEM)	Ochrona mieszkańców gminy przed ponad-normatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Notowanie przekroczeń dopuszczalnego natężenia PEM w punktach pomiarowych na terenie gminy <i>(GIOŚ)</i>	NIE	NIE	Utrzymywanie natężenia PEM na terenie gminy poniżej dopuszczalnych poziomów	Monitorowanie oraz ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku <i>(M)</i>	GIOŚ	-
							Kontrola instalacji emitujących PEM <i>(M)</i>	WIOŚ	-
							Ewidencjonowanie i przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących PEM <i>(M)</i>	Starosta	-
							Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed PEM <i>(W)</i>	Gmina	-
4.	Gospodarowanie wodami	Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych	Pobór wód podziemnych na terenie gminy <i>(GUS)</i>	1 687 tys. m ³	<1 687 tys. m ³	Ograniczenie zasięgu i skutków podtopień, powodzi oraz suszy (adaptacja do zmian klimatu)	Realizacja prac konserwacyjno-utrzymawczych wód i urządzeń wodnych oraz zwiększanie retencji korytowej <i>(M)</i>	PGW Wody Polskie	-
							Odbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie urządzeń melioracyjnych <i>(W, M)</i>	Gmina, Spółka Wodna, właściciele gruntów	-
							Rozbudowa, przebudowa i modernizacja systemów kanalizacji deszczowej <i>(W, M)</i>	Gmina, właściciele urzędzeń	Brak środków finansowych

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania (W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Powierzchnia terenów zieleni urządzonej (GUS)	19,35	≥19,35		Realizacja projektów z zakresu rozwoju zielono-niebieskiej infrastruktury na terenie gminy (zwiększanie powierzchni terenów zielonych, budowa obiektów małej retencji, efektywne gospodarowanie wodami opadowymi, tworzenie łąk kwietnych i ogrodów deszczowych, wymiana powierzchni szczelnych na przepuszczalne, zazielenianie elementów infrastruktury miejskiej np. murów, dachów, przystanków) (W)	Gmina	Brak środków finansowych
		Poprawa i ochrona stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba awarii sieci kanalizacyjnej (GUS)	7	<7	Poprawa jakości ekosystemów wodnych na terenie gminy	Przeprowadzenie rekultywacji jezior rynny kórnicko-zaniemyskiej (w szczególności jez. Kórnickiego) np. metodą napowietrzania (W, M)	Gmina, PGW Wody Polskie	Brak środków finansowych
							Realizacja „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych” (M)	Gospodarstwa rolne	-
			Liczba awarii sieci wodociągowej (GUS)	21	<21		Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej (zgodnie z obszarem interwencji gospodarka wodno-ściekowa) (W)	Gmina, AQUANET	Brak środków finansowych
						Ograniczanie strat wody i efektywne wykorzystywanie zasobów wody pitnej	Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego (zgodnie z obszarem interwencji gospodarka wodno-ściekowa) (W)	Gmina, AQUANET	Brak środków finansowych
				Straty wody podczas procesu zbiorowego zaopatrywania gminy (GUS)	201,8 tys. m ³	<201,8 tys. m ³	Działania administracyjno-kontrolne	Kontrola częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków (W)	Straż Miejska
						Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony wód oraz zwiększania retencji (W)		Gmina	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę</i>	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa <i>(źródło danych)</i>	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Liczba JCWP znajdujących się na terenie gminy o min. dobrym stanie/potencjale ekologicznym <i>(GIOŚ)</i>	0	11		Prowadzenie monitoringu jakości wód (powierzchniowych i podziemnych) <i>(M)</i>	GIOŚ	-
			Liczba JCWP znajdujących się na terenie gminy o dobrym stanie ogólnym wód <i>(GIOŚ)</i>	0	11		Działania edukacyjno-informacyjne	Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska <i>(w zakresie prowadzenia prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej i korzystania z wód) (M)</i>	WIOŚ, PGW Wody Polskie
								Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu oszczędzania wody, prawidłowego postępowania ze ściekami, zwiększania retencji, zagrożenia suszą <i>(W)</i>	Gmina, AQUANET
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Prowadzenie gospodarki wodno-ściekowej w sposób zapewniający ochronę jakości wód	Długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej <i>(GUS)</i>	109,3 km	>109,3 km	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej <i>(sieci, przyłączy, przepompowni, oczyszczalni ścieków, optymalizacja i monitoring procesów) (W, M)</i>	Gmina, AQUANET	Brak środków finansowych
			Liczba przyłączy kanalizacyjnych <i>(GUS)</i>	3 820 szt.	>3 820 szt.		Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego <i>(sieci, przyłączy, ujęć, stacji uzdatniania wody, optymalizacja i monitoring procesów) (W, M)</i>	Gmina, AQUANET	Brak środków finansowych
			Długość czynnej sieci wodociągowej <i>(GUS)</i>	294,4 km	>294,4 km				
			Liczba przyłączy wodociągowych <i>(GUS)</i>	11 443 szt.	>11 443 szt.				
6.	Zasoby geologiczne	Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	Liczba udokumentowanych złóż kopalin <i>(PIG)</i>	10	>10	Ograniczenie presji środowiskowej związanej z działalnością wydobywczą (górnictwem)	Prowadzenie bieżącej kontroli w zakresie przestrzegania wydanych koncesji oraz eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin <i>(M)</i>	Starosta, Marszałek, OUG	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę</i>	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa <i>(źródło danych)</i>	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
7.	Gleby	Ochrona gleb i powierzchni ziemi	Liczba zidentyfikowanych i zlikwidowanych dzikich wysypisk odpadów <i>(Urząd Miejski)</i>	70	<70	Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym	Realizacja programów rolno-środowiskowych w zakresie ochrony gleb oraz utrzymywanie gruntów w dobrej kulturze rolnej <i>(M)</i>	Gospodarstwa rolne	-
							Bieżące utrzymanie czystości na terenach publicznych oraz likwidacja dzikich wysypisk odpadów <i>(W)</i>	Gmina	-
							Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony gleb/gruntów (m.in. zapewnienie wysokiego udziału terenów czynnych biologicznie) <i>(W)</i>	Gmina	-
							Ograniczanie nierolniczego sposobu zagospodarowania gruntów rolnych poprzez wydawanie decyzji zezwalających na wyłączenie gruntów rolnych z produkcji rolniczej tylko w zakresie niezbędnym do realizacji inwestycji <i>(M)</i>	Starosta	-
			Monitorowanie gleb użytkowanych rolniczo <i>(M)</i>	OSChR	Brak zainteresowania rolników				
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami	Udział zmieszanych odpadów komunalnych w łącznej masie odebranych odpadów z nieruchomości <i>(Urząd Miejski)</i>	47,6%	<47,6%	Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi	Rozwój i doskonalenie gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w celu osiągnięcia korzystniejszych poziomów recyklingu oraz minimalizacji wytwarzania odpadów, w tym m.in. budowa/rozbudowa PSZOK <i>(W)</i>	Gmina	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania (W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Ilość wyrobów zawierających azbest pozostałych do usunięcia (Baza Azbestowa)	3 020,5 Mg	<3 020,5 Mg	Racjonalna gospodarka odpadami innymi niż komunalne	Systematyczne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów azbestowych (M)	Gmina, Powiat, Właściciele nieruchomości	Brak środków finansowych
							Wdrażanie rozwiązań i systemów o obiegu zamkniętym przez podmioty gospodarcze w celu minimalizacji wytwarzania odpadów innych niż komunalne (M)	Podmioty gospodarcze	Brak środków finansowych
			Ilość odebranych zmieszanych odpadów komunalnych (Urząd Miejski)	8 296,0 Mg	<82 96,0 Mg	Działania administracyjno-kontrolne	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi (W)	Straż Miejska	-
							Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie właściwie prowadzonej gospodarki odpadami (M)	WIOŚ, Starosta, Marszałek Województwa, RDOŚ	-
						Działania edukacyjno-informacyjne	Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu zapobiegania powstawaniu odpadów oraz prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów (W)	Gmina	-
9.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona zasobów przyrodniczych gminy	Liczba ustanowionych pomników przyrody (GDOŚ)	24	≥24	Ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym	Ustanawianie nowych form ochrony przyrody (W, M)	Organy wskazane w ustawie o ochronie przyrody	-
							Monitoring, ochrona i pielęgnacja istniejących form ochrony przyrody oraz miejsc cennych przyrodniczo (W, M)	Gmina, Nadleśnictwo, RDOŚ	-
			Powierzchnia lasów (GUS)	4 932,12 ha	≥4 932,12 ha	Ochrona zasobów leśnych gminy	Ochrona, pielęgnowanie i utrzymywanie obszarów leśnych w dobrym stanie sanitarnym i porządkowym (W, M)	Nadleśnictwo, właściciele prywatni	-
							Wprowadzanie nowych zadrzewień i zalesień (M)	Nadleśnictwo, właściciele prywatni	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę</i>	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa <i>(źródło danych)</i>	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Prowadzenie nadzoru nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa <i>(M)</i>	Starosta	-
			Powierzchnia terenów zieleni urządzonej <i>(GUS)</i>	19,35	≥19,35	Ochrona walorów przyrodniczych obszarów zurbanizowanych	Zakładanie, rewitalizacja oraz bieżące utrzymanie i zagospodarowanie terenów zieleni urządzonej i miejsc rekreacyjno-turystycznych <i>(W)</i>	Gmina	Brak środków finansowych
						Działania edukacyjno-informacyjne	Podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa oraz promocja walorów przyrodniczych gminy <i>(W)</i>	Gmina	Brak środków finansowych
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków	Liczba poważnych awarii <i>(WIOŚ)</i>	0	0	Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia poważnej awarii oraz zagrożeń miejscowych	Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska <i>(M)</i>	WIOŚ	-
							Kontrola zakładów przemysłowych (nadzór realizacji przestrzegania przepisów z zakresu ppoż. oraz przeciwdziałania poważnym awariom) <i>(M)</i>	Straż Pożarna	-
							Wyposażenie i wzmocnienie służb ratowniczych w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków ekstremalnych zjawisk klimatycznych (silne wiatry, nawałnice, podtopienia, pożary) <i>(W)</i>	Gmina	-

Źródło: opracowanie własne

5.3. Harmonogram realizacyjny (wykaz zadań)

W kolejnych tabelach przedstawiono harmonogram realizacji zadań własnych oraz monitorowanych służących poprawie stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie gminy Kórnik.

Zadania własne samorządu gminnego to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków własnych będących w dyspozycji samorządu, wynikające z zadań własnych samorządu gminnego oraz podejmowanych działań z własnej inicjatywy.

Natomiast zadania koordynowane to pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków własnych przedsiębiorstw, instytucji oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie regionu, a które gmina będzie kontrolować oraz monitorować stopień ich realizacji.

Tabela 68. Harmonogram realizacji zadań własnych gminy Kórnik

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2026	RAZEM		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Termomodernizacja (modernizacja energetyczna) budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
2.		Wymiana przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
3.		Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii – instalacje prosumenckie	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
4.		Budowa, przebudowa, modernizacja i remonty dróg w celu zwiększenia dostępności komunikacyjnej gminy oraz ograniczenia wtórej emisji zanieczyszczeń do powietrza	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
5.		Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
6.		Rozwój niskoemisyjnego systemu transportu publicznego na terenie gminy (<i>zakup taboru hybrydowego i elektrycznego oraz systemów ładowania pojazdów, rozbudowa i modernizacja pozostałej infrastruktury autobusowej, budowa parkingów park&ride oraz bike&ride, wdrożenie systemu dynamicznej informacji pasażerskiej</i>)	Gmina, KOMBUS	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, KOMBUS, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
7.		Konserwacja i budowa energooszczędnego systemu oświetlenia ulicznego	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
8.		Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zakazu spalania odpadów oraz stosowania dopuszczalnych urządzeń grzewczych i opału	Gmina (Straż Miejska)	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2026	RAZEM		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
9.		Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony jakości powietrza	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
10.		Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu poprawy i ochrony jakości powietrza	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
11.	Zagrożenie hałasem	Realizacja zadań określonych w ramach kierunku interwencji „zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń”	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
12.		Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony akustycznej terenów	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
13.	PEM	Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed PEM	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
14.	Gospodarowanie wodami	Odbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie urządzeń melioracyjnych	Gmina, Spółka Wodna	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, GSW, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
15.		Rozbudowa, przebudowa i modernizacja systemów kanalizacji deszczowej	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
16.		Realizacja projektów z zakresu rozwoju zielonej infrastruktury na terenie gminy (zwiększanie powierzchni terenów zielonych, budowa obiektów małej retencji, efektywne gospodarowanie wodami opadowymi, tworzenie łąk kwietnych i ogrodów deszczowych, wymiana powierzchni sztywnych na przepuszczalne, zazielenianie elementów infrastruktury miejskiej np. murów, dachów, przystanków)	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
17.		Przeprowadzenie rekultywacji jezior rynny kórnicko-zaniemyskiej (w szczególności jez. Kórnickiego) np. metodą napowietrzania	Gmina, PGW Wody Polskie	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, PGW Wody Polskie, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2026	RAZEM		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
18.		Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej <i>(zgodnie z obszarem interwencji gospodarka wodno-ściekowa)</i>	Gmina, AQUANET	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, AQUANET, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
19.		Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego <i>(zgodnie z obszarem interwencji gospodarka wodno-ściekowa)</i>	Gmina, AQUANET	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, AQUANET, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
20.		Kontrola częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina (Straż Miejska)	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
21.		Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony wód oraz zwiększania retencji	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
22.		Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu oszczędzania wody, prawidłowego postępowania ze ściekami, zwiększania retencji, zagrożenia suszą	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
23.	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej <i>(sieci, przyłączy, przepompowni, oczyszczalni ścieków, optymalizacja i monitoring procesów)</i>	Gmina, AQUANET	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, AQUANET, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
24.		Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego <i>(sieci, przyłączy, ujęć, stacji uzdatniania wody, optymalizacja i monitoring procesów)</i>	Gmina, AQUANET	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, AQUANET, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
25.	Gleby	Bieżące utrzymanie czystości na terenach publicznych oraz likwidacja dzikich wysypisk odpadów	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
26.		Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony gleb/gruntów (m.in. zapewnienie wysokiego udziału terenów czynnych biologicznie)	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2026	RAZEM		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
27.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Rozwój i doskonalenie gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w celu osiągnięcia korzystniejszych poziomów recyklingu oraz minimalizacji wytwarzania odpadów, w tym m.in. budowa/rozbudowa PSZOK	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
28.		Kontrola gospodarstw domowych w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi	Gmina (Straż Miejska)	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
29.		Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu zapobiegania powstawaniu odpadów oraz prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
30.	Zasoby przyrodnicze	Ustanawianie nowych form ochrony przyrody	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
31.		Monitoring, ochrona i pielęgnacja istniejących form ochrony przyrody oraz miejsc cennych przyrodniczo	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
32.		Ochrona, pielęgnowanie i utrzymywanie obszarów leśnych w dobrym stanie sanitarnym i porządkowym	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
33.		Zakładanie, rewitalizacja oraz bieżące utrzymanie i zagospodarowanie terenów zieleni urządzonej i miejsc rekreacyjno-turystycznych	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
34.		Podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa oraz promocja walorów przyrodniczych gminy	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
35.	Zagrożenia poważnymi awariami	Wyposażenie i wzmocnienie służb ratowniczych w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków ekstremalnych zjawisk klimatycznych (silne wiatry, nawałnice, podtopienia, pożary)	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-

Źródło: opracowanie własne

Tabela 69. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez gminę Kórnik (zadania realizowane przez inne podmioty)

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Termomodernizacja (modernizacja energetyczna) budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	Właściciele i zarządcy budynków	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki właścicieli i zarządców budynków, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
2.		Wymiana przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi	Właściciele i zarządcy budynków	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki właścicieli i zarządców budynków, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
3.		Rozbudowa i modernizacja systemu gazowniczego (w celu zwiększenia wykorzystania gazu ziemnego jako niskoemisyjnego paliwa)	PSG	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki PSG, UE, NFOŚiGW, inne dostępne	-
4.		Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii – instalacje prosumenckie	Właściciele i zarządcy budynków	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki właścicieli i zarządców budynków, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
5.		Budowa, przebudowa, modernizacja i remonty dróg w celu zwiększenia dostępności komunikacyjnej gminy oraz ograniczenia wtórej emisji zanieczyszczeń do powietrza	Zarządcy dróg	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki zarządców dróg, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
6.		Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych na terenie gminy	Zarządcy dróg	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki zarządców dróg, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
7.		Modernizacja przemysłowych źródeł ciepła/instalacji oraz systemów do redukcji zanieczyszczeń	Podmioty gospodarcze	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki podmiotów, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
8.		Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska (w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza)	WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ	-
9.		Wydawanie pozwoleń na emisję gazów i pyłów do powietrza oraz prowadzenie kontroli ich przestrzegania	Starosta, Marszałek Województwa, RDOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki Powiatu	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
10.	Zagrożenie hałasem	Realizacja zadań określonych w ramach kierunku interwencji „zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń”	Zarządcy dróg	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki zarządców dróg, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
11.		Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu	WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ	-
12.		Prowadzenie pomiarów hałasu komunikacyjnego i przemysłowego	GIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki GIOŚ	-
13.		Wydawanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu oraz kontrola podmiotów (w razie potrzeby)	Starosta	W ramach wydatków bieżących	Środki Powiatu	-
14.	PEM	Monitorowanie oraz ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku	GIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki GIOŚ	-
15.		Kontrola instalacji emitujących PEM	WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ	-
16.		Ewidencjonowanie i przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących PEM	Starosta	W ramach wydatków bieżących	Środki Powiatu	-
17.	Gospodarowanie wodami	Realizacja prac konserwacyjno-utrzymawczych wód i urządzeń wodnych oraz zwiększanie retencji korytowej	PGW Wody Polskie	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki PGW Wody Polskie	-
18.		Odbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie urządzeń melioracyjnych	Spółka Wodna, właściciele gruntów	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki właścicieli gruntów, spółki wodnej, powiatu	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
19.		Rozbudowa, przebudowa i modernizacja systemów kanalizacji deszczowej	Właściciele urządzeń	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki właścicieli urządzeń	-
20.		Realizacja „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych”	Gospodarstwa rolne	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki gospodarstw rolnych	-
21.		Prowadzenie monitoringu jakości wód (powierzchniowych i podziemnych)	GIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki GIOŚ	-
22.		Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska (w zakresie prowadzenia prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej i korzystania z wód)	WIOŚ, PGW Wody Polskie	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ, PGW Wody Polskie	-
23.	Zasoby geologiczne	Prowadzenie bieżącej kontroli w zakresie przestrzegania wydanych koncesji oraz eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin	Starosta, Marszałek, OUG	W ramach wydatków bieżących	Środki powiatu, województwa, OUG	-
24.	Gleby	Realizacja programów rolno-środowiskowych w zakresie ochrony gleb oraz utrzymywanie gruntów w dobrej kulturze rolnej	Gospodarstwa rolne	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki gospodarstw rolnych	-
25.		Ograniczanie nierolniczego sposobu zagospodarowania gruntów rolnych poprzez wydawanie decyzji zezwalających na wyłączenie gruntów rolnych z produkcji rolniczej tylko w zakresie niezbędnym do realizacji inwestycji	Starosta	W ramach wydatków bieżących	Środki Powiatu	-
26.		Monitorowanie gleb użytkowanych rolniczo	OSChR	W ramach wydatków bieżących	Środki gospodarstw rolnych	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY KÓRNIK NA LATA 2022-2026

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
27.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Systematyczne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów azbestowych	Powiat, właściciele nieruchomości	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki powiatu, WFOŚiGW, NFOŚiGW, gmin, właściciele nieruchomości	-
28.		Wdrażanie rozwiązań i systemów o obiegu zamkniętym przez podmioty gospodarcze w celu minimalizacji wytwarzania odpadów innych niż komunalne	Podmioty gospodarcze	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki podmiotów gospodarczych	-
29.		Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie właściwie prowadzonej gospodarki odpadami	WIOŚ, Starosta, Marszałek Województwa, RDOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ	-
30.	Zasoby przyrodnicze	Ustanawianie nowych form ochrony przyrody	Organy wskazane w ustawie o ochronie przyrody	W ramach wydatków bieżących	Środki organów realizujących	-
31.		Monitoring, ochrona i pielęgnacja istniejących form ochrony przyrody oraz miejsc cennych przyrodniczo	Nadleśnictwo, RDOŚ	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki Nadleśnictwa, RDOŚ, WFOŚiGW, NFOŚiGW, UE	-
32.		Ochrona, pielęgnowanie i utrzymywanie obszarów leśnych w dobrym stanie sanitarnym i porządkowym	Nadleśnictwo, właściciele prywatni	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki Nadleśnictwa, właściciele prywatnych	-
33.		Wprowadzanie nowych zadrzewień i zalesień	Nadleśnictwo, właściciele prywatni	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki Nadleśnictwa, właściciele prywatnych	-
34.		Prowadzenie nadzoru nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa	Starosta	W ramach wydatków bieżących	Środki Powiatu	-
35.	Zagrożenia poważnymi awariami	Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ	-
36.		Kontrola zakładów przemysłowych (nadzór realizacji przestrzegania przepisów z zakresu ppoż. oraz przeciwdziałania poważnym awariom)	Straż Pożarna	W ramach wydatków bieżących	Środki Straży Pożarnej	-

Źródło: opracowanie własne

5.4. Możliwości finansowania działań z zakresu ochrony środowiska

Realizacja wyznaczonych zadań oraz osiągnięcie wyznaczonych celów Programu Ochrony Środowiska wymaga znacznych nakładów finansowych niejednokrotnie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Głównym źródłem finansowania Programu będą środki własne gminy, środki inwestorów, mieszkańców oraz podmiotów komunalnych. Środki te będą stanowiły uzupełnienie i wkład własny dla źródeł krajowych i zagranicznych – szczególnie krajowych funduszy ekologicznych i funduszy unijnych w ramach ściśle sprecyzowanych programów operacyjnych.

W kolejnej tabeli przedstawiono przykładowe możliwe źródła finansowania zadań realizowanych w ramach Programu Ochrony Środowiska.

Tabela 70. Przykładowe źródła finansowania zadań realizowanych w ramach POŚ

Źródło finansowania	Opis
Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027	<p>Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym m.in. poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obniżenie emisyjności gospodarki poprzez transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym; • budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne; • dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030. <p>Realizując program zwiększona zostanie efektywność energetyczna mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz udział zielonej energii z odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii. Inwestycje w infrastrukturę energetyczną mają przynieść poprawę jakości i bezpieczeństwa funkcjonowania sieci elektroenergetycznych oraz rozwój inteligentnych sieci gazowych i wzrost ich znaczenia w nowoczesnym, zielonym systemie energetycznym. Inwestycje w sektorze środowiska mają przyczynić się do większej odporności na zmiany klimatu (w tym na susze i powodzie) oraz ochronę dziedzictwa przyrodniczego (wzrost zdolności retencyjnych oraz poprawę systemów monitorowania i zarządzania kryzysowego). Program dążyć będzie do poprawy gospodarowania wodą pitną oraz ściekami komunalnymi, a także odpadami komunalnymi. Planuje się wzmocnić ochronę bioróżnorodności i naturalnych ekosystemów oraz rozwijać systemy monitorowania zasobów przyrodniczych, aby ułatwić ich ochronę. Dążąc do zmniejszenia emisji w transporcie, rozwijany będzie transport szynowy, w tym w miastach, zwiększona zostanie dostępność komunikacji zbiorowej, a także alternatywnie wobec dróg łańcuchy logistyczne (porty morskie, drogi wodne śródlądowe, przewozy intermodalne). W celu poprawy spójności komunikacyjnej i ograniczenia wykluczenia komunikacyjnego Program ukierunkowany został na budowie nowych i modernizacji istniejących linii kolejowych oraz dróg krajowych, w tym obwodnic miast.</p> <p>Ustalone priorytety Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 przedstawiają się następująco:</p> <p>PRIORYTET I: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel szczegółowy: Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych. • Cel szczegółowy: Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego. • Cel szczegółowy: Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej. • Cel szczegółowy: Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej. • Cel szczegółowy: Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia. <p>PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel szczegółowy: Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych. • Cel szczegółowy: Wspieranie energii odnawialnej. • Cel szczegółowy: Rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych oraz systemów magazynowania energii poza transeuropejską siecią energetyczną (TEN-E).

Źródło finansowania	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Cel szczegółowy: Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego. • Cel szczegółowy: Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej. <p>PRIORYTET III: Transport miejski:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel szczegółowy: Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej. <p>PRIORYTET IV: Wsparcie sektora transportu z Funduszu Spójności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel szczegółowy: Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T. • Cel szczegółowy: Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej. <p>PRIORYTET V: Wsparcie sektora transportu z EFRR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel szczegółowy: Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T. • Cel szczegółowy: Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej.
<p>Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027 (FEW 2021+)</p>	<p>Główne wyzwania rozwojowe Wielkopolski, z uwzględnieniem zróżnicowań przestrzennych zostały udokumentowane w Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku oraz w Diagnozie sytuacji społeczno-gospodarczej i przestrzennej województwa wielkopolskiego, stanowiącą analityczną część Strategii. Szersza analiza wyzwań została poprowadzona i opisana również w licznych ekspertyzach, badaniach ewaluacyjnych i raportach tematycznych prowadzonych w ostatnich latach w regionie. W każdym obszarze społeczno-gospodarczym (gospodarka, środowisko, społeczeństwo) identyfikuje się wyzwania rozwojowe. Fundamentalne znaczenie w obecnej perspektywie ma wejście regionu w nurt czwartej rewolucji przemysłowej (tzw. Przemysł 4.0) i transformacja w kierunku niskoemisyjnej gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Te dwa obszary są głównym przedmiotem działań w obecnej perspektywie i stanowią wyróżnik strategii regionu na lata 2022-2027. W ramach Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027 przyjęto następujące priorytety:</p> <p>PRIORYTET 2.1.2. FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA ZIELONEJ WIELKOPOLSKI</p> <p>Cel szczegółowy (I) wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poprawę efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym wraz z instalacją urządzeń OZE oraz wymianą i/lub modernizacją źródeł ciepła, albo podłączeniem do sieci ciepłowniczej i/lub chłodniczej. • Budowę i/lub modernizację zdolnych do odbioru ciepła odpadowego systemów ciepłowniczych i chłodniczych (sieci) wraz z magazynami ciepła. • Wdrażanie kompleksowych działań wzmacniających rozwój gospodarki niskoemisyjnej, promocja efektywności energetycznej, systemów zarządzania energią, w tym budynków zero/niskoemisyjnych i pasywnych. <p>Cel szczegółowy (II) wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie budowy i rozbudowy instalacji wytwarzających energię elektryczną z OZE wraz z magazynami energii działającymi na potrzeby danego źródła OZE oraz przyłączeniem do sieci. • Wsparcie budowy i rozbudowy instalacji wytwarzających energię ciepłą i chłodu z OZE wraz z magazynami działającymi na potrzeby danego źródła OZE. • Rozwój obszarów zrównoważonych energetycznie, wsparcie rozwoju energii rozproszonej opartej na lokalnych potencjałach, a w szczególności klastrów energetycznych, wspólnot i spółdzielni energetycznych dla zachowania stabilności produkcji energii z OZE, w tym wsparcie energetyki prosumenckiej. • Ograniczanie niestabilności produkcji energii z OZE poprzez instalacje towarzyszące i równoważące produkcję energii, tj. instalacje hybrydowe. <p>Cel szczegółowy (IV) wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budowę, przebudowę lub remont urządzeń wodnych i infrastruktury towarzyszącej służących zmniejszeniu skutków susz i powodzi.

Źródło finansowania	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój zintegrowanych i systemowych działań adaptacyjnych do zmian klimatu poprzez wsparcie małej retencji wodnej i mikroretencji i rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury. • Rozwijanie systemów ratownictwa. • Rozwijanie systemów prognozowania i ostrzegania środowiskowego. <p>Cel szczegółowy (V) wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizację kompleksowych projektów z zakresu gospodarki wodno-ściekowej (oczyszczalnie, sieci kanalizacyjne i wodociągowe, osady ściekowe) w ramach KPOŚK. • Rozwój inteligentnych systemów zarządzania sieciami wodno-kanalizacyjnymi. • Wsparcie działań służących rozwojowi infrastruktury niezbędnej do ujęcia, uzdatniania, magazynowania i dystrybucji wody do spożycia. • Wsparcie działań, w tym edukacyjnych, przyczyniających się do zmniejszenia zużycia wody w procesach produkcyjnych, energetyce i gospodarce komunalnej. <p>Cel szczegółowy (VI) wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie ekologicznych procesów produkcyjnych oraz efektywnego wykorzystywania zasobów w przedsiębiorstwach (w tym w zakresie efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii). • Dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców wtórnych, rozwijanie recyklingu odpadów i zarządzanie efektywnością środowiskową w kierunku gospodarki zasobooszczędnej i ograniczenia gospodarki materiałochłonnej, przez wdrażanie rozwiązań technologicznych. • Kompleksowe projekty z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi zgodne z hierarchią postępowania z odpadami. • Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów, z uwzględnieniem rozwiązywania dotyczących zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich ponownego użycia. • Kompleksowe projekty z zakresu gospodarki odpadami innymi niż komunalne (m.in. przemysłowe, azbestowe). <p>Cel szczegółowy (VII) wzmocnienie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poprawę efektywności zarządzania zasobami przyrody i jej ochrony m.in. w ramach wdrażania zapisów dokumentów strategicznych, a także planistycznych (w tym ich opracowania lub aktualizacji) w odniesieniu do parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody (niepokrywających się z obszarami Natura 2000) oraz obszarów chronionego krajobrazu. • Działania wspierające zachowanie lub przywracanie do właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i ekosystemów oraz populacji zagrożonych gatunków, w tym uwzględniające utrzymanie i odbudowę funkcji ekosystemów. • Kompleksowe działania na rzecz remediacji terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacji terenów zdegradowanych działalnością gospodarczą. • Projekty ograniczające antropopresję w zakresie ukierunkowania ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo podlegających ochronie. • Realizację kompleksowych działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony przyrody, środowiska oraz klimatu. • Interwencje przyczyniające się do zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza, w tym w ramach rozwoju zielono-niebieskiej infrastruktury w środowisku miejskim. <p>PRIORYTET 2.1.3. ZRÓWNOWAŻONA MOBILNOŚĆ MIEJSKA.</p> <p>Cel szczegółowy (VIII) wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interwencje na rzecz zwiększenia zrównoważonej mobilności mieszkańców oraz funkcjonalności i efektywności ekonomicznej transportu miejskiego poprzez kompleksowe wsparcie systemów publicznego transportu zbiorowego w ramach miejskich obszarów funkcjonalnych. • Inwestycje w rozwój infrastruktury ładowania pojazdów. • Wspieranie zeroemisyjnych form indywidualnej mobilności. • Rozwój zrównoważonej mobilności społeczeństwa poprzez promowanie integracji taryfowej i wdrażanie komponentów koncepcji MaaS. • Działania informacyjno-promocyjne i edukacyjne na rzecz transportu zbiorowego i bezpieczeństwa ruchu w transporcie publicznym. <p>PRIORYTET 2.1.4. TRANSPORT.</p>

Źródło finansowania	Opis
	<p>Cel szczegółowy (II) Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwój odpornej na zmiany klimatu drogowej infrastruktury transportowej o charakterze regionalnym, w tym poprawa wewnątrzregionalnej dostępności drogowej. • Rozwój transportu kolejowego poza siecią TEN-T. • Zakup/modernizację taboru kolejowego do świadczenia przewozów o charakterze regionalnym oraz zapewnienie bazy utrzymaniowo-naprawczej. • Wsparcie dla rozwoju zrównoważonej mobilności. • Działania zapewniające poprawę bezpieczeństwa w sektorze transportu. <p>PRIORYTET 2.1.10. SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA</p> <p>Cel szczegółowy (I) umożliwienie regionom i ludności łagodzenia wpływających na społeczeństwo, zatrudnienie, gospodarkę i środowisko skutków transformacji w kierunku osiągnięcia celów Unii na rok 2030 w dziedzinie energii i klimatu oraz w kierunku neutralnej dla klimatu gospodarki Unii do roku 2050 w oparciu o porozumienie paryskie - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budowę innowacyjnej, zeroemisyjnej, dynamicznej gospodarki o obiegu zamkniętym. • Zapewnienie zintegrowanej przestrzeni wysokiej jakości. • Rozwój aktywnego społeczeństwa.
<p>NFOŚiGW, WFOŚiGW</p>	<p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej (WFOŚiGW) stanowią siedemnaście wzajemnie niezależnych podmiotów, które wspólnie obsługują jeden spójny obszar zadań publicznych: finansowe wspieranie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Polsce. Zgodnie ze „Wspólną Strategią Działania Narodowego Funduszu i Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2021-2024” celem generalnym systemu Funduszy jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku oraz działania na rzecz transformacji do gospodarki niskoemisyjnej przy pełnym oraz zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystaniu środków pochodzących z Unii Europejskiej i innych środków zagranicznych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. W nowej Strategii następuje wzmocnienie kierunku wydatkowania środków na cele związane z poprawą jakości powietrza, a także transformacją w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Konsekwentne działania Narodowego Funduszu (NFOŚiGW) i wojewódzkich funduszy (WFOŚiGW) w zakresie polepszania jakości powietrza przyczyniają się do wprowadzania coraz to nowych możliwości wsparcia beneficjentów. Wspólne działania przyczynią się do realizacji celów pakietu klimatyczno-energetycznego dla Polski. Nadrzędnym celem, nie tylko dla Polski, ale i dla całej Unii Europejskiej (UE) jest obecnie dążenie do gospodarki niskoemisyjnej polegającej na ograniczeniu wykorzystania surowców kopalnych, i zwiększeniu wykorzystania alternatywnych, odnawialnych źródeł pozyskiwania energii. Finansowanie obejmie działania na rzecz ograniczenia zapotrzebowania na energię, w tym dotyczące poprawy efektywności energetycznej w budynkach i przedsiębiorstwach, modernizację źródeł w systemie energetycznym oraz systemach ciepłowniczych wraz z rozbudową i modernizacją sieci. W obszarze tym znajdują się również przedsięwzięcia rozwijające transport niskoemisyjny, w tym elektromobilność.</p> <p>Cele środowiskowe Wspólnej Strategii stanowią podstawowy zakres działalności Funduszy, wpisują się w kierunki wskazane między innymi w Polityce Ekologicznej Państwa 2030, czy w Krajowym Planie na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030. Wskazane kierunki i powiązane z nimi priorytety realizowane będą w szczególności poprzez wsparcie ze środków Funduszy realizacji zadań i przedsięwzięć zgodnych z katalogiem obszarów finansowania ochrony środowiska wskazanym w ustawie POŚ. Strategiczne cele środowiskowe finansowane przez Fundusze w ramach przyjętej Strategii przedstawiają się następująco:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transformacja energetyczna gospodarki, w tym cele kluczowe: <ul style="list-style-type: none"> • Wzrost ilości wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych; • Wzrost ilości wytwarzanej energii w skojarzeniu (wysokosprawna kogeneracja); • Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i finalnej; • Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. 2. Poprawa jakości powietrza, w tym cele kluczowe: <ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza takich jak: pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki i benzo(a)piren; • Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych; • Wzrost ilości wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych;

Źródło finansowania	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej. <p>3. Adaptacja do zmian klimatu, w tym cele kluczowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wzmocnienie systemu ochrony ludzi przed zagrożeniami; • Wspieranie działalności monitoringu środowiska; • Wzrost możliwości oszczędzania i retencjonowania wody. <p>4. Przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami, w tym cele kluczowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie masy składowanych odpadów; • Zwiększenie masy odpadów poddanych recyklingowi bądź innym procesom odzysku; • Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów; • Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych produktów zmierzające do racjonalnego wykorzystania zasobów; • Przywracanie wartości użytkowych lub przyrodniczych terenom zniszczonym przez działalność człowieka (rekultywacja i poddanie zabiegom ochronnym). <p>5. Działania na rzecz ochrony przyrody, w tym cele kluczowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prowadzenie działań mających na celu ochronę siedlisk i gatunków zagrożonych; • Prowadzenie działań związanych z ograniczaniem gatunków inwazyjnych. <p>6. Poprawa gospodarki wodno-ściekowej, w tym cele kluczowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie liczby osób objętych ulepszonym systemem oczyszczania ścieków; • Zwiększenie liczby korzystających ze zbiorowego systemu zaopatrzenia w wodę; • Dalsza optymalizacji procesów oczyszczania ścieków komunalnych; • Rozwój innowacyjnych technologii w zakresie oczyszczania ścieków z zanieczyszczeń problematycznych takich jak np. mikroplastiki, farmaceutyki, mikrozanieczyszczenia, itp.; • Wypracowanie systemowych i efektywnych rozwiązania służących zagospodarowaniu osadów ściekowych; • Zmniejszenie zużycia wody i emisji ścieków w przemyśle, a także budowa i modernizacja zakładowych oczyszczalni ścieków przemysłowych.
<p>Program „Stop Smog”</p>	<p>Od 1 stycznia 2021 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska wraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przejęli od Ministerstwa Rozwoju, Pracy i Technologii zadania związane z wdrażaniem programu „Stop Smog”. Program wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych. Jest on realizowany przez gminy, jednak stroną porozumienia w imieniu gmin może być także powiat lub związek międzygminny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel programu: ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawa jakości powietrza oraz poprawa efektywności energetycznej budynków poprzez realizację przedsięwzięć niskoemisyjnych na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej. • Zakres programu: realizacja przedsięwzięć w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych polegających na: wymianie lub likwidacji wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne; termomodernizacji, podłączeniu do sieci ciepłowniczej lub gazowej, zapewnieniu budynkom dostępu do energii z instalacji OZE, zmniejszeniu zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej. • Wnioskodawca: Gmina, Powiat, Związek międzygminny. • Wysokość dofinansowania: <ul style="list-style-type: none"> • Dla gmin do 100 tys. mieszkańców do 70% współfinansowania. • Dla gmin >100 tys. mieszkańców poniżej 70% współfinansowania. • Średni koszt realizacji przedsięwzięcia niskoemisyjnego w jednym budynku, a w przypadku budynku o dwóch lokalach – w jednym lokalu, nie może przekroczyć 53 000 zł.
<p>Unijny Fundusz Odbudowy – Krajowy Plan Odbudowy</p>	<p>Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) jest dokumentem programowym określającym cele związane z odbudową i tworzeniem odporności społeczno-gospodarczej Polski po kryzysie wywołanym pandemią COVID-19 oraz służące ich realizacji reformy strukturalne i inwestycje. Dokument stanowi podstawę ubiegania się o wsparcie z europejskiego Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (Recovery and Resilience Facility – RRF). Horyzont czasowy realizacji dokumentu zamyka się z końcem sierpnia 2026 r. Krajowy Plan Odbudowy określa do realizacji m.in. następujące reformy oraz inwestycje objęte wsparciem mające wpływ na ochronę środowiska:</p>

Źródło finansowania	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • A2.1. Transformacja strukturalna w obszarach kluczowych dla rozwoju polskiej gospodarki – Przemysł 4.0: <ul style="list-style-type: none"> • A2.1.2. Inwestycje we wdrażanie technologii i innowacji środowiskowych, w tym związanych z GOZ – innowacje związane z zapobieganiem powstawania odpadów, tworzeniem rynku surowców wtórnych, opracowania i testowania innowacyjnych technologii w zakresie wykorzystania odpadów jako surowców wtórnych, projektowania dla recyklingu, wydłużania życia produktów i obniżanie negatywnego oddziaływania na środowisko na każdym etapie cyklu życia produktu, opracowanie i wdrożenie zasobooszczędnych i efektywnych energetycznie technologii recyklingu. • B1.1. Czyste powietrze: <ul style="list-style-type: none"> • B1.1.1. Inwestycje w źródła ciepła (chłodu) w systemach ciepłowniczych. • B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i efektywność energetyczna bud. mieszkalnych. • B1.1.3. Termomodernizacja szkół. • B1.1.4. Inwestycje w efektywność energetyczną oraz instalacje OZE w dużych przedsiębiorstwach – inwestycje o największym potencjale redukcji gazów cieplarnianych. • B2.2. Poprawa warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii: <ul style="list-style-type: none"> • B2.2.1. Inwestycje w sieci przesyłowe oraz inteligentną infrastrukturę elektroenergetyczną. • B2.2.3. Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne (klastry energii, spółdzielnie energetyczne, zbiorowe porozumienia prosumentów oraz ewentualne przyszłe formy SE) • B3.1. Zrównoważone wykorzystanie środowiska naturalnego: <ul style="list-style-type: none"> • B3.1.1. Inwestycje przywracające wielkoobszarowe tereny zdegradowane – eliminacja negatywnego oddziaływania na środowisko, tereny pod inwestycje nie wyrządzające szkody środowisku. • B3.1.2. Inwestycje w systemy oczyszczania ścieków oraz zaopatrzenie w wodę poza aglomeracjami. • B3.1.3. Inwestycje związane z kompleksowym rozwiązywaniem punktowych problemów małych i średnich miast oraz ich obszarów funkcjonalnych związanych z „zazielenianiem” przestrzeni (ścieżki rowerowe, parki, ciągi piesze, rewitalizacja i pasywne rozwiązania itp.). • E1.1. Wzrost wykorzystania transportu przyjaznego dla środowiska – elektromobilność: <ul style="list-style-type: none"> • E1.1.1. Inwestycje w samochody elektryczne, inwestycje w punkty ładowania, budowa kompleksu instalacji zwiększających produkcję biopaliw II generacji, rozbudowa instalacji magazynowania biokomponentów, budowa fabryki ogniw fotowoltaicznych. • E1.1.2. Inwestycje w wymianę lub dostarczenie nowego nisko i zeroemisyjnego taboru autobusowego (w miastach oraz ich obszarach funkcjonalnych) Zakup taboru nisko i zeroemisyjnego oraz infrastruktura towarzysząca dla połączeń autobusowych na obszarach pozamiejskich. • E2.2. Zwiększenie bezpieczeństwa transportu: <ul style="list-style-type: none"> • E2.2.1. Inwestycje związane z bezpieczeństwem transportu, w tym wybrane obejścia drogowe miejscowości. • E2.2.2. Inwestycje związane z szerszym wykorzystaniem rozwiązań cyfrowych w transporcie - zabudowa nowoczesnych urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym, w tym w zakresie informacji pasażerskiej i sprzedaży biletów, systemy zarządzania ruchem drogowym.

Źródło: opracowanie własne

6. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Zarządzanie „Programem Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026” należy do obowiązku Burmistrza Miasta i Gminy Kórnik, który jest również częściowo odpowiedzialny za wykonanie poszczególnych zadań. Realizacja celów i poszczególnych zadań wynikających z Programu spoczywa w dużym stopniu na innych podmiotach, co wymaga nadzoru i koordynacji. Nadzór oraz koordynację nad wdrażaniem zaplanowanych zadań w ramach

Programu oraz ocenę stanu ich wykonania realizuje Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta i Gminy Kórnik.

Zgodnie z „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” na realizację Programu składają się następujące elementy: współpraca z interesariuszami, opracowanie treści Programu, realizacja, monitoring i okresowa sprawozdawczość oraz ewaluacja i aktualizacja. Elementy te można podzielić na 4 etapy (w oparciu o cykl Deminga), do których należą:

- aktualizacja – w tym opracowanie dokumentu Programu na kolejne 4 lata; następuje w oparciu o wyniki ewaluacji oraz doświadczenia i efekty uzyskane dzięki działaniom korygującym;
- wdrażanie – czyli realizacja zadań zawartych w Programie, a przez to osiągnięcie zamierzonych celów;
- ewaluacja – częścią której jest monitoring prowadzony przez odpowiednie jednostki, a także sprawozdawczość, czyli opracowywanie co 2 lata raportów z realizacji programu ochrony środowiska; jest to bardzo istotny etap, pokazujący ewentualne rozbieżności pomiędzy celami zawartymi w Programie, a stanem rzeczywistym oraz konieczność podjęcia działań korygujących; raporty ukazują także dotychczasową efektywność prac w powiązaniu z nakładami finansowymi i faktycznymi efektami środowiskowymi (wskaźniki środowiskowe);
- działania korygujące – w wyniku ewaluacji (po okresie 2 lat) możliwa jest korekta niektórych zadań, tak aby udało się osiągnąć zaplanowane w Programie cele.

Na każdym etapie prac bardzo istotna jest współpraca pomiędzy interesariuszami Programu, np. poprzez zawiązanie grupy roboczej mającej wpływ na planowanie nowych zadań w aktualizacji Programu. Współpraca ta jest szczególnie istotna na etapie ewaluacji przy sporządzaniu sprawozdań z wykonanych zadań. Cykl zarządzania Programem jest ściśle powiązany z koniecznością pozyskiwania danych, które są niezbędne do oceny stanu jakości środowiska i stanu realizacji działań w cyklu dwuletnim.

Burmistrz Miasta i Gminy Kórnik zgodnie z art. 18 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.), sporządza będzie co 2 lata raporty z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026”, które przedstawiane będą Radzie Miasta i Gminy, a następnie przekazywane Zarządowi Powiatu w Poznaniu.

Celem sporządzania raportów jest ocena realizacji zadań wskazanych w „Programie Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik”, w tym:

- określenie stanu realizacji przyjętych do wykonania w ramach POŚ zadań i celów;
- określenie stanu oraz tendencji zmian zachodzących w środowisku na terenie gminy;
- przeprowadzenie analizy finansowej oraz wskaźnikowej realizacji POŚ;
- przeprowadzenie ewaluacji przyjętych zadań (rekomendacji na przyszłość).

Monitoring realizacji zadań będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy (wskazane m.in. w *Tabela 67. Przyjęte do realizacji cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji*) oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w Programie. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji Programu a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

7. OGRANICZANIE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ZAPLANOWANYCH DO REALIZACJI DZIAŁAŃ

Realizacja zaplanowanych zadań w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026” wpłynie na poprawę jakości i stanu poszczególnych komponentów środowiska. Jednak w fazie realizacji (budowy) poszczególnych inwestycji może

dojść do negatywnych oddziaływań na środowisko. Będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe, o lokalnym zasięgu, całkowicie odwracalne (typowe dla prac budowlanych). Prowadzenie robót uwzględniające przyjęcie odpowiedniej technologii prac oraz opracowanie projektów organizacji robót zapewniających minimalną ingerencję w środowisko wpłynie na minimalizację szkodliwego oddziaływania. Ustalane terminy realizacji prac należy tak dostosować do wymagań ochrony środowiska, żeby nie powodować zbyt dużych zaburzeń w życiu fauny. Zaplecze budowy powinno zajmować jak najmniejszą powierzchnię terenu i być wyznaczone w takim miejscu, aby znajdowało się w bezpiecznej odległości od cennych biotopów. Sprzęt budowlany oraz technologie wykonawstwa należy dobierać tak, aby eliminowane były takie szkodliwe czynniki jak: hałas, zanieczyszczenie środowiska (spaliny, wycieki paliwa, odpady poprodukcyjne itp.), niszczenie urodzajnej warstwy gleby przez sprzęt (trasy przejazdu, sposoby przemieszczania maszyn), niszczenie roślinności w zasięgu pracy maszyn (zasięg osprzętu, trasy ekologiczne). W ramach realizacji zadań nie nastąpi kumulowanie się oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć oraz nie nastąpi oddziaływanie transgeniczne (brak wpływu na środowisko krajów sąsiadujących). Należy zaznaczyć, iż odstępienie od wdrażania zapisów projektu przedmiotowego programu będzie oznaczać odstępienie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska. Biorąc pod uwagę cel w jakim jest sporządzany i realizowany niniejszy program (kompleksowa ochrona poszczególnych komponentów środowiska), należy uznać, iż środkami zapobiegającymi negatywnemu oddziaływowaniu antropopresji na środowisko są w rzeczywistości rozwiązania (zadania) zaproponowane do realizacji w programie.

Zadania zaplanowane do realizacji w ramach Programu nie będą znacząco oddziaływać na wyznaczone na terenie gminy formy ochrony przyrody. Wyznaczone zadania nie są sprzeczne z aktami prawnymi dotyczącymi form ochrony przyrody. W szczególności POŚ nie wyznacza do realizacji zadań, które zostały uznane za zakazane w stosunku do istniejących na terenie Gminy Kórnik form ochrony przyrody.

W kolejnej tabeli przedstawiono przykładowe rozwiązania chroniące środowisko jakie powinny być zastosowane w trakcie realizacji poszczególnych rodzajów inwestycji.

Tabela 71. Rozwiązania chroniące środowisko przy realizacji poszczególnych rodzajów inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rozwiązania chroniące środowisko
Prace w obrębie budynków (termomodernizacja, montaż instalacji OZE, demontaż azbestowych pokryć dachowych)	Przy planowaniu prac termomodernizacyjnych należy mieć na uwadze, iż budynki mieszkalne i inne obiekty budowlane stanowią potencjalne siedliska gatunków chronionych, w szczególności ptaków i nietoperzy. Niewłaściwie prowadzone remonty i ocieplenia budynków wykonywane bez uwzględnienia potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających mogą naruszać przepisy ustawy o ochronie przyrody, a także istotnie przyczynić się do zmniejszenia populacji gatunków chronionych, takich jak jerzyk <i>Apus apus</i> , pustułka <i>Falco tinnunculus</i> , mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i> , i in. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przed przystąpieniem do prac w obrębie budynków dokonać ich obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych. W sytuacji stwierdzenia ich występowania należy przeprowadzić termomodernizację z uwzględnieniem potrzeb biologicznych zwierząt (dostosowanie terminu termomodernizacji budynków do okresu lęgowego ptaków) oraz po uzyskaniu zezwolenia, o którym mowa w art. 56 ustawy o ochronie przyrody.
Modernizacja i bieżące utrzymanie wód oraz urządzeń melioracyjnych (realizacja prac konserwacyjnych)	Rowy i kanały stanowią siedlisko dla wielu cennych gatunków. Prace utrzymaniowe związane z odmulaniem czy pogłębianiem prowadzą do trwałej zmiany warunków siedliskowych i zmiany składu gatunkowego ekosystemu. Zadania te należy realizować tak, aby ograniczyć wycinkę drzew, czy usuwanie roślinności wodnej. Cenne gatunki należy przenieść w miejsca o takich samych bądź zbliżonych warunkach siedliskowych. Ważnym czynnikiem jest również termin prac, który nie powinien kolidować z okresem rozrodu lokalnych populacji. Prace w korycie wiążą się z usuwaniem roślinności wodnej i nabrzeżnej, mogą także zmienić reżim hydrologiczny, co wiąże się ze zmianą warunków siedliskowych. W przypadku prac w korycie należy rzetelnie przeprowadzić ocenę oddziaływań przedsięwzięcia na obszary cenne przyrodniczo. Jeżeli w cieku występują gatunki chronione może być dodatkowo potrzebne zezwolenie odpowiedniego organu na odstępstwo od zakazów ochrony gatunkowej. Należy zachować występowanie naturalnych wysp i odsypisk, dla ochrony cennych siedlisk powinno się także zachować miejsca zastoisłkowe. Linia brzegowa powinna się charakteryzować dużą różnorodnością

Rodzaj inwestycji	Rozwiązania chroniące środowisko
	i zmiennością. Zaleca się pozostawienie w cieku tzw. elementów siedliskowych (głazów, kamieni, pni drzew), które stanowią element niezbędny do życia gatunków zależnych od środowiska wodnego.
Budowa obiektów małej retencji	<p>Przed przystąpieniem do prac projektowych i uszczegóławianiem rozwiązań technicznych należy zaproponować dokładną lokalizację obiektu małej retencji w oparciu o istniejące materiały fizjograficzne oraz o wizję terenową. Zalecane jest, aby niezależnie od formalnych wymogów zawsze przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą w miejscu lokalizacji obiektu i na jej podstawie zweryfikować zasadność realizacji obiektu, występujące ryzyka oddziaływania na środowisko przyrodnicze (np. na gatunki chronione lub na chronione siedliska przyrodnicze), ograniczenia i wymogi środowiskowe do uwzględnienia w projektowaniu. Najistotniejszym elementem fazy budowy jest właściwa kontrola i nadzór nad prowadzonymi pracami. Szczególnie ważne jest ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, poprzez planowe prowadzenie robót. Generalnie roboty powinny być prowadzone przy niskim stanie wód powierzchniowych i podziemnych oraz poza okresem lęgowym ptaków/sezonem rozrodu płazów i gadów.</p> <p>Zagadnienia związane z organizacją placu budowy, np. dojazd sprzętu, powinny być przeanalizowane już na etapie weryfikacji uwarunkowań środowiskowych i oceny oddziaływania na środowisko. W przypadku prac polegających na regulacji wód oraz budowie wałów przeciwpowodziowych, a także robót melioracyjnych, odwodnień budowlanych oraz innych robót ziemnych zmieniających stosunki wodne na terenach o szczególnych wartościach przyrodniczych, na których znajdują się skupienia roślinności o dużej wartości z punktu widzenia przyrodniczego, terenach o walorach krajobrazowych i ekologicznych, terenach masowych łęgów ptactwa, występowania skupień gatunków chronionych oraz tarlisk, zimowisk, przepławek i miejsc masowej migracji ryb i innych organizmów wodnych, szczególne warunki prowadzenia robót budowlanych mogą być nałożone decyzją regionalnego dyrektora ochrony środowiska wydawaną w trybie art. 118 ustawy o ochronie przyrody. Taka decyzja (lub postanowienie stwierdzające, że nie jest ona wymagana), powinna być uzyskana przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.</p>
Budowa, modernizacja, przebudowa infrastruktury sieciowej (dróg, wodociągów, kanalizacji, gazociągów)	<p>W przypadku budowy (przebudowy) infrastruktury liniowej podstawowym środkiem ochronnym siedlisk i gatunków cennych przyrodniczo jest ich uwzględnianie w procesie planowania i projektowania. Budowa nowej oraz modernizacja już istniejącej infrastruktury liniowej nie powinna prowadzić do podziałów obszarów cennych przyrodniczo (defragmentacji siedlisk).</p> <p>W zakresie budowy nowych odcinków infrastruktury liniowej w przypadku zadrzewień i zakrzewień znajdujących się w zasięgu robót ziemnych należy stosować zasady określone w art. 87 a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, a więc prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu należy przeprowadzać w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom, zabezpieczając je przed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uszkodzeniami mechanicznymi pni poprzez zastosowanie tymczasowych osłon, np. tkaniny jutowej, desek połączonych drutem lub grubych mat z trzciny lub słomy do wysokości minimalnej 2 m, • fizycznym uszkodzeniem krzewów poprzez wygradzenie terenu ich występowania, • przesuszeniem odkrytych korzeni poprzez ograniczenie do niezbędnego minimum czasu prowadzenia głębokich wykopów oraz stosowanie słomianych mat zabezpieczających bryły korzeniowe przed przesuszeniem, • mechanicznym uszkodzeniem korzeni szkieletowych poprzez ręczne prowadzenie wykopów w strefie brył korzeniowych w obrębie rzutu korony bądź stosowanie metod bezwykopowych, przy czym prace odkrywkowe należy prowadzić w odległości minimum 1 m od pni drzew, a napotkane korzenie przyciąć na równi ze ścianą wykopu, • zanieczyszczeniem gruntu w obrębie brył korzeniowych poprzez lokalizację miejsc postoju maszyn i tymczasowego składowania materiałów budowlanych poza obrysem koron drzew, • mechanicznym uszkodzeniem gałęzi poprzez podwiązywanie gałęzi kolidujących z pracą pojazdów i maszyn wykorzystywanych w trakcie robót budowlanych. <p>W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań w trakcie realizacji inwestycji związanych z infrastrukturą liniową należy również stosować następujące rozwiązania w zakresie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ochrony gleb: <ul style="list-style-type: none"> • oszczędnie gospodarować terenem, • ograniczyć do niezbędnego minimum zasięg wymiany gruntów,

Rodzaj inwestycji	Rozwiązania chroniące środowisko
	<ul style="list-style-type: none"> • zorganizować zaplecze budowy w sposób zabezpieczający podłoże przed zanieczyszczeniem, • sprzęt budowlany i transportowy używany w związku z budową powinien być w dobrym stanie technicznym (bez wycieków paliwa), który po zakończeniu pracy lub w przypadku awarii należy odprowadzić na miejsce postoju zapewniające ochronę powierzchni ziemi przed przedostaniem się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego, • w przypadku niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych wykonawca powinien dysponować środkami do ich neutralizacji, • należy odpowiednio zdeponować i zagospodarować glebę z obszarów zajętych pod inwestycję, • po zakończeniu prac budowlanych należy uporządkować teren budowy. <p>2. Ochrony wód podziemnych i powierzchniowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zachować szczególną ostrożności w czasie prowadzenia prac w korytach rowów melioracyjnych i w ich rejonie, • zachować wszelkie środki ostrożności zapobiegające przedostaniu się zanieczyszczeń, zwłaszcza węglowodorów ropopochodnych, do środowiska gruntowo-wodnego (wykonawca prac powinien dysponować sprzętem i środkami do neutralizacji ewentualnych zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego np. sypliki sorbenty hydrofobowe, hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rolkach, poduszki i rękawy sorpcyjne, biopreparaty, itp.), • powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy powinny być odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni. <p>3. Ochrony powietrza atmosferycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w miarę możliwości stosować materiały budowlane w postaci płynnej, • w okresie bezdeszczowym można podczas prowadzenia prac ziemnych zraszać powierzchnię terenu wodą w celu ograniczenia pylenia, • materiały sypliki transportować wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające pylenie, • wykorzystywać niskoemisyjne środki transportu oraz maszyny. <p>4. Ochrony klimatu akustycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonywać prace budowlane w godzinach 6:00 - 22:00, • stosować nowoczesne maszyny wyposażone w elementy zmniejszające emisję hałasu do środowiska, • w odpowiedni sposób usytuować maszyny na placu budowy.
Zalesianie gruntów	<ul style="list-style-type: none"> • Każde zalesienie terenu porolnego otwartego wymaga przeprowadzenia kompleksowego rozpoznania przyrodniczego, to znaczy wykonania inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej tego terenu i jego bezpośredniego otoczenia. • Zalesianie należy dostosować do lokalnych warunków siedliskowych i krajobrazowych, wykorzystując przy tym istniejące zadrzewienia i zakrzaczenia. Powinno się w tym procesie starać o pozostawienie oczek wodnych i bagienek oraz wykorzystywać wszelkie różnicowania mikrosiedliskowe w celu urozmaicenia składu gatunkowego zakładanych upraw leśnych. • Należy tworzyć wzdłuż granic: pole uprawne – las lub łąka – las ekotony, charakteryzujące się swoistym składem gatunkowym roślin, złożonym głównie z drzew sadzonych w rozluźnionej więźbie (odległości) oraz krzewów. W wyniku czego przejście między różnymi ekosystemami odbywać się będzie w sposób płynny. • Od rozpoznania siedliskowego, od planu zalesień i inwencji gospodarza zależy, czy zalesienia będą elementem stabilizującym krajobraz, chroniącym glebę i inne zasoby ochrony przyrody, czy staną się głównym instrumentem ochrony i wzbogacania różnorodności biologicznej.
Rekultywacja obszarów poeksploatacyjnych	<p>Przed przystąpieniem do rekultywacji terenu wyrobiska należy przeprowadzić kontrolę obecności gatunków chronionych zwierząt i roślin. W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych, jeżeli nie będzie to zagrażało zdrowiu i bezpieczeństwu publicznemu, miejsca takie winno się pozostawić bez prowadzenia rekultywacji. Jeżeli jednak realizacja rekultywacji terenu jest konieczna, prace winny być prowadzone w sposób niepowodujący łamania zakazów obowiązujących względem gatunków chronionych. Jeżeli nie będzie to możliwe, przed przystąpieniem do prac należy uzyskać zezwolenie na realizację czynności zakazanych w stosunku do gatunków chronionych, wydawane na podstawie art. 56 Ustawy o ochronie przyrody.</p>

Źródło: opracowanie własne

SPIS TABEL

Tabela 1. Alfabetyczny wykaz skrótów użytych w opracowaniu.....	4
Tabela 2. Liczba mieszkańców gminy Kórnik (stan na 31.12.2021 r.).....	7
Tabela 3. Rozwój dystrybucyjnego systemu gazowniczego na terenie gminy w latach 2017-2020.....	12
Tabela 4. Efekty udzielonych w latach 2019-2021 dotacji z budżetu gminy na realizację zadań z zakresu wymiany ogrzewania oraz montażu instalacji PV i pomp ciepła w budynkach mieszkalnych.....	14
Tabela 5. Efekty rzeczowe i środowiskowe dla umów zakończonych zawartych w ramach programu „Czyste Powietrze” z beneficjentami z terenu gminy Kórnik w latach 2018-2021.....	14
Tabela 6. Dane dotyczące realizacji programu „Mój Prąd” na terenie gminy Kórnik.....	15
Tabela 7. Wyniki pomiarów jakości powietrza w latach 2015-2021 na stacji pomiarowej GIOŚ zlokalizowanej w m. Borówiec przy ul. Drapałka 4.....	19
Tabela 8. Wykaz działań naprawczych jakie nakłada do wdrażania „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” wraz ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację.....	21
Tabela 9. Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza.....	22
Tabela 10. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.....	22
Tabela 11. Porównanie wyników GPR 2015 i GPR 2020/2021 przeprowadzonych dla odcinków dróg na terenie gminy Kórnik.....	25
Tabela 12. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem.....	28
Tabela 13. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem.....	28
Tabela 14. Analiza SWOT dla obszaru interwencji pola elektroenergetyczne (PEM).....	32
Tabela 15. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne.....	33
Tabela 16. Wykaz JCWP na terenie gminy Kórnik.....	35
Tabela 17. Podstawowa charakterystyka JCWPd nr 60 i 61.....	37
Tabela 18. Charakterystyka GZWP położonych w obrębie gminy Kórnik.....	38
Tabela 19. Aktualna klasyfikacja i ocena stanu poszczególnych monitorowanych JCWP znajdujących się na terenie gminy Kórnik.....	46
Tabela 20. Aktualny stan chemiczny i ilościowy JCWPd, w obrębie których położona jest gmina Kórnik (stan na 2019 r.).....	47
Tabela 21. Charakterystyka punktów monitoringowych jakości wód podziemnych zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik (wraz z klasą jakości wody za 2020 r.).....	48
Tabela 22. Wyniki badań osadów dennych w jez. Kórnickim i Skrzynki Duże (2021 r.).....	49
Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami.....	50
Tabela 24. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami.....	50
Tabela 25. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021.....	51
Tabela 26. Pozycja gminy Kórnik na tle pozostałych gmin powiatu poznańskiego pod kątem wybranych parametrów charakteryzujących system wodociągowy.....	51
Tabela 27. Podstawowa charakterystyka Oczyszczalni Ścieków w Borówcu.....	52
Tabela 28. Stopień redukcji zanieczyszczeń na Oczyszczalni Ścieków w Borówcu w 2021 r.....	53
Tabela 29. Porównanie jakości ścieków oczyszczonych na Oczyszczalni Ścieków w Borówcu z wymogami przepisów (dane za 2021 r.).....	53
Tabela 30. System kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021.....	54
Tabela 31. Pozycja gminy Kórnik na tle pozostałych gmin powiatu poznańskiego pod kątem wybranych parametrów charakteryzujących system kanalizacji sanitarnej.....	54
Tabela 32. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.....	55
Tabela 33. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.....	55
Tabela 34. Charakterystyka złóż kopalin udokumentowanych na terenie gminy Kórnik.....	56
Tabela 35. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.....	58
Tabela 36. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.....	58
Tabela 37. Bonitacja gleb (gruntów) ornych na terenie gminy Kórnik.....	59
Tabela 38. Kategoria agronomiczna gleb użytków rolnych na terenie gminy Kórnik (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2018-2021).....	60
Tabela 39. Odczyn pH gleb użytków rolnych na terenie gminy Kórnik (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2018-2021).....	60
Tabela 40. Potrzeby wapnowania gleb użytków rolnych na terenie gminy Kórnik (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2018-2021).....	60
Tabela 41. Zawartość makroelementów gleb użytków rolnych na terenie gminy Kórnik (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2018-2021).....	61
Tabela 42. Powierzchnia gruntów wyłączonych z użytkowania rolniczego na terenie gminy Kórnik w latach 2018-2021.....	62
Tabela 43. Charakterystyka osuwisk zidentyfikowanych na obszarze gminy Kórnik.....	64
Tabela 44. Charakterystyka terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi (TZRM) zidentyfikowanych na obszarze gminy Kórnik.....	64
Tabela 45. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby.....	66
Tabela 46. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby.....	66
Tabela 47. Ilość odpadów komunalnych odebranych bezpośrednio z nieruchomości z obszaru gminy Kórnik w 2021 r....	67

Tabela 48. Ilość odpadów komunalnych zebranych w PSZOK w 2021 r.....	69
Tabela 49. Ilość wyrobów zawierających azbest usuniętych z terenu gminy Kórnik w latach 2006-2021 w ramach realizacji „Powiatowego programu usuwania azbestu”	71
Tabela 50. Gospodarka odpadami innymi niż komunalne na terenie gminy w latach 2017-2021.....	72
Tabela 51. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	72
Tabela 52. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	73
Tabela 53. Struktura własnościowa lasów na terenie gminy Kórnik (stan na dzień 31.12.2021 r.).....	75
Tabela 54. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie gminy Kórnik (stan na 01.01.2021 r.).....	75
Tabela 55. Struktura wiekowa lasów na terenie gminy Kórnik (stan na 01.01.2021 r.).....	76
Tabela 56. Kategorie lasów ochronnych na terenie gminy Kórnik (stan na 01.01.2021 r.).....	77
Tabela 57. Charakterystyka obszarów Natura 2000 zlokalizowanych na terenie gminy Kórnik.....	81
Tabela 58. Charakterystyka Rogalińskiego Parku Krajobrazowego	84
Tabela 59. Wykaz pomników przyrody ustanowionych na terenie gminy Kórnik.....	88
Tabela 60. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.....	90
Tabela 61. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.....	91
Tabela 62. Wykaz poważnych awarii przemysłowych na terenie województwa wielkopolskiego w latach 2010-2021.....	93
Tabela 63. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami.....	94
Tabela 64. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami.....	94
Tabela 65. Prognoza stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie gminy Kórnik.....	96
Tabela 66. Spójność „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kórnik na lata 2022-2026” z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego.....	97
Tabela 67. Przyjęte do realizacji cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji.....	106
Tabela 68. Harmonogram realizacji zadań własnych gminy Kórnik.....	115
Tabela 69. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez gminę Kórnik (zadanie realizowane przez inne podmioty).....	119
Tabela 70. Przykładowe źródła finansowania zadań realizowanych w ramach POŚ.....	123
Tabela 71. Rozwiązania chroniące środowisko przy realizacji poszczególnych rodzajów inwestycji.....	130

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Przyrost długości dystrybucyjnej sieci gazowej na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2020 [km].....	13
Wykres 2. Stężenia roczne pyłu zawieszonego PM 10 w latach 2015-2021 na stacji pomiarowej GIOŚ zlokalizowanej w Borówcu.....	20
Wykres 3. Stężenia roczne dwutlenki azotu (NO ₂) w latach 2015-2021 na stacji pomiarowej GIOŚ zlokalizowanej w Borówcu.....	20
Wykres 4. Rozkład przestrzenny pola elektrycznego od linii elektroenergetycznych o napięciach 110, 220, 400 kV.....	30
Wykres 5. Przyrost długości sieci wodociągowej na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021 [km].....	51
Wykres 6. Przyrost długości sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021 [km].....	54
Wykres 7. Stan zagospodarowania złóż kopalin na terenie gminy Kórnik (liczba złóż) (stan na 31.12.2021 r.).....	57
Wykres 8. Bonitacja gleb gruntów ornych na terenie gminy Kórnik – udział gleb w dane klasie.....	59
Wykres 9. Potrzeby wapnowania gleb użytków rolnych na terenie gminy Kórnik.....	61
Wykres 10. Zawartość makroelementów w glebach użytków rolnych na terenie gminy Kórnik.....	61
Wykres 11. Przyrost powierzchni gruntów leśnych na terenie gminy Kórnik w latach 2017-2021 [ha].....	63
Wykres 12. Struktura odpadów komunalnych odebranych bezpośrednio z nieruchomości z obszaru gminy Kórnik w 2021 r.	68
Wykres 13. Struktura odpadów komunalnych zebranych w PSZOK w 2021 r.....	70
Wykres 14. Struktura własnościowa lasów na terenie gminy Kórnik.....	75
Wykres 15. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie gminy Kórnik.....	76
Wykres 16. Struktura wiekowa lasów na terenie gminy Kórnik.....	77
Wykres 17. Powierzchnia poszczególnych rodzajów lasów ochronnych na terenie gminy Kórnik [ha].....	78

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie gminy Kórnik na tle województwa wielkopolskiego.....	8
Rysunek 2. Układ przestrzenny gminy Kórnik.....	9
Rysunek 3. Wyznaczone na terenie województwa wielkopolskiego obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w powietrzu (2021 r.).....	18
Rysunek 4. Wyznaczone na terenie województwa wielkopolskiego obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu w powietrzu (2021 r.).....	19
Rysunek 5. Układ drogowy na terenie gminy Kórnik.....	24
Rysunek 6. Przebieg napowietrznych linii elektroenergetycznych na terenie gminy Kórnik.....	29
Rysunek 7. Rozmieszczenie stacji bazowych łączności bezprzewodowej na terenie gminy Kórnik.....	31
Rysunek 8. Sieć hydrograficzna gminy Kórnik.....	34
Rysunek 9. Zasięg JCWP rzecznych na terenie gminy Kórnik (zlewnie).....	35

Rysunek 10. Położenie gminy Kórnik na tle JCWPd nr 60 i 61	36
Rysunek 11. Zasięg poszczególnych GZWP na terenie gminy Kórnik.....	38
Rysunek 12. Stopień zagrożenia gminy Kórnik suszą rolniczą oraz wynikowe (łączne) zagrożenie suszą (na tle województwa wielkopolskiego).....	40
Rysunek 13. Stopień zagrożenia gminy Kórnik suszą hydrologiczną i hydrogeologiczną (na tle województwa wielkopolskiego).....	41
Rysunek 14. Obszar szczególnego zagrożenia powodzią na terenie obr. ewid. Czmoniec.....	42
Rysunek 15. Obszar szczególnego zagrożenia powodzią na terenie obr. ewid. Kromolice.....	43
Rysunek 16. Lokalizacja złóż kopalin udokumentowanych na terenie gminy Kórnik (bez złóż skreślonych z bilansu zasobów).....	57
Rysunek 17. Lokalizacja osuwisk i TZRM na obszarze gminy Kórnik.....	64
Rysunek 18. Pokrycie gminy Kórnik obowiązującymi MPZP (stan na lipiec 2022 r.).....	65
Rysunek 19. Przebieg korytarza ekologicznego „Dolina Warty” przez gminę Kórnik.....	79
Rysunek 20. Lokalizacja obszarów Natura 2000 na terenie gminy Kórnik (Dyrektywa Ptasia).....	83
Rysunek 21. Lokalizacja obszarów Natura 2000 na terenie gminy Kórnik (Dyrektywa Siedliskowa).....	84
Rysunek 22. Lokalizacja Rogalińskiego Parku Krajobrazowego na terenie gminy Kórnik.....	85
Rysunek 23. Lokalizacja Obszaru Chronionego Krajobrazu w gminie Kórnik.....	86
Rysunek 24. Lokalizacja użytku ekologicznego „Szuwary Gądeckie”.....	87
Rysunek 25. Lokalizacja pomników przyrody na terenie gminy Kórnik.....	90