

z dnia 14 listopada 2025 r.
Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR
RADY POWIATU W KRAKOWIE**

z dnia 2025 r.

w sprawie przyjęcia "Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego do 2030 roku"

Na podstawie art. 4 ust. 1 pkt 13 oraz art. 12 pkt 11 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 roku o samorządzie powiatowym (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 107 z późn. zm.) w związku z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r., poz. 647 z późn. zm.) Rada Powiatu w Krakowie uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego do 2030 roku” w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



Powiat Krakowski

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego do 2030 roku

Opracowanie wykonane przez:

IGO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

ul. Barbary 21a

40-053 Katowice

Kraków, październik 2025 r.

Tytuł	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego do 2030 roku
Zamawiający	Powiat Krakowski Al. J. Słowackiego 20 30-376 Kraków
Realizacja przedmiotu umowy ze strony Powiatu	Joanna Tomasik – kierownik Referatu I Ochrony Środowiska
Wykonawca	 IGO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. ul. Barbary 21a 40-053 Katowice
Zespół autorski	mgr inż. Marta Majka – Główny specjalista ds. ochrony środowiska mgr inż. Bożena Ordys – Pracownik ds. ochrony środowiska mgr inż. Bożena Kuzio-Wasilewska – Członek Zarządu

SPIS TREŚCI:

Spis tabel:	4
Spis rysunków:	6
Wykaz skrótów i pojęć:	7
1. Wstęp	9
2. Streszczenie	10
3. Dokumenty strategiczne na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym	12
4. Dane ogólne o powiecie	29
5. Ocena stanu środowiska	32
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	32
5.2. Zagrożenia hałasem	48
5.3. Pola elektromagnetyczne	60
5.4. Gospodarowanie wodami	63
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa	72
5.6. Zasoby geologiczne	80
5.7. Gleby	86
5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	89
5.9. Zasoby przyrodnicze	98
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami	112
6. Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji	116
7. Cele i zadania Programu ochrony środowiska	118
8. Doskonalenie systemu finansowania Programu	147
9. Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska Programu	151
10. Materiały źródłowe	155

Spis tabel:

Tabela 1. Cele szczegółowe i kierunki interwencji PEP2030	14
Tabela 2. Zestawienie powierzchni i liczby ludności w gminach Powiatu Krakowskiego	30
Tabela 3. Emisja pyłów i gazów wg GUS z zakładów szczególnie uciążliwych w Powiecie Krakowskim w latach 2021-2024	38
Tabela 4. Stan wykorzystania OZE w województwie małopolskim	40
Tabela 5. Klasy dla strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia ludzi w latach 2021-2024	45
Tabela 6. Klasy dla strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony roślin w latach 2021-2024	46
Tabela 7. Klasy dla strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony roślin w latach 2021-2024	46
Tabela 8. Wyniki obliczeń hałasu drogowego w 2020 r. w gminie Wawrzeńczyce	55
Tabela 9. Liczba osób narażonych na hałas drogowy w przedziałach poziomu L_{DWN} oraz L_N w Powiecie Krakowskim – pomiary GDDKiA	55
Tabela 10. Liczba osób narażonych na hałas drogowy w przedziałach poziomu L_{DWN} oraz L_N w Powiecie Krakowskim – pomiary ZDW w Krakowie	56
Tabela 11. Liczba osób narażonych na hałas drogowy w przedziałach poziomu L_{DWN} oraz L_N w Powiecie Krakowskim – pomiary Stalexport Autostrada Małopolska S.A.	56
Tabela 12. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w punkcie pomiarowym na terenie Powiatu Krakowskiego, gmina Świątniki Górne w 2023 r.	57
Tabela 13. Wyniki długookresowych pomiarów hałasu lotniczego na obszarze m. Kraków i Powiatu Krakowskiego w 2023 r.	58
Tabela 14. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określone są parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych w miejscach dostępnych dla ludności	61
Tabela 15. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych częstotliwości 100kHz-3GHz w gminach Powiatu Krakowskiego w latach 2022-2024	61
Tabela 16. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie Powiatu Krakowskiego	63
Tabela 17. Jednolite części wód podziemnych na terenie Powiatu Krakowskiego	70
Tabela 18. Klasyfikacja jakości wód podziemnych na terenie Powiatu Krakowskiego w latach 2022-2024	70
Tabela 19. Charakterystyka istniejącej sieci wodociągowej na terenie Powiatu Krakowskiego w latach 2021-2024	73

Tabela 20. Stopień zwodociągowania gmin Powiatu Krakowskiego w 2024 r.	75
Tabela 21. Charakterystyka istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie Powiatu Krakowskiego w latach 2021-2024.....	76
Tabela 22. Stopień skanalizowania gmin Powiatu Krakowskiego w 2024 r.....	78
Tabela 23. Liczba przydomowych oczyszczalni i zbiorników bezodpływowych zlokalizowanych na terenie Powiatu Krakowskiego	79
Tabela 24. Charakterystyka złóż kopalin na terenie Powiatu Krakowskiego.....	81
Tabela 25. Liczba osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi w Powiecie Krakowskim	84
Tabela 26. Struktura gruntów w Powiecie Krakowskim.....	86
Tabela 27. Wyniki badań gleb w wybranych gminach Powiatu Krakowskiego	87
Tabela 28. Odpady komunalne odebrane w latach 2022-2024 r. w gminach Powiatu Krakowskiego	90
Tabela 29. Odpady komunalne odebrane selektywnie w latach 2022-2024 w gminach Powiatu Krakowskiego [Mg/rok]	91
Tabela 30. Ilość wyrobów zawierających azbest w podziale na gminy Powiatu Krakowskiego	94
Tabela 31. Ilość wytworzonych odpadów przemysłowych w latach 2022-2023 w podziale na gminy Powiatu Krakowskiego	96
Tabela 32. Formy ochrony przyrody na terenie Powiatu Krakowskiego	98
Tabela 33. Liczba pomników przyrody zlokalizowanych na terenie gmin Powiatu Krakowskiego.....	108
Tabela 34. Tereny zieleni urządzonej w Powiecie Krakowskim	109
Tabela 35. Leśnictwo wszystkich form własności w Powiecie Krakowskim	110
Tabela 36. Zestawienie obszarów, celów i kierunków interwencji oraz zadań Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego.....	119
Tabela 37. Harmonogram realizacji zadań własnych Powiatu Krakowskiego oraz zadań z zakresu administracji rządowej wraz z ich finansowaniem	134
Tabela 38. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem	139
Tabela 39. Wskaźniki monitorowania Programu ochrony środowiska dla Powiatu Krakowskiego	152

Spis rysunków:

Rysunek 1. Cele Programu Ochrony Środowiska zgodne z PEP2030	10
Rysunek 2. Położenie gmin Powiatu Krakowskiego	29
Rysunek 3. Procentowy udział wytworzonej energii z OZE w województwie małopolskim, na koniec 2022 r.....	41
Rysunek 4. Lokalizacja punktu pomiarowego na terenie sołectwa Wawrzeńczyce I w 2020 r.	54
Rysunek 5. Lokalizacja punktu pomiarowego hałasu drogowego na obszarze Powiatu Krakowskiego na terenie gminy Świątniki Górne w 2023 r.....	57
Rysunek 6. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu lotniczego na terenie m. Kraków i Powiatu Krakowskiego w 2023 r.	58
Rysunek 7. Lokalizacja Drogi Wodnej Górnej Wisły.....	67
Rysunek 8. Lokalizacja zbiorników wód podziemnych.....	69
Rysunek 9. Główne korytarze ekologiczne w Małopolsce	109

Wykaz skrótów i pojęć:

Skrót	Objaśnienie
Art.	artykuł
As	Arsen
B(α)P	Benzo(α)piren – związek chemiczny z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej
b.d.	brak danych
BOŚ	Bank Ochrony Środowiska
C ₆ H ₆	Benzen
Cd	Kadm
c.o.	Centralne ogrzewanie
CO	Tlenek węgla
CO ₂	Dwutlenek węgla
c.w.u.	Ciepła woda użytkowa
dam ³	tys. m ³
dB	Decybel
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
DK	Droga krajowa
Dz. U.	Dziennik Ustaw
DW	Droga wojewódzka
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
ha	Hektar
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
JCW	Jednolita Część Wód
JCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych
JCWpd	Jednolita Część Wód Podziemnych
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KSRR 2030	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030
MBP	Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie
Mg	Megagram
mpzp	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
MŚ	Minister Środowiska
MWh	megawatogodzina
MZP	mapa zagrożenia powodziowego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Ni	Nikiel
NO _x	Tlenki azotu
NO ₂	Dwutlenek azotu
O ₃	Ozon
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OZE	Odnawialne źródła energii
Pb	Ołów
PEM	Promieniowanie elektromagnetyczne
PEP	Polityka Energetyczna Polski
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PGW	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie/Plan Gospodarowania Wodami
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PKP	Polskie Koleje Państwowe
PM _{2,5}	Pył zawieszony zawierający cząstki mniejsze niż 2,5 mikrometrów
PM ₁₀	Pył zawieszony zawierający cząstki mniejsze niż 10 mikrometrów
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji
POP	Program ochrony powietrza – dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń

POŚ	Program Ochrony Środowiska
poz.	pozycja
PPD/PSD	poniżej potencjału/stanu dobrego
POLIŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
SIIEG	Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki
SO ₂	Dwutlenek siarki
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju
SPA	Strategiczny Plan adaptacji do zmian klimatu
SRKL	Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego
SSiNP 2030	Strategia Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030
SWOT	Technika analityczna (kategorie czynników: S (Strengths) – mocne strony, W (Weaknesses) – słabe strony, O (Opportunities) – szanse, T (Threats) - zagrożenia
temp.	temperatura
tj.	to jest
UE	Unia Europejska
ust.	ustęp
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPR	Wspólna Polityka Rolna
ww.	wyżej wymieniony
WWA	Wielopierścieniowe Węglowodory Aromatyczne
ze. zm.	ze zmianami

1. Wstęp

Program Ochrony Środowiska jest podstawowym narzędziem precyzującym działania w sektorze środowiska. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie Programu doprowadzi do dalszej poprawy stanu środowiska naturalnego w powiecie, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego, w tym zakresie prawa.

Program Ochrony Środowiska, wyznacza cele i zadania, które odnoszą się do obszarów interwencji, usystematyzowanych według priorytetów. Dokument ten wspomaga dążenie do uzyskania w gminach Powiatu sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy, w tym zakresie, nakreśla Program Ochrony Środowiska, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje kierunki interwencji w sektorze ochrony środowiska zgodne z Polityką Ekologiczną Państwa 2030 tj.:

- przeciwdziałanie zmianom klimatu oraz likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- zagrożenia hałasem,
- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki w obiegu zamkniętym,
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb oraz zarządzanie zasobami geologicznymi,
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- promieniowanie elektromagnetyczne i przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym,
- kontrola i zarządzanie ochroną środowiska.

W opracowaniu znajduje się charakterystyka poszczególnych komponentów środowiska, ocena ich stanu aktualnego oraz określenie stanu docelowego. Identyfikacja potrzeb w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów nadrzędnych oraz strategii ich realizacji tj. kierunków interwencji i zadań szczegółowych. Na tej podstawie opracowywane zostały harmonogramy realizacji działań własnych i monitorowanych, przedstawiające listę przedsięwzięć, jakie zaplanowane są do realizacji na terenie Powiatu Krakowskiego (tabele od 36 do 38).

W dniu 28 grudnia 2018 r. Uchwałą Nr IV/41/2018 Rada Powiatu w Krakowie przyjęła „Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku”.

W czerwcu 2025 r. przystąpiono do opracowania kolejnego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego do 2030 roku, zwanego dalej Programem Ochrony Środowiska.

Program ten jest zgodny z jednym z najważniejszych na szczeblu krajowym dokumentem pn. „*Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*” przyjętym uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. jak również najważniejszym na szczeblu wojewódzkim dokumentem pn. „Program Strategiczny Ochrona Środowiska”.

Ponadto Program jest także zgodny ze zaktualizowanymi wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opublikowanych przez Ministerstwo Klimatu w styczniu 2020 r.

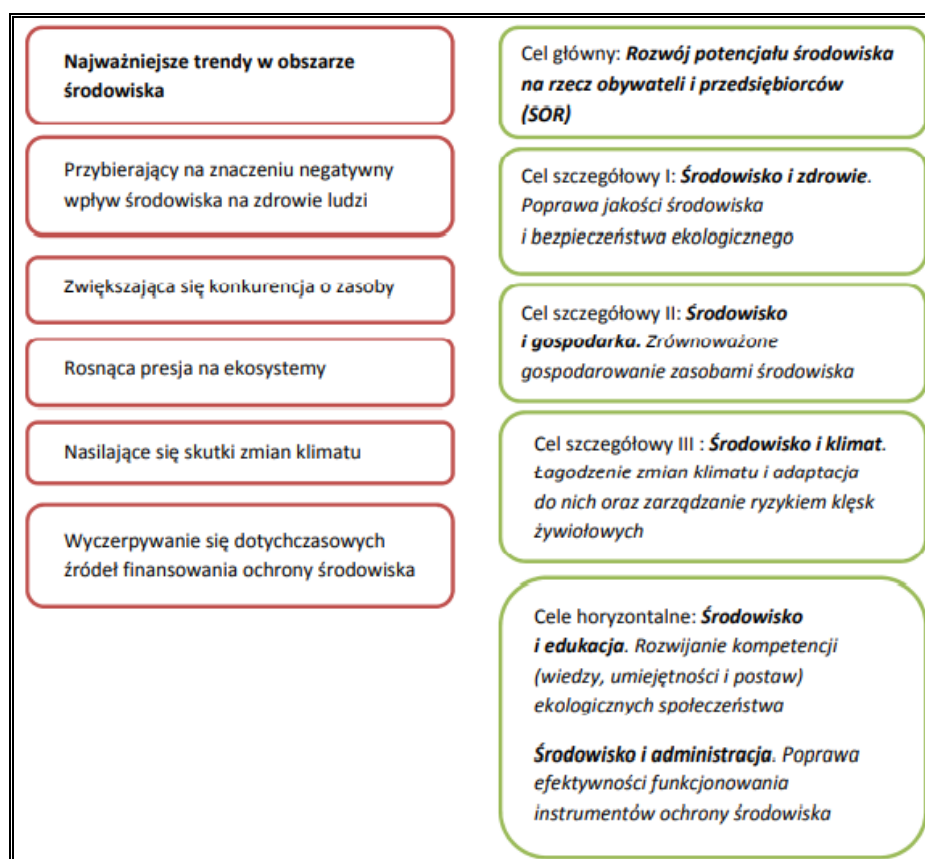
2. Streszczenie

Podstawą prawną opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego do 2030 roku jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 t.j.), który nakłada na organy wykonawcze gmin/powiatów obowiązek sporządzania gminnych/powiatowych programów ochrony środowiska.

Wyznaczone w Programie obszary, cele i kierunki interwencji są zgodne z obszarami, celami i kierunkami określonymi w „*Polityce Ekologicznej Państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*” oraz w wojewódzkim „*Programie Strategicznym Ochrony Środowiska*”, a także w „*Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku*” i innymi strategicznymi dokumentami nadrzędnymi wymienionymi w rozdziale 3.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w powiecie. W opracowaniu znajduje się charakterystyka poszczególnych komponentów środowiska, ocena stanu aktualnego oraz określenie stanu docelowego tych komponentów.

Program Ochrony Środowiska, wyznacza cele i kierunki, które odnoszą się do aspektów środowiskowych (głównych obszarów interwencji), usystematyzowanych według priorytetów (rys. 1).



Rysunek 1. Cele Programu Ochrony Środowiska zgodnie z PEP2030

Źródło: Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (Uchwała Nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia Polityki Ekologicznej Państwa 2030 – Strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej – Dz. U. z 2019 r., poz. 794)

Dla ww. celów szczegółowych i horyzontalnych zaplanowano do realizacji zadania szczegółowe, które podzielono na zadania własne i monitorowane (harmonogram zadań własnych i harmonogram zadań monitorowanych).

Po przystąpieniu do opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego do 2030 roku, w dniu 21 lipca 2025 r. wystąpiono z wnioskiem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie i Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Krakowie o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu ww. dokumentu zgodnie z art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r., poz. 1112 t. j. ze zm.).

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie pismem znak: OO.411.1.5.2025.MaS.2 z dnia 02 września 2025 r. uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko sporządzanej do projektu ww. Programu.

Również Małopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Krakowie Opinią Sanitarną znak: NS.9022.6.44.2025 z dnia 19 sierpnia 2025 r. uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.

W dniu 15 września 2025 r. wystąpiono z wnioskiem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie i Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Krakowie o zaopiniowanie projektu dokumentu wraz z prognozą.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie pismem znak: OO.410.1.43.2025.MaS z dnia 15 października 2025 r. zaopiniował pozytywnie projekt ww. Programu.

Również Małopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Krakowie Opinią Sanitarną znak: NS.9022.6.66.2025 z dnia 07 października 2025 r. zaopiniował pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych pozytywnie przedmiotowy dokument.

Ponadto w dniu 17 września 2025 r. Program został podany do publicznej wiadomości, celem zebrania uwag od lokalnej społeczności.

W dniu 12 września 2025 r. Zarząd Województwa Małopolskiego Uchwałą nr 2117/25 zaopiniował pozytywnie projekt niniejszego Programu.

3. Dokumenty strategiczne na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym

W Programie Ochrony Środowiska ujęto analizę uwarunkowań wynikających z Polityki Ekologicznej Państwa 2030 oraz z pozostałych dokumentów strategicznych krajowych, wojewódzkich i powiatowych, a w szczególności z ustaleniami i rekomendacjami wynikającymi z:

- Polityki Ekologicznej Państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
- Strategii Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030,
- Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030,
- Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030,
- Strategii Produktowności 2030,
- Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030,
- Strategii Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa 2030,
- Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.,
- Aktualizacji Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.),
- Krajowego Programu Ograniczania Zanieczyszczenia Powietrza,
- Polskiej Strategii Wodorowej do roku 2030 z perspektywą do roku 2040,
- Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Krajowego Planu na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030,
- Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
- Strategii Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
- Polityki Surowcowej Państwa,
- Krajowej Polityki Miejskiej,
- Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2022,
- Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
- VI Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły,
- Programu przeciwdziałania niedoborowi wody, Retencja, zatrzymaj wodę,
- Planu przeciwdziałania skutkom suszy,
- Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
- Planu Strategicznego dla WPR (Wspólnej Polityki Rolnej) na lata 2023-2027,
- Programu Strategicznego Ochrony Środowiska,
- Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego przyjętego Uchwałą Nr LXXV/1102/23 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r.,
- Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego,
- Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2023-2028,
- Strategii Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”,
- Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego,
- Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku,
- Strategii Rozwoju Powiatu Krakowskiego na lata 2021-2030.

Polityka Ekologiczna Państwa 2030

Kluczowym elementem zapewniającym bezpieczne funkcjonowanie człowieka w wymiarze społecznym, ekonomicznym i kulturowym jest środowisko, w tym jego kondycja, różnorodność i zasobność. Środowisko kształtuje warunki życia ludzi i przyrody żywej, dostarcza wodę, pożywienie, energię i wiele innych zasobów naturalnych. Jakość i walory poszczególnych komponentów środowiska silnie wpływają na zdrowie ludzi i komfort życia. Efektywny sposób wykorzystania środowiska przy jednoczesnym zachowaniu równowagi ekologicznej determinuje możliwości wypełniania przez państwo zadań, w tym zaspakajania podstawowych potrzeb bytowych społeczeństwa. Najważniejsze trendy w obszarze środowiska są następujące:

- negatywny wpływ zanieczyszczeń środowiska na zdrowie ludzi,
- zwiększająca się konkurencja o zasoby,
- rosnąca presja na ekosystemy,
- nasilające się skutki zmian klimatu,
- wyczerpywanie się dotychczasowych źródeł finansowania ochrony środowiska. Jednym ze zidentyfikowanych w SOR wyzwań zewnętrznych w perspektywie krótkookresowej, są prognozowane zmiany w modelu funkcjonowania budżetu europejskiego, w tym zmniejszenie budżetu przeznaczonego na realizację polityki spójności oraz zmniejszenie kwot kierowanych dotychczas dla poszczególnych państw i regionów. Jednocześnie, mając na uwadze krajowy system dochodów z tytułu opłat i kar środowiskowych, prognozować można, że z powodu osiągnięcia przez poszczególne branże wysokiego poziomu ochrony środowiska, wpływy z tego źródła ulegną również zmniejszeniu. Wyzwanie stanowi więc będzie utrzymanie dalszej zdolności generowania wypłat środków na finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w kwotach przekraczających wpływy uzyskiwane z tytułu opłat i kar środowiskowych poprzez utrzymanie i doskonalenie wypracowanych mechanizmów zwrotnego finansowania ochrony środowiska, a także poszukiwanie nowych instrumentów finansowych. Przy tym nadal konieczne będzie finansowanie kosztownych inwestycji mających na celu wypełnienie standardów UE i utrzymania istniejących obiektów. Istnieje zatem ryzyko stopniowego wyczerpywania się dotychczasowych źródeł finansowania ochrony środowiska przy jednoczesnej konieczności dalszego finansowego jej wspierania, w tym w formie pomocy bezzwrotnej w przypadku działań związanych z przedsięwzięciami mającymi na celu zabezpieczenie dostępu do kluczowych usług ekosystemowych.

Cel główny PEP2030 został sprecyzowany jako: *Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców*, co zaprezentowano na rys. 1. Cele szczegółowe i horyzontalne PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi (rys. 1).

Kierunki interwencji obejmują wszystkie obszary tematyczne polityki ochrony środowiska (tab. 1).

Tabela 1. Cele szczegółowe i kierunki interwencji PEP2030

Cele szczegółowe	Kierunki interwencji
<i>Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego</i>	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód
	Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb
	Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej
<i>Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</i>	Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu
	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej
	Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
	Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa
	Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT
<i>Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych</i>	Przeciwdziałanie zmianom klimatu
	Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych
Cele horyzontalne	Kierunki interwencji
<i>Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa</i>	Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji
<i>Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska</i>	Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania

Źródło: Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (Uchwała Nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia Polityki Ekologicznej Państwa 2030 – Strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej – Dz. U. z 2019 r., poz. 794)

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności” określa główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego Polski, a także kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Stanowi opis nowego projektu cywilizacyjnego, zorientowanego na przyszłość, w perspektywie do 2030 roku. Cele i odpowiadające im kierunki interwencji Strategii istotne w kontekście poprawy jakości środowiska w Powiecie Krakowskim to:

Cel 7. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska:

- ✓ modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- ✓ modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- ✓ realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- ✓ zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Strategia Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030

Celem głównym Strategii Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030 (SSiNP 2030) jest sprawne i nowoczesne państwo służące obywatelom, środowisku oraz gospodarce, które wpisuje się w działania

realizujące cel szczegółowy III SOR: Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu.

SSiNP wskazuje zasady udostępnienia szerokiego zakresu usług administracji publicznej drogą elektroniczną oraz wykorzystania zestandaryzowanych i interoperacyjnych rozwiązań informatycznych we wszystkich dziedzinach funkcjonowania państwa. Szczególną uwagę transformacji cyfrowej administracji publicznej poświęcono w celu szczegółowym III SSiNP podniesienie sprawności realizacji zadań państwa poprzez wykorzystanie technologii cyfrowych i zmianę sposobu działania stosownie do możliwości, jakie stwarza technologia.

W ramach SSiNP są planowane działania, których rezultatem będzie poszerzenie zakresu zaawansowanych e-usług administracji publicznej. Skutkować ma to zmniejszeniem potrzeby angażowania urzędników w realizację e-usług, a także zwiększeniem wygody obywateli. Założenia te odnajdują odzwierciedlenie w kierunku interwencji 1 celu szczegółowego III SSiNP: Tworzenie warunków dla efektywnej, dostępnej cyfrowo i bezpiecznej e-administracji.

Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030

Celem prac nad SRKL 2030 jest zapewnienie, aby określone w SOR cele, kierunki interwencji, działania i projekty, stanowiące strategiczne zadania państwa w obszarze kapitału ludzkiego i obszarze spójności społecznej - rozbudowa i podnoszenie jakości kapitału ludzkiego w Polsce oraz zwiększanie obszaru spójności społecznej - zostały osiągnięte.

Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020 (SRKL) została przyjęta uchwałą nr 104 Rady Ministrów w dniu 18 czerwca 2013 r.

Główny cel SRKL 2020 został określony jako rozwijanie kapitału ludzkiego poprzez wydobywanie potencjałów osób w taki sposób, by mogły w pełni uczestniczyć w życiu społecznym, politycznym i ekonomicznym na wszystkich etapach życia. Dla realizacji celu głównego wyodrębniono cele szczegółowe, które obejmują następujące działania:

- ✓ wzrost zatrudnienia,
- ✓ wydłużenie okresu aktywności zawodowej i zapewnienie lepszej jakości funkcjonowania osób starszych,
- ✓ poprawa sytuacji osób i grup zagrożonych wykluczeniem społecznym,
- ✓ poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej,
- ✓ podniesienie kwalifikacji i kompetencji obywateli.

Cele te w świetle wyzwań postawionych w SOR pozostają wciąż aktualne. Obecnie jednak SRKL dynamizuje swoje działania w zakresie spójności społecznej – jednego z głównych obszarów koncentracji działań zdefiniowanych w SOR - i odchodzi od dotychczasowego podziału na narzędzia, czyli działania na rzecz rozwijania kapitału ludzkiego przyporządkowane do poszczególnych etapów życia człowieka, by zastąpić je układem zaczerpniętym z SOR, tzn. obszarami koncentracji działań, kierunkami interwencji i przypisanymi do nich projektami strategicznymi i projektami uzupełniającymi.

Najistotniejszym celem pod kątem określenia celów Programu Ochrony Środowiska jest:

- cel szczegółowy 4. Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej:
 - ✓ kierunek interwencji – kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności.

Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030

Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030 (SRKS) stanowi kontynuację i aktualizację przyjętej uchwałą nr 61 Rady Ministrów z dnia 26 marca 2013 r. Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego 2020 (M.P. poz. 378). SRKS jest jednym z instrumentów realizacji przyjętej uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (SOR) (M.P. poz. 260).

Głównym celem SRKS jest wzrost jakości życia społecznego i kulturalnego Polaków. Cel główny SRKS realizowany będzie przez trzy cele szczegółowe:

- cel szczegółowy 1. Zwiększenie zaangażowania obywateli w życie publiczne,

- cel szczegółowy 2. Wzmacnianie roli kultury w budowaniu tożsamości i postaw obywatelskich,
- cel szczegółowy 3. Zwiększenie wykorzystania potencjału kulturowego i kreatywnego dla rozwoju.

Powyższe cele szczegółowe są ze sobą powiązane i przenikają się, co oznacza, że realizacja poszczególnych działań w odniesieniu do jednego celu szczegółowego wpływa na osiąganie pozostałych celów szczegółowych oraz celu głównego. Do pełnej realizacji założeń SRKS niezbędne jest współdziałanie i mobilizowanie zasobów różnych podmiotów aktywnych w sferze społecznej: podmiotów administracji publicznej wszystkich szczebli, organizacji społecznych oraz podmiotów prywatnych. Obszar „Kapitał ludzki i społeczny” jest jednym z obszarów wpływających na osiągnięcie celów SOR.

Strategia Produktywności 2030

Strategia Produktywności stanowi aktualizację Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki (SliEG), wzbogaconą o nowe elementy, budujące nowoczesną gospodarkę, opartą o wiedzę i innowacyjne technologie cyfrowe, przy jednoczesnym wykorzystaniu przewag wynikających z naturalnych uwarunkowań kraju oraz ograniczeń będących efektem tychże naturalnych uwarunkowań. Za nadrzędne wyzwanie rozwojowe Polski w obszarze gospodarczym uznano sukcesywne zwiększanie produktywności – zarówno pracy, jak i pozostałych czynników produkcji.

Cel główny Strategii Produktywności: **Progresywny wzrost produktywności w warunkach gospodarki: neutralnej klimatycznie, o obiegu zamkniętym, opartej na danych.**

Cele szczegółowe:

- Obszar I. Zasoby naturalne (ziemia i surowce):
 - ✓ wzrost wydajności surowcowej gospodarki,
 - ✓ wzrost wykorzystania surowców odnawialnych i biomasy w gospodarce,
- Obszar II. Praca i kapitał ludzki:
 - ✓ szybki rozwój praktycznego uczenia się przez całe życie,
 - ✓ przygotowanie kompetentnych kadr na potrzeby scyfryzowanej gospodarki,
- Obszar III. Inwestycje (kapitał trwały i finansowy):
 - ✓ trwałe zwiększenie stopy inwestycji prywatnych,
 - ✓ automatyzacja, robotyzacja i cyfryzacja przedsiębiorstw,
- Obszar IV. Organizacja i instytucje:
 - ✓ podniesienie jakości zarządzania w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych,
 - ✓ stymulowanie mechanizmów współpracy pomiędzy podmiotami gospodarczymi,
- Obszar V. Wiedza:
 - ✓ wzrost intensywności wykorzystania wiedzy i technologii w gospodarce,
- Obszar VI. Dane:
 - ✓ szybki rozwój algorytmicznej gospodarki opartej na danych,
- Obszar VII. Umieędzynarodowienie:
 - ✓ zwiększenie liczby eksporterów, w szczególności na rynkach pozaeuropejskich,
 - ✓ zwiększenie eksportu towarów w obszarze wysokich technologii i kanałami e-commerce.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Celem głównym Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 jest efektywne wykorzystanie wewnętrznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Określa on zatem II cel szczegółowy SOR – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony. Cel główny polityki regionalnej do 2030 r. będzie realizowany w oparciu o trzy uzupełniające się cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy I: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym,
- Cel szczegółowy II: Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych,

- Cel szczegółowy III: Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie.

Dwa pierwsze cele szczegółowe wymienione powyżej są istotne z punktu widzenia Programu Ochrony Środowiska tj.:

- Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym
 - ✓ kierunek interwencji 1.3. Przyspieszenie transformacji profilu gospodarczego,
 - ✓ kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych,
 - ✓ kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów,
- Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych
 - ✓ kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

W dniu 15 października 2019 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030” (SZRWRI 2030). Jest to podstawowy dokument strategiczny polityki rolnej i rozwoju obszarów wiejskich państwa prezentujący cele, kierunki interwencji oraz działania, jakie powinny zostać podjęte w perspektywie 2030 r.

Cel szczegółowy dotyczący środowiska brzmi: Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska. Kierunki interwencji:

- zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska,
- adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.

Polityka energetyczna Polski 2040

W dniu 02 lutego 2021 r. Rada Ministrów zatwierdziła „Politykę energetyczną Polski do 2040 r.”. PEP2040 stanowi jasną wizję strategii Polski w zakresie transformacji energetycznej, tworząc oś dla programowania środków unijnych związanych z sektorem energii jak i realizacji potrzeb gospodarczych wynikających z osłabienia gospodarki pandemią COVID-19.

PEP2040 jest kompasem dla przedsiębiorców, samorządów i obywateli w zakresie transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym.

W PEP2040 podejmowane są strategiczne decyzje inwestycyjne, mające na celu wykorzystanie krajowego potencjału gospodarczego, surowcowego, technologicznego i kadrowego oraz stworzenie poprzez sektor energii dźwigni rozwoju gospodarki, sprzyjającej sprawiedliwej transformacji.

W 2040 r. ponad połowę mocy zainstalowanych będą stanowić źródła zeroemisyjne. Szczególną rolę odegra w tym procesie wdrożenie do polskiego systemu elektroenergetycznego morskiej energetyki wiatrowej i uruchomienie elektrowni jądrowej. Będą to dwa strategiczne nowe obszary i gałęzie przemysłu, które zostaną zbudowane w Polsce. To szansa na rozwój krajowego przemysłu, rozwój wyspecjalizowanych kompetencji kadrowych, nowe miejsca pracy i generowanie wartości dodanej dla krajowej gospodarki. Równolegle do wielkoskalowej energetyki, rozwijać się będzie energetyka rozproszona i obywatelska – oparta na lokalnym kapitale.

Transformacja wymaga również zwiększenia wykorzystania technologii OZE w wytwarzaniu ciepła i zwiększenia wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, również poprzez rozwój elektromobilności i wodoromobilności.

Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Cele szczegółowe sprecyzowano następująco:

- cel szczegółowy 1: Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych,
- cel szczegółowy 2: Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,

- cel szczegółowy 3: Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych,
- cel szczegółowy 4: Rozwój rynków energii,
- cel szczegółowy 5: Wdrożenie energetyki jądrowej,
- cel szczegółowy 6: Rozwój odnawialnych źródeł energii,
- cel szczegółowy 7: Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
- cel szczegółowy 8: Poprawa efektywności energetycznej.

Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)

Celem głównym aKPOP jest pilna poprawa stanu powietrza w strefach, w których w wyniku oceny jakości powietrza, przeprowadzanej corocznie przez GIOŚ, stwierdzone są w dalszym ciągu przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych wybranych substancji w powietrzu oraz ochrona zdrowia i komfortu życia mieszkańców oraz środowiska naturalnego jako całość.

Cel ten realizowany będzie poprzez realizację celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji. Przedstawione w przedmiotowej aKPOP działania powinny być planowane w połączeniu z kierunkami interwencji Polityki Ekologicznej Polski do 2030 r. oraz realizacją celów i projektów strategicznych PEP2040. Umożliwi to eliminację pozostałych barier, określonych w KPOP do 2020 r., intensyfikację działań naprawczych określonych w POP do 2026 r. oraz osiągnięcie celów założonych w realizowanych na poziomie województw uchwał antysmogowych.

Ze względu na nieosiągnięcie celów KPOP do 2020 r. na obszarze wszystkich stref w kraju, celami szczegółowymi aKPOP będzie ich kontynuacja:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu drobnego PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Wyzwaniem dla Polski pozostaje zatem osiągnięcie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz pułapu stężenia ekspozycji na pył PM_{2,5} oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia na pył PM_{2,5}, a także poziomów docelowych dla B(a)P. Ponadto problemem pozostaje dotrzymanie poziomów dopuszczalnych dla NO₂ w dużych ośrodkach miejskich, gdzie przy zwiększającej się liczbie stacji komunikacyjnych, pracującej w ramach PMŚ oraz zwiększającym się natężeniu ruchu pojazdów indywidualnych w gminach, problem ten będzie się powiększał. Jednocześnie w związku ze zmieniającymi się warunkami meteorologicznymi, coraz większym problemem mogą stać się przekroczenia poziomu docelowego dla O₃.

Krajowy Program Ograniczania Zanieczyszczenia Powietrza

Krajowy Program Ograniczania Zanieczyszczenia Powietrza (KPOZP) został przygotowany zgodnie z art. 6 Dyrektywy NEC i ma na celu osiągnięcie redukcji emisji wskazanych w załączniku II dyrektywy. KPOZP został opracowany przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska, 18 października 2023 r. uchwałą Rady Ministrów nr 192 została przyjęta aktualizacja dokumentu. Program ten ma zapewnić wykonanie zobowiązania w zakresie redukcji emisji i w konsekwencji skutecznie przyczynić się do realizacji celów dotyczących jakości powietrza poprzez wskazanie działań i środków wynikających z polityk, planów, programów oraz przyjętych aktów prawnych. Dokument ma być okresowo aktualizowany i ma skoordynować działania w zakresie redukcji emisji wynikających z krajowych ram polityki dotyczącej jakości powietrza w powiązaniu z obszarami polityk odnoszących się do rolnictwa, przemysłu czy transportu.

W przypadku redukcji emisji z sektora rolnego w KPOZP zapisano działania dotyczące redukcji amoniaku, którego 94 % pochodzi z rolnictwa.

W dokumencie zapisano także działania służące redukcji emisji w celu ograniczania pyłu drobnego (PM_{2,5}) oraz sadzy, które dotyczą m.in. zakazu spalania na terenie otwartym pozostałości zbiorów, odpadów rolniczych i pozostałości leśnych. Zakaz wypalania gruntów rolnych został określony w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 9 marca 2015 r. w sprawie norm w zakresie dobrej kultury rolnej zgodnej z ochroną środowiska.

Polska Strategia Wodorowa do roku 2030 z perspektywą do roku 2040

Wizją i nadrzędnym celem PSW jest stworzenie polskiej gałęzi gospodarki wodorowej m.in. poprzez rozwój rodzimych patentów i technologii wodorowych oraz ich wykorzystanie na rzecz osiągnięcia neutralności klimatycznej i utrzymania konkurencyjności polskiej gospodarki. Cele:

- wdrożenie technologii wodorowych w energetyce,
- wykorzystanie wodoru jako paliwa alternatywnego w transporcie,
- wsparcie dekarbonizacji przemysłu,
- produkcja wodoru w nowych instalacjach,
- sprawny i bezpieczny przesył wodoru,
- stworzenie stabilnego otoczenia regulacyjnego.

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Celem głównym SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Poniżej wymieniono cele i odpowiadające im kierunki działań istotne dla polityki środowiskowej Powiatu Krakowskiego:

Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:

- ✓ 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.

Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:

- ✓ stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami,
- ✓ organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.

Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:

- ✓ wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,
- ✓ zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.

Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:

- ✓ monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu.

Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:

- ✓ promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
- ✓ budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:

- ✓ zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu,
- ✓ ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030

Niniejszy dokument wraz z załącznikami został opracowany w wypełnieniu obowiązku wynikającego z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany dyrektywy 94/22/WE, dyrektywy 98/70/WE, dyrektywy 2009/31/WE, rozporządzenia (WE) nr 663/2009, rozporządzenia (WE) nr 715/2009, dyrektywy 2009/73/WE, dyrektywy Rady 2009/119/WE, dyrektywy

2010/31/UE, dyrektywy 2012/27/UE, dyrektywy 2013/30/UE i dyrektywy Rady (UE) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia (UE) nr 525/2013 i zostanie przedłożony do Komisji Europejskiej w związku z art. 9 ww. regulacji.

Dokument prezentuje zintegrowane podejście do wdrażania pięciu wymiarów unii energetycznej tj.:

- bezpieczeństwo energetyczne,
- obniżenie emisyjności,
- efektywność energetyczna,
- wewnętrzny rynek energii,
- badania naukowe, innowacje,
- konkurencyjność.

Polska prowadzi aktywną politykę klimatyczno-energetyczną, jak również podejmuje działania we wszystkich wymiarach unii energetycznej. Obszarem priorytetowym w ramach pięciu wymiarów unii energetycznej – z perspektywy polskiej racji stanu i stabilnego rozwoju gospodarczego kraju – jest „*bezpieczeństwo energetyczne*”. Musi być ono analizowane w dwóch głównych sferach tj. wytwarzania energii elektrycznej oraz dostaw gazu i ropy naftowej.

Dywersyfikacja struktury polskiego bilansu energetycznego przy jednoczesnym zwiększeniu roli nisko- i zeroemisyjnych i wysokoefektywnych technologii i rozwiązań we wszystkich sektorach gospodarki sprzyjać będzie osiągnięciu pozytywnych efektów w ramach wymiaru „*obniżenie emisyjności*”. W odniesieniu do celów redukcyjnych na 2020 r., tzw. Effort Sharing Decision określiła dla Polski „cel pozytywny”, w ramach którego sektory nieobjęte systemem ETS mają możliwość zwiększenia swoich emisji o 15% względem roku 2005. Obecnie Polska jest na ścieżce do osiągnięcia ww. celu. W powyższym kontekście ambitnym wyzwaniem będzie realizacja krajowego celu redukcyjnego na 2030 r. w sektorach non-ETS, który został określony na poziomie -7% w tzw. Effort Sharing Regulation opublikowanej w 2018 r.

Kolejnym ważnym elementem unii energetycznej jest obszar „*efektywność energetyczna*”. Najważniejszym aktem prawnym tego obszaru w Polsce jest ustawa o efektywności energetycznej z 2016 r., na podstawie której podmioty zobowiązane są do wdrożenia przedsięwzięć zwiększających efektywność energetyczną (lub w ograniczonej części zakupu białych certyfikatów). Ustawa obejmuje sektor prywatny, jak i sektor publiczny nakładając zobowiązania oszczędnościowe na wszystkie podmioty.

Kolejnym wymiarem unii energetycznej, na którym podejmowane są działania jest „*wewnętrzny rynek energii*”. Obszar energetycznego rynku wewnętrznego UE wymaga dwutorowości działań i synchronizacji. Polega ona na działaniach zapewniających energetyczną wystarczalność oraz równoległe rozszerzaniu i intensyfikacji współpracy w ramach systemu paneuropejskiego.

Obszar „*innowacji w obszarze sektora energetycznego*” to zagadnienie, którego znaczenie jest sukcesywnie wzmacniane. Sektor energetyczny dostrzega coraz większą potrzebę rozwoju nowego podejścia, którego najistotniejszymi narzędziami będą nowe technologie oraz innowacje procesowe. Polska polityka w dziedzinie innowacji stawia na wdrożenia innowacji. Wykorzystywane są środki z budżetu państwa w połączeniu z funduszami europejskimi oraz ze środkami własnymi przedsiębiorstw energetycznych. Trendem wspierającym kierunek na innowacje w energetyce jest aktywność proinnowacyjna spółek energetycznych. W Polsce istnieje coraz silniejsza tendencja – wspierana przez aktywność państwa – która polega na programach inkubacyjnych w stosunku do startup-ów, które tworzą pomysły i rozwijają swoją działalność w sektorze energetycznym.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

W dniu 24 września 2019 r. Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie przyjęcia „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku”, przedłożoną przez Ministra Infrastruktury.

Głównym celem krajowej polityki transportowej jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu

transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wymaga podjęcia następujących działań:

- budowy zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
- poprawy sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,
- zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (chodzi m.in. o promocję transportu zbiorowego),
- poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów,
- ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko,
- poprawy efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

Do najważniejszych kierunków interwencji sprecyzowanych w niniejszej Strategii w kontekście celów Programu Ochrony Środowiska są:

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

Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

Zapewnienie bezpieczeństwa państwa oraz jego obywateli należy do żywotnych interesów narodowych Rzeczypospolitej Polskiej. Bezpieczeństwo narodowe oznacza zdolność państwa i jego społeczeństwa do zapewnienia warunków jego istnienia i rozwoju, integralności terytorialnej, niezależności politycznej, stabilności wewnętrznej oraz jakości życia. Zdolność ta jest kształtowana poprzez działania polegające na wykorzystaniu szans, podejmowaniu wyzwań, redukowaniu ryzyka oraz eliminowaniu zagrożeń zewnętrznych i wewnętrznych, co zapewnia trwanie, tożsamość, funkcjonowanie i swobody rozwojowe państwa i narodu (społeczeństwa).

Do najważniejszych celów tej Strategii w kontekście celów Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego należą:

- Cel 3. Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego
 - ✓ Priorytet 3.1. Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej
 - a) Kierunek interwencji 3.1.3. Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce,
- Cel 4. Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa
 - ✓ Priorytet 4.1. Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego
 - b) Kierunek interwencji 4.1.1. Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną,
 - c) Kierunek interwencji 4.1.2. Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa,
 - d) Kierunek interwencji 4.1.3. Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa,
 - e) Kierunek interwencji 4.1.4. Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

Polityka Surowcowa Państwa

Celem głównym polityki jest zapewnienie bezpieczeństwa surowcowego kraju poprzez zagwarantowanie dostępu do niezbędnych surowców (krajowych oraz importowanych) zarówno obecnie, jak i w perspektywie wieloletniej, uwzględniającej zmieniające się potrzeby przyszłych pokoleń.

Cele szczegółowe:

- zapewnienie dostępu do surowców ze złóż kopalin, wód podziemnych i ciepła Ziemi,
- poszukiwanie, rozpoznawanie oraz dokumentowanie złóż kopalin,
- zapewnienie sprzyjających warunków prawnych dla obecnych i przyszłych inwestorów oraz rozwój i unowocześnienie branży geologiczno-górnictwa,
- ochrona złóż kopalin,
- współpraca międzynarodowa w zakresie zabezpieczenia dostępu do surowców,

- pozyskiwanie surowców ze źródeł antropogenicznych oraz wspieranie rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym,
- zapewnienie spójności strategii realizowanych przez spółki o istotnym znaczeniu dla gospodarki państwa oraz spółki realizujące misję publiczną z działaniami Pełnomocnika Rządu ds. Polityki Surowcowej Państwa,
- upowszechnianie wiedzy.

Krajowa Polityka Miejska

Dokument wyznacza sześć celów:

- Miasto kompaktowe – oznacza dążenie do rozwoju obszarów miejskich (w zwartości strukturalnej) w sposób zrównoważony i odpowiedzialny oraz do racjonalnego wykorzystania przestrzeni i dostępnych zasobów.
- Miasto zielone – oznacza przeciwstawianie się pogłębianiu kryzysu klimatycznego, przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu, ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza oraz odbudowywanie ekosystemów na obszarach miejskich (zwiększanie terenów zieleni oraz ciągłość ekosystemów przenikających się z obszarami zurbanizowanymi).
- Miasto produktywne – oznacza oparcie rozwoju obszarów miejskich na zdywersyfikowanej gospodarce, która zapewnia mieszkańcom miejsca pracy, tworząc solidną inwestycyjną podstawę zrównoważonego rozwoju miejskiego.
- Miasto cyfrowe – oznacza wykorzystanie procesów transformacji cyfrowej na rzecz wzmacniania wzajemnych relacji między zarządzającymi obszarem miejskim, mieszkańcami, organizacjami pozarządowymi i przedsiębiorcami, aby efektywnie zarządzać rozwojem miejskim.
- Miasto dostępne – oznacza nie tylko niwelowanie barier przez racjonalne usprawnienia organizacyjne i funkcjonalne, ale także gwarancję zapewnienia równych szans wszystkim mieszkańcom i pełnego ich uczestnictwa w życiu społeczności oraz w dostępie do usług publicznych niezależnie od wielkości i umiejscowienia w strukturze osadniczej.
- Miasto sprawne – oznacza zdolność skutecznego zarządzania, efektywnego wykorzystania zasobów własnych, ale także umiejętność współpracy między wszystkimi uczestnikami procesów rozwoju miejskiego (współpraca partnerska między instytucjami, organizacjami społecznymi i gospodarczymi, mieszkańcami, i innymi – nie tylko w obrębie miast, ale także w ich obszarze funkcjonalnym).

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022

Głównym celem niniejszego Planu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. Wśród celów wskazanych w dokumencie znalazły się m.in. zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów; zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji; tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych, między innymi przy PSZOK.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie, co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Z kolei dla wód podziemnych określono następujące główne cele środowiskowe:

- Zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych.
- Zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych.
- Zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych.
- Wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

- Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

VI Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych

W dokumencie ujęte zostały 1 524 aglomeracje oraz wykaz planowanych przez nie inwestycji, które mają przyczynić się do ograniczenia zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków i ich niekorzystnego wpływu na stan środowiska wodnego.

W VI AKPOŚK oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Jednostki samorządu terytorialnego wchodzące w skład aglomeracji mają czas do końca 2027 r. na zrealizowanie zaplanowanych inwestycji.

Z planów inwestycyjnych przedstawionych przez aglomeracje wynika, że w ramach VI AKPOŚK zaplanowane zostało wybudowanie 8 022 km sieci kanalizacyjnej oraz zmodernizowanie 3 173 km sieci. Ponadto planowane jest wybudowanie 60 nowych oczyszczalni ścieków oraz przeprowadzenie 978 innych inwestycji na istniejących oczyszczalniach.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły

Trzy cele główne, którym odpowiada 13 celów szczegółowych:

- Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego:
 - ✓ utrzymanie oraz zwiększenie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w regionie wodnym,
 - ✓ wyeliminowanie lub unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,
 - ✓ określenie warunków możliwego zagospodarowania obszarów chronionych obwałowaniami,
 - ✓ unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (Q0,2%) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi,
- Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego:
 - ✓ ograniczenie istniejącego zagrożenia powodziowego,
 - ✓ ograniczenie istniejącego zagospodarowania,
 - ✓ ograniczenie wrażliwości obiektów i społeczności na zagrożenie powodziowe,
- Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym:
 - ✓ doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych,
 - ✓ doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych na powódź,
 - ✓ doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi,
 - ✓ wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych,
 - ✓ budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe.

Program przeciwdziałania niedoborowi wody, retencja, zatrzymaj wodę

Aby ograniczyć ryzyko powodziowe oraz złagodzić skutki suszy opracowany został Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030 (dalej: PPNW). Jest to pierwszy dokument o charakterze strategicznym kompleksowo omawiający możliwości i niezbędne kierunki działań w zakresie rozwoju retencji wodnej. Program jest komplementarny względem pozostałych dokumentów planistycznych z zakresu gospodarki wodnej – planów gospodarowania wodami, planów zarządzania ryzykiem powodziowym, planu przeciwdziałania skutkom suszy oraz programów rozwoju dróg wodnych, a działania z nim zawarte są uzupełnieniem zadań wynikających z tych dokumentów. Głównym celem PPNW jest *zwiększenie retencji wodnej w Polsce*. Priorytety:

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

Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Celem głównym planu jest *przeciwdziałanie skutkom suszy*.

Cele szczegółowe:

- Skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy.
- Zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy.
- Edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy.
- Formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032

Cele Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu brzmią:

- Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest.
- Minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych, spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju.
- Likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej (WPR) na lata 2023-2027

Priorytety, które realizują politykę środowiskową to:

1. Przyczynianie się do łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, w tym poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych i zwiększenie sekwestracji węgla, a także promowanie zrównoważonej energii:
 - Ograniczanie emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa.
 - Adaptacja rolnictwa i leśnictwa do zmian klimatu – ograniczenie zagrożeń pogodowych i chorobowych.
 - Zwiększanie pochłaniania i skutecznego magazynowania węgla m.in. w wyniku zalesiania najsłabszych gruntów.
 - Rozwój biogospodarki w oparciu o nieżywnościowe zastosowania biomasy rolniczej i leśnej.
 - Wykorzystanie i rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii.
 - Podnoszenie wiedzy w zakresie łagodzenia zmian klimatu i adaptacji do nich.
2. Wspieranie zrównoważonego rozwoju i efektywnego zarządzania zasobami naturalnymi, takimi jak woda, gleba i powietrze, w tym poprzez ograniczenie uzależnienia od produktów chemicznych:
 - Ochrona zasobów i poprawa jakości gleby.
 - Poprawa gospodarki wodnej na obszarach wiejskich.
 - Poprawa jakości wód.
 - Zapobieganie porzucaniu gruntów.
 - Podnoszenie wiedzy w zakresie racjonalnego wykorzystania wody, gleby, powietrza.
3. Przyczynianie się do zatrzymania i odwrócenia procesu utraty różnorodności biologicznej, wzmacnianie usług ekosystemowych oraz ochrona siedlisk i krajobrazów:
 - Ochrona i różnicowanie krajobrazu wiejskiego.
 - Zrównoważone stosowanie środków ochrony roślin i nawozów.
 - Zwiększenie różnorodności upraw.
 - Zwiększenie różnorodności biologicznej lasów.
 - Ekstensywne użytkowanie gruntów z uwzględnieniem potrzeb ich ochrony.
 - Zachowanie zasobów genetycznych roślin w rolnictwie.
 - Zachowanie zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie.
 - Zapobieganie rozprzestrzenianiu się gatunków inwazyjnych.
 - Rozwój i upowszechnianie zasobów wiedzy i informacji o środowisku.
4. Poprawa reagowania unijnego rolnictwa na potrzeby społeczne dotyczące żywności i zdrowia, w tym na wysokiej jakości, bezpiecznej i pożywnej żywności produkowanej w sposób

zrównoważony, ograniczenie marnowania żywności, jak również poprawa dobrostanu zwierząt i zwalczanie oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe:

- Wspieranie redukcji stosowania antybiotyków w produkcji zwierząt gospodarskich.
- Zrównoważone stosowanie środków produkcji i poprawa bezpieczeństwa biologicznego gospodarstw.
- Zapewnienie dostępności żywności ekologicznej.
- Podnoszenie świadomości konsumentów o systemach produkcji żywności oraz etykietowaniu produktów.
- Wsparcie budowy grup producentów w ramach systemów jakości żywności i relacji horyzontalnych.
- Podnoszenie świadomości uczestników rynku w celu przeciwdziałania marnowaniu żywności.
- Podnoszenie wiedzy rolników o zrównoważonym stosowaniu środków do produkcji i bioasekuracji.

Program Strategiczny Ochrony Środowiska

Program Strategiczny Ochrony Środowiska został przyjęty Uchwałą Nr XLVIII/684/21 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 grudnia 2021 r. Dokument zawiera diagnozę stanu środowiska w podziale na poszczególne komponenty lub obszary mające wpływ na jego stan. Dla każdego z nich wykonana została analiza SWOT obrazująca główne zagrożenia i problemy, a także mocne strony i szanse. Część planistyczna Programu obejmuje wyznaczone obszary i kierunki interwencji oraz działania mające na celu realizację polityki środowiskowej województwa.

Cel nadrzędny niniejszego Programu brzmi: ***Wysoka jakość środowiska i dążenie do neutralności klimatycznej***. Dążenie do realizacji przyjętego celu nadrzędnego odbywa się poprzez kierunki działań wyznaczone w 4 priorytetowych obszarach interwencji:

- przeciwdziałanie zmianom klimatycznym i ochrona powietrza,
- adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- zrównoważone korzystanie ze środowiska,
- edukacja, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji, monitoring i zarządzanie.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Program ochrony powietrza (POP) dla województwa małopolskiego został przyjęty Uchwałą Nr LXXV/1102/23 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r.

Opracowanie sporządzone zostało ze względu na występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5}, poziomu docelowego benzo(a)pirenu (wszystkie strefy tj. strefa aglomeracja krakowska, strefa miasto Tarnów i strefa małopolska) oraz poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu (strefa aglomeracja krakowska). Celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych, a następnie aktualizacja działań naprawczych, które wpłyną na poprawę jakości powietrza. W aktualizacji Programu porównano uzyskane efekty ekologiczne działań naprawczych, realizowane w poprzednich latach. Aktualizacja planowanych zadań naprawczych została poddana weryfikacji i zaplanowana do wdrożenia tak, aby wykorzystując dostępne środki finansowe zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza w możliwie najkrótszym czasie.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego

Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego został przyjęty Uchwałą Nr IV/24/24 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 01 lipca 2024 r.

Głównym celem omawianego Programu jest ograniczenie ponadnormatywnego oddziaływania hałasu oraz zachowanie korzystnych warunków akustycznych środowiska na obszarach, gdzie poziomy dźwięku nie przekraczają poziomu dopuszczalnego.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego obejmuje obszar:

- miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys.,
- dróg, po których przejeżdża rocznie więcej niż 3 miliony pojazdów,
- linii kolejowych o natężeniu rocznym o wartości ponad 30 tysięcy pociągów - odcinki linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. o łącznej długości 110,82 km,
- lotniska cywilnego, na którym rocznie odbywa się więcej niż 50 tysięcy operacji (startów lub lądowań) - obszar Międzynarodowego Portu Lotniczego Kraków-Balice wraz z obszarem jego oddziaływania o powierzchni 26,3 km².

Wprowadzone działania dotyczą m.in.:

- zmian nawierzchni na nawierzchnie o lepszych właściwościach akustycznych,
- budowy ekranów akustycznych,
- budowy obwodnic,
- koordynacji sygnalizacji świetlnej,
- sporządzenia analiz akustycznych wraz z koncepcjami rozwiązań w zakresie ochrony akustycznej,
- analiz możliwości wprowadzenia ograniczeń prędkości.

Plan gospodarki odpadami województwa małopolskiego na lata 2023-2028

Niniejszy Plan został przyjęty Uchwałą Nr LXXXI/1191/24 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 marca 2024 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr XI/125/03 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 sierpnia 2003 roku w sprawie Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2016-2022. Przyjęte cele w gospodarce odpadami oraz kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i kształtowania systemu gospodarki odpadami obejmują lata 2023-2028 z perspektywą do 2034 dla wszystkich rodzajów odpadów powstających na terenie województwa małopolskiego oraz przywożonych na jego obszar. W dokumencie wskazano potrzebę rozwijania systemu zapobiegania powstawaniu odpadów, wzrostu poziomów odzysku i recyklingu surowców wtórnych oraz zmniejszeniu odpadów kierowanych do składowania. Ponadto, w dokumencie podkreślono rolę i potrzebę transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym w szczególności zapobiegania marnowaniu żywności oraz wdrożeniu na terenie województwa symbiozy gospodarczej. W dalszym ciągu istotnym jest prowadzenie edukacji ekologicznej mieszkańców m.in. w zakresie właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi.

Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”

Omawiana Strategia została przyjęta Uchwałą Nr XXXI/422/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020 pn. Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”.

Strategia rozwoju to podstawowy i najważniejszy dokument samorządu województwa, którego zadaniem jest określenie celów i kierunków polityki regionalnej. Opracowanie strategii rozwoju jest nie tylko ustawowym obowiązkiem samorządu województwa, ale przede wszystkim niezbędnym i koniecznym warunkiem dla zapewnienia regionowi podstaw do zrównoważonego i stabilnego rozwoju w długofalowej perspektywie.

Mając na uwadze zobowiązania, które wynikają z ustawy o samorządzie województwa, to właśnie na samorządzie województwa spoczywa odpowiedzialność tworzenia i realizacji strategii rozwoju województwa, kształtowania świadomości zarówno narodowej, obywatelskiej jak i kulturowej, przy jednoczesnym uwzględnieniu nowoczesnego rozwoju gospodarczego, a także zrównoważonego gospodarowania środowiskiem i przestrzenią.

Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego

Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego został przyjęty Uchwałą Nr 228/20 Zarządu Województwa Małopolskiego z dnia 18 lutego 2020 r. Plan wspiera realizację działań określonych w Krajowym Planie na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 oraz nowej strategii UE tj. Europejskim Zielonym Ładzie.

Niniejszy dokument to odpowiedź Małopolski na wyznaczone cele polityki klimatyczno-

energetycznej Unii Europejskiej do 2030 r. to m.in.:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% w porównaniu z rokiem 1990, w tym dla sektorów non-ETS (głównie transport, sektor komunalno-bytowy, rolnictwo) jako 30% w porównaniu do poziomu z roku 2005;
- zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych do co najmniej 32% zużycia energii końcowej brutto,
- poprawa efektywności energetycznej na poziomie co najmniej 32,5%.

Długoterminowa strategia UE zakłada osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r.

Działania mające na celu walkę ze zmianami klimatu w obrębie województwa małopolskiego podjęte zostały w dwóch głównych obszarach:

- przeciwdziałania i łagodzenia zmian klimatu poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych,
- działań i środków adaptacyjnych łagodzących skutki zmian klimatu.

Regionalny Plan działań integruje najważniejsze obszary działań w zakresie przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu tj. sektory: energii, transportu, gospodarki (w tym przemysłu i gospodarki odpadami), budownictwo, rolnictwo, lasy i użytkowanie gruntów. Sektory te wynikają ze Strategii UE do 2050 r., których celem jest redukcja emisji gazów cieplarnianych (o co najmniej 40%), wzrost wykorzystania OZE (do co najmniej 32% zużycia energii końcowej brutto) i poprawa efektywności energetycznej (co najmniej 32,5%) do 2030 r.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku

Niniejszy Program Ochrony Środowiska stanowi kontynuację (aktualizację) Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku, który został przyjęty Uchwałą Nr IV/41/2018 Rady Powiatu w Krakowie z dnia 28 grudnia 2018 r.

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem planowania strategicznego, wyrażającym cele i kierunki polityki ekologicznej samorządu Powiatu Krakowskiego na lata 2018-2021 z i określającym wynikające z niej działania. Program przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię niezbędnych działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje.

Program ten jest wykorzystywany jako główny instrument strategicznego zarządzania Powiatem w zakresie ochrony środowiska, podstawa tworzenia programów operacyjnych i zawierania kontraktów z innymi jednostkami administracyjnymi i podmiotami gospodarczymi, stanowi przesłankę do konstruowania budżetu Powiatu, płaszczyznę koordynacji i układ odniesienia dla innych podmiotów polityki ekologicznej oraz podstawę do ubiegania się o fundusze celowe. Cele i działania proponowane w Programie służą do tworzenia warunków dla takich zachowań ogółu społeczeństwa Powiatu, które zapewniają poprawę warunków życia mieszkańców przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie Powiatu.

Strategia Rozwoju Powiatu Krakowskiego na lata 2021-2030

Strategia Rozwoju Powiatu Krakowskiego na lata 2021-2030 została przyjęta Uchwałą Nr XXV/291/2020 Rady Powiatu w Krakowie z dnia 25 listopada 2020 r.

Strategia Rozwoju jest podstawowym i najważniejszym dokumentem strategicznym, przedstawiającym długookresowe założenia związane z rozwojem Powiatu Krakowskiego. Jest ona podstawą do właściwego zarządzania Powiatem. U podstaw jej powstania stoi konieczność racjonalizacji i systematyzacji zakładanej polityki rozwojowej – określenie wizji, misji, celów oraz głównych kierunków działań zmierzających do ich osiągnięcia. Zostały one wskazane na podstawie analizy sytuacji społeczno-gospodarczej oraz przestrzenno-infrastrukturalnej Powiatu Krakowskiego, a także identyfikacji jego potencjałów oraz problemów. Zaprojektowane założenia strategii określają, jak skutecznie oddziaływać na poprawę jakości życia mieszkańców oraz rozwój Powiatu Krakowskiego.

Opracowując niniejszy Program uwzględniono wymagania dokumentów strategicznych szczebla zarówno wyższego jak i lokalnego, które omówiono powyżej. Priorytety, cele i kierunki działań sprecyzowane w tych dokumentach posłużyły do zaplanowania kierunków działań w *Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego do 2030 roku*, w sektorze stanu środowiska. Program zatem nie zawiera kopii celów założonych w opisanych powyżej dokumentach tylko skupia się przede wszystkim na poprawie stanu środowiska w powiecie, co pociąga za sobą w konsekwencji również poprawę standardu jakości życia jego mieszkańców.

Niniejszy Program zatem musi być zbieżny z założeniami najważniejszych dokumentów na różnym szczeblu programowania regionalnego, przy czym cele dokumentów wyższego szczebla muszą mieć odniesienie w lokalnych działaniach Powiatu zaplanowanych indywidualnie dla Powiatu Krakowskiego, ze szczególnym uwzględnieniem celów mających wpływ na poprawę jakości środowiska.

Z analizy dokumentów strategicznych szczebla lokalnego i szczebli wyższych, można wyciągnąć następujące wnioski:

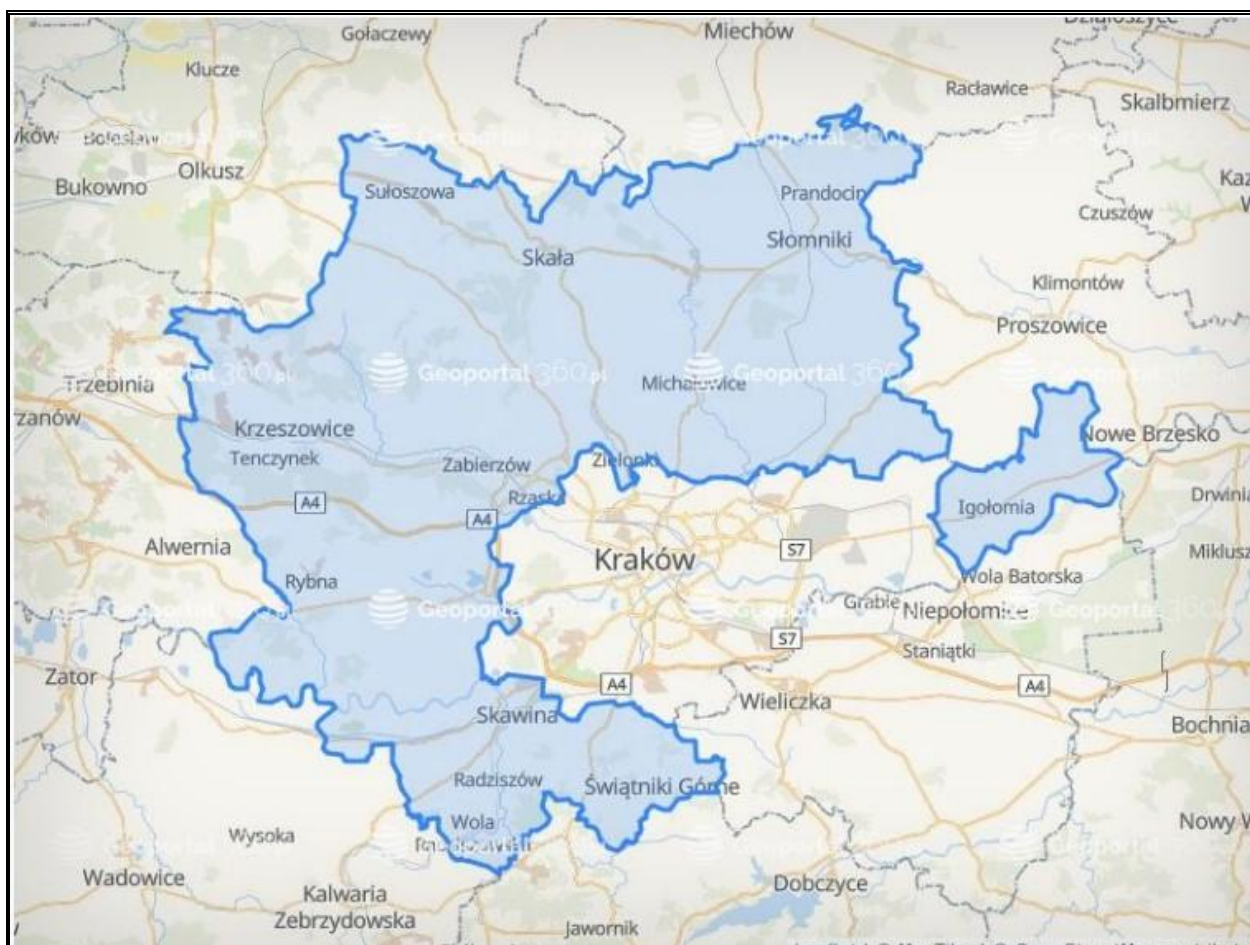
- generalnie dokumenty te wskazują na następujące wyzwania i kierunki działań: zrównoważony rozwój, ochronę i poprawę środowiska, w tym przyrody i bioróżnorodności, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, w szczególności do powietrza włączając w to emisję gazów cieplarnianych, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, poprawę efektywności energetycznej i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- wszystkie przedsięwzięcia proponowane w Programie przyczyniać się będą do realizacji ww. celów, choć stopień ich wkładu będzie różny,
- nie zidentyfikowano obszarów sprzecznych z celami analizowanych dokumentów strategicznych, jednakże realizacja szeregu działań, wymagać będzie analiz szczegółowych w ramach odrębnych procedur oceny oddziaływania na środowisko.

4. Dane ogólne o powiecie

Powiat Krakowski położony jest w północno-zachodniej części Małopolski, w bezpośrednim sąsiedztwie Krakowa (miasta na prawach Powiatu), który otacza od strony północnej, północno-wschodniej, zachodniej i południowo-zachodniej.

W skład Powiatu Krakowskiego wchodzi 17 gmin tj.:

- 5 gmin miejsko-wiejskich: Krzeszowice, Skąła, Skawina, Słomniki, Świątniki Górne,
- 12 gmin wiejskich: Czernichów, Igołomia-Wawrzeńczyce, Iwanowice, Jerzmanowice-Przeginia, Kocmyrzów-Luborzyca, Liszki, Michałowice, Mogilany, Sułoszowa, Wielka Wieś, Zabierzów, Zielonki (rys. 2).



Rysunek 2. Położenie gmin Powiatu Krakowskiego

Źródło: <https://wms.powiat.krakow.pl:1518/iip/ows>

Położenie Powiatu określają także ważne szlaki komunikacyjne o znaczeniu międzynarodowym i krajowym, które przechodzą przez jego teren:

- Kraków-Warszawa,
 - Wrocław-Katowice-Kraków-Tarnów-Przemyśl,
 - Kraków-Chyżne/Zakopane,
 - Kraków-Dąbrowa Górnicza,
 - autostrada Kraków-Katowice,
- a także linie kolejowe wschód-zachód i północ-południe.

Powierzchnia Powiatu Krakowskiego wynosi 1 230 km² (123 056 ha) (wg GUS, stan na 31.12.2024 r.), co stanowi ok. 8 % powierzchni województwa. Pod względem wielkości powierzchni Powiat zajmuje czwarte miejsce w województwie, po powiatach nowosądeckim, nowotarskim i tarnowskim.

Według danych GUS Powiat Krakowski zamieszkuje 304,28 tys. osób, w tym 149,30 tys. mężczyzn i 154,98 tys. kobiet (stan na 31.12.2024 r.). Gęstość zaludnienia wynosi 247,30 os/1km², a wskaźnik urbanizacji 14,5%.

Wg danych GUS (stan na dzień 31.12.2024 r.) powierzchnię poszczególnych gmin Powiatu oraz liczbę ludności przedstawiono w tab. 2.

Tabela 2. Zestawienie powierzchni i liczby ludności w gminach Powiatu Krakowskiego

Lp.	Miasta/gminy	Nazwa miasta/gminy	Powierzchnia [km ²]	Liczba mieszkańców [tys. os.]
1.	Gminy miejsko- wiejskie	Krzeszowice	139	31,83
2.		Skąła	75	10,94
3.		Skawina	100	44,00
4.		Słomniki	111	13,66
5.		Świątniki Górne	20	11,21
6.	Gminy wiejskie	Czernichów	84	15,44
7.		Igołomia- Wawrzeńczyce	63	7,85
8.		Iwanowice	71	9,84
9.		Jerzmanowice- Przegonia	68	11,14
10.		Kocmyrów- Luborzyca	83	18,64
11.		Liszki	72	18,75
12.		Michałowice	51	13,55
13.		Mogilany	44	16,53
14.		Sułoszowa	53	5,64
15.		Wielka Wieś	48	17,34
16.		Zabierzów	99	29,84
17.		Zielonki	49	28,08
Powiat Krakowski			1 230	304,28

Źródło: GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/jednostka>)

Powiat Krakowski sąsiaduje z ośmioma powiatami i jednym miastem na prawach powiatu:

- od północy z powiatami olkuskim i miechowskim,
- od wschodu z powiatem proszowickim i powiatem bocheńskim oraz Krakowem (miastem na prawach powiatu),
- od zachodu z powiatami chrzanowskim i wadowickim,
- od południa z powiatami myślenickim i wielickim.

Najbardziej naturalnym i efektywnym sposobem wykorzystania zasobów glebowych w określonych uwarunkowaniach siedliskowych jest rolnicze użytkowanie gleb (jako m.in. grunty orne, trwałe użytki zielone). Znaczną część obszaru Powiatu tj. 96 422 ha zajmują użytki rolne, co stanowi ok. 78 % ogólnej powierzchni Powiatu. Lasy i grunty leśne zajmują 16 701 ha, tj. ok. 12,2 % ogólnej powierzchni.

Wśród użytków rolnych dominują grunty orne, które stanowią 61,9 % powierzchni, reszta użytków to łąki trwałe 6,1 % i pastwiska trwałe ok. 2,8 %.

W gminach Powiatu Krakowskiego funkcjonują następujące strefy działalności gospodarczej - tereny inwestycyjne:

- gmina Skała: Strefa Aktywności Gospodarczej: 4,5 ha, tereny inwestycyjne w Cianowicach 50 ha,
- gmina Michałowice: tereny zabudowy usługowej 2,5 ha w tym usług publicznych - 0,4 ha oraz zabudowy techniczno-produkcyjne - 0,3 ha,
- gmina Mogilany: tereny określone w mpzp,
- gmina Czernichów: tereny określone w mpzp,
- gmina Liszki: wg studium na cele produkcyjne i usługowe (wraz z usługami sportu i turystyki) ok. 430 ha (tereny zlokalizowane głównie w Mnikowie, Morawicy, Kryspinowie, Cholerzynie i częściowo w Piekarach),
- gmina Krzeszowice: w ramach przygotowywanej Strefy Aktywności Gospodarczej w Miękinii planowane jest utworzenie terenów inwestycyjnych o powierzchni 3,91 ha,
- gmina Iwanowice: tereny inwestycyjne: Zalesie, Poskwitów, Domiarki, Przestańsko i Władysław o łącznej powierzchni 77,6 ha,
- gmina Skawina: ok. 290 ha miasto Skawina,
- gmina Kocmyrów-Luborzyca: ok. 91 ha,
- gmina Słomniki: 51,5 ha – przeznaczenie w mpzp: tereny przeznaczone pod obiekty produkcyjne, składy i magazyny, tereny zabudowy usługowej,
- gmina Wielka Wieś: ok. 3 % teren objęty inwestycjami usługowymi.

Do najważniejszych podmiotów gospodarczych działających na terenie Powiatu Krakowskiego należą m.in.:

- Boryszew S.A. Oddział Nowoczesne Produkty Aluminiowe Skawina w Skawinie (produkcja walcówki z aluminium i jego stopów),
- Vesuvius Poland Sp. z o.o. w Skawinie (produkcja materiałów ogniotrwałych za pomocą wypalania),
- CEZ Skawina S.A. w Skawinie (przemysł energetyczny),
- Lajkonik Snacks Sp. z o.o. w Skawinie (produkcja pieczywa cukierniczego-słonego),
- Bahlsen Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. w Skawinie (produkcja pieczywa cukierniczego-słodkiego),
- Grana Sp. z o.o. w Skawinie (produkcja ekstraktów kaw zbożowych, kaw naturalnych, mieszanek tych kaw w proszku i granulacie oraz cykorii w płynie),
- Valeo Autosystemy Sp. z o.o. w Skawinie (produkcja części dla przemysłu samochodowego),
- Przedsiębiorstwo Innowacyjne Odlewnictwa Specodlew Sp. z o.o. w Skawinie (produkcja szerokiej gamy odlewów),
- Intersnack Poland Sp. z o.o., ul. Centralna2, Niedźwiedź (producent słonych przekąsek, orzechów i produktów opartych na bazie orzecha),
- FoodCare Sp. z o.o. w Zabierzowie (producent produktów deserowych),
- Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice w Balicach (obsługa lotów),
- Kopalnia Wapienia „Czatkowice” Sp. z o.o. Chatkowice Dolne 78, Krzeszowice (wytwórca szerokiego asortymentu kamienia, kruszyw, piasków i mączki wapiennej),
- Victoria Floral Products Mników 318, Morawica (produkcja gąbki florystycznej).

5. Ocena stanu środowiska

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Zanieczyszczenia powietrza oddziałują bezpośrednio na zdrowie ludzi oraz na stan środowiska przyrodniczego. Ponadto wpływają na zmiany klimatu oraz wywołują niekorzystne procesy w ochronnej warstwie ozonowej. Ważną cechą zanieczyszczeń powietrza jest możliwość ich przenoszenia na znaczne odległości. Ochrona powietrza, zgodnie z przepisami, polega na zapobieganiu powstawaniu zanieczyszczeń, ograniczaniu lub eliminowaniu wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających w celu zmniejszenia stężeń do dopuszczalnego poziomu, względnie utrzymania ich na poziomie dopuszczalnych wielkości.

W województwie małopolskim zagadnienia związane z ochroną powietrza ujęte są w „Programie ochrony powietrza województwa małopolskiego” przyjętym Uchwałą Nr LXXV/1102/23 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. Dokument ten został scharakteryzowany w rozdziale 3.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2025 r., poz. 647 t.j.) przygotowanie i zrealizowanie Programu Ochrony Powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r., poz. 845 t.j.).

Na podstawie art. 87 ust. 2 ww. ustawy w województwie małopolskim wyznaczone zostały 3 strefy, dla których przeprowadzana jest coroczna ocena jakości powietrza. Powiat Krakowski zaliczony został do strefy małopolskiej.

Pomimo widocznej w ostatnich latach poprawy jakości powietrza, w rocznych ocenach jakości powietrza wciąż występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczeń. Aktualizacja Programu opracowana została zgodnie z wymaganiami m.in. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1159). Integralną częścią Programu jest plan działań krótkoterminowych. Program obejmuje trzy strefy oceny jakości powietrza: strefa aglomeracja krakowska, strefa miasto Tarnów i strefa małopolska.

Opracowanie sporządzone zostało ze względu na występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5}, poziomu docelowego benzo(a)pirenu (wszystkie trzy strefy) oraz poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu (strefa aglomeracja krakowska).

Celem Programu ochrony powietrza było wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych, a następnie aktualizacja działań naprawczych, które wpłyną na poprawę jakości powietrza. Porównano dotychczas uzyskane efekty ekologiczne działań naprawczych, realizowane w ostatnich latach. Aktualizacja planowanych zadań naprawczych została poddana weryfikacji i zaplanowana do wdrożenia tak, aby wykorzystując dostępne środki finansowe zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza w możliwie najkrótszym czasie.

Kierunki działań w zakresie ochrony powietrza:

- ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej:
 - ✓ utrzymanie zadań dotyczących wymiany wysokoemisyjnych źródeł ciepła na ekologiczne,
 - ✓ utrzymanie zadań gmin dot. prowadzenia punktu obsługi Programu Czyste Powietrze, zatrudnienia Ekodoradców,
 - ✓ aktualizacja zadania dla wszystkich instytucji publicznych dotyczącego zapewnienia w budynkach użyteczności publicznych energii elektrycznej pochodzącej z OZE,
 - ✓ aktualizacja obowiązków gmin dot. prowadzenia kontroli,
 - ✓ aktualizacja obowiązków gmin dot. prowadzenia obowiązkowych akcji informacyjnych

- o tzw. uchwałach antysmogowych,
- ✓ utrzymanie obowiązków Samorządu Województwa dot. organizacji szkoleń dla gmin i Powiatów, opracowania materiałów związanych z ochroną powietrza i klimatu, prowadzenia szerokiej kampanii społecznej, zadań koordynacyjnych i monitoringowych dotyczących Programu ochrony powietrza i uchwały antysmogowej,
- ograniczenie emisji z sektora transportu:
 - ✓ wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym, w tym zakup niskoemisyjnego i zeroemisyjnego taboru z wykorzystaniem środków Funduszy 2021-2027,
 - ✓ rozbudowa transportu zbiorowego, w szczególności połączeń między gminami miejskimi i zlokalizowanymi wokół gminami ościennymi,
 - ✓ rozwój komunikacji rowerowej (z uwzględnieniem rowerów towarowych) poprzez ciągłą modernizację i rozbudowę infrastruktury rowerowej,
 - ✓ budowa parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride zlokalizowanych przy stacjach kolejowych (w tym przy stacjach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej), pętach autobusowych i tramwajowych z zastosowaniem niższych opłat za postój na P&R/B&R dla osób korzystających z biletów okresowych na komunikację miejską,
 - ✓ organizacja ruchu pojazdów w miastach powinna dążyć do ograniczenia ich liczby w centrach miast oraz zapewnienia płynności ruchu,
- ograniczenie emisji z działalności gospodarczej:
 - ✓ utrzymanie dotychczasowych zadań jednostek, tj. m.in. prowadzenie wojewódzkiej bazy danych o emisjach przemysłowych, prowadzenie wśród przedsiębiorców akcji informacyjnej dotyczącej wymagań uchwały antysmogowej.

Efektem wdrożenia działań naprawczych powinno być zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z trzech głównych sektorów: komunalno-bytowego, transportu oraz przemysłu. Efekt jest możliwy do osiągnięcia przy wdrożeniu uchwał antysmogowych. Tym samym obniżeniu powinny ulec stężenia zanieczyszczeń, których normy zostały przekroczone w roku aktualizacji Programu.

Monitorowanie realizacji zadań wynikających z aktualizacji Programu ochrony powietrza w dalszym ciągu będzie realizowane przez Marszałka Województwa Małopolskiego w oparciu o system sprawozdawczy z gmin i Powiatów. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie wykonywać będzie nadal ustawowe obowiązki w zakresie kontroli realizacji zadań określonych w Programie.

5.1.1. Klimat

Klimat Powiatu Krakowskiego określany jest jako zróżnicowany, z uwagi na występowanie omawianego obszaru w czterech makroregionach fizyczno-geograficznych:

- Wyżyny Śląsko-Krakowskiej: obejmującej północno-zachodnią część Powiatu, w skład której wchodzi mezoregiony: Wyżyna Olkuska, Rów Krzeszowski i Garb Tenczyński,
- Wyżyny Małopolskiej: usytuowanej w północno-wschodniej części Powiatu, obejmującej swoim zasięgiem: Wyżynę Miechowską oraz Płaskowyż Proszowski,
- Północnego Podkarpackiego Regionu ciągnącego się pasem z zachodu na wschód, w którego skład wchodzi: Rów Spytkowicko-Skawiński, Obniżenie Cholerzyńskie, Pomost Krakowski oraz Nizina Nadwiślańska,
- Karpat Zachodnich w południowej części regionu Pogórza Wielickiego.

Na terenie Powiatu Krakowskiego wyróżnia się następujące regiony klimatyczne:

- B – region klimatu Pogórza Karpackiego: umiarkowanie ciepły z temperaturą średnią roczną: 7-8 °C i wilgotny z sumą roczną opadów: 700-900 mm,
- C – Region klimatu Kotlin Podgórskich z podregionami:
 - ✓ C1 – Kotliny Oświęcimskiej: ciepły i umiarkowanie wilgotny,
 - ✓ C2 – Kotliny Sandomierskiej : ciepły i umiarkowanie suchy,
 - ✓ C3 – Doliny Wisły: ciepły i suchy,

- D – Region klimatu wyżyn z podregionami:
 - ✓ D2 – Wyżyny Krakowskiej: umiarkowanie chłodny i wilgotny,
 - ✓ D3 – Niecki Nidziańskiej: umiarkowanie ciepły i suchy.

Ponadto w obrębie poszczególnych regionów oraz podregionów, ze względu na zróżnicowanie wysokości, wydzielono następujące mezoklimaty:

- den dolinnych: odznaczający się krótkim okresem bezprzymrozkowym, dużymi wahaniami temperatur, wilgotnością powietrza (przyczyna - nocne wychłodzenie, dzienne nagrzanie, jak również słaba wentylacja); mezoklimaty mogą być w znacznym stopniu przekształcone przez wpływy antropogeniczne,
- wyższych teras w większych dolinach rzecznych: charakteryzujących się dłuższym o 20 dni okresem bezprzymrozkowym, wyższych temperaturach powietrza (ok. 1 °C), a także niższej wilgotności, od panujących w dnie doliny,
- stoków i grzbietów (40-80 m nad dnem dolin) wyróżniających się tzw. ciepłą strefą stokową, o wyższej o 2 do 3°C temperaturze minimalnej powietrza, dłuższym okresie bezprzymrozkowym, jak również lepszym przewietrzaniu. Obszary te obejmują wyżyny i cały obszar Pogórza.

5.1.2. Emisja zanieczyszczeń

Głównym źródłem zanieczyszczeń do powietrza na terenie Powiatu Krakowskiego jest emisja obejmująca:

- emisję niską (kotłownie, indywidualne paleniska domowe i prywatne zakłady usługowe, z których spaliny są emitowane przez kominy niższe niż 40 m),
- emisję komunikacyjną,
- emisję z zakładów przemysłowych,
- emisję nieorganizowaną,
- emisję napływową.

Emisja niska (powierzchniowa)

Niska emisja na terenie Powiatu związana jest z indywidualnymi źródłami ciepła w gospodarstwach domowych, które w przeważającej ilości wykorzystują jako źródło energii węgiel kamienny, często gorszego gatunku. Pomimo wejścia w życie tzw. uchwały antysmogowej dla województwa małopolskiego (*Uchwała Nr LIX/842/22 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 września 2022 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw*) nadal zdarza się niedopuszczalne przepisami prawa spalanie różnego rodzaju materiałów odpadowych, w tym odpadów komunalnych, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach. Lokalne systemy grzewcze i piece domowe praktycznie nie posiadają urządzeń ochrony powietrza. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową, związaną z okresem grzewczym.

Ponadto w gminach: Skawina i Krzeszowice obowiązują lokalne uchwały antysmogowe tj.:

- Uchwała Nr XLV/620/21 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 września 2021 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Skawina ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
- Uchwała Nr XLV/621/21 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 września 2021 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Krzeszowice ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Od 1 lipca 2017 r. w całej Małopolsce obowiązuje zakaz stosowania mułów i flotów węglowych. Te frakcje to właściwie odpady węglowe - drobny pył węglowy o ziarnach do 3 mm, który zawiera duże ilości wilgoci, popiołu i innych zanieczyszczeń decydujących o dużej emisji przy jego spalaniu. Nie można również spalać węgla oznaczonego jako „miał”, gdyż zawartość frakcji poniżej 3 mm przekracza 15%.

Obowiązuje także zakaz spalania drewna i biomasy o wilgotności powyżej 20%. Oznacza to, że drewno przed spaleniem powinno być sezonowane - jego suszenie powinno trwać co najmniej dwa sezony. Suche drewno charakteryzuje się znacznie wyższą kalorycznością i niższą emisją zanieczyszczeń niż drzewo surowe. Do sprawdzenia wilgotności drewna można stosować urządzenia elektroniczne tzw. wilgotnościomierze do drewna.

Ponadto wpływ na zanieczyszczenie powietrza mają także lokalne przestarzałe kotłownie pracujące dla potrzeb centralnego ogrzewania oraz małe przedsiębiorstwa usługowe spalające węgiel. Nie posiadają one praktycznie żadnych urządzeń do ochrony powietrza. Głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel o różnej jakości i o różnym stopniu zasiażenia. Funkcjonujące w tym sektorze stare urządzenia grzewcze posiadają niską sprawność. Głównymi zanieczyszczeniami powietrza są dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły i benzo(a)piren.

Źródła powierzchniowe (rozproszone), czyli tzw. „niska emisja”, to zanieczyszczenia powstające głównie w wyniku indywidualnego ogrzewania domów i mieszkań, zarówno w lokalnych kotłowniach, jak i w indywidualnych paleniskach domowych. Zasięg oddziaływania tego rodzaju źródeł ma charakter lokalny, jednak ze względu na powszechność stosowania paliw konwencjonalnych do ogrzewania są one szczególnie uciążliwe i przyczyniają się znacząco do pogorszenia stanu jakości powietrza na terenie Powiatu. Emisja niska odpowiedzialna jest głównie za wzrost stężeń pyłu, dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_x), tlenku węgla (CO) i benzo(a)pirenu.

Potrzeby grzewcze gmin Powiatu Krakowskiego (poza terenem miasta Skawina) pokrywane są głównie ze źródeł lokalnych, w większości na paliwo wysokoemisyjne (węgiel, koks).

Instalacje spalania paliw stanowią zatem praktycznie wyłącznie lokalne źródła grzewcze budynków wielo- i jednorodzinnych, szkół, przedszkoli itd., będące źródłem „niskiej emisji” zanieczyszczeń.

Niektóre budynki usługowe ogrzewane są elektrycznie, bądź też przenośnymi urządzeniami grzewczymi (ogrzewanie elektryczne stosowane jest sporadycznie, z uwagi na wysokie koszty eksploatacyjne). Duże rozproszenie zabudowy powoduje, że wprowadzenie scentralizowanej gospodarki ciepłej (nawet tylko na niektórych terenach gminy) staje się nieopłacalne dla potencjalnego producenta energii. W Powiecie funkcjonuje tylko jeden system ciepłowniczy - w Skawinie. System ciepłowniczy Elektrowni Skawina S.A. - zasila w ciepło miasto Skawina oraz zachodnią część Krakowa.

Parametry sieci ciepłowniczej działającej na obszarze Powiatu przedstawia się następująco:

- długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej – 36,1 km, w tym w spółdzielniach mieszkaniowych – 1,5 km,
- długość przyłączy do budynków i innych obiektów – 16,1 km, w tym w spółdzielniach mieszkaniowych – 1,0 km.

Na obszarze Powiatu zlokalizowanych jest ogółem 205 szt. kotłowni, w tym w spółdzielniach mieszkaniowych 2 szt. kotłowni (wg GUS, stan na dzień 31.12.2024 r.).

Pozostałe gminy Powiatu Krakowskiego nie posiadają scentralizowanych systemów ciepłowniczych na swoim terenie.

Dominującym źródłem ciepła w budynkach mieszkańców są indywidualne kotłownie domowe, opalane węglem.

Zaopatrzenie terenu województwa małopolskiego w gaz ziemny wysokometanowy odbywa się z krajowego systemu przesyłowego gazociągami wysokiego ciśnienia. Województwo małopolskie zaopatrywane jest w gaz ziemny poprzez system gazociągów wysokiego ciśnienia.

Przez Powiat Krakowski przebiegają główne gazociągi wysokoprężne sieci gazowej:

- Jaśkowice-Skawina-Sidzina-Zabierzów (stacja węzłowa): gazociąg o średnicy $\varnothing 500$ mm,
- Wola Filipowska-Krzeszowice-Zabierzów-Sidzina: gazociąg o średnicy $\varnothing 250$ mm,
- Przeginia – Jerzmanowice - Zielonki: gazociąg o średnicy $\varnothing 250$ - $\varnothing 400$ mm.

Obecnie wszystkie gminy Powiatu Krakowskiego posiadają dostęp do sieci gazowej.

Zwiększenie roli gazu jako paliwa oraz dalsza rozbudowa, modernizacja sieci i urządzeń gazowniczych warunkuje aktywizację gospodarczą, poprawę jakości życia mieszkańców oraz poprawę środowiska zamieszkania, poprzez eliminację lokalnych źródeł emisji zanieczyszczeń.

Powiat Krakowski charakteryzuje wysoki wskaźniki gazyfikacji. Na niezgazyfikowanych obszarach mieszkańcy Powiatu korzystają z gazu płynnego w butlach.

Łączna długość czynnej sieci gazowej w Powiecie wynosi 3 520,332 km (wg GUS, stan na dzień 31.12.2024 r.). Sieć gazowa systematycznie podlega rozbudowie. Na koniec 2024 r. zanotowano 74 690 szt. czynnych połączeń do budynków (mieszkalnych i niemieszkalnych).

W Powiecie Krakowskim charakterystyka sieci gazowej przedstawia się następująco:

- długość czynnej sieci gazowej ogółem: 3 520 332 m,
- długość czynnej sieci przesyłowej: 62 051 m
- długość czynnej sieci dystrybucyjnej: 3 458 281 m,
- czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych): 74 690 szt.,
- czynne przyłącza do budynków mieszkalnych: 69 681 szt.,
- odbiorcy gazu ogółem (gospodarstwa domowe): 81 381 szt.,
- odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe) ogrzewający mieszkania gazem: 59 399 szt.,
- zużycie gazu przez gospodarstwa domowe: 947 846,0 MWh,
- zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań przez gospodarstwa domowe: 879 923,8 MWh.

Zwiększenie roli gazu jako paliwa oraz dalsza rozbudowa, modernizacja sieci i urządzeń gazowniczych warunkuje aktywizację gospodarczą, poprawę jakości życia mieszkańców oraz poprawę środowiska zamieszkania, poprzez eliminację lokalnych źródeł emisji zanieczyszczeń.

Wszystkie gminy Powiatu Krakowskiego posiadają Plany Gospodarki Niskoemisyjnej.

Transport wodny

Droga Wodna Górnej Wisły, która scharakteryzowana została w pkt. 5.4. niniejszego Programu nosi nazwę kanału żeglugowo-energetycznego ze względu na to, że kanałem tym doprowadzona jest również woda dla elektrowni ciepłej w Skawinie.

Droga Wodna Górnej Wisły powinna być wykorzystywana, tym bardziej, że jest żeglowna, do przewozu towarów, transport wodny jest tańszy i rozwiązałby przy okazji problem zatłoczonych dróg, jak również przyczyniłby się do obniżenia emisji zanieczyszczeń. Gdyby na przykład drogą wodną płynęło by dziennie dziewięć barek 1 000 Mg, to zastąpią w skali roku 150 tys. tirów na tej trasie. Również transport wodny ma duże poparcie UE, bo jest bardziej ekologiczny i tańszy. Inwestycje w tym zakresie dofinansowuje ona w wysokości 85 %.

Powiat Bez Smogu

Program „Powiat Bez Smogu” to inicjatywa Starostwa Powiatowego w Krakowie, mająca na celu dofinansowanie wymiany starych pieców na nowe, ekologiczne źródła ciepła w budynkach mieszkalnych. Obejmuje nowe źródła ciepła, takie jak kotły gazowe, elektryczne, na biomasę, pompy ciepła lub instalacje solarne. Wnioskodawcami są osoby fizyczne z terenu Powiatu Krakowskiego posiadające tytuł prawny do nieruchomości.

Program „Powiat bez smogu” w swoich założeniach ma pełnić rolę subsydiarną do powszechnie dostępnych programów zarówno rządowych np. programu „Czyste Powietrze” jak i lokalnych programów finansowanych ze środków budżetów gmin. Zapisy Programu umożliwiają Wnioskodawcom korzystanie z innych źródeł finansowania.

Realizacja Programu podejmowana jest corocznie uchwałą Rady Powiatu w Krakowie, w której określa się warunki realizacji oraz wysokość dofinansowania. Środki na realizację Programu pochodzą w całości z budżetu Powiatu Krakowskiego, z wpływów z tytułu kar i opłat za korzystanie ze środowiska. Główną zaletą Programu i podstawą jego popularności jest prostota założeń i minimum wymaganych formalności. Wnioski składane są drogą elektroniczną za pośrednictwem platformy ePUAP, z profilu

zaufanego Wnioskodawcy. Ze względu na wymogi wprowadzone Programem ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, ustalono preferencje dla Wnioskodawców planujących montaż OZE (pompa ciepła, kocioł na biomasę, kolektory słoneczne, kotły elektryczne). W pozostałym zakresie o kolejności na liście rankingowej decyduje kolejność wpływu wniosku. Po podpisaniu umowy o dotację Beneficjent może przystąpić do realizacji inwestycji. Na koniec składa wniosek o płatność, do którego dołącza dokumenty potwierdzające realizację inwestycji (fakturę, protokół montażu, dowód demontażu istniejącego źródła ciepła). Na tej podstawie następuje refundacja środków w wysokości 85% kosztów netto inwestycji.

Realizacja Programu rozpoczęła się w 2021 r. i aktualnie trwa już V edycja tego Programu. W tym roku Program został przyjęty do realizacji Uchwałą Nr XI/95/2025 Rady Powiatu w Krakowie z dnia 26 lutego 2025 r. w sprawie zasad udzielania dotacji celowych na inwestycje z zakresu ochrony środowiska – „Powiat bez smogu” (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z 2025 r., poz. 1332 ze zm.). Na realizację Programu w 2025 r. Powiat zarezerwował 537 500 zł. Podpisano 79 umów dotacji.

Efektom realizacji programu „Powiat bez smogu” jest poprawa jakości powietrza poprzez wymianę starych nieefektywnych źródeł ciepła na nowe dla około 267 Beneficjentów, na łączną kwotę około 1 153 908 zł (dane z IV edycji programu).

Emisja komunikacyjna (liniowa)

Kolejnym czynnikiem decydującym o stanie jakości powietrza jest emisja komunikacyjna, której największe stężenia lokują się wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, szczególnie w rejonie ważnych szlaków komunikacyjnych. Największe natężenie ruchu pojazdów samochodowych, terenie Powiatu występuje na następujących drogach:

- autostrada A-4 wraz z fragmentami północnego i południowego obejścia m. Krakowa,
- droga krajowa nr 7, odcinek: Kraków - Kielce oraz odcinek Kraków - Chyżne,
- droga krajowa nr 79 Kraków - Katowice,
- droga krajowa nr 94 nr Kraków - Katowice,
- droga krajowa nr 44 Kraków - Oświęcim,
- droga krajowa nr 79 Kraków - Sandomierz.

Zanieczyszczenia z tego źródła pochodzą zasadniczo ze spalania paliw (benzyny i oleju napędowego) w silnikach samochodów. Emitowane są przede wszystkim tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂), tlenki azotu (NO_x) oraz węglowodory. Dodatkowym problemem jest emisja zanieczyszczeń pyłowych pochodzących głównie ze ścierania opon, hamulców oraz nawierzchni dróg. Pyły te często zawierają metale ciężkie tj. ołów, nikiel, kadm i miedź. W czasie ruchu pojazdów na drodze dochodzi również do tzw. wtórnego pylenia, czyli ponownego unoszenia pyłu znajdującego się na drodze.

Na wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych ma wpływ cały szereg czynników, w tym struktura i natężenie ruchu pojazdów, organizacja ruchu samochodowego, płynność ruchu pojazdów na drodze, stan techniczny dróg i pojazdów.

Zanieczyszczenia komunikacyjne (tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły z metalami ciężkimi) pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze.

Komunikacja drogowa, kolejowa i transport lotniczy zostały bardziej szczegółowo omówione w pkt. 5.2. niniejszego Programu.

Emisja z zakładów przemysłowych (punktowa)

Źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza stanowi działalność przemysłowa zakładów produkcyjnych i usługowych funkcjonujących na terenie Powiatu Krakowskiego.

Zanieczyszczenia emitowane ze źródeł punktowych powstają w wyniku spalania paliw oraz w wyniku prowadzenia procesów technologicznych w zakładach przemysłowych. W wyniku energetycznego spalania paliw powstają następujące zanieczyszczenia: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), pył, tlenek węgla (CO) i dwutlenek węgla (CO₂). Dodatkowo w ramach procesów

technologicznych w największych zakładach przemysłowych Powiatu powstają: węglowodory aromatyczne (w tym benzen, toluen), węglowodory alifatyczne, fluor.

Tego rodzaju źródła, ze względu na sposób wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (wysokość emitora oraz prędkość wylotowa gazów), oddziałują na stan jakości powietrza zwykle w mniejszym stopniu niż spalanie paliw w indywidualnych systemach grzewczych. W Powiecie Krakowskim, ze względu na jego charakter, nie występują duże zakłady przemysłowe z procesami technologicznymi mogącymi emitować znaczne ilości substancji do powietrza atmosferycznego.

Na terenie Powiatu część obiektów użyteczności publicznej, usługowych i zakładów produkcyjnych posiada własne nowoczesne kotłownie gazowe. Ponadto niektóre budynki usługowe ogrzewane są elektrycznie, bądź też przenośnymi urządzeniami grzewczymi (ogrzewanie elektryczne stosowane są sporadycznie, z uwagi na wysokie koszty eksploatacyjne).

Jedną z form działania województwa i Powiatu Krakowskiego jest prowadzenie procedury administracyjnej. Marszałek Województwa Małopolskiego i Starosta Krakowski na bieżąco wydają pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza jak również pozwolenia zintegrowane. W Wydziale Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa Starostwa Powiatowego w Krakowie wydawane są decyzje administracyjne regulujące poziomy emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz przyjmowane są zgłoszenia eksploatacji instalacji powodujących emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Liczba przeprowadzonych postępowań w sprawie pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz zgłoszeń instalacji w 2024 r. przedstawia się następująco:

- liczba rozpatrywanych wniosków – 30 szt.,
- liczba wydanych pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza – 19 szt.,
- liczba przyjętych zgłoszeń instalacji – 37 szt.,
- liczba wydanych decyzji eksploatacyjnych – 5 szt.

Dane dotyczące emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza pozyskano z Głównego Urzędu Statystycznego.

Emisję pyłów i gazów na terenie Powiatu Krakowskiego z zakładów szczególnie uciążliwych wg GUS w latach 2021-2024 (stan na dzień 31 grudnia danego roku kalendarzowego) przedstawia tab. 3.

Tabela 3. Emisja pyłów i gazów wg GUS z zakładów szczególnie uciążliwych w Powiecie Krakowskim w latach 2021-2024

Powiat Krakowski	Emisja zanieczyszczeń pyłowych [Mg/rok]			Emisja zanieczyszczeń gazowych [Mg/rok]				
	ogółem	ze spalania paliw	krzemowe	ogółem	w tym			
					SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
2021	83	19	1	1 276 152	635	883	382	1 247 110
2022	96	24	1	1 252 716	630	776	407	1 250 784
2023	113	23	1	1 012 207	539	614	362	1 010 602
2024	101	19	1	860	403	523	387	858 822

Źródło: GUS (<http://www.stat.gov.pl/>), 204dostęp w dniu 10.07.2025 r.)

Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń w powiecie w latach 2021-2024, wg GUS kształtują się następująco:

- 2021 r.:
 - ✓ pyłowe – 99,9% redukcji zanieczyszczeń pyłowych,
 - ✓ gazowe – 84,9% redukcji zanieczyszczeń gazowych,
- 2022 r.:
 - ✓ pyłowe – 99,9% redukcji zanieczyszczeń pyłowych,
 - ✓ gazowe – 85,5% redukcji zanieczyszczeń gazowych,
- 2023 r.:

- ✓ pyłowe – 99,9% redukcji zanieczyszczeń pyłowych,
- ✓ gazowe – 82,8% redukcji zanieczyszczeń gazowych,
- 2024 r.:
 - ✓ pyłowe – 99,8% redukcji zanieczyszczeń pyłowych,
 - ✓ gazowe – 81,8% redukcji zanieczyszczeń gazowych.

Uciążliwość zapachowa

Uciążliwości zapachowe na terenie Powiatu Krakowskiego, związane są głównie z działalnością gospodarstw rolnych, oczyszczalni ścieków czy niektórych procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwach. Problemy nieprzyjemnego i uciążliwego zapachu były zgłaszane przez mieszkańców (m.in. w gm. Skawina), co spowodowało wówczas wszczęcie kontroli w zakładach przemysłowych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.

Emisja z sektora rolnego

Udział rolnictwa w strukturze użytkowania gruntów, wiąże się z powstawaniem zanieczyszczeń powietrza. W procesie produkcji rolnej wykorzystywane są maszyny rolnicze emitujące spaliny oraz prowadzone są zabiegi agrotechniczne, w wyniku których emitowane są różnego rodzaju aerozole i substancje pyłaste (szczególnie w okresie wiosennym).

Emisja napływowa

Istotną rolę w emisji zanieczyszczeń do powietrza odgrywa także napływ zanieczyszczeń z terenów sąsiadujących. Zasadnicze znaczenie ma lokalizacja Powiatu Krakowskiego wokół miasta Krakowa.

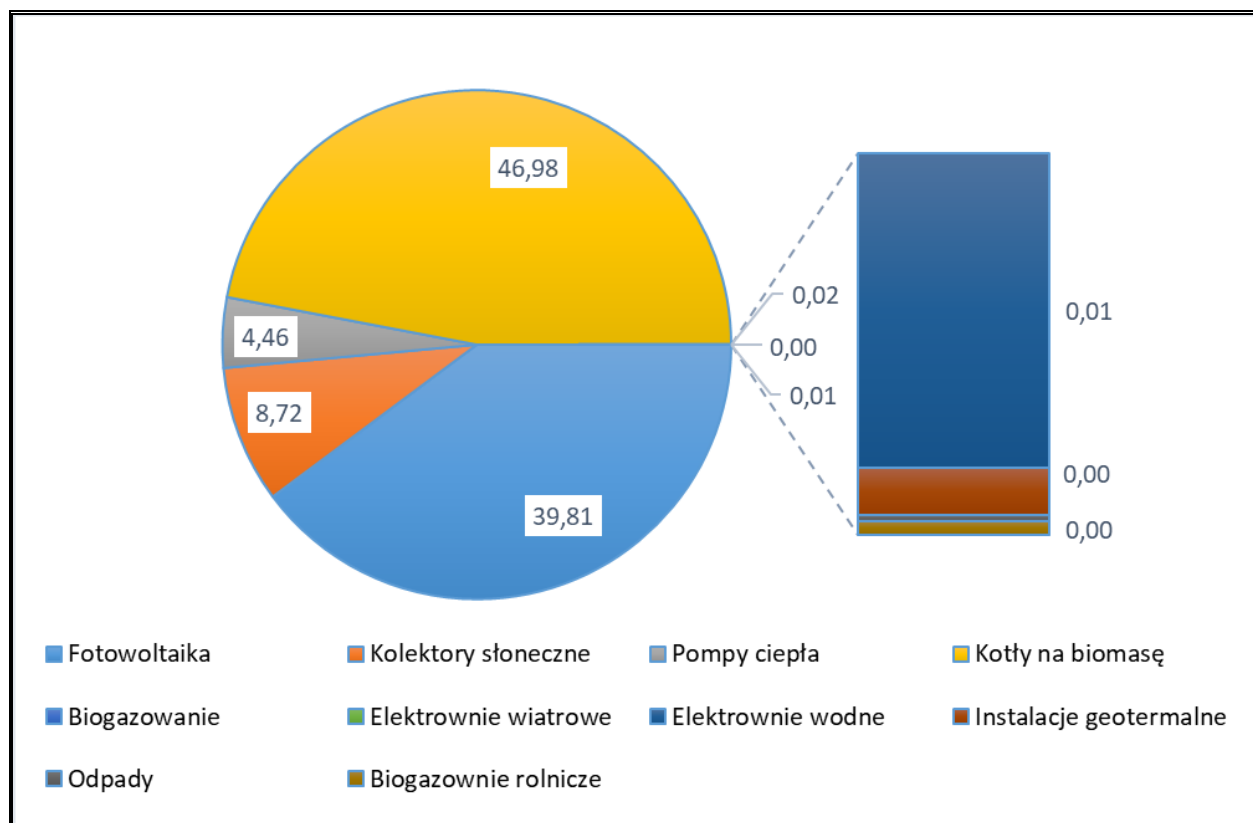
5.1.3. Odnawialne źródła energii

Poprawa efektywności energetycznej wiąże się z rozwojem odnawialnych źródeł energii. W województwie małopolskim opracowano Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii, a w 2022 r. opracowano pierwsze sprawozdanie z tego Planu. Potencjał zasobów odnawialnych źródeł energii na terenie województwa małopolskiego zgodnie ze Sprawozdaniem do w/w Planu został przedstawiony w tab. 4, a procentowy udział wytworzonej energii z OZE na rys. 3.

Tabela 4. Stan wykorzystania OZE w województwie małopolskim

Rodzaj technologii	Liczba instalacji	Udział w liczbie instalacji	Moc zainstalowana	Udział w zainstalowanej mocy	Ilość wytworzonej energii	Udział w wytworzonej energii
	[-]	[%]	[MW]	[%]	[TJ/rok]	[%]
Fotowoltaika ¹	217 636	39,81	1 531,31	14,75	5 316,74	7,07
Kolektory słoneczne*	47 670	8,72	425,35	4,10	1 287,95	1,71
Pompy ciepła ^{2*}	24 389	4,46	472,80	4,55	3 769,21	5,01
Kotły na biomasę ^{3*}	256 801	46,98	7 668,77	73,88	61 122,59	81,26
Biogazownie ⁴	89	0,02	7,00	0,07	58,9	0,08
Elektrownie wiatrowe	11	0,00	1,50	0,01	2,7	0,00
Elektrownie wodne	46	0,01	179,19	1,73	1 900	2,53
Instalacje geotermalne	7	0,00	46,93	0,45	512,2	0,68
Odpady ⁵	1	0,00	46,00	0,44	1 242	1,65
Biogazownie rolnicze	2	0,00	1,15	0,01	9,2	0,01
SUMA	546 652	100	10 380	100	75 221	100

Źródło: Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego, Sprawozdanie za rok 2022



Rysunek 3. Procentowy udział wytworzonej energii z OZE w województwie małopolskim, na koniec 2022 r.

Źródło: Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego, Sprawozdanie za rok 2022

Energia biomasy

Na terenie Powiatu Krakowskiego uprawy roślin energetycznych prowadzone są w ograniczonym zakresie, są zlokalizowane również kotłownie wykorzystujące energię z biomasy np. w 2023 r. w ramach programu „Powiat Bez Smogu” udzielono 1 dotację do montażu kotłów na biomasę w gminie Skała, a w 2024 r. udzielono 5-ciu takich dotacji w gminach: Czernichów, Igłomia-Wawrzeńczyce, Krzeszowice i Słomniki.

Energia wiatru

Na terenie Powiatu Krakowskiego nie ma zlokalizowanych farm wiatrowych, nie jest planowane również ich rozmieszczenie w kolejnych latach.

Energia wodna

Na terenie Gminy Skawina funkcjonuje elektrownia wodna o mocy 1,6 MW, będąca własnością CEZ Skawina S.A., znajduje się ona przy ulicy Energetyków w Skawinie. Elektrownia ta wykorzystuje energię odpadową wody użytkowej wykorzystywanej do celów chłodniczych w elektrowni. Na terenie gminy zlokalizowana jest również mała elektrownia wodna, mieszcząca się w miejscowości Borek Szlachecki o mocy 840 kW, mała elektrownia wodna na Wiśle przy stopniu Kościuszko oraz sieć małych elektrowni wodnych na rzece Prądnik, Dłubnia i Szreniawa, powstałych z dawnych młynów wodnych.

Energia geotermalna

W świetle analiz możliwości rekonstrukcji odwiertów na terenie Powiatu Krakowskiego wytypowano następujące strefy basenu cenomańskiego i otwory najkorzystniejsze w świetle rekonstrukcji:

- Strefa Słomnik: otwór Słomniki - 3 (600 m od zakładu ciepłowniczego),
- Strefa Prandocina: otwór Słomnik –2 (500 m od miejscowości),

- Strefa Kocmyrzowa: otwór Zielona – 1 (teren wsi Pietrzejowice).

Na terenie Powiatu Krakowskiego gmina Słomniki jest prekursorem wdrożenia instalacji geotermalnej wykorzystującej wodę słodką o niskiej temperaturze w pompach ciepła w zintegrowaniu z kotłami gazowymi i kotłem olejowym (system skupiony) oraz w systemach rozproszonych dla indywidualnych odbiorców. Dzięki zdecydowanym działaniom miejscowych władz udało się uruchomić instalację, która wykorzystuje płytko zalegające złoża wodonośnego cenomanu (200-320 m p.p.t.). Złoża te charakteryzują się samo wypływem wód słodkich o temperaturze zaledwie 16-17°C, ciśnieniu ok. 0,4 MPa i wydajności ok. 45-55 m³/h. Dużą zaletą słodkich wód termalnych jest możliwość skierowania ich do systemu wodociągowego po wcześniejszym wykorzystaniu do celów grzewczych. Woda z instalacji geotermalnej jest kierowana do trzech odbiorców indywidualnych, z których każdy posiada własną pompę ciepła oraz do zakładu ciepłowniczego, skąd dalej jest rozprowadzana do budynków gminnych (Urząd Miejski, szkoła) i wielorodzinnych. Zakład ciepłowniczy pracuje na zintegrowanym systemie, wykorzystującym sprężarkową pompę ciepła i trzy kotły gazowo-olejowe, które przypadku wystąpienia zbyt niskich temperatur wspomagają pracę pompy. To nowatorskie rozwiązanie pozwoliło na ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających do atmosfery przez likwidację małych kotłowni przydomowych i kotłowni w budynkach gminnych.

Energia słońca

Systemy solarne posiadają na przykład: Dom Dziecka w Sieborowicach, Zespół Placówek Opiekuńczo-Wychowawczych w Miękini, DPS w Karniowicach, DPS w Więckowicach, DPS w Batowicach, DPS w Owczarach i DPS w Czernej.

W ramach projektu pn. „Instalacja systemów energii odnawialnej w Gminach: Niepołomice, Wieliczka, Skawina oraz Miechów na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych” na budynkach prywatnych zainstalowano 794 układy słoneczne do ogrzewania wody użytkowej.

Salary znajdują się również na budynkach użyteczności publicznej takich jak: Przedszkole Samorządowe nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi i Specjalnymi w Skawinie, Przedszkole Samorządowe nr 6 z Oddziałem Żłobkowym w Skawinie, Ośrodek Kulturalno-Rekreacyjny - OKR „Gubałówka”, Budynek klubowy Terenowego Klubu Sportowego „Skawinka” Skawina.

Powiat Krakowski charakteryzuje się największym potencjałem wykorzystania energii promieniowania słonecznego dla technologii kolektorów słonecznych i przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w całym województwie małopolskim wynoszącym 105 258 MWh/rok (379 TJ/rok). Potencjał jest wprost proporcjonalny do ilości budynków jednorodzinnych.

Instalacje fotowoltaiczne

W ramach programu PROSUMENT dokonano montażu 138 instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych na terenie Gminy Skawina o łącznej mocy 593 kWe.

Inwestycje OZE w 2024 r.

W 2024 r. zrealizowano następujące inwestycje w zakresie instalacji fotowoltaicznych:

- montaż instalacji fotowoltaicznej na gruncie przy Domu Pomocy Społecznej w Więckowicach,
- montaż paneli fotowoltaicznych w Domu Pomocy Społecznej w Owczarach,
- montaż paneli fotowoltaicznych na budynku internatu Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Giebułtowie,
- montaż paneli fotowoltaicznych w budynku Starostwa Powiatowego w Węgrzycach, ul. Zapole 2,
- wykonanie dokumentacji montażu fotowoltaiki w Filii Starostwa Powiatowego w Skawinie, ul. Kopernika 13,
- wykonanie dokumentacji montażu fotowoltaiki w Liceum Ogólnokształcącym w Skawinie,
- wykonanie dokumentacji montażu fotowoltaiki w Placówce Opiekuńczo-Wychowawczej „Spokojna Przysiań” w Miękini.

LIFE-IP Ekomałopolska

Powiat Krakowski wraz z Województwem Małopolskim oraz 25 partnerami ze świata nauki i samorządów przystąpił do realizacji projektu LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego” - w Starostwie Powiatowym Powiatu Krakowskiego powołano stanowisko doradcy ds. klimatu i środowiska, który współpracuje zarówno z Urzędem Marszałkowskim na poziomie regionalnym jak i z gminami na poziomie lokalnym. Głównym zadaniem doradcy jest wsparcie gmin w dążeniu do neutralności klimatycznej poprzez wymianę doświadczeń, inicjowanie wspólnych projektów edukacyjnych oraz doradztwo w zakresie OZE i budownictwa energooszczędnego, a także wsparcie w dążeniu do neutralności klimatycznej dla szkół i innych budynków publicznych. Współpracuje z różnymi grupami społecznymi takimi jak pracownicy samorządów, przedsiębiorcy, rolnicy, a także uczniowie szkół uświadamiając ich o zmianie klimatu, jej przyczynach i skutkach.

Projekt LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA ma na celu:

- wdrażanie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego,
- rozwój możliwości instytucjonalnych, które wzmocnią wdrażanie Krajowego Planu Działań dla Energii i Klimatu i Europejskiego Zielonego Ładu,
- promocję w wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii,
- zapewnienia szerokiego wsparcia i zaangażowania we wdrażaniu działań w zakresie przeciwdziałania i adaptacji do skutków zmian klimatu.

W ramach Projektu w 2024 r. osoba zatrudniona na stanowisku doradcy ds. klimatu i środowiska przygotowała i koordynowała następujące wydarzenia:

- w lutym i marcu 324 uczniów klas podstawowych z gminy Świątniki Górne oraz z gminy Liszki wzięło udział w zajęciach na temat „Dokarmianie ptaków, zasady funkcjonowania ptasiej stołówki połączone z warsztatami lepienia kul tłuszczowych oraz zawieszek z nasionami dla ptaków”. Uczniowie dowiedzieli się na temat zasad prawidłowego i mądrego dokarmiania ptaków, czym karmić ptaki wodne, a czym dokarmiać małe i średnie ptaki.
- w marcu i kwietniu zorganizowano warsztaty „EKO STROIK” dla Koła Gospodyń Wiejskich z gminy Krzeszowice oraz Świątniki Górne,
- w kwietniu odbyła się kampania edukacyjno-informacyjna III Małopolskie Dni Dla Klimatu. W ramach niej mieszkańcy gminy Sułoszowa, którzy wzięli udział w akcji sprzątania śmieci na terenie gminy Sułoszowa I mogli otrzymać sadzonkę drzewa lub krzewu owocowego. Osobną akcją w ramach kampanii było przekazanie sadzonek roślin owocowych mieszkańcom Krzeszowic. W sumie rozdyskrebowano 3 940 szt. sadzonek drzew i krzewów owocowych,
- w czerwcu w ramach projektu podczas wydarzenia „Miodobranie Miodogranie” w Konarach zorganizowano stoisko klimatyczne, przy którym każdy uczestnik mógł własnoręcznie skrócić domek dla jeża,
- w lipcu odebrano opinie eksperckie dotyczące:
 - ✓ „Potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Powiatu Krakowskiego”
 - ✓ „Bóbr (Castor fiber) na terenie Powiatu Krakowskiego jako gatunek zwornikowy, zwiększający bioróżnorodność i małą retencję czy kłopotliwy gość cieków wodnych i przybrzeżnych biotopów”,
- w sierpniu w ramach projektu, podczas wydarzenia „Ziele z Ziół” zorganizowano stoisko klimatyczne przy którym poruszona została tematyka prawidłowej segregacji odpadów oraz bioróżnorodności. Każdy uczestnik mógł dostać ekologiczny gadżet,
- we wrześniu w ramach projektu, podczas wydarzenia „XIV Małopolskie Święto Warzyw” zorganizowano stoisko klimatyczne, gdzie każdy rolnik mógł otrzymać sadzonkę roślin. Rozdyskrebowano 350 sadzonek wrzosów, lawendy oraz rozchodnika kaukaskiego,
- we wrześniu w ramach projektu, podczas wydarzenia „VII Festiwal Nietoperzy” zorganizowane stoisko klimatyczne przy którym poruszona została tematyka prawidłowej segregacji odpadów oraz bioróżnorodności. Każdy uczestnik mógł dostać ekologiczny gadżet,

- od września do października przeprowadzono 8 spotkań z Kołami Gospodyń Wiejskich z gminy Liszki oraz gminy Słomniki, w których wzięło udział 145 osób. Prelekcja dotycząca ekologii zapylaczy, znaczenie dla życia, specyfika produktów pszczelich – pochodzenie, sposób przetwarzania przez pszczoły oraz pozyskiwania przez pszczelarza, wykorzystywanie produktów pszczelich oraz temat apiterapii. Druga część spotkania - warsztaty ekologiczne: samodzielne wykonanie świec z węzy pszczelej, tworzenie naturalnych kosmetyków z udziałem produktów pszczelich: mocno odżywcze masło do ciała z woskiem pszczelim i masłem shea, miodowy balsam do ust, sól kąpielowa z pyłkiem pszczelim, mydło z woskiem pszczelim i miodem, a także sól do kąpieli z pyłkiem pszczelim i cynamonem,
- w październiku zorganizowano w Lesie Naramskim spotkanie dla Zarządu Powiatu Krakowskiego, Dyrektorów i Kierowników Starostwa Powiatowego w Krakowie, podczas którego omawiano problem wywozu odpadów do lasu.

5.1.4. Ocena jakości powietrza

Podstawowymi aktami prawnymi obowiązującymi aktualnie w zakresie sporządzania rocznej oceny jakości powietrza są:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r., poz. 647 t.j.),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2024 r., poz. 870 t.j.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r., poz. 845 t.j.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1159).

Obowiązek sporządzania corocznej oceny poziomu substancji w powietrzu wynika z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którym Główny Inspektor Ochrony Środowiska, w terminie do 30 kwietnia każdego roku, dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- przekracza poziom docelowy,
- nie przekracza poziomu docelowego,
- przekracza poziom celu długoterminowego,
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Ocenę jakości powietrza w województwie małopolskim oparto na „**Rocznych ocenach jakości powietrza w województwie małopolskim, raporty wojewódzkie za lata 2021-2024**” opracowanych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie. Jak już wspomniano powyżej Powiat Krakowski należy do **strefy małopolskiej – kod strefy PL1203**.

Lista zanieczyszczeń pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia objęła: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, arsen, benzo(α)piren, ołów, kadm oraz nikiel. Do zanieczyszczeń, które uwzględniono w ocenie ze względu na ochronę roślin należały: dwutlenek siarki, tlenki azotu oraz ozon. Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do jednej z poniższych klas:

- **klasa A** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnego lub docelowego,
- **klasa C** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub

docelowe,

- **klasa A1** - klasa strefy dla pyłu PM_{2,5} określona w oparciu o poziom dopuszczalny,
- **klasa C1** - klasa strefy dla pyłu PM_{2,5} określona w oparciu o poziom dopuszczalny,
- **klasa D1** - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Klasy strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenach za lata 2021-2024 z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony zdrowia ludzi przedstawiono w tab. 5, a dla ochrony roślin przedstawiono w tab. 6.

Podstawą klasyfikacji stref były wyniki pomiarów prowadzonych w latach 2021-2024 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz wyniki analiz z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla lat 2021-2024 wykonane przez IOŚ-PIB.

Tabela 5. Klasy dla strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia ludzi w latach 2021-2024

Nazwa substancji	Symbol klasy wynikowej w latach 2021-2024 dla poszczególnych zanieczyszczeń wg kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi			
Kod strefy	PL1203			
	2021 r.	2022 r.	2023 r.	2024 r.
Pył zawieszony (PM ₁₀)	C	C	C	C
Pył zawieszony (PM _{2,5})	C1 ²	C1 ³	A1	A1
Dwutlenek siarki (SO ₂)	A	A	A	A
Dwutlenek azotu (NO ₂)	A	A	A	A
Tlenek węgla (CO)	A	A	A	A
Ozon (O ₃)	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹
Ołów (Pb)	A	A	A	A
Kadm (Cd)	A	A	A	A
Nikiel (Ni)	A	A	A	A
Arsen (As)	A	A	A	A
Benzen (C ₆ H ₆)	A	A	A	A
Benzo(a)piren (BaP)	C	C	C	C

Źródło: Roczne oceny jakości powietrza w województwie małopolskim, obejmujące 2021, 2022, 2023, 2024 rok, GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

Wyjaśnienie: 1 - dla ozonu poziom celu długoterminowego, strefa małopolska uzyskała klasę D2,
 2 - dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefa małopolska uzyskała klasę C
 3 - dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefa małopolska uzyskała klasę A

Na podstawie oceny jakości powietrza wg kryterium ochrony zdrowia ludzi za 2024 r. w strefie małopolskiej stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych w zakresie dwóch substancji tj. pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu w pylenie zawieszonym PM₁₀. W omawianej strefie został również przekroczony poziom celu długoterminowego ozonu.

Należy zaznaczyć, że zgodnie z zasadami oceny rocznej klasę strefy dla danego zanieczyszczenia określa się na podstawie jego stężeń występujących w rejonach potencjalnie najbardziej zanieczyszczonych rozważaną substancją. W rezultacie, nawet obszar przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczenia o małym zasięgu decyduje o wyniku klasyfikacji całej strefy (nawet o dużej powierzchni). Należy zatem pamiętać, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy, a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia.

Tabela 6. Klasy dla strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony roślin w latach 2021-2024

Nazwa substancji	Symbol klasy wynikowej w latach 2021-2024 dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru Powiatu wg kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia			
Kod strefy	PL1203			
	2021 r.	2022 r.	2023 r.	2024 r.
Tlenki azotu (NO _x)	A	A	A	A
Ozon (O ₃)	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹
Dwutlenek siarki (SO ₂)	A	A	A	A

Źródło: Roczne oceny jakości powietrza w województwie małopolskim, obejmujące 2021, 2022, 2023, 2024 rok, GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

Wyjaśnienie: 1 - dla ozonu poziom celu długoterminowego, strefa małopolska uzyskała klasę D2

W odniesieniu do kryterium ochrony roślin dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń w 2024 r. strefa małopolska została zaliczona do klasy A. W przypadku poziomu celu długoterminowego ze względu na ochronę roślin strefa małopolska uzyskała klasę D2.

Największym problemem w skali całego województwa małopolskiego, w tym Powiatu Krakowskiego, są wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Podobnie jak w latach ubiegłych, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń-marzec, październik-grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P w 2023 r. zarejestrowała większość stacji pomiarowych w województwie. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się tzw. „emisję niską” pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków.

Na terenie Powiatu Krakowskiego zlokalizowane są 3 stacje pomiarowe służące do monitoringu jakości powietrza prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska tj.:

- Kaszów – lokalizacja stacji: Bory, gmina Liszki, zanieczyszczenia: O₃, NO₂,
- Skawina, os. Ogrody – lokalizacja stacji: os. Ogrody, gmina Skawina, zanieczyszczenia: PM10, NO₂, SO₂,
- Zabierzów, ul. Wapienna – lokalizacja stacji: ul. Wapienna, gmina Zabierzów, zanieczyszczenia: BaP(PM10), PM10.

W tab. 7 zamieszczono porównanie wartości emisji wybranych zanieczyszczeń na stacjach pomiarowych Powiatu Krakowskiego w latach 2021-2023.

Tabela 7. Klasy dla strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony roślin w latach 2021-2024

Wskaźnik	Jednostka	Norma	Wartość		
			2021 r.	2022 r.	2023 r.
Stacja pomiarowa w Zabierzowie					
Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10	Ng/m ³	1	6	3	6
Stacja pomiarowa w Skawinie					
Stężenie średnioroczne pyłu PM10	µg/m ³	40	32	29	21
Liczba dni z przekroczeniami wartości dopuszczalnych pyłu PM10	-	35	56	32	16

Źródło: Raport o stanie Powiatu Krakowskiego za rok 2024

W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem PM₁₀ w Powiecie Krakowskim. W 2023 r. nie odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀.

Oprócz stacji Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie Powiatu Krakowskiego działa także sieć czujników niskokosztowych. Sieć ta pełni funkcję uzupełniającą w stosunku do stacji Państwowego Monitoringu Środowiska. W związku z rozbieżnościami w stosunku do oficjalnych danych stacji monitoringowych GIOŚ dane z czujników niskokosztowych pełnią jedynie wymiar edukacyjny.

Zagrożenia

Zagrożenie stanowią postępujące zmiany klimatyczne oraz występujące obszary w strefie małopolskiej przekroczeń poziomów substancji zanieczyszczających w powietrzu. Ponadto problemem jest także ubóstwo energetyczne społeczeństwa ograniczające możliwości zmian w zakresie poprawy efektywności energetycznej. Istotny jest także brak dostępności sieci centralnego ogrzewania.

Tendencje zmian

Należy nadal dążyć do zmniejszania obszarów przekroczeń substancji w powietrzu. Ponadto konieczna jest dalsza redukcja emisji gazów cieplarnianych w przemyśle oraz ograniczenie ilości źródeł emisji z sektora komunalno-bytowego. Ważnym elementem jest stałe zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Poprawa jakości powietrza ma nastąpić poprzez realizację działań naprawczych zaplanowanych w ramach Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego w odniesieniu do wszystkich źródeł emisji. Efektem realizacji Programu powinno być zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, głównie ze źródeł powierzchniowych, a także komunikacyjnych i przemysłowych. W oparciu o zakładane poziomy emisji redukcji zanieczyszczeń w poszczególnych gminach poziom stężeń zanieczyszczeń powinien docelowo odpowiadać normom jakości powietrza.

Analiza SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
Mocne strony	Słabe strony
✓ Wdrażanie i realizacja planów gospodarki niskoemisyjnej w gminach ✓ Poprawa jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem PM₁₀ ✓ Funkcjonowanie systemu ciepłowniczego w Skawinie ✓ Wysoki wskaźnik gazyfikacji, dostęp do gazu sieciowego we wszystkich gminach Powiatu ✓ Wymiana starych kotłów węglowych na kotły i piece na paliwo stałe spełniające wymogi Ekoprojektu ✓ Montaż OZE, zwiększenie poziomu produkcji energii ze źródeł odnawialnych ✓ Prowadzenie kontroli w zakresie spalania odpadów ✓ Inicjatywy i projekty realizowane w kierunku wdrażania nowych rozwiązań np. w ramach projektu LIFE-IP Ekomałopolska ✓ Utworzenie stanowiska doradcy ds. klimatu i środowiska prowadzącego działania edukacyjne i wspierającego ochronę klimatu ✓ Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie działań mogących przyczynić się do poprawy jakości powietrza	✓ Przekroczenia standardów jakości powietrza dla strefy małopolskiej w przypadku BaP i pyłu zawieszonego PM₁₀ ✓ Wykorzystanie nieekologicznych nośników energii - uciążliwy problem niskiej emisji ✓ Brak instrumentów do walki z ubóstwem energetycznym ✓ Wysokie koszty montażu instalacji OZE ✓ Wzmożony transport w obrębie dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych ✓ Niewystarczająca infrastruktura komunikacyjna dla bezemisyjnych środków transportu ✓ Funkcjonowanie przedsiębiorstw emitujących zanieczyszczenia gazowe i pyłowe ✓ Opór społeczny dotyczący działań w zakresie ograniczenia spalania biomasy w niskosprawnych urządzeniach grzewczych

Szanse	Zagrożenia
✓ Poprawa warunków sanitarnych związanych z termomodernizacją budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej ✓ Prowadzenie edukacji ekologicznej ✓ Realizacja Programu ochrony powietrza i planów gospodarki niskoemisyjnej w gminach ✓ Stopniowo wzrastająca świadomość społeczna w zakresie rozwoju alternatywnych źródeł transportu np. transportu rowerowego ✓ Promowanie nowoczesnych rozwiązań w zakresie stosowania OZE ✓ Promowanie nowoczesnych rozwiązań transportowych w tym elektromobilność ✓ Możliwość wspierania projektów prośrodowiskowych przez programy i fundusze strukturalne Unii Europejskiej oraz krajowe fundusze celowe ✓ Podanie dokumentów do publicznej wiadomości i udział społeczeństwa w kształtowaniu strategii prośrodowiskowej	✓ Rozwój budownictwa jednorodzinne i wzrost zużycia energii do celów grzewczych ✓ Napływ zanieczyszczeń ze zurbanizowanych obszarów miasta Krakowa ✓ Zmiany w zapotrzebowaniu energetycznym wynikające ze zmian klimatycznych ✓ Ubóstwo energetyczne blokujące rozwój odnawialnych źródeł energii ✓ Brak funduszy na inwestycje ✓ Pogorszenie stanu finansów publicznych skutkujące ograniczeniem nakładów inwestycyjnych ✓ Utrudnienia proceduralne przy pozyskiwaniu środków finansowych z zewnątrz

5.2. Zagrożenia hałasem

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska za hałas uznaje się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Hałas jest jednym z elementów oddziałujących na komfort psychiczny ludności szczególnie w rejonach zurbanizowanych z gęstymi sieciami komunikacyjnymi i dużą ilością zakładów produkcyjnych. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska głównie poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej poziomu dopuszczalnego lub na tym poziomie, a w przypadku przekroczenia na zmniejszeniu tego poziomu, do co najmniej dopuszczalnego.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112, t. j.). Źródłami dźwięku, dla których ustalono dopuszczalne wartości w środowisku są:

- drogi lub linie kolejowe w tym torowiska tramwajowe poza pasem drogowym,
- linie elektroenergetyczne,
- starty, lądowania i przeloty statków powietrznych,
- instalacje i pozostałe obiekty oraz grupy źródeł hałasu:
 - ✓ hałas przemysłowy,
 - ✓ hałas komunalny.

Ogólnie hałas można podzielić na: komunikacyjny (drogowy, kolejowy, tramwajowy i lotniczy) oraz przemysłowy. Głównym źródłem, ze względu na przestrzenny charakter oddziaływania, na terenie Powiatu Krakowskiego jest hałas komunikacyjny. Hałas przemysłowy ma nieco mniejszy udział w emisji uciążliwych dźwięków, a jego oddziaływanie ma charakter lokalny.

Należy nadmienić, iż główne działania Powiatu zmierzające do ograniczenia wpływu hałasu na ludzi i środowisko, to przede wszystkim w przypadku hałasu komunikacyjnego poprawa systemu drogowego, a w przypadku istniejących zakładów (hałasu przemysłowego), określanie w formie decyzji dopuszczalnych poziomów hałasu emitowanych do środowiska.

Kompetencje Starosty w zakresie ochrony przed hałasem obejmują wydawanie decyzji w sprawie dopuszczalnego poziomu dźwięku dla określonych instalacji. Decyzje te dotyczą sytuacji, gdy zakład

przekracza dopuszczalne normy hałasu poza terenem nieruchomości. Decyzje takie mogą określać obowiązki dotyczące np. rozkładu pracy źródeł hałasu.

Starosta sprawuje kontrolę nad przestrzeganiem i stosowaniem przepisów o ochronie środowiska w zakresie hałasu, w tym wydanych przez siebie decyzji. Przyjmuje wyniki pomiarów hałasu, a w przypadku stwierdzenia przekroczenia standardów emisyjnych, może nałożyć obowiązek przeprowadzania regularnych pomiarów hałasu przez podmioty prowadzące instalację lub podjąć działania mające na celu ich zredukowanie.

Hałas komunikacyjny

Hałas drogowy jest najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym źródłem hałasu. Koncentruje się wzdłuż szlaków komunikacyjnych tak, więc ma charakter liniowy. Na poziom tego hałasu wpływ ma przede wszystkim natężenie ruchu, złożoność układu drogowego, a także stan nawierzchni dróg.

Przez teren Powiatu Krakowskiego przebiegają będące źródłami hałasu drogowego: autostrada, drogi krajowe, wojewódzkie oraz szereg dróg powiatowych i gminnych, łączących Powiat Krakowski z innymi ośrodkami.

Na niektórych trasach występuje również nakładanie się ruchu tranzytowego z ruchem lokalnym, co stwarza znaczne utrudnienia dla uczestników ruchu drogowego i uciążliwości dla terenów otaczających. Największe natężenie ruchu pojazdów samochodowych, terenie Powiatu występuje na następujących drogach:

- autostrada A-4 wraz z fragmentami północnego i południowego obejścia m. Krakowa,
- droga krajowa nr 7, odcinek: Kraków - Kielce oraz odcinek Kraków - Chyżne,
- droga krajowa nr 79 Kraków - Katowice,
- droga krajowa nr 94 nr Kraków - Katowice,
- droga krajowa nr 44 Kraków - Oświęcim,
- droga krajowa nr 79 Kraków - Sandomierz.

Jednostką realizującą zadania z zakresu drogownictwa w Powiecie jest Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego (ZDPK) z siedzibą w Batowicach.

Na terenie Powiatu Krakowskiego drogi publiczne dzielą się na cztery kategorie i są zarządzane przez:

- autostrady i drogi krajowe – Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad,
- drogi wojewódzkie – Zarząd Województwa Małopolskiego,
- drogi powiatowe – Zarząd Powiatu w Krakowie,
- drogi gminne – wójtowie, burmistrzowie gmin.

Sieć dróg powiatowych wynosi 684,05 kilometrów i tworzy promienisty układ 122 dróg względem miasta Krakowa. W ciągu zarządzanych dróg znajdują się 92 obiekty mostowe, w tym 3 autostradowe (A4) - utrzymywane przez ZDPK tylko w zakresie górnej części jezdni pomostu i barier.

Hałas kolejowy odgrywa mniej znaczącą rolę od hałasu drogowego. Pod pojęciem hałasu kolejowego rozumie się hałas powstający w wyniku eksploatacji linii kolejowych. Określenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego kolejowego, jest zwykle utrudnione, z powodu braku dostatecznej liczby punktów pomiarowych i pomiarów hałasu komunikacyjnego kolejowego.

Największe natężenie ruchu pociągów występuje na następujących trasach kolejowych przebiegających przez teren Powiatu Krakowskiego:

- linia magistralna na osi W-E (Katowice-Kraków-Rzeszów) przebiegająca przez gminy: Krzeszowice, Zabierzów, Wielka Wieś,
- linia Kraków-Warszawa (w tym przez CMK) przebiegająca przez gminy: Michałowice, Kocmyrzów-Luborzyca i Słomniki,
- linia z Krakowa do Oświęcimia/Zakopanego przebiegająca przez gminę Skawina,
- linia łącząca Dworzec Główny PKP z terminalem Portu Lotniczego w Balicach.

Największym źródłem hałasu kolejowego na terenie Powiatu jest przebiegająca ze wschodu na zachód linia tranzytowego szlaku kolejowego Kraków-Katowice, ponieważ jest jedną z najbardziej obciążonych linii kolejowych w kraju. PKP Polskie Linie Kolejowe rozpoczęły modernizację linii kolejowej Kraków-Katowice na odcinku Krzeszowice-Kraków Mydlniki.

Hałas lotniczy - zlokalizowane na terenie Gminy Zabierzów w Balicach lotnisko, należy do obiektów mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Czynnikiem o największym zasięgu i natężeniu, związanym z oddziaływaniem środowiskowym lotniska Kraków-Balice jest emisja hałasu pochodząca od przeprowadzanych operacji lotniczych, na płycie lotniska oraz na trasie dolotowej i odlotowej. Lotnisko Kraków-Balice zlokalizowane jest ok. 11 km na zachód od centrum miasta Krakowa i posiada jedną drogę startową o nawierzchni betonowej.

Staraniem Sejmiku Województwa Małopolskiego w 2024 r., opracowany został kolejny „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa” (POŚpH). Dokument ten stanowi dalszą kontynuację działań podjętych przez Urząd Marszałkowski w poprzednim Programie ochrony środowiska przed hałasem. Podstawowym celem realizacji kierunków i działań zapisanych w Programie jest wyznaczenie najbardziej racjonalnych działań, których realizacja obniży ponadnormatywny poziom hałasu wzdłuż dróg i linii kolejowych do poziomu dopuszczalnego. Konsekwencją zmniejszenia szkodliwego oddziaływania i dokuczliwości hałasu powinna być poprawa warunków komfortu życia mieszkańców na tych obszarach. Opracowanie programu ochrony przed hałasem stanowi pierwszy krok w wieloetapowych działaniach podejmowanych w celu wyeliminowania przekroczeń poziomów hałasu, powodowanego przez drogi i linie kolejowe, na terenach podlegających ochronie akustycznej.

Utworzono obszar ograniczonego użytkowania w obrębie Portu Lotniczego Kraków-Balice, odcinka autostrady A4 Południowe Obejście Miasta Krakowa na odcinkach w km od 418+130 do 420+000, w km od 420+000 do 424+000 oraz w km od 424+000 do 426+000, jak również w ciągu drogi ekspresowej S52 Balice-Modlniczka w km od 4+498,5 do 4+935 i drogi krajowej nr 79 w km od 79+193 do 79+867,38, z wyłączeniem łącznicy Kraków-Zabierzów, znajdującej się na terenie gmin Wielka Wieś i Zabierzów.

Planowana rozbudowa lotniska Kraków-Balice obejmuje modernizację terminalu pasażerskiego oraz budowę nowej drogi startowej. W czerwcu 2025 r. został otwarty nowy terminal cargo, co pozwoliło na rozpoczęcie prac przy istniejącym terminalu pasażerskim. Rozbudowa terminalu jest największą inwestycją w historii lotniska i ma zakończyć się do 2031 r., zwiększając przepustowość do 19 milionów pasażerów rocznie, a docelowo nawet do 25 milionów. Inwestycja będzie realizowana modułowo, aby nie zakłócać funkcjonowania lotniska. Prace rozpoczną się od zachodu, a następnie będą kontynuowane na wschodzie. Nowa droga startowa ma powstać na północ od obecnej, z możliwością jej rozbudowy do 2031 r.

Inwestycja wymaga wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w ramach zgody na realizację przedsięwzięcia, dla której uzyskania konieczne jest opracowanie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, a także przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej.

Planowane działania naprawcze

Działania ujęte w POŚpH w perspektywie krótkoterminowej (2024-2028) na terenie Powiatu Krakowskiego przedstawiają się następująco:

- Zielonki – obwodnica Zielonek w ciągu DW 794 etap II od węzła POK do DW 794, termin realizacji: 2028 r.,
- Balice – nowy przebieg drogi wojewódzkiej nr 774 (od skrzyżowania ul. Kmity z ul. Krakowską do skrzyżowania ul. Medveckiego z ul. Olszanicką w Balicach), termin realizacji: 2028 r.,
- Czernichów-Alwernia – droga wojewódzka nr 780 Kraków-Kryspinów-Liszki-Przegonia Duchowna-Alwernia, Babice-Libiąż-Chełmek-granica województwa – od odc. 0,80 km 1+250 do odc. 0,90 km 0+176 (23+140; 23+440), termin realizacji: do 2029 r.,

- DK 94 na odcinku Zaderman-Jerzmanowice – rozbudowa drogi krajowej nr 94 na odcinku Zaderman Jerzmanowice od km 305+070 do km 313+055,12, termin realizacji: 2025 r.,
- Zabierzów – budowa obwodnicy Zabierzowa na drodze nr 79, termin realizacji: 2027 r.,
- DK 94 na odcinku Jerzmanowice-Giebułtów pomiędzy km 313+030 a 325+330, termin realizacji 2028 r.,
- Węzeł A4 „Kraków Południe” – rozbudowa węzła „Kraków Południe” na skrzyżowaniu A4 i DK7, termin realizacji: 2026 r.,
- Wierzchosławice – budowa obwodnicy Wierzchosławic w ciągu DW 975,
- S52 węzeł Modlniczka – węzeł Modlnica – budowa Północnej Obwodnicy Krakowa w ciągu S52 odc. I.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy generowany jest przez zakłady produkcyjne i usługowe. Obejmuje dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia, procesy technologiczne, a także instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych, np.: wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne. Hałas ten ma charakter lokalny i występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Poziom hałasu jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od wykorzystywanych maszyn i urządzeń, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych oraz prowadzonych procesów technologicznych. Pomiar hałasu przemysłowego nie jest prowadzony systematycznie ani regularnie, zazwyczaj jest przeprowadzany w skutek interwencji.

Na terenie Powiatu Krakowskiego znajdują się przedsiębiorstwa prowadzące działalność o charakterze produkcyjnym i usługowym, które można uznać za źródła hałasu. Poziom hałasu generowanego przez obiekty przemysłowe zależy od sposobu i miejsca wykonywanej pracy. W każdym z zakładów możemy mówić o zewnętrznych lub wewnętrznych źródłach hałasu, co oznacza pracę danego urządzenia wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczeń lub ewentualnie pracę przy otwartych lub zamkniętych drzwiach i oknach. Często nadmierna emisja hałasu do środowiska dotyczy głównie niewielkich zakładów produkcyjnych i usługowych zlokalizowanych pomiędzy gęstą zabudową mieszkaniową: małe zakłady stolarskie, motoryzacyjne i transportowe. Są one przyczyną interwencji, przy czym emitują hałas o relatywnie niewysokim poziomie (przy niewielkich przekroczeniach wartości normatywnych) i niewielkim zasięgu oddziaływania. Jednakże ich lokalizacja w pobliżu terenów wymagających ochrony akustycznej stwarza, że stają się one obiektami uciążliwymi akustycznie o charakterze lokalnym. Przy stosunkowo niewielkiej (w porównaniu z sąsiadującym miastem Krakowem) ilości zakładów przemysłowych znajdujących się na terenie Powiatu i związanej z tym niewielkiej ich „presji” akustycznej, są to jednak w większości zakłady należące do grupy najbardziej uciążliwych dla środowiska, również pod względem emitowanego hałasu.

Należy zaznaczyć, iż normy dotyczące hałasu przemysłowego są dużo bardziej restrykcyjne w porównaniu z wartościami dopuszczalnymi obowiązującymi dla źródeł hałasu drogowego oraz kolejowego. W przypadku wskaźnika L_N obowiązującego dla pory nocnej w odniesieniu m.in. do terenów zabudowy jednorodzinnej różnice w obowiązujących poziomach dopuszczalnych dla źródeł hałasu przemysłowego oraz źródeł hałasu drogowego / kolejowego sięgają nawet 19 dB.

W przypadku stwierdzenia przez organ ochrony środowiska na podstawie pomiarów własnych lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu. Za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu uważa się przekroczenie wskaźnika hałasu $L_{Aeq} D$ (równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia – rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00) lub $L_{Aeq} N$ (równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy – rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).

Liczba przeprowadzonych w 2024 r. w Starostwie Powiatowym w Krakowie postępowań w sprawie wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu przedstawia się następująco:

- liczba rozpatrywanych wniosków – 20 szt.,

- liczba decyzji o dopuszczalnym poziomie dźwięku – 1 szt.

Hałas komunalny

Spośród źródeł hałasu komunalnego najistotniejsze znaczenie ma hałas towarzyszący obiektom sportu, rekreacji i rozrywki, co może być uciążliwe w letniej porze roku. Z ich działalnością związany jest dyskomfort akustyczny. Hałas związany z terenami rekreacyjno-wypoczynkowymi jest zdecydowanie mniejszy niż powstający ze źródeł komunikacyjnych i przemysłowych.

Mapy akustyczne

Administracyjnie zasięg obszaru objętego POŚpH tj. podlegających mapowaniu w ramach IV rundy, znajduje się łącznie w granicach 121 gmin i 22 powiatów, w tym trzech miast na prawach Powiatu tj. Krakowa, Tarnowa i Nowego Sącza na terenie województwa małopolskiego.

Strategiczna mapa hałasu dla odcinka autostrady A4 Katowice-Kraków

W ramach realizacji mapy akustycznej określono tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w otoczeniu odcinka autostrady A4. Liczba budynków zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem L_{DWN} na terenie Powiatu Krakowskiego wynosi 1 szt. w przedziale 1-5 dB. Liczba osób narażonych na oddziaływanie hałasu od autostrady A4 przedstawia się następująco:

- wskaźnik L_{DWN} – 200 osób, poziom hałasu: 55,0-55,9 dB,
- wskaźnik L_N – 100 osób, poziom hałasu: 50,0-54,9 dB.

Strategiczna mapa hałasu dla odcinków dróg krajowych

Terenami zidentyfikowanymi w strategicznej mapie hałasu jako zagrożone są obszary, dla których obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku oraz są one narażone na oddziaływanie hałasu, który te poziomy przekracza. Liczba lokali i osób narażonych na oddziaływanie hałasu od dróg krajowych na terenie Powiatu Krakowskiego przedstawia się następująco:

- wskaźnik L_{DWN} :
 - ✓ 2 200 lokali i 7 000 osób, 9 szt. liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, poziom hałasu: 55,0-55,9 dB,
 - ✓ 1 500 lokali i 4 800 osób, 10 szt. liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, poziom hałasu: 60,0-54,9 dB,
 - ✓ 1 100 lokali i 3 600 osób, 9 szt. liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, poziom hałasu: 65,0-59,9 dB,
 - ✓ 400 lokali i 1 300 osób, poziom hałasu: 70,0-74,9 dB,
- wskaźnik L_N :
 - ✓ 1 800 lokali i 5 700 osób, 9 szt. liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, poziom hałasu: 50,0-54,9 dB,
 - ✓ 1 300 lokali i 4 200 osób, 8 szt. liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, poziom hałasu: 55,0-59,9 dB,
 - ✓ 700 lokali i 2 300 osób, 4 szt. liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, poziom hałasu: 60,0-54,9 dB,
 - ✓ 200 lokali i 500 osób, poziom hałasu: 65,0-69,9 dB.

Strategiczna mapa hałasu dla odcinków dróg wojewódzkich

W ramach prac nad strategiczną mapą hałasu określono tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w otoczeniu dróg wojewódzkich. Terenami zagrożonymi są obszary, dla których obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku oraz są one narażone na oddziaływanie hałasu, który te poziomy przekracza. Liczba lokali mieszkalnych zagrożonych hałasem w Powiecie Krakowskim przedstawia się następująco:

- ✓ wskaźnik L_{DWN} : 137 lokali, poziom hałasu: 1-5 dB oraz 13 lokali, poziom hałasu: 5,1-10 dB,
- ✓ wskaźnik L_N : 73 lokale, poziom hałasu: 1-5 dB oraz 2 lokale, poziom hałasu: 5,1-10 dB.

Najbardziej obciążony ruchem jest odcinek drogi wojewódzkiej nr 776 od granicy administracyjnej Krakowa do Kocmyrzowa. Średniodobowe natężenie ruchu na tym odcinku było równe 24 533 pojazdów na dobę.

Strategiczna mapa hałasu dla odcinków linii kolejowych

Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych i liczba osób zamieszkujących te lokale, zagrożonych tym źródłem hałasu w Powiecie Krakowskim przedstawia się następująco:

- ✓ wskaźnik L_{DWN} : 24 lokale, 80 osób, poziom hałasu: 1-5 dB oraz 2 lokale, 6 osób, poziom hałasu: 5,1-10 dB,
- ✓ wskaźnik L_N : 7 lokali, 26 osób, poziom hałasu: 1-5 dB.

Strategiczna mapa hałasu dla lotniska Kraków-Balice

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń oddziaływania akustycznego lotniska Kraków-Balice, wewnątrz obszaru określonego granicami opracowania wyznaczone zostały tereny zagrożone hałasem. Na podstawie uzyskanych danych zestawiono obszary, w których stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} i L_N w Powiecie Krakowskim:

- ✓ wskaźnik L_{DWN} : poziom hałasu: do 5 dB – i wskaźnik L_N : poziom hałasu: do 10 dB - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz mieszkaniowo-usługowej we wsi Morawica (Duża Morawica i Zagrody) położona poza strefą A obszaru ograniczonego użytkowania,
- ✓ wskaźnik L_{DWN} : poziom hałasu: do 5 dB – i wskaźnik L_N : poziom hałasu: do 5 dB - teren Szkoły Podstawowej im. kpt. pil. M. Medveckiego w Morawicy,
- ✓ wskaźnik L_{DWN} : poziom hałasu: do 5 dB – i wskaźnik L_N : poziom hałasu: do 5 dB - teren mieszkaniowo-usługowy w Borach Morawieckich,
- ✓ wskaźnik L_{DWN} : poziom hałasu: do 5 dB – i wskaźnik L_N : poziom hałasu: do 5 dB - teren Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Balicach,
- ✓ wskaźnik L_{DWN} : poziom hałasu: do 5 dB – i wskaźnik L_N : poziom hałasu: do 5 dB - teren zabudowy jednorodzinnej w Szczyglicach (przy ul. Pięciu Stawów).

Zadania w zakresie remontów i modernizacji dróg wymienione w obszarze interwencji pn. ochrona klimatu i jakości powietrza służą również zmniejszeniu poziomu hałasu.

Monitoring hałasu

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska. Strategiczne mapy hałasu są sporządzane przez zarządzających głównymi drogami, głównymi liniami kolejowymi lub głównymi lotniskami oraz przez prezydentów miast o liczbie większej niż 100 tys. mieszkańców. Zarządzający drogą, linią kolejową lub lotniskiem, z wyłączeniem zarządzających drogami gminnymi, dokonują identyfikacji głównych dróg, głównych linii kolejowych lub głównych lotnisk i przekazują, w zakresie swojej właściwości i przekazują dane Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska. Również Prezydenci miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. przekazują dane Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska.

Podmiotem odpowiedzialnym za pomiary poziomu hałasu komunikacyjnego w województwie małopolskim, na terenach nieobjętych mapami akustycznymi od 2019 r. jest Główny Inspektor Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie.

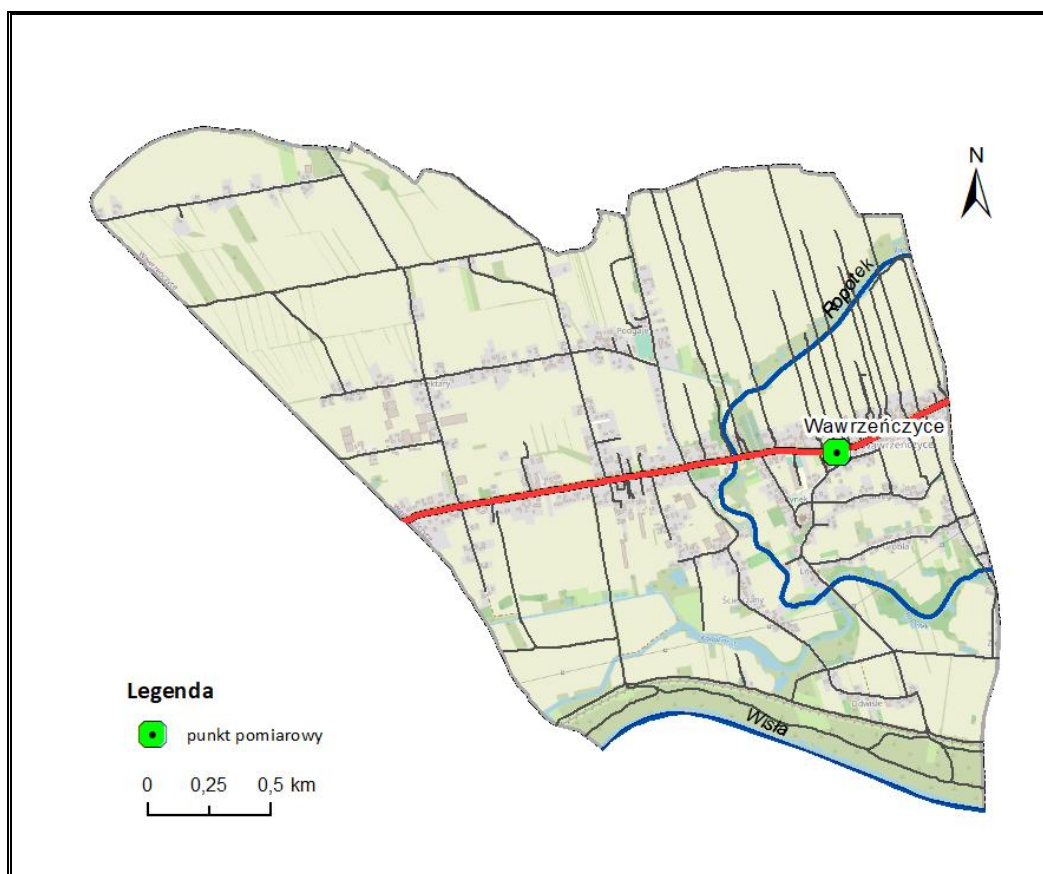
Hałas drogowy

W 2020 r. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie opracował lokalną mapę hałasu dla odcinka drogi DK79 w miejscowości Wawrzeńczyce, którą opracowano na podstawie pomiarów poziomu hałasu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W obszarze mapowania znalazły się: droga krajowa DK79, droga powiatowa K1271 Wawrzeńczyce-Proszkowice i drogi gminne.

Dominującym źródłem emisji hałasu na mapowanym obszarze jest droga krajowa (DK 79). Jest to droga asfaltowa o dobrym stanie nawierzchni, o 2 pasach ruchu i szerokości nawierzchni 6,5 m. Ruch na drodze jest płynny.

Pomiary na potrzeby realizacji mapy hałasu wykazały, że na mapowanym odcinku drogi DK 79 największe natężenie ruchu samochodowego występowało w okresie letnim i wynosiło ogółem 8519 pojazdów w ciągu doby, w tym 6246 pojazdów lekkich oraz 1215 pojazdów ciężkich w porze dnia (godz. 6⁰⁰ a 22⁰⁰) oraz w porze nocy (godz. 22⁰⁰-6⁰⁰) odpowiednio 846 i 212 pojazdów.

Punkt pomiarowy usytuowano w zasięgu oddziaływania drogi krajowej 79 na odcinku Wawrzeńczyce-Nowe Brzesko w miejscowości Wawrzeńczyce w 322 km biegu drogi (rys. 4). Na potrzeby realizacji mapy obszar analizy zawężono do terenów w granicach administracyjnych sołectwa Wawrzeńczyce I. Długość odcinka drogi objętego lokalną mapą hałasu wynosiła ok. 1,2 km.



Rysunek 4. Lokalizacja punktu pomiarowego na terenie sołectwa Wawrzeńczyce I w 2020 r.

Źródło: Lokalna Mapa Hałasu dla odcinka drogi DK 79 w miejscowości Wawrzeńczyce na terenie województwa małopolskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomego hałasu w 2020 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska

Na analizowanym obszarze występują tereny mieszkaniowe z zabudową jednorodzinną, tereny mieszkaniowo-usługowe, tereny zabudowy zagrodowej oraz tereny sportowo-rekreacyjne, podlegające ochronie akustycznej. Na terenach objętych mapowaniem występują obiekty wymagające szczególnej ochrony przed hałasem, takie jak: szkoła. Wyniki obliczeń hałasu drogowego - wskaźniki długookresowe L_D , L_W , L_N , L_{DWN} przedstawiono w tab. 8.

Tabela 8. Wyniki obliczeń hałasu drogowego w 2020 r. w gminie Wawrzeńczyce

Data pomiaru	Typ wskaźnika długookresowego	Wartość wskaźnika długookresowego [dB]
12.02-24.02.2020 17.04-28.04.2020 02.07-13.07.2020	L_D	71,3
	L_{DWN}	74,9
	L_N	67,5
	L_W	70,2

Źródło: Lokalna Mapa Hałasu dla odcinka drogi DK 79 w miejscowości Wawrzeńczyce na terenie województwa małopolskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomu hałasu w 2020 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska

Na podstawie lokalnej mapy hałasu dla odcinka drogi DK 79 w miejscowości Wawrzeńczyce szacuje się, że na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , w zakresie od 55 dB do nieco powyżej 70 dB, ekspozycyjnych jest 78 lokali mieszkalnych i ok. 271 mieszkańców tych lokali (40% populacji mieszkańców analizowanego obszaru). Na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N , wyznaczony izoliniami od 50 dB do 65 dB, ekspozycyjnych jest 71 lokali mieszkalnych i ok. 245 mieszkańców tych lokali (38% populacji mieszkańców analizowanego obszaru). Jak wynika z opracowanej mapy, stan warunków akustycznych w otoczeniu drogi nr 79 w miejscowości Wawrzeńczyce nie jest zadowalający. Wymagane są więc działania ograniczające nadmierny hałas. Poprawa stanu akustycznego i zapewnienie mieszkańcom komfortu akustycznego może nastąpić poprzez odciążenie analizowanego ciągu komunikacyjnego i wyprowadzenie części ruchu poza obszary zabudowane. Istotnym w zakresie ograniczenia nadmiernego hałasu drogowego jest utrzymanie nawierzchni dróg w dobrym stanie, z wykorzystaniem nawierzchni cichych i o ograniczonej hałaśliwości.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Krakowie wykonała opracowanie pt. „Strategiczne mapy hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa małopolskiego”. Strategiczne mapy objęły swoim zakresem tereny zlokalizowane w otoczeniu 116 odcinków dróg krajowych w województwie małopolskim. Większość analizowanych odcinków dróg krajowych objętych obowiązkiem wykonania strategicznych map hałasu była zlokalizowana na terenach rolnych oraz leśnych. W tab. 9 przedstawiono liczbę osób narażonych na hałas drogowy w Powiecie Krakowskim, wyrażony wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , w odniesieniu do przedziałów wartości podanych w dB.

Tabela 9. Liczba osób narażonych na hałas drogowy w przedziałach poziomu L_{DWN} oraz L_N w Powiecie Krakowskim – pomiary GDDKiA

Szacunkowa liczba osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} [dB]					
55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	75,0 – 79,9	$\geq 80,0$
7000	4800	3600	1300	100	0
Szacunkowa liczba osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N [dB]					
50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	$\geq 75,0$
5700	4200	2300	500	0	0

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa małopolskiego w 2022 roku, Kraków, 2023 r.

„Strategiczna mapa hałasu 2021 r. dla dróg wojewódzkich na terenie województwa małopolskiego” wykonana przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie obejmowała tereny zlokalizowane w otoczeniu 77 odcinków dróg wojewódzkich zlokalizowanych w 16 Powiatach Województwa Małopolskiego. Pomiarom hałasu poddane zostały m.in. odcinki, w których otoczeniu znajdowały się tereny podlegające ochronie akustycznej. W tab. 10 przedstawiono liczbę osób narażonych na hałas drogowy w Powiecie Krakowskim, wyrażony wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , w odniesieniu do przedziałów wartości podanych w dB.

Tabela 10. Liczba osób narażonych na hałas drogowy w przedziałach poziomu L_{DWN} oraz L_N w Powiecie Krakowskim – pomiary ZDW w Krakowie

Szacunkowa liczba osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} [dB]					
55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	75,0 – 79,9	$\geq 80,0$
1600	1500	900	100	0	0
Szacunkowa liczba osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N [dB]					
50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	$\geq 75,0$
1600	1100	200	0	0	0

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa małopolskiego w 2022 roku, Kraków, 2023 r.

Opracowanie „Strategiczne mapy hałasu dla autostrady A4 Katowice - Kraków województwo małopolskie” obejmuje tereny zlokalizowane w otoczeniu odcinka autostrady A4 będącego w zarządzie Stalexport Autostrada Małopolska S.A. w województwie małopolskim. Odcinek drogi, dla którego wykonano poniższe opracowanie łączy dwie aglomeracje: krakowską i katowicką.

Na podstawie wykonanych badań określono tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w otoczeniu odcinka drogi objętego zakresem strategicznej mapy hałasu oraz wykonano dla niego podstawowe analizy. Terenami tymi są obszary, dla których obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku oraz są one narażone na oddziaływanie hałasu, który te poziomy przekracza.

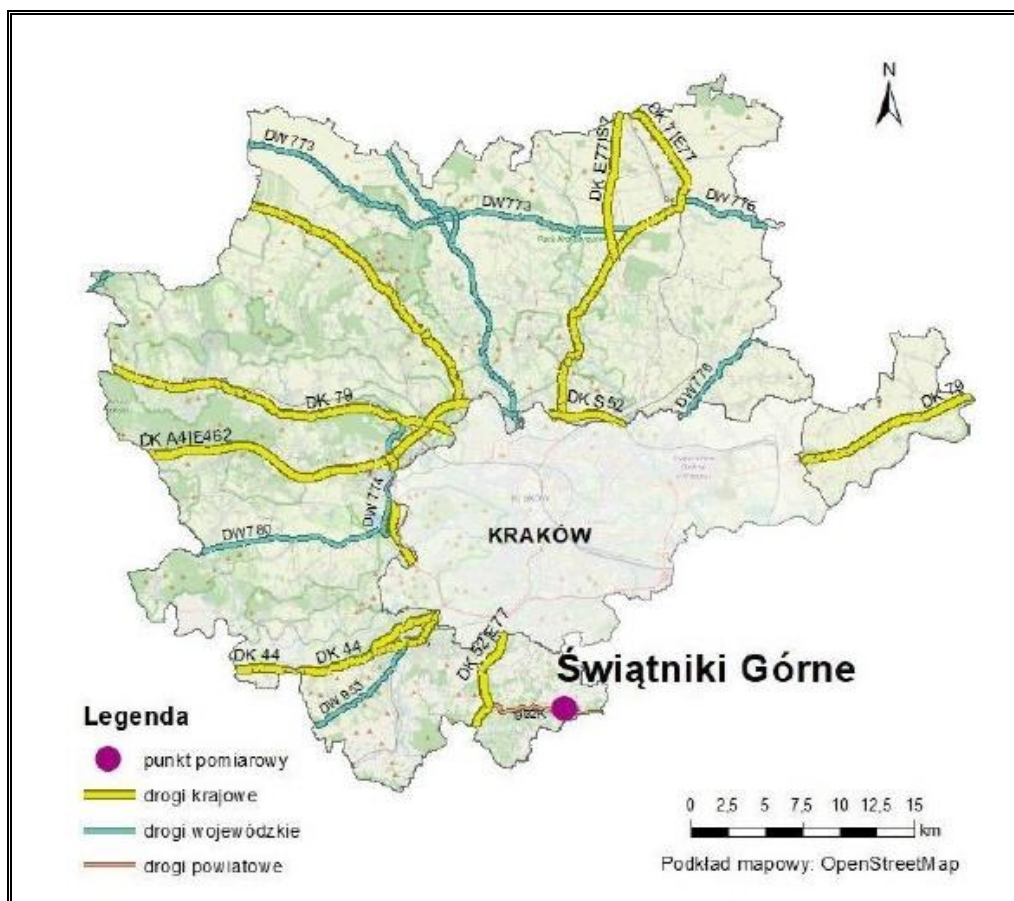
W tab. 11 przedstawiono liczbę osób narażonych na oddziaływanie hałasu drogowego w Powiecie Krakowskim wyrażonego wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , w odniesieniu do przedziałów wartości podanych w dB.

Tabela 11. Liczba osób narażonych na hałas drogowy w przedziałach poziomu L_{DWN} oraz L_N w Powiecie Krakowskim – pomiary Stalexport Autostrada Małopolska S.A.

Szacunkowa liczba osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} [dB]					
55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	75,0 – 79,9	$\geq 80,0$
200	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N [dB]					
50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	$\geq 75,0$
100	0	0	0	0	0

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa małopolskiego w 2022 roku, Kraków, 2023 r.

W 2023 r. przeprowadzono badania hałasu komunikacyjnego w wybranych punktach województwa małopolskiego, w tym także w Powiecie Krakowskim. Na rys. 5 zobrazowano lokalizację punktu pomiarowego w gminie Świątniki Górne na podstawie pomiarów wykonanych w 2023 r., a w tab. 12 przedstawiono uzyskane wyniki pomiarów.



Rysunek 5. Lokalizacja punktu pomiarowego hałasu drogowego na obszarze Powiatu Krakowskiego na terenie gminy Świątniki Górne w 2023 r.

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa małopolskiego w roku 2023, Kraków, listopad 2024 r.

Tabela 12. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w punkcie pomiarowym na terenie Powiatu Krakowskiego, gmina Świątniki Górne w 2023 r.

Lokalizacja punktów pomiarowych	Współrzędne geograficzne	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku L _{Aeq} [dB]		Zmierzony poziom dźwięku L _{Aeq} [dB]		Natężenie ruchu ogółem [poj./h]		Natężenie ruchu poj. ciężarowych [poj./h]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
Świątyniki Górne, ul. Franciszka Bielowicza	49.934389 19.967139	65	56	66,6	57,5	503	83	88	20

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa małopolskiego w roku 2023, Kraków, listopad 2024 r.

Wyjaśnienie: poziomy hałasu podane czerwoną czcionką wskazują na przekroczenie poziomu dopuszczanego hałasu

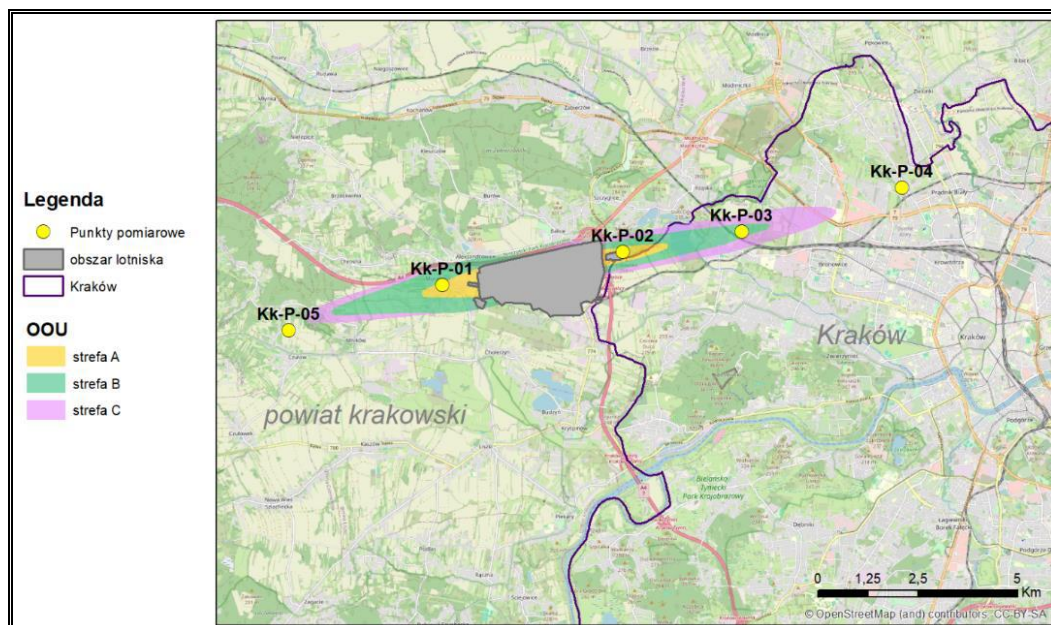
Hałas lotniczy

W 2023 r. zarządzający lotniskiem Kraków - Balice przeprowadził długookresowe pomiary hałasu w 5 punktach pomiarowych (rys. 6).

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 dla obszarów, dla których pomimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, nie ma możliwości dotrzymania standardów jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, wyznacza się obszar ograniczonego użytkowania (OOU). Dla lotniska Kraków - Balice obszar taki został

utworzony na podstawie Uchwały nr XXXII/470/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 maja 2009 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków-Balice, zarządzanego przez Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków - Balice Sp. z o.o.

Jak wskazują wyniki pomiarów hałasu lotniczego (tab. 13), w punktach poza Obszarem Ograniczonego Użytkowania (OOU), dla wskaźnika długookresowego L_{DWN} nie wystąpiły przekroczenia wartości dopuszczalnych. W przypadku wskaźnika długookresowego dla pory nocnej (L_N) dopuszczalny poziom hałasu został przekroczony o 0,7 dB w miejscowości Czułów, gmina Liszki.



Rysunek 6. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu lotniczego na terenie m. Kraków i Powiatu Krakowskiego w 2023 r.

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa małopolskiego w roku 2023, Kraków, listopad 2024 r.

Tabela 13. Wyniki długookresowych pomiarów hałasu lotniczego na obszarze m. Kraków i Powiatu Krakowskiego w 2023 r.

Numer punktu pomiarowego	Lokalizacja punktów pomiarowych	Współrzędne geograficzne	L_{DWN} [dB]	L_N [dB]
Kk-P-01**	Morawica, gmina Liszki	50.074853, 19.751403	65,0	55,5
Kk-P-02**	Balice, ul. Spacerowa	50.081903, 19.81465	67,2	59,5
Kk-P-03**	Kraków, ul. Na Nowinach	50.086211, 19.856375	61,2	53,5
Kk-P-04	Kraków, ul. Jordanowska	50.095722, 19.912806	52,0	44,6
Kk-P-05	Czułów, gmina Liszki	50.065064, 19.697647	59,2	50,7

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa małopolskiego w roku 2023, Kraków, listopad 2024 r.

Wyjaśnienie: poziomy hałasu podane czerwoną czcionką wskazują na przekroczenie poziomu dopuszczanego hałasu, ** - punkt zlokalizowany wewnątrz Obszaru Ograniczonego Użytkowania, w którym dopuszcza się przekraczanie dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku

Zagrożenia

Zagrożenie stanowi wzrost liczby pojazdów zarejestrowanych w Powiecie, a tym samym wzrost natężenia ruchu. Wzrost liczby lokali, co wiąże się ze wzrostem liczby mieszkańców narażonych na

wszystkie rodzaje hałasu. W niektórych przypadkach, w szczególności przy odcinkach dróg, nie ma technicznych możliwości zastosowania środków ochrony przed hałasem.

Tendencje zmian

Konieczne jest dalsze realizowanie działań umożliwiających poprawne i bezpieczne dla środowiska kształtowanie klimatu akustycznego. Ponadto ważne jest także stosowanie nowoczesnych urządzeń technicznych, opartych na rygorystycznych parametrach akustycznych oraz dążenie do wzrostu zainteresowania zbiorowym transportem publicznym oraz poprawa jego stanu technicznego.

Działania organizacyjne są to działania najtańsze w realizacji, a jednocześnie bardzo często bardziej skuteczne niż działania inwestycyjne. Obejmują one zarówno np. ograniczenia prędkości ruchu na wybranych odcinkach dróg, ale także działania planistyczne, które pozwalają unikać sytuacji, w której zezwala się na realizację zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie autostrady, dróg krajowych i wojewódzkich oraz linii kolejowej. Z kolei działania inwestycyjne polegają między innymi na budowie ekranów akustycznych albo innych obiektów ekranujących, wymianie nawierzchni drogi na cichą czy też budowie obwodnic.

W większości przypadków dostępne działania pozwolą na wyeliminowanie przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku, natomiast tam gdzie nie jest to możliwe zaproponowane środki pozwalają na prawne uregulowanie występujących naruszeń standardów akustycznych (np. w postaci obszarów ograniczonego użytkowania).

Analiza SWOT

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
Mocne strony	Słabe strony
✓ Szczegółowa analiza lokalizacji obszarów zagrożonych hałasem ✓ Większość dróg o powierzchni utwardzonej ✓ Prowadzenie inwestycji mających na celu ograniczenie uciążliwości hałasowej np. budowa ścieżek rowerowych ✓ Dobrze rozwinięta sieć połączeń drogowych ✓ Niewielka uciążliwość akustyczna źródeł przemysłowych	✓ Niewystarczająca ilość środków finansowych na wykonanie wszystkich potrzebnych prac m.in. modernizacji dróg, które są bardzo kosztowne ✓ Niekorzystne oddziaływanie hałasu lotniczego ✓ Duża uciążliwość hałasu komunikacyjnego ✓ Obciążenie dróg dojazdowych do Krakowa prowadzących przez gminy Powiatu Krakowskiego (dojazdy i powroty z pracy) ✓ Usytuowanie części budynków mieszkalnych w sąsiedztwie dróg
Szanse	Zagrożenia
✓ Planowane inwestycje modernizacyjne dróg ✓ Ciągły monitoring klimatu akustycznego ✓ Rozwój komunikacji publicznej na obszarach wiejskich i w strefach podmiejskich ✓ Rozwój transportu elektrycznego ✓ Realizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem ✓ Właściwe planowanie przestrzenne i stosowanie zabezpieczeń akustycznych ✓ Możliwość uzyskania dofinansowania inwestycji związanych z ochroną przed hałasem tj. budowa ekranów akustycznych ✓ Podanie dokumentów do publicznej wiadomości i udział społeczeństwa w kształtowaniu strategii pro środowiskowej	✓ Rosnąca ilość użytkowników pojazdów na drogach ✓ Rozwój gospodarczy regionu i zwiększanie transportu ciężarowego ✓ Rozwój transportu lotniczego, a co za tym idzie większa ilość operacji lotniczych ✓ Wysokie koszty podróży publicznymi środkami transportu (np. kolejami) w stosunku do transportu indywidualnego ✓ Utrudnienia proceduralne przy pozyskiwaniu środków finansowych z zewnątrz

5.3. Pola elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM) jest nieodzownym elementem środowiska naturalnego. Pochodzi ono od naturalnych źródeł, jakimi są np.: Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast sztuczne pola elektromagnetyczne zaczęły pojawiać się w środowisku ponad sto lat temu i były związane z techniczną działalnością człowieka. Promieniowanie elektromagnetyczne występuje wszędzie. Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska instalacja, która nie wymaga pozwolenia, mogąca negatywnie oddziaływać na środowisko podlega zgłoszeniu organowi ochrony środowiska. Przepisy wykonawcze do ustawy określają rodzaje instalacji, które wymagają zgłoszenia z uwagi na wytwarzanie pól elektromagnetycznych.

Najwięcej zgłoszeń wpływających do Starostwa Powiatowego w Krakowie dotyczy stacji bazowych telefonii komórkowych. Obligatoryjny załącznik do zgłoszeń stanowi sprawozdanie z pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych. Analiza sprawozdań polega na porównaniu wyników pomiarów z dopuszczalnymi poziomami określonymi w obowiązującym rozporządzeniu.

Liczba przeprowadzonych w Starostwie Powiatowym w Krakowie postępowań dotyczących przyjmowania zgłoszeń instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne w 2024 r. przedstawia się następująco:

- liczba zgłoszeń nowych instalacji emitujących PEM – 25 szt.,
- liczba przedłożonych informacji o zmianie danych w instalacji emitujących pola elektromagnetyczne – 79 szt.

Instalacje radiokomunikacyjne

Głównym źródłem pól elektromagnetycznych są linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV, 220 kV, 400 kV i związane z nimi stacje elektroenergetyczne, radiowe i telewizyjne centra nadawcze, stacje bazowe telefonii komórkowej, wojskowe i cywilne urządzenia łączności i radiolokacji, nadajniki radiowe, stacje bazowe trunkingowej sieci łączności radiotelefonicznej, urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne pracujące w zakładach przemysłowych, ośrodkach medycznych oraz będące w dyspozycji policji i straży pożarnej.

Monitoring PEM

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Monitoring ten, zgodnie z art. 26 ust. 1, pkt. 5 ustawy Prawo ochrony środowiska, obejmuje uzyskiwane na podstawie badań monitoringowych informacje w zakresie promieniowania jonizującego i pól elektromagnetycznych. Badania te powinny być przeprowadzane cyklicznie, przy zastosowaniu ujednoliconych metod zbierania, gromadzenia i przetwarzania danych. Inspekcja Ochrony Środowiska prowadzi również, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych (art. 124 Prawo ochrony środowiska).

Od 2019 r. pomiary promieniowania elektromagnetycznego prowadzi Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie. Z dniem 01 stycznia 2020 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku

zmieniające dopuszczalne poziomy PEM. Aktualnie obowiązuje Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r., poz. 2630) – tab. 14. W tab. 15 przedstawiono wyniki pomiarów w gminach na terenie Powiatu Krakowskiego.

Tabela 14. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określone są parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych w miejscach dostępnych dla ludności

Parametr fizyczny		Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
lp.	1				
1	0 Hz		10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz		ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz		10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz		ND	3 / f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz		250 / f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz		87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz		87	0,73 / f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz		87 / f ^{0,5}	0,73 / f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz		28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz		1,375 × f ^{0,5}	0,0037 × f ^{0,5}	f / 200
11	od 2 GHz do 300 GHz		61	0,16	10

Oznaczenia: f - wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”. ND - nie dotyczy.

Objaśnienia: dopuszczalne poziomy podane w tabeli, określone do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach.

W celu stwierdzenia czy zostały dotrzymane dopuszczalne wartości poziomu emisji pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności lub terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, należy wyznaczyć wartość wskaźnikową dla składowej elektrycznej pola (wskaźnik WM_E). Wartość tą w przypadku pomiarów okresowych określa się na podstawie jednej maksymalnej wartości chwilowej (E_{max}) powiększonej o niepewność pomiaru.

Dopuszczalne poziomy PEM w środowisku uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, gdy **wartość wskaźnika WM_E nie przekracza wartości 1.**

Tabela 15. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych częstotliwości 100kHz-3GHz w gminach Powiatu Krakowskiego w latach 2022-2024

Lp.	Rok wykonania pomiaru	Lokalizacja punktu pomiarowego poziomu pól elektromagnetycznych częstotliwości 100kHz-3GHz (składowej elektrycznej E) w środowisku	Wyniki 0,5 h pomiaru natężenia pola elektrycznego [V/m]	Wartość wskaźnika WMe**
2022 r.				
1.	2022 r.	Krzeszowice, ul. Kościuszki	0,52	0,04
2.		Krzeszowice, ul. Plac Kulczyckiego	0,4	0,03

3.		Skała, ul. Rynek	0,33	0,02
4.		Skawina, ul. Rynek	*	0,03
5.		Skawina, ul. Bukowska	1,86	0,13
6.		Słomniki, ul. Rynek	*	0,04
7.		Świątniki Górne, ul. Franciszka Bielowicza	0,41	0,03
2024 r.				
1.	2024 r.	Krzeszowice, ul. Kościuszki	0,68	0,04
2.		Krzeszowice, ul. Plac Kulczyckiego	0,31	0,03
3.		Skała, ul. Rynek	0,38	0,03
4.		Skawina, ul. Rynek	0,34	0,02
5.		Skawina, ul. Bukowska	1,45	0,08
6.		Słomniki, ul. Rynek	*	0,04
7.		Świątniki Górne, ul. Franciszka Bielowicza	0,63	0,04
Nowe punkty pomiarowe wyznaczone w 2024 r. w ramach monitoringu badawczego				
1.	2024 r.	Czernichów, ul. Kościelna	*	0,02
2.		Igołomia-Wawrzeńczyce, Wawrzeńczyce	*	0,02
3.		Iwanowice, Iwanowice Włościańskie, ul. Ojcowska	0,36	0,02
4.		Jerzmanowice-Przegonia, Raclawice	*	0,04
5.		Kocmyrzów-Luborzyca, Dojazdów, ul. Apteczna	0,45	0,04
6.		Liszki, Rynek	0,68	0,05
7.		Michałowice, ul. Krakowska	0,37	0,03
8.		Mogilany, ul. Św. Bartłomieja Apostoła	0,55	0,03
9.		Sułoszowa	*	0,02
10.		Wielka Wieś, ul. Szkolna	*	0,02
11.		Zabierzów, Rynek	1,05	0,07
12.		Zielonki, ul. Krakowskie Przedmieście	2,72	0,19

Źródło: GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie, Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2022-2024 w województwie małopolskim

Wyjaśnienia: * - Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy

** - Dopuszczalne poziomy PEM w środowisku uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, gdy wartość wskaźnika WM_E nie przekracza wartości 1

Zagrożenia

Aktualnie brak przekroczeń wartości dopuszczalnej poziomu promieniowania elektromagnetycznego, nie skutkuje występowaniem zagrożeń. Niemniej jednak ciągły rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej zwiększa stopniowo ryzyko wzrostu natężenia pól elektromagnetycznych.

Tendencje zmian

Konieczne jest dalsze utrzymywanie niskich wartości poziomu pól elektromagnetycznych na wszystkich rodzajach terenu. Planowanie, rozbudowa i modernizacja infrastruktury teleinformatycznej odbywać powinna się z zapewnieniem jej bezpieczeństwa oraz mechanizmów jakości, co wpłynie pozytywnie na środowisko i przyczyni się do jego ochrony przed szkodliwym wpływem wytwarzanego przez nie promieniowania. Przypuszcza się, iż w okresie obowiązywania Programu stan ten nie ulegnie pogorszeniu.

Analiza SWOT

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
Mocne strony	Słabe strony
✓ Brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych natężenia pól elektromagnetycznych	✓ Wzrastająca ilość stacji bazowych telefonii komórkowej

Szanse	Wzrastająca popularność sieci bezprzewodowych
Zagrożenia	
✓ Rozwój państwowego monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych ✓ Stopniowo wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców Powiatu w zakresie PEM ✓ Realizacja przyjętych programów w zakresie ochrony środowiska ✓ Podanie dokumentów do publicznej wiadomości i udział społeczeństwa w kształtowaniu strategii pro środowiskowej ✓ Uwzględnianie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł PEM	✓ Lokalizacja coraz większej liczby obiektów radiokomunikacyjnych na terenie Powiatu i wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną ✓ Lokalizacja linii energetycznych wysokiego napięcia ✓ Niekorzystne warunki atmosferyczne mogące spowodować uszkodzenie linii

5.4. Gospodarowanie wodami

Wody powierzchniowe

Obszar Powiatu Krakowskiego należy w całości do dorzecza Górnej Wisły. Wisła na terenie Powiatu płynie początkowo wzdłuż południowej granicy gminy Czernichów i Liszki oraz północnej gminy Skawina do stopnia wodnego Kościuszk, a poniżej m. Krakowa wzdłuż południowej granicy gminy Igołomia-Wawrzeńczyce. Przez gminę Skawina przechodzi kanał łączący. Najważniejszym prawobrzeżnym dopływem Wisły jest Skawinka i Wilga. Główne lewobrzeżne dopływy Wisły to rzeki: Sanka, Rudawa, Prądnik, Dłubnia i Szreniawa (na terenie Powiatu tylko krótki jej odcinek). Przez Powiat Krakowski przebiegają liczne działy wodne II rzędu i niższe.

Przez teren Powiatu tj. gminy: Liszki, Czernichów i Skawina przepływa Droga Wodna Górnej Wisły, główny śródlądowy szlak żeglugowy, mający swój początek w Oświęcimiu i kończący się w Krakowie. Wielkość zasobów wód powierzchniowych Powiatu jest zróżnicowana. Z dopływów Wisły największym przepływem średnim rocznym charakteryzują się rzeki Skawinka i Rudawa, która posiada równocześnie w obrębie Powiatu największą powierzchnię zlewni (ok. 300 km²).

Naturalny reżim hydrologiczny w Skawince jest poważnie zakłócony w wyniku zrzutu w dużej ilości wód pochodzących z Elektrowni Skawina S.A., a pobieranych z rzeki Wisły. Zaburzenia reżimu dotyczą również ujściowych odcinków Rudawy, Dłubni, Rudna i Sanki w związku z poborem wody pitnej dla m. Krakowa.

Zbiorniki wodne powierzchniowe

Do większych zbiorników zlokalizowanych na granicy z m. Kraków należą zbiorniki w Zesławicach nr 1 i 2 na rzece Dłubni. Zbiorniki te mają pojemność całkowitą 2,2 mln m³, a użytkową 0,45 mln m³, a także duży zalew po eksploatacji kruszyw i piasku w Kryspinowie oraz niewielki akwen w dawnym wyrobisku wapieni jurajskich w Zabierzowie. W miejscowości Piekary w gminie Liszki znajduje się również suchy zbiornik przeciwpowodziowy – polder o pojemności 45 tys. m³ (oddany do użytku w 2017 r.).

Jednolite części wód powierzchniowych

Poniżej (tab. 16) wyszczególniono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) Powiatu Krakowskiego wraz z określeniem ich stanu na podstawie bazy danych do Aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju (w poprzednim cyklu planistycznym 2016-2021).

Tabela 16. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie Powiatu Krakowskiego

Lp.	Kod JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021)	Nazwa gminy	Nazwa	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1.	RW2000192135599	Czernichów	Wisła od Skawy do Skawinki	zagrożona

Lp.	Kod JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021)	Nazwa gminy	Nazwa	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
2.	RW2000192137759	Czernichów	Wiśła od Skawinki do Podłęzanki	zagrożona
3.	RW200026213558	Czernichów	Stracha	zagrożona
4.	RW20007213549	Czernichów	Rudno	zagrożona
5.	RW20007213589	Czernichów	Sanka	zagrożona
6.	RW200019213799	Igołomia-Wawrzeńczyce	Wiśła od Podłęzanki do Raby	zagrożona
7.	RW20006213789	Igołomia-Wawrzeńczyce	Potok Kościelnicki z dopływami	zagrożona
8.	RW200062137929	Igołomia-Wawrzeńczyce	Igołomski Potok	zagrożona
9.	RW200062137949	Igołomia-Wawrzeńczyce	Ropotek	zagrożona
10.	RW200062137969	Igołomia-Wawrzeńczyce	Rudnik	zagrożona
11.	RW2000621392932	Igołomia-Wawrzeńczyce	Potok Jakubowicki	zagrożona
12.	RW2000921392999	Igołomia-Wawrzeńczyce	Szreniawa od Piotrówki do ujścia	zagrożona
13.	RW20007213742	Iwanowice	Prądnik do Garliczki	zagrożona
14.	RW200072137629	Iwanowice	Dłubnia do Minóžki	zagrożona
15.	RW20009213769	Iwanowice	Dłubnia od Minóžki (bez Minóžki) do ujścia	zagrożona
16.	RW2000921392999	Iwanowice	Szreniawa od Piotrówki do ujścia	zagrożona
17.	RW200072128429	Jerzmanowice-Przegonia	Baba	zagrożona
18.	RW20007213649	Jerzmanowice-Przegonia	Rudawa do Raclawki	zagrożona
19.	RW2000721366	Jerzmanowice-Przegonia	Będkówka	zagrożona
20.	RW20007213742	Jerzmanowice-Przegonia	Prądnik do Garliczki	zagrożona
21.	RW200062137669	Kocmyrzów-Luborzycza	Baranówka	zagrożona
22.	RW20006213789	Kocmyrzów-Luborzycza	Potok Kościelnicki z dopływami	zagrożona
23.	RW200062137929	Kocmyrzów-Luborzycza	Igołomski Potok	zagrożona
24.	RW200062139269	Kocmyrzów-Luborzycza	Pokojówka	zagrożona
25.	RW20009213769	Kocmyrzów-Luborzycza	Dłubnia od Minóžki (bez Minóžki) do ujścia	zagrożona
26.	RW20005212869	Krzeszowice	Kozi Bród	zagrożona
27.	RW200062133469	Krzeszowice	Chechło do Ropy	zagrożona
28.	RW20006213529	Krzeszowice	Regulka	zagrożona
29.	RW200072128429	Krzeszowice	Baba	zagrożona
30.	RW20007213549	Krzeszowice	Rudno	zagrożona
31.	RW20007213589	Krzeszowice	Sanka	zagrożona
32.	RW20007213649	Krzeszowice	Rudawa do Raclawki	zagrożona
33.	RW2000192135599	Liszki	Wiśła od Skawy do Skawinki	zagrożona
34.	RW2000192137759	Liszki	Wiśła od Skawinki do Podłęzanki	zagrożona
35.	RW200026213558	Liszki	Stracha	zagrożona
36.	RW20007213589	Liszki	Sanka	zagrożona
37.	RW20006213744	Michałowice	Bibiczanka	zagrożona
38.	RW20006213748	Michałowice	Sudół Dominikański	zagrożona
39.	RW200062137669	Michałowice	Baranówka	zagrożona
40.	RW200062139269	Michałowice	Pokojówka	zagrożona
41.	RW20007213742	Michałowice	Prądnik do Garliczki	zagrożona
42.	RW20009213769	Michałowice	Dłubnia od Minóžki (bez Minóžki) do ujścia	zagrożona
43.	RW20001221356699	Mogilany	Skawinka do Głogoczówki	zagrożona
44.	RW2000162135698	Mogilany	Rzepnik	zagrożona
45.	RW2000162137299	Mogilany	Wilga	zagrożona
46.	RW2000192135699	Mogilany	Skawinka od Głogoczówki do ujścia	zagrożona
47.	RW2000721366	Skała	Będkówka	zagrożona
48.	RW20007213742	Skała	Prądnik do Garliczki	zagrożona
49.	RW200072137629	Skała	Dłubnia do Minóžki	zagrożona

Lp.	Kod JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021)	Nazwa gminy	Nazwa	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
50.	RW200002135594	Skawina	Kanał Łęczański (Kanał łączący-Skawina)	niezagrożona
51.	RW20001221356699	Skawina	Skawinka do Głogoczówki	zagrożona
52.	RW20001221356899	Skawina	Cedron	zagrożona
53.	RW2000162135569	Skawina	Sosnowianka	zagrożona
54.	RW2000162135698	Skawina	Rzepnik	zagrożona
55.	RW200016213572	Skawina	Sidzinka	zagrożona
56.	RW2000192135599	Skawina	Wisła od Skawy do Skawinki	zagrożona
57.	RW2000192135699	Skawina	Skawinka od Głogoczówki do ujścia	zagrożona
58.	RW2000192137759	Skawina	Wisła od Skawinki do Podłęzanki	zagrożona
59.	RW200062135694	Skawina	Mogiłka (Wierzbanówka)	zagrożona
60.	RW200062139269	Słomniki	Pokojówka	zagrożona
61.	RW200062139289	Słomniki	Ścieklec	zagrożona
62.	RW20007213924	Słomniki	Szreniawa do Piotrówki	zagrożona
63.	RW2000721392529	Słomniki	Dopływ spod Granowa	zagrożona
64.	RW20009213769	Słomniki	Dłubnia od Minóžki (bez Minóžki) do ujścia	zagrożona
65.	RW2000921392999	Słomniki	Szreniawa od Piotrówki do ujścia	zagrożona
66.	RW20001221356699	Sułoszowa	Skawinka do Głogoczówki	zagrożona
67.	RW20007212818	Sułoszowa	Biała Przemsza do Ryczówka włącznie	niezagrożona
68.	RW200072128429	Sułoszowa	Baba	zagrożona
69.	RW20007213649	Sułoszowa	Rudawa do Raclawki	zagrożona
70.	RW20007213742	Sułoszowa	Prądnik do Garliczki	zagrożona
71.	RW200072137629	Sułoszowa	Dłubnia do Minóžki	zagrożona
72.	RW20001221356699	Świątniki Górne	Skawinka do Głogoczówki	zagrożona
73.	RW2000162137299	Świątniki Górne	Wilga	zagrożona
74.	RW20006213746	Wielka Wieś	Sudół	zagrożona
75.	RW2000721366	Wielka Wieś	Będkówka	zagrożona
76.	RW20007213689	Wielka Wieś	Kobylanka	zagrożona
77.	RW20007213692	Wielka Wieś	Wierchówka (Kluczwoda)	zagrożona
78.	RW200072136949	Wielka Wieś	Wędonka	zagrożona
79.	RW20007213742	Wielka Wieś	Prądnik do Garliczki	zagrożona
80.	RW20009213699	Wielka Wieś	Rudawa od Raclawki do ujścia	zagrożona
81.	RW20007213589	Zabierzów	Sanka	zagrożona
82.	RW20007213649	Zabierzów	Rudawa do Raclawki	zagrożona
83.	RW2000721366	Zabierzów	Będkówka	zagrożona
84.	RW20007213689	Zabierzów	Kobylanka	zagrożona
85.	RW20007213692	Zabierzów	Wierchówka (Kluczwoda)	zagrożona
86.	RW200072136949	Zabierzów	Wędonka	zagrożona
87.	RW20009213699	Zabierzów	Rudawa od Raclawki do ujścia	zagrożona
88.	RW20006213744	Zielonki	Bibiczanka	zagrożona
89.	RW20006213746	Zielonki	Sudół	zagrożona
90.	RW20006213748	Zielonki	Sudół Dominikański	zagrożona
91.	RW20007213742	Zielonki	Prądnik do Garliczki	zagrożona
92.	RW20009213749	Zielonki	Prądnik od Garliczki (bez Garliczki) do ujścia	zagrożona
93.	RW20009213769	Zielonki	Dłubnia od Minóžki (bez Minóžki) do ujścia	zagrożona

Źródło: Baza danych do Aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju - cykl planistyczny 2016-2021

Na obszarze Powiatu Krakowskiego aktualnie występują następujące jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) - **cykl planistyczny 2022-2027**:

- Biała Przemsza od Dębieszniczy do ujścia – RW20000321289, słaby potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Sanka – RW200006213589, zły stan ekologiczny, stan chemiczny dobry, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Rudawa – RW200006213699, umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Prądnik – RW200006213749, umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny b.d., stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Dłubnia – RW200006213769, słaby stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Wisła od Podłęzanki do Raby – RW200011213799, zły stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Igołomski Potok – RW2000062137929, brak badań biologicznych, stan chemiczny dobry, stan ogólny: b.d., ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Skawinka od Głogoczówki do ujścia – RW2000092135699, zły potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Wilga – RW2000092137299, słaby potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Wisła od Skawy do Skawinki – RW2000112135599, słaby potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Biała Przemsza od źródeł do Dębieszniczy wraz z Dębiesznicą – RW200006212817, słaby stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Chechło – RW200006213349, zły stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Regulka – RW200006213529, umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Rudno – RW200006213549, słaby stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Szreniawa do Ścieklca – RW200006213927, umiarkowany potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Stracha – RW200009213558, brak badań biologicznych, stan chemiczny dobry, stan ogólny: b.d., ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Baba – RW2000062128429, umiarkowany potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Igołomski Potok – RW2000062137929, brak badań biologicznych, stan chemiczny dobry, stan ogólny: b.d., ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Ropotek – RW2000062137949, słaby stan ekologiczny, stan chemiczny dobry, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Rudnik – RW2000062137969, brak badań biologicznych, stan chemiczny dobry, stan ogólny: b.d., ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: niezagrożona,
- Ścieklec – RW2000062139289, zły stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Skawinka do Głogoczówki – RW2000072135659, umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Sosnowianka – RW2000092135569, brak badań biologicznych, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,

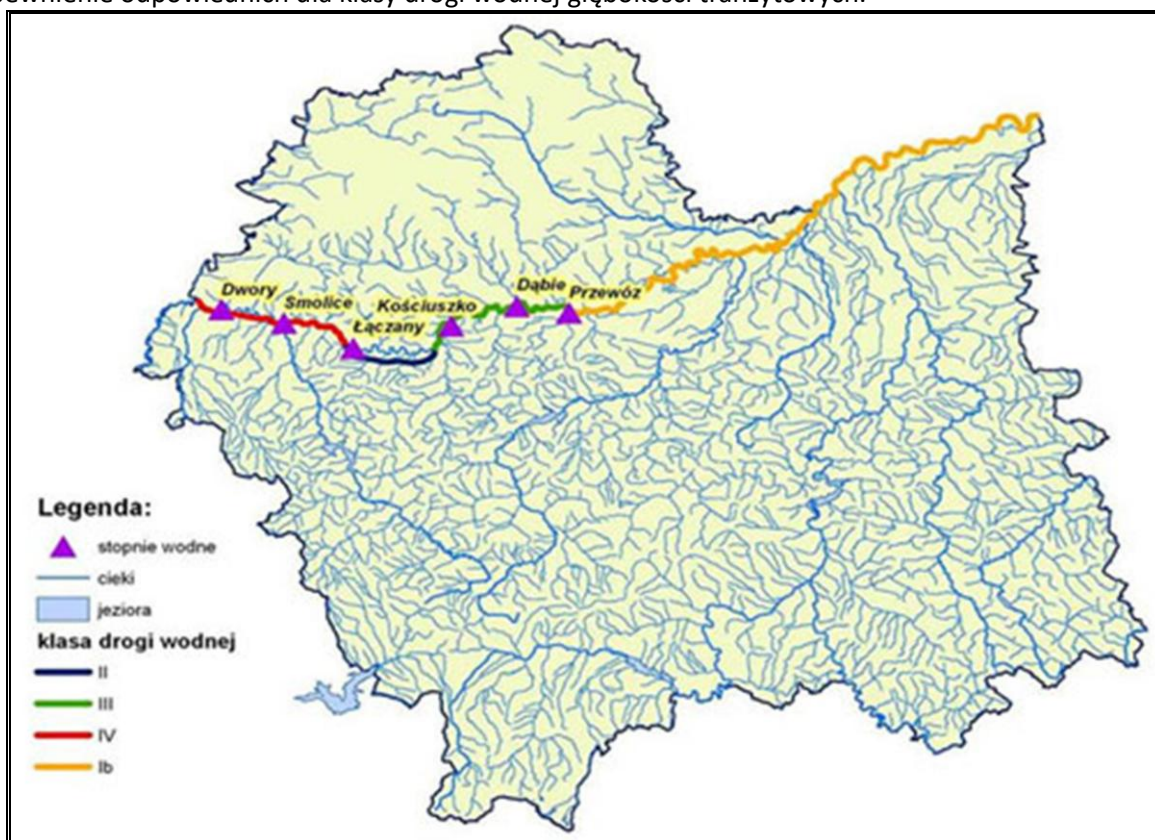
- Kanał Łęczański – RW2000112135594, umiarkowany potencjał ekologiczny, stan chemiczny b.d., stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Wisła od Skawinki do Podłęzanki – RW2000112137759, zły potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Cedron – RW20000721356899, umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona,
- Szreniawa od Ściełka do ujścia – RW20001121392999, słaby stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny: zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona.

Transport wodny

Przez teren Powiatu Krakowskiego tj. gminy: Liszki, Czernichów i Skawina przepływa Droga Wodna Górnej Wisły, główny śródlądowy szlak żeglugowy, mający swój początek w Oświęcimiu i kończący się w Krakowie (rys. 7). W skład drogi wodnej wchodzi 6 stopni piętrzących: Dwory, Smolice, Łęczany (gmina Liszki), Kościuszko, Dąbie i Przewóz (miasto Kraków). Łącznie tworzą one Kaskadę Górnej Wisły, dzięki której na odcinku od ujścia Przemszy do stopnia wodnego Przewóz (we wschodniej części Krakowa) rzeka posiada warunki żeglugowe umożliwiające przemieszczanie się jednostek pływających o ładowności do 1 000 Mg. Na tym odcinku droga wodna ma długość ok. 72 km.

Droga Wodna Górnej Wisły nosi nazwę kanału żeglugowo-energetycznego ze względu na to, że kanałem tym doprowadzona jest również woda dla elektrowni ciepłej w Skawinie. Obecnie droga wodna ma znaczenie ekonomiczne, ekologiczne, turystyczne i edukacyjne. Jej potencjał nie jest jednak w pełni wykorzystywany – służy głównie lokalnemu transportowi piasku i żwiru z likwidacji oсыpisk oraz kamienia dla celów budowlanych.

Uprawianie żeglugi pasażerskiej i towarowej jest możliwe lokalnie. Głównym problemem jest zapewnienie odpowiednich dla klasy drogi wodnej głębokości tranzytowych.



Rysunek 7. Lokalizacja Drogi Wodnej Górnej Wisły

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku

Rozwój drogi wodnej na terenie Powiatu Krakowskiego oraz gmin Czernichów, Liszki i Skawina ma związek z planowanym zamierzeniem inwestycyjnym jakim jest budowa Kanału Śląskiego (Odra-Wiśła). Priorytetem na najbliższe lata jest do 2030 r. modernizacja drogi górnej Wisły do klasy Vb wraz z budową stopni wodnych „Niepołomice” oraz „Podwale” oraz przygotowanie strategiczno-planistyczne do połączenia kaskady górnej Wisły z rzeką Odrą (Droga Wodna E-30) poprzez Kanał Śląski. Droga Wodna E-30 o znaczeniu międzynarodowym łączy Morze Bałtyckie z Dunajem w Bratysławie. W Polsce przebiega Odrzańską Drogą Wodną od Świnoujścia poprzez Szczecin i Wrocław do granicy z Czechami.

Droga Wodna Górnej Wisły powinna być wykorzystywana, tym bardziej, że jest żeglowna, do przewozu towarów, transport wodny jest tańszy i rozwiązałby przy okazji problem zatłoczonych dróg.

Wody podziemne

Powiat Krakowski ma duże zasoby wód podziemnych. Decydują o tym zasobne w wodę formacje skalne górnej jury oraz kredy i związane z nimi główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP). Cztery zbiorniki znajdują się na terenie Powiatu (częściowo lub fragmentarycznie) tj.:

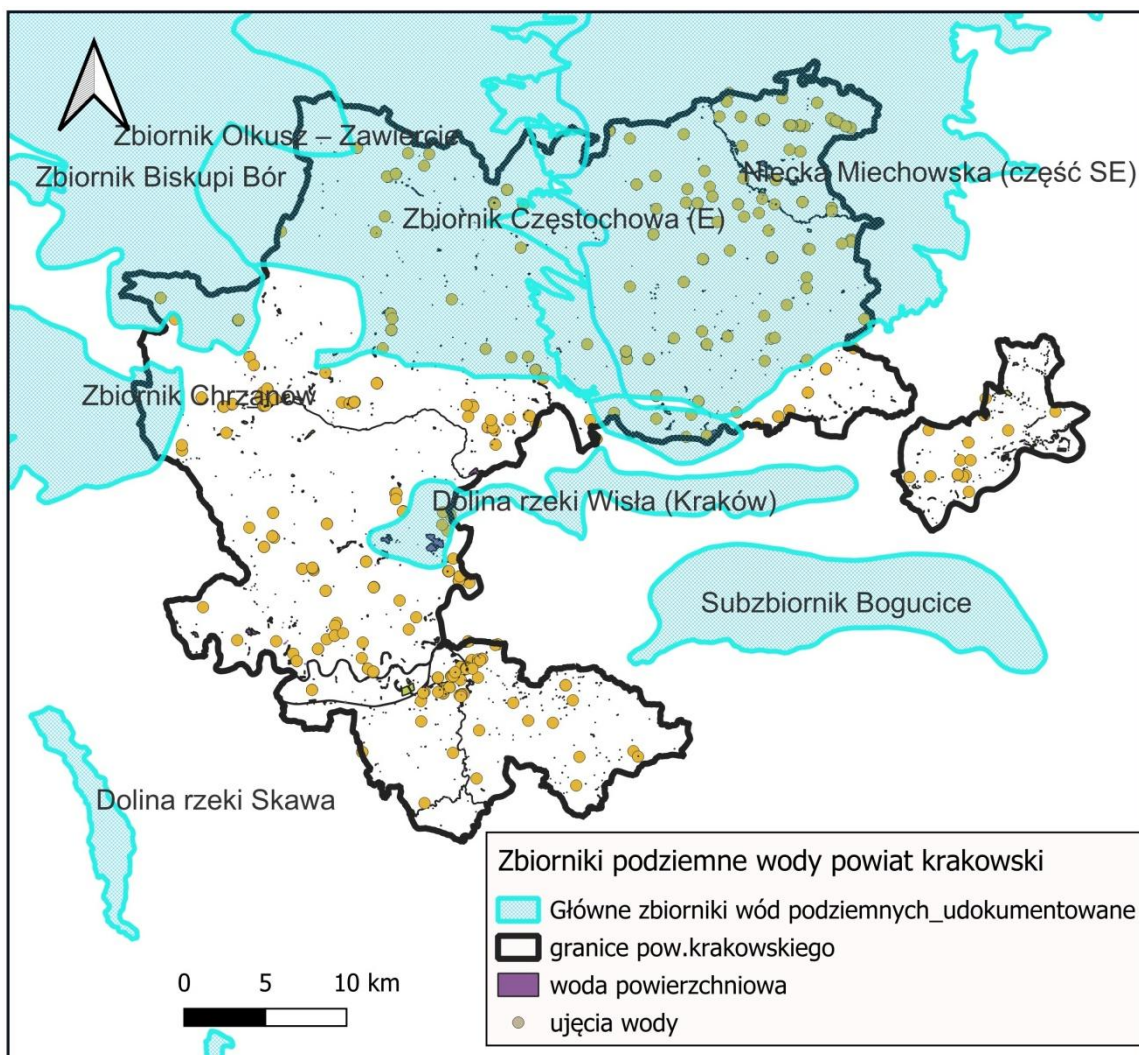
- GZWP 326 Krzeszowice-Pilica,
- GZWP 409 Niecka Miechowska,
- GZWP 454 Olkusz-Zawiercie,
- GZWP 450 Dolina Rzeki Wiśła

Lokalizację zbiorników wód podziemnych pokazano na rys. 8.

Duże zasoby znajdują się w części północnej Powiatu, natomiast obszarem o deficycie wód podziemnych są tereny południowe tj. gminy: Świątniki Górne, Mogilany, Skawina i Igołomia-Wawrzeńczyce. Powiat charakteryzuje się także dużą gęstością i wydajnością źródeł, głównie w dorzeczu Rudawy i Prądnika.

Wody podziemne zgromadzone w GZWP są to wody wysokiej jakości. Biorąc pod uwagę czas przenikania zanieczyszczeń do zbiornika, który wynosi w ich przypadku 25 lat, zbiorniki te należy uznać za zagrożone. Najbardziej zagrożony jest zbiornik jurajski Krzeszowice-Pilica ze względu na występujący w rejonie Olkusza lej depresyjny o zasięgu regionalnym.

Na terenie Powiatu oprócz wód zwykłych, występują również siarczkowe wody lecznicze (okolice Krzeszowic) i wody termalne (okolice Słomnik i Raclawic). Powiat Krakowski charakteryzuje się dużą gęstością i wydajnością źródeł. Największa ilość źródeł występuje w zlewni Rudawy (35 źródeł) i Prądnika (25 źródeł). Źródła o dużej wydajności tj. powyżej 60 l/s występują w Jerzmanowicach, Czubrowicach i Łazach – zlewnia Rudawy. Wydajność pozostałych źródeł w tej zlewni waha się na ogół w granicach 1,5-15 l/s. W zlewni Prądnika wydajność źródeł dochodzi maksymalnie do 15 l/s, a najwięcej źródeł o średniej wydajności tj. 5-15 l/s wypływa w Pieskowej Skale i Sąspowie. Oprócz wyżej wymienionych zlewni źródła występują również w przyrzeczu Wisły oraz w zlewni Dłubni i Szreniawy. W najkorzystniejszej sytuacji jest gmina Jerzmanowice-Przeginia, na terenie której występuje największa ilość wydajnych źródeł. Faktem niepokojącym jest występujące zjawisko zaniku źródeł lub zmniejszenia ich wydajności.



Rysunek 8. Lokalizacja zbiorników wód podziemnych

Źródło: [url='https://cbdgmapi.pgi.gov.pl/arcgis/services/hydrogeologia/gzwp/MapServer/WFSServer?version='auto'](https://cbdgmapi.pgi.gov.pl/arcgis/services/hydrogeologia/gzwp/MapServer/WFSServer?version='auto') Warstwy z bdot10k_1206.zip
PL.PZGiK.283.1206/BDOT10k/PL.PZGiK.283.1206__OT

Jednolite części wód podziemnych

Z informacji Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie wynika, iż Powiat Krakowski położony jest w granicach następujących JCWPd:

- JCWPd nr 130 (kod GW2000130) obszar dorzecza Wisły, obszar bilansowy: Przemsza, Wisła od Przemszy do Skawy, Wisła od Skawy do Dunajca, Pilica, stan chemiczny: dobry, stan ilościowy: słaby, stan JCWPd: słaby,
- JCWPd nr 131 (GW2000131) obszar dorzecza Wisły, obszar bilansowy: Przemsza, Wisła od Przemszy do Skawy, Wisła od Skawy do Dunajca, stan chemiczny: dobry, stan ilościowy: dobry, stan JCWPd: dobry,
- JCWPd nr 132 (GW2000132) obszar dorzecza Wisły, obszar bilansowy: Przemsza, Wisła od Skawy do Dunajca, Pilica, stan chemiczny: dobry, stan ilościowy: dobry, stan JCWPd: dobry,
- JCWPd nr 147 (GW2000147) obszar dorzecza Wisły, obszar bilansowy: Przemsza, Wisła od Przemszy do Skawy, Wisła od Skawy do Dunajca, stan chemiczny: dobry, stan ilościowy: słaby, stan JCWPd: słaby,
- JCWPd nr 148 (GW2000148) obszar dorzecza Wisły, obszar bilansowy: Wisła od Skawy do Dunajca, stan chemiczny: dobry, stan ilościowy: dobry, stan JCWPd: dobry,

- JCWPd nr 159 (GW2000159) obszar dorzecza Wisły, obszar bilansowy: Wisła od Przemszy do Skawy, Czarna Orawa, Wisła od Skawy do Dunajca, stan chemiczny: dobry, stan ilościowy: dobry, stan JCWPd: dobry,
- JCWPd nr 160 (GW2000160) obszar dorzecza Wisły, obszar bilansowy Wisła od Przemszy do Skawy, Wisła od Skawy do Dunajca, stan chemiczny: dobry, stan ilościowy: dobry, stan JCWPd: dobry.

Powyższe jednostki wraz z oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych przedstawiono w tab. 17.

Tabela 17. Jednolite części wód podziemnych na terenie Powiatu Krakowskiego

Lp.	Kod	Nazwa JCWPd	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1.	GW2000130	130	zagrożona ilościowo i chemicznie
2.	GW2000131	131	zagrożona chemicznie
3.	GW2000132	132	zagrożona chemicznie
4.	GW2000147	147	zagrożona ilościowo i chemicznie
5.	GW2000148	148	niezagrożona
6.	GW2000159	159	niezagrożona
7.	GW2000160	160	niezagrożona

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Monitoring wód podziemnych

Na terenie województwa małopolskiego monitoring jakości wód podziemnych realizowany jest w oparciu o krajową sieć pomiarową oraz sieć regionalną. Badania wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych na poziomie krajowym oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) wykonywane są przez państwową służbę hydrogeologiczną, na podstawie umowy z Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska. Poza badaniami na poziomie krajowym, wykonywane są przez GIOŚ (Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie) na poziomie regionalnym uzupełniające badania wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych.

W tab. 18 przedstawiono wyniki klasyfikacji jakości wód podziemnych Powiatu Krakowskiego w latach 2022-2024.

Tabela 18. Klasyfikacja jakości wód podziemnych na terenie Powiatu Krakowskiego w latach 2022-2024

Lp.	Miejscowość	Gmina	Nr JCWPd	Końcowa klasa jakości w 2022 r.	Końcowa klasa jakości w 2023 r.	Końcowa klasa jakości w 2024 r.
1.	Lesieniec	Iwanowice	131	III	III	III
2.	Bębło	Wielka Wieś	131	III	III	III
3.	Muniakowice	Słomniki	132	III	III	III

Źródło: Klasyfikacja jakości wody w punktach pomiarowych uwzględnionych w ocenie stanu JCWPd za lata 2022- 2024

Ochrona przed powodzią

W 2024 r. z trudną sytuacją powstałą na skutek roztopów zmagano się na terenie gmin: Skawina i Zabierzów, w lutym 2024 r. ze skutkami burz z intensywnymi, nawalnymi deszczami zmagano się jednostkowo na obszarze całego Powiatu Krakowskiego, głównie na terenie gmin: Sułoszowa, Wielka Wieś, Zielonki, Liszki, Czernichów oraz Michałowice.

Gminne Zespoły Zarządzania Kryzysowego wraz ze służbami interweniowały lokalnie wielokrotnie w okresie od czerwca do września. W dużej mierze zostały tam podtopione posesje, a także doszło do zamulenia dróg. Intensywne opady deszczu, które we wrześniu 2024 r. miały katastrofalne skutki

szczególnie na Dolnym Śląsku, to na terenie Powiatu Krakowskiego były na tyle krótkotrwałe, iż nie wywołały znacznych strat w infrastrukturze.

Najpoważniejsza sytuacja miała miejsce na terenie gminy Skawina, gdzie lokalna rzeka przekroczyła stany alarmowe. Natomiast z uwagi na przechodzącą falę powodziową na Wiśle, Starosta Krakowski wprowadził pogotowie przeciwpowodziowe na terenie gmin: Czernichów, Igołomia-Wawrzeńczyce, Liszki i Skawina, przy czym z tego powodu nie odnotowano zdarzeń.

Najważniejszym dokumentem, opracowanym zgodnie z zapisami ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2023 r. poz. 122 t.j. ze zm.), zatwierdzonym przez Wojewodę Małopolskiego, jest Powiatowy Plan Zarządzania Kryzysowego, na bieżąco aktualizowany i uzgadniany z kierownikami jednostek organizacyjnych w zakresie ich dotyczącym. Opisane są w nim wszelkie działania służące zapewnieniu bezpieczeństwa, zapobieganiu zagrożeniom i usuwaniu skutków zdarzeń kryzysowych.

Zgodnie z ustawą, Starosta jest organem właściwym w sprawach zarządzania kryzysowego na obszarze Powiatu, kieruje on działaniami związanymi z monitorowaniem, planowaniem, reagowaniem i usuwaniem skutków zagrożeń na podległym terenie. Zadania z zakresu zarządzania kryzysowego i zapobiegania zagrożeniom Starosta Krakowski realizuje przy pomocy powiatowej administracji zespolonej oraz jednostek organizacyjnych Powiatu. W tym celu działają Komisja Bezpieczeństwa i Porządku oraz Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego, a także Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego.

W ramach ochrony przeciwpowodziowej działa Powiatowy Magazyn Przeciwpowodziowy mający na wyposażeniu sprzęt i narzędzia służące do walki z powodziami oraz innymi nadzwyczajnymi zdarzeniami zagrażającymi środowisku oraz życiu i zdrowiu ludzi, które w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych będą wykorzystane przez służby - forma wsparcia działań służb kryzysowych na terenie poszczególnych gmin.

Zagrożenia

Zagrożenie stanowi ciągły brak poprawy jakości wód powierzchniowych i niespełnienie zakładanych celów środowiskowych. O stanie wód powierzchniowych decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale i biologiczne czy hydromorfologiczne, co oznacza, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywracanie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych jest procesem długotrwałym.

Tendencje zmian

Jakość wód podziemnych utrzymuje się na stałym poziomie. Wody te w powiecie w badanych punktach były w III klasie jakości. Określenie tendencji zmian w tym przypadku jest jednak dość trudne – zmiany w wodach podziemnych zachodzą dość powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne, podobnie jak skutki skażeń powierzchni ziemi mogą się przełożyć na zanieczyszczenie wód dopiero po wielu latach.

Ponadto można przypuszczać, że stan wód powierzchniowych będzie w końcu uległ stopniowej poprawie, przynajmniej w zakresie wskaźników fizykochemicznych, w dłuższej perspektywie poprawie będą również ulegały elementy biologiczne w wodach.

Należy zaznaczyć, że odnotowanie pozytywnych zmian zachodzących w omawianym powyżej obszarze interwencji, będzie możliwe dopiero po wielu latach prowadzenia działań naprawczych.

Analiza SWOT

GOSPODAROWANIE WODAMI	
Mocne strony	Słabe strony
✓ Dobre warunki hydrogeologiczne ✓ Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych ✓ Posiadanie zbiorników wód powierzchniowych	✓ Jakość wód powierzchniowych nie odpowiadająca zakładanym celom środowiskowym ✓ Zanieczyszczenia z obszarów intensywnego użytkowania rolniczego, nawożenia i hodowli
Szanse	Zagrożenia
✓ Zmniejszający się udział rolnictwa w gospodarce regionu i ograniczenie ingerencji w poziom wód gruntowych ✓ Niepogarszająca się jakość wód podziemnych ✓ Stopniowo wzrastająca świadomość społeczna ✓ Możliwość wspierania projektów pro-środowiskowych przez programy i fundusze strukturalne Unii Europejskiej oraz krajowe fundusze celowe ✓ Podanie dokumentów do publicznej wiadomości i udział społeczeństwa w kształtowaniu strategii pro środowiskowej	✓ Możliwość dużych natężeń opadów atmosferycznych ✓ Pogorszenie jakości wody na skutek ekstremalnych zjawisk pogodowych ✓ Działalność rolnicza powodująca nadmierne odprowadzanie związków biogenych do wód powierzchniowych i podziemnych ✓ Niewystarczająca ilość środków finansowych na inwestycje

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa**Zaopatrzenie w wodę**

W Powiecie Krakowskim odbiorcy wody zaopatrują się w wodę z sieci wodociągowej lub ze studni gospodarskich. Na terenie Powiatu woda dla potrzeb ludności pozyskiwana jest z ujęć podziemnych za pomocą licznych studni wierconych (m.in. w gminach: Krzeszowice, Skąta, Skawina, Zabierzów, Jerzmanowice-Przeginia i Sułoszowa) oraz z wód powierzchniowych (dotyczy gmin położonych w części południowej Powiatu).

W Powiecie Krakowskim infrastruktura komunalna w obszarze gospodarki wodno-ściekowej z roku na rok ulega sukcesywnej poprawie.

Charakterystykę istniejącej sieci wodociągowej na terenie Powiatu w latach 2021-2024 przedstawiono w tab. 19 (wg GUS).

Długość czynnej sieci wodociągowej w Powiecie w 2024 r. wynosiła blisko 3 071 km. Liczba przyłączy wynosiła prawie 92 800 szt. Pobór wody przez gospodarstwa domowe w 2024 r. kształtował się na poziomie prawie 10 911 dam³, natomiast zużycie wody na potrzeby przemysłu wyniosło 122 455 dam³.

Woda dostarczana mieszkańcom do spożycia spełnia wszelkie wymogi sanitarne i ogólnie oceniana jest, jako dobra. Powiat Krakowski charakteryzuje się stosunkowo wysokim wskaźnikiem zwodociągowania tj. 94,2 %.

Tabela 19. Charakterystyka istniejącej sieci wodociągowej na terenie Powiatu Krakowskiego w latach 2021-2024

Jednostka terytorialna	Długość eksploatacyjnej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej)	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Woda dostarczona gospodarstwom domowym
	[km]	[szt.]	[dam ³]
2021 r.			
Powiat Krakowski	2 967,0	85 664	10 120,5
Czernichów	137,0	4 798	463,0
Igołomia-Wawrzeńczyce	129,3	1 640	170,2
Iwanowice	170,3	2 966	326,5
Jerzmanowice-Przegonia	132,7	3 144	312,8
Kocmyrzów-Luborzyca	259,1	5 736	612,4
Krzeszowice	285,4	9 313	997,1
Liszki	211,0	5 235	532,5
Michałowice	122,1	4 429	499,3
Mogilany	141,6	5 089	553,1
Skała	123,9	3 871	356,9
Skawina	284,6	8 640	1 445,7
Słomniki	189,7	3 216	387,8
Sułoszowa	94,9	1 560	162,1
Świątniki Górne	89,0	3 318	486,0
Wielka Wieś	122,2	5 416	593,7
Zabierzów	261,6	8 482	1 105,2
Zielonki	212,6	8 811	1 116,2
2022 r.			
Powiat Krakowski	3 002,6	88 517	10 391,0
Czernichów	137,4	4 802	512,0
Igołomia-Wawrzeńczyce	130,1	1 660	179,9
Iwanowice	172,4	3 452	340,3
Jerzmanowice-Przegonia	132,7	3 205	319,5
Kocmyrzów-Luborzyca	263,3	5 780	632,9
Krzeszowice	286,7	9 290	1 017,8
Liszki	215,2	5 433	541,8
Michałowice	130,7	4 608	509,2
Mogilany	141,6	5 289	562,8
Skała	125,1	3 918	362,4
Skawina	287,4	9 003	1 470,7
Słomniki	190,4	3 297	391,6
Sułoszowa	94,9	1 574	156,4

Jednostka terytorialna	Długość eksploatacyjnej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej)	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Woda dostarczona gospodarstwom domowym
	[km]	[szt.]	[dam ³]
Świątniki Górne	89,0	3 454	433,5
Wielka Wieś	125,0	5 736	627,3
Zabierzów	264,2	8 741	1 142,0
Zielonki	216,5	9 275	1 190,9
2023 r.			
Powiat Krakowski	3 031,9	90 395	10 447,5
Czernichów	137,6	5 075	455,3
Igołomia-Wawrzeńczyce	130,4	1 752	168,4
Iwanowice	172,7	3 395	324,0
Jerzmanowice-Przegonia	133,5	3 249	309,9
Kocmyrzów-Luborzyca	264,5	5 967	620,7
Krzeszowice	289,2	9 399	1 014,6
Liszki	216,0	5 565	562,1
Michałowice	137,3	4 726	504,3
Mogilany	141,6	5 411	591,6
Skąta	126,4	3 965	418,2
Skawina	290,5	9 197	1 479,1
Słomniki	191,7	3 308	384,1
Sułoszowa	94,9	1 595	161,0
Świątniki Górne	89,0	3 540	466,1
Wielka Wieś	127,9	5 961	641,2
Zabierzów	268,9	8 958	1 162,8
Zielonki	219,8	9 332	1 184,1
2024 r.			
Powiat Krakowski	3 071,0	92 771	10 910,8
Czernichów	139,6	5 211	447,5
Igołomia-Wawrzeńczyce	130,4	1 767	205,1
Iwanowice	174,0	3 619	350,7
Jerzmanowice-Przegonia	133,5	3 296	321,3
Kocmyrzów-Luborzyca	269,6	6 156	680,1
Krzeszowice	290,3	9 498	1 031,3
Liszki	216,3	5 720	586,3
Michałowice	142,2	4 882	528,9
Mogilany	144,2	5 596	586,9
Skąta	127,2	4 022	406,1
Skawina	293,3	9 406	1 516,4

Jednostka terytorialna	Długość eksploatacyjnej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej)	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Woda dostarczona gospodarstwom domowym
	[km]	[szt.]	[dam ³]
Słomniki	193,4	3 389	413,3
Sułoszowa	95,5	1 598	172,2
Świątniki Górne	89,0	3 614	498,7
Wielka Wieś	134,0	6 146	690,0
Zabierzów	275,9	9 262	1 224,2
Zielonki	222,6	9 589	1 251,8

Źródło: GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/tablica#>

W Powiecie Krakowskim najwyższe wskaźniki zwodociągowania odnotowano w gminach: Kocmyrzów-Luborzyca (99,8%),

- Zabierzów (99,3%),
- Skawina (98,2 %),
- Skała (98,1%),

zaś najniższe w gminach: Igołomia-Wawrzeńczyce (ok. 62,6 %) oraz Słomniki (80,6 %). Stopień zwodociągowania poszczególnych gmin Powiatu Krakowskiego obrazuje tab. 20.

Tabela 20. Stopień zwodociągowania gmin Powiatu Krakowskiego w 2024 r.

Jednostka terytorialna	Wskaźnik zwodociągowania [%]
Powiat Krakowski	94,2
Czernichów	87,6
Igołomia-Wawrzeńczyce	62,6
Iwanowice	93,4
Jerzmanowice-Przeginia	98,0
Kocmyrzów-Luborzyca	99,8
Krzeszowice	95,1
Liszki	91,6
Michałowice	97,1
Mogilany	91,6
Skała	98,1
Skawina	98,2
Słomniki	80,6
Sułoszowa	94,0
Świątniki Górne	96,4
Wielka Wieś	96,9
Zabierzów	99,3
Zielonki	93,3

Źródło: GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/tablica#>

Gospodarka ściekowa

Sieć kanalizacyjna na terenie Powiatu miała długość prawie 2 450 km w 2024 r. Obecnie Powiat Krakowski odznacza się średnim wskaźnikiem skanalizowania wynoszącym 60,4 %.

Długości sieci kanalizacyjnej i jej charakterystykę w latach 2021-2024 przedstawiono w tab. 21, natomiast stopień skanalizowania Powiatu w tab. 22.

Tabela 21. Charakterystyka istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie Powiatu Krakowskiego w latach 2021-2024

Jednostka terytorialna	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Ścieki oczyszczane odprowadzone
	[km]	[szt.]	[dam ³]
2021.			
Powiat Krakowski	2 243,0	50 123	9 058,0
Czernichów	88,7	2 101	396,0
Igołomia-Wawrzeńczyce	4,3	85	4,0
Iwanowice	27,9	445	71,0
Jerzmanowice-Przegonia	59,4	1 312	188,0
Kocmyrów-Luborzyca	36,8	842	118,0
Krzeszowice	334,3	7 161	957 0
Liszki	205,5	3 964	609,0
Michałowice	38,9	827	284,0
Mogilany	89,7	2 206	333,0
Skała	130,2	2 726	457,0
Skawina	272,4	6 133	1 662,0
Słomniki	31,1	921	141,0
Sułoszowa	91,5	1 311	159,0
Świątniki Górne	34,1	874	169,0
Wielka Wieś	201,2	4 268	664,0
Zabierzów	352,1	7 733	1 626,0
Zielonki	244,9	7 214	1 220
2022 r.			
Powiat Krakowski	2 280,6	52 551	9 189,0
Czernichów	88,7	2 102	368,0
Igołomia-Wawrzeńczyce	4,3	105	4,0
Iwanowice	31,0	522	52,0
Jerzmanowice-Przegonia	59,4	1 411	201,0
Kocmyrów-Luborzyca	36,5	886	120,0
Krzeszowice	335,3	7 334	955,0
Liszki	207,0	4 124	902,0
Michałowice	39,7	882	284,0

Jednostka terytorialna	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Ścieki oczyszczane odprowadzone
	[km]	[szt.]	[dam ³]
Mogilany	101,5	2 378	319,0
Skąta	130,9	2 761	442,0
Skawina	274,1	6 541	1 779,0
Słomniki	31,1	951	145,0
Sułoszowa	91,5	1 320	115,0
Świątniki Górne	34,1	891	205,0
Wielka Wieś	204,3	4 590	665,0
Zabierzów	354,9	7 951	1 346,0
Zielonki	256,1	7 802	1 287,0
2023 r.			
Powiat Krakowski	2 385,9	54 555	10 105,0
Czernichów	88,8	2 257	473,0
Igołomia-Wawrzeńczyce	8,4	115	4,0
Iwanowice	31,0	555	56,0
Jerzmanowice-Przebinia	59,7	1 485	202,0
Kocmyrów-Luborzyca	36,8	921	120,0
Krzeszowice	336,3	7 444	956,0
Liszki	208,1	4 242	941,0
Michałowice	43,7	986	333,0
Mogilany	102,4	2 468	401,0
Skąta	131,3	2 804	501,0
Skawina	312,8	7 051	1 830,0
Słomniki	31,5	964	144,0
Sułoszowa	91,5	1 365	148,0
Świątniki Górne	75,4	1 219	192,0
Wielka Wieś	210,6	4 864	706,0
Zabierzów	358,4	8 104	1 629,0
Zielonki	259,2	7 711	1 469,0
2024 r.			
Powiat Krakowski	2 446,3	57 198	10 451,0
Czernichów	88,7	2 303	429,0
Igołomia-Wawrzeńczyce	8,4	116	20,0
Iwanowice	31,0	574	60,0
Jerzmanowice-Przebinia	61,2	1 541	227,0
Kocmyrów-Luborzyca	36,9	1 003	122,0
Krzeszowice	336,4	7 556	938,0

Jednostka terytorialna	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Ścieki oczyszczane odprowadzone
	[km]	[szt.]	[dam ³]
Liszki	208,3	4 352	888,0
Michałowice	44,4	1 107	346,0
Mogilany	104,3	2 515	425,0
Skąta	131,8	2 852	517,0
Skawina	314,8	7 489	1 948,0
Słomniki	33,6	989	159,0
Sułoszowa	95,4	1 382	164,0
Świątniki Górne	106,5	1 821	148,0
Wielka Wieś	215,4	5 079	729,0
Zabierzów	364,4	8 462	1 774,0
Zielonki	264,8	8 057	1 557,0

Źródło: GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/tablica#>

Ścieki komunalne z omawianego terenu odprowadzane są do komunalnych oczyszczalni ścieków. Odsetek ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków w Powiecie Krakowskim w 2024 r. wyniósł 67,6 % (w tym w miastach: 95,8 %, a na terenach wiejskich 62,9 %). Według GUS funkcjonuje 14 szt. oczyszczalni komunalnych biologicznych i 8 szt. oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów. Oczyszczalnie pracują we wszystkich miastach Powiatu, największe w Krzeszowicach i Skawinie, a nieco mniejsze w Słomnikach i Skale. Przepustowość oczyszczalni biologicznych wynosi 9 554 m³/dobę, natomiast oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów 24 738 m³/dobę.

Na terenach wiejskich w przypadku braku zorganizowanego systemu odprowadzania ścieków sanitarnych, ścieki są zbierane w przydomowych szambach i wywożone taborem asenizacyjnym.

Z punktu widzenia na odsetek ludności korzystającej z kanalizacji najwyższe wskaźniki notuje się w gminach: Zabierzów, Krzeszowice, Skawina, Wielka Wieś, Zielonki, Sułoszowa i Skąta (powyżej 67 %), zaś najniższe w gminach: Igołomia-Wawrzeńczyce, Iwanowice i Kocmyrzów-Luborzyca. Stopień skanalizowania poszczególnych gmin Powiatu Krakowskiego obrazuje tab. 22.

Tabela 22. Stopień skanalizowania gmin Powiatu Krakowskiego w 2024 r.

Jednostka terytorialna	Wskaźnik skanalizowania [%]
Powiat Krakowski	60,4
Czernichów	43,6
Igołomia-Wawrzeńczyce	6,5
Iwanowice	17,8
Jerzmanowice-Przegonia	39,9
Kocmyrzów-Luborzyca	22,6
Krzeszowice	77,3
Liszki	63,8
Michałowice	33,7
Mogilany	48,5
Skąta	68,3
Skawina	77,7

Słomniki	30,1
Sułoszowa	67,5
Świątniki Górne	47,7
Wielka Wieś	76,7
Zabierzów	92,8
Zielonki	74,8

Źródło: GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/tablica#>

W 2023 r. na terenie Powiatu znajdowało się 27 131 szt. zbiorników bezodpływowych oraz 4 265 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków (tab. 23).

Tabela 23. Liczba przydomowych oczyszczalni i zbiorników bezodpływowych zlokalizowanych na terenie Powiatu Krakowskiego

Jednostka terytorialna	Zbiorniki bezodpływowe	Oczyszczalnie przydomowe	Nieczystości ciekłe (ścieki bytowe) odebrane w ciągu 2023 r.
	[szt.]	[szt.]	[m ³ /rok]
Powiat Krakowski	27 131	4 265	1 099 579,6
Czernichów	2 370	242	67 038,2
Igołomia-Wawrzeńczyce	1 910	30	87 096,6
Iwanowice	1 363	567	33 932,1
Jerzmanowice-Przegonia	1 430	206	8 780,2
Kocmyrów-Luborzyca	3 330	881	141 572,0
Krzeszowice	2 245	34	38 469,0
Liszki	1 705	179	56 064,8
Michałowice	2 386	978	415 274,6
Mogilany	3 119	199	66 558,2
Skąta	491	67	5 100,0
Skawina	1 512	289	31 617,8
Słomniki	2 353	95	37 371,3
Sułoszowa	220	25	1 101,5
Świątniki Górne	1 100	236	32 991,6
Wielka Wieś	234	76	4 340,2
Zabierzów	610	17	34 325,7
Zielonki	753	144	37 945,8

Źródło: GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/tablica#>

Zagrożenia

Zagrożenie stanowi wzrost zużycia wody w gospodarstwach domowych na przestrzeni ostatnich lat tj. 2021-2024.

Tendencje zmian

Widoczny jest ciągły wzrost liczby ludności korzystającej z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz z oczyszczalni ścieków, a także wzrost ilości oczyszczonych ścieków komunalnych.

Na terenach wiejskich w przypadku braku zorganizowanego systemu odprowadzania ścieków sanitarnych, ścieki są zbierane w przydomowych szambach i wywożone taborem asenizacyjnym.

Analiza SWOT

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
Mocne strony	Słabe strony
✓ Sukcesywna rozbudowa sieci wodociągowej ✓ Sukcesywna rozbudowa sieci kanalizacyjnej ✓ Wzrost liczby mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej ✓ Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	✓ Rosnąca tendencja zużycia wody w gospodarstwach domowych ✓ Stosunkowo niewielki udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej – 60,4% ✓ Niedostateczny stopień skanalizowania gmin wiejskich ✓ Ukształtowanie terenu Powiatu – teren górzysty ✓ Tendencja wzrostowa ilości wytwarzanych ścieków ✓ Wpływ zanieczyszczeń antropogenicznych
Szanse	Zagrożenia
✓ Dalszy rozwój sieci wodociągowej i kanalizacyjnej ✓ Stopniowo wzrastająca świadomość społeczna ✓ Rozwój nowych technologii w sektorze przemysłu w zakresie gospodarowania wodami np. stosowanie obiegów zamkniętych ✓ Możliwość wspierania projektów pro-środowiskowych przez programy i fundusze strukturalne Unii Europejskiej oraz krajowe fundusze celowe ✓ Podanie dokumentów do publicznej wiadomości i udział społeczeństwa w kształtowaniu strategii pro środowiskowej	✓ Możliwość przedostawania się nieoczyszczonych ścieków z nieszczelnych zbiorników i szamb ✓ Możliwość dużych natężeń opadów atmosferycznych ✓ Brak wystarczających środków finansowych na realizację przedsięwzięć

5.6. Zasoby geologiczne

Budowa geologiczna

Budowa geologiczna oraz tektonika podłoża skalnego występującego na terenie Powiatu jest bardzo zróżnicowana i jest wynikiem długotrwałych oraz skomplikowanych procesów geologicznych. Omawiany obszar położony jest na pograniczu następujących jednostek geologicznych:

- Monoklina Śląsko-Krakowska – obejmująca północną część Powiatu, jednostka geologiczna zbudowana ze skał od permu aż po jurę, wydźwignięta i lekko pochylona ku północnemu wschodowi. Najstarsze skały permskie to osady warstwicy karniewickiej, zlepieńce myślachowickie oraz skały wulkaniczne (diabazy, porfiry, melafiry), tufy i tufity. Na utworach permskich leży trias, pstry piaskowiec, wapienie, dolomity, jak również iły oraz piaskowce. Osady jurajskie to morskie utwory piaszczyste, na których leżą nieutwardzone białe wapienie jury górnej, tworzące charakterystyczne skałki ostańcowe. Na Monoklinie Śląsko-Krakowskiej przeważają pokrywy lessowe, piaski, gliny zwałowe, piaski polodowcowe, a także pokrywy gruzowe przemieszczone przez procesy grawitacyjne,
- Niecka Górnośląska: obejmująca zachodnią część Powiatu, niecka ukryta częściowo pod Zapadliskiem Przedkarpackim i Karpatami. W rejonie miejscowości Krzeszowice odsłaniają się starsze, sfałdowane, spękane i skrasowiałe utwory dewonu (tzw. „marmury dębickie”), karbońskie wapienie węglowe oraz piaskowcowo-tupkowe osady z licznymi pokładami węgla.
- Zapadlisko Przedkarpackie – obejmujące środkową część Powiatu. Zapadlisko Przedkarpackie to przede wszystkim gliny zwałowe akumulacji rzecznej i lodowcowej, piaski i żwiry rzeczne oraz rzeczno-lodowcowe, osady eoliczne, gliny lessowe i mady. Utwory tej jednostki geologicznej charakteryzują się występowaniem osadów mioceńskich, w obrębie której można wyróżnić dwa

rejonu:

- ✓ zapadlisko Kotliny Sandomierskiej – obejmujące wschodnią część Powiatu. Zapadlisko wypełniają morskie utwory miocenu, w których można wydzielić poziom osadów gipsowosolnych: facja chlorkowa ze złożami soli i facja siarczanowa z anhydrytami. Pod poziomem osadów chemicznych znajduje się zespół wapieni, a ponad nim warstwy zwięzłe – wapienie i iły oraz luźne piaski i żwiry,
- ✓ Kotlina Oświęcimska występująca w zachodniej części Powiatu, zbudowana z utworów mioceńskich lądowych (piaszczystych i morskich – iły, iły margliste z wkładkami piasków). We wschodniej części zapadliska następuje przewężenie zwane rygłem krakowskim, którego utwory mają mniejszą miąższość i poprzecinane są uskokami. Mioceńskie osady gipsowo-solne podścielone są ilastymi warstwami skawińskimi,
- Karpaty Zewnętrzne – obejmujące południową część Powiatu, zbudowane z osadów fliszowych wykształconych jako kompleksy łupków piaskowców i zlepieńców. Występuje jedynie płaszczowina śląska, a na niewielkich obszarach w oknach tektonicznych i u czoła nasunięcia karpackiego płaszczowina podśląska. Płaszczowina śląska zbudowana jest w niewielkiej części z wapiennych osadów górnej jury, a głównie z kredowo-paleogeńskich utworów piaskowcowo-łupkowych (facja śląska), natomiast płaszczowina podśląska zbudowana jest głównie z pstrych łupków i margli. W Karpatach pokrywy zwietrzelinowe, wykształcone głównie jako gliny pylaste, piaszczyste lub ilaste z okruchami piaskowców, rogowców, margli oraz koluwia osuwiskowe. W dolinach rzek i potoków terasy rzeczne są zbudowane ze skał osadowych przeważnie piaskowców fliszowych.

Powierzchniową warstwę tworzą utwory czwartorzędowe plejstocieńskie, pochodzące z okresu zlodowacenia krakowskiego, którego ślady zachowały się na całym obszarze pod postacią żwirów i głazów narzutowych oraz holocieńskie osady rzeczne i pokrywy zwietrzelinowe.

Ochrona zasobów kopalin

Budowa geologiczna oraz tektonika podłoża skalnego występującego na terenie Powiatu Krakowskiego jest bardzo zróżnicowana i jest wynikiem długotrwałych oraz skomplikowanych procesów geologicznych. Obszar Powiatu położony jest na pograniczu następujących jednostek geologicznych:

- Monoklina Śląsko-Krakowska (obejmująca północną część Powiatu),
- Niecka Górnośląska (obejmująca zachodnią część Powiatu),
- Zapadlisko Przedkarpackie (obejmujące środkową część Powiatu),
- Karpaty Zewnętrzne (obejmujące południową część Powiatu).

Powierzchniową warstwę tworzą utwory czwartorzędowe plejstocieńskie, pochodzące z okresu zlodowacenia krakowskiego, którego ślady zachowały się na całym obszarze pod postacią żwirów i głazów narzutowych oraz holocieńskie osady rzeczne i pokrywy zwietrzelinowe.

Obszar Powiatu charakteryzuje się bogactwem struktur geologicznych, z którymi wiąże się duża różnorodność występujących tu surowców mineralnych. Na obszarze Powiatu Krakowskiego występują udokumentowane złoża surowców naturalnych. W tab. 24 zestawiono złoża kopalin występujące w Powiecie Krakowskim, wg stanu na dzień 31 grudnia 2024 r.

Tabela 24. Charakterystyka złóż kopalin na terenie Powiatu Krakowskiego

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby		Zasoby przemysłowe	Wydobycie/pobór
		Geologiczne bilansowe	Geologiczne pozabilansowe		
Kamienie łamane i bloczne [tys. Mg]					
Niedźwiedzia Góra	E	1 856,98	-	1 856,98	115,29
Kowalska Góra	Z	18 270,0	-	-	-
Załas	E	131 007,24	-	131 007,24	1 245,95
Załas I	R	72 873,0	-	-	-

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby		Zasoby przemysłowe	Wydobycie/pobór
		Geologiczne bilansowe	Geologiczne pozabilansowe		
Dębnik	Z	4 586,0	-	-	-
Dębnik I	Z	6 528,38	-	-	-
Dubie	E	105 516,66	-	81 510,04	1 345,39
Kamień-Odwozy	Z	8 745,0	-	-	-
Nielepice	Z	13 197,65	-	-	-
Paczółtowiec	P	6 425,0	-	-	-
Piaski i żwiry [tys. Mg]					
Bór-Zagórze	Z	8 150	-	-	-
Czernichówek	P	5 946	-	-	-
Kłokoczyn	R	12 541	-	-	-
Kłokoczyn Pod Lasem I	E	79	-	6	6
Kłokoczyn Pod Lasem II	E	2 769	-	2 769,0	46
Łączany-Wiślicko	R	1 250	-	-	-
Ochodza	R	2 002	-	-	-
Ochodza II	Z	317	-	-	-
Ochodza-Międzywale	Z	162	-	-	-
Ochodza-Stare Wiślicko	Z	2 694	-	-	-
Pazowice	R	4 043	-	-	-
Przęginia	Z	2 037	-	-	-
Przęginia II	P	1 545	-	-	-
Przybysławice	Z	200	-	-	-
Przybysławice II	R	80	-	-	-
Samborek	P	3 752	-	-	-
Wawrzeńczyce-Kępa	E	2 605	-	727	65
Wołowice	Z	962	-	-	-
Zaprzerycie	R	663	-	-	-
Złotniki-Łaźnia	T	4 803	-	1 080	-
Surowce ilaste ceramiki budowlanej [tys. m³]					
Krzęcin	P	6 139	-	-	-
Ratajów	R	38	-	-	-
Wawrzeńczyce	Z	188	-	-	-
Surowce skaleniowe [tys. Mg]					
Siedlec	R	365,0	-	-	-
Wapienie i margle [tys. Mg]					
Czatkowice	E	123 683,72	-	59 835,40	1 942,0
Kamienice	P	tylko pzb.	-	-	-
Solanki, wody lecznicze i termalne [tys. m³, m³/h, m³/rok]					
Krzeszowice I	L	0,58/15,88	-	-	922,0
Lusina	L	4,0	-	-	-

Źródło: Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2024 r.

Wyjaśnienie: E - złoża eksploatowane, P – złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie, R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo, Z - złoża, z którego wydobycie zostało zaniechane, T – złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo, L – wody lecznicze

Tereny zdegradowane podlegające rekultywacji

Prowadzona eksploatacja surowców mineralnych zarówno wapieni, jak i piasków, żwirów oraz glin, głównie dla budownictwa, spowodowała przeobrażenia w morfologii terenu. Wpływ eksploatacji na rzeźbę uzależniony jest od charakteru surowca i jego podatności na działanie czynników atmosferycznych, stosunków wodnych, a także czasu, jaki upłynął od zaprzestania eksploatacji oraz sposobu jej prowadzenia.

Jurajskie wapienie i dolomity odznaczają się dużą odpornością na działanie czynników atmosferycznych, stąd też ściany wyrobisk nie ulegają zasadniczym zmianom. Pojawiająca się roślinność nadaje im charakter naturalnych odsłonień, co powoduje, że zmiany rzeźby w krajobrazie nie są odbierane negatywnie. Natomiast eksploatacja piasków i żwirów w dolinie Wisły na niskiej i średniej terasie wywołuje przekształcenia znaczne i stosunkowo trwałe. Wydobywanie surowców z pokładów o miąższości 8-9 m powoduje tworzenie rozległych zagłębień, które nie mogą być całkowicie zasypane nadkładem, gdyż jego miąższość dochodzi jedynie do 3 m.

Rekultywacja tych terenów ma na celu przywrócenie do stanu pierwotnego powierzchniowej warstwy ziemi oraz ich zagospodarowanie. Działania dotyczą głównie kierunku przeznaczenia terenów na cele rekreacyjne, gdyż często ulegają one wypełnieniu wodą z uwagi na płytko zalegające wody podziemne (np. Kryspinów).

Tereny zrehabilitowane oraz w trakcie rekultywacji na terenie Powiatu Krakowskiego przedstawiają się następująco:

- Kopalnia Wapienia „Czatkowice” Sp. z o.o. z Zakładem Górniczym „Czatkowice” i „Nielepice” – położenie obiektu: Krzeszowice, Paczółtowice (gmina Krzeszowice), Młynka (gmina Zabierzów), ustalony kierunek rekultywacji i zagospodarowania: leśny, termin zakończenia rekultywacji i zagospodarowania gruntów – 2065 r. złoża Czatkowice, 2020 r. złoża Nielepice,
- CEZ Skawina S.A. – położenie obiektu: Skawina, Borek Szlachecki (gmina Skawina), termin zakończenia rekultywacji i zagospodarowania gruntów – termin zakończenia działalności przemysłowej po 2030 r.,
- Lehner Recycling Sp. z o.o. – położenie obiektu: Skawina, Borek Szlachecki (gmina Skawina), ustalony kierunek rekultywacji i zagospodarowania: tereny zielone przeznaczone do udostępniania mieszkańcom, termin zakończenia rekultywacji i zagospodarowania gruntów – 2018 r.,
- składowisko odpadów – położenie obiektu: Kulerzów (gmina Mogilany), ustalony kierunek rekultywacji i zagospodarowania: nakrycie powierzchni warstwą podglebia i warstwą gleby oraz zasianie trawy i nasadzenie krzewów, termin zakończenia rekultywacji i zagospodarowania gruntów – działalność zakończona w 2005 r.,
- Odkrywkowy Zakład Górniczy „Kłokoczyn Pod Lasem” – położenie obiektu: Kłokoczyn (gmina Czernichów), ustalony kierunek rekultywacji i zagospodarowania: wodno-rekreacyjny, termin zakończenia rekultywacji i zagospodarowania gruntów – 2022 r.,
- Kopalnia Dolomitu – położenie obiektu: Dubie (gmina Krzeszowice), ustalony kierunek rekultywacji i zagospodarowania: leśny, termin zakończenia rekultywacji i zagospodarowania gruntów – 2030 r.,
- Kopalnia Diabazu „NIEDŹWIEDZIA GÓRA” – położenie obiektu: Tenczynek (gmina Krzeszowice), ustalony kierunek rekultywacji i zagospodarowania: leśny, termin zakończenia rekultywacji i zagospodarowania gruntów – 2030 r.,
- Kopalnia Kruszywa „Cholerzyn Zagórze” – położenie obiektu: Cholerzyn (gmina Liszki), ustalony kierunek rekultywacji i zagospodarowania: wodny, termin zakończenia rekultywacji i zagospodarowania gruntów – 2028 r.,
- P.H.U. „Lech” Sp. J. – położenie obiektu: Złotniki (gmina Igołomia-Wawrzeńczyce), ustalony kierunek rekultywacji i zagospodarowania: wodno-rekreacyjny, termin zakończenia rekultywacji i zagospodarowania gruntów – 2027 r.,
- „GREG” WISŁA TRANS – położenie obiektu: Wawrzeńczyce (gmina Igołomia-Wawrzeńczyce).

Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi

Występowanie osuwisk jest trudne dla prognozowania, ze względu na uwarunkowania klimatyczne, okresy suszy lub opadów oraz ich częstotliwość, długość i intensywność. Od 2006 r. na zamówienie Ministra Środowiska ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) jest realizowane przedsięwzięcie pn. „System Osłony Przeciwośuwiskowej (SOPO)”. Nadrzędnym celem tego Projektu jest dostarczenie wiarygodnych i aktualnych danych do właściwego zarządzania zagrożeniami wynikającymi z rozwoju ruchów masowych i skutecznego przeciwdziałania negatywnym skutkom ich rozwoju. System Osłony Przeciwośuwiskowej jest projektem o znaczeniu ogólnopolskim, który jest realizowany w trzech etapach przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy.

W stale aktualizowanej bazie SOPO (stan na dzień 21.08.2025 r.) znajduje się obecnie 1 654 osuwiska i 172 tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi zlokalizowane na terenie Powiatu Krakowskiego (tab. 25). Do końca 2025 r. planowo ma zakończyć się kartowanie całego Powiatu, a baza ma zostać zaktualizowana.

Tabela 25. Liczba osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi w Powiecie Krakowskim

Lp.	Miasta/gminy	Liczba osuwisk	Liczba terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi
		[szt.]	[szt.]
1.	Czernichów	19	2
2.	Igołomia-Wawrzeńczyce	8	3
3.	Iwanowice	16	12
4.	Jerzmanowice-Przegonia	14	4
5.	Kocmyrów-Luborzycza	56	36
6.	Krzeszowice	125	4
7.	Liszki	25	5
8.	Michałowice	32	20
9.	Mogilany	481	10
10.	Skała	13	3
11.	Skawina	431	30
12.	Słomniki	17	14
13.	Sułoszowa	8	2
14.	Świątniki Górne	281	9
15.	Wielka Wieś	27	5
16.	Zabierzów	83	4
17.	Zielonki	18	9
Powiat Krakowski		1 654	172

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB) – baza SOPO

Monitoring osuwisk na terenie Powiatu Krakowskiego realizowany systematycznie od 2014 r. Do 2021 r. monitoring ten polegał na pomiarach geodezyjnych, które wykonywane były w dwóch (do 2019 r.) lub jednej (2020 r. i 2021 r.) sesji pomiarowej rocznie. Pomiary wykonywane były na zastabilizowanych punktach kontrolowanych obejmujących wytypowane do monitoringu geodezyjnego osuwiska z zastosowaniem metody pomiaru niwelacyjnego oraz metody GPS.

W związku ze zmianą Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 04 grudnia 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz. U. z 2020 r., poz. 2270), obserwacje terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, prowadzi się metodą wizji w terenie albo metodą monitoringu.

W 2024 r. na terenie Powiatu Krakowskiego przeprowadzono obserwacje metodą wizji w terenie 124 szt. osuwisk w gminach: Kocmyrów-Luborzycza, Mogilany, Skawina, Świątniki Górne i Zabierzów. Efektem prowadzonych prac było opracowanie zawierające protokoły obserwacji każdego z wytypowanych osuwisk wraz ze wskazaniem proponowanego kolejnego terminu obserwacji danego osuwiska stosownie do zaobserwowanych procesów.

W odniesieniu do terenów zagrożonych ruchami masowymi i posiadanymi informacjami, Starostwo Powiatowe w Krakowie opiniuje studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gmin Powiatu Krakowskiego. W 2024 r. do Starostwa wpłynęło 69 spraw. Rosnąca liczba inwestycji (głównie domów jednorodzinnych jak i przyłączy mediów) na terenach osuwiskowych ujawnionych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wiąże się dodatkowo z zatwierdzaniem projektów robót geologiczno-inżynierskich i zatwierdzaniem dokumentacji geologiczno-inżynierskich. W 2024 r. do Starostwa wpłynęło ok. 45 wniosków o zatwierdzenie projektów robót geologicznych i ok. 40 wniosków o zatwierdzenie dokumentacji geologiczno-inżynierskich na terenach osuwiskowych.

Zagrożenia

Zagrożeniem geologicznym są ruchy masowe ziemi i osuwiska. Ponadto zagrożenie stanowi także zmniejszenie wydobywania niektórych kopalin.

Tendencje zmian

Eksploatacja złóż prowadzona jest obecnie na podstawie koncesji wydanych przez Marszałka Województwa Małopolskiego. Przeprowadzone rozpoznanie występujących złóż jest dokładne, nie można wykluczyć także dokonania odkryć nowych i perspektywicznych złóż, mogących znacząco powiększyć zasoby surowców geologicznych na terenie Powiatu. Atrakcyjność surowca powoduje, że wydobywanie i przetwórstwo będzie kontynuowane w dalszej perspektywie czasu.

Dla obszarów zarejestrowanych osuwisk oraz wyznaczonych terenów zagrożonych ruchami masowymi należy ograniczyć planowanie rozwoju zabudowy. Dla bezpieczeństwa ludności każda inwestycja powinna być poprzedzona badaniami geologiczno-inżynierskimi podłoża gruntowego. Tereny już zabudowane, na których występują osuwiska, powinny zostać poddane szczególnej kontroli przy wykonywaniu prac ziemnych (wykonywania wkopów, nasypów, odwodnienia) oraz kontroli gospodarki wodno-ściekowej. W wyjątkowych wypadkach jest możliwe dopuszczenie budownictwa mieszkaniowego (np. na zdenudowanych jeziorach osuwiskowych), pod warunkiem wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, zawierającej zalecenia dotyczące zabezpieczeń oraz prowadzenia prac budowlanych, które nie doprowadzą do zaburzenia równowagi i nie spowodują uaktywnienia się osuwiska. Pozostała zabudowa może być dopuszczona pod warunkiem wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, zawierającej zalecenia dotyczące zabezpieczeń i oświadczeń, że projektowana inwestycja nie naruszy stanu równowagi i nie spowoduje uaktywnienia się osuwiska.

Ponadto istotnym działaniem jest także dążenie do stopniowego zmniejszania powierzchni gruntów zdegradowanych podlegających rekultywacji.

Analiza SWOT

ZASOBY GEOLOGICZNE	
Mocne strony	Słabe strony
✓ Występowanie udokumentowanych złóż kopalin ✓ Dobry stopień rozpoznania zasobów geologicznych ✓ Zakończone prace związane z eksploatacją części złóż	✓ Możliwość lokalnej – niekontrolowanej eksploatacji surowców ✓ Występowanie terenów podlegających rekultywacji ✓ Negatywne oddziaływanie eksploatacji złóż na środowisko
Szanse	Zagrożenia
✓ Rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji złóż kopalin ✓ Poprawa jakości środowiska poprzez prowadzenie rekultywacji terenów zdegradowanych ✓ Stałe zapotrzebowanie na surowce ✓ Prace badawcze Państwowego Instytutu Geologicznego gwarantujące odpowiednie rozpoznanie terenu	✓ Dawne zasady wykorzystywania złóż kopalin doprowadziły do zanieczyszczenia, degradacji środowiska naturalnego i uszczuplenia zasobów naturalnych ✓ Nielegalne wydobywanie kopalin ✓ Przekształcenie krajobrazu, które może być powodem obniżenia wartości estetycznych ✓ Brak planów zagospodarowania terenów po zakończonej eksploatacji

5.7. Gleby

Powierzchnia Powiatu Krakowskiego wynosi 1 230 km² (123 056 ha) (wg GUS, stan na 31.12.2024 r.), co stanowi ok. 8 % powierzchni województwa. Pod względem wielkości powierzchni Powiat zajmuje czwarte miejsce w województwie. W skład Powiatu wchodzi 17 gmin, w tym 5 miejsko-wiejskich i 12 wiejskich.

Na obszarze województwa małopolskiego, w oparciu o kryteria przyrodniczo-ekonomiczne, wydzielono trzy strefy ułożone równoleżnikowo. Powiat Krakowski lokuje się w Strefie I: Północnej - obszarze o największych możliwościach intensywnego rozwoju rolnictwa i rodzinnych gospodarstw rolnych. Występują najlepsze pod względem bonitacyjnym gleby, o stosunkowo dobrych warunkach wodnych. Obszar o przeciętnym wskaźniku zurbanizowania.

Z dostępnych danych GUS (stan na 31.12.2014 r.) wynika, że powierzchnia użytków rolnych w Powiecie wynosiła 96 422 ha (78,36% powierzchni Powiatu), w tym gruntów ornych – 76 164 ha, sadów – 4 005 ha, zaś łąk – 7 554 ha i pastwisk 3 499 ha, gruntów rolnych zabudowanych – 4 951 ha, gruntów pod stawami – 39 ha, a gruntów pod rowami – 210 ha. Ogólny wykaz gruntów na obszarze Powiatu przedstawiono w tab. 26.

Tabela 26. Struktura gruntów w Powiecie Krakowskim

Lp.	Rodzaje gruntów	Powierzchnia [ha]
Użytki rolne		
1.	Użytki rolne razem, w tym:	96 422
2.	Grunty orne	76 164
3.	Sady	4 005
4.	Łąki trwałe	7 554
5.	Pastwiska trwałe	3 499
6.	Grunty rolne zabudowane	4 951
7.	Grunty pod stawami	39
8.	Grunty pod rowami	210
Grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione		
9.	Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem, w tym:	16 701
10.	Lasy	15 416
11.	Grunty zadrzewione i zakrzewione	1 285
Grunty pod wodami		
12.	Grunty pod wodami razem, w tym:	774
13.	Pod wodami powierzchniowymi płynącymi	664
14.	Pod wodami powierzchniowymi stojącymi	110
Grunty zabudowane i zurbanizowane		
15.	Grunty zabudowane i zurbanizowane razem	7 457
16.	Tereny mieszkaniowe	1 625
17.	Tereny przemysłowe	312
18.	Tereny inne zabudowane	674
19.	Tereny zurbanizowane niezabudowane	90
20.	Tereny rekreacji i wypoczynku	272
21.	Tereny komunikacyjne - drogi	3 806
22.	Tereny komunikacyjne - kolejowe	392
23.	Tereny komunikacyjne - inne	20
24.	Użytki kopalne	266
Tereny pozostałe		
25.	Grunty rolne - nieużytki	637
26.	Tereny różne	1 061

Źródło: GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/tablica#>

W Powiecie Krakowskim występuje duże zróżnicowanie rodzajów i typów gleb, z przewagą gleb powstałych z lessów. Na terenach wyżynnych występują gleby brunatne, gliniaste, ilaste, pyłowe i lessowe. Na terenach równinnych obecne są niezbyt rozległe powierzchnie czarnoziemów stepowego.

Wskaźnik liczbowy charakteryzujący jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej i metodą punktową oceniający – glebę, warunki klimatyczne i wodne oraz rzeźbę terenu, dla całego Powiatu Krakowskiego wynosi 88,8, co plasuje Powiat na 2 miejscu po pow. proszowickim w Małopolsce.

Pośród kompleksów przydatności rolniczej gleb (kompleksy 1-14), gleby kompleksu pszennego (1-3), a więc szczególnie wartościowe, odpowiadają I-IV klasie bonitacyjnej, o zwięzłym składzie granulometrycznym (gliny, iły, pyły). Gleby tych klas bonitacyjnych stanowią 94,6% użytków rolnych.

Zanieczyszczenie gleb

Na jakość gleb negatywny wpływ mają zanieczyszczenia antropogeniczne ze źródeł punktowych i obszarowych, takich jak: produkcja rolnicza i nawożenie gleb, emisja gazów i pyłów z przemysłu i motoryzacji oraz sytuacje awaryjne, powodujące lokalną emisję zanieczyszczeń fizycznych i chemicznych.

W opracowanym przez Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach, „Raport z III etapu realizacji zamówienia Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2020-2022”, opisane zostały wyniki badań przeprowadzonych przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy w Puławach, w dwóch punktach pomiarowych z terenu Powiatu Krakowskiego przeprowadzonych w miejscowościach:

- Czajowice (gmina Wielka Wieś) – kompleks: 2 (pszeny dobry), typ: AP (gleby pługowe), klasa bonitacyjna: IIIa,
- Brzyczyna (gmina Mogilany) – kompleks: 2 (pszeny dobry), typ: B (gleby brunatne właściwe), klasa bonitacyjna: IIIa.

Wyniki badań przedstawiono w tab. 27.

Tabela 27. Wyniki badań gleb w wybranych gminach Powiatu Krakowskiego

Lp.	Oznaczany parametr	Jednostka	Rok	
			2015 r.	2020 r.
Gmina Wielka Wieś (Czajowice)				
1.	Odczyn pH w zawiesinie H ₂ O	pH	6,0	7,3
2.	Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	3,23	1,2
3.	Próchnica	%	2,26	6,22
4.	Węgiel organiczny	%	1,31	3,61
5.	Zasolenie	mg KCl*100g ⁻¹	20,57	20
6.	Azot ogólny	%	0,14	0,14
7.	Fosfor przyswajalny	mg/100g	8,5	14,2
8.	Potas przyswajalny	mg/100g	11,3	14,6
9.	Magnez przyswajalny	mg/100g	6,3	8,7
10.	Siarka ogólna	%	0,022	0,018
11.	Siarka przyswajalna	mg SO ₄ -100g ⁻¹	1,02	<1,0
12.	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA	µg/kg	211,4	64,0
13.	Fosfor ogólny	%	0,07	0,079
14.	Wapń	%	0,23	0,32
15.	Magnez	%	0,19	0,26
16.	Potas	%	0,15	0,2
17.	Sód	%	0,01	0,008
18.	Glin	%	1,29	1,18
19.	Żelazo	%	1,31	1,68
20.	Mangan	mg/kg	907,58	714,0
21.	Kadm	mg/kg	1,05	1,16

22.	Miedź	mg/kg	11,3	10,4
23.	Chrom	mg/kg	18,3	16,9
24.	Nikiel	mg/kg	14,7	12,8
25.	Ołów	mg/kg	49,9	48,7
26.	Cynk	mg/kg	138,9	112,0
27.	Kobalt	mg/kg	7,28	6,46
28.	Wanad	mg/kg	23,9	22,1
29.	Lit	mg/kg	10,0	<10,0
30.	Beryl	mg/kg	0,73	<2,0
31.	Bar	mg/kg	78,6	72,4
32.	Stront	mg/kg	10,0	12,0
33.	Lantan	mg/kg	16,4	15,93
34.	Rtęć	mg/kg	0,04	<0,1
35.	Arsen	mg/kg	5,58	5,99
Gmina Mogilany (Brzyczyna)				
1.	Odczyn pH w zawiesinie H ₂ O	pH	5,8	6,4
2.	Kwasowość hydrolityczna	Cmol(+) * kg ⁻¹	2,93	2,4
3.	Próchnica	%	1,73	3,09
4.	Węgiel organiczny	%	1,01	1,79
5.	Zasolenie	mg KCl ⁻ 100g ⁻¹	26,03	14,0
6.	Azot ogólny	%	0,13	0,09
7.	Fosfor przyswajalny	mg/100g	15,2	15,3
8.	Potas przyswajalny	mg/100g	28,5	18,0
9.	Magnez przyswajalny	mg/100g	7,5	10,0
10.	Siarka ogólna	%	0,02	0,012
11.	Siarka przyswajalna	mg SO ₄ -100g ⁻¹	1,23	2,1
12.	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA	µg/kg	284,0	508,0
13.	Fosfor ogólny	%	0,06	0,055
14.	Wapń	%	0,12	1,37
15.	Magnez	%	0,1	0,12
16.	Potas	%	0,11	0,13
17.	Sód	%	0,01	0,006
18.	Glin	%	0,57	0,49
19.	Żelazo	%	0,79	0,65
20.	Mangan	mg/kg	396	399
21.	Kadm	mg/kg	0,63	0,59
22.	Miedź	mg/kg	9,8	6,65
23.	Chrom	mg/kg	9,3	12,7
24.	Nikiel	mg/kg	8,4	9,99
25.	Ołów	mg/kg	25,3	23,8
26.	Cynk	mg/kg	79,3	68,2
27.	Kobalt	mg/kg	4,32	4,75
28.	Wanad	mg/kg	13,4	16,3
29.	Lit	mg/kg	4,9	<10,0
30.	Beryl	mg/kg	0,43	<2,0
31.	Bar	mg/kg	40,7	51,9
32.	Stront	mg/kg	6,5	<10,0
33.	Lantan	mg/kg	8,0	17,45
34.	Rtęć	mg/kg	0,03	<0,1
35.	Arsen	mg/kg	4,37	3,77

Źródło: Raport z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2020-2022”

W wyniku przeprowadzonych badań nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości określonych w rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1395) oraz rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 31 października 2024 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2024 r., poz. 1657).

Zagrożenia

Spośród wszystkich elementów środowiska, samooczyszczaniu ulega w pierwszym rzędzie powietrze, następnie woda, natomiast zanieczyszczenie gleb utrzymuje się niekiedy nawet do kilkuset lat. Wiele zanieczyszczeń np. takich jak metale ciężkie posiada charakter trwały, a przedostając się do środowiska, oddziałuje na nie w sposób niekorzystny przez bardzo długi czas.

Ponadto zagrożenie stanowić może także wzrost powierzchni gruntów rolnych i leśnych wyłączonych z produkcji.

Tendencje zmian

Z punktu widzenia zmian jakie zachodzą na terenie Powiatu, istotny jest wpływ emisji liniowej - uzależnionej głównie od czynników zewnętrznych. Ta tendencja, spowodowana z zasady warunkami i położeniem, będzie się na terenie Powiatu w dalszym ciągu utrzymywać.

Ponadto należy zwrócić uwagę na poprawę stanu czystości gleb w wyniku racjonalnego składowania odpadów, wzrostu gospodarczego wykorzystania odpadów oraz likwidacji tzw. „dzikich wysypisk odpadów”.

Podejmowane działania rewitalizujące i rekultywujące w dłuższej perspektywie przyczynią się do poprawy stanu jakości gleb.

Analiza SWOT

GLEBY	
Mocne strony	Słabe strony
✓ Znaczny udział gleb klasy bonitacyjnej IIIa ✓ Stosowanie dobrych praktyk rolniczych	✓ Duży udział gleb kwaśnych ✓ Użytki rolne stanowią niespełna 78,5% powierzchni Powiatu ✓ Zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji liniowej i napływowej
Szanse	Zagrożenia
✓ Prowadzenie okresowych badań gleb ✓ Możliwość dofinansowania badań gleb ✓ Wapnowanie gleb ✓ Zapobieganie erozji gleb ✓ Zalesianie gruntów o niskiej przydatności rolniczej ✓ Edukacja mieszkańców pod kątem rolnictwa ekologicznego	✓ Rozwój transportu i przemysłu ✓ Erozja powierzchniowa gleb ✓ Zmiany klimatyczne powodujące m.in. przesuszanie gruntów ✓ Brak środków finansowych na działania naprawcze

5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1. Odpady komunalne

W 2013 r. obowiązek odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych powstających w gospodarstwach domowych przejęły gminy.

Dane do analizy zaczerpnięto z publikowanych Analiz stanu gospodarki odpadami poszczególnych gmin za 2022 r., 2023 r. i 2024 r. oraz z GUS za lata 2022-2024.

Masa odebranych odpadów komunalnych w Powiecie w 2024 r. wyniosła łącznie 120 941,33 Mg, w tym ilość odpadów zebranych selektywnie - 57 229,6 Mg/rok, co stanowi 47,32% w całym strumieniu

odpadów. Ilości odebranych odpadów komunalnych w podziale na gminy Powiatu przedstawiono w tab. 28. Z kolei ilość zebranych odpadów selektywnych rozbitych na frakcje zestawiono w tab. 29.

Tabela 28. Odpady komunalne odebrane w latach 2022-2024 r. w gminach Powiatu Krakowskiego

Jednostka terytorialna	Odpady komunalne z nieruchomości zamieszkałych								
	Odpady komunalne łącznie			Odpady niesegregowane (zmieszane)			Odpady zebrane selektywnie „u źródła”		
	2022 r.	2023 r.	2024 r.	2022 r.	2023 r.	2024 r.	2022 r.	2023 r.	2024 r.
	[Mg/rok]			[Mg/rok]			[Mg/rok]		
Czernichów	5 863,06	5 122,22	5 166,90	3 899,88	3 224,72	2 966,38	1 963,18	1 897,50	2 200,52
Igołomia-Wawrzeńczyce	1 928,55	2 066,73	2 404,16	1 301,94	1 259,20	1 451,94	626,61	807,53	952,22
Iwanowice	2 455,28	2 605,59	2 872,33	1 646,13	1 709,90	1 770,60	809,15	895,69	1 101,73
Jerzmanowice-Przegonia	2 726,91	2 770,25	3 019,44	1 566,03	1 592,14	1 648,38	1 160,88	1 178,11	1 371,06
Kocmyrzów-Luborzyca	6 897,30	7 413,34	8 084,84	3 911,57	4 140,52	4 359,74	2 985,73	3 272,82	3 725,10
Krzeszowice	11 321,77	11 635,42	12 230,22	6 858,01	6 652,69	6 693,78	4 463,76	4 982,73	5 536,44
Liszki	7 043,24	7 362,88	7 948,28	2 806,57	2 795,32	2 989,63	4 236,67	4 567,56	4 958,65
Michałowice	4 036,09	4 805,20	5 740,06	2 688,95	2 622,20	2 886,76	1 347,14	2 183,00	2 853,30
Mogilany	6 128,94	6 222,17	6 699,80	3 498,19	3 377,25	3 311,27	2 630,75	2 844,92	3 388,53
Skała	4 230,85	4 466,60	4 925,36	2 531,36	2 505,62	2 620,26	1 699,49	1 960,98	2 305,10
Skawina	16 159,20	16 365,09	16 822,60	11 034,71	11 251,76	10 746,42	5 124,49	5 113,33	6 076,18
Słomniki	4 049,62	4 402,67	4 867,74	2 929,10	3 081,60	3 655,61	1 120,52	1 321,07	1 212,13
Sułoszowa	1 207,31	1 238,88	1 330,21	880,90	903,78	914,50	326,41	335,10	415,71
Świątniki Górne	3 612,96	3 821,99	4 247,94	2 201,66	2 205,88	2 286,99	1 411,30	1 616,11	1 960,95
Wielka Wieś	6 306,37	6 754,34	7 407,23	3 371,10	3 408,97	3 494,65	2 935,27	3 345,37	3 912,58
Zabierzów	12 708,13	13 119,51	14 950,90	5 766,72	6 116,39	6 145,57	6 941,41	7 003,12	8 805,33
Zielonki	12 833,37	11 037,94	12 223,32	6 498,06	5 697,93	5 769,25	6 335,31	5 340,01	6 454,07

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Analiz stanu gospodarki odpadami poszczególnych gmin za rok 2022, za rok 2023 i za rok 2024 oraz z GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/jednostka>)

Tabela 29. Odpady komunalne odebrane selektywnie w latach 2022-2024 w gminach Powiatu Krakowskiego [Mg/rok]

Frakcja	Rok	Czernichów	Igołomia-Wawrzeńczyce	Iwanowice	Jerzmanowice-Przeginia	Kocmyrzów-Luborzyca	Krzeszowice	Liszki	Michałowice	Mogilany	Skąta	Skawina	Słomniki	Sułoszowa	Świątniki Górne	Wielka Wieś	Zabierzów	Zielonki
Papier i tektura	2022	113,02	2,56	98,60	86,28	319,71	705,16	458,69	320,98	363,36	157,63	526,51	132,11	33,96	161,81	276,71	520,35	847,55
	2023	126,78	73,21	99,72	85,63	334,83	698,00	485,15	210,77	344,99	146,56	547,92	94,02	35,26	179,92	327,08	499,22	880,41
	2024	210,04	94,40	116,70	125,63	366,68	681,44	480,81	441,53	399,86	184,70	716,18	132,90	40,40	246,75	413,89	662,98	887,90
Szkło	2022	345,52	122,27	226,84	265,92	398,78	811,15	557,06	313,43	453,33	216,01	641,71	280,86	110,50	248,48	426,14	834,94	1041,92
	2023	332,90	117,52	192,52	252,50	390,82	912,60	644,52	348,94	481,84	192,06	663,64	244,28	103,82	234,65	395,37	815,58	1011,0
	2024	349,12	125,38	203,56	248,04	399,25	1007,97	607,18	580,60	444,87	206,59	841,80	273,40	112,10	232,58	419,12	770,57	1145,72
Tworzywa sztuczne	2022	522,74	0	238,39	0	538,77	634,03	363,59	272,43	284,40	6,49	1352,73	342,74	0	335,20	16,10	758,82	1188,96
	2023	530,32	181,36	228,24	0	559,73	736,68	371,33	603,10	331,93	26,06	1388,42	364,69	0	344,73	12,89	902,41	922,70
	2024	588,42	237,84	259,90	5,04	604,08	788,28	425,47	377,41	640,18	30,57	1590,84	374,56	0	361,39	17,39	1128,17	1125,91
Metale	2022	0	0	0	0	0	0	2,56	0	0	0	1,28	1,41	0	0	0	0	0
	2023	0	0	13,82	0	0	0	7,11	0	0	0	1,40	3,00	0	0	0	0	0
	2024	0	0	0	0	0	0	11,77	0	0	0	13,16	7,06	0	0	0	0	0
ZSEiE	2022	0	23,84	13,52	9,80	37,12	0	101,08	4,62	44,28	11,82	27,88	12,69	8,34	3,69	15,59	61,48	67,90
	2023	0	12,46	25,36	9,26	22,58	0	122,00	16,16	33,70	37,14	24,36	22,74	2,72	4,63	6,88	62,54	0
	2024	0	8,72	24,23	3,91	16,70	0	41,92	40,06	14,84	40,38	47,49	6,47	13,51	3,45	10,43	41,36	0
Baterie i akumulatory	2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,16	0	0
	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0
	2024	0	0	0	0	0,41	0	0	0,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odpady niebezpieczne	2022	0	0	0	0	0,90	0	1,02	0	6,48	0	66,86	0	0,09	0,25	0	0,79	0
	2023	0	0	0	0	0	0	0,98	0	7,27	0,13	69,84	0	0,08	0,05	0	1,96	0
	2024	0	0	0	0	1,00	0	0,84	2,16	9,46	0,08	94,80	0	0,08	0,07	0	1,36	0,02
Tekstylia	2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,78	0	0	0	0	0,64	0
	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,52	0	0	0	0	0,84	0
	2024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,28	0	0	0	0	0,94	0
Odpady wielkogabarytowe	2022	414,74	122,06	86,04	181,52	444,37	818,66	269,06	48,72	302,40	268,32	1106,88	146,34	53,12	139,92	285,26	495,60	652,74
	2023	368,46	163,46	157,64	197,26	396,04	869,81	348,12	270,17	286,46	345,27	1106,72	321,05	62,94	204,74	287,08	460,24	505,56
	2024	513,74	264,56	288,78	272,96	648,46	1048,93	770,22	431,80	373,60	414,30	1289,84	147,88	101,68	297,20	378,56	617,56	708,06

Odpady biodegradowalne	2022	567,16	3,22	137,28	280,34	1246,08	1434,72	929,03	386,96	1114,01	744,92	1300,78	204,37	0	521,75	1107,83	2852,61	1497,62
	2023	539,04	37,50	165,30	298,50	1568,82	1752,20	1413,01	724,52	1283,28	935,94	1223,91	270,99	0	647,09	1537,11	3115,95	1922,62
	2024	639,20	74,54	188,30	339,76	1688,52	2007,94	1710,70	965,42	1425,78	1137,89	1388,62	273,36	0	809,71	1750,13	4327,96	2465,90
Zmieszane odpady opakowaniowe	2022	0	195,72	8,48	337,02	0	60,04	328,24	0	62,49	291,12	94,08	0	120,40	0,20	807,48	1193,9	1038,62
	2023	0	49,12	13,09	334,96	0	13,44	382,74	3,02	75,29	274,16	82,60	0,30	130,28	0,30	778,96	1144,38	97,72
	2024	0	16,10	20,26	376,32	0	1,88	386,52	13,92	79,14	285,56	87,24	0,50	147,94	0,10	923,06	1253,72	120,49
Pozostałe	2022	0	156,94	0	0	0	0	1226,34	0	0	3,18	0	0	0	0	0	0	0
	2023	0	172,90	0	0	0	0	792,60	6,32	0	3,66	0	0	0	0	0	0	0
	2024	0	130,68	0	0	0	0	473,16	0,20	0,80	5,03	0	0	0	0	0	0,71	0,03

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Analiz stanu gospodarki odpadami poszczególnych gmin za rok 2022, za rok 2023 i za rok 2024 oraz z GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/jednostka>)

Poziomy odzysku

Stosownie do postanowień art. 3b ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2024 r. poz. 399 ze zm. t.j.) gminy są zobowiązane za 2023 r. osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej **45%** wagowo za rok 2024.

Na podstawie danych zawartych w Analizach stanu gospodarki odpadami w poszczególnych gminach za 2024 r. wynika, że:

- Gmina Czernichów – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **52,96%**. Gmina wypełniła ustawowy obowiązek i osiągnęła wymagane poziomy użycia i recyklingu odpadów komunalnych,
- Gmina Igołomia-Wawrzeńczyce – wymagany poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **67,52%**. Gmina wypełniła ustawowy obowiązek i osiągnęła wymagane poziomy użycia i recyklingu odpadów komunalnych,
- Gmina Iwanowice – brak danych,
- Gmina Jerzmanowice-Przeginia – brak danych,
- Gmina Kocmyrów-Luborzyca – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **46,31%**, zatem został wypełniony ustawowy obowiązek,
- Gmina Krzeszowice – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **49,08%**, zatem został wypełniony ustawowy obowiązek,
- Gmina Liszki – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **65,59%**, zatem został wypełniony ustawowy obowiązek,
- Gmina Michałowice – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **49,06%**, zatem został wypełniony ustawowy obowiązek,
- Gmina Mogilany – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **48,22%**, zatem został wypełniony ustawowy obowiązek,
- Gmina Skąta – brak danych,
- Gmina Skawina – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **51,0%**, zatem został wypełniony ustawowy obowiązek,
- Gmina Słomniki – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **42,0%**, zatem nie został wypełniony ustawowy obowiązek,
- Gmina Sułoszowa – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **42,0%**, zatem nie został wypełniony ustawowy obowiązek,
- Gmina Świątniki Górne – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **48,0%**, zatem został wypełniony ustawowy obowiązek,
- Gmina Wielka Wieś – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **56,90%**, zatem został wypełniony ustawowy obowiązek,
- Gmina Zabierzów – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **46,97%**. Gmina wypełniła ustawowy obowiązek i osiągnęła wymagane poziomy użycia i recyklingu odpadów komunalnych,
- Gmina Zielonki – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł **52,17%**, zatem został wypełniony ustawowy obowiązek.

5.8.2. Odpady zawierające azbest

Dane o wyrobach zawierających azbest gromadzone są w Bazie Azbestowej prowadzonej przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii. Od 2009 r. w kraju realizowany jest Program Oczyszczania Kraju z Azbestu. Wszystkie wyroby zawierające azbest mają zostać całkowicie usunięte do końca 2032 r.

Dane z inwentaryzacji wprowadzane do Bazy pochodzą od właścicieli i użytkowników nieruchomości, na których są wykorzystywane wyroby zawierające azbest.

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w Bazie Azbestowej na terenie Powiatu Krakowskiego (stan na dzień 25.09.2025 r.) zinwentaryzowano ponad 55,3 tys. Mg wyrobów zawierających azbest. Ilość wyrobów w podziale na gminy została zestawiona w tab. 30.

Obiekty będące własnością Powiatu, na których zinwentaryzowano wyroby zawierające azbest przedstawiają się następująco:

- Dom Pomocy Społecznej w Więckowicach, ul. Słoneczna 3, zadaszenie budynku gospodarczego – wiaty, płyty faliste azbestowo-cementowe – 110,18 m²,
- Dom Pomocy Społecznej w Owczarach, ul. Kasztanowa 20, dach wiaty garażowej – 360 m², dach ogrodnictwa – 92 m², płyty faliste azbestowo-cementowe,
- Starostwo Powiatowe w Krakowie, ul. Włociańska 4, elewacja frontowa i tylna budynku, płyty faliste azbestowo-cementowe – 452 m²,
- Starostwo Powiatowe w Krakowie, Sieborowice, ul. Pałacowa 22, dach budynku magazynu, płyty faliste azbestowo-cementowe – 110 m²,
- Starostwo Powiatowe w Krakowie, Sieborowice, ul. Pałacowa 22, dach budynku biurowo-garażowego użyczonego ZHP, płyty faliste azbestowo-cementowe – 250 m²,
- Zespół Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego w Czernichowie, ul. Rynek 17, 32-070 Czernichów dach nad wiatami magazynowymi, płyty faliste azbestowo-cementowe – 1 000 m²,
- Starostwo Powiatowe w Krakowie, dz. nr ewid. 96/1, obręb Wielmoża, gmina Sułoszowa, płyty azbestowe na budynku gospodarczym,
- Starostwo Powiatowe w Krakowie, dz. nr ewid. 1311/84, 1311/87 i 1311/88 obręb Miękinia, gmina Krzeszowice, bitumiczne pokrycie dachowe.

Gminy Powiatu Krakowskiego wprowadziły dofinansowania dla mieszkańców do usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. Mieszkańcy Powiatu mają zatem możliwość otrzymania dofinansowania do transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest z budżetów poszczególnych gmin Powiatu. Kilka Gmin pozyskuje środki na ten cel z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego oraz z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Tabela 30. Ilość wyrobów zawierających azbest w podziale na gminy Powiatu Krakowskiego

Jednostka terytorialna	Ilość zinwentaryzowana [Mg]	Ilość unieszkodliwiona [Mg]
Czernichów	5 326,017	2 993,172
Igołomia-Wawrzeńczyce	1 250,29	598,12
Iwanowice	3 189,133	939,443
Jerzmanowice-Przegonia	7 491,301	2 424,852
Kocmyrzów-Luborzyca	2 202,907	736,999
Krzeszowice	11 945,424	4 677,23
Liszki	2 870,339	1 285,814
Michałowice	1 009,98	172,275
Mogilany	1 032,78	581,271
Skąta	3 754,556	1 419,047
Skawina	2 205,639	1 162,477
Słomniki	3 507,508	1 053,493
Sułoszowa	7 826,243	2 884,588

Świątniki Górne	428,832	182,783
Wielka Wieś	3 098,103	1 418,408
Zabierzów	3 563,052	2 066,747
Zielonki	2 203,153	1 355,053
Powiat Krakowski	62 905,26	25 951,77

Źródło: Baza Azbestowa, <https://esip.bazaazbestowa.gov.pl>, dostęp dnia 25.09.2025 r.

Jak wynika z dokumentu pn. „Usuwanie wyrobów zawierających azbest – informacja o wynikach kontroli”, Delegatura w Olsztynie, po ponad 12 latach od uchwalenia Krajowego Programu Usuwania Azbestu w Polsce usunięto zaledwie około 17% z blisko 8,5 mln Mg zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych, a do unieszkodliwienia pozostało aż 7 mln Mg. Przy takim tempie unieszkodliwiania (0,12 mln Mg rocznie) na usunięcie pozostałego azbestu potrzeba będzie jeszcze 49 lat. Nie zostanie zatem dotrzymany termin oczyszczenia kraju z azbestu określony w ww. programie oraz w rozporządzeniu w sprawie wykorzystywania azbestu, wyznaczony na koniec 2032 r.

Główną przyczyną wolnego tempa usuwania azbestu, jest fakt, iż dofinansowanie ze środków budżetu państwa dotyczy wyłącznie demontażu i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych. Na przyspieszenie tempa usuwania takich wyrobów mogą pozytywnie wpłynąć planowane przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii zmiany legislacyjne, polegające m.in. na wprowadzeniu możliwości odliczenia od podstawy podatku dochodowego od osób fizycznych wydatków poniesionych na materiały budowlane i usługi związane z wymianą pokrycia dachowego z wyrobów zawierających azbest na pokrycie bezazbestowe. Zauważyć jednak należy, że działania w tym zakresie podjęte zostały dopiero po 12 latach od uchwalenia Programu krajowego.

5.8.3. Odpady z sektora przemysłowego

Marszałek Województwa Małopolskiego i Starosta Krakowski na bieżąco wydają pozwolenia i zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami. Z kolei decyzje na terenach zamkniętych wydaje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie.

Wydanie zezwolenia przez Starostę poprzedzone jest obowiązkową kontrolą wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska przy udziale przedstawiciela starostwa oraz kontrolą komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej - w przypadku odpadów palnych. Przedsiębiorca chcący uzyskać zezwolenie zobowiązany jest do sporządzenia operatu przeciwpożarowego dla miejsc magazynowania odpadów, prowadzenia wizualnego systemu kontroli miejsca magazynowania odpadów palnych oraz wniesienia zabezpieczenia roszczeń w formie depozytu na konto starostwa lub gwarancji czy polisy ubezpieczeniowej.

Z zakresu gospodarki odpadami Starosta posiada również kompetencje do wydawania pozwoleń na wytwarzanie odpadów dla instalacji, z której powstają odpady niebezpieczne w ilości 1 Mg/rok lub odpady inne niż niebezpieczne w ilości 5 tys. Mg/rok. Postępowanie administracyjne prowadzone w sprawie wydania pozwolenia na wytwarzanie odpadów wiąże się ze współudziałem komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej, który dokonuje kontroli spełniania warunków przeciwpożarowych.

Liczba przeprowadzonych w Starostwie Powiatowym w Krakowie postępowań z zakresu gospodarki odpadami w 2024 r. przedstawia się następująco:

- postępowania w sprawie wydania/zmiany zezwolenia na zbieranie odpadów – 17 szt.,
- postępowania w sprawie wydania/zmiany zezwolenia na przetwarzanie odpadów – 13 szt.,
- postępowania w sprawie wydania/zmiany pozwolenia na wytwarzanie odpadów – 14 szt.

Wytwarzanie odpadów w latach 2022-2023

Dane dotyczące odpadów przemysłowych pozyskano z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego. Począwszy od roku sprawozdawczego 2019 sprawozdania o wytworzonych odpadach i gospodarowaniu odpadami są składane wyłącznie w formie elektronicznej przez system BDO (baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami).

Ilość wytwarzanych odpadów przemysłowych w podziale na gminy Powiatu Krakowskiego przedstawiono w tab. 31. Najwięcej odpadów przemysłowych powstaje w gminach Krzeszowice, Jerzmanowice-Przegonia i Skawina.

Należy nadmienić, że dane zgromadzone w systemie BDO za 2024 r. w czasie zbierania danych do niniejszego Programu tj. w okresie czerwiec-lipiec 2025 r. były niedostępne, ze względu na trwający wówczas proces ich weryfikacji prowadzony przez Marszałka Województwa Małopolskiego, który zgodnie z przepisami ustawy o odpadach powinien skończyć się 30 września 2025 r.

Tabela 31. Ilość wytworzonych odpadów przemysłowych w latach 2022-2023 w podziale na gminy Powiatu Krakowskiego

Jednostka terytorialna	Ilość wytwarzanych odpadów w latach [Mg/rok]			
	2022 r.		2023 r.	
	Odpady wytworzone w instalacji	Odpady wytworzone poza instalacją	Odpady wytworzone w instalacji	Odpady wytworzone poza instalacją
Czernichów	2 302,255	42 594,4083	2 412,6273	666,8471
Igołomia-Wawrzeńczyce	24,752	3 881,271	9,97	704,2912
Iwanowice	102,779	224,693	127,348	87,0335
Jerzmanowice-Przegonia	129,687	126 690,2599	139,912	26 205,4249
Kocmyrzów-Luborzyca	16,593	9 910,435	12,072	365,6356
Krzeszowice	75 064,358	620 601,8029	67 190,502	384 855,108
Liszki	7 323,5336	2 941,7152	8 095,1602	2 862,7215
Michałowice	43,224	584,418	27,287	480,1709
Mogilany	757,479	1 274,2654	896,375	1 138,6112
Skała	705,057	4 001,0894	712,606	4 167,093
Skawina	65 612,1031	31 354,748	68 546,6418	16 824,0693
Słomniki	3 689,6108	5 738,7273	3 910,3585	4 584,0796
Sułoszowa	414,74	4,2207	377,73	3,65
Świątniki Górne	2 514,517	421,2157	2 469,776	547,159
Wielka Wieś	1 321,1718	8 994,3032	1 431,2097	7 180,8308
Zabierzów	1 691,7006	9 286,1469	1 352,1831	2 144,4139
Zielonki	238,741	21 952,686	183,736	1 383,2846
Powiat Krakowski	161 952,3019	890 456,4059	157 895,4946	454 200,4241

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami

Zapobieganie powstawaniu odpadów

W celu zapobiegania powstawaniu odpadów wytwarzanych przez mieszkańców Gmin Powiatu Krakowskiego w dalszym ciągu powinny być podejmowane następujące działania:

- edukacyjne w zakresie ograniczenia nadmiernej konsumpcji np. robienie przemysłanych zakupów, w celu uniknięcia wyrzucania przeterminowanych produktów,
- przekazywanie nadmiaru produktów żywnościowych przydatnych do spożycia osobom potrzebującym,
- przekazywanie niepotrzebnej odzieży odpowiednim organizacjom, punktom zbierania lub bezpośrednio innym osobom,
- przekazywanie niepotrzebnych mebli do użytkowania innym osobom,
- używanie toreb wielokrotnego użytku, w celu uniknięcia wytwarzania odpadów z tworzyw sztucznych (reklamówki jednorazowego użytku),

- stosowanie opakowań wielokrotnego użytku i opakowań zwrotnych,
- korzystanie z korespondencji elektronicznej (pisma, faktury, wyciągi bankowe) zamiast poczty tradycyjnej,
- stosowanie akumulatorów zamiast jednorazowych baterii,
- kompostowanie odpadów spożywczych i zielonych.

Gospodarka o obiegu zamkniętym jest jednym z priorytetów wyznaczonych zarówno w Strategii „Małopolska 2030”, jak i w „Regionalnym Planie Działań dla Klimatu i Energii”. W najbliższej perspektywie czasowej zaplanowane są działania transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. Gospodarka ta dotyczy filaru społecznego i gospodarczego mającego na celu dbałość o ochronę klimatu.

Na terenie Powiatu prowadzone są czynności w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów poprzez prowadzenie działań, które mają na celu zachęcenie mieszkańców do racjonalnego gospodarowania odpadami oraz minimalizowania powstawania odpadów: kampanie informacyjne, programy szkoleniowe oraz edukacja ekologiczna.

Działania te są spójne z ideą gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Gospodarka o obiegu zamkniętym to model produkcji i konsumpcji, który polega na dzieleniu się, pożyczaniu, ponownym użyciu, naprawie, odnawianiu i recyklingu istniejących materiałów i produktów tak długo, jak to możliwe. W ten sposób wydłuża się cykl życia produktów. W praktyce oznacza to ograniczenie odpadów do minimum. Gospodarka o obiegu zamkniętym jest jednym z priorytetów wyznaczonych w Strategii Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”, przyjętej Uchwałą Nr XXXI/422/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 grudnia 2020 r., jak i w innych dokumentach opracowywanych na poziomie regionalnym.

Zagrożenia

Bogacenie społeczeństwa, a tym samym wzrastające zapotrzebowanie na zakup różnorodnych produktów od lat przyczynia się do stopniowego wzrostu jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów w przeliczeniu na mieszkańca - przewiduje się, że w kolejnych latach tendencja ta nie ulegnie zmianie. Obserwuje się zatem wzrastającą masę wytwarzanych odpadów komunalnych.

Ponadto mamy do czynienia ze stosunkowo powolnym postępem usuwania wyrobów zawierających azbest, co może skutkować zagrożeniem terminu pozbycia się azbestu z terytorium Polski do końca 2032 r.

Tendencje zmian

Dalsze usprawnianie wdrożonego systemu gospodarowania odpadami powinno przełożyć się na jego uszczelnienie oraz wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie. Jednocześnie przyczyni się to do wzrostu poziomu odzysku i recyklingu odpadów (szczególnie opakowaniowych) oraz do redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do składowania. Konieczne jest prowadzenie działań mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów i transformację w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. Ponadto rozwój technologiczny instalacji do zagospodarowania odpadów umożliwi zwiększenie stopnia odzysku i unieszkodliwiania innego niż składowanie odpadów.

Analiza SWOT

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
Mocne strony	Słabe strony
✓ Wzrost udziału odpadów selektywnie zebranych w ogólnym strumieniu odpadów ✓ Prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie gospodarowania odpadami ✓ Działanie PSZOKów w gminach	✓ Wzrastająca masa wytwarzanych odpadów komunalnych ✓ Powstawanie „dzikich wysypisk odpadów” ✓ Wytwarzanie odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych z sektora przemysłowego ✓ Powstawanie znacznych ilości odpadów w związku z ruchem

	turystycznym ✓ Brak możliwości finansowania usunięcia odpadów przez gminy, w przypadku braku możliwości egzekucji kosztów od posiadacza odpadów
Szanse	Zagrożenia
✓ Dalsze rozwijanie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ✓ Stale wzrastająca świadomość społeczna ✓ Redukcja ilości „dzikich wysypisk odpadów” ✓ Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym ✓ Możliwość pozyskania środków na potrzeby usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest	✓ Ryzyko niespełnienia poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych zgodnie z przepisami prawa ✓ Magazynowanie odpadów niezgodnie z wydanymi decyzjami ✓ Problemy ze zidentyfikowaniem właścicieli nieruchomości, w celu wyegzekwowania obowiązku usunięcia odpadów z miejsc na ten cel nieprzeznaczonych np. powstawanie „dzikich wysypisk odpadów”, ✓ Wolne tempo usuwania wyrobów zawierających azbest ✓ Nielegalne podrzucanie odpadów i trudności w egzekucji ich usunięcia

5.9. Zasoby przyrodnicze

Obszary prawnie chronione

Obszary prawnie chronione na terenie Powiatu zajmują 39 092,39 ha, co stanowi 31,8 % ogólnej powierzchni Powiatu (wg GUS, stan na 31.12.2024 r.). W tab. 32 zestawiono powierzchnie poszczególnych form ochrony przyrody z terenu Powiatu Krakowskiego wg GUS (stan na 31.12.2024 r.).

Tabela 32. Formy ochrony przyrody na terenie Powiatu Krakowskiego

Wyszczególnienie	Powiat Krakowski stan na 31.12.2024 r.
Ogółem obszary prawnie chronione [ha]	39 092,39
Parki narodowe [ha]	2 163,21
Rezerваты przyrody [ha]	848,53
Parki krajobrazowe razem [ha]	36 860,34
Rezerваты i pozostałe formy ochrony przyrody w parkach krajobrazowych [ha]	870,68
Użytki ekologiczne [ha]	88,07
Stanowiska dokumentacyjne [ha]	2,92
Liczba pomników przyrody [szt.]	443

Źródło: GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/jednostka>)

Poniżej zawarte informacje dotyczące obszarów prawnie chronionych oparto na danych z Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (<http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>), dostęp w dniu 10.07.2025 r.

Usytuowanie Powiatu Krakowskiego w rozległej przestrzeni terenów o poważnym zróżnicowaniu warunków siedliskowych, znajduje swoje odzwierciedlenie w charakterystyce szaty roślinnej i świata zwierzęcego tego obszaru.

W dolinie Wisły, stanowiącej wschodni fragment doliny górnej Wisły w Kotlinie Oświęcimskiej, w najniższej, południowo-zachodniej części Powiatu dominującą rolę odgrywają zbiorowiska roślinności nizinnej, występujące w warunkach ogólnie wystarczającej wilgotności siedlisk. Tereny użytków rolnych - pola uprawne, łąki i pastwiska, zbiorowiska zaroślowe brzegów cieków wodnych, rowów śródpolnych itp., nadają charakterystyczny rys środowiskowy tej części terenu, o wielkiej wartości przyrodniczej. Osobnym elementem są liczne, rozmaite zadrzewienia, zbudowane głównie z gatunków liściastych. Lokalnie

stanowią pozostałości dawnych lasów łęgowych, występując na brzegach wód, wśród pól, z udziałem olszy, wierzby, topoli, jesionu itd.

Na terenach Wyżyny Krakowskiej stanowiących północną część obszaru Powiatu o specyficznych warunkach środowiskowych, cechą charakterystyczną jest niezwykle bogactwo i różnorodność szaty roślinnej.

Park Narodowy

Ojcowski Park Narodowy – park powstał w 1956 r., zajmuje powierzchnię 2 145,62 ha i leży na terenie gmin: Sułoszowa, Skała, Jerzmanowice-Przeginia i Wielka Wieś. Powierzchnia ochrony ścisłej wynosi 292,41 ha, powierzchnia ochrony czynnej 1 102,46 ha, a powierzchnia ochrony krajobrazowej 768,34 ha. Park ten obejmuje południową część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i jest najmniejszym parkiem w Polsce. Podłożem geologicznym Parku są wapienie jurajskie, w których woda wymyła głębokie wąwozy o stromych ścianach i skały o przedziwnych kształtach. Na terenie Parku znajdują się sławne ostańce: Brama Krakowska, Maczuga Herkulesa, Skamieniały Wędrowiec i Igła Deotymy. Skały Parku kryją także około 400 jaskiń: Grota Łokietka, Jaskinia Ciemna i Zbójcka. Spośród wielu występujących na terenie Parku zwierząt najbardziej charakterystycznymi dla tego rejonu są nietoperze, żyje w nim 15 gatunków tych zwierząt. Na granicach Parku znalazły się także renesansowy zamek w Pieskowej Skale (oddział Państwowych Zbiorów Sztuki na Wawelu) oraz ruiny gotyckiego zamku w Ojcowie.

Parki Krajobrazowe

Dolinki Krakowskie – Park Krajobrazowy o powierzchni 23 476,65 ha, leży wraz z otuliną na terenie gmin: Trzebinia (Powiat chrzanowski), Krzeszowice, Michałowice, Jerzmanowice-Przeginia, Bukowno (Powiat olkuski), Wielka Wieś, Olkusz (Powiat olkuski), Kraków (aglomeracja Kraków), Zabierzów i Zielonki. Park ze względu na dużą rozległość obszaru jest jednym z najbardziej zróżnicowanych pod kątem rzeźby terenu spośród parków krajobrazowych na Jurze.

Nazwa Parku została utworzona z powodu objęcia ochroną w tym parku niemal wszystkich przepięknych dolinek podkrakowskich, w tym: Kluczwody, Bolechowicką, Kobylańską, Będkowską, Szklarkę, Raclawki i Eliaszkówki. Ze względu na niezwykle walory przyrodniczo-krajobrazowe w większości wymienionych dolin utworzono ponadto rezerваты przyrody. Istniejące na tym obszarze rezerваты to: rezerwat Dolina Eliaszkówki, rezerwat Dolina Kluczwody, rezerwat Dolina Raclawki, rezerwat Dolina Szklarki i rezerwat Wąwóz Bolechowski. Wśród pomników przyrody przeważają pomniki przyrody nieożywionej w tym jaskinie (J. Nietoperzowa, J. Wierzchowska Górna), ostańce i źródła (Będkówki, Sztoty i Kobylanki). Ponadto na uwagę zasługuje starodrzew wokół kościoła w Raclawicach i stara aleja bukowa przy klasztorze w Czernej.

Dłubiański Park Krajobrazowy – Park Krajobrazowy o powierzchni 11 158,42 ha, leży wraz z otuliną na terenie gmin: Skała, Michałowice, Gołcza (Powiat miechowski), Trzyciąż (Powiat olkuski), Iwanowice i Zielonki. Park obejmuje górny odcinek doliny rzeki Dłubni na odcinku od Dziekanowic na południu, po Trzyciąż na północnym-zachodzie.

Rudniański Park Krajobrazowy – Park Krajobrazowy o powierzchni 5 910,02 ha, leży wraz z otuliną na terenie gmin: Babice (Powiat chrzanowski), Krzeszowice, Czernichów i Alwernia (Powiat chrzanowski). Park obejmuje kompleksy leśne: Las Orlej, Czarny Las, Las Kosiarz, Soświca oraz duży fragment malowniczej doliny potoku Rudno, od którego pochodzi nazwa parku. Na terenie Parku znajdują się dwa rezerваты przyrody:

- Dolina Potoku Rudno - rezerwat leśny i przyrody nieożywionej, znajdujący się w obrębie przełomu rzeki Rudno, pomiędzy Zalasem a Rybną, o powierzchni 95,94 ha. Ochronie podlega fragment łąki olszowej jednego z najlepiej zachowanych na Jurze Krakowskiej, olsu oraz stanowisk geologicznych znajdujących się przy starym kamieniołomie,
- Kajasówka - rezerwat przyrody nieożywionej, położony między Przeginią Duchowną i Czułówkiem. Ochronie podlega unikalny zrąb tektoniczny pokryty roślinnością kserotermiczną.

Wśród pomników przyrody na terenie Parku warto wymienić: drzewa w parku dworskim w Porębie Żegoty, drzewa przy klasztorze Bernardynów w Alwerni a także Skałki Gaudynowskie

w miejscowości Brodła i skałki wraz z kamieniołomem w Rusocicach. Na terenie parku występuje jedno stanowisko dokumentacyjne - odsłonięcie geologiczne we wsi Podtęże.

Tenczyński Park Krajobrazowy – Park Krajobrazowy o powierzchni 15 154,25 ha, leży wraz z otuliną na terenie gmin: Babice (Powiat chrzanowski), Trzebinia (Powiat chrzanowski), Liszki, Krzeszowice, Chrzanów (Powiat chrzanowski), Wielka Wieś, Alwernia (Powiat chrzanowski), Kraków (aglomeracja Kraków) i Zabierzów. Swoim zasięgiem obejmuje Garb Tenczyński (od którego pochodzi nazwa parku) wraz z ważniejszymi kompleksami leśnymi: Puszcza Dulowską, Lasem Zwierzyńcem, drzewostanami pomiędzy Nielepicami i Zabierzowem oraz kompleksami w okolicach Babic i Regulic. Na terenie Parku znajdują się następujące rezerваты przyrody w Powiecie Krakowskim: Skała Kmity, Zimny Dół, Dolina Mnikowska, Kleszczowskie Wąwozy oraz w powiecie chrzanowskim: Lipowiec i Bukowica.

Bieleńsko-Tyniecki Park Krajobrazowy – Park Krajobrazowy o powierzchni 6 359,09 ha, leży wraz z otuliną na terenie gmin: Liszki, Czernichów i Kraków (aglomeracja Kraków). Park obejmuje malowniczy fragment doliny Wisły powyżej Krakowa. Główna część parku obejmuje Pasma Sowińca, położone w widłach rzek Wisły i Rudawy. Najwyższą część Pasma Sowińca zajmuje Las Wolski o powierzchni 412 ha. Jest to jeden z największych w Polsce i Europie leśnych parków miejskich o mieszanym drzewostanie (m.in. buki i świerki) ściśle pokrywającym bogato urzeźbiony teren (głębokie skaliste wąwozy, skałki, niewielkie wierzchowiny, cztery uroczyska itd.). Osobliwością jest tu kwitnący bluszcz. Najwyższym wzniesieniem jest Sowiniec (358 m n.p.m.) z kopcem Marszałka J. Piłsudskiego zwany również Kopcem Wolności. Na wsch. skraju Pasma, na Wzgórzu Błogosławionej Bronisławy, wznosi się Kopiec Kościuszki. Wokół tego kopca znaczne fragmenty fortyfikacji poaustriackich z 1850 r. Ze szczytu kopca rozciąga się znakomity widok: w kierunku pd. na Pogórze Wielickie, Beskidy i przy dobrej widoczności na Tatry, w kierunku pn. i wsch. Na Kraków, Wyżynę Krakowską i Kotlinę Sandomierską. Inną atrakcją jest ogród zoologiczny założony w Lesie Wolskim.

Obszary Natura 2000

Dolina Prądnika – kod obszaru PLH120004, specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 2 155,85 ha, leży na terenie gmin: Sułoszowa, Skała, Jerzmanowice-Przeginia i Wielka Wieś. Obszar obejmuje głębokie doliny Prądnika i Sąsówki wraz z falistą wierzchowiną usianą rozproszonymi ostańcami, będącymi typowymi elementami krajobrazu Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Formy te powstały w wyniku procesów erozyjnych działających w górnym jurajskich wapiennych skałach budujących obszar. Zjawiska krasowe są przyczyną występowania licznych jaskiń, szczelin i malowniczych form skalnych - baszt, bram, ambon itp. Szata roślinna tworzy skomplikowany układ przestrzenny, odzwierciedlający zróżnicowanie warunków siedliskowych, dosyć często obok siebie występują zbiorowiska o odmiennym charakterze ekologicznym. Większą część ostoi pokrywają lasy grądowe, buczyny i na mniejszych powierzchniach, bory mieszane. Na stromych zboczach i skałach występują ciepłolubne zarośla, murawy kserotermiczne i wapieniolubne zbiorowiska naskalne. W dnach dolin zachowały się fragmenty mezofilnych łąk i pastwisk oraz roślinność nadpotokowa. Na terenie ostoi - w dolinie rzeki - występuje luźna zabudowa. Obszar ten jest ważny dla zachowania bioróżnorodności. Występuje wiele rzadkich i zagrożonych oraz podlegających prawnej ochronie gatunków roślin naczyniowych i zwierząt. Łącznie notowano tu występowanie 13 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Stwierdzono też obecność 13 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, szczególnie dobrze zachowały się typowo wykształcone płaty buczyn i jaworzyn. W związku z ograniczeniem użytkowania kośno-pasterskiego, interesujące zbiorowiska nieleśne - łąki i murawy – podlegają sukcesji. Na niewielkim terenie występują prawie wszystkie zjawiska geomorfologiczne typowe dla Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, liczne są także zjawiska krasowe (występuje około 300 jaskiń).

Dolinki Jurajskie – kod obszaru PLH120005, specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 886,51 ha, leży na terenie gmin: Krzeszowice, Jerzmanowice-Przeginia, Wielka Wieś, Zabierzów. Obszar położony jest na terenie dużego regionu geologicznego Monokliny Śląsko-Krakowskiej. Monoklina zbudowana jest z dwóch wielkich kompleksów skalnych. Niżej położony kompleks tworzą utwory

karbońskie, dewońskie i starsze. Wyższy kompleks tworzą osady permu, triasu, jury, kredy i młodsze. Największe znaczenie w budowie geologicznej monokliny mają wapienie wieku jurajskiego, będące najbardziej charakterystycznymi skałami na tym terenie, decydującymi o jej niepowtarzalnym charakterze. Na teren ostoji składa się 11 enklaw, dobrze zachowanych pod względem przyrodniczym. Obejmują one obszar wyżynny, zbudowany z wapieni górnourajskich, pokrytych warstwą lessu z wciętymi dolinami potoków, o charakterze skalistych jarów krasowych. Ich ujścia są zwykle zwężone i zamknięte skalnymi bramami, zaś zbocza urozmaicone różnorodnymi formami skalnymi, jak pojedyncze maczugi, bastiony lub masywy. Występują w nich liczne jaskinie z bogatą szatą naciekową. Wschodnie zbocza są przeważnie bardziej skaliste i strome. Wierzchowina pokryta jest głównie polami uprawnymi oraz niewielkimi kompleksami lasów grądowych i bukowych, które porastają też zbocza dolin. Wśród leśnych zbiorowisk roślinnych dominują różnorodne zespoły buczyn (żyzna buczyna karpacka, ciepłolubna buczyna storczykowa, kwaśna buczyna niżowa) i grądów, w mniejszym stopniu występują bory mieszane, łągi olszowe oraz jaworzyna górska. Wąwozami płyną potoki i z nimi związane są płaty szuwarów i turzycowiska, a także łąki i pastwiska. Dolne partie zboczy dolin pokryte są murawami kserotermicznymi i ciepłolubnymi zaroślami. Jest to miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków zwierząt, w tym sześciu gatunków nietoperzy.

Czerna – kod obszaru PLH120034, specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 76,39 ha, leży na terenie gminy: Krzeszowice. Leży na Wyżynie Olkuskiej, na północ od Krzeszowic. Klasztor został wybudowany w XVII w. i od tego czasu wykorzystywany jest do celów sakralnych przez zakon Karmelitów Bosych. Posadowiony jest nad doliną Eliaszkówki, poza wsią. Przy klasztorze znajduje się zabytkowa aleja starych drzew. Obszar obejmuje kolonie rozrodzce podkowca małego zlokalizowaną w piwnicach klasztoru nocka orzęsionego zlokalizowaną na jego strychu, a także ich żerowiska i zimowiska. Ponadto na terenie ostoji stwierdzano gatunek nietoperza nocka dużego. Podstawowym celem ochrony obszaru jest utrzymanie populacji podkowca małego i nocka orzęsionego oraz powierzchni i jakości ich żerowisk (przynajmniej na aktualnym poziomie), a także utrzymanie/odtworzenie warunków zapewniających możliwość trwałego wykorzystania schronień przez kolonie rozrodzce podkowca małego i nocka orzęsionego.

Krzeszowice – kod obszaru PLH120044, specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 39,83 ha, leży na terenie gminy: Krzeszowice. Obszar położony jest w południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej na obszarze Rowu Krzeszowickiego. Obejmuje on kościół pw. św. Marcina Biskupa w Krzeszowicach wraz z sąsiadującymi terenami zielonymi, miejscem bardzo intensywnego żerowania nietoperzy (Park Miejski, Aleja Spacerowa). Kościół wybudowany został w latach 1832-1844, jest murowany, w stylu neogotyckim, posiada dwie wieżyczki, pokryty jest blachą. Z dwóch stron otoczony jest wysokimi kilkudziesięcioletnimi drzewami. Obiekt sąsiaduje z Parkiem Miejskim, Aleją Spacerową, obok kościoła przebiega lokalna droga i płynie niewielka rzeka - Krzeszówka. Jedna z trzech ostoji kluczowych dla ochrony nocka orzęsionego. Druga pod względem liczebności kolonia rozrodzca tego nietoperza w Polsce. Liczebność dorosłych osobników sięga 280 szt. osobników.

Rudno – kod obszaru PLH120058, specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 72,37 ha, leży na terenie gmin: Czernichów, Alwernia (Powiat chrzanowski). Obszar obejmuje fragment doliny potoku Rudno na granicy ww. gmin. W granicach obszaru znajdują się siedliska nieleśne w tym łąki trzęślicowe z kosaćcem syberyjskim *Iris sibirica* i goryczką wąskolistną *Gentiana pneumonanthe* oraz związaną z nimi fauną bezkręgowców w tym modraszki: *Maculinea teleius* i *M. nausitous*. Ponadto, dolinę porastają szuwały głównie trzcinowe i zarośla olszy. Część doliny zajmują łąki kośne podsiewane gatunkami szlachetnych traw. W górnej części tego fragmentu doliny Rudna znajdują się zbiorniki wodne pełniące rolę miejsc rozrodu płazów, w tym traszki grzebieniastej *Triturus cristatus*. W części doliny przylegającej do oddziału 56 lasów Nadleśnictwa Krzeszowice, porośniętej głównie szuwarami, zlokalizowane jest stanowisko poczwarówki zwężonej *Vertigo angustior*. Jest to też miejsce występowania innych cennych gatunków: bobra *Castor fiber* i minoga strumieniowego *Lampetra planeri*.

Dolina Sanki – kod obszaru PLH120059, specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 22,46 ha, leży na terenie gminy: Liszki. Obszar obejmuje fragment doliny potoku Sanka wraz z tą częścią doliny potoku, która jest w rezerwacie Dolinka Mnikowska. Obszar obejmuje wąski pas łąk i pastwisk przylegających do Sanki. Wśród nich zdarzają się płaty łąk trzęślicowych oraz bardziej podmokłe płaty, na których rosną turzyce bądź trzcina. Są one siedliskiem poczwarówki zwężonej *Vertigo angustior*. Z wyjątkiem obszaru rezerwatu, w dolinie jest dość dużo zabudowań i domostw.

Cedron – kod obszaru PLH120060, specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 216,51 ha, leży na terenie gmin: Skawina, Kalwaria Zebrzydowska (Powiat wadowicki), Lanckorona (Powiat wadowicki). Obszar obejmuje fragment doliny potoku Cedron w gminie Kalwaria Zebrzydowska, odcinek rzeki wraz terasą zalewową na odcinku poniżej pałacu w Zebrzydowicach do Woli Radziszowskiej. Dobrze zachowana dolina rzeki podgórskiej, z naturalnym korytem meandrującym oraz terasą rzeczną szeroką na ok. 100-200 m. Dno potoku zbudowane jest ze żwirów, z fliszu karpackiego. Wzdłuż brzegów ciągną się wąskim pasem zarośla i zadrzewienia o charakterze łąkowym oraz ziołorośla. Terasa porośnięta łąkami kośnymi. Zajmują ją łąki wilgotne i świeże, wykorzystywane ekstensywnie. Zabudowa wiejska odsunięta od terasy. Unikatowy zespół zwierząt wodnych, charakterystyczny dla podgórskich rzek. Najlicniejsza populacja (największe stwierdzone zagęszczenia) skójki gruboskorupkowej *Unio crassus* w całym województwie małopolskim.

Rudniańskie Modraszki - Kajasówka – kod obszaru PLH120077, specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 424,97 ha, leży na terenie gminy: Czernichów. Obszar położony na terenie Garbu Tenczyńskiego (zrębu tektonicznego) stanowiącego południową część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Znacząca część obszaru to tereny rolnicze - pola uprawne oraz łąki i pastwiska. W północnej części obszaru znajduje się wąski zręb tektoniczny ze stromymi zboczami zbudowany przede wszystkim z górnymi jurajskimi wapieniami skalistymi. Szczyt zrębu porasta las, a jego zbocza murawa kserotermiczna. Obszar proponowany do ochrony w ramach sieci Natura 2000 ze względu na występowanie na łąkach świeżych i wilgotnych tego obszaru motyli: *Maculinea Telesiu*, *Phengaris Telesiu*, *M. nausithous* i *Phengaris nausithous*).

Skawiński obszar łąkowy – kod obszaru PLH120079, specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 44,13 ha, leży na terenie gmin: Skawina i Kraków (aglomeracja Krakowska). Obszar położony przy południowo-zachodniej granicy Krakowa (ponad 95% powierzchni w obrębie miasta), przylegający do Lasów Tynieckich. Obejmuje głównie łąki, w tym świeże, podmokłe i trzęślicowe. Obszar występowania czterech gatunków motyli modraszków *Maculinea teleius*, *Phengaris teleius*, *Maculinea nausithous*, *Phengaris nausithous* oraz miejsc liczego występowania *Lycaena helle* i *Lycaena dispar* a także *Maculineaalcon*. Gatunki te związane są z siedliskami murawowymi, głównie łąk wilgotnych i świeżych, w tym łąk trzęślicowych. Występowanie trzcinowisk, zakrzaczeń oraz siedlisk leśnych stwarza dodatkowo odpowiednie środowiska dla wielu innych gatunków, głównie ptaków.

Rezerваты przyrody

Dolina Potoku Rudno – obszar o powierzchni 95,94 ha, powierzchnia otuliny wynosi 100,88 ha, obszar leży na terenie gmin: Krzeszowice i Alwernia (Powiat chrzanowski). Obszar jest rezerwatem przyrody, który znajduje się pomiędzy miejscowościami Zalas w gminie Krzeszowice i Rybna w gminie Czernichów. Jest rezerwatem leśno-krajobrazowym. Rezerwat został utworzony w 2001 r. Jest on fragmentem większego lasu, zwanego Lasem Orlej i wraz z nim wchodzi w skład Rudniańskiego Parku Krajobrazowego. Teren rezerwatu w najwyższym punkcie ma wysokość 318 m n.p.m. Rezerwat przyrody Dolina Potoku Rudno obejmuje fragment dobrze zachowanego łągu olszowego, jak również znajdujące się po zachodniej stronie stanowiska geologiczne dawnego kamieniołomu porfirów „Orlej”. Szczególną osobliwością są stanowiska skrzypu olbrzymiego. Przez teren rezerwatu przepływa potok Rudno, będący dopływem Sanki. Miejscami wyżłobił on w stokach stromy jar o urwistych ścianach skalnych.

Dolina Eliaszkówki – obszar o powierzchni 109,57 ha, leży na terenie gminy: Krzeszowice. Obszar jest leśnym rezerwatem przyrody. Położony jest na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i rozciąga się pomiędzy miejscowościami Czerna i Paczółtowice. Dolina ciągnie się na długości ok. 4 km u podnóża klasztoru w Czernej wzdłuż potoku Eliaszówka. Rezerwat został utworzony w 1989 r. w celu ochrony zespołu buczyny karpackiej i ciepłolubnej, lasu grądowego i łęgu olszowo-jesionowego, a także skał wapiennych o różnorodnych formach. Rezerwat jest wąwozem o przeważnie stromych zboczach, który zbudowany jest z szarych wapieni z dolnego karbonu, a skamieniałością przewodnią jest w nich ramienionóg *Productus cora*. Dolina jest całkowicie zalesiona i występują w niej niezwykle ciekawe ostańce skalne i groty (grota św. Hilarona i św. Onufrego). Na dnie doliny płynie potok Eliaszówka. W rezerwacie tym znajduje się również kilka źródeł takich jak ocembrowane źródło proroka Eliasza, źródło proroka Elizeusza i źródło św. Józefa. W runie leśnym tego rezerwatu przyrody wiosną licznie zakwita żywiec gruczołowaty, złoć żółta, zawilec gajowy, marzanka wonna, szczyr trwały, lepieńnik biały. Występują tu także: narecznica samcza, przetacznik górski, paprotnik kolczysty, tojad mołdawski, gajowiec żółty, parzydło leśne, żywiec dziewięciolistny, pierwiosnek wyniosły i inne.

Dolina Kluczwody – obszar o powierzchni 35,22 ha, leży na terenie gmin: Wielka Wieś i Zabierzów. Obszar jest leśnym rezerwatem przyrody, który umiejscowiony jest w środkowej części Doliny Kluczwody. Rezerwat położony jest między Gackami i Wierzchowiem. Utworzony został w 1989 r. celem ochrony lasu grądowego, muraw naskalnych i niezwykle charakterystycznego krajobrazu. Znajduje się na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej w jednej z piękniejszych dolin wchodzących w skład Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie. To, co w szczególności charakteryzuje rezerwat przyrody Dolina Kluczwody, to piękne urwiska skalne, groty i źródła. Oprócz zalesionych fragmentów doliny można również napotkać tu znaczne powierzchnie pozbawione zarośli i drzew ukazujące wysokie skałki. Rezerwat zajmuje część zachodniego zbocza Doliny Kluczwody. Skaliste i nasłonecznione skały pokryte są przede wszystkim naskalnymi murawami z charakterystycznymi gatunkami roślin wapieniolubnych, a zbocza krzaczastymi zaroślami z takimi gatunkami, jak m.in. bez czarny, leszczyna pospolita, wiciokrzew suchodrzew, trzmielina europejska, szakłak pospolity. W lesie, który porasta znaczną część doliny występują takie gatunki drzew jak: grab, buk, klon jawor, jesion wyniosły, modrzew i olcha czarna. W runie leśnym kwitają m.in.: przylaszczka pospolita, śledziennica skrętolistna, oman wąskolistny, konwalia majowa, lilia złotogłów, len złocisty, ostrożeń pannoński i niektóre gatunki storczykowatych. Świat zwierząt rezerwatu przyrody Dolina Kluczwody reprezentowany jest przez m.in. dziką, sarnę, lisę, bażanta, jerzyka, pustułę i sijkę.

Dolina Mnikowska – obszar o powierzchni 20,89 ha, leży na terenie gminy: Liszki. Obszar jest rezerwatem krajobrazowym. Został utworzony w 1963 r. Dolina (północna część) i rezerwat przyrody leży na obszarze zrębu tektonicznego Grzbietu Tenczyńskiego w obrębie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Obejmuje ok. 2 km wąwóz w dolinie rzeki Sanki, w obrębie północnej części miejscowości Mników o nazwie Skałki. Chroniony tu jest drzewostan grądowy oraz zbiorowiska muraw kserotermicznych i naskalnych. Głębokość wąwozu rezerwatu wyciętego w wapieniach jurajskich dochodzi do 80 m. Skały okalające wąwóz tworzą bardzo strome ściany, wrota skalne i pojedyncze iglice. Znajduje się w nich ok. 10 jaskiń, a jedna z nich ma długość 82 m. W środkowej części rezerwatu przyrody Dolina Mnikowska znajduje się polanka, a ponad nią w południowych ścianach w zakolu zwanym Cyrkiem, we wnęcie skalnej umiejscowiony jest ołtarz z obrazem Matki Boskiej Skalskiej. W skład krajobrazu kulturowego Doliny Mnikowskiej oprócz ołtarza i obrazu wchodzi również stacja drogi krzyżowej, krzyż na szczycie skały, tablice informacyjne dla turystów, jak również sama polanka i bezleśna część wąwozu, które powstały w wyniku prowadzonej od wieków gospodarki rolniczej. W rezerwacie można się natknąć na liczne nietoperze chroniące się w jaskiniach. Ptaki reprezentowane są przez pustułę, ortolana i słowiki rdzawe. Brzegi doliny porastają buki, dęby i jawory. Roślinność runa leśnego najobficiej kwitnie wczesną wiosną, przed rozwojem liści przez drzewa. Całymi płatami w rezerwacie zakwita: przylaszczka pospolita, zawilec gajowy, kokorycz pełna, a wśród nich szczyr trwały, fiołek wonny, zawilec żółty, złoć żółta, zdrojówka rutewkowata i miodunka ćma. W rezerwacie występuje 17 gatunków roślin, które znajdują się pod ścisłą ochroną, a są to m.in. buławnik, lilia złotogłów, konwalia majowa, wawrzynek wilczełyko, naparstnica

zwyczajna. W skład naskalnych muraw wchodzi koniczyna długowłosa, oman szorstki, fiołek kosmaty, parzydło leśne i kozłek trójlistkowy.

Dolina Raclawki – obszar o powierzchni 473,92 ha, leży na terenie gmin: Krzeszowice i Zabierzów. Obszar jest krajobrazowym rezerwatem przyrody, który znajduje się na terenie Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie w Dolinie Raclawki, nad rzeką Raclawka. Rezerwat obejmuje dno doliny, jak również przyległe partie zboczy na odcinku ponad 3 km, między wsiami Paczółtowiec i Dubie (gdzie wpływa potok Szklarka z pobliskiej Doliny Szklarki tworząc odtąd rzekę Rudawka). Został utworzony w 1962 r. i powierzchniowo jest największym rezerwatem w województwie małopolskim. Zbocza doliny należą do szczególnie stromych, miejscami są skaliste (niżej karboński wapień węglowy, wyżej wapień górnourajski oraz wapień dewoński). Największe wyodrębnione skały w rezerwacie to: Widoma, Opalona, Bażana i Łom Hrabski. Na terenie rezerwatu w Lesie Pisarskim w Wąwozie Żarskim znajduje się Jaskinia Żarska, a w Wąwozie Stradlina Jaskinia Beczkowa i Źródło Bażana. Ogólnie ścieżki geologiczne w rezerwacie przyrody Dolina Raclawki są niezwykle ciekawe. Można tu spotkać skały z wielu er geologicznych. W trzeciorzędzie skały te zostały porozcinane uskokami (efekt ruchów górotwórczych), co w dużej mierze nadało kształt dzisiejszej doliny, a wody płynące i czynniki atmosferyczne (odpowiedzialne za erozję skał) dokończyły dzieła formowania się krajobrazu. Dzięki bogatym w węglan wapnia (wypłukiwany ze skał wapiennych) wodom utworzyła się w dolinie martwica wapienna, tworząca dziś unikalne na skalę krajową odsłonięcie. Cała Dolina Raclawki pokryta jest lasem bukowym (występują tu trzy typy buczyn: karpacka, ciepłolubna i kwaśna) oraz lasem grądowym (grab z innymi domieszkami), a także łęgami olszowymi. Na obszarze rezerwatu rozpoznano występowanie 27 gatunków roślin chronionych, a są to m.in.: buławnik mieczolistny, kruszczyk szerokolistny, pokrzyk wilcza jagoda, widłak goździsty, żłobik koralowy, śnieżyczka przebiśnieg orlik pospolity. Rośnie tutaj najpiękniejszy spośród „polskich” storczykowatych - obuwik pospolity. W rezerwacie znajdują się również pomniki przyrody (3 buki, lipa). Ptaki i ssaki żyjące na brzegach Doliny Raclawki to gatunki typowe dla podkrakowskich dolin. Szczególnie wyróżnić można nietoperze, dla których krasowe jaskinie są idealnym mieszkaniem (m.in. podkowiec mały oraz nocek duży i orzęsiony). W rezerwacie znalazły również schronienie inne nocne ssaki takie jak orzesznice, a także ślimaki, często w rzadko występujących gatunkach np.: pomrów błękitny, świrdrzyk mały czy ślimak Lubomirskiego.

Dolina Szklarki – obszar o powierzchni 46,69 ha, leży na terenie gminy: Jerzmanowice-Przegonia. Obszar jest leśnym rezerwatem przyrody. Rezerwat położony jest na terenie Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie. Zajmuje wschodnie zbocza środkowej części Doliny Szklarki w miejscowości Szklary nad potokiem Szklarka. Rezerwat utworzony został w 1989 r. Głównym celem jego powstania była ochrona różnorodnych i dobrze zachowanych zespołów leśnych porastających skaliste stoki doliny: buczyny karpackiej, jaworzyny górskiej, grądów, a także muraw kserotermicznych i naskalnych. Na terenie rezerwatu przyrody Dolina Szklarki występują liczne, wystające z ziemi skałki wapienne. Jedną z nich przecięta jest bardzo oryginalną pionową szczeliną. W pobliżu rezerwatu znajduje się źródło „Pióro” (wywierzyisko krasowe). W przełomie doliny znajduje się pomnik przyrody – skałka dolnokarbońskiego wapienia przecięta żyłą porfiru. Rezerwat jest fragmentem Doliny Szklarki, której południowe zbocza są po części skaliste i nie zalesione. Natomiast w jej środkowym odcinku wzdłuż wsi Szklary wznoszą się najbardziej dla niej charakterystyczne skałki: Jedlina, Bukowa Góra, Magazyn i największa z nich - Brodło. W pobliżu ujścia tej doliny, w Dubiu, w 1850 r. założone zostały przez rodzinę Potockich stawy z wylęgarnią ryb łososiowatych, zwane Rózinem.

Kajasówka – obszar o powierzchni 11,83 ha, leży na terenie gminy: Czernichów. Obszar jest rezerwatem przyrody nieożywionej. Został utworzony w 1962 r. Jest częścią Rudniańskiego Parku Krajobrazowego, a jego obszar ograniczają wsie Przegonia Duchowna i Czułówek. Głównym celem utworzenia rezerwatu Kajasówka była ochrona unikatowego zrębu tektonicznego, który budują wapień jurajskie i pokrywa roślinność kserotermiczna. Zrąb określa się kształtem wąskiego garbu długości około 2,5 kilometra, szerokości do 0,7 km. Jego obszar odseparowują dwa zapadliska (rowy) tektoniczne: od północy jest to zapadlisko Rybnej, od południa zapadlisko Cholerzyn-Półwieś. Grzbiet wzgórza od strony

zachodniej jest szeroki i łagodny, a od wschodniej - wąski, ze stromymi stokami. Zrąb budują górnourajskie wapienie odsłaniające się w skałkach, ścianach skalnych, opuszczonych kamieniołomach i wyrobiskach pozostałych po eksploatacji skał. Szczególną wartością przyrodniczą w rezerwacie Kajasówka są murawy kserotermiczne *Inuletum ensifoliae* (siedlisko z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej), które kiedyś dominowały w obszarze, a obecnie zajmują jedynie niewielką powierzchnię. Murawy mają charakter półnaturalny i wymagają prowadzenia czynnych działań ochronnych, w celu ich zachowania, takich jak: zapewnienie do nich dostępu światła, poprzez usuwanie części zakrzewień i zadrzewień, zapobieganie zarastaniu murawy, koszenie i rezygnację z zalesiania terenu. W rezerwacie rosną m.in. dziewięciśń beztodygowy, rojnik pospolity, kruszczyk szerokolistny, pierwiosnka wyniosła i kalina koralowa.

Kozie Kąty – obszar o powierzchni 26,52 ha, leży na terenie gminy: Skawina. Obszar jest rezerwatem leśnym, typ ochrony: biocenotyczny i fizjocenotyczny, typ ekosystemu: leśny i borowy, podtyp ekosystemu: borów mieszanych górskich i podgórskich. Został powołany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z 3 marca 1989 r. Według aktu powołującego, celem ochrony jest przede wszystkim zachowanie fragmentu drzewostanu mieszanego o charakterze naturalnym z udziałem jodły w zachodniej części Pogórza Wielickiego. Rezerwat jest częścią zwartego kompleksu leśnego o nazwie „Las Bronaczowa”, który rozciąga się równoleżnikowo pomiędzy popularną drogą „Zakopianką” na wschodzie, a rzeką Skawinką płynącą przez Radziszów na zachodzie. Las rozpościera się na długości 4km, szerokość natomiast waha się od 0,8 do 1,5 km i pokrywa ok. 800 ha powierzchni terenu. Rezerwat poprzez swoją charakterystykę zbliżony jest do puszczy karpackiej i na jego obszarze występują naturalne zbiorowiska roślinne z przebogatą fauną leśną. W Kozich Kętach można zobaczyć piękne i niepowtarzalne okazy jodeł i buków. Mają tu swoje miejsca lęgowe rzadkie gatunki ptaków. W rezerwacie obserwować można również faunę owadów związaną ze środowiskiem buczyn. Obecnie w rezerwacie rzadkie gatunki roślin uzupełniają wybitne walory tego terenu.

Skała Kmity – obszar o powierzchni 19,36 ha, leży na terenie gminy: Zabierzów. Obszar jest krajobrazowym rezerwatem przyrody, który znajduje się w miejscu, gdzie rzeka Rudawa przełamuje Garb Tenczyński na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Rezerwat położony jest na niezwykle pięknym obszarze Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego. Został utworzony w 1959 r. Głównym celem powstania rezerwatu przyrody Skała Kmity była ochrona naturalnego krajobrazu przełomu rzeki Rudawy, wychodni skalnych oraz naturalnego zespołu lasu grądowego. W rezerwacie Skała Kmity występuje 18 gatunków roślin chronionych, a są to m. in. tojad mołdawski, kruszczyk siny, rojownik pospolity i ciemiężca zielona. Znajduje tu się również stroma, z niemal pionowymi ścianami skała wapienna (ok. 25 m wysokości) z wyrytymi na niej historycznymi napisami i roślinnością naskalną. Prócz tej skały w rezerwacie znajduje się jeszcze kilka innych mniejszych skał wapiennych pochodzących z okresu jury, które znajdują się w lesie tworzoną głównie przez dęby. Stoki doliny porasta las, reprezentujący zespoły żywej buczyny karpackiej, grądu subkontynentalnego i boru mieszanego.

Wąwóz Bolechowicki – obszar o powierzchni 22,44 ha, leży na terenie gminy: Zabierzów. jest krajobrazowym rezerwatem przyrody. Położony jest na obszarze Wyżyny Olkuskiej, w jednej z dolin Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie. Został utworzony w 1968 r. Szczególnej ochronie w rezerwacie podlega niezwykle malownicza Brama Bolechowicka wraz ze znajdującymi się za nią skałami wapiennymi i jaskiniami oraz zbiorowiskami roślinnymi w dolinie i na zboczach wąwozu. Do zbiorowisk przynależą: łęg olszowy, grąd, las mieszany, murawy naskalne i zarośla kserotermiczne. Zbiorowiska te powstały w wyniku prowadzonej przez człowieka (przed utworzeniem rezerwatu) gospodarki i mają charakter naturalny lub półnaturalny. W rezerwacie stwierdzono również występowanie stanowiska rzadkiego endemitu – brzozy ojcowskiej. Wiosną, przed rozwojem liści przez drzewa masowo zakwitają: kokorycz pełna, zawilec gajowy i żółty, śledziennica skrętolistna, zdrojówka rutewkowata, fiołek Rivina, pierwiosnek lekarski i miodunka ćma. Ochronie podlegają także interesujące źródła krasowe i dwa niewielkie wodospady. Brama Bolechowicka, która jest jednym z najważniejszych aspektów przyrodniczych rezerwatu zbudowana jest ze skał wapiennych górnej jury o wysokości

ok. 30 m. Budulec skalny wykształcony został w postaci masywnych, rafopodobnych wapieni skalistych, a lokalnie (w południowej części) wapieni okruchowych (detrytycznych) reprezentujących osady talusa rafowego (osypy materiału z rafy). Poszczególne skałki poprzedzielane są pionowymi lub stromymi spękaniemiosowymi oraz szczelinami uskokowymi. W masywnych wapieniach skalistych widoczne są także powierzchnie nieciągłości przypominające fugi międzyławicowe, które charakteryzują się zmiennym kątem nachylenia, wzrastającym w kierunku południowym (do rowu krzeszowickiego). Jednak w rzeczywistości są to połogi ścięcia tektoniczne w obrębie tzw. fleksury przyuskokowej oddzielającej płytę ojcowską od rowu krzeszowickiego. Bezpośrednio na wschód od filarów Bramy Bolechowskiej występują liczne izolowane odsłonięcia wapieni detrytycznych. Dnem wąwozu płynie niewielki potok Bolechówka, który zasilany jest kilkoma źródłami krasowymi, na którym występują małe wodospady. W 2001 r. rezerwat przyrody Wąwóz Bolechowski włączony został do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jako ostoja siedliskowa „Dolinki Jurańskie”.

Zimny Dół – obszar o powierzchni 2,22 ha, leży na terenie gminy: Liszki. Jest to rezerwat przyrody nieożywionej. Jego położenie to północnowschodnia część miejscowości Czułowa. Rezerwat został utworzony w 1991 r. Rezerwat wchodzi w skład Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego, a ścisłej ochronie w nim podlegają niezwykle charakterystyczne formy skalne, które związane są z procesami zboczowymi i krasowymi (skalne grzyby, bloki, korytarze) oraz wyjątkowo dorodne okazy kwitnącego i owocującego bluszczu *Hedera helix*. Rezerwat obejmuje fragment terenu doliny Zimny Dół, w której znajduje się jedyne w województwie małopolskim wywierzysko - Źródło w Zimnym Dole - znajdujące się w jaskini. Gabaryty tego wywierzyska są dość duże, a ponadto wypływa z niego kryształowo czysta woda, która następnie potokiem wpada do Sanki. Flora rezerwatu jest niezwykle bogata i ma charakter naturalny. Stwierdzono w niej występowanie 230 gatunków roślin naczyniowych, w tym 10 gatunków podlegających ścisłej ochronie i 11 gatunków podlegających ochronie częściowej. Przeważają w niej rośliny żyznych lasów liściastych. Lasy rezerwatu były w przeszłości intensywnie użytkowane, co wpłynęło na zmianę ich składu gatunkowego, budowę piętrową i obniżenie wieku drzew. W rezerwacie uwagę zwracają bardzo stare okazy kwitnącego bluszczu pospolitego, który pnę się aż na wierzchołki drzew.

Cieszynianka – obszar o powierzchni 10,27 ha, powierzchnia otuliny 25,35 ha, leży na terenie gminy: Mogilany. Obszar jest rezerwatem florystycznym, typ ochrony: florystyczny, typ ekosystemu: leśny i borowy, podtyp ekosystemu: borów wyżynnych. Znajduje się ok. 1 km na północny zachód od centrum Mogilan. Został utworzony w 1969 r. Rezerwat obejmuje wyspowe stanowisko cieszynianki wiosennej w lesie grądowym. Właśnie ten gatunek podlega szczególnej ochronie. Cieszynianka wiosenna zakwita jako jeden z pierwszych wiosennych kwiatów, jeszcze przed ulistnieniem się drzew i rozwojem większości roślin runa. Już początkiem marca pojawiają się żółtozielone kwiatostany na długiej, do 20 cm wysokości, bezlistnej łodydze. Są to kwiatostany, a nie kwiaty, gdyż cieszynianka należy do roślin baldaszkowatych i tworzy typowy baldach. Rezerwat położony jest w lesie bukowo-brzozowym, porastającym północne stoki mogiłańskiego wzgórza. Las ten zajmuje częściowo obszar źródłowy potoku Rzepnik znajdujący się pomiędzy starą szosą Kraków - Mogilany (na wschodzie), drogą Mogilany - Kulerzów - Buków (na południu), a od zachodu graniczy z Chorowicami. Część lasu, w której występują najobfitsze skupiska cieszynianki należy pod względem fitytosocjologicznym do rzędu zespołów Fagetalia i do zespołu Querceto-Carpinetum.

Kleszczowskie Wąwozy – obszar o powierzchni 63,48 ha, powierzchnia otuliny 96,26 ha, leży na terenie gminy: Zabierzów. Obszar jest rezerwatem leśnym, typ ochrony: biocenotyczny i fizjocenotyczny, typ ekosystemu: leśny i borowy, podtyp ekosystemu: lasów wyżynnych. Cele ochrony: zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i dydaktycznych fragmentu północnego stoku Garbu Tenczyńskiego z licznymi wąwozami i formami skałkowymi, pokrytego zbiorowiskami leśnymi o charakterze półnaturalnym, wraz ze stanowiskami chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt.

Stanowiska dokumentacyjne

Żyła porfiru – obszar o powierzchni 0,1955 ha, leży na terenie gminy: Zabierzów w miejscowości Szklary. Odstąpienie geologiczne z widoczną intruzją skały magmowej (dajka - żyła porfirowa) wśród wapieni dolnego karbonu, dostępne skały zmienione kontaktowo.

Kamieniołom – obszar o powierzchni 2,09 ha, leży na terenie gminy: Liszki w miejscowości Piekary. Kamieniołom w dolinie Wisły, działki ewidencyjne: 1270/1 i 1270/2. Kategoria stanowiska: antropogeniczne, rodzaj stanowiska: wyrobisko powierzchniowe. Odstąpienia wapieni ławicowych skalistych (górną jurą) w starym kamieniołomie i w skalistym stoku na brzegu Wisły.

Stary Kamieniołom – obszar o powierzchni 0,070 ha, leży na terenie gminy: Zielonki. Trojanowice w ścianie starego kamieniołomu, działki ewidencyjne: 139, 141, 143/1. Kategoria stanowiska: antropogeniczne, rodzaj stanowiska: wyrobisko powierzchniowe. Odstąpienie wapieni skalistych górnej jury, wapieni z otoczkami oraz zlepieńca i wapienia gruzłowego górnej jury.

Odstąpienie na Czerwieńcu – obszar o powierzchni 0,30 ha, leży na terenie gminy: Krzeszowice. Tenczynek, w pobliżu wierzchołka wzg. Czerwieniec, działka ewidencyjna: 1865/167/1. Rodzaj stanowiska: formacja geologiczna. Nieczynny kamieniołom w pobliżu wierzchołka wzgórza Czerwieniec. Profil jury środkowej i górnej: piaskowce wapieniste, wapienie piaszczyste, warstwa bulasta i stromatolitowa oraz margle.

Odstąpienie martwicy wapiennej w Dolinie Szklarki – obszar o powierzchni 0,12 ha, leży na terenie gminy: Zabierzów. Radwanowice, przy granicy wsi Szklary, działka ewidencyjna: 551/50. Rodzaj stanowiska: formacja geologiczna. Odstąpienie geologiczne i skała z wapienia karbońskiego nad potokiem - odstąpienie martwicy wapiennej.

Kamieniołom Nowa Krystyna – obszar o powierzchni 0,17 ha, leży na terenie gminy: Krzeszowice. Tenczynek stary kamieniołom, działka ewidencyjna: 1870/175. Kategoria stanowiska: antropogeniczne, rodzaj stanowiska: wyrobisko powierzchniowe. Stary kamieniołom - fragment profilu jury środkowej (jura brunatna) z transgresywnym następstwem warstw oraz warstewka stromatolitowa.

Użytki ekologiczne

Las buczyna – obszar o powierzchni 27,14 ha, leży na terenie gminy: Krzeszowice położony w Tenczynku na nieruchomościach oznaczonych, jako działki ewidencyjne nr 883/2 i 956, obręb Tenczynek. Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków. Cele ochrony: zachowanie bioróżnorodności ekosystemów leśnych, starodrzewia liściastego oraz miejsc występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Zimowit na Rzepniku – obszar o powierzchni 1,05 ha, leży na terenie gminy: Skawina. Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków. Zimowit jesienny można zaliczyć do grupy gatunków, których dalsza egzystencja jest poważnie zagrożona ze względu na zanik siedlisk łąkowych. Liczba jego stanowisk w Polsce wykazuje tendencję spadkową, a przedmiotowe stanowisko w Skawinie należy do jednego z nielicznych w skali regionu. Stanowisko to zasługuje także na szczególną uwagę ze względu na znaczną liczebność zimowita, rzadko spotykana w skali kraju. Cele ochrony: przedmiotem ochrony jest liczne stanowisko zimowita jesiennego *Colchicum autumnale* L. Zarówno liczebność stanowiska zimowita, jak i jego lokalna rzadkość oraz zagrożenie wynikające ze stopniowej utraty siedlisk stanowiły przesłankę do objęcia stanowiska powierzchniowa forma ochrony przyrody.

Stanowisko Lili Złotogłów na Garbie Tenczyńskim – obszar o powierzchni 3,57 ha, leży na terenie gminy: Zabierzów. Fragmenty oddziałów 220, 221 i 227 uroczyska Zabierzów, Nadleśnictwa Krzeszowice, na północnym zboczu Garbu Tenczyńskiego w kompleksie leśnym na zachód od Zabierzowa, na granicy miejscowości Zabierzów i Kochanów. Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych

gatunków. Cele ochrony: ochrona bardzo bogatej populacji lilii złotogłów wraz z całym ekosystemem leśnym.

Uroczysko Podgołogórze – obszar o powierzchni 6,6362 ha, leży na terenie gminy: Zabierzów. Użytek obejmuje: część działki ew. nr 469/40 obręb Rząska o pow. 3,7437 ha, działkę ewidencyjną nr 469/135 obręb Rząska o pow. 2,1766 ha, część działki ewidencyjnej nr 469/39 obręb Rząska o pow. 0,7159 ha. Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków. Cele ochrony: szczególnym celem ochrony użytku ekologicznego jest zachowanie stanowisk i siedliska fiołka bagiennego *Viola uliginosa* Besse (objętego ścisłą ochroną gatunkową) usytuowanych na działce 469/40 obręb Rząska.

Uroczysko w Rząsce – obszar o powierzchni 59,10 ha, leży na terenie gmin: Kraków (aglomeracja Krakowska) i Zabierzów. Jednostka ewidencyjna Zabierzów, obręb Rząska: część działki nr 478/13, część działki nr 469/39, część działki nr 469/121, część działki nr 469/93, część działki nr 469/94, część działki nr 469/95, część działki nr 469/96, część działki nr 469/97. Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków. Stanowisko fiołka bagiennego, naturalny łąg olszowo jesionowy, różnorodność biologiczna: ekosystem leśny, łąkowy wodny, walory krajobrazowe.

Pomniki przyrody

Na terenie Powiatu Krakowskiego występuje 443 szt. pomników przyrody (tab. 33) wg GUS, stan na 31.12.2024 r.

Tabela 33. Liczba pomników przyrody zlokalizowanych na terenie gmin Powiatu Krakowskiego

Lp.	Miasta/gminy	Nazwa miasta/gminy	Liczba pomników przyrody [szt.]
1.	Gminy miejsko-wiejskie	Krzeszowice	65
2.		Skąta	15
3.		Skawina	57
4.		Słomniki	11
5.		Świątniki Górne	12
6.	Gminy wiejskie	Czernichów	18
7.		Igołomia-Wawrzeńczyce	8
8.		Iwanowice	4
9.		Jerzmanowice-Przegonia	35
10.		Kocmyrzów-Luborzyca	12
11.		Liszki	9
12.		Michałowice	5
13.		Mogilany	34
14.		Sułoszowa	46
15.		Wielka Wieś	26
16.		Zabierzów	69
17.		Zielonki	17
Powiat Krakowski			443

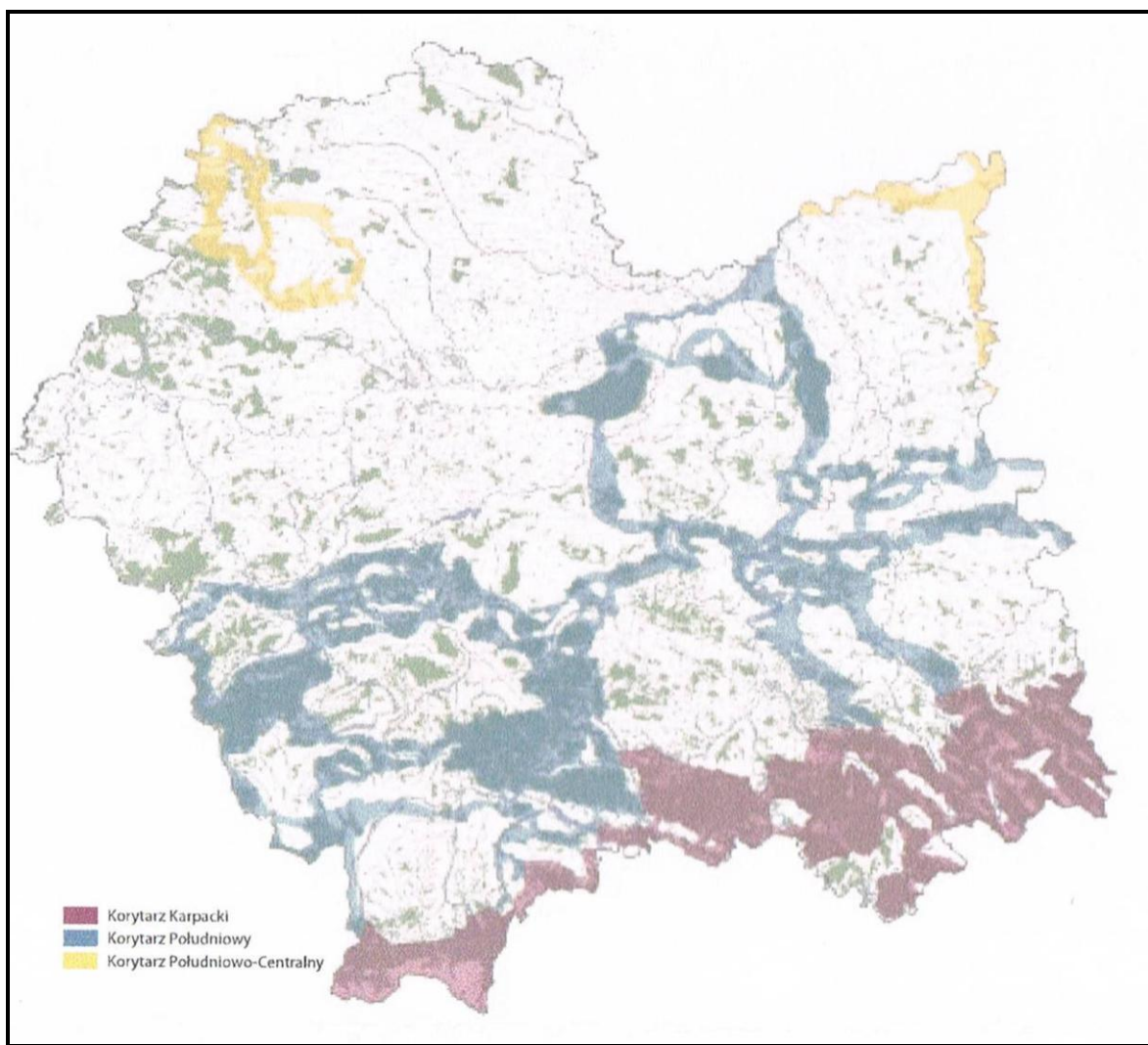
Źródło: GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/jednostka>)

Korytarze ekologiczne

Najcenniejsze elementy struktury ekologicznej Powiatu Krakowskiego przedstawiono jako fragment sieci ekologicznej ECONET-PL, którą tworzą następujące obszary (rys. 9):

- obszary węzłowe:

- ✓ o znaczeniu międzynarodowym (M) - obszar: 30M - Jury Krakowsko-Częstochowskiej,
- ✓ o znaczeniu krajowym (K): obszar: 16K - Krakowski i obszar: 23K - Puszczy Niepołomickiej,
- korytarze ekologiczne:
 - ✓ o znaczeniu międzynarodowym (m) - obszar: 26 m - Dolina Górnej Wisły.



Rysunek 9. Główne korytarze ekologiczne w Małopolsce

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku

Zieleń urządzona

Według GUS (stan na 31.12.2024 r.) udział powierzchni terenów zieleni w Powiecie Krakowskim przedstawia się następująco (tab. 34).

Tabela 34. Tereny zieleni urządzonej w Powiecie Krakowskim

Lp.	Tereny zieleni urządzonej	Wielkość (ilość/powierzchnia)	Jednostka
Podgrupa: Nasadzenia i ubytki wg lokalizacji w gminach (Wymiary: Prace leśne; Drzewa i krzewy)			
1.	Nasadzenia; drzewa; ogółem (w miastach i na wsi)	739	szt.
2.	Nasadzenia; krzewy; ogółem (w miastach i na wsi)	6 799	szt.
3.	Ubytki; drzewa; ogółem (w miastach i na wsi)	433	szt.
4.	Ubytki; krzewy w m ² ; ogółem (miastach i na wsi)	200	m ²
Podgrupa: Tereny zieleni - wskaźniki (Wymiary: Wskaźniki)			
5.	Udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem	0,1	%

6.	Udział powierzchni terenów zieleni w powierzchni ogółem	0,58	%
7.	Powierzchnia gminnych terenów zieleni na 1 mieszkańca	3,4	m ²
8.	Powierzchnia terenów zieleni ogółem na 1 mieszkańca	23,6	m ²
9.	Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej na 1 mieszkańca	5,2	m ²
10.	Udział powierzchni gminnych parków spacerowo-wypoczynkowych w łącznej powierzchni terenów zieleni danej jednostki terytorialnej	25,9	%
11.	Liczba nasadzeń drzew i krzewów w zadzewieniach oraz terenach zieleni na 1 km ² powierzchni danej jednostki terytorialnej	8,4	szt.
12.	Udział powierzchni gminnych terenów zieleni w powierzchni danej jednostki terytorialnej	0,1	%

Źródło: GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/jednostka>)

5.9.1. Gospodarka leśna

Powierzchnia gruntów leśnych w Powiecie Krakowskim wynosi 15 247,85 ha, co stanowi 12,2% ogólnej powierzchni Powiatu (wg GUS, stan na 31.12.2024 r.). Z kolei ogólna powierzchnia lasów na terenie Powiatu wynosi 15 009,93 ha, przy czym 10 153,59 ha pozostaje w zarządzie Lasów Państwowych – Nadleśnictwa Krzeszowice, Miechów i Myślenice. Leśnictwo wszystkich form własności (wg GUS stan na 31.12.2024 r.) przedstawiono w tab. 35.

Tabela 35. Leśnictwo wszystkich form własności w Powiecie Krakowskim

Lp.	Leśnictwo wszystkich form własności	Wielkość powierzchni 2024 r. [ha]
Powierzchnia gruntów leśnych		
1.	Powierzchnia gruntów leśnych ogółem	15 247,85
2.	Grunty leśne publiczne ogółem	12 405,85
3.	Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	11 866,32
4.	Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	10 366,34
5.	Grunty leśne prywatne	2 842,00
Powierzchnia lasów		
6.	Powierzchnia lasów ogółem	15 009,93
7.	Powierzchnia lasów publicznych ogółem	12 167,93
8.	Powierzchnia lasów publicznych Skarbu Państwa	11 653,57
9.	Powierzchnia lasów publicznych Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	10 153,59
10.	Powierzchnia lasów publicznych Skarbu Państwa – Parki Narodowe	1 219,69
11.	Powierzchnia lasów publicznych Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	60,94
12.	Powierzchnia lasów publicznych gminnych	444,50
13.	Powierzchnia lasów prywatnych ogółem	2 842,0

Źródło: GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/jednostka>)

Najniższy wskaźnik lesistości posiadają gminy: Igołomia-Wawrzeńczyce (0,1%), Zielonki (1,3%) i Michałowice (3,6%), a wskaźnik najwyższy gminy: Krzeszowice (34,1%), Skąła (21,0%) i Czernichów (17,2%).

Instytucją zarządzającą lasami państwowymi jest Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Krakowie, natomiast za bezpośredni nadzór lasów w terenie odpowiadają Nadleśnictwa: Krzeszowice, Miechów i Myślenice.

Podstawowym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna 56,33 % powierzchni wg gatunków panujących (grunty leśne zalesione i niezalesione), następnie buk zwyczajny 28,70 % oraz dąb 5,70 %. Na terenie Powiatu występują prawie wszystkie lasotwórcze gatunki rodzimych drzew.

Najbardziej typowym dla wyżynnych terenów w Powiecie zbiorowiskiem leśnym jest wielogatunkowy las liściasty, zwany potocznie grądem (Tilio-Carpinetum), szeroko rozpowszechniony po zboczach dolin i wąwozów, na wzgórzach oraz w otoczeniu ostańców wapiennych, gdzie zajmuje żyzne gleby o charakterze rędzin. Rzadziej występuje na glebach brunatnych na wierzchołkach. W drzewostanie zwykle dominują grab, lipy (szerokolistna i drobnolistna), dęby (bezszypułkowy i szypułkowy), jawory i klon. Grądy, występując w bardzo różnych warunkach siedliskowych, odznaczają się bogactwem składu gatunkowego, a do roślin najbardziej charakterystycznych należą m.in. przylaszczka pospolita i gwiazdnica wielkokwiatowa. Żyzna buczyna karpacza (*Dentario glandulosae* Fagetum) jest typowym zespołem górskim, a jej reliktowe stanowiska należą do atrakcji przyrodniczych. Występuje najliczniej w Dolinie Sąspowskiej i w Dolinie Raclawki oraz na Garbie Tenczyńskim, na siedliskach najbardziej chłodnych i cienistych. W drzewostanie obok panującego buka charakterystyczny jest udział jodły i jawora, które zaliczane są do górskich gatunków drzew. Również w runie liczne są rośliny górskie np. żywiec gruczołowaty, parzydło leśne, przetacznik górski i paprotnik kolczysty. Do górskich lasów bukowych należy także buczyna sudecka (*Dentario enneaphyllidis*-Fagetum), która pojawia się m.in. w Dolinie Eliaszkówki i charakteryzuje się dominacją w runie żywca dziewięciolistnego (*Dentaria enneaphyllos*).

Lokalnie występują niewielkie płaty ciepłolubnej storczykowej buczyny naskalnej (*Carici*-Fagetum), z zaskakującym bogactwem gatunkowym runa, w którym rośnie wiele gatunków roślin prawnie chronionych, w tym storczyki, m.in. obuwik, buławniki, kruszczyki itp. Na uboższych, kwaśnych glebach brunatnych, w górnej części dolin i na wierzchołkach występuje kwaśna buczyna niżowa (*Luzulo pilosae*-Fagetum), o ubogim runie głównie z borówką czernicą, kosmatką owłosioną i majownikiem dwulistnym.

Lasy łęgowe najliczniej zachowały się lokalnie w dolinie Wisły i jej dopływów oraz w przyległych terenach, a ponadto, chociaż niezbyt licznie w dolinach jurajskich na Wyżynie Krakowskiej. Lasy łęgowe są to głównie lokalnie rozległe powierzchnie, częściowo podmokłych zadrzewień. Zależnie od składu gatunkowego drzew są to łęgi jesionowo-olszowe, olszowo-wierzbowe, a lokalnie także olszynki bagienne zwane olsami. Obok dominującej olszy czarnej występuje jawor, jesion, wiąz, grab, lipa, czeremcha i inne. Na lessowej wierzchołkowej jurajskiej w północnej, zachodniej i środkowej części Powiatu, na łagodnych zboczach i głębokich zakwaszonych glebach brunatnych, występują płaty boru mieszanego (*Pino-Quercetum*). Cechą charakterystyczną tego zbiorowiska leśnego jest wyraźnie dwupiętrowy drzewostan, w którym wyższe piętro drzew tworzą gatunki szpilkowe (głównie sosna), a pod ich okopem rozwija się piętro niższych drzew liściastych (dęby, brzoza, buk itp.).

Zagrożenia

Lasy Powiatu Krakowskiego położone są w III (najniższej) strefie zagrożenia pożarowego. Niewielkie pożary powodowane są wiosennym wypalaniem traw, biwakowaniem w lesie oraz niedogaszaniem ognisk po spalaniu odpadów zrębowych. Niekontrolowany ogień rozprzestrzeniając się może stanowić zagrożenie nie tylko dla lasu i żyjących tu zwierząt, ale także dla życia i mienia ludzi. Rozprzestrzeniający się pożar leśny może doprowadzić do zniszczenia dużych powierzchni drzewostanów z powodu trudnych warunków górskich - brak dróg umożliwiających dojazd do pożaru (a co za tym idzie dostarczenia odpowiedniej ilości środka gaśniczego).

Tendencje zmian

Kierunki zmian środowiska przyrodniczego ukierunkowane będą na utrzymanie trwałości i ciągłości funkcji przyrodniczych, zachowanie powiązań przyrodniczych z otaczającymi obszarami oraz wzrost możliwości wykorzystania zasobów przyrody dla turystyki i rekreacji, w tym rozwój funkcji popularyzatorskiej i edukacyjnej. Należy liczyć się ze zwiększeniem presji turystyki na tereny najcenniejsze przyrodniczo. W efekcie prowadzonych działań następować będzie dalsza przebudowa drzewostanów, nastąpi także wzrost zagrożeń zdrowotnych lasów przez czynniki abiotyczne i biotyczne.

Analiza SWOT

ZASOBY PRZYRODNICZE	
Mocne strony	Słabe strony
✓ Występowanie obszarów cennych przyrodniczo i objętych ochroną prawną ✓ Występowanie licznych form ochrony przyrody ✓ Różnorodność środowiska roślinnego ✓ Różnorodność świata zwierzęcego ✓ Położenie zwartych kompleksów leśnych o dużym stopniu naturalności	✓ Stosunkowo niski wskaźnik lesistości ✓ Sukcesja leśna na tereny łąk i pastwisk ✓ Presja zabudowy gruntów dotąd nieprzekształconych, w tym presja na korytarze ekologiczne ✓ Presja turystyczna na obszary cenne przyrodniczo, skutkująca powstawaniem odpadów, zanieczyszczeń i hałasu, a także trwałym przekształceniem terenów siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków ✓ Ograniczone fundusze na działania związane z ochroną przyrody
Szanse	Zagrożenia
✓ Stopniowo wzrastająca świadomość społeczeństwa ✓ Wzmocnienie procesów planowania przestrzennego w gminach ✓ Realizacja planów adaptacji do zmian klimatu ✓ Wsparcie zrównoważonego rolnictwa oraz zalesień ✓ Prowadzenie edukacji ekologicznej ✓ Możliwość rozwoju turystyki ze względu na zasoby krajobrazowe oraz roślinne i zwierzęce ✓ Możliwość promocji regionu ✓ Możliwość wspierania projektów pro-środowiskowych przez programy i fundusze strukturalne Unii Europejskiej oraz krajowe fundusze celowe ✓ Podanie dokumentów do publicznej wiadomości i udział społeczeństwa w kształtowaniu strategii prośrodowiskowej	✓ Niewystarczające akcje informacyjne ✓ Duże natężenie ruchu turystycznego ✓ Zanieczyszczenie powietrza mające wpływ na stan zasobów przyrodniczych ✓ Ekspansja gatunków inwazyjnych ✓ Zmiany klimatu, jako jeden z czynników mogących prowadzić do obniżenia różnorodności biologicznej oraz zwiększenia zagrożenia dla lasów ✓ Ryzyko wystąpienia chorób, występowanie szkodników ✓ Zagrożenia pożarowe lasów ✓ Utrudnienia proceduralne przy pozyskiwaniu środków finansowych z zewnątrz

5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Istotne zagrożenie dla środowiska stanowić mogą przede wszystkim zakłady stosujące w procesie technologicznym różnorodne związki chemiczne mogące stwarzać potencjalne zagrożenie dla otaczających obszarów. Zakłady te zostały wytypowane przez GIOŚ jako potencjalnie niebezpieczne i wprowadzone do bazy potencjalnych sprawców awarii przemysłowych. Baza ta jest na bieżąco uzupełniana o dane gromadzone w trakcie kontroli potencjalnych sprawców. Corocznie jest ona przesyłana do rejestru centralnego, prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Przeciwdziałania Poważnym Awariom. Wykaz zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wg stanu na dzień 31 grudnia 2024 r. znajduje się na stronie internetowej: <https://www.gov.pl/web/gios/di-zaklady-stwarzajace-zagrozenie-wystapienia-powaznej-awarii-przemyslowej>.

Na terenie Powiatu Krakowskiego zlokalizowany jest jeden zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii tj.: MAXAM Polska Sp. z o.o. Skład Materiałów Wybuchowych „Niedźwiedzia Góra”, Tenczynek gm. Krzeszowice.

Do ochrony przed poważnymi awariami zobowiązani są zarówno prowadzący zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia awarii, jak i dokonujący przewozu substancji niebezpiecznych oraz organy administracyjne.

W celu zapobiegania, zwalczania i ograniczania skutków awarii przemysłowej bardzo ważna jest prawidłowa lokalizacja nowych obiektów, które mogą oddziaływać na środowisko oraz wyznaczenie stref i ochrona terenu. Istotne są także kontrole potencjalnych sprawców awarii.

Źródłem zagrożeń środowiskowych jest załadunek i rozładunek materiałów niebezpiecznych, w szczególności ich transport po drogach publicznych przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu jezdnego (prawdopodobieństwa wypadku lub awarii w transporcie drogowym). Z uwagi na konfliktowość przewożonych ładunków, trasy przewozów prowadzone winny być przy zachowaniu maksymalnego bezpieczeństwa dla mieszkańców i środowiska. Należy przyjąć, że występuje statystyczne prawdopodobieństwo potencjalnego wystąpienia awarii komunikacyjnych, mogących zagrozić środowisku - obszarami szczególnego zagrożenia są tereny zlokalizowane w pobliżu głównych, tranzytowych arterii komunikacji drogowej, charakteryzujących się największym natężeniem ruchu tego rodzaju przewozów. Należą do nich m.in. drogi krajowe i wojewódzkie oraz drogi dojazdowe cystern do stacji benzynowych. Zadania koordynacji m.in. prac związanych z poważnymi awariami i ewentualnie powstałymi zagrożeniami regulują stosowne procedury na szczeblu powiatowym, w powiązaniu z działaniem służb ratowniczych (strażą pożarną, policją, pogotowiem ratunkowym, pogotowiem energetycznym, pogotowiem gazowym, pogotowiem wodociągowo-kanalizacyjnym). Są one zawarte w Powiatowym Planie Reagowania Kryzysowego.

Na obszarze Powiatu Krakowskiego występują również inne zagrożenia tj.:

- zagrożenia pożarowe - powstają głównie w obszarach leśnych, szczególnie w okresach długotrwałej suszy, występują sezonowo wiosną, latem i jesienią podczas wypalania traw, wynikają z infrastruktury miejskiej i wiejskiej obiektów użytkowych (instalacje, sprzęty gospodarstwa domowego itp.). Największe zagrożenie pożarowe stanowią obszary o większych skupiskach ludności i większym uprzemysłowieniu tj. gminy Skawina, Słomniki, Krzeszowice i Zabierzów. Obiektami przedstawiającymi duże zagrożenie pożarowe są zakłady produkcyjne, hurtownie, stacje paliw i gospodarstwa rolne. W przypadku niekorzystnych warunków meteorologicznych (jak np. długotrwały brak opadów) potencjalnie duże zagrożenie pożarowe występuje na obszarach leśnych Nadleśnictwa Krzeszowice znajdujących się głównie na terenie gminy Krzeszowice, Czernichów i Zabierzów oraz na obszarze leśnym Ojcowskiego Parku Narodowego. Do zakładów przemysłowych i usługowych stwarzających największe zagrożenie pożarowe na terenie Powiatu Krakowskiego zalicza się: firmy usługowe zajmujące się dystrybucją i składowaniem butli gazowych propan- butan, mniejsze zakłady produkcyjne takie jak: piekarnie, stolarnie, zakłady zajmujące się produkcją rolno-spożywczą, różnego rodzaju zakłady naprawcze, rzemieślnicze. Zagrożenie pożarowe i chemiczno-ekologiczne stanowią także stacje paliw płynnych, dystrybuujące paliwo do pojazdów z własnych zbiorników podziemnych,
- zagrożenia wynikające z transportu drogowego, kolejowego i lotniczego – przecinające teren Powiatu główne szlaki komunikacji drogowej i kolejowej o znaczeniu krajowym i międzynarodowym są potencjalnymi miejscami zagrożenia pożarowego, chemicznego oraz ekologicznego. Wynika to z faktu, że szlakami tymi transportowane są toksyczne środki przemysłowe (TSP) – materiały niebezpieczne dla ludzi i środowiska takie jak: amoniak, chlor, kwas siarkowy, dwutlenek siarki, siarkowodór, benzyna, fosgen, tlenek etylenu czy dynamit. Wymienione materiały przewożone są jako ładunki tranzytowe zarówno drogami jak i liniami kolejowymi. Przez teren Powiatu przebiegają 3 trasy I kategorii: autostrada A-4 Kraków-Katowice, droga E-40 Kraków-Olkusz, droga E-77 Chyżne-Kraków-Warszawa, drogi II kategorii: droga 780 Kraków-Alwernia, droga 914 Kraków-Chrzanów, droga 778 Kraków-Skała-Wolbrom, droga 776 Kraków-Proszowice-Kazimierza Wielka, droga 777 Kraków-Nowe Brzesko-Koszyce, droga 952

Kraków-Skawina-Oświęcim, droga 953 Kraków-Skawina-Kalwaria Zebrzydowska. Drogami tymi odbywa się między innymi transport materiałów niebezpiecznych stanowiących duże zagrożenie dla miejscowości przy nich zlokalizowanych. Drogi powyższe są ponadto trasami na których najczęściej dochodzi do wypadków i kolizji. W transporcie drogowym (w przeciwieństwie do transportu kolejowego) nie wdrożono dotychczas sprawnie działającego systemu monitorowania przewozów ładunków niebezpiecznych, wobec czego nie sposób dokładnie ustalić ilości przewożonych przez teren Powiatu Krakowskiego materiałów niebezpiecznych. Transport kolejowy, między innymi toksycznych środków przemysłowych, odbywa się następującymi szlakami o dużym natężeniu ruchu towarowego i osobowego: Kraków-Warszawa, Kraków-Katowice, Kraków-Skawina-Oświęcim, Skawina-Kalwaria Zebrzydowska. Mogą występować zdarzenia takie jak wykolejenia składów, zderzenia i najechania składów na siebie, zderzenia z pojazdami na przejazdach i zerwania trakcji elektrycznej. W Balicach znajduje się Port Lotniczy o znaczeniu międzynarodowym. Lotnisko pełni rolę lotniska cywilnego (obsługa pasażerska i towarowa linii lotniczych), lotniska sanitarnego oraz lotniska wojskowego. Ponadto w Pobiedzisku znajduje się lotnisko Aeroklubu Krakowskiego, z którego odbywają się starty i lądowania samolotów sportowych biorących udział w różnego rodzaju zawodach i pokazach lotniczych,

- zagrożenia chemiczne i ekologiczne - wynikają głównie z magazynowania i stosowania przez zakłady przemysłowe materiałów niebezpiecznych. Szczególnym rodzajem zagrożenia jest stosowanie w procesach technologicznych, produkcyjnych materiałów i substancji chemicznie niebezpiecznych. Do najbardziej niebezpiecznych zagrożeń pod tym względem należy zaliczyć: awarie zbiorników i instalacji technologicznych w zakładach produkcyjnych i podmiotach gospodarczych, magazynujących i przetwarzających materiały i substancje chemicznie niebezpieczne, katastrofy w komunikacji drogowej, kolejowej i lotniczej podczas przewozu substancji chemicznie niebezpiecznych, wybuchy i przestrzenne pożary w obiektach posiadających materiały i substancje chemicznie niebezpieczne, w czasie których może dojść do wytworzenia bardzo toksycznych, niebezpiecznych dla życia i zdrowia człowieka związków chemicznych. Materiały te w normalnej eksploatacji są dobrze zabezpieczone, a niekontrolowana emisja może nastąpić w przypadku mało prawdopodobnych katastrof budowlanych oraz dużego pożaru i związanym z tym przemieszczeniem się materiałów w czasie prowadzenia akcji gaśniczych. Ponadto dodatkowym zagrożeniem dla gleby i wód powierzchniowych może być splukiwanie chemikalii (rozpuszczalnych w wodzie) w czasie prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej do kanalizacji,
- zagrożenia budowlane - związane głównie z utratą statyki budowli lub jej elementu – na terenie Powiatu nie powinny wystąpić większe katastrofy budowlane ze względu na charakter zabudowy. Przeważają tu budynki parterowe lub jedno i dwupiętrowe. Jedynie w miastach występują wyższe budynki o wysokości do pięciu kondygnacji. Są to budynki stosunkowo niedawno wybudowane w dobrym stanie technicznym. Stosunkowo największe zagrożenie stwarzają budynki produkcyjne w zakładach, które posiadają toksyczne środki przemysłowe oraz urządzenia ciśnieniowe, gdzie w wyniku awarii technologicznych może dojść do naruszenia statyki obiektu,
- inne zagrożenia urbanistyczne i komunalne - główne magistrale gazu pod wysokim ciśnieniem przecinające teren Powiatu: Jaśkowice-Skawina-Sidzina-Zabierzów (stacja węzłowa) - gazociąg o średnicy 500 mm, Wola Filipowska-Krzeszowice-Zabierzów-Sidzina - gazociąg o średnicy 250 mm, Przeginia-Jerzmanowice-Zielonki - gazociąg o średnicy 250 - 400 mm, stacje redukcyjne gazu z wysokiego na średnie ciśnienie i średniego na niskie oraz napowietrzne linie energetyczne wysokiego i średniego napięcia przebiegające przez tereny leśne, wzdłuż torów i w sąsiedztwie terenów o intensywnej zabudowie oraz duże transformatory (20-30 ton oleju transformatorowego). Sieć ciepłownicza znajduje się na terenie miasta Skawina a z Elektrowni Skawina S.A. dostarczane jest ciepło dla części miasta Krakowa,

- zagrożenie powodziowe – oraz lokalne podtopienia gospodarstw w wyniku gwałtownych opadów deszczu na terenach gdzie drobne cieki wodne nie będą mogły pomieścić nadmiernej ilości wody opadowej,
- huragany i silne wiatry: huragan to wiatr o sile 12° w skali Beaufort’a, siejący na swojej drodze spustoszenie, łamiący i wyrwijający z korzeniami drzewostan. Niszczy budowle o słabszej konstrukcji. W przypadku występowania silnych wiatrów i huraganów istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia związanego z uszkodzeniem lub zniszczeniem linii energetycznych przebiegających przez obszar Powiatu i wystąpienia przerw w dostawach energii elektrycznej. Silne wiatry i huragany mogą również powodować nieodwracalne szkody w drzewostanie Powiatu.

Dla zwiększenia nadzoru przestrzegania przepisów w zakresie drogowego przewozu materiałów niebezpiecznych prowadzone są akcje kontroli tych przewozów koordynowane przez Policję, przy udziale Państwowej Straży Pożarnej, Inspekcji Transportu Drogowego i Inspekcji Ochrony Środowiska.

Działania ratownicze prowadzone na terenie Powiatu Krakowskiego realizują jednostki Państwowej Straży Pożarnej oraz Ochotniczych Straży Pożarnych. Część z nich włączona jest do Krajowego Systemu Ratowniczo - Gaśniczego.

Zagrożenia

Największe zagrożenie na terenie Powiatu związane jest z ryzykiem wystąpienia poważnej awarii w transporcie drogowym. Awarie mogą mieć miejsce również na terenie podmiotów gospodarczych na terenie Powiatu.

Tendencje zmian

W ocenie zagrożeń poważnymi awariami należy zwrócić uwagę na zakłady, które nie zostały zaliczone do kategorii ZZR i ZDR, ze względu na relatywnie mniejsze ilości substancji, niż ustalone w kryteriach kwalifikacyjnych. Ponadto, część substancji, klasyfikowanych jako żrące, szkodliwe lub drażniące nie została ujęta w kryteriach kwalifikacyjnych dla obiektów zagrażających poważną awarią przemysłową. Takie substancje są często stosowane w przedsiębiorstwach, a ich uwolnienie do otoczenia w wyniku awarii może również stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska. Wzrastająca ilość zakładów zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia awarii. Ryzyko to jest zwiększone również ze względu na rosnący ruch pojazdów na terenie Powiatu w ramach istniejącej i stosunkowo obciążonej sieci komunikacyjnej. Następuje wzrost bezpieczeństwa przeciwpowodziowego, związany tak z przeznaczoną do tego celu infrastrukturą jak i opracowanymi i doskonalonymi procedurami postępowania w przypadku występowania zagrożeń.

Analiza SWOT

ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
Mocne strony	Słabe strony
✓ Funkcjonowanie Powiatowego Planu Zarządzania Kryzysowego z wyszczególnieniem zagrożeń na terenie Powiatu ✓ Opracowane dokumenty związane z ryzykiem powodziowym m.in. mapy zagrożenia powodziowego ✓ Prowadzenie działalności inspekcyjnej podmiotów	✓ Istnienie zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii ✓ Niemożność przewidzenia zdarzeń mających znamiona poważnych awarii ✓ Powstające tzw. „dzikie wysypiska śmieci” ✓ Występowanie szlaków komunikacyjnych, na których są przewożone materiały niebezpieczne

✓ o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii ✓ Prowadzenie akcji szkoleniowych na wypadek wystąpienia awarii ✓ Wzrastająca świadomość mieszkańców Powiatu w zakresie postępowania w przypadku wystąpienia awarii	✓ Zwiększenie natężenia ruchu na drogach i zapotrzebowania na transport paliw i materiałów niebezpiecznych ✓ Istnienie zakładów stosujących substancje niebezpieczne
Szanse	Zagrożenia
✓ Stopniowo wzrastająca świadomość społeczeństwa ✓ Działania GIOŚ i odpowiedzialność sprawców za awarie ✓ Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji awaryjnej ✓ Modernizacja lokalnej infrastruktury transportowej ✓ Modernizacja zakładów ✓ Podejmowanie działań na etapie planowania przestrzennego ✓ Możliwość finansowania zakupu środków i sprzętu do usuwania skutków awarii ze środków krajowych i zewnętrznych	✓ Możliwość wystąpienia awarii ✓ Wzrost zapotrzebowania na paliwa i rozwój przemysłu ✓ Transport materiałów niebezpiecznych ✓ Zagrożenie ze strony tzw. „dzikich wysypisk odpadów” ✓ Ryzyko wystąpienia niebezpiecznych i nagłych zjawisk atmosferycznych ✓ Zagrożenia pożarowe ✓ Zagrożenia chemiczne i ekologiczne wynikające głównie z magazynowania i stosowania przez podmioty materiałów i surowców niebezpiecznych

6. Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

Edukacja ekologiczna jest jednym z podstawowych warunków realizacji Programu Ochrony Środowiska. Rozwój technologii i chęć zapobiegania szkodom środowiskowym powodują potrzebę zapewnienia ludności dostępu do informacji w dziedzinie ochrony środowiska. Działania proekologiczne różnego rodzaju są dokonywane przez sektor prywatny i publiczny. Dzięki publicznemu dostępowi do informacji lokalna społeczność może dokonywać weryfikacji podejmowanych działań. Omawiana tematyka odnosi się do: środowiska, jego ochrony, działania instytucji w obrębie monitoringu przyrodniczego itp. itd. Wysoka świadomość ekologiczna mieszkańców prowadzi do racjonalnego gospodarowania środowiskiem i jego zasobami.

Polityka Ekologiczna Państwa wyznacza kierunek działań edukacyjnych na obszarze kraju. W jej obrębie zawarte są: działania, zadania, obszary postępowania, podmioty odpowiedzialne za realizację. Działania obejmują: działania informacyjno-edukacyjne w zakresie upowszechniania przyjaznych środowisku sposobów przechowywania i stosowania nawozów w tym realizacja działań mających na celu racjonalną gospodarkę nawozową (SOR), prowadzenie kompleksowej edukacji ekologicznej, zapewnienie wiarygodnej i aktualnej informacji o środowisku i jego stanie. Według Polityki Ekologicznej Państwa istnieje konieczność zawierania treści odnośnie ochrony środowiska w programach edukacji formalnej. Wskazane jest także wspieranie programów edukacji nieformalnej.

Edukacja ekologiczna powinna pojawić się wśród dzieci i młodzieży szkolnej już w początkowych stadiach nauki. Istnieje potrzeba wprowadzenia u uczniów wzorców ekologicznych. Niezwykle pomocne w tym temacie będzie prowadzenie zajęć terenowych. Umożliwi to pełniejsze zapoznanie uczniów z tematem środowiska. Powyższe działania pozwolą na efektywniejsze wykorzystanie potencjału ludzkiego podczas rozwiązywania problemów środowiskowych.

Do skutecznego wdrożenia Polityki Ekologicznej Państwa niezbędne jest także zaangażowanie: pracowników administracji państwowej, samorządowej, nauczycieli, pracowników sektora prywatnego. Konieczne są również ogólnodostępne akcje informacyjne dla społeczeństwa. Istotną rolę w kreowaniu lokalnej świadomości środowiskowej są lokalni mieszkańcy. Zainteresowanie i angaż ze strony lokalnej społeczności przyczyni się do podejmowania optymalnych decyzji w zakresie ochrony środowiska zgodnymi z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Rozszerzanie wiedzy w temacie środowiska i jego ochrony może się odbywać poprzez: druk ulotek, broszur, plakatów. Powyższe formy informacji powinny być upublicznione w miejscach ogólnie dostępnych i często uczęszczanych tj.: szkoła, przedszkole, budynki administracji publicznej, sklepy, kościoły itp. itd. Prasa lokalna również może zaowocować poprawą stanu wiedzy w zakresie ochrony środowiska. Pomocne może się okazać także propagowanie wzorców proekologicznych podczas czytania ogłoszeń w czasie Mszy Świętej czy na apelach w szkołach albo zebraniach sołeckich i imprezach integracyjnych np. dożynkach. Zaleca się przeprowadzanie konkursów, turniejów itp. w dziedzinie ochrony środowiska. Nagrody mogą zadziałać mobilizująco na partycypujących.

Z „Raportu o stanie Powiatu Krakowskiego za rok 2024”, wynika, iż w 2024 r. w ramach edukacji w zakresie zachowań proekologicznych zrealizowano następujące zadania:

- Zielny Ogród dla Pszczół i Zapyłaczy – to projekt, dzięki któremu opracowano i zrealizowano zagospodarowanie terenu pod ww. Ogród Uwzględniono w nim propozycje nasadzeń gatunków roślin zielarskich i miododajnych. Odpowiedni dobór roślin miododajnych do nasadzeń pozwala na prowadzenie warsztatów edukacyjnych dla dzieci, młodzieży, dorosłych, a także osób z niepełnosprawnościami. Tablice edukacyjne w sposób obrazowy ukazują, jak ważne są pszczoły i inne zapyłacze w naszym życiu. Przestrzeń ogrodowa wykorzystująca walory rolne i krajobrazowe terenu Bonifratskiej Fundacji Dobroczynej w Konarach wpisuje się w nurt hortiterapii, czyli ogrodolecznictwa i jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
- Nietoperzowy raj 2024 – Stowarzyszenie Rozwoju Lokalnego INICJATOR zorganizowało warsztaty podczas, których zachęcano uczestników do samodzielnego skręcenia budek dla nietoperzy. Zadanie to cieszyło się dużym zainteresowaniem. W ramach zadania zakupiono 150 szt. budek dla nietoperzy, które zostały przekazane w większości uczestnikom warsztatów, a część została zainstalowana wzdłuż Nietoperzowego Szlaku Nordic Walking - pomiędzy jaskiniami Nietoperzową i Wierzchowską,
- Pszczoły i trzmiele, nasi przyjaciele – zorganizowano warsztaty edukacyjne, panel dyskusyjny i konkurs dla dzieci. W ramach edukacji proekologicznej uświadamiano uczestnikom wydarzenia, jakie zagrożenia wynikają ze zmniejszania się populacji owadów zapyłających, niewłaściwego wyboru roślin do ogrodów, stosowania oprysków czy wypalania traw. Uczestników zachęcano do zwracania uwagi na rodzimą bioróżnorodność,
- Warsztaty ekologiczne – zorganizowano warsztaty w zakresie ochrony przyrody, jej naturalnych procesów oraz promowano produkty ekologiczne. U uczestników, w tym osób z niepełnosprawnościami rozbudowano potrzebę kontaktu z przyrodą. Podczas pobytu w pasiece dzieci zdobyły wiedzę na temat życia i roli pszczoł oraz zapoznały się z roślinami miododajnymi. Atrakcją była możliwość ubrania kombinezonu pszczelarskiego, wykonania świec i degustacja miodów i innych produktów regionalnych,
- Warsztaty ekologiczno-edukacyjne dla mieszkańców Powiatu Krakowskiego – w ramach warsztatów uczestnicy wykonali domki dla zapyłaczy oraz wykorzystali zdrowotne właściwości miodu i upiekli smaczne pierniczki. Kolejnym etapem tego projektu było spotkanie z przedstawicielami środowisk prowadzących gospodarkę leśną i łowiecką na terenach Powiatu. Podczas tego spotkania zaprezentowano leśnika jako strażnika bioróżnorodności oraz łowczego dbającego o równowagę leśnej fauny. Ponadto odbyła się prelekcja na temat znaczenia agatów dla naszego dziedzictwa przyrodniczego, a w ramach nauki przez zabawę uczestnicy mogli sprawdzić się w szukaniu agatów,
- Festiwal Nietoperzy – to zadanie obejmujące promocje edukacyjnej ścieżki historyczno-przyrodniczej pn. „Jaskiniowa Dolina”, osadzonej w unikatowym krajobrazie jurajskim, na terenie Doliny Będkowskiej, w zasięgu Parku Krajobrazowego „Dolinki Krakowskie”. Zadanie to składało się z panelu naukowego, kulturowo-artystycznego, w którym można było brać udział w wystawach lub brać udział w konkursach oraz z panelu rekreacyjnego obejmującego wycieczki,

pokaz wspinaczkowy i zwiedzanie jaskiń i ścieżki geologicznej. Towarzysząca temu wydarzeniu konferencja transmitowana była na żywo,

- Mykoświaty – to pomysł na ukazanie zagrożeń związanych z mykotoksynami połączono z twórczością artystyczną. Dzięki temu problem pleśni, zarówno w pożywieniu jak i zawilgoconych pomieszczeniach głęboko utkwił w pamięci uczestników. Podnosząc atrakcyjność tego zadania zorganizowano konkurs dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
- Edukacja ekologiczna w oparciu o zmodernizowaną ścieżkę ekologiczną „Aleja kasztanowa” – zmodernizowano ścieżkę ekologiczną poprzez uaktualnienie treści o zasobach przyrodniczych. Dzięki temu przeprowadzono plenerowe lekcje przyrodnicze. Zmodernizowana ścieżka została udostępniona nieodpłatnie dla wszystkich mieszkańców oraz odwiedzających gm. Igołomia-Wawrzeńczyce. Zorganizowano również kampanię edukacyjną dotyczącą ochrony i zwiększenia populacji zapylaczy i konkurs. Dodatkowym walorem tego zadania był konkurs plastyczny,
- ZIELE Z ZIÓŁ. Warsztaty ekologiczne oraz konkurs na tradycyjny bukiet na Święto Matki Boskiej Zielnej w Rudnie-edycja XII – podczas wydarzenia zorganizowano warsztaty pn. PRZED DOMEM/ZA DOMEM/PRZY PŁOCIE. W ramach zainteresowania innych tematyką zadania wydano barwne broszury ze zdjęciami roślin i kwiatów. Najważniejszym punktem tego zadania był konkurs na tradycyjny bukiet na Święto Matki Boskiej Zielnej, czyli tzw. Ziele z Ziół. Podczas wydarzenia zorganizowano również warsztaty zielarskie oraz przygotowano Biesiadę dla uczestników,
- Bioróżnorodność wokół nas 2024 – przeprowadzono warsztaty ekologiczne, w wyniku których powstała ścieżka ekologiczna, zorganizowano konkurs wiedzy ekologicznej o zasięgu powiatowym, warsztaty terenowe na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego oraz warsztaty laboratoryjne przeprowadzające monitoring zanieczyszczeń środowiska,
- Sowy Strażnikami Bioróżnorodności – przeprowadzono warsztaty edukacyjne mające na celu rozwijanie świadomości ekologicznej. Podczas których można było zapoznać się z gatunkami i trybem życia sów, w ramach prac manualnych wykonać sówki z ekologicznych materiałów oraz samodzielnie wykonać budkę lęgową dla tych istotnych dla bioróżnorodności ptaków. Podczas panelu dyskusyjnego eksperci podzieli się ze słuchaczami wiedzą na temat badań prowadzonych nad sowami i ich siedliskami,
- Pomagamy pszczołom 2024 – bezpośrednim efektem realizacji tego zadania była organizacja kwietnych łąk w miejscowościach Kryspinów oraz Młodziejowice. Podczas warsztatów powstały budki dla dzikich zapylaczy, została przeprowadzona prelekcja na temat właściwości ziół oraz kampania promocyjna dotycząca tworzenia przydomowych łąk kwietnych,
- Festiwal ekomotoryzacji – zostały zorganizowane konkursy plastyczne oraz edukacyjne dotyczące ekomotoryzacji i jej wpływu ochronę środowiska. W ramach działań edukacyjnych dzieci mogły wysłuchać prelekcji ekodoradcy. Podczas wydarzenia zorganizowano pokaz akrobacji rowerowych, a także stoisko zachęcające do korzystania z roweru i ścieżek rowerowych jako alternatywnej formy transportu. Zauważając, że zamiana samochodu na rower ma również pozytywny wpływ na owady błonkoskrzydłe zaproszono do poprowadzenia prelekcji lokalnego pszczelarza. Dopełnieniem powyższych działań było stoisko ekodoradcy edukującego na temat gospodarki wodami deszczowymi oraz poprawy stanu czystości powietrza,
- prowadzenie zrównoważonej gospodarki łowieckiej na terenach zurbanizowanych jako aktywnej formy ochrony przyrody przy wsparciu Powiatu Krakowskiego.

7. Cele i zadania Programu ochrony środowiska

Sprecyzowane cele, kierunki interwencji i zadania wynikają z opracowanej analizy SWOT w aspekcie środowiskowym. Zestawienie celów, kierunków interwencji i zadań przedstawiono w tab. 36.

Nakłady na realizację zadań określonych w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego do 2030 roku przedstawiono w formie harmonogramu działań odrębnie dla zadań własnych oraz dla zadań monitorowanych (tab. 37 i tab. 38).

Tabela 36. Zestawienie obszarów, celów i kierunków interwencji oraz zadań Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Cel szczegółowy III. Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych	Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania	Realizacja zadań wskazanych w Programie Ochrony Powietrza dla strefy małopolskiej	Zadanie własne: Powiat Krakowski i monitorowane: UMWM, administratorzy i właściciele obiektów	Brak zainteresowania społecznego, trudności techniczne
				Aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w poszczególnych gminach Powiatu Krakowskiego	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Brak zainteresowania społecznego z uwagi na rosnące ceny prądu elektrycznego i gazu, brak środków w budżetach miast/gmin
				Realizacja planów gospodarki niskoemisyjnej w gminach Powiatu Krakowskiego	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Nieotrzymanie środków zewnętrznych, brak zainteresowania społecznego
				Wymiana/modernizacja niskosprawnych urządzeń grzewczych na nowe, ekologiczne źródła ciepła w budynkach mieszkalnych na przykład poprzez realizację programu „Powiat Bez Smogu”	Zadanie własne: Powiat Krakowski i monitorowane: miasta/gminy, właściciele i zarządcy nieruchomości, spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorcy	Trudności techniczne, brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
				Poprawa efektywności energetycznej w budynkach, w tym poprzez kompleksową termomodernizację	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, właściciele i zarządcy nieruchomości, wspólnoty mieszk.	Brak środków finansowych, brak zainteresowania społecznego
		Cel szczegółowy I. Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości	Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do	Remonty i modernizacje dróg	Zadanie monitorowane: zarządcy dróg	Trudności techniczne, brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
		środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego	powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania	Remont obiektów mostowych - wykonanie dokumentacji projektowej	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Remont drogi powiatowej 2126K od 1+742,50 do km 4+039,00 w miejscowości Czatkowice - Dębnik, Powiat Krakowski	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Projekt chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 2133K w m. Januszowice, Korzkiew, Grębyńce	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Przebudowa drogi powiatowej nr 2293K wraz z chodnikiem w miejscowościach Prusy i Zastów	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Przebudowa drogi powiatowej nr 2152K wraz z budową chodnika w miejscowościach Wysiołek Luborzycki i Łuczyce do węzła z drogą S7	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Rozbudowa drogi powiatowej nr 2125K w miejscowościach Krzeszowice i Miękinia	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Opracowanie dokumentacji projektowej budowy chodnika wzdłuż ul. Zwierzynieckiej w Tenczynku	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Nieotrzymanie środków zewnętrznych, trudności techniczne
				Przebudowa drogi powiatowej nr 2180K polegająca na budowie chodnika, poszerzeniu drogi wraz z odwodnieniem w miejscowości Piekary, Kryspinów	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
				Projekt przebudowy drogi powiatowej nr 2123K w Młynce	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Nieotrzymanie środków zewnętrznych, trudności techniczne
				Opracowanie dokumentacji projektowej dla przebudowy drogi powiatowej Nr 2151K w m. Górna Wieś ul. Słowiańska - budowa chodnika, odwodnienie i poszerzenie jezdni	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Nieotrzymanie środków zewnętrznych, trudności techniczne
				Przebudowa drogi powiatowej nr 2186K w miejscowości Sanka gm. Krzeszowice dwa odcinki	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej nr 2129K w kilometrażu 0+295 w miejscowości Rudawa przez rzekę Raclawka – opracowanie wielowariantowej koncepcji, projektu budowlanego, projektu technicznego i projektu wykonawczego wraz z uzyskaniem decyzji administracyjnych umożliwiających realizację robót budowlanych	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej nr 2189K w kilometrażu 10+526 w miejscowości Czułów (Baczyn) przez rzekę Sanka – opracowanie wielowariantowej koncepcji, projektu budowlanego, projektu technicznego i projektu wykonawczego wraz z uzyskaniem decyzji administracyjnych umożliwiających realizację robót budowlanych	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Modernizacja powiatowego układu komunikacyjnego DP2181K Liszki-Czernichów oraz DP2182K Rączna - Wołowice, prowadzącego do SAG w Czernichowie	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
				Przebudowa DP nr 2152K w km 0+015,90+2+185,90 w miejscowości Michałowice, Powiat Krakowski	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Przebudowa skrzyżowania ul. Kopernika z ul. Ogrody w Skawinie w ciągu drogi powiatowej nr 2200K	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Rozbudowa drogi powiatowej nr 1271K Wawrzeńczyce-Stręgorzycze-Rudno Górne-Więckowice-Łaganów-Proszowice oraz rozbudowa drogi powiatowej nr 1270K Rudno Górne-Dobranowice-Rudno Dolne-Wawrzeńczyce	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Przebudowa drogi powiatowej nr 2155K w km 0+050 do km 1+518 w miejscowości Michałowice i Młodziejowice, Powiat Krakowski	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Przebudowa drogi powiatowej nr 2189K w miejscowości Cholerzyn, Mników (projekt)	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Rozbudowa drogi powiatowej nr 2154K w km od 0+000,00 do km 0+184,17 wraz ze skrzyżowaniami w km 0+058,83 oraz 0+125,11 w miejscowości Goszcza, Powiat Krakowski	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	Trudności techniczne
				Rozbudowa drogi powiatowej nr 2171K Zelczyna-Krzęcin w zakresie budowy odcinka drogi dla pieszych i rowerów i przebudowy odwodnienia	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Trudności techniczne
				Wykonanie dokumentacji technicznej wraz ze wszystkimi decyzjami administracyjnymi na przebudowę/rozbudowę ul. Szkolnej w Zelczynie i ul. Wiślniej w Ochodzy w ciągu drogi powiatowej nr 2178K	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Nieotrzymanie środków zewnętrznych, trudności techniczne

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
				Wykonanie dokumentacji technicznej wraz ze wszystkimi decyzjami administracyjnymi na budowę utwardzonego pobocza przy ul. Wytrzyaszek i ul. Rynek w Radziszowie w ciągu drogi powiatowej nr 2173K	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Nieotrzymanie środków zewnętrznych, trudności techniczne
				Budowa parkingu P&R w Więclawicach Starych wraz z rozbudową drogi powiatowej nr 2152K	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Trudności techniczne
				Przebudowa drogi powiatowej nr 2133K na odcinku od skrzyżowania ul. Smardzowickiej z ul. Krakowską w m. Cianowice do skrzyżowania ul. Smardzowickiej z ul. Podgóorską w m. Smardzowice	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Trudności techniczne
				Przebudowa drogi powiatowej nr 2187K wraz z budową chodnika i odwodnieniem od ul. Zakątek (Kłokoczyn) do skrzyżowania z drogą powiatową 2186K (ul. Krzeszowicka w Czernichowie)	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Trudności techniczne
				Poprawa stanu technicznego dróg. Zmiany w organizacji ruchu komunikacyjnego. Sprzątanie dróg przez ich zarządców	Zadanie własne: Powiat Krakowski i monitorowane: zarządcy dróg, miasta/Gminy	Trudności techniczne, opór społeczny
				Sukcesywna wymiana taboru komunikacji zbiorowej na tabor ekologiczny	Zadanie monitorowane: właściciele przedsiębiorstw komunikacyjnych	Nieotrzymanie środków zewnętrznych
				Wdrażanie „Koncepcji rozwoju systemu rowerowego na terenie Krakowskiego Obszaru Funkcjonalnego”	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Nieotrzymanie środków zewnętrznych, trudności techniczne

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
		Cel szczegółowy III. Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych		Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza poprzez upłynnienie ruchu pojazdów, budowę obwodnic i wprowadzenie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich	Zadanie monitorowane: zarządcy dróg	Brak środków finansowych, nieotrzymanie środków zewnętrznych
				Dążenie do budowy ciągów pieszo-rowerowych i dróg dla rowerów przy drogach powiatowych (w przypadku remontów i przebudowy dróg	Zadanie monitorowane: zarządcy dróg	Brak środków finansowych, nieotrzymanie środków zewnętrznych, trudności techniczne
			Inne działania z zakresu ochrony powietrza, w tym przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu	Montaż instalacji OZE	Zadanie monitorowane: właściciele, zarządcy budynków	Brak środków finansowych, nieotrzymanie środków zewnętrznych
				Wspieranie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii odnawialnej	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Brak zainteresowania społecznego
				Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, organizacje pozarządowe	Brak zainteresowania społecznego
				Utworzenie i wsparcie branżowego centrum umiejętności w dziedzinie Energetyka odnawialna (pompy ciepła i geotermia płytka) w Zespole Szkół Ponadpodstawowych w Krzeszowicach	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Brak zainteresowania społecznego
				Monitoring zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Kontrole realizacji wymagań decyzji o pozwoleniu na korzystanie ze środowiska i inna działalność kontrolna	Zadanie monitorowane: GIOŚ, WIOŚ Kraków	Niewystarczające zasoby kadrowe WIOŚ, opór przedsiębiorców
				LIFE-IP MAŁOPOLSKA – „Wdrażanie Regionalnego Planu dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego”	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Brak zainteresowania społecznego

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
				Bieżące informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz jego wpływie na zdrowie	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie i monitorowane: miasta/gminy	Niewystarczające zasoby kadrowe
				Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczności oraz środków prewencyjnych	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, podmioty upoważnione przez gminy (Straż miejska, Policja)	Niewystarczające zasoby kadrowe, niechęć mieszkańców
				Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie i monitorowane: miasta/gminy	Niewystarczające zasoby kadrowe, niska potrzeba uczestniczenia w akcjach edukacyjnych przez mieszkańców
2.	Zagrożenia hałasem	Cel szczegółowy I. Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego	Działania związane z ochroną przed hałasem	Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Powiatu Krakowskiego. Usprawnienie organizacji ruchu drogowego	Zadanie własne: Powiat Krakowski i monitorowane: zarządcy dróg, miasta/gminy	Brak środków finansowych, nieotrzymanie środków zewnętrznych
				Budowa ścieżek rowerowych	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Brak środków finansowych, nieotrzymanie środków zewnętrznych
				Budowa ciągów pieszo-rowerowych i/lub ścieżek rowerowych prowadzących do przystanków komunikacji zbiorowej	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Brak środków finansowych, nieotrzymanie środków zewnętrznych
				Budowa ciągu pieszo-rowerowego w Młodziejowicach	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Trudności techniczne

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
				Stosowanie zabezpieczeń akustycznych na wymagających tego odcinkach dróg i linii kolejowych	Zadanie monitorowane: zarządcy linii kolejowych, zarządcy dróg	Brak środków finansowych, nieotrzymanie środków zewnętrznych
				Prowadzenie okresowych pomiarów hałasu przez zarządzających drogami	Zadanie monitorowane: zarządcy dróg	Brak zaangażowania zarządców dróg
				Edukacja ekologiczna w zakresie szkodliwości i możliwości ograniczania hałasu	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Niska potrzeba uczestniczenia przez mieszkańców w akcjach edukacyjnych
				Uwzględnianie terenów narażonych na oddziaływanie hałasu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Niewłaściwe sprecyzowanie zapisów w mpzp
3.	Pola elektromagnetyczne	Cel szczegółowy I. Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego	Utrzymanie poziomu promieniowania elektromagnetycznego poniżej wartości dopuszczalnych	Pomiary promieniowania elektromagnetycznego na terenie gmin Powiatu Krakowskiego	Zadanie monitorowane: GIOŚ	Niewystarczające zasoby kadrowe GIOŚ
				Przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących pola elektromagnetyczne	Zadanie własne: Starosta Powiatu Krakowskiego	Niewłaściwe sprecyzowanie zapisów w zgłoszeniach
				Opracowywanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem zapisów dotyczących ochrony przed promieniowaniem	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Niewłaściwe sprecyzowanie zapisów w mpzp
4.	Gospodarowanie wodami	Cel szczegółowy I. Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz	Prowadzenie stałego lokalnego i regionalnego monitoringu wód	Zadanie monitorowane: GIOŚ	Niewystarczające zasoby kadrowe GIOŚ
				Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Niewłaściwe sprecyzowanie zapisów w mpzp

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
			osiągnięcie dobrego stanu wód	Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	Zadanie monitorowane: Wody Polskie, miasta/gminy	Niska potrzeba uczestniczenia przez mieszkańców w akcjach edukacyjnych
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Cel szczegółowy I. Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód	Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Niewystarczające zasoby kadrowe, brak przekazu informacji od mieszkańców
				Utrzymanie i rozbudowa systemów zaopatrzenia w wodę i optymalizacja zużycia wody	Zadanie monitorowane: przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne, podmioty gospodarcze	Trudności techniczne
				Budowa szczelnych zbiorników na gnojowicę i/lub gnojówkę oraz płyt obornikowych w gospodarstwach rolnych prowadzących hodowlę i chów zwierząt	Zadanie monitorowane: właściciele gospodarstw rolnych	Brak środków finansowych, trudności techniczne
				Edukacja ekologiczna w zakresie zasad prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej, w tym ograniczania zużycia wody	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Niska potrzeba uczestniczenia przez mieszkańców w akcjach edukacyjnych
				Właściwe zagospodarowanie terenów zagrożonych powodzią i suszą hydrologiczną z uwzględnieniem wymagań dotyczących oceny zagrożenia i ryzyka powodziowego	Zadanie monitorowane: Wody Polskie	Niewystarczające zasoby kadrowe
				Współdziałanie z administracją rządową i sąsiednimi samorządami w celu realizacji kompleksowego systemu ochrony przed powodzią w dorzeczu Górnej Wisły	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Niewystarczające zasoby kadrowe
				Rozbudowa kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Wymiana sieci wodociągowo-kanalizacyjnej	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	Trudności techniczne, brak środków w budżetach miast/gmin, trudności w pozyskaniu środków zewnętrznych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
6.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Cel szczegółowy II. Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	Nadzór administracyjny nad wydanymi decyzjami w zakresie gospodarki odpadami, w tym kontrole przedsiębiorców	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie i monitorowane: Marszałek Województwa, WIOŚ	Nieuczciwi przedsiębiorcy
				Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych na terenie gmin Powiatu Krakowskiego	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, przedsiębiorcy wyłonieni w drodze przetargu	Niewystarczające wpływy z opłat, niepokrywające kosztów odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych
				Sporządzanie corocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Brak lub nierzetelne dane do sprawozdania
				Bieżąca likwidacja tzw. „dzikich wysypisk odpadów”	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Brak środków w budżetach miast/gmin
				Realizacja programów usuwania wyrobów zawierających azbest w gminach Powiatu Krakowskiego tj. usuwanie tych wyrobów i dofinansowanie	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Brak środków w budżetach miast/gmin
				Edukacja w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Brak zainteresowania społecznego
7.	Zasoby przyrodnicze	Cel szczegółowy II. Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie	Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w	Rozwój bazy dydaktycznej edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej, w szczególności na temat przedmiotów ochrony na obszarach Natura 2000 oraz walorów przyrodniczych Powiatu	Zadanie monitorowane: RDOŚ Kraków	Brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
		zasobami środowiska	tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu	Usuwanie roślinności inwazyjnej	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Brak środków w budżetach miast/gmin
				Zachowanie i ochrona połączeń ekologicznych występujących na terenie Powiatu Krakowskiego (m.in. korytarze ekologiczne)	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	Brak środków finansowych
				Ochrona miejsc i ciągów widokowych oraz dominant krajobrazowych na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego, Parków Krajobrazowych i Obszarów NATURA 2000	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	Problematyka własności gruntów o wysokich walorach przyrodniczych
				Zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	Problematyka własności gruntów o wysokich walorach przyrodniczych
				Ochrona terenów położonych w bliskim sąsiedztwie (otulinie) Ojcowskiego Parku Narodowego, Parków Krajobrazowych i Obszarów NATURA 2000	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice, Marszałek	Problematyka własności gruntów o wysokich walorach przyrodniczych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
				Objęcie ochroną prawną nowych obiektów i obszarów cennych przyrodniczo o znaczeniu regionalnym i lokalnym	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Problematyka własności gruntów o wysokich walorach przyrodniczych
				Działania związane z upowszechnianiem turystyki na terenie gmin Powiatu Krakowskiego	Zadanie własne: Powiat Krakowski i monitorowane: miasta/gminy	Brak zainteresowania społecznego
				Rozwój sieci szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych na terenach interesujących przyrodniczo	Zadanie własne: Powiat Krakowski i monitorowane: miasta/gminy, Ojcowski Park Narodowy	Brak zainteresowania społecznego
				Opracowanie dokumentacji przyrodniczych istniejących i proponowanych form ochrony prawnej	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, Ojcowski Park Narodowy	Niewystarczające zasoby kadrowe, brak środków finansowych
				Stały nadzór nad gospodarką leśną w lasach prywatnych	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Trudności techniczne
				Przebudowa drzewostanu i renaturalizacja obszarów leśnych gatunkami rodzimymi	Zadanie monitorowane: Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice, Myślenice	Trudności techniczne
				Zalesianie gruntów nieprzydatnych do produkcji rolnej oraz nieużytków i terenów zdegradowanych i przekształconych gatunkami rodzimymi	Zadanie monitorowane: Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	Trudności techniczne

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
				Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki, tzw. dzikie wysypiska)	Zadanie monitorowane: Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	Trudności techniczne
				Podnoszenie świadomości i wiedzy ekologicznej społeczeństwa w zakresie leśnictwa	Zadanie monitorowane: Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	Niska potrzeba uczestniczenia przez mieszkańców w akcjach edukacyjnych
8.	Zasoby geologiczne	Cel szczegółowy II. Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa	Wydawanie decyzji w sprawach rekultywacji i zagospodarowania gruntów na cele rolnicze i inne, określających stopień ograniczenia lub utraty wartości użytkowej gruntów, zdewastowanych lub zdegradowanych przez nie ustalone osoby lub w wyniku klęsk żywiołowych	Zadanie własne: Starosta Krakowski	Niewystarczające zasoby kadrowe
				Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	Zadanie monitorowane: podmioty gospodarcze	Wysokie koszty, trudności techniczne
				Monitoring terenów osuwiskowych	Zadanie własne: Powiat Krakowski i monitorowane: miasta/gminy, PIG	Niewystarczające zasoby kadrowe
				Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego i w innych dokumentach planistycznych wszystkich udokumentowanych złóż wraz z zapisami uniemożliwiającymi ich trwałe zainwestowanie	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, Marszałek Województwa	Niewłaściwe sprecyzowanie zapisów w mpzp

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
9.	Gleby	Cel szczegółowy II. Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa	Sporządzenie i aktualizacja wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Niewystarczające zasoby kadrowe
				Okresowe badania jakości gleby i ziemi	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie	Brak środków finansowych
				Zalesianie terenów o dużym nachyleniu, zagrożonych erozją wodną, nieprzydatnych dla gospodarki rolnej	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice, właściciele gruntów	Nieprawidłowe stosowanie środków ochrony roślin, brak środków finansowych
				Rekultywacja terenów, na których występuje zanieczyszczenie gleb, ziemi lub niekorzystne przekształcenie terenu, w tym przemysłowych i starych składowisk	Zadanie monitorowane: miasta/gminy	Brak środków finansowych
				Zalesianie, zakrzewianie terenów zdegradowanych	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, właściciele i zarządcy Terenów	Nieprawidłowe stosowanie środków ochrony roślin, brak środków finansowych
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Cel szczegółowy I. Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii	Zmniejszanie ryzyka wystąpienia i ograniczanie skutków poważnych awarii przemysłowych oraz wypadków drogowych z udziałem towarów niebezpiecznych dla ludzi i środowiska	Zadanie monitorowane: KW PSP, WIOŚ Kraków, KP PSP	Brak środków finansowych
				Kształtowanie i promocja postaw właściwych w odniesieniu do sytuacji kryzysowych	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, organizacje pozarządowe	Brak zainteresowania społecznego

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot realizujący zadanie (jednostki włączone)	Ryzyka
A	B	C	D	E	F	G
				Identyfikacja osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, właściwe zabezpieczanie i zagospodarowywanie terenów osuwiskowych i terenów o predyspozycjach osuwiskowych	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, PIG	Niewystarczające zasoby kadrowe
				Działania kontrolne na drogach publicznych	Zadanie monitorowane: Policja, Inspekcja Transportu Drogowego	Niechęć uczestników ruchu na drogach
				Zwiększanie potencjału służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i ratownictwo, wyposażenie ich w odpowiedni sprzęt służący do walki ze skutkami poważnych awarii	Zadanie monitorowane: miasta/gminy, PSP	Brak środków finansowych
				Informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń	Zadanie własne: Powiat Krakowski i monitorowane: PSP, miasta/gminy	Brak zainteresowania społecznego
				Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	Zadanie własne: Starostwo Powiatowe w Krakowie i monitorowane: miasta/gminy	Niska potrzeba uczestniczenia przez mieszkańców w akcjach edukacyjnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z dokumentów strategicznych, w tym Programu Strategicznego Ochrona Środowiska oraz Uchwały Nr XIV/156/2025 Rady Powiatu w Krakowie z dnia 28 maja 2025 r.

Tabela 37. Harmonogram realizacji zadań własnych Powiatu Krakowskiego oraz zadań z zakresu administracji rządowej wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot realizujący lub koordynujący zadanie (jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródła finansowania
				2025	2026	2027	2028	Razem	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Realizacja zadań wskazanych w Programie Ochrony Powietrza dla strefy małopolskiej	Powiat Krakowski	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet, inne środki
		Wymiana/modernizacja niskosprawnych urządzeń grzewczych na nowe, ekologiczne źródła ciepła w budynkach mieszkalnych na przykład poprzez realizację programu „Powiat Bez Smogu”	Powiat Krakowski	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet
		Rozbudowa drogi powiatowej nr 2171K Zelczyna-Krzęcin w zakresie budowy odcinka drogi dla pieszych i rowerów i przebudowy odwodnienia	Starostwo Powiatowe w Krakowie	141 032,00	70 516,00	0,00	0,00	235 054,00 łącznie nakłady finansowe 2024-2026	Budżet
		Wykonanie dokumentacji technicznej wraz ze wszystkimi decyzjami administracyjnymi na przebudowę/rozbudowę ul. Szkolnej w Zelczynie i ul. Wiślniej w Ochodzy w ciągu drogi powiatowej nr 2178K	Starostwo Powiatowe w Krakowie	10 440,00	93 952,00	0,00	0,00	104 392,00 łącznie nakłady finansowe 2025-2026	Budżet
		Wykonanie dokumentacji technicznej wraz ze wszystkimi decyzjami administracyjnymi na budowę utwardzonego pobocza przy ul. Wytrzysszek i ul. Rynek w Radziszowie w ciągu drogi powiatowej nr 2173K	Starostwo Powiatowe w Krakowie	6 135,00	30 674,00	0,00	0,00	122 694,00 łącznie nakłady finansowe 2025-2027	Budżet

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot realizujący lub koordynujący zadanie (jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródła finansowania
				2025	2026	2027	2028	Razem	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		Budowa parkingu P&R w Więclawicach Starych wraz z rozbudową drogi powiatowej nr 2152K	Starostwo Powiatowe w Krakowie	0,00	1 144 304,00	0,00	0,00	1 144 304,00 łącznie nakłady finansowe	Budżet
		Przebudowa drogi powiatowej nr 2133K na odcinku od skrzyżowania ul. Smardzowickiej z ul. Krakowską w m. Cianowice do skrzyżowania ul. Smardzowickiej z ul. Podgóorską w m. Smardzowice	Starostwo Powiatowe w Krakowie	0,00	750 000,00	0,00	0,00	750 000,00 łącznie nakłady finansowe	Budżet
		Przebudowa drogi powiatowej nr 2187K wraz z budową chodnika i odwodnieniem od ul. Zakątek (Kłokoczyn) do skrzyżowania z drogą powiatową 2186K (ul. Krzeszowicka w Czernichowie)	Starostwo Powiatowe w Krakowie	710 000,00	715 000,00	50 000,00	0,00	1 475 000,00 łącznie nakłady finansowe 2025-2027	Budżet
		Poprawa stanu technicznego dróg. Zmiany w organizacji ruchu komunikacyjnego. Sprzątanie dróg przez ich zarządców	Powiat Krakowski	Wg kosztorysów					Budżet
		Utworzenie i wsparcie branżowego centrum umiejętności w dziedzinie Energetyka odnawialna (pompy ciepła i geotermia płytka) w Zespole Szkół Ponadpodstawowych w Krzeszowicach	Starostwo Powiatowe w Krakowie	5 914 896,00	2 795 212,00	0,00	0,00	8 710 109,00 łącznie nakłady finansowe 2025-2026	Budżet
		LIFE-IP MAŁOPOLSKA – „Wdrażanie Regionalnego Planu dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego”	Starostwo Powiatowe w Krakowie	270 855,00	112 937,00	101 992,00	30 681,00	1 022 318,00 łącznie nakłady finansowe 2021-2030	Budżet

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot realizujący lub koordynujący zadanie (jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródła finansowania
				2025	2026	2027	2028	Razem	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		Bieżące informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz jego wpływie na zdrowie	Starostwo Powiatowe w Krakowie	Koszty administracyjne					Budżet
		Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza	Starostwo Powiatowe w Krakowie	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	20 000,00	Budżet
2.	Zagrożenia hałasem	Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Powiatu Krakowskiego. Usprawnienie organizacji ruchu drogowego	Powiat Krakowski	Wg kosztorysów					Budżet
		Budowa ciągów pieszo-rowerowych i/lub ścieżek rowerowych prowadzących do przystanków komunikacji zbiorowej	Starostwo Powiatowe w Krakowie	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	12 000 000,00 łącznie nakłady finansowe 2025-2028	Budżet
		Budowa ciągu pieszo-rowerowego w Młodziejowicach	Starostwo Powiatowe w Krakowie	40 000,00	425 000,00	2 000 000,00	0,00	2 465 000,00 łącznie nakłady finansowe 2025-2027	Budżet
3.	Pola elektromagnetyczne	Przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących pola elektromagnetyczne	Starosta Powiatu Krakowskiego	Koszty administracyjne					Budżet
4.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Nadzór administracyjny nad wydanymi decyzjami w zakresie gospodarki odpadami, w tym kontrole przedsiębiorców	Starostwo Powiatowe w Krakowie	Koszty administracyjne					Budżet

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot realizujący lub koordynujący zadanie (jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródła finansowania
				2025	2026	2027	2028	Razem	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		Edukacja w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów	Starostwo Powiatowe w Krakowie	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	20 000,00	Budżet
5.	Zasoby przyrodnicze	Działania związane z upowszechnianiem turystyki na terenie gmin Powiatu Krakowskiego	Powiat Krakowski	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet
		Rozwój sieci szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych na terenach interesujących przyrodniczo	Powiat Krakowski	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet
		Stały nadzór nad gospodarką leśną w lasach prywatnych	Starostwo Powiatowe w Krakowie	20 000,00	20 000,00	20 000,00	20 000,00	80 000,00	Budżet
6.	Zasoby geologiczne	Wydawanie decyzji w sprawach rekultywacji i zagospodarowania gruntów na cele rolnicze i inne, określających stopień ograniczenia lub utraty wartości użytkowej gruntów, zdewastowanych lub zdegradowanych przez nie ustalone osoby lub w wyniku klęsk żywiołowych	Starosta Krakowski	Koszty administracyjne					Budżet
		Monitoring terenów osuwiskowych	Powiat Krakowski	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet
7.	Gleby	Sporządzenie i aktualizacja wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	Starostwo Powiatowe w Krakowie	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet
		Okresowe badania jakości gleby i ziemi	Starostwo Powiatowe w Krakowie	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot realizujący lub koordynujący zadanie (jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródła finansowania
				2025	2026	2027	2028	Razem	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
8.	Zagrożenia poważnymi awariami	Informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń	Powiat Krakowski	Koszty administracyjne					Budżet
		Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	Starostwo Powiatowe w Krakowie	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	20 000,00	Budżet

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z dokumentów strategicznych, w tym Programu Strategicznego Ochrona Środowiska oraz Uchwały Nr XIV/156/2025 Rady Powiatu w Krakowie z dnia 28 maja 2025 r.

Tabela 38. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot realizujący zadanie	Szacowane nakłady finansowe na realizację zadania (w zł)	Źródła finansowania
A	B	C	D	E	F
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Realizacja zadań wskazanych w Programie Ochrony Powietrza dla strefy małopolskiej	UMWM, administratorzy i właściciele obiektów	b.d.	Budżety gmin, inne środki
		Aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w poszczególnych gminach Powiatu Krakowskiego	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin, inne środki
		Realizacja planów gospodarki niskoemisyjnej w gminach Powiatu Krakowskiego	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin, inne środki
		Wymiana/modernizacja niskosprawnych urządzeń grzewczych w gospodarstwach domowych	Miasta/gminy, właściciele i zarządcy nieruchomości, spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorcy	b.d.	Budżety gmin, środki własne właścicieli, inne środki
		Poprawa efektywności energetycznej w budynkach, w tym poprzez kompleksową termomodernizację	Miasta/gminy, właściciele i zarządcy nieruchomości, wspólnoty mieszkaniowe	b.d.	Budżety gmin, środki własne właścicieli, inne środki
		Remonty i modernizacje dróg	Zarządcy dróg	b.d.	Środki zarządców dróg, inne środki
		Remont obiektów mostowych - wykonanie dokumentacji projektowej	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	1 560 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
		Remont drogi powiatowej 2126K od 1+742,50 do km 4+039,00 w miejscowości Czatkowice - Dębnik, Powiat Krakowski	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	5 500 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
		Projekt chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 2133K w m. Januszowice, Korzkiew, Grębyńce	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	1 200 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
		Przebudowa drogi powiatowej nr 2293K wraz z chodnikiem w miejscowościach Prusy i Zastów	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	1 000 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
		Przebudowa drogi powiatowej nr 2152K wraz z budową chodnika w miejscowościach Wysiołek Luborzycki i Łuczyce do węzła z drogą S7	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	1 000 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
		Rozbudowa drogi powiatowej nr 2125K w miejscowościach Krzeszowice i Miękinia	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	9 440 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego

	Opracowanie dokumentacji projektowej budowy chodnika wzdłuż ul. Zwierzynieckiej w Tenczyнку	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	265 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Przebudowa drogi powiatowej nr 2180K polegająca na budowie chodnika, poszerzeniu drogi wraz z odwodnieniem w miejscowości Piekary, Kryspinów	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	250 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Projekt przebudowy drogi powiatowej nr 2123K w Młynie	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	70 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Opracowanie dokumentacji projektowej dla przebudowy drogi powiatowej Nr 2151K w m. Górna Wieś ul. Słowiańska - budowa chodnika, odwodnienie i poszerzenie jezdni	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	322 876,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Przebudowa drogi powiatowej nr 2186K w miejscowości Sanka gm. Krzeszowice dwa odcinki	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	300 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej nr 2129K w kilometrażu 0+295 w miejscowości Rudawa przez rzekę Raclawka – opracowanie wielowariantowej koncepcji, projektu budowlanego, projektu technicznego i projektu wykonawczego wraz z uzyskaniem decyzji administracyjnych umożliwiających realizację robót budowlanych	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	245 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej nr 2189K w kilometrażu 10+526 w miejscowości Czułów (Baczyn) przez rzekę Sanka – opracowanie wielowariantowej koncepcji, projektu budowlanego, projektu technicznego i projektu wykonawczego wraz z uzyskaniem decyzji administracyjnych umożliwiających realizację robót budowlanych	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	130 500,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Modernizacja powiatowego układu komunikacyjnego DP2181K Liszki-Czernichów oraz DP2182K Rączna - Wołowice, prowadzącego do SAG w Czernichowie	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	1 350 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Przebudowa DP nr 2152K w km 0+015,90+2+185,90 w miejscowości Michałowice, Powiat Krakowski	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	3 500 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Przebudowa skrzyżowania ul. Kopernika z ul. Ogrody w Skawinie w ciągu drogi powiatowej nr 2200K	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	231 200,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1271K Wawrzeńczyce-Stęgoborzyce-Rudno Górne-Więckowice-Łaganów Proszowice oraz rozbudowa drogi powiatowej nr 1270K Rudno Górne-Dobranowice-Rudno Dolne-Wawrzeńczyce	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	2 275 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego

	Przebudowa drogi powiatowej nr 2155K w km 0+050 do km 1+518 w miejscowości Michałowice i Młodziejowice, Powiat Krakowski	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	16 843 717,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Przebudowa drogi powiatowej nr 2189K w miejscowości Cholerzyn, Mników (projekt)	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	380 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Rozbudowa drogi powiatowej nr 2154K w km od 0+000,00 do km 0+184,17 wraz ze skrzyżowaniami w km 0+058,83 oraz 0+125,11 w miejscowości Goszcza, Powiat Krakowski	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego	3 200 000,00	Budżet Powiatu Krakowskiego
	Poprawa stanu technicznego dróg. Zmiany w organizacji ruchu komunikacyjnego. Sprzątanie dróg przez ich zarządców	Zarządcy dróg, Miasta/gminy	b.d.	Środki własne inwestora, budżety gmin, inne środki
	Sukcesywna wymiana taboru komunikacji zbiorowej na tabor ekologiczny	Właściciele przedsiębiorstw komunikacyjnych	b.d.	Budżety gmin, inne środki
	Wdrażanie „Koncepcji rozwoju systemu rowerowego na terenie Krakowskiego Obszaru Funkcjonalnego”	Miasta/gminy	b.d.	Środki własne inwestora, inne środki
	Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza poprzez upłynnienie ruchu pojazdów, budowę obwodnic i wprowadzenie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich	Zarządcy dróg	b.d.	Środki własne inwestora, inne środki
	Dążenie do budowy ciągów pieszo-rowerowych i dróg dla rowerów przy drogach powiatowych (w przypadku remontów i przebudowy dróg)	Zarządcy dróg	b.d.	Środki własne inwestora, inne środki
	Montaż instalacji OZE	Właściciele, zarządcy budynków	b.d.	Budżety gmin, środki własne inwestora, inne środki
	Wspieranie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii odnawialnej	Miasta/gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW	b.d.	Budżety gmin, środki WFOŚiGW i NFOŚiGW, inne środki
	Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki	Miasta/gminy, organizacje pozarządowe	b.d.	Budżety gmin, inne środki
	Monitoring zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Kontrole realizacji wymagań decyzji o pozwoleniu na korzystanie ze środowiska i inna działalność kontrolna	GIOŚ, WIOŚ Kraków	Koszty administracyjne	Środki własne
	Bieżące informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz jego wpływie na zdrowie	Miasta/gminy	Koszty administracyjne	Budżety gmin
	Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczności oraz środków prewencyjny	Miasta/gminy, podmioty upoważnione przez gminy (Straż miejska, Policja)	Koszty administracyjne	Budżety gmin

		Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin
2.	Zagrożenia hałasem	Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Powiatu Krakowskiego. Usprawnienie organizacji ruchu drogowego	Zarządcy dróg, miasta/gminy	Wg kosztorysów	Budżety gmin
		Budowa ścieżek rowerowych	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin
		Stosowanie zabezpieczeń akustycznych na wymagających tego odcinkach dróg i linii kolejowych	Zarządcy linii kolejowych, zarządcy dróg	b.d.	Środki własne
		Prowadzenie okresowych pomiarów hałasu przez zarządzających drogami	Zarządcy dróg	b.d.	Środki własne
		Edukacja ekologiczna w zakresie szkodliwości i możliwości ograniczania hałasu	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin
		Uwzględnianie terenów narażonych na oddziaływanie hałasu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Miasta/gminy	Koszty administracyjne	Budżety gmin
3.	Pola elektromagnetyczne	Pomiary promieniowania elektromagnetycznego na terenie gmin Powiatu Krakowskiego	GIOŚ	Koszty administracyjne	Środki GIOŚ
		Opracowywanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem zapisów dotyczących ochrony przed promieniowaniem	Miasta/gminy	Koszty administracyjne	Budżety gmin
4.	Gospodarowanie wodami	Prowadzenie stałego lokalnego i regionalnego monitoringu wód	GIOŚ	Koszty administracyjne	Środki GIOŚ
		Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	Wody Polskie, miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin
		Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	Miasta/gminy	Koszty administracyjne	Budżety gmin
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Miasta/gminy	Koszty administracyjne	Budżety gmin
		Utrzymanie i rozbudowa systemów zaopatrzenia w wodę i optymalizacja zużycia wody	Przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne, podmioty gospodarcze	b.d.	Środki własne inwestora, inne środki

		Budowa szczelnych zbiorników na gnojowicę i/lub gnojówkę oraz płyt obornikowych w gospodarstwach rolnych prowadzących hodowlę i chów zwierząt	Właściciele gospodarstw rolnych	b.d.	Środki własne inwestora, inne środki
		Edukacja ekologiczna w zakresie zasad prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej, w tym ograniczania zużycia wody	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin
		Właściwe zagospodarowanie terenów zagrożonych powodzią i suszą hydrologiczną z uwzględnieniem wymagań dotyczących oceny zagrożenia i ryzyka powodziowego	Wody Polskie	b.d.	Środki własne
		Współdziałanie z administracją rządową i sąsiednimi samorządami w celu realizacji kompleksowego systemu ochrony przed powodzią w dorzeczu Górnej Wisły	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin
		Rozbudowa kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Wymiana sieci wodociągowo-kanalizacyjnej	Miasta/gminy, przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	b.d.	Budżety gmin, środki przedsiębiorstw wodociągowych, inne środki
6.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Nadzór administracyjny nad wydanymi decyzjami w zakresie gospodarki odpadami, w tym kontrole przedsiębiorców	Marszałek Województwa, WIOŚ	b.d.	Środki własne
		Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych na terenie gmin Powiatu Krakowskiego	Miasta/gminy, przedsiębiorcy wyłonieni w drodze przetargu	b.d.	Wpływy z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi
		Sporządzanie corocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin
		Bieżąca likwidacja tzw. „dzikich wysypisk odpadów”	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin
		Realizacja programów usuwania wyrobów zawierających azbest w gminach Powiatu Krakowskiego tj. usuwanie tych wyrobów i dofinansowanie	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
7.	Zasoby przyrodnicze	Rozwój bazy dydaktycznej edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej, w szczególności na temat przedmiotów ochrony na obszarach Natura 2000 oraz walorów przyrodniczych Powiatu	RDOŚ Kraków	b.d.	Środki własne
		Usuwanie roślinności inwazyjnej	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin

	Zachowanie i ochrona połączeń ekologicznych występujących na terenie Powiatu Krakowskiego (m.in. korytarze ekologiczne)	Miasta/gminy, Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	b.d.	Budżety gmin, środki Nadleśnictw, inne środki
	Ochrona miejsc i ciągów widokowych oraz dominant krajobrazowych na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego, Parków Krajobrazowych i Obszarów NATURA 2000	Miasta/gminy, Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	b.d.	Budżety gmin, środki Nadleśnictw, inne środki
	Zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych	Miasta/gminy, Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	b.d.	Budżety gmin, środki Nadleśnictw, inne środki
	Ochrona terenów położonych w bliskim sąsiedztwie (otulinie) Ojcowskiego Parku Narodowego, Parków Krajobrazowych i Obszarów NATURA 2000	Miasta/gminy, Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice, Marszałek	b.d.	Budżety gmin, środki Nadleśnictw, inne środki
	Objęcie ochroną prawną nowych obiektów i obszarów cennych przyrodniczo o znaczeniu regionalnym i lokalnym	Miasta/gminy,	b.d.	Budżety gmin, inne środki
	Działania związane z upowszechnianiem turystyki na terenie gmin Powiatu Krakowskiego	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin, inne środki
	Rozwój sieci szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych na terenach interesujących przyrodniczo	Miasta/gminy, Ojcowski Park Narodowy	b.d.	Budżety gmin, inne środki
	Opracowanie dokumentacji przyrodniczych istniejących i proponowanych form ochrony prawnej	Miasta/gminy, Ojcowski Park Narodowy	b.d.	Budżety gmin, inne środki
	Przebudowa drzewostanu i renaturalizacja obszarów leśnych gatunkami rodzimymi	Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	b.d.	Środki Nadleśnictw, inne środki

		Zalesianie gruntów nieprzydatnych do produkcji rolnej oraz nieużytków i terenów zdegradowanych i przekształconych gatunkami rodzimymi	Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	b.d.	Środki Nadleśnictw, inne środki
		Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki, tzw. dzikie wysypiska)	Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	b.d.	Środki Nadleśnictw, inne środki
		Podnoszenie świadomości i wiedzy ekologicznej społeczeństwa w zakresie leśnictwa	Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice	b.d.	Środki Nadleśnictw, inne środki
8.	Zasoby geologiczne	Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	Podmioty gospodarcze	b.d.	Środki własne, inne środki
		Monitoring terenów osuwiskowych	Miasta/gminy, PIG	b.d.	Budżety gmin, inne środki
		Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego i w innych dokumentach planistycznych wszystkich udokumentowanych złóż wraz z zapisami uniemożliwiającymi ich trwałe zainwestowanie	Miasta/gminy, Marszałek Województwa	b.d.	Budżety gmin, inne środki
9.	Gleby	Zalesianie terenów o dużym nachyleniu, zagrożonych erozją wodną, nieprzydatnych dla gospodarki rolnej	Miasta/gminy, Nadleśnictwo Miechów, Krzeszowice i Myślenice, właściciele gruntów	b.d.	Budżety gmin, środki Nadleśnictw, inne środki
		Rekultywacja terenów, na których występuje zanieczyszczenie gleb, ziemi lub niekorzystne przekształcenie terenu, w tym poprzemysłowych i starych składowisk	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin, inne środki
		Zalesianie, zakrzewianie terenów zdegradowanych	Miasta/gminy, właściciele i zarządcy terenów	b.d.	Budżety gmin, środki własne
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Zmniejszanie ryzyka wystąpienia i ograniczanie skutków poważnych awarii przemysłowych oraz wypadków drogowych z udziałem towarów niebezpiecznych dla ludzi i środowiska	KW PSP, WIOŚ Kraków, KP PSP	b.d.	Środki własne, inne środki
		Kształtowanie i promocja postaw właściwych w odniesieniu do sytuacji kryzysowych	Miasta/gminy, organizacje pozarządowe	b.d.	Budżety gmin, inne środki
		Identyfikacja osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, właściwe zabezpieczanie i zagospodarowywanie terenów osuwiskowych i terenów o predyspozycjach osuwiskowych	Miasta/gminy, PIG	b.d.	Budżety gmin, inne środki
		Działania kontrolne na drogach publicznych	Policja, Inspekcja Transportu Drogowego	Koszty administracyjne	Środki własne, inne środki

	Zwiększanie potencjału służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i ratownictwo, wyposażenie ich w odpowiedni sprzęt służący do walki ze skutkami poważnych awarii	Miasta/gminy, PSP	b.d.	Budżety gmin, środki własne, inne środki
	Informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń	PSP, miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin, środki własne, inne środki
	Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	Miasta/gminy	b.d.	Budżety gmin

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z dokumentów strategicznych, w tym Programu Strategicznego Ochrona Środowiska oraz Uchwały Nr XIV/156/2025 Rady Powiatu w Krakowie z dnia 28 maja 2025 r.

8. Doskonalenie systemu finansowania Programu

Wdrażanie Programu Ochrony Środowiska powinno być możliwe m.in. dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania, w którym podstawowymi źródłami są zarówno środki budżetowe, jak i pozabudżetowe, tj. fundusze ekologiczne, programy pomocowe oraz środki własne inwestorów, a także budżet. Do instrumentów finansowych w zakresie ochrony środowiska należą:

- opłaty za korzystanie ze środowiska,
- kary za korzystanie ze środowiska,
- inne.

Jednostki organizacyjne, instytucje i podmioty realizujące zadania inwestycyjne w zakresie ochrony środowiska i przyrody oraz zadania w zakresie edukacji ekologicznej, mogą uzyskać pomoc finansową ze środków **funduszy strukturalnych, funduszy celowych, fundacji oraz banków**. W zależności od rodzaju zadania formą dofinansowania może być dotacja, preferencyjny kredyt lub pożyczka.

Poniżej przedstawiono potencjalne źródła finansowania dla zadań określonych w Programie Ochrony Środowiska.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW promuje przedsięwzięcia ochrony środowiska i należy do największych instytucji finansujących w Polsce. Celem działalności NFOŚiGW jest wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Informacja o aktualnych naborach wniosków (w 2025 r.) w ramach:

- Programów priorytetowych NFOŚiGW,
- Funduszy Europejskich dla Polski Wschodniej 2021-2027,
- Funduszy Europejskich na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko 2021-2027

znajduje się na stronie: <https://www.gov.pl/web/nfosiqw/>

Ważnym zadaniem Narodowego Funduszu jest efektywne i sprawne wykorzystanie środków z Unii Europejskiej, z Norweskiego Mechanizmu Finansowego i Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego, Krajowego Systemu Zielonych Inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) oraz Instrumentu finansowego LIFE+. Szczegółowa lista oraz Przewodnik dla beneficjenta znajduje się na stronie internetowej: <https://www.gov.pl/web/nfosiqw/narodowy-fundusz-ochrony-srodowiska-i-gospodarki-wodnej>

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie jest publiczną instytucją finansową, realizującą politykę ekologiczną województwa małopolskiego. Wspiera działania proekologiczne podejmowane przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe. Zarządza środkami europejskimi ukierunkowanymi na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. Pomaga mieszkańcom województwa w wymianie starych źródeł ciepła, termomodernizacji domów, budowie przydomowych oczyszczalni ścieków i zagospodarowaniu wód deszczowych.

Główne formy oferowanej pomocy to: pożyczki, dotacje, nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz poręczenia kredytowe, pod warunkiem przeznaczenia kredytów, pożyczek lub środków na cele z zakresu ochrony środowiska lub gospodarki wodnej.

Główne priorytety działania Funduszu dla finansowego wspierania przedsięwzięć na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej województwa małopolskiego oraz zapobiegania degradacji środowiska dla bieżącej perspektywy czasowej wyznacza Strategia działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie na lata 2025-2028.

Realizacja zadań odbywa się zgodnie z przyjętą przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie misją brzmiącą: „**SKUTECZNIE I EFEKTYWNIE WSPIERAMY DZIAŁANIA**

NA RZECZ ŚRODOWISKA ORAZ ZRÓWNOWAŻONEGO GOSPODAROWANIA JEGO ZASOBAMI W MAŁOPOLSCE”, w myśl której celem strategicznym jest dążenie do: zmniejszenia wpływu działalności człowieka na klimat, poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami poprzez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku w Małopolsce.

Naczelnym zadaniem Wojewódzkiego Funduszu jest dofinansowanie inwestycji i innych działań na rzecz ochrony środowiska oraz takie zarządzanie posiadanymi środkami finansowymi, aby maksymalnie je pomnożyć, zapewnić ciągłość finansowania i stworzyć optymalne warunki dla realizacji idei ochrony środowiska w województwie małopolskim.

KPO - Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności

W ramach KPO przewidziano przeprowadzenie szeregu reform i inwestycji uwzględniających zarówno skutki pandemii COVID-19, jak i najważniejsze wyzwania strukturalne, jakie stoją przed Polską. Zawarto w nim strategię na rzecz promowania bardziej konkurencyjnej i odpornej gospodarki, wspierania wzrostu gospodarczego zgodnie z priorytetami unijnymi w zakresie klimatu i technologii cyfrowych oraz poprawy jakości życia w Polsce, w szczególności poprzez inwestycje w odnawialne źródła energii i efektywność energetyczną, zrównoważoną mobilność, opiekę zdrowotną, technologie cyfrowe, a także badania naukowe i innowacje. W KPO skoncentrowano się na sześciu kluczowych obszarach polityki: zielonej transformacji, transformacji cyfrowej, zdrowiu, konkurencyjności i innowacjach, zrównoważonym transporcie i jakości instytucji.

Projekty służące poprawie stanu środowiska i zachowania wysokich walorów przyrodniczych będą mogły być realizowane w ramach następujących komponentów:

- Odporność i Konkurencyjność Gospodarki,
- Zielona Energia i Zmniejszenie Energochłonności,
- Zielona, Inteligentna Mobilność.

Formami wsparcia będą:

- dotacje,
- pożyczki.

Beneficjentami KPO będą:

- jst,
- uczelnie wyższe,
- instytuty naukowo-badawcze,
- spółdzielnie,
- MŚP.

FEnIKS – Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko 2021-2027

To krajowy program, który stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020, nadal wspiera gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Budżet Programu wynosi ponad 29 mld euro.

Wsparcie dla zadań środowiskowych można otrzymać w ramach:

- Priorytet 1: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności.
- Priorytet 2: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR.

Formami wsparcia są:

- dotacje,
- instrumenty finansowe,
- instrumenty łączące finansowanie zwrotne i dotacyjne.

Beneficjentami FEnIKS-a mogą być:

- przedsiębiorstwa,
- jst,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst,
- właściciele budynków mieszkalnych,
- państwowe jednostki budżetowe i administracji publicznej,

- dostawcy usług energetycznych,
- zarządcy dróg krajowych i linii kolejowych,
- służby ratownicze (ratownictwo techniczne) i odpowiedzialne za bezpieczeństwo ruchu,
- Państwowa Straż Pożarna,
- podmioty zarządzające portami lotniczymi oraz portami morskimi,
- organizacje pozarządowe,
- instytucje ochrony zdrowia, instytucje kultury,
- kościoły i związki wyznaniowe.

Głównym celem programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez:

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

Realizując program, będzie się dążyć do zwiększenia efektywności energetycznej mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz zwiększenia udziału 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).

W Programie będzie się dążyć do poprawy gospodarowania wodą pitną oraz ściekami komunalnymi, a także odpadami komunalnymi.

Planowane jest wzmocnienie ochrony bioróżnorodności i naturalnych ekosystemów oraz rozwijanie systemów monitorowania zasobów przyrodniczych, aby ułatwić ich ochronę.

Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027

Plan Strategiczny WPR będzie wspierać zrównoważony rozwój polskich gospodarstw, sektora przetwórstwa oraz poprawę warunków życia i pracy w małych miejscowościach wiejskich. W ramach Planu wspierana i wzmacniana będzie ochrona środowiska, w tym różnorodność biologiczna, poprzez:

- działania rekompensujące rolnikom stosowanie podwyższonych norm w produkcji rolniczej, wspierające przyjazne dla środowiska metody produkcji, które ograniczają emisję CO₂, poprawią jakość gleb, wód oraz zwiększą retencję wody,
- wspieranie inwestycji związanych z powtórным obiegiem wody i ograniczaniem zużycia energii w produkcji,
- zwiększanie lesistości, poprawę stanu lasów w Polsce oraz wzmocnienie ich bioróżnorodności, działania szkoleniowo-doradcze dla rolników, a także edukacyjno-informacyjne dla konsumentów żywności i dla społeczności lokalnych.

Beneficjentami tego programu mogą być:

- jst,
- gospodarstwa rolne,
- osoby fizyczne.

Program Funduszy Europejskich dla Małopolski 2021-2027

Program Funduszy Europejskich dla Małopolski 2021-2027 to regionalny program, który ma na celu wspieranie rozwoju województwa małopolskiego przy wykorzystaniu środków z Unii Europejskiej. Program ten koncentruje się na różnych obszarach, takich jak przedsiębiorczość, innowacje, infrastruktura, klimat i środowisko, a także edukacja i sprawy społeczne.

Program czerpie środki z różnych funduszy europejskich, w tym: Europejskiego Funduszu Społecznego+, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Morskiego, Rybackiego i Akwakultury, oraz Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. Główne cele Programu to:

- wspieranie przedsiębiorczości i innowacji - Program ma na celu wspieranie rozwoju firm, w tym start-upów, oraz wdrażanie innowacyjnych rozwiązań,
- rozwój infrastruktury - finansowanie projektów związanych z infrastrukturą, w tym transportową, energetyczną i cyfrową.
- ochrona środowiska i klimatu - Program ma na celu wspieranie projektów związanych z ochroną środowiska, zrównoważonym rozwojem i adaptacją do zmian klimatu.
- rozwój edukacji i społeczeństwa - Program wspiera edukację na różnych poziomach, a także rozwój usług społecznych i integrację osób ze szczególnymi potrzebami.

Beneficjentami programu mogą być różnorodne podmioty, w tym przedsiębiorstwa (niezależnie od wielkości), instytucje naukowe, organizacje pozarządowe, jednostki samorządu terytorialnego oraz osoby fizyczne.

Instrument finansowy LIFE

LIFE+ jest jedynym instrumentem finansowym Unii Europejskiej koncentrującym się wyłącznie na współfinansowaniu projektów w dziedzinie ochrony środowiska. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja polityki ochrony środowiska oraz identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących ochrony środowiska.

Program ten funkcjonuje w Unii Europejskiej od 1992 r. i aktualnie jest kontynuowany w perspektywie finansowej 2021-2027. Program LIFE obejmuje następujące obszary priorytetowe:

- ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami,
- przyroda i różnorodność biologiczna,
- zarządzanie i informacja w zakresie środowiska,
- ograniczenie wpływu człowieka na klimat,
- dostosowanie się do skutków zmian klimatu,
- zarządzanie i informacja w zakresie klimatu.

Program zarządzany jest przez Komisję Europejską, która raz do roku ogłasza nabór wniosków. Wnioski kierowane są do Komisji za pośrednictwem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który pełni funkcję Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE. Finansowanie z LIFE mogą otrzymywać jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne zarejestrowane na terenie dowolnego państwa należącego do Wspólnoty Europejskiej.

Umowa Partnerstwa 2021-2027

Umowa Partnerstwa wspiera polskie regiony w procesie odchodzenia od gospodarki opartej na paliwach kopalnych. Umowa Partnerstwa obejmuje także działania finansowane z Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego.

Inwestycje są realizowane na poziomie krajowym, jak i regionalnym. Programy regionalne są finansowane z dwóch funduszy tj. Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego+.

Budżet: kwota przyznana Polsce w ramach Polityki Spójności wynosi 66,4 mld euro, natomiast z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji - 3,5 mld euro. Na potrzeby wdrożenia programów regionalnych w zakresie zatrudnienia i wzrostu gospodarczego, przydzielone zostanie 40% kwoty z dostępnych środków finansowych Polityki Spójności.

9. Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska Programu

Realizacja Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego do 2030 roku spoczywa na władzach Powiatu. Zakres monitoringu realizacji powinien obejmować ocenę:

- stopnia wykonania określonych zadań,
- stopnia realizacji przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i zadaniami, a ich wykonaniem oraz analizę tych rozbieżności.

Stopień realizacji zadań określonych w niniejszym Programie powinien być oceniany, co dwa lata tj. w 2027 r. za okres 2025-2026 i w 2029 r. za okres 2027-2028. Oceny te będą podstawą do kolejnej aktualizacji niniejszego dokumentu.

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Programu Ochrony Środowiska jest dobry system sprawozdawczości. W tab. 39 przedstawiono wskaźniki monitorowania Programu, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i będzie sukcesywnie w miarę potrzeb modyfikowana.

Do określenia niniejszych wskaźników posłużą dane udostępniane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) oraz Główny Urząd Statystyczny (GUS).

Realizacja założonych w Programie ochrony środowiska zadań wymaga pozyskania znacznych środków finansowych. Szczególnie dla zadań wysokonakładowych istotne jest pozyskanie funduszy ze źródeł zewnętrznych. W tym celu niezbędne jest monitorowanie dostępności środków finansowych oraz skuteczna współpraca ze wszystkimi jednostkami organizacyjnymi na terenie Powiatu oraz dokonywanie analiz dostępnych źródeł finansowania.

Istotnym zadaniem jednostek odpowiedzialnych za realizację Programu będzie utrzymywanie bieżących kontaktów ze Starostwem Powiatowym w Krakowie oraz raportowanie postępów realizacji Programu. Jest to działanie bardzo ważne dla osiągnięcia założonych celów. Starosta jest odpowiedzialny za przygotowanie projektu budżetu, prowadzi nadzór jego wykonania oraz kontrolę realizacji zleconych zadań. Z tego względu na przedstawienie Staroście informacji o możliwościach pozyskania środków pozabudżetowych, bieżąca realizacja budżetu dla potrzeb realizowanych zadań, a także odpowiednia współpraca jest istotna dla pomyślnej realizacji Programu.

Monitorowanie realizacji postępu powinno być wewnętrznym mechanizmem wspomagającym zarządzanie Programem i powinno polegać na gromadzeniu informacji na temat dotyczący danego projektu w aspekcie finansowym, a także rzeczowym. Działania powinny również dotyczyć procesu systematycznego analizowania informacji, w celu określenia, czy założenia pokrywają się z osiąganymi rezultatami i celami na poszczególnych etapach realizacji projektu. Monitorowanie ma spełniać przede wszystkim funkcję wewnętrznej kontroli stanu realizacji poszczególnych zadań zaplanowanych w Programie. Powinien to być proces ciągły trwający aż do zakończenia prac nad danym projektem. Podjęcie takich działań zwiększa prawdopodobieństwo ukończenia zadań zaproponowanych do realizacji w harmonogramie zadań Programu.

Informowanie opinii publicznej oraz prowadzenie działań edukacyjnych jest istotne ze względu na podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców. Działania edukacyjne mogą w dłuższej perspektywie przyczynić się m.in. do ograniczenia ilości tzw. „dzikich wysypisk odpadów”, czy też ograniczenia spalania odpadów w gospodarstwach domowych. Wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców może przyczynić się do poprawy jakości środowiska w powiecie.

Tabela 39. Wskaźniki monitorowania Programu ochrony środowiska dla Powiatu Krakowskiego

Lp.	Obszar interwencji	Wskaźnik		
		Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa
A	B	D	E	F
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Substancje, których stężenia przekroczyły wartości dopuszczalne (GIOŚ)	Pył zawieszony PM10, benzo(α)piren	Brak substancji z przekroczeniami
2.		Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie [Mg/rok]	Ogółem Ze spalania paliw Krzemowe	Zmniejszenie wielkości emisji
3.		Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie [Mg/rok]	Ogółem SO ₂ NO _x CO CO ₂	Zmniejszenie wielkości emisji
4.	Zagrożenia hałasem	Miejsca gdzie poziom hałasu drogowego przekracza wartości dopuszczalne wg obowiązujących przepisów (GIOŚ)	Świątniki Górne – 57,5 dB – w porze nocy 66,6dB – w porze dnia	Poziom hałasu nieprzekraczający dopuszczalnych norm
5.		Miejsca, gdzie poziom hałasu lotniczego przekracza wartości dopuszczalne	Czułów, gmina Liszki 50,7 dB – w porze nocy	Poziom hałasu nieprzekraczający dopuszczalnych norm
6.	Pola elektromagnetyczne	Wartość poziomów pól elektromagnetycznych w 2024 r. w gminach Powiatu tj.: Iwanowice, Kocmyrzów-Luborzyca, Krzeszowice, ul. Kościuszki Krzeszowice, ul. Plac Kulczyckiego Liszki Michałowice Mogilany Skąta Skawina, ul. Rynek Skawina, ul. Bukowska Świątniki Górne Zabierzów Zielonki	 0,36 0,45 0,68 0,31 0,68 0,37 0,55 0,38 0,34 1,45 0,63 1,05 2,72	od 28 V/m do 61 V/m

Lp.	Obszar interwencji	Wskaźnik		
		Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa
A	B	D	E	F
7.	Gospodarowanie wodami	Stosunek liczby JCWP o wykazanym co najmniej umiarkowanym stanie/potencjale ekologicznym do ogólnej liczby jednolitych części wód powierzchniowych [%] (GIOŚ)	29,6	100
8.		Stosunek liczby JCWPd o niezagrożonej ocenie ryzyka osiągnięcia celów środowiskowych do ogólnej liczby jednolitych części wód podziemnych [%] (GIOŚ)	42,9	100
9.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zużycie wody w gospodarstwach domowych [dam ³ /rok] (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	10 910,8	Zmniejszenie zużycia
10.		Zużycie wody na potrzeby przemysłu [dam ³ /rok] (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	122 455,0	Zmniejszenie zużycia
11.		Udział ścieków oczyszczonych w ściekach wymagających oczyszczenia [%] (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	97,4	Zwiększenie lub utrzymanie stanu
12.		Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej w [%] ogółu ludności (GUS)	94,2	Zwiększenie lub utrzymanie stanu
13.		Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w [%] ogółu ludności (GUS)	60,4	Zwiększenie
14.		Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków [%] ogólnej liczby ludności (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	67,6	Zwiększenie
15.		Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów w [%] ludności (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	49,2	Zwiększenie
16.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Masa odebranych z nieruchomości zamieszkałych odpadów komunalnych ogółem [Mg/rok] (dane z gmin, GUS, stan na 31.12.2024 r.)	120 941,33	Zmniejszenie ilości powstających odpadów komunalnych
17.		Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie z nieruchomości zamieszkałych [Mg/rok] (dane z gmin, GUS)	57 229,60	Zwiększenie ilości odpadów komunalnych zbieranych selektywnie
18.		Procentowy udział odpadów zebranych selektywnie w całym strumieniu odpadów komunalnych [%]	47,32	Zwiększenie
19.		Ilość odebranych z nieruchomości zamieszkałych zmieszanych odpadów komunalnych [Mg/rok] (dane z gmin, GUS)	63 711,73	Zmniejszenie ilości zmieszanych odpadów komunalnych

Lp.	Obszar interwencji	Wskaźnik		
		Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa
A	B	D	E	F
20.		Procentowy udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu odpadów komunalnych [%]	52,68	Zmniejszenie
21.		Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych	42,0-67,52	Zwiększenie
22.		Ilość zinwentaryzowanych w Powiecie wyrobów zawierających azbest [Mg] (baza azbestowa, stan na 25.07.2025 r.)	55 333,644	Zmniejszenie/ całkowite usunięcie do końca 2032 r.
23.		Procentowy udział unieszkodliwionych w Powiecie wyrobów zawierających azbest [%] (baza azbestowa, stan na 25.07.2025 r.)	41,25	Zwiększenie aż do 100% do końca 2032 r.
24.	Zasoby przyrodnicze	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych ogółem [ha] (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	39 092,39	Utrzymanie i zachowanie stanu istniejącego lub wzrost
25.		Procentowy udział obszarów prawnie chronionych w ogólnej powierzchni Powiatu [%] (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	31,8%	Utrzymanie i zachowanie stanu istniejącego lub wzrost
26.		Liczba pomników przyrody [szt.] (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	443	Utrzymanie i zachowanie stanu istniejącego lub wzrost
27.		Powierzchnia gruntów leśnych [ha] (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	15 247,85	Zwiększenie powierzchni gruntów leśnych
28.		Lesistość [%] (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	12,20	Sukcesywne dalsze zwiększenie zgodnie z KPZL
29.	Gleby	Powierzchnia użytków rolnych [ha] (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	96 422,0	Zachowanie lub wzrost
30.		Powierzchnia gruntów ornych [ha] (GUS, stan na 31.12.2024 r.)	76 164,0	Zachowanie lub wzrost
31.	Zasoby geologiczne	Liczba złóż aktualnie eksploatowanych na podstawie wydanych koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż [szt.] (bilans, zasobów kopalni, stan na 31.12.2024 r.)	7	Zachowanie lub wzrost
32.		Liczba osuwisk [szt.] (baza SOPO, stan na 31.12.2024 r.)	1 203	Zmniejszenie
33.		Liczba terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi [szt.] (baza SOPO, stan na 31.12.2024 r.)	51	Zmniejszenie
34.	Zagrożenia poważnymi awariami	Liczba zakładów w rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii [szt.]	1	Zachowanie lub zmniejszenie

Źródło: Opracowanie własne

10. Materiały źródłowe

1. Załącznik do Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Klimatu, styczeń 2020 r.
2. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej.
3. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.
4. Strategia Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030.
5. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030.
6. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030.
7. Strategia Produktowności 2030.
8. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030.
9. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa 2030.
10. Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.
11. Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.).
12. Polska Strategia Wodorowa do roku 2030 z perspektywą do roku 2040.
13. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.
14. Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2023.
15. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030.
16. Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022.
17. Polityka Surowcowa Państwa.
18. Krajowa Polityka Miejska.
19. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.
20. Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły.
21. Program przeciwdziałania niedoborowi wody, Retencja, zatrzymaj wodę.
22. Plan przeciwdziałania skutkom suszy.
23. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032.
24. Plan Strategiczny dla WPR (Wspólnej Polityki Rolnej) na lata 2023-2027.
25. Program Strategiczny Ochrony Środowiska.
26. Program Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego przyjęty Uchwałą Nr LXXV/1102/23 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r.
27. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego.
28. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2023-2028.
29. Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”.
30. Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego.
31. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku.
32. Program Rozwoju Powiatu Krakowskiego na lata 2021-2030.
33. Raport o stanie Powiatu Krakowskiego za roku 2024.
34. Uchwała Nr XIV/156/2025 Rady Powiatu w Krakowie z dnia 28 maja 2025 r. w sprawie zmiany do Wieloletniej Prognozy Finansowej na lata 2025-2031.
35. <https://powiat.krakow.pl/>
36. <https://geoportal.orsip.pl/aplikacje-mapowe>.
37. <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>
38. MIDAS Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
<http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>.

39. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce, wg stanu na 31.XII.2024 r., Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2025 r.
40. <https://geolog.pgi.gov.pl/#>
41. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, <http://crfop.gdos.gov.pl/>
42. <https://mapa.korytarze.pl/>
43. geoserwis.gdos.gov.pl/mapy
44. GUS, Bank Danych Lokalnych.
45. https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmmap=gpWORP
46. <https://www.uke.gov.pl/>
47. Raport z III etapu realizacji zamówienia „monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2020-2022”.
48. https://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary&p=345
49. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi gminy Czernichów w 2024 r.
50. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Igołomia-Wawrzeńczyce za 2024 rok.
51. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Iwanowice za 2024 r.
52. Roczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Jerzmanowice-Przeginia za 2024 rok.
53. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi dla gminy Kocmyrów-Luborzyca za rok 2024.
54. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Krzeszowice za rok 2024.
55. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Liszki za 2024 rok.
56. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Michałowice za 2024 r.
57. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Mogilany za 2024 r.
58. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Skała w roku 2024.
59. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za 2024 rok na terenie Gminy Skawina.
60. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Słomniki za rok 2024.
61. Roczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Sułoszowa za rok 2024.
62. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta i Gminy Świątniki Górne za 2024 r.
63. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Wielka Wieś za 2024 rok.
64. Analiza systemu gospodarki odpadami w gminie Zabierzów za 2024 r.
65. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Zielonki za 2024 rok.
66. Lokalna Mapa Hałasu dla odcinka drogi DK79w miejscowości Wawrzeńczyce na terenie województwa małopolskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomu hałasu w 2020 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, Kraków, wrzesień 2021 r.
67. Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa małopolskiego w 2022 roku. GIOŚ, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie, Kraków 2023 r.
68. Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa małopolskiego w roku 2023. GIOŚ, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie, Kraków, listopad 2024 r.
69. Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2021, GIOŚ, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie, Kraków 2022 r.
70. Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2022, GIOŚ, Departamentu Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie, Kraków, kwiecień 2023 r.
71. Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2023, GIOŚ, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie, Kraków 2024 r.

72. Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2024, GIOŚ, Departamentu Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie, Kraków 2025 r.
73. Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2022 w województwie małopolskim, czerwiec 2023 r.
74. Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2024 w województwie małopolskim, Katowice, czerwiec 2025 r.
75. Ocena stanu jednolitych wód podziemnych, stan na rok 2022, PIG-PIB, Warszawa listopad 2023 r.
76. Ocena jakości wód podziemnych na podstawie wyników regionalnego monitoringu wód podziemnych uzyskanych w 2023 roku z terenu województwa małopolskiego, Kraków 2024 r.
77. Ocena jakości wód podziemnych na podstawie wyników regionalnego monitoringu wód podziemnych uzyskanych w 2024 roku z terenu województwa małopolskiego, Kraków 2025 r.
78. <http://www.gios.gov.pl/pl/powazne-awarie>.