

**Prognoza
oddziaływania
na środowisko
dokumentu „Plan
działań na rzecz
Zrównoważonej
Energii i Klimatu
(SECAP) dla Gminy
Miejskiej Kraków”**



est. 1990

Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii



Pracownia Planowania Energetycznego Adam Jankowski

Opracowanie prognozy:

mgr inż. Agata Szyja - Kierownik zespołu autorów

dr inż. Adam Jankowski

Data wykonania opracowania: 17 grudnia 2024 roku

Autor zdjęć:

Bogusław Świerzowski (fot. z ziemi)

Spis treści

1.	Wstęp	5
1.1	Podstawy formalno-prawne opracowania dokumentu	5
1.2	Cel i zakres prognozy	6
1.3	Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy	8
2.	Zakres ocenianego dokumentu	9
2.1	„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” – analiza zawartości	9
2.1.1	Cele projektowanego dokumentu	10
2.1.2	Zawartość projektowanego dokumentu	12
2.2	Powiązania z innymi dokumentami	14
2.2.1	Dokumenty międzynarodowe	14
2.2.2	Dokumenty krajowe	15
2.2.3	Dokumenty regionalne	15
2.2.4	Dokumenty lokalne	15
3.	Stan środowiska i charakterystyka Miasta	16
3.1	Położenie geograficzne	16
3.2	Klimat	19
3.3	Rzeźba terenu, krajobraz, kopaliny	19
3.4	Gleby	20
3.5	Wody	21
3.5.1	Jednolite części wód powierzchniowych	21
3.5.2	Jednolite części wody podziemnych	21
3.6	Powietrze atmosferyczne	22
3.7	Środowisko przyrodnicze	26
3.8	Formy ochrony przyrody	27
3.8.1	Obszary Natura 2000	28
3.8.2	Parki krajobrazowe	29
3.8.3	Rezerваты przyrody	29
3.8.4	Użytki ekologiczne	30
3.8.5	Pomniki przyrody	32
3.9	Korytarze ekologiczne	32
3.10	Pole elektromagnetyczne	32
3.11	Zabytki	33
3.12	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	33
4.	Przewidywane oddziaływanie na środowisko w wyniku realizacji zapisów „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	38
4.1	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko	38
4.2	Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko, w tym na obszary Natura 2000	40
4.3	Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu	97
4.4	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	100

4.5	Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu	100
5.	Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	101
6.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	102
7.	Załączniki	108

Spis rysunków

Rysunek 1.	Mapa zasięgu administracyjnego Gminy Miejskiej Kraków	18
Rysunek 2.	Mapa Krakowa	18
Rysunek 3.	Układ głównych jednostek morfostrukturalnych Krakowa	20
Rysunek 4.	Klasyfikacja stref w województwie małopolskim za 2023 rok dla NO ₂ , dla czasu uśredniania 1 rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi	24
Rysunek 5.	Klasyfikacja stref w województwie małopolskim za 2023 rok dla B(a)P w pyłe zawieszonym PM ₁₀ dla czasu uśredniania 1 rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi	24
Rysunek 6.	Klasyfikacja stref w województwie małopolskim za 2023 rok dla O ₃ , w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi	25
Rysunek 7.	Położenie form ochrony przyrody na terenie Krakowa oraz orientacyjna lokalizacja przedsięwzięć zaplanowanych do realizacji w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	41

Spis tabel

Tabela 1	Zestawienie celów oraz obszarów interwencji SECAP	11
Tabela 2	Zidentyfikowane znaczące oddziaływania na środowisko	42
Tabela 3	Przewidywane znaczące oddziaływania „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	53
Tabela 4.	Ryzyko związane z realizacją „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	101

1. Wstęp

1.1 Podstawy formalno-prawne opracowania dokumentu

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” wykonana została na podstawie umowy nr W/I/3394/GK/41/2023 z dnia 24.10.2023 r., zawartej pomiędzy Gminą Miejską Kraków, a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii z siedzibą w Katowicach.

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” jest Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2024 r. poz. 1112), zwana dalej Ustawą. W świetle zapisów Artykułu 46 Ustawy, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty dokumentów strategicznych (m.in. polityk, strategii, planów, programów) „opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”.

Przepisy Ustawy z dnia 3 października 2008 r. dokonują transpozycji do prawodawstwa polskiego postanowień następujących dyrektyw Unii Europejskiej:

1. Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne;
2. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG;
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE;
6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli;
7. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej).

1.2 Cel i zakres prognozy

Prognoza jest dokumentem wspierającym proces decyzyjny i procedurę konsultacji. Wskazuje na możliwe negatywne skutki realizacji założeń dokumentu „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” i przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz przedstawia sposoby ich minimalizacji.

Zakres przedmiotowej Prognozy zgodny jest z wytycznymi zawartymi w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. Na podstawie Art. 51 Ustawy prognoza oddziaływania na środowisko:

1. zawiera:

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

2. określa, analizuje i ocenia:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele

i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:

- różnorodność biologiczną,
- ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wodę,
- powietrze,
- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3. przedstawia:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Ponadto uwzględniono uzgodniony zakres i stopień szczegółowości opracowania z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Krakowie (pismo znak: OO.411.1.13.2023.MaS z dnia 8 stycznia 2024 roku) oraz Małopolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym (pismo znak: NS.9022.10.99.2023 z dnia 6 lutego 2024 roku).

1.3 Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy

Przy opracowywaniu Prognozy oddziaływania na środowisko „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” posłużono się następującymi metodami:

- oceniono komplementarność SECAP z dokumentami strategicznymi wyższego szczebla (wspólnotowymi, krajowymi, wojewódzkimi), aby stwierdzić czy poddawany prognozie dokument zawiera elementy zapewniające ochronę środowiska z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- w bezpośrednim badaniu prognozy SECAP oceniono wpływ proponowanych w opracowaniu działań na poszczególne komponenty środowiska naturalnego.

Dokonując oceny istniejącego stanu środowiska na obszarze objętym SECAP oraz na obszarze, na który realizacja ustaleń może wywierać wpływ, wzięto pod uwagę istniejący system obszarów chronionych z uwzględnieniem wszystkich form ochrony występujących na terenie Krakowa.

Przy opracowywaniu Prognozy zastosowano metodę macierzy interakcji. Przyjęta tu macierz jest wykresem siatki, w której w wierszach wpisano działania planowane do realizacji, a w kolumnach wpisano komponenty środowiska. Występowanie wzajemnego oddziaływania pomiędzy składnikami przeciwstawnych osi zaznaczono symbolem:

Legenda

PB	wpływ pozytywny bezpośredni (+)
PP	wpływ pozytywny pośredni (+/-)
N	wpływ negatywny (-)
O	brak wpływu (0)

Dodatkowo, w osobnej tabeli szczegółowo opisano poszczególne działania, z wyjaśnieniami przewidywanych oddziaływań i skutków w podziale na: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, długoterminowe.

2. Zakres ocenianego dokumentu

Główne założenia „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” to ograniczenie emisji CO₂ w perspektywie do 2030 r. o co najmniej 30% oraz do 2040 r. o co najmniej 80% w odniesieniu do roku bazowego, a także przystosowanie struktur miejskich do postępujących zmian klimatycznych.

2.1 „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” – analiza zawartości

Podczas szczytu w Brukseli 23 października 2014 r. przywódcy państw członkowskich Unii Europejskiej uzgodnili cele polityki klimatycznej UE do roku 2030. Jako podstawowy cel została określona redukcja emisji gazów cieplarnianych w 2030 r. o co najmniej 40% w stosunku do roku 1990. Ponadto w ramach Europejskiego Zielonego Ładu we wrześniu 2020 r. Komisja Europejska zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55 proc. do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r.

W polityce neutralności klimatycznej opublikowanej 11 grudnia 2019 r. zatwierdzono cel w postaci osiągnięcia przez wspólnotę neutralności klimatycznej do 2050 r.

Jednym z elementów realizacji polityki przeciwdziałającej zmianom klimatu jest inicjatywa „Porozumienie Burmistrzów”. Ruch porozumienia powstał już w 2008 r. w Europie, a jego celem jest skupienie przedstawicieli władz samorządowych, które chcą dobrowolnie podjąć zobowiązanie realizacji unijnych celów w zakresie klimatu i energii.

Miasto Kraków przystąpiło do „Porozumienia Burmistrzów na rzecz klimatu i energii” 28 czerwca 2022 r., zgodnie z podjętą przez Radę Miasta Krakowa Uchwałą Nr LXXXVII/2430/22. Tym samym stało się jednym z członków największego na świecie ruchu na rzecz lokalnego klimatu i energii na poziomie miast i gmin.

Gmina Kraków jako sygnatariusz porozumienia burmistrzów zobowiązała się podjąć działania na rzecz utrzymania wzrostu temperatury na świecie poniżej 1,5°C. Cel wynikający z Krakowskiego Panelu Klimatycznego, który odbył się w 2021 roku, związany jest wypracowanymi 32 rekomendacjami, które zgodnie z przyjętymi założeniami mają dla Prezydenta Miasta Krakowa charakter wiążący:

- opracowanie Strategii dojścia Miasta Krakowa do neutralności klimatycznej,
- redukcja lokalnych (na obszarze gminy) emisji CO₂ o co najmniej 30% do 2030 r. poprzez ograniczenie zużycia energii i zwiększenie wykorzystania źródeł energii odnawialnej,
- redukcja lokalnych (na obszarze gminy) emisji CO₂ o co najmniej 80% do 2040 r. poprzez ograniczenie zużycia energii i zwiększenie wykorzystania źródeł energii odnawialnej,
- zwiększenie odporności swojego obszaru na zmiany klimatu poprzez przystosowanie się do ich negatywnych skutków.

2.1.1 Cele projektowanego dokumentu

Wizja stanowiąca podstawę strategii energetyczno-klimatycznej osiągnięcia celów SECAP dla Miasta Krakowa jest odpowiedzią na europejską i krajową politykę niskoemisyjną, jak również powinna uwzględniać lokalne uwarunkowania i aspiracje miasta. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów.

Cele strategiczne „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” to:

1. **Mitygacja** - rozwój społeczno-gospodarczy uwzględniający ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery powstającej w skutek zaopatrywania miasta w energię do roku 2030 o 30% oraz do roku 2040 o 80%;
2. **Adaptacja** - przygotowanie się oraz uodpornienie miasta do roku 2040 na zmiany klimatyczne zachodzące globalnie, zwiększenie możliwości w zakresie podejmowanych działań zaradczych w przypadku wystąpienia zjawisk ekstremalnych, a także minimalizacja ich skutków;
3. **Przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu** - zapewnienie powszechnego dostępu do energii odbiorcom końcowym, co oznacza zarówno bezpieczeństwo dostaw, wysoką jakość infrastruktury, ale także zabezpieczenie konsumentów przed skutkami zmian na rynku energii;
4. **Zaangażowanie społeczności** - integracja, budowa społeczności mieszkańców i przedsiębiorców dla wsparcia zeroemisyjnego rozwoju Krakowa poprzez zaangażowanie w działania zarówno miejskie, jak i samodzielne, oddolne inicjatywy proklimatyczne.

Realizacji ww. celów służyć mają działania w zakresie m.in.:

- poprawy efektywności energetycznej budynków (mieszkalnych, usługowych, użyteczności publicznej i innych) w wyniku np. termomodernizacji; zmiany sposobu ogrzewania; wykorzystania OZE itp.,
- modernizacji i rozwoju sieci dystrybucji ciepła,
- modernizacji i rozwoju sieci systemu elektroenergetycznego,
- modernizacji i rozwoju sieci systemu gazowniczego,
- budowy i/lub modernizacji źródeł wytwórczych energii na potrzeby miasta,
- prowadzenia działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie racjonalizacji i efektywnego wykorzystania energii oraz przystosowania do zmian klimatu,
- rozwoju transportu publicznego oraz systemu zarządzania ruchem,
- rozwoju elektromobilności,
- modernizacji, budowy infrastruktury przeciw powodziowej,
- rozwoju terenów zielonych, budowy parków, poprawy infrastruktury rekreacyjnej miasta.

Zdefiniowane w SECAP obszary interwencji przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1 Zestawienie celów oraz obszarów interwencji SECAP

Obszary interwencji	Efekt interwencji
Mitygacja	
Stworzenie odpowiedniej polityki związanej z modernizacją energetyczną budynków.	Prowadzenie dalszych zaplanowanych działań mających na celu zwiększenie tempa ich modernizacji.
Modernizacja energetyczna budynków, w tym głęboka termomodernizacja znaczącej (40-80%) powierzchni użytkowej obiektów.	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych związanych z wykorzystaniem energii w sektorach mieszkalnictwa, komercyjnym (handlowych, usługowych, produkcyjnych) oraz użyteczności publicznej.
Lokalna produkcja energii ze źródeł odnawialnych wykorzystywana do celów własnych.	Ograniczenie zapotrzebowania na dostawę energii z systemów energetycznych.
Zmniejszenie emisyjności systemu ciepłowniczego.	Zmiana bilansu emisyjnego miasta.
Ograniczenie emisyjności energii elektrycznej użytkowanej na terenie Krakowa	Zmiana bilansu emisyjnego miasta.
Zwiększenie wykorzystania energii elektrycznej (transport, ogrzewanie budynków).	Zmiana bilansu emisyjnego miasta.
Zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz przejście na zasilanie energią elektryczną systemu transportowego wraz z ograniczeniem emisyjności wytwarzania energii elektrycznej.	Dekarbonizacja sektora transportowego.
Działania w systemach gospodarki odpadami oraz gospodarki wodnościekowej.	Samowystarczalność energetyczna gospodarki wodnościekowej oraz osiągnięcie neutralności klimatycznej w gospodarce odpadowej miasta.
Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego w celu ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną przy jednoczesnym zapewnieniu jakości.	Redukcja emisji tym sektorze oświetlenia ulicznego.
Modernizacja systemów produkcji ciepła do celów grzewczych i technologicznych, a także produkcja energii elektrycznej oraz ciepła z układów kogeneracyjnych i wykorzystujących odnawialne źródła energii w sektorze przemysłu.	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w sektorze przemysłowym.
Adaptacja	
Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury.	Zwiększenie odporności miasta na występowanie wyższych temperatur maksymalnych oraz fal upałów, potęgowanych przez zjawisko miejskiej wyspy ciepła.
Modernizacja / rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej na terenie miasta oraz zwiększenie retencji.	Zwiększenie odporności miasta na występowanie powodzi od strony rzek oraz powodzi nagłych / miejskich.
Intensyfikacja działań mających na celu ograniczenie zużycia energii oraz zmniejszenie emisji CO ₂ w sektorach transportu oraz budownictwa.	Ograniczenie występowania przekroczeń norm stężeń zanieczyszczeń powietrza, w tym epizodów smogowych.
Mobilność	
Zwiększenie udziału w ruchu pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin.	Dekarbonizacja sektora transportowego.
Możliwość z korzystania ze sprawnego i akceptowalnego transportu publicznego w połączeniu z jego wysoką efektywnością energetyczną oraz niskoemisyjnością.	Wykorzystanie transportu publicznego zamiast transportu indywidualnego.

Obszary interwencji	Efekt interwencji
Zeroemisyjny transport publiczny, w tym transport kolejowy, powinien ograniczać potrzebę wykorzystywania transportu indywidualnego.	Wykorzystanie transportu publicznego zamiast transportu indywidualnego.
Układ dróg, dróg dla rowerów powinien stanowić ważny element systemu transportowego miasta.	Wykorzystanie transportu rowerowego zamiast transportu indywidualnego.
Zaangażowanie społeczności	
Realizacja projektów ekologicznych, edukacyjnych i informacyjnych.	Zwiększenie świadomości mieszkańców i przedsiębiorców.
Zaangażowanie mieszkańców w działania modernizacyjne, prosumenckie i społecznościowe, zwiększenie świadomości technicznych, ekonomicznych i ekologicznych aspektów podejmowanych na co dzień decyzji.	Intensyfikacja działań społeczności na rzecz ograniczenia własnego wpływu na środowisko naturalne.
Zmiana zachowań i postaw mieszkańców, akceptacja potrzeb zmian otoczenia, zmian przestrzeni publicznej oraz zmiana własnych przyzwyczajeń.	Intensyfikacja działań społeczności na rzecz ograniczenia własnego wpływu na środowisko naturalne.
Budowanie w świadomości mieszkańców poczucia sprawczości i własnego wpływu na środowisko.	Intensyfikacja działań społeczności na rzecz ograniczenia własnego wpływu na środowisko naturalne.
Ubóstwo energetyczne	
Zapewnienie dostępu do czystej i jednocześnie akceptowalnej pod względem ceny energii odbiorcom końcowym.	Zmniejszenie zagrożenia ubóstwem energetycznym
Działania związane z modernizacją energetyczną budynków.	Ograniczenie kosztów energii wykorzystywanej przez odbiorców w gospodarstwach domowych

2.1.2 Zawartość projektowanego dokumentu

„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” zawiera następujące informacje:

1. Powiązanie SECAP z dokumentami strategicznymi i planistycznymi.
2. Strategia.
 - 2.1. Strategia, wizja i cele.
 - 2.2. Zobowiązania dotyczące łagodzenia zmian klimatu oraz adaptacji.
 - 2.2.1. Redukcja emisji CO₂.
 - 2.2.2. Adaptacja do zmian klimatu.
 - 2.3. Struktura organizacyjna i koordynacja działań.
 - 2.4. Zaangażowanie interesariuszy.
 - 2.5. Budżet i finansowanie działań.
 - 2.5.1. Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027.
 - 2.5.2. Europejski Zielony Ład.
 - 2.5.3. Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO).
 - 2.5.4. Bank Gospodarstwa Krajowego.

- 2.5.5. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- 2.5.6. ELENA.
- 2.5.7. Bank Ochrony Środowiska.
- 2.5.8. ESCO.
- 3. Bazowa (BEI) i kontrolna (MEI) inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla.
 - 3.1. Założenia bazowej (BEI) i kontrolnej (MEI) inwentaryzacji emisji.
 - 3.1.1. Rok bazowy i kontrolny.
 - 3.1.2. Wskaźniki emisji wykorzystane w ramach inwentaryzacji.
 - 3.1.3. Źródła danych.
 - 3.2. Charakterystyka sektorów podlegających inwentaryzacji emisji.
 - 3.2.1. Zabudowa mieszkaniowa.
 - 3.2.2. Handel, usługi, przedsiębiorstwa.
 - 3.2.3. Przemysł.
 - 3.2.4. Budynki użyteczności publicznej.
 - 3.2.5. Oświetlenie uliczne.
 - 3.2.6. Transport.
 - 3.2.7. Gospodarka wodno-ściekowa i odpadami.
 - 3.2.8. Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo.
 - 3.3. Charakterystyka systemów energetycznych.
 - 3.3.1. System ciepłowniczy.
 - 3.3.2. System elektroenergetyczny.
 - 3.3.3. System gazowniczy.
 - 3.3.4. Pozostałe paliwa.
 - 3.4. Stan środowiska.
 - 3.4.1. Inwentaryzacja stanu obecnego w zakresie jakości powietrza.
 - 3.4.2. Inwentaryzacja źródeł emisji gazów cieplarnianych.
 - 3.4.2.1. Emisje w systemie ciepłowniczym.
 - 3.4.2.2. Emisyjność systemu elektroenergetycznego.
 - 3.4.2.3. Stan emisji dla systemu gazowniczego.
 - 3.4.2.4. Podsumowanie emisji CO₂ związanej z wykorzystaniem systemów energetycznych.
- 4. Ocena ryzyka i podatności na zmiany klimatu.
- 5. Działania i środki łagodzące wpływ na środowisko oraz zmiany klimatu.
 - 5.1. Obszary interwencji.
 - 5.2. Działania w poszczególnych sektorach.
 - 5.2.1. Budynki mieszkalne.
 - 5.2.2. Budynki użyteczności publicznej.
 - 5.2.3. Handel, usługi, przedsiębiorstwa.
 - 5.2.4. Energetyka.
 - 5.2.5. Oświetlenie uliczne.
 - 5.2.6. Przemysł.

- 5.2.7. Transport.
- 5.2.8. Gospodarka wodno-ściekowa i odpadami.
- 5.2.9. Adaptacja do zmian klimatu.
- 6. Prognoza końcowego zapotrzebowania energii oraz wielkości emisji w roku 2030.
 - 6.1. Scenariusz BAU – założenia.
 - 6.2. Scenariusz BAU – wyniki obliczeń.
- 7. Poziom osiągnięcia celów SECAP w 2040 roku.
- 8. System monitoringu realizacji SECAP.
 - 8.1. Proces wdrażania i monitorowania działań.
 - 8.2. Korzyści społeczne i ekonomiczne.
 - 8.3. Ryzyka i zagrożenia realizacji działań SECAP.

2.2 Powiązania z innymi dokumentami

„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” został przygotowany w powiązaniu z innymi opracowaniami strategicznymi.

2.2.1 Dokumenty międzynarodowe

1. Europejski Zielony Ład.
2. Pakiet „Fit for 55”.
3. REPowerEU.
4. Plan wdrożenia Misji UE „Neutralne klimatycznie i inteligentne miasta - EU Mission Climate-Neutral and Smart Cities.
5. VIII Program działań w zakresie środowiska – Wspólnie odwracamy tendencję.
6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych – tzw. dyrektywa NEC.
7. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/959 z dnia 10 maja 2023 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych w Unii oraz decyzję (UE) 2015/1814 w sprawie ustanowienia i funkcjonowania rezerwy stabilności rynkowej dla unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych
8. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE.
9. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady

2009/119/WE i (UE) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013.

10. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

2.2.2 Dokumenty krajowe

1. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030).
2. Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040).
3. Krajowa polityka miejska 2030.
4. Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku.
5. Polska Strategia Wodorowa do 2030 r. z perspektywą do 2040 r. (PSW).
6. Długoterminowa strategia renowacji budynków.
7. Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza.
8. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032.
9. Krajowy plan gospodarki odpadami 2028.
10. Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2022.
11. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.
12. Aktualizacja Krajowego programu ochrony powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 oraz do 2040 r.).
13. Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii.
14. Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów.
15. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021 – 2030.
16. Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2032.

2.2.3 Dokumenty regionalne

1. Strategia rozwoju województwa „Małopolska 2030”.
2. Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego.
3. Program Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego.

2.2.4 Dokumenty lokalne

1. Strategia Rozwoju Krakowa „Tu chcę żyć. Kraków 2030.”
2. Rekomendacje Krakowskiego Panelu Klimatycznego.
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa.
4. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obowiązujące na terenie Krakowa.
5. Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Miejskiej Kraków.
6. Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020 – 2030.

7. Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030.
8. Plan gospodarki niskoemisyjnej (aktualizacja wykonana w 2018 r.).
9. Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Miejskiej Kraków w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2023 – 2038.
10. Uchwała antysmogowa dla Krakowa.
11. Mapa Ciepła dla Krakowa.
12. Ekspertyza Miejskiej Wyspy Ciepła w Krakowie.

Opis ww. dokumentów znajduje się w załączniku nr 2.

3. Stan środowiska i charakterystyka Miasta

Ocena istniejącego stanu środowiska na terenie miasta dokonana została w oparciu o informacje zawarte w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” oraz innych dokumentach, takich jak:

1. Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023;
2. Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030;
3. Prognoza Oddziaływania na Środowisko projektu Planu adaptacji do zmian klimatu miasta Krakowa do roku 2030;
4. Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030;
5. Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030;
6. Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Miejskiej Kraków;
7. Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Miejskiej Kraków;
8. Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Metropolii Krakowskiej;
9. Prognoza oddziaływania na środowisko Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Miejskiej Kraków w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2023-2038;
10. oraz informacje z portalu <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>.

3.1 Położenie geograficzne

Kraków leży na południu Polski, na styku 5 makroregionów fizyczno-geograficznych: Brama Krakowskiej, Niecki Nidziańskiej, Kotliny Sandomierskiej, Pogórza Zachodniobeskidzkiego oraz Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

Z zachodu na wschód miasta przepływa rzeka Wisła, na łącznym odcinku 41,2 km, z czego na długości ok. 18 km stanowi ona granicę Krakowa.

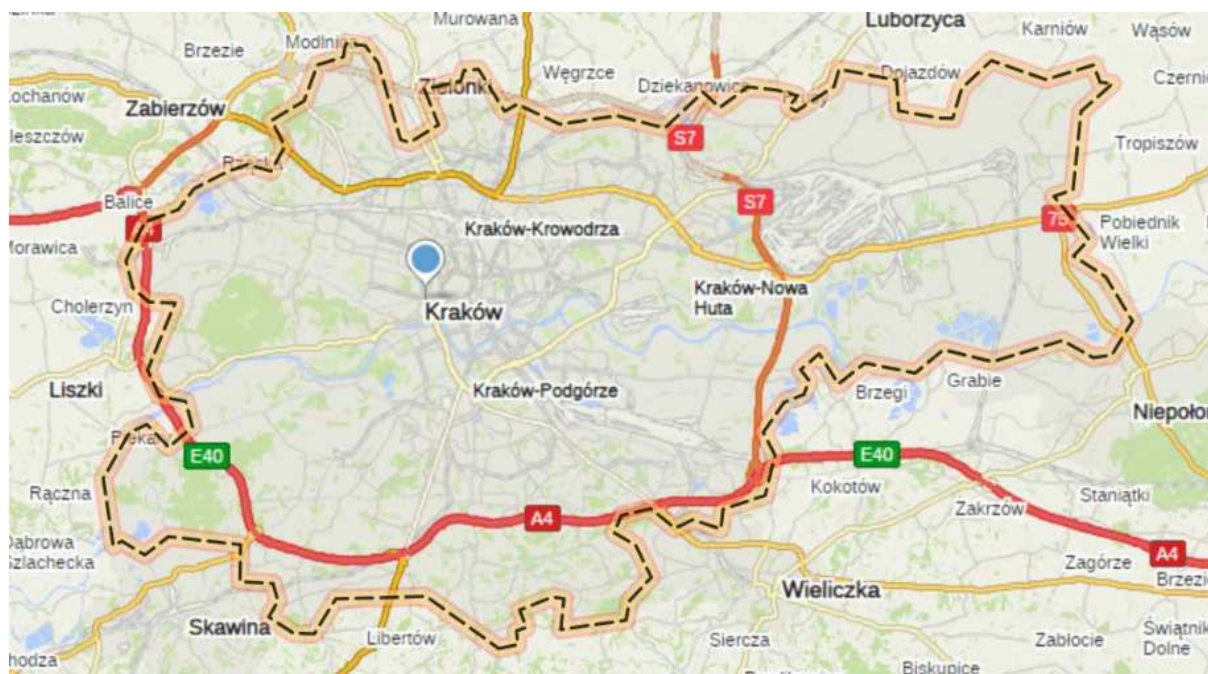
Kraków jest drugim pod względem powierzchni miastem w Polsce – 326,9 km² oraz drugim pod względem liczby mieszkańców – 806,2 tys.

Jest miastem na prawach powiatu i siedzibą władz województwa małopolskiego. Graniczy z gminami: Igołomia-Wawrzeńczyce, Kocmyrzów-Luborzyca, Koniusza, Liszki, Michałowice, Mogilany, Niepołomice, Skawina, Świątniki Górne, Wieliczka, Wielka Wieś, Zabierzów, Zielonki.

Kraków podzielony jest na 18 dzielnic samorządowych:

1. Dzielnica I. Stare Miasto,
2. Dzielnica II. Grzegórzki,
3. Dzielnica III. Prądnik Czerwony,
4. Dzielnica IV. Prądnik Biały,
5. Dzielnica V. Krowodrza,
6. Dzielnica VI. Bronowice,
7. Dzielnica VII. Zwierzyniec,
8. Dzielnica VIII. Dębniki,
9. Dzielnica IX. Łagiewniki – Borek Fałęcki,
10. Dzielnica X. Swoszowice,
11. Dzielnica XI. Podgórze Duchackie,
12. Dzielnica XII. Bieżanów – Prokocim,
13. Dzielnica XIII. Podgórze,
14. Dzielnica XIV. Czyżyny,
15. Dzielnica XV. Mistrzejowice,
16. Dzielnica XVI. Bieńczyce,
17. Dzielnica XVII. Wzgórza Krzesławickie,
18. Dzielnica XVIII. Nowa Huta.

Źródło: Prognoza OOŚ Powiatowego programu zwiększenia lesistości Miasta Krakowa na lata 2018-2040



Źródło: www.targeo.pl

Kraków leży na trasie europejskiego korytarza transportowego - korytarza III: Drezno-Wrocław- Katowice – Kraków - Lwów- Kijów, w ramach którego usytuowana jest przebiegająca przez południowy obszar miasta autostrada A4. Ponadto przez miasto przebiegają drogi krajowe: DK4, DK7, DK44, DK75, DK79, DK94, droga ekspresowa S7 oraz drogi wojewódzkie: DW776, DW780, DW794.

Na kierunku zachód-wschód przebiega linia kolejowa E-30 należąca do Paneuropejskiego Korytarza Transportowego łączącego Niemcy, Polskę i Ukrainę. W kierunku północnym prowadzi linia kolejowa 8 do Kielc łącząca się również z Centralną Magistralą Kolejową. W kierunku południowym prowadzi linia kolejowa do Suchej Beskidzkiej z odgałęzieniem do Zakopanego i Żywca.

W odległości ok. 11 km na zachód od centrum Krakowa znajduje się Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice.

3.2 Klimat

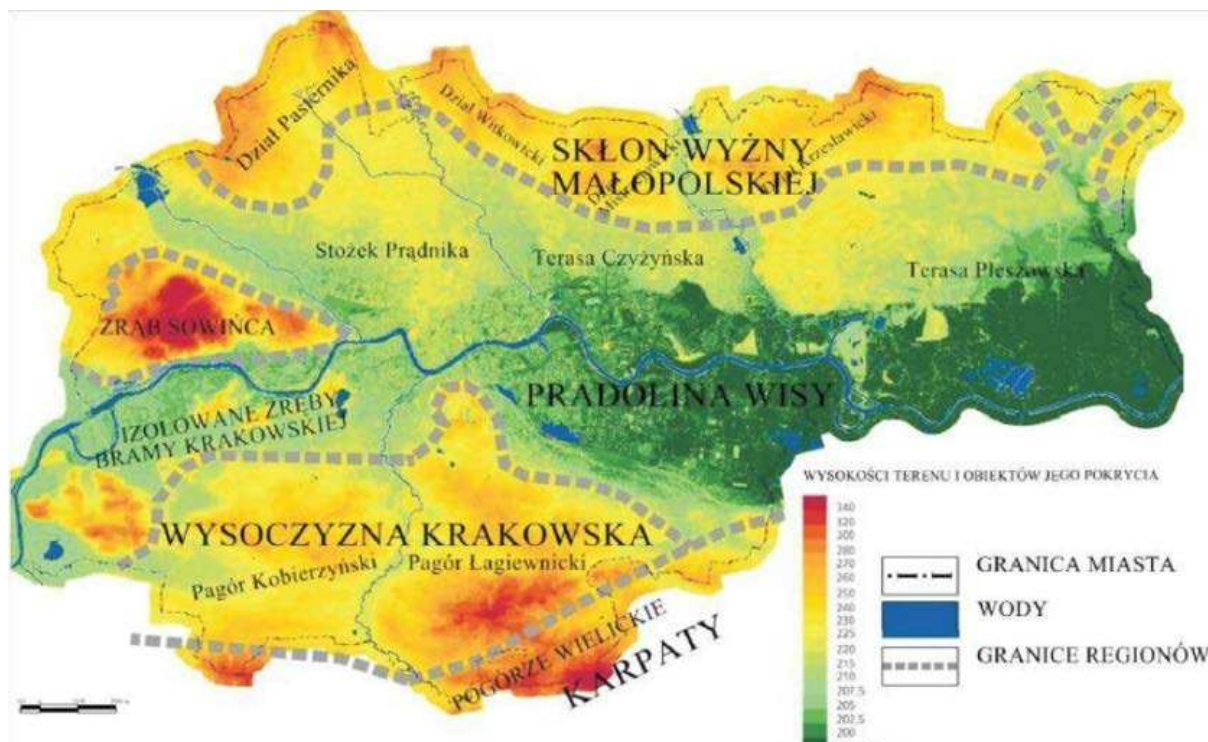
Kraków zlokalizowany jest w strefie klimatu umiarkowanie ciepłego (według klasyfikacji Wincentego Okołowicza). Biorąc pod uwagę szczególnie temperatury maksymalne, klimat Krakowa jest jednym z najcieplejszych w Polsce - średnia roczna temperatura powietrza wynosi 10,5°C.

Miasto leży głównie w dolinie Wisły i jej dopływów, która warunkuje pewne cechy jego klimatu naturalnego. Panują tu często przygruntowe inwersje temperatury i mgły radiacyjne sprzyjające koncentracji zanieczyszczeń. Natomiast tereny powyżej 20 m nad dnem doliny rzadko bywają w zasięgu mgieł radiacyjnych, są bardziej nasłonecznione, posiadają lepszą wentylację i korzystniejszy stan aerosanitarny. Najlepsze warunki mezoklimatyczne panują na południowych zboczach Wyżyny Małopolskiej, Wysoczyzny Krakowskiej, Pogórza Wielickiego oraz w rejonie izolowanych Zrębów Bramy Krakowskiej. Występują tam optymalne warunki termiczne i wilgotnościowe, dobre przewietrzenie i duże nasłonecznienie. W otoczeniu Krakowa przeważają wiatry na osi wschód-zachód.

3.3 Rzeźba terenu, krajobraz, kopaliny

Rzeźba terenu Krakowa jest bardzo urozmaicona, ponieważ miasto położone jest na styku kilku krain geograficznych: Kotliny Sandomierskiej, Pogórza Zachodniobeskidzkiego i Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Ponadto, w obrębie miasta wyróżnić można 5 głównych jednostek geomorfologicznych: Pradolinę Wisły, Skłón Wyżyny Małopolskiej, Zrąb Sowińca, Izolowane Zręby Bramy Krakowskiej oraz Wysoczyznę Krakowską.

Trzy najwyższe punkty Krakowa: Sowiniec – 383 m n.p.m., Pustelnik 352 m n.p.m. i Srebrna Góra 326 m n.p.m. Wzgórze Wawelskie oraz część Starego Miasta znajdują się na nieco niższych zrębach tektonicznych, natomiast na prawym brzegu Wisły znajdują się jeszcze niższe wzgórza Krzemionek Podgórskich, Bonarki, Skał Twardowskiego, Pychowic oraz Bodzowa i Kostrza.



Rysunek 3. Układ głównych jednostek morfostrukturalnych Krakowa

Źródło: Zmiana Studium Uwarunkowań..., Kraków, 2014

W południowej części Krakowa występują gipsy i margle siarkonośne, które były użytkowane górniczo poprzez wydobywanie siarki w rejonie Swoszowic od XV do początków XX wieku, co doprowadziło do powstania hałd i wyrobisk. Na terenie Miasta znajdują się również liczne pozostałości po nieczynnych już kopalniach wapienia, iłów oraz żwiru.

3.4 Gleby

W Krakowie występują jedne z najżyźniejszych gleb. W północnej i północno-wschodniej części miasta na podłożu lessowym wytworzyły się czarnoziemy, centrum w większości pokryte jest przez rędziny - również żyzne gleby, ale narażone na erozję i trudne w uprawie z powodu położenia na podłożu wapiennym. Na północnym-zachodzie i południu miasta znajdują się gleby płowe i brunatne. Gleby brunatne są żyzne, posiadają dużą pojemność sorpcyjną i są wykorzystywane rolniczo. W okolicach Wisły i jej dopływów występują mady brunatne oraz właściwe, a w okolicach podmokłych płaty gleby hydrogenicznej. W miejscach, w których tereny bagniste są osuszane dochodzi do powstawania gleb murszowych, murszastych i czarnych ziem. Największą powierzchnię Krakowa zajmują gleby antropogeniczne powstałe przez intensywną działalność człowieka. Należą do nich: urbanoziemy, hortisole i technosole. Występowanie urbanoziemów i hortisoli związane jest z zabudową miejską i zieleńcami, a technosole to gleby mocno zniekształcone przez przemysł i infrastrukturę komunikacyjną. Niewielką powierzchnię miasta zajmują również gleby organiczne i bielice.

3.5 Wody

3.5.1 Jednolite części wód powierzchniowych

Sieć rzeczna Krakowa należy w całości do dorzecza Wisły, a rzeka ta stanowi oś sieci hydrograficznej miasta. Na jego terenie uchodzi szereg dopływów Wisły:

- a) lewobrzeżne - Sanka, Rudawa, Prądnik, Łęgówka, Dłubnia, Kanał Suchy Jar, Potok Kościelnicki
- b) prawobrzeżne – Skawina, Sidzinka, Potok Kostrzecki, Potok Pychowicki, Wilga.

Mniejsze ciekі wodne to:

- potok Olszanicki - dopływ Rudawy,
- dopływy Wilgi: dopływ spod Lasowic Cyrkówka, Pokrzywnica, Krzywica, Olszynka, dopływ ze Swoszowic (potok Wróblowski), dopływ w Kurdwanowie (potok Siarczany), Rzewny (Urwisko), Młynny Kobierzyński,
- dopływy Prądnika: Bibiczanka, Sudoł, Sudoł Dominikański (Rozrywka),
- dopływy Dłubni: Baranówka (potok Luborzycki), Burzowiec (Kanał Południe),
- dopływy Serafy: Drwina Długa, Drwinka (potok Bieżanowski), potok Malinówka,
- dopływy potoku Kościelnickiego: dopływ spod Kocmyrzowa, Łucjanówka (Struga Rusiecka).

Istotnym elementem układu hydrograficznego miasta są zbiorniki wód stojących, zarówno naturalne jak i sztuczne, powstałe na skutek działalności człowieka. Uczestniczą one w kształtowaniu lokalnej bioróżnorodności i tworzeniu wartościowych siedlisk przyrodniczych, stanowią dogodne miejsce dla gniazdowania i lęgów ptactwa związanego ze środowiskiem wodnym. Są także wykorzystywane są przez mieszkańców w celach rekreacyjnych czy wędkarstwa.

Zbiorniki wodne znajdujące się na terenie miasta Krakowa to m.in.: Zakrzówek, Zestawice, Zalew Nowohucki, Staw Dąbski, Przylasek Rusiecki, Brzegi, Zalew Bagry, Staw Płaszowski, Stawy Bonarka, Kąty Tynieckie, Koło Tynieckie, Mydlniki - stawy hodowlane.

3.5.2 Jednolite części wody podziemnych

Na obszarze Krakowa wody podziemne występują w obrębie pięter wodonośnych: paleozoicznego i jurajskiego (spękane i skrasowiałe wapienie), kredowego (spękane margle i wapienie), trzeciorzędowego (piaskowce i piaski drobnoziarniste) oraz czwartorzędowego (piaski i żwiry). Dominującą rolę pod względem wodonośności odgrywają poziomy: jurajski, trzeciorzędowy piaszczysty (piaski bogucickie) i czwartorzędowy (plejstoceński).

W granicach Krakowa znajdują się 3 główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP)¹⁰:

- GZWP nr 450 Dolina rzeki Wisły (Kraków) – czwartorzędowy zbiornik porowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 24 040 m³/d. Zbiornik ten pełni znaczącą funkcję w zaopatrzeniu w wodę aglomeracji miejskiej Krakowa, a także większości funkcjonujących w granicach Miasta zakładów przemysłowych (jest źródłem wody

o charakterze wspomagającym ujęcia powierzchniowe, stanowiące główne źródło wody pitnej Miasta Krakowa);

- GZWP nr 451 Subzbiornik Bogucice – neogenowy zbiornik porowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 17 600 m³/d. W granicach Krakowa zlokalizowany jest w obrębie wschodnich dzielnic Miasta (Prokocim, Bieżanów, Podgórze);
- GZWP nr 326 Zbiornik Częstochowa (E) – szczelinowo – krasowy zbiornik o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 667 000 m³/d. Na terenie Krakowa znajduje się zaledwie 0,25% całkowitej powierzchni tego zbiornika.

3.6 Powietrze atmosferyczne

Emitowane zanieczyszczenia można podzielić na dwie grupy: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich. Zanieczyszczenia gazowe są to m.in.: tlenki węgla (CO i CO₂), siarki (SO₂) i azotu (NO_x), amoniak (NH₃) fluor, węglowodory (tańcuchowe i aromatyczne) oraz fenole. Do zanieczyszczeń powietrza związanych z wytwarzaniem energii należą: pyły, dwutlenek węgla – CO₂, tlenek węgla – CO, dwutlenek siarki – SO₂, tlenki azotu – NO_x oraz benzo(a)piren.

W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne. Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH₄. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy. Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA), posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znanym wśród nich jest benzo(a)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

O wystąpieniu przekroczeń stężeń zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery oraz warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku:

- sezon zimowy charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i gminy przeprowadzono w oparciu o dane z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim. Raportu wojewódzkiego za rok 2023”.

Na terenie województwa małopolskiego zostały wydzielone 3 strefy zgodnie z art. 87 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 r., poz. 54), tj.: aglomeracja krakowska, miasto Tarnów, strefa małopolska. Miasto Kraków należy do strefy: aglomeracja krakowska.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, poszczególne strefy województwa małopolskiego zaliczono do jednej z poniższych klas:

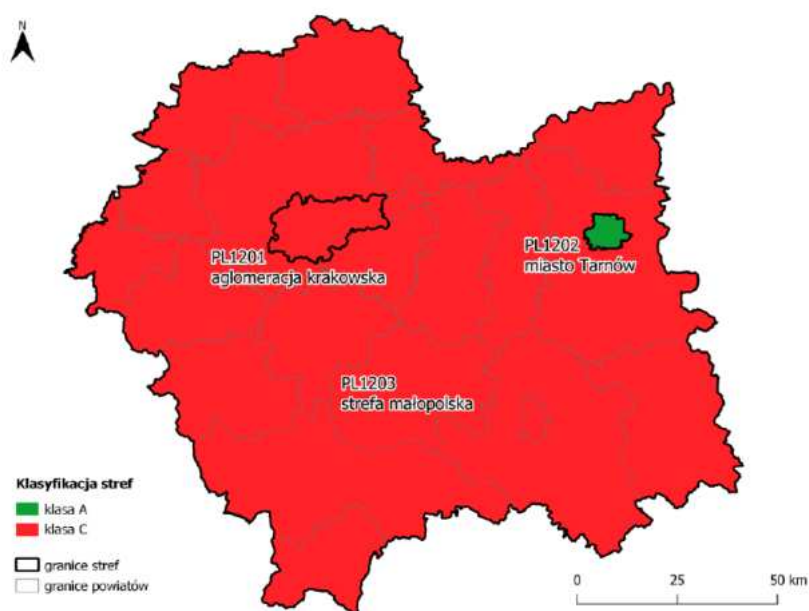
- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych,
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny lub docelowy,
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Na terenie strefy aglomeracja krakowska, w której znajduje się Kraków określono: klasę A dla dwutlenku siarki (SO₂), tlenku węgla (CO), benzenu (C₆H₆), pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, ołowiu (Pb) w pyłe zawieszonym PM₁₀, arsenu (As) w pyłe zawieszonym PM₁₀, kadmu (Cd) w pyłe zawieszonym PM₁₀, niklu (Ni) w pyłe zawieszonym PM₁₀, klasę C dla dwutlenku azotu (NO₂) i benzo(a)pirenu – B(a)P oraz klasę D2 dla ozonu (wg poziomu celu długoterminowego).

Na rysunkach 4-6 przedstawiono klasyfikację stref w województwie małopolskim dla zanieczyszczeń, dla których określono klasę C lub D2 w aglomeracji krakowskiej.

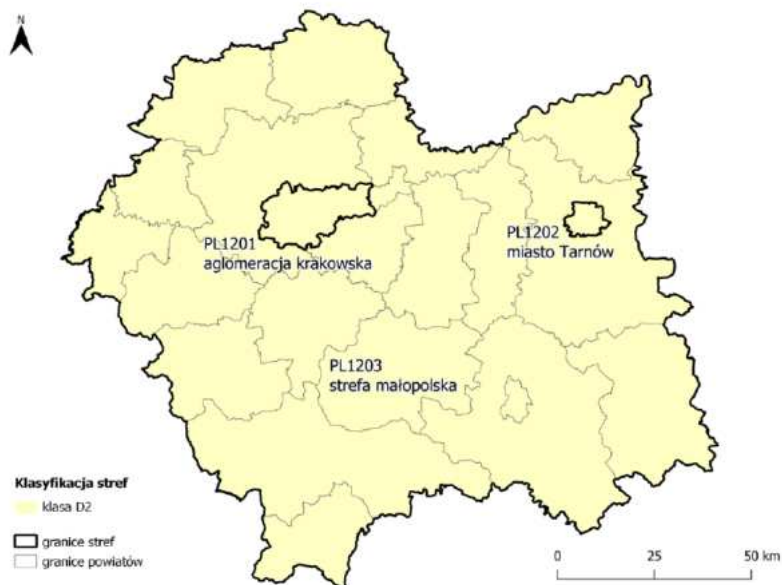


Rysunek 4. Klasyfikacja stref w województwie małopolskim za 2023 rok dla NO₂, dla czasu uśredniania 1 rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023.



Rysunek 5. Klasyfikacja stref w województwie małopolskim za 2023 rok dla B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ dla czasu uśredniania 1 rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023.



Rysunek 6. Klasyfikacja stref w województwie małopolskim za 2023 rok dla O₃, w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023.

W rocznej ocenie jakości powietrza klasyfikacji stref dla dwutlenku azotu (NO₂) dokonuje się w odniesieniu do dwóch parametrów: poziomu dopuszczalnego 1-godzinnego i poziomu dopuszczalnego średniorocznego. W 2023 r. odnotowano przekroczenie dopuszczalnego poziomu średniorocznego dwutlenku azotu w strefie aglomeracja krakowska, w związku z czym strefa ta została zakwalifikowana do klasy C. W odniesieniu do poziomu dopuszczalnego dla stężeń 1-godzinnych nie zanotowano przekroczeń. Najwyższe stężenie średnioroczne NO₂ oraz przekroczenie poziomu normatywnego (110% normy) wystąpiło na stacji komunikacyjnej w Krakowie, przy Al. Krasińskiego. W okresie od 2014 roku do 2023 roku przekroczenia normy średniorocznej występują corocznie dla tej stacji (w roku 2022 stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego wyznaczone metodą obiektywnego szacowania). Wartości stężeń NO₂ mierzone przez inne stacje tła miejskiego kształtowały się w zakresie 33 – 60% normy średniorocznej.

Poziom docelowy dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ wynosi 1 ng/m³. W 2023 roku stężenia benzo(a)pirenu oznaczane w pyłe zawieszonym PM₁₀, na wielu obszarach miejskich województwa małopolskiego przekraczały poziom docelowy (stwierdzono przekroczenie na 15 z 22 stanowisk pomiarowych). Wartości średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w województwie małopolskim zawierały się w zakresie od 0,2 do 5,8 ng/m³, natomiast w samej aglomeracji krakowskiej od 1 do 2 ng/m³. W wyniku oceny klasę C otrzymały 2 strefy: aglomeracja krakowska i strefa małopolska. W porównaniu z rokiem 2022 nastąpił spadek stężeń B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ na wszystkich stacjach. Największe spadki (powyżej 30%) odnotowano m.in. na stacjach w Krakowie: na os. Wadów, przy ul. Złoty Róg, przy ul. Bulwarowej. Dostrzegalna jest wysoka

zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń, w sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ były dużo wyższe niż w okresie letnim. Najwyższe stężenia odnotowano na terenach, gdzie dominuje niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków. Głównym źródłem zanieczyszczeń benzo(a)pirenu w aglomeracji krakowskiej jest napływ zanieczyszczeń spoza aglomeracji, a także emisja z zakładów przemysłowych (przekroczenie poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ stwierdzono na stacji przemysłowej w Krakowie przy ul. Bulwarowej).

Stężenia ozonu pod kątem ochrony zdrowia ludzi oceniane były w odniesieniu do dotrzymania dwóch parametrów: poziomu docelowego oraz poziomu celu długoterminowego. Klasyfikacja stref pod kątem dotrzymania poziomu docelowego dla ozonu wykonana została w oparciu o wyniki pomiarów z okresu trzech lat: 2021, 2022 i 2023, dla których obliczono średnią liczbę dni z przekroczeniem wartości poziomu docelowego. Na podstawie przeprowadzonych analiz wyników pomiarów oraz wyników szacowania wykonanego w oparciu o wyniki matematycznego modelowania stwierdzono, że poziom docelowy stężenia ozonu w powietrzu, określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, nie został przekroczony w żadnej ze stref województwa małopolskiego, w wyniku czego otrzymały one klasę A. Dotrzymanie poziomu celu długoterminowego, który powinien zostać osiągnięty w roku 2020, analizowano na podstawie wyników pomiarów z 2023 roku i wyników szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania matematycznego. Na każdym z 7 stanowisk pomiarowych odnotowano co najmniej 3 dni z przekroczeniem wartości 120 µg/m³, co oznacza przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Znaczna część obszaru województwa nie spełnia wymagań określonych dla poziomu celu długoterminowego, uzyskując klasę D2 dla wszystkich trzech stref.

3.7 Środowisko przyrodnicze

Kraków na tle innych dużych miast wyróżnia się wyjątkowym bogactwem przyrodniczym. Blisko 15% jego powierzchni zajmują części trzech parków krajobrazowych.

Na terenie Krakowa występuje wiele gatunków chronionych roślin i zwierząt. Do najcenniejszych gatunków roślin można zaliczyć takie jak: Rojownik (rojnik) pospolity *Jovibarba sobolifera*, dziewięciśń bezłodygowy *Carlina acaulis*, sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis*, dzwonek syberyjski *Campanula sibirica*, zaraza czerwona *Orobancha lutea*, rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, petnik europejski *Trollius europaeus*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, goździk pyszny *Dianthus superbus*, starodub łąkowy *Angelica palustris*, mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbricatus*, stoplamek szerokolistny *Dactylorhiza majalis*, stoplamek krwisty *D. incarnata*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, lipiennik *Loesela Liparis loeselii*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, storczyk męski *Orchis mascula*. Odnotowano także występowanie kilku gatunków mszaków objętych ochroną.

Stare, alejowe drzewa (głównie lipy *Tilia spp.* i kasztanowce białe *Aesculus hippocastanum*), a także stare, dziuplaste wierzby (białą *Salix alba* i kruchą *S. fragilis*), głównie

w dolinie Wisły i Dłubni, zasiedla pachnica dębowa *Osmoderma eremita*. Jest to gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

W Krakowie można spotkać także liczne populacje chronionych motyli z rodziny modraszkowatych: modraszek telejus *Phengaris teleius*, modraszek nausitous *P. nausithous*, modraszek alkon *P. alcon*, czerwonończyk fioletek *Lycaena helle*, czerwonończyk nieparek *L. dispar*. Gatunki z wyjątkiem modraszka alkona wymienione są w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Wśród chronionych motyli należy również wymienić objęty ochroną częściową gatunek z rodziny rusałkowatych (*Nymphalidae*) skalnik driada *Minois dryas*.

Również zwierzęta objęte ochroną prawną występują dość licznie na terenie miasta i są reprezentowane przez różnorodne gatunki. Występują tu pospolite, chronione gatunki ptaków (np. z rodziny drozdowatych *Turdidae*, pokrzewek *Sylviidae*, czy łuszcakowatych *Fringillidae*). Stwierdzono też występowanie 132 gatunków ptaków lęgowych. Ważnym elementem awifauny miasta są gatunki zasiedlające budowle człowieka: jerzyki *Apus apus*, kawki *Corvus monedula*, wróble *Passer domesticus*. Ponadto z budynkami związane są nietoperze (np. borowce wielkie *Nyctalus noctula*), których na terenie Krakowa stwierdzono aż 15 gatunków. Wśród chronionych ssaków należy wymienić jeża wschodniego *Erinaceus roumanicus* i wiewiórkę *Sciurus vulgaris*, które zasiedlają tereny zieleni miejskiej. Ponadto na obszarze miasta zinwentaryzowano 12 gatunków płazów (ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *B. viridis*, grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, kumak nizinny *Bombina bombina*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, żaba trawna *Rana temporaria*, żaba moczarowa *R. arvalis*, żaba wodna *Pelophylax kl. esculentus*, żaba jeziorkowa *P. lessonae*, żaba śmieszka *P. ridibundus*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* i traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris*). oraz 5 gatunków gadów (jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*, jaszczurki żyworodnej *Zootoca vivipara*, zaskrońca zwyczajnego *Natrix natrix*, gniewosza plamistego *Coronella austriaca* i żmii zygzakowatej *Vipera berus*).

3.8 Formy ochrony przyrody

Na terenie Krakowa występują następujące formy ochrony przyrody:

1. Obszary Natura 2000: Skawiński obszar łąkowy (PLH120079), Łąki Nowohuckie (PLH120069), Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy (PLH120065).
2. Parki krajobrazowe: Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy, Tenczyński Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie.
3. Rezerваты przyrody: Panieńskie Skały, Skałki Przegorzalskie, Skotczanka, Bielańskie Skałki, Bonarka.
4. Użytki ekologiczne: Uroczysko w Rzęsce, Łąki Nowohuckie, Rozlewisko Potoku Rzewnego, Staw przy Kaczeńcowej, Dolina Prądnika, Uroczysko Kowadza, Staw Dąbski, Las w Witkowicach, Rybitwy, Staw w Rajsku, Staw Królówka, Staw przy Cegielni, Dąbrowa, Dolina Potoku Olszanickiego - Łąki Olszanickie, Zakrzówek, Łąki na Klinach, Kamieniołom Libana, Słona Woda, Łąki nad Rudawą, Zakrzówek - enklawa wschodnia.
5. Pomniki przyrody.

Położenie ww. obszarów przyrodniczych pokazano na rysunku 7 (str. 41).

3.8.1 Obszary Natura 2000

Skawiński obszar łąkowy (PLH120079)

Specjalny obszar ochrony siedlisk zajmujący powierzchnię 44,13 ha (95% jego powierzchni znajduje się w obrębie miasta). Obszar zlokalizowany jest przy południowo-zachodniej granicy Krakowa, przylega do Lasów Tynieckich i obejmuje głównie łąki, zarówno świeże, podmokłe jak i trzęślicowe. Występują tu 4 gatunki motyli z II Załącznika Dyrektywy Siedliskowej – modraszków: *Maculinea teleius*, *Phengaris teleius*, *Maculinea nausithous*, *Phengaris nausithous* oraz 3 gatunki motyli znajdujące się w Polskiej Czerwonej Księdze: *Lycaena helle*, *Lycaena dispar* i *Maculinea alcon*. Występowanie trzcinowisk, zakrzaczeń oraz siedlisk leśnych stwarza dodatkowo odpowiednie środowisko dla wielu innych gatunków, głównie ptaków.

Łąki Nowohuckie (PLH120069)

Specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 59,75 ha. Położony jest w dolinie Wisły (na dawnej terasie zalewowej), od południa graniczy ze starorzeczem Wisły, a od północy z centrum Nowej Huty. Łąki Nowohuckie są ostatnim dobrze zachowanym fragmentem łąk nadwiślańskich w Nowej Hucie. Na tym obszarze mieści się ponad 10 zróżnicowanych zbiorowisk roślinnych, a wśród nich zespoły naturalne: szuwały wysokich turzyc i części szuwarów trzcinowych oraz liczne, bogate zespoły półnaturalne np.: podmokła łąka z ostrożeniem łąkowym, świeża łąka z rajgrasem wyniosłym czy szuwały z kosaćcem żółtym. Występują tu 4 gatunki motyli z II Załącznika Dyrektywy Siedliskowej: *Maculinea teleius* (*Phengaris teleius*), *Maculinea nausithous* (*Phengaris nausithous*), *Lycaena dispar* i *L. helle*.

Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy (PLH120065)

Specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 282,86 ha, położony w południowo-zachodniej części Krakowa. Składa się z płatów łąk trzęślicowych i świeżych oraz fragmentów muraw kserotermicznych wykształconych w nasłonecznionych miejscach, w powiązaniu z widocznymi na powierzchni skałami jurajskimi. Obszar do niedawna był terenem rolniczym, obejmującym pola uprawne, łąki i pastwiska, ale również lasy (które nadal stanowią znaczną jego część). Po włączeniu terenu w granice miasta, nastąpiła zmiana użytkowania, co doprowadziło do rozprzestrzenienia się m. in. zarośli głogu i robinii akacjowej. Występują tu liczne gatunki motyli zagrożone wyginięciem.

Obszar chroni przede wszystkim wyróżniające się pod względem wielkości, metapopulacje modraszków oraz miejsca liczego występowania *Lycaene helle*, *Lycaene dispar* i *Maculinea alcon*. Ponadto na murawach kserotermicznych rezerwatu Skotczanka znajduje się stanowisko *Minois dryas* - motyla bardzo rzadkiego, zagrożonego wyginięciem na terenie Polski.

Obszar chroni też siedliska przyrodnicze, zwłaszcza łąki trzęślicowe i świeże, będące siedliskiem życia chronionych tu motyli.

3.8.2 Parki krajobrazowe

Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy

Został utworzony w celu ochrony wartości przyrodniczych oraz walorów krajobrazowych, w szczególności zachowania panoram charakterystycznych dla Parku. Posiada ustanowiony plan ochrony.

Tenczyński Park Krajobrazowy

Został utworzony w celu ochrony wartości przyrodniczych oraz walorów krajobrazowych, w szczególności zachowania otwartych terenów krajobrazów jurajskich. Posiada ustanowiony plan ochrony.

Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie

Został utworzony w celu ochrony wartości przyrodniczych oraz walorów krajobrazowych, w szczególności zachowania otwartych terenów krajobrazów jurajskich. Posiada ustanowiony plan ochrony. W granicach Krakowa znajduje się tylko niewielki, wschodni fragment parku (stanowiący zaledwie 0,3% powierzchni ogólnej parku).

3.8.3 Rezerваты przyrody

Panieńskie Skały

Rezerwat krajobrazowy zlokalizowany w dzielnicy VII Zwierzyniec, powołany ze względów naukowych, dydaktycznych i społeczno-kulturalnych. Stanowi fragment naturalnego lasu z malowniczymi, występującymi na powierzchni skałami wapiennymi.

Skałki Przegorzalskie

Rezerwat krajobrazowy powołany ze względów naukowych i dydaktycznych, położony w dzielnicy VII Zwierzyniec. Rezerwat obejmuje ścianę skalną z pierwotną roślinnością kserotermiczną.

Skołczanka

Rezerwat faunistyczny położony w dzielnicy VIII Dębniki, powołany ze względów naukowych. Zajmuje największą powierzchnię ze wszystkich rezerwatów zlokalizowanych w granicach Krakowa. Stanowi fragmentu lasu z roślinnością stepową, będącego ostoją wielu rzadkich gatunków owadów na jedynym stanowisku w Polsce.

Bielańskie Skałki

Rezerwat leśny zlokalizowany w dzielnicy VII Zwierzyniec, powołany ze względów naukowych. Utworzony został dla zachowania pierwotnego zbiorowiska roślinności kserotermicznej.

Bonarka

Rezerwat przyrody nieożywionej położony na terenie dzielnicy XI Podgórze Duchackie. Powołany został ze względów naukowych i dydaktycznych terenu, na którym występują interesujące geologiczno-tektoniczne utwory (uskoki, powierzchnia abrazyjna) i odsłonięte utwory jurajskie, kredowe i trzeciorzędowe.

3.8.4 Użytki ekologiczne

Uroczysko w Rząsce - siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków.

Łąki Nowohuckie - siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków.

Rozlewisko Potoku Rzewnego - użytek utworzony celem zachowania ekosystemu, stanowiącego miejsce występowania i rozrodu wielu chronionych gatunków zwierząt.

Staw przy Kaczeńcowej - utworzony celem zachowania ekosystemu, będącego siedliskiem chronionych gatunków zwierząt.

Dolina Prądnika - utworzony w celu zachowania naturalnie meandrującego koryta rzeki Prądnik, będącego siedliskiem wielu chronionych gatunków.

Uroczysko Kowadza - utworzony celem zachowania murawy kserotermicznej będącej siedliskiem i ostoją chronionych i zagrożonych wyginięciem gatunków.

Staw Dąbski - utworzony celem zachowania ekosystemu będącego siedliskiem i ostoją chronionych i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin i zwierząt.

Las w Witkowicach - utworzony w celu zachowania ekosystemu z drzewostanami grądowymi nad Bibiczanką, stanowiącego siedlisko chronionych, rzadkich lub zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

Rybitwy - użytek utworzony celem zachowania zadrzewienia na siedliskach łągów z oczkami wodnymi stanowiącymi siedlisko, ostoję i trasę migracji chronionych gatunków zwierząt.

Staw w Rajsku - utworzony w celu zachowania ekosystemu stanowiącego siedlisko, ostoję chronionych gatunków zwierząt.

Staw Królówka - utworzony celem zachowania ekosystemu stanowiącego siedlisko, ostoję chronionych gatunków zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym, a w szczególności płazów i gadów.

Staw przy Cegielni – użytek utworzony celem zachowania ekosystemu stanowiącego siedlisko, ostoję chronionych gatunków zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym, a w szczególności płazów.

Dąbrowa - utworzony w celu zachowania zbiorowiska zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych wraz z torfowiskiem przejściowym i wydumą pochodzenia eolicznego, stanowiącego siedlisko i ostoję chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Dolina Potoku Olszanickiego - Łąki Olszanickie - utworzony celem zachowania ekosystemu łąkowego, a także fragmentu łągu jesionowo-olszowego stanowiącego siedlisko, ostoję chronionych gatunków zwierząt, a także zachowanie tras migracji zwierząt.

Zakrzówek - utworzony celem ochrony mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk rzadkich lub chronionych gatunków roślin i zwierząt, ich ostoi oraz miejsc rozmnażania lub miejsc sezonowego przebywania.

Łąki na Klinach - utworzony celem zachowania ekosystemu łąkowego oraz zbiorowisk zaroślowych, szuwarowych i drzewostanów stanowiących siedlisko i ostoję chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Kamieniołom Libana - utworzony celem zachowania mozaiki ekosystemów samorzutnie wykształconych w dawnym kamieniołomie wapieni, ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk przyrodniczych ze stanowiskami rzadkich lub chronionych gatunków zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym oraz murawami kserotermicznymi, ich ostoi oraz miejsc rozmnażania, sezonowego przebywania.

Słona Woda - utworzony celem zachowania ekosystemu wodnego, źródeł oraz zbiorowisk szuwarowych, muraw napiaskowych i drzewostanów stanowiących siedlisko i miejsce rozrodu chronionych gatunków zwierząt.

Łąki nad Rudawą - utworzony celem zachowania ekosystemu doliny rzeki Rudawy, którego ochrona ma znaczenie dla zachowania w skali lokalnej i regionalnej różnorodności biologicznej, siedlisk przyrodniczych i krajobrazu.

Zakrzówek - enklawa wschodnia – utworzony celem ochrony mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk rzadkich lub

chronionych gatunków roślin i zwierząt, ich ostoi oraz miejsc rozmnażania lub miejsc sezonowego przebywania i rozszerzenie użytku ekologicznego „Zakrzówek”.

3.8.5 Pomniki przyrody

W Krakowie znajdują się 362 pomniki przyrody. Są to drzewa i krzewy z następujących gatunków: Cyprysik groszkowy, Topola czarna, Buk pospolity, Lipa drobnolistna, Modrzew europejski, Dąb szypułkowy, Topola biała, Dąglezja zielona, Wierzba biała, Wiąz szypułkowy, Jesion wyniosły, Kasztanowiec zwyczajny, Klon pospolity, Wiąz, Lipa drobnolistna, Platan klonolistny, Miłorząb dwuklapowy, Gledicja trójiścienna, Dąb czerwony, Topola czarna, Lipa srebrzysta, Sosna amerykańska, Robinia akacjowa, Metasekwoja chińska, Leszczyna turecka, Czeremcha, Klon jawor, Sosna zwyczajna, Bożodrzew gruczołkowaty, Stangeria dziwna, Sagowiec podwinięty, Daktylowiec kanaryjski, Ostrokrzew kolczasty, Świerk pospolity, Grusza pospolita, Tulipanowiec amerykański, Platan, Jesion.

3.9 Korytarze ekologiczne

System korytarzy ekologicznych na terenie Krakowa opiera się o system sieci rzecznej wraz z towarzyszącymi pasami zieleni nieurządzonej. Główną oś tego systemu stanowi koryto Wisły oraz jej dopływy. Jednym z ważniejszych korytarzy ekologicznych jest Dolina Potoku Sudół. Korytarzami ekologicznymi na terenie miasta są także mniejsze ciek, wzdłuż których występuje roślinność wysoka, a także ciągi dróg wraz z nasadzeniami drzew i krzewów, które są istotne szczególnie dla nietoperzy.

3.10 Pole elektromagnetyczne

Na terenie Krakowa istnieje szereg źródeł promieniowania elektromagnetycznego pochodzącego z urządzeń i instalacji energetycznych. Należą do nich system sieci wysokich napięć oraz stacje transformatorowe. Emisja niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego związana jest także ze źródłami emisji fal radiowych (nadajniki radiowe, telewizyjne, czy stacje nadawcze telefonii komórkowej).

Badania pola elektromagnetycznego (PEM) przeprowadzane są okresowo przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Na terenie Krakowa ostatnie pomiary PEM prowadzone były przez GIOŚ w 2020 roku. Wyniki tych badań wskazują, iż wartość dopuszczalna pól elektromagnetycznych w środowisku – nie została przekroczona w żadnym z 10 punktów pomiarowych na terenie miasta.

3.11 Zabytki

Kraków jest miastem historycznym i znajduje się w nim wiele obiektów zabytkowych. Wśród najbardziej znanych można wymienić:

1. Rynek główny,
2. Bazylikę Mariacką,
3. Sukiennice,
4. Zamek Królewski,
5. Katedrę na Wawelu,
6. Barbakan,
7. Uniwersytet Jagielloński Collegium Maius,
8. Bazylikę i Klasztor Franciszkanów,
9. Smoczą Jamę,
10. Dzielnicę Kazimierz,
11. Kopiec Kościuszki,
12. Kopiec Krakusa i Kopiec Wandy,
13. Bramę Floriańską,
14. Teatr Słowackiego,
15. Fabrykę Emalia Oskara Schindlera.

3.12 Potencjalne zmiany środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”

Zaopatrzenie w energię jest podstawowym czynnikiem niezbędnym dla egzystencji ludności, jednak użytkowanie energii wywiera największy szkodliwy wpływ na środowisko spośród wszystkich rodzajów aktywności człowieka na Ziemi. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Główne założenia „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” to ograniczenie emisji CO₂ w perspektywie do 2030 r. o co najmniej 30% oraz do 2040 r. o co najmniej 80% w odniesieniu do roku bazowego, a także przystosowanie struktur miejskich do postępujących zmian klimatycznych poprzez realizację następujących działań:

1. Polityka modernizacji budynków w Krakowie.
2. Monitorowanie tempa modernizacji energetycznej budynków.
3. Promowanie nowoczesnych technologii do ocieplenia budynków z uwzględnieniem wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.
4. Promowanie energooszczędnych gospodarstw domowych oraz budynków pasywnych i plusenergetycznych.

5. Promowanie formuły One Stop Shop w procesie modernizacji energetycznej budynków.
6. Realizacja projektu FuturHist - Zintegrowane typologiczne podejście mające na celu wyznaczenie kierunków przyszłego rozwoju europejskich budynków historycznych w zakresie przejścia na czystą energię.
7. Termomodernizacja budynków mieszkalnych.
8. Montaż instalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych.
9. Montaż źródeł ciepła wykorzystujących odnawialne źródła energii.
10. Modernizacja energetyczna i zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach oświaty, sportu, kultury i administracji Gminy Kraków – WPF.
11. Modernizacja energetyczna i zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach oświaty, sportu, kultury i administracji Gminy Kraków – pozostałe.
12. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej miasta Krakowa.
13. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej miasta Krakowa.
14. Utworzenie/uczestnictwo jednostek miejskich w klastrze energii.
15. Ograniczenie zapotrzebowania oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach handlowych, usługowych i biurowych.
16. Budowa nowych mocy wytwórczych EC Kraków – etap I.
17. Budowa nowych mocy wytwórczych EC Kraków – etap II.
18. Budowa nowych mocy wytwórczych EC Skawina.
19. Nowe źródło ciepła systemowego - pompy ciepła z dolnym źródłem w postaci ścieków oczyszczonych z Oczyszczalni Płaszów.
20. Nowe źródło ciepła systemowego - pompy ciepła z dolnym źródłem w postaci ścieków oczyszczonych z Oczyszczalni Kujawy.
21. Nowe źródło ciepła systemowego - jednostki kogeneracyjne oparte o silniki gazowe przy ul. Lindego w Krakowie.
22. Nowe źródło ciepła systemowego - odwiert geotermalny na terenie Nowej Huty Przyszłość.
23. Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule prosumenta na terenie miasta (instalacje do 50 kW) do 2030.
24. Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule prosumenta na terenie miasta (instalacje do 50 kW) 2031-2040.
25. Instalacja farm fotowoltaicznych na terenie miasta przez: MPEC, KHK, PGE EC.
26. Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule farm na terenie miasta (instalacje od 50 kW) do 2030.
27. Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule farm na terenie miasta (instalacje od 50 kW) 2031-2040.
28. Produkcja energii elektrycznej w układach wysokosprawnej kogeneracji na terenie miasta zasilających system ciepłowniczy do 2030.
29. Produkcja energii elektrycznej w układach wysokosprawnej kogeneracji na terenie miasta zasilających system ciepłowniczy do 2040.
30. Zakup zielonej energii elektrycznej dla odbiorców z terenu miasta 2025-2030.

31. Zakup zielonej energii elektrycznej dla odbiorców z terenu miasta 2031-2040.
32. Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia DN 700 Wężeń-Przewóz wraz z linią światłowodową oraz gazociągu DN300 dla zasilania PGE CE S.A.
33. Rozwój innowacyjnych projektów związanych z produkcją i przesyłem gazów zdekarbonizowanych i niskoemisyjnych, takich jak wodór, biometan na potrzeby systemów energetycznych miasta.
34. Modernizacja oświetlenia ulicznego.
35. Poprawa efektywności energetycznej budynków przemysłowych.
36. Zastosowanie OZE na budynkach oraz terenach przemysłowych.
37. Poprawa efektywności energetycznej zużycia energii elektrycznej w procesach technologicznych.
38. Zastosowanie odzysku ciepła.
39. Zastosowanie pomp ciepła do ogrzewania obiektów.
40. Zastosowanie małych układów kogeneracyjnych do produkcji ciepła i energii elektrycznej.
41. Wymiana samochodów prywatnych spalinowych na pojazdy z napędem elektrycznym lub wodorowym.
42. Zakup lub wynajem samochodów gminnych z napędem elektrycznym lub wodorowym w ramach projektu miejskiego elektromobilności w Gminie Miejskiej Kraków.
43. Wymiana autobusów na jednostki z napędem elektrycznym, CNG lub wodorowym wraz z rozwojem infrastruktury towarzyszącej.
44. Rozbudowa sieci tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz wymiana taboru tramwajowego.
45. Modernizacja linii kolejowych na terenie miasta wraz z zwiększeniem siatki połączeń i infrastrukturą towarzyszącą oraz wymiana taboru kolejowego.
46. Rozwój ruchu pieszo-rowerowego poprzez modernizację niezbędnej infrastruktury.
47. Budowa sieci bezkolizyjnego transportu szynowego w Krakowie.
48. Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Centrum Ekologicznego Barycz.
49. Budowa Centrum Recyklingu Odpadów Komunalnych w Krakowie.
50. Budowa systemu recyklingu odpadów biodegradowalnych.
51. Realizacja projektu MINEV (Waste MINimization in Large Events).
52. LIFE – IP EKOMAŁOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego”.
53. Life Pact – Czynniki ludzkie: Adaptacja miasta na potrzeby jutra.
54. CoFarm4Cities.
55. Monitorowanie, koordynowanie i nadzorowanie zadań związanych z ochroną Krakowa przed powodzią.
56. Centrum Edukacji Ekologicznej Symbioza.
57. Bezpieczeństwo przeciwpowodziowe i odwodnienie na terenie GMK.
58. Edukacja ekologiczna i klimatyczna.

59. KEGW/O2.13/20 Wykonanie rowów odwadniających i kolektorów zgodnie z koncepcją odwodnienia obszaru Luboczy.
60. KEGW/O2.15/20 Budowa przepompowni „Kabel”.
61. KEGW/O2.19/20 Przebudowa rowu przy ul. Bugaj.
62. KEGW/O2.21/20 Budowa rowu przydrożnego przy ul. Łokietka.
63. KEGW/O2.26/20 Budowa przepompowni Na Wysokie Stany.
64. ZZM/O1.269/22 Park Zielony Jar Wandy – budowa toalety oraz wymiana i dostawienie urządzeń.
65. KEGW/O2.17/23 Budowa kanału ulgi na Sudole Dominikańskim (pot. Rozrywka).
66. ZZM/O1.247/21 Rewitalizacja parku przy Dworze Cieczów.
67. ZZM/O1.252/21 Park miejski przy Łokietka i Składowej.
68. KEGW/O2.4/22 Zagospodarowanie wód opadowych dla poprawy bezpieczeństwa powodziowego dla osiedli peryferyjnych – Dzielnica XVIII.
69. ZZM/O1.283/23 Park Białe Morza.
70. ZDMK/T1.336/23 Kraków zrywa z betonem – II edycja.
71. ZDMK/T1.339/23 Krowodrza zrywa z betonem.
72. KEGW/O2.29/23 Budowa zbiorników retencyjnych w rejonie ul. Burzowej.
73. ZZM/O1.90/23 Park Kurczaba.
74. ZZM/O1.92/23 Park kieszonkowy przy ul. Dekerta 15.
75. ZDMK/T1.13/24 Stare Miasto zrywa z betonem!
76. ZZM/O1.29/24 Plac Sikorskiego – zielone podwórko w sercu Krakowa!
77. ZZM/O1.31/24 Tężnia solankowa w Parku Zaczarowanej Dorożki.
78. ZZM/O1.32/24 Budowa tężni solankowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
79. ZZM/O1.45/24 Ostoja przyrody w zagajniku miejskim w pobliżu Ronda Chełm.
80. ZZM/O1.48/24 Opatkowicki Park przy ul. Dębskiego – zalesienie skarpy.
81. ZZM/O1.49/24 Zielone miejsce spotkań sąsiedzkich na Klinach.
82. ZZM/O1.55/24 600 000 zł na Park Duchacki.
83. ZZM/O1.61/24 Zielony Skwer „Ptasi Zagajnik” przy ul. Myśliwskiej – 2 etap.
84. ZZM/O1.65/24 Czyste powietrze na Podgórzu – czas na mchofiltry!
85. ZZM/O1.67/24 Zielony skwer przy ul. Galicyjskiej i Centralnej.
86. ZZM/O1.68/24 Zielony Zakątek na os. Piastów.
87. KEGW/O1.44/24 Tężnia solankowa dla Kurdwanowa, Piasków i Woli!
88. ZZM/O1.350/24 Park Stacja Wiśła.
89. Realizacja Powiatowego programu zwiększania lesistości miasta Krakowa na lata 2018 – 2040.
90. Zwiększenie dostępności do wody na obszarze Miasta.
91. Zagwarantowanie zasobów oraz rozwój infrastruktury błękitno-zielonej.
92. Rozwój mniejszych form zielonej infrastruktury.
93. Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie.
94. Zaprojektowanie i budowa Parku Rzecznego Przylasek Rusiecki.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. W lipcu 2021 r. Komisja Europejska przyjęła pakiet wniosków, tzw. Fit for 55, dotyczących polityki klimatycznej, który ma pomóc w osiągnięciu redukcji emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu z poziomami z 1990 r. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO₂. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂ (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Jakość powietrza w dużej mierze wpływa na stan zdrowia mieszkańców zanieczyszczonych terenów. Należy podejmować więc starania, co do minimalizowania wpływu działalności człowieka na środowisko. Odstąpienie od realizacji Planu wpłynie na zdrowie obywateli, szczególnie tam, gdzie gęstość zaludnienia jest duża i kumulują się zanieczyszczenia ze wszystkich źródeł, takich jak: transport, gospodarka komunalna, przemysł. Skutki zanieczyszczenia nie są łatwe do oszacowania, jednak wiele prac naukowych powstałych w tej tematyce, wskazuje na wzrost częstości zachorowań (m.in. na choroby układu oddechowego, astmę, alergie, zawały serca) i przedwczesne zgony. Zwracana jest również uwaga wpływu zanieczyszczeń na podwyższone koszty leczenia oraz koszty społeczne (np. niezdolność do pracy).

Niedotrzymanie norm jakości powietrza może także spowodować nałożenie kar finansowych za przekroczenie określonych w pozwoleniach ilości lub rodzaju gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza. Nie zwalnia to jednak z obowiązku podjęcia działań naprawczych.

W przypadku braku realizacji wytyczonych celów potencjalne zmiany stanu środowiska będą przede wszystkim związane z utrzymaniem obecnego lub pogorszeniem stanu powietrza atmosferycznego na terenie gminy.

Podsumowując, w przypadku odstąpienia od realizacji projektowanego dokumentu mogą wystąpić negatywne zmiany, takie jak:

- brak zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, a nawet jej zwiększenie w przypadku braku jakichkolwiek działań w tym zakresie, będzie skutkować nasileniem wpływu człowieka na zmiany klimatyczne;
- brak działań zmierzających do zmniejszenia / racjonalizacji zużycia energii będzie skutkować jej nadmiernym zużyciem, a tym samym presją na środowisko –większa emisja zanieczyszczeń (do powietrza, gleby i wód), większa emisja gazów cieplarnianych;
- brak działań zmierzających do transportu zrównoważonego, jak najmniej szkodliwego dla środowiska, będzie oznaczać zwiększoną emisję zanieczyszczeń, hałas i wibracje

wynikające ze złego stanu nawierzchni dróg, spadek dynamiki i zakresu prac procesów związanych z modernizacją istniejącej infrastruktury drogowej;

- brak promocji i rozwoju transportu alternatywnego – ścieżki rowerowe, komunikacja zbiorowa, sprawi, że społeczeństwo nadal będzie korzystać z samochodów, a tym samym zwiększone będzie zużycie paliw oraz zwiększy się emisja zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych z transportu drogowego;
- brak technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii sprawi, że nadal będą eksploatowane złoża paliw kopalnych celem zaspokojenia potrzeb energetycznych;
- brak przeprowadzenia działań edukacyjnych sprawi, że nie zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje brak zmiany zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Wprowadzie niezależnie od realizacji dokumentu poddanego niniejszej ocenie, regulacje prawne w zakresie standardów jakości środowiska oraz prowadzony monitoring środowiska przyczyniać się będą do sukcesywnej poprawy jakości powietrza oraz zmniejszania emisji cieplarnianych. Niemniej jednak, działania przewidziane do realizacji w ramach „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” powinny wspomóc ten proces i w znacznym stopniu przyspieszyć zmniejszenie antropopresji na środowisko. Brak realizacji niniejszego dokumentu spowolni te procesy.

4. Przewidywane oddziaływanie na środowisko w wyniku realizacji zapisów „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”

4.1 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko

Z punktu widzenia ocenianego dokumentu do najważniejszych problemów wymagających rozwiązania należy ograniczenie emisji CO₂ w perspektywie do 2030 r. o co najmniej 30% oraz do 2040 r. o co najmniej 80% w odniesieniu do roku bazowego, a także przystosowanie struktur miejskich do postępujących zmian klimatycznych.

Po analizie celów i zadań ujętych w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”, zidentyfikowano rodzaje działań mogących znacząco oddziaływać na środowisko i przedstawiono je w tabeli 2 oraz 3. Wszystkie planowane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie oddziaływaniem na

środowisko. Zasięg oddziaływania inwestycji to oddziaływanie krótkoterminowe związane z budową lub modernizacją danej infrastruktury. Finalne oddziaływanie będzie skutkowało poprawą stanu środowiska.

Dokonując analizy istniejącego stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, zwrócono szczególną uwagę na obszary podlegające ochronie prawnej na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Na terenie Krakowa są to:

1. Obszary Natura 2000: Skawiński obszar łąkowy (PLH120079), Łąki Nowohuckie (PLH120069), Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy (PLH120065).
2. Parki krajobrazowe: Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy, Tenczyński Park Krajobrazowy, Dolinki Krakowskie.
3. Rezerваты przyrody: Panieńskie Skały, Skałki Przegorzalskie, Skotczanka, Bielańskie Skałki, Bonarka.
4. Użytki ekologiczne: Uroczysko w Rzasce, Łąki Nowohuckie, Rozlewisko Potoku Rzewnego, Staw przy Kaczeńcowej, Dolina Prądnika, Uroczysko Kowadza, Staw Dąbski, Las w Witkowicach, Rybitwy, Staw w Rajsku, Staw Królówka, Staw przy Cegielni, Dąbrowa, Dolina Potoku Olszanickiego -Łąki Olszanickie, Zakrzówek, Łąki na Klinach, Kamieniołom Libana, Słona Woda, Łąki nad Rudawą, Zakrzówek - enklawa wschodnia.
5. Pomniki przyrody.

Takie położenie miasta, czyli na obszarach cennych przyrodniczo, objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody może wiązać się z potencjalnymi problemami, zagrożeniami, utrudniającymi lub uniemożliwiającymi realizację zapisów zawartych w omawianym dokumencie. Szczególnie parki narodowe, rezerваты i obszary Natura 2000 mają rygorystyczne wymagania, co do inwestycji na ich terenie lub w najbliższym sąsiedztwie. Odstępstwo możliwe jest jedynie dla inwestycji liniowych celu publicznego, z zastrzeżeniem, że realizacja inwestycji może mieć miejsce tylko w przypadku braku rozwiązań alternatywnych.

Z uwagi na fakt, iż oceniany dokument ma charakter dokumentu strategicznego i określa cele i kierunki działań, w związku z tym na etapie sporządzania niniejszej Prognozy nie ma możliwości dokonania analizy i oceny stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, gdyż brakuje szczegółowych danych pozwalających określić zasięg potencjalnych oddziaływań. **Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem będzie możliwy do określenia na etapie przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko konkretnych projektów inwestycyjnych**, na podstawie której wydawane będą decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach.

Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko został opisany w Rozdziale 3 niniejszego dokumentu.

4.2 Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko, w tym na obszary Natura 2000

„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” nie jest dokumentem, który szczegółowo określa zakres obszarów inwestycji, na których przewiduje się określone oddziaływania. Zasięgiem działań objęto administracyjny teren miasta Kraków. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko został opisany w Rozdziale 3 niniejszego dokumentu.

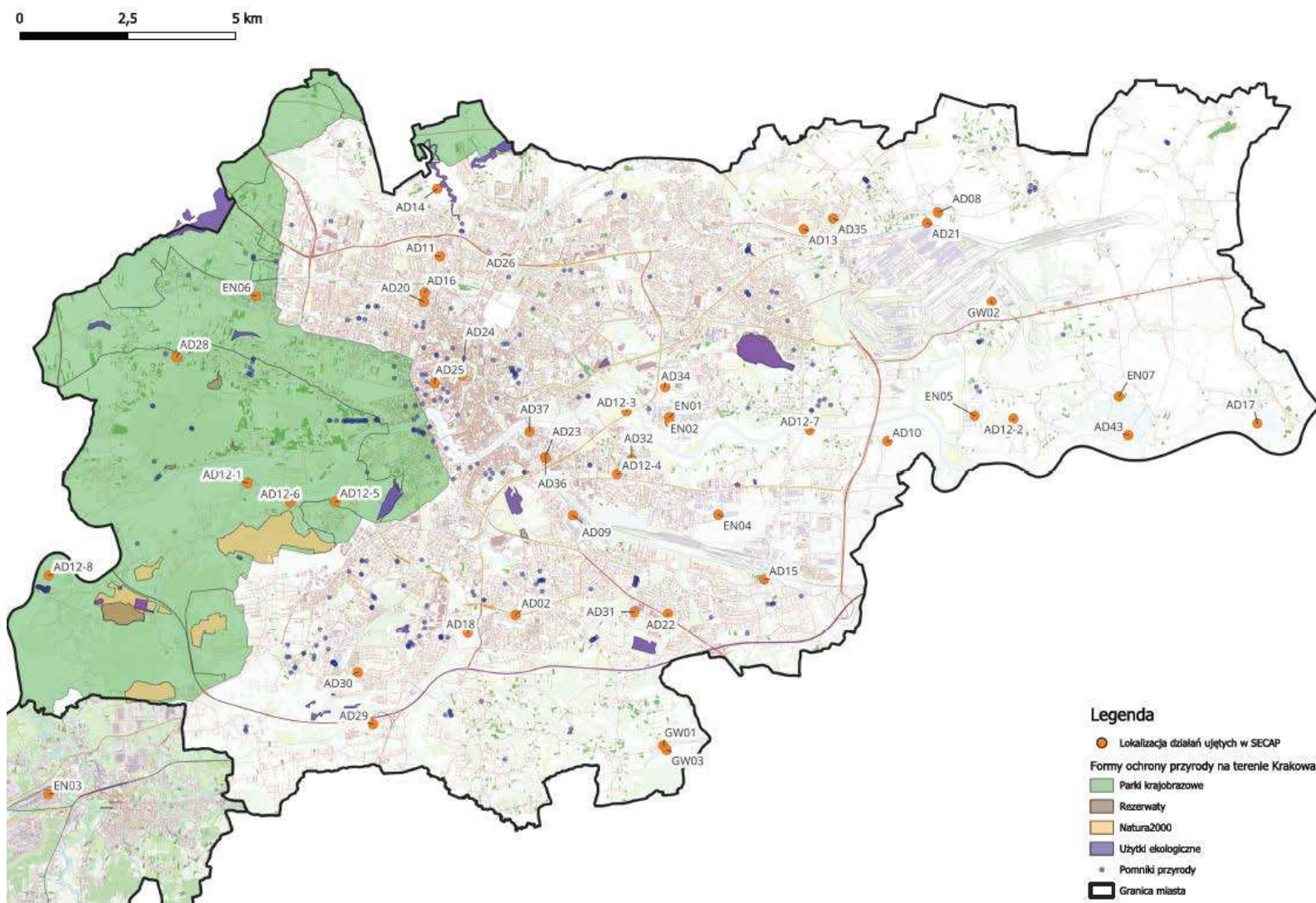
Na terenie Krakowa występują następujące formy ochrony przyrody:

1. Obszary Natura 2000: Skawiński obszar łąkowy (PLH120079), Łąki Nowohuckie (PLH120069), Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy (PLH120065).
2. Parki krajobrazowe: Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy, Tenczyński Park Krajobrazowy, Dolinki Krakowskie.
3. Rezerваты przyrody: Panieńskie Skały, Skałki Przegorzalskie, Skotczanka, Bielańskie Skałki, Bonarka.
4. Użytki ekologiczne: Uroczysko w Rzęsce, Łąki Nowohuckie, Rozlewisko Potoku Rzewnego, Staw przy Kaczeńcowej, Dolina Prądnika, Uroczysko Kowadza, Staw Dąbski, Las w Witkowicach, Rybitwy, Staw w Rajsku, Staw Królówka, Staw przy Cegielni, Dąbrowa, Dolina Potoku Olszanickiego -Łąki Olszanickie, Zakrzówek, Łąki na Klinach, Kamieniołom Libana, Słona Woda, Łąki nad Rudawą, Zakrzówek - enklawa wschodnia.
5. Pomniki przyrody.

Zidentyfikowane oddziaływania na środowisko w odniesieniu do poszczególnych aspektów środowiskowych przedstawiono w tabeli 2.

Na rysunku 7 przedstawiono orientacyjną lokalizację działań zaplanowanych do realizacji w SECAP, mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Nazwy działań oznaczonych na mapie za pomocą symboli znajdują się w tabeli 2.



Rysunek 7. Położenie form ochrony przyrody na terenie Krakowa oraz orientacyjna lokalizacja przedsięwzięć zaplanowanych do realizacji w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”

Źródło: analizy własne

Tabela 2 Zidentyfikowane znaczące oddziaływania na środowisko

Legenda

PB	wpływ pozytywny bezpośredni (+)
PP	wpływ pozytywny pośredni (+/-)
N	wpływ negatywny (-)
0	brak wpływu (0)

Lp.	Symbol	Działanie zaproponowane w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	Komponenty środowiska										
			różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
1.	BM01	Polityka modernizacji budynków w Krakowie	0	PB	0	0	0	PB	0	0	PP	0	0
2.	BM02	Monitorowanie tempa modernizacji energetycznej budynków	0	PB	0	0	0	PB	0	0	PP	0	0
3.	BM03	Promowanie nowoczesnych technologii do ocieplenia budynków z uwzględnieniem wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP
4.	BM04	Promowanie energooszczędnych gospodarstw domowych oraz budynków pasywnych i plusenergetycznych	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP
5.	BM05	Promowanie formuły One Stop Shop w procesie modernizacji energetycznej budynków	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP
6.	BM06	Realizacja projektu FuturHist - Zintegrowane typologiczne podejście mające na celu wyznaczenie kierunków przyszłego rozwoju europejskich budynków historycznych w zakresie przejścia na czystą energię	0	PB	0	0	0	PB	0	0	PP	0	0
7.	BM07	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP

Lp.	Symbol	Działanie zaproponowane w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	Komponenty środowiska										
			różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
8.	BM08	Montaż instalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
9.	BM09	Montaż źródeł ciepła wykorzystujących odnawialne źródła energii	PP	PB	PP	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP
10.	BUP01	Modernizacja energetyczna i zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach oświaty, sportu, kultury i administracji Gminy Kraków – WPF	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP
11.	BUP02	Modernizacja energetyczna i zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach oświaty, sportu, kultury i administracji Gminy Kraków - pozostałe	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP
12.	BUP03	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej miasta Krakowa	0	PB	0	0	0	PB	0	0	PP	0	0
13.	BUP04	Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej miasta Krakowa	0	PB	0	0	0	PB	0	0	PP	0	0
14.	BUP05	Utworzenie/uczestnictwo jednostek miejskich w klastrze energii	0	PP	0	0	0	PP	0	0	0	0	0
15.	HUP01	Ograniczenie zapotrzebowania oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach handlowych, usługowych i biurowych	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
16.	EN01	Budowa nowych mocy wytwórczych EC Kraków – etap I	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PB	PP	PP
17.	EN02	Budowa nowych mocy wytwórczych EC Kraków – etap II	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PB	PP	PP
18.	EN03	Budowa nowych mocy wytwórczych EC Skawina	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PB	PP	PP
19.	EN04	Nowe źródło ciepła systemowego - pompy ciepła z dolnym źródłem w postaci ścieków oczyszczonych z Oczyszczalni Płaszów	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PB	PP	PP

Lp.	Symbol	Działanie zaproponowane w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	Komponenty środowiska										
			różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
20.	EN05	Nowe źródło ciepła systemowego - pompy ciepła z dolnym źródłem w postaci ścieków oczyszczonych z Oczyszczalni Kujawy	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PB	PP	PP
21.	EN06	Nowe źródło ciepła systemowego - jednostki kogeneracyjne oparte o silniki gazowe przy ul. Lindego w Krakowie	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PB	PP	PP
22.	EN07	Nowe źródło ciepła systemowego - odwiert geotermalny na terenie Nowej Huty Przyszłość	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PB	PP	PP
23.	EN08	Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule prosumenta na terenie miasta (instalacje do 50 kW) do 2030	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	O	PB	PP	PP
24.	EN09	Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule prosumenta na terenie miasta (instalacje do 50 kW) 2031-2040	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	O	PB	PP	PP
25.	EN10	Instalacja farm fotowoltaicznych na terenie miasta przez: MPEC, KHK, PGE EC	O	PB	N	PP	PP	PB	O	N	PB	PP	PP
26.	EN11	Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule farm na terenie miasta (instalacje od 50 kW) do 2030	O	PB	N	PP	PP	PB	O	N	PB	PP	PP
27.	EN12	Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule farm na terenie miasta (instalacje od 50 kW) 2031-2040	O	PB	N	PP	PP	PB	O	N	PB	PP	PP
28.	EN13	Produkcja energii elektrycznej w układach wysokosprawnej kogeneracji na terenie miasta zasilających system ciepłowniczy do 2030	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PB	PP	PP
29.	EN14	Produkcja energii elektrycznej w układach wysokosprawnej kogeneracji na terenie miasta zasilających system ciepłowniczy do 2040	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PB	PP	PP
30.	EN16	Zakup zielonej energii elektrycznej dla odbiorców z terenu miasta 2025-2030	O	PB	PP	PP	PP	PB	O	O	PB	PP	PP

Lp.	Symbol	Działanie zaproponowane w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	Komponenty środowiska										
			różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
31.	EN17	Zakup zielonej energii elektrycznej dla odbiorców z terenu miasta 2031-2040	0	PB	PP	PP	PP	PB	0	0	PB	PP	PP
32.	EN18	Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia DN 700 Węzerów-Przewóz wraz z linią światłowodową oraz gazociągu DN300 dla zasilania PGE CE S.A.	PP	PB	N	N	N	PB	N	0	PB	PP	PP
33.	EN19	Rozwój innowacyjnych projektów związanych z produkcją i przesyłem gazów zdekarbonizowanych i niskoemisyjnych, takich jak wodór, biometan na potrzeby systemów energetycznych miasta	PP	PB	N	N	N	PB	N	0	PB	PP	PP
34.	OU01	Modernizacja oświetlenia ulicznego	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	0
35.	PR01	Poprawa efektywności energetycznej budynków przemysłowych	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP
36.	PR02	Zastosowanie OZE na budynkach oraz terenach przemysłowych	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
37.	PR03	Poprawa efektywności energetycznej zużycia energii elektrycznej w procesach technologicznych	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
38.	PR04	Zastosowanie odzysku ciepła	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
39.	PR05	Zastosowanie pomp ciepła do ogrzewania obiektów	PP	PB	PP	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP
40.	PR06	Zastosowanie małych układów kogeneracyjnych do produkcji ciepła i energii elektrycznej	PP	PB	PP	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	PP
41.	TR01	Wymiana samochodów prywatnych spalinowych na pojazdy z napędem elektrycznym lub wodorowym	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP

Lp.	Symbol	Działanie zaproponowane w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	Komponenty środowiska										
			różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
42.	TR02	Zakup lub wynajem samochodów gminnych z napędem elektrycznym lub wodorowym w ramach projektu miejskiego elektromobilności w Gminie Miejskiej Kraków	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
43.	TR03	Wymiana autobusów na jednostki z napędem elektrycznym, CNG lub wodorowym wraz z rozwojem infrastruktury towarzyszącej	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP	PP
44.	TR04	Rozbudowa sieci tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz wymiana taboru tramwajowego	PP	PB	N	N	N	PB	N	0	PP	PP	PP
45.	TR05	Modernizacja linii kolejowych na terenie miasta wraz z ze zwiększeniem siatki połączeń i infrastrukturą towarzyszącą oraz wymiana taboru kolejowego	PP	PB	N	N	N	PB	N	0	PP	PP	PP
46.	TR06	Rozwój ruchu pieszo-rowerowego poprzez modernizację niezbędnej infrastruktury	PP	PB	N	N	N	PB	N	PP	PP	PP	0
47.	TR07	Budowa sieci bezkolizyjnego transportu szynowego w Krakowie	PP	PB	N	N	N	PB	N	0	PB	PP	PP
48.	GW01	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Centrum Ekologicznego Barycz	0	PB	N	PP	PP	PB	0	N	PB	PP	PP
49.	GW02	Budowa Centrum Recyklingu Odpadów Komunalnych w Krakowie	PP	PB	N	N	N	PB	N	0	PB	PP	PP
50.	GW03	Budowa systemu recyklingu odpadów biodegradowalnych	PP	PB	N	N	N	PB	N	0	PB	PP	PP
51.	GW04	Realizacja projektu MINEV (Waste MINimization in Large Events)	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP
52.	AD01	LIFE – IP EKOMAŁOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego”	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP
53.	AD02	Life Pact – Czynniki ludzki: Adaptacja miasta na potrzeby jutra	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP

Lp.	Symbol	Działanie zaproponowane w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	Komponenty środowiska										
			różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
54.	AD03	CoFarm4Cities	PP	PB	N	N	0	PP	N	PP	0	0	0
55.	AD04	Monitorowanie, koordynowanie i nadzorowanie zadań związanych z ochroną Krakowa przed powodzią	0	PB	0	0	PP	0	0	0	0	0	0
56.	AD05	Centrum Edukacji Ekologicznej Symbioza	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP
57.	AD06	Bezpieczeństwo przeciwpowodziowe i odwodnienie na terenie GMK	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	PP	PP	PP
58.	AD07	Edukacja ekologiczna i klimatyczna	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	PP
59.	AD08	KEGW/O2.13/20 Wykonanie rowów odwadniających i kolektorów zgodnie z koncepcją odwodnienia obszaru Luboczy	N	PB	N	N	PP	PP	N	0	0	PP	PP
60.	AD09	KEGW/O2.15/20 Budowa przepompowni „Kabel”	N	PB	N	N	PP	PP	N	0	0	PP	PP
61.	AD10	KEGW/O2.19/20 Przebudowa rowu przy ul. Bugaj	N	PB	N	N	PP	PP	N	0	0	PP	PP
62.	AD11	KEGW/O2.21/20 Budowa rowu przydrożnego przy ul. Łokietka	N	PB	N	N	PP	PP	N	0	0	PP	PP
63.	AD12	KEGW/O2.26/20 Budowa przepompowni Na Wysokie Stany*	N	PB	N	N	PP	PP	N	0	0	PP	PP
64.	AD13	ZZM/O1.269/22 Park Zielony Jar Wandy – budowa toalety oraz wymiana i dostawienie urządzeń	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
65.	AD14	KEGW/O2.17/23 Budowa kanału ulgi na Sudole Dominikańskim (pot. Rozrywka)	N	PB	N	N	PP	PP	N	0	0	PP	PP

Lp.	Symbol	Działanie zaproponowane w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	Komponenty środowiska										
			różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
66.	AD15	ZZM/O1.247/21 Rewitalizacja parku przy Dworze Czeczów	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
67.	AD16	ZZM/O1.252/21 Park miejski przy Łokietka i Składowej	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
68.	AD17	KEGW/O2.4/22 Zagospodarowanie wód opadowych dla poprawy bezpieczeństwa powodziowego dla osiedli peryferyjnych – Dzielnica XVIII	N	PB	N	N	PP	PP	N	0	0	PP	PP
69.	AD18	ZZM/O1.283/23 Park Białe Morza	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
70.	AD19	ZDMK/T1.336/23 Kraków zrywa z betonem – II edycja	PP	PB	PP	PP	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
71.	AD20	ZDMK/T1.339/23 Krowodrza zrywa z betonem	PP	PB	PP	PP	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
72.	AD21	KEGW/O2.29/23 Budowa zbiorników retencyjnych w rejonie ul. Burzowej	N	PB	N	N	PP	PP	N	0	0	PP	PP
73.	AD22	ZZM/O1.90/23 Park Kurczaba	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
74.	AD23	ZZM/O1.92/23 Park kieszonkowy przy ul. Dekerta 15	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
75.	AD24	ZDMK/T1.13/24 Stare Miasto zrywa z betonem!	PP	PB	PP	PP	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
76.	AD25	ZZM/O1.29/24 Plac Sikorskiego – zielone podwórko w sercu Krakowa!	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
77.	AD26	ZZM/O1.31/24 Tężnia solankowa w Parku Zaczarowanej Dorożki	PP	PB	N	N	N	PB	N	PP	0	PP	PP
78.	AD27	ZZM/O1.32/24 Budowa tężni solankowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	PP	PB	N	N	N	PB	N	PP	0	PP	PP

Lp.	Symbol	Działanie zaproponowane w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	Komponenty środowiska										
			różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
79.	AD28	ZZM/O1.45/24 Ostoja przyrody w zagajniku miejskim w pobliżu Ronda Chełm	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
80.	AD29	ZZM/O1.48/24 Opatkowicki Park przy ul. Dębskiego – zalesienie skarpy	PP	PB	PP	PP	PP	PB	N	PP	PP	PP	PP
81.	AD30	ZZM/O1.49/24 Zielone miejsce spotkań sąsiedzkich na Klinach	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
82.	AD31	ZZM/O1.55/24 600 000 zł na Park Duchacki	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
83.	AD32	ZZM/O1.61/24 Zielony Skwer „Ptasi Zagajnik” przy ul. Myśliwskiej – 2 etap	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
84.	AD33	ZZM/O1.65/24 Czyste powietrze na Podgórzu – czas na mchofiltry!	PP	PB	PP	PP	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
85.	AD34	ZZM/O1.67/24 Zielony skwer przy ul. Galicyjskiej i Centralnej	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
85.	AD35	ZZM/O1.68/24 Zielony Zakątek na os. Piastów	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
87.	AD36	KEGW/O1.44/24 Tężnia solankowa dla Kurdwanowa, Piasków i Woli!	PP	PB	N	N	N	PB	N	PP	0	PP	PP
88.	AD37	ZZM/O1.350/24 Park Stacja Wisła	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
89.	AD38	Realizacja Powiatowego programu zwiększania lesistości miasta Krakowa na lata 2018 – 2040	PP	PB	PP	PP	PP	PB	N	PP	PP	PP	PP
90.	AD39	Zwiększenie dostępności do wody na obszarze Miasta	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
91.	AD40	Zagwarantowanie zasobów oraz rozwój infrastruktury błękitno-zielonej	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP

Lp.	Symbol	Działanie zaproponowane w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”	Komponenty środowiska										
			różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
92.	AD41	Rozwój mniejszych form zielonej infrastruktury	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
93.	AD42	Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP
94.	AD43	Zaprojektowanie i budowa Parku Rzecznego Przylasek Rusiecki	PP	PB	N	N	PP	PB	N	PP	0	PP	PP

*W ramach działania AD12 KEGW/O2.26/20 Budowa przepompowni Na Wysokie Stany przewidziano budowę 8 przepompowni w następujących lokalizacjach:

1. Bodzów,
2. Chałupki,
3. Nowohucka,
4. Przewóz,
5. Pychowice-Sodowa,
6. Pychowice Widłakowa,
7. Rybitwy,
8. Tyniec.

Wszystkie ww. lokalizacje orientacyjnie zaznaczono na rysunku 7 i opisano symbolami kolejno od AD12-1 do AD12-8.

Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny oraz zwierzęta – realizacja działań wynikających z wyznaczonych celów „Planu...” w sposób pośredni lub bezpośredni będzie w większości oddziaływała pozytywnie, a jedynie sporadycznie negatywnie (głównie na etapie prowadzonych prac, w ich bezpośrednim sąsiedztwie).

Oddziaływanie na ludzi – pomimo uciążliwości na etapie prowadzonych inwestycji (np. hałas, pylenie) realizacja postanowień „Planu...” będzie mieć pozytywny wpływ na życie ludzi. Mniejsza emisja zanieczyszczeń spowoduje mniej zachorowań spowodowanych złym stanem powietrza, lepsza infrastruktura spowoduje polepszenie warunków życia. Planowane działania wspomogą przystosowanie do zmian klimatycznych.

Oddziaływanie na wodę – wszelkie inwestycje związane z infrastrukturą drogową bądź przesyłową na etapie prac budowlanych stanowią zagrożenie dla wód. Jest to związane z koniecznością wykopów, uzbrojenia terenu itp., co skutkuje możliwością skażenia wód – głównie węglowodarami ropopochodnymi i metalami ciężkimi. Spodziewanym efektem końcowym jest jednak poprawa jakości wód ze względu na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

Tzw. Dyrektywa Wodna kładzie nacisk na konieczność dalszego „integrowania ochrony i zrównoważonego gospodarowania wodą z innymi dziedzinami polityk wspólnotowych, takimi jak energetyka, transport, rolnictwo, rybołówstwo, polityka regionalna i turystyka”.

Oddziaływanie na powietrze – po dokonaniu inwestycji prognozuje się poprawę jakości powietrza. Negatywne oddziaływanie będzie miało miejsce głównie na etapie prowadzenia prac budowlanych, spowodowane pracą maszyn budowlanych i środków transportu emitujących zanieczyszczenia powstające ze spalania paliw w silnikach spalinowych (tlenki azotu, benzen, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i aromatyczne). Dodatkowo dojdzie do emisji pyłów podczas prac ziemnych i w czasie ruchu pojazdów po nawierzchniach nieutwardzonych, a także emisji węglowodorów podczas układania nawierzchni bitumicznych. Emisja tych zanieczyszczeń będzie miała charakter lokalny i ograniczony do dość krótkiego okresu. Dlatego też nie będzie powodować znacznych uciążliwości i kumulacji w środowisku.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi – oddziaływanie negatywne będzie wiązać się z realizacją wszystkich planowanych działań w fazie budowy. Praca ciężkiego sprzętu mechanicznego może doprowadzić do zmiany struktury gleby. Może także dojść do zanieczyszczenia środowiska glebowego substancjami niebezpiecznymi pochodzącymi z niewłaściwie prowadzonych prac budowlanych (np. wycieki płynów eksploatacyjnych z pojazdów i maszyn, niewłaściwe gromadzenie odpadów niebezpiecznych) lub zdarzeń drogowych z udziałem pojazdów przewożących materiały niebezpieczne. Docelowo, w wyniku przeprowadzonych inwestycji prognozuje się jednak poprawę stanu czystości gleb ze względu na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

Oddziaływanie na krajobraz - realizacja celów „Planu...” nie będzie miała negatywnego wpływu na krajobraz. Jedynie działania związane z realizacją infrastruktury komunikacyjnej oraz infrastruktury energetycznej (np. farmy fotowoltaiczne) mogą wpłynąć na jego zmianę.

Oddziaływanie na klimat – realizacja „Planu...” będzie mieć pozytywny wpływ na klimat poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Oddziaływanie na klimat akustyczny – wzmożony hałas będzie emitowany jedynie podczas prowadzonych prac budowlanych, np. praca maszyn, ruch pojazdów ciężarowych/budowlanych.

Oddziaływanie na zasoby naturalne – realizacja „Planu...” będzie mieć pozytywny wpływ, gdyż wiele jego działań zakłada racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju.

Oddziaływanie na zabytki – poprawa jakości powietrza oznaczać będzie mniej zanieczyszczeń, sadzy i kwaśnych deszczy, co w dużej mierze będzie mieć też pozytywny wpływ na zabytki miasta.

Oddziaływanie na obszary Natura 2000 – niektóre z zaplanowanych do realizacji działań i przedsięwzięć mogą lokalnie oddziaływać na obszary Natura 2000, jak i inne formy ochrony przyrody. Na etapie przygotowywania niniejszej prognozy przewiduje się pozytywny bądź neutralny wpływ planowanych do przeprowadzenia działań – poprawa jakości powietrza, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, zmniejszenie zagrożenia powodziami lokalnymi będzie miało dobry wpływ na obszary cenne przyrodniczo.

Tabela 3 Przewidywane znaczące oddziaływania „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
1.	Polityka modernizacji budynków w Krakowie	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie – kontrola nad stanem budynków i stopniem ich zmodernizowania, w celu efektywniejszego planowania modernizacji, a tym samym szybszego obniżania zużycia energii i paliw. Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania modernizacji budynków, a także informowanie o planowanych do realizacji zadaniach inwestycyjnych w mieście – dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).
		Pośrednie	Poprawa efektywności energetycznej, poprawa jakości powietrza, mniejsza emisja zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, dzięki realizacji postanowień dokumentów.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Oddziaływanie dodatnie – efektywniejsze planowanie modernizacji.
		Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii - dodatni efekt ekologiczny.
2.	Monitorowanie tempa modernizacji energetycznej budynków	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie – kontrola nad stanem budynków i stopniem ich zmodernizowania, w celu efektywniejszego planowania modernizacji, a tym samym szybszego obniżania zużycia energii i paliw.
		Pośrednie	Poprawa efektywności energetycznej, poprawa jakości powietrza, mniejsza emisja zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Oddziaływanie dodatnie – efektywniejsze planowanie modernizacji, szybsze obniżanie zużycia energii i paliw.
		Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii - dodatni efekt ekologiczny.
3.	Promowanie nowoczesnych technologii do ocieplenia budynków z uwzględnieniem wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła	Bezpośrednie	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania nastąpi zmiana przyzwyczajeń mieszkańców co poprawi stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
4.	Promowanie energooszczędnych	Bezpośrednie	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
	gospodarstw domowych oraz budynków pasywnych i plusenergetycznych	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii.
5.	Promowanie formuły One Stop Shop w procesie modernizacji energetycznej budynków	Bezpośrednie	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania nastąpi zmiana przyzwyczajeń mieszkańców co poprawi stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
6.	Realizacja projektu FuturHist - Zintegrowane typologiczne podejście mające na celu wyznaczenie kierunków przyszłego rozwoju europejskich budynków historycznych w zakresie przejścia na czystą energię	Bezpośrednie	Brak.
		Pośrednie	Planowane działania będą prowadzić do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
		Wtórne	Planowane działania będą prowadzić do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
		Skumulowane	Planowane działania będą prowadzić do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
		Krótkoterminowe	Planowane działania będą prowadzić do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
		Długoterminowe	Planowane działania będą prowadzić do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
7.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: - wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem paliw kopalnych, - poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych; zmniejszenie emisji gazów i pyłów, - zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki przeprowadzonej termomodernizacji budynku, - poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza, - zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza, - zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza. Oddziaływanie negatywne, głównie na etapie prac: - istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji, - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac termomodernizacyjnych, - w czasie prac hałas z maszyn budowlanych i terenu budowy.
		Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
		Długoterminowe	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
8.	Montaż instalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych	Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie antropopresji na środowisko.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa stanu powietrza, zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży) - dodatni efekt ekologiczny
		Wtórne	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa stanu powietrza, zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży) - dodatni efekt ekologiczny
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
		Krótkoterminowe	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.
		Długoterminowe	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
9.		Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie antropopresji na środowisko.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
	Montaż źródeł ciepła wykorzystujących odnawialne źródła energii	Pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa stanu powietrza, zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży) - dodatni efekt ekologiczny
		Wtórne	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa stanu powietrza, zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży) - dodatni efekt ekologiczny
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
		Krótkoterminowe	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.
		Długoterminowe	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
10.	Modernizacja energetyczna i zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach oświaty, sportu, kultury i administracji Gminy Kraków – WPF	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: – wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem paliw kopalnych, – poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych, zmniejszenie emisji gazów i pyłów, – zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki przeprowadzonej termomodernizacji budynku, – poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza. Oddziaływanie negatywne, głównie na etapie prac: – istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac termomodernizacyjnych, – w czasie prac hałas z maszyn budowlanych i terenu budowy.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa stanu powietrza, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
11.	Modernizacja energetyczna i zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach oświaty, sportu, kultury i administracji Gminy Kraków - pozostałe	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: - wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem paliw kopalnych, - poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych, zmniejszenie emisji gazów i pyłów, - zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki przeprowadzonej termomodernizacji budynku, - poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza, - zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza, - zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza. Oddziaływanie negatywne, głównie na etapie prac: - istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji, - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac termomodernizacyjnych, - w czasie prac hałas z maszyn budowlanych i terenu budowy.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa stanu powietrza, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej.
12.	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej miasta Krakowa	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie – monitorowanie zużycia energii, prowadzące do zmniejszenia zużycia energii i paliw.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zmniejszenie zużycia energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zmniejszenie zużycia energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej.
13.	Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej miasta Krakowa	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie – kontrola stanu budynków i zużycia mediów, prowadząca do zmniejszenia zużycia energii i wody.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych – dodatni efekt ekologiczny.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Wtórne	Zmniejszenie zużycia energii, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zmniejszenie zużycia energii, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych – dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej.
14.	Utworzenie / uczestnictwo jednostek miejskich w klastrze energii	Bezpośrednie	Podjęcie działań na rzecz racjonalizacji zużycia energii.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
15.	Ograniczenie zapotrzebowania oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach handlowych, usługowych i biurowych	Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie antropopresji na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zwiększenie ekologicznej świadomości przedsiębiorców, zaangażowanie przedsiębiorców w działania proekologiczne.
16.	Budowa nowych mocy wytwórczych EC Kraków – etap I	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na potrzeby produkcji energii cieplnej, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, zwiększenie wykorzystania OZE. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: – powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych/modernizacyjnych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych / modernizacyjnych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie emisji pyłowej i emisji CO ₂ .
17.	Budowa nowych mocy wytwórczych EC Kraków - etap II	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na potrzeby produkcji energii cieplnej, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, zwiększenie wykorzystania OZE. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: – powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych/modernizacyjnych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych / modernizacyjnych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie emisji pyłowej i emisji CO ₂ .
		Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na potrzeby produkcji energii cieplnej, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: – powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych/modernizacyjnych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych / modernizacyjnych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie emisji pyłowej i emisji CO ₂ .

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
19.	Nowe źródło ciepła systemowego - pompy ciepła z dolnym źródłem w postaci ścieków oczyszczonych z Oczyszczalni Płaszów	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na potrzeby produkcji energii cieplnej, zwiększenie wykorzystania OZE. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: – powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych/modernizacyjnych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych / modernizacyjnych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie emisji pyłowej i emisji CO ₂ .
20.	Nowe źródło ciepła systemowego - pompy ciepła z dolnym źródłem w postaci ścieków oczyszczonych z Oczyszczalni Kujawy	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na potrzeby produkcji energii cieplnej, zwiększenie wykorzystania OZE. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: – powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych/modernizacyjnych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych / modernizacyjnych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie emisji pyłowej i emisji CO ₂ .

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
21.	Nowe źródło ciepła systemowego - jednostki kogeneracyjne oparte o silniki gazowe przy ul. Lindego w Krakowie	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na potrzeby produkcji energii cieplnej, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: – powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych/modernizacyjnych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych / modernizacyjnych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie emisji pyłowej i emisji CO ₂ .
22.	Nowe źródło ciepła systemowego - odwiert geotermalny na terenie Nowej Huty Przyszłość	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na potrzeby produkcji energii cieplnej, zwiększenie wykorzystania OZE. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: – powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych/modernizacyjnych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych / modernizacyjnych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
23.	Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule prosumenta na terenie miasta (instalacje do 50 kW) do 2030	Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie antropopresji na środowisko.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa stanu powietrza, zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży) - dodatni efekt ekologiczny

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Wtórne	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa stanu powietrza, zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży) - dodatni efekt ekologiczny
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
		Krótkoterminowe	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.
		Długoterminowe	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
24.	Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule prosumenta na terenie miasta (instalacje do 50 kW) 2031-2040	Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie antropopresji na środowisko.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa stanu powietrza, zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży) - dodatni efekt ekologiczny
		Wtórne	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa stanu powietrza, zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży) - dodatni efekt ekologiczny
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
		Krótkoterminowe	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.
		Długoterminowe	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
25.	Instalacja farm fotowoltaicznych na terenie miasta przez: MPEC, KHK, PGE EC	Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, mniejsza emisja zanieczyszczeń, zmniejszenie antropopresji na środowisko.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
26.	Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule farm na terenie miasta (instalacje od 50 kW) do 2030	Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, mniejsza emisja zanieczyszczeń, zmniejszenie antropopresji na środowisko.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
27.	Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule farm na terenie miasta (instalacje od 50 kW) 2031-2040	Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, mniejsza emisja zanieczyszczeń, zmniejszenie antropopresji na środowisko.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
28.	Produkcja energii elektrycznej w układach wysokosprawnej kogeneracji na terenie miasta zasilających system ciepłowniczy do 2030	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na potrzeby produkcji energii cieplnej, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: – powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych/modernizacyjnych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych / modernizacyjnych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie emisji pyłowej i emisji CO ₂ .
29.	Produkcja energii elektrycznej w układach wysokosprawnej kogeneracji na terenie miasta zasilających system ciepłowniczy do 2040	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na potrzeby produkcji energii cieplnej, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: – powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych/modernizacyjnych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych / modernizacyjnych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie emisji pyłowej i emisji CO ₂ .
30.	Zakup zielonej energii elektrycznej dla odbiorców z terenu miasta 2025-2030	Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie antropopresji na środowisko.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Ugruntowanie pozycji miasta jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, promocja odnawialnych źródeł energii.
31.	Zakup zielonej energii elektrycznej dla odbiorców z terenu miasta 2031-2040	Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie antropopresji na środowisko.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
32.	Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia DN 700 Węzów-Przewóz wraz z linią światłowodową oraz gazociągu DN300 dla zasilania PGE CE S.A.	Bezpośrednie	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów). Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: – istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
			Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji.
			Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
			Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
			Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
33.	Rozwój innowacyjnych projektów związanych z produkcją i przesyłem gazów zdekarbonizowanych i niskoemisyjnych, takich jak wodór, biometan na potrzeby systemów energetycznych miasta	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na potrzeby produkcji energii cieplnej, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: – powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych/modernizacyjnych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych / modernizacyjnych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie emisji pyłowej i emisji CO ₂ .
34.	Modernizacja ulicznego oświetlenia	Bezpośrednie	Zmniejszenie zużycia energii na oświetlenie.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw przeznaczonych do produkcji energii.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
		Długoterminowe	Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
35.	Poprawa efektywności energetycznej budynków przemysłowych	Bezpośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zmniejszenie zużycia energii, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
36.	Zastosowanie OZE na budynkach oraz terenach przemysłowych	Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie antropopresji na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zwiększenie ekologicznej świadomości przedsiębiorców, zaangażowanie przedsiębiorców w działania proekologiczne.
37.	Poprawa efektywności energetycznej zużycia energii elektrycznej w procesach technologicznych	Bezpośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
38.	Zastosowanie odzysku ciepła	Bezpośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
39.	Zastosowanie pomp ciepła do ogrzewania obiektów	Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie antropopresji na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zwiększenie ekologicznej świadomości przedsiębiorców, zaangażowanie przedsiębiorców w działania proekologiczne.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
40.	Zastosowanie małych układów kogeneracyjnych do produkcji ciepła i energii elektrycznej	Bezpośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zmniejszenie zużycia energii, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny.
41.	Wymiana samochodów prywatnych spalinowych na pojazdy z napędem elektrycznym lub wodorowym	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: – zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, – zmniejszenie zużycia paliw, – zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem paliwa w transporcie. Oddziaływanie ujemne – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w postaci samochodów wycofywanych z użytkowania.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
42.	Zakup lub wynajem samochodów gminnych z napędem elektrycznym lub wodorowym w ramach projektu miejskiego elektromobilności w Gminie Miejskiej Kraków	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: – zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, – zmniejszenie zużycia paliw, – zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem paliwa w transporcie. Oddziaływanie ujemne – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w postaci samochodów wycofywanych z użytkowania.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
43.	Wymiana autobusów na jednostki z napędem elektrycznym, CNG lub wodorowym wraz z rozwojem infrastruktury towarzyszącej	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: – zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, – zmniejszenie zużycia paliw poprzez zmianę nawyków, – zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem paliwa w transporcie miejskim. Oddziaływanie ujemne – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w postaci taboru wycofywanego z użytkowania.
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
44.	Rozbudowa sieci tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz wymiana taboru tramwajowego	Bezpośrednie	Oddziaływanie pozytywne: – zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, – zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w obszarach gęsto zabudowanych, – zmniejszenie zużycia paliw poprzez zmianę nawyków, – zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem paliwa w transporcie miejskim. Oddziaływanie negatywne na etapie prac modernizacyjnych: – istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie), – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w postaci taboru wycofywanego z użytkowania.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - obniżenie emisji z procesów spalania paliw.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Długoterminowe	Zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej, zmniejszenie liczby pojazdów osobowych zwłaszcza w godzinach szczytowego natężenia ruchu.
45.	Modernizacja linii kolejowych na terenie miasta wraz z ze zwiększeniem siatki połączeń i infrastrukturą towarzyszącą oraz wymiana taboru kolejowego	Bezpośrednie	Oddziaływanie pozytywne: – zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, – zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w obszarach gęsto zabudowanych, – zmniejszenie zużycia paliw poprzez zmianę nawyków, – zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza, – zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem paliwa w transporcie miejskim. Oddziaływanie negatywne na etapie prac modernizacyjnych: – istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie), – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w postaci taboru wycofywanego z użytkowania.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - obniżenie emisji z procesów spalania paliw.
		Długoterminowe	Zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej, zmniejszenie liczby pojazdów osobowych zwłaszcza w godzinach szczytowego natężenia ruchu.
46.	Rozwój ruchu pieszo-rowerowego modernizację infrastruktury niezbędnej	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Faza eksploatacji: oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie zużycia paliw w wyniku zmiany przyzwyczajeń komunikacyjnych ludności.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza poprzez wzrost świadomości oraz zmianę środka transportu - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
47.	Budowa sieci bezkolizyjnego transportu szynowego w Krakowie	Bezpośrednie	Oddziaływanie pozytywne: – zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, – zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w obszarach gęsto zabudowanych. Oddziaływanie negatywne na etapie prac modernizacyjnych: – istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - obniżenie emisji z procesów spalania paliw.
		Długoterminowe	Zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej, zmniejszenie liczby pojazdów osobowych zwłaszcza w godzinach szczytowego natężenia ruchu.
		Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, mniejsza emisja zanieczyszczeń, zmniejszenie antropopresji na środowisko.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
48.	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Centrum Ekologicznego Barycz	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza - dodatni efekt ekologiczny.
		Bezpośrednie	Zwiększenie wykorzystania OZE, zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, mniejsza emisja zanieczyszczeń, zmniejszenie antropopresji na środowisko.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
49.	Budowa Centrum Recyklingu Odpadów Komunalnych w Krakowie	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: - istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, - możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, - emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, - wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, - wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
50.	Budowa systemu recyklingu odpadów biodegradowalnych	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac - zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody. Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: - istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, - możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, - emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, - wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, - wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
		Pośrednie	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
51.	Realizacja projektu MINEV (Waste MINimization in Large Events)	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne - minimalizacja powstawania odpadów podczas organizacji wydarzeń w przestrzeni miejskiej.
		Pośrednie	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zanieczyszczenia gleby i wody - dodatni efekt ekologiczny.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
52.	LIFE – IP EKOMAŁOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego”	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie – kontrola nad stanem środowiska i zużyciem energii, w celu szybkiego reagowania na niepokojące zmiany.
		Pośrednie	Poprawa efektywności energetycznej, poprawa jakości powietrza, mniejsza emisja zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, dzięki realizacji postanowień dokumentów.
		Wtórne	Poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
53.	Life Pact – Czynniki ludzkie: Adaptacja miasta na potrzeby jutra	Bezpośrednie	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i adaptacyjne.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
54.	CoFarm4Cities	Bezpośrednie	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i adaptacyjne.
		Pośrednie	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i adaptacyjne.
		Wtórne	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i adaptacyjne.
		Skumulowane	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i adaptacyjne.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i adaptacyjne.
		Długoterminowe	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i adaptacyjne.
55.	Monitorowanie, koordynowanie i nadzorowanie	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie – kontrola nad stanem wód powierzchniowych i infrastruktury przeciwpowodziowej, umożliwiającą szybką reakcję w przypadku zagrożenia powodziowego.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
	zadań związanych z ochroną Krakowa przed powodzią	Pośrednie	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Wtórne	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Skumulowane	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
56.	Centrum Edukacji Ekologicznej Symbioza	Bezpośrednie	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i adaptacyjne.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
57.	Bezpieczeństwo przeciwpowodziowe i odwodnienie na terenie GMK	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie – kontrola nad stanem wód powierzchniowych i infrastruktury przeciwpowodziowej, umożliwiającą szybką reakcję w przypadku zagrożenia powodziowego.
		Pośrednie	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Wtórne	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Skumulowane	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
58.	Edukacja ekologiczna i klimatyczna	Bezpośrednie	Zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i adaptacyjne.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także szybszej reakcji na gwałtowne zmiany klimatyczne.
59.	KEGW/O2.13/20 Wykonanie rowów odwadniających i kolektorów zgodnie z koncepcją odwodnienia obszaru Luboczy	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi oraz podtopieniami.
		Pośrednie	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Wtórne	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Skumulowane	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
60.	KEGW/O2.15/20 Budowa przepompowni „Kabel”	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi oraz podtopieniami.
		Pośrednie	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Wtórne	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Skumulowane	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
61.	KEGW/O2.19/20 Przebudowa rowu przy ul. Bugaj	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi oraz podtopieniami.
		Pośrednie	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Wtórne	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Skumulowane	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
62.	KEGW/O2.21/20 Budowa rowu przydrożnego przy ul. Łokietka	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi oraz podtopieniami.
		Pośrednie	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Wtórne	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Skumulowane	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
63.	KEGW/O2.26/20 Budowa przepompowni Na Wysokie Stany	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi oraz podtopieniami.
		Pośrednie	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Wtórne	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Skumulowane	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
64.	ZZM/O1.269/22 Park Zielony Jar Wandy – budowa toalety oraz wymiana i dostawienie urządzeń	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
65.	KEGW/O2.17/23 Budowa kanału ulgi na Sudole Dominikańskim (pot. Rozrywka)	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi oraz podtopieniami.
		Pośrednie	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Wtórne	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Skumulowane	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
66.	ZZM/O1.247/21 Rewitalizacja parku przy Dworze Czeczów	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
67.	ZZM/O1.252/21 Park miejski przy Łokietka i Składowej	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
68.	KEGW/O2.4/22 Zagospodarowanie wód opadowych dla poprawy bezpieczeństwa powodziowego dla osiedli peryferyjnych – Dzielnica XVIII	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi oraz podtopieniami.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
69.	ZZM/O1.283/23 Park Białe Morza	Pośrednie	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Wtórne	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Skumulowane	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Krótkoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Długoterminowe	Zmniejszenie zagrożenia powodzią.
		Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
70.	ZDMK/T1.336/23 Kraków zrywa z betonem – II edycja	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn ogrodniczych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie prac w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn ogrodniczych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie prac (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią lokalnymi, – wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie.
		Pośrednie	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie - dodatni efekt ekologiczny.
71.	ZDMK/T1.339/23 Krowodrza zrywa z betonem	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn ogrodniczych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie prac w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn ogrodniczych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie prac (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią lokalnymi, – wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Pośrednie	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie - dodatni efekt ekologiczny.
72.	KEGW/O2.29/23 Budowa zbiorników retencyjnych w rejonie ul. Burzowej	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: - istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, - możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, - emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, - wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, - wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: - zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami miejskimi, - wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, - zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście.
		Pośrednie	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami miejskimi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu - dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami miejskimi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami miejskimi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami miejskimi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami miejskimi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście – dodatni efekt ekologiczny.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
73.	ZZM/O1.90/23 Park Kurczaba	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
74.	ZZM/O1.92/23 Park kieszonkowy przy ul. Dekerta 15	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
75.	ZDMK/T1.13/24 Stare Miasto zrywa z betonem!	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn ogrodniczych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie prac w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn ogrodniczych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie prac (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, – wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie.
		Pośrednie	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie - dodatni efekt ekologiczny.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
76.	ZYM/O1.29/24 Plac Sikorskiego – zielone podwórko w sercu Krakowa!	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
77.	ZYM/O1.31/24 Tężnia solankowa w Parku Zaczarowanej Dorożki	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Wtórne	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
78.	ZSM/O1.32/24 Budowa tężni solankowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
79.	ZYM/O1.45/24 Ostoja przyrody w zagajniku miejskim w pobliżu Ronda Chełm	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
80.	ZYM/O1.48/24 Opatkowicki Park przy ul. Dębskiego - zalesienie skarpy	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
81.	ZZM/O1.49/24 Zielone miejsce spotkań sąsiedzkich na Klinach	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
82.	ZZM/O1.55/24 600 000 zł na Park Duchacki	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
83.	ZZM/O1.61/24 Zielony Skwer „Ptasi Zagajnik” przy ul. Myśliwskiej – 2 etap	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
84.	ZZM/O1.65/24 Czyste powietrze na Podgórzu – czas na mchofiltr!	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – poprawa stanu powietrza.
		Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
85.	ZYM/O1.67/24 Zielony skwer przy ul. Galicyjskiej i Centralnej	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
86.	ZYM/O1.68/24 Zielony Zakątek na os. Piastów	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
87.	KEGW/O1.44/24 Tężnia solankowa dla Kurdwanowa, Piasków i Woli!	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
88.	ZZM/O1.350/24 Park Stacja Wista	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.
89.	Realizacja Powiatowego programu zwiększania lesistości miasta Krakowa na lata 2018 – 2040	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: - istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac. Oddziaływanie dodatnie: - zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście.
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
90.	Zwiększenie dostępności do wody na obszarze Miasta	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – obniżenie temperatury w mieście podczas upałów – niwelowanie efektu miejskiej wyspy ciepła, – ułatwienie dostępu do wody pitnej dla mieszkańców, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Pośrednie	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
91.	Zagwarantowanie zasobów oraz rozwój infrastruktury błękitno-zielonej	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: - istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, - możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, - emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, - wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, - wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: - zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, - wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, - zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Pośrednie	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście – dodatni efekt ekologiczny.
92.	Rozwój mniejszych form zielonej infrastruktury	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: - istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, - możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, - emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, - wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, - wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: - zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, - wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, - zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście.
		Pośrednie	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodzią miejską, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście – dodatni efekt ekologiczny.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
93.	Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn ogrodniczych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie prac w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn ogrodniczych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie prac (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, – wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie.
		Pośrednie	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Wtórne	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Skumulowane	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu – dodatni efekt ekologiczny.
		Długoterminowe	Zwiększenie retencji wody na terenach zabudowanych – zmniejszenie zagrożenia tzw. powodziami lokalnymi, wstępne oczyszczenie wody odprowadzanej do gruntu, zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie - dodatni efekt ekologiczny.
94.	Zaprojektowanie i budowa Parku Rzecznego Przylasek Rusiecki	Bezpośrednie	Oddziaływanie negatywne: – zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac, – powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych, – możliwe zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych, – możliwe przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych, – emisja hałasu przez maszyny w czasie prac, – wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, – wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie). Oddziaływanie dodatnie: – zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, – stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz - pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.

Lp.	Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
		Pośrednie	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Wtórne	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Skumulowane	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Krótkoterminowe	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w gminie, stworzenie atrakcyjnych miejsc do rekreacji, zachęcających do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz – pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców.
		Długoterminowe	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.

W ramach podsumowania należy zaznaczyć, że **wpływ realizacji celów „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”, poprzez konkretne zadania, ma charakter pozytywny.** Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko. Oddziaływanie negatywne przewidywane jest przede wszystkim na etapie prac, a po ich przeprowadzeniu nie będzie miało miejsca. W efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Przeprowadzone działania będą mieć również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, dzięki możliwości do osiągnięcia poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska, a także wspomogą przystosowanie do zmian klimatycznych.

Dodatkowo należy podkreślić, że część z zaproponowanych do realizacji działań będzie wymagało uszczegółowienia oraz opracowania oddzielnej prognozy oddziaływania na środowisko konkretnych projektów inwestycyjnych, na podstawie której wydawane będą decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach.

Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko przedstawiono w rozdziale 4.3. Należy zaznaczyć, iż wszystkie prace, w szczególności związane z robotami budowlanymi powinny być prowadzone z poszanowaniem środowiska, przez co na etapie budowy negatywne oddziaływanie będzie miało jedynie charakter chwilowy.

4.3 Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Realizacja zadań określonych w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” ma za zadanie doprowadzenie do ograniczenia emisji CO₂ w perspektywie do 2030 r. o co najmniej 30% oraz do 2040 r. o co najmniej 80% w odniesieniu do roku bazowego, a także przystosowanie struktur miejskich do postępujących zmian klimatycznych.

Realizacja opisanych działań powinna mieć na uwadze podjęcie środków zapobiegających bądź ograniczających prawdopodobnie negatywne oddziaływanie na środowisko. Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- utrzymanie ścisłego nadzoru merytorycznego nad prawidłową realizacją dokumentu,
- miarodajny monitoring ewentualnych zmian stanu środowiska w celu podejmowania ewentualnych działań zapobiegawczych,
- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z „Planem...” oraz z zasadami ochrony środowiska, m.in. poprzez włączanie się do postępowań administracyjnych różnych podmiotów na prawach strony (m.in. służb administracji),

- ścisła egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach oraz w przepisach prawnych,
- działania edukacyjno-informacyjne dla społeczeństwa,
- wzmocnienie (np. finansowe, merytoryczne, sprzętowe, kadrowe) funkcji kontrolnych służb ochrony środowiska.

Z kolei negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy, jak i w fazie eksploatacji inwestycji, pozwoli także ograniczyć te oddziaływania. Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy;
- zapobieganie powstawaniu oraz niewłaściwemu postępowaniu z powstałymi odpadami w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych oraz w fazie eksploatacji;
- zapobieganie zwiększonej emisji hałasu w związku z prowadzeniem prac – korzystanie z nowoczesnych maszyn w dobrym stanie technicznym, ograniczenie działań do pory dziennej;
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych;
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu zwierząt, wegetacji, okresów lęgowych itp.;
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu;
- termomodernizacja budynków może spowodować zagrożenie dla siedlisk ptaków lub nietoperzy. Aby temu zapobiec należy sprawdzić, czy budynek jest wykorzystywany jako schronienie tych zwierząt, a także dokonać rozpoznania gatunków, liczebności populacji oraz lokalizacji schronień. Następnie zalecana jest obserwacja, która ma za zadanie szacowanie potencjalnej szkody i planowanie działań zapobiegawczych oraz środków zaradczych:
 - zabezpieczanie szczelin i otworów,
 - prowadzenie prac pod nadzorem ornitologicznym,
 - zapewnienie istnienia odpowiedniej liczby właściwych schronień. Jeśli nie ma możliwości pozostawienia schronień istniejących, należy utworzyć schronienia alternatywne, równoważące ubytek takich miejsc w wyniku remontu, np. poprzez przygotowanie skrzynek dla ptaków i nietoperzy wraz z ich montażem odpowiednich miejscach;
- część działań przewidzianych w dokumencie związana jest z poprawą infrastruktury drogowej na terenie miasta. Zapobieganie szkodom dla środowiska może się odbywać poprzez:

- ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji,
- prowadzenie prac z uwzględnieniem okresu lęgowego zwierząt,
- nasadzenia wzdłuż dróg,
- uwzględnienie w inwestycji bezpiecznych przejść dla zwierząt,
- wyznaczenie odcinków dróg wymagających innych form ograniczenia śmiertelności zwierząt, np. ograniczenie prędkości, znaki ostrzegawcze, fotoradary,
- minimalizacja możliwości wystąpienia zanieczyszczeń z maszyn budowlanych (smary, oleje itp.);
- realizacja nowych tras komunikacyjnych i energetycznych w sposób minimalizujący / zapobiegający ich oddziaływaniu na korytarze ekologiczne, tj. takie prowadzenie inwestycji, aby nie powodowały one defragmentacji i przzerwania spójności powiązanych ze sobą obszarów przyrodniczych. Działania naprawcze:
 - uwzględnienie w inwestycji bezpiecznych przejść dla zwierząt,
 - roślinność/ogrodzenia osłonowe i naprowadzające.

Tzw. Dyrektywa Wodna kładzie nacisk na konieczność dalszego „integrowania ochrony i zrównoważonego gospodarowania wodą z innymi dziedzinami polityk wspólnotowych, takimi jak energetyka, transport, rolnictwo, rybołówstwo, polityka regionalna i turystyka”. Aby zapobiec negatywnemu wpływowi inwestycji na ekosystemy wodne należy podjąć wszystkie praktyczne kroki, aby ograniczyć niekorzystny wpływ na stan części wód.

Zapobieganie negatywnemu wpływowi na środowisko planowanych strategicznych przedsięwzięć powinno odbywać się zawsze już na etapie planowania danego przedsięwzięcia. Należy wziąć pod uwagę, iż na obszarach chronionych mogą wystąpić problemy z realizacją inwestycji. Istnieją trzy sposoby ich rozwiązania:

- podjęcie działań minimalizujących i/lub kompensacyjnych,
- zmiana lokalizacji inwestycji, omijając tereny chronione,
- rezygnacja z inwestycji.

4.4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”

Obowiązek rozważania możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wynika z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym z dnia 25 lutego 1991 r. oraz z Ustawy Prawo Ochrony Środowiska. W świetle tych dokumentów specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje realizowane w jednym państwie, ale zasięgiem oddziaływania obejmujące terytorium innego państwa, mogąc tym samym powodować znaczące negatywne skutki dla środowiska.

Kraków nie jest położony na terenach przygranicznych, a realizacja „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter mógłby mieć znaczenie transgraniczne. Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach dokumentu ma charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg lokalny.

Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja SECAP nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw. Wobec tego, dokument ten nie musi być poddawany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

4.5 Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu

W trakcie prac nad „Planem działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” opierano się na wszelkich dostępnych materiałach dotyczących opracowania diagnozy stanu obecnego oraz na dokumentach planistycznych gminy.

W trakcie opracowywania Prognozy nie stwierdzono istotnych niedostatków lub braków materiałów, które ograniczyłyby możliwość jej wykonania.

5. Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”

Ryzyko związane z realizacją „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” zostało określone w poniższej tabeli, gdzie wskazano działania zaradcze zmniejszające ryzyko niepowodzenia SECAP. Niniejszy dokument został zoptymalizowany tak, aby minimalizować zagrożenia, które mogą wystąpić w trakcie jego realizacji.

Tabela 4. Ryzyko związane z realizacją „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”

Lp.	Rodzaj ryzyka	Działania zaradcze
1.	Brak zainteresowania społeczeństwa/przedsiębiorstw proponowanymi akcjami społecznymi, szkoleniami	Podjęcie działań promocyjnych oraz zwiększenie atrakcyjności proponowanych przedsięwzięć
2.	Niedostateczne środki finansowe w budżecie miasta na realizację działań zawartych w SECAP	Korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowania
3.	Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, gminą, kluczowymi odbiorcami	Podjęcie dialogu z przedstawicielami poszczególnych podmiotów, wzmocnienie współpracy
4.	Brak zainteresowania mieszkańców działaniami zmniejszającymi zużycie energii i emisję zanieczyszczeń	Podjęcie działań promocyjnych oraz zwiększenie atrakcyjności proponowanych przedsięwzięć
5.	Protesty mieszkańców przeciwko planowanym inwestycjom	Akcje uświadamiające, spotkania z lokalnymi społecznościami
6.	Sprzeciw organizacji ekologicznych/społecznych odnośnie do planowanych inwestycji	Podjęcie dialogu z przedstawicielami organizacji

6. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Główne założenia „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” to ograniczenie emisji CO₂ w perspektywie do 2030 r. o co najmniej 30% oraz do 2040 r. o co najmniej 80% w odniesieniu do roku bazowego, a także przystosowanie struktur miejskich do postępujących zmian klimatycznych.

Wizja stanowiąca podstawę strategii energetyczno-klimatycznej osiągnięcia celów SECAP dla Miasta Krakowa jest odpowiedzią na europejską i krajową politykę niskoemisyjną, jak również powinna uwzględniać lokalne uwarunkowania i aspiracje miasta. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów.

Cele strategiczne „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” to:

1. **Mitygacja** - rozwój społeczno-gospodarczy uwzględniający ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery powstającej w skutek zaopatrywania miasta w energię do roku 2030 o 30% oraz do roku 2040 o 80%;
2. **Adaptacja** - przygotowanie się oraz uodpornienie miasta do roku 2040 na zmiany klimatyczne zachodzące globalnie, zwiększenie możliwości w zakresie podejmowanych działań zaradczych w przypadku wystąpienia zjawisk ekstremalnych, a także minimalizacja ich skutków;
3. **Przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu** - zapewnienie powszechnego dostępu do energii odbiorcom końcowym, co oznacza zarówno bezpieczeństwo dostaw, wysoką jakość infrastruktury, ale także zabezpieczenie konsumentów przed skutkami zmian na rynku energii;
4. **Zaangażowanie społeczności** - integracja, budowa społeczności mieszkańców i przedsiębiorców dla wsparcia zeroemisyjnego rozwoju Krakowa poprzez zaangażowanie w działania zarówno miejskie, jak i samodzielne, oddolne inicjatywy proklimatyczne.

Zdefiniowano również następujące obszary interwencji:

1. Stworzenie odpowiedniej polityki związanej z modernizacją energetyczną budynków.
2. Modernizacja energetyczna budynków, w tym głęboka termomodernizacja znaczącej (40-80%) powierzchni użytkowej obiektów.
3. Lokalna produkcja energii ze źródeł odnawialnych wykorzystywana do celów własnych.
4. Zmniejszenie emisyjności systemu ciepłowniczego.
5. Ograniczenie emisyjności energii elektrycznej użytkowanej na terenie Krakowa
6. Zwiększenie wykorzystania energii elektrycznej (transport, ogrzewanie budynków).

7. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz przejście na zasilanie energią elektryczną systemu transportowego wraz z ograniczeniem emisyjności wytwarzania energii elektrycznej.
8. Działania w systemach gospodarki odpadami oraz gospodarki wodnościekowej.
9. Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego w celu ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną przy jednoczesnym zapewnieniu jakości.
10. Modernizacja systemów produkcji ciepła do celów grzewczych i technologicznych, a także produkcja energii elektrycznej oraz ciepła z układów kogeneracyjnych i wykorzystujących odnawialne źródła energii w sektorze przemysłu.
11. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury.
12. Modernizacja / rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej na terenie miasta oraz zwiększenie retencji.
13. Intensyfikacja działań mających na celu ograniczenie zużycia energii oraz zmniejszenie emisji CO₂ w sektorach transportu oraz budownictwa.
14. Zwiększenie udziału w ruchu pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin.
15. Możliwość z korzystania ze sprawnego i akceptowalnego transportu publicznego w połączeniu z jego wysoką efektywnością energetyczną oraz niskoemisyjnością.
16. Zeroemisyjny transport publiczny, w tym transport kolejowy, powinien ograniczać potrzebę wykorzystywania transportu indywidualnego.
17. Układ dróg, dróg dla rowerów powinien stanowić ważny element systemu transportowego miasta.
18. Realizacja projektów ekologicznych, edukacyjnych i informacyjnych.
19. Zaangażowanie mieszkańców w działania modernizacyjne, prosumenckie i społecznościowe, zwiększenie świadomości technicznych, ekonomicznych i ekologicznych aspektów podejmowanych na co dzień decyzji.
20. Zmiana zachowań i postaw mieszkańców, akceptacja potrzeb zmian otoczenia, zmian przestrzeni publicznej oraz zmiana własnych przyzwyczajeń.
21. Budowanie w świadomości mieszkańców poczucia sprawczości i własnego wpływu na środowisko.
22. Ubóstwo energetyczne.
23. Zapewnienie dostępu do czystej i jednocześnie akceptowalnej pod względem ceny energii odbiorcom końcowym.
24. Działania związane z modernizacją energetyczną budynków.

Główne założenia „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” będą realizowane poprzez wykonanie następujących działań:

1. Polityka modernizacji budynków w Krakowie.
2. Monitorowanie tempa modernizacji energetycznej budynków.
3. Promowanie nowoczesnych technologii do ocieplenia budynków z uwzględnieniem wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

4. Promowanie energooszczędnych gospodarstw domowych oraz budynków pasywnych i plusenergetycznych.
5. Promowanie formuły One Stop Shop w procesie modernizacji energetycznej budynków.
6. Realizacja projektu FuturHist - Zintegrowane typologiczne podejście mające na celu wyznaczenie kierunków przyszłego rozwoju europejskich budynków historycznych w zakresie przejścia na czystą energię.
7. Termomodernizacja budynków mieszkalnych.
8. Montaż instalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych.
9. Montaż źródeł ciepła wykorzystujących odnawialne źródła energii.
10. Modernizacja energetyczna i zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach oświaty, sportu, kultury i administracji Gminy Kraków – WPF.
11. Modernizacja energetyczna i zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach oświaty, sportu, kultury i administracji Gminy Kraków – pozostałe.
12. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej miasta Krakowa.
13. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej miasta Krakowa.
14. Utworzenie/uczestnictwo jednostek miejskich w klastrze energii.
15. Ograniczenie zapotrzebowania oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach handlowych, usługowych i biurowych.
16. Budowa nowych mocy wytwórczych EC Kraków – etap I.
17. Budowa nowych mocy wytwórczych EC Kraków – etap II.
18. Budowa nowych mocy wytwórczych EC Skawina.
19. Nowe źródło ciepła systemowego - pompy ciepła z dolnym źródłem w postaci ścieków oczyszczonych z Oczyszczalni Płaszów.
20. Nowe źródło ciepła systemowego - pompy ciepła z dolnym źródłem w postaci ścieków oczyszczonych z Oczyszczalni Kujawy.
21. Nowe źródło ciepła systemowego - jednostki kogeneracyjne oparte o silniki gazowe przy ul. Lindego w Krakowie.
22. Nowe źródło ciepła systemowego - odwiert geotermalny na terenie Nowej Huty Przyszłość.
23. Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule prosumenta na terenie miasta (instalacje do 50 kW) do 2030.
24. Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule prosumenta na terenie miasta (instalacje do 50 kW) 2031-2040.
25. Instalacja farm fotowoltaicznych na terenie miasta przez: MPEC, KHK, PGE EC.
26. Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule farm na terenie miasta (instalacje od 50 kW) do 2030.
27. Rozwój instalacji fotowoltaicznych w formule farm na terenie miasta (instalacje od 50 kW) 2031-2040.
28. Produkcja energii elektrycznej w układach wysokosprawnej kogeneracji na terenie miasta zasilających system ciepłowniczy do 2030.

29. Produkcja energii elektrycznej w układach wysokosprawnej kogeneracji na terenie miasta zasilających system ciepłowniczy do 2040.
30. Zakup zielonej energii elektrycznej dla odbiorców z terenu miasta 2025-2030.
31. Zakup zielonej energii elektrycznej dla odbiorców z terenu miasta 2031-2040.
32. Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia DN 700 Wężeń-Przewóz wraz z linią światłowodową oraz gazociągu DN300 dla zasilania PGE CE S.A.
33. Rozwój innowacyjnych projektów związanych z produkcją i przesyłem gazów zdekarbonizowanych i niskoemisyjnych, takich jak wodór, biometan na potrzeby systemów energetycznych miasta.
34. Modernizacja oświetlenia ulicznego.
35. Poprawa efektywności energetycznej budynków przemysłowych.
36. Zastosowanie OZE na budynkach oraz terenach przemysłowych.
37. Poprawa efektywności energetycznej zużycia energii elektrycznej w procesach technologicznych.
38. Zastosowanie odzysku ciepła.
39. Zastosowanie pomp ciepła do ogrzewania obiektów.
40. Zastosowanie małych układów kogeneracyjnych do produkcji ciepła i energii elektrycznej.
41. Wymiana samochodów prywatnych spalinowych na pojazdy z napędem elektrycznym lub wodorowym.
42. Zakup lub wynajem samochodów gminnych z napędem elektrycznym lub wodorowym w ramach projektu miejskiego elektromobilności w Gminie Miejskiej Kraków.
43. Wymiana autobusów na jednostki z napędem elektrycznym, CNG lub wodorowym wraz z rozwojem infrastruktury towarzyszącej.
44. Rozbudowa sieci tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz wymiana taboru tramwajowego.
45. Modernizacja linii kolejowych na terenie miasta wraz z zwiększeniem siatki połączeń i infrastrukturą towarzyszącą oraz wymiana taboru kolejowego.
46. Rozwój ruchu pieszo-rowerowego poprzez modernizację niezbędnej infrastruktury.
47. Budowa sieci bezkolizyjnego transportu szynowego w Krakowie.
48. Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Centrum Ekologicznego Barycz.
49. Budowa Centrum Recyklingu Odpadów Komunalnych w Krakowie.
50. Budowa systemu recyklingu odpadów biodegradowalnych.
51. Realizacja projektu MINEV (Waste MINimization in Large Events).
52. LIFE – IP EKOMAŁOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego”.
53. Life Pact – Czynniki ludzkie: Adaptacja miasta na potrzeby jutra.
54. CoFarm4Cities.
55. Monitorowanie, koordynowanie i nadzorowanie zadań związanych z ochroną Krakowa przed powodzią.
56. Centrum Edukacji Ekologicznej Symbioza.

57. Bezpieczeństwo przeciwpowodziowe i odwodnienie na terenie GMK.
58. Edukacja ekologiczna i klimatyczna.
59. KEGW/O2.13/20 Wykonanie rowów odwadniających i kolektorów zgodnie z koncepcją odwodnienia obszaru Luboczy.
60. KEGW/O2.15/20 Budowa przepompowni „Kabel”.
61. KEGW/O2.19/20 Przebudowa rowu przy ul. Bugaj.
62. KEGW/O2.21/20 Budowa rowu przydrożnego przy ul. Łokietka.
63. KEGW/O2.26/20 Budowa przepompowni Na Wysokie Stany.
64. ZZM/O1.269/22 Park Zielony Jar Wandy – budowa toalety oraz wymiana i dostawienie urządzeń.
65. KEGW/O2.17/23 Budowa kanału ulgi na Sudole Dominikańskim (pot. Rozrywka).
66. ZZM/O1.247/21 Rewitalizacja parku przy Dworze Cieczów.
67. ZZM/O1.252/21 Park miejski przy Łokietka i Składowej.
68. KEGW/O2.4/22 Zagospodarowanie wód opadowych dla poprawy bezpieczeństwa powodziowego dla osiedli peryferyjnych – Dzielnica XVIII.
69. ZZM/O1.283/23 Park Białe Morza.
70. ZDMK/T1.336/23 Kraków zrywa z betonem – II edycja.
71. ZDMK/T1.339/23 Krowodrza zrywa z betonem.
72. KEGW/O2.29/23 Budowa zbiorników retencyjnych w rejonie ul. Burzowej.
73. ZZM/O1.90/23 Park Kurczaba.
74. ZZM/O1.92/23 Park kieszonkowy przy ul. Dekerta 15.
75. ZDMK/T1.13/24 Stare Miasto zrywa z betonem!
76. ZZM/O1.29/24 Plac Sikorskiego – zielone podwórko w sercu Krakowa!
77. ZZM/O1.31/24 Tężnia solankowa w Parku Zaczarowanej Dorożki.
78. ZZM/O1.32/24 Budowa tężni solankowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
79. ZZM/O1.45/24 Ostoja przyrody w zagajniku miejskim w pobliżu Ronda Chełm.
80. ZZM/O1.48/24 Opatkowicki Park przy ul. Dębskiego – zalesienie skarpy.
81. ZZM/O1.49/24 Zielone miejsce spotkań sąsiedzkich na Klinach.
82. ZZM/O1.55/24 600 000 zł na Park Duchacki.
83. ZZM/O1.61/24 Zielony Skwer „Ptasi Zagajnik” przy ul. Myśliwskiej – 2 etap.
84. ZZM/O1.65/24 Czyste powietrze na Podgórzu – czas na mchofiltry!
85. ZZM/O1.67/24 Zielony skwer przy ul. Galicyjskiej i Centralnej.
86. ZZM/O1.68/24 Zielony Zakątek na os. Piastów.
87. KEGW/O1.44/24 Tężnia solankowa dla Kurdwanowa, Piasków i Woli!
88. ZZM/O1.350/24 Park Stacja Wiśła.
89. Realizacja Powiatowego programu zwiększania lesistości miasta Krakowa na lata 2018 – 2040.
90. Zwiększenie dostępności do wody na obszarze Miasta.
91. Zagwarantowanie zasobów oraz rozwój infrastruktury błękitno-zielonej.
92. Rozwój mniejszych form zielonej infrastruktury.

93. Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie.
94. Zaprojektowanie i budowa Parku Rzecznego Przylasek Rusiecki.

Wpływ realizacji celów „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”, poprzez konkretne zadania, ma charakter pozytywny. Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko. Oddziaływanie negatywne przewidywane jest przede wszystkim na etapie prac, a po ich przeprowadzeniu nie będzie miało miejsca. W efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Przeprowadzone działania będą mieć również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, dzięki możliwej do osiągnięcia poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska, a także wspomogą przystosowanie do zmian klimatycznych.

7. Załączniki

1. Oświadczenie kierującego zespołem autorów prognozy.
2. Powiązania SECAP z innymi dokumentami strategicznymi.
3. Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 8 stycznia 2024 roku (znak: OO.411.1.13.2023.MaS).
4. Pismo Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego z dnia 6 lutego 2024 roku (znak: NS.9022.10.99.2023).

Agata Szyja
Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii
ul. Rymera 3/4
40-048 Katowice

Katowice, 17 grudnia 2024 r.

OŚWIADCZENIE KIERUJĄCEGO ZESPOŁEM AUTORÓW PROGNOZY

Dotyczy: Prognozy oddziaływania na środowisko „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”

Oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 pkt 1c 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. 2024 r. poz. 1112).

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.



.....
Podpis

Załącznik nr 2 – Powiązania SECAP z innymi dokumentami strategicznymi

„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków” został przygotowany w powiązaniu z innymi opracowaniami strategicznymi.

1. Wykaz dokumentów

1.1 Dokumenty międzynarodowe

1. Europejski Zielony Ład.
2. Pakiet „Fit for 55”.
3. REPowerEU.
4. Plan wdrożenia Misji UE „Neutralne klimatycznie i inteligentne miasta - EU Mission Climate-Neutral and Smart Cities.
5. VIII Program działań w zakresie środowiska – Wspólnie odwracamy tendencję.
6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych – tzw. dyrektywa NEC.
7. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/959 z dnia 10 maja 2023 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych w Unii oraz decyzję (UE) 2015/1814 w sprawie ustanowienia i funkcjonowania rezerwy stabilności rynkowej dla unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych
8. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE.
9. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013.
10. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

1.2 Dokumenty krajowe

1. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030; Monitor Polski 2019, poz. 794 Uchwała Rady Ministrów nr 67 z dnia 16.07.2019 r.).
2. Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040; Monitor Polski 2021, poz. 264 Uchwała Rady Ministrów nr 149 z dnia 2.03.2021 r.).

3. Krajowa polityka miejska 2030 (Uchwała Rady Ministrów nr 136 z dnia 14.06.2022 r.).
4. Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku (Monitor Polski 2019 poz. 1054, Uchwała Rady Ministrów nr 105 z dnia 24.09.2019 r.).
5. Polska Strategia Wodorowa do 2030 r. z perspektywą do 2040 r. (PSW; Monitor Polski 2021, poz. 1130 Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2.11.2021 r.).
6. Długoterminowa strategia renowacji budynków (uchwała Rady Ministrów nr 23/2022 z dnia 9.02.2022 r.).
7. Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza (Monitor Polski 2023 poz. 1236, Uchwała Rady Ministrów nr 192 z dnia 18.10.2023 r.).
8. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 (Uchwała Rady Ministrów nr 39/2010 z dnia 15.03.2010 r.).
9. Krajowy plan gospodarki odpadami 2028 (Monitor Polski 2023 poz. 702 Uchwała nr 96 Rady Ministrów z dnia 12.06.2023 r.).
10. Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2022 (Monitor Polski 2023 poz. 503 Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych).
11. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29.10.2013 r.).
12. Aktualizacja Krajowego programu ochrony powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 oraz do 2040 r.; Monitor Polski 2021 poz. 1200 Komunikat Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30.12.2021 r. w sprawie Aktualizacji Krajowego Programu Ochrony Powietrza).
13. Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii (Monitor Polski 2015 poz. 614 Uchwała nr 91 Rady Ministrów z dnia 22.06.2015 r.).
14. Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów (stanowi załącznik nr 1 do Krajowego planu gospodarki odpadami 2028 przyjętego uchwałą Rady Ministrów nr 96 z dnia 12 czerwca 2023 r.).
15. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021 – 2030 (przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.).
16. Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2032 (listopad 2022 r., dokument dostępny pod adresem: file:///D:/DaneUser/AgataS/Downloads/Dokument_glowny_PRSP_2023-2032.pdf).

1.3 Dokumenty regionalne

1. Strategia rozwoju województwa „Małopolska 2030” (Uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego nr XXXI/422/20 z dnia 17.12. 2020 r.).
2. Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego (Uchwała Zarządu Województwa Małopolskiego nr 228/20 z dnia 18.02.2020 r.).
3. Program Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego (Uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego nr XXV/373/20 z dnia 28.09.2020 r.).

1.4 Dokumenty lokalne

1. Strategia Rozwoju Krakowa „Tu chcę żyć. Kraków 2030.” (Uchwała nr XCIV/2449/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 7.02.2018 r.).
2. Rekomendacje Krakowskiego Panelu Klimatycznego (dostępne pod adresem: https://www.krakow.pl/klimat/250303,artykul,rekomendacje_krakowskiego_panelu_klimatycznego_.html).
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (Uchwała Nr CXII/1700/14 z dnia 9.07.2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa”).
4. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (dostępne pod adresem: <https://www.bip.krakow.pl/?mmi=417>).
5. Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Miejskiej Kraków (Uchwała nr LV/1537/21 Rady Miasta Krakowa z dnia 7.04.2021 r.).
6. Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020 – 2030 (Uchwała nr LXXII/2044/21 Rady Miasta Krakowa z dnia 17.11.2021 r.).
7. Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 (Uchwała nr XXXVI/933/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26.02.2020 r.).
8. Plan gospodarki niskoemisyjnej (Uchwała nr XXVI/426/15 Rady Miasta Krakowa z dnia 7.10.2015 r., aktualizacja w roku 2017 Uchwałą nr LXXIII/1759/17 z dnia 31.05.2017 r. oraz aktualizacja w roku 2018 Uchwałą nr CXIV/3002/18 z dnia 24.10.2018 r.).
9. Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Miejskiej Kraków w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2023 – 2038 (Uchwała Nr CXXV/3445/23 Rady Miasta Krakowa z dnia 20.12.2023 r.).
10. Uchwała antysmogowa dla Krakowa (Uchwała nr XVIII/243/16 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 15.01.2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw).
11. Mapa Ciepła dla Krakowa (opracowana przez MPEC S.A. w Krakowie w 2022 r., dostępna pod adresem: <https://www.mpec.krakow.pl/files/dokumenty/Mapa-Ciepła-dla-Krakowa-2022-do-internetu.pdf>).
12. Ekspertyza Miejskiej Wyspy Ciepła w Krakowie (2023 r., dostępna pod adresem: https://www.krakow.pl/klimat/273728,artykul,miejska_wyspa_ciepła.html).

2. Analiza dokumentów międzynarodowych

2.1 Europejski Zielony Ład

Czas obowiązywania (lata): od 2020 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Europa jako kontynent neutralny klimatycznie do roku 2050. Europa ma być kontynentem:

- który w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto,
- w którym nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów,
- w którym żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

Cel redukcji emisji CO₂ o 55% do roku 2030.

Sposób realizacji:

Pakiet nowych i zaktualizowanych przepisów pod nazwą „Gotowi na 55” (Fit for 55), składający się z 13 połączonych ze sobą i zaktualizowanych przepisów oraz 6 proponowanych przepisów dotyczących klimatu i energii.

Instytucja odpowiedzialna: państwa członkowskie UE.

2.2 Pakiet „Fit for 55”

Czas obowiązywania (lata): od 2021 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Fit for 55 to pakiet wniosków z polityki klimatycznej, który ma pomóc w osiągnięciu redukcji emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu z poziomami z 1990 r. Postulaty pakietu dotyczą m.in. rozszerzenia systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych o nowe sektory. Wykorzystanie instrumentów do ustalania opłat za emisje ma przynieść dochody, które zostaną przeznaczone na stworzenie funduszu społecznego na rzecz działań w dziedzinie klimatu. Środki finansowe zostaną przekazane krajom członkowskim na wsparcie inwestycji na rzecz nowych systemów ogrzewania i chłodzenia czy upowszechnienie niskoemisyjnych środków transportu. W pakiecie przewidziano zwiększenie poziomu docelowego udziału OZE w energetyce na poziomie krajowym, który w 2030 r. ma wynieść 40%. Z kolei dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej ma określić bardziej wiążący, roczny cel dotyczący ograniczenia zużycia energii, co ma wpłynąć na sposób ustalania wkładów krajowych i prawie dwukrotnie zwiększyć roczne zobowiązanie państw członkowskich w zakresie oszczędności energii. Sektor publiczny zostanie zobowiązany do corocznej renowacji 3% swoich budynków, aby stymulować tzw. falę renowacji. Wprowadzone zostaną także bardziej rygorystyczne normy emisji CO₂ dla samochodów osobowych i dostawczych, w tym wymóg zmniejszenia emisji z nowych samochodów o 55% od 2030 r. i o 100% od 2035 r. w porównaniu z poziomami z roku 2021. W rezultacie wszystkie nowe samochody rejestrowane od 2035 r. powinny być bezemisyjne.

Sposób realizacji:

Narzędziem do realizacji założeń Fit for 55 jest aktualizacja dotychczasowego prawa, a także nowe propozycje legislacyjne i szereg mechanizmów.

Założenia pakietu Fit for 55 spisano na ponad 4 tysiącach stron i w ramach 13 aktów legislacyjnych. Regulacje obejmują m.in. cały sektor energetyczny, gospodarkę leśną i użytkowanie gruntów, transport drogowy oraz opodatkowanie energii.

- Reforma handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS).
- Dyrektywa w sprawie odnawialnych źródeł energii.
- Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej.
- Zmiany norm emisji CO₂ dla samochodów osobowych i dostawczych.
- Rozporządzenie w sprawie użytkowania gruntów, rolnictwa i leśnictwa.
- Mechanizm dostosowywania cen na granicach.

Najważniejsze założenia:

- do 2050 roku Unia będzie neutralna klimatycznie,
- do 2030 roku emisja gazów cieplarnianych zostanie zredukowana o 55% (w porównaniu z poziomem z roku 1990),
- powstanie Europejska Rada Naukowa ds. Zmian Klimatycznych w celu monitorowania postępów w osiągnięciu ustanowionych celów.

Instytucja odpowiedzialna: państwa członkowskie UE.

2.3 REPowerEU

Czas obowiązywania (lata): od 2023 r.

Sektor oddziaływania: energetyka.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

REPowerEU to projekt zaproponowany przez Komisję Europejską. Ma on na celu uniezależnienie od rosyjskich paliw kopalnych przed 2030 r. Ponadto ma wspomóc rozwiązanie problemów, które pojawiły się na światowym rynku energetycznym w związku z rosyjską inwazją na Ukrainę.

Głównym elementem planu REPowerEU jest Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności, z którego finansowane są krajowe plany odbudowy i zwiększania odporności państw UE. Środki te będą wspierały skoordynowane planowanie i finansowanie infrastruktury transgranicznej oraz krajowej, a także reformy i projekty w sektorze energii.

W Planie przewidziano następujące działania:

- oszczędność energii, w tym zwiększenie (z 9 do 13 proc.) wiążącego celu w zakresie efektywności energetycznej, który określono w pakiecie „Gotowi na 55” stanowiącym część Europejskiego Zielonego Ładu,
- dywersyfikacja dostaw energii, poprzez współpracę z międzynarodowymi partnerami, w celu zróżnicowania źródeł importu paliw (w tym rekordowych ilości LNG), a także rozważenie mechanizmu wspólnych zakupów,

- przyspieszone wprowadzanie energii ze źródeł odnawialnych w celu zastąpienia paliw kopalnych w domach, przemyśle i produkcji energii – Komisja Europejska proponuje, aby w ramach pakietu „Gotowi na 55” zwiększyć cel na 2030 r. dotyczący odnawialnych źródeł energii z 40 do 45 proc.,
- zmniejszenie zużycia paliw kopalnych w przemyśle i transporcie poprzez zastąpienie węgla, ropy naftowej i gazu ziemnego w procesach przemysłowych, co zmniejszy emisje gazów cieplarnianych oraz zwiększy bezpieczeństwo energetyczne i konkurencyjność przedsiębiorstw,
- inteligentne inwestycje realizowane w ramach Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności przez sektor prywatny i publiczny oraz na szczeblu krajowym, transgranicznym i unijnym.

Instytucja odpowiedzialna: państwa członkowskie UE.

2.4 Plan wdrożenia Misji UE „Neutralne klimatycznie i inteligentne miasta - EU Mission Climate-Neutral and Smart Cities

Czas obowiązywania (lata): od 2022 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

1. Wsparcie 100 miast w osiągnięciu neutralności klimatycznej do 2030 r., a tym samym wspieranie miast dających przykład wdrażania progresywnych zmian w Europie.
2. Zagwarantowanie, że miasta te będą działać jako ośrodki testowania różnych rozwiązań i innowacji, aby umożliwić wszystkim europejskim miastom pójście w ich ślady do 2050 r.

Sposób realizacji:

Osiągnięcie zerowej emisji gazów cieplarnianych netto, czyli osiągnięcie równowagi między emisjami a pochłanianiem gazów cieplarnianych z atmosfery.

Dążenie do neutralności klimatycznej obejmie szereg działań, w tym opracowywanie dostosowanych do indywidualnych potrzeb planów inwestycyjnych, innowacyjnych modeli zarządzania miastem i aktywne zaangażowanie obywateli, a także wypracowanie ram monitorowania, raportowania i weryfikacji zrealizowanych zadań.

Podczas realizacji Misji miasta będą mieć dostęp do dedykowanych programów finansowania z UE.

Samorządy lokalne, środowisko akademickie, sektor prywatny i organizacje społeczeństwa obywatelskiego powinny tworzyć spójne partnerstwa, ponieważ żaden pojedynczy podmiot, nie jest w stanie samodzielnie dokonać wszystkich zmian transformacyjnych. W tym kontekście badania naukowe i innowacje są przekrojowym czynnikiem społecznym i technicznym umożliwiającym głęboką transformację.

Dzięki Misji jako całości miasta będą mogły uczestniczyć w pilotażowych badaniach naukowych i innowacjach.

Przykłady planowanych działań badawczo-innowacyjnych obejmują m.in:

- Wielkoskalowe projekty demonstracyjne mające na celu wykazanie w rzeczywistym środowisku wykonalności i opłacalności tworzenia energooszczędnych i elastycznych energetycznie obszarów miejskich lub grup połączonych budynków w pełni zintegrowanych z kontekstem miasta na wszystkich poziomach – tzw. Dzielnice Pozytywne Energetycznie (PED) – które wytwarzają zerową emisję gazów cieplarnianych netto i aktywnie zarządzają roczną lokalną lub regionalną nadwyżką produkcji energii odnawialnej.
- Działania innowacyjne mające na celu rozwój najnowocześniejszej wiedzy, narzędzi, praktyk i systemów wspomagania decyzji na potrzeby planowania i projektowania obszarów miejskich skoncentrowanych na człowieku, które równoważą rozwiązania zaawansowane technologicznie, inteligentne, tradycyjne i oparte na przyrodzie oraz wspierają koordynację między różnymi sektorami (np. infrastruktura, transport, energia, woda, obszary zabudowane i środowisko).
- „Żywe laboratoria” mające na celu uwolnienie potencjału innowacyjnego i lepsze wykorzystanie transportu publicznego jako podstawy zrównoważonej mobilności – pomoc w opracowaniu realnych alternatyw dla pojazdów prywatnych, łagodzenia ubóstwa transportowego, zmniejszania zatorów komunikacyjnych i przyczyniania się do dekarbonizacji transportu miejskiego i mobilności (w tym poprzez wykorzystanie cyfrowych i inteligentnych narzędzi, np. do zarządzania ruchem).

Projekty w zakresie badań naukowych i innowacji będą dotyczyć czystej mobilności, efektywności energetycznej i ekologicznego planowania przestrzeni miejskiej.

Wśród korzyści dla miast związanych z udziałem w Misji należy wymienić dedykowane doradztwo i pomoc ze strony specjalnej platformy prowadzonej przez NetZeroCities (projekt, którego celem jest pomoc miastom w osiągnięciu neutralności klimatycznej do 2030 r.), dodatkowe możliwości korzystania z funduszy i finansowania oraz możliwość przyłączenia się do szeroko zakrojonych działań innowacyjnych i projektów pilotażowych. Misja zapewnia również możliwości nawiązywania kontaktów, wymianę najlepszych praktyk między miastami oraz wsparcie w angażowaniu obywateli.

Instytucja odpowiedzialna: państwa członkowskie UE.

2.5 VIII Program działań w zakresie środowiska – Wspólnie odwracamy tendencję

Czas obowiązywania (lata): od 2022 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Program ten wyznaczy ramy polityki i działań środowiskowych do 2030 r. Przyjęcie programu jest wynikiem wstępnego porozumienia z Parlamentem Europejskim z grudnia 2021 r. i ostatnim etapem procedury przyjmowania aktu.

8. program działań w zakresie środowiska ma przyspieszyć ekologiczną transformację w sposób sprawiedliwy i inkluzywny, a jego długofalowy cel na 2050 r. to „dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”.

Program wskazuje sześć priorytetowych celów tematycznych: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, adaptacja do zmiany klimatu, model regeneracyjnego wzrostu, zerowy poziom emisji zanieczyszczeń, ochrona i przywrócenie bioróżnorodności oraz ograniczenie głównych skutków środowiskowo-klimatycznych związanych z produkcją i konsumpcją.

Sposób realizacji:

Rada i Parlament uzgodniły szereg warunków umożliwiających osiągnięcie tych celów, w tym:

- zmniejszenie śladu materiałowego i konsumpcyjnego UE,
- wzmocnienie zachęt korzystnych dla środowiska,
- stopniowe wycofywanie dotacji szkodliwych dla środowiska, zwłaszcza dopłat do paliw kopalnych.

Współprawodawcy postanowili również włączyć do 8. programu obowiązek przeprowadzenia w 2024 r. śródkresowego przeglądu postępów w osiąganiu celów programu. Na podstawie tego przeglądu Komisja powinna w stosownym przypadku przedstawić wniosek ustawodawczy, by dodać do 8. programu załącznik z wykazem i harmonogramem działań na okres po 2025 r. Instytucja odpowiedzialna: państwa członkowskie UE.

2.6 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych – tzw. dyrektywa NEC

Czas obowiązywania (lata): 2017 r. - 2030 r.

Sektor oddziaływania: przemysł, handel, usługi, przedsiębiorstwa, gospodarka komunalna.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Określono cele redukcyjne substancji na każdy rok w stosunku do 2005 r.:

- dwutlenek siarki (SO₂): do 2029 r. – 59%, od 2030 r. – 70%,
- tlenki azotu (NO_x): do 2029 r. – 30%, od 2030 r. – 39%,
- niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO): do 2029 r. – 25%, od 2030 r. – 26%,
- amoniak (NH₃): do 2029 r. – 1%, od 2030 r. – 17%,
- drobny pył zawieszony (PM_{2,5}): do 2029 r. – 16%, od 2030 r. – 58%.

Sposób realizacji:

Sporządzanie, przyjmowanie oraz wdrażanie krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza oraz monitorowania emisji zanieczyszczeń, sporządzanie krajowych bilansów i prognoz emisji, raportów metodycznych IIR, powołanie Europejskiego Forum Czystego Powietrza.

Inne cele dyrektywy: osiągnięcie celów dotyczących jakości powietrza zawartych w ustawodawstwie Unii oraz postępów w dążeniu do realizacji unijnego długoterminowego celu polegającego na osiągnięciu poziomów jakości powietrza zgodnych z wytycznymi

w zakresie jakości powietrza opublikowanymi przez Światową Organizację Zdrowia; osiągnięcie unijnych celów w dziedzinie różnorodności biologicznej i ekosystemów zgodnych z siódmym programem działań w zakresie środowiska; zwiększenie synergii między unijną polityką w zakresie jakości powietrza a innymi odpowiednimi politykami unijnymi, w szczególności polityką klimatyczno-energetyczną.

Instytucja odpowiedzialna: państwa członkowskie UE.

2.7 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/959 z dnia 10 maja 2023 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych w Unii oraz decyzję (UE) 2015/1814 w sprawie ustanowienia i funkcjonowania rezerwy stabilności rynkowej dla unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych

Czas obowiązywania (lata): 2023 r. – 2050 r.

Sektor oddziaływania: przemysł, transport (w tym również transport morski i lotnictwo), budownictwo, rolnictwo, odpady, ogrzewanie i chłodzenie, gospodarstwa domowe.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

- cel nie wiążący w całej gospodarce UE: osiągnięcie neutralności klimatycznej w całej gospodarce najpóźniej do 2050 r. oraz cel polegający na osiągnięciu następnie ujemnych emisji,
- cel wiążący w całej gospodarce UE w zakresie ograniczenia emisji netto gazów cieplarnianych w Unii o co najmniej 55 % do roku 2030 w porównaniu z poziomami z 1990 r.

Sposób realizacji:

Wprowadzenie w życie przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych niezbędnych do wykonania niniejszej dyrektywy do dnia 31 grudnia 2003 r. Państwa Członkowskie i niezwłocznie powiadomią o tym Komisję. Komisja powiadamia pozostałe Państwa Członkowskie o tych przepisach ustawowych, wykonawczych i administracyjnych.

Instytucja odpowiedzialna: państwa członkowskie UE.

2.8 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE

Czas obowiązywania (lata): od 2019 r.

Sektor oddziaływania: energetyka.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Niniejsza dyrektywa ustanawia wspólne zasady dotyczące wytwarzania, przesyłu, dystrybucji, magazynowania energii i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów, w celu stworzenia prawdziwie zintegrowanych, konkurencyjnych,

ukierunkowanych na potrzeby konsumenta, elastycznych, uczciwych i przejrzystych rynków energii elektrycznej w Unii.

Opierając się na korzyściach płynących ze zintegrowanego rynku, w niniejszej dyrektywie dąży się do zapewnienia konsumentom przystępnych, przejrzystych cen i kosztów energii, wysokiego stopnia bezpieczeństwa dostaw i sprawnego przejścia na zrównoważony, niskoemisyjny system energetyczny. Ustanawia ona kluczowe zasady dotyczące organizacji i funkcjonowania unijnego sektora elektroenergetycznego, w szczególności zasady dotyczące wzmocnienia pozycji i ochrony konsumentów, otwartego dostępu do zintegrowanego rynku, dostępu stron trzecich do infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej, wymogi dotyczące rozdziału, a także zasady dotyczące niezależności organów regulacyjnych w państwach członkowskich.

Niniejsza dyrektywa określa również tryb współpracy między państwami członkowskimi, organami regulacyjnymi i operatorami systemów przesyłowych służącej stworzeniu w pełni wzajemnie połączonego rynku wewnętrznego energii elektrycznej, zwiększającego integrację energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, wolną konkurencję oraz bezpieczeństwo dostaw. Dyrektywa 2019/944 definiuje m.in. takie pojęcia jak magazynowanie energii elektrycznej, odbiorca aktywny czy obywatelska społeczność energetyczna. W rozumieniu Dyrektywy 2019/944 odbiorcy aktywni, będący w posiadaniu instalacji magazynującej energię są uprawnieni do przyłączenia do sieci w tzw. rozsądnym czasie po uprzednim złożeniu wniosku i spełnieniu wszelkich wytycznych. Nie są oni objęci zbyt istotnymi wymaganiami w zakresie koncesji i opłat oraz nie podlegają podwójnym opłatom, w tym za magazynowaną energię. Prawo energetyczne przewiduje jednak pobieranie podwójnych opłat za EE wykorzystaną do magazynu energii elektrycznej i zużycia końcowego.

Sposób realizacji:

Uwzględniając założenia Dyrektywy 2019/944 oraz regulacje proponowane do wdrożenia poprzez projekt UC74, priorytetem jest umożliwienie funkcjonowania na rynku nowego rodzaju podmiotu, który zapewni wszystkim grupom odbiorców, tj. przemysłowym, komercyjnym oraz gospodarstwom domowym możliwość bezpośredniego udziału w rynku poprzez oferowanie swoich usług. Prosumenci będący jednocześnie wytwórcami i konsumentami, którzy generują nadwyżkę z produkcji energii w źródłach własnych i posiadają własne magazyny energii elektrycznej, będą mogli sprzedać energię elektryczną lub świadczyć usługę magazynowania. Zyski i korzyści zostaną uzgodnione przez agregatora i odbiorcę na drodze umowy. Obecność omawianego podmiotu na rynku ma na celu zwiększenie konkurencyjności.

Zgodnie z Dyrektywą 2019/944 każdy odbiorca powinien mieć możliwość rozliczania energii elektrycznej uwzględniając podział na energię wprowadzoną oraz zużywaną z sieci.

Instytucja odpowiedzialna: państwa członkowskie UE.

2.9 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013

Czas obowiązywania (lata): od 2018 r.

Sektor oddziaływania: energetyka.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 określa podstawy prawne zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu.

Unia energetyczna ma realizować szereg celów. Po pierwsze, unia energetyczna ma za zadanie pobudzić unijną gospodarkę oraz zwiększyć bezpieczeństwo UE i jej zaangażowanie w działania klimatyczne. Unia energetyczna będzie bazować na zintegrowanych krajowych planach w dziedzinie energii i klimatu. Plany te w założeniu UE mają się opierać o spójne i ambitne działania Unii i jej państw członkowskich. Unia energetyczna ma zapewnić osiągnięcie unijnych założeń i celów energetyczno-klimatycznych na 2030 r. oraz w perspektywie długoterminowej realizację celów wynikających z Porozumienia paryskiego.

Unia ma obejmować pięć wymiarów: bezpieczeństwo energetyczne, wewnętrzny rynek energii, efektywność energetyczną, obniżenie emisyjności oraz badania naukowe, innowacje i konkurencyjność.

Najważniejszym obszarem, regulowanym przez przepisy rozporządzenia jest proces planowania, monitorowania i raportowania dotyczący implementacji celów unii energetycznej oraz Konwencji klimatycznej i Porozumienia paryskiego. Przedmiotowe rozporządzenie przewiduje w tym zakresie nowe wymagania dla państw członkowskich oraz nowe zadania i kompetencje dla Komisji Europejskiej.

Sposób realizacji:

Przede wszystkim rozporządzenie wprowadza nowy i jednocześnie kluczowy element sprawozdawczości – Zintegrowane Krajowe Plany w zakresie Energii i Klimatu (KPEiK) (art. 3 RGov). Opracowanie przedmiotowych planów wymaga uprzednich kompleksowych analiz i konsultacji. KPEiK mają stanowić podstawę do oceny postępu implementacji unii energetycznej we wszystkich jej pięciu wymiarach, w tym realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii i poprawy efektywności energetycznej.

Horyzont czasowy tych dokumentów wynosi 10 kolejnych lat i ma uwzględniać także dłuższą perspektywę czasową. Pierwszy KPEiK będzie obejmować okres 2021-2030.

Ponadto rozporządzenie przewiduje obowiązek opracowywania przez państwa członkowskie i przedkładania Komisji strategii długoterminowych obejmujących perspektywę co najmniej 30 lat.

Dodatkowo państwa członkowskie zobowiązane zostały do przedkładania Komisji informacji dotyczących krajowych polityk i środków oraz prognoz dotyczących gazów cieplarnianych jak również informacji na temat krajowych planów i strategii przystosowania się do zmian klimatu, w których przedstawione zostaną wdrożone i planowane działania mające ułatwiać przystosowanie się do zmian klimatu.

Przepisy rozporządzenia określają także obowiązki Komisji w zakresie oceny postępów państw członkowskich z realizacji założeń unii energetycznej oraz procedurę wydawania państwom członkowskim zaleceń.

Instytucja odpowiedzialna: państwa członkowskie UE.

2.10 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych

Czas obowiązywania (lata): od 2018 r.

Sektor oddziaływania: energetyka.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

W dyrektywie tej określono cele zużycia odnawialnych źródeł energii w latach 2021-2030 i bardzo mocno promuje się produkcję biopaliw z odpadów, na przykład przez podwójne naliczanie masy paliwa wytworzonego z odpadów (na przykład opadów popiekarniczych) względem masy paliwa powstałego z surowców naturalnych (na przykład rzepaku, pszenicy, kukurydzy). Dyrektywa RED II mocno odnosi się również do produkcji pełnowartościowych produktów z odpadów z tworzyw. Tym samym przywiązuje dużą wagę do certyfikacji według standardów Blue Engel, EuCertPlast, ISCC+, które są oparte na gospodarce obiegu zamkniętego i bilansie masy. Na podstawie, których wykazuje się, że albo dany surowiec w dalszej produkcji gotowego wyrobu, albo gotowy wyrób, pochodzi z odpadów.

Sposób realizacji:

Dyrektywa RED II przekształca i uchyla poprzednie przepisy (dyrektywę 2009/28/WE, dyrektywę (UE) 2015/1513 oraz dyrektywę Rady 2013/18/UE) ustanawiając dla wszystkich krajów Unii Europejskiej wspólny system mający na celu promowanie energii ze źródeł odnawialnych w różnych sektorach gospodarki. Oznacza to zwiększenie do 2030 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych w miksie energetycznym w takich sektorach jak energia elektryczna, ogrzewanie i chłodzenie oraz transport.

Udział energii ze źródeł odnawialnych ma stanowić co najmniej 32,5 proc. całego miksu energetycznego. W sektorze ogrzewania i chłodzenia roczny wzrost udziału energii odnawialnej powinien nastąpić o 1,3 punktu procentowego, w sektorze transportu wiążący cel

ustalony jest na poziomie 14 proc., natomiast w odniesieniu do zaawansowanych biopaliw na poziomie 3,5 proc. Ponadto w przypadku transportu dyrektywa podkreśla ograniczenia dotyczące konwencjonalnych biopaliw i wysokiego ryzyka pośredniej zmiany użytkowania gruntów spowodowanej zwiększeniem ilości upraw z przeznaczeniem na produkcję etanolu lub biodiesla w odpowiedzi na zwiększony popyt na biopaliwa na świecie. Może to prowadzić do niezamierzonych następstw, w tym zwiększenia emisji dwutlenku węgla.

Instytucja odpowiedzialna: państwa członkowskie UE.

3. Analiza dokumentów krajowych

3.1 Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)

Czas obowiązywania (lata): od 2019 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Celem głównym Polityki Ekologicznej Państwa 2030 jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, który odpowiada wprost celowi z obszaru „Środowisko” w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR). PEP2030 doprecyzowuje zapisy SOR i przedstawia praktyczne rozwiązania dla poszczególnych kierunków interwencji.

Ujęto je w trzech celach środowiskowych, dodatkowo wspieranych przez dwa cele horyzontalne:

- Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.
- Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.
- Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

2 cele horyzontalne:

- Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.
- Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Sposób realizacji:

Realizacja celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

Kierunki interwencji:

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

- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleby.
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.
- 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.
- Przeciwdziałanie zmianom klimatu.
- Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.
- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.
- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

3.2 Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040)

Czas obowiązywania (lata): od 2021 r.

Sektor oddziaływania: energetyka.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Celem Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. jest bezpieczeństwo energetyczne – przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko - biorąc pod uwagę optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Cel główny doprecyzowuje osiem kierunków polityki podzielonych na obszary i dodatkowo uszczegółowionych przez dwanaście projektów strategicznych. Stanowią one rozszerzenie listy projektów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju z obszaru „Energia”:

- Kierunek 1: Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych.
- Kierunek 2: Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.
- Kierunek 3: Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej oraz paliw ciekłych.
- Kierunek 4: Rozwój rynków energii.
- Kierunek 5: Wdrożenie energetyki jądrowej.
- Kierunek 6: Rozwój odnawialnych źródeł energii.
- Kierunek 7: Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.
- Kierunek 8: Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

Wskaźniki monitoringu realizacji PEP2040:

- nie więcej niż 56% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.,

- co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.,
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.,
- ograniczenie emisji GHG o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.),
- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23% do 2030 r. (w stosunku do prognoz zużycia z 2007 r.).

Sposób realizacji:

W ramach celów szczegółowych określono działania mające na celu realizację postanowień PEP2040. Wśród działań strategicznych znalazły się następujące przedsięwzięcia:

- Zapewnienie wsparcia transformacji regionów węglowych, w tym opracowanie w 2021 r. planu restrukturyzacji górnictwa oraz Krajowego Planu Sprawiedliwej Transformacji z wykorzystaniem środków unijnych.
- Zapewnienie odpowiedniej ilości stabilnych dostaw energii elektrycznej przez: rynek mocy (od 2021), podjęcie decyzji o kontynuacji funkcjonowania rynku mocy na dwa lata przed ostatnią aukcją (2023) z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z regulacji UE.
- Budowa inteligentnych sieci elektroenergetycznych: utworzenie operatora informacji rynku energii.
- Stworzenie warunków funkcjonowania Internetu rzeczy, wyposażenie 80% gospodarstw domowych w liczniki zdalnego odczytu do 2028 r.
- Zapewnienie możliwości importu gazu ziemnego poprzez budowę Baltic Pipe – połączeń Norwegia-Dania oraz Dania-Polska wraz z rozbudową systemów przesyłowych w Danii i w Polsce.
- Rozbudowa infrastruktury przesyłowej ropy naftowej – budowa drugiej nitki naftowego rurociągu Pomorskiego.
- Wdrażanie Planu działania w zakresie realizacji celu udostępniania 70% transgranicznych zdolności przesyłowych do końca 2025 r.
- Zapewnienie warunków regulacyjnych i transakcyjnych dla realizacji i regionalnego centrum przesyłu i handlu gazem ziemnym.
- Zapewnienie warunków funkcjonowania i instrumentarium wsparcia rynku paliw alternatywnych, w szczególności: elektromobilności, CNG i LNG, paliw syntetycznych w transporcie, wodoru.
- Wdrażanie Programu polskiej energetyki jądrowej.
- Zapewnienie warunków wdrożenia morskiej energetyki wiatrowej, w tym określenie ram prawnych ich funkcjonowania oraz rozbudowa sieci przesyłowej.
- Zapewnienie warunków rozwoju ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych przez wsparcie finansowe, organizacyjne i prawne: zwiększenia wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji (system wsparcia), zwiększenia wykorzystania OZE i odpadów w ciepłownictwie systemowym, ucieplnianie elektrowni, modernizacji i rozbudowy systemów ciepłowniczych i rozwoju technologii wytwarzania chłodu z ciepła sieciowego, popularyzacji magazynów ciepła i inteligentnych sieci.

- Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

3.3 Krajowa polityka miejska 2030

Czas obowiązywania (lata): od 2022 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

14 czerwca 2022 roku Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia Krajowej Polityki Miejskiej 2030 (KPM 2030). Dokument diagnozuje najważniejsze wyzwania rozwojowe miast i ich obszarów funkcjonalnych. Zakres tematyczny wyzwań wpisuje się jednocześnie w debatę europejską i megatrendy rozwoju obszarów zurbanizowanych, których bieżąca analiza pozwala lepiej planować przyszłe działania.

KPM 2030 formułuje rozwiązania i określa planowane działania administracji rządowej w zakresie prawnym, finansowym oraz organizacyjnym na rzecz zrównoważonego rozwoju miast i miejskich obszarów funkcjonalnych. Dokument jest jednocześnie służebny wobec władz samorządowych i społeczności lokalnych – wyposaża je w narzędzia i możliwości do sprawczego działania.

Sposób realizacji:

Wśród wyzwań Krajowej Polityki Miejskiej 2030 znalazły się m.in.:

- problemy suburbanizacji i ładu przestrzennego,
- współpraca w miejskich obszarach funkcjonalnych oraz wzmocnienie zdolności rozwojowych miast,
- jakość środowiska przyrodniczego i działania adaptacyjne wobec zmian klimatu,
- mobilność i bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- promocja działań społecznych, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb mieszkaniowych.

Partnerami w realizacji celów Krajowej Polityki Miejskiej 2030 powiązanych z zasadami rozwoju miejskiego będą przede wszystkim jednostki samorządu terytorialnego, organizacje zrzeszające mieszkańców, przedsiębiorców i innych interesariuszy rozwoju miejskiego, a także podmioty ze sfery pozarządowej, biznesu, nauki i kultury.

W celu zapewnienia realizacji postanowień dokumentu przewidziano system monitorowania polityki miejskiej stanowiący część systemu monitorowania polityki przestrzennej i polityki rozwoju regionalnego zaproponowanego w Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego. Docelowo założono powstanie systemu monitorowania polityki miejskiej o charakterze sieciowym, scalającego działania podmiotów szczebla krajowego i regionalnego [KPM 2015].

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej.

3.4 Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku

Czas obowiązywania (lata): od 2019 r.

Sektor oddziaływania: transport w tym publiczny, oświetlenie uliczne, odpowiedzialność społeczna.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii 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.

Kierunki interwencji:

- Budowa zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce.
- Poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym.
- Zmiana w indywidualnej i zbiorowej mobilności (m.in. promocja transportu zbiorowego).
- Poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów.
- Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
- Poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Infrastruktury.

3.5 Polska Strategia Wodorowa do 2030 r. z perspektywą do 2040 r. (PSW)

Czas obowiązywania (lata): od 2021 r.

Sektor oddziaływania: energetyka, transport.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Polska Strategia Wodorowa do roku 2030 z perspektywą do roku 2040 r. (PSW) jest dokumentem strategicznym, który określa główne cele rozwoju gospodarki wodorowej w Polsce i kierunki działań niezbędnych do ich osiągnięcia. Dokument wpisuje się w globalne, europejskie i krajowe działania mające na celu budowę gospodarki niskoemisyjnej.

Wizją i nadrzędnym celem PSW jest stworzenie polskiej gałęzi gospodarki wodorowej oraz jej rozwój na rzecz osiągnięcia neutralności klimatycznej i utrzymania konkurencyjności polskiej gospodarki.

W dokumencie wskazano 6 celów szczegółowych:

- Cel 1 - wdrożenie technologii wodorowych w energetyce i ciepłownictwie.
- Cel 2 - wykorzystanie wodoru jako paliwa alternatywnego w transporcie.
- Cel 3 - wsparcie dekarbonizacji przemysłu.
- Cel 4 - produkcja wodoru w nowych instalacjach.
- Cel 5 - sprawny i bezpieczny przesył, dystrybucja i magazynowanie wodoru.
- Cel 6 - stworzenie stabilnego otoczenia regulacyjnego.

Wskaźnikami osiągnięcia celów PSW do 2030 r. będą:

- Zainstalowana moc instalacji do produkcji niskoemisyjnego wodoru: 50 MW do 2025 r. i 2GW do 2030 r.
- Liczba dolin wodorowych: co najmniej 5.
- Liczba będących w użyciu autobusów wodorowych: 100-250 do 2025 r. i 800-1000 do 2030 r.
- Liczba stacji wodoru: min. 32 do 2025 r.
- Zawarcie Porozumienia na rzecz budowy gospodarki wodorowej (zawarte 14.10.2021 r.).
- Stworzenie Ekosystemu Innowacji Dolin Wodorowych.
- Utworzenie Centrum Technologii Wodorowych.

W PSW określono łącznie 44 działania, które umożliwią realizację jej celów. Skutki działań określonych w PSW wesprą osiągnięcie celów klimatycznych i energetycznych, obniżenie emisyjności produkcji wodoru, minimalizowanie negatywnych skutków społeczno-gospodarczych odejścia od energetyki opartej na węglu, zwiększenie udziału OZE w polskim miksie energetycznym i usunięcie barier regulacyjnych rozwoju rynku wodoru.

Wdrażanie działań sprecyzowanych w PSW wesprze rozwój poszczególnych regionów Polski poprzez m.in. tworzenie w nich dolin wodorowych, które pozwolą zbudować łańcuch wartości związanych z gospodarką wodorową takich jak produkcja, transport, magazynowanie i końcowe zastosowanie wodoru w przemyśle. W dolinach będą prowadzone m.in. projekty B+R+I oraz projekty inwestycyjne, które przyczynią się do współpracy pomiędzy lokalnymi, krajowymi i zagranicznymi interesariuszami.

PSW określa również działania horyzontalne dotyczące wykorzystania polskiego potencjału badawczo-rozwojowego w zakresie technologii wodorowych oraz rozwoju zakładów produkcji pojazdów napędzanych wodorem oraz komponentów niezbędnych dla gospodarki wodorowej. PSW wspiera wszelkie metody produkcji wodoru nisko- i zeroemisyjnego ze wskazaniem na: proces elektrolizy wody, technologię zgazowania, fermentacji lub pirolizy biomasy, reforming parowy biogazu, reforming parowy biometanu, zgazowanie, termiczne przetwarzanie lub pirolizę odpadów, gazy odpadowe, reforming parowy węglowodorowych z wykorzystaniem technologii wychwytywania i magazynowania CO₂ (CCS/CCU), zgazowanie węgla z wykorzystaniem technologii CCS/CCU, technologii IGCC oraz IGFC.

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

3.6 Długoterminowa strategia renowacji budynków

Czas obowiązywania (lata): od 2022 r.

Sektor oddziaływania: budownictwo w tym komunalne, użyteczność publiczna.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Długoterminowa strategia renowacji budynków określa działania, które są niezbędne do zapewnienia w perspektywie 2050 r. wysokiej efektywności energetycznej i niskoemisyjności budynków prywatnych i publicznych w Polsce. Przedstawiony w strategii rekomendowany

scenariusz renowacji oraz wytyczne w zakresie wsparcia renowacji budynków w Polsce będą służyć efektywnemu kosztowo przekształceniu krajowego zasobu budowlanego w budynki o niemal zerowym zużyciu energii.

Renowacja zasobów budowlanych jest jednym z największych wyzwań infrastrukturalnych Polski do 2050 r. Polskie budynki w długim okresie powinny zostać zmodernizowane w sposób spójny z transformacją w kierunku gospodarki neutralnej klimatycznie. Jednocześnie krajowa polityka publiczna musi odpowiedzieć na pilną potrzebę wymiany najbardziej emisyjnych źródeł ciepła, w celu poprawy jakości powietrza, zapewniając przy tym efektywność ekonomiczną renowacji oraz sprawiedliwe rozłożenie kosztów inwestycji w modernizację budynków. Kluczowym aspektem renowacji budynków rozważanym w niniejszej strategii jest obniżenie zużycia energii i emisji CO₂, jednak musi temu towarzyszyć staranie o poprawę standardu budynków, a zwłaszcza zdrowia i bezpieczeństwa osób mieszkających i pracujących w budynkach. Strategia zawiera kompleksową diagnozę tego wyzwania oraz przedstawia rekomendowany scenariusz wielkoskalowej i głębokiej termomodernizacji zasobów budowlanych w Polsce do 2050 r. W dokumencie zawarte są także wytyczne dotyczące dalszego kształtowania polityki publicznej w obszarze wsparcia renowacji budynków służące realizacji rekomendowanego scenariusza oraz zestaw wskaźników służących monitorowaniu wdrażania Strategii.

Sposób realizacji:

1. Rezygnacja z wykorzystania węgla w celach grzewczych we wszystkich budynkach mieszkalnych do 2040 r.
2. Głęboka termomodernizacja - szereg prac mających wpływ na bilans energetyczny budynku. Celem jest jak największe obniżenie strat ciepła poprzez ocieplenie budynku, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej na bardziej szczelną, ocieplenie dachu itp.

W latach 2020-2030 zaplanowano termomodernizację 236 tys. budynków rocznie, w kolejnych latach 2030-2040 – 271 tys. budynków rocznie i w latach 2040-2050 – 244 tys. budynków na rok.

Zgodnie ze strategią do 2050 roku szacowane jest przeprowadzenie około 7,5 mln inwestycji termomodernizacyjnych, z czego 4,7 mln głębokich termomodernizacji, w tym w ramach rozłożonej w czasie termomodernizacji etapowej.

Strategia zakłada średnie roczne tempo termomodernizacji na poziomie ok. 3,8% przy założeniu, że do 2050 roku 65% budynków osiągnie wskaźnik EP nie większy niż 50 kWh/m²·rok.

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Rozwoju i Technologii.

3.7 Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza

Czas obowiązywania (lata): od 2019 r.

Sektor oddziaływania: przemysł, energetyka systemowa w tym elektroenergetyka ciepłownictwo i gazownictwo.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

KPOZP ma na celu określenie kierunków i działań dążących do realizacji krajowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków (NMLZO), amoniaku (NH₃) oraz pyłu PM_{2,5}. Zobowiązania te zostały określone na następującym poziomie: dla SO₂ o 70%, dla NO_x o 39%, dla NMLZO o 26%, dla NH₃ o 17% oraz dla PM_{2,5} o 58%.

Sposób realizacji:

KPOZP jest dokumentem, który stanowi narzędzie koordynowania i zarządzania działaniami i środkami realizowanymi zgodnie z innymi dokumentami, a także tworzy podstawy do dalszego kreowania polityk i strategii zakładających wzmożone wysiłki do osiągnięcia celów redukcyjnych.

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

3.8 Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032

Czas obowiązywania (lata): od 2010 r.

Sektor oddziaływania: gospodarka komunalna.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Główne cele Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Sposób realizacji:

- zadania legislacyjne,
- działania edukacyjno-informacyjne obejmujące: działania skierowane do dzieci i młodzieży, szkolenia pracowników administracji rządowej i samorządowej, opracowywanie materiałów informacyjnych i edukacyjnych, ocenę i promocję technologii unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, organizację krajowych i międzynarodowych szkoleń, seminariów, konferencji, kongresów i udział w nich,
- zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest obejmujące: usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych, oczyszczanie terenów nieruchomości, oczyszczanie obiektów użyteczności publicznej, miejsc publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest, budowę składowisk odpadów azbestowych oraz budowę instalacji i urządzeń do unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, zadania wspierające, w tym wsparcie finansowe opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczania terenów z azbestu na wszystkich szczeblach,
- monitoring realizacji Programu w postaci elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest,

- działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia, w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem.

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Rozwoju i Technologii.

3.9 Krajowy plan gospodarki odpadami 2028

Czas obowiązywania (lata): od 2023 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie sektory.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

- Dążenie do poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumieni odpadów komunalnych w wys. 55 proc. dla 2025 roku i 65 proc. dla 2035 roku.
- Minimalizacja składowanych odpadów do poziomu 30 proc. w 2025 roku i 10 proc. w 2035 roku.
- Wspieranie działań w zakresie ponownego użycia produktu, szeroko pojęte ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów), ze szczególnym uwzględnieniem ZPO żywności.
- Zapewnienie utrzymania poziomów wydajności recyklingu zużytych baterii i akumulatorów.
- Osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, m.in. odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych.

Kierunki interwencji:

- Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów (ZPO) i dotyczące przeciwdziałaniu zaśmiecaniu.
- Wspieranie rozwoju infrastruktury do ZPO i recyklingu odpadów.
- Ocenę potrzeby stworzenia dodatkowej infrastruktury dotyczącej ZPO oraz recyklingu.
- Wspieranie badań w zakresie nowych technologii z zakresu ZPO oraz gospodarowania odpadami.
- Rekomendowane działania dotyczące surowców krytycznych oraz służące przeciwdziałaniu zaśmiecaniu środowiska morskiego i lądowego.

Instytucja odpowiedzialna: Rada Ministrów.

3.10 Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2022

Czas obowiązywania (lata): od 2023 r.

Sektor oddziaływania: gospodarka ściekowa.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

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 aglomerację 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.

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Infrastruktury.

3.11 Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Czas obowiązywania (lata): do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Sektor oddziaływania: sektory i obszary wrażliwe na zmiany klimatu (gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża).

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Plan określa cele i kierunki działań adaptacyjnych dla sektorów najbardziej podatnych na zmiany klimatu, w tym rolnictwa. Działania, które przewidziano w tym dokumencie to m.in.:

- wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania produkcji rolnej do zwiększonego ryzyka klimatycznego i przeciwdziałania zmianom klimatu,
- rozwój systemów monitoringu i wczesnego ostrzegania o możliwych skutkach zmian klimatycznych dla produkcji roślinnej i zwierzęcej.

Sposób realizacji:

Wdrożenie działań o charakterze horyzontalnym:

- działania legislacyjne,
- działania organizacyjne,
- działania informacyjne,
- badania naukowe i tworzenie programów badawczych.

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

3.12 Aktualizacja Krajowego programu ochrony powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 oraz do 2040 r.)

Czas obowiązywania (lata): od 2022 r.

Sektor oddziaływania: transport, energetyka, gospodarka komunalna.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

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.

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, tam, gdzie są one przekraczane 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,
- dążenie do osiągnięcia 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.

Sposób realizacji:

Kierunkami interwencji prowadzącymi do osiągnięcia celów szczegółowych, tj. osiągnięcia i dotrzymania co najmniej standardów jakości powietrza określonych w prawodawstwie unijnym oraz krajowym, są:

- utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMŚ,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego,
- ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w miastach, polityka miejska,
- zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój OZE,
- edukacja ekologiczna,
- zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza,
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń powietrza z pozostałych sektorów mających wpływ na stan powietrza, z uwzględnieniem działań w obszarze sektora bytowo-komunalnego na obszarach wiejskich.

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

3.13 Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii

Czas obowiązywania (lata): od 2022 r.

Sektor oddziaływania: budownictwo.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Podstawą do opracowania Krajowego planu mającego na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii jest art. 39 ust. 3 ustawy z 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków. Ustawa transponuje do krajowego porządku prawnego część postanowień dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Dane zamieszczone w Krajowym planie mają pełnić rolę informacyjną oraz realizować upoważnienie ustawowe do jego opracowania. Krajowy plan zawiera definicję budynku o niskim zużyciu energii odzwierciedlającą istniejące warunki i możliwe do osiągnięcia, uzasadnione ekonomicznie środki poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Ponadto przedstawia działania administracji rządowej podejmowane w celu promowania budynków o niskim zużyciu energii, w tym w zakresie projektowania, budowy i przebudowy budynków w sposób zapewniający ich energooszczędność oraz zwiększenia pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w nowych oraz istniejących budynkach, a także określa harmonogram osiągnięcia założonych celów.

Cele pośrednie dokumentu zakładają stopniową zmianę przepisów techniczno-budowlanych związanych z oszczędnością energii.

Za cel pośredni na rok 2015 należy uznać wymagania stawiane nowym budynkom obowiązujące od 1 stycznia 2014 r. zawarte w rozporządzeniu z dnia 12 kwietnia 2002 r., które określają zarówno poziom izolacyjności termicznej przegród budowlanych, jak i kształtowanie odpowiednio niskiej wartości wskaźnika EP [kWh/m²/rok]. Celem pośrednim jest też dążenie do poziomu wymagań, który zacznie obowiązywać od 1 stycznia 2017 r. Stopniowa zmiana poziomu wymagań przyczyni się do płynnego dostosowania rynku budowlanego do zmieniających się przepisów. Jednocześnie w związku z ww. zmianami należy spodziewać się rozwoju innowacyjnych rozwiązań oraz stosowania nowych technologii z dziedziny budownictwa efektywnego energetycznie. Sfera budownictwa jest dobrym przykładem obszaru, w którym racje środowiskowe idą w parze z racjami ekonomicznymi. Działania służące poprawie efektywności w budynkach nie tylko przyczyniają się do obniżenia emisji w gospodarce, ale przede wszystkim prowadzą do obniżenia kosztów eksploatacji budynków.

Sposób realizacji:

Promocja oraz tworzenie odpowiednich regulacji dotyczących oszczędności energii oraz ochrony środowiska, prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii oraz efektywnością energetyczną, wdrażanie projektów demonstracyjnych i pilotażowych, prowadzenie projektów badawczych, promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, kształtowanie standardów energetycznych budynków poprzez prawodawstwo (np. rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), poprawa efektywności energetycznej budynków istniejących.

Instytucja odpowiedzialna: Rada Ministrów.

3.14 Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów

Czas obowiązywania (lata): od 2023 r.

Sektor oddziaływania: handel, usługi, przedsiębiorstwa, gospodarka komunalna.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Cele dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów wskazane w dokumencie:

1. Oddzielenie wzrostu gospodarczego od wzrostu całkowitej masy wytwarzanych odpadów.
2. Ograniczenie masy wytworzonych odpadów wydobywczych w stosunku do wielkości wydobycia kopalin.
3. Ograniczenie masy wytworzonych odpadów z energetyki w stosunku do ilości wyprodukowanej energii.
4. Ograniczanie uciążliwości dla środowiska odpadów przez wzrost liczby wytwarzanych w Polsce produktów objętych ekoznakowaniem.
5. Utrzymanie wzrostu gospodarczego przy niskim wskaźniku wytwarzania odpadów komunalnych.
6. Zmniejszenie masy odpadów opakowaniowych w stosunku do masy produktów.
7. Rozwój ponownego użycia.
8. Wzrost masy sprzętu odzyskanego do ponownego użycia.
9. Wzrost przeznaczonych do ponownego użycia przedmiotów wyposażenia i części z pojazdów wycofanych z eksploatacji.
10. Rozwój PSZOK-ów przyjmujących produkty do ponownego użycia oraz punktów napraw.

Rekomendowane działania w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów:

1. Przeprowadzenie ogólnopolskiej kampanii informacyjno-edukacyjnej na temat ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów) i przeciwdziałaniu zaśmiecaniu.
2. Realizacja corocznego badania dotyczącego świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO, w tym w szczególności dotyczącego rodzaju i ilości ponownego użycia produktów.
3. Podjęcie współpracy w celu określenia możliwości rozszerzenia badań statystycznych statystyki publicznej o uwzględnienie w badaniach danych o wymianie, sprzedaży ilości i rodzajach używanych produktów, m.in. mebli, tekstyliów, sprzętu elektrycznego i elektronicznego, materiałów i produktów budowlanych.
4. Koordynacja i wsparcie realizacji prac naukowo-badawczych w zakresie gospodarki odpadami oraz projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii ZPO, w tym kampania informacyjna na temat ubiegania się o środki unijne na projekty badawcze i wdrożeniowe oraz upowszechnianie wyników badań.
5. Uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW/WFOŚiGW w perspektywie finansowej na lata 2022 – 2028 możliwości wsparcia dla przedsiębiorstw przeznaczonego na działania dotyczące zmiany technologii na technologie małoodpadowe, innowacyjne (analogiczne do programów efektywności energetycznej); tworzenie nowych form zajmujących się działalnością związaną z ZPO.

6. Zainicjowanie wymiany informacji i współpracy ze stowarzyszeniami branżowymi w zakresie podejmowania możliwych dodatkowych działań przez przedsiębiorstwa lub sektory przemysłu, wyznaczania własnych planów lub celów ZPO lub udoskonalania nieoszczędnych produktów lub opakowań.
7. Kampanie promujące hierarchię sposobów postępowania z odpadami, w tym mniej konsumpcyjny styl życia.
8. Promowanie inicjatyw i konkursów dla „małoodpadowych” gmin.
9. Promowanie ekoprojektowania, w tym wydłużaniu cyklu życia produktów, w szczególności do których wytworzenia są niezbędne surowce krytyczne i promowanie naprawy tych produktów, a także zastępowania surowców krytycznych łatwiej dostępnymi materiałami.
10. Gromadzenie i udostępnianie materiałów edukacyjnych na temat ZPO oraz prawidłowego postępowania z odpadami dla szkół.
11. Wprowadzenie zagadnień związanych z ZPO oraz prawidłowym postępowaniem z odpadami do podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego.
12. Promowanie i wspieranie badań i rozwoju technologii pozwalających poddawać recyklingowi odpady zawierające znaczne ilości surowców krytycznych, które dotychczas takiemu recyklingowi nie były poddawane.
13. Analiza w zakresie możliwości wprowadzenia obowiązku i określenia zasad umieszczania informacji dla konsumentów na temat właściwości i cech środowiskowych produktów, w tym na temat obecności surowców krytycznych generujących odpady.
14. Akcje edukacyjne w zakresie ZPO dla instytucji publicznych, skutkujące wprowadzaniem w nich konkretnych działań w zakresie ZPO (w tym ZPO żywności) oraz włączaniem kryteriów związanych z ochroną środowiska, w tym ZPO (także ZPO żywności) do zamówień publicznych.
15. Analiza efektywności podjętych działań dotyczących przeciwdziałania zaśmiecaniu w zakresie wprowadzanych opłat za produkty jednorazowego użytku.
16. Promowanie i wspieranie działań służących zastępowaniu materiałów stosowanych w działalności rolniczej materiałami przyjaznymi środowisku w celu wyeliminowania odpadów problematycznych np. folii rolniczych z tworzyw sztucznych.
17. Działania informacyjno-edukacyjne skierowane do konsumentów na temat negatywnych efektów nadmiernego kupowania oraz promowanie serwisowania i naprawy produktów.
18. Wspieranie badań i rozwoju technologii pozwalających poddawać recyklingowi odpady zawierające znaczne ilości surowców krytycznych, które dotychczas takiemu recyklingowi nie były poddawane. W szczególności dotyczy to surowców takich jak: metale ziem rzadkich, gal, ind, które są wykorzystywane do produkcji energii ze źródeł odnawialnych lub do innowacyjnych zastosowań technologicznych, a ich recykling wymaga dość dużych zasobów technicznych i ekonomicznych.

19. Promowanie dobrych praktyk w zakresie ZPO ze wskazaniem konkretnych działań przedsiębiorców, np. w formie katalogów ekorozwiązań.

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

3.15 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021 – 2030

Czas obowiązywania (lata): od 2019 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie sektory.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, jako dokument odnoszący się do polityki klimatyczno-energetycznej, odwołuje się w swojej treści również do konieczności podejmowania działań i inicjatyw mających na celu dostosowanie do zmian klimatu. W znacznym zakresie wzmianki dotyczące adaptacji zawarte w dokumencie stanowią powtórzenie założeń krajowych dokumentów strategicznych przyjętych na poziomie rządowym, które stanowiły bazę dla jego przygotowania. Pośród założeń i celów związanych z obniżeniem emisyjności wskazano „adaptację do zmian klimatu poprzez zapewnienie zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, poprzez wdrożenie Polityki ekologicznej Państwa 2030 (...)” [Krajowy plan na rzecz energii... 2019]. W ramach proponowanych polityk i działań odnotowano także szereg działań adaptacyjnych mających zastosowanie w takich sektorach jak gospodarka wodna, transport czy energia, a także służących ochronie różnorodności biologicznej i gospodarki leśnej oraz zapewnieniu zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego. Na uwagę zasługuje zaproponowanie działań na rzecz stymulowania innowacji oraz kształtowania postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu [Krajowy plan na rzecz energii... 2019]. Takie inicjatywy w zakresie wspierania technologii adaptacyjnych oraz edukacji i zwiększania świadomości są równie ważne dla zapewnienia realizacji celów związanych z dostosowywaniem się do skutków zmian klimatu. KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

1. Bezpieczeństwa energetycznego.
2. Wewnętrznego rynku energii.
3. Efektywności energetycznej.
4. Obniżenia emisyjności.
5. Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Aktualnie dokument jest w trakcie realizacji - Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. (aktualizacja KPEiK z 2019 r.) – projekt z 29.02.2024 r. Polska przygotowała wstępną wersję aktualizacji KPEiK, którą przekazano do Komisji Europejskiej w dn. 1 marca 2024 r. Przekazany KE dokument stanowi projekt aktualizacji Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030 (aKPEiK) z 2019 r. (w przygotowywanej aktualizacji zastosowano tyt. „Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r.”). W dokumencie przedstawiono pierwszy z dwóch wymaganych scenariuszy analitycznych tj. scenariusz bazowy

(WEM, ang. with existing measures). Ten scenariusz odwzorowuje aktualną ocenę możliwego wkładu Polski w realizację unijnych celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r. Trajektoria umożliwiająca osiągnięcie w Polsce celu redukcji emisji GHG na poziomie zbliżonym do unijnego (tj. 55%) będzie przedstawiona w bardziej ambitnym scenariuszu transformacji (WAM, ang. with additional measures), nad którym trwają zaawansowane prace w Ministerstwie Klimatu i Środowiska. Docelowy dokument zawierający dwa scenariusze: bazowy (WEM) i ambitny (WAM), zostanie przedstawiony do pełnych konsultacji publicznych oraz uzgodnień sektorowych i następnie sfinalizowany na przełomie II i III kwartału 2024 r.

Wyznacza następujące docelowe wskaźniki klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

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

Instytucja odpowiedzialna: Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

3.16 Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2032

Czas obowiązywania (lata): od 2023 r. do 2032 r.

Sektor oddziaływania: system elektroenergetyczny.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Analiza możliwych przedsięwzięć, które będą wносиły wkład w bezpieczeństwo zasilania odbiorców w każdych warunkach.

Sposób realizacji:

- budowa linii HVDC łączącej 2 wyraźnie zarysowujące się obszary Polski – północ i południe,
- budowa przez operatora systemu przesyłowego zasobów wytwórczych.

Instytucja odpowiedzialna: Polskie Sieci Elektroenergetyczne.

4. Analiza dokumentów regionalnych

4.1 Strategia rozwoju województwa „Małopolska 2030”

Czas obowiązywania (lata): od 2020 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Cele szczegółowe:

1. Rozwój społecznie wrażliwy, sprzyjający rodzinie.
2. Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka.
3. Wysoka jakość środowiska i dążenie do neutralności klimatycznej.
4. System zarządzania strategicznego rozwojem dostosowany do wyzwań dekady 2020–2030.
5. Zrównoważony i trwały rozwój oparty na endogenicznych potencjałach.

Realizacja przedsięwzięć strategicznych wskazanych w dokumencie – wybrane obszary:

1. Obszar GOSPODARKA:
 - a) Małopolski Most Innowacji;
 - b) SPIN – Małopolskie Centra Transferu Wiedzy;
 - c) Centrum Business in Małopolska;
 - d) Małopolska przedsiębiorcza;
 - e) Małopolska Giełda Rolna;
 - f) Budowa zintegrowanej sieci tras rowerowych w województwie małopolskim;
 - g) Małopolska Arena Czasu Wolnego;
 - h) Małopolska – Centrum Turystyki Zrównoważonej;
 - i) Drogi wojewódzkie dostosowane do wymogów UE;
 - j) Budowa spójnej sieci połączeń kolejowych – aglomeracyjnych i regionalnych „SKA i MKR”;
 - k) Inwestycje drogowe przyjazne środowisku;
 - l) Rozwój małopolskiego systemu e-zdrowia;
 - m) Cyfryzacja w administracji;
 - n) GOZ dla Przedsiębiorcy.
2. Obszar KLIMAT i ŚRODOWISKO:
 - a) Szkoły neutralne klimatycznie w województwie małopolskim;
 - b) Przyjazne klimatycznie budynki użyteczności publicznej;
 - c) EKOCENTRA – sieć centrów edukacji ekologicznej;
 - d) LIFE EKOMAŁOPOLSKA – działania na rzecz klimatu;
 - e) Ekodoradca w każdej gminie;
 - f) Małopolska deszczówka.

Instytucja odpowiedzialna: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

4.2 Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego

Czas obowiązywania (lata): od 2020 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

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.

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

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

Główne kierunki działań długoterminowych w zakresie energii i klimatu to:

- a) redukcja emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie efektywności wykorzystania dostępnych zasobów,
- b) dywersyfikacja działań w kierunku popularyzacji niskoemisyjnych źródeł wytwarzania energii przy jednoczesnym wzroście wykorzystania lokalnego potencjału OZE i budowie opartego na ich użyciu – zintegrowanego i nowoczesnego sektora energii,
- c) zwiększenie dynamiki rozwoju instalacji OZE w latach 2020-2030 w zakresie produkcji ciepła i chłodu oraz energii elektrycznej,
- d) transformacja niskoemisyjna regionu,
- e) wykorzystanie efektu synergii z istniejącymi programami modernizacji, ze szczególnym uwzględnieniem działań mających wpływ na zmniejszenie zużycia energii i emisji zanieczyszczeń powietrza w sektorze komunalnym oraz budynków użyteczności publicznej,
- f) poprawa efektywności energetycznej budynków istniejących oraz stworzenie zintegrowanego i nowoczesnego sektora budowlanego, łączącego nowoczesne technologie z instalacjami OZE,
- g) rozwój ekologicznych rozwiązań transportowych poprzez upowszechnienie dostępu do komunikacji pieszo-rowerowej, hulajnóg elektrycznych oraz elektromobilności,
- h) transformacja sektora transportu poprzez budowę zintegrowanego i nowoczesnego systemu transportowego,
- i) ograniczenie ilości produkcji odpadów oraz ich deponowania w środowisku, a także zapewnienie ich wykorzystania do celów energetycznych,
- j) zmniejszenie zapotrzebowania na zasoby i energię w produkcji oraz wzmocnienie gospodarki o obiegu zamkniętym,
- k) oszczędna gospodarka wodna, zwiększenie małej retencji wód oraz inne czynności zapobiegające powodziom oraz ograniczające skutki susz,

- l) transformacja technologiczna w rolnictwie (zrównoważona produkcja rolna, adaptacja do zmian klimatu),
- m) dostosowanie lasów do zmian klimatu poprzez zalesianie gruntów, a co za tym idzie, wzrost pochłaniania CO₂ przez lasy i inne tereny zielone wraz z ochroną trwałych użytków zielonych.

Instytucja odpowiedzialna: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

4.3 Program Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego

Czas obowiązywania (lata): od 2023 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla stref województwa małopolskiego jest kontynuacją poprzedniego Programu, uwzględniającą zmieniającą się sytuację społeczno-gospodarczą, zmienność na rynkach energii i paliw, geopolityki oraz ostatecznie, będącej skutkiem tych wszystkich czynników, jakości powietrza. Aktualizacja uwzględnia również pewne zmiany w zakresie działań naprawczych, które były skutkiem praktycznej realizacji poprzedniego Programu.

Sposób realizacji:

Obecnie proponowane działania naprawcze skupiają się na kontynuacji w zakresie edukacji ekologicznej oraz wsparciu gmin w zakresie realizacji postanowień uchwał antysmogowych. Zakłada się, że realizacja uchwał antysmogowych oraz ograniczenie powstawania nowych źródeł spalania paliw węglowych pozwoli na osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych w 2026 roku. W niniejszym Programie ochrony powietrza uaktualniono i doprecyzowano Plan działań krótkoterminowych, w ramach którego obowiązują w dalszym ciągu trzy stopnie zagrożenia determinowane wysokością stężeń substancji w powietrzu. Pierwszy poziom uruchamia informacje o jakości powietrza, natomiast działania operacyjne są rekomendowane od drugiego stopnia. Szacuje się, że poprawa jakości powietrza w województwie pozwoli na uniknięcie kosztów pośrednich ponoszonych z powodu nadmiernej emisji pyłów drobnych takich jak PM_{2,5} na poziomie niemalże 3,6 mld zł rocznie (sumarycznie od 2023 do 2026 – 14,4 mld zł). Koszt wdrożenia i realizacji działań naprawczych wyznaczonych w Aktualizacji Programu opiewa na blisko 11,2 mld zł w latach obowiązywania Programu, tj. do 2026 roku.

Instytucja odpowiedzialna: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

5. Analiza dokumentów lokalnych

5.1 Strategia Rozwoju Krakowa „Tu chcę żyć. Kraków 2030.”

Czas obowiązywania (lata): od 2018 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Wizja:

Kraków – nowoczesna metropolia tętniąca kulturą, otwarta, bogata, bezpieczna i przyjazna, dumna z historycznego dziedzictwa, współtworzona przez mieszkańców.

Misja:

Misją Krakowa jest tworzenie inteligentnej metropolii, zapewniającej wysoką jakość życia, budowanie kreatywnej gospodarki, kształtowanie środowiska przestrzennego, poszanowanie środowiska przyrodniczego oraz rozwój potencjału kulturowego, poprzez współpracę podmiotów różnych sektorów oraz partnerskie współdziałanie mieszkańców.

Obecnie dokument jest w trakcie aktualizacji.

Realizacja celów operacyjnych wskazanych w dokumencie poprzez następujące projekty strategiczne:

1. CEL OPERACYJNY I.1: Kraków – węzłem w sieci metropolii Polski, Europy i świata:
 - a) Ukończenie IV obwodnicy drogowej Krakowa.
 - b) Modernizacja linii kolejowych, szczególnie E-30 Kraków – Katowice oraz budowa dróg krajowych przebiegających przez miasto i Krakowski Obszar Metropolitalny, w tym S-7 Kraków – Warszawa oraz Beskidzka Droga Integracyjna.
 - c) Rozbudowa Międzynarodowego Portu Lotniczego Kraków-Balice, w tym budowa nowej drogi startowej.
 - d) Działania na rzecz przygotowania do realizacji systemu szybkiego, bezkolizyjnego transportu szynowego o parametrach metra.
 - e) Zorganizowanie ośrodka badań o mieście i metropolii.
2. CEL OPERACYJNY I.2: Skoordynowane wykorzystywanie potencjałów Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego (KOM):
 - a) Ukończenie Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej (SKA).
 - b) Rozbudowa Krakowskiego Szybkiego Tramwaju.
 - c) Budowa parkingów w systemie Parkuj i Jedź (P+R).
 - d) Budowa węzłów przesiadkowych integrujących wszystkie rodzaje komunikacji zbiorowej.
 - e) Budowa brakujących fragmentów III obwodnicy Krakowa, w tym: Trasy Łągowickiej, Trasy Pychowickiej i Trasy Zwierzynieckiej.
 - f) Budowa dróg dla rowerów łączących Kraków z Krakowskim Obszarem Metropolitalnym.
 - g) Integracja biletów dla wszystkich środków transportu w KOM.
 - h) Realizacja przedsięwzięć w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych.

3. CEL OPERACYJNY IV.1: Powszechnie dostępna, wysokiej jakości przestrzeń publiczna:
 - a) Utworzenie parków kulturowych: Nowa Huta, Stare Podgórze z Krzemionkami, Kazimierz - Stradom z Bulwarami Wisły.
 - b) Utworzenie parków rzecznych, w tym w pierwszej kolejności na odcinkach rzek: Wisły, Drwinki, Dłubni, Wilgi, Sudół Dominikański, Białuchy.
 - c) Realizacja koncepcji „ulic - ogrodów”, w tym w pierwszej kolejności ulic: Krupnicza, Mostowa, Bożego Ciała, Meiselsa, Lipowa, Trynitarzka, Plac Słowiański, Plac Biskupi.
4. CEL OPERACYJNY IV.2: Zrewitalizowane obszary miejskie:
 - a) Park Zabłocie – „Stacja Wisła”.
 - b) Klaster Innowacji Społeczno-Gospodarczych Zabłocie 20-22.
 - c) Rewitalizacja terenów przy moście Kotlarskim – Bulwar Podolski.
 - d) Budowa „Mariny Krakowskiej”.
 - e) Rewitalizacja placów: Wolnica, Nowego i św. Ducha.
 - f) Przebudowa przestrzeni ul. Sławkowskiej.
 - g) Przywrócenie funkcji publicznych zdegradowanym terenom wokół Nowohuckiego Centrum Kultury.
 - h) Rewitalizacja wnętrza kwartałów zabudowy w Nowej Hucie – projekt „Spotkajmy się na podwórku”.
 - i) Budowa kładki pieszo-rowerowej Kazimierz – Ludwinów.
 - j) Realizacja koncepcji „ulic - ogrodów”, w tym w pierwszej kolejności ulic: Krupnicza, Mostowa, Bożego Ciała, Meiselsa, Lipowa, Trynitarzka, Plac Słowiański, Plac Biskupi
 - k) Organizacja lokalnych biur rewitalizacji.
 - l) Rewitalizacja tradycyjnych ulic handlowych w tym: Długa, Karmelicka, Zwierzyniecka, Kalwaryjska, Krakowska i Starowiślna (zintegrowane spojrzenie na funkcje, jakość przestrzeni, parkowanie, dostawy oraz mobilność).
5. CEL OPERACYJNY IV.3: Zrównoważone środowisko:
 - a) Systemowa zmiana systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym.
 - b) Rozbudowa sieci ciepłowniczej w centrum miasta, w tym doprowadzenie ciepła do Starego Miasta i Kazimierza.
 - c) Poprawa efektywności energetycznej gminnych budynków użyteczności publicznej (termomodernizacja, zarządzanie energią, wykorzystanie energii odnawialnej).
 - d) Rozbudowa i modernizacja systemu odwodnienia Miasta.
6. CEL OPERACYJNY IV.4: Przyjazny mieszkańcom, efektywny i ekologiczny system transportowy:
 - a) Budowa nowych linii tramwajowych, w tym budowa kolejnych etapów Krakowskiego Szybkiego Tramwaju.
 - b) Ukończenie Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej (SKA).

- c) Budowa i rozbudowa głównych węzłów przesiadkowych, w tym: Krakowskie Centrum Komunikacyjne, Grzegórzki, Bronowice, Swoszowice/Borek Fałęcki, Bonarka, os. Piastów.
- d) Budowa przystanków kolejowych, w tym: Żabiniec, Prądnicka, Prądnik Czerwony, os. Piastów, Prądnik Biały, Lubocza, Złocien, Grębałów, Jagiełły, Kliny, Opatkowice, Swoszowice.
- e) Budowa brakujących fragmentów III obwodnicy, w tym: Trasy Łagiewnickiej, Trasy Pychowickiej, Trasy Zwierzyńskiej oraz brakujących elementów łączących III i IV obwodnicę Krakowa, w tym: ul. Okulickiego, ul. Kocmyrzowska, ul. Igołomska, al. 29 Listopada, ul. Wolbromska, ul. gen. Wittek, ul. Humboldta, ul. Bunscha.
- f) Budowa parkingów w systemie Parkuj i Jedź (P&R).
- g) Inwestycje realizujące koncepcję miasta przyjaznego pieszym, w tym m.in. Plac Nowy, ul. Krupnicza, ul. Lipowa, al. Róż.
- h) Działania na rzecz przygotowania realizacji systemu szybkiego, bezkolizyjnego transportu szynowego o parametrach metra.

Instytucja odpowiedzialna: Urząd Miasta Krakowa.

5.2 Rekomendacje Krakowskiego Panelu Klimatycznego

Czas obowiązywania (lata): od 2022 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Pierwszy Krakowski Panel Klimatyczny odbył się w roku 2021 i był poświęcony zmianom klimatu oraz neutralności klimatycznej miasta. Jego uczestnicy pracowali nad odpowiedzią na pytanie: Jak władze i mieszkańcy mogą ograniczyć zużycie energii i zwiększyć wykorzystanie energii odnawialnej?

Celem KPK2021 było:

- zwiększenie zainteresowania społecznego kryzysem klimatycznym i wywołanie dyskusji,
- zbudowanie społeczności wspierającej transformację klimatyczną, złożonej z: mieszkańców, ekspertów, organizacji społecznych i przedsiębiorców,
- zebranie puli pomysłów dotyczących efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii odnawialnej,
- uzyskanie rekomendacji dla wspólnych działań miasta i mieszkańców,
- uzyskanie szerokiej akceptacji dla działań miasta w kierunku transformacji.

Lista rekomendacji wskazanych przez Krakowski Panel Klimatyczny:

1. Ambicją Krakowa jest jak najszybsze osiągnięcie neutralności klimatycznej. Mając na uwadze wyzwania związane ze sprawiedliwą transformacją i przeciwdziałaniem wykluczeniu energetycznemu oraz aktualne możliwości ekonomiczne, technologiczne i prawne, proces ten będzie rozłożony w czasie. Do końca 2022 roku zostanie

przygotowana Strategia Klimatyczna Krakowa, przedstawiająca plan dojścia do neutralności klimatycznej, zakładająca co najmniej 30 proc. redukcję emisji gazów cieplarnianych do 2030 roku względem 2018 roku, co najmniej 80% redukcję emisji do roku 2040 oraz osiągnięcie neutralności klimatycznej nie później niż do 2050 roku. Strategia zostanie wypracowana w sposób partycypacyjny, a prace nad jej stworzeniem i wdrażaniem powinny być koordynowane przez specjalnie powołany przez Prezydenta zespół lub jednostkę. Postępy prac będą corocznie raportowane, a Strategia regularnie ewaluowana, aby dostosować opisane w niej cele i przyjęte ścieżki działania do aktualnej wiedzy naukowej i możliwości technologicznych, z zastrzeżeniem nieobniżania przyjętych celów.

2. Opracowanie i wdrożenie kompleksowego programu edukacyjno-informacyjnego w zakresie wyzwań klimatycznych i środowiskowych, skierowanego do mieszkańców i mieszkanki Krakowa. Program powinien uwzględniać potrzeby różnych grup odbiorców (m.in. dzieci, młodzież, dorośli, seniorzy, właściciele i zarządcy budynków, przedsiębiorcy, inwestorzy) oraz wykorzystywać różnorodne narzędzia edukacji i komunikacji takie jak: cykliczne wydarzenia edukacyjne w dzielnicach, spotkania ze ekspertami, materiały edukacyjne dla nauczycieli i placówek oświatowych; media lokalne, informacje w komunikacji miejskiej, informacje w przestrzeni publicznej, ekrany informacyjne itp.
3. Utworzenie kompleksowego punktu doradztwa energetycznego rozszerzającego dotychczasową ofertą doradczą UMK oraz utworzenie grupy doradców energetycznych wspierających mieszkańców i mieszkanki Krakowa w realizacji inwestycji związanych z termomodernizacją i instalacją OZE. Centrum powinno odpowiadać na potrzeby różnych grup odbiorców (od właścicieli domów jednorodzinnych do zarządców budynków wielorodzinnych), wspierać mieszkańców na każdym etapie inwestycji (wybór rozwiązań, informacja o możliwych źródłach finansowania, wsparcie w załatwianiu kwestii formalnych) oraz działać możliwie sprawnie (reguła „jednego okienka”).
4. Utworzenie Centrum Edukacji i Doradztwa Klimatycznego w formie „zeroemisyjnego” budynku demonstracyjnego, które działałoby w formule parku doświadczeń umożliwiając zapoznanie się na żywo z dostępnymi technologiami i rozwiązaniami z zakresu termomodernizacji, oszczędzania energii oraz wykorzystania energii z OZE. Centrum powinno dysponować również mobilnym punktem edukacji i doradztwa, tak aby możliwa była realizacja zadań edukacyjnych i doradczych m.in. na wydarzeniach organizowanych w mieście
5. Zapewnienie efektywnej edukacji, informacji i doradztwa klimatycznego na poziomie dzielnic m.in. poprzez organizowanie cyklicznych spotkań z mieszkańcami dotyczących wyzwań klimatycznych i środowiskowych, organizację spotkań z doradcami na terenie dzielnicy, organizację wydarzeń informacyjnych i promocyjnych w dzielnicach.
6. Szeroka promocja inwestycji i projektów realizowanych w ramach transformacji klimatycznej miasta, w tym promocja Kwartału Klimatycznego, projektów

termomodernizacyjnych, instalacji OZE zainstalowanych na budynkach miejskich itp. Promocja może być realizowana za pomocą m.in. tablic i ekranów ustawionych przy inwestycjach, informujących mieszkańców o zastosowanych technologiach i oszczędnościach w zużyciu energii uzyskanych za pomocą tych technologii.

7. Rozszerzenie organizacji cyklicznych (co najmniej raz na kwartał) dni otwartych w obszarze klimatu, energii i środowiska przez Urząd Miasta Krakowa oraz spółki miejskie dla mieszkańców i mieszkanki Krakowa oraz wycieczek edukacyjnych dla przedszkoli i szkół.
8. Stworzenie przestrzeni współpracy i dialogu w zakresie transformacji klimatycznej Krakowa z uwzględnieniem zróżnicowanych interesariuszy i zachowaniem transparentności działania.
9. Przeprowadzenie, z wykorzystaniem zewnętrznych źródeł finansowania, przeglądu budynków Gminy Miejskiej Kraków pod względem zużycia energii, potrzeb termomodernizacyjnych, możliwości zastosowania pomp ciepła i instalacji fotowoltaicznych czy wykonania audytów energetycznych, przyjęcie standardów głębokiej termomodernizacji oraz opracowanie długofalowego programu głębokiej termomodernizacji gminnych budynków użyteczności publicznej, uwzględniającego dostępne źródła finansowania wraz z celami pośrednimi, planami wdrożenia oraz corocznym raportowaniem postępów.
10. Wykorzystanie, tam, gdzie to możliwe i zasadne, instalacji fotowoltaicznych w gminnych budynkach użyteczności publicznej oraz miejskich obiektach takich jak parkingi, garaże, przystanki, zajezdnie MPK wraz z podjęciem starań na rzecz zwiększenia finansowania inwestycji ze środków własnych oraz pozyskania finansowania ze źródeł zewnętrznych.
11. Stworzenie programu dofinansowań do zakupu i montażu instalacji odnawialnych źródeł energii dla budynków wielorodzinnych.
12. Przygotowanie do końca 2022 roku analizy w zakresie dostępnych terenów w Krakowie pod względem ich wykorzystania do budowy farm fotowoltaicznych.
13. Przygotowanie i wdrożenie, po wprowadzeniu odpowiednich przepisów prawa, pilotażowego projektu społeczności energetycznej w Krakowie wraz zaproponowaniem terenów do jej założenia, analizą korzyści, kosztów i ograniczeń oraz przeprowadzeniem kampanii informacyjnej.
14. Podejmowanie działań na rzecz zmiany przepisów prawa w zakresie wprowadzenia prosumenta zbiorowego oraz ułatwienia korzystania z instalacji fotowoltaicznych w budynkach wielorodzinnych.
15. Montaż lekkich paneli fotowoltaicznych (lub innych rozwiązań OZE) na hybrydowych autobusach i tramwajach jako forma ich promocji oraz oszczędności, wraz z informowaniem o korzyściach, kosztach i ograniczeniach.
16. Wzmocnienie współpracy GMK z krakowskimi uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi w obszarze klimatu i energii, w tym w zakresie magazynowania energii i ciepła oraz wykorzystania wodoru jako paliwa.

17. Rozwój oferty Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Krakowie na dostarczanie ciepła ekologicznego poza ekonomicznym zasięgiem tradycyjnej sieci ciepłowniczej wraz z analizą możliwości wykorzystania ciepła odpadowego i chłodu z ciepła sieciowego.
18. Stworzenie projektu demonstracyjnego obrazującego różne sposoby zapobiegania przegrzewaniu się budynków: metody pasywne (zacienienie drzewami lub markizami), chłodzenie pompami ciepła czy produkcja chłodu z ciepła. Rozważyć realizację w ramach Centrum Edukacji i Doradztwa klimatycznego.
19. Przeanalizowanie liczby punktów zasilania miejskich autobusów energią odnawialną z paneli słonecznych pod kątem ich zwiększenia.
20. Organizowanie przez Urząd Miasta Krakowa grup zakupowych dedykowanych ograniczeniu zużycia energii i kosztów mediów energetycznych, np. urządzeń do kompensacji energii biernej, ultralekkich i elastycznych paneli fotowoltaicznych.
21. Stworzenie systemu zachęt dla przedsiębiorców stosujących rozwiązania w obszarze zmniejszenia zużycia energii i zwiększenia wykorzystania energii odnawialnej.
22. Przygotowanie programu wymiany oświetlenia ulic i przestrzeni publicznych w Krakowie z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań, jego systematyczna realizacja wraz z rozbudową inteligentnego systemu zarządzania oświetleniem miejskim, z uwzględnieniem konieczności zmniejszenia zanieczyszczenia światłem, w tym poprzez odpowiednie zarządzanie oświetleniem miejskim, przygotowanie wniosku o zmianę odnośnej uchwały Rady Miasta Krakowa oraz promocję dobrych praktyk w tym zakresie wśród podmiotów prywatnych.
23. Opracowanie łatwego proceduralnie programu wsparcia dla termomodernizacji budynków wielorodzinnych, z budżetem adekwatnym wobec skali potrzeb, połączonego z szerokimi działaniami informacyjno-edukacyjnymi i doradczymi skierowanymi do właścicieli, zarządców i administratorów.
24. Stworzenie, w celu wspierania osiągnięcia neutralności klimatycznej, programu rozwoju i ochrony zielonych przestrzeni miasta zakładającego m.in. powiększanie obszarów terenów zielonych i rewitalizację terenów należących do GMK oraz aktywizację prywatnych właścicieli i innych podmiotów do tworzenia różnorodnych zielonych przestrzeni w Krakowie.
25. Przygotowanie i promocja standardów energetyczno-klimatycznych budynków nowych i termomodernizowanych, z uwzględnieniem kosztów eksploatacji, realizacja nowych budynków GMK jako zero lub niskoemisyjnych oraz wykorzystanie budynków gminnych realizowanych zgodnie ze standardami energetyczno-klimatycznymi do promocji i edukacji w zakresie stosowanych rozwiązań.
26. Promowanie standardów energetyczno-klimatycznych budynków i inwestycji wśród deweloperów i inwestorów komercyjnych oraz stworzenie systemu zachęt motywujących do ich stosowania.

27. Opracowanie i wdrożenie kryteriów klimatycznych dla poszczególnych typów zamówień publicznych Gminy Miejskiej Kraków. Uwzględnianie w kryteriach kosztów środowiskowych, w tym nabycia i eksploatacji zamawianych produktów i usług.
28. Opracowanie, wdrożenie i promocja standardów klimatycznych dotyczących organizacji imprez masowych współfinansowanych przez Gminę Miejską Kraków, w tym w zakresie wyliczania i kompensacji śladu węglowego
29. Wykonanie analizy potrzeb w zakresie zwiększenia możliwości załatwienia spraw administracyjnych w Gminie Miejskiej Kraków w sposób stacjonarny i zdalny.
30. Uwzględnienie kwestii klimatycznych w aktualizacji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa. Zmiany te powinny być przygotowane w partycypacyjny sposób, z uwzględnieniem najlepszych praktyk krajowych i zagranicznych.
31. Działania na rzecz zmiany w przepisach prawa w zakresie obowiązków inwestorów w procesie inwestycyjnym uwzględniających wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz właściwe zagospodarowanie terenu, w tym wód opadowych i przestrzeni biologicznie czynnych.
32. Przekazanie Prezydentowi Miasta Krakowa rekomendacji wypracowanych poza tematem Krakowskiego Panelu Klimatycznego w celu rozważenia ich wdrożenia.

Wsparcie mieszkańców Krakowa odbywa się poprzez dotacje do wymiany ogrzewania na paliwa stałe na ogrzewanie ekologiczne w ramach Programu Ograniczania Niskiej Emisji. Dla osób, które ponoszą zwiększone koszty ogrzewania lokalu po wymianie ogrzewania węglowego oferowany jest również Program osłony Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Krakowie.

Instytucja odpowiedzialna: Urząd Miasta Krakowa.

5.3 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa określa zrównoważony rozwój przestrzenny miasta, jakość i estetykę przestrzeni publicznej. Działania są ukierunkowane również na: ochronę, kształtowanie i utrwalanie systemu przyrodniczego Miasta, rozwój komunikacji publicznej, która zostanie usprawniona i uzupełniona o nowe jakościowo środki transportu.

5.4 Miejskowe plany zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa

Do najważniejszych narzędzi ochrony terenów przyrodniczych należą miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Szczególną rolę odgrywają uchwalane od 2018 r. plany miejscowe „Dla wybranych obszarów przyrodniczych miasta Krakowa”, podzielone na etapy. Łączna powierzchnia objętych kolejnymi etapami terenów wynosi 2973 ha.

5.5 Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Miejskiej Kraków

Czas obowiązywania (lata): od 2021 r.

Sektor oddziaływania: transport.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

W celu uporządkowania zasad rozwoju elektromobilności na terenie Krakowa opracowana została Strategia rozwoju elektromobilności dla Gminy Miejskiej Kraków. Główne cele, jakie wyznaczone zostały w ramach opracowanej Strategii to:

- dalsza wymiana floty pojazdów Gminy Miejskiej Kraków, w tym pojazdów komunikacji zbiorowej,
- rozbudowa sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych,
- stworzenie i rozwój sieci wypożyczalni pojazdów elektrycznych,
- wprowadzanie Stref Czystego Transportu oraz udogodnień dla posiadaczy pojazdów elektrycznych.

W dokumencie określono działania kierunkowe dla realizacji celów określonych w Strategii:

1. Wymiana 30% floty pojazdów Gminy Miejskiej Kraków wykorzystywanych w celu wykonywania zadań publicznych (nie dotyczy transportu zbiorowego).
2. Wymiana 30% floty pojazdów Urzędu Miasta Krakowa.
3. Zakup i montaż infrastruktury do ładowania lub tankowania floty pojazdów Gminy Miejskiej Kraków.
4. Rozwój sieci ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych.
5. Wprowadzenie Stref Czystego Transportu.
6. Wprowadzenie udogodnień dla posiadaczy pojazdów elektrycznych.
7. Wymiana 30% taboru autobusowego na tabor zeroemisyjny.
8. Zakup i montaż infrastruktury do ładowania autobusów elektrycznych.
9. Stworzenie i rozwój sieci wypożyczalni pojazdów ekologicznych.
10. Zastosowanie nowych technologii w przestrzeni publicznej oraz środkach transportu publicznego oraz dostosowanie ich do potrzeb osób niepełnosprawnych.
11. Promowanie zeroemisyjnego transportu.

Instytucja odpowiedzialna: Urząd Miasta Krakowa.

5.6 Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020 – 2030

Czas obowiązywania (lata): od 2021 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Celem niniejszego Programu jest określenie, na podstawie aktualnego stanu środowiska, niezbędnych działań dla poprawy środowiska, do stanu określonego odpowiednimi przepisami i akceptowalnego przez społeczeństwo. Opracowanie określa także cele nadrzędne i priorytety działań, które uwzględniają najważniejsze potrzeby oraz efektywne wykorzystanie środków finansowych możliwych do uzyskania. Przyczyni się to do możliwości wykorzystania walorów środowiska Miasta Krakowa do jego rozwoju. Niniejszy Program precyzuje więc priorytety

ochrony środowiska w Mieście właściwe dla poszczególnych elementów środowiska (cele krótkoterminowe na lata 2020 – 2025 i długoterminowe na lata 2026 – 2030), a także określa odpowiednie kierunki działań. Tam, gdzie to zasadne, wskazuje realne do podjęcia konkretne zadania dla których istnieje możliwość zaplanowania określonych środków finansowych.

Sposób realizacji:

Dokument określa cele nadrzędne i priorytety działań z zakresu ochrony środowiska właściwe dla poszczególnych elementów środowiska. Do celów strategicznych (długoterminowych) zaliczono m.in. dla:

1. zasobów przyrodniczych i krajobrazu → ochrona wartości przyrodniczych i krajobrazowych,
2. zieleni i zasobów leśnych → racjonalne użytkowanie i odnawianie zasobów zieleni i lasów,
3. zagospodarowania przestrzennego w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni → wzrost udziału terenów zielonych na obszarach zagospodarowanych oraz opracowywanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska,
4. ochrony wód i gospodarowania wodami → osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych, utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych,
5. gospodarki wodno-ściekowej → prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
6. ochrony kopalin → racjonalne gospodarowanie i ochrona złóż kopalin,
7. ochrony powierzchni ziemi → zachowanie jak najlepszego stanu gleby, zapobieganie zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz remediacji, a także zapobieganie ruchom masowym ziemi i ich skutkom,
8. zachowania statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrawisko Swoszowice → poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza oraz osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice,
9. edukacji ekologicznej i kształtowania wizerunku w zakresie ochrony środowiska → poprawa świadomości ekologicznej mieszkańców Krakowa,
10. ochrony powietrza atmosferycznego → poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza, a także ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych,
11. ochrony przed hałasem → dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm oraz utrzymanie lub poprawa klimatu akustycznego na pozostałych terenach Miasta Krakowa,
12. ochrony przed polami elektromagnetycznymi → utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,
13. ochrony przeciwpowodziowej → zmniejszenie ryzyka wystąpienia powodzi,
14. gospodarki odpadami → ograniczenie ilości powstających odpadów, usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Krakowa do 2032 roku.

Instytucja odpowiedzialna: Urząd Miasta Krakowa.

5.7 Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030

Czas obowiązywania (lata): od 2023 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Podniesienie i wykorzystanie potencjału adaptacyjnego Miasta Krakowa dla zapewnienia ochrony jakości życia mieszkańców oraz dalszego zrównoważonego rozwoju Miasta w warunkach zmian klimatu.

Cele szczegółowe:

1. Zwiększenie odporności Miasta na występowanie wyższych temperatur maksymalnych oraz fal upałów, potęgowanych przez zjawisko miejskiej wyspy ciepła.
2. Zwiększenie odporności Miasta na występowanie fal zimna.
3. Zwiększenie odporności Miasta na występowanie temperatur przejściowych.
4. Zwiększenie odporności Miasta na występowanie deszczy nawalnych oraz powodzi nagłych/miejskich.
5. Zwiększenie odporności Miasta na występowanie powodzi od strony rzek.
6. Ograniczenie występowania przekroczeń norm stężeń zanieczyszczeń powietrza, w tym epizodów smogowych.

Sposób realizacji:

Głównym celem Planu Adaptacji jest zwiększenie odporności Miasta na przewidywane w perspektywie 2030 roku zmiany intensywności i częstości występowania zjawisk klimatycznych i ich pochodnych, poprzez podjęcie wielu działań adaptacyjnych dających efekt synergii. Działania adaptacyjne pomogą Miastu przystosować się do zmian klimatu, redukując podatność sektorów Miasta: zdrowia publicznego/grup wrażliwych, gospodarki wodnej, transportu oraz terenów zabudowy o wysokiej intensywności z uwzględnieniem terenów zieleni:

1. Opracowanie wytycznych, analiz, koncepcji uwzględniających potrzeby adaptacji Miasta do zmian klimatu.
2. Edukacja mieszkańców Krakowa z zakresu adaptacji do zmian.
3. Realizacja programów polityki zdrowotnej dla mieszkańców miasta Krakowa.
4. Rozbudowa i modernizacja systemu odwodnienia Miasta.
5. Zarządzanie wodami opadowymi w Gminie Miejskiej Kraków.
6. Techniczne zabezpieczenie zagrożonych budynków i infrastruktury w strefie zagrożenia powodzią.
7. Modernizacja wałów przeciwpowodziowych na terenie Krakowa, budowa pompowni i stanowisk pompowych, budowa polderów powyżej Miasta (przygotowanie dokumentacji).
8. Zadania związane z ograniczeniem niskiej emisji w Krakowie.
9. Starania o rozszerzenie zakazu spalania paliw stałych na cały obszar metropolitalny.
10. Instalacja promienników ciepła.
11. Modyfikacja systemu organizacji ruchu pojazdów spalinowych w mieście.

12. Promocja elektromobilności w mieście Krakowie.
 13. Budowa, przebudowa i modernizacja systemu wodociągowego w Krakowie.
 14. Zarządzanie siecią wodociagową i kanalizacyjną.
 15. Zabezpieczenie prawne terenów poprzez wykup i pozostawienie w zasobach Gminy gruntów pod zieleń miejską i cennych przyrodniczo.
 16. Opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju i konieczności adaptacji Miasta do zmian klimatu.
 17. Zapewnienie komfortu termicznego oraz poprawa jakości usług zdrowotnych mieszkańców.
 18. Budowa systemu rozwiązań dla zapewnienia komfortu termicznego użytkownikom budynków oświatowych.
 19. Zapewnienie komfortu termicznego mieszkańców poprzez termomodernizację oraz stosowanie jasnych elewacji budynków.
 20. Rozwój sieci jadłodajni, noclegowni i ogrzewalni dla osób bezdomnych i potrzebujących.
 21. Rozbudowa dróg rowerowych i ciągów pieszych.
 22. Budowa ciągów pieszych o nawierzchniach szorstkich.
 23. Stosowanie przepuszczalnych nawierzchni w ciągach pieszo-rowerowych, boiskach i placach zabaw oraz na terenie parków rzecznych.
 24. Budowa i rozwój parków jako systemu błękitno-zielonej infrastruktury.
 25. Realizacja Powiatowego programu zwiększania lesistości miasta Krakowa na lata 2018 – 2040.
 26. Zwiększenie dostępności do wody na obszarze Miasta.
 27. Zagwarantowanie zasobów oraz rozwój infrastruktury błękitno-zielonej.
 28. Rozwój mniejszych form zielonej infrastruktury.
 29. Dostosowanie systemu komunikacji publicznej do skutków zmian klimatu.
 30. Szybka Kolej Aglomeracyjna.
 31. Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie.
 32. Wzmocnienie służb ratowniczych z uwzględnieniem zmian klimatycznych.
- Instytucja odpowiedzialna: Urząd Miasta Krakowa.

5.8 Plan gospodarki niskoemisyjnej (aktualizacja wykonana w 2018 r.)

Czas obowiązywania (lata): od 2015 r. (aktualizacja od 2018 r.)

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla rozwoju gospodarki Gminy Miejskiej Kraków na lata 2014 – 2020, w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w obszarach związanych z użytkowaniem energii: budownictwo publiczne i prywatne, transport publiczny i prywatny, gospodarka przestrzenna,

zaopatrzenie w ciepło i energię, gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami. PGN wyznacza cele i działania w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz poprawy jakości powietrza.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów w zakresie zmian klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii określonych w Strategii „Europa 2020”, to jest:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych lub wysokosprawnej kogeneracji,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Plan ma również przyczyniać się do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK). Działania zawarte w PGN mają w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma przyczyniać się do wdrażania strategii Krakowa w zakresie inteligentnego rozwoju – realizacji koncepcji Smart City.

Sposób realizacji:

W dokumencie określono działania dla osiągnięcia założonych celów. Podzielono je ze względu na cel:

1. Cel strategiczny 1: Redukcja emisji gazów cieplarnianych przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju miasta:
 - a) Cel szczegółowy 1.1: Podniesienie efektywności energetycznej.
 - b) Cel szczegółowy 1.2: Zwiększenie udziału energii z wysokosprawnej kogeneracji oraz ze źródeł odnawialnych.
2. Cel strategiczny 2: Poprawa jakości powietrza:
 - a) Cel szczegółowy 2.1: Ograniczenie emisji powierzchniowej i punktowej.
 - b) Cel szczegółowy 2.2: Ograniczenie emisji z transportu.
 - c) Cel szczegółowy 2.3: Niskoemisyjne zarządzanie miastem.

Instytucja odpowiedzialna: Urząd Miasta Krakowa.

5.9 Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Miejskiej Kraków w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2023 – 2038

Czas obowiązywania (lata): od 2023 r.

Sektor oddziaływania: energetyka.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Podstawę prawną opracowania stanowi ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 z późn. zm.), przypisujące gminie zadanie własne, w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Projekt założeń sporządzany jest dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizowany co najmniej raz na 3 lata.

Celem dokumentu jest ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminie, a także wskazanie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii z uwzględnieniem możliwych i wymaganych prawem oszczędności, wykorzystaniem energii odpadowej, kogeneracji i odnawialnych źródeł energii.

Sposób realizacji:

Efektywne gospodarowanie energią, rozumiane jako oszczędne korzystanie z posiadanych zasobów, stanowi jeden z filarów koncepcji budowy i rozwoju zrównoważonego miasta. Jest ono również głównym elementem wszystkich działań mających na celu ochronę klimatu. Racjonalne użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych winno być traktowane jako obowiązek na każdym etapie procesu: wytwarzania, dystrybucji, magazynowania, przetwarzania i użytkowania oraz dotyczy wszystkich interesariuszy, w tym przedsiębiorstw energetycznych, użytkowników końcowych i władzy na wszystkich szczeblach.

Ponadto Gmina jest zobowiązana do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. W związku z powyższym również Gminie spoczywa obowiązek inicjowania działań proefektywnościowych przez wszystkich uczestników rynku energii a plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych winny być również skorelowane ze strategią rozwoju Gminy. Miasto powinno dążyć do udziału w źródłach wytwórczych, co zwiększy pewność dostaw energii elektrycznej i ciepła dla mieszkańców Gminy.

Czynniki inspirujące do działania mogą być bardzo zróżnicowane, w zależności od podmiotów działających w mieście i na rynku. Ekologia, energochłonność, estetyka, ergonomia, komfort osobisty czy też bezpieczeństwo stają naprzeciw efektowi ekonomicznemu, z kolei doraźne cele konkurują z korzyściami oddalonymi w czasie.

Znaczna część wyszczególnionych działań przyczyni się również do znacznego ograniczenia emisji dwutlenku węgla, a tym samym do spełnienia zobowiązania wypracowanego podczas Krakowskiego Panelu Klimatycznego.

W Krakowie podejmuje się wiele działań mających na celu racjonalizację wytwarzania energii i wykorzystanie źródeł odnawialnych. W mieście działa wiele inicjatyw, które mają na celu zwiększenie efektywności energetycznej, zmniejszenie zużycia energii i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych poprzez m.in. termomodernizację zasobów budowlanych, modernizację systemu przesyłowego energii elektrycznej czy gazowej, zwiększenie się liczby instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, planowanie transformacji systemu ciepłowniczego etc. Część z wymienionych wyżej działań zostały bądź będą w niedalekiej przyszłości wprowadzone. Część działań racjonalizujących nie wdrożonych dotychczas należałoby sukcesywnie wdrażać w życie po uprzednim przygotowaniu szczegółowego opracowania na temat możliwości oraz korzyści.

Instytucja odpowiedzialna: Prezydent Miasta Krakowa.

5.10 Uchwała antysmogowa dla Krakowa

Czas obowiązywania (lata): od 2019 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Od 1 września 2019 roku na obszarze Krakowa w instalacjach spalania paliw dopuszczone jest stosowanie wyłącznie paliw gazowych lub lekkiego oleju opałowego.

Rodzaje instalacji objętych uchwałą:

- instalacje, które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania (kotły),
- instalacje wydzielające ciepło poprzez bezpośrednie przenoszenie ciepła lub w połączeniu z przenoszeniem ciepła do cieczy lub systemu dystrybucji gorącego powietrza (ogrzewacze pomieszczeń, piece, kominki i inne).

Paliwa dopuszczone do spalania:

- paliwa gazowe tj. gaz ziemny wysokometanowy lub zaazotowany (w tym skroplony gaz ziemny), propan–butan, biogaz rolniczy lub inne rodzaje gazu palnego,
- lekki olej opałowy.

Uchwała antysmogowa jest aktem prawa miejscowego i obowiązuje wszystkich na obszarze Krakowa. Dotyczy zarówno prywatnych budynków, jak również budynków gospodarczych, szklarni i tuneli foliowych, lokali usługowych, zakładów przemysłowych.

Wprowadzone ograniczenia obejmują instalacje, w których spalane są paliwa stałe. Dotyczą instalacji, które bezpośrednio wydzielają ciepło, przekazują ciepło do cieczy, do systemu dystrybucji gorącego powietrza lub do systemu centralnego ogrzewania.

Wsparcie mieszkańców Krakowa odbywa się poprzez dotacje do wymiany ogrzewania na paliwa stałe na ogrzewanie ekologiczne w ramach Programu Ograniczania Niskiej Emisji. Dla osób, które ponoszą zwiększone koszty ogrzewania lokalu po wymianie ogrzewania węglowego oferowany jest również Program osłonowy Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Krakowie.

Instytucja odpowiedzialna: Urząd Miasta Krakowa.

5.11 Mapa Ciepła dla Krakowa

Czas obowiązywania (lata): od 2022 r.

Sektor oddziaływania: energetyka.

Mapa Ciepła dla Krakowa to dokument opracowany przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie. Dokument, poza graficznym zilustrowaniem zasięgu sieci i planowanych obszarów jej rozbudowy, zawiera przede wszystkim zbiór zmiennych danych mówiących o potencjale rozwojowym i zapotrzebowaniu na ekologiczną energię ciepłą w Krakowie.

Głównymi ustaleniami analiz cząstkowych są:

- w obszarze obsługiwany przez sieć ciepłowniczą jest możliwość podłączenia budynków mieszkalnych wielorodzinnych o łącznym zapotrzebowaniu na ciepło 406 MW (wielkość o dość wysokim poziomie pewności),
- w obszarze obsługiwany przez sieć ciepłowniczą, w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych już podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej, jest możliwość zwiększenia dostawy ciepła do przygotowania ciepłej wody o 106 MW (wielkość o wysokim poziomie pewności),
- poza obszarem obsługiwany przez sieć ciepłowniczą zlokalizowane są budynki mieszkalne wielorodzinne o łącznym zapotrzebowaniu na ciepło 204 MW (wielkość o dość wysokim poziomie pewności),
- w obszarach objętych ustaleniami Miejsowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego możliwa jest lokalizacja nowej zabudowy o łącznym zapotrzebowaniu na ciepło 510 MW (wielkość o umiarkowanym poziomie pewności),
- w obszarach nieobjętych ustaleniami Miejsowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego możliwa jest lokalizacja nowej zabudowy o łącznym zapotrzebowaniu na ciepło 279 MW (wielkość o umiarkowanym poziomie pewności).

Wskazane powyżej wielkości prognozowanego zapotrzebowania na ciepło należy traktować jako maksymalne, wymagające dalszej weryfikacji. Rzeczywisty przyrost zapotrzebowania na ciepło zależęć będzie od tempa rozwoju gospodarczego i wymagań co do ochrony cieplnej budynków. W wyniku termomodernizacji i poprawy efektywności energetycznej można spodziewać się zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w budynkach istniejących o około 20 – 40%, co wymaga dalszej weryfikacji.

Instytucja odpowiedzialna: Urząd Miasta Krakowa, MPEC Kraków.

5.12 Ekspertyza Miejskiej Wyspy Ciepła w Krakowie

Czas obowiązywania (lata): od 2023 r.

Sektor oddziaływania: wszystkie.

Cele dla sektora/obszaru oddziaływania:

Analiza występującego problemu Miejskiej Wyspy Ciepła (MWC) jako wpływającego na jakość życia w mieście. W dokumencie dokonano analizy zjawiska, wskazano przyczyny powstawania, a także przedstawiono proponowane działania, mogące łagodzić skutki występowania.

Realizacja działań w procesie planowania przestrzennego miasta:

1. Poszukiwanie sposobów zwiększenia albedo miasta i zmniejszenia ilości energii słonecznej pochłanianej przez sztuczne powierzchnie czynne, np. poprzez różne sposoby ich zacienia.
2. Kontynuowanie działań zwiększających izolacyjność budynków miasta.
3. Stosowanie jasnych kolorów przy odnawianiu czy wykonywaniu ścian zewnętrznych budynków.

4. Wykorzystywanie dostępnych danych i narzędzi analitycznych w celu polepszenia np. planowania nowej zabudowy.
5. Przykładanie większej uwagi do lokalnych badań klimatu miasta i wspieranie ich organizacyjnie i finansowo.

Instytucja odpowiedzialna: Urząd Miasta Krakowa.



**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W KRAKOWIE**

OO.411.1.13.2023.MaS

Kraków, 8 stycznia 2024 r.

**Szanowny Pan
Jacek Majchrowski
Prezydent Miasta Krakowa**

Dotyczy: uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”.

W odpowiedzi na wniosek z 8 grudnia 2023 r. znak: GK-06.7001.30.5.2023.JG w sprawie uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu „**Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków**” (dalej **Plan**) w oparciu o 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 2023 r., poz. 1094 ze zm.; dalej jako *uuoś*), przedstawiam poniższe stanowisko.

W przedłożonym piśmie podano: „Przygotowanie Planu wiąże się m.in. z analizą ekonomiczną i ekologiczną skutków wdrażania przedsięwzięć mających ograniczać emisję CO₂ do atmosfery, przeciwdziałaniem zmianom klimatu, w odpowiedzi na zachodzące zmiany klimatyczne, a także korzystnym wpływem na jakość powietrza na terenie Gminy”.

Z przekazanych informacji o planowanych rozwiązaniach projektu Planu wynika, że w dokumencie znajdują się: działania dotyczące modernizacji budynków użyteczności publicznej, mieszkalnych i usługowych, działania zwiększające efektywność energetyczną oraz ograniczenie emisji gazów w sektorze transportowym, działania zmierzające do modernizacji oświetlenia ulicznego, a także działania adaptacyjne do zmian klimatu. Ponadto w opracowaniu uwzględnione zostaną zadania informacyjne i edukacyjne oraz działania zarządcze.

Sporządzana w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko prognoza oddziaływania na środowisko powinna w pełnym zakresie odpowiadać wymaganiom, wynikającym z art. 51 ust. 2 *uuoś*, przy zachowaniu warunków, o których mowa w art. 52 ust. 1 i 2 ww. ustawy. Należy mieć na uwadze, że prognoza powinna odnosić się do pełnej wersji projektu dokumentu i obejmować wszystkie planowane w nim działania (kierunki działań, zadania, inwestycje) – niezależnie od ich statusu formalnego np. stopnia zaawansowania prac nad danym zadaniem, czy prawdopodobieństwa ich realizacji. Wszystkie prowadzone w prognozie analizy, oceny oraz proponowane zalecenia powinny być dostosowane do stopnia szczegółowości zapisów projektowanego dokumentu i zakresu informacji na temat danego działania.

Należy zaznaczyć, że obecnie tutejszemu organowi nie jest znany pełny zakres dokumentu (projekt Planu nie został przedłożony). Tym samym nie jest wiadome jaka będzie skala planowanych działań, jak szczegółowo będą one przedstawione w Planie, a także jaki charakter będą miały niektóre działania np. dotyczące adaptacji do zmian klimatu (praktyka pokazuje, że katalog takich działań może być zróżnicowany i bardzo szeroki). Stąd w niniejszym piśmie RDOŚ kieruje się zasadą przezorności.

W prognozie ze szczególną uwagą należy potraktować działania, których kierunek wskazuje, że ich realizacja będzie wiązać się z ingerencją w środowisko i może spowodować oddziaływania na poszczególne jego elementy. Ważne jest, aby w dokonywanych analizach sporządzana prognoza uwzględniała uwarunkowania środowiskowe miasta Krakowa i przedstawiała opis stanu środowiska w sposób umożliwiający określenie rodzajów i skali przewidywanych oddziaływań oraz zmian spowodowanych realizacją planowanych działań, które mogą zaistnieć w przyszłości.

Prognoza powinna określać wpływ realizacji postanowień Planu na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*, w tym na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność.

W przypadku analiz wpływu realizacji postanowień dokumentu na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, w tym na obszary i gatunki chronione oraz korytarze ekologiczne, prognoza powinna z podobną uwagą traktować zarówno sytuacje bezpośredniego zagrożenia dla gatunków i siedlisk przyrodniczych, jak również oddziaływania pośrednie. Istotne jest, aby opracowanie to pozwoliło na wskazanie na jak najwcześniejszym etapie potencjalnych kolizji działań inwestycyjnych z obszarami przyrodniczymi, kulturowymi oraz kwestii, które mogą rodzić ewentualne konflikty/sprzeczności społeczne.

W prognozie należy w sposób uzasadniony i racjonalny przedstawić rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na formy ochrony przyrody.

Ze szczególną uwagą należy dokonać analiz o charakterze przestrzennym. Prognoza powinna zostać wzbogacona o część graficzną (mapy), na której przedstawione zostaną lokalizacje planowanych działań/inwestycji (jeśli stopień szczegółowości Planu na to pozwoli) na tle innych form wykorzystywania przestrzeni (np. obszarów chronionych, korytarzy ekologicznych) i oznaczone zostaną potencjalne sytuacje problemowe z przyrodniczego, bądź społecznego punktu widzenia.

Jeśli zakres dokumentu będzie dotyczył niżej wymienionych kwestii wówczas w prognozie należy przeanalizować:

- plany rozwoju form OZE w granicach miasta oraz ocenić wpływ tych przedsięwzięć na środowisko (w tym na bioróżnorodność oraz krajobraz);
- plany modernizacji głównych źródeł energii elektrycznej i ciepłej zwracając uwagę m.in. na wpływ tych modernizacji na jakość powietrza.

Odnosząc się do niesprecyzowanych obecnie działań adaptacyjnych do zmian klimatu, w prognozie należy zwrócić uwagę m.in. na kwestie związane z ewentualnymi odwodnieniami terenów, budową wałów przeciwpowodziowych, budową zbiorników retencyjnych (i in.)¹ i przeanalizować czy nie będą one prowadzić do degradacji obszarów cennych przyrodniczo –

¹ Jeśli działania o tym charakterze będą uwzględnione w Planie SECAP.

np. poprzez zmianę stosunków wodnych, obniżenie zwierciadła wody, zmianę warunków siedliskowych itp.

W kontekście planowanych działań mających prowadzić do poprawy jakości powietrza wskazane byłoby również uwzględnienie w analizach funkcjonowania (i stanu ochrony) korytarzy przewietrzania miasta/obszarów wymiany powietrza – wraz z analizą zagospodarowania tych terenów.

Propozycje w zakresie metod analizy skutków realizacji działań uwzględnionych w Planie powinny być opracowane tak, by pozwoliły na zbadanie rzeczywistych skutków środowiskowych realizacji postanowień dokumentu, w tym na określenie, czy właściwie oceniono skalę i zasięg oddziaływania na środowisko tych działań (z uwzględnieniem obszarów Natura 2000) oraz na ocenę skuteczności zaproponowanych działań minimalizujących.

Zgodnie z art. 52 ust. 2 ustawy, w prognozie dla projektu Planu zasadne jest odniesienie się do innych dokumentów o charakterze strategicznym (różnych szczebli) oraz uwzględnienie informacji zawartych w sporządzonych dla nich prognozach², co ma szczególne znaczenie w analizach dotyczących potencjalnych interakcji oraz kumulacji oddziaływań projektów planowanych przez samorząd z działaniami i przedsięwzięciami istniejącymi, realizowanymi bądź dopiero planowanymi, a których realizacja nie wynika z założeń samego projektu Planu.

W prognozie należy zamieścić informację dotyczącą zgodności planowanych działań z dokumentami strategicznymi i planistycznymi obowiązującymi na terenie Krakowa (m.in. w przypadku konkretnych inwestycji w odniesieniu do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego).

Jeżeli dla którychś z zaplanowanych inwestycji zostały opracowane raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub wydane zostały decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach, to w prognozie należy również uwzględnić informacje wynikające z tych dokumentów, w celu zapewnienia spójności pomiędzy nimi.

Ze względu na udział społeczeństwa w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko szczególnie ważnym elementem prognozy jest rzetelnie sporządzone streszczenie w języku niespecjalistycznym, pozwalające wszystkim zainteresowanym, także tym nieposiadającym specjalistycznej wiedzy z zakresu ochrony środowiska, zapoznać się z wynikami i wnioskami z oceny, a także uczestniczyć w dyskusji nad ustaleniami projektu i jego wpływem na zmiany stanu środowiska.

**Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
w Krakowie**

Rafał Rostecki
/podpis elektroniczny/

Otrzymują:

1. Adresat
2. OO.MaS.aa

² Dotyczy m.in. „Planu Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030”, „Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Miejskiej Kraków w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2023 – 2038”.



**MAŁOPOLSKI PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI
INSPEKTOR SANITARNY**

Kraków, dnia 6 lutego 2024 r.

NS.9022.10.99.2023

**Pan
Prof. Jacek Majchrowski
Prezydent Miasta Krakowa**

/ePUAP/

Małopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, działając na podstawie art. 3 pkt 1 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. *o Państwowej Inspekcji Sanitarnej* (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 338 z późn. zm.) w związku z art. 53 i art. 58 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 z późn. zm.), po zapoznaniu się z wnioskiem p. prof. Jacka Majchrowskiego, Prezydenta Miasta Krakowa, z dnia 8 grudnia 2023 r., znak: GK-06.7001.30.5.2023.JG, uzupełnionego w dniu 15 stycznia 2024 r., w sprawie uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”,

uzgadnia

zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego projektu dokumentu, zgodnie z art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 wyżej powołanej ustawy z dnia 3 października 2008 r., ze szczególnym uwzględnieniem wpływu projektu na warunki i jakość życia mieszkańców, w tym ochrony ich zdrowia.

Uzasadnienie

Pismem z dnia 8 grudnia 2023 r., p. prof. Jacek Majchrowski, Prezydent Miasta Krakowa, działając zgodnie z art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* wystąpił do tut. Inspektora Sanitarnego z wnioskiem o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków”. W dniu 15 stycznia 2024 r. wniosek został uzupełniony.

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Miejskiej Kraków jest dokumentem strategicznym, którego celem jest określenie długofalowej strategii Miasta Krakowa. Zadania zawarte w dokumencie mają na celu m.in. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, przystosowanie do zachodzących zmian klimatu.

Wśród działań objętych dokumentem przewiduje się m.in.: przebudowę sieci ciepłowniczej, budowę linii tramwajowej i obwodnicy miasta, remonty dróg, budowę budynków użyteczności publicznej, ograniczenie emisji gazów w sektorze transportowym, budowę przepompowni ścieków, modernizację oświetlenia ulicznego oraz budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej, działania adaptacyjne do zmian klimatu, przedsięwzięcia informacyjne i edukacyjne skierowane do lokalnej społeczności.

Jak wynika z przedłożonej dokumentacji projekt ten wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a część ze wskazanych w projekcie zadań może zostać zakwalifikowana do tego rodzaju przedsięwzięć, wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. z 2019 r., poz. 1839 z późn. zm.), dla których zgodnie z obowiązującym stanem prawnym przeprowadzona zostanie oddzielna procedura oceny oddziaływania na środowisko.

Strategiczna ocena oddziaływania na środowiska to postępowanie mające na celu ocenę skutków realizacji ww. dokumentu na środowisko. Jej kluczowym elementem jest sporządzenie dokumentacji oceny czyli prognozy oddziaływania na środowisko. Od niej powinna zależeć ostateczna treść przyjmowanego dokumentu, a zatem winna być opracowana w taki sposób aby zawarte w niej wnioski i oceny były prawidłowe, zgodnie z szeroko pojętym prawem ochrony środowiska i przede wszystkim adekwatne do samego projektu dokumentu.

Przedmiotowa prognoza oddziaływania na środowisko powinna zostać sporządzona w pełnym zakresie określonym w wyżej powołanej ustawie z dnia 3 października 2008 r., a jej celem winna być identyfikacja potencjalnych oddziaływań na środowisko (zgodnie z art. 3 ust. 2 ww. ustawy, ilekroć jest mowa o oddziaływaniu na środowisko rozumie się przez to również oddziaływanie na zdrowie ludzi). Wszystkie elementy wymagane w art. 51 ust. 2 ww. ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, powinny zostać przeanalizowane i ocenione w stopniu i zakresie adekwatnym do charakterystyki obszaru objętego opracowaniem z uwzględnieniem oceny efektów działalności środowiskowej. Ocena oddziaływania na środowisko powinna przedstawiać rzetelną ocenę oddziaływania na stan zdrowia ludzi.

Zgodnie z art. 54 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*, następnym etapem strategicznej oceny oddziaływania na

środowisko jest poddanie projektu dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko zaopiniowaniu przez właściwe organy, o których mowa w art. 57 i art. 58 powołanej ustawy z dnia 3 października 2008 r.

Małopolski Państwowy
Wojewódzki Inspektor Sanitarny

Z up. lek. med. Maciej Klima
Zastępca Małopolskiego Państwowego
Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego

**Pismo wydane w postaci elektronicznej
i podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym**

Otrzymuje: Adresat (ePUAP)

Ref. spr.: mgr inż. Bożena Czerwień, tel.: 12 25 49 455

Urząd Miasta Krakowa
Wydział Gospodarki Komunalnej i Klimatu

31-004 Kraków
ul. Wielopole 17a
tel. + 48 12 616 88 18
umk@um.krakow.pl

