



Załącznik 3 do uchwały Nr .....  
Rady Miasta Krakowa  
z dnia .....

# Prognoza



**25.08.2021**

Niniejsza Prognoza stanowi Tom 3 „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030” opracowanego na zlecenie Miasta Krakowa.

**Prezydent Miasta Krakowa**

Jacek Majchrowski

**Zastępca Prezydenta Miasta Krakowa**

Jerzy Muzyk

**Wydział Kształtowania Środowiska****Urzędu Miasta Krakowa****Dyrektor Wydziału**

Małgorzata Mrugała

**Zastępca Dyrektora Wydziału**

Ewa Olszowska-Dej

**Zespół autorski:**

mgr inż. Przemysław Lewicki

mgr inż. Stanisław Lewicki

dr inż. Zbigniew Lewicki

dr Paweł Binkiewicz

mgr inż. Łukasz Bodzój

mgr inż. Natalia Golec

mgr Lidia Kasperczyk

mgr inż. Katarzyna Stadnik

mgr inż. Joanna Mania

mgr Marta Stobińska

mgr Marta Tokarska

mgr inż. Wojciech Waleczek

Wykonawca:

LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. sp. k.

ul. Jana Długosza 40

51-162 Wrocław





## Spis treści

1. Wstęp, podstawy formalne opracowania.....	9
2. Informacja o zawartości, głównych celach Programu oraz jego powiązaniu z innymi dokumentami.....	12
2.1. Przedmiot opracowania.....	12
2.2. Powiązanie z innymi dokumentami.....	12
3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.....	19
4. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu z częstotliwością jej przeprowadzenia.....	20
5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	29
6. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	30
6.1. Stan istniejący środowiska na obszarach objętych Programem.....	30
6.2. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	35
6.3. Zagrożenia wynikające z braku realizacji projektowanego dokumentu.....	40
7. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem....	41
8. 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.....	42
9. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia Programu Ochrony Środowiska .....	45
10. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na środowisko .....	59
10.1. Zadania dotyczące problematyki „zasobów przyrodniczych i krajobrazu” .....	60
10.2. Zadania dotyczące problematyki „zieleni i zasobów leśnych” .....	60
10.3. Zadania dotyczące problematyki „zagospodarowania przestrzennego w aspekcie ochrony środowiska w tym rozwoju terenów zieleni” .....	61
10.4. Zadania dotyczące problematyki „ochrony wód i gospodarowania wodami” .....	63
10.5. Zadania dotyczące problematyki „gospodarki wodno-ściekowej” .....	63
10.6. Zadania dotyczące problematyki „ochrony kopalin” .....	64
10.7. Zadania dotyczące problematyki „ochrony powierzchni ziemi” .....	65
10.8. Zadania dotyczące problematyki „zachowania statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice.....	66



10.9.	Zadania dotyczące problematyki „edukacji ekologicznej i kształtowania wizerunku w zakresie ochrony środowiska .....	67
10.10.	Zadania dotyczące problematyki „ochrony powietrza atmosferycznego” .....	69
10.11.	Zadania dotyczące problematyki „ochrony przed hałasem” .....	70
10.12.	Zadania dotyczące problematyki „ochrony przed polami elektromagnetycznymi” .... .....	74
10.13.	Zadania dotyczące problematyki „ochrony przeciwpowodziowej” .....	74
10.14.	Zadania dotyczące problematyki „gospodarki odpadami” .....	75
10.15.	Oddziaływania skumulowane.....	77
10.16.	Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska.....	77
10.17.	Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru i pozostałe obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	80
11.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.....	87
12.	Rozwiązania alternatywne do proponowanych w Programie Ochrony Środowiska.....	90
13.	Streszczenie .....	92
14.	Wykaz materiałów źródłowych .....	95
14.1.	Publikacje i podstawy prawne.....	95
14.2.	Źródła internetowe.....	99
15.	Spis tabel .....	101
16.	Załączniki.....	102



## Wykaz skrótów

AGH	Akademia Górniczo-Hutnicza
AKPOŚK	Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych
AU	Wydział Architektury i Urbanistyki Urzędu Miasta Krakowa
BDL	Bank Danych Lokalnych
BEIŚ	Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”
BMK	Budżet Miasta Krakowa
BP	Wydział Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta Krakowa
CEE	Centrum Edukacji Ekologicznej
DK	Drogi krajowe
DW	Drogi wojewódzkie
Dz. U.	Dziennik Ustaw
EEA	Europejska Agencja Środowiska
E-ETAP	Energy Efficiency Training and Auditing Project
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GK	Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Krakowa
GMK	Gmina Miejska Kraków
GS	Wydział Skarbu Miasta Urzędu Miasta Krakowa
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny zbiornik wód podziemnych
IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
JP	Wydział ds. Jakości Powietrza Urzędu Miasta Krakowa
KEGW	Klimat-Energia-Gospodarka Wodna
KPGO	Krajowy plan gospodarki odpadami 2022
KPOŚK	Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych
KSRR	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030
KST	Krakowski Szybki Tramwaj
KZ	Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków Urzędu Miasta Krakowa
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
MCOO	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty
MIRS	Małopolska infrastruktura rekreacyjno-sportowa
MJO	Miejskie jednostki organizacyjne
MPGO	Małopolskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami
MPiOZ	Miejski Park i Ogród Zoologiczny
MPK	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne
MPO	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania
MPWiK	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji (od 04.01.2021 r. Wodociągi Miasta Krakowa)
MPZP	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
MRP	Mapy ryzyka powodziowego
MZMiUW	Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krakowie
MZP	Mapy zagrożenia powodziowego
NGO	Organizacje pozarządowe
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSO	Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków
OZE	Odnawialne źródła energii
PAN	Polska Akademia Nauk
PEM	Pole elektromagnetyczne



PGE	Polska Grupa Energetyczna
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kraków
PGOW	Punkt Gromadzenia Odpadów Wielkogabarytowych
PGW	Państwowe Gospodarstwo Wodne
PIG –PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PINB	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
PK	Park krajobrazowy
PKP PLK	Polskie Koleje Państwowe – Polskie Linie Kolejowe
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji dla Miasta Krakowa
POP	Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego
POŚ	Program Ochrony Środowiska
POŚpH	Program ochrony środowiska przed hałasem
PPIS	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
PPSS	Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy
PROZE	Program rozwoju odnawialnych źródeł energii
PSH	Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
PZŁ	Polski Związek Łowiecki
PZO	Plan zadań ochronnych
PZRP	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SKA	Szybka Kolej Aglomeracyjna
SM	Straż Miejska
SOO	Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk
SOPO	System Osłony Przeciwośmiskowej
SRT	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
SUiKZP	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
SWM	Sejmik Województwa Małopolskiego
SZ	Wydział Polityki Społecznej i Zdrowia Urzędu Miasta Krakowa
SZRWRiR	Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030
UE	Unia Europejska
UMK	Urząd Miasta Krakowa
UMWM	Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WMK	Wodociągi Miasta Krakowa
WPF	Wieloletnia prognoza finansowa
WPGO	Wojewódzki Plan gospodarki odpadami
WS	Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa
WUOZ	Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków
ZBK	Zarząd Budynków Komunalnych
ZCK	Zarząd Cmentarzy Komunalnych
ZDMK	Zarząd Dróg Miasta Krakowa
ZIKiT	Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie (od 01.11.2018 r. ZDMK)



ZIM	Zarząd Inwestycji Miejskich
ZIS	Zarząd Infrastruktury Sportowej
ZPKWM	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego
ZTP	Zarząd Transportu Publicznego
ZZM	Zarząd Zieleni Miejskiej

Powyższy wykaz skrótów jest jednolity dla wszystkich trzech tomów opracowania (Programu, Diagnozy i Prognozy).





## 1. Wstęp, podstawy formalne opracowania

Celem Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 jest określenie, na podstawie aktualnego stanu środowiska, niezbędnych działań dla jego poprawy zmierzających do osiągnięcia stanu określonego odpowiednimi przepisami i akceptowalnego przez społeczeństwo. W opracowaniu określa się cel nadrzędny i priorytety działań, biorąc pod uwagę zarówno najważniejsze potrzeby, jak i efektywne wykorzystanie możliwych do uzyskania środków finansowych oraz możliwości wykorzystania walorów środowiska Miasta Krakowa do jego rozwoju.

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (dalej "ustawa ooś") definiuje projekty wymagające przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Do projektów takich należą polityki, strategie, plany i programy wyznaczające ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Podstawą prawną opracowania Prognozy do Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa jest art. 51 ustawy ooś, który nakłada na organ opracowujący projekt dokumentu obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z ustawą Prognoza powinna zawierać:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- 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,
- 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;

Prognoza powinna określać, analizować i oceniać:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- 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,
- 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,



- 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.

Ponadto prognoza powinna przedstawiać:

- 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,
- 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.

Zgodnie z przyjętą strukturą opracowania, Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 składa się z trzech integralnie powiązanych ze sobą części (tomów), które jako całość stanowią kompletny obraz stanu środowiska i podejmowanych w odniesieniu do niego działań:

**TOM I** Program na lata 2020-2030 oparty o syntezę istniejącego stanu środowiska naturalnego Miasta Krakowa, zidentyfikowane zagrożenia i kierunki zachodzących oraz przewidywanych w nim zmian.

**TOM II** Diagnoza stanu środowiska uwzględniająca tendencję zmian zachodzących w czasie realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywę na lata 2016 - 2019”.



TOM III Prognoza oddziaływania na środowisko zawierająca ocenę potencjalnego wpływu na środowisko realizacji działań przewidzianych w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030.

Niniejsze opracowanie obejmuje Prognozę, stanowiącą zgodnie z powyższym podziałem TOM III Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej Prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Krakowie (pismo z dnia 12 sierpnia 2020 r. znak: OO.411.1.1.2020.MaS) oraz Małopolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym (pismo z dnia 22 października znak: NS.9022.10.72.2020).



## 2. Informacja o zawartości, głównych celach Programu oraz jego powiązaniu z innymi dokumentami

### 2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej Prognozy jest Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030. Podstawą prawną opracowania Programu jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, który nakłada na organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy obowiązek sporządzenia POŚ, który realizowałby politykę ochrony środowiska i uwzględniał również cele ochrony środowiska zawarte w dokumentach planistycznych (strategiach, programach i dokumentach programowych).

Celem Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa jest określenie, na podstawie aktualnego stanu środowiska, niezbędnych działań dla jego poprawy, w poszczególnych elementach, do stanu określonego odpowiednimi przepisami i akceptowalnego przez społeczeństwo oraz określenie celu nadrzędnego i priorytetów działań, biorąc pod uwagę najważniejsze potrzeby i efektywne wykorzystanie możliwych do uzyskania środków finansowych, jak również możliwości wykorzystania walorów środowiska Miasta Krakowa do jego rozwoju.

Program Ochrony Środowiska wyznacza priorytety ochrony środowiska – cele krótkoterminowe i długoterminowe dla następujących aspektów środowiska:

- Zasoby przyrodnicze i krajobrazu
- Zieleń i zasoby leśne
- Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska w tym rozwoju terenów zieleni
- Ochrona wód i gospodarowanie wodami
- Gospodarka wodno-ściekowa
- Ochrona kopalin
- Ochrona powierzchni ziemi
- Zachowanie statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice
- Edukacja ekologiczna i kształtowanie wizerunku w zakresie ochrony środowiska
- Ochrona powietrza atmosferycznego
- Ochrona przed hałasem
- Ochrona przed polami elektromagnetycznymi
- Ochrona przeciwpowodziowa
- Gospodarka odpadami

Szczegółowe cele dla poszczególnych aspektów ochrony środowiska przedstawia Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030. Celem niniejszej Prognozy jest określenie wpływu na środowisko założonych w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 celów oraz zadań.

### 2.2. Powiązanie z innymi dokumentami

Realizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa powiązana jest w dużej mierze z innymi dokumentami o charakterze strategicznym i planistycznym obowiązującymi na terenie



Gminy Miejskiej Kraków. Wiele z tego typu dokumentów pośrednio i bezpośrednio realizuje cele określone w Programie. Poniżej przedstawiono dokumenty regionalne i lokalne, które były analizowane w trakcie powstawania Programu oraz odnoszą się do ochrony środowiska. Szczegółowy opis dokumentów został zawarty w projekcie Programu. Dokumenty przeanalizowano szczególnie pod kątem zakładanych celów, co pozostaje w bezpośrednim związku z priorytetami wyznaczonymi przez niniejsze opracowanie.

### **Strategia Rozwoju Krakowa**

Jednym z podstawowych dokumentów strategicznych realizujących działania na rzecz ochrony środowiska Miasta jest Strategia Rozwoju Krakowa „Tu chcę żyć. Kraków 2030”.

Wśród głównych celów zakładanych przez Strategię Rozwoju Krakowa jest uczynienie z Krakowa Miasta inteligentnego (smart city). Jednym z elementów tego celu jest poprawa stanu środowiska naturalnego. Zgodnie ze Strategią „miasto inteligentne optymalizuje zużycie energii, prowadzi działania na rzecz ochrony oraz adaptacji do zmian klimatu, działania zmniejszające emisję zanieczyszczeń do środowiska, a gospodarka zasobami miasta oparta jest na zasadzie zrównoważonego rozwoju, z wykorzystaniem infrastruktury opartej o nowoczesne technologie”. Kolejnym elementem jest jakość życia mieszkańców, na którą składa się również dbałość o środowisko naturalne i tereny zielone.

### **Poniżej programy strategiczne ujęte w Strategii Rozwoju Krakowa 2030:**

#### **Program likwidacji instalacji grzewczych na paliwo stałe**

Dla osób, których wnioski w ramach Programu Ograniczania Niskiej Emisji dla Miasta Krakowa pozostały bez rozpatrzenia lub zostały odrzucone, uruchomiono dodatkowo Program likwidacji instalacji grzewczych na paliwo stałe, przyjęty uchwałą nr XXXVI/916/20 Rady Miasta Krakowa w dniu 26 lutego 2020 r.

Program ten, podobnie jak PONE, określa zasady finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska, związanych z ochroną powietrza, polegających na trwałej zmianie systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym na proekologiczne, tj.: zakupie i montażu proekologicznych systemów grzewczych.

#### **Program termomodernizacji budynków jednorodzinnych dla Miasta Krakowa**

Dnia 23 maja 2018 r. uchwałą nr CII/2657/18 (z późn. zm.) Rada Miasta Krakowa przyjęła Program termomodernizacji budynków jednorodzinnych dla Miasta Krakowa. Program stanowi formę finansowego wsparcia przy podejmowaniu zadań z zakresu termomodernizacji budynków na obszarze Gminy Miejskiej Kraków. Głównym celem Programu jest poprawa efektywności energetycznej budynków jednorodzinnych na terenie Gminy.

#### **Program rozwoju odnawialnych źródeł energii na obszarze Gminy Miejskiej Kraków**

Uchwałą nr XXXVI/915/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2020 r. przyjęty został Program rozwoju odnawialnych źródeł energii na obszarze Gminy Miejskiej Kraków (PROZE). Program ten stanowi kontynuację oraz uzupełnienie prowadzonych dotychczas działań związanych z poprawą jakości powietrza, będąc również dodatkową motywacją dla osób, które są zainteresowane montażem OZE, ale nie posiadają odpowiednich środków finansowych. Umożliwi on również skorzystanie z pomocy w przypadku osób, które dokonały zmiany



systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym na ogrzewanie proekologiczne i przyczyniły się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza.

W ramach Programu dotacje udzielane są na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska obejmującego instalację odnawialnych źródeł energii związanych ze wspomaganie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii, polegających na zakupie i montażu powietrznych pomp ciepła, gruntowych pomp ciepła, instalacji kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych.

#### [Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kraków](#)

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kraków (PGN) został przyjęty uchwałą nr XXVI/426/15 Rady Miasta Krakowa z dnia 7 października 2015 r. i zaktualizowany w roku 2017 i 2018 (uchwała nr LXXIII/1759/17 z dnia 31 maja 2017 r. i uchwała nr CXIV/3002/18 z dnia 24 października 2018 r.). Głównym celem PGN jest redukcja emisji gazów cieplarnianych przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju Miasta oraz poprawa jakości powietrza. Zadania Planu związane są m.in. z termomodernizacją budynków komunalnych, modernizacją i rozwojem transportu publicznego, likwidacją palenisk węglowych i budową odnawialnych źródeł energii.

#### [Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030](#)

Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 powstał w odpowiedzi na jeden z najważniejszych globalnych problemów, jakim są zmiany klimatu i potrzeba adaptacji do skutków tych zmian. Plan wskazuje wizję, cel nadrzędny oraz cele szczegółowe adaptacji Miasta do zmian klimatu, jakie powinny zostać osiągnięte poprzez realizację wybranych działań adaptacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem czterech najbardziej wrażliwych sektorów/obszarów Miasta, to jest w zakresie zdrowia publicznego/ grup wrażliwych, gospodarki wodnej, transportu oraz warunków funkcjonowania terenów zabudowy o wysokiej intensywności (z uwzględnieniem terenów zieleni).

#### [Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2019 – 2023](#)

Podstawowym celem programów ochrony środowiska przed hałasem jest wskazanie działań, które doprowadzą do ograniczenia emisji hałasu do środowiska, a co za tym idzie spowodują poprawę komfortu życia osób mieszkających w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł hałasu.

#### [Powiatowy program zwiększenia lesistości Miasta Krakowa](#)

Program wyznacza zasady i warunki zwiększania powierzchni lasów na terenie Gminy Miejskiej Kraków, docelowo na poziomie nie mniejszym niż 8% powierzchni gminy. Jednym z podstawowych celów realizacji Programu zwiększania lesistości jest ochrona istniejących oraz zwiększenie powierzchni zbiorowisk leśnych (lasów, parków leśnych) jak również ochrona istniejących zadrzewień. Uzupełnianie rodzimymi gatunkami drzew oraz wprowadzenie nowych nasadzeń realizowane jest z perspektywą pełnienia przez drzewostany funkcji ochronnych, zapewniających miejsce bytowania zwierząt w tym gatunków związanych z martwym drewnem oraz funkcji społecznych. Ponieważ drzewostany nie będą pełniły funkcji gospodarczych, biomasa obumierających drzew oraz drzew eliminowanych w trakcie pielęgnacji drzewostanów będzie w sposób ciągły uzupełniać rezerwar martwego drewna. Program zwiększania lesistości w znacznym stopniu opiera się na zalesieniu nieużytków i gruntów dotychczas użytkowanych, jako rolnicze.



## Kierunki Rozwoju i Zarządzania Terenami Zieleni W Krakowie na lata 2019-2030

W dniu 9 września 2019 zarządzeniem nr 2282/2019 Prezydenta Miasta Krakowa zostały określone „Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni Krakowie na lata 2019-2030”. Dokument ten w szczegółowy sposób określa sposób zarządzania obszarami zieleni gminnej oraz terenami o wysokich walorach przyrodniczych wskazuje on m.in. obszary proponowane do objęcia ochroną prawną. Nadrzędnym priorytetem określonym w tym dokumencie jest tworzenie nowych terenów zieleni publicznej.

### **Pozostałe programy i dokumenty strategiczne wpisujące się w kierunki działań realizowane przez niniejszy Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa:**

#### Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego

Program jest dokumentem wyznaczającym kierunki działań o charakterze naprawczym, których celem jest polepszenie klimatu akustycznego w otoczeniu Portu Lotniczego im. Jana Pawła II Kraków - Balice, zwanego dalej Portem.

Zadaniem dokumentu jest obniżenie poziomu hałasu w środowisku do wartości dopuszczalnej na terenach wymagających ochrony akustycznej, gdzie poziom hałasu przekracza obowiązujące normy. W tym celu, w ramach POŚpH dla Portu, zidentyfikowano takie tereny, przeanalizowano dostępne metody redukcji hałasu lotniczego oraz wskazano działania zmniejszające hałas w środowisku.

#### Plan Ograniczania Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa

Celem ogólnym Planu Ograniczania Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa jest ochrona przeciwpowodziowa, efektywne odwodnienie Miasta, zapewnienie bezpieczeństwa oraz komfortu mieszkańcom oraz ograniczanie strat materialnych w sposób umożliwiający realizację celów szczegółowych, obejmujących:

- ograniczenie zagrożenia powodziowego,
- zapewnienie sprawnego zarządzania kryzysowego w sytuacji zagrożenia powodziowego,
- ograniczenie ryzyka podtopień lokalnych, w warunkach intensywnych opadów i zagrożenia powodziowego od strony rzek,
- zapewnienie zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi.

#### Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego to akt wewnętrzny gminy planowania przestrzennego, którego celem jest określenie polityki przestrzennej gminy. Studium uwzględnia jej uwarunkowania rozwojowe wynikające między innymi ze stanu środowiska, w tym stanu rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej, wielkości i jakości zasobów wodnych, również tych podziemnych, oraz wymogów ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.

W Studium Miasta Krakowa określono główne kierunki rozwoju i ochrony środowiska przyrodniczego. Ponadto opracowano wytyczne określające kierunki ochrony systemu przyrodniczego Miasta Krakowa.



### Planu Rozwoju dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice

Miasto Kraków realizuje zadania z zakresu zachowania funkcji leczniczych Osiedla Uzdrowisko Swoszowice w Krakowie. Chroniąc walory środowiska naturalnego, mają one służyć stworzeniu warunków dla wykorzystania wszystkich walorów Uzdrowiska oraz zwiększeniu atrakcyjności turystycznej i leczniczej oferty Krakowa. W celu utrzymania właściwych warunków, na terenie uzdrowiska wprowadzono m.in. działania chroniące przed hałasem, zakaz prowadzenia inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz budownictwa wielorodzinnego.

### Program tworzenia i ulepszania infrastruktury komunalnej dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice

Dokument został opracowany w celu zachowania funkcji leczniczych Osiedla Uzdrowisko Swoszowice i przedstawia plan rozbudowy sieci wodnej, kanalizacyjnej oraz odwodnienia w celu ochrony jakości wód podziemnych oraz ochrony terenów osuwiskowych przed wodami opadowymi.

### Operat uzdrowskiowy dla Uzdrowiska Swoszowice

Operat uzdrowskiowy jest podstawą działalności uzdrowiska i warunkuje utrzymanie Statutu Uzdrowiska. Zawiera on przede wszystkim charakterystykę Osiedla Uzdrowisko Swoszowice pod względem utrzymania Statutu Uzdrowiska, ze szczególnym uwzględnieniem dostępnych surowców leczniczych i klimatu.

Dokument określa strefy ochrony uzdrowskiowej, opis właściwości leczniczych naturalnych surowców leczniczych i właściwości leczniczych klimatu, świadectwa potwierdzające właściwości lecznicze naturalnych surowców leczniczych i właściwości lecznicze klimatu, informacje o ujęciach wody, sieci wodno-kanalizacyjnej, oczyszczalniach ścieków, gospodarce odpadami oraz o mogących wystąpić zagrożeniach ekologicznych oraz informacje o stanie czystości powietrza oraz natężeniu hałasu, opracowane zgodnie z odrębnymi przepisami.

### Uchwała antysmogowa

Na podstawie uchwały nr XVIII/243/16 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 15 stycznia 2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (uchwała antysmogowa), od 1 września 2019 roku w Krakowie obowiązuje całkowity zakaz stosowania paliw stałych (węgiel, drewno i innej biomasy) w kotłach, piecach i kominkach.

Uchwała antysmogowa obowiązuje wszystkich na obszarze Krakowa - dotyczy zarówno prywatnych budynków, jak również budynków gospodarczych, zakładów przemysłowych, lokali usługowych, szklarni i tuneli foliowych.

Zgodnie z zapisami uchwały, podmiotami, dla których wprowadza się ograniczenia są podmioty eksploatujące instalacje, w których następuje spalanie paliw w szczególności kocioł, kominek i piec. Według informacji zawartych w uzasadnieniu do przedmiotowej uchwały całkowity zakaz stosowania paliw stałych w instalacjach, które wydzielają lub dostarczają ciepło obejmuje zarówno instalacje wykorzystywane w celach grzewczych, jak również w celach przygotowania żywności i innych. Uchwała nie ma zastosowania do instalacji, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego albo pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, albo dokonanie zgłoszenia instalacji (art. 96 ust. 8 Prawo Ochrony Środowiska)"





### Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, dwutlenku azotu oraz benzo(a)pirenu, a następnie wyznaczenie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza.

Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

- ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej,
- ograniczenie emisji z sektora transportu,
- ograniczenie emisji z działalności gospodarczej.

### Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Małopolskiego na lata 2016-2022

W województwie małopolskim aktualnie obowiązującym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami jest "Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Małopolskiego na lata 2016-2022" przyjęty uchwałą nr XXXIV/509/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 marca 2017 roku.

Głównym celem jest rozwijanie na terenie województwa małopolskiego systemu gospodarki odpadami opartego na zapobieganiu powstawania odpadów, przygotowywaniu ich do ponownego użytku, recyklingu oraz innych metodach odzysku i unieszkodliwiania.

### Krakowska mikroretencja wód opadowych i roztopowych

Zasady udzielania i rozliczania dotacji celowej na zadania służące ochronie zasobów wodnych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych zostały przyjęte uchwałą nr XXXVII/965/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 11 marca 2020 r. Zgodnie z uchwałą, mikroretencja wdrażana jest w celu ochrony zasobów wodnych, poprzez zatrzymywanie i wykorzystywanie wody opadowej i roztopowej w miejscu jej powstawania, a także ograniczanie odpływu wód opadowych i roztopowych do odbiorników. Poprzez zadania służące ochronie zasobów wodnych rozumie się wykonanie systemów do gromadzenia i gospodarczego wykorzystania wód opadowych i roztopowych na nieruchomościach zlokalizowanych w granicach administracyjnych Gminy Miejskiej Kraków.

### Polityka Transportowa dla Miasta Krakowa na lata 2016 – 2025

W dniu 8 czerwca 2016 r. została podjęta przez Radę Miasta Krakowa nowa polityka transportowa - uchwała nr XLVII/848/16 w sprawie przyjęcia Polityki Transportowej dla Miasta Krakowa na lata 2016-2025. Generalnym celem polityki transportowej Krakowa jest stworzenie warunków do sprawnego i bezpiecznego przemieszczania osób i towarów przy ograniczeniu szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i warunki życia mieszkańców oraz poprawę dostępności komunikacyjnej w obrębie Miasta, jak również terenów obszaru metropolitalnego, województwa i kraju w warunkach zrównoważonej mobilności w miejskim systemie transportowym. Zgodnie z założeniami dokumentu usprawnienia i rozwój systemu transportu będą służyć m.in. poprawie środowiska naturalnego, w szczególności poprawie jakości powietrza.



## Plany ochrony dla parków krajobrazowych znajdujących się w granicach administracyjnych miasta Krakowa

W granicach administracyjnych Krakowa położone są trzy Parki Krajobrazowe - Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy, Tenczyński Park Krajobrazowy oraz Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie. Wszystkie parki objęte są planami ochrony:

- Uchwała Nr XIII/164/19 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2019 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Bielańsko Tynieckiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 200 Skawiński Obszar Łąkowy (PLH 120065);
- Uchwała Nr XX/267/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie uwzględniającego zakres zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005;
- Uchwała Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH120059.

Ustalenia planów mają skutecznie przeciwdziałać niekorzystnym zjawiskom zagrażającym najwyższym walorom przyrodniczym i krajobrazowym parków. Dokumenty te stanowią podstawę długookresowego strategicznego gospodarowania parkami, gdyż według wymogów ustawowych obejmują okres dwudziestoletniego zarządzania. Plany ochrony zawierają charakterystykę i ocenę stanu przyrody, identyfikację i ocenę istniejących oraz potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych, charakterystykę oraz ocenę uwarunkowań społecznych i gospodarczych, a także analizę skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony oraz charakterystykę i ocenę stanu zagospodarowania przestrzennego.



### 3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Zgodnie z zapisami ustawy o oś informacje zawarte w niniejszej Prognozie zostały opracowane stosowanie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

Podstawę prawną opracowania Prognozy do Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa stanowi art. 51 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 ustalający zakres i stopień szczegółowości przedmiotowej Prognozy. Treść Prognozy została sporządzona zgodnie z zapisami ustawy.

Zgodnie z art. 52 ust. 2 ustawy o oś uwzględniono również informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania.

Przy sporządzaniu niniejszej Prognozy zastosowano głównie metody opisowe i porównawcze, a także przewidywanie zmian w stanie środowiska. Zidentyfikowano stan środowiska obszaru Miasta Krakowa w oparciu o istniejące rozpoznanie oraz problemy ochrony środowiska.

Przeanalizowano ustalenia obowiązujących dokumentów strategicznych oraz planów i programów istotnych z punktu widzenia jakości poszczególnych elementów środowiska. Wyszczególniono też cele ochrony środowiska, a treść dokumentów przeanalizowano pod kątem sposobów w jakich te cele zostały w nim uwzględnione.

W ramach sporządzenia Prognozy zidentyfikowano cele i działania, których realizacja może znacząco ujemnie oddziaływać na środowisko oraz przedstawiono rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030.

Strategiczna ocena oddziaływania odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. W odróżnieniu od oceny oddziaływania dla konkretnych przedsięwzięć, nie jest możliwe odniesienie się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości niniejszej Prognozy odpowiada poziomowi szczegółowości Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030.



## 4. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu z częstotliwością jej przeprowadzenia

Ważnym aspektem przy wdrażaniu zadań i założeń Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 jest poddawanie przebiegu tego procesu odpowiedniemu systemowi monitorowania oraz ocenie skutków realizacji zadań objętych wsparciem finansowym uwarunkowanym jego zapisami.

Monitoring realizuje się przez systematyczne zestawienie wykonanych przedsięwzięć w relacji do zapisanych celów, tym samym spełnia funkcję informacyjną, sprawdzającą i korygującą. Celem realizacji monitoringu jest ocena stopnia realizacji poszczególnych zadań lub rozbieżności pomiędzy przyjętymi zadaniami, a ich realizacją oraz ewentualna modyfikacja. Monitoring ma na celu dostarczyć informację, czy stan środowiska uległ poprawie.


Zgodnie z zapisami art. 18 ustawy Prawo ochrony środowiska, celem weryfikacji realizacji zapisów Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy, a następnie przekazuje do ministra właściwego do spraw klimatu, organu wykonawczego województwa i organu wykonawczego powiatu.

Celem sporządzenia Raportu jest przedstawienie stopnia realizacji przyjętych w Programie zadań i zrealizowanych strategii krótko i długoterminowych oraz określenia stopnia zgodności stanu środowiska naturalnego z zasadami zrównoważonego rozwoju wyrażonego w polityce ekologicznej państwa.

W analizowanym Programie zostały określone zasady oceny i monitorowania efektów realizacji przyjętych celów. Zaproponowane wskaźniki ilościowe i jakościowe pozwolą określić stopień realizacji poszczególnych zaplanowanych działań i prognozować związane z tym zmiany w środowisku. W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki monitorowania realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 dla poszczególnych obszarów interwencji.

Na potrzeby monitoringu sposobu oraz stopnia realizacji celów i zadań zdefiniowanych w analizowanym Programie, określono wskaźniki ilościowe wraz ze wskazaniem ich pożądanego trendu, które zaprezentowano w poniższych tabelach.

**Tabela 4.1 Wskaźniki w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu**


Obszar: OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (PIK) 		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Ochrona wartości przyrodniczych	W5_O Powierzchnia form ochrony przyrody na terenie Krakowa	ISTNIEJE
Ochrona wartości krajobrazowych	W38_O Obiekty i obszary na terenie Krakowa objęte ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody przez Radę Miasta Krakowa	NOWY


**Obszar: OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (PIK)**


**Uzasadnienie:**

Cele w obszarze środowiskowym koncentrują się na ochronie wartości przyrodniczych i krajobrazowych. Jakkolwiek podejście kwantyfikacyjne nie opisuje w pełni faktycznego stanu omawianego obszaru środowiskowego, jak też wymaganego zaangażowania i działań niezbędnych do podjęcia (np. w celu zachowania lub odtworzenia właściwego stanu cennych ekosystemów), to jednak odzwierciedla pozycję obszaru, w kontekście całej złożoności struktury Miasta. W ramach proponowanego wskaźnika skoncentrowano uwagę na liczbie obszarów i obiektów objętych ochroną (punktowych i obszarowych) cennych przyrodniczo, objętych ochroną prawną na terenie Miasta, ustanawianych przez RMK (Radę Miasta Krakowa) i nadzorowanych przez PMK (Prezydenta Miasta Krakowa). Nie jest to więc pełny obraz ukazujący wszystkie obiekty podlegające ochronie a te, na które bezpośredni wpływ mają władze Miasta. Dzięki takiemu podejściu tym bardziej wpisuje się on we wskaźnik obrazujący stan całego analizowanego obszaru środowiskowego. Utrzymanie wartości wskaźnika na niezmiennym poziomie lub jego wzrost traktować bowiem należy, jako przejaw skutecznych działań zmierzających do objęcia ochroną nowych cennych obszarów lub co najmniej utrzymania stanu w tym zakresie.

**Tabela 4.2 Wskaźniki w zakresie zieleni i zasobów leśnych**

Obsza: ZIELEŃ I ZASOBY LEŚNE (ZL)		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Racjonalne użytkowanie i odnawianie zasobów zieleni i lasów	W6_O Powierzchnia wszystkich terenów zieleni w posiadaniu Krakowa	ISTNIEJE
	W26_O Udział lasów w powierzchni Miasta ogółem	ISTNIEJE
<b>Uzasadnienie:</b> Wskazane dla obszaru środowiskowego cele (długoterminowe a zwłaszcza krótkoterminowe) zmierzają do utrzymania i powiększenia zasobów leśnych (tak w wymiarze jakościowym jak i ilościowym), ale także – w bardziej generalnym ujęciu – sprawnemu zarządzaniu terenami zielonymi. W tym aspekcie przypisane wskaźniki w sposób kompleksowy, a jednocześnie syntetyczny, wpisują się w obszar środowiskowy. Udział lasów w powierzchni Miasta ogółem (W26_O) obrazuje sposób, w jaki obszary leśne są w stanie „konkurować” z innymi kierunkami zagospodarowania przestrzeni. Sprawne zarządzanie terenami zieleni w skali dużego Miasta (nie wyłącznie, ale w dużej mierze) uzależnione jest tymczasem od struktury własnościowej takich terenów. W tym aspekcie tereny zielone stanowiące własność Krakowa mogą być w największym stopniu kształtowane zgodnie z założeniami wdrażanymi w skali całego organizmu miejskiego. Przyjęte wskaźniki W6_O (Powierzchnia wszystkich terenów zieleni w posiadaniu Krakowa) oraz W_26_O (Udział lasów w powierzchni Miasta ogółem) stanowią istniejący element systemu STRADOM i na potrzeby Programu nie przewiduje się potrzeby ich modyfikacji.		

**Tabela 4.3 Wskaźniki w zakresie zagospodarowania przestrzennego w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni**

Obszar: ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE W ASPEKcie OCHRONY ŚRODOWISKA, W TYM ROZWOJU TERENÓW ZIELENI (ZP)		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Wzrost udziału terenów zielonych na obszarach zagospodarowanych	W4_P Udział powierzchni Krakowa przeznaczonej na zieleni i wody	ISTNIEJE
Opracowywanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska	W27_O Liczba parków "kieszonkowych"	ISTNIEJE



**Obszar: ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE W ASPEKcie OCHRONY ŚRODOWISKA, W TYM ROZWOJU TERENÓW ZIELENI (ZP)**

**Uzasadnienie:**

Wskaźniki przyjęte dla obszaru środowiskowego obejmują swoim zakresem przedmiotowym elementy przyjęte jako należące do celów głównych. Obejmują bowiem aspekt udziału na mapie Miasta powierzchni przeznaczonej na zielen i wody (wskaźnik W4\_P) co stanowi bezpośrednio odpowiedź na zagadnienia problemowe wskazane w zdefiniowanych celach. Jest to wprawdzie wskaźnik nie precyzujący charakteru uwzględnianych powierzchni i np. obszar wód może obejmować zarówno rozwiązania oparte o naturę (ang. Nature based solutions<sup>1</sup>) jak i obiekty bardziej już stanowiące infrastrukturę „szarą”<sup>2</sup> jednak w skali całości zagadnień ujmowanych i analizowanych w ramach Programu wydzielanie takie wydaje się wystarczające. Tym bardziej, że kolejny z przyjętych wskaźników (W27\_O), jako odnoszący się już w większym stopniu do szczegółu, wskazuje na kierunek zmian na mapie terenów zielonych Miasta. Parki „kieszonkowe” stanowią bowiem przejaw zmian jakie są niezbędne do przeprowadzenia w najbliższych latach (choćby w aspekcie adaptacji do zmian klimatu) zwłaszcza w dużych miastach. Stanowią przy tym przejaw koniecznych zmian w planowaniu zieleni, która zwłaszcza w obszarach ścisłej zabudowy winna wykazywać pewien poziom rozproszenia.

Przyjęte wskaźniki W4\_P (Udział powierzchni Krakowa przeznaczonej na zielen i wody) oraz W27\_O (Liczba parków "kieszonkowych") stanowią istniejący element systemu STRADOM i na potrzeby Programu nie przewiduje się potrzeby ich modyfikacji.

**Tabela 4.4 Wskaźniki w zakresie ochrony wód i gospodarowania wodami**

Obszar: OCHRONA WÓD I GOSPODAROWANIE WODAMI (GW)		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych	W9_O Jakość wód powierzchniowych - stan dobry	ZMIANA
Utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych	W[x]_[y] Jakość wód podziemnych - stan dobry	NOWY
	W36_O- Pojemność systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych wykonanych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych	ISTNIEJE
	W35_O - Zamontowane systemy do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych	ISTNIEJE
<b>Uzasadnienie:</b> Dla obszaru środowiskowego zdefiniowano jako adekwatne wskaźniki odnoszące się do dwóch obszarów zagadnień. Pierwszy z nich bezpośrednio odnosi się do jakości wód. Uwzględniając przyjęte cele i potrzeby w tym zakresie są one najbardziej adekwatne i w możliwie pełny (a jednocześnie syntetyczny) sposób charakteryzują obszar. Oba proponowane wskaźniki bazują bezpośrednio na danych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska gromadzonych w ramach prowadzonego monitoringu stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.  Drugim spośród obrazowanych zagadnień są aspekty związane z koniecznością modyfikacji dotychczasowego sposobu gospodarowania wodą w kontekście potrzeby adaptacji do zmian klimatu. Ujęcie tego zagadnienia zarówno w kontekście pojemności jak i liczby systemów pozwoli w możliwie pełny sposób zobrazować zmiany – tak w kontekście rozbudowy właściwej infrastruktury jak i zmian świadomości i postrzegania znaczenia mikroretencji. Przyjęte wskaźniki W9_O (Jakość wód powierzchniowych - stan dobry), W36_O (Pojemność		

<sup>1</sup> Źródło: [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/nature-based-solutions\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/nature-based-solutions_en) (dostęp: 18.11.2020 r.)


<sup>2</sup> Infrastruktura „szara” to określenie odnoszące się do infrastruktury zaprojektowanej przez człowieka (w tym również np. infrastruktury gospodarki wodnej); w analogiczny sposób używane są określenia infrastruktury „zielonej” (zasoby przyrodnicze i zieleni) oraz infrastruktury „niebieskiej” (zasoby wód).


**Obszar: OCHRONA WÓD I GOSPODAROWANIE WODAMI (GW)**



systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych wykonanych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych) ORAZ W35\_O (Zamontowane systemy do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych) stanowią istniejące elementy systemu STRADOM, a na potrzeby Programu przewidziano jedynie potrzebę modyfikacji (zmiany) wskaźnika W9\_O - aby lepiej odpowiadał on faktycznym możliwościom pozyskania danych.

Wskaźniki „Jakość wód podziemnych - stan dobry” stanowi uzupełnienie istniejącego systemu STRADOM i stanowi jednocześnie uzupełnienie przywołanego wskaźnika W9\_O stanowiąc nawiązanie i kontynuację wskaźnika pn. „Odsetek JCWPd na ter. Krakowa, w których stwierdzono dobry stan wód”, który był wykorzystywany na potrzeby monitorowania poprzedniego POŚ.


**Tabela 4.5 Wskaźniki w zakresie gospodarki wodno-ściekowej**

Obszar: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWŚ) 		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	W1_U Ilość wody zużytej na 1 mieszkańca W3_U Udział % mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	ISTNIEJE ISTNIEJE
<p><b>Uzasadnienie:</b></p> <p>Dla obszaru środowiskowego określono jako właściwe wskaźniki wprost nawiązujące do zasadniczych celów koncentrujących się wokół z jednej strony dążenia do ograniczania zużycia wody i odprowadzanych ścieków jak i zapewnienia właściwej w tym zakresie infrastruktury.</p> <p>Przyjęte wskaźniki W1_U (Ilość wody zużytej na 1 mieszkańca) oraz W3_U (Udział % mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej) stanowią istniejący element systemu STRADOM i na potrzeby Programu nie przewiduje się potrzeby ich modyfikacji.</p>		


**Tabela 4.6 Wskaźniki w zakresie ochrony kopalni**

Obszar środowiskowy: OCHRONA KOPALIN (OK) 		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Racjonalne gospodarowanie i ochrona złóż kopalni	---	---
<p><b>Uzasadnienie:</b></p> <p>Dla obszaru środowiskowego nie przewiduje się określenia niezależnego wskaźnika. Z uwagi na charakter kopalni stanowiących walor Miasta, wskazać należy przede wszystkim zasoby wód leczniczych, które monitorowane są wskaźnikiem uwzględnionym dla innego obszaru („Zmienność składu chemicznego wody („Źródło Główne”) w zakresie poszczególnych składników”).</p>		


**Tabela 4.7 Wskaźniki w zakresie ochrony powierzchni ziemi**

Obszar: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI (PZ)		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Zachowanie jak najlepszego stanu gleby	W10_O Odsetek osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego	ZMIANA
Zapobieganie zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz remediacja	W[x]_[y] Efektywność identyfikacji historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	NOWY
Zapobieganie ruchom masowym ziemi i ich skutkom	W[x]_[y] Jakość gleb ornych	NOWY
<p><b>Uzasadnienie:</b></p> <p>Przyjęte wskaźniki odnoszą się do kluczowych zidentyfikowanych obszarów problemowych dziedziny „Ochrona powierzchni ziemi”. Ich dobór umożliwia obserwację zarówno zmian w obrębie morfologii terenu i wynikających z tego zagrożeń, jak również chemizmu gleb użytkowanych rolniczo. Uwzględnienie elementu związanego z identyfikacją i rejestracją terenów historycznie zanieczyszczonych umożliwi również monitorowanie efektywności działań właściwych w tym zakresie służb.</p> <p>Przyjęty wskaźnik W10_O (Odsetek osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego) stanowi istniejący element systemu STRADOM przy czym na potrzeby Programu przewidziano wprowadzenie modyfikacji w jego charakterystyce.</p> <p>Wskaźniki „Efektywność identyfikacji historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi” oraz „Jakość gleb ornych” stanowią uzupełnienie systemu STRADOM w którym w aktualnym stanie nie zidentyfikowano wskaźników o zbliżonej charakterystyce odnoszącej się specyfiki zagadnień obszaru środowiskowego ochrona powierzchni ziemi.</p>		

**Tabela 4.8 Wskaźniki w zakresie zachowania statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrawisko Swoszowice**

Obszar: ZACHOWANIE STATUSU UZDROWISKA PRZEZ OSIEDLE UZDROWISKO SWOSZOWICE (US)		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice	W[x]_[y] Pył zawieszony PM10 na obszarze Uzdrawiska Swoszowice – stężenie średnioroczne	NOWY
Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice	W[x]_[y] Zmienność składu chemicznego wody („Źródło Główne”) w zakresie poszczególnych składników	NOWY
<p><b>Uzasadnienie:</b></p> <p>Wskaźnik określający zmienność składu chemicznego wody w ujęciu „Źródło Główne” obrazuje zmiany jakościowe jednej z podstawowych przesłanek dla istnienia statutu uzdrowiskowego Osiedla Uzdrawisko Swoszowice. Jego monitorowanie pozwoli możliwie wcześnie zidentyfikować zmiany mogące świadczyć o wystąpieniu negatywnych zjawisk w poszczególnych obszarach środowiskowych (wymagających w takim przypadku odrębnej analizy) mających wpływ na jakość wody. Jednocześnie wskaźnik „Pył zawieszony PM10 na obszarze Osiedla Uzdrawisko Swoszowice – stężenie średnioroczne” stanowić będzie pewną formę uzupełnienia obrazu sytuacji o element odnoszący się do jednego z zasadniczych czynników wpływających na stan jakości środowiska omawianego obszaru.</p> <p>Wskaźniki „Zmienność składu chemicznego wody („Źródło Główne”) w zakresie poszczególnych składników” oraz „Pył zawieszony PM10 na obszarze Osiedla Uzdrawisko Swoszowice – stężenie średnioroczne” stanowią</p>		





**Obszar: ZACHOWANIE STATUSU UZDROWISKA PRZEZ OSIEDLE UZDROWISKO SWOSZOWICE (US)**



uzupełnienie systemu STRADOM w którym w aktualnym stanie nie zidentyfikowano wskaźników o zbliżonej charakterystyce odnoszącej się silnie do lokalnych warunków w obrębie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice.

**Tabela 4.9 Wskaźniki w zakresie edukacji ekologicznej i kształtowania wizerunku w zakresie ochrony środowiska**

**Obszar: EDUKACJA EKOLOGICZNA I KSZTAŁTOWANIE WIZERUNKU W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA (EE)**



Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Poprawa świadomości ekologicznej mieszkańców Krakowa	W[x]_[y] Liczba działań z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonych przez Miasto Kraków	NOWY

**Uzasadnienie:**

Dla obszaru środowiskowego przypisano wskaźnik odzwierciedlający poziom aktywności Miasta Kraków w obszarze informowania i edukowania w zakresie zagadnień ochrony środowiska i ekologii. Tak zdefiniowana wielkość nie obejmuje wprawdzie innych działań podejmowanych np. przez organizacje niezależne, nie ma również łatwego i bezpośredniego przełożenia na faktyczną świadomość ekologiczną przeciętnego mieszkańca Miasta. Jest to jednak wskaźnik możliwy do każdorazowego określenia i stanowi reprezentację dla oceny intensywności starań Miasta o wzrost świadomości i edukacji mieszkańców w zakresie problemów ochrony środowiska czy też szeroko rozumianej ekologii.

Wskaźnik „Liczba działań z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonych przez Miasto Kraków” stanowi uzupełnienie systemu STRADOM w którym w aktualnym stanie nie zidentyfikowano wskaźnika o zbliżonej charakterystyce.


**Tabela 4.10 Wskaźniki w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego**

**Obszar: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (PA)**




Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza	W[x]_[y] Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza - Pył zawieszony PM10 – stężenie średnioroczne	NOWY
Ograniczenie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych	W19_O - Pył zawieszony PM10 - częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych w roku kalendarzowym	ISTNIEJE
	W20_O Pył zawieszony PM10 – liczba przypadków powyżej progu alarmowego	ISTNIEJE
	W21_O Pył zawieszony PM2,5 – stężenie średnioroczne	ISTNIEJE
	W22_O Benzo(a)piren – stężenie średnioroczne	ISTNIEJE
	W23_O Dwutlenek azotu – stężenie średnioroczne	ISTNIEJE
	W 25_O - Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego w budynkach jednorodzinnych, w których wykonano termomodernizację w ramach dotacji z GMK.	ISTNIEJE
	W29_O Moc instalacji fotowoltaicznych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków	ISTNIEJE
W32_O Moc instalacji pomp ciepła zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków	ISTNIEJE	




<b>Obszar: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (PA)</b>		
	W34_O Moc instalacji solarnych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków	ISTNIEJE
<p><b>Uzasadnienie:</b></p> <p>Dla obszaru środowiskowego „Ochrona powietrza atmosferycznego” przewidziano stosunkowo bogaty wachlarz wskaźników. Jest to działanie celowe wynikające w dużej mierze z wagi tego elementu, tak w aspekcie konieczności zapewnienia podstawowych potrzeb w zakresie odpowiedniej jakości tego komponentu środowiska, jak również wymagań adaptacji do zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych (np. transformacja energetyczna czy też adaptacja do zmian klimatu). W przyjętym podejściu uwzględniono szeroką reprezentację wskaźników odnoszących się do podstawowych zanieczyszczeń, ponieważ dopiero rozpatrywane łącznie obrazują stan i zmiany jakości powietrza atmosferycznego. Co więcej, każdy z nich wskazywać może na specyficzne źródło powstawania zanieczyszczeń (np. benzo(a)piren jako reprezentatywny dla emisji pochodzących ze spalania paliw kopalnych). Równocześnie zastosowano wskaźniki obrazujące zmiany mocy instalacji alternatywnych źródeł energii wykorzystywanych powszechnie w gospodarstwach domowych. Co przy tym ważne, zmienność takich wskaźników pośrednio świadczy również o zmianie świadomości nastawienia konsumentów energii do nowych źródeł wpisujących się w globalne potrzeby zmian wynikających z transformacji energetycznej czy adaptacji do zmian klimatu.</p> <p>Wskaźnik W[x]_[y] (Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza - Pył zawieszony PM10 - stężenie średnioroczne) jest propozycją, która ściśle nawiązuje do formuły innych wskaźników obrazujących typowe zanieczyszczenia powietrza (tj. wykazywanych w odniesieniu do wartości stężenia średnioroczne).</p> <p>Pozostałe przyjęte wskaźniki, tj. W19_O (Pył zawieszony PM10 - częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych w roku kalendarzowym), W20_O (Pył zawieszony PM10 – liczba przypadków powyżej progu alarmowego), W21_O (Pył zawieszony PM2,5 – stężenie średnioroczne), W22_O (Benzo(a)piren – stężenie średnioroczne), W23_O (Dwutlenek azotu – stężenie średnioroczne), W 25_O (Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego w budynkach jednorodzinnych, w których wykonano termomodernizację w ramach dotacji z GMK), W29_O (Moc instalacji fotowoltaicznych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków), W32_O (Moc instalacji pomp ciepła zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków) oraz W34_O (Moc instalacji solarnych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków) stanowią istniejący element systemu STRADOM i na potrzeby Programu nie przewiduje się potrzeby ich modyfikacji.</p>		


**Tabela 4.11 Wskaźniki w zakresie ochrony przed hałasem**

<b>Obszar: OCHRONA PRZED HAŁASEM (OH)</b>		
<b>Cele główne (długoterminowe):</b>	<b>Wskaźniki:</b>	<b>Status:</b>
Dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm oraz utrzymanie lub poprawa klimatu akustycznego na pozostałych terenach Miasta Krakowa	W2_O Odsetek osób zagrożonych hałasem	ISTNIEJE
<p><b>Uzasadnienie:</b></p> <p>Dla obszaru środowiskowego zdefiniowano jako adekwatny wskaźnik obrazujący skalę uciążliwości akustycznych dla poszczególnych mieszkańców Miasta. Uwzględniając przyjęte cele i potrzeby w tym zakresie zapewnia on możliwie kompletny obraz sytuacji, przy jednocześnie zachowanej syntetycznej formie.</p> <p>Przyjęty wskaźnik W2_O (Odsetek osób zagrożonych hałasem) stanowi istniejący element systemu STRADOM i na potrzeby Programu nie przewiduje się potrzeby jego modyfikacji.</p>		



**Tabela 4.12 Wskaźniki w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi**

Obszar: OCHRONA PRZED POLAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI (OPEM)		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	W[x]_[y] Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego	NOWY
	W37_O Udział zarejestrowanych przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w całościowej liczbie wykonanych indywidualnych pomiarów pól elektromagnetycznych przy użyciu ekspozymetrów	ISTNIEJE
<p><b>Uzasadnienie:</b></p> <p>Dla obszaru środowiskowego przypisano wskaźnik obrazujący liczbę punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego. Analogiczny wskaźnik stosowany był również w poprzedniej edycji POŚ. Wskaźnik „Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego” stanowi uzupełnienie systemu STRADOM.</p> <p>Drugi ze wskaźników odnosi się do działań podejmowanych w skali Miasta. Wskaźnik W37_O w bezpośredni sposób czerpie bowiem z realizowanego na terenie Miasta programu indywidualnych pomiarów pól elektromagnetycznych. W obliczu zwiększenia się liczby urządzeń wytwarzających sztuczne pola elektromagnetyczne w środowisku niezwykle istotna jest ocena (kontrola) narażenia na ponadnormatywne poziomy pól elektromagnetycznych.</p> <p>Przyjęty wskaźnik W37_O (Udział zarejestrowanych przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w całościowej liczbie wykonanych indywidualnych pomiarów pól elektromagnetycznych przy użyciu ekspozymetrów) stanowi istniejący element systemu STRADOM i na potrzeby Programu nie przewiduje się potrzeby jego modyfikacji.</p>		

**Tabela 4.13 Wskaźniki w zakresie ochrony przeciwpowodziowej**

Obszar: OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA (OP)		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Zmniejszenie ryzyka wystąpienia powodzi	W4_B Odsetek wałów przeciwpowodziowych zaliczonych do kategorii wałów "niezagrożających" bezpieczeństwu - ogółem	ISTNIEJE
<p><b>Uzasadnienie:</b></p> <p>Jako adekwatny do opisu obszaru środowiskowego przewidziano wskaźnik obrazujący odsetek wałów przeciwpowodziowych zaliczonych do kategorii wałów "niezagrożających" bezpieczeństwu – ogółem. Nie jest to wskaźnik odzwierciedlający całość problematyki ochrony przeciwpowodziowej, ale zakres jaki opisuje na potrzeby Programu wydaje się wystarczający. Wskazać bowiem należy, że kwestia ochrony przeciwpowodziowej jest zadaniem złożonym i wieloaspektowym i tak np. ściśle powiązane z nią zjawiska podtopień (będących efektem deszczy nawalnych) są również przedmiotem działań podejmowanych w obszarach powiązanych z zielenią czy zagospodarowaniem przestrzennym.</p> <p>Przyjęty wskaźnik W4_B (Odsetek wałów przeciwpowodziowych zaliczonych do kategorii wałów "niezagrożających" bezpieczeństwu - ogółem) stanowi istniejący element systemu STRADOM i na potrzeby Programu nie przewiduje się potrzeby jego modyfikacji.</p>		


**Tabela 4.14 Wskaźniki w zakresie gospodarki odpadami**

Obszar: GOSPODARKA ODPADAMI (GO) 		Status:
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Ograniczenie ilości powstających odpadów komunalnych	W11_U Uzyskany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło	ISTNIEJE
Usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Krakowa do 2032 roku	W[x]_[y] Efektywność procesu usuwania azbestu	NOWY
<p><b>Uzasadnienie:</b></p> <p>Wskaźniki przewidziane jako istotne dla zobrazowania obszaru środowiskowego „Gospodarka odpadami” koncentrują się na uzyskanym poziomie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło, a także efektywności procesu usuwania azbestu z terenu miasta. Takie podejście do problemu monitorowania obszaru wynika z wagi jaka jest przypisywana temu zagadnieniu.</p> <p>W szczególności dotyczy to kontekstu szeroko pojętej gospodarki o obiegu zamkniętym, której wyróżniki stanowiąc będą istotne wyzwanie gospodarowania odpadami (a szerzej – surowcami) w okresie objętym niniejszym Programem. Fakt ten w połączeniu z obrazem ukazującym efektywność procesów recyklingu oraz ponownego użycia stanowiąc będzie o kompletności obrazu w obszarze racjonalnego gospodarowania surowcami.</p> <p>Wskaźnik W11_U (Uzyskany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło) stanowi tymczasem istniejący element systemu STRADOM i na potrzeby niniejszego Programu nie przewiduje się potrzeby jego modyfikacji.</p> <p>Natomiast całkowite usunięcie wyrobów zawierających azbest do 2032 r. wynika z realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032. Z tego względu opracowano nowy wskaźnik, który zakłada, że ilość pozostałych do unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest powinien sukcesywnie spadać i na koniec roku 2032 powinien osiągnąć wartość 0.</p>		



## 5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko uregulowane jest w art. 104 ustawy ooś. Postępowanie to przeprowadza się w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji przedsięwzięć, projektów, polityk, strategii, planów lub programów. Wykonanie transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko konieczne jest zawsze wtedy, gdy planowane projekty mogą znacząco oddziaływać na środowisko i ludzi sąsiadujących krajów.

Minimalna odległość granic administracyjnych Krakowa od granic państwa wynosi ok 51 km. Realizacja zadań określonych w analizowanym Programie obejmuje Miasto Kraków. Ze względu na odległość od granic państwa skutki realizacji założeń Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 będą miały charakter lokalny i nie będą przekraczać granicy Miasta.



## 6. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

### 6.1. Stan istniejący środowiska na obszarach objętych Programem

Zasięg terytorialny opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 obejmuje obszar zawarty w granicach administracyjnych Miasta Kraków. Miasto Kraków położone jest na południu Polski, w północno-zachodniej części województwa małopolskiego, w Powiecie krakowskim. Jest Miastem na prawach powiatu i siedzibą władz województwa małopolskiego. Liczba mieszkańców wynosi 779 115 (wg stanu na dzień: 31.12.2019), a powierzchnia 327 km<sup>23</sup> i jest to drugie Miasto pod względem liczby mieszkańców oraz pod względem powierzchni w Polsce.

Miasto sąsiaduje z położonymi w powiecie - gminami Igołomia-Wawrzeńczyce, Kocmyrzów-Luborzyca, Liszki, Michałowice, Mogilany, Skawina, Świątniki Górne, Wielka Wieś, Zabierzów, Zielonki oraz z powiatem wielickim – gminami Niepołomice, Wieliczka, a także z powiatem proszowickim - gminą Koniusza.

#### Klimat

Kraków zlokalizowany jest w strefie klimatu umiarkowanie ciepłego (według klasyfikacji Wincentego Okołowicza). Znajduje się on pod wpływem czynników radiacyjnych i cyrkulacyjnych, a głównie orograficznych i antropogenicznych. Biorąc pod uwagę szczególnie temperatury maksymalne, klimat Krakowa jest jednym z najcieplejszych w Polsce. Średnie temperatury minimalne w okresie zimowym są jednak niższe niż w Polsce zachodniej.

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe cechy dla klimatu Krakowa zmierzone w okresie 1990-2020 na Lotniskowej Stacji Meteorologicznej Kraków Port Lotniczy – Balice oraz rekordy klimatyczne Krakowa.

**Tabela 6.1 Podstawowe cechy charakterystyczne dla klimatu Krakowa<sup>4</sup>**

Wskaźnik	Średnia wieloletnia 1990-2020	Minimalna		Maksymalna	
		Wartość	Rok	Wartość	Rok
Średnia roczna temperatura powietrza	8,9 °C	6,8 °C	1996	10,5°C	2019
Średnia roczna temperatura maksymalna	13,9 °C	11°C	1996	15,8°C	2019
Średnia roczna temperatura minimalna	4,5 °C	2,7°C	1996	5,9°C	2019
Średnia roczna liczba dni z przymrozkiem <sup>1)</sup>	77 dni	55 dni	2002	99 dni	1997
Średnia roczna liczba dni z przymrozkiem <sup>1)</sup> w okresie wegetacyjnym od marca do października	25 dni	14 dni	2017	46 dni	1997
Średnia roczna liczba dni mroźnych <sup>2)</sup>	29 dni	6 dni	2020	71 dni	1996
Średnia roczna liczba dni upalnych <sup>3)</sup>	10 dni	3 dni	1990	30 dni	2015
Średnia roczna liczba dni gorących <sup>4)</sup>	53 dni	29 dni	1990	88 dni	2018
Średnia roczna liczba dni ze śniegiem	56 dni	23 dni	2014	85 dni	1996
Średnia roczna maksymalna wysokość pokrywy śnieżnej	39 cm	3 cm	2020	39 cm	2002

<sup>3</sup> Źródło: Dane GUS, BDL 2020

<sup>4</sup> Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)



Średnia roczna suma opadów	672,1 mm	468,9 mm	1993	1020,9 mm	2010
Średnia roczna liczba dni z opadem	172 dni	151 dni	2018	202 dni	2007
Średnia roczna prędkość wiatru	2,9 m/s	2,1 m/s	1995	3,4 m/s	2017

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> z  $T_{max} > 0$  i  $T_{min} < 0$     <sup>2)</sup> z  $T_{max} < 0$     <sup>3)</sup> z  $T_{max} \geq 30$     <sup>4)</sup> z  $T_{max} \geq 25$

Przeważająca część Krakowa położona jest w dolinie Wisły i jej dopływów, a więc we wklęsłej formie terenowej, 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. Również specyficzny układ osiedli (blokowisk) wymusza zmiany cyrkulacji i turbulencji powietrza oraz lokalne zmiany kierunków i szybkości wiatrów. W obszarze śródmiejskim zaznacza się spadek prędkości wiatru, spowodowany gęstą zabudową.

Obszar Osiedla Uzdrowisko Swoszowice klimatycznie jest zdecydowanie korzystniejszy w stosunku do innych części Miasta Krakowa. Klimat i bioklimat Swoszowic cechuje się właściwościami leczniczymi, które mogą być wykorzystywane w leczeniu klimatycznym (głównie kinezyterapii) chorób narządu ruchu i chorób reumatycznych<sup>5</sup>.

## Wody powierzchniowe i podziemne

### Wody powierzchniowe

Zgodnie z oceną stanu JCWP opracowaną w oparciu o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2014 - 2019<sup>6</sup>, żadna z JCWP, której zlewnia znajduje się w granicach Krakowa, nie osiągnęła bardzo dobrego/ maksymalnego ani dobrego stanu ekologicznego. Cztery JCWP osiągnęły w latach 2014-2019 dobry stan chemiczny (RW20006213789, RW200062137669, RW20007213589, RW200062137929); dla pięciu JCWP wyniki monitoringu nie były wystarczające do wykonania klasyfikacji stanu chemicznego – w przypadku tych JCWP czynnikiem determinującym zły stan wód był stan oraz potencjał ekologiczny. Jakość wód nie uległa więc znaczącej zmianie – zgodnie z Programem Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015. Wszystkie JCWP na terenie Krakowa były w tym okresie w złym stanie, przy czym jako przyczynę wskazano obciążenie wód powierzchniowych zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych (przekroczone wskaźniki eutroficzne, obecność żywych bakterii typu kałowego). Obecnie przyczyną złego stanu wód są w głównej mierze przekroczenia elementów biologicznych, przy czym w nie wszystkich JCWP zidentyfikowano presję mogącą być przyczyną przekroczeń wskaźników jakości wód.

<sup>5</sup> Źródło: Świadectwo potwierdzające właściwości lecznicze klimatu, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Państwowy Instytut Badawczy, 2018

<sup>6</sup> Źródło: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod> (dostęp 28.09.2020)



Charakterystykę jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Miasta Krakowa przedstawiono w załączniku nr 2 do Diagnozy.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły z 2016 r. stan wszystkich JCWP, których zlewnie znajdują się w granicach Krakowa, określono jako zły. Fakt ten potwierdzony jest wynikami Państwowego Monitoringu Środowiska, prowadzonego przez WIOŚ w Krakowie.

Wykazy kąpielisk, zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, określane są corocznie do dnia 20 maja przez Radę Gminy. Zgodnie z wykazem opublikowanym w Biuletynie Informacji Publicznej Miasta Krakowa<sup>7</sup>, na terenie Gminy Kraków w 2019 i 2020 roku funkcjonowały dwa kąpieliska:

- „Plaża Bagry” na zbiorniku Bagry Wielkie, zlokalizowane przy ul. Koziej (działki nr 338/4 oraz 338/7 obręb ewidencyjny 28 Podgórze),
- „Przystań Brzegi” na zbiorniku Brzegi II, zlokalizowane przy ul. Trakt Papieski (działki nr 70/63, 60/6 obręb ewidencyjny 107 Podgórze).

W 2019 roku zostało dodatkowo utworzone miejsce okazjonalnie wykorzystywane do kąpielii o nazwie Przylasek Rusiecki na zbiorniku nr 1, zlokalizowane na działce nr 175/6 obręb ewidencyjny 34 Nowa Huta. W 2020 r. oferta kąpielisk nad Zalewem Bagry Wielkie została rozbudowana – w wyniku inwestycji powstało nowe kąpielisko „Plaża Bagry Wschód”.

W 2021 r. na terenie Gminy Kraków funkcjonują kąpieliska:

- „Plaża Bagry” na zbiorniku Bagry Wielkie (działki nr 338/4 i 338/7 obr. 28 Podgórze),
- „Plaża Bagry Wschód” na zbiorniku Bagry Wielkie (działki nr 341/1 i 345/1 obr. 28 Podgórze),
- „Przystań Brzegi” na zbiorniku Brzegi II (działki nr 70/63 i 60/6 obr. 107 Podgórze),
- Przylasek Rusiecki na zbiorniku nr 1 (działka nr 175/6 obr. 34 Nowa Huta).

Monitoring jakości wody w kąpieliskach prowadzony jest przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Krakowie. Wyniki tych badań w latach 2018-2020 wykazały przydatność wody do kąpielii<sup>8</sup> (nie stwierdzono przekroczeń w zakresie parametrów mikrobiologicznych).

### Wody podziemne

W granicach Krakowa znajdują się 3 główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP)<sup>9</sup>:

- GZWP nr 450 Dolina rzeki Wisła (Kraków) – czwartorzędowy zbiornik porowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 24 040 m<sup>3</sup>/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);

<sup>7</sup> Źródło: <https://www.bip.krakow.pl/zalaczniki/dokumenty/n/280188/karta> (dostęp 28.09.2020)

<sup>8</sup> Źródło: <https://sk.gis.gov.pl/index.php/kapielisko/575> oraz <https://sk.gis.gov.pl/index.php/kapielisko/572> (dostęp 28.09.2020)

<sup>9</sup> Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Informator PSH. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Warszawa 2017





- GZWP nr 451 Subzbiornik Bogucice – neogenowy zbiornik porowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 17 600 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/d. Na terenie Krakowa znajduje się zaledwie 0,25% całkowitej powierzchni tego zbiornika.

W poniższej tabeli przedstawiono JCWPd, które znajdują się w administracyjnych granicach Krakowa (z uwzględnieniem procentowego udziału ich powierzchni w całkowitej powierzchni Miasta) oraz ustalenia wynikające z obowiązującego Planu gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły, przyjętego rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r.

**Tabela 6.2 Charakterystyka Jednolitych Części Wód Podziemnych na terenie Miasta Kraków**

Kod JCWPd	Numer JCWPd	Udział powierzchni w całkowitej powierzchni Miasta [%]	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
PLGW2000148	148	60,5	dobry	dobry	niezagrożona
PLGW2000131	131	37,5	dobry	dobry	niezagrożona
PLGW2000147	147	1,4	dobry	dobry	zagrożona
PLGW2000160	160	0,6	dobry	dobry	niezagrożona

Monitoring jakości wód podziemnych prowadzony jest przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną (PIG-PIB) na zlecenie GIOŚ w ramach monitoringu krajowego (Państwowy Monitoring Środowiska) oraz przez WIOŚ w ramach monitoringu regionalnego. Stan chemiczny i ilościowy wszystkich JCWPd zlokalizowanych w granicach Krakowa określono jako dobry, wobec czego kluczowe w tym przypadku jest utrzymanie tego stanu. Należy uznać to za poprawę w stosunku do lat poprzednich – zgodnie z Programem Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015.

### Budowa geologiczna i rzeźba terenu

**Rzeźba terenu** Miasta Krakowa jest bardzo urozmaicona. Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną, Kraków położony jest w obszarze makroregionów: Pomost Krakowski i Nizina Nadwiślańska (w części centralnej); Rów Skawiński, Podgórze Krakowskie, Pogórze Wielickie (w części południowej); Obniżenie Cholerzyńskie i Garb Tenczyński (fragment części zachodniej Miasta); Wyżyna Olkuska i Płaskowyż Proszowicki (w północnej części). Obszar Krakowa należy w całości do dorzecza Wisły, przy czym rzeka dzieli Miasto na dwie części.<sup>10</sup>

Zgodnie z podziałem geomorfologicznym Polski Południowej (Klimaszewski, 1972) w skład większych jednostek geomorfologicznych: Wyżyny Krakowskiej, Kotliny Sandomierskiej i Pogórza Karpackiego w granicach Krakowa wchodzi mniejsze regiony. W obrębie Wyżyny Krakowskiej są to skłon Płaskowyżu Ojcowskiego i Brama Krakowska. W Kotlinie Sandomierskiej wyróżnia się dolinę Wisły, Wysoczyznę Wielicko-Gdowską i Wysoczyznę Proszowicką, która (wg Tyczyńska 1968) wraz z Wyżyną Krakowską zaliczana jest do Wyżyny Małopolskiej. W obrębie Pogórza Karpackiego znajduje się niewielki fragment Pogórza Wielickiego. W obrębie regionów wyróżniono (Tyczyńska, 1974) mniejsze jednostki. Na Płaskowyżu Ojcowskim Działy: Pasternika, Witkowicki, Mistrzejowicki, w Bramie Krakowskiej: zrąb Sowińca i izolowane zręby Bramy Krakowskiej, a na Wysoczyźnie Wielicko-Gdowskiej: Pagóry Skotnickie

<sup>10</sup> Źródło: [www.geographiapolonica.pl](http://www.geographiapolonica.pl) (dostęp: 17.03.2021 r.)



oraz Pagór Kobierzyński i Łągiewnicki.<sup>11</sup> W obrębie Zrębu Sowińca znajdują się 3 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 znajduje 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.

W południowej części Krakowa występują gipsy i margle siarkonośne, które były użytkowane górnictwem 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.

### Gleby

W Krakowie występują jedne z najżyźniejszych gleb. W północnej i północno-wschodniej części Miasta na podłożu lessowym wytworzyły się czarnoziemy, które zajmują ok. 10% powierzchni Miasta. Centrum Krakowa zdominowane jest przez żyzne rędziny. Gleby te narażone są na erozję a ponadto trudne w uprawie z powodu położeniu na podłożu wapiennym. Na północnym-zachodnie i południu Miasta znajdują się gleby płowe i brunatne. Zajmują one ok. 10% powierzchni Krakowa. Gleby brunatne są żyzne, posiadają dużą pojemność sorpcyjną i są wykorzystywane rolniczo. W okolicach Wisły i jej dopływów występują mady brunatne oraz właściwe, które zajmują powierzchnię ok. 17%, a w okolicach podmokłych płaty gleby hydrogenicznej. W miejscach, w których tereny bagniste są osuszane dochodzi do powstawania gleb murszowych (ok. 5%), murszastych i czarnych ziem. Największą powierzchnię Krakowa (ok. 45%) 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. Ok. 6% powierzchni Miasta zajmują pozostałe gleby – rędziny, gleby organiczne i bielice.

Pod względem przydatności rolniczej gleb ocenia się, że ponad 55% gleb jest w I, II i III klasie bonitacyjnej. Na dużej ilości gruntów ornych, łąk i pastwisk zaniechano dalszych upraw i użytkowania, co spowodowało odłogowanie ziemi i zajmowanie tych obszarów przez gatunki sukcesyjne i ruderalne. Zaprzestanie rolniczego użytkowania gruntów i ich zabudowywanie wiąże się z zanikaniem łąk.<sup>12</sup>

### Ochrona kopalin

Do kopalin stałych znajdujących się na terenie Miasta Krakowa można zaliczyć: kruszywa naturalne, wapienie i margle przemysłu wapiennego. Są to piaski i żwiry czwartorzędowe oraz wapienie i margle jurajskie oraz kredowe. Na terenie Miasta udokumentowano również złoża wód mineralnych uznanych za lecznicze.

Wykaz złóż kopalin na terenie Miasta przedstawia się następująco:

- Brzegi – złożo rozpoznane wstępnie,

<sup>11</sup> Źródło: Baścik M., Degórska B., 2015, Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – ochrona – kształtowanie, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

<sup>12</sup> Źródło: Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa. Tom I Uwarunkowania, Kraków 2014



- Brzegi II – złoża eksploatowane okresowo,
- Brzegi III – złoża zagospodarowane,
- Nowa Huta – Zalew – złoża rozpoznane szczegółowo,
- Przewóz – złoża rozpoznane szczegółowo,
- Wzgórze św. Piotra – złoża rozpoznane wstępnie.

Zidentyfikowane zagrożenia środowiska w zakresie ochrony kopalin to przede wszystkim osiadanie, osuwiska i deformacje powierzchni ziemi.

Złoża wód podziemnych zaliczone do kopalin, występujące na terenie Miasta Krakowa:

- Łagiewniki – złoża ujmowane otworem „Misericordia”, koncesja udzielona dla Fundacji Centrum Seniora,
- Mateczny I – złoża ujmowane otworami: „M-3” (o głębokości 62,2 m), „M-4” (o głębokości 36 m) i „Geo-2A” (o głębokości 37,5 m), koncesja udzielona IPR Development Sp. z o.o.,
- Opatkowice – złoża ujmowane otworem „OB-1”, koncesja udzielona firmie Łagiewnickie Źródła Sp. z o.o.,
- Swoszowice – wody ujmowane są otworami: „Źródło Główne” i „Źródło Napoleon”, koncesja udzielona dla Uzdrowiska Kraków Swoszowice Sp. z o.o.<sup>13</sup>

## 6.2. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Ponadto w stosunku do gatunków roślin, grzybów i zwierząt stosowana jest ochrona gatunkowa regulowana odpowiednimi Rozporządzeniami.

Rezerваты przyrody powoływane są w drodze zarządzenia RDOŚ, parki krajobrazowe w drodze uchwały sejmiku województwa, a pomniki przyrody, użytki ekologiczne w drodze uchwały rady gminy.

Obszary Natura 2000 wyznaczane są przez kraje członkowskie Unii Europejskiej na podstawie Dyrektywy 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa oraz Dyrektywie 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

W granicach administracyjnych Miasta Krakowa znajduje się 5 317,09 ha obszarów prawnie chronionych, co stanowi 16,3% ogólnej powierzchni Miasta. Na terenie Krakowa ochrona przyrody występuje w formie: rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów Natura 2000, pomników przyrody oraz użytków ekologicznych. W stosunku do roku 2015, w którym obszary te stanowiły 5 268,71 ha, doszło do wzrostu powierzchni chronionych. Procentowa powierzchnia obszarów objętych ochroną na terenie Miasta Krakowa jest jedną z najwyższych

<sup>13</sup> Źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/midas> (dostęp: 25.09.2020)



w porównaniu z innymi większymi miastami Polski<sup>14</sup>. W granicach administracyjnych Krakowa występują następujące formy ochrony przyrody:

### **Rezerваты przyrody**

Do obszarów chronionych na terenie Miasta Krakowa w formie rezerwatów przyrody należą:

- „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.
- „Bieleńskie 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, charakterystyczne dla budowy geologicznej okolic Krakowa.

Wyżej wymienione rezerваты przyrody zajmują łączną powierzchnię 48,38 ha. Żaden z rezerwatów nie posiada ustanowionego planu ochrony.

### **Parki krajobrazowe**

Największą powierzchnię wśród obszarów chronionych na terenie Krakowa zajmują fragmenty 3 parków krajobrazowych o łącznej powierzchni 4 753,6 ha (w granicach Krakowa)<sup>15</sup>. Należą do nich:

- „Bieleńsko-Tyniecki Park Krajobrazowy” - utworzony w celu ochrony wartości przyrodniczych oraz walorów krajobrazowych, w szczególności zachowania panoram charakterystycznych dla Parku. Park krajobrazowy posiada ustanowiony plan ochrony.
- „Tenczyński Park Krajobrazowy” - utworzony w celu ochrony wartości przyrodniczych oraz walorów krajobrazowych, w szczególności zachowania otwartych terenów krajobrazów jurajskich. Park krajobrazowy posiada ustanowiony plan ochrony.
- „Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie” - utworzony w celu ochrony wartości przyrodniczych oraz walorów krajobrazowych, w szczególności zachowania otwartych terenów krajobrazów jurajskich. Park krajobrazowy posiada ustanowiony plan ochrony.

<sup>14</sup> Źródło Raport o stanie gminy 2019

<sup>15</sup> Źródło: Raport o stanie Miasta 2019



W granicach Krakowa znajduje się tylko niewielki, wschodni fragment parku (stanowiący zaledwie 0,3% powierzchni ogólnej parku).

### Obszary Natura 2000

Na sieć obszarów Natura 200 składają się Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) oraz Specjalnej Obszary Ochrony Siedlisk (SOO). W granicach Miasta znajdują się fragmenty obszarów sieci Natura 2000 zajmując obszar o powierzchni 384,53 ha<sup>16</sup>:

- „Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy” PLH120065 to specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 282,86 ha. Obszar położony jest w południowo-zachodniej części Krakowa. Składa się z płątów 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 część obszaru). Po włączeniu terenu w granice Miasta, nastąpiła zmiana użytkowania terenu, co doprowadziło do rozprzestrzenienia się m. in. zarośli głogu i robinii akacjowej. Występują tu liczne gatunki motyli zagrożone wyginięciem. Obszar chroni też siedliska przyrodnicze, zwłaszcza łąki trzęślicowe i świeże, będące siedliskiem życia chronionych tu motyli.
- „Skawiński obszar łąkowy” PLH120079 to specjalny obszar ochrony siedlisk zajmujący powierzchnię 44,13 ha (95% powierzchni w obrębie Miasta). Obszar zlokalizowany jest przy południowo-zachodniej granicy Krakowa, przylega do Lasów Tynieckich obejmując głównie łąki, zarówno świeże, podmokłe jak i trzęślicowe. Występują tu 4 gatunki motyli z II Załącznika Dyrektywy Siedliskowej i 3 gatunki motyli znajdujące się w Polskiej Czerwonej Księdze. Występowanie trzcinowisk, zakrzaczeń oraz siedlisk leśnych stwarza dodatkowo odpowiednie środowisko dla wielu innych gatunków, głównie ptaków.
- „Łąki Nowohuckie” PLH120069 to specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 59,75 ha. Obszar jest położony w dolinie Wisły, 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 część szuwarów trzcinowych oraz liczne, bogate zespoły półnaturalne np.: podmokła łąka z ostrożeniem łąkowym i świeża łąka z rajgrasem wyniosłym. Występują tu 4 gatunki motyli z II Załącznika Dyrektywy Siedliskowej.

### Użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne zajmujące łącznie powierzchnię 144,62 ha<sup>17</sup>. Zostały one utworzone ze względu na konieczność ochrony pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej tj. naturalne zbiorniki wodne śródpolne i śródleśne, oczka wodne, kępy drzew i krzewów itp. Należą do nich:

- „Uroczysko w Rząśce” - siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków,

<sup>16</sup>Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> (dostęp: 05.03.2021 r.)

<sup>17</sup> Źródło: Raport o stanie Miasta 2019



- „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.

### **Pomniki przyrody**

Pomniki przyrody to pojedyncze twory przyrody ożywionej lub nieożywionej lub ich skupiska wyróżniające szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi, historycznymi lub krajobrazowymi, a także cechami wyróżniającymi je spośród innych obiektów jak np. rozmiar. Na terenie Krakowa utworzono 342 pomników przyrody<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> (dostęp: 17.08.2020 r.)



Na terenie Miasta Krakowa nie występują parki narodowe, obszary chronionego krajobrazu, stanowiska dokumentacyjne ani zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

### **Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt**

Liczba gatunków chronionych na terenie Krakowa nie jest stała i podlega zmianom, zarówno z uwagi na zanik znanych stanowisk gatunków, jak i wykazywanie stanowisk nowych gatunków, a także z uwagi na zmiany prawne.

Obecnie w Krakowie odnotowuje się 46-50 gatunków roślin chronionych na 577 stanowiskach. Do najcenniejszych należy zaliczyć: Rojownik (rojnik) pospolity *Jovibarba sobolifera*, dziewięciśli beztodygowy *Carlina acaulis*, sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis*, dzwonek syberyjski *Campanula sibirica*, zaraza czerwona *Orobancha lutea*, rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, pełnik 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*. Wymienione gatunki wymagają podjęcia działań ochrony czynnej tj. ochrony ich siedlisk - kserotermicznych muraw, zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych, wilgotnych łąk i torfowisk węglanowych. Na terenie Krakowa odnotowano występowanie kilku gatunków mszaków objętych ochroną.

Zwierzęta objęte ochroną prawną na terenie Miasta występują dość licznie i są reprezentowane przez różnorodne gatunki. Występują tu pospolite, chronione gatunki ptaków (np. z rodziny drozdowatych Turdidae, pokrzewek Sylviidae, czy łuszcakowatych Fringillidae). Na terenie Krakowa stwierdzono 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*. Na terenie Miasta stwierdzono 15 gatunków nietoperzy. Wśród chronionych ssaków należy wymienić jeża wschodniego *Erinaceus roumanicus* i wiewiórkę *Sciurus vulgaris*, zasiedlające tereny zieleni miejskiej. Na obszarze Krakowa zinwentaryzowano aż 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*). Płazy odnotowano na 173 stanowiskach. Z obszaru Krakowa podaje się występowanie 5 gatunków gadów (jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*, jaszczurki żyworodnej *Zootoca vivipara*, zaskrońca zwyczajnego *Natrix natrix*, gniewosza plamistego *Coronella austriaca* i żmii zygzakowatej *Vipera berus*).

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. Kraków słynie z występowania na jego terenie licznych populacji chronionych motyli z rodziny modraszkiowatych: modraszek telejus *Phengaris teleius*, modraszek nausitous *P. nausithous*, modraszek alkon *P. alcon*, czerwończyk fioletek *Lycaena helle*, czerwończyk nieparek *L. dispar*. Gatunki te za wyjątkiem modraszki 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*.<sup>19</sup>

### 6.3. Zagrożenia wynikające z braku realizacji projektowanego dokumentu

Głównym założeniem Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 jest poprawa stanu środowiska w granicach administracyjnych Krakowa. Działania zaproponowane w analizowanym Programie przyczynią się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń, ograniczania liczby ludności narażonej na ponadnormatywny hałas, poprawy stanu zasobów leśnych, wód, kopalin, poprawy bezpieczeństwa przeciwpowodziowego etc. Zaproponowane zadania są zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju i mają na celu poprawę stanu środowiska. Efektem realizacji założeń analizowanego Programu będzie poprawa zdrowia i komfortu życia mieszkańców Krakowa.

Szczegółowa analiza pozytywnych i negatywnych oddziaływań na środowisko wyznaczonych zadań i inwestycji w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020 - 2030 omówiona została w punkcie 10 niniejszego opracowania. Głównym założeniem analizowanego Programu jest poprawa stanu środowiska na terenie Miasta Krakowa. Ewentualne negatywne oddziaływania mogą dotyczyć realizacji poszczególnych inwestycji. Prace budowlane mogą czasowo przyczynić się do wzrostu poziomu hałasu, zanieczyszczenia powietrza czy zaburzenia stosunków wodnych. Są to jednak oddziaływania krótkotrwałe i odwracalne a odpowiednia organizacja budowy oraz przestrzeganie zapisów właściwych decyzji administracyjnych przyczyni się do ograniczenia negatywnego oddziaływania.

Zaniechanie realizacji zapisów Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 niesie za sobą ryzyko pogorszenia wszystkich elementów środowiska, co bezpośrednio wpływa na pogorszenie jakości życia mieszkańców Miasta Kraków. Negatywne oddziaływania będą się nasilać, a zanieczyszczenie środowiska wzrastać. W skrajnych przypadkach skutkiem braku realizacji Programu może być pogarszanie się stanu środowiska w zakresie:

- Różnorodności biologicznej
- Zasobów leśnych
- Stanu wód powierzchniowych i podziemnych
- Zagrożenia osuwiskami i deformacjami powierzchni ziemi
- Degradacji gleb
- Zagrożenia dla georóżnorodności
- Jakości powietrza atmosferycznego
- Wzrostu liczby ludzi narażonych na ponadnormatywny hałas
- Narażenia na ponadnormatywne oddziaływanie pól elektromagnetycznych
- Strat materialnych, ludzkich i środowiskowych w wyniku braku odpowiedniego zabezpieczenia przeciwpowodziowego
- Wzrostu ilości powstających odpadów
- Zdrowia i jakości życia mieszkańców

<sup>19</sup> Źródło: Kierunki Rozwoju i Zarządzania Terenami Zieleni w Krakowie na lata 2019-2030





## 7. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 obejmuje swoim zasięgiem tereny położone w granicach administracyjnych Miasta Krakowa.

Z racji swojego przeznaczenia analizowany Program skupia się na jakości i zmianach stanu środowiska. Na podstawie dokumentu jakim jest Diagnoza stanu środowiska zidentyfikowano obszary wymagające podjęcia działań w zakresie poprawy poszczególnych komponentów środowiska.

Charakterystykę środowiska Krakowa przedstawiono zarówno w niniejszej Prognozie jak i w Diagnozie. Istniejące problemy środowiska scharakteryzowano w punkcie 8 niniejszego opracowania.

W przypadku nie podjęcia zaplanowanych w ramach analizowanego Programu działań stan środowiska kształtować się będzie na podobnym lub gorszym poziomie

Znaczące oddziaływania związane z realizacją zapisów Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 mogą wystąpić w przypadku przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Potencjalne oddziaływania mogą mieć charakter liniowy, punktowy lub rozproszony i mogą wystąpić na obszarach, gdzie prowadzona będzie realizacja zadań inwestycyjnych. Należy jednak podkreślić, że ze względu na stopień szczegółowości analizowanego Programu zasięg oddziaływań jest trudny do określenia na obecnym etapie i wymaga indywidualnego podejścia dla każdej inwestycji.

Część zadań inwestycyjnych wymienionych w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 będzie wymagała uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Jest to etap przygotowania inwestycji w trakcie, którego określane są szczegółowe rozwiązania minimalizujące oddziaływanie w przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia negatywnych skutków w środowisku. Wtedy to również z uwagi na znacznie większą szczegółowość danych i dokumentacji projektowej możliwe jest określenie najbardziej efektywnych w danej sytuacji rozwiązań mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań.



## 8. 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

Na podstawie Diagnozy stanu środowiska w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 zdefiniowano główne problemy i zagrożenia środowiska z podziałem na poszczególne aspekty środowiska. Identyfikacja zagrożeń stanowiła jeden z punktów wyjścia do sformułowania celów analizowanego Programu.

**Tabela 8.1 Główne problemy i zagrożenia środowiska w mieście Kraków**

Obszar interwencji	Problem/zagrożenie
Zasoby przyrodnicze i krajobrazu	<p><u>Zagrożenia pochodzenia naturalnego:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zarastanie siedlisk łąkowych /kserotermicznych w skutek sukcesji wtórnej</li> <li>• Wkraczanie gatunków inwazyjnych o mniejszych potrzebach siedliskowych niż gatunki rodzime</li> <li>• Obniżanie się poziomu wód gruntowych</li> <li>• Susza</li> <li>• Erozja utworów skalnych pogarszająca georóżnorodność w mieście</li> </ul> <p>Zagrożenia antropogeniczne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Postępująca antropopresja i niszczenie wartościowych siedlisk i elementów przyrody ożywionej i nieożywionej</li> <li>• Liberalizacja prawa dotyczącego wycinki drzew i krzewów</li> <li>• Duża presja zabudowy</li> </ul>
Zieleń i zasoby leśne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niski stopień zalesienia</li> <li>• Rozdrobnienie organów odpowiedzialnych za utrzymanie zieleni i zasobów leśnych wynikających z przepisów prawa. Mnogość podmiotów odpowiedzialnych za zasoby zieleni powoduje problemy realizacji niektórych działań.</li> </ul>
Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrata aktualności SUIKZP, dezaktualizacja mapy roślinności rzeczywistej. Skomplikowana i czasochłonna procedura planistyczna uchwalenia nowego SUIKZP.</li> <li>• Brak dostosowania rozmieszczenia i wielkości terenów zieleni publicznej na obszarach inwestycyjnych do potrzeb i liczby mieszkańców</li> </ul>
Ochrona wód i gospodarowanie wodami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zły stan JCWP</li> <li>• Wydłużające się okresy bezopadowe z wysoką temperaturą powietrza wpływające negatywnie</li> </ul>



Obszar interwencji	Problem/zagrożenie
	na jakość wód wskutek obniżenia stanu wód w ciekach przy zachowaniu stałego dopływu zanieczyszczeń.
Gospodarka wodno-ściekowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost zużycia wody w gospodarstwach domowych</li> <li>• Spadek ilości oczyszczanych ścieków w ogólnej ilości odprowadzanych ścieków</li> <li>• Niewystarczający stan techniczny przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych</li> <li>• Niska świadomość mieszkańców w zakresie racjonalnego zużycia wody</li> <li>• Zanieczyszczenie Kanału Płaszowskiego uchodzącego do rzeki Drwiny</li> <li>• Brak właściwych rozwiązań gospodarowania wodami opadowymi</li> <li>• Przystarzała infrastruktura kanalizacyjna</li> <li>• Brak zaplanowanych i niewykonanych syfonów w nowo oddanych inwestycjach miejskich</li> <li>• Brak skanalizowania rejonu Rybitw</li> <li>• Podatność systemu odprowadzania ścieków na zjawiska związane ze zmianą klimatu (deszcze nawalne oraz powodzie)</li> </ul>
Ochrona kopalni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osiadanie, osuwiska i deformacje powierzchni ziemi</li> <li>• Zanieczyszczenie złóż wód leczniczych poprzez kontakt z wodami powierzchniowymi</li> <li>• Spadek wydajności ujęć wód leczniczych</li> <li>• Zmniejszenie zasobów eksploatowanych wód leczniczych (okresy suszy)</li> </ul>
Ochrona powierzchni ziemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Występowanie gleb zanieczyszczonych substancjami powodującymi ryzyko</li> <li>• Występowanie osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi</li> </ul>
Zachowanie statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Budowa geologiczna przepuszczalnych utworów skalnych na granicy kontaktu wód czwartorzędowego poziomu wodonośnego oraz wód powierzchniowych z wodami leczniczymi poziomu mioceńskiego</li> <li>• Nieszczelne, stare szyby kopalniane przebijające warstwę chroniącą złożę wód leczniczych</li> <li>• Bezodpływowe zbiorniki gromadzące nieczystości ciekle</li> </ul>
Edukacja ekologiczna i kształtowanie wizerunku ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak systemu zintegrowanego szkolenia opartego o krajowy system edukacji oraz programów dostosowanych dla różnych grup społecznych, traktowanie wyrywkowo tematów środowiskowych a nie w sposób przekrojowy i interdyscyplinarny</li> </ul>
Ochrona powietrza atmosferycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Występowanie przekroczeń poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu, pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu</li> </ul>



Obszar interwencji	Problem/zagrożenie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekroczenie wartości stężenia ozonu wyznaczonego dla celu długoterminowego</li> <li>• Emisja powierzchniowa pochodząca z sektora komunalno-bytowego będąca główną przyczyną przekroczeń standardów jakości powietrza dla benzo(a)pirenu – problem emisji napływowej z gmin ościennych</li> <li>• Wzrost wskaźnika motoryzacji w Krakowie</li> <li>• Występowanie smogu</li> <li>• Niski poziom efektywności energetycznej budynków</li> <li>• Niewielki udział energii pozyskiwanej z OZE w odniesieniu do energii pozyskiwanej ze źródeł konwencjonalnych</li> </ul>
Ochrona przed hałasem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu drogowego</li> <li>• Wzrost ilości osób narażonych na ponadnormatywny hałas</li> <li>• Wzrost liczby pojazdów mechanicznych</li> <li>• Lokalizowanie nowej zabudowy mieszkaniowej w niewielkich odległościach od dróg w strefach przekroczeń</li> </ul>
Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ryzyko zaniechania kontynuacji monitoringu w zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych, w związku z obecnym brakiem przekroczeń</li> </ul>
Ochrona przeciwpowodziowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokalne podtopienia spowodowane zbyt małą przepustowością lub złym stanem technicznym rowów i kanałów</li> <li>• Brak możliwości odpływu wód opadowych w przypadku zamknięcia śluz wałowych podczas wezbrań na Wiśle</li> <li>• Niedostatecznie rozwinięta retencja i/lub sieć kanalizacji deszczowej na obszarach peryferyjnych;</li> <li>• Konieczność zabezpieczenia obszaru ochrony Osiedla Uzdrawisko Swoszowice przed infiltracją zanieczyszczonych wód opadowych</li> <li>• Konieczność przeciwdziałania aktywizacji osuwisk</li> <li>• Zmiany w zagospodarowaniu terenu i intensywnie zwiększająca się powierzchnia terenów uszczelnionych</li> <li>• Konieczność adaptacji do zmian klimatu z uwagi na większą częstotliwość i intensywność występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych</li> <li>• Konieczność przeciwdziałania skutkom suszy.</li> </ul>
Gospodarka odpadami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwe trudności w osiągnięciu poziomów recyklingu od 2021 roku w związku ze zmianą przepisów w ustawie o porządku i czystości w gminach.</li> <li>• Znaczna ilość pozostałych do unieszkodliwienia wyrobów z azbestu</li> </ul>



## 9. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia Programu Ochrony Środowiska

W celu zapewnienia adekwatności i komplementarności zapisów Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030, zadbano o ich spójność z dokumentami strategicznymi. Dokument „Wytyczne do programów ochrony środowiska” wskazuje następujące dokumenty:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności
- Strategia Rozwoju Kraju 2020

Szczegółowe zapisy dotyczące realizacji celów zawartych w Strategii Rozwoju Kraju 2020 zawierają następujące dokumenty:

- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020
- Strategia „Sprawne Państwo 2020”
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022
- Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Wszystkie działania przewidziane w Programie mają na celu ochronę i poprawę stanu środowiska naturalnego, a także poprawę zdrowia i życia ludzi. Wobec tego cele wyznaczone w Programie są zgodne z celami i kierunkami interwencji ww. dokumentów.

Z punktu widzenia ochrony środowiska kluczowe znaczenie mają:

- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)
- Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie

W tabeli poniżej przeanalizowano cele wyznaczone w analizowanym Programie oraz cele środowiskowe wyznaczone w dokumentach strategicznych.


**Tabela 9.1 Cele środowiskowe wyznaczone w dokumentach strategicznych**

Cele POŚ	Cele BEIŚ	Cele SRT	Cele KSRR
<b>OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU</b>			
Ochrona terenów cennych przyrodniczo	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna</p>	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <p>Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko</p>	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego</p>
Pozostawienie najcenniejszych siedlisk do pełnienia funkcji przyrodniczych	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna</p>	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <p>Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu cennych ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna</p>	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <p>Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko</p>	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego</p>
Ochrona dzikich zwierząt gatunków chronionych oraz gospodarowanie dziką zwierzyną łowną	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia



Cele POŚ	Cele BEIŚ	Cele SRT	Cele KSRR
"Unaturalnienie" przestrzeni miejskich w celu zapewnienia lepszych warunków bytowania fauny i flory	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna</p>	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <p>Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko</p>	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego</p>
Zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna</p>	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <p>Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko</p>	<p>Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia</p>
Ochrona ładu przestrzennego i krajobrazu	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna</p>	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <p>Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko</p>	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego</p>
<b>ZIELEŃ I ZASOBY LEŚNE</b>			
Wielofunkcyjny i zrównoważony rozwój terenów leśnych	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,</p>	<p>Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia</p>	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p>



Cele POŚ	Cele BEIŚ	Cele SRT	Cele KSRR
			Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego
Zapewnienie wysokiego poziomu bioróżnorodności w ekosystemach leśnych	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego</p>
Zachowanie, rozwój i tworzenie nowych terenów zieleni publicznej spełniających potrzeby społeczne	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego</p>
Integracja rozproszonej struktury zieleni w ciągły system terenów powiązanych ciągami pieszo-rowerowymi i ciągami zieleni	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego</p>
Ochrona zabytkowych terenów zieleni, ważnych dla jakości krajobrazu kulturowego	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów





Cele POŚ	Cele BEiŚ	Cele SRT	Cele KSRR
	Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,		Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne  Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego
Zachowanie wysokich standardów utrzymania, zakładania i pielęgnacji terenów zieleni miejskiej	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska  Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Usprawnienie zarządzania terenami zieleni miejskiej w Krakowie	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska  Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Zwiększenie powierzchni lasów na terenie Gminy Miejskiej Kraków	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska  Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
<b>ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE W ASPEKcie OCHRONY ŚRODOWISKA, W TYM ROZWOJU TERENÓW ZIELENI</b>			
Zwiększenie roli zielonej infrastruktury w łagodzeniu skutków zmian klimatu	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Ograniczenie uciążliwości emisji odorowej	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska  Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia



Cele POŚ	Cele BEiŚ	Cele SRT	Cele KSRR
Ochrona korytarzy powietrznych i poprawa lokalnego mikroklimatu	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
<b>OCHRONA WÓD I GOSPODAROWANIE WODAMI</b>			
Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej (w odniesieniu do wód powierzchniowych)	Cel 3. Poprawa stanu środowiska Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Zapewnienie odpowiedniej jakości wody w kąpieliskach	Cel 3. Poprawa stanu środowiska Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego
Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej (w odniesieniu do wód podziemnych)	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody Cel 3. Poprawa stanu środowiska Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
<b>GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>			



Cele POŚ	Cele BEiŚ	Cele SRT	Cele KSRR
Ograniczenie zużycia wody i ilości odprowadzanych ścieków w celu ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody</p> <p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Rozwój i utrzymanie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Adaptacja do zmian klimatu poprzez rozwój i modernizację infrastruktury	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
<b>OCHRONA KOPALIN</b>			
Optymalizacja wykorzystania i zrównoważone użytkowanie zasobów kopalni	<p>1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalni</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego</p>
<b>OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI</b>			



Cele POŚ	Cele BEiŚ	Cele SRT	Cele KSRR
Identyfikacja stanu zanieczyszczenia i zmian zachodzących we właściwościach gleb ornych w czasie	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Identyfikacja terenów zanieczyszczonych i obszarów wymagających przekształceń	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego
Określanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów osuwisk i terenów zagrożonych	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Zabezpieczanie istniejących osuwisk i terenów zagrożonych	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Identyfikacja osuwisk i terenów zagrożonych	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
<b>ZACHOWANIE STATUSU UZDROWISKA PRZEZ OSIEDLE UZDROWISKO SWOSZOWICE</b>			
Utrzymanie tendencji spadkowej zanieczyszczeń PM10	Cel 3. Poprawa stanu środowiska	Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego	Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów



Cele POŚ	Cele BEIŚ	Cele SRT	Cele KSRR
	<p>Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki</p> <p>Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię</p> <p>Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich</p>	<p>Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko</p>	<p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego</p>
<p>Likwidacja źródeł niskiej emisji</p>	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki</p> <p>Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię</p> <p>Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich</p>	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <p>Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko</p>	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego</p>
<p>Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice</p>	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki</p>	<p>Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia</p>	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego</p>
<p>Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice</p>	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki</p>	<p>Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia</p>	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p> <p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p>



Cele POŚ	Cele BEIŚ	Cele SRT	Cele KSRR
			Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego
<b>EDUKACJA EKOLOGICZNA I KSZTAŁTOWANIE WIZERUNKU W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA</b>			
Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska	Cel 3. Poprawa stanu środowiska Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego
Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami	Cel 3. Poprawa stanu środowiska Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Edukacja społeczeństwa w zakresie działań dążących do poprawy stanu środowiska	Cel 3. Poprawa stanu środowiska Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego



Cele POŚ	Cele BEiŚ	Cele SRT	Cele KSRR
Prowadzenie akcji prewencyjnej i edukacyjnej wśród dzieci i dorosłych	Cel 3. Poprawa stanu środowiska Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
<b>OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO</b>			
Zarządzanie jakością powietrza na obszarze Miasta Krakowa	Cel 3. Poprawa stanu środowiska Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki  Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię  Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Cel 2. Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych  Kierunek działań 2.2. Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe  Działanie 2.2.4. Usługi komunalne i związane z ochroną środowiska
Ograniczenie emisji pyłów PM10 i PM2,5 oraz emisji bezo(a)pirenu i dwutlenku azotu ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych	Cel 3. Poprawa stanu środowiska Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki  Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię  Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich	1. Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego  i. Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,  ii. Cel szczegółowy 4. Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko,	Cel 2. Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych  Kierunek działań 2.2. Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe  Działanie 2.2.4. Usługi komunalne i związane z ochroną środowiska
Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji	Cel 3. Poprawa stanu środowiska Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów  Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne



Cele POŚ	Cele BEiŚ	Cele SRT	Cele KSRR
	<p>Kierunek interwencji 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych</p> <p>Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię</p> <p>Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii</p> <p>Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej</p>		<p>Działanie 1.3.5. Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne</p>
<b>OCHRONA PRZED HAŁASEM</b>			
<p>Poprawa stanu klimatu akustycznego na terenach najbardziej narażonych na hałas (wskazanych w Programie ochrony przed hałasem) oraz realizacja działań inwestycyjnych mających wpływ na poprawę klimatu akustycznego Miasta Krakowa</p>	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią</p>	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <p>Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko,</p>	<p>Cel 2. Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych</p> <p>i. Kierunek działań 2.2. Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe</p> <p>Działanie 2.2.3. Zwiększanie dostępności i jakości usług komunikacyjnych,</p>
<b>OCHRONA PRZED POLAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI</b>			
<p>Utrzymanie stanu braku przekroczeń poziomów dopuszczalnych PEM</p>	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią</p>	<p>Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia</p>	<p>Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia</p>
<b>OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA</b>			
<p>Stosowanie rozwiązań technicznych i nietechnicznych wynikających z dokumentów planistycznych</p>	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p>	<p>Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia</p>	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p>





Cele POŚ	Cele BEiŚ	Cele SRT	Cele KSRR
	<p>Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody</p> <p>Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią</p>		<p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.5. Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne</p>
Działania inwestycyjne w zakresie ochrony przeciwpowodziowej	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody</p> <p>Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	<p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.5. Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne</p>
Budowa retencji polderowej i zbiornikowej powyżej Krakowa	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody</p> <p>Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	<p>Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne</p> <p>Działanie 1.3.5. Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne</p>
Adaptacja do zmian klimatu poprzez odpowiednie gospodarowanie wodami opadowymi	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
<b>GOSPODARKA ODPADAMI</b>			
Informowanie o zapobieganiu powstawania odpadów komunalnych oraz o prowadzeniu	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia



Cele POŚ	Cele BEiŚ	Cele SRT	Cele KSRR
selektywnego zbierania odpadów komunalnych we właściwy sposób	Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne		
Zwiększenie udziału odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	<p>Cel 2. Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych</p> <p>Kierunek działań 2.2. Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe</p> <p>Działanie 2.2.4. Usługi komunalne i związane z ochroną środowiska</p>
Prowadzenie działań w zakresie bezpiecznego unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest usuniętego z terenu Miasta Krakowa.	Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
Informowanie o szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest.	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <p>3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy,</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia



## 10. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na środowisko

Głównym założeniem realizacji zadań wskazanych w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 jest poprawa stanu środowiska i ograniczanie zanieczyszczeń.

Wdrożenie działań przewidzianych w analizowanym Programie nie będzie powodowało uciążliwości środowiskowych, a ich realizacja przyczyni się do minimalizacji oddziaływań na środowisko.

Działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 korespondują z celami wyznaczonymi w dokumentach strategicznych. Zgodność celów i kierunków działań projektowanego dokumentu z innymi dokumentami na poziomie Miasta i województwa została wykazana we wcześniejszym rozdziałach.

W ramach niniejszej Prognozy działania zaplanowane w analizowanym Programie poddano ocenie wpływu na poszczególne komponenty środowiska.

Ocenę przewidywanych oddziaływań na środowisko przeprowadzono uwzględniając oddziaływania pozytywne oraz negatywne. W ocenie uwzględniono ramy czasowe poszczególnych oddziaływań na środowisko – krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe. Wzięto pod uwagę również fakt, że oddziaływania mogą być pośrednie i bezpośrednie, ale też wtórne i skumulowane.

Ocenę przeprowadzono z uwzględnieniem wpływu danych przedsięwzięć na poszczególne komponenty środowiska, tj.:

- 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;

Negatywne oddziaływanie zadań przewidzianych w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 będzie dotyczyło głównie zadań inwestycyjnych oraz będzie



występowało na etapie realizacji przedsięwzięcia, czyli na etapie budowy. Część z zadań inwestycyjnych będzie wymagała uzyskania decyzji środowiskowej. W procesie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko szczegółowo analizowane są oddziaływania poszczególnych rozwiązań technologicznych i lokalizacyjnych danych inwestycji na poszczególne komponenty środowiska.

Na obecnym etapie oraz mając na uwadze stopień szczegółowości dokumentu jakim jest Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 nie jest możliwe dokładne wskazanie wszelkich oddziaływań poszczególnych zadań na środowisko. Dlatego w rozdziale tym skupiono się na wyznaczeniu oddziaływań, zarówno tych pozytywnych jak i negatywnych, poszczególnych zadań i kierunków interwencji, spójnych z kierunkami działań wyznaczonych w innych dokumentach strategicznych.

### 10.1. Zadania dotyczące problematyki „zasobów przyrodniczych i krajobrazu”

Zadania wyznaczone w Programie w zakresie zasobów przyrodniczych i krajobrazu dotyczą ochrony wartości przyrodniczych oraz krajobrazowych. Zadania te będą realizowane poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- ochronę terenów cennych przyrodniczo
- pozostawienie najcenniejszych siedlisk do pełnienia funkcji przyrodniczych
- zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu cennych ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych
- ochronę dzikich zwierząt, gatunków chronionych oraz gospodarowanie dziką zwierzyną łowną
- "unaturalnienie" przestrzeni miejskich w celu zapewnienia lepszych warunków bytowania fauny i flory
- zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych
- ochronę ładu przestrzennego i krajobrazu

Oprócz działań związanych z bezpośrednią ochroną wartości przyrodniczych w aspekcie problematyki zasobów przyrodniczych i krajobrazu ujęty został także cel szczegółowy polegający na gospodarowaniu dziką zwierzyną. Dla w/w celu został wyznaczony kierunek interwencji polegający na podejmowaniu działań związanych z obecnością dzikich zwierząt gatunków chronionych oraz łownych, w aspekcie ich ochrony i opieki, a także porządku publicznego i bezpieczeństwa mieszkańców.

Wyznaczone cele służą ochronie zasobów przyrodniczych i krajobrazu, nie wpływają one negatywnie na środowisko.

Zadania z zakresu ochrony zasobów przyrodniczych i krajobrazu mają pozytywny, bezpośredni i pośredni długoterminowy wpływ na wszelkie komponenty środowiska, w tym na zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczną, a także na zdrowie i życie ludzi.

### 10.2. Zadania dotyczące problematyki „zieleni i zasobów leśnych”

W zakresie zieleni i zasobów leśnych, wyznaczono jeden cel główny, jakim jest racjonalne użytkowanie i odnawianie zasobów zieleni i lasów.



Cele szczegółowe, takie jak wielofunkcyjny i zrównoważony rozwój terenów leśnych, będą realizowane przez takie zagospodarowanie lasów, które korzystnie wpłynie na klimat, glebę, wodę a także warunki życia i zdrowia człowieka oraz równowagę przyrodniczą. Ponadto opracowany zostanie uproszczony plan urządzania lasu dla Lasu Wolskiego. Zwiększanie udziału starych drzew w drzewostanach pozwoli zrealizować cel szczegółowy jakim jest zapewnienie wysokiego poziomu bioróżnorodności w ekosystemach leśnych. Cel ten realizowany będzie również poprzez dążenie do pozostawiania martwego drewna, odpowiedniego do składu gatunkowego i fazy rozwojowej.

Program zakłada utrzymanie wysokich standardów w utrzymaniu i zarządzaniu zielenią jaka została wypracowana w okresie obowiązywania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019.

Ponadto w ramach Programu wyznaczono następujące cele szczegółowe:

- zachowanie, rozwój i tworzenie nowych terenów zieleni publicznej spełniających potrzeby społeczne
- integracja rozproszonej struktury zieleni w ciągły system terenów powiązanych ciągami pieszo-rowerowymi i ciągami zieleni
- ochrona zabytkowych terenów zieleni, ważnych dla jakości krajobrazu kulturowego
- zachowanie wysokich standardów utrzymania, zakładania i pielęgnacji terenów zieleni miejskiej
- usprawnienie zarządzania terenami zieleni miejskiej w Krakowie
- zwiększenie powierzchni lasów na terenie Gminy Miejskiej Kraków

Opracowany został Powiatowy Program Zwiększenia Lesistości Miasta Krakowa na lata 2018-2040, którego celem jest zwiększenie lesistości Miasta do minimum 8%. W trakcie obowiązywania Programu przewiduje się zwiększenie lesistości Miasta do 6% (do roku 2028)<sup>20</sup>. Ważnym celem szczegółowym dotyczącym gospodarki leśnej jest zapewnienie wysokiego poziomu bioróżnorodności w ekosystemach leśnych. W ramach zieleni i zasobów leśnych nie wyznaczono zadań, które mogłyby negatywnie oddziaływać na środowisko. Wszystkie zadania służą ochronie zieleni i zasobów leśnych i mają pozytywny, długoterminowy wpływ na wszystkie komponenty środowiska. Działania te będą korzystnie wpływać na faunę, florę, różnorodność biologiczną, mikroklimat, zdrowie i jakość życia ludzi.

### 10.3. Zadania dotyczące problematyki „zagospodarowania przestrzennego w aspekcie ochrony środowiska w tym rozwoju terenów zieleni”

W ramach zagospodarowania przestrzennego Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 przewiduje przede wszystkim wzrost udziału terenów zielonych na terenach już zagospodarowanych oraz opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska.

Analizowany Program zakłada planowanie przestrzenne z uwzględnieniem problematyki adaptacji Miasta do zmian klimatu, w tym zagrożenia powodziowego w dokumentach

<sup>20</sup> Źródło Powiatowy program zwiększenia lesistości miasta Krakowa na lata 2018-2040



planistycznych Miasta, wdrażanie rozwiązań błękitno – zielonej infrastruktury, m.in. ogrodów deszczowych, niecek retencyjnych, zielonych ścian, dachów i torowisk.

Uwzględnienie aspektu ochrony środowiska podczas zagospodarowania przestrzennego jest szczególnie ważne w celu zachowania różnorodności biologicznej na terenach zielonych. Ponadto jest gwarancją zapewnienia mieszkańcom dostępu do terenów rekreacyjnych i podniesienia jakości przestrzeni publicznych, a przez to wzrostu atrakcyjności Miasta oraz zachowania jego zasobów przyrodniczych dla przyszłych pokoleń.

Cele związane z ochroną środowiska w tym rozwój terenów zieleni będą również uwzględnione w obecnie opracowywanym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa.

W Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 wyznaczono również cel szczegółowy polegający na ograniczaniu uciążliwości emisji odorowej. Aktualnie problem uciążliwości zapachowej nie jest w Polsce normowany odpowiednimi przepisami z zakresu ochrony środowiska. Emisje zapachowe nie są zdefiniowane liczbowo, a ich ocena ma charakter indywidualny i subiektywny. Wobec okresowego pojawiania się uciążliwości zapachowej towarzyszącej stosowanym technologiom dopuszczonym przepisami prawnymi i wydanymi decyzjami administracyjnymi, podnoszony problem wymaga rozwiązań kompleksowych w sferze prawnej. Ponadto eliminacja uciążliwości odorowej związana jest z modernizacją procesów technologicznych, hermetyzacją obiektów itp. powodujących uciążliwości odorowe, co również powinno być uregulowane prawnie. W 2018 r. na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków wykonany został przez Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie „Raport z badań uciążliwości odorowej na terenie południowo – wschodniej części Krakowa”. Uzyskane wyniki pozwoliły na wyodrębnienie 5 obszarów charakteryzujących się podwyższonym poziomem stężeń zapachowych oraz negatywną oceną sensorycznej jakości hedonicznej.

Zarządzeniem nr 735/2019 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 08.04.2019r. powołany został Zespół Zadaniowy w celu koordynacji działań dla ograniczenia uciążliwości odorowych na terenie południowo – wschodniej części Krakowa. Zadaniem Zespołu jest podjęcie wszelkich możliwych, koniecznych i prawnie dopuszczalnych działań dla ograniczenia uciążliwości odorowej na terenie południowo – wschodniej części Krakowa.

Przeprowadzono spotkania z zakładami powodującymi uciążliwości odorowe, w trakcie których poinformowano, że podejmowane są działania w celu modernizacji obiektów dla ograniczenia uciążliwości odorowej oraz zadeklarowano chęć pozostania na przedmiotowym terenie.

Niezależnie od powyższego podejmowane są również działania przez Straż Miejską Miasta Krakowa, m.in. monitoring zakładów emitujących uciążliwości odorowe z użyciem drona.

Wodociągi Miasta Krakowa S.A. również podejmuje działania w zakresie ograniczenia uciążliwości odorowej: m.in. hermetyzację obiektów, dezodoryzację obiektów, dozowanie preparatów obniżających stężenia substancji powodujących uciążliwości zapachowe itp. Należy wziąć również pod uwagę przeniesienie zakładów w miejsce, gdzie nie jest przewidziana zabudowa mieszkaniowa, która mogłaby być narażona na uciążliwości odorowe.

Działania modernizacyjne polegające na dostosowaniu infrastruktury nie będą powodowały znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko. Podobnie jak w przypadku innych



działań technicznych etap prac może powodować chwilowe, wzmożone oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, na klimat akustyczny czy na gleby.

Realizacja zadań z zakresu zagospodarowania przestrzennego w aspekcie ochrony środowiska uwzględniających rozwój terenów zieleni nie będzie negatywnie wpływała na poszczególne komponenty środowiska. Zabezpieczenie terenów poprzez objęcie ich odpowiednimi kategoriami sposobu użytkowania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a także opracowywanie dokumentów strategicznych z uwzględnieniem rozwoju terenów zieleni ma na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony i rozwoju terenów zielonych. Odpowiednie lokalizowanie zakładów uciążliwych oraz zabudowy mieszkaniowej pozwoli na zrównoważony rozwój przemysłu w równowadze z komfortem życia mieszkańców.

Należy mieć na uwadze, iż plany zagospodarowania przestrzennego, wyznaczające ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć podlegają procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i na tym etapie, znając konkretne rozwiązania i lokalizacje, określane będą oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska oraz ewentualne działania minimalizujące.

Działania podejmowane w ramach Programu w perspektywie długoterminowej, przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców. Działania korzystnie wpłyną na świat zwierzęcy, ludzi i jakość powietrza atmosferycznego.

#### 10.4. Zadania dotyczące problematyki „ochrony wód i gospodarowania wodami”

W ramach ochrony i gospodarowania wodami celem głównym przewidzianym w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 jest osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych. W obszarze tym Program przewiduje realizację zadań mających na celu osiągnięcie celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz zapewnienie odpowiedniej jakości wody w kąpieliskach.

Cele te będą osiągnane poprzez realizowanie monitoringu jakości wód powierzchniowych, podziemnych oraz wód w kąpieliskach. Przegląd pozwoleń wodno-prawnych realizowany przez PGW Wody Polskie pozwoli na weryfikację zapisów pozwoleń z realnym korzystaniem ze środowiska.

Przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pozwoli ustalić przyczyny nieosiągnięcia dobrego stanu wód oraz zaplanowanie działań ukierunkowanych na poprawę tego stanu.

Działania te nie będą negatywnie oddziaływały na środowisko. Wszystkie zaplanowane działania przyczynią się do identyfikacji problemów i poprawy stanu wód powierzchniowych i podziemnych. W perspektywie długoterminowej, będą wpływały bezpośrednio i pośrednio korzystnie na stan środowiska, a przede wszystkim stan wód. Przełoży się to na rozwój bioróżnorodności oraz ograniczenie presji na zasoby wodne, co korzystnie wpłynie na możliwości zaopatrzenia w wodę.

#### 10.5. Zadania dotyczące problematyki „gospodarki wodno-ściekowej”

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej w analizowanym Programie wyznaczono jeden cel główny – jest to prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej. Cel ten osiągnany będzie poprzez realizację działań dążących do ograniczania zużycia wody i ilości



odprowadzanych ścieków poprzez prowadzenie działań edukacyjnych, ograniczanie zużycia wody w zakładach czy właściwe utrzymywanie infrastruktury wodociągowej. Ponadto konieczne jest racjonalne gospodarowanie wodami opadowymi i roztopowymi oraz kontrole nieuczciwych odbiorców wody a także likwidacja ryczałtowego rozliczania zużycia wody. Ograniczenie presji na zasoby wodne bezpośrednio i pośrednio korzystnie wpłynie na możliwość zaopatrzenia ludności w wodę oraz funkcjonowanie środowiska przyrodniczego.

Rozwój i utrzymanie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej przewidziano poprzez prowadzenie działań inwestycyjnych. Należą do nich m.in. przeciwdziałanie zanieczyszczeniu Kanału Płaszowskiego, który uchodzi do Drwiny. Zapobiegając zanieczyszczeniu rzek mają również rozwiązania gospodarowania wodami opadowymi np. poprzez stosowanie separatorów. Rozwiązania takie wpłyną bezpośrednio i pośrednio korzystnie na jakość wód, co w perspektywie czasu stworzy możliwość korzystania z wód o odpowiedniej jakości w sposób bezpieczny dla ludzi i przyrody.

Rozwój sieci kanalizacyjnej oraz modernizacja, rozbudowa i uszczelnienie wpłyną korzystnie nie tylko na jakość życia mieszkańców, ale również na środowisko. Przyczynią się do ograniczenia niekontrolowanej emisji i dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych, a tym samym korzystnie wpłyną na jakość tych wód.

Rozwój i modernizacja infrastruktury wpisują się również w cel szczegółowy jakim jest adaptacja do zmian klimatu. W tym celu podejmowane będą zadania ujęte w Planie Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030.

Działania techniczne mogą negatywnie oddziaływać na środowisko podczas ich realizacji. Są to oddziaływania bezpośrednie, krótkotrwałe i odwracalne. Wynikają głównie z konieczności ingerencji w środowisko gruntowe, możliwości zanieczyszczenia gleb i wód, wykorzystania ciężkiego sprzętu, dlatego należy wykorzystywać tylko sprawny sprzęt, a przeładunek substancji prowadzić na terenach uszczelnionych. Podczas budowy będą występowały chwilowe wzmożone emisje zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz emisje hałasu związane z wykorzystaniem maszyn budowlanych. Możliwy jest także niekorzystny wpływ na tereny zieleni w szczególności na drzewostany. Realizacja inwestycji spowoduje zajęcie terenu niezbędne do wykonania inwestycji oraz mechaniczne naruszenie gleby i szaty roślinnej. Podczas prac budowlanych może dochodzić również do płoszenia zwierząt w otoczeniu inwestycji i przekształcania ich siedlisk. Negatywne oddziaływania na etapie budowy są krótkotrwałe i odwracalne i ustąpią wraz z zakończeniem prac budowlanych. Etap eksploatacji, przy zachowaniu odpowiednich środków zabezpieczających nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko.

Realizacja zadań w obszarze gospodarki wodno-ściekowej wpłynie bezpośrednio, korzystnie i długoterminowo na stan środowiska m.in. poprzez ograniczanie odprowadzania zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych. Odpowiednia jakość infrastruktury wodociągowej, pośrednio korzystnie wpłynie również na zdrowie i jakość życia mieszkańców Krakowa.

#### 10.6. Zadania dotyczące problematyki „ochrony kopalin”

W zakresie ochrony kopalin Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 przewiduje racjonalne gospodarowanie i ochronę złóż kopalin poprzez optymalizację wykorzystania i zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin. Działania te nie będą





negatywnie oddziaływały na poszczególne komponenty środowiska i w sposób pozytywny i długoterminowy wpłyną na racjonalną gospodarkę surowcami naturalnymi i ochronę zarówno cennych złóż jak również ludności i środowiska przyrodniczego.

#### 10.7. Zadania dotyczące problematyki „ochrony powierzchni ziemi”

Zadania dotyczące problematyki ochrony powierzchni ziemi wyznaczone w Programie dzielą się na działania prewencyjne oraz działania naprawcze. Celem zachowania jak najlepszego stanu gleby prowadzona jest identyfikacja stanu zanieczyszczenia i zmian zachodzących we właściwościach gleb ornych w czasie. Działania te realizowane są w ramach krajowego programu „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski”. Prowadzenie badań w wyznaczonych punktach monitoringowych pozwala na bieżąco kontrolować stan gleb oraz zachodzące w nich zmiany. Realizacja działań monitoringowych nie wpływa negatywnie na środowisko, są to działania pośrednie, pozytywne i długotrwałe – w perspektywie czasu pozwalają na wykrycie zmian środowiska na wczesnym etapie i podjęcie działań naprawczych.

Identyfikacja terenów zanieczyszczonych i obszarów wymagających przekształceń realizowana będzie poprzez bieżącą aktualizację „Wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi”. Prowadzenie wykazu pozwala na stworzenie „Rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi”. Wpis do rejestru ma na celu zinwentaryzowanie wszystkich występujących zagrożeń, po to, by podjąć skuteczne działania zmierzające do ich wyeliminowania. Na podstawie danych zawartych w rejestrze możliwa jest identyfikacja terenów zanieczyszczonych oraz podejmowanie działań naprawczych, do których należą wskazane w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 remediacje i rekultywacje. Remediacje i rekultywacje dotyczą nie tylko historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, ale także terenów zdegradowanych. W ramach dofinansowania z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie w 2020 r. realizowany jest program priorytetowy „Ochrona powierzchni ziemi – rekultywacja terenów zdegradowanych”. Celem Programu jest ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko oraz przywrócenie do ponownego użytkowania terenów zdegradowanych poprzez rekultywację, w tym remediację, wraz z usuwaniem odpadów<sup>21</sup>. Działania remediacyjne i rekultywacyjne powodują ingerencję w środowisko i wymagają postępowania według zatwierdzonego projektu planu remediacji. Szczegółowe rozpoznanie warunków wodnych i gruntowych pozwoli na dobór metod, które nie będą zagrażały środowisku, a przyczynią się do powstania terenów uporządkowanych i wolnych od zanieczyszczeń. Rewitalizacja terenów przyczyni się do powstania nowych obszarów rekreacyjnych bezpiecznych użytkownikom. Działania te mogą stanowić zagrożenie na etapie prowadzenia prac remediacyjnych poprzez zajęcie i przekształcenie terenu, możliwe płoszenie zwierząt w otoczeniu inwestycji oraz niszczenie siedlisk. Celem zapobiegania negatywnym oddziaływaniom podejmuje się działania minimalizujące tj. przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczych, zabezpieczenie drzew i krzewów. W perspektywie czasu, działania przewidziane w analizowanym Programie wpłyną pozytywnie, bezpośrednio na gleby, wody, faunę i florę, a także na jakość życia mieszkańców, dzięki tworzeniu nowych, bezpiecznych miejsc.

---

<sup>21</sup> Źródło: <https://www.wfos.krakow.pl/oferta/programy/program-priorytetowy-ochrona-powierzchni-ziemi-rekultywacja-terenow-zdegradowanych/> (dostęp: 12.10.2020)



Identyfikacja osuwisk i terenów zagrożonych pozwoli na uwzględnienie tych obszarów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Pozwoli to uniknąć zlokalizowania zabudowy na terenach narażonych na ruchy masowe, co wpłynie przede wszystkim na bezpieczeństwo mieszkańców.

W przypadku występowania istniejących osuwisk będą one zabezpieczane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi i środowiska. Stabilizacja terenów zagrożonych ruchami masowymi wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie ryzyka występowania osuwisk, co przełoży się również na zachowanie dobrego stanu roślinności, stosunków wodnych i bezpieczeństwo mieszkańców. Działania te mogą przyczynić się do chwilowego negatywnego oddziaływania na środowisko, które związane będzie z koniecznością prowadzenia zabezpieczających robót budowlanych mogących generować m.in. chwilowy wzmożony hałas czy emisję zanieczyszczeń pyłowych. Na etapie prowadzenia prac może dojść do płoszenia zwierząt czy niszczenia ich siedlisk, dlatego konieczne jest podejmowanie działań minimalizujących tj. inwentaryzacje przyrodnicze, zabezpieczenie drzew i krzewów. Negatywne oddziaływania będą chwilowe i ustaną wraz z momentem zakończenia prac budowlanych. W perspektywie czasu zabezpieczenie osuwisk wpłynie pozytywnie na stan środowiska oraz mieszkańców. Prowadzenie rejestru terenów, na których występują ruchy masowe oraz terenów zagrożonych tymi ruchami pozwala na bieżąco monitorować sytuację i w razie potrzeby podejmować działania naprawcze, co korzystnie wpływa na stan środowiska oraz bezpieczeństwo mieszkańców.

W perspektywie czasu, wszystkie działania przewidziane w Programie w obszarze ochrony powierzchni ziemi wpłyną pozytywnie, bezpośrednio i pośrednio na gleby, wody, faunę i florę, a także na jakość życia mieszkańców, dzięki tworzeniu nowych, bezpiecznych miejsc.

### **10.8. Zadania dotyczące problematyki „zachowania statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice**

Głównymi dokumentami odnoszącym się do zachowania statusu przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice są Plan Rozwoju dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice i Operat uzdrowiskowy dla Uzdrowiska Swoszowice.

Działania zaplanowane w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 korespondują z celami i zadaniami powyższych dokumentów.

Działania zaplanowane w analizowanym Programie mają na celu poprawę i utrzymanie wymaganej jakości powietrza oraz osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice.

Dla poprawy i utrzymania wymaganej jakości powietrza na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice prowadzony będzie monitoring stanu powietrza. Pozwoli on na weryfikację stanu powietrza i podejmowanie działań celem utrzymania tendencji spadkowej zanieczyszczeń PM10. Do poprawy stanu powietrza na terenie Osiedla przyczyni się również likwidacja źródeł niskiej emisji, zmiana systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym oraz podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Ponadto działania w zakresie ochrony przed hałasem i zanieczyszczeniami powietrza uwzględnia także Operat uzdrowiskowy. W celu ochrony terenu przed hałasem i zanieczyszczeniami powietrza w Operacie uzdrowiskowym zaproponowano rozwijanie



systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej oraz działania inwestycyjne i organizacyjne polegające na modernizacji sieci dróg, wprowadzeniu organizacji ruchu w części centralnej uzdrowiska ograniczającej ruch wyłącznie do pojazdów mieszkańców i użytkowników uzdrowiska, budowie pętli autobusowej przy ul. Chałubińskiego, zmianie układu komunikacyjnego w rejonie ul. Poronińskiej i ul. Smoleńskiego (ulica Poronińska będzie tzw. sięgaczem („ulicą ślepą”) a dojazd do ul. Smoleńskiego będzie się odbywać nową drogą z bezkolizyjnym połączeniem z ul. Zakopiańską. Działania te w perspektywie czasu korzystnie wpłyną na jakość powietrza oraz klimat akustyczny co przełoży się na komfort życia mieszkańców.

Kolejnym celem jest osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych, co będzie możliwe dzięki prowadzeniu monitoringu jakościowego i ilościowego wód leczniczych. Objęcie kanalizacją sanitarną całego obszaru Osiedla Uzdrowisko Swoszowice korzystnie wpłynie na jakość gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, a także ochronę terenów osuwiskowych przed wodami opadowymi.

Realizacja nowych inwestycji może chwilowo negatywnie oddziaływać na środowisko. Oddziaływanie na etapie budowy związane jest z chwilowym wzmożonym oddziaływaniem akustycznym oraz oddziaływaniem na powietrze atmosferyczne. Może również stanowić chwilowe zagrożenie dla gleb i wód gruntowych. W perspektywie długoterminowej poprawie ulegnie atrakcyjność osiedla. Na etapie prac modernizacyjnych i budowlanych może wystąpić chwilowe negatywne oddziaływanie związane głównie z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu budowlanego, zajęciem terenu, płoszeniem zwierząt. Są to jednak oddziaływania chwilowe i odwracalne, które mogą być ograniczane poprzez podejmowanie działań minimalizujących.

Działania związane z monitoringiem jakości powietrza i wód leczniczych nie wpływają negatywnie na ludzi i środowisko. Umożliwiają rozpoznanie stanu poszczególnych komponentów środowiskowych i w razie potrzeby podejmowanie działań naprawczych. W perspektywie czasu, w sposób pośredni korzystnie wpływają na poszczególne komponenty środowiska oraz jakość życia mieszkańców.

### 10.9. Zadania dotyczące problematyki „edukacji ekologicznej i kształtowania wizerunku w zakresie ochrony środowiska

Edukacja ekologiczna mieszkańców Krakowa ma kluczowe znaczenie dla wdrażania zasad trwałego i zrównoważonego rozwoju, a także osiągnięcia jakościowych celów środowiskowych Miasta. Działania edukacyjne, już od najmłodszych lat, są ważnym elementem kształcenia zarówno świadomej potrzeby dbania o wspólne dziedzictwo kulturowo-przyrodnicze, a także podejmowania działań na rzecz poprawy stanu środowiska. W zakresie edukacji ekologicznej w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 zaplanowano kontynuowanie działań kształtowania świadomości ekologicznej mieszkańców Krakowa.

Działania realizowane przez m.in. Centrum Edukacji Ekologicznej „Symbioza”<sup>22</sup> w Pawilonie Okocimskim Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie<sup>23</sup>, Nowohuckie Laboratorium Dziedzictwa

<sup>22</sup> Źródło: <http://symbioza-krakow.pl/> (dostęp: 02.02.2021)

<sup>23</sup> Źródło: <https://zsm.krakow.pl/bioroznorodnosc.html> (dostęp: 02.02.2021)



z Pracownią Animacji Ekologicznej<sup>24</sup>, Wydział Kształtowania Środowiska<sup>25</sup>, a także MPO<sup>26</sup>, Ekospalarnią Kraków<sup>27</sup>, czy Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.<sup>28</sup> wraz z Nowohuckim Centrum Kultury, prowadzą dotychczasowo z powodzeniem szeroko pojętą edukację mieszkańców Krakowa przy wykorzystaniu dostępnych źródeł przekazu. Edukacja ekologiczna organizowana jest poprzez m.in. strony internetowe, media społecznościowe, radio, wirtualne spacerzy, e-lekcje, a także poprzez m.in. organizację kampanii, warsztatów, wystaw, ekspozycji, wydarzeń cyklicznych, plenerowych, ścieżek edukacyjnych kierowanych do wszystkich grup wiekowych – nie tylko dla dzieci i młodzieży, ale również dla dorosłych i seniorów. Przyczynia się to do sukcesywnego kształtowania postaw proekologicznych wśród społeczeństwa w Mieście.

Realizacja ciągłej poprawy świadomości ekologicznej wśród Krakowian wiąże się z realizacją wyznaczonych celów szczegółowych – edukacją w zakresie ochrony środowiska, gospodarki odpadami, działań dążących do poprawy stanu środowiska, a także prowadzeniem akcji prewencyjnych i edukacji wśród dzieci i dorosłych.

Edukacja w zakresie ochrony środowiska ma na celu m.in. uświadomienie społeczności istotę i konieczność ochrony środowiska, wpływu działalności człowieka na ekosystemy i na jakość środowiska.

Edukacja w zakresie gospodarki odpadami wiąże się z dokonywaniem świadomych wyborów konsumenckich, świadomym ograniczaniem generowania odpadów i poprawnym sortowaniem odpadów, wzrostem poziomu recyklingu i ponownego wykorzystywania materiałów i surowców, przybliżeniem idei nurtu zero-waste.

Edukacja w zakresie dążenia do poprawy stanu środowiska ma na celu wdrożenie zasad trwałego i zrównoważonego rozwoju, a także osiągnięciem jakościowych celów środowiskowych Miasta.

Akcje prewencyjne i edukacyjne wśród dzieci i dorosłych są to głównie zadania przybliżające poznanie podstaw ekologii oraz ochrony ekosystemów w formie dostosowanej do różnych grup wiekowych, tworzenie warunków do emocjonalnej więzi z przyrodą i jej bezpośredniego doświadczania - m.in. przez obserwację oraz angażowanie zmysłów.

Podejmowane działania dążące do poprawy stanu środowiska, bez wsparcia ze strony społeczeństwa, mogą przynosić zamierzone skutki powoli lub w ograniczonym zakresie. Stąd niezwykle istotne jest, aby społeczeństwo było świadome tego jak ważne jest dbanie o przyrodę i dbanie o wspólne dziedzictwo kulturowo-przyrodnicze. Ponieważ niska świadomość ekologiczna społeczeństwa skutkuje ciągłym pogarszaniem się jakości środowiska. Dlatego kształtowanie postaw proekologicznych wśród Krakowian w dłuższej perspektywie ma pozytywny wpływ na stan środowiska i może przełożyć się na zrównoważone korzystanie z zasobów środowiska.

---

<sup>24</sup> Źródło: <https://okn.edu.pl/nowohuckie-laboratorium-dziedzictwa/?time=1612184495> (dostęp: 02.02.2021)

<sup>25</sup> Źródło: <https://jestemekowkrakowie.pl/> (dostęp: 02.02.2021)

<sup>26</sup> Źródło: <https://mpo.krakow.pl/pl/mpo> (dostęp: 02.02.2021)

<sup>27</sup> Źródło: <https://khk.krakow.pl/pl/ekospalarnia/> (dostęp: 02.02.2021)

<sup>28</sup> Źródło: <https://www.mpec.krakow.pl/> (dostęp: 02.02.2021)



## 10.10. Zadania dotyczące problematyki „ochrony powietrza atmosferycznego”

Najważniejszym dokumentem na szczeblu regionalnym w dziedzinie ochrony powietrza atmosferycznego w Krakowie jest Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Istotnymi dokumentami odnoszącymi się do zagadnień ochrony powietrza atmosferycznego są również Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kraków oraz uchwała antysmogowa. Dokumenty te w sposób szczegółowy określają cele i zadania przewidziane w ramach ochrony powietrza atmosferycznego.

Założenia analizowanego Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 wpisują się w założenia wyznaczone w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, a także w pozostałych dokumentach.

Do głównych celów analizowanego Programu w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego należy poprawa i utrzymanie odpowiedniej jakości powietrza, a także ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych. Działania te mają długoterminowy, pozytywny wpływ na środowisko.

W ramach zarządzania jakością powietrza na obszarze Miasta kontynuowany będzie monitoring jakości powietrza w ramach PMŚ oraz realizowane będą działania zgodnie z wytycznymi Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Monitorowanie jakości powietrza pozwoli na identyfikację terenów wrażliwych na przekroczenia dopuszczalnych wartości oraz podejmowanie dalszych działań naprawczych.

W ramach celu szczegółowego jakim jest ograniczenie emisji pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych zaplanowano m.in. rozbudowę i modernizację sieci ciepłowniczych, która przyczyni się do podłączenia nowych użytkowników do systemów ogrzewania, co z kolei przełoży się na minimalizację oddziaływania poszczególnych gospodarstw domowych na jakość powietrza atmosferycznego. Utrzymanie dróg w odpowiednim stanie, w tym systematyczne czyszczenie i remonty nawierzchni dróg, ograniczy wtórną emisję zanieczyszczeń. Rozwój komunikacji zbiorowej oraz rowerowej pozwoli na minimalizację emisji z indywidualnych środków transportu. Modernizacja torowisk (w tym tworzenie tzw. zielonych torowisk w miejscach, gdzie jest to możliwe) oraz rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu korzystnie wpłyną na stan zdrowia mieszkańców, dobrą materialną, faunę i florę. Zielone torowiska mają również znaczenie w adaptacji miasta do zmian klimatu.

Kontynuacja nadzoru nad funkcjonowaniem zakładów szczególnie uciążliwych pozwoli na weryfikację rzeczywistego oddziaływania zakładów oraz zapisów decyzji administracyjnych.

W zakresie zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych zaplanowano termomodernizację budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego. Działania te przyczynią się do redukcji zużycia energii i ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Negatywne oddziaływanie na środowisko może wystąpić na etapie realizacji prac. Prace termomodernizacyjne mogą stanowić zagrożenie dla bytujących ptaków i nietoperzy, dlatego przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą pod kątem ich występowania. W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych na terenie prac należy



wystąpić o zgodę na usunięcie siedliska chronionego do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. RDOŚ w zezwoleniu na usunięcie w/w siedlisk nakłada na inwestora obowiązek wykonania odpowiednich działań kompensacyjnych.

W perspektywie długookresowej oddziaływanie inwestycji będzie pośrednie, pozytywne, wpływające korzystnie na stan powietrza, zasobów naturalnych oraz zdrowie mieszkańców.

Propagowanie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz prowadzenie akcji edukacyjnych zmierzających do popularyzacji wykorzystania odnawialnych źródeł energii przyczyni się do ograniczenia zużycia paliw kopalnych oraz emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, a także przełoży się na zahamowanie efektu cieplarnianego.

Inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii jak farmy wiatrowe czy farmy fotowoltaiczne mogą oddziaływać na krajobraz oraz zwierzęta. Tego typu inwestycje wymagają przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, a oddziaływania na poszczególne komponenty uzależnione są od lokalizacji oraz rozwiązań technologicznych.

Zadania związane z ochroną powietrza częściowo pokrywają się z działaniami dotyczącymi ochrony przed hałasem w zakresie dotyczącym budowy nowych tras komunikacyjnych, czy poprawy stanu nawierzchni dróg i torowisk. Oddziaływanie te zostały przeanalizowane w rozdziale dot. problematyki ochrony przed hałasem.

Wszystkie działania zmierzające do ograniczenia emisji gazów i pyłów do powietrza będą oddziaływały pozytywnie, bezpośrednio i pośrednio na stan powietrza oraz pośrednio na zdrowie i jakość życia mieszkańców Krakowa.

### 10.11. Zadania dotyczące problematyki „ochrony przed hałasem”

Do głównych dokumentów definiujących zadania z zakresu ochrony przed hałasem należy Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2019- 2023.

Głównym zidentyfikowanym problemem w zakresie ochrony przed hałasem są przekroczenia dopuszczalnych wskaźników hałasu drogowego, dlatego jako cel szczegółowy przyjęto poprawę stanu klimatu akustycznego na terenach najbardziej narażonych na hałas oraz realizację działań inwestycyjnych mających wpływ na poprawę klimatu akustycznego Miasta Krakowa.

W celu poprawy klimatu akustycznego na terenach najbardziej narażonych przewidziano działania modernizacyjne w zakresie ograniczania hałasu z ciągów komunikacyjnych poprzez budowę ekranów akustycznych tam, gdzie jest to możliwe, a także wymianę nawierzchni na taką, która charakteryzować się będzie obniżoną hałaśliwością. Poprawa jakości infrastruktury technicznej dróg oraz komunikacji zbiorowej realizowana będzie poprzez szlifowanie torowisk, toczenie kół oraz wymianę taboru komunikacji zbiorowej.

W ramach inwestycyjnych zmierzających do poprawy klimatu akustycznego przewidziano również inwestycje w zakresie rozbudowy infrastruktury drogowej oraz komunikacji zbiorowej.

Realizowane będą też działania polegające na uspokojeniu ruchu, egzekwowaniu ograniczeń prędkości, synchronizacji sygnalizacji świetlnej. Wszystkie te działania przyczyniają się do ograniczenia hałasu, co korzystnie wpłynie przede wszystkim na zdrowie ludzi i jakość ich życia poprzez ograniczenie ilości osób narażonych na ponadnormatywny hałas.



Stosowanie odpowiednich środków technicznych takich jak nawierzchnie o obniżonej hałaśliwości czy ekrany akustyczne przyczyni się nie tylko do ograniczenia ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego, ale również ograniczy emisję gazów i pyłów. Wpływie to korzystnie na zdrowie ludzi i organizmów żywych. Budowa ekranów korzystnie wpływa na ograniczenie ilości ludzi narażonych na ponadnormatywny hałas, ale może niekorzystnie wpłynąć na spójność krajobrazu. W przypadku podjęcia decyzji o budowie ekranów należy szczegółowo przeanalizować ich lokalizację, gdyż mogą oddziaływać negatywnie na walory krajobrazowe, a także możliwość migracji zwierząt. Negatywne oddziaływania na środowisko mogą również ujawnić się na etapie realizacji prac budowlanych poprzez przekształcenie powierzchni czy wpływ na siedliska gatunków bytujących w danym miejscu. Są to jednak oddziaływania krótkotrwałe i odwracalne, które w efekcie przyczynią się do poprawy komfortu życia mieszkańców.

Podobnie w odniesieniu do transportu tramwajowego szlifowanie torowisk, toczenie kół oraz wymiana taboru przyczynią się do zwiększenia komfortu życia mieszkańców.

Podczas modernizacji wymianie podlegają wszystkie elementy wpływające na poziom hałasu, w tym podkłady, rodzaj podsypki, sposób łączenia szyn, rodzaje nawierzchni przejazdów drogowych, jak również zwrotnice i rozjazdy.

Oddziaływania negatywne na etapie realizacji polegających na modernizacji torowisk można zaliczyć do negatywnych umiarkowanych, bezpośrednich, krótkoterminowych. Na obszarze prowadzenia remontów nastąpi krótkoterminowe nasilenie emisji zanieczyszczeń do powietrza i wzrost poziomu hałasu. Główną uciążliwością dla powietrza atmosferycznego będzie emisja pyłu powstającego przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty budowlane oraz emisja spalin pochodzących z silników pracujących maszyn i środków transportu. Przy modernizacji torowisk powstają znaczne ilości odpadów ziemnych i budowlanych. Biorąc pod uwagę fakt, że prace remontowe są krótkotrwałe, należy uznać, że nie spowodują trwałych negatywnych zmian w środowisku. Zasięg oddziaływania prac remontowych jest ograniczony do obszaru objętego inwestycją, wobec czego nie będzie powodował oddziaływania skumulowanego. Eksploatacja zmodernizowanych torowisk nie powoduje negatywnego oddziaływania.

Oddziaływanie pozytywne, długotrwałe związane jest z ograniczeniem hałasu emitowanego do środowiska. W perspektywie długookresowej modernizacja torowisk wpłynie na poprawę kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia hałasu; działania zmierzające do ograniczenia hałasu korzystnie wpływają również na zwierzęta i dobra materialne w postaci nieruchomości. Ograniczenie emisji hałasu spowoduje również zmniejszenie oddziaływania w zakresie drgań, które mogą powodować niszczenie budynków.

Modernizacja nawierzchni drogowych przyczynia się do krótkotrwałego nasilenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, a także wzrostu poziomu hałasu. Do głównych uciążliwości na etapie budowy zaliczyć należy emisję pyłu powstającego przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne oraz emisję spalin pochodzących z silników pracujących maszyn i środków transportu. Biorąc pod uwagę fakt, że prace remontowe są krótkotrwałe, należy uznać, że nie spowodują trwałych negatywnych zmian w środowisku. Wymiana nawierzchni generuje znaczne ilości odpadów ziemnych i budowlanych. Na skutek zmiany organizacji ruchu może dojść do okresowych utrudnień w ruchu powodujących okresowe pogorszenie komfortu podróżnych, a także okresowe zwiększenie negatywnego oddziaływania w zakresie emisji



gazów i pyłów do powietrza, a także emisji hałasu w otoczeniu dróg, które będą stanowić alternatywny objazd.

Zasięg oddziaływania związany z modernizacją nawierzchni ograniczony jest do miejsca objętego inwestycją - pasa drogowego. Ze względu na ograniczony zasięg oddziaływania nie przewiduje się możliwości kumulacji oddziaływań z ewentualnymi inwestycjami prowadzonymi w otoczeniu.

Eksploatacja nie przyczynia się do negatywnych oddziaływań. Oddziaływanie pozytywne, długotrwałe związane jest z ograniczeniem hałasu emitowanego do środowiska. W perspektywie długookresowej stosowanie "nawierzchni o obniżonej hałaśliwości" wpływa na poprawę kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia hałasu związanego z ruchem drogowym.

Do głównych zadań inwestycyjnych mogących negatywnie oddziaływać na środowisko należą m.in. budowa Trasy Łagiewnickiej, budowa Trasy Zwierzynieckiej i Trasy Pychowickiej, a także budowa nowych linii tramwajowych. Trasa Łagiewnicka ma stanowić element trzeciej obwodnicy Krakowa. Budowa Trasy Zwierzynieckiej i Pychowickiej (węzeł „Ofiar Katynia” – węzeł „Ruczaj”) stanowić będzie kontynuację Trasy Łagiewnickiej. Planuje się również budowę linii tramwajowej KST, etap III (os. Krowodrza Górka – Górka Narodowa) wraz z budową dwupoziomowego skrzyżowania w ciągu ul. Opolskiej oraz linii tramwajowej KST, etap IV (ul. Meissnera – Mistrzejowice). Ponadto planowana jest rozbudowa al. 29 Listopada. Trwające prace w zakresie rozbudowy ul. Igołomskiej zmięrzają ku końcowi.

Inwestycje te podlegają procedurze oceny oddziaływania na środowisko, na etapie której definiuje się oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska i dobiera takie działania minimalizujące negatywne oddziaływanie, aby wpływ na środowisko był jak najmniejszy. Realizacja tego typu inwestycji mocno obciąża środowisko, jednak ma na celu ograniczenie uciążliwości poprzez wyprowadzenie ruchu z centrum Miasta czy upłynnienie ruchu samochodowego lub przejęcie części ruchu przez komunikację zbiorową. Budowa nowego przebiegu dróg przyczyni się do przejęcia części ruchu samochodowego, co spowoduje jego rozluźnienie w terenach zabudowanych. Będzie to miało również wpływ na rozłożenie stężenia zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na większy obszar, co przyczyni się do uśrednienia stanu jakości powietrza w mieście.

Realizacja inwestycji drogowych wpływa na większość komponentów środowiska – na środowisko wodno-gruntowe, na powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny, krajobraz zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji przedsięwzięcia. Oddziaływanie negatywne związane z etapem budowy można określić jako krótkoterminowe, średnie (zwiększenie emisji zanieczyszczeń, głównie spalin pochodzących od maszyn i samochodów dowożących materiały budowlane, lokalne zwiększenie emisji hałasu do środowiska, generowanie odpadów, czy też ścieków socjalno-bytowych). Budowa nowych odcinków dróg może powodować konieczność zmiany organizacji ruchu, w wyniku której może dojść do okresowych utrudnień w ruchu powodujących okresowe pogorszenie komfortu podróżnych.

Budowa szlaków komunikacyjnych powoduje fragmentację krajobrazu oraz tworzenie barier dla migracji zwierząt. Wyznaczanie nowych przebiegów szlaków komunikacyjnych spowoduje zajęcie terenów, zagęszczenie, utwardzanie i przekształcenie powierzchni oraz wpływ na krajobraz. Oddziaływanie te mają charakter nieodwracalny. Podczas realizacji inwestycji





mających wpływ na powierzchnię ziemi należy przestrzegać zapisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

Nie przewiduje się, aby działania wyznaczone w analizowanym Programie dotyczące ochrony przed hałasem oddziaływały negatywnie na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych. Przy zachowaniu podstawowych środków ochronnych i minimalizujących negatywne oddziaływanie prac remontowych (np. prowadzenie prac na terenie utwardzonym, używanie wyłącznie sprawnego sprzętu, prowadzenie przeładunku paliw na szczelnym podłożu), wody powierzchniowe i podziemne nie są zagrożone.

Ponadto zastosowanie systemów odprowadzania wód opadowych i urządzeń podczyszczających wody pochodzące z inwestycji drogowych ogranicza ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych, podziemnych i gleb. Na odprowadzanie wód opadowych do wód i do urządzeń wodnych wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego, w którym określone będą szczegółowe warunki wprowadzania wód do środowiska.

Rozpatrywane inwestycje związane z ochroną przed hałasem nie są bezpośrednio powiązane z prowadzeniem wydobywania surowców, czy poborem wód podziemnych lub powierzchniowych, nie wiążą się również bezpośrednio z eksploatacją innych zasobów środowiska. Oczywiście surowcami do budowy dróg są kopaliny lub minerały takie jak tłuczeń, piasek, lepik asfaltowy itp., jednak ich pozyskanie ze środowiska regulowane jest przepisami ochrony środowiska dotyczącymi instalacji kopalnianych i prawa geodezyjnego i górniczego. Na etapie sporządzania Prognozy oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego Programu nie stwierdzono oddziaływania na zasoby naturalne.

Większość działań wymienionych w analizowanym Programie stanowi przebudowę, rozbudowę i modernizację istniejącej już infrastruktury drogowej, nie będzie więc ingerować w obszary niezagospodarowane, mogące stanowić siedlisko bytowania chronionych gatunków roślin lub zwierząt. Modernizacja i poprawa stanu technicznego nawierzchni dróg nie wpłynie negatywnie na zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczną. Występowanie istniejącego zagospodarowania terenu powoduje, że zwierzęta nie wchodzą na tereny zabudowy, jedynie w specyficznych sytuacjach mogą penetrować tereny zielone związane z istniejącymi obiektami i terenami komunikacyjnymi. Modernizacja dróg nie przyczyni się więc do zwiększonego oddziaływania na zwierzęta w tym zakresie. Modernizacja i poprawa stanu nawierzchni nie przyczyniają się również do zajęcia nowych terenów, zmiany zagospodarowania terenu czy wycinki drzew.

Zagrożenia wynikające z oddziaływania hałasu na zdrowie i komfort życia ludzi potwierdzają konieczność realizacji zadań przyczyniających się do poprawy i utrzymania dobrego klimatu akustycznego przedstawionych w analizowanym Programie.

W perspektywie długoterminowej działania te mają poprawić komfort życia mieszkańców poprzez ograniczenie hałasu emitowanego do środowiska, a tym samym ograniczeniu ilości ludzi narażonych na ponadnormatywny hałas. Komfort życia mieszkańców poprawi się również dzięki ograniczeniu stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.



### 10.12. Zadania dotyczące problematyki „ochrony przed polami elektromagnetycznymi”

W zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 przewiduje kontynuowanie działań mających na celu utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym. System monitoringu PEM oraz system indywidualnych pomiarów PEM wykonywanych przez mieszkańców za pomocą ekspozymetrów obecnie funkcjonuje w Mieście i pozwala na właściwe lokalizowanie miejsc o podwyższonych poziomach PEM. Przekłada się to na zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi w przyszłości.

Miasto Kraków zainicjowało również współpracę z ośrodkami naukowymi i naukowo-badawczymi – współpraca z AGH oraz Instytutem Medycyny Pracy w Łodzi - w zakresie badania poziomu PEM i jego wpływu na środowisko i zdrowie mieszkańców.

Działania te będą miały pośredni, długoterminowy, korzystny wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi. Realizacja zadań nie będzie oddziaływać znacząco na środowisko i wpływać bezpośrednio na tereny cenne przyrodniczo w tym nie zagraża integralności obszarów Natura 2000.

### 10.13. Zadania dotyczące problematyki „ochrony przeciwpowodziowej”

Celem głównym w zakresie ochrony przeciwpowodziowej, wyznaczonym w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030, jest zmniejszenie ryzyka występowania powodzi. Cel ten osiągnąć będzie m.in. poprzez realizację działań technicznych i nietechnicznych wyznaczonych w dokumentach planistycznych wyższego szczebla.

Do dokumentów takich należą Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym w dorzeczu Wisły, Plan Ograniczania Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa oraz Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030. Zapobieganie powodziom realizowane będzie również poprzez rozwój infrastruktury odwodnieniowej tj. opracowanie dokumentacji oraz wdrożenie koncepcji odwodnienia, a także budowę pompowni oraz rozbudowę wałów przeciwpowodziowych. Budowa suchych zbiorników retencyjnych w zlewni rzeki Serafy pozwoli na przechwycenie znacznych objętości fali powodziowej w przypadku jej wystąpienia i zabezpieczy tereny przyległe. Podobnie budowa sterowanych polderów retencyjnych przyczyni się do zgromadzenia wód i zabezpieczenia terenów przyległych.

Etap realizacji tych inwestycji może wiązać się ze wzmożonym oddziaływaniem na środowisko. Realizacja przedsięwzięć może wpływać na krajobraz poprzez wprowadzenie nowego elementu zagospodarowania terenu. Oddziaływanie na zwierzęta może być związane z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu i płoszeniem osobników bytujących w bezpośrednim sąsiedztwie terenu prowadzonych prac. Infrastruktura odwodnieniowa może wpłynąć na zmianę stosunków wodnych, co doprowadzi do zmiany warunków siedliskowych a w konsekwencji wpłynie na występowanie na danym obszarze gatunków roślin i zwierząt (np. bezkręgowców). Budowa suchych zbiorników retencyjnych spowoduje zajęcie terenu oraz trwałe przekształcenie, co przyczyni się do zmiany warunków siedliskowych. W związku z tym negatywne oddziaływanie tych inwestycji związane będzie nie tylko z okresem prowadzenia prac, ale także eksploatacji, jednak w perspektywie czasu inwestycje wpłyną na zwiększenie poczucia bezpieczeństwa i komfortu życia ludzi.



Dzięki realizacji inwestycji polegających na rozbudowie wałów przeciwpowodziowych w oparciu o decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach oraz działania, które w sposób minimalny oddziałują na tereny sąsiednie, obszary w rejonie rzeki i w jej otoczeniu zachowają swoje biologiczne funkcje. Roboty budowlane będą prowadzone w znacznej odległości od koryta rzeki, dzięki czemu nie przewiduje się ryzyka ich oddziaływania na ichtiofaunę. Podwyższenie i rozbudowa istniejących wałów rzeki Wisły przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa powodziowego, ochrony życia, zdrowia i własności mieszkańców Krakowa oraz okolic.

Źródłem oddziaływania na powietrze atmosferyczne będą pojazdy i maszyny wykorzystywane podczas prac budowlanych, emitujące zanieczyszczenia gazowe i pyłowe oraz hałas. Emisja będzie mieć charakter miejscowy i okresowy. Po zakończeniu etapu budowy całkowicie ustąpi.

Przekształcenia powierzchni ziemi i krajobrazu o trwałym charakterze nastąpią jedynie w wyniku niezbędnego usunięcia wybranych drzew i krzewów, a także w wyniku zmian konstrukcyjnych polegających na przebudowie wału przeciwpowodziowego, czyli podwyższenia korony i poszerzenia podstawy wału, jednak dla ogólnej percepcji krajobrazu będą to zmiany mało znaczące.

Realizacja planowanych prac budowlanych wiąże się również z oddziaływaniem na szatę roślinną i faunę. Oddziaływanie na faunę wynikać będzie głównie ze zwiększonego w okresie realizacji hałasu, który może spowodować okresowe przepłoszenie i niepokojenie zwierząt.

Do zagrożeń na etapie realizacji inwestycji zaliczyć należy utratę siedlisk na skutek zajęcia terenu pod przedsięwzięcie, co spowodowane będzie zarówno z wycinką drzew, krzewów i roślinności niskiej, niezbędną dla realizacji przedsięwzięcia.

Możliwe oddziaływanie na siedliska płazów i gadów związane jest z czasowym ograniczeniem ich swobodnej migracji oraz pogorszeniem jakości siedlisk w związku z zajęciem terenów oraz powstaniem barier w postaci dróg technologicznych.

W wyniku zastosowania działań łagodzących ograniczone zostaną skutki zagrożeń dla środowiska przyrodniczego.

Analizowane przedsięwzięcia nie generują istotnych zagrożeń dla ludzi, a ich celem jest poprawa bezpieczeństwa i zdrowia mieszkańców Krakowa.

#### 10.14. Zadania dotyczące problematyki „gospodarki odpadami”

Wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 cele w zakresie gospodarki odpadami dotyczą ograniczania ilości powstających odpadów komunalnych oraz usuwania wyrobów zawierających azbest. Realizowane będą m.in. poprzez informowanie o zapobieganiu powstawaniu odpadów komunalnych oraz prowadzeniu selektywnego zbierania odpadów komunalnych we właściwy sposób. Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych pozwoli również zwiększyć świadomość na temat szkodliwości azbestu i konieczności jego usuwania.

Szczegółowe informacje na temat działań wyznaczonych w zakresie gospodarki odpadami zawarte są w Wojewódzkim Planie Gospodarowania Odpadami. Dla WPGO przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko. Na podstawie opracowanej prognozy wyciągnięto wnioski, iż zadania wyznaczone w WPGO są zgodne z dokumentami



strategicznymi, a jego realizacja przyczyni się do korzystnego wpływu na środowisko oraz zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów i ich oddziaływania na środowisko.

Przy wyznaczonym poziomie szczegółowości dokumentu autorzy prognozy nie zidentyfikowali przeszkód uniemożliwiających realizację przedsięwzięć w świetle zagrożeń środowiska, jednak w przypadku przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko wskazali na konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, która wskaże szczegółowo pozytywne i negatywne oddziaływania na środowisko oraz środki zaradcze.

Podobnie w przypadku analizowanego Programu, który w zakresie gospodarki odpadami jest dokumentem bardziej ogólnym niż WPGO, zapisy dotyczące gospodarki odpadami mają na celu poprawić stan środowiska oraz zwiększać świadomość mieszkańców dotyczącą poprawnego postępowania z odpadami.

Zadania z zakresu gospodarki odpadami będą miały pozytywny, pośredni i długoterminowy wpływ na środowisko gruntowo-wodne, florę i faunę oraz krajobraz.

Wyroby zawierające azbest niekorzystnie wpływają na zdrowie i życie ludzi, a także na środowisko, poprzez uwalnianie szkodliwych włókien azbestowych. Usuwanie wyrobów zawierających azbest może przyczynić się do chwilowego wzmożonego oddziaływania na środowisko, jednak tylko po to by w perspektywie czasu poprawić zarówno stan środowiska jak i stan zdrowia i życia ludzi. Wyroby zawierające azbest usuwane są przez wyspecjalizowanych pracowników wyposażonych w środki ochrony osobistej minimalizujące negatywne oddziaływanie na zdrowie.

Zwiększenie udziału odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi przełoży się na zmniejszenie obciążenia środowiska odpadami składowanymi na składowiskach. Są to oddziaływania długoterminowe, wpływające pozytywnie na środowisko wodno-gruntowe, faunę, florę i krajobraz. Realizacja tych celów może wymagać budowy nowych inwestycji do przetwarzania odpadów, które będą przedmiotem postępowań administracyjnych mających na celu określenie uwarunkowań środowiskowych realizacji poszczególnych inwestycji. Na tym etapie szczegółowo określa się oddziaływania na środowisko oraz podejmuje decyzje o stosownych środkach zaradczych. W przypadku działań inwestycyjnych oddziaływanie na środowisko będzie najbardziej intensywne na etapie realizacji inwestycji, czyli prac budowlanych. Na tym etapie występują wzmożone emisje gazów i pyłów oraz hałasu, wytwarzanie odpadów, ryzyko skażenia wód gruntowych czy gleb. Na etapie eksploatacji inwestycji oddziaływania nie powinny powodować przekroczeń standardów środowiska poza terenem należącym do inwestora lub na terenach prawnie chronionych.

Realizacja zadań z zakresu gospodarki odpadami nie będzie oddziaływać znacząco na środowisko i wpływać bezpośrednio na tereny cenne przyrodniczo oraz integralność obszarów Natura 2000. Oddziaływanie nowych inwestycji uzależnione będzie od ich lokalizacji i charakterystyki i będzie przedmiotem postępowań administracyjnych warunkujących realizację przedsięwzięć oraz środki minimalizujące negatywne oddziaływanie.



### 10.15. Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane mogą wynikać z połączenia szeregu oddziaływań pochodzących z projektów realizowanych oraz istniejących w sąsiedztwie planowanej inwestycji. Negatywne oddziaływania skumulowane mogą dotyczyć przewidzianych w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 zadań inwestycyjnych.

Możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania skumulowanego uzależniona jest od lokalizacji planowanej inwestycji oraz jej parametrów i charakteru, a także od lokalizacji istniejących już obiektów. Ponadto jest to kwestia uzależniona od harmonogramu prowadzonych robót i na obecnym etapie trudna do zidentyfikowania.

Do kumulacji oddziaływań może dochodzić przede wszystkim w zakresie emisji do powietrza i emisji hałasu. Oddziaływania te dotyczą głównie nowych inwestycji drogowych. Działania inwestycyjne przewidziane w analizowanym Programie zlokalizowane są w różnych częściach Miasta, dlatego nie przewiduje się, aby ich oddziaływania mogły się kumulować.

Pozostałe działania nietechniczne przewidziane w Programie mogą generować pozytywne, skumulowane oddziaływania na środowisko. Podjęcie działań wpływających na poprawę stanu danego komponentu środowiska będzie pośrednio wpływała na poprawę innych komponentów środowiskowych.

### 10.16. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego są ze sobą powiązane i tworzą integralną całość. Dlatego też negatywny wpływ na jeden z czynników może przejawiać się pogorszeniem stanu całego ekosystemu. Ponadto wzajemne wzmocnianie występujących oddziaływań w danym środowisku powoduje, że łączny efekt jest większy od sumy efektów ich działania oddzielnego (tzw. działanie synergiczne).

W poniższej tabeli przedstawiono wpływ działań przewidzianych w Programie na poszczególne komponenty środowiska i powiązania między tymi oddziaływaniami.

**Tabela 10.1 Zależności pomiędzy komponentami środowiska a oddziaływaniami**

Element środowiska	Powiązania między oddziaływaniami
Zasoby przyrodnicze i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ochrona siedlisk przyrodniczych wpływa na rozwój bioróżnorodności oraz stan zachowania cennych gatunków</li> <li>• Zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych wpływa na możliwości migracji zwierząt, co przekłada się na rozwój bioróżnorodności oraz zachowanie populacji gatunków</li> <li>• Ochrona przed przekształceniem terenów wyróżniających się walorami estetyczno-widokowymi wpływa na zachowanie atrakcyjności krajobrazowej Miasta, co z kolei korzystnie oddziałuje na zdrowie psychiczne mieszkańców</li> <li>• Stan flory wpływa na krajobraz oraz zdrowie psychiczne ludzi</li> <li>• Ochrona elementów abiotycznych przyrody zachowanie różnorodności środowisk geologicznych oraz ciągłości i naturalnego tempa procesów geologicznych</li> <li>• Dbłość o dziedzictwo geologiczne</li> </ul>
Zieleń i zasoby leśne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost udziału terenów zielonych na obszarze Miasta wpływa korzystnie na parametry powietrza, mikroklimat oraz świat zwierzęcy</li> </ul>



Element środowiska	Powiązania między oddziaływaniami
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zachowanie zieleni i zasobów leśnych oraz zwiększanie ich udziału wpływa korzystnie na zdrowie psychiczne ludzi</li> <li>Drzewa pełnią funkcje izolacyjne i osłaniające co minimalizuje negatywny wpływ dróg na ludzi i stan powietrza</li> <li>Ochrona zabytkowych terenów zieleni przyczynia się do zachowania krajobrazu kulturowego</li> </ul>
<p>Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska w tym rozwoju terenów zieleni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwiększenie udziału terenów zieleni korzystnie wpływa na adaptację do zmian klimatu, co ogranicza możliwości występowania zjawisk ekstremalnych i ewentualnych strat jakie się wiążą z ich występowaniem</li> <li>Ograniczenie emisji odorowej korzystnie wpływa na jakość życia i zdrowie mieszkańców</li> <li>Zapewnienie właściwego systemu przewietrzania miasta wpływa na ochronę lokalnego mikroklimatu</li> <li>Poprawa dostępu do terenów zieleni korzystnie wpływa na samopoczucie mieszkańców</li> </ul>
<p>Ochrona wód i gospodarka wodami</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej korzystnie wpływają na stan wód, co przekłada się na zachowanie różnorodności biologicznej</li> <li>Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych przyczynia się do ograniczenia zanieczyszczenia poziomów wodonosnych, co wpływa korzystnie na zdrowie mieszkańców Miasta</li> </ul>
<p>Gospodarka wodno-ściekowa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Działania dążące do ograniczenia zużycia wody i ilości odprowadzanych ścieków korzystnie wpływają na stan środowiska i zasoby wodne, co z kolei generuje korzystny wpływ na różnorodność biologiczną, siedliska zwierząt i roślin</li> <li>Rozwój i utrzymanie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej korzystnie wpływa na jakość życia oraz zdrowie mieszkańców. Rozwój infrastruktury kanalizacyjnej ogranicza ryzyko skażenia środowiska (gleb, wód powierzchniowych i podziemnych) przez gromadzenie ścieków w nieszczelnych zbiornikach czy odprowadzanie ich do środowiska</li> <li>Adaptacja do zmian klimatu poprzez rozwój i modernizację infrastruktury ogranicza występowanie zjawisk ekstremalnych i strat jakie za sobą niosą, co z kolei korzystnie wpływa na zdrowie i życie mieszkańców, zachowanie wszelkich komponentów środowiska oraz infrastruktury Miasta</li> </ul>
<p>Ochrona kopalin</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optymalizacja wykorzystania i zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin przyczynia się do zagwarantowania bezpieczeństwa surowcowego, potrzeb gospodarczych i bytowych ludności oraz dla zrównoważonego rozwoju</li> </ul>
<p>Ochrona powierzchni ziemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oczyszczanie Miasta z dzikich wysypisk korzystnie wpływa na jakość gleb i wód, na krajobraz a także na jakość i zdrowie mieszkańców</li> <li>Zabezpieczanie istniejących osuwisk przyczynia się do zabezpieczenia mieszkańców oraz ochrony ich mienia</li> <li>Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych wpływa korzystnie na gleby, co przekłada się również na jakość wód gruntowych. Odpowiednie parametry środowiska gruntowo-wodnego korzystnie wpływają na różnorodność biologiczną. Ponadto rewitalizacja terenów zdegradowanych wpływa pozytywnie na krajobraz oraz dostępność terenów dla mieszkańców</li> </ul>



Element środowiska	Powiązania między oddziaływaniami
Zachowanie statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrawisko Swoszowice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrzymanie tendencji spadkowej zanieczyszczeń PM10 oraz likwidacja źródeł niskiej emisji wpływa przede wszystkim na jakość życia mieszkańców, ale również na stan środowiska – ograniczenie kwaśnych deszczy minimalizuje pogarszanie stanu lasów przez uszkodzenia liści i igieł drzew a także zakwaszanie gleby wpływające niekorzystnie na cały ekosystem</li> <li>• Objęcie infrastrukturą wodno-ściekową całego obszaru Osiedla Uzdrawisko Swoszowice pozytywnie wpłynie na zdrowie ludzi a także na jakość wód i gleb</li> </ul>
Edukacji ekologicznej i kształtowania wizerunku w zakresie ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody przekłada się na stosowanie dobrych praktyk co korzystnie wpłynie na cały ekosystem</li> </ul>
Ochrona powietrza atmosferycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczenie emisji pyłowych i gazowych wpływa na zdrowie, jakość życia mieszkańców a także na środowisko poprzez ograniczanie występowania kwaśnych deszczy, zanieczyszczeń gleby czy dziury ozonowej</li> <li>• Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych ograniczy zanieczyszczenie środowiska powodowane eksploatacją konwencjonalnych źródeł energii</li> </ul>
Ochrona przed hałasem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Działania związane z ograniczeniem hałasu wpływają korzystnie przede wszystkim na jakość życia i zdrowie mieszkańców, ale także na zwierzęta, których siedliska znajdują się na terenach narażonych na ponadnormatywny hałas</li> <li>• Działania związane z ograniczeniem hałasu mają często wpływ na zmniejszenie wibracji, które mogą oddziaływać niekorzystnie na konstrukcje budynków oraz osoby znajdujące się wewnątrz tych budynków.</li> </ul>
Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pola elektromagnetyczne mogą mieć niekorzystny wpływ nie tylko na organizm ludzki, ale również na zwierzęta. W Krakowie nie zidentyfikowano przekroczeń pól elektromagnetycznych. Wyznaczone cele w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi obejmują utrzymanie dotychczasowego braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym. Działania te przyczynią się do utrzymania zdrowia i jakości życia mieszkańców oraz różnorodności biologicznej</li> </ul>
Ochrona przeciwpowodziowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Działania inwestycyjne w zakresie ochrony przeciwpowodziowej przyczyniają się do ochrony zdrowia i życia mieszkańców oraz ich mienia</li> <li>• Zwiększanie retencji wodnej zabezpiecza środowisko nie tylko przed gwałtownym odpływem wód powierzchniowych, ale również przed spadkiem poziomu wód gruntowych, który przejawiać się może pożarami lasów, spadkiem płodności upraw, utratą miejsc bytowania niektórych gatunków zwierząt i roślin</li> </ul>
Gospodarka odpadami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska wpływa korzystnie na jakość życia mieszkańców, krajobraz, jakość gleb i wód, a to korzystnie wpływa na różnorodność biologiczną</li> <li>• Ograniczenie kierowania odpadów na składowiska zminimalizuje konieczność zajmowania nowych terenów pod budowę kwater i instalacji towarzyszących</li> </ul>



### 10.17. Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru i pozostałe obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

W Małopolsce utworzono Bazę danych przestrzennych o korytarzach ekologicznych w Małopolsce. Celem projektu była identyfikacja kluczowych tras migracji zwierząt (a dzięki temu także roślin i grzybów) oraz ich ostoji w regionie Małopolski, budowa spójnego systemu powiązań ekologicznych pomiędzy biocentrami przyrodniczymi, w tym chronionymi w formie obszarów Natura 2000, parków narodowych i rezerwatów przyrody, położonymi w województwie małopolskim oraz pomiędzy nimi, a biocentrami położonymi poza jego granicami.

W 2005 r. wydano pracę „Korytarze Ekologiczne w Małopolsce”, której celem było zdiagnozowanie stanu zachowania kompleksów leśnych oraz pokazanie istniejących jeszcze możliwości przebiegu najważniejszych połączeń z wykorzystaniem komputerowych symulacji w systemie GIS.

Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży opracował Mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych oraz wodno - błotnych w skali krajowej i kontynentalnej. Zgodnie z mapą przez Kraków przebiega jeden korytarz ekologiczny – korytarz ekologiczny Doliny Górnej Wisły.

System korytarzy ekologicznych na terenie miasta Krakowa opiera się o system sieci rzecznej wraz z towarzyszącymi pasami zieleni nieurządzonej, główną oś tego systemu stanowi koryto Wisły do którego dochodzą inne rzeki (Wilga, Rudawa, Prądnik / Białucha Dłubnia czy Serafa). Jednym z ważniejszych korytarzy ekologicznych jest Dolina Potoku Sudół, która jest jednym z najistotniejszych elementów systemu przyrodniczego Miasta Krakowa, pełniącym funkcję korytarza ekologicznego, będącym jednym z najbardziej rozległych terenów mających znaczenie dla warunków aerosanitarnych. Korytarzami ekologicznymi na terenie miasta są także mniejsze ciekі, wzdłuż których występuje roślinność wysoka, a także ciągi dróg wraz z nasadzeniami drzew i krzewów, są one niezwykle istotne szczególnie dla gatunków nietoperzy<sup>29</sup>.

W 2019 na zlecenie Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa wykonano mapę łączności ekologicznej. Mapa ta wykorzystywana jest w dokumentach planistycznych oraz przy opiniowaniu inwestycji liniowych. Mapa wskazuje obszary istotne dla łączności ekologicznej oraz miejsca konfliktowe, gdzie dochodzi do przerwania tej łączności.

Utrzymanie powiązań ekologicznych pomiędzy ekosystemami, czyli korytarzy ekologicznych, jest istotne, bowiem jest jednym z warunków zachowania równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, jednego z aspektów realizacji zrównoważonego rozwoju. Utrzymanie korytarzy jest zagrożone przez bariery ekologiczne utrudniające przemieszczanie się organizmów. Do takich barier należą m.in. drogi o dużym natężeniu ruchu czy linie kolejowe.

---

<sup>29</sup> Źródło: Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030





Analizowany Program przewiduje realizację zadań zmierzających do ochrony i odbudowy ciągłości korytarzy ekologicznych poprzez realizację m.in. następujących zadań:

- Ochrona szlaków migracyjnych zwierząt, zabezpieczenie migrujących zwierząt (a szczególnie płazów) przed rozjeżdżaniem, zabezpieczenie studzienek kanalizacyjnych i innych pułapek ekologicznych przed wpadaniem do nich drobnych kręgowców, stosowanie odpowiednich grodzień terenu w celu umożliwienia migracji zwierząt, ograniczenie negatywnego wpływu barier na ciekach na gatunki ryb (np. budowa przepławek)
- Pozyskanie terenów i urządzenie Parków Rzecznych jako elementów kluczowych dla zachowania ciągłości systemu terenów zieleni
- Likwidacja barier komunikacyjnych, zbędnych ogrodzeń i wydzieleń. Zapewnienie powiązań z terenami zieleni w miejscach o gęstej zabudowie, gdzie nie ma możliwości terenowych dla realizacji nowych parków ani skwerów.

Analizowany Program zakłada opracowywanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska. Jest to szczególnie ważne z punktu widzenia ciągłości korytarzy ekologicznych oraz komfortu życia mieszkańców. Wobec tego szczególny nacisk należy położyć na takie planowanie przestrzenne, aby dotychczas niezabudowane tereny, ważne dla funkcjonowania systemu przyrodniczego Miasta zostały zachowane.

Poniżej przeanalizowano wpływ na środowisko inwestycji, które wymienione są jako zadania w Załączniku 1 do Programu.

Budowa Trasy Łagiewnickiej (węzeł „Ruczaj” – węzeł „Łagiewniki”) wraz z linią tramwajową – w przebiegu projektowanej drogi nie stwierdzono obszarów i obiektów chronionych na podstawie odrębnych przepisów, w tym w szczególności chronionych z mocy ustawy o ochronie przyrody. W bezpośrednim zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie występują obszary znajdujące się na oficjalnej liście ekologicznej sieci Natura 2000. Trasa przecina dolinę Wilgi, stanowiącą korytarz ekologiczny. Budowa nowych odcinków dróg i obwodnic ma na celu odciążenie istniejących dróg, co pozytywnie wpływa na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych. Przebieg nowych odcinków poddawany jest ocenie w procesie wydawania decyzji środowiskowej i na tym etapie dokładnie analizowane są negatywnie oddziaływania oraz działania jakie należy podjąć w celu ich minimalizacji. Realizacja przedsięwzięcia może wpłynąć na ciągłość korytarza ekologicznego, jednak podjęcie działań minimalizujących poprzez budowę m.in. przepustów zminimalizuje negatywne oddziaływanie.

Zaznaczyć należy, że w przypadku odstąpienia od realizacji przedsięwzięcia, przy wzrastającym natężeniu ruchu niekorzystne warunki ruchu (niska prędkość, korki) przyczynić by się mogłyby do pogorszenia jakości powietrza i klimatu akustycznego w innych, już obecnie narażonych na uciążliwości komunikacyjne, obszarach Miasta.

Zastosowane rozwiązania konstrukcji jezdni, chodników, ścieżek rowerowych poprzez ich odpowiednie wyprofilowanie, szczelne nawierzchnie i zbudowany system odwodnienia powierzchniowego przy pomocy kanalizacji deszczowej, a także system drenażu opaskowego i głębokiego w przypadku tuneli zabezpieczy wody podziemne oraz powierzchniowe ciekły wodne przed wpływem do nich zanieczyszczonych spływów opadowych, także w wypadku wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia dla środowiska związanego z awarią lub kolizją pojazdów i wyciekami substancji ropopochodnych.



Planowana Trasa Zwierzyniecka i Pychowicka (węzeł „Ofiar Katynia – węzeł „Ruczaj” są kontynuacją Trasy Łagiewnickiej i mają na celu odciążenie komunikacyjne centrum Miasta. Koncepcja przebiegu Trasy uwzględnia obszar Bielańsko Tynieckiego Parku Krajobrazowego oraz korytarz ekologiczny Dolina Górnej Wisły oraz strefy łączności wg Mapy Łączności Przyrodniczej. Budowa tych odcinków ma zachęcić kierowców do rezygnacji z przejazdu przez centrum Miasta Krakowa. Zwiększenie płynności przejazdu na III obwodnicy Krakowa może przyczynić się do zmniejszenia ilości zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy. Budowa nowych odcinków dróg i obwodnic ma na celu odciążenie istniejących dróg, co pozytywnie wpływa na funkcjonowanie korytarza ekologicznego. Realizacja przedsięwzięcia może jednak negatywnie wpłynąć na ciągłość korytarza ekologicznego Doliny Górnej Wisły. Realizacja nowych odcinków dróg wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, która wskaże najlepszy wariant lokalizacyjny oraz szczegółowe rozwiązania minimalizujące ewentualny negatywny wpływ na tereny chronione.

Dla budowy linii tramwajowej KST etap III Krowodrza Górka – Górka Narodowa wraz z budową dwupoziomowego skrzyżowania w ciągu ul. Opolskiej sporządzono raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Inwestycja nie będzie przebiegać przez tereny Natura 2000, a najbliższym położonym z nich jest obszar Dolina Prądnika (PLH120004) – w odległości ok. 7 km w kierunku północno-zachodnim od północnej granicy przedsięwzięcia. Przepływająca przez obszar realizacji przedsięwzięcia rzeka Prądnik wraz z bezpośrednią obudową biologiczną w granicach górnej krawędzi skarpy brzegowej objęta jest ochroną przyrody w formie użytku ekologicznego „Dolina Prądnika”, utworzonego uchwałą Rady Miasta Krakowa nr LX/782/08 z dnia 17 grudnia 2008 roku.

W celu minimalizacji potencjalnego oddziaływania inwestycji na środowisko i zachowania jak najlepszych warunków korytarza ekologicznego związanego z ciekim wodnym, zaplanowano m.in. oczyszczanie wód opadowych w urządzeniach podczyszczających oraz prowadzenie prac na ciekach niewielkimi odcinkami w taki sposób, aby jeden z brzegów pozostawał nienaruszony. Ponadto rozwiązania dotyczące przepraw mostowych będą uwzględniać zapewnienie ciągłości swobodnego przepływu wód, a także możliwość migracji zwierząt wzdłuż cieku, przy czym światło przeprawy mostowej na rzece Prądnik będzie odpowiadać szerokości użytku ekologicznego w dotychczasowych granicach.

Wobec powyżej przywołanych rozwiązań nie przewiduje się, aby realizacja przedsięwzięcia negatywnie wpłynęła na środowisko.

„Budowa linii tramwajowej KST, etap IV (ul. Meissnera - Mistrzejowice)” – w bezpośrednim zasięgu oddziaływania inwestycji nie występują obszary znajdujące się na liście sieci Natura 2000.

W otoczeniu inwestycji występują następujące obszary ochrony siedlisk Natura 2000:

- Dębnicko-Tyniecki Obszar Łąkowy (PLH120065) – w odległości ok. 10 km w kierunku południowo-zachodnim od południowej granicy przedsięwzięcia,
- Skawiński Obszar Łąkowy (PLH120079) – w odległości ok. 8 km w kierunku południowo zachodnim od południowej granicy przedsięwzięcia,
- Łąki Nowohuckie (PLH120069) – w odległości ok. 4 km w kierunku południowowschodnim od południowej granicy przedsięwzięcia.



Ponadto do najbliższych położonych obszarów Natura 2000 należą:

- Dolina Prądnika (PLH120004) – w odległości ok. 10 km w kierunku północno-zachodnim od północnej granicy przedsięwzięcia.
- Dolinki Jurajskie (PLH120005) - w odległości ok. 12 km w kierunku północno-zachodnim od północnej granicy przedsięwzięcia.

Inne położone w okolicy obszary podlegające ochronie z mocy ustawy o ochronie przyrody to:

- Ojcowski Park Narodowy - ok. 18 km w kierunku północno-zachodnim od północnej granicy przedsięwzięcia
- otulina Ojcowskiego Parku Narodowego - ok. 10 km w kierunku północnym od północnej granicy przedsięwzięcia
- Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie - ok. 4 km w kierunku północno-zachodnim od północnej granicy przedsięwzięcia
- Dłubniański Park Krajobrazowy - ok. 2,5 km w kierunku północno –wschodnim od północnej granicy przedsięwzięcia.

Korytarzem ekologicznym w skali regionalnej jest dolina rzeki Białucha (Prądnik) przepływająca w odległości min. 800 m w kierunku zachodnim od terenu realizacji przedsięwzięcia. Planowana inwestycja przecina również strefę łączności przyrodniczej, która biegnie wzdłuż Prądnika oraz wzdłuż potoku Sudoł.

Inwestycja ta przyczyni się do rozwoju bezpiecznego i zrównoważonego transportu miejskiego, a także zwiększy bezpieczeństwo i komfort podróżowania transportem publicznym. Ze względu na lokalizację, która nie koliduje z obszarami chronionymi nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko i obszary chronione.

Rozbudowa drogi Igołomskiej nie wpłynie na tereny chronione, gdyż w jej przebiegu takie nie występują. Wzdłuż linii kolejowej biegnącej do składowiska żużli „Pleszów” oraz Cementowni „Nowa Huta” przebiega obszar łączności przyrodniczej obejmującej tereny zadrzewione i przecinający w niewielkim fragmencie ul. Igołomską. Mając na uwadze, że droga funkcjonuje od wielu lat, rozbudowa może oddziaływać negatywnie tylko na etapie prac budowlanych. Nie przewiduje się, aby eksploatacja przedsięwzięcia wpłynęła negatywnie na cenne tereny przyrodnicze.

Budowa kolektora sanitarnego na terenach ogródków działkowych pomiędzy ul. Mistrzejowicką, a ul. Powstańców – inwestycja ta położona jest poza obszarami chronionymi oraz obszarami Natura 2000. W granicach ogródków działkowych przebiega strefa łączności przyrodniczej, która obejmuje również m.in. Fort Mistrzejowice czy rzekę Dłubnię i tereny zielone wokół niej. Realizacja kolektora będzie przedsięwzięciem, którego oddziaływanie na środowisko ograniczy się do etapu prowadzenia prac budowlanych. Eksploatacja nie będzie oddziaływać znacząco na środowisko i wpływać bezpośrednio na tereny cenne przyrodniczo w tym nie zagraża integralności obszarów Natura 2000.

Rekultywacja i zagospodarowanie terenów po zniszczonych elementach Fortu nr 2 „Kościuszek” - rekultywacja zdegradowanego obszaru pomilitarnego, poprzez odsłonięcie, zabezpieczenie, częściową odbudowę i adaptację zburzonych części Fortu nr 2 „Kościuszek” oraz przekształcenie części tego obszaru na ogólnodostępne tereny rekreacyjno-sportowe. Obszar ten położony jest w granicach Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego oraz strefy



łącności przyrodniczej. Nie przewiduje się, aby realizacja przedsięwzięcia mogła w perspektywie długoterminowej negatywnie wpłynąć na te obszary. Etap prac budowlanych będzie związany z chwilowym wzmożonym oddziaływaniem na poszczególne komponenty środowiska, co związane będzie głównie z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu budowlanego. Etap prac budowlanych może stanowić chwilowe zagrożenie dla gleb i wód gruntowych a także dla bytujących w miejscu inwestycji gatunków zwierząt. Zastosowanie działań minimalizujących potencjalne negatywne oddziaływanie tj. ograniczenie do minimum zajęcia terenu i wycinki roślinności, zabezpieczenie drzew i krzewów, prowadzenie nadzoru przyrodniczego pozwoli bezpiecznie przeprowadzić etap prac budowlanych. W perspektywie czasu poprawie ulegnie dostępność terenów rekreacyjnych, bezpieczeństwo oraz wizerunek Miasta.

Rewitalizacja kamieniołomu Libana - rekultywacja terenu przemysłowego – obecnie planuje się objęcie terenu formą ochrony przyrody oraz zagospodarowanie terenu ograniczone do minimum, podporządkowane ochronie wartości przyrodniczych. Obszar ten położony jest w granicach strefy łączności przyrodniczej. Ograniczony zakres prac oraz objęcie terenu formą ochrony przyrody nie wpłynie negatywnie na jej ciągłość i integralność.

Rozbudowa wałów na odcinku od ujścia Skawinki do st. Kościuszko przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego, ochrony gospodarstw domowych oraz zmniejszenie strat powodziowych. Inwestycja zlokalizowana jest w granicach korytarza ekologicznego Dolina Górnej Wisły oraz Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego, przecina również strefę łączności ekologicznej. Inwestycja wymagała wycinki drzew i krzewów w miejscu realizowanych prac. Wszystkie pozostałe drzewa i krzewy sąsiadujące z terenem planowanych robót budowlanych pozostaną zachowane, a Wykonawca robót jest zobowiązany do podejmowania szczególnych działań na rzecz ich ochrony przed uszkodzeniem w trakcie robót. Wały przeciwpowodziowe powodują zawężenia korytarzy ekologicznych niektórych gatunków poprzez stanowienie bariery dla drobnych zwierząt i migracji roślin. Inwestycja polega na podwyższeniu, wzmocnieniu i rozbudowie istniejących już obwałowań i prowadzona jest pod ścisłym nadzorem środowiskowym. W związku z faktem, iż inwestycja polega na rozbudowie i poprawie stanu istniejących już wałów nie przewiduje się negatywnego wpływu na ciągłość korytarzy ekologicznych oraz obszary chronione, w tym obszary Natura 2000.

Inwestycje polegające na przebudowie lewego wału przeciwpowodziowego rzeki Wisły na odcinku od stopnia Dąbie do Suchego Jaru oraz przebudowie prawego wału przeciwpowodziowego rzeki Wisły na odcinku od stopnia Dąbie do stopnia Przewóz mają na celu zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego, ochrony gospodarstw domowych oraz zmniejszenie strat powodziowych. Inwestycje te nie są położone na terenach Natura 2000 ani innych terenach chronionych. W dolinie Wisły zlokalizowany jest natomiast korytarz ekologiczny Doliny Górnej Wisły oraz strefy łączności ekologicznej. Możliwe oddziaływanie na siedliska płazów i gadów związane jest z czasowym ograniczeniem ich swobodnej migracji oraz pogorszeniem jakości siedlisk w związku z zajęciem terenów w międzywalu oraz powstaniem barier w postaci dróg technologicznych. Oddziaływaniem pośrednim może być pogorszenie jakości siedlisk na skutek możliwego zanieczyszczenia niektórych komponentów środowiska (gleb, powietrza). Dzięki zastosowanym ograniczeniom w zakresie zajęcia terenu planowanego do rozbudowy obwałowania oraz dzięki działaniom łagodzącym, prace nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze oraz zabytki kulturowe. Dla ww. inwestycji przygotowano dla nich Plan działań łagodzących oraz Plan działań monitoringowych.



Wobec tego nie przewiduje się, aby inwestycje te negatywnie wpłynęły na środowisko, a w perspektywie czasu przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.

Budowa stanowisk pompowych – w Tyńcu – rejon Klasztoru Benedyktów, na terenie osiedla Przewóz, Rączna, Rybitwy Golikówka – poza stanowiskiem w Tyńcu, tereny pod budowę nie są zlokalizowane w granicach obszarów chronionych w myśl ustawy o ochronie przyrody. Rejon Klasztoru Benedyktów położony jest w granicach Bielańsko Tynieckiego Parku Krajobrazowego oraz w pobliżu korytarza ekologicznego Doliny Górnej Wisły oraz strefy łączności przyrodniczej. Przedsięwzięcie wpłynie na krajobraz lokalny poprzez wprowadzenie nowego elementu zagospodarowania terenu, może również wystąpić konieczność wycinki drzew. Nie przewiduje się jednak, aby budowa stanowisk pompowych mogła znacząco negatywnie wpłynąć na środowisko. Jedynie etap prac budowlanych i montażowych może wiązać się z chwilowym i całkowicie odwracalnym wzmożonym oddziaływaniem na środowisko. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na ciągłość korytarza ekologicznego.

Rozbudowa odcinka prawego wału poniżej stopnia Dąbie wraz z budową wrót przeciwpowodziowych w rejonie stoczni remontowej oraz budowa wrót przeciwpowodziowych w ciągu lewego wału przeciwpowodziowego w rejonie ujęć wody dla huty im. Sendzimira w Krakowie – inwestycje te nie są położone na terenach Natura 2000 ani innych terenach chronionych. W dolinie Wisły zlokalizowany jest natomiast korytarz ekologiczny Doliny Górnej Wisły oraz strefy łączności ekologicznej. Możliwe oddziaływanie na siedliska płazów i gadów związane jest z czasowym ograniczeniem ich swobodnej migracji oraz pogorszeniem jakości siedlisk w związku z zajęciem terenów w międzywalu oraz powstaniem barier w postaci dróg technologicznych. Oddziaływaniem pośrednim może być pogorszenie jakości siedlisk na skutek możliwego zanieczyszczenia niektórych komponentów środowiska (gleb, powietrza). Dzięki zastosowanym ograniczeniom w zakresie zajęcia terenu planowanego do rozbudowy obwałowania oraz dzięki działaniom łagodzącym, prace nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze oraz zabytki kulturowe. Dla w/w inwestycji została wydana decyzja środowiskowa i przygotowano dla nich Plan działań łagodzących oraz Plan działań monitoringowych. Wobec tego nie przewiduje się, aby inwestycje te negatywnie wpłynęły na środowisko, a w perspektywie czasu przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.

Budowa 4 suchych zbiorników retencyjnych w zlewni rzeki Serafy (Malinówka 1, Malinówka 2, Malinówka3, Serafa 2) – projektowany zbiornik Malinówka 2 koliduje z użytkiem ekologicznym Las Krzyszkowicki, zbiornik Malinówka 1 zlokalizowany jest w odległości ok. 150 m od pomnika przyrody, tj. dębu szypułkowego (*Quercus robur*). Planowane przedsięwzięcie nie koliduje z innymi formami ochrony przyrody oraz nie przecina większych korytarzy ekologicznych, chociaż koryta obu rzek (tj. Serafa i Malinówka) stanowią korytarze migracyjne o znaczeniu lokalnym. Możliwe oddziaływanie na siedliska płazów i gadów związane jest z czasowym ograniczeniem ich swobodnej migracji oraz pogorszeniem jakości siedlisk w związku z zajęciem terenów w międzywalu, a także powstaniem barier w postaci dróg technologicznych. Oddziaływaniem pośrednim może być pogorszenie jakości siedlisk na skutek możliwego zanieczyszczenia niektórych komponentów środowiska (gleb, powietrza). Dzięki zastosowanym działaniom łagodzącym, prace nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze oraz zabytki kulturowe. Dla w/w inwestycji przygotowano Plan działań łagodzących oraz Plan działań monitoringowych.



Podsumowując ocenia się, że niektóre zadania przewidziane w omawianym Programie przecinają się z korytarzami ekologicznymi, lecz przy zachowaniu odpowiednich działań nie wpłyną one negatywnie na ich funkcjonowanie i spójność. Realizacja w/w inwestycji nie wpłynie na obszary chronione i obszary Natura 2000, część z nich posiada decyzje środowiskowe i kwestie środowiskowe zostały dla nich szczegółowo rozpatrzone na etapie ich uzyskiwania.



## 11. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

W niniejszym rozdziale zaproponowano rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030. Działania te mogą być konieczne do wykonania przede wszystkim przy realizacji działań o charakterze inwestycyjnym.

Należy pamiętać, że wszystkie działania zaproponowane w analizowanym Programie mają przyczynić się do ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze oraz wiązać się z poprawą warunków życia i zdrowia ludzi.

Realizacja poszczególnych działań, zwłaszcza działań inwestycyjnych takich jak budowa nowych obiektów, rozbudowa kanalizacji, linii tramwajowej, budowa nowych odcinków dróg czy wymiana nawierzchni będzie wiązać się z nieuniknionym oddziaływaniem na środowisko. Oddziaływania te zostały opisane w rozdziale 10 Prognozy.

Oddziaływanie negatywne umiarkowane, dla których wymagana jest obserwacja, monitoring stanu środowiska, względnie decyzja o podjęciu działań minimalizujących, związane jest przede wszystkim z prowadzeniem inwestycji (etap realizacji). Proces budowlany wiąże się zazwyczaj z krótkotrwałym nasileniem emisji zanieczyszczeń do powietrza i wzrostem poziomu hałasu. Głównie są to emisje pyłu powstającego przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne oraz spaliny pochodzące z silników pracujących maszyn i środków transportu. Uciążliwości te są krótkotrwałe i odwracalne. Wymienione uciążliwości o charakterze niezorganizowanym mogą być dokuczliwe w przypadku każdej inwestycji, ale biorąc pod uwagę przejściowość prac budowlanych należy uznać, że ten etap zwykle nie powoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

Należy podejmować działania minimalizujące negatywne oddziaływania na etapie budowy głównie poprzez odpowiednią organizację placu budowy. Do działań takich zaliczyć można m.in.: prowadzenie prac budowlanych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń będących w należytych stanie technicznym (wpływa na bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz minimalizuje emisję hałasu i emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, eliminuje potencjalne zagrożenia wyciekami substancji ropopochodnych i ich przenikanie do ziemi i wód gruntowych); wyłączanie silników maszyn i urządzeń niezwłocznie po zakończeniu ich pracy, prowadzenie prac budowlanych w porze dnia, podczas pierwszej zmiany roboczej, ograniczenie do minimum zajęcia terenu itp.

Lokalizacja nowych odcinków dróg czy torowisk powinna być przewidziana w taki sposób, aby w miarę możliwości przebiegały one po terenach niepodlegających ochronie akustycznej, w jak największej odległości od budynków mieszkalnych. W przypadku braku takiej możliwości należy podjąć działania minimalizujące negatywne oddziaływania.



Należy unikać występowania negatywnego oddziaływania, a w przypadku wystąpienia podejmować odpowiednie działania minimalizujące lub kompensujące. Wszelkie oddziaływania na środowisko jak i rozwiązania kompensujące i minimalizujące są szczegółowo analizowane podczas procedury wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Proponowane w omawianym Programie zadania polegające na modernizacji nawierzchni dróg realizowane będą w pasie drogowym, wobec czego ich realizacja nie będzie wiązała się z negatywnymi oddziaływaniami na etapie eksploatacji. Konieczne może się okazać zabezpieczenie drzew i krzewów występujących w rejonie prowadzonych prac.

Realizacja pozostałych działań proponowanych w ramach analizowanego Programu (o charakterze nieinwestycyjnym) nie wymaga rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

Ponadto, należy podkreślić, że dla większości przedsięwzięć budowlanych związanych z budową lub przebudową drogi wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na etapie jej uzyskania będzie zatem możliwość zidentyfikowania potencjalnych zagrożeń środowiska naturalnego w obszarze lokalizacji danej inwestycji i zapewnienie działań mających na celu zapobieganie i ograniczenie tych zagrożeń.

Nieliczne inwestycje objęte analizowanym Programem występują w granicach obszarów chronionych lub w ich sąsiedztwie. Są to inwestycje o niewielkiej skali wpływu na środowisko, dotyczącej głównie etapu prowadzenia prac budowlanych/modernizacyjnych.

Podstawową zasadą zmierzającą do minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko realizacji zadań przewidzianych w omawianym Programie jest przestrzeganie przepisów prawnych. Do działań zmierzających do ograniczenia potencjalnego negatywnego oddziaływania na środowisko należą:

**Tabela 11.1 Środki ograniczające negatywne oddziaływanie działań przewidzianych w Programie**

Zadanie	Środki zapobiegające, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływania
Budowa sieci kanalizacyjnej oraz kolektorów sanitarnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów</li> <li>• wykorzystywanie tylko sprawnych urządzeń i maszyn</li> <li>• zabezpieczenie terenu budowy</li> <li>• ponowne wykorzystanie humusu</li> <li>• przeprowadzanie prób szczelności nowych odcinków kanalizacji</li> <li>• ograniczenie do minimum zajęcia terenu i wycinki drzew</li> </ul>
Rekultywacja i remediacja obszarów zdegradowanych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ponowne wykorzystanie humusu</li> <li>• wybór metod ograniczających ingerencje w środowisko</li> <li>• przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczych</li> <li>• stosowanie nadzoru przyrodniczego</li> <li>• ograniczanie zajęcia terenu</li> <li>• zabezpieczanie drzew i krzewów przed ewentualnym ich uszkodzeniem</li> </ul>
Rozbudowa ścieżek rowerowych i tras turystycznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów</li> <li>• wykorzystywanie tylko sprawnego sprzętu</li> <li>• ograniczenie do minimum strefy ingerencji w środowisko</li> <li>• ograniczenie usuwania drzew i krzewów</li> </ul>





Budowa nowych obiektów inwestycyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczanie zajęcia terenu</li> <li>• racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów</li> <li>• wykorzystywanie tylko sprawnego sprzętu</li> <li>• ograniczenie do minimum strefy ingerencji w środowisko</li> <li>• ograniczenie usuwanie drzew i krzewów</li> <li>• zabezpieczenie drzew i krzewów przed ewentualnym ich uszkodzeniem</li> </ul>
Remonty i poprawa stanu nawierzchni dróg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosowanie nawierzchni o obniżonej hałaśliwości</li> <li>• racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów</li> <li>• ograniczenie do minimum strefy ingerencji w środowisko</li> <li>• wykorzystanie mas ziemnych oraz humusu</li> <li>• zabezpieczenie drzew przed ewentualnym ich uszkodzeniem</li> <li>• stosowanie się do harmonogramów prac</li> </ul>
Budowa nowych linii tramwajowych oraz rozbudowa i modernizacja istniejących	<ul style="list-style-type: none"> <li>• racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów</li> <li>• ograniczenie do minimum strefy ingerencji w środowisko</li> <li>• wykorzystanie mas ziemnych oraz humusu</li> <li>• zabezpieczenie drzew przed ewentualnym ich uszkodzeniem</li> <li>• stosowanie się do harmonogramów prac</li> </ul>
Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadzenie oceny oddziaływania realizowanego przedsięwzięcia lub uzyskanie decyzji środowiskowej, jeśli jest to wymagane</li> <li>• wykorzystywanie tylko sprawnych urządzeń i maszyn</li> <li>• zastosowanie technologii minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko (w tym ograniczających uciążliwości odorowe)</li> <li>• racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów</li> <li>• ograniczenie do minimum strefy ingerencji w środowisko</li> </ul>
Termomodernizacja budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inwentaryzacja występowania ptaków i nietoperzy</li> <li>• stosowanie budek lęgowych</li> <li>• stosowanie się do harmonogramów prac</li> </ul>
Budowa, rozbudowa, modernizacja jednostek wytwarzających energię elektryczną i/lub ciepłą z OZE, w tym z niezbędną infrastrukturą przyłączeniową do sieci dystrybucyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szczegółowa analiza lokalizacji przedsięwzięcia – różne warianty lokalizacyjne</li> <li>• inwentaryzacje przyrodnicze</li> <li>• zastosowanie powłok antyrefleksyjnych na panelach fotowoltaicznych,</li> <li>• racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów</li> </ul>
Postawienie ekranów akustycznych w miejscach o technicznej możliwości ich posadowienia lub ich przedłużenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wkomponowanie ekranów w krajobraz</li> <li>• zachowanie ciągłości ekranów na kluczowych odcinkach</li> <li>• odpowiednia lokalizacja</li> <li>• projektowanie i budowa ekranów zgodnych z aktualnymi zaleceniami ochrony ptaków</li> </ul>
Rozbudowa wałów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• minimalizacja wycinki drzew</li> <li>• wykorzystanie tylko sprawnego sprzętu</li> <li>• stosowanie odpowiedniej technologii i organizacji prac</li> <li>• uwzględnienie ochrony krajobrazu podczas realizacji inwestycji</li> <li>• prowadzenie prac budowlanych w określonym czasie</li> </ul>



## 12. Rozwiązania alternatywne do proponowanych w Programie Ochrony Środowiska

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 sporządzony został w celu określenia kierunków działań dążących do poprawy stanu środowiska w granicach administracyjnych Krakowa. Dokument został sporządzony zgodnie z wymaganiami „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”.

Większość działań przewidzianych w programie odznacza się korzystnym wpływem na środowisko i wskazywanie dla nich działań alternatywnych jest nieuzasadnione. Działania przewidziane w programie przyczynia się będą do poprawy stanu środowiska, a tym samym do poprawy jakości życia mieszkańców. Zaproponowane w omawianym Programie cele są spójne z celami przyjętymi w nadrzędnych dokumentach strategicznych oraz dokumentach o charakterze programowym.

Warianty alternatywne można rozważać dla działań inwestycyjnych, których realizacja będzie wiązać się z ingerencją w środowisko. Mimo, iż działania te mają na celu poprawę stanu środowiska, etap realizacji przedsięwzięć może chwilowo obciążać środowisko. Działania te są krótkotrwałe i odwracalne.

Dla przedsięwzięć inwestycyjnych można rozważać wariant lokalizacyjny, technologiczny czy organizacyjny, a także wariant „0”, czyli wariant polegający na odstąpieniu od realizacji inwestycji.

Mając na uwadze, że działania przewidziane z omawianym Programie zmierzają, w krótszej lub dłuższej perspektywie czasowej, do poprawy stanu środowiska, realizacja wariantu „0” nie zawsze będzie korzystna dla środowiska. Konsekwencje rezygnacji z realizacji danego zadania przewidzianego w omawianym Programie mogą być znacznie dotkliwsze niż tymczasowe wzmożone oddziaływanie na etapie realizacji inwestycji. Zaniechanie realizacji zadań przewidzianych w Programie negatywnie wpłynie na środowisko zwłaszcza w perspektywie długoterminowej.

Rozwiązaniami alternatywnymi dla działań mogących negatywnie oddziaływać na środowisko mogą być:

- alternatywna lokalizacja inwestycji,
- inny sposób prowadzenia procesu technologicznego,
- wybór korzystniejszej technologii,
- rezygnacja z realizacji danej inwestycji.

W wyznaczeniu działań alternatywnych trudność stanowi stopień ogólności zapisów analizowanego Programu. Nie znając szczegółów dotyczących realizacji danej inwestycji tj. lokalizacja, rozwiązania technologiczne etc. nie jest możliwe dokładne rozpoznanie wszelkich oddziaływań na środowisko, a tym samym wyznaczenie konkretnych rozwiązań alternatywnych.

Oddziaływania wyznaczone w niniejszej prognozie powinny być zweryfikowane na etapie wykonywania szczegółowych analiz. Większość działań inwestycyjnych przewidzianych w niniejszym Programie będzie wymagała uzyskania decyzji środowiskowej lub



przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko. Na tym etapie możliwe jest szczegółowe określenie negatywnych oddziaływań realizacji danego przedsięwzięcia na środowisko i wyznaczenie środków zapobiegawczych oraz ewentualnych rozwiązań alternatywnych.



## 13. Streszczenie

Niniejsze opracowanie stanowi Prognozę oddziaływania na środowisko dla projektu Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030.

Prognozę wykonano zgodnie z zapisami art. 51 ustawy ooś oraz zakresem wskazanym w piśmie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie (pismo z dnia 12 sierpnia 2020 r. znak OO.411.1.1.2020.MaS) oraz piśmie Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (pismo z dnia 22 października znak: NS.9022.10.72.2020).

Analizowany Program odnosi się do zagadnień ochrony środowiska w granicach administracyjnych Miasta Krakowa. Na podstawie stanu środowiska przedstawionego w Diagnostyce, w Programie wskazano cele i zadania zmierzające do poprawy poszczególnych komponentów środowiska. Program obejmuje lata 2020-2030 i dla tego przedziału czasowego wyznaczone cele krótkoterminowe i długoterminowe.

W niniejszej Prognozie przeanalizowano wpływ zadań wyznaczonych w programie na następujące aspekty środowiska:

- Zasoby przyrodnicze
- Zieleń i zasoby leśne
- Zagospodarowanie przestrzenne
- Ochrona wód i gospodarowanie wodami
- Gospodarka wodno-ściekowa
- Ochrona kopalni
- Ochrona powierzchni ziemi
- Zachowanie Statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice
- Edukacja ekologiczna i kształtowanie wizerunku w zakresie ochrony środowiska
- Ochrona powietrza atmosferycznego
- Ochrona przed hałasem
- Ochrona przed polami elektromagnetycznymi
- Ochrona przeciwpowodziowa
- Gospodarka odpadami

Przy określaniu celów i zadań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 uwzględniono dokumenty strategiczne wyższego stopnia m.in.:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności
- Strategia Rozwoju Kraju 2020
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”
- Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020
- Strategia „Sprawne Państwo 2020”
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r.



Na podstawie dokonanej charakterystyki środowiska oraz oceny jego stanu w granicach administracyjnych Miasta Krakowa wyznaczono główne cele oraz problemy w zakresie ochrony środowiska. Głównym założeniem dokumentu jakim jest Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 jest poprawa stanu środowiska oraz jakości życia mieszkańców Krakowa. Działania, które zaproponowano w analizowanym Programie mają korzystnie wpłynąć na stan środowiska i zdrowie ludzi poprzez ograniczanie negatywnych oddziaływań. Brak realizacji zapisów Programu będzie prowadzić do pogarszania się wszystkich elementów środowiska.

Stopień szczegółowości określonych w niniejszej Prognozie oddziaływań koresponduje ze stopniem szczegółowości dokumentu jakim jest Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030.

W Prognozie określono charakter oddziaływań biorąc pod uwagę ich czas trwania oraz odwracalność. Określono czy są to oddziaływania bezpośrednie czy pośrednie, a także czy należą do oddziaływań pozytywnych bądź negatywnych.

Przeprowadzono również analizę potencjalnych oddziaływań analizowanego Programu na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność. Wyciągnięto wniosek, iż realizacja założeń Programu nie spowoduje znaczącej ingerencji i przekształceń w środowisku naturalnym o wysokich walorach przyrodniczych, nie wpłynie negatywnie na obszary chronione cenne przyrodniczo.

Dla większości zadań wyznaczonych w Programie negatywne oddziaływanie związane będzie ze wzmożonym oddziaływaniem na etapie realizacji inwestycji. Etap budowy związany jest z podwyższonymi emisjami gazowymi i pyłowymi, a także podwyższonym poziomem hałasu, co związane jest głównie z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu budowlanego. Ponadto na tym etapie prac zagrożone mogą być gleby czy wody gruntowe. W większości przypadków, sam etap eksploatacji natomiast nie będzie się wiązał ze znaczącym negatywnym oddziaływaniem na środowisko.

Dla inwestycji, które w największym stopniu mogą ingerować w środowisko wyznaczono działania zapobiegawcze, które pozwolą zminimalizować potencjalne negatywne oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska. Wyznaczone rozwiązania mają na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji działań Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030. Zaproponowano m.in. rozwiązania polegające na minimalizacji oddziaływań w trakcie prac budowlanych przy realizacji poszczególnych inwestycji.

Niepodejmowanie działań Programu prowadzić będzie do ciągłego zwiększenia negatywnych oddziaływań i pogorszenia komfortu życia mieszkańców oraz ich zdrowia.

Podsumowując przedstawioną ocenę Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030, należy podkreślić, że przedsięwzięcia wynikające z zaproponowanych zadań są inwestycjami ograniczającymi negatywny wpływ na środowisko, wiążącymi się z poprawą warunków życia i zdrowia ludzi, a ich oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, wynikające przede wszystkim z ich realizacji, są nieznaczne i nieadekwatne do korzyści wynikających z ich przeprowadzenia.



Należy zaznaczyć, że w przypadku realizacji planowanych inwestycji dokonana zostanie dokładna analiza wpływu na środowisko na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania na ww. obszary podlegające ochronie zostaną określone środki minimalizujące to oddziaływanie.

Celem weryfikacji realizacji założeń analizowanego Programu zaproponowano prowadzenie monitoringu przy pomocy wskaźników oraz ocenę stopnia wdrażania programu z częstotliwością co dwa lata.



## 14. Wykaz materiałów źródłowych

### 14.1. Publikacje i podstawy prawne

1. Aktualizacja Miejskiego Programu Rewitalizacji Krakowa, przyjęta uchwałą nr LIX/1288/16 Rady Miasta Krakowa z dnia 7 grudnia 2016r., Załącznik do uchwały XXXVI/929/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2020 r.
2. Analiza środowiskowa, studium rozwoju systemu transportu miasta Krakowa, w tym budowy metra, Biuro Inżynierii Transportu, Poznań 2015
3. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r., PIG-PIB, Warszawa 2020
4. Dane Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego
5. Decyzja Ministra Zdrowia SZDL.511.7.2020.PP, Warszawa 2020 r.
6. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U.U.E.L.2000.327.1)
7. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz.U.U.E.L.2002.189.12)
8. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz.U.U.E.L.2008.312.3)
9. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz.U.U.E.L.2010.20.7)
10. Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz.U.U.E.L.1991.135.40)
11. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U.U.E.L.1992.206.7)
12. Dyrektywa Rady 98/83/WE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.U.E.L.1998.330.32)
13. Gabrielsen P., Bosch P., 2003: Environmental Indicators: Typology and Use in Reporting. EEA internal working paper
14. Gürel E., 2017: SWOT analysis: a theoretical review. Journal of International Social Research 10(51)
15. Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030, WS UM Kraków 2017
16. Kraków w liczbach 2017, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Rozwoju Miasta, Kraków 2018
17. Lewińska J., 2000, Klimat miasta: zasoby, zagrożenia, kształtowanie, IGPIK, Kraków
18. Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Skala 1:10 000, PIG-PIB, Warszawa 2018,
19. Ocena stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego miasta Krakowa, stan na kwiecień 2020 r., Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Krakowa, Kraków 2020 r.,
20. Operat Uzdrowiskowy dla Uzdrowiska Swoszowice, Gmina Miejska Kraków, Kraków-Swoszowice 2018 r.
21. Opracowanie ekofizjograficzne miasta Krakowa, Kraków 2010
22. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Informator PSH, Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Warszawa 2017



23. Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030, uchwała nr XXXVI/933/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2020 r.
24. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2016-2022, Załącznik nr 1 do uchwały nr XXXIV/509/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 marca 2017 r., Kraków 2016
25. Powiatowy program zwiększania lesistości na lata 2018-2040, Załącznik do uchwały nr XXX/793/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 5 grudnia 2019 r.
26. Prezentacja założenia funkcjonowania ZSGOK - nowelizacja przepisów, Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Spółka z o.o. w Krakowie, styczeń 2020
27. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, Załącznik nr 2 do uchwały nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r.
28. Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019
29. Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Krakowa na lata 2019-2023, Załącznik do uchwały nr CXV/3014/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 7 listopada 2018 r.
30. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego, Załącznik do uchwały nr XVIII/247/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 24 lutego 2020 r.
31. Raport o stanie gminy 2019, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Strategii, Planowania i Monitorowania Inwestycji, Kraków 2020
32. Raport o stanie miasta 2019, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Strategii, Planowania i Monitorowania Inwestycji, Kraków 2020
33. Raport po powodzi z maja i czerwca 2010 r., Urząd Miasta Krakowa, Kraków 2010
34. Raport Roczny 2019, Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie, Kraków 2020
35. Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim - raport za rok 2019 r., Główny Inspektoriat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie Departamentu Monitoringu Środowiska, Kraków 2020
36. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.)
37. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258)  
Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu LDWN (Dz. U. poz. 1018)
38. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).
39. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. nr 140, poz. 824 z późn. zm.)
40. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 grudnia 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz. U. poz. 2270).
41. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395)





42. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019. 2448)
43. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. poz. 1911 z późn. zm.)
44. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. poz. 1841)
45. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. poz. 1839),
46. Sadlok R. (red.): Przeciwdziałanie niskiej emisji na terenach zwartej zabudowy mieszkalnej. Stowarzyszenie na rzecz efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii „HELIOS”. Bochnia, 2014
47. Stan środowiska w województwie małopolskim - raport 2020, Główny Inspektoriat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie Departamentu Monitoringu Środowiska, Kraków, 2020
48. Studium rozwoju systemu transportu miasta Krakowa, w tym budowy metra - analiza środowiskowa, Biuro Inżynierii Transportu, Poznań 2015
49. Świadcstwo potwierdzające właściwości lecznicze klimatu, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Państwowy Instytut Badawczy, 2018
50. Uchwała nr XVIII/243/16 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 15 stycznia 2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw
51. Uchwała nr XLII/737/16 Rady Miasta Krakowa z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie kierunków działania dla Prezydenta Miasta Krakowa w zakresie realizacji Planu Rozwoju dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice
52. Uchwała nr XLIV/796/16 RADY MIASTA KRAKOWA z dnia 25 maja 2016 r. w sprawie ustalenia kierunków działania dla Prezydenta Miasta Krakowa w zakresie opracowania "Powiatowego programu zwiększenia lesistości miasta Krakowa na lata 2018-2040"
53. Uchwała nr XXI/417/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 10 lipca 2019 r. w sprawie wyrażenia zgody na utworzenie miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpieli oraz określenia sezonu kąpielowego
54. Uchwała nr XXXII/803/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 18 grudnia 2019 r. w sprawie budżetu Miasta Krakowa na rok 2020
55. Uchwała nr XXXVI/908/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2020 r. „ w sprawie ustalenia „Zasad i warunków sytuowania obiektów małej architektury, tablic reklamowych i urządzeń reklamowych oraz ogrodzeń”
56. Uchwała nr XXXIX/998/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 29 kwietnia 2020 r. w sprawie określenia sezonu kąpielowego oraz wykazu kąpielisk na terenie Gminy Miejskiej Kraków w 2020 roku
57. Uchwała nr LXXI/1044/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 10 kwietnia 2013 r. w sprawie podziału obszaru Gminy Miejskiej Kraków na sektory w celu zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz wyznaczenia punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych
58. Uchwała nr XCIII/2431/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 24 stycznia 2018 r. w sprawie przyjęcia i ogłoszenia tekstu jednolitego uchwały nr LX/784/08 Rady Miasta Krakowa z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie nadania statutu dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice



59. Uchwała nr XCIV/2449/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 7 lutego 2018 r. w sprawie przyjęcia dokumentu „Strategia Rozwoju Krakowa. Tu chcę żyć. Kraków 2030.”
60. Uchwała L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu Miasta Krakowa na rok 2021
61. Uchwała nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 r. oraz perspektywą na lata 2016-2019
62. Uchwała nr XLII/737/16 Rady Miasta Krakowa z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie kierunków działania dla Prezydenta Miasta Krakowa w zakresie realizacji Planu Rozwoju dla Osiedla Uzdrawisko Swoszowice
63. Uchwała nr LXXIII/1753/17 Rady Miasta Krakowa z dnia 31 maja 2017 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji dokumentu "Program tworzenia i ulepszania infrastruktury komunalnej dla Osiedla Uzdrawisko Swoszowice"
64. Uchwała nr CIV/1389/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 czerwca 2010 r. w sprawie przyjęcia i określenia "Programu tworzenia i ulepszania infrastruktury komunalnej dla Osiedla Uzdrawisko Swoszowice"
65. Uchwała nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa"
66. Uchwała nr CXIII/2957/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 10 października 2018 r. w sprawie aktualności Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
67. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1161 z późn. zm.).
68. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 293 z późn. zm.)
69. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 55 z późn. zm.)
70. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.)
71. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2028)
72. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1064 z późn. zm.)
73. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 624 z późn. zm.)
74. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1439 z późn. zm.)
75. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1463 z późn. zm.)
76. Ustawy z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 38)
77. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 797 z późn. zm.)
78. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2187)
79. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247 z późn. zm.),



80. Weihrich, H., 1982: The TOWS Matrix- A Tool for Situational Analysis. Long Range Planning, 15 (2)
81. Zarządzenie nr 2282/2019 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 09 września 2019 r. w sprawie określenia kierunków rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019 – 2030
82. Uchwała nr XIII/164/19 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2019 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Bielańsko Tynieckiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 200 Skawiński Obszar Łąkowy (PLH 120065)
83. Uchwała nr XX/267/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie uwzględniającego zakres zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005
84. Uchwała nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH120059
85. Uchwała nr XV/292/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie określenia sezonu kąpielowego oraz wykazu kąpielisk na terenie Gminy Miejskiej Kraków w 2019 roku
86. Uchwała nr LVI/1615/21 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 kwietnia 2021 r. w sprawie określenia sezonu kąpielowego oraz wykazu kąpielisk na terenie Gminy Miejskiej Kraków w 2021 roku
87. Uchwała nr LX/1773/21 Rada Miasta Krakowa z dnia 30 czerwca 2021 r. w sprawie wyrażenia zgody na utworzenie miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpeli oraz określenia sezonu kąpielowego

## 14.2. Źródła internetowe

1. <https://bazaazbestowa.gov.pl/usuwanie-azbestu/zestawienie-statystyczne>
2. <https://bdl.stat.gov.pl>
3. <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/wytyczne-do-programow-ochrony-srodowiska>
4. [https://business.krakow.pl/start/210453,artykul,gospodarcze\\_centrum\\_regionu.html](https://business.krakow.pl/start/210453,artykul,gospodarcze_centrum_regionu.html)
5. <https://cep.uj.edu.pl/>
6. <https://cieplodlakrakowa.pl>
7. <https://conadrogach.pl/miejscowosc/malopolskie/krakow/mapa-samochodowa>
8. [https://convention.krakow.pl/get\\_pdf.php?dok\\_id=41823](https://convention.krakow.pl/get_pdf.php?dok_id=41823)
9. <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>
10. <https://danepubliczne.imgw.pl>
11. [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/nature-based-solutions\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/nature-based-solutions_en)
12. [http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans\\_2019.pdf](http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans_2019.pdf)
13. <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/midas>
14. <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
15. [http://gios.gov.pl/chemizm\\_gleb/index.php?mod=pomiary](http://gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary)
16. <https://inzynieria.com/uploaded/magazines/pdf/gt020s014.pdf>
17. <https://jestemekowkrakowie.pl/>
18. <https://khk.krakow.pl/pl/ekospalarnia/>



19. <https://korytarze.pl/mapa/mapa-korytarzy-ekologicznych-w-polsce>
20. <http://krakow.pios.gov.pl>
21. <http://krakow.rdos.gov.pl>
22. <http://monitoring.krakow.pios.gov.pl/stacje/stacja/173>
23. <https://mpo.krakow.pl/pl/mpo>
24. [https://mpo.krakow.pl/pl/mieszkanicy/uslugi/dzikiem\\_wysypiska](https://mpo.krakow.pl/pl/mieszkanicy/uslugi/dzikiem_wysypiska)
25. <https://okn.edu.pl/nowohuckie-laboratorium-dziedzictwa/?time=1612184495>
26. <https://pgeenergiaciepla.pl>
27. <https://powietrze.malopolska.pl/antysmogowa>
28. <https://sk.gis.gov.pl/index.php/kapielisko/575>
29. <https://sk.gis.gov.pl/index.php/kapielisko/572>
30. <https://stat.gov.pl>
31. <http://symbioza-krakow.pl/>
32. <http://turystyka-atrakcje.pl/krakow.php>
33. <https://www.aeroklubkrakowski.pl>
34. <https://www.bip.krakow.pl>
35. <https://www.bip.krakow.pl/zalaczniki/dokumenty/n/280188/karta>
36. [https://www.bip.krakow.pl/?dok\\_id=121476](https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=121476)
37. [https://www.krakow.pl/aktualnosci/236301,1926,komunikat,w\\_krakowie\\_pozostalo\\_2850\\_piecow.html](https://www.krakow.pl/aktualnosci/236301,1926,komunikat,w_krakowie_pozostalo_2850_piecow.html)
38. [https://www.bip.krakow.pl/?dok\\_id=65244&sub=comisja\\_przedmiot&query=id%3D1154](https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=65244&sub=comisja_przedmiot&query=id%3D1154)
39. <https://www.bip.krakow.pl/?mmi=417>
40. [https://www.bip.krakow.pl/?sub\\_dok\\_id=20378&vReg=1&vReg=3](https://www.bip.krakow.pl/?sub_dok_id=20378&vReg=1&vReg=3)
41. <https://www.cezpolska.pl>
42. <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>
43. <https://www.krakow.pl>
44. [https://www.krakow.pl/209662,artykul,klimat\\_i\\_ekologia.html](https://www.krakow.pl/209662,artykul,klimat_i_ekologia.html)
45. <https://www.krakowairport.pl/pl/>
46. <https://www.mpec.krakow.pl/>
47. <http://www.mpk.krakow.pl>
48. <http://www.pgi.gov.pl/>
49. [https://www.polot.net/pl/lotnisko\\_czyzyny\\_rakowice\\_2009r](https://www.polot.net/pl/lotnisko_czyzyny_rakowice_2009r)
50. <https://www.radiokrakow.pl/audycje/magazyn-familijny/przystanek-przyroda/>
51. <https://www.segregujeszyskujesz.pl/krakow>
52. <https://www.ulc.gov.pl>
53. <https://www.unesco.pl>
54. <https://www.uzdrowisko.krakow.pl/>
55. <https://www.wfos.krakow.pl>
56. <https://www.wfos.krakow.pl/oferta/programy/program-priorytetowy-ochrona-powierzchni-ziemi-rekultywacja-terenow-zdegradowanych/>
57. <https://www.wodociagi.krakow.pl/o-firmie/infrastruktura.html>
58. <https://www.wodociagi.krakow.pl/o-firmie/infrastruktura/siec-kanalowa.html>
59. <https://zsm.krakow.pl/bioroznorodnosc.html>



## 15. Spis tabel

### Spis tabel

Tabela 4.1 Wskaźniki w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu .....	20
Tabela 4.2 Wskaźniki w zakresie zieleni i zasobów leśnych .....	21
Tabela 4.3 Wskaźniki w zakresie zagospodarowania przestrzennego w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni.....	21
Tabela 4.4 Wskaźniki w zakresie ochrony wód i gospodarowania wodami .....	22
Tabela 4.5 Wskaźniki w zakresie gospodarki wodno-ściekowej .....	23
Tabela 4.6 Wskaźniki w zakresie ochrony kopalni .....	23
Tabela 4.7 Wskaźniki w zakresie ochrony powierzchni ziemi.....	24
Tabela 4.8 Wskaźniki w zakresie zachowania statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrawisko Swoszowice .....	24
Tabela 4.9 Wskaźniki w zakresie edukacji ekologicznej i kształtowania wizerunku w zakresie ochrony środowiska.....	25
Tabela 4.10 Wskaźniki w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego.....	25
Tabela 4.11 Wskaźniki w zakresie ochrony przed hałasem .....	26
Tabela 4.12 Wskaźniki w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi .....	27
Tabela 4.13 Wskaźniki w zakresie ochrony przeciwpowodziowej .....	27
Tabela 4.14 Wskaźniki w zakresie gospodarki odpadami.....	28
Tabela 6.1 Podstawowe cechy charakterystyczne dla klimatu Krakowa .....	30
Tabela 6.2 Charakterystyka Jednolitych Części Wód Podziemnych na terenie Miasta Kraków .....	33
Tabela 8.1 Główne problemy i zagrożenia środowiska w mieście Kraków .....	42
Tabela 9.1 Cele środowiskowe wyznaczone w dokumentach strategicznych .....	46
Tabela 10.1 Zależności pomiędzy komponentami środowiska a oddziaływaniami .....	77
Tabela 11.1 Środki ograniczające negatywne oddziaływanie działań przewidzianych w Programie .....	88



## 16. Załączniki

**Załącznik 1** Oświadczenie kierującego zespołem



**Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o. o. sp. k.**

na zlecenie:

**Gmina Miejska Kraków**  
Plac Wszystkich Świętych 3-4  
31-004 Kraków