

**UCHWAŁA NR LXXII/2044/21
RADY MIASTA KRAKOWA**

z dnia 17 listopada 2021 r.

w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030”.

Na podstawie art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, poz. 1378, poz. 1565, poz. 2127 i poz. 2338 oraz z 2021 r. poz. 802, poz. 868, poz. 1047, poz. 1162 i poz. 1535, poz. 1642, poz. 1648 i poz. 1718) uchwała się, co następuje:

§ 1. 1. Uchwala się „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030” stanowiący politykę miasta w zakresie ochrony środowiska, zwany dalej Programem.

2. Na całość przyjętego Programu, o którym mowa w ust. 1 składają się następujące części:

- 1) TOM I - Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 – stanowiący załącznik nr 1 do niniejszej uchwały;
- 2) TOM II - Diagnoza stanu środowiska – stanowiący załącznik nr 2 do niniejszej uchwały;
- 3) TOM III - Prognoza oddziaływania na środowisko – stanowiący załącznik nr 3 do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Krakowa.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miasta Krakowa

Dominik Jaśkowiec



Załącznik 1 do Uchwały Nr LXXII/2044/21
Rady Miasta Krakowa
z dnia 17 listopada 2021 roku

Program Ochrony Środowiska na lata 2020 - 2030

25.08.2021

Niniejszy Program stanowi Tom 1 „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

Wykaz skrótów.....	6
Definicje pojęć używanych w dokumencie.....	9
1. Wstęp i założenia.....	10
1.1. Cel, charakter i podstawa prawna wykonania dokumentu.....	10
1.2. Ogólna charakterystyka obszaru objętego opracowaniem.....	11
1.2.1. Położenie i podział administracyjny.....	11
1.2.2. Uwarunkowania demograficzne.....	13
1.2.3. Warunki naturalne	14
1.2.4. Zagospodarowanie przestrzenne.....	20
1.2.5. Infrastruktura Miasta.....	22
1.2.6. Gospodarka	27
1.3. Główne kierunki rozwojowe Miasta	29
1.4. Metodyka opracowania	30
2. Cele i priorytety ochrony środowiska	35
2.1. Określenie celu nadrzędnego.....	35
2.2. Analiza SWOT	35
2.3. Kryteria wyboru priorytetów	39
2.4. Wyznaczenie priorytetów ochrony środowiska Miasta Krakowa - cele krótkoterminowe na lata 2020-2025 i długoterminowe na lata 2026 – 2030	40
2.4.1. Zasoby przyrodnicze i krajobrazu.....	40
2.4.2. Zieleń i zasoby leśne.....	42
2.4.3. Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni	43
2.4.4. Ochrona wód i gospodarowanie wodami	45
2.4.5. Gospodarka wodno-ściekowa.....	46
2.4.6. Ochrona kopalin	47
2.4.7. Ochrona powierzchni ziemi.....	48
2.4.8. Zachowanie statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice	50
2.4.9. Edukacja ekologiczna i kształtowanie wizerunku w zakresie ochrony środowiska.	52
2.4.10. Ochrona powietrza atmosferycznego.....	53
2.4.11. Ochrona przed hałasem.....	55



2.4.12.	Ochrona przed polami elektromagnetycznymi.....	56
2.4.13.	Ochrona przeciwpowodziowa	57
2.4.14.	Gospodarka odpadami.....	58
3.	Aspekty finansowe realizacji Programu	60
3.1.	Źródło finansowania.....	60
3.1.1.	Środki własne Miasta	61
3.1.2.	Środki ze źródeł niepodlegających zwrotowi.....	61
4.	Realizacja Programu	66
4.1.	Dokumenty strategiczne w Gminie Miejskiej Kraków.....	66
5.	Monitorowanie Programu.....	78
5.1.	Wskaźniki monitorujące wyznaczone priorytety ochrony środowiska.....	79
5.1.1.	Zasoby przyrodnicze i krajobrazu	81
5.1.2.	Zieleń i zasoby leśne	81
5.1.3.	Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni	82
5.1.4.	Ochrona wód i gospodarowanie wodami	83
5.1.5.	Gospodarka wodno-ściekowa.....	83
5.1.6.	Ochrona kopalin	84
5.1.7.	Ochrona powierzchni ziemi.....	84
5.1.8.	Zachowanie statutu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice.....	85
5.1.9.	Edukacja ekologiczna i kształtowanie wizerunku w zakresie ochrony środowiska	85
5.1.10.	Ochrona powietrza atmosferycznego.....	86
5.1.11.	Ochrona przed hałasem.....	87
5.1.12.	Ochrona przed polami elektromagnetycznymi.....	87
5.1.13.	Ochrona przeciwpowodziowa	88
5.1.14.	Gospodarka odpadami.....	88
6.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	90
7.	Wykaz materiałów źródłowych	92
7.1.	Publikacje i podstawy prawne	92
7.2.	Źródła internetowe	96
8.	Spis tabel i rysunków.....	99
9.	Załączniki	100





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).



Definicje pojęć używanych w dokumencie

Baza danych MIDAS

Baza danych o surowcach mineralnych Polski oraz eksploatacji złóż prowadzona przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy. Baza MIDAS tworzona jest na podstawie dokumentacji geologicznych oraz informacji od przedsiębiorców eksploatujących złoża, na których spoczywa coroczny obowiązek przekazania danych o zmianach zasobów złóż kopalin. Na podstawie informacji zgromadzonych w bazie MIDAS co roku wydawana jest przez PIG-PIB publikacja pn. „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce”.

Wskaźnik hałasu L_{DWN}

Poziom dźwięku dziennie – wieczornie – nocny. Wskaźnik L_{DWN} to długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00), gdzie:

L_D - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00),

L_W - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00),

L_N - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).

Nature based solutions (w skrócie: NBS)

Zestaw rozwiązań w obszarze zagospodarowania zieleni czy wód, które w swojej istocie bazują w możliwie dużym stopniu na rozwiązaniach naturalnych. Zgodnie z definicją Komisji Europejskiej są to „rozwiązania inspirowane i wspierane przez naturę, które są opłacalne, jednocześnie przynoszą korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne oraz pomagają budować odporność. Takie rozwiązania wprowadzają coraz bardziej zróżnicowaną przyrodę i naturalne cechy oraz procesy do miast, krajobrazów i krajobrazów morskich poprzez lokalnie dostosowane, zasobooszczędne i systemowe interwencje”.



1. Wstęp i założenia

1.1. Cel, charakter i podstawa prawna wykonania dokumentu

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 został sporządzony dla obszaru jednostki administracyjnej Miasta Kraków. Dokument ten stanowi politykę ekologiczną dla Miasta Kraków oraz operacyjnie powiązany jest również z Programami i Projektami strategicznymi ujętymi w „Strategii Rozwoju Krakowa 2030. Tu chce żyć. Kraków 2030.”.

Podstawą prawną opracowania 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 uwzględnił również cele ochrony środowiska zawarte w dokumentach planistycznych (strategiach, programach i dokumentach programowych).

Celem niniejszego Programu jest określenie, na podstawie aktualnego stanu środowiska, niezbędnych działań dla poprawy środowiska, do stanu określonego odpowiednimi przepisami i akceptowalnego przez społeczeństwo. Opracowanie określa także cele nadrzędne i priorytety działań, które uwzględniają najważniejsze potrzeby oraz efektywne wykorzystanie środków finansowych możliwych do uzyskania. Przyczyni się to do możliwości wykorzystania walorów środowiska Miasta Krakowa do jego rozwoju. Niniejszy Program precyzuje więc priorytety ochrony środowiska w Mieście właściwe dla poszczególnych elementów środowiska (cele krótkoterminowe na lata 2020-2025 i długoterminowe na lata 2026-2030), a także określa odpowiednie kierunki działań. Tam, gdzie to zasadne, wskazuje realne do podjęcia konkretne zadania dla których istnieje możliwość zaplanowania określonych środków finansowych.

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.

Niniejszy Program stanowi TOM I spośród wyżej wymienionych. Jest przy tym kontynuacją poprzedniego „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywę na lata 2016-2019” przyjętego uchwałą Rady Miasta nr LXI/863/12 z dnia 21 listopada 2012 r.



1.2. Ogólna charakterystyka obszaru objętego opracowaniem

1.2.1. Położenie i podział administracyjny

Miasto Kraków położone jest na południu Polski, w północno-zachodniej części województwa małopolskiego. Jest Miastem na prawach powiatu i siedzibą władz województwa małopolskiego. Powierzchnia Miasta liczy 327 km² i jest to drugie Miasto pod względem powierzchni w Polsce¹.



Rysunek 1 Lokalizacja Krakowa w województwie małopolskim

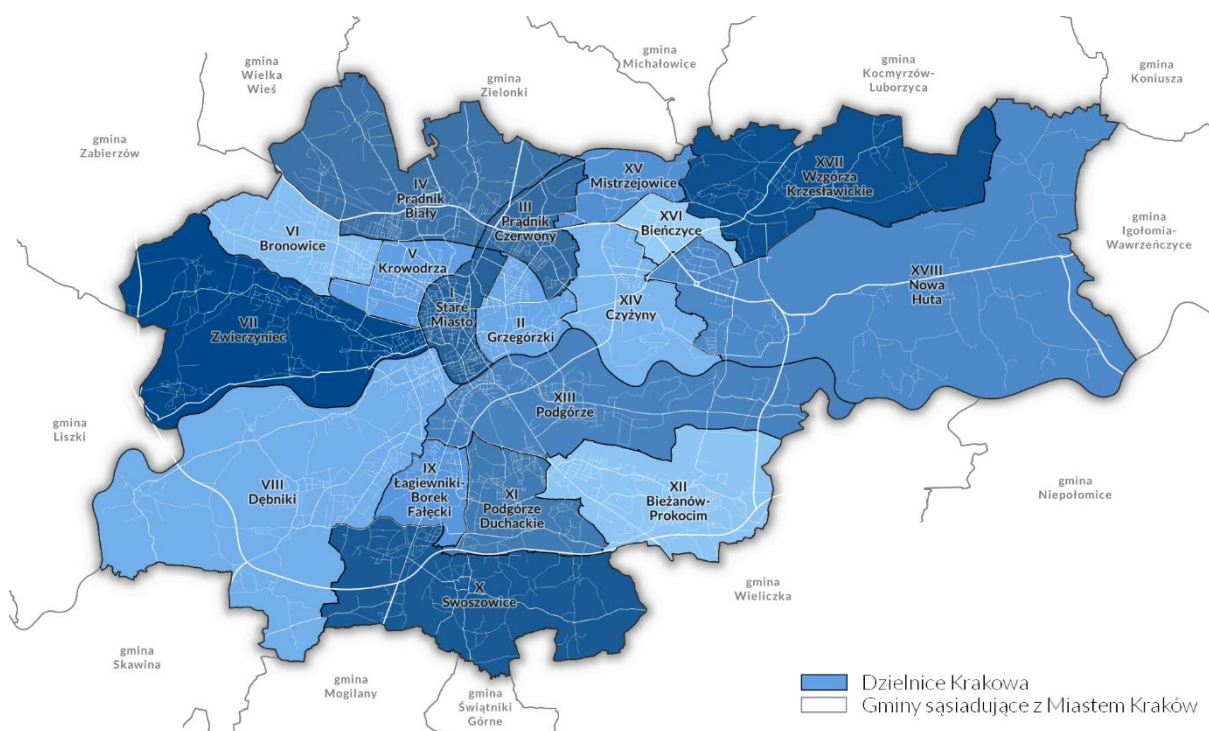
Kraków sąsiaduje z powiatem krakowskim - gminami Igołomia-Wawrzeńczyce, Kocmyrzów-Luborzycza, Liszki, Michałowice, Mogilany, Skawina, Świątniki Górne, Wielka Wieś, Zabierzów, Zielonki oraz z powiatem wielickim – gminami Niepołomice, Wieliczka, a także z powiatem proszowickim- gminą Koniusza.

Kraków podzielony jest na 18 dzielnic, wyszczególnienie przedstawiono w tabeli poniżej.

¹ Źródło: Dane GUS, BDL 2020


Tabela 1.1 Dzielnice Krakowa²

Numer dzielnicy	Nazwa dzielnicy	Numer dzielnicy	Nazwa dzielnicy
I	Stare Miasto	X	Swoszowice
II	Grzegórzki	XI	Podgórze Duchackie
III	Prądnik Czerwony	XII	Bieżanów-Prokocim
IV	Prądnik Biały	XIII	Podgórze
V	Krowodrza	XIV	Czyżyny
VI	Bronowice	XV	Mistrzejowice
VII	Zwierzyniec	XVI	Bieńczyce
VIII	Dębniki	XVII	Wzgórz Krzesławickie
IX	Łagiewniki-Borek Fałęcki	XVIII	Nowa Huta


Rysunek 2 Dzielnice Krakowa

Miasto ma rozciągłość południkową 18 km i równoleżnikową 31 km. W granicach administracyjnych Krakowa znajduje się również punkt przecięcia południka i równoleżnika o pełnych dziesiątkach stopni - 50°N i 20°E w dzielnicy X w pobliżu południowo-wschodniej granicy Miasta. Najniżej położony punkt w mieście znajduje się przy ujściu potoku Kościelnickiego na wysokości 187 m n.p.m, natomiast najwyższy punkt mieści się na kopcu Piłsudskiego na Sowińcu na wysokości 383,6 m n.p.m.³

Miasto położone jest nad Wisłą, a na jego terenie znajdują się jej dopływy: lewobrzeżne - Sanka, Rudawa, Białucha, (w górnym biegu zwana Prądnikiem), Łęgówka, Dłubnia, Kanał Suchy Jar (Kanał) i potok Kościelnicki. Dopływy prawobrzeżne: Skawinka, Sidzinka, Potok Kostrzecki, potok Pychowicki, Wilga, Serafa i Podłęzanka.

² Źródło: <https://www.bip.krakow.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)

³ Źródło: Kraków w liczbach 2017, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Rozwoju Miasta, Kraków 2018



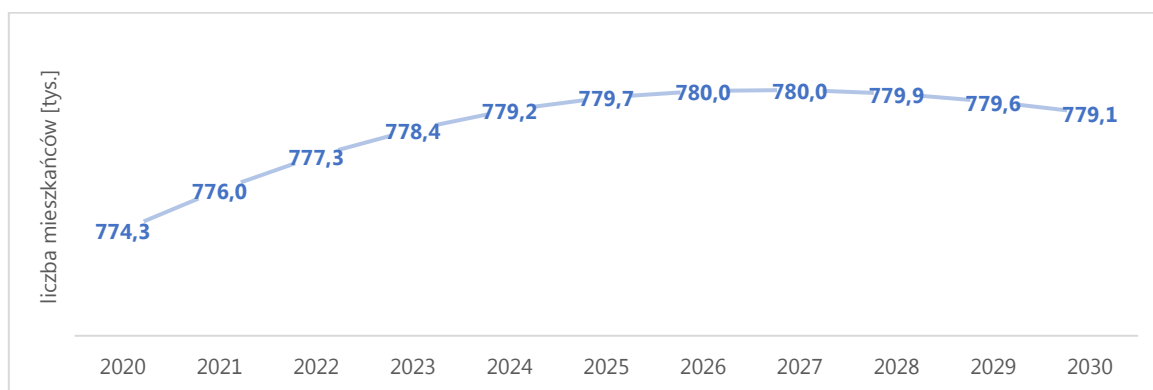
1.2.2. Uwarunkowania demograficzne

Kraków zamieszkuje 779 115 mieszkańców (wg stanu na dzień: 31.12.2019 r.), a gęstość zaludnienia wynosi 2 384 mieszkańców na km². W tabeli przedstawiono zmianę liczby mieszkańców w mieście Kraków na przestrzeni lat 2016-2019.

Tabela 1.2 Liczba mieszkańców Miasta Kraków w latach 2016-2019⁴

Ludność	Jednostka	2016	2017	2018	2019
ogółem	osób	765 320	767 348	771 069	779 115
mężczyźni	osób	355 687	357 761	359 281	361 651
kobiety	osób	406 761	408 978	410 217	413 188
gęstość zaludnienia	osoba na 1 km ²	2 342	2 348	2 359	2 384
przyrost naturalny na 1000 mieszkańców	-	2,2	2,0	2,0	2,0

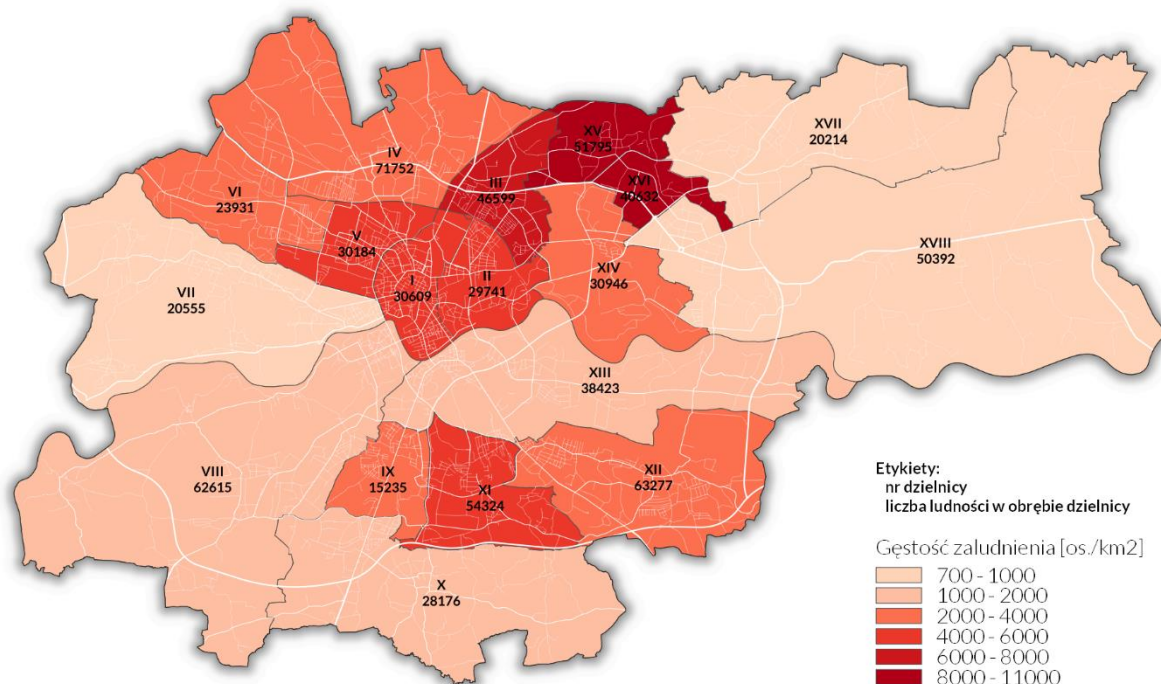
Na podstawie danych GUS została opracowana prognoza ludności na lata 2020-2030, która została przedstawiona na poniższym wykresie.



Rysunek 3 Prognoza ludności na lata 2020-2030 wg. danych GUS

Powyższy wykres wykazuje tendencję rosnącą do 2027 r. oraz później nieznaczco malejącą. Liczba ludności do 2027 roku powiększy się o około 6 000 osób, względem roku 2020. Miasto Kraków posiada dodatni przyrost naturalny wynoszący 2,0 na 1000 osób w 2019 r.

⁴ Źródło: Dane GUS, BDL 2020



Rysunek 4 Średnia gęstość zaludnienia w Krakowie

1.2.3. Warunki naturalne

1.2.3.1. Warunki klimatyczne

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 1.3 Podstawowe cechy charakterystyczne dla klimatu Krakowa⁵

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 ¹⁾	77 dni	55 dni	2002	99 dni	1997
Średnia roczna liczba dni z przymrozkiem ¹⁾ w okresie wegetacyjnym od marca do października	25 dni	14 dni	2017	46 dni	1997
Średnia roczna liczba dni mroźnych ²⁾	29 dni	6 dni	2020	71 dni	1996
Średnia roczna liczba dni upalnych ³⁾	10 dni	3 dni	1990	30 dni	2015
Średnia roczna liczba dni gorących ⁴⁾	53 dni	29 dni	1990	88 dni	2018

⁵ Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)



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
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:

¹⁾ z $T_{max} > 0$ i $T_{min} < 0$

³⁾ z $T_{max} \geq 30$

²⁾ z $T_{max} < 0$

⁴⁾ z $T_{max} \geq 25$

Przeważająca część Krakowa położona jest na dnie doliny 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 reumatycznych⁶.

W ramach opracowania Planu Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030, przeanalizowano częstotliwość występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych w ciągu 35 lat (1981-2015). Spośród wszystkich analizowanych zjawisk klimatycznych, na podstawie charakteru i częstości ich występowania, wytypowano główne zagrożenia wynikające ze zmian klimatu dla Miasta Krakowa. Są nimi:

- fale upałów,
- długotrwałe okresy bezopadowe w połączeniu z temperaturą maksymalną powyżej 25°C,
- deszcze nawalne powodujące lokalne zalanie lub podtopienie terenu (powodzie miejskie),
- powodzie od strony rzek,
- fale zimna,
- burze, w tym burze z gradem oraz związane z nimi silne porywy wiatru i deszcze nawalne.

Do istotnych zagrożeń zaliczono również koncentrację zanieczyszczeń powietrza oraz występowanie smogu.

Charakterystycznym zjawiskiem obserwowanym w Krakowie jest także występowanie tzw. miejskiej wyspy ciepła, przejawiającym się podwyższoną temperaturą w przestrzeni

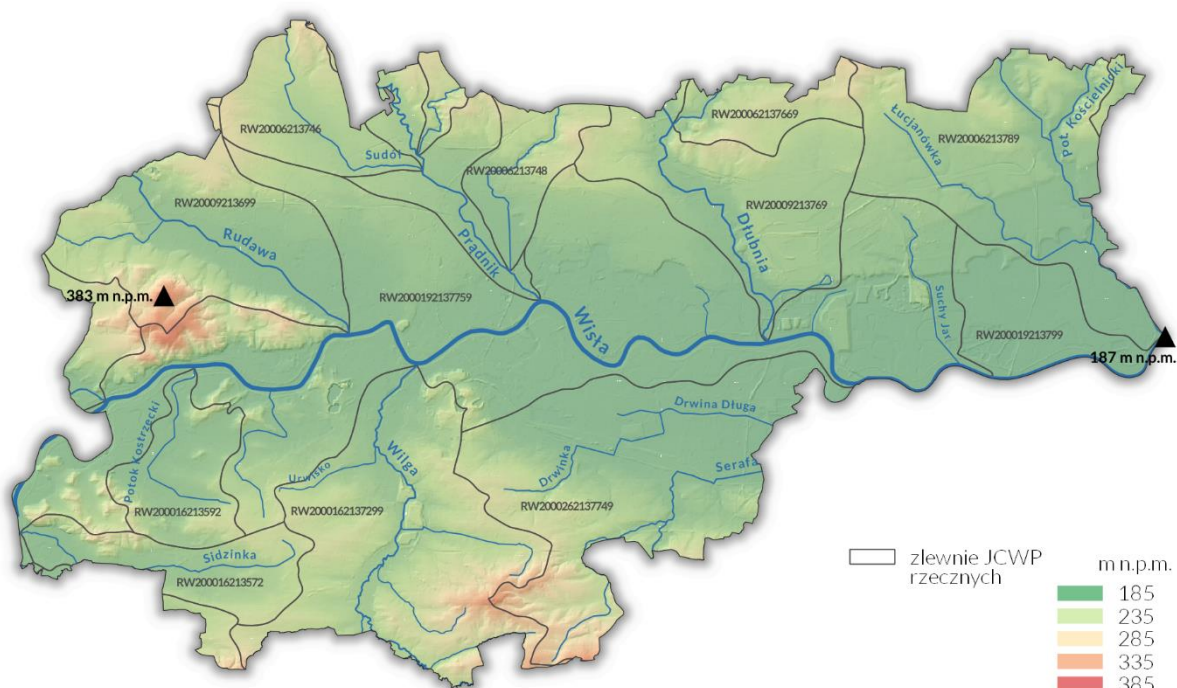
⁶ Źródło: Świadectwo potwierdzające właściwości lecznicze klimatu, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Państwowy Instytut Badawczy, 2018



miejskiej względem otaczających ją obszarów niezabudowanych. Z racji swojego położenia, Kraków charakteryzuje się ostrzejszym reżimem termicznym niż inne duże ośrodki miejskie Polski. Intensywność krakowskiej wyspy ciepła wynosi średnio 1,2°C, przy czym sporadycznie może wynieść nawet do 5-7°C⁷.

1.2.3.2. Sieć rzeczna

Sieć rzeczna Krakowa należy w całości do dorzecza Wisły. Rzeka Wisła stanowi oś sieci hydrograficznej Miasta i przepływa z zachodu na wschód, a jej długość w granicach Miasta to 41,2 km. Na terenie Miasta uchodzi szereg dopływów Wisły: lewobrzeżne - Sanka, Rudawa, Prądnik (zwany w obrębie Krakowa - Białużą), Łęgówka, Dłubnia, Kanał Suchy Jar (Kanał) i Potok Kościelniczy oraz prawobrzeżne – Skawina, Sidzinka, Potok Kostrzecki, Potok Pychowicki oraz Wilga.



Rysunek 5 Sieć hydrograficzna w Krakowie – mapa pogładowa

Mniejsze ciek wodne to:

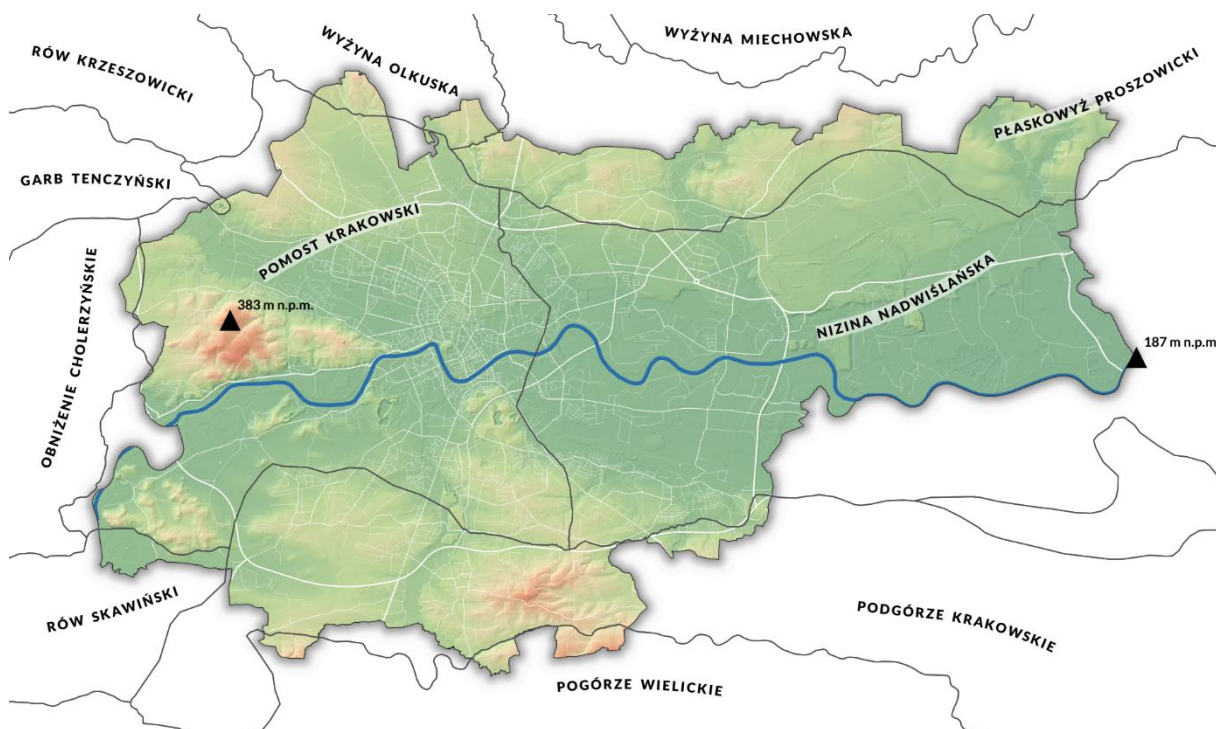
- potok Olszanicki - dopływ Rudawy,
- dopływy Wilgi: dopływ spod Lasowic Cyrkówka, Pokrzywnica, Krzywica, Olszynka, dopływ ze Swoszowic (potok Wróblowski), dopływ w Kurdwanowie (potok Siarczany), Rzewny (Urwisko), Młynny Kobierzyński,
- dopływy Białuży: Bibiczanka, Sudoł, Sudoł Dominikański (Rozrywka),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

⁷ Źródło: Lewińska J., 2000, Klimat miasta: zasoby, zagrożenia, kształtowanie, IGPIK, Kraków



1.2.3.3. 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 Proszowski (w północnej części). Obszar Krakowa należy w całości do dorzecza Górnej Wisły, przy czym rzeka dzieli Miasto na dwie części (Rys. 6).⁸



Rysunek 6 Mapa podziału fizyczno-geograficznego Krakowa

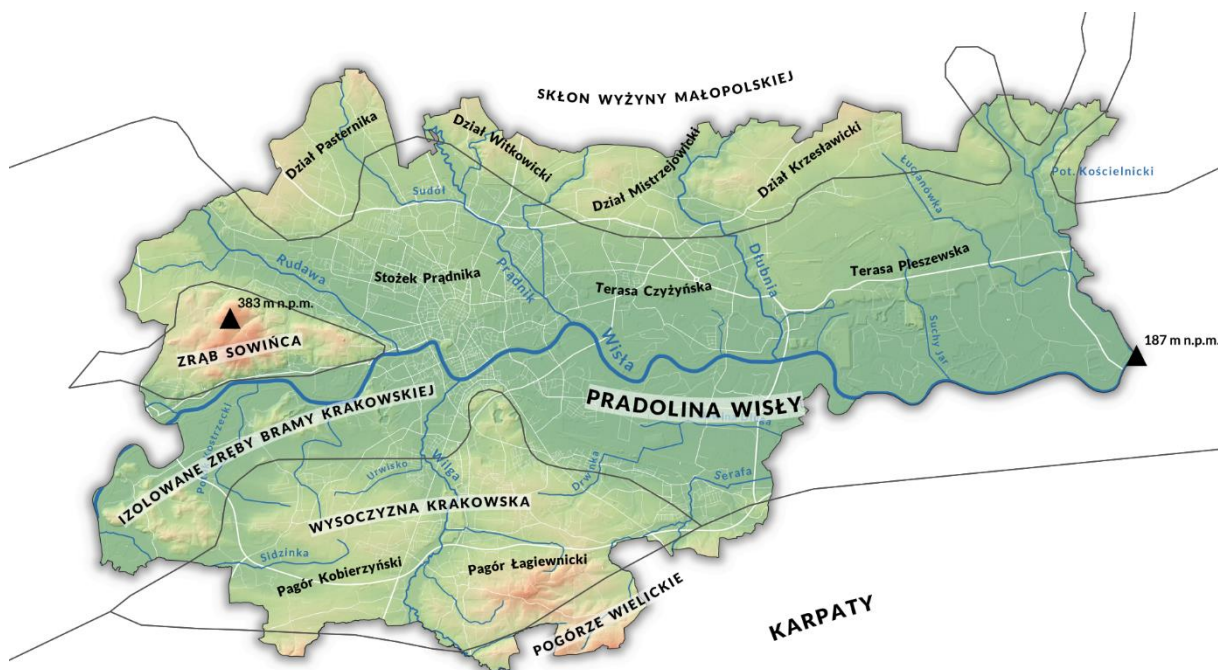
Zgodnie z podziałem geomorfologicznym Polski Południowej (Klimaszewski, 1972) w skład większych jednostek geomorfologicznych: Wyżyny Krakowskiej, Kotliny Sandomierskiej i Pogórza Karpackiego w granicach Krakowa wchodzi mniejsze regiony. W obrębie Wyżyny Krakowskiej są to skłon Płaskowyżu Ojcowskiego i Brama Krakowska. W Kotlinie Sandomierskiej wyróżnia się dolinę Wisły, Wysoczyznę Wielicko-Gdowską i Wysoczyznę Proszowską, 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 oraz Pagór Kobierzyński i Łągiewnicki.⁹ 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

⁸ Źródło: www.geographiapolonica.pl (dostęp: 17.03.2021 r.)

⁹ Źródło: Baścik M., Degórska B., 2015, Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – ochrona – kształtowanie, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

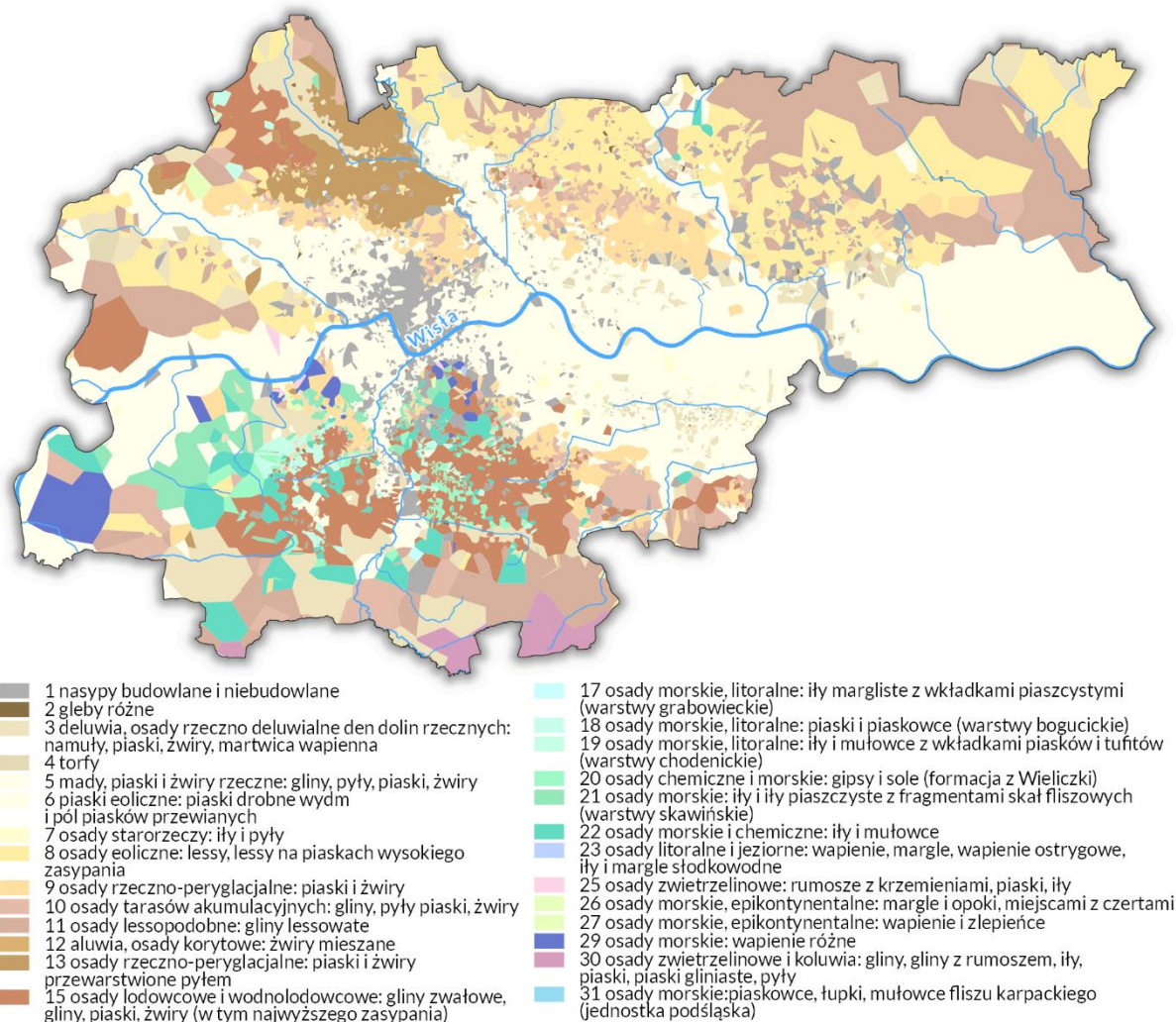


tektonicznych, natomiast na prawym brzegu Wisły znajdują się jeszcze niższe wzgórza Krzemionek Podgórskich, Bonarki, Skał Twardowskiego, Pychowic oraz Bodzowa i Kostrza.



Rysunek 7 Mapa głównych jednostek morfostrukturalnych Krakowa

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.



Rysunek 8 Mapa geologiczna Krakowa¹⁰

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 w większości pokryte jest przez rędziny - również żyzne gleby, ale narażone na erozję i trudne w uprawie z powodu położenia na podłożu wapiennym. Na północnym-zachodzie i południu Miasta znajdują się gleby płowe i brunatne. 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

¹⁰ Źródło: Chowaniec J. i in, 2007: Baza danych geologiczno – inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji krakowskiej, Oddział Karpacki Państwowego Instytutu Badawczego, Kraków

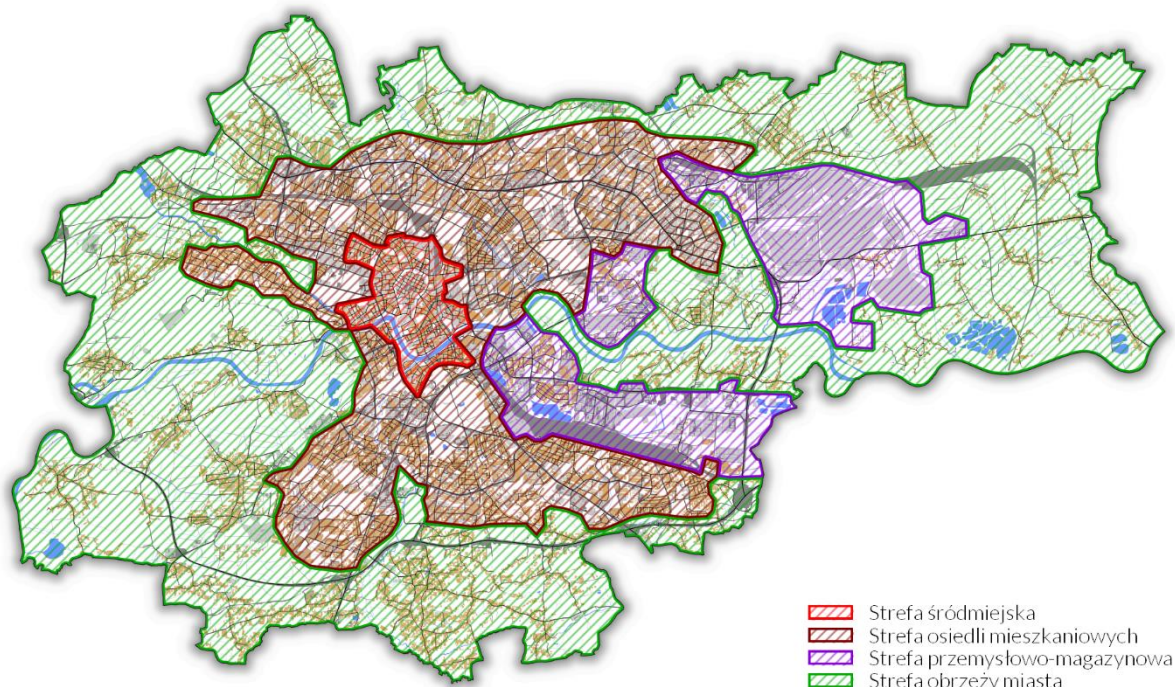


przez przemysł i infrastrukturę komunikacyjną. Ok. 6% powierzchni Miasta zajmują pozostałe gleby – rędziny, gleby organiczne i bielice.

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.¹¹

1.2.4. Zagospodarowanie przestrzenne¹²

W strukturze przestrzennej Miasta Krakowa wyróżnić można kilka głównych stref funkcjonalno-morfologicznych: strefę śródmiejską, strefę osiedli mieszkaniowych, strefę przemysłowo-magazynową i strefę obrzeży miejskich.



Rysunek 9 Zagospodarowanie terenu Krakowa

Strefa śródmiejska pokrywa się z obszarem historycznie ukształtowanego jądra Miasta w granicach którego wyróżnia się centrum miejskie. Rolę centrum pełni średniowieczny Rynek Główny i otaczające go kwartały zabudowy, wyznaczone obwodem zieleni Plant. Obszar ten posiada wybitne walory historyczne i kulturowe (zabytkowe kościoły i pałace, obiekty kultury, nauki i szkolnictwa wyższego, administracji, finansów, handlu i rozrywki) tworząc wielofunkcyjny, barwny i atrakcyjny zespół miejski, turystycznego zainteresowania, unikatowy w skali Polski, a także Europy. Tereny poza obwodem Plant posiadają także

¹¹ Źródło: Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa. Tom I Uwarunkowania, Kraków 2014

¹² Źródło: Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa uchwalonego uchwałą nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r., załącznik nr 4 do uchwały nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z 9 lipca 2014 r., tom I



wielofunkcyjny charakter, ale z naciskiem na funkcję mieszkaniową i usługowo-handlową (liczne zespoły klasztorne, często z zachowanymi ogrodami, gmachy administracji publicznej, kultury, biur, szkół, uczelni, szpitali i hoteli). Do historycznych koncentracji życia społeczno-gospodarczego należą przede wszystkim ciągi ulic wzdłuż Plant, bulwary i aleje stanowiące drugi obwód śródmiejski, ulice promieniście wybiegające z centrum oraz place takie jak: Majejki, Rynek Kleparski, Nowy Kleparz, Plac Na Stawach, Rynek Dębicki, a także zespoły placów na Kazimierzu i Podgórzu.

Strefę osiedli mieszkaniowych tworzą bardzo zróżnicowane funkcjonalnie i formą zabudowy obszary. Oprócz zabudowy mieszkaniowej należą do niej: większe kompleksy obiektów o charakterze ogólnomiejskim i krajowym, usługowo-biurowe i kampusy uniwersyteckie, zespoły przemysłowo-magazynowe, usług technicznych i transportowych, rzemiosła i drobnej wytwórczości, tereny zamknięte. W strefie znajduje się zabudowa wolnostojąca (wyjątkiem jest Nowa Huta). Ważnym elementem tych obszarów są tereny zieleni, pełniące rolę klimatyczno-sanitarną, a także użytkową i estetyczną.

Strefa przemysłowo-magazynowa składa się z dużych dzielnic przemysłowych. Największą i sztandarową dzielnicą przemysłową jest Nowa Huta, znajdująca się we wschodniej części Krakowa. Tworzy ona kombinat hutniczy, wraz z otaczającymi go zakładami przemysłowo-magazynowymi. Drugim rozległym obszarem należącym do strefy są luźno zagospodarowane tereny wzdłuż wschodniego odcinka doliny Wisły, tj. od pasma terenów kolejowych Prokocimia na prawym brzegu Wisły, po tereny na lewym brzegu rzeki rozciągające się aż po skarpe Nowohucką. Tworzą go różnej wielkości zespoły przemysłowe: Zabłocia, Płaszowa, Łęgu i Rybitw. Na lewym brzegu Wisły znajduje się Elektrociepłownia Łęg, a w jej sąsiedztwie od północy rozciągają się opuszczone tereny poprzemysłowe, dla których planowana jest zmiana przeznaczenia. Na północ od tych terenów występują zakłady tytoniowe Philips Morris Polska S.A.

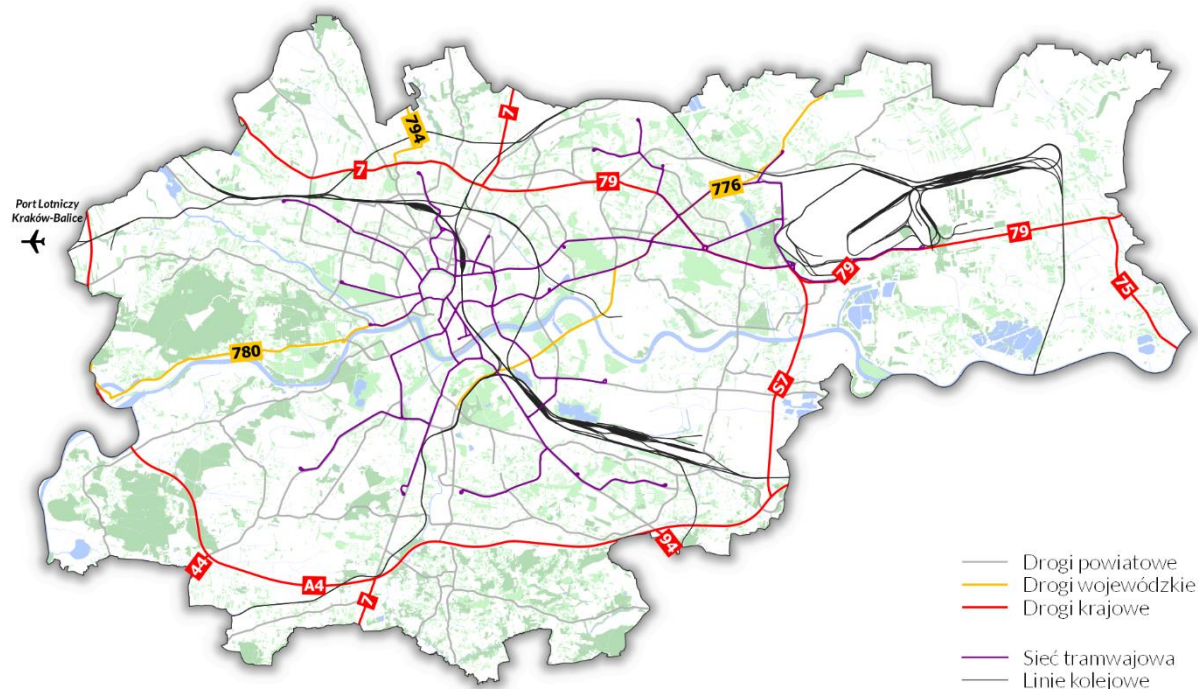
Strefa obrzeży Miasta występuje „na styku” użytkowania miejskiego i pozamiejskiego. Zajmuje ona ok. 60% powierzchni, w granicach administracyjnych Miasta. Podstawowymi elementami środowiska w strefie są otwarte obszary zielone, które rozciągają się pomiędzy zabudową (las, zagajniki, ogródki działkowe, użytki rolne, łąki, pastwiska, stawy, nieużytki, zespoły wiejskie, nierzadko wzbogacone obiektami zabytkowymi). Najbardziej znane miejsca w strefie to: Las Wolski, Ogród Zoologiczny, klasztor Kamedułów na Bielanych, Kopiec marszałka Józefa Piłsudskiego, a także rezerваты przyrody. Razem z Kopcem Tadeusza Kościuszki, wzgórzem Św. Bronisławy, Salwatorem oraz Wolą Justowską tworzy ciąg terenów rekreacyjnych o wysokich walorach przyrodniczych, krajobrazowych oraz kulturowych. Zabudowa mieszkaniowa rozciąga się wzdłuż dróg i jest przemieszana z siedliskami rolniczymi. W strefie występują oderwane od zabudowy miejskiej zgrupowania budynków mieszkaniowych, przemysłowo-magazynowych, usług turystycznych, motoryzacyjnych i zaplecza technicznego. Dodatkowo znajdują się tam tereny poeksploatacyjne kopalń, wyrobiska po kamieniołomach oraz nieczynne lub czynne składowiska odpadów poprzemysłowych lub komunalnych.



1.2.5. Infrastruktura Miasta

1.2.5.1. Transport i komunikacja

Kraków jest jednym z głównych węzłów komunikacyjnych i transportowych w Polsce. Miasto posiada dobrze rozwinięty transport drogowy, kolejowy, autobusowy, tramwajowy i lotniczy.



Rysunek 10 Infrastruktura komunikacyjna Krakowa

Transport drogowy¹³ stanowi sieć dróg publicznych - drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne oraz sieć dróg wewnętrznych. Mapę drogową Krakowa tworzą:

- dwie trasy europejskie:
 - E40 - relacji wschód-zachód, trasa bezpośrednia relacji wschód-zachód o długości ok. 8000 km, łącząca Calais nad Kanałem La Manche we Francji z granicą Kazachstanu i Chin;
 - E77 - relacji północ-południe, trasa pośrednia o długości 1690 km, przebiegająca z północy na południe Europy; trasa zaczyna bieg w rosyjskim Pskowie, biegnie przez Estonię, Łotwę;
- autostrada A4 – relacji Legnica – Kraków – Rzeszów, biegnie przez zachodnie i południowe obrzeża Miasta i stanowi fragment zewnętrznej, autostradowej, IV obwodnicy Krakowa;
- droga ekspresowa S7 – relacji Gdańsk – Rabka Zdrój, w granicach Krakowa droga przebiega na odcinku od węzła Rybitwy przez węzeł Bieżanów, gdzie droga wpada w autostradę A4. Droga stanowi dalszy ciąg tzw. autostradowej obwodnicy Krakowa, rozpoczętą przez autostradę A4;

¹³ Źródło: <https://conadrogach.pl/miejscowosc/malopolskie/krakow/mapa-samochodowa/> (dostęp: 02.12.2020 r.)



- drogi krajowe: DK7 (relacji Gdańsk – Kraków – Chyżne), DK44 (relacji Gliwice – Kraków), DK75 (relacji Kraków Branice – Muszynka/granica państwa), DK79 (relacji Warszawa – Kraków – Bytom), DK94 (relacji Krzywa – Kraków);
- drogi wojewódzkie: DW776, DW780, DW794;
- obwodnice Krakowa:
 - I wewnętrzna obwodnica – pierścień okalający najstarszą część Miasta, obowiązuje ruch kołowy częściowo ograniczony - jednokierunkowy;
 - II obwodnica Miasta – w skład której wchodzi Aleje Trzech Wieszców (otaczające od strony północno – zachodniej Dzielnicę I Stare Miasto) oraz inne arterie wokół Podgórza i częściowo Grzegórzek; jest to jedyna w pełni przejezdna obwodnica;
 - III obwodnica Miasta - to ponad trzydziestokilometrowa inwestycja, oddana do użytku tylko w części. Jej przebieg współtworzą drogi krajowe nr 79 i nr 7 oraz wojewódzka droga nr 776. Niemal cała zachodnia część III obwodnicy oraz drobne fragmenty na wschodzie znalazły się już w fazie realizacji;
 - IV obwodnica – tzw. obwodnica autostradowa. Tworzy ją południowy fragment (A4), zachodni (A4 i DK94) oraz fragment drogi ekspresowej S7 na wschodzie (węzeł Rybitwy – węzeł Igołomska). Pozostałe odcinki IV obwodnicy przewidziane są do realizacji do 2025 r.

Kraków jest jednym z większych **węzłów kolejowych** w Polsce i ma połączenie z większością miast w kraju. Dodatkowo z Miasta wykonywane są także połączenia międzynarodowe z Wiedniem, Pragą, Budapesztem oraz Lwowem. Dworzec Kraków Główny położony jest w ścisłym centrum Miasta. Tworzy kompleks zwany Krakowskim Centrum Komunikacyjnym – wraz z Małopolskim Dworcem Autobusowym, zespołem komunikacji miejskiej i połączeniem do lotniska w Balicach. Połączenia kolejowe wewnątrz aglomeracji krakowskiej obsługiwane są przez pociągi Kolei Małopolskich. Dzielnica Nowa Huta jest pozbawiona połączeń kolejowych pasażerskich, jednak działa tam duża stacja przeładunkowa.

W Krakowie systematycznie rozwijana jest **komunikacja zbiorowa** – wg danych z listopada 2020 r. w mieście kursuje 21 stałych linii tramwajowych oraz 169 linii autobusowych (68 miejskie, 69 podmiejskie, 15 nocnych, 9 przyspieszonych, 7 wspomagających i 1 zastępczy). Autobusy miejskie obsługiwane są przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie oraz Mobilis Sp. z o.o.¹⁴. Ponadto w 2008 r. został otwarty pierwszy w Polsce tunel Krakowskiego Szybkiego Tramwaju¹⁵, a w 2009 r. na Wiśle został uruchomiony tramwaj wodny¹⁶.

Częścią systemu Komunikacji Miejskiej w Krakowie są również parkingi „Park and ride” oraz „Bike and ride”. Tego typu inicjatywy mają na celu zachęcanie społeczeństwa do pozostawiania swoich samochodów lub rowerów na specjalnie przeznaczonych do tego celu parkingach i przesiadce na pojazdy komunikacji zbiorowej. Dodatkowo na terenie Miasta wyznaczono miejsca typu „Kiss and ride”, które umożliwiają krótki postój na szybkie i bezpieczne pozostawienie lub zabranie pasażera, a w części śródmiejskiej Krakowa wyznaczono Strefy A, B i C płatnego pakowania.

¹⁴ Źródło: <http://www.mpk.krakow.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)

¹⁵ Źródło: <https://inzynieria.com/uploaded/magazines/pdf/gt020s014.pdf> (dostęp: 02.12.2020 r.)

¹⁶ Źródło: <https://www.krakow.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)



Zgodnie z rejestrem lotnisk i ewidencją lądowisk w Krakowie funkcjonują 2 **lotniska** oraz 10 lądowisk. Główny port lotniczy Krakowa to:

- Kraków-Balice – publiczny Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II, Kraków – Balice Sp. z o.o.

Pozostałe lotniska i lądowiska to:

- Lotnisko Kraków-Pobiednik Wielki – lotnisko publiczne o ograniczonej certyfikacji z trawiastym polem wzlotów zarządzane przez Aero Partner Sp. z o.o.;
- Kraków – Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego – lądowisko śmigłowe, przyszpitalne;
- Kraków – Szpital im. L. Rydygiera - lądowisko śmigłowe, przyszpitalne;
- Kraków – Szpital im. Narutowicza - lądowisko śmigłowe, przyszpitalne;
- Kraków – Szpital im. Jana Pawła II – lądowisko śmigłowe, przyszpitalne;
- Kraków Cumrik – Szpital - lądowisko śmigłowe, przyszpitalne;
- Kraków Prokocim - lądowisko śmigłowe, przyszpitalne;
- Cumrik - Uniwersytecki - lądowisko śmigłowe, przyszpitalne;
- Polinar Kraków – Dąbie - lądowisko śmigłowe;
- Kraków Węzeł Tyniecki - lądowisko śmigłowe;
- Lądowisko Kraków-Czyżyny – jedno z najstarszych lotnisk wojskowych na świecie (1912 – 1960 r.) oraz pierwsze lotnisko Krakowa¹⁷.

1.2.5.2. Sieć wodno-kanalizacyjna

Miasto Kraków objęte jest systemem zaopatrzenia w wodę, który tworzony jest przez Zakłady Uzdatniania Wody „Raba”, „Rudawa”, „Dłubnia” i „Bielany”, ujęcie wody głębinowej w Mistrzejowicach oraz sieć wodociągową i zbiorniki wodociągowe (wyrównawczo zapasowe). Prawie wszyscy mieszkańcy Miasta – ponad 99,5% - mają dostęp do wody pitnej. Mieszkańcy Krakowa zaopatrywani są w wodę za pomocą miejskiego wodociągu krakowskiego, którego eksploatacją zajmują się Wodociągi Miasta Krakowa S.A.

Woda na potrzeby gospodarki komunalnej w 97% pochodzi z wód powierzchniowych – rzek: Raby, Rudawy, Dłubni i Sanki oraz w 3% pochodzi z ujęć wody głębinowej w Mistrzejowicach. Zdolność produkcyjna w 2019 roku ze wszystkich ujęć wody wyniosła 292,2 tys. m³/dobę¹⁸.

Sieć wodociągowa jest systematycznie rozbudowywana. Długość sieci ogólnomiejskiej na koniec 2019 roku wyniosła 2 280 km, natomiast głównymi odbiorcami wody w Krakowie są gospodarstwa domowe, w mniejszym stopniu usługi oraz przemysł.

Nieodłącznym elementem wodociągu krakowskiego są zbiorniki wyrównawczo-zapasowe. W większości są to zbiorniki terenowe, zgrupowane w 13 zespołach zasilanych z niezależnych źródeł. Ich łączna pojemność wynosi prawie 310 tys. m³. Natomiast awaryjny system zaopatrzenia w wodę tworzy 331 studni ręcznych (przy czym nie wszystkie dostarczają wodę zdatną do spożycia przez ludzi), 4 źródła oraz 9 studni artezyjskich.

¹⁷ Źródło: <https://www.ulc.gov.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)

¹⁸ Źródło: Raport o stanie miasta 2019



System kanalizacyjny Krakowa tworzą dwa oddzielne systemy posiadające własne oczyszczalnie ścieków: system krakowski, z oczyszczalnią ścieków w Płaszowie oraz system nowohucki – z oczyszczalnią Kujawy – są to oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne. Na zachodnich oraz północno-wschodnich obrzeżach Miasta działają lokalne oczyszczalnie: Bielany, Kostrze, Tyniec, Sidzina oraz Wadów. Długość sieci kanalizacyjnej Krakowa wynosiła na koniec 2019 roku 1 935 km. System odprowadzania ścieków przez kanalizację jest regularnie rozbudowywany – aktualnie 98,5 % mieszkańców ma możliwość podłączenia się do sieci kanalizacyjnej.

1.2.5.3. System ciepłowniczy

System ciepłowniczy Krakowa zasilany jest z trzech źródeł:¹⁹:

- Elektrociepłownia PGE Energia Ciepła S.A. Oddział nr 1 w Krakowie przy ul. Ciepłowniczej 1,
- Elektrownia CEZ Skawina przy ul. Piłsudskiego 10 w Skawinie,
- Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów przy ul. Giedroycia 23.

Elektrociepłownia PGE EC S.A., wykorzystująca głównie węgiel kamienny, jest największym producentem ciepła i energii elektrycznej dla Miasta. Rocznie produkuje ok. 1400 GWh energii elektrycznej i 7550 TJ ciepła, wytwarzając w ten sposób ponad 72% (udział w rynku ciepła) ciepła dostarczanego mieszkańcom Krakowa. Oddział aktywnie podejmuje i realizuje cele w obszarze zrównoważonego rozwoju. W ramach umowy z Miastem Kraków realizowane są wspólne projekty w zakresie bezpieczeństwa energetycznego, ochrony środowiska, promocji, edukacji, rozwoju innowacyjnej gospodarki oraz aktywizacji mieszkańców. Odbiorcami ciepła z elektrociepłowni są: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie oraz klienci bezpośredni kupujący ciepło na potrzeby własnych zakładów, zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie źródła. Dane dla elektrociepłowni na dzień 03.01.2020r.²⁰:

- moc elektryczna zainstalowana – 480 MWe;
- moc cieplna zainstalowana – 1644 MWt;
- produkcja energii elektrycznej (brutto) – 1,4 TWh;
- sprzedaż energii elektrycznej – 1,2 TWh;
- produkcja cieplna (brutto) – 7,55 PJ;
- sprzedaż ciepła – 7,44 PJ;
- bloki energetyczne – 2 x BC-100, 2 x BC-90;
- kotły szczytowe – 8 x 35 MWt, 1 x WP120;
- akumulator ciepła – AC 18000 m³;
- sprawność wytwarzania brutto – 74,8% (wykonanie 2019 r.);
- odsiarczanie mokre skuteczność – powyżej 93,6%;
- emisyjność produkcji – 1,1 MgCO₂/MWh (wykonanie 2019 r.);
- emisja roczna CO₂ – 1,574 mln MgCO₂ (wykonanie 2019 r.).

Elektrownia CEZ Skawina S.A.²¹, która zasilą systemy ciepłownicze Miast Krakowa i Skawiny, jako paliwo wykorzystuje głównie węgiel kamienny i biomasę (odpowiednio >91% i >8%

¹⁹ Źródło: <https://cieplodlakrakowa.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)

²⁰ Źródło: <https://pgeenergiasciepla.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)

²¹ Źródło: <https://www.cezpolska.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)



w 2019 r.). Elektrownia to jedna z największych firm przemysłowych w Skawinie i jedna z większych w Małopolsce. Jest producentem energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z ciepłem oraz dostawcą pary technologicznej, wody pitnej oraz wody przemysłowej dla skawińskich przedsiębiorstw. Jest drugim, co do wielkości, dostawcą ciepła i pokrywa ok. 25% zapotrzebowania w aglomeracji krakowskiej, zasilając sieć ciepłowniczą głównie w jej zachodniej i południowo-zachodniej części. Skawińskie ciepło ogrzewa m.in.: Uniwersytet Jagielloński, Akademię Górniczo-Hutniczą, stadiony Wisły i Cracovii oraz Zamek Królewski na Wawelu. CEZ Skawina prowadzi zakres inwestycji, których celem jest dostosowanie elektrowni do wymogów ochrony środowiska oraz poprawa sprawności wytwarzanej energii elektrycznej i ciepła. Dane techniczne dla elektrowni:

- moc elektryczna zainstalowana – 330 MWe;
- moc elektryczna osiągalna w kondensacji – 220 MWe;
- moc cieplna zainstalowana – 588 MWt;
- maksymalna moc cieplna osiągalna w wodzie – 588 MWt;
- maksymalna moc cieplna w parze – 54 MWt.

Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów (Ekospalarnia)²² dostarcza ok. 2,5% (udział w rynku ciepła) ciepła sieciowego mieszkańcom Krakowa. Zakład w ciągu roku jest w stanie przetworzyć 245 tys. ton odpadów komunalnych. Do termicznego przekształcenia kierowane są zmieszane odpady komunalne wyselekcjonowane przez mieszkańców oraz inne odpady powstałe w wyniku przeróbek mechanicznych odpadów komunalnych (po procesach odzysku odpadów, tj. odpadów materiałowych, wielkogabarytowych, poremontowych). Pochodzą one tylko i wyłącznie z terenu Gminy Miejskiej Kraków. Spalanie odbywa się w sposób ciągły na 2 równoległych liniach, każdej o wydajności nominalnej 14,1 t/h. Zapewnia się przy tym odzysk energii zawartej w odpadach i produkcję energii elektrycznej oraz cieplnej w procesie kogeneracji, tj. 65 tys. MWh energii elektrycznej, która jest równa ilości, jakiej potrzebują krakowskie tramwaje w ciągu roku, 280 tys. MWh energii cieplnej pozwalając na zaspokojenie do 10% rocznych potrzeb systemu ciepłowniczego Miasta Krakowa.

Sieć ciepłownicza eksploatowana przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. dostarcza energię odbiorcom poprzez 4 główne magistrale rozchodzące się promieniście od Elektrociepłowni PGE EC S.A. Magistrala zachodnia łączy system miejski z Elektrownią Skawina S.A. Magistrale są połączone ze sobą w układy pierścieniowe i posiadają nazwy wg stron świata, obejmując swoim zasięgiem rejony obsługi²³:

- magistrala wschodnia – Nowa Huta;
- magistrala północna – Wieczysta, Olsza, Prądnik Biały, Prądnik Czerwony, Azory, Krowodrza, rejon ulicy Wrocławskiej, Grzegórzki, Dąbie, Centrum, Wesoła;
- magistrala zachodnia – Stare Podgórze, Ruczaj-Zaborze, Zabłocie, Dębniki, Salwator, rejony ulic Wadowickiej, Zakopiańskiej, Czarnowiejskiej;
- magistrala południowa – Płaszów, Prokocim, Bieżanów, Na Kozłowie, Rząka, Wola Duchacka, Piaski Wielki, Kurdwanów.

²² Źródło: <https://cieplodlakrakowa.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)

²³ Źródło: <https://cieplodlakrakowa.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)



Rysunek 11 Sieć ciepłownicza Miasta Kraków²⁴

Powyższa mapa przedstawia sieć ciepłowniczą Miasta Kraków. Obszar działania systemu ciepłowniczego pokrywa praktycznie cały obszar intensywnej zabudowy Miasta. Całkowita długość sieci ciepłowniczej wynosi ponad 899,4 km (stan na koniec 2019 r.), z czego prawie 64% stanowi sieć preizolowana²⁵. Odbiorcy podłączeni są do sieci ciepłowniczej poprzez węzły przyłączeniowe: indywidualne (jedno i dwufunkcyjne) i węzły grupowe. W systemie ciepłowniczym Krakowa pracuje obecnie ponad 10 000 węzłów ciepłowniczych z czego około 90% węzłów jest wyposażonych w automatykę pogodową²⁶. Istniejący system ciepłowniczy posiada znaczne rezerwy, zarówno w źródłach ciepła jak i w przepustowości sieci magistralnych i rozdzielczych. Istnieje możliwość podłączenia każdego odbiorcy zlokalizowanego w obszarze działania systemu ciepłowniczego.

1.2.6. Gospodarka

Kraków jako drugie co do wielkości Miasto w Polsce, dysponuje dużymi możliwościami rozwojowymi i gospodarczymi. Na koniec 2019 roku działalność gospodarczą w Krakowie prowadziło łącznie 92,3 tys. osób, natomiast zarejestrowanych podmiotów gospodarczych było 147 tys²⁷.

Najwięcej podmiotów gospodarczych w mieście prowadzi działalność w takich sekcjach jak handel/naprawa pojazdów samochodowych, działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, budownictwo oraz informacja i komunikacja. Mniejszość stanowią takie sekcje

²⁴ Źródło: <https://cieplodlakrakowa.pl/Media/files/img/mapa-miejska-siec-cieplownicza.jpg> (dostęp: 02.12.2020 r.)

²⁵ Źródło: Raport Roczny 2019, Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie, Kraków 2020

²⁶ Źródło: <https://www.mpec.krakow.pl/o-nas> (dostęp 28.01.2021r.)

²⁷ Źródło: Raport o stanie miasta 2019



jak działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją, działalność finansowa i ubezpieczeniowa czy edukacja.

Kraków jest również prężnym ośrodkiem naukowym – potencjałem Krakowa są: 23 uczelnie wyższe, kadra naukowa ponad 12 000 osób, w tym niemal 1 500 profesorów oraz studenci – corocznie około 140-150 tys. osób. Kraków, posiadając liczną grupę wysoko wykwalifikowanych kadr, stanowi o możliwości rozwoju nowoczesnych sektorów gospodarki oraz przyciąga inwestorów. Strategia rozwoju Miasta sprzyja aranżowaniu współpracy najszerszego spektrum podmiotów, instytucji i środowisk wokół lokalnych (na szczeblu Miasta, gmin sąsiadujących oraz regionu) inicjatyw proinwestycyjnych, w tym działaniom promocyjnym²⁸.

Ponadto Kraków jest również dawną stolicą Polski, dlatego należy do miejsc silnie rozwijających się pod względem turystycznym. Wraz z Warszawą należy do miejsc najczęściej odwiedzanych przez turystów zagranicznych. Do najciekawszych miejsc turystycznych należą w szczególności Wzgórze Wawelskie, Rynek Krakowski, Kościół Mariacki, Sukiennice, Muzeum Czartoryskich, Muzeum Narodowe, Muzeum Archeologiczne, Muzeum Inżynierii Miejskiej, Muzeum Farmacji oraz Stara Synagoga²⁹. W 1978 r. Stare Miasto wraz z Wawelem, Kazimierzem i Stradomiem zostało wpisane na listę światowego dziedzictwa UNESCO³⁰. Rocznie Kraków odwiedza ok. 8 mln turystów. W strukturze ruchu turystycznego przeważają turyści krajowi, których udział stanowi ok. 70%. Szczyt przyjazdów turystycznych przypada na miesiące letnie.

²⁸ Źródło: https://business.krakow.pl/start/210453,artykul,gospodarcze_centrum_regionu.html (dostęp: 02.12.2020 r.)

²⁹ Źródło: <http://turystyka-atrakcje.pl/krakow.php> (dostęp: 02.12.2020 r.)

³⁰ Źródło: <https://www.unesco.pl> (dostęp: 02.12.2020 r.)



1.3. Główne kierunki rozwojowe Miasta

Program ochrony środowiska powinien być zgodny z założeniami przyjętymi w dokumentach planistycznych uchwalonych przez Radę Miasta Krakowa. Jedną z takich publikacji jest „Strategia rozwoju Krakowa. Tu chcę żyć. Kraków 2030.”³¹ zawierająca koncepcje rozwiązań w odpowiedzi na wyzwania związane z rozwojem, przed jakimi staje współczesne miasto. W treści Strategii Rozwoju Krakowa sformułowano następującą wizję Miasta:

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

W dążeniu do realizacji powyższej wizji, Miasto Kraków skupia się na wyznaczaniu celów rozwojowych, w zakresie obszarów takich jak rozwój inteligentnej i nowoczesnej metropolii, gospodarki, wykorzystania potencjału naukowego Miasta, dziedzictwa kulturowego, poprawy jakości życia mieszkańców, a także zarządzania kapitałem społecznym i Miastem.

Podobna wizja Krakowa jest również zawarta w zmianie „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego: Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa”³² o treści:

„Kraków będzie miastem obywatelskim, zapewniającym wysoką jakość życia mieszkańców i zrównoważony rozwój, będzie europejską metropolią, konkurencyjnym ośrodkiem nowoczesnej gospodarki opartej na potencjale naukowym i kulturowym.”

Główne kierunki rozwoju omówione w SUIKZP dotyczą rozwoju struktury przestrzennej, środowiska kulturowego, środowiska przyrodniczego, systemów transportu, infrastruktury technicznej i komunalnej oraz planowania miejscowego.

W kontekście zagrożeń, jakie przynoszą dla Miasta postępujące zmiany klimatu, opracowana została także wizja Miasta przystosowanego do zmieniających się warunków klimatycznych i związanych z nimi skutków. Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 nakreśla wizję Miasta brzmiącą:

„Kraków miastem nowoczesnych rozwiązań w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego, kapitału społecznego, gospodarczego i przyrodniczego, zapewniających bezpieczeństwo w warunkach zmieniającego się klimatu.”

Niniejszy Program zawiera opis praktyk służących realizacji strategicznego celu - Kraków Miastem przyjaznym rodzinie, atrakcyjnym miejscem zamieszkania i pobytu, w zakresie poprawy środowiska. Opisane działania dodatkowo mogą wspierać realizację zwiększania atrakcyjności turystycznej Miasta, rozbudowy infrastruktury sportu, kultury fizycznej i rekreacji, zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz rozwoju ogólnych funkcji metropolitalnych. Z tego powodu, w celu harmonijnego rozwoju Miasta, ważna jest integracja i koordynacja podejmowanych działań.

Aktualne uzupełnienie kierunków zmian polityki Miasta z punktu widzenia gospodarki przestrzennej, znajduje się w takich dokumentach strategicznych jak „Studium uwarunkowań

³¹ Źródło: Uchwała nr XCIV/2449/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 7 lutego 2018 r.

³² Źródło: Załącznik nr 4 do uchwały nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r.



i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa³³ oraz lokalnych planach zagospodarowania przestrzennego. Natomiast, aby osiągnąć założenia głównych kierunków rozwoju Miasta, niezbędna jest realizacja celów wyznaczonych przez poszczególne dokumenty strategiczne, które obowiązują na obszarze Gminy Miejskiej Kraków. Poniżej wyszczególniono programy strategiczne, które realizują politykę ochrony środowiska, zgodnie ze „Strategią Rozwoju Krakowa. Tu chcę żyć. Kraków 2030.”:

- Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019-2030;
- Program likwidacji instalacji grzewczych na paliwo stałe;
- Program rozwoju odnawialnych źródeł energii na obszarze Gminy Miejskiej Kraków;
- Program termomodernizacji budynków jednorodzinnych dla Miasta Krakowa;
- Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030;
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kraków;
- Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego;
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2019–2023;
- Powiatowy program zwiększenia lesistości Miasta Krakowa na lata 2018-2040.

1.4. Metodyka opracowania

Podstawą dla wyznaczenia sposobu opracowania niniejszego Programu były wskazania zawarte w "Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska"³⁴ przygotowane przez Ministerstwo Środowiska (dalej „Wytyczne”) jak również potrzeby władz Miasta, co do zakresu i kształtu opracowania, które wynikają m.in. ze „Strategii Rozwoju Krakowa. Tu chcę żyć. Kraków 2030.” oraz systemu zarządzania Gminą Miejską Kraków.

Dobór zawartości i układ treści

W celu opracowania niniejszego Programu łatwego w odbiorze oraz możliwie prostego do porównania z kolejnymi jego aktualizacjami, w układzie treści nawiązano do potrzeb władz Miasta oraz Wytycznych.

Uwzględniono przy tym przede wszystkim następujące elementy:

- Ocenę stanu środowiska z podziałem na poszczególne obszary interwencji:
 - zasoby przyrodnicze i krajobrazu,
 - zieleni i zasoby leśne,
 - zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska w tym rozwoju terenów zieleni,
 - ochrona wód i gospodarowanie wodami,
 - gospodarka wodno-ściekowa,
 - ochrona kopalni,
 - ochrona powierzchni ziemi,
 - zachowanie statutu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice,
 - edukacja ekologiczna i kształtowanie wizerunku w zakresie ochrony środowiska,

³³ Źródło: Jednolity tekst przyjęty uchwałą Rady Miasta Krakowa nr CXIII/2957/18 z dn. 10 października 2018 r.

³⁴ Źródło: <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/wytyczne-do-programow-ochrony-srodowiska> (dostęp: 02.12.2020 r.)



- ochrona powietrza atmosferycznego w tym: zanieczyszczenie powietrza, ochrona klimatu, adaptacja do zmian klimatu, odnawialne źródła energii,
- ochrona przed hałasem,
- ochrona przed polami elektromagnetycznymi,
- ochrona przeciwpowodziowa,
- gospodarka odpadami.
- Identyfikację zagrożeń i kierunków zmian stanowiącą istotną przesłankę dla dalszego wskazania celów i zadań.
- Wskazanie przemyślanych celów oraz zadań wraz z możliwymi źródłami ich finansowania (zestawienie celów i zadań wraz ze wskazaniem ich finansowania).
- Zgodność z dokumentami strategicznymi i programowymi (wskazanie na aktualne akty prawne i inne dokumenty strategiczne).

Ocena stanu środowiska oraz identyfikacja zagrożeń i kierunków dotychczasowych zmian (jako elementy odnoszące się w decydującej mierze do przeszłości i teraźniejszości) zawarte zostały w Diagnozie stanu środowiska (tj. TOM II Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030). W ramach niniejszego Programu skoncentrowano się natomiast na wskazaniu celów oraz zadań, które zachowując zgodność z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi, przyczynią się do zaistnienia w zamierzonym horyzoncie czasowym pozytywnych zmian w środowisku Miasta.

Cenne uzupełnienie prac nad opracowaniem stanowią konsultacje społeczne oraz uzyskane uwagi w ramach opiniowania projektu na poziomie wojewódzkim i miejskim. Sprzyjało temu włączenie interesariuszy w proces opracowania niniejszego Programu na możliwie wczesnym etapie.

Dodatkowo niniejszy Program został wzbogacony o wyniki pomiarów, raporty o stanie środowiska, sprawozdania z realizacji poprzednich Programów ochrony środowiska, uwagi wynikające z dokumentów strategicznych państwa, województwa i Miasta, przepisy prawne oraz planowane przedsięwzięcia Gminy Miejskiej Kraków i innych podmiotów. Zastosowanie w możliwie szerokim zakresie materiału kartograficznego (umieszczonych w formie załączonego atlasu, a jeżeli jest to uzasadnione również w treści) przyczyniło się do lepszego zobrazowania omawianych zagadnień.

Identyfikacja uwarunkowań omawianych zagadnień

Przy opracowaniu Programu bazowano na modelu przyczynowo - skutkowym DPSIR, dążąc do możliwie konsekwentnego jego zastosowania przy okazji opisu poszczególnych obszarów środowiskowych. Model ten, opisany m.in. w Wytycznych, został przyjęty przez Europejską Agencję Środowiska (EEA) jako narzędzie umożliwiające identyfikację kompletnego łańcucha powiązań oraz interakcji pomiędzy społeczeństwem a środowiskiem.

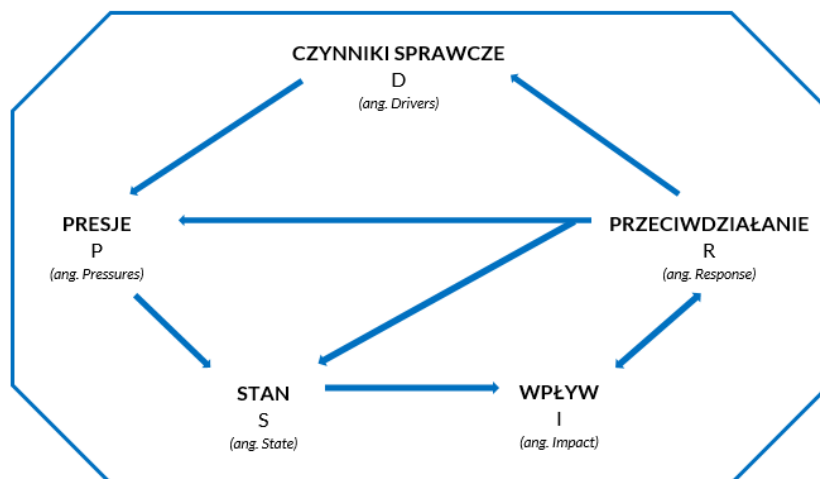
Tego rodzaju analiza jest szczególnie istotna przy opisie złożonych zagadnień ochrony środowiska prezentowanych w opracowaniu. Ocena stanu środowiska (stan), nawet przy wskazaniu czynników powodujących jego określony stan (czynniki sprawcze) często nie jest wystarczająca, ponieważ zmiany środowiskowe rzadko można przypisać jednej przyczynie. W celu wiernej oceny stanu środowiska należy odtworzyć mechanizmy oddziaływania poszczególnych czynników, a następnie opracować metody przeciwdziałania,



których zastosowanie będzie wpływało na czynniki sprawcze, powodowane przez nie presje lub bezpośrednio - na stan środowiska.

Model DPSIR

Model obejmuje analizę interakcji pomiędzy elementami takimi jak: czynniki sprawcze (D - Driving Forces), presje (P - Pressures), stan (S - State), wpływy (I - Impact) oraz reakcje (R - Responses). Obserwowane oddziaływania pomiędzy wymienionymi komponentami zostały przedstawione na poniższym schemacie.



Model DPSIR w przejrzysty sposób ukazuje zależności pomiędzy określonymi elementami, ułatwiając zrozumienie złożoności opisu problemu. Zgodnie z powyższym schematem czynniki sprawcze (D) doprowadzają do wywierania presji (P) na środowisko, co z kolei skutkuje zmianą jego stanu (S). Zmienione środowisko wpływa (I) na ekosystem, gospodarkę i zdrowie ludzi, co doprowadza do powstania odpowiedzi społecznej (R) manifestującej się w postaci czynników sprawczych (D), również dodatkowo modyfikującej pozostałe elementy schematu. Problematiczną kwestią związaną z powszechnym stosowaniem modelu DPSIR może być utrudniony dostęp do danych odnoszących się ściśle do omawianego zjawiska [Gabrielsen i Bosch, 2003].

W opracowaniu wykorzystano również powszechnie stosowane narzędzie analizy SWOT. Analiza SWOT jest efektywną metodą identyfikacji słabych (W) i silnych stron (S) poszczególnych elementów środowiska oraz badania szans (O) i zagrożeń (T) jakie stwarza dla nich otoczenie. W aspekcie niniejszego opracowania przyjąć one mogą następujące definicje:

- S (mocne strony) to walory elementu środowiska, które w pozytywny sposób wyróżniają go na tle innych miast, województwa czy kraju,
- W (słabe strony) to braki, słabości lub ograniczenia zasobów danego elementu środowiska będące problemem w omawianym sektorze,
- O (szanse) to zjawiska i tendencje w otoczeniu elementu środowiska, które gdy odpowiednio wykorzystane staną się impulsem podniesienia jego jakości, osłabią zagrożenia i umożliwią realizację koncepcji zrównoważonego rozwoju. Rozpatrywano tutaj także czynniki zewnętrzne (czyli spoza obszaru Miasta) oraz zjawiska, na które władze Miasta nie mają bezpośredniego wpływu sprawczego,



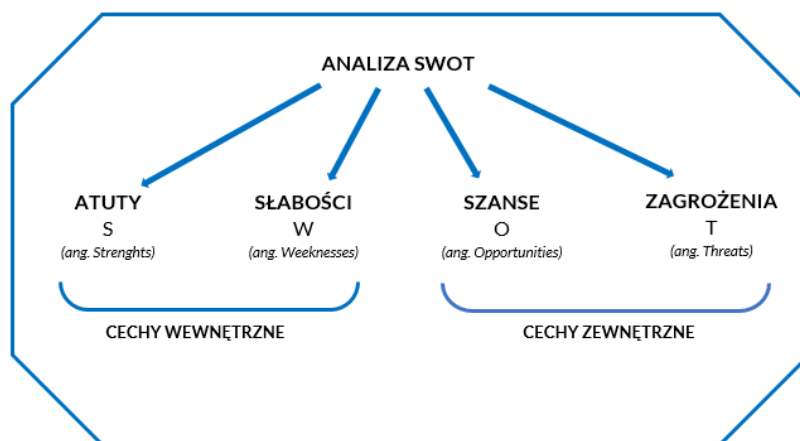
T (zagrożenia) to wszystkie czynniki zewnętrzne, które są postrzegane jako bariery dla podniesienia jakości środowiska i realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju. Uwzględniono tutaj także czynniki zewnętrzne (czyli spoza obszaru Miasta) oraz zjawiska, na które władze Miasta nie mają bezpośredniego wpływu sprawczego.

Zastosowanie tego narzędzia pozwoliło precyzyjniej zidentyfikować otoczenie danego obszaru środowiskowego, a syntetyczna forma wyniku takiej analizy pozwala uzyskać kompleksowy obraz sytuacji.

Analiza SWOT

Analiza stanowi uniwersalne i szeroko stosowane narzędzie w planowaniu strategicznym. Jej początki ściśle wiążą się z rozwojem wiedzy w obszarze zarządzania a szersze jej rozpoznanie w literaturze obserwuje się od początku lat 60-tych [Gürel, 2017].

Zastosowanie takiego podejścia umożliwia uwzględnienie zarówno uwarunkowań środowiska wewnętrznego przejawiającego się w atutach (S – strengths) i słabościach (W – weaknesses) przy jednoczesnym uwzględnieniu uwarunkowań zewnętrznych wyrażonych odpowiednio przez szanse (O – opportunities) i zagrożenia (T – threats).



Pozycja analizy SWOT w procesie zarządzania postrzegana jest różnie – może być definiowana jako podstawowa metoda dla wyznaczania kierunków podejmowanych procesów decyzyjnych w zarządzaniu, może też być traktowana jedynie jako wstępna identyfikacja uwarunkowań w procesie analizy strategicznej. Analiza doczekała się również propozycji modyfikacji czego przejawem jest chociażby wariant określany jako TOWS [Weirich, 1982]. Przyjmuje się, że identyfikacja wszystkich czynników w ramach prowadzonej analizy nie jest możliwa ani konieczna a proces powinien koncentrować się na czynnikach kluczowych dla całej analizy. Jest to z pewnością zaletą analizy SWOT jednak wymaga dobrej znajomości analizowanych zagadnień przez autorów analizy. Szerokie spektrum zastosowań oraz bogate doświadczenia w zakresie stosowania analizy SWOT powodują, że dziś stanowi ona uniwersalne narzędzie z powodzeniem używane w zarządzaniu strategicznym zróżnicowanymi procesami prowadzonymi w zróżnicowanym otoczeniu.

Gürel E., 2017: SWOT analysis: a theoretical review. Journal of International Social Research 10(51)

Jak już wskazano należy mieć przy tym na uwadze strukturę dokumentu w ramach którego elementy identyfikacji czynników sprawczych, presji czy też stanu środowiska bliżej scharakteryzowane zostały w Diagnostyce stanu środowiska (tj. TOM II Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030) podczas gdy informacje związane z wpływem i przewidzianym sposobem przeciwdziałania (np. poprzez realizację wskazanych programów i zadań) przedstawiono w niniejszym opracowaniu.



Dążono więc przy tym do konsekwentnego zachowania struktury, w ramach której Diagnoza stanu środowiska (tj. TOM II Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020 - 2030) odpowiada na pytania „jak było i jak jest” czy też „co było przyczyną”, a niniejszy Program – koncentrując się na przyszłości – daje odpowiedź co należy zrobić, aby uzyskać pożądany stan.



2. Cele i priorytety ochrony środowiska

2.1. Określenie celu nadrzędnego

Cel nadrzędny niniejszego Programu można zdefiniować jako:

Rozwój społeczno-gospodarczy Krakowa z uwzględnieniem racjonalnej gospodarki zasobami oraz konieczności ochrony i poprawy stanu środowiska.

Cel ten jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju, przez który zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska rozumie się taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.

2.2. Analiza SWOT

Niniejsza część zawiera analizę SWOT stanowiącą rezultat kompleksowej analizy uwarunkowań środowiska Miasta Krakowa. Analiza przygotowana została zgodnie z założeniami scharakteryzowanymi w części opisującej metodykę wykonania niniejszego Programu i stanowi obraz sytuacji w każdym obszarze środowiskowym z osobna jak i środowiska Miasta ogółem. Stosowne wnioski płynące z przeprowadzonej analizy umieszczono we właściwych dalszych rozdziałach traktujących o poszczególnych obszarach środowiskowych.



S Mocne strony	W Słabe strony
<p>Wysokie walory środowiskowe i krajobrazowe Miasta.</p> <p>Wybitne walory kulturowe i bardzo dobrze zachowane historyczne parki zabytkowe.</p> <p>Odpowiedzialna gospodarka ściekowa.</p> <p>Dobra jakość wody pitnej i dobry stan wód podziemnych.</p> <p>Efektywna gospodarka odpadami.</p> <p>Bieżące usuwanie „dzikich wysypisk śmieci”.</p> <p>Poprawa jakości zagospodarowania terenów zieleni i standardu ich utrzymania.</p> <p>Nowoczesny i powszechnie dostępny system dostarczania ciepła.</p> <p>Wysoki stopień zagospodarowania Miasta w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną.</p> <p>Praktyczna wiedza o walorach przyrodniczych Miasta – badania przyrodnicze prowadzone są w sposób ciągły.</p> <p>Jasne i czytelne określenie granic dopuszczalnej zabudowy w SUiKZP.</p> <p>Duży obszar Miasta objęty ochroną prawną (formami ochrony przyrody) – 16,3% powierzchni Miasta.</p> <p>Zwiększanie powierzchni terenów zieleni zarządzanej przez Miasto – obecnie 11,3³⁵% powierzchni Miasta.</p> <p>Wysoki odsetek zlikwidowanych palenisk i kotłów opalanych paliwem stałym na poziomie 95,6%.</p> <p>Wysoki stopień pokrycia powierzchni Krakowa miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.</p> <p>Duży nakład finansowy na inwestycje związane z zielenią miejską i ograniczaniem niskiej emisji.</p> <p>Brak przekroczeń wartości dopuszczalnych promieniowania elektromagnetycznego w mieście.</p>	<p>Ukształtowanie terenu niekorzystne dla przewietrzania Miasta.</p> <p>Pogarszający się klimat akustyczny Miasta.</p> <p>Niezagospodarowane tereny przemysłowe i historycznie powojkowe.</p> <p>Niska lesistość na terenie Miasta Krakowa.</p> <p>Ponadnormatywne oddziaływanie hałasu komunikacyjnego.</p> <p>Słabo skanalizowany obszar Osiedla Uzdrowisko Swoszowice.</p> <p>Zły stan wód powierzchniowych – obciążenie wód zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych.</p> <p>Zanieczyszczenie powietrza pochodzące z niskiej emisji oraz transportu drogowego.</p> <p>Rozproszenie terenów zieleni, które nie tworzą obecnie spójnego systemu.</p> <p>Niedobór powierzchni urządzonych terenów zieleni w stosunku do liczby mieszkańców i prognoz rozwojowych.</p> <p>Nieekologiczne nawyki części mieszkańców Krakowa, w tym powstawanie nowych „dzikich wysypisk śmieci”.</p> <p>Niska wydajność energetyczna budynków mieszkaniowych oraz użyteczności publicznej.</p> <p>Niski udział odnawialnych źródeł energii (OZE) w bilansie energetycznym Krakowa.</p> <p>Rozdrobnienie własności gruntów oraz nieregulowany stan prawny nieruchomości stanowiących obszary cenne pod względem przyrodniczym uniemożliwiające działania zmierzające do ich wykupu przez GMK.</p>

³⁵ Źródło: Raport o Stanie Gminy 2019



<p>Duża ilość cieków wodnych mających otwarte koryta o charakterze naturalnym lub częściowo przekształconym; cieki są w niewielkim stopniu skanalizowane.</p> <p>Duże zainteresowanie społeczne ochroną przyrody i kształtowaniem terenów zieleni.</p> <p>Istnienie licznych organizacji społecznych współpracujących z GMK w zakresie ochrony i planowania terenów zieleni.</p>	
<p>O Szanse</p>	<p>T Zagrożenia</p>
<p>Polityka klimatyczna i ekologiczna Unii Europejskiej.</p> <p>Wzrost świadomości i zachowań ekologicznych społeczeństwa.</p> <p>Parki krajobrazowe w granicach Miasta.</p> <p>Opracowanie i wdrożenie planów ochrony Parków Krajobrazowych.</p> <p>Objęcie ochroną kolejnych obiektów i obszarów cennych przyrodniczo.</p> <p>Możliwość powołania kolejnych parków kulturowych.</p> <p>Rozwój programu małej retencji.</p> <p>Znaczący wzrost budżetu na zieleni.</p> <p>Pozyskiwanie środków zewnętrznych na rozwój terenów zieleni.</p> <p>Wprowadzenie nowych, podwyższonych standardów utrzymania terenów zieleni.</p> <p>Wykonanie kompleksowej, cyfrowej inwentaryzacji terenów zieleni w mieście.</p> <p>Rozwój systemu zarządzania terenami zieleni w ZZM, opartego o bazy danych przestrzennych.</p> <p>Rozwój i wzrost popularności technologii opartych o odnawialne źródła energii.</p> <p>Poprawa efektywności energetycznej budynków.</p> <p>Spadek zużycia wody oraz odprowadzanych ścieków w przeliczeniu na 1 mieszkańca na terenie Miasta.</p> <p>Bliskie sąsiedztwo obszarów chronionych oraz obszarów o dużych walorach przyrodniczych (np. Ojcowski Park Narodowy, Puszcza Niepołomska).</p> <p>Duża aktywność mieszkańców (głównie zabudowy wielorodzinnej) w zakresie ochrony zieleni i chęć zaangażowania w pracę nad rozwojem terenów zieleni w najbliższym otoczeniu miejsc zamieszkania.</p>	<p>Niekorzystne skutki zmian klimatu.</p> <p>Niekorzystne warunki klimatyczne – wpływające na stan jakości powietrza w mieście.</p> <p>Zanieczyszczenie powietrza, w tym pochodzące spoza Krakowa.</p> <p>Duży wzrost liczby samochodów osobowych.</p> <p>Procesy osuwiskowe na terenie Miasta.</p> <p>Zagrożenie powodziowe Miasta.</p> <p>Presja inwestorów na zabudowę terenów cennych przyrodniczo i krajobrazowo, korytarzy ekologicznych, stref przewietrzania.</p> <p>Za niski budżet na wykupy terenów zielonych na parki miejskie i tereny cenne przyrodniczo.</p> <p>Brak środków w instytucjach nadrzędnych na realizację koniecznych zadań z zakresu ochrony przyrody (opracowanie planów ochrony dla rezerwatów i planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000).</p> <p>Presja inwestycyjna na tereny cenne przyrodniczo przy sporządzaniu dokumentów planistycznych.</p> <p>Nadmierna wycinka drzew z terenów prywatnych, skutkująca m.in. utratą ciągłości struktur przyrodniczych.</p> <p>Lokalizowanie nowej zabudowy mieszkaniowej w niewielkich odległościach od dróg, w strefach przekroczeń norm hałasu.</p>



Spójne, planowe i długoterminowe działania w zakresie zieleni podejmowane przez Miejskiego Architekta Krajobrazu.

Rozwój ZZM jako jednostki zarządzającej miejskiej terenami zieleni (zabezpieczenie budżetu na wykup terenów zieleni, realizacja spójnej polityki rozwoju terenów zieleni, program zalesień w trakcie opracowania).

Działania ZZM w zakresie aktywizacji terenów zieleni, współpracy ze społecznościami lokalnymi oraz edukacji ekologicznej.

Utworzenie Miejskiego Centrum Dialogu, umożliwiającego rozwój dialogu społecznego i partycypacji społecznej.



2.3. Kryteria wyboru priorytetów

Priorytety ekologiczne w perspektywie do 2030 roku rozpatrywano w zakresie uciążliwości dla środowiska oraz w zakresie możliwości podjęcia środków zmierzających do poprawy aktualnego stanu środowiska. Natomiast na podstawie przeprowadzonej analizy SWOT wyłoniono obszary, w zakresie ochrony środowiska, najbardziej problemowe na terenie Miasta Kraków.

Przy wyznaczaniu celów środowiskowych kierowano się przede wszystkim wymogami prawnymi w zakresie ochrony środowiska i koniecznymi działaniami do wdrożenia w zakładanych ramach czasowych. Ponadto uwzględniono również te zawarte w nadrzędnych programach strategicznych odnoszących się do sfery poprawy stanu środowiska. Przepisy krajowe oraz dokumenty o charakterze strategicznym, w których zapisy zgodne są z niniejszym opracowaniem:

- Akty prawne:
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska;
- Dokumenty krajowe:
 - Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej;
 - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności;
 - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
 - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko-perspektywa do 2020 r.”;
 - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 (SZRWRiR);
 - Polityka energetyczna Polski do 2030 roku;
 - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOŚK2017);
 - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 (KPGO 2022);
 - Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 (POKA);
 - Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- Dokumenty regionalne:
 - Strategia Rozwoju Krakowa. Tu chcę żyć. Kraków 2030;
 - Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019-2030;
 - Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kraków;
 - Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego;
 - Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2019 – 2023;
 - Powiatowy program zwiększenia lesistości Miasta Krakowa na lata 2018-2040;
 - Program rozwoju odnawialnych źródeł energii na obszarze Gminy Miejskiej Kraków;
 - Program termomodernizacji budynków jednorodzinnych dla Miasta Krakowa;
 - Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030;
 - Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa;



- Plan Rozwoju dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice;
- Uchwała antysmogowa - 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;
- Program likwidacji instalacji grzewczych na paliwo stałe;
- Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2016-2022;
- Plany ochrony dla parków krajobrazowych znajdujących się w granicach administracyjnych miasta Krakowa.

Podstawą do sformułowania właściwych celów środowiskowych były również zidentyfikowane zagrożenia środowiska dla Miasta Krakowa wynikające nie tylko z analizy SWOT, ale również z diagnozy stanu środowiska i presji na środowisko. Wyznaczone cele zostały podzielone na obszary środowiskowe, zgodnie z poniższym porządkiem:

- 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 kopalni;
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Zachowanie statutu 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.

2.4. Wyznaczenie priorytetów ochrony środowiska Miasta Krakowa - cele krótkoterminowe na lata 2020-2025 i długoterminowe na lata 2026 – 2030

W kolejnych podrozdziałach, na podstawie wyników analizy SWOT oraz z uwzględnieniem zakładanych kryteriów wyznaczania priorytetów, zebrano w tabelach wyznaczone cele główne (długoterminowe) oraz szczegółowe (krótkoterminowe). Bardziej precyzyjne kierunki interwencji i konkretne działania przedstawiono w załączniku nr 1 do Programu. Treść podrozdziałów uzupełniona jest również o informacje w zakresie podstaw prawnych i otoczenia prawnego poszczególnych obszarów w zakresie ochrony środowiska.

2.4.1. Zasoby przyrodnicze i krajobrazu

Działania dążące do zachowania, odtworzenia, a także właściwego użytkowania zasobów przyrody i jej elementów określa się ogólnie pojęciem ochrona przyrody. Działalność człowieka powinna uwzględniać homeostazę ekosystemu, którego człowiek jest częścią. Aby to osiągnąć konieczna jest realizacja zadań zmierzających do utrzymania procesów ekologicznych,




zachowania różnorodności biologicznej oraz elementów abiotycznych będących składową cennych obszarów krajobrazowych. Ważne jest zapewnienie ciągłości istnienia fauny i flory, utrzymania i przywracania odpowiedniego stanu siedlisk i gatunków. Takimi działaniami może być utworzenie obszarów chronionych w miejscach cennych przyrodniczo.

Podstawą prawną do utworzenia obszarów chronionych jest ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Rezerваты przyrody powoływane są w drodze zarządzenia RDOŚ, parki krajobrazowe w drodze uchwały sejmiku województwa, a pomniki przyrody, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i stanowiska dokumentacyjne powstają w drodze uchwały rady gminy, po uzgodnieniu z właściwym Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

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 Dyrektywy 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Tabela 2.1 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony przyrody i krajobrazu

Obszar: OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (PIK) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Ochrona wartości przyrodniczych	Ochrona terenów cennych przyrodniczo
	Pozostawienie najcenniejszych siedlisk do pełnienia funkcji przyrodniczych
	Zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu cennych ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych
	Ochrona 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
Ochrona wartości krajobrazowych	Ochrona ładu przestrzennego i krajobrazu
<p>Uzasadnienie:</p> <p>Na terenie Krakowa znajdują się obszary o szczególnych walorach przyrodniczych oraz krajobrazowych wymagające ochrony. Przede wszystkim należy podejmować działania chroniące przed przekształcaniem siedlisk roślin, grzybów i zwierząt objętych ochroną gatunkową. Niezwykle istotne jest zapewnienie właściwego zachowania lub poprawy typowej postaci tych obszarów. Wyznaczone cele w tym zakresie koncentrują się na zadaniach związanych z zachowaniem lub poprawą stanu cennych ekosystemów i ochroną gatunków. Ważnymi zadaniami, które wpisują się w zaproponowane cele szczegółowe jest ochrona cennych przyrodniczo obszarów poprzez uwzględnianie ich w MPZP oraz SUIKZP. Należy obejmować ochroną prawną cenne przyrodniczo obszary zgodnie z dokumentem pn. Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019-2030, w którym wskazano potrzebę utworzenia użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo krajobrazowych, a także stanowisk dokumentacyjnych i pomników przyrody (w tym przyrody nieożywionej).</p> <p>Ważnym aspektem są działania polegające na unaturalnieniu przestrzeni miejskiej w taki sposób, aby stała się ona przestrzenią bardziej przyjazną dla fauny i flory. Zadaniami proponowanymi dla tego celu są np. pozostawianie starych drzew w szczególności drzew dziuplastych, które stanowią miejsce bytowania ptaków, nietoperzy czy owadów, pszczoł i chrząszczy saproksylofagicznych; tworzenie miejsc schronienia dla jeży poprzez pozostawianie niegrabionych liści, pozostawianie niekoszonych trawników.</p> <p>W analizowanej dziedzinie został ujęty także problem dzikiej zwierzyny, która bytuje na terenie Miasta, został zaproponowany kierunek interwencji polegający na podejmowaniu działań związanych z obecnością zwierząt</p>	


Obszar: OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (PIK)


wolno żyjących (dzikich), w aspekcie ich ochrony i opieki, a także porządku publicznego i bezpieczeństwa mieszkańców.

Utrzymanie i kształtowanie gminnych terenów zieleni oraz ochrona przyrody i krajobrazu realizowane jest w ramach Usługi publicznej O 1 działania te prowadzone są w ramach zadań bieżących Wydziału Kształtowania Środowiska i Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie³⁶.

Warunki ingerencji w krajobraz kulturowy Miasta określone zostały szczegółowo w uchwale nr XXXVI/908/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2020 roku w sprawie ustalenia „Zasad i warunków sytuowania obiektów małej architektury, tablic reklamowych i urządzeń reklamowych oraz ogrodzeń”.

2.4.2. Zieleni i zasoby leśne

Czynności związane z utrzymaniem i rozwojem gminnych terenów zieleni w Mieście prowadzone są głównie w ramach działalności Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie powołanego uchwałą nr VIII/113/15 Rady Miasta Krakowa z dnia 4 marca 2015 r. w sprawie utworzenia i zatwierdzenia statutu jednostki budżetowej Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie. Należy jednak pamiętać, że terenami zieleni są także cmentarze, ogrody działkowe, tereny nadwodne Wód Polskich, ogrody przykościelne, campusy uczelniane, które pełnią rolę tzw. zieleni wspomagającej. Lasy na terenie Krakowa dzielą się na:

- grunty leśne komunalne, które są w zarządzie ZZM, a największy kompleks leśny – Las Wolski, zarządzany jest przez MPIOZ,
- lasy Państwowe w zarządzie RDLP -Nadleśnictwo Myślenice,
- lasy prywatne oraz lasy innej własności nadzorowane przez ZZM.

W latach 2011-2015 lasami zajmował się Wydział Kształtowania Środowiska UMK, MPIOZ i ZIKiT. Od 2016 ZZM jako jednostka mająca za zadanie zarządzanie zielenią przejęła lasy komunalne (poza Lasem Wolskim zarządzanym nadal przez MPIOZ), a od 2017 jednostka pełni nadzór nad lasami niepaństwowymi.

Gospodarka lasami oraz tworzenie planów urządzenia lasu wynikają z Powiatowego programu zwiększenia lesistości Miasta Krakowa oraz ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach. Ustawa definiuje również lasy ochronne i ich funkcje.

Tabela 2.2 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze zieleni i zasobów leśnych

Obszar: ZIELEŃ I ZASOBY LEŚNE (ZL)	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Racjonalne użytkowanie i odnawianie zasobów zieleni i lasów	Wielofunkcyjny i zrównoważony rozwój terenów leśnych
	Zapewnienie wysokiego poziomu bioróżnorodności w ekosystemach leśnych
	Zachowanie, rozwój i tworzenie nowych terenów zieleni publicznej spełniających potrzeby społeczne
	Integracja rozproszonej struktury zieleni w zintegrowany system terenów powiązanych szlakami pieszo-rowerowymi i ciągami zieleni
	Ochrona zabytkowych terenów zieleni, ważnych dla jakości krajobrazu kulturowego

³⁶ Źródło: Raport o stanie miasta 2019


Obszar: ZIELEŃ I ZASOBY LEŚNE (ZL)


- | |
|---|
| 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 |

Uzasadnienie:

Większa powierzchnia terenów zieleni w mieście przyczynia się do lepszej adaptacji do zmian klimatu. Zwiększanie ilości lasów jak i terenów zieleni jest działaniem związanym z adaptacją Miasta do zmian klimatycznych, ponieważ m.in. sprzyja zmniejszaniu się zjawiska miejskiej wyspy ciepła. Ponadto Kraków jest miastem, w którym ilości terenów zieleni zarządzanych przez Miasto stanowią łącznie ok. 11,3% powierzchni Miasta. Całkowita powierzchnia terenów zielonych (m.in. parków, gruntów rolnych i leśnych, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, obszarów chronionych) na terenie Krakowa wynosi 52,2%. (dane na podstawie ewidencji gruntów i budynków Państwowego Zasobu Geodezyjnego), a wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej wynosi 72,17% w stosunku do powierzchni Miasta³⁷. Od 2016 roku prowadzone są działania mające na celu systematyczne zwiększanie zalesionych powierzchni realizując założenia Powiatowego Programu Zwiększenia Lesistości Miasta Krakowa na lata 2018-2040. Wyznaczone cele mają za zadanie zapewnienie mieszkańcom dostępu do terenów rekreacyjnych poprzez znoszenie barier i podnoszenia jakości przestrzeni publicznych, a przez to wzrostu atrakcyjności Miasta oraz zachowania jego zasobów przyrodniczych dla przyszłych pokoleń. W znacznej mierze dążą do podniesienia jakości życia mieszkańców poprzez wzrost ilości terenów zielonych oraz ich dostępności na terenie Miasta. Wyznaczone zadania mają również na celu popularyzację rolnictwa miejskiego i zachęcaniu mieszkańców do tworzenia ogrodów społecznych, które również przyczynią się do zwiększania ilości terenów zieleni w granicach Miasta. W kolejnych latach tego typu działania powinny być kontynuowane i uzupełnione o działania uwzględniające racjonalne użytkowania i odnowienia zasobów zieleni i lasów.

2.4.3. Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni

Do utworzenia planów zagospodarowania przestrzennego podstawą prawną jest ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. W planach zagospodarowania uwzględnione są m.in. wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Miejscowe planowanie przestrzenne jest strategicznym narzędziem umożliwiającym ochronę środowiska. Fundamentalną zasadą polityki przestrzennej jest zapewnienie ładu przestrzennego i warunków zrównoważonego rozwoju, co sprowadza się do takiej organizacji przestrzennej, która eliminuje konflikty pomiędzy ochroną środowiska, rozwojem gospodarczym miasta, a działaniami na rzecz poprawy warunków życia jego mieszkańców.

Wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu planów miejscowych są ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, w którym uwzględniane są wszystkie aspekty środowiskowe, a w szczególności uwarunkowania wynikające z:

- stanu środowiska, w tym stanu rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej, wielkości i jakości zasobów wodnych oraz wymogów ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego,
- występowania obiektów i terenów chronionych na podstawie przepisów odrębnych,
- występowania obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych,
- występowania udokumentowanych złóż kopalin, zasobów wód podziemnych oraz udokumentowanych kompleksów podziemnego składowania dwutlenku węgla,

³⁷ Źródło: Dane EGIB stan na styczeń 2020 i Mapa Obszarów Aktywnej Wegetacji Roślin opracowana na podstawie wielospektralnych zobrażeń satelitarnych dla obszaru miasta Krakowa w sezonie wegetacyjnym 2020 roku



- stanu systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym stopnia uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej, energetycznej oraz gospodarki odpadami,
- wymagań dotyczących ochrony przeciwpowodziowej.

Ważną rolę w ochronie obszarów cennych przyrodniczo odgrywa ograniczenie presji inwestycyjnej poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Obecnie w ramach MPZP „Dla wybranych obszarów przyrodniczych miasta Krakowa” uchwalono 190 rozproszonych obszarów o łącznej powierzchni 1958,13 ha, które obejmują zarówno tereny o wysokich walorach przyrodniczych, jak i tereny przeznaczone pod zielen miejską oraz grunty rolne. Obszary te były uchwalane na terenach nie objętych w momencie uchwalania tego MPZP innymi planami zagospodarowania przestrzennego i stanowią uzupełnienie dla terenów przeznaczonych pod zielen w pozostałych planach zagospodarowania przestrzennego. W ramach uchwalania kolejnych planów zagospodarowania przestrzennego, poszczególne obszary MPZP „Dla wybranych obszarów przyrodniczych miasta Krakowa” będą stopniowo przestawały obowiązywać, ponieważ tereny te będą wchłaniane przez nowo sporządzane plany dla danego rejonu o zasięgu szerszym niż wyłącznie tereny zielone. Część parków na terenie Miasta Krakowa posiada miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (np. Park Rieczny Dłubni, Park Zakrzówek, Park Aleksandry, Park Lotników Polskich)³⁸, docelowo planowane jest objęcie ww. planami całego systemu terenów zieleni. Zgodnie z art. 5 pkt 21 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody terenami zieleni są: tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym. Zgodnie z powyższą definicją, rozwój zieleni miejskiej nie obejmuje wyłącznie działań polegających na tworzeniu nowych parków i terenów zieleni rekreacyjnej, lecz także działania zmierzające do rozwoju zieleni towarzyszącej miejskiej zabudowie i infrastrukturze. Istotnym elementem zieleni w przestrzeni miejskiej są również drzewa i krzewy nasadzone przez osoby prywatne, które tworzą ogrody przydomowe, czy uprawiają ogrody działkowe. Na terenie Miasta Krakowa istnieje inicjatywa społeczna pn. Krakowskie ogrody społeczne, polegająca na zakładaniu ogrodów przez zespoły min. trzyosobowe w miejscach należących do gminy miejskiej Kraków, będących w zarządzie ZZM. Tereny przeznaczone pod tworzenie ogrodów użyczane są mieszkańcom bezpłatnie. Miasto oferuje wsparcie przy realizacji zamierzenia, pomoc przy projekcie, doborze roślin czy edukacji przyszłych ogrodników.

³⁸ Źródło: <https://www.bip.krakow.pl/?mmi=417> (dostęp: 02.12.2020 r.)



Tabela 2.3 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze zagospodarowania przestrzennego w aspekcie środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni

Obszar: ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE W ASPEKTCIE OCHRONY ŚRODOWISKA, W TYM ROZWOJU TERENÓW ZIELENI (ZP)	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Wzrost udziału terenów zielonych na obszarach zagospodarowanych	Zwiększenie roli zielonej infrastruktury w łagodzeniu skutków zmian klimatu
Opracowywanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska	Ograniczenie uciążliwości emisji odorowej
	Ochrona korytarzy powietrznych i poprawa lokalnego mikroklimatu
<p>Uzasadnienie:</p> <p>Opracowanie MPZP pozwala na tworzenie nowych obszarów terenów zieleni, w szczególności w miejscach, gdzie występuje jej deficyt. Zapisy MPZP pozwalają na ochronę obszarów cennych przyrodniczo, a także eliminowanie ewentualnej uciążliwości odorowej już na etapie planowania, przyczyniając się do zminimalizowania ewentualnych konfliktów usytuowania obiektów zabudowy z terenami biologicznie czynnymi i mieszkalnymi. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przez pojęcie terenu biologicznie czynnego należy rozumieć teren o nawierzchni urządzonej w sposób zapewniający naturalną vegetację roślin i retencję wód opadowych, a także 50% powierzchni tarasów i stropodachów z taką nawierzchnią oraz innych powierzchni zapewniających naturalną vegetację roślin, o powierzchni nie mniejszej niż 10 m², oraz wodę powierzchniową na tym terenie. Zapisy w MPZP na terenie Krakowa mają na celu dążenie do optymalizacji powierzchni biologicznie czynnej i właściwego jej zastosowania. Wskazywane są konkretne obszary do pełnienia funkcji przyrodniczych poprzez kształtowanie linii zabudowy poza drzewostan, wyznaczenie tzw. stref zieleni, szpalerów drzew, pojedynczych drzew i grup drzew do zachowania. Ponadto uwzględniono tutaj niezwykle istotny cel jakim jest łagodzenie zmian klimatycznych. Działania polegające na zwiększaniu ilości zieleni w mieście, obejmujące wykup/wymianę terenów pod nasadzenia drzew i krzewów, dosadzanie roślin na istniejących terenach zieleni, wprowadzanie zieleni w postaci zielonej infrastruktury (np. zielone dachy, żyjące ściany), powodują ograniczenie zjawiska miejskiej wyspy ciepła, poprawiając w ten sposób jakość życia mieszkańców Krakowa.</p> <p>Ograniczenie uciążliwości odorowej realizowane będzie poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w MPZP, które pozwolą na ograniczenie uciążliwości zapachowej już na etapie planowania konkretnych inwestycji, tak aby nie wpływały negatywnie na najbliższą okolicę. Lokalizacja zabudowy mieszkaniowej będzie uwzględniała usytuowanie potencjalnych instalacji, które emitują substancje złowne do powietrza, w celu ograniczenia wpływu emisji odorowej na jej mieszkańców.</p> <p>Równie istotne w planowaniu przestrzennym miasta jest zachowanie obszarów wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miasta (szczególnie jego centrum) i ochrony lokalnego mikroklimatu. Działanie będzie ukierunkowane na planowanie zagospodarowania przestrzennego w taki sposób, aby uniemożliwić zabudowę korytarzy powietrznych miasta.</p>	


2.4.4. Ochrona wód i gospodarowanie wodami

Regulacje prawne dotyczące monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zostały ujęte w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne. Regularne monitorowanie stanu wód jest konieczne do zgromadzenia informacji umożliwiających podejmowanie decyzji o działaniach związanych z ochroną wód lub poprawą ich stanu. Takie działania są wykonywane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie oraz Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Ponadto realizując postanowienia Ramowej Dyrektywy Wodnej dokonano podziału wód powierzchniowych na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) oraz podziemnych (JCWPd), które są poddawane monitoringowi.



Kraków zlokalizowany jest w dorzeczu Wisły, dla którego obowiązuje Plan gospodarowania wodami przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. Dokument ten jest jednym z podstawowych dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami – stanowi podstawę do podejmowania wszelkich decyzji mogących mieć wpływ na stan zasobów wodnych. Plan ten aktualizowany jest co 6 lat, w kolejnych cyklach planistycznych. Część działań w zakresie ochrony wód i gospodarowania wodami jest realizowana w ramach Usługi publicznej O-4 Ochrona wód. W dniu 27 listopada 2020 r. zakończone zostały prace nad projektem Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy na lata 2021 – 2027, tj. dokumentu o strategicznym znaczeniu, do którego będą się odnosiły wszystkie późniejsze, konkretne działania minimalizujące skutki suszy, podejmowane zarówno przez organy administracji rządowej, jak i samorządy.

Tabela 2.4 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony wód i gospodarowania wodami

Obszar: OCHRONA WÓD I GOSPODAROWANIE WODAMI (GW) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych	Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej Zapewnienie odpowiedniej jakości wody w kąpieliskach
Utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych	Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej
Uzasadnienie: Zgodnie z oceną stanu JCWP opracowaną w oparciu o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2014 - 2019, żadna z JCWP, której zlewnia znajduje się w granicach Krakowa, nie osiągnęła bardzo dobrego / maksymalnego ani dobrego stanu/ potencjału ekologicznego. Ponadto zgodnie z Planem gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły z 2016 r. stan wszystkich tych JCWP określono jako zły. Z uwagi na ten fakt, najbardziej istotne jest podjęcie działań osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Miasta. Natomiast stan chemiczny i ilościowy wszystkich JCWPd, zlokalizowanych w granicach Krakowa, określono jako dobry, wobec czego kluczowe w tym przypadku jest w kolejnych latach utrzymanie tego stanu.	

2.4.5. Gospodarka wodno-ściekowa


Najważniejszym przepisem w zakresie gospodarki wodno-ściekowej jest ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne. Ustawa ta opisuje regulacje prawne związane z kształtowaniem i ochroną zasobów wodnych oraz korzystanie z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Innymi ważnymi aktami prawnymi będącymi podstawą działań w obszarze gospodarki wodno-ściekowej są m.in.: ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków i ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, a także zgodnie z unijnym prawodawstwem Dyrektywa 91/271/EWG dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych oraz Dyrektywa 98/83/WE w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Wyżej wymienione akty prawne są spójne z przepisami Unii Europejskiej, m.in. Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE.

W związku z obowiązkiem spełnienia wymogów ww. Dyrektywy 91/271/EWG w grudniu 2003 roku uchwalony został „Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych”. Od 31 lipca 2017 r. w Polsce obowiązuje piąta aktualizacja Krajowego programu oczyszczania



ścieków komunalnych. Część działań w zakresie rozbudowy i modernizacji miejskich systemów wodociągowych i kanalizacyjnych realizowana jest w ramach Usługi publicznej U-1 Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków.

Tabela 2.5 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze gospodarki wodno-ściekowej

Obszar: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWŚ) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	Ograniczenie zużycia wody i ilości odprowadzanych ścieków w celu ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych
	Rozwój i utrzymanie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej
	Adaptacja do zmian klimatu poprzez rozwój i modernizację infrastruktury
<p>Uzasadnienie: W Krakowie od roku 2017³⁹ rośnie zużycie wody w gospodarstwach domowych, natomiast ilość odprowadzonych ścieków komunalnych spada. Z uwagi na ograniczone zasoby wodne oraz zanieczyszczenie środowiska – w myśl zasady zrównoważonego rozwoju – istotne jest prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-kanalizacyjnej na terenie Miasta. Wyznaczone cele skupiają się na prowadzeniu działań ograniczających zużycie wody i ilości odprowadzanych ścieków oraz działań modernizacyjnych i inwestycyjnych w zakresie rozwoju i utrzymania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Co istotne, te ostatnie winny docelowo uwzględniać również cele związane z adaptacją do zmian klimatu.</p>	


2.4.6. Ochrona kopalin

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze mówi o obowiązku przeprowadzenia rekultywacji gruntów po działalności górniczej. Do rekultywacji stosuje się przepisy ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. W świetle ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, złoża kopalin podlegają ochronie polegającej na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopalin, w tym również kopalin towarzyszących. Ich eksploatację prowadzi się w sposób gospodarczo uzasadniony oraz przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobywania i zagospodarowania kopalin. Podejmujący eksploatację złóż kopaliny lub prowadzący tę eksploatację zobowiązany jest przedsięwziąć środki niezbędne dla ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze.

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy prowadzi serwis MIDAS, stanowiący bazę danych o surowcach mineralnych Polski oraz eksploatacją złóż. Baza MIDAS tworzona jest na podstawie dokumentacji geologicznych oraz informacji od przedsiębiorców eksploatujących złoża, na których spoczywa coroczny obowiązek przekazania danych o zmianach zasobów złóż kopaliny. Na podstawie informacji zgromadzonych w bazie MIDAS co roku wydawana jest przez PIG-PIB publikacja pn. „Bilans zasobów złóż kopaliny w Polsce”.

³⁹ Źródło: Dane GUS, BDL 2020 (dane za okres 2007-2019)


Tabela 2.6 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony kopalin

Obszar: OCHRONA KOPALIN (OK) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Racjonalne gospodarowanie i ochrona złóż kopalin	Optymalizacja wykorzystania i zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin
Uzasadnienie: Na terenie Krakowa znajdują się eksploatowane złoża kruszyw naturalnych oraz wód leczniczych. Ochrona zasobów naturalnych jest niezbędna dla zagwarantowania bezpieczeństwa surowcowego, potrzeb gospodarczych i bytowych ludności oraz dla zrównoważonego rozwoju. Z uwagi na wzrost zainteresowania pozyskiwaniem zwłaszcza wód leczniczych - istotne staje się zagwarantowanie bezpieczeństwa surowcowego.	

2.4.7. Ochrona powierzchni ziemi

Działania mające na celu ochronę i utrzymanie powierzchni ziemi w dobrym stanie uwarunkowane są w polityce ekologicznej państwa. W oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi, wynikające z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, istnieje obowiązek prowadzenia rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których ruchy te występują. Rejestr ten prowadzony jest przez Prezydenta Miasta Krakowa, w jego skład wchodzi poniższe opracowania:

- „Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000, powiat Miasto Kraków, woj. małopolskie”, A. Wójcik, S. Kamieniarz, M. Wódka, 2018r;
- „Objaśnienia do Mapy Osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Skala 1 : 10 000, powiat Miasta Kraków, woj. Małopolskie”, S. Kamieniarz, M. Wódka, 2018 r;
- Tabela zestawienie osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi występujących na terenie Miasta Krakowa;
- Karty Rejestracyjne Osuwisk oraz Karty Rejestracyjne Terenów Zagrożonych.

Działania są realizowane w ramach Usługi publicznej O-5 Ochrona przed zagrożeniami osuwiskowymi.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska definiuje zanieczyszczenie historyczne, a także nakłada obowiązki w zakresie identyfikacji, remediacji i prowadzenia rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi dokonuje starosta. Starosta sporządza również wykaz potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz raz na 2 lata dokonuje jego aktualizacji. Starosta przekazuje wykaz oraz - raz na 2 lata - jego aktualizację regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska. Sposoby identyfikacji terenów zanieczyszczonych oraz dopuszczalne wartości zanieczyszczeń określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi.



Osuwiska


Na terenie Krakowa wyznaczono 370 osuwisk oraz 129 terenów zagrożonych ruchami masowymi. Łączna powierzchnia osuwisk stanowi 1,6% powierzchni Krakowa. W oparciu o obserwacje terenowe określono stopnie aktywności osuwisk. Uwzględniono tu m.in. stan zachowania skarpy, uszkodzenie drzewostanu, występowanie szczelin. Spośród 370 osuwisk, 21 ocenia się jako aktywne ciągle, 77 jako aktywne okresowo, a dla 114 wydzielono różne strefy aktywności w obrębie danego osuwiska, 158 uznano za nieaktywne. Większe osuwiska, ze względu na rozmiar i przebieg powierzchni poślizgu są bardzo trudne do skutecznego zabezpieczenia, dlatego zaleca się pozostawienie ich bez zabudowy. Najwięcej osuwisk zarejestrowano w południowej części Miasta, w dzielnicy Swoszowice. Duża ilość osuwisk znajduje się w dzielnicach Zwierzyniec, Wzgórza Krzesławickie, Prądnik Biały oraz Dębniki. Pozostałe osuwiska są rozproszone po całym obszarze Miasta. Występują na zboczach dolin rzecznych, w skarpie nowohuckiej, na Wzgórzu Wawelskim oraz na krakowskich kopcach.

Z powodu gęstej zabudowy, wiele osuwisk stanowi zagrożenie dla infrastruktury, szczególnie po intensywnych opadach, jak to miało miejsce w 2010 r. Główną przyczyną powstania i uaktywniania osuwisk była infiltracja wód. Duże znaczenie mają również czynniki antropogeniczne tj. działalność górnicza, podcięcia stoków czy wykonywanie niekontrolowanych nasypów oraz budowa geologiczna.

Sposób zagospodarowania terenu, gdzie występują zjawiska osuwiskowe, leży w gestii jednostek samorządu terytorialnego i powinien być uzależniony od stopnia ryzyka osuwiskowego akceptowanego przez społeczność lokalną oraz władze gminy. Wszelkie wytyczne dla osuwisk, terenów zagrożonych, jak również obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych (charakteryzujących się nachyleniem przekraczającym 12%), określone są w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W ramach tych działań dąży się do wyłączenia z dalszej zabudowy kubaturowej obszarów osuwisk i ich stref buforowych, a także określa się właściwe dla ww. terenów i obszarów sposoby zagospodarowania wód opadowych i ścieków, poprzez:

- nakazy odprowadzenia wód opadowych do odbiorników, tj., miejskich sieci, rowów czy cieków,
- wykluczenia odprowadzania wód opadowych bezpośrednio do gruntu (np. przy wykorzystaniu studni chłonnych czy skrzyń rozsączających),
- wykluczenia zmian stanu wody na gruncie, a zwłaszcza kierunku odpływu wody opadowej ze szkodą dla gruntów sąsiednich,
- nakazy prowadzenia wszelkich prac ziemnych wyłącznie po uzyskaniu pozwolenia na budowę, zgodnie z ustaleniami projektu budowlanego.


Tabela 2.7 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony powierzchni ziemi

Obszar: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI (PZ) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Zachowanie jak najlepszego stanu gleby	Identyfikacja stanu zanieczyszczenia i zmian zachodzących we właściwościach gleb ornych w czasie
Zapobieganie zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz remediacja	Identyfikacja terenów zanieczyszczonych i obszarów wymagających przekształceń
Zapobieganie ruchom masowym ziemi i ich skutkom	Określanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów osuwisk i terenów zagrożonych
	Zabezpieczanie istniejących osuwisk i terenów zagrożonych
	Identyfikacja osuwisk i terenów zagrożonych
Uzasadnienie: Główne zagrożenia dla powierzchni ziemi na terenie Miasta Krakowa związane są z zanieczyszczeniem gleb substancjami powodującymi ryzyko, a także ruchami masowymi ziemi. Najistotniejszymi działaniami, które muszą zostać podjęte w aspekcie ochrony powierzchni ziemi, to identyfikacja stanu zanieczyszczenia gleb, a także terenów zanieczyszczonych. Realizacja tych działań pozwoli na ocenę skali problemu zanieczyszczenia gleb na terenie Miasta i w konsekwencji podjęcie odpowiednich działań ograniczające skutki tego zanieczyszczenia. Drugim istotnym aspektem w zakresie ochrony powierzchni ziemi, są działania związane z zapobieganiem ruchów masowych ziemi, w tym celu konieczne jest zabezpieczenie istniejących już osuwisk, przed pogarszaniem się ich stanu oraz określenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego takich obszarów. Zaleca się, na terenach osuwiskowych, gdzie występuje zabudowa, budowę, rozbudowę oraz modernizację infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.	

2.4.8. Zachowanie statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice

Istniejącemu na terenie Miasta Krakowa Uzdrowisku Swoszowice statut został nadany uchwałą nr LX/784/08 Rady Miasta Krakowa z dnia 17 grudnia 2008 r. Obecnie obowiązuje jego tekst jednolity przyjęty uchwałą nr XCIII/2431/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 24 stycznia 2018 r. W dokumencie tym m. in. określono strefy ochrony uzdrowiskowej oraz kierunki lecznicze uzdrowiska.

W celu ochrony zasobów wód leczniczych wprowadzono strefy ochronne wyznaczone w uchwale 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. Dla poprawy i utrzymania wymaganej jakości powietrza na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice wprowadzono działania mające na celu wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza na obszarze Swoszowic. Należy do nich uruchomienie stacji monitoringu na Osiedlu Uzdrowisko Swoszowice w styczniu 2019 roku (międzynarodowy kod stacji PL0735A)⁴⁰. Stacja monitoringu obsługiwana jest przez WIOŚ w Krakowie⁴¹. Ponadto powstały dwie nowe linie autobusów dojeżdżające do Swoszowic oraz przebudowa stacji kolejowej SKA Swoszowice wraz z budową parkingu Park & Ride. Zgodnie z informacjami zawartymi w Operacie uzdrowiskowym i decyzji Ministra Zdrowia z 2020 r. wyznaczono zadania z zakresu ochrony środowiska tj. trwała zmiana systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym, polegająca

⁴⁰ Źródło: <http://monitoring.krakow.pios.gov.pl/stacje/stacja/173> (dostęp: 02.12.2020 r.)


⁴¹ Źródło: Decyzja Ministra Zdrowia SZDL.511.7.2020.PP, Warszawa 2020 r.



na podłączeniu do miejskiej sieci ciepłowniczej, zainstalowaniu ogrzewania elektrycznego, zainstalowaniu ogrzewania olejowego, a także podłączenie ciepłej wody użytkowej w związku z likwidacją palenisk lub kotłowni opalanych paliwami stałymi oraz instalacją kolektorów słonecznych i pomp ciepła^{42,43}.

W celu osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice MPWiK przeprowadza szereg inwestycji związanych z budową i modernizacją kanalizacji sanitarnej m. in. projekt „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie – Etap V”, projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz tłoczni ścieków wraz z infrastrukturą techniczną przy ul. Zbydniowickiej wraz z budową kanalizacji sanitarnej w ul. Matematyków Krakowskich oraz projekt przebudowy sieci wodociągowej, budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i budowy pompowni ścieków wraz z rurociągiem tłocznym w ulicy Myślenickiej. Plan rozbudowy sieci wodnej, kanalizacyjnej i odwodnienia w celu ochrony jakości wód podziemnych oraz ochrony terenów osuwiskowych przed wodami opadowymi na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice został zawarty w Programie tworzenia i ulepszenia infrastruktury komunalnej dla Osiedla Uzdrawisko Swoszowice, przyjęty uchwałą nr CIV/1389/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 czerwca 2010 r. wraz z aktualizacją dokumentu, przyjętą uchwałą nr LXXIII/1753/17 Rady Miasta Krakowa z dnia 31 maja 2017 r.

Tabela 2.8 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze zachowania statusu uzdrawiska przez Osiedle Uzdrawisko Swoszowice

Obszar: ZACHOWANIE STATUSU UZDRAWISKA PRZEZ OSIEDLE UZDRAWISKO SWOSZOWICE (US) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice	Utrzymanie tendencji spadkowej zanieczyszczeń PM10
	Likwidacja źródeł niskiej emisji
Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice	Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice
	Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice
	Doprowadzenie do objęcia kanalizacją sanitarną całego obszaru Osiedla Uzdrawisko Swoszowice
<p>Uzasadnienie: Z uwagi na budowę geologiczną potencjalne zagrożenie dla jakości wód leczniczych Osiedla Uzdrawisko Swoszowice stanowią zbiorniki bezodpływowe do gromadzenia nieczystości ciekłych, tzw. szamba⁴⁴. Dlatego jednym z istotnych aspektów jest doprowadzenie do objęcia całego obszaru Uzdrawiska kanalizacją sanitarną. Ponadto na terenie Uzdrawiska wykorzystywane są wciąż emisyjne źródła ciepła⁴⁵ wpływające na jakość powietrza, w związku z tym działania w zakresie likwidacji źródeł niskiej emisji powinny być kontynuowane, przy ciągłym monitorowaniu jakości powietrza.</p>	

⁴² Źródło: Decyzja Ministra Zdrowia SZDL.511.7.2020.PP, Warszawa 2020 r.

⁴³ Źródło: Operat Uzdrawiskowy dla Uzdrawiska Swoszowice, Kraków-Swoszowice 2018 r.

⁴⁴ Źródło: Załącznik do uchwały nr XLII/737/16 Rady Miasta Krakowa „Plan Rozwoju dla Osiedla Uzdrawisko Swoszowice”, Kraków 2016

⁴⁵ Źródło: https://www.krakow.pl/aktualnosci/236301,1926,komunikat,w_krakowie_pozostalo_2850_pieczow.html (dostęp: 02.12.2020 r.)




2.4.9. Edukacja ekologiczna i kształtowanie wizerunku w zakresie ochrony środowiska

Edukacja ekologiczna w Polsce ma charakter obowiązkowy na podstawie dokumentów państwowych oraz ratyfikowanych przez Polskę umów międzynarodowych, w których zostały przyjęte te zobowiązania. Głównym polskim dokumentem jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Kształtowanie odpowiednich postaw proekologicznych oraz podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa jest jednym z istotnych czynników pozytywnie wpływających na jakość środowiska, ochronę ekosystemów oraz na aktualny i przyszły stan zasobów naturalnych. 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. Wobec tego edukacja ekologiczna powinna być organizowana zarówno dla pracowników administracji rządowej, samorządowej, członków organizacji pozarządowych, dziennikarzy, dyrekcji i kadry zakładów produkcyjnych, szkół i uczelni, jak i dla wszystkich grup wiekowych mieszkańców Krakowa.

Edukacja ekologiczna prowadzona w Krakowie, która obecna jest w wielu inicjatywach władz Miasta oraz jednostek organizacyjnych, opłacana jest ze środków własnych gminy, środków z tytułu opłat i kar za korzystanie ze środowiska oraz z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie, a także ze środków unijnych lub środków budżetowych jednostek miejskich.

Tabela 2.9 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze edukacji ekologicznej i kształtowania wizerunku w zakresie ochrony środowiska

Obszar: EDUKACJA EKOLOGICZNA I KSZTAŁTOWANIE WIZERUNKU W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA (EE) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Poprawa świadomości ekologicznej mieszkańców Krakowa	Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska
	Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami
	Edukacja społeczeństwa w zakresie działań dążących do poprawy stanu środowiska
	Prowadzenie akcji prewencyjnej i edukacyjnej wśród dzieci i dorosłych
<p>Uzasadnienie:</p> <p>Działania w zakresie ochrony środowiska, podejmowane przez jednostki administracyjne i organizacyjne, które nie zostaną wsparte przez społeczeństwo świadome tego jak ważne jest dbanie o przyrodę, mogą przynosić powolny lub nawet ograniczony wpływ na poprawę stanu środowiska. Dlatego kształtowanie postaw proekologicznych wśród Krakowian w dłuższej perspektywie może przełożyć się na zrównoważone korzystanie z zasobów środowiska poprzez np. oszczędzanie wody, zmniejszenie ilości wytworzonych odpadów, wzrost recyklingu, zmniejszenie emisji do powietrza, a także w konsekwencji do poprawy jakości środowiska.</p> <p>Działania Miasta prowadzone dotychczasowo w zakresie edukacji ekologicznej na tak szeroką skalę przyczyniły się do wzrostu świadomości ekologicznej Krakowian w ostatnich latach. Wobec czego rekomendowana jest kontynuacja dotychczasowych działań w tym zakresie. W tym celu wyznaczono cele dążące do ciągłej poprawy świadomości ekologicznej wśród mieszkańców Krakowa.</p>	



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



Edukacja w zakresie ochrony środowiska ma na celu m.in. uświadomienie społeczeństwu istotę i konieczność podejmowania działań ograniczających wpływ działalności człowieka na ekosystemy i na jakość środowiska. Zgłębianie zagadnień w zakresie np. geologii pozwalają lepiej zrozumieć zjawisko zmiany klimatu, czy skutki wzmożonej antropopresji. Społeczeństwo, które jest w stanie zrozumieć zasadność działań dążących do ochrony ekosystemów oraz zasobów naturalnych, może być bardziej skłonne do wdrożenia ekologicznych rozwiązań do swojego życia, przyczyniając się tym samym do osiągnięcia poprawy 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 osiągnięcie jakościowych celów środowiskowych Miasta. Skupiono się tu na prowadzeniu edukacji poprzez informowanie społeczeństwa o tym jak wybory i decyzje podejmowane każdego dnia, takie jak oszczędzanie wody, korzystanie ze zbiorowej komunikacji, ocieplenia budynków, tworzenie przydomowych oczek wodnych, kompostowanie odpadków organicznych, kupowanie produktów w opakowaniach wielokrotnego użytku, itd. mogą wpłynąć na poprawę stanu środowiska. 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.

Tak kompleksowe podejście do edukacji mieszkańców Krakowa w dalszym ciągu będzie kształtować społeczną świadomość ekologiczną.

2.4.10. Ochrona powietrza atmosferycznego

Zasady ochrony powietrza atmosferycznego oraz warunki wprowadzania substancji zanieczyszczających do powietrza określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Wypełniając obowiązek wynikający z art. 89 tej ustawy, Główny Inspektor Ochrony Środowiska wykonuje coroczną ocenę jakości powietrza i na jej podstawie dokonuje klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia ludzi jak i ochrony roślin, a następnie informacje te zawiera w wojewódzkich raportach z oceny poziomów substancji w powietrzu.

W celu zapewnienia właściwej ochrony powietrza atmosferycznego, na szczeblu lokalnym opracowywane są i wdrażane prawne instrumenty ochrony powietrza. W odpowiedzi na problem zanieczyszczenia powietrza pochodzącego z niskiej emisji, w Krakowie 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 obowiązuje całkowity zakaz stosowania paliw stałych (węгля, drewna i innej biomasy) w kotłach, piecach i kominkach.

Ponadto, wśród obowiązujących w tym zakresie dokumentów dla Miasta Krakowa i najważniejszych działań wymienić należy Program termomodernizacji budynków jednorodzinnych dla Miasta Krakowa oraz Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kraków.


W zakresie zwiększania udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w Krakowie obowiązuje m.in. Program rozwoju odnawialnych źródeł energii na obszarze Gminy Miejskiej Kraków przyjęty uchwałą nr XXXVI/915/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2020 r.



Kraków jest również jednym z 44 miast w Polsce, które wzięły udział w projekcie Miejskich Planów Adaptacji (MPA). Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców to innowacyjny projekt Ministerstwa Środowiska, którego głównym celem jest ocena wrażliwości na zmiany klimatu największych polskich miast oraz zaplanowanie odpowiednich działań adaptacyjnych na podstawie zidentyfikowanych zagrożeń.

Najważniejszym dokumentem na szczeblu regionalnym w dziedzinie ochrony powietrza atmosferycznego dla Krakowa jest Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska rolą Programu ochrony powietrza jest ustalenie kierunków i zakresów działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości środowiska, a także wskazanie podmiotów, do których skierowane są określone w programie działania. Rolą programów jest także uwzględnienie analizy udziału w przekroczeniach poziomów substancji w powietrzu poszczególnych grup źródeł emisji tych substancji i określenie w oparciu o te oceny odpowiednich działań naprawczych. Prezydent Miasta Krakowa corocznie przedkłada sprawozdania do Marszałka Województwa z realizacji zadań wskazanych w Programie ochrony powietrza.

Tabela 2.10 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony powietrza atmosferycznego

Obszar: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (PA) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza	Zarządzanie jakością powietrza na obszarze Miasta Krakowa
	Ograniczenie emisji pyłów PM10 i PM2,5 oraz emisji bezo(a)pirenu i dwutlenku azotu ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych
Ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych	Zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji
<p>Uzasadnienie:</p> <p>Stan jakości powietrza w Krakowie uwarunkowany jest w dużej mierze warunkami klimatycznymi, wynikającymi z niekorzystnego położenia Krakowa, jednak w dużym stopniu zależy od wielkości emisji komunalnej, komunikacyjnej i przemysłowej. Ponieważ emisja powierzchniowa pochodząca z sektora komunalno-bytowego jest główną przyczyną przekroczeń standardów jakości powietrza w Krakowie dla benzo(a)pirenu należy kontynuować dotychczasowe działania związane z termomodernizacją budynków mieszkalnych, zwiększeniem liczby instalacji odnawialnych źródeł energii, egzekwowaniem istniejącego zakazu spalania paliw stałych na terenie Krakowa oraz wymianą palenisk na terenie małopolski na źródła spełniające wymogi uchwał antysmogowych obowiązujących na terenie województwa. W zakresie ograniczania emisji komunikacyjnej oraz przemysłowej należy prowadzić działania dążące do ograniczenia emisji pyłów PM10 i PM2,5, dwutlenku azotu oraz innych zanieczyszczeń do powietrza takie jak właściwe utrzymanie dróg, rozwój transportu publicznego i komunikacji rowerowej czy kontrola działalności zakładów szczególnie uciążliwych.</p> <p>Jako główna przyczyna niekorzystnych zmian klimatycznych wymieniana jest nadmierna emisja gazów cieplarnianych. Dlatego istotnym aspektem jest również konieczność łagodzenia postępujących zmian klimatu i adaptacji Miasta, m.in. w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych.</p> <p>W tym miejscu należy podkreślić, że poszczególne cele są wzajemnie powiązane i komplementarne – realizacja celów szczegółowych sprzyjających redukcji emisji gazów cieplarnianych jednocześnie przyczyni się do poprawy jakości powietrza w Krakowie.</p>	



Obszar: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (PA)



Wskazane cele główne i szczegółowe wpisują się w cele określone w innych obowiązujących dokumentach strategicznych obowiązujących na terenie Miasta Krakowa, w szczególności wyznaczone w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego oraz Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kraków.

2.4.11. Ochrona przed hałasem

Uchwalona 25 czerwca 2002 r. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku nakłada obowiązek opracowania strategicznych map hałasu. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska na podstawie strategicznych map hałasu opracowuje się Program ochrony środowiska przed hałasem. Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Zadanie to realizuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska.

Kraków posiada opracowaną (zaktualizowaną) w 2017 r. mapę akustyczną Miasta. Stanowi ona dokument strategiczny, będący zarazem najobszerniejszym i jednym z najważniejszych źródeł informacji na temat aktualnego stanu klimatu akustycznego Miasta. Zgodnie z obowiązującymi przepisami mapa ta posłużyła jako podstawa merytoryczna do opracowania „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2019-2023”. Zakres POŚpH określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać Program ochrony środowiska przed hałasem. Do zagadnień klimatu akustycznego odnoszą się takie akty prawne jak rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} czy 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.

Hałas to zjawisko, które powszechnie występuje w środowisku. Zgodnie z POŚpH klimat akustyczny rozpatrywany jest w zakresie hałasu drogowego, tramwajowego, kolejowego i przemysłowego.

Hałas drogowy związany jest ze środkami transportu poruszającymi się po drogach. Jest to źródło hałasu typu liniowego. Natężenie hałasu drogowego uzależnione jest od m.in. stanu i rodzaju nawierzchni, intensywności ruchu pojazdów, liczby pasów, a także udziału pojazdów ciężkich w transporcie.

Hałas tramwajowy determinowany jest m.in. przez rodzaj i stan torowiska oraz stan techniczny pojazdów. Ich poprawa może być jedną z najefektywniejszych metod redukcji oddziaływania akustycznego.

Tramwaje kursują ze zróżnicowaną częstotliwością przede wszystkim w porze dziennej i wieczornej. Z danych zawartych na Mapie akustycznej Krakowa wynika, że ponadnormatywne oddziaływanie hałasu pochodzące od ruchu tramwajowego występuje głównie w tych porach.

Główne źródła hałasu kolejowego to przede wszystkim pociągi poruszające się po torowiskach zlokalizowanych w granicach stacji i linii kolejowych przebiegających przez Miasto oraz szlaków




dojazdowych. Na terenie Miasta zlokalizowanych jest dużo stacji i przystanków kolejowych oraz linii – bocznic i obwodnic przeznaczonych do transportu towarowego.

Podstawowymi parametrami decydującymi o uciążliwości oddziaływania akustycznego w zakresie hałasu kolejowego są przede wszystkim: struktura ruchu, rodzaj torowiska oraz jego stan. Większy udział pociągów towarowych w strukturze ruchu powoduje zwiększenie wpływu linii kolejowych na klimat akustyczny. Na stopień zagrożenia hałasem wpływa także prędkość pociągów, ukształtowanie i użytkowanie terenu wokół źródeł hałasu, oraz zabudowa wraz ze sposobem jej zagospodarowania i użytkowania.

Emisja hałasu na terenie Krakowa ma również związek z transportem lotniczym oraz sektorem przemysłowym.

Tabela 2.11 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony przed hałasem

Obszar: OCHRONA PRZED HAŁASEM (OH) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm oraz utrzymanie lub poprawa klimatu akustycznego na pozostałych terenach Miasta Krakowa	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
Uzasadnienie: Najbardziej uciążliwym i odczuwalnym dla mieszkańców jest hałas drogowy, obejmujący swoim oddziaływaniem teren prawie całego Miasta. Ze względu na wykazane na Mapie akustycznej Miasta Krakowa przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu – konieczne jest wprowadzenie działań mających na celu poprawę stanu klimatu akustycznego Miasta. Działania te w głównej mierze obejmują różnego rodzaju rozwiązania techniczne w infrastrukturze komunikacyjnej, takie jak budowa ekranów akustycznych, modernizacja torowisk oraz zadania nietechniczne jak ograniczenia prędkości.	


2.4.12. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

Regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi zostały ujęte w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Wartości dopuszczalne pól elektromagnetycznych w środowisku zostały określone w drodze rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów w środowisku. Zakres i sposób prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku został określony w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Źródłami PEM mogą być naturalnie występujące zjawiska atmosferyczne oraz te związane z budową Słońca i Ziemi. Innymi źródłami PEM są urządzenia elektryczne, wytwarzające sztuczne pola elektromagnetyczne. Najczęstszymi źródłami sztucznego PEM są m.in. nadajniki radiowe i telewizyjne, sieci elektroenergetyczne, stacje bazowe, telefony komórkowe, radiotelefony, urządzenia radiowo-nawigacyjne oraz urządzenia elektryczne wykorzystywane na co dzień w gospodarstwie domowym.



Tabela 2.12 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony przed polami elektromagnetycznymi

Obszar: OCHRONA PRZED POLAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI (OPEM) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Utrzymanie stanu braku przekroczeń poziomów dopuszczalnych PEM
<p>Uzasadnienie: Aktualnie wraz z rozwojem dużych Miast, często wzrasta poziom natężenia pól PEM – w związku z powstawaniem nowych źródeł emisji PEM. Natomiast w Krakowie na podstawie przeprowadzanych badań w zakresie pomiarów PEM - nie stwierdzono żadnego przekroczenia dopuszczalnego poziomu PEM. Wobec tego istotne jest, aby utrzymać w przyszłości obecny stan braku przekroczeń.</p>	

2.4.13. Ochrona przeciwpowodziowa

Kluczowym dokumentem strategicznym na poziomie krajowym z punktu widzenia ochrony przeciwpowodziowej Krakowa jest Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, który został przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. W dokumencie przedstawiono m.in. listę inwestycji strategicznych, znaczących z punktu widzenia ograniczenia ryzyka powodziowego w obszarze Dorzecza Wisły. Na liście inwestycji uwzględniono zarówno działania techniczne, jak i nietechniczne. W przypadku Krakowa, działania techniczne w większości realizowane są przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. W zakresie działań nietechnicznych, Miasto Kraków zostało wskazane jako inwestor zadania: System prognozowania podtopień i zarządzania retencją kanałową w Krakowie - Etap I system monitoringu, prognozowania i ostrzegania. Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym aktualizowany jest co 6 lat.

Zgodnie z opracowaniem Ocena stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego Miasta Krakowa. Stan na kwiecień 2020 r., pomimo podejmowanych od wielu lat działań, Kraków w dalszym ciągu jest narażony na wystąpienie powodzi. W celu zwiększenia bezpieczeństwa Miasta w tym zakresie, konieczne jest więc kontynuowanie wszelkich działań technicznych i nietechnicznych, ze szczególnym uwzględnieniem zadań ujętych w Planie Ograniczania Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa, zgodnie z którym warunki niezbędne dla prawidłowej eksploatacji, modernizacji i rozbudowy systemu odwodnienia Miasta obejmują:


- inwentaryzację systemu kanalizacji deszczowej (w tym rowów i odcinków zarurowanych) o stopniu szczegółowości niezbędnym dla wykorzystania nowych narzędzi modelowania,
- wdrożenie systemu zarządzania kanalizacją deszczową (model hydrauliczny, model pokrycia terenu, model opad-odpływ, koncepcja rozwiązań technicznych uwzględniająca nowe uwarunkowania dla funkcjonowania systemu odwodnienia),
- koordynację działań wpływających na odwodnienie Miasta oraz planowanie rozwoju systemu kanalizacji deszczowej,
- zapewnienie środków finansowych na bieżące utrzymanie oraz inwestowanie w system odwodnienia na poziomie adekwatnym do potrzeb.



Długoterminowym celem strategicznym w zakresie ochrony przeciwpowodziowej jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia powodzi, zdefiniowane zgodnie z Planem Ograniczania Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa jako ochrona przed powodzią, efektywne odwodnienie Miasta, zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu mieszkańcom oraz ograniczanie strat materialnych. Cel ten realizowany jest m.in. poprzez wdrożenie programu krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych. Zgodnie z uchwałą nr XXXVII/965/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 11 marca 2020 r. w sprawie zasad udzielania i rozliczania dotacji celowej na zadania służące ochronie zasobów wodnych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych, 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.

Część działań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej realizowana jest w ramach Usługi publicznej B-2 Zapewnienie mieszkańcom pomocy w sytuacjach zagrożeń.

Tabela 2.13 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony przeciwpowodziowej

Obszar: OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA (OP) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Zmniejszenie ryzyka wystąpienia powodzi	Stosowanie rozwiązań technicznych i nietechnicznych wynikających z dokumentów planistycznych
	Działania inwestycyjne w zakresie ochrony przeciwpowodziowej
	Budowa retencji polderowej i zbiornikowej powyżej Krakowa
	Adaptacja do zmian klimatu poprzez odpowiednie gospodarowanie wodami opadowymi
<p>Uzasadnienie: Postępujące zmiany klimatyczne i nasilające się zjawiska takie jak nawałne deszcze, czy susze, przyczyniają się do zwiększonego zagrożenia powodziowego. Rozkład opadów w czasie i przestrzeni może powodować wezbranie powodziowe na Wiśle w Krakowie – podobnie jak miało to miejsce w 2010 roku. Wobec czego koniecznym jest podjęcie działań inwestycyjnych, technicznych oraz nietechnicznych w zakresie rozwiązań przeciwpowodziowych – takich jak np. budowa retencji polderowej i zbiornikowej powyżej Krakowa.</p>	

2.4.14. Gospodarka odpadami

Podstawą prawną wyznaczającą sposób prowadzenia gospodarki odpadami jest ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, która określa hierarchię sposobów postępowania z odpadami oraz zbiór działań w obszarze ich zbierania, transportu i przetwarzania. Dodatkowo istotnym aktem prawnym dla analizowanych zagadnień jest ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach jak również uregulowania prawa miejscowego.




Podstawową zasadą wskazaną w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach jest konieczność kierowania się hierarchią postępowania, zgodnie z którą najważniejsze jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ich ponownego użycia, recyklingu, odzysku oraz unieszkodliwienia. Zapisy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach wskazują również na przekazanie odpowiedzialności za gospodarkę odpadami komunalnymi władzom gminy na terenie, której są wytwarzane. Władze, pobierając opłatę za gospodarowanie odpadami przejmują również obowiązki związane z ich dalszym zagospodarowaniem.

Ponadto do roku 2032 należy usunąć wszystkie wyroby zawierające azbest –na podstawie Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 przyjętego uchwałą nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r.

Część działań w zakresie gospodarki odpadami realizowana jest w ramach Usługi publicznej U - 4 Gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Tabela 2.14 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze gospodarki odpadami

Obszar: GOSPODARKA ODPADAMI (GO) 	
Cele główne (długoterminowe):	Cele szczegółowe (krótkoterminowe):
Ograniczanie ilości powstających odpadów komunalnych	Informowanie o zapobieganiu powstawania odpadów komunalnych oraz o prowadzeniu selektywnego zbierania odpadów komunalnych we właściwy sposób
	Zwiększenie udziału odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi
Usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Krakowa do 2032 roku	Prowadzenie działań w zakresie bezpiecznego unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest usuniętego z terenu Miasta Krakowa
	Informowanie o szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest
<p>Uzasadnienie:</p> <p>W związku z rosnącymi wymaganiami w gospodarce odpadowej na szczeblu krajowym – Miasto Kraków jest zobowiązane do wprowadzania nowych rozwiązań w tym zakresie. Miasto dotychczas realizowało te wymogi z powodzeniem. Od 2013 roku Kraków osiąga zakładane poziomy recyklingu w kolejnych latach oraz w 2019 roku udział odpadów składowanych w całym strumieniu odpadów wyniósł zaledwie ok 4%⁴⁶. Wobec wzrostu wymagań UE w zakresie recyklingu konieczne są dalsze działania dążące do wzrostu masy odpadów poddawanych recyklingu oraz przygotowanych do ponownego użycia. Zakładane cele uwarunkowane są wdrożeniem polityki Gospodarki Obiegu Zamkniętego. Ponadto uwzględniono, wynikający z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032, obowiązek usunięcia wszystkich tego typu materiałów z terenu Miasta do 2032 roku.</p>	

⁴⁶Źródło: Prezentacja założenia funkcjonowania ZSGOK - nowelizacja przepisów, Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Spółka z o.o. w Krakowie, styczeń 2020 (https://dialogspoleczny.krakow.pl/wp-content/uploads/2020/01/262886_0.pdf?_ga=2.183043878.1447195616.1603816433-1053525060.1601644978, dostęp: 02.12.2020 r.)



3. Aspekty finansowe realizacji Programu

3.1. Źródło finansowania

System finansowania zadań w zakresie ochrony środowiska tworzą przede wszystkim instytucje i instrumenty ekonomiczne. W Polsce system ten oparty jest na źródłach krajowych oraz źródłach zagranicznych. Natomiast takie jednostki organizacyjne jak samorządy, państwowe jednostki budżetowe, parki narodowe lub przedsiębiorstwa realizują inwestycje związane z ochroną środowiska.

W Polsce, tak jak w innych krajach Unii Europejskiej, realizowana jest zasada „zanieczyszczający płaci”, czyli wpływy z opłat za korzystanie ze środowiska i kar pieniężnych za przekroczenie lub naruszenie warunków korzystania ze środowiska. Środki te są przekazywane na cele związane z inwestycjami ograniczającymi zanieczyszczenie środowiska i stanowią źródło przychodu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz szesnastu Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Dodatkowo, zadania związane z ochroną środowiska mogą być współfinansowane również ze środków budżetu państwa. Natomiast źródła finansowania zewnętrznego stanowią głównie fundusze unijne w ramach polityki spójności UE oraz środki mogą być przekazywane na mocy porozumień międzynarodowych.

Zadania publiczne, które są wykonywane przez jednostki samorządu terytorialnego, można podzielić na dwa rodzaje – zadania własne i zlecone. Zgodnie z art. 166 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. zadania publiczne, które służą pokrywaniu potrzeb wspólnoty samorządowej i są wykonywane przez jednostki samorządu terytorialnego to zadania własne. Natomiast ustawa może zlecić jednostkom samorządu terytorialnego wykonywanie innych zadań publicznych, jeżeli wynika to z uzasadnionych potrzeb państwa. Mimo że zadania te mają charakter zadań zleconych, to nie mogą zostać przejęte do realizacji przez organy administracji rządowej, a jednostki samorządu terytorialnego nie mogą zrezygnować z ich wykonywania na rzecz innych jednostek. Zgodnie z art. 49 ust. 1, 5 i 6 ustawy z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego, jednostki samorządu terytorialnego, otrzymują dotacje celowe z budżetu państwa w wysokości zapewniającej realizację zadań zleconych.

Dotacje na zadania z zakresu administracji rządowej stanowią jedną z kategorii dotacji celowych. Udzielane mogą być na finansowanie lub dofinansowanie zadań z zakresu administracji rządowej oraz innych zadań zleconych ustawami jednostkom samorządu terytorialnego. Wysokość kwoty dotacji celowych na zadania z zakresu administracji rządowej oraz inne zadania zlecone odrębnymi ustawami jednostkom samorządu terytorialnego, określane są przez dysponentów części budżetowych zgodnie z zasadami przyjętymi w budżecie państwa do określenia wydatków podobnego rodzaju, o ile odrębne przepisy nie stanowią inaczej.

Budżet państwa finansuje działalność ochrony środowiska także w sposób pośredni - udzielając subsydiów dla gmin. Gminy mogą otrzymane w ten sposób środki przeznaczyć na inwestycje w sferze ochrony środowiska. Budżet państwa wpływa pośrednio na takie inwestycje poprzez stosowanie ulg i zwolnień podatkowych wobec podmiotów prowadzących działalność gospodarczą oraz osób fizycznych, które realizują zadania z zakresu ochrony środowiska.



3.1.1. Środki własne Miasta

Na podstawie „Budżetu Miasta Krakowa na rok 2020 Część I”⁴⁷ dochód budżetu Krakowa zaplanowany na ten rok wyniósł ogółem 6 254 607 165 zł, w tym 199 415 166 zł stanowi dochód z gospodarki komunalnej i ochrony środowiska. Podobnie zgodnie z budżetem na rok 2021⁴⁸ dochód ogółem został zaplanowany na kwotę 6 386 743 059 zł, a w tym 238 100 833 zł z gospodarki komunalnej i ochrony środowiska. Jednak kwoty te są szacunkowe i rzeczywiście otrzymane środki mogą się różnić. Natomiast dochody własne Miasta stanowią 30,6 % środków Miasta.

Jednocześnie plan wydatków ogółem Miasta na 2021 rok zakłada zwiększenie w stosunku do roku 2020 o 5,9%, natomiast plan wydatków bieżących Miasta na 2021 rok zakłada zwiększenie w stosunku do roku 2020 o 4,7 %, przy czym 8,4% wydatków bieżących stanowią wydatki związane z gospodarką komunalną i ochroną środowiska. W roku 2020 zaplanowano wydać na ten cel 646 438 228 zł, natomiast w 2021 roku przewidziano łącznie 656 193 808 zł na wydatki związane z:

- Gospodarką ściekową i ochroną wód;
- Gospodarką odpadami komunalnymi;
- Oczyszczaniem miasta;
- Utrzymaniem zieleni w mieście;
- Ochroną powietrza atmosferycznego i klimatu;
- Zmniejszeniem hałasu i wibracji;
- Ochroną różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- Schroniskami dla zwierząt;
- Oświetleniem ulic, placów i dróg;
- Zakładami gospodarki komunalnej;
- Wpływem i wydatkami związanymi z gromadzeniem środków z opłat produktowych;
- Pozostałymi działaniami związanymi z gospodarką odpadami;
- Pozostałą działalnością w tym dziale.

3.1.2. Środki ze źródeł niepodlegających zwrotowi

Zgodnie z uchwałą nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu Miasta Krakowa na rok 2021, dotacje celowe na działania związane z gospodarką komunalną i ochroną środowiska zaplanowane na 2021 rok to głównie:

- Dotacje celowe w ramach programów finansowanych z udziałem środków europejskich lub płatności w ramach budżetu środków europejskich, realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego - Płatności w zakresie budżetu środków europejskich – 314 925 zł.
- Dotacje celowe w ramach programów finansowanych z udziałem środków europejskich lub płatności w ramach budżetu środków europejskich, realizowanych przez jednostki

⁴⁷ Źródło: Uchwała nr XXXII/803/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 18 grudnia 2019 r. w sprawie budżetu Miasta Krakowa na rok 2020

⁴⁸ Źródło: Uchwała nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu Miasta Krakowa na rok 2021



samorządu terytorialnego - Finansowanie programów i projektów ze środków z wyłączeniem budżetu środków europejskich – 21 335 zł.

- Środki na dofinansowanie własnych zadań bieżących gmin, powiatów (związków gmin, związków powiatowo-gminnych, związków powiatów), samorządów województw, pozyskane z innych źródeł - Finansowanie programów ze środków bezzwrotnych pochodzących z Unii Europejskiej – 762 635 zł.
- Środki na dofinansowanie własnych zadań bieżących gmin, powiatów (związków gmin, związków powiatowo-gminnych, związków powiatów), samorządów województw, pozyskane z innych źródeł - Współfinansowanie programów realizowanych ze środków bezzwrotnych pochodzących z Unii Europejskiej - 77 529 zł.
- Środki na dofinansowanie własnych zadań bieżących gmin, powiatów (związków gmin, związków powiatowo-gminnych, związków powiatów), samorządów województw, pozyskane z innych źródeł - Finansowanie programów i projektów ze środków z wyłączeniem budżetu środków – 268 009 zł.

W Polsce – tak jak już wspomniano - źródło finansowania działań w zakresie ochrony środowiska może pochodzić ze środków krajowych lub zagranicznych. W tym celu takie organizacje jak Ministerstwo Środowiska, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska czy Lasy Państwowe, ale głównie Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz szesnaście Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – dofinansowują zadania w zakresie ochrony środowiska.

Obecnie w gminach należących do Metropolii Krakowskiej realizowany jest projekt EKO TEAM. Projekt współfinansowany jest ze środków Instrumentu ELENA, w ramach Programu Horyzont 2020. Podstawowym celem projektu EKO-TEAM jest zorganizowanie sieci ekodoradców, działających na terenie Metropolii Krakowskiej, których głównym zadaniem będzie aktywne przyczynianie się do realizacji inwestycji służących podniesieniu efektywności energetycznej budynków, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii oraz poprawie jakości powietrza w Krakowskim Obszarze Funkcjonalnym.

Poniżej przedstawiono Projekty jakie obecnie finansowane są ze strony NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w Krakowie.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Jest to państwowa osoba prawna, która finansuje ochronę środowiska i gospodarkę wodną w zakresie określonym przez ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska. Narodowy Fundusz oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne a także osoby fizyczne. Finansowanie otrzymują przedsięwzięcia spełniające kryteria określone w poszczególnych programach priorytetowych. Dystrybucja środków finansowych z NFOŚiGW odbywa się w ramach następujących dziedzin: ochrona powietrza, ochrona wód i gospodarka wodna, ochrona powierzchni ziemi, ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo, geologia i górnictwo, edukacja ekologiczna, Państwowy Monitoring Środowiska, programy międzydziedzinowe, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, ekspertyzy i prace badawcze. W ostatnim czasie szczególnym priorytetem objęte są inwestycje wykorzystujące odnawialne źródła energii.



Wnioskodawcami ubiegającymi się o środki finansowe z Narodowego Funduszu mogą być jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa, instytucje i urzędy, szkoły wyższe i uczelnie, jednostki organizacyjne ochrony zdrowia, organizacje pozarządowe (fundacje, stowarzyszenia), administracja państwowa, osoby fizyczne.

NFOŚiGW oferuje finansowanie ze środków krajowych oraz unijnych. W ramach programów realizowanych w latach 2015-2020 ze środków krajowych, można wymienić:

- Programy związane z ochroną i zrównoważonym gospodarowaniem zasobami wodnymi:
 - Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach;
 - Inwestycje w gospodarce ściekowej poza granicami kraju;
 - Ogólnopolski program gospodarki wodno-ściekowej poza granicami aglomeracji ujętych w Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych;
- Programy związane z racjonalnym gospodarowaniem odpadami i ochroną powierzchni ziemi:
 - Usuwanie folii rolniczych i innych odpadów pochodzących z działalności rolniczej;
 - Ogólnopolski program regeneracji środowiskowej gleb poprzez ich wapnowanie;
 - Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalin;
 - Poznanie budowy geologicznej na rzecz kraju;
 - Udostępnianie wód termalnych w Polsce;
 - Racjonalna gospodarka odpadami;
 - Ochrona powierzchni ziemi;
 - Współfinansowanie projektów realizowanych w ramach działań 2.2. i 2.5. POIiŚ 2014-2020;
 - Gospodarka o obiegu zamkniętym;
 - Usuwanie porzuconych odpadów;
- Programy związane z ochroną atmosfery:
 - Poprawa jakości powietrza;
 - System Zielonych Inwestycji (GIS – Green Investment Scheme);
 - SOWA - oświetlenie zewnętrzne;
 - GEPARD II – transport niskoemisyjny;
 - Budownictwo Energooszczędne;
 - eVAN – dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu dostawczego (N1);
 - Zielony samochód – dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego (M1);
 - Koliber – taxi dobre dla klimatu – pilotaż;
- Program związany z ochroną różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów:
 - Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej;
- Programy międzydziedzinowe:
 - System;
 - Wsparcie Ministra Klimatu w zakresie realizacji polityki klimatycznej Część 1) Ekspertyzy, opracowania;
 - Wspieranie działalności monitoringu środowiska;
 - Polska Geotermia Plus;



- Agroenergia;
- Mój prąd;
- Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie skutków zagrożeń środowiska;
- E-ETAP – Energy Efficiency Training and Auditing Project;
- Edukacja ekologiczna;
- Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest;
- Energia plus;
- Ciepłownictwo powiatowe;
- Wsparcie projektów realizowanych w ramach poddziałania 1.1.1, działań 1.2, 1.5 i 1.6, POiŚ 2014-2020;
- Współfinansowanie projektów realizowanych w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014-2021;
- Ogólnopolski program finansowania służb ratowniczych Część 2) Dofinansowanie zakupu sprzętu i wyposażenia jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych;
- Współfinansowanie programu LIFE;
- Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki;
- Inicjatywy obywatelskie;
- Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce;
- Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych;
- Moja woda.

Natomiast w ramach środków zagranicznych realizowane są Programy Operacyjne Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 oraz Program LIFE. POiŚ 2014-2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Natomiast Program LIFE to instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Ma głównie na celu wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie (WFOŚiGW)

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie umożliwia uzyskanie wsparcia materialnego na szeroko rozumianą ochronę środowiska. WFOŚiGW realizuje aktualnie takie programy jak⁴⁹:

- Edukacja ekologiczna;
- Bezpieczny Strażak;
- Czyste Powietrze;
- Likwidacja Barszczu Sosnowskiego;
- Rozwój sieci geotermalnej na terenie Podhala;
- Ogólnopolski program finansowania służb ratowniczych Część 1) Dofinansowanie zakupu specjalistycznego sprzętu wykorzystywanego w akcjach ratowniczych;

⁴⁹ Źródło: <https://www.wfos.krakow.pl> (dostęp 02.10.2020 r.)



- Program Priorytetowy – Ochrona powierzchni ziemi – rekultywacja terenów zdegradowanych;
- Konkurs Małopolskie Remizy 2019;
- Program „Mały Strażak”;
- Ogólnopolski program gospodarki wodno-ściekowej poza granicami aglomeracji ujętych w Krajowym Programie oczyszczania ścieków komunalnych;
- Ogólnopolski program regeneracji środowiskowej gleb poprzez ich wapnowanie;
- Małopolska Infrastruktura Rekreacyjno – Sportowa – MIRS;
- Ogólnopolski program finansowania służb ratowniczych. Część 2) Dofinansowanie zakupu sprzętu i wyposażenia jednostek ochotniczej straży pożarnej.

Priorytetami działań Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie są przede wszystkim działania związane z ochroną i zrównoważonym gospodarowaniem zasobami wodnymi, z racjonalnym gospodarowaniem odpadami i ochroną powierzchni ziemi, ochroną atmosfery, z ochroną różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.



4. Realizacja Programu

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 niniejszym Programie. W kolejnych częściach opracowania pokrótce omówione zostały najistotniejsze z punktu widzenia ochrony środowiska programy i projekty strategiczne realizowane na terenie Krakowa. Dokumenty przeanalizowano szczególnie pod kątem zakładanych celów co pozostaje w bezpośrednim związku z priorytetami wyznaczanymi przez niniejsze opracowanie.

4.1. Dokumenty strategiczne w Gminie Miejskiej Kraków

Programy strategiczne głównie wyznaczają podstawowe kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Miejskiej Kraków. Aspekty związane z ochroną środowiska wpisują się w tego typu kierunki, mając głównie wpływ na poprawę jakości życia mieszkańców, ich komfort życia, zdrowia i bezpieczeństwa. Poniżej omówione zostały najistotniejsze programy strategiczne obowiązujące na terenie Krakowa.

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. Poprzez dążenie do powszechnie dostępnej, wysokiej jakości przestrzeni publicznej zakłada się m.in. rewitalizację istniejących oraz tworzenie nowych terenów zieleni, łączenie rozporozyszonych elementów zieleni w zintegrowany system, chronienie i tworzenie parków rzecznych, a także projektowanie zielonych przestrzeni w otoczeniu zabudowy miejskiej, czyli tak zwane „parki kieszonkowe”, skwery i podwórka.

Strategia Rozwoju Krakowa zakłada dążenie do zrównoważonego środowiska, poprzez:

- Ograniczenie niskiej emisji – likwidacja wszystkich pieców węglowych, z równoczesną kontynuacją programu osłonowego oraz zintensyfikowanie współpracy Krakowa z otaczającymi gminami oraz samorządem województwa na rzecz ograniczenia emisji napływowych.
- Zmniejszenie emisji komunikacyjnej poprzez zwiększenie udziału w ruchu transportu zbiorowego i innych ekologicznych form mobilności, szczególnie rowerów, oraz radykalne ograniczenie ruchu samochodów w centrum Krakowa.
- Ograniczenie emisji hałasu poprzez wprowadzenie wyciszonych torowisk tramwajowych, zakup nowoczesnego taboru tramwajowego i autobusowego



(w tym elektrycznego), stosowanie nawierzchni drogowych o obniżonej hałaśliwości, ograniczenie dopuszczalnej prędkości ruchu samochodów stosowanie ekranów akustycznych w miejscach o technicznej możliwości ich posadowienia lub ich przedłużenie.

- Ograniczenie emisji pól elektromagnetycznych (PEM) do środowiska poprzez preferowanie niekonfliktowych lokalizacji źródeł emisji pól elektromagnetycznych.
- Efektowne gospodarowanie odpadami komunalnymi, aby do 50% odpadów (papieru, metalu, tworzyw sztucznych, szkła) podlegało ponownemu wykorzystaniu.
- Modernizację i rozbudowę infrastruktury komunalnej.
- Niemal dwukrotne zwiększenie powierzchni lasów w obszarze Miasta.
- Stosowanie zasady tzw. Zielonych zamówień publicznych przy planowaniu inwestycji i zakupów.
- Edukowanie i promowanie postaw proekologicznych.

Natomiast jednym z zadań dążących do zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańcom jest podjęcie działań adaptacyjnych do zachodzących zmian klimatycznych, zagrożeń wynikających z ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak gwałtowane deszcze, wiatry, burze, susze, fale upałów i zimna, miejskie wyspy ciepła.

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 (PONE), funkcjonującego w latach 2012-2019, 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:

- podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej,
- zainstalowanie ogrzewania gazowego,
- zainstalowanie ogrzewania elektrycznego,
- zainstalowanie ogrzewania olejowego,
- zainstalowanie ogrzewania pompą ciepła,

w nieruchomościach zlokalizowanych na obszarze Gminy Miejskiej Kraków.

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. Cel ten realizowany jest poprzez udzielanie dotacji na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska, obejmujących:

- docieplenie ścian zewnętrznych,



- docieplenie dachów, stropodachów, stropów nad ostatnią kondygnacją lub ostatnią ogrzewaną kondygnacją,
- docieplenie stropów nad nieogrzewaną piwnicą lub podłóg na gruncie,
- wymianę okien, drzwi zewnętrznych, bram garażowych.

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.).

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kraków jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym kierunki rozwoju Gminy Miejskiej Kraków na lata 2014-2020, w zakresie działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych w obszarach związanych z użytkowaniem energii.

Głównym celem PGN jest redukcja emisji gazów cieplarnianych przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju Miasta oraz poprawa jakości powietrza poprzez:

- podniesienie efektywności energetycznej,
- zwiększenie udziału energii z wysokosprawnej kogeneracji oraz ze źródeł odnawialnych,
- ograniczenie emisji powierzchniowej i punktowej,
- ograniczenie emisji z transportu,
- niskoemisyjne zarządzanie Miastem.

PGN obejmuje zadania realizowane przez różne podmioty, w tym spółki miejskie. 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

Kraków jest jednym z 44 miast w Polsce, które wzięły udział w projekcie Miejskich Planów Adaptacji (MPA). Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców to innowacyjny projekt Ministerstwa Środowiska, którego głównym celem jest ocena wrażliwości na zmiany klimatu największych polskich miast oraz zaplanowanie odpowiednich działań adaptacyjnych na podstawie zidentyfikowanych zagrożeń.

Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 został przyjęty Uchwałą nr XXXVI/933/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2020 r. Dokument ten 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).

Głównym celem Planu Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 jest podniesienie i wykorzystanie potencjału adaptacyjnego Miasta Krakowa dla zapewnienia ochrony jakości życia mieszkańców oraz dalszego zrównoważonego rozwoju Miasta w warunkach zmian klimatu. Osiągnięcie tego nadrzędnego celu ma być realizowane poprzez wypełnianie celów szczegółowych planu adaptacji, tj.:

- zwiększenie odporności Miasta na występowanie wyższych temperatur maksymalnych oraz fal upałów, potęgowanych przez zjawisko miejskiej wyspy ciepła,
- zwiększenie odporności Miasta na występowanie fal zimna,
- zwiększenie odporności Miasta na występowanie temperatur przejściowych,
- zwiększenie odporności Miasta na występowanie deszczy nawalnych oraz powodzi nagłych/miejskich,
- zwiększenie odporności Miasta na występowanie powodzi od strony rzek,
- ograniczenie występowania przekroczeń norm stężeń zanieczyszczeń powietrza, w tym epizodów smogowych.

Zaproponowane w Planie działania adaptacyjne obejmują rozwiązania organizacyjne, edukacyjno-informacyjne i techniczne z perspektywą do 2030 roku.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2019 – 2023

Podstawowym celem Programów ochrony środowiska przed hałasem (POŚpH) jest wskazanie zadań, które pomogą ograniczyć emisje hałasu do środowiska, a co za tym idzie spowodują poprawę komfortu życia osób mieszkających w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł hałasu. Obecnie duża część zadań wymienionych w Programie ochrony środowiska przed hałasem dotyczy hałasu komunikacyjnego. Zadania wymienione w POŚpH dla Miasta Krakowa podzielone zostały na krótko, średnio i długo terminowe i obejmują takie zagadnienia jak:

- Wprowadzenie zabezpieczeń technicznych przed hałasem: wymiana nawierzchni dróg, modernizacja torowisk tramwajowych, budowa niezbędnych barier akustycznych itd.;
- Rozwój komunikacji zbiorowej i rowerowej;
- Realizacja inwestycji obszarowych mających na celu uspokojenie ruchu.



Powiatowy program zwiększenia lesistości Miasta Krakowa na lata 2018-2040

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) 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 rezerwuar martwego drewna. Program zwiększania lesistości w znacznym stopniu opiera się na zalesieniu nieużytków i gruntów dotychczas użytkowanych, jako rolnicze.

Celem Programu jest osiągnięcie deklarowanego zwiększenia powierzchni lasów na terenie Gminy Miejskiej Kraków poprzez:

- Przeznaczenie gruntów nieleśnych do przeklasyfikowania na grunty leśne na powierzchni 574 ha.
- Przeznaczenie gruntów nieleśnych do zalesienia i zmiany klasyfikacji na użytek Ls w dalszej perspektywie na powierzchni 856 ha; tak, aby do roku 2040 osiągnąć poziom lesistości nie mniejszy niż 8% jej powierzchni.

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 w 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.

Główne wyznaczone cele w dokumencie:

- 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.
- Ochrona terenów cennych przyrodniczo, czyli przestrzenne i ekologiczne zrównoważenie rozwoju miasta oraz racjonalna gospodarka zasobami środowiska, w tym zasobami wodnymi.
- Podniesienie standardów utrzymania, zakładania i pielęgnacji terenów zieleni miejskiej.
- Usprawnienie zarządzania terenami zieleni miejskiej w Krakowie.



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 ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego został przyjęty uchwałą nr XVIII/247/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 24 lutego 2020 r. Jest to dokument wyznaczający kierunki działań o charakterze naprawczym, których celem jest polepszenie klimatu akustycznego w otoczeniu Portu Lotniczego im. Jana Pawła II Kraków - Balice, zwany dalej Portem. Zadaniem Programu 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 województwa małopolskiego dla Portu, zidentyfikowano takie tereny, przeanalizowano dostępne metody redukcji hałasu lotniczego oraz wskazano działania zmniejszające hałas w środowisku. W POŚpH województwa małopolskiego można wyróżnić następujące główne elementy:

- analiza aktualnego stanu środowiska akustycznego w otoczeniu Portu, z omówieniem trendów w okresie od roku 2014,
- wyznaczenie podstawowych kierunków działań zmierzających do obniżenia hałasu w środowisku, wraz z prognozą ich skuteczności.

Plan Ograniczenia Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa

Celem ogólnym Planu Ograniczenia 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 intensywne 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 wewnętrzny akt planowania przestrzennego gminy, 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 Krakowa⁵⁰ określono główne kierunki rozwoju i ochrony środowiska przyrodniczego. Ponadto opracowano wytyczne określające kierunki ochrony systemu przyrodniczego Miasta Krakowa.

⁵⁰ Źródło: Załącznik nr 4 do uchwały nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r.



Do głównych zagadnień związanych z kształtowaniem systemu przyrodniczego zaliczono:

- Ochronę terenów ważnych przyrodniczo przed naporem inwestycyjnym; zachowanie niezabudowanych terenów tworzących system przyrodniczy Miasta.
- Objęcie nowych obszarów i obiektów o najwyższych wartościach ochroną prawną na podstawie ustawy o ochronie przyrody, jak również terenów zieleni o znaczeniu kulturowym na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
- Ochronę siedlisk antropogenicznych (w tym miejsc gniazdowania ptaków na budynkach).
- Kształtowanie zasięgu i struktury terenów stanowiących system przyrodniczy Miasta w oparciu o system hydrograficzny w ścisłym powiązaniu z rzeźbą terenu, formą użytkowania, udostępnienia i sposobu urządzenia gruntu.
- Zwiększanie lesistości Miasta.
- Zachowanie ciągłości systemu przyrodniczego, korytarzy ekologicznych i możliwości migracji w obrębie Miasta i połączeń z terenami sąsiednimi ze szczególnym uwzględnieniem systemu międzynarodowego korytarza Wisły wraz z dopływami.
- Zapobieganie zanikaniu zbiorników wodnych, obszarów podmokłych i obniżaniu poziomu wód gruntowych.
- Współdziałanie z innymi właściwymi organami ochrony przyrody w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego, powiększania jego zasobów w obszarach i strefie granic administracyjnych Miasta.
- Kształtowanie terenów stanowiących system przyrodniczy, zróżnicowanych pod względem formy użytkowania gruntu, sposobu zarządzania, udostępniania i form ochrony.
- Kształtowanie terenów zieleni urządzonej z uwzględnieniem współczesnych trendów w architekturze krajobrazu oraz wysokich standardów jakościowych materiału stosowanego do nasadzeń i proponowanych rozwiązań projektowych.

Plan Rozwoju dla Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Miasto Kraków realizuje zadania z zakresu zachowania funkcji leczniczych Osiedla Uzdrawisko Swoszowice w Krakowie. Chroniąc walory środowiska naturalnego, mają one służyć stworzeniu warunków dla wykorzystania wszystkich walorów Uzdrawiska oraz zwiększeniu atrakcyjności turystycznej i leczniczej oferty Krakowa. W celu utrzymania właściwych warunków, na terenie uzdrawiska wprowadzono m.in. działania chroniące przed hałasem, zakaz prowadzenia inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz budownictwa wielorodzinnego⁵¹. Podejmowanie takich działań jest konieczne dla ochrony zasobów wód leczniczych oraz ich stref zasilania, a także poprawy i utrzymania dobrej jakości powietrza i dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice.

W ostatnich latach, jednym z działań mających na celu zwiększenia znaczenia Osiedla Uzdrawisko Swoszowice było opracowanie „Planu Rozwoju dla Osiedla Uzdrawisko Swoszowice” - załącznika do uchwały 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.

⁵¹ Źródło: Uchwała nr XCIII/2431/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 24 stycznia 2018 r.



Jako główne cele w opracowaniu przyjęto:

- podniesienie poziomu obsługi ruchu uzdrowskiego,
- stworzenie satysfakcjonującej infrastruktury rekreacyjno-turystyczno-kulturalnej,
- wzrost konkurencyjności Osiedla Uzdrawisko Swoszowice,
- pobudzenie życia gospodarczego na terenie Osiedla,
- ochronę jakości powietrza oraz źródeł wód leczniczych,
- poprawę warunków mieszkaniowych i komunikacyjnych na terenie Osiedla.

Program tworzenia i ulepszania infrastruktury komunalnej dla Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Program został przyjęty uchwałą nr CIV/1389/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 czerwca 2010 r. wraz z aktualizacją dokumentu, przyjętą uchwałą nr LXXIII/1753/17 Rady Miasta Krakowa z dnia 31 maja 2017 r. Został on opracowany w celu zachowania funkcji leczniczych Osiedla Uzdrawisko Swoszowice i przedstawia plan rozbudowy sieci wodnej, kanalizacyjnej oraz odwodnienia w celu ochrony jakości wód podziemnych oraz ochrony terenów osuwiskowych przed wodami opadowymi. W dokumencie przedstawione są informacje nt.:

- analizy i oceny stanu istniejącego (uwarunkowania przestrzenne, środowiskowe i prawne, zagospodarowanie terenu),
- analizy istniejącej infrastruktury technicznej (zaopatrzenie w wodę, kanalizacja sanitarna, odwodnienie, zaopatrzenie w ciepło, system gazowniczy, system elektroenergetyczny, komunikacja),
- identyfikacji obszarów problemowych Osiedla Uzdrawisko Swoszowice,
- koncepcji rozwoju infrastruktury wraz z oszacowaniem kosztów,
- określenia orientacyjnych kosztów i planów realizacyjnych.

Operat uzdrowskiowy dla Uzdrawiska Swoszowice

Operat uzdrowskiowy dla Uzdrawiska Swoszowice został sporządzony w 2018 r. Dokument jest podstawą działalności uzdrowska i warunkuje utrzymanie Statutu Uzdrawiska. Zawiera on przede wszystkim charakterystykę Osiedla Uzdrawisko Swoszowice pod względem utrzymania Statutu Uzdrawiska, ze szczególnym uwzględnieniem dostępnych surowców leczniczych i klimatu.

Zakres prac obejmuje przeprowadzenie niezbędnych badań do ustalenia właściwości leczniczych klimatu (badania elementów i zjawisk meteorologicznych, hałasu oraz pól elektromagnetycznych) oraz ocenę właściwości leczniczych klimatu w zakresie i na podstawie kryteriów określonych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 kwietnia 2006 r. w sprawie zakresu badań niezbędnych do ustalenia właściwości leczniczych naturalnych surowców leczniczych i właściwości leczniczych klimatu, kryteriów ich oceny oraz wzoru świadectwa potwierdzającego te właściwości.

W dokumencie przedstawione są informacje takie jak:

- określenie strefy ochrony uzdrowskiej,
- 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,
- 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 (węгля, drewna i innej biomasy) w instalacjach, a w szczególności w kotłach, piecach i kominkach. Od 1 lipca 2017 roku do 31 sierpnia 2019 roku na obszarze Krakowa obowiązywały tzw. przepisy przejściowe, które zakazywały stosowania paliw złej jakości. Obecnie w instalacjach spalania paliw dopuszczone jest stosowanie wyłącznie paliw gazowych lub lekkiego oleju opałowego.

Uchwała nie ma zastosowania do instalacji, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego albo pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza lub dokonanie zgłoszenia instalacji (art. 96 ust. 8 Prawo ochrony środowiska). Urząd Miasta Krakowa oferuje wsparcie finansowe dla mieszkańców na wymianę ogrzewania na ekologiczne (do 2019 r. Program PONE, w 2020 r. Program likwidacji instalacji grzewczych na paliwo stałe). Dla osób, które ponoszą zwiększone koszty ogrzewania po wymianie źródła ogrzewania oferowany jest również Program osłony Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Krakowie.

Kontrolę przestrzegania wymagań uchwały antysmogowej prowadzi Straż Miejska Miasta Krakowa, upoważnieni pracownicy Urzędu Miasta Krakowa, Policja i Inspekcja Ochrony Środowiska. Koordynacją procesu przestrzegania wprowadzonego zakazu zajmuje się Wydział ds. Jakości Powietrza UMK. W przypadku naruszenia przepisów uchwały, osoba eksploatująca instalację może być ukarana mandatem do 500 zł lub grzywną do 5 tys. zł. Kara może zostać nałożona ponownie przy każdym przypadku eksploatacji instalacji niezgodnie z uchwałą⁵².

Uchwała antysmogowa przyjęta dla Miasta Krakowa jest pierwszą tego typu regulacją w Polsce.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Najnowszy POP dla województwa małopolskiego przyjęty został uchwałą nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. Głównym celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych pyłu zawieszonego PM10, PM2,5, dwutlenku azotu oraz benzo(a)pirenu, a następnie wyznaczenie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza. Proponowane działania skupiają się na wsparciu realizacji postanowień uchwał antysmogowych oraz wykorzystania środków w ramach rządowych programów: Czyste Powietrze, Stop Smog i ulgi termomodernizacyjnej.

Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań wskazanych w harmonogramie realizacji oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które w sposób pośredni wpływają

⁵² Źródło: <https://powietrze.malopolska.pl/antysmogowa> (dostęp: 02.12.2020 r.)



na poprawę stanu jakości powietrza. Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

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

W ramach każdego z ww. działań naprawczych określono zadania i obowiązki do realizacji przez różne podmioty.

Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2016-2022

W województwie małopolskim aktualnie obowiązującym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami jest "Plan Gospodarki Odpadami 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. Zgodnie z Krajowym Planem gospodarki odpadami przyjmuje się następujące cele główne w zakresie gospodarki odpadami:

- przerwanie powiązania między rosnącą ilością odpadów a wzrostem gospodarczym oraz położenie nacisku na zapobieganie powstawaniu odpadów i na ponowne ich użycie,
- intensyfikacja odzysku, szczególnie recyklingu szkła, metali, tworzyw sztucznych, papieru i tektury, ZSEE oraz uzyskiwania energii zawartej w odpadach zgodnie z wymogami ochrony środowiska,
- ograniczenie ilości odpadów unieszkodliwianych na składowiskach odpadów,
- ograniczanie zjawiska nielegalnego składowania odpadów.

Wśród najistotniejszych założeń uwzględnionych w WPGO, można wymienić:

- zmniejszenie ilości powstających odpadów poprzez ograniczenie marnowania żywności oraz selektywne zbieranie bioodpadów z zakładów zbiorowego jedzenia,
- zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi,
- poziom recyklingu odpadów z frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła powinien do 2020 roku osiągać 50 % masy tych odpadów,
- do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych, do 2030 r. 65%, a do 2030 r. powinna nastąpić redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10%,
- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów.



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, obejmujące:

- podziemny zbiornik na wody opadowe i roztopowe,
- naziemny, zamknięty, wolnostojący zbiornik na wody opadowe i roztopowe z dachu o pojemności minimum 200 l wraz z instalacją do podłączenia do rynny,
- system bioretencji - system o pojemności do 10 m³ służący do zagospodarowania wód opadowych i roztopowych pochodzących ze zorganizowanego ciągu odprowadzającego wody opadowe i roztopowe zaprojektowany z uwzględnieniem:
 - nasadzeń, które są w stanie przetrwać okresowe susze jak i okresowe zalanie,
 - niezbędnych rur: drenażowych, przelewowych,
 - gruntu o zwiększonej przepuszczalności,
- system drenażu zbierającego wody opadowe i roztopowe (z wyłączeniem odwodnienia dróg i parkingów) - kompletną instalację połączoną w sposób funkcjonalny służącą do odprowadzania wód opadowych i roztopowych z odwadnianej powierzchni i skierowania ich do zbiornika przeznaczonego do gromadzenia wód opadowych i roztopowych (istniejącego lub planowanego do wykonania w ramach pozyskanej równocześnie dotacji),
- system nawadniania terenów zielonych, terenów zadrzewionych, ogrodów - kompletną instalację połączoną w sposób funkcjonalny, służącą do nawadniania terenów zielonych, terenów zadrzewionych, ogrodów, z wykorzystaniem wód opadowych i roztopowych zgromadzonych w zbiorniku (istniejącym lub planowanym do wykonania w ramach pozyskanej równocześnie dotacji).

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.



5. Monitorowanie Programu

Realizacja niniejszego Programu jest procesem złożonym. Wynika to zarówno z faktu, że jego realizacja obejmuje szereg powiązanych ze sobą etapów jak i również mnogości interesariuszy. Czynniki te wymagają odpowiednio wcześniejszego uwzględnienia i zaplanowania rozwiązań, które umożliwią regularną weryfikację przyjętych w programie założeń i ewentualną ich modyfikację. Tak, aby przyjęte cele pozostawały aktualne, a realizacja niniejszego Programu obejmowała również jego okresową ewaluację i ewentualne ulepszenia.

Cykl PDCA

Realizacji niniejszego Programu nie należy utożsamiać z procesem przygotowania samego dokumentu. Jest to jedynie jeden z elementów składających się na cały proces wdrożenia i realizacji POŚ. Poszczególne fazy dobrze odzwierciedla w tym przypadku cykl Deminga (tzw. cykl PDCA) obejmującym następujące po sobie fazy działania:

PLANOWANIE (ang. Plan)

Odpowiednikiem tej fazy będzie proces opracowania treści POŚ będącego swoistym planem dla dalej podejmowanych działań zmierzających do osiągnięcia założonych celów środowiskowych.

WYKONANIE (ang. Do)

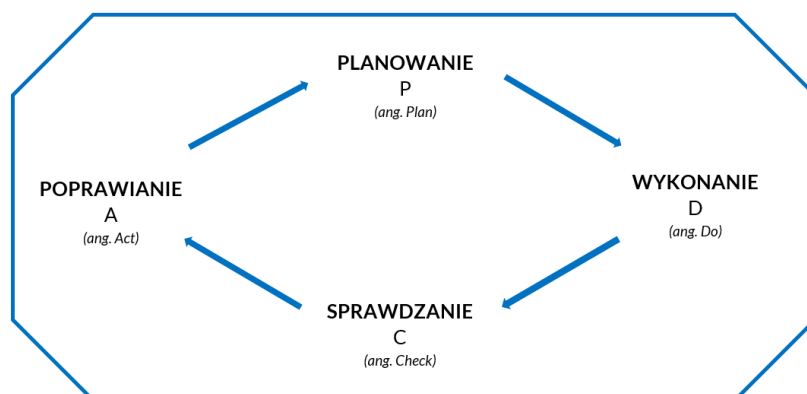
Sukcesywna realizacja zaplanowanych i opisanych w treści POŚ działań zmierzających do osiągnięcia zamierzonych celów środowiskowych wpisuje się w drugą z faz cyklu.

SPRAWDZANIE (ang. Check)

Działaniem idącym w ślad za realizacją zaplanowanych działań jest monitorowanie, okresowa sprawozdawczość i dokonana na ich podstawie ewaluacja.

POPRAWIANIE (ang. Act)

Czynności podjęte w fazie sprawdzania stanowią podstawę do dokonania ewentualnych zmian w programie, których przejawem jest aktualizacja POŚ.



Cykl Deminga w powyżej przedstawionej formie stanowi pewną modyfikację początkowych założeń autora (tzw. cykl PDSA) i pierwotnie zastosowanie znajdował w procesach zarządzania oraz doskonalenia jakości.

Monitorowanie realizacji niniejszego Programu stanowi integralny element całego procesu jego opracowania i wdrażania oraz jako takie wymaga odpowiedniego uwzględnienia w harmonogramie czasowym. Tylko takie bowiem podejście umożliwi odpowiednio częste sprawdzanie sposobu realizacji założeń określonych w opracowaniu, a poprzez to – odpowiednio wczesne wdrożenie ewentualnych środków korygujących.



5.1. Wskaźniki monitorujące wyznaczone priorytety ochrony środowiska

Monitorowanie sposobu realizacji zapisów niniejszego Programu przewidziano realizować przy wykorzystaniu wskaźników odpowiednio dobranych do danego obszaru środowiskowego. Przy ich doborze kierowano się kilkoma przyjętymi założeniami, których uwzględnienie sprzyjać będzie powstaniu efektywnego narzędzia monitorowania realizacji opracowania. Obejmują one potrzebę zachowania syntetycznej formy, spójności, elementu sprzężenia oraz aspektu systemowego podejścia do kwestii monitorowania Programu.

Spójność

Wskaźnik musi zostać dobrany w sposób adekwatny do zagadnień, które ma charakteryzować. Musi być z nimi w pełni spójny co rozumieć należy przede wszystkim jako zgodność co do tematyki i zakresu jakie obejmuje.

Synteza

Wskaźnik winien być dobrany w sposób, który umożliwi możliwie jak najpełniejszą reprezentację wskazanych zagadnień w obszarze celów i priorytetów. Powinien stanowić niejako podsumowanie całości zagadnień którym został przypisany w wyniku czego jego monitorowanie pozwoli uzyskać obraz charakteryzujący możliwie szerokie spektrum procesów.

Sprzężenie

Niniejszy Program obejmuje swoim zakresem przedział czasowy lat 2020-2030 i wskazane w nim cele (a w ślad za nimi – wskaźniki) odpowiadają wyzwaniom jakie zidentyfikowane i wskazane zostały dla takiego przedziału czasowego. Nie oznacza to jednak, że jego treść powinna abstrahować od analogicznych wcześniejszych opracowań. O ile więc możliwie dążono do takiego doboru wskaźników, aby mogły być one zestawione z wynikami monitorowania poprzedniego Programu dając w efekcie kompletny obraz zmienności sytuacji w omawianym obszarze zagadnień.

Systemowość

Monitorowanie niniejszego Programu stanowi integralny jego element i winno być realizowane z założoną częstotliwością. Każdorazowo wiąże się to z określonym nakładem pracy potrzebnym do pozyskania danych wymaganych do wyznaczenia danego wskaźnika. W takich okolicznościach zasadne jest możliwie pełne wykorzystanie wszelkich dostępnych narzędzi monitorowania stosowanych w szerszym kontekście przez jednostkę odpowiedzialną za opracowanie i wdrożenie Programu. Tak, aby w jak największym stopniu wykorzystać już gromadzone dane a w efekcie uprościć i usprawnić proces monitorowania Programu.

W tym aspekcie wskazać należy na wdrożony i użytkowany w strukturach Urzędu Miasta Krakowa system STRADOM służący planowaniu, zarządzaniu i monitorowaniu procesów.


SPÓJNOŚĆ

SYNTEZA

SPRZĘŻENIE

SYSTEMOWOŚĆ

Rysunek 12 Podstawowe założenia przyjęte na potrzeby wyznaczania wskaźników monitorujących Program.

STRADOM

System STRADOM (akronim od nazwy STRAtegia Dużego Obszaru Miejskiego) to narzędzie wspomagające procesy zarządzania na poziomie poszczególnych jednostek administracji Miasta. W swojej strukturze zawiera szereg rozwiązań ułatwiających zarządzanie projektami i programami, powiązanie z planami finansowymi a także raportowanie. Integralnym elementem całości są słowniki, które zawierają rejestry grup mierników (wielkości uzyskiwanych w wyniku pomiaru bezpośredniego) oraz wskaźników (wielkość obliczona w oparciu o mierniki, służąca ocenie realizacji zamierzonych celów). Są one skatalogowane przy uwzględnieniu następująco określonych dziedzin tematycznych:

T	Transport
U	Gospodarka komunalna
B	Bezpieczeństwo publiczne
W	Pomoc i integracja społeczna
A	Administracja i cyfryzacja
E	Oświata i wychowanie
P	Planowanie przestrzenne i architektura
G	Przedsiębiorczość i nauka
Z	Zdrowie
H	Turystyka i promocja
K	Kultura i ochrona dziedzictwa
N	Nauka i technologie informatyczne
M	Mieszkalnictwo
S	Sport i rekreacja

W dalszej części niniejszego rozdziału przedstawiono wskaźniki przewidziane do zastosowania wraz z uzasadnieniem ich doboru. Zachowano przy tym układ treści w podziale na obszary tematyczne tj. analogiczny jak w poprzednich rozdziałach Programu.

Przy określaniu wskaźników nawiązano tam, gdzie to możliwe do istniejących zasobów systemu STRADOM – dotyczy to zarówno nazwy wskaźnika jak i przynależnego mu skrótu (zastosowane symbole literowe odpowiadają obszarom środowiskowym jak wskazano w ramce prezentującej system STRADOM). Przy opisie poszczególnych wskaźników zaznaczono również status danego wskaźnika co należy interpretować jako jego funkcjonowanie w systemie STRADOM (status: „ISTNIEJE”) lub potrzebę jego uwzględnienia (status: „NOWY”), czy też propozycje modyfikacji wskaźników istniejących (status opisany jako: ZMIANA).




Dla każdego wskaźnika dołączono również kartę wskaźnika stanowiącą swoistą techniczną specyfikację określającą jego podstawowe właściwości. W przypadku wskaźników już istniejących dołączono karty wskaźników oparte o dane zawarte w systemie STRADOM natomiast w przypadku wskaźników nowych (lub stanowiących modyfikację dotychczasowych) karty takie zostały przygotowane zgodnie zachowaniem następującego układu treści:


- Nazwa wskaźnika
- Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania
- Algorytm obliczania wskaźnika
- Źródło danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia
- Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku

Wskaźniki nowe w każdym przypadku opisano przedrostkiem W[x]_[y] wskazując przy tym na potrzebę uzupełnienia oznaczenia o nadany numer ([x]) i dziedzinę ([y]) zgodną z systemem STRADOM (patrz również tekst w ramce powyżej). Zestawienie wszystkich wskaźników wraz z przypisanymi do nich kartami wskaźnika przedstawiono w załączeniu.

5.1.1. Zasoby przyrodnicze 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
<p>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.</p>		

5.1.2. Zieleń i zasoby leśne

Obszar: 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


Obszar: ZIELEŃ I ZASOBY LEŚNE (ZL)

Uzasadnienie:

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 i stopnia w jakim władze Miasta dysponują mocą decyzyjną w odniesieniu do takich obszarów. 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.

5.1.3. Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni

Obszar: ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE W ASPEKTCIE 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

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 zieleni 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 solutions⁵³) jak i obiekty bardziej już stanowiące infrastrukturę „szarą”⁵⁴ jednak w skali całości zagadnień ujmowanych i analizowanych w ramach niniejszego Programu wydzielenie 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 zieleni i wody) oraz W27_O (Liczba parków "kieszonkowych") stanowią istniejący element systemu STRADOM i na potrzeby Programu nie przewiduje się potrzeby ich modyfikacji.

⁵³ Źródło: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/nature-based-solutions_en (dostęp: 18.11.2020 r.)


⁵⁴ 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).



5.1.4. Ochrona wód i gospodarowanie 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
<p>Uzasadnienie:</p> <p>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.</p> <p>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 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.</p> <p>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.</p>		

5.1.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Obszar: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWŚ)		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	W1_U Ilość wody zużytej na 1 mieszkańca	ISTNIEJE
	W3_U Udział % mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	ISTNIEJE
<p>Uzasadnienie:</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>		


Obszar: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWS)


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.

5.1.6. Ochrona kopalin
Obszar: OCHRONA KOPALIN (OK)


Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Racjonalne gospodarowanie i ochrona złóż kopalin	---	---

Uzasadnienie:

Dla obszaru środowiskowego nie przewiduje się określenia niezależnego wskaźnika. Z uwagi na charakter kopalin 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”).

5.1.7. Ochrona 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

Uzasadnienie:


Przyjęte wskaźniki odnoszą się do kluczowych zidentyfikowanych obszarów problemowych dziedziny „Ochrona powierzchni ziemi”. Ich dobór umożliwi obserwację zarówno zamian 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.

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.


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 do specyfiki zagadnień obszaru środowiskowego ochrona powierzchni ziemi.



5.1.8. Zachowanie statutu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrawisko Swoszowice


Obszar: ZACHOWANIE STATUTU 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 Osiedla Uzdrawisko 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>Uzasadnienie:</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 identyfikować 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 uzupełnienie systemu STRADOM, w którym w aktualnym stanie nie zidentyfikowano wskaźników o zbliżonej charakterystyce odnoszącej się silnie do lokalnych warunków w obrębie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice.</p>		

5.1.9. Edukacja ekologiczna i kształtowanie 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
<p>Uzasadnienie:</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		



5.1.10. Ochrona 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
	W19_O - Pył zawieszony PM10 - częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych w roku kalendarzowym	ISTNIEJE
	W20_O Pył zawieszony PM10 – liczba przypadków powyżej progów alarmowego	ISTNIEJE
	W21_O Pył zawieszony PM2,5 – stężenie średnioroczne	ISTNIEJE
	W22_O Benzo(a)piren – stężenie średnioroczne	ISTNIEJE
	Ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych	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.		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
W34_O Moc instalacji solarnych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków		ISTNIEJE
<p>Uzasadnienie:</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 W20_O (Pył zawieszony PM10 – liczba przypadków powyżej progów 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)</p>		


Obszar: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (PA)


Kraków) stanowią istniejący element systemu STRADOM i na potrzeby Programu nie przewiduje się potrzeby ich modyfikacji.

5.1.11. Ochrona przed hałasem
Obszar: OCHRONA PRZED HAŁASEM (OH)


Cele główne (długoterminowe):

Wskaźniki:

Status:

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

Uzasadnienie:

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 w tym obszarze przy jednocześnie zachowanej syntetycznej formie.

Przyjęty wskaźnik W2_O (Odsetek osób zagrożonych hałasem) stanowi istniejący element systemu STRADOM i na potrzeby Programu nie przewiduje się potrzeby jego modyfikacji.

5.1.12. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi
Obszar: OCHRONA PRZED POLAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI (OPEM)


Cele główne (długoterminowe):

Wskaźniki:

Status:

Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

W[x]_ly 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

Uzasadnienie:


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.

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.


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.



5.1.13. Ochrona przeciwpowodziowa

Obszaru: 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>Uzasadnienie:</p> <p>Jako adekwatny do opisanego 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 niniejszego 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 niniejszego Programu nie przewiduje się potrzeby jego modyfikacji.</p>		

5.1.14. Gospodarka odpadami

Obszar: GOSPODARKA ODPADAMI (GO)		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
Ograniczanie 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>Uzasadnienie:</p> <p>Wskaźniki przewidziane jako istotne dla zobrazowania obszaru środowiskowego „Gospodarka odpadami” koncentrują się na uzyskanym poziomie recyklingu i przygotowaniu 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>		



Na potrzeby monitorowania niniejszego Programu proponuje się zastosowanie łącznie 34 wskaźników, z czego zdecydowana ich większość (tj. 24 wskaźników) odnosi się bezpośrednio do już istniejących i podlegających monitorowaniu. Podejście takie jest istotnie odmienne od reprezentowanego w poprzednio realizowanym programie ochrony środowiska, aczkolwiek - wydaje się uzasadnione. Niniejszy Program stanowić ma bowiem narzędzie ułatwiające koordynację celów i działań w ramach szeroko pojętej ochrony środowiska, a jego monitorowanie powinno kompleksowo odzwierciedlać skuteczność osiągnięcia założonych celów zidentyfikowanych jako istotne w nadchodzącym okresie 2020 – 2030. Mnogość wskaźników utrudnić może w tym przypadku efektywną percepcję obserwowanych zmian, a precyzyjna ocena sytuacji zawsze pozostanie możliwa w oparciu o ocenę parametrów monitorowanych niezależnie od samego POŚ.

Wskazać w tym miejscu należy bowiem, że niniejszy Program tworzony jest w otoczeniu formalnoprawnym, w ramach którego szereg zagadnień środowiskowych podlega dodatkowo szczegółowemu planowaniu lub programowaniu (np. w zakresie ochrony powietrza, zarządzania zielenią czy ochrony przed hałasem) a w konsekwencji – także monitorowaniu. W tym kontekście na znaczeniu nabiera funkcja POŚ jako dokumentu wyznaczającego zasadnicze kierunki oraz cele i dla którego „sektorowe” plany i programy stanowią uzupełnienie i rozwinięcie.



6. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 został opracowany zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Wspomniana ustawa nakłada na organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy obowiązek sporządzenia POŚ, który będzie uwzględniał cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych. Dokument ten umożliwi więc realizację zarówno krajowej, jak i wojewódzkiej polityki ochrony środowiska na szczeblu lokalnym, stanowi politykę ekologiczną dla Miasta Krakowa oraz operacyjnie powiązany jest również z programami i projektami ujętymi w „Strategii Rozwoju Krakowa 2030. Tu chce żyć. Kraków 2030.”.

Na całość niniejszego Programu składają się następujące części:

TOM I	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030
TOM II	Diagnoza stanu środowiska
TOM III	Prognoza oddziaływania na środowisko

Niniejszy Program stanowi TOM I spośród wyżej wymienionych. Jest przy tym kontynuacją poprzedniego „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019” przyjętego uchwałą Rady Miasta nr LXI/863/12 z dnia 21 listopada 2012 r.

Głównym celem opracowania jest wyznaczenie celów i priorytetów ochrony środowiska na terenie Krakowa, które będą służyć realizacji celu nadrzędnego zdefiniowanego jako rozwój społeczno-gospodarczy Krakowa z uwzględnieniem racjonalnej gospodarki zasobami oraz konieczności ochrony i poprawy stanu środowiska. Najbardziej problemowe obszary w zakresie ochrony środowiska na terenie Miasta wyłonione zostały na podstawie tzw. analizy SWOT, która jest efektywną metodą identyfikacji słabych (W) i silnych stron (S) poszczególnych elementów środowiska oraz badania szans (O) i zagrożeń (T) jakie stwarza dla nich otoczenie. Na podstawie przeprowadzonych analiz wyznaczono cele główne (długoterminowe) oraz szczegółowe (krótkoterminowe) w podziale na 14 komponentów. Dla każdego z nich określono następujące cele główne:

- dla zasobów przyrodniczych i krajobrazu – ochrona wartości przyrodniczych i krajobrazowych,
- dla zieleni i zasobów leśnych – racjonalne użytkowanie i odnawianie zasobów zieleni i lasów,
- dla zagospodarowania przestrzennego w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni – wzrost udziału terenów zielonych na obszarach zagospodarowanych oraz opracowywanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska,
- dla ochrony wód i gospodarowania wodami – osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych, utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych,
- dla gospodarki wodno-ściekowej – prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
- dla ochrony kopalin – racjonalne gospodarowanie i ochrona złóż kopalin,



- dla ochrony powierzchni ziemi – zachowanie jak najlepszego stanu gleby, zapobieganie zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz remediacji, a także zapobieganie ruchom masowym ziemi i ich skutkom,
- dla zachowania statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice – poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza oraz osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice,
- dla edukacji ekologicznej i kształtowania wizerunku w zakresie ochrony środowiska – poprawa świadomości ekologicznej mieszkańców Krakowa,
- dla ochrony powietrza atmosferycznego – poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza, a także ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- dla ochrony przed hałasem – dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm oraz utrzymanie lub poprawa klimatu akustycznego na pozostałych terenach Miasta Krakowa,
- dla ochrony przed polami elektromagnetycznymi – utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,
- dla ochrony przeciwpowodziowej – zmniejszenie ryzyka wystąpienia powodzi,
- dla gospodarki odpadami – ograniczenie ilości powstających odpadów komunalnych, usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Krakowa do 2032 roku.

Do opracowania dołączono szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska, w którym wskazano cele realizacji poszczególnych zadań, termin realizacji oraz jednostkę realizującą,

Integralnym elementem niniejszego Programu jest monitorowanie jego realizacji. W związku z tym do każdego z ww. celów przypisano wskaźniki monitorujące wyznaczające priorytety ochrony środowiska. Przy doborze wskaźników dążono, aby:

- były spójne z tematyką i zakresem, jaki obejmują,
- umożliwiały jak najpełniejszą reprezentację wskazanych celów, zarówno głównych, jak i szczegółowych,
- mogły być one zestawiane z wynikami monitorowania poprzedniego POŚ w celu porównania,
- w jak największym stopniu wykorzystać już gromadzone dane, a w efekcie uprościć i usprawnić proces monitorowania Programu.

W odniesieniu do ostatniego punktu, przy doborze wskaźników, tam, gdzie było to możliwe, nawiązano do istniejących zasobów systemu STRADOM, który jest narzędziem wspomagającym procesy zarządzania na poziomie poszczególnych jednostek administracji Miasta.

W niniejszym Programie opisano także aspekty finansowe jego realizacji, a mianowicie źródła finansowania zadań w zakresie ochrony środowiska ze środków własnych Miasta oraz krajowych i europejskich środków niepodlegających zwrotowi.



7. Wykaz materiałów źródłowych

7.1. 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 nr 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 r.
3. Baścik M., Degórska B., 2015: Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – ochrona – kształtowanie, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków
4. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r., PIG-PIB, Warszawa 2020
5. Chowaniec J. i in., 2007: Baza danych geologiczno – inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji krakowskiej, Oddział Karpacki Państwowego Instytutu Badawczego, Kraków
6. Dane Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego
7. Decyzja Ministra Zdrowia SZDL.511.7.2020.PP, Warszawa 2020 r.
8. 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)
9. 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)
10. 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)
11. 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)
12. Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz.U.U.E.L.1991.135.40)
13. 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)
14. 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)
15. Gabrielsen P., Bosch P., 2003: Environmental Indicators: Typology and Use in Reporting. EEA internal working paper
16. Gürel E., 2017: SWOT analysis: a theoretical review. Journal of International Social Research 10(51)
17. Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030, WS UM Kraków 2017
18. Kraków w liczbach 2017, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Rozwoju Miasta, Kraków 2018
19. Lewińska J., 2000: Klimat miasta: zasoby, zagrożenia, kształtowanie, IGPIK, Kraków
20. Objasnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Skala 1:10 000, PIG- PIB, Warszawa 2018



21. Ocena stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego miasta Krakowa, stan na kwiecień 2020 r., Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Krakowa, Kraków 2020 r.
22. Operat Uzdrawiskowy dla Uzdrawiska Swoszowice, Gmina Miejska Kraków, Kraków-Swoszowice 2018 r.
23. Opracowanie ekofizjograficzne miasta Krakowa, Kraków 2010
24. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Informator PSH, Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Warszawa 2017
25. Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030, uchwała nr XXXVI/933/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2020 r.
26. 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
27. Powiatowy program zwiększania lesistości na lata 2018-2040, załącznik do uchwały nr XXX/793/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 5 grudnia 2019 r.
28. Prezentacja założenia funkcjonowania ZSGOK - nowelizacja przepisów, Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Spółka z o.o. w Krakowie, styczeń 2020
29. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, Załącznik nr 2 do uchwały nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r.
30. Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019
31. 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.
32. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego, Załącznik do uchwały nr XVIII/247/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 24 lutego 2020 r.
33. Raport o stanie gminy 2019, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Strategii, Planowania i Monitorowania Inwestycji, Kraków 2020
34. Raport o stanie miasta 2019, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Strategii, Planowania i Monitorowania Inwestycji, Kraków 2020
35. Raport po powodzi z maja i czerwca 2010 r., Urząd Miasta Krakowa, Kraków 2010
36. Raport Roczny 2019, Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie, Kraków 2020
37. 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
38. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.)
39. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 258)
40. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu LDWN (Dz. U. poz. 1018)
41. 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)



42. 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.)
43. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz. U. Nr 121, poz. 840)
44. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. poz. 1395)
45. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 2448)
46. 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.)
47. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. poz. 1841)
48. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839)
49. Sadlok R. (red.), 2014: Przeciwdziałanie niskiej emisji na terenach zwartej zabudowy mieszkalnej. Stowarzyszenie na rzecz efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii „HELIOS”. Bochnia
50. Solon J. i in.: Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, Geographia Polonica (2018) VOL. 91, ISS. 2, 2018
51. Stan środowiska w województwie małopolskim - raport 2020, Główny Inspektoriat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie Departamentu Monitoringu Środowiska, Kraków, 2020
52. Studium rozwoju systemu transportu miasta Krakowa, w tym budowy metra - analiza środowiskowa, Biuro Inżynierii Transportu, Poznań 2015
53. Świadectwo potwierdzające właściwości lecznicze klimatu, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Państwowy Instytut Badawczy, 2018
54. 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
55. 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
56. 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"
57. Uchwała nr XXI/417/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 10 lipca 2019 r. w sprawie wyrażenia zgody na utworzenie miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpielii oraz określenia sezonu kąpielowego
58. Uchwała nr XXXII/803/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 18 grudnia 2019 r. w sprawie budżetu Miasta Krakowa na rok 2020
59. 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”



60. 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 r.
61. 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
62. 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
63. 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.”
64. Uchwała nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu Miasta Krakowa na rok 2021
65. 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 perspektywę na lata 2016-2019
66. 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
67. 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 Uzdrowisko Swoszowice"
68. 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 Uzdrowisko Swoszowice"
69. 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"
70. 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
71. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1326)
72. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.)
73. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1098)
74. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.)
75. 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)
76. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1420)
77. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 624 z późn. zm.)
78. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 88)
79. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1275)



80. Ustawy z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 38)
81. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.)
82. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2187)
83. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247 z późn. zm.)
84. Weihrich, H., 1982: The TOWS Matrix- A Tool for Situational Analysis. Long Range Planning, 15 (2)
85. Zarządzenie nr 2282/2019 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 9 września 2019 r. w sprawie określenia kierunków rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019 – 2030
86. 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)
87. 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
88. 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
89. 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 r.
90. 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 r.
91. Uchwała nr LX/1773/21 Rady Miasta Krakowa z dnia 30 czerwca 2021 r. w sprawie wyrażenia zgody na utworzenie miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpieli oraz określenia sezonu kąpielowego
92. Wężyk P. i in., 2021: Mapa Obszarów Aktywnej Wegetacji Roślin opracowana na podstawie wielospektralnych zobrazowań satelitarnych dla obszaru miasta Krakowa w sezonie wegetacyjnym 2020 roku. ProGea 4D, Kraków
(<https://www.bip.krakow.pl/zalaczniki/dokumenty/n/314735/karta>)

7.2. Źródła internetowe

1. <https://bazaazbestowa.gov.pl/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
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
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
12. 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
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/dzianie_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
37. https://www.krakow.pl/aktualnosci/236301,1926,komunikat,w_krakowie_pozostalo_2850_pieczow.html
38. https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=65244&sub=komisja_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
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
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
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>



8. Spis tabel i rysunków

Spis tabel

Tabela 1.1 Dzielnice Krakowa	12
Tabela 1.2 Liczba mieszkańców Miasta Kraków w latach 2016-2019.....	13
Tabela 1.3 Podstawowe cechy charakterystyczne dla klimatu Krakowa	14
Tabela 2.1 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony przyrody i krajobrazu	41
Tabela 2.2 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze zieleni i zasobów leśnych.....	42
Tabela 2.3 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze zagospodarowania przestrzennego w aspekcie środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni	45
Tabela 2.4 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony wód i gospodarowania wodami	46
Tabela 2.5 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze gospodarki wodno-ściekowej.....	47
Tabela 2.6 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony kopalin	48
Tabela 2.7 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony powierzchni ziemi	50
Tabela 2.8 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze zachowania statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice.....	51
Tabela 2.9 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze edukacji ekologicznej i kształtowania wizerunku w zakresie ochrony środowiska.....	52
Tabela 2.10 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony powietrza atmosferycznego	54
Tabela 2.11 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony przed hałasem.....	56
Tabela 2.12 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony przed polami elektromagnetycznymi	57
Tabela 2.13 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze ochrony przeciwpowodziowej.....	58
Tabela 2.14 Wyznaczone cele główne i szczegółowe w obszarze gospodarki odpadami	59

Spis rysunków

Rysunek 1 Lokalizacja Krakowa w województwie małopolskim	11
Rysunek 2 Dzielnice Krakowa.....	12
Rysunek 3 Prognoza ludności na lata 2020-2030 wg. danych GUS.....	13
Rysunek 4 Średnia gęstość zaludnienia w Krakowie	14
Rysunek 5 Sieć hydrograficzna w Krakowie – mapa pogładowa	16
Rysunek 6 Mapa podziału fizyczno-geograficznego Krakowa	17
Rysunek 7 Mapa głównych jednostek morfostrukturalnych Krakowa	18
Rysunek 8 Mapa geologiczna Krakowa.....	19
Rysunek 9 Zagospodarowanie terenu Krakowa.....	20
Rysunek 10 Infrastruktura komunikacyjna Krakowa	22
Rysunek 11 Sieć ciepłownicza Miasta Kraków.....	27
Rysunek 12 Podstawowe założenia przyjęte na potrzeby wyznaczania wskaźników monitorujących Program.....	80



9. Załączniki

Załącznik 1 Cele i harmonogram realizacji

Załącznik 2 Zestawienie wskaźników wraz z podstawową charakterystyką

Załącznik 3 Zestawienie opinii, uwag i wniosków wraz z uzasadnieniem sposobu ich rozpatrzenia oraz podsumowaniem procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko



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

na zlecenie:

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



Obszar: OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (PIK)						
Wskaźnik	W5_O Powierzchnia form ochrony przyrody na terenie Krakowa W38_O Obiekty i obszary na terenie Krakowa objęte ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody przez Radę Miasta Krakowa					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Ochrona wartości przyrodniczych	Ochrona terenów cennych przyrodniczo	Zrównoważony rozwój miasta ze szczególnym uwzględnieniem zachowania obszarów cennych przyrodniczo	Wykonanie spełniających wymogi monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych (w tym formie baz danych przestrzennych): aktualizacji Mapy Roślinności Rzeczywistej, inwentaryzacji faunistycznej terenu Miasta Krakowa, kompleksowej waloryzacji przyrodniczej miasta na podstawie danych z ww. opracowań przestrzennych	2030	ZZM, UMK (WS)	Siły własne Koszty w zakresie zadań własnych ZZM, UMK (WS)**
			Monitoring stanowisk rzadkich i chronionych gatunków, zaproponowanie, a następnie zrealizowanie potrzebnych działań ochronnych. Obserwacja zmian i reakcji siedliska na wprowadzone zabiegi ochronne	ciągłe	ZZM, UMK (WS)	Siły własne
			Prowadzenie prac zmierzających do ustanowienia obszarów i obiektów objętych ochroną prawną, które mogą być powołane uchwałą Rady Miasta: (użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo krajobrazowych, pomników przyrody oraz stanowisk dokumentacyjnych)	ciągłe	UMK (WS)	Siły własne
	Pozostawienie najcenniejszych siedlisk do pełnienia funkcji przyrodniczych	Użytkowanie zapobiegające postępowi procesów sukcesji wtórnej	Przywrócenie lub utrzymanie ekstensywnego użytkowania łąk świeżych, wilgotnych i zmiennowilgotnych, a także muraw kserotermicznych	ciągłe	ZPKWM na terenach PK ZPKWM, RDOŚ (w zakresie PZO), ZZM	W zakresie UMK (WS): Likwidacja barszczu Sosnowskiego 2021 - 18 360 W zakresie ZDMK w ramach zadań własnych (bieżące utrzymanie)
			Inwentaryzowanie i usuwanie inwazyjnych gatunków roślin	ciągłe	ZZM, UMK (WS), RDOŚ (w zakresie PZO), NGO, ZPKWM (na terenach PK)	
		Ograniczenie negatywnego wpływu antropopresji	Oczyszczenie siedlisk z wszelkiego rodzaju odpadów, usuwanie "dzikich wysypisk śmieci"	ciągłe	ZZM, NGO, MPO	
		Utrzymanie cieków naturalnych i zbiorników wodnych w stanie naturalnym	Utrzymywanie lub odtwarzanie zbiorników wodnych	ciągłe	PGW Wody Polskie (organ uzgadniający), ZZM	
	Zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu cennych ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych.	Ochrona cennych siedlisk, na których występują chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów	Zachowywanie starych, dziuplastych drzew, wieszanie budek lęgowych dla ptaków i nietoperzy; weteranizacja drzew jako sposób tworzenia mikrosiedlisk zwiększających bioróżnorodność	ciągłe	ZZM	
	Ochrona dzikich zwierząt gatunków chronionych oraz gospodarowanie dziką zwierzyną łowną	Podejmowanie działań związanych z obecnością dzikich zwierząt gatunków chronionych oraz łownych na terenie miasta w aspekcie zapewnienia: specjalistycznej opieki zwierzętom chorym, rannym, zabłąkanym, a także bezpieczeństwa mieszkańców	Prowadzenie całodobowego pogotowia dla dzikich zwierząt gatunków chronionych oraz łownych, współpraca w zagospodarowaniu obwodów łowieckich, prowadzenie działań prewencyjnych związanych z dziką zwierzyną łowną	ciągłe	UMK (WS), SM, podmiot prywatny na zlecenie GMK, PZŁ, ZIM	Pogotowie dla dzikich zwierząt, gatunków chronionych i łownych 2021 - 478 800 W zakresie ZIM: Budowa Ośrodka Rehabilitacji Dzikich Zwierząt: 2021 - 300 000 2022 - 1 000 000
			Ochrona miejsc łączności ekologicznej w dokumentach planistycznych oraz w zakresie planowania i realizacji inwestycji (opiniowanie inwestycji)	ciągłe	UMK (WS, BP, AU)	Siły własne BP, AU, WS – formułowanie odpowiednich zapisów w dokumentach
			Ochrona miejsc lęgowych ptaków i nietoperzy w budynkach w zakresie planowania i realizacji inwestycji (opiniowanie inwestycji)	ciągłe	UMK (WS, AU)	Siły własne WS, AU i WS – formułowanie odpowiednich zapisów w dokumentach
	"Unaturalnienie" przestrzeni miejskich w celu zapewnienia lepszych warunków bytowania fauny i flory	Tworzenie ekostref na terenie Miasta, które stanowią będą enklawy dla fauny i flory	Tworzenie łąk kwietnych jako miejsc bytowania zwierząt w tym szczególnie ważnych zapylaczy oraz sadzenie i wspieranie roślin nektarodajnych jako źródła pokarmu dla zapylaczy oraz ich miejsc rozwoju.	ciągłe	ZZM	W zakresie ZDMK w ramach zadań własnych (bieżące utrzymanie)
			Działania mające na celu stwarzanie miejsc schronienia, żerowania i bytowania zwierząt np. ograniczenie koszenia czy pozostawianie niewygrabionych liści na terenach o mniejszym znaczeniu reprezentacyjnym, a także w sposób niezagrażający bezpieczeństwu ruchu drogowego (np. ograniczenie widoczności)	ciągłe	ZZM	
			Kontynuacja tworzenia w parkach miejskich stref z roślinnością o charakterze zbliżonym do naturalnej	2030	ZZM	
Zachowanie zieleni biocenotycznej w formie naturalnej lub półnaturalnej bądź popieranie rodzimych gatunków drzew i krzewów o wysokiej wartości biocenotycznej.			ciągłe	ZZM		
Zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych	Ograniczenie antropopresji na szlaki migracyjne zwierząt oraz identyfikacja miejsc konfliktowych i dążenie do poprawy łączności ekologicznej	Ochrona szlaków migracyjnych zwierząt (szczególnie płazów), zabezpieczenie przed rozjeżdżaniem płazów podczas ich migracji, ochrona studzienek kanalizacyjnych i innych pułapek ekologicznych przed wpadaniem do nich drobnych kręgowców, stosowanie odpowiednich przepustów i grodzień terenu w celu zapewnienia, a także kanalizowania szlaków migracji zwierząt, ograniczenie negatywnego wpływu barier na ciekach (np. budowa przepławek)	ciągłe	ZZM, ZDMK, KEGW, PGW Wody Polskie (organ uzgadniający)		

* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej

** uzupełnione środkami zewnętrznymi (projekty, granty)



Obszar: OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (PIK)						
Wskaźnik	W5_O Powierzchnia form ochrony przyrody na terenie Krakowa W38_O Obiekty i obszary na terenie Krakowa objęte ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody przez Radę Miasta Krakowa					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Ochrona wartości krajobrazowych	Ochrona struktury przestrzennej i krajobrazu	Obejmowanie obszarów miasta MPZP	Obejmowanie kolejnych obszarów Krakowa miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego chroniącymi walory przyrodnicze i kulturowe	ciągłe	UMK (BP)	Siły własne
			Odpowiednie formułowanie ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w celu realnej ochrony krajobrazu	ciągłe	UMK (BP)	Siły własne
			Sporządzenie nowego SUIKZP	ciągłe	UMK (BP)	Siły własne
			Ochrona krajobrazu	ciągłe	UMK (KD, AU, BP), SM	Siły własne
			Realizacja planów ochrony parków krajobrazowych	ciągłe	ZPKWM, UMK(BP)	Siły własne, środki ZPKWM


Obszar: ZIELEŃ I ZASOBY LEŚNE (ZL)								
Wskaźnik	W6_O Powierzchnia wszystkich terenów zieleni w posiadaniu Krakowa W_26_O Udział lasów w powierzchni miasta ogółem							
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*		
Racjonalne użytkowanie i odnawianie zasobów zieleni i lasów	Wielofunkcyjny i zrównoważony rozwój terenów leśnych	Zagospodarowanie lasów w sposób zapewniający maksymalizację ich korzystnego wpływu na klimat, glebę, wodę, warunki zdrowia i życia człowieka oraz na równowagę przyrodniczą	Udostępnienie lasów i wprowadzenie niezbędnej infrastruktury rekreacyjnej	ciągłe	RDLP, ZZM, MPiOZ	Zarządzanie i nadzór nad lasami 2021- 2336645 2022- 4 000 000 2023- 4 000 000		
			Wykonanie dokumentacji urzędzeniowej dla nowo ujawnionych lasów powstałych w związku z realizacją PPZL*	ciągłe	RDLP, ZZM, MPiOZ	Zarządzanie i nadzór nad lasami 2021- 2336645 2022- 4 000 000 2023- 4 000 000		
			Zapewnienie trwałości Lasu Wolskiego wraz z utrzymaniem na jego terenie ogrodu zoologicznego	ciągłe	MPiOZ, UMK (WS)	Bieżące utrzymanie Ogrodu Zoologicznego, Lasu Wolskiego, kopca im. J. Piłsudskiego (WS): 2021 - 12 673 446 2022 - 14 000 000 2023 - 14 000 000 2024 - 15 000 000 2025 - 15 000 000 2026 - 15 500 000 (wg WPF)		
			Zapewnienie wysokiego poziomu bioróżnorodności w ekosystemach leśnych	Zwiększenie udziału starych drzew w drzewostanach wszystkich klas wieku	Dążenie do pozostawiania martwego drewna w celu zachowania bioróżnorodności	ciągłe	ZZM, MPiOZ	Realizacja zadania częściowo będzie finansowana z następujących źródeł: 1. Program ochrony i kształtowania zieleni miejskiej 2021- 120 027 316 2. Utrzymanie i konserwacja zieleni: 2021 - 30 337 783 2022 - 50 000 000 2023 - 50 000 000 2024 - 50 000 000 (wg WPF)
			Zachowanie, rozwój i tworzenie nowych terenów zieleni publicznej spełniających potrzeby społeczne	Zwiększenie ilości terenów zieleni w Mieście i poprawa ich jakości	Ochrona istniejących terenów zieleni uchwałami Rady Miasta i w dokumentach planistycznych	2030	UMK (WS, BP), ZZM	Siły własne
			Objęcie utrzymaniem i zagospodarowanie jeszcze nieurządzonych terenów zieleni publicznej wyznaczonych w mpzp – w pierwszej kolejności tam, gdzie jest największe zapotrzebowanie społeczne	2030	ZZM	Realizacja zadania częściowo będzie finansowana z następujących źródeł: 1. Program ochrony i kształtowania zieleni miejskiej 2021- 120 027 316 2. Utrzymanie i konserwacja zieleni: 2021 - 30 337 783 2022 - 50 000 000 2023 - 50 000 000 2024 - 50 000 000 (wg WPF)		
			Rewaloryzacja/poprawa standardu zagospodarowania istniejących terenów zieleni i doposażenie ich w podstawową, bezpłatnie dostępną bazę sportowo-rekreacyjną; opracowanie dokumentacji projektowej dla terenów o największym zapotrzebowaniu	2030	ZZM			
			Opracowanie projektów i realizacja nasadzeń zieleni, szczególnie wzdłuż ulic o największym natężeniu ruchu	2030	ZZM, ZDMK (ewentualnie przy realizowanych inwestycjach)			
			Rozwój infrastruktury sportowo rekreacyjnej na terenach zieleni	2030	ZIS			


* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej



Obszar: ZIELEŃ I ZASOBY LEŚNE (ZL)						
Wskaźnik	W6_O Powierzchnia wszystkich terenów zieleni w posiadaniu Krakowa W_26_O Udział lasów w powierzchni miasta ogółem					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
			Wytyczenie i popularyzacja nowych tras turystycznych o charakterze pętli rekreacyjnych; przy projektowaniu wzięcie pod uwagę potrzeb wszystkich użytkowników, poruszających się pieszo, na rowerach, rolkach czy wózkach inwalidzkich	2030	ZZM, ZIS	
		Udostępnienie dla mieszkańców terenów zieleni oraz rekreacyjnych nienależących do Gminy	Kontynuacja Programu wspierania Rodzinnych Ogrodów Działkowych, zwiększenie środków przeznaczonych na dotacje i rozpropagowanie informacji na ten temat we współpracy z PZD Okręg Małopolski oraz stowarzyszeniami ogrodowymi działającymi w Krakowie	2030	UMK (WS)	Program dotacji dla Rodzinnych Ogrodów Działkowych 2021-200 000 2022-200 000 (wg WPF)
			Podjęcie rozmów z zarządcami niedostępnych dla ogółu mieszkańców terenów, mające na celu ich udostępnienie	2030	ZZM	Siły własne
			Popularyzacja rolnictwa miejskiego i zachęcanie mieszkańców do tworzenia ogrodów społecznych	ciągłe	ZZM	Projekt URBACT III-RU: RBAN Resilient Urban Agriculture 2021 162 364 Projekty Erasmus + (Gardeniser Plus oraz Gardens 2021 - 103 237 2022 - 48 089
		Pozyskiwanie gruntów pod nowe tereny zieleni i zwiększenie budżetu przeznaczonego na ten cel	Zwiększanie udziału w budżecie Gminy środków na wykup terenów pod tereny zieleni	ciągłe	UMK (GS), ZZM	Pozyskiwanie nieruchomości celem tworzenia lasów i parków leśnych (ZZM): 2021 - 1 000 000 2022 - 1 000 000
	Integracja rozproszonej struktury zieleni w ciągły system terenów powiązanych ciągami pieszo-rowerowymi i ciągami zieleni	Połączenie rozproszonej struktury zieleni	Pozyskanie terenów i urządzenie Parków Rzecznych jako elementów kluczowych dla zachowania ciągłości systemu terenów zieleni (uzupełnienie planów miejscowych dla wszystkich Parków Rzecznych, pozyskanie gruntów, zagospodarowanie, objęcie utrzymaniem) – w tym realizacja projektu „Wisła Łączy” Poprawa dostępu do terenów zieleni: m.in. likwidacja barier komunikacyjnych, zbędnych ogrodzeń i wydzielen. Zapewnienie powiązań z terenami zieleni w miejscach o gęstej zabudowie, gdzie nie ma możliwości terenowych dla realizacji nowych parków ani skwerów	ciągłe	ZZM, UMK (GS, BP)	Realizacja zadania częściowo będzie finansowana z następujących źródeł: 1. Program ochrony i kształtowania zieleni miejskiej 2021- 120 027 316 2. Utrzymanie i konserwacja zieleni: 2021 - 30 337 783 2022 - 50 000 000 2023 - 50 000 000 2024 - 50 000 000 (wg WPF)
			Wyznaczenie i budowa zielonych korytarzy - ciągów pieszych i rowerowych łączących pozostałe tereny zieleni, zaplanowanie i realizacja nasadzeń wzdłuż tych ciągów	2030	UMK BP, ZZM, ZDMK (w zakresie łączenia terenów zieleni infrastrukturą zlokalizowaną na terenach nie będących terenami zielonymi)	
			Uzupełnienie istniejących nasadzeń alejowych i zwiększenie ilości alei w mieście	2030	ZZM	
	Ochrona zabytkowych terenów zieleni, ważnych dla jakości krajobrazu kulturowego	Wykorzystanie potencjału terenów zabytkowych jako uzupełnienie istniejących terenów zieleni	Włączenie zieleni Twierdzy Kraków w zasób terenów zieleni publicznej, rewitalizacja, objęcie utrzymaniem wszystkich terenów zieleni fortecznej pozostających we władaniu GMK.	2030	ZZM, ZBK	
			Uzupełnienie planów miejscowych dla obiektów fortecznych	2030	UMK (BP)	Siły własne
	Zachowanie wysokich standardów utrzymania i pielęgnacji terenów zieleni miejskiej	Zachowanie wysokich standardów utrzymania i pielęgnacji terenów zieleni	Zachowanie wysokich standardów pielęgnacji i utrzymania zieleni wysokiej	2030	ZZM	Realizacja zadania częściowo będzie finansowana z następujących źródeł: 1. Program ochrony i kształtowania zieleni miejskiej 2021- 120 027 316 2. Utrzymanie i konserwacja zieleni: 2021 - 30 337 783 2022 - 50 000 000 2023 - 50 000 000 2024 - 50 000 000 (wg WPF)
	Objęcie minimalnym standardem utrzymania wszystkich terenów zieleni		Opracowanie, wdrożenie i nadzór nad standardami utrzymania trawników	ciągłe	ZZM	
	Zachowanie wysokich standardów utrzymania, zakładania i pielęgnacji terenów zieleni miejskiej	Podnoszenie corocznych nakładów na utrzymanie zieleni proporcjonalnie do wzrostu ilości tych terenów, tak aby nie obniżyć standardu ich utrzymania	Zapewnienie środków w budżecie jednostki	2030	ZZM	
			Kierowanie uchwał do RMK ustanawiających parki miejskie na wszystkich terenach utrzymywanych dotychczas przez miasto jako tereny parkowe	2030	ZZM, UMK (GS)	Siły własne
	Usprawnienie zarządzania terenami zieleni miejskiej w Krakowie	Uporządkowanie sytuacji formalno-prawnej terenów zieleni	Wyjaśnienie stanu własnościowego problematycznych działek na terenie istniejących parków, komunalizacja lasów i terenów zieleni istniejących i wyznaczonych w MPZP na gruntach Skarbu Państwa (oraz innych mogących podlegać komunalizacji), przekazanie wszystkich istniejących gminnych terenów zieleni oraz publicznych terenów zieleni wyznaczonych w MPZP na gruntach gminnych i skomunalizowanych w trwały zarząd ZZM, aktualizacja użytków i stanu władania terenami zieleni oraz lasami w EGIB	2030	ZZM, MPiOZ	Siły własne



Obszar: ZIELEŃ I ZASOBY LEŚNE (ZL) 						
Wskaźnik	W6_O Powierzchnia wszystkich terenów zieleni w posiadaniu Krakowa W_26_O Udział lasów w powierzchni miasta ogółem					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
		Kontynuacja rozwoju systemu zarządzania terenami zieleni w oparciu o infrastrukturę danych przestrzennych	Kontynuowanie inwentaryzacji terenów zieleni publicznej na całym obszarze Miasta w formie baz danych przestrzennych w ramach programu służącego do zarządzania zielenią miejską	2030	ZZM	Siły własne
			Wprowadzenie jednolitego standardu inwentaryzacji zieleni dla UMK i jego jednostek, kompatybilnego z systemem służącym do zarządzania zielenią miejską oraz umożliwienie współdzielenia danych i przepływu informacji pomiędzy poszczególnymi ośrodkami decyzyjnymi	2030	ZZM	Siły własne
			Wdrożenie systemu informacji publicznej o zieleni poprzez rozbudowę funkcjonalności systemu służącego do zarządzania zielenią miejską	2030	ZZM	Siły własne
			Zwiększenie pozyskiwania środków zewnętrznych, rozwój modeli współfinansowania zieleni publicznej w ramach współpracy z inwestorami w tym kontynuowanie i rozwój „Pakietów sponsorskich”	2030	ZZM	Siły własne
			Poprawa współpracy UMK/ZZM z mieszkańcami, poprzez utworzenie punktu zgłoszeń/punktu konsultacyjnego dot. inicjatyw do wspólnej realizacji („Inkubator Zielonych Inicjatyw”)	2030	ZZM	Siły własne
			Opracowanie i wprowadzenie w życie instrukcji dot. standaryzacji wprowadzania danych do systemu baz danych przestrzennych i stała aktualizacja MSIP przez wszystkie komórki organizacyjne umieszczające dane w MSIP	2030	UMK (GD)	Siły własne
	Zwiększenie powierzchni lasów na terenie Gminy Miejskiej Kraków	Zwiększenie powierzchni lasów w gminie z ok. 4% do 6% (docelowo 8% do 2040 zgodnie z PPZL)	Prowadzenie nasadzeń na możliwych do zalesienia gruntach gminnych (również z wykorzystaniem sukcesji naturalnej) i na gruntach pozyskiwanych w ramach posiadanych środków przez Gminę Miejską Kraków	2030	ZZM	Zagospodarowanie terenów zieleni Krakowa: 2021 - 400 000


Obszar: ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE W ASPEKTCIE OCHRONY ŚRODOWISKA, W TYM ROZWOJU TERENÓW ZIELENI (ZP) 						
Wskaźnik	W4_P Udział powierzchni Krakowa przeznaczonej na zieleni i wody W27_O Liczba parków "kieszonkowych"					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Wzrost udziału terenów zielonych na obszarach zagospodarowanych	Zwiększenie roli zielonej infrastruktury w łagodzeniu skutków zmian klimatu	Wdrażanie na terenach zieleni rozwiązań wspierających naturalną retencję wody	Wprowadzanie rozwiązań z zakresu ekohydrologii w ramach tworzenia nowych i modernizacji istniejących terenów zieleni tj. m.in. ogrodów deszczowych, muld chłonnych, stawów retencyjnych	ciągłe	ZZM, Wody Polskie	Realizacja zadania częściowo będzie finansowana z następujących źródeł: 1. Program ochrony i kształtowania zieleni miejskiej 2021- 120 027 316 2. Utrzymanie i konserwacja zieleni: 2021 - 30 337 783 2022 - 50 000 000 2023 - 50 000 000 2024 - 50 000 000 (wg WPF)
			Stosowanie nawierzchni przepuszczalnych na terenach zieleni	ciągłe	ZZM	Realizacja zadania częściowo będzie finansowana z następujących źródeł: 1. Program ochrony i kształtowania zieleni miejskiej 2021- 120 027 316 2. Utrzymanie i konserwacja zieleni: 2021 - 30 337 783 2022 - 50 000 000 2023 - 50 000 000 2024 - 50 000 000 (wg WPF)
			Renaturyzacja zbiorników wodnych i cieków, zmierzająca do poprawy naturalnej retencji	ciągłe	ZZM, PGW Wody Polskie (organ uzgadniający)	Zarządzanie Infrastrukturą wodną 2021 - 395 000
			Ochrona i odtwarzanie oczek wodnych oraz terenów podmokłych	ciągłe	ZZM	
	Zwiększenie udziału zielonej i błękitno-zielonej infrastruktury szczególnie w najbardziej zurbanizowanych częściach Miasta		Wprowadzanie zieleni, szczególnie drzew, w mocno zurbanizowanych częściach miasta, w tym w pasach drogowych i na placach	ciągłe	ZZM	


* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej



Obszar: ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE W ASPEKTCIE OCHRONY ŚRODOWISKA, W TYM ROZWOJU TERENÓW ZIELENI (ZP)						
Wskaźnik	W4_P Udział powierzchni Krakowa przeznaczonej na zieleń i wody W27_O Liczba parków "kieszonkowych"					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
			Tworzenie parków kieszonkowych oraz innych małych form zielonej infrastruktury typu zielone dachy, zielone ściany, zazielenianie podwórek – szczególnie w zwartej zabudowie śródmiejskiej, gdzie brak jest przestrzeni na większe tereny zieleni	ciągłe	ZZM	Realizacja zadania częściowo będzie finansowana z następujących źródeł: 1. Program ochrony i kształtowania zieleni miejskiej 2021- 120 027 316 2. Utrzymanie i konserwacja zieleni: 2021 - 30 337 783 2022 - 50 000 000 2023 - 50 000 000 2024 - 50 000 000 (wg WPF)
			Zwiększanie powierzchni biologicznie czynnych na terenach silnie zurbanizowanych poprzez ograniczenie ilości powierzchni utwardzonych.	ciągłe	ZZM, ZDMK	
			Stworzenie programu zachęt finansowych i pozafinansowych, do zakładania zielonych dachów	ciągłe	UMK (JP)	
			Wprowadzenie standardów w zakresie tworzenia zielonych dachów i ścian oraz ogrodów deszczowych w ramach inwestycji Gminnych	ciągłe	ZIM, ZZM, ZIS, KEGW	
			Wprowadzanie rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury (m.in. rowów i niecek bioretencyjnych, rowów infiltracyjnych) w pasach drogowych w ramach budowy i przebudowy dróg	ciągłe	ZDKM	
			Tworzenie "zielonych" przystanków i zielonych torowisk, wprowadzanie pnączy na infrastrukturze ciągów komunikacyjnych (np. ekranach akustycznych, słupach energetycznych i oświetlenia).	ciągłe	ZZM, ZDMK, ZTP	
			Wprowadzania w MPZP ustaleń chroniących istniejącą zieleń oraz wprowadzanie rozwiązań mających na celu osiągnięcie maksymalnie wysokiego współczynnika powierzchni biologicznie czynnej	ciągłe	UMK (BP)	
Opracowywanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska	Ograniczenie uciążliwości emisji odorowej	Uwzględnienie emisji odorowej na etapie planowania inwestycji	Wyznaczanie lokalizacji zabudowy mieszkaniowej z zastosowaniem podwyższonych standardów ochrony, przy rozpoznawaniu uciążliwości zakładów przemysłowych oraz innych źródeł zagrożenia, tak aby mieszkańcy nie byli narażeni na uciążliwości odorowe	2030	UMK (BP), ZZM	Siły własne
			Ograniczenie uciążliwości odorowej w tym: przeprowadzenie modernizacji linii technologicznych, hermetyzacji obiektów na terenie zakładów stwarzających uciążliwość odorową oraz podejmowanie działań zmierzających do przeniesienia zakładów w miejsce, gdzie nie jest przewidziana zabudowa mieszkaniowa, która mogłaby być narażona na uciążliwości odorowe	2030	UMK (WS, BP), WMK, UMWM, SM, WIOŚ (działania kontrolne)	
			Dostosowanie planowanej infrastruktury do nowych rozwiązań technicznych redukujących emisję zapachową	2030	WMK, KEGW, ZDMK	
	Ochrona korytarzy przewietrzania i poprawa lokalnego klimatu	Zapewnienie właściwej struktury przestrzennej miasta pozwalającej na przewietrzanie centrum miasta	Planowanie przestrzenne uniemożliwiające zabudowę korytarzy przewietrzaniapowietrznych	ciągłe	UMK (BP)	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu




Obszar: OCHRONA WÓD I GOSPODAROWANIE WODAMI (GW) 						
Wskaźnik	W9_O Jakość wód powierzchniowych - stan dobry W[x]_[y] Jakość wód podziemnych - stan dobry W36_O- Pojemność systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych wykonanych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych W35_O - Zamontowane systemy do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych	Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej	Monitorowanie jakości wód powierzchniowych	Monitorowanie jakości wód powierzchniowych	ciągłe	GIOŚ	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów
		Przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników wód	Przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników wód	2025	PGW Wody Polskie (RZGW, Zarząd Zlewni)	Siły własne podmiotu
		Przeprowadzenie analizy ustalenia przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu wód oraz zaplanowania działań ukierunkowanych na poprawę jakości wód	Przeprowadzenie analizy ustalenia przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu wód oraz zaplanowania działań ukierunkowanych na poprawę jakości wód	2025	PGW Wody Polskie (RZGW, Zarząd Zlewni)	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów
Utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych	Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej	Zapewnienie odpowiedniej jakości wody w kąpieliskach	Monitoring jakości wody w kąpieliskach oraz informowanie społeczeństwa	ciągłe	PPIS	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów
		Monitorowanie jakości wód podziemnych	Monitorowanie jakości wód podziemnych	ciągłe	PSH, GIOŚ	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu
		Przegląd i wydawanie nowych pozwoleń wodnoprawnych uwzględniających faktyczne zapotrzebowanie na wodę oraz dostępne zasoby wód podziemnych a nie możliwości techniczne poboru wody z ujęcia	Przegląd i wydawanie nowych pozwoleń wodnoprawnych uwzględniających faktyczne zapotrzebowanie na wodę oraz dostępne zasoby wód podziemnych a nie możliwości techniczne poboru wody z ujęcia	2021	PGW Wody Polskie (RZGW, Zarząd Zlewni)	Siły własne podmiotu


Obszar: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWŚ) 						
Wskaźnik	W1_U Ilość wody zużytej na 1 mieszkańca W3_U Udział % mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno - ściekowej	Ograniczenie zużycia wody i ilości odprowadzanych ścieków w celu ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Działanie edukacyjne promujące racjonalne wykorzystywanie wody w gospodarstwie domowym	Działanie edukacyjne promujące racjonalne wykorzystywanie wody w gospodarstwie domowym	do 2030	UMK (WS), WMK	Koszt ponoszony przez WMK na działania edukacyjne związane z racjonalnym wykorzystaniem wody: ok. 150 000 PLN/rok (wg WMK)
		Ograniczanie strat wody	Realizacja Programu ograniczania strat wody, Inteligentny System Zarządzania Siecią Wodociągową	ciągłe	WMK	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu: na lata 2021-2025 przewidziano 8 300 000 (wg WMK)
		Racjonalne gospodarowanie wodami opadowymi i roztopowymi	Dofinansowanie w ramach „Krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych”	ciągłe	UMK (WS)	2021 - 1 000 000 (wg WPF) Łączne nakłady finansowe w latach 2013-2021: 6 123 057
		Kontrole odbiorców wody oraz ograniczenie ryczałtowego rozliczania zużycia wody	Kontrole odbiorców wody oraz ograniczenie ryczałtowego rozliczania zużycia wody	ciągłe	WMK	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu
	Rozwój i utrzymanie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Rozbudowa urządzeń kanalizacyjnych dla obsługi GMK	Program inwestycyjny pn. „Budowa Infrastruktury Sanitarnej”, odpłatne przejęcia infrastruktury kanalizacyjnej, budowa urządzeń kanalizacyjnych dla nowozagospodarowywanych obszarów	ciągłe	WMK	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu: na lata 2021-2025 przewidziano 78 690 000 (wg WMK)
		Poprawa funkcjonowania sieci kanalizacyjnej	Budowa kolektorów kanalizacyjnych, przebudowa i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej, zakup sprzętu specjalistycznego (samochody czyszczące), budowa pompowni i rurociągów przerzutowych (likwidacja oczyszczalni Wadów, Kostrze)	ciągłe	WMK	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu: na lata 2021-2025 przewidziano 76 000 000 (wg WMK)
	Adaptacja do zmian klimatu poprzez rozwój i modernizację infrastruktury	Kontrole dostawców ścieków oraz ograniczenie ryczałtowego rozliczania odprowadzania ścieków	Kontrole dostawców ścieków oraz ograniczenie ryczałtowego rozliczania odprowadzania ścieków	ciągłe	WMK	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu
	Realizacja zadań ujętych w Planie Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 w zakresie rozwoju i modernizacji infrastruktury wodociągowej oraz zwiększania dostępności wody do celów rekreacyjnych	Realizacja zadań ujętych w Planie Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 w zakresie rozwoju i modernizacji infrastruktury wodociągowej oraz zwiększania dostępności wody do celów rekreacyjnych	2030	WMK, ZIS	Koszty w zakresie zadań podmiotów oraz pozyskanych środków: 224 821 000 (wg MPA)	


* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej

* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej



Obszar: OCHRONA KOPALIN (OK) 						
Wskaźnik	—					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Racjonalne gospodarowanie i ochrona złóż kopalin	Optymalizacja wykorzystania i zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin	Ochrona udokumentowanych złóż w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Aktualizacja "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa" oraz sporządzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego	ciągłe	UMK (BP, WS)	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów oraz pozyskanych środków zewnętrznych

Obszar: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI (PZ) 						
Wskaźnik	W10_O Odsetek osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego W[x]_[y] Efektywność identyfikacji historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi W[x]_[y] Jakość gleb ornych					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Zachowanie jak najlepszego stanu gleby	Identyfikacja stanu zanieczyszczenia i zmian zachodzących we właściwościach gleb ornych w czasie	Przeprowadzanie badań w punkcie pomiarowo-kontrolnym na osiedlu Pleszów w Krakowie zgodnie z harmonogramem programu	Krajowy program: "Monitoring chemizmu gleb ornych Polski"	cykl pięcioroczny ciągły	GIOŚ (realizacja "Monitoring chemizmu gleb ornych Polski"). Monitorowanie wskaźnika UMK (WS)	Monitoring GIOŚ - koszty w zakresie zadań podmiotu; Wskaźnik UMK WS w ramach zadań własnych
Zapobieganie zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz remediacja	Identyfikacja terenów zanieczyszczonych i obszarów wymagających przekształceń	Przywracanie terenów zanieczyszczonych do standardów określonych dla obecnego sposobu użytkowania lub określonego w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (jeżeli został opracowany) - rewitalizacja, remediacja, rekultywacja oraz działania naprawcze	Rekultywacja i zagospodarowanie terenów po zniszczonych elementach Fortu Nr 2 „Kościusko” - Rekultywacja zdegradowanego obszaru pomilitarnego, poprzez odsłonięcie, zabezpieczenie, częściową odbudowę i adaptację zburzonych części Fortu nr 2 „Kościusko” oraz przekształcenie części tego obszaru na ogólnodostępne tereny rekreacyjno-sportowe	2022	ZBK	ZBK/K1.27/20: 2021 - 15 232 493, 2022 - 3 365 531 (wg WPF)
			Rewitalizacja kamieniołomu Liban	2022	ZZM	ZZM/O1.190/19: 2021 - 500 000, 2022 - 1 000 000 (wg WPF)
			Aktualizacja "Wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi" (Starosta) w celu zasilania "Rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi" (GDOŚ)	cykl dwuroczny ciągły	UMK (WS)	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu
Zapobieganie ruchom masowym ziemi i ich skutkom	Określanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów osuwisk i terenów zagrożonych	Udostępnianie danych z "Rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy"	Określanie zasad zagospodarowania osuwisk i terenów zagrożonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, w tym dążenie do wyłączenia osuwisk z zabudowy obiektami kubaturowymi	ciągłe	UMK (WS, BP)	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów
	Zabezpieczanie istniejących osuwisk i terenów zagrożonych	Rozpoznanie możliwości i wdrożenie zabezpieczeń w zakresie gospodarki wodami opadowymi	Opracowanie "Wariantowej koncepcji zagospodarowania wód opadowych dla obszarów określonych jako osuwiska aktywne, częściowo aktywne i nieaktywne oraz zagrożonych ruchami masowymi ziemi na terenie miasta Krakowa"	2023	KEGW	KEGW/O2.25/20: 2021 - 500 000, 2022 - 1 000 000 (wg WPF)
	Identyfikacja osuwisk i terenów zagrożonych	Monitorowanie osuwisk i terenów zagrożonych	Prowadzenie "Rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy"	ciągłe	UMK (WS)	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu


Obszar: ZACHOWANIE STATUSU UZDROWISKA PRZEZ OSIEDLE UZDROWISKO SWOSZOWICE (US) 						
Wskaźnik	W[x]_[y] Zmienność składu chemicznego wody („Źródło Główne”) w zakresie poszczególnych składników W[x]_[y] Pył zawieszony PM10 na obszarze Osiedla Uzdrowisko Swoszowice – stężenie średnioroczne					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice	Utrzymanie tendencji spadkowej zanieczyszczeń PM10	Monitoring stanu powietrza	Monitoring stanu powietrza	ciągłe	GIOŚ, UMK (JP)	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów
	Likwidacja źródeł niskiej emisji	Likwidacja źródeł niskiej emisji	Wymiana palenisk na paliwo stałe na inny rodzaj ogrzewania	ciągłe	spółdzielnie, właściciele budynków	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów oraz pozyskanych środków zewnętrznych
	Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice	Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice	Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice	ciągłe	Uzdrowisko Kraków Swoszowice Sp. z o.o.	Koszty w zakresie zadań własnych Uzdrowiska


* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej

* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej

* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej



Obszar: ZACHOWANIE STATUSU UZDROWISKA PRZEZ OSIEDLE UZDROWISKO SWOSZOWICE (US) 						
Wskaźnik	W[x]_[y] Zmienność składu chemicznego wody („Źródło Główne”) w zakresie poszczególnych składników W[x]_[y] Pył zawieszony PM10 na obszarze Osiedla Uzdrawisko Swoszowice – stężenie średnioroczne					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice	Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice	Monitoring jakościowy i ilościowy wód leczniczych	Monitorowanie wód leczniczych pod względem ilościowym i jakościowym	ciągłe	Uzdrawisko Kraków Swoszowice Sp. z o.o.	Koszty w zakresie zadań własnych Uzdrawiska

Obszar: EDUKACJA EKOLOGICZNA I KSZTAŁTOWANIE WIZERUNKU W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA (EE) 						
Wskaźnik	W[x]_[y] Liczba działań z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonych przez Miasto Kraków					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Poprawa świadomości ekologicznej mieszkańców Krakowa	Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska	Edukacja społeczeństwa na temat negatywnego wpływu gatunków inwazyjnych i ekspansywnych	Działania informacyjno-edukacyjne	ciągłe	ZZM	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów oraz pozyskanych środków zewnętrznych W zakresie WS: 1. Edukacja ekologiczna: 2021 - 240 000 W zakresie MPO: środki przeznaczone na edukację ekologiczną stanowią część całkowitych kosztów przeznaczonych na gospodarowanie odpadami komunalnymi (patrz koszty dla celu: „Ograniczanie ilości powstających odpadów komunalnych”) W zakresie ZZM prowadzone działania są wykonywane w sposób ciągły i nie mają wyodrębnionego budżetu.
		Edukacja – podnoszenie świadomości społecznej o szkodliwości niszczenia zieleni, wypalania traw i zarośli, zaśmiecania, zanieczyszczania wód i powietrza, nieprawidłowego dokarmiania dzikich zwierząt, kłusownictwa, poruszania się pojazdami poza drogami do tego przeznaczonymi – organizacja lub włączanie się w akcje społeczne	Działania informacyjno-edukacyjne	ciągłe	ZZM	
		Edukacja społeczeństwa na temat różnych form ochrony przyrody, a w tym np. potrzeby istnienia ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów	Działania informacyjno-edukacyjne	ciągłe	ZZM	
		Podnoszenie świadomości społecznej w zakresie znaczenia dzikich zwierząt w ekosystemach miejskich	Działania informacyjno-edukacyjne	ciągłe	ZZM	
		Promowanie prawidłowych postaw proekologicznych, m.in.: zasad prawidłowego dokarmiania ptaków, sortowania odpadów, oszczędzania zasobów i energii, przestrzegania zakazów śmiecenia, wypalania traw itp.	Działania informacyjno-edukacyjne	ciągłe	UMK (WS), ZZM, MPO	
		Informowanie społeczeństwa o obecności dzikich zwierząt w środowisku miejskim i zasadach właściwego zachowania w kontekście bezpieczeństwa	Realizacja materiałów informacyjnych (tablice, ulotki, filmy BUS TV)	ciągłe	UMK (WS)	
	Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami	Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej w zakresie strategii ograniczania powstawania odpadów, edukacja w zakresie nurtu zero waste	Działania informacyjno-edukacyjne	ciągłe	MPO	
		Organizacja akcji edukacyjnych dotyczących prawidłowego postępowania z odpadami oraz uświadamiających rolę odzysku surowców wtórnych i recyklingu w gospodarce obiegu zamkniętego.	Działania informacyjno-edukacyjne	ciągłe	MPO	
	Edukacja społeczeństwa w zakresie działań dążących do poprawy stanu środowiska	Organizacja kampanii informacyjnych w zakresie stosowania rozwiązań mających na celu ochronę środowiska	Akcje informacyjne związane z m.in. nurtem zero-waste, korzystnym wpływem na środowisko termomodernizacji budynków, retencji wody, usuwaniem azbestu itp.	ciągłe	UMK (WS, JP)	
	Prowadzenie akcji prewencyjnej i edukacyjnej wśród dzieci i dorosłych	Organizacja akcji i wydarzeń związanych z ochroną środowiska	Prowadzenie działalności w zakresie edukacji ekologicznej na stronach internetowych oraz z użyciem mediów społecznościowych	ciągłe	UMK (WS), ZZM, MPO	
Organizacja warsztatów edukacyjnych, Dni Ziemi, Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu i innych			ciągłe	UMK (WS)		

* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej




Obszar: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (PA)						
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
<p>Wskaźnik</p> <p>W[x]_[y] Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza - Pył zawieszony PM10 – stężenie średnioroczne W19_O - Pył zawieszony PM10 - częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego stężenia 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</p> <p>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 W34_O Moc instalacji solarnych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków</p>						
Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza	Zarządzanie jakością powietrza na obszarze Miasta Krakowa	Monitoring jakości powietrza	Prowadzenie monitoringu jakości powietrza zgodnie z Państwowym Programem Monitoringu Środowiska województwa małopolskiego	ciągłe	GIOS	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu
		Prowadzenie kontroli przestrzegania uchwały antysmogowej dla Miasta Krakowa	Szczególny nadzór nad przestrzeganiem zakazu używania paliw stałych na terenie miasta	ciągłe	UMK (JP), WIOS, SM	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu
		Dotacje na działania w zakresie rozwoju instalacji odnawialnych źródeł energii i termomodernizacji budynków jednorodzinnych	Kontynuacja realizacji gminnych programów udzielających funduszy na działania w zakresie rozwoju instalacji odnawialnych źródeł energii i termomodernizacji budynków jednorodzinnych	2030	UMK (JP), WFOŚiGW, właściciele i zarządcy nieruchomości, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorstwa	Dotacja zależna od programu
		Ograniczenie napływu zanieczyszczeń z terenu okolicznych gmin, tzw. "obwarzanek krakowski"	Ograniczenie napływu zanieczyszczeń z terenu okolicznych gmin, tzw. "obwarzanek krakowski"	2030	UMWM, UMK (JP), Stowarzyszenie Metropolia Krakowska	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów oraz pozyskanych środków zewnętrznych
	Ograniczenie emisji pyłów PM10 i PM2,5 oraz emisji bezo(a)pirenu i dwutlenku azotu ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych	Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniających podłączenie nowych użytkowników	Budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym w Krakowie i Skawinie - etap I Likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa) w Krakowie i Skawinie - etap I Budowa sieci ciepłych umożliwiających wykorzystanie energii ciepłej wytworzonej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji w Krakowie i Skawinie – etap I	2023	MPEC	275 000 094 (wg Planu Rozwoju MPEC na lata 2017-2023)
	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń	Regularne czyszczenie dróg, remonty i poprawa stanu nawierzchni dróg	2030	ZDMK, MPO, zarządcy dróg	1. W zakresie JP: Projekt zintegrowany LIFE w zakresie wdrażania Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego: 2021 - 1 595 200 2022 - 112 600 2023 - 112 600 (wg WPF) 2. W zakresie GK: Projekt zintegrowany LIFE w zakresie wdrażania Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego (GK): 2021 - 156 909 2022 - 298 978 2023 - 148 977 (wg WPF) 3. W zakresie ZDMK: Modernizacja torowisk tramwajowych: 2021 - 50 317 034, 2022 - 65 085 496, 2023 - 30 000 000, 2024 - 12 000 000, 2025 - 40 000 000, 2026 - 12 000 000, 2027 - 38 000 000 (wg WPF) W zakresie GK: 4. „HANDSHAKE”: 2021 - 178 150 2022 - 44 750 (wg WPF) 5. „STARS - Rowerem do szkoły” 2021 – 250 000 2022 – 300 000	
	Rozwój komunikacji publicznej oraz niskoemisyjnego i energooszczędnego transportu publicznego	Wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym, w tym zakup niskoemisyjnego i zeroemisyjnego taboru	2030	ZDMK, ZIM, ZTP, MPK, UMK (GK)		
		Modernizacja torowisk tramwajowych, w tym tworzenie tzw. zielonych torowisk	2027	ZDMK		

* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej



Obszar: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (PA)						
Wskaźnik	W[x]_[y] Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza - Pył zawieszony PM10 – stężenie średnioroczne W19_O - Pył zawieszony PM10 - częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia 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 W34_O Moc instalacji solarnych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków			
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
		Rozwój komunikacji rowerowej	Projekty zachęcające do korzystania z komunikacji rowerowej („Handshake”, „STARS - Rowerem do szkoły”, „Rowerowe wycieczki edukacyjne”, „Rowerem do pracy, czyli dom, rower, praca... i tak w kółko” itp.)	2030	ZTP, UMK (GK)	2023 – 300 000 2024 – 300 000 2025 – 300 000 (wg WPF) 6. Realizacja Polityki Rowerowej: 2021 – 9 467 000 2022 – 18 956 000 2023 – 18 752 000 2024 – 18 740 000 2025 – 9 370 000 (wg WPF) 7. W zakresie ZDMK „Poprawa stanu nawierzchni dróg „ZDMK/T1.302/21 – „Program modernizacji dróg 2021 – 21 000 000 (zgodnie z BMK) W zakresie ZDMK (remonty i poprawa stanu nawierzchni dróg) także w ramach zadań własnych bieżące utrzymanie
		Rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu oraz ograniczonego płatnego parkowania wraz z systemem parkingów typu „Parkuj i Jedź” (Park & Ride)	Regulacja Stref Ograniczonego Ruchu	2022	ZTP (Wydział Miejskiego Inżyniera Ruchu, GK)	2021 - 184 251 2022 - 29 466 (wg WPF)
			Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych i parkingów P&R w wybranych lokalizacjach Miasta Krakowa	2030	ZDMK, ZTP, UMK (GK)	Wybrane zadania uwzględnione w WPF: W zakresie ZDMK: 1. Budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego wraz z parkingiem P&R Bronowice oraz terminalem autobusowym: 2021 - 4 880 716 2022 - 38 400 002 2023 - 20 500 002 2. Budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego P+R/B+R Rząska-Mydlniki-Wapiennik: 2021 - 2 654 182 3. ZDMK/T1.290/20 Pn.: Program budowy parkingów P&R 2021 – 1 000 000 2022 – 1 000 000 (wg WPF) W zakresie GK: 1. Przebudowa stacji kolejowej SKA "Kraków Swoszowice" wraz z budową parkingu typu Park & Ride: 2021 – 40 525 176 (wg WPF) 2. Budowa przystanku kolejowego SKA "Kraków Prądnik Czerwony" wraz z budową parkingu typu Park & Ride: 2021 - 18 374 494 2022 - 30 732 323 (wg WPF)
		Przeniesienie ruchu samochodowego z centrum miasta na obwodnicę	* Tożsame z zadaniami z obszaru ochrony przed hałasem: „Zakończenie budowy Trasy Łągiewnickiej (węzeł „Ruczaj” – węzeł „Łągiewniki”) wraz z linią tramwajową” oraz „Budowa Trasy Zwierzynieckiej i Pychowickiej (węzeł "Ofiar Katynia" - węzeł "Ruczaj")”			
		Prowadzenie kontroli działalności zakładów szczególnie uciążliwych	Szczególny nadzór nad działalnością zakładów szczególnie uciążliwych	ciągłe	UMK (JP, WS), WIOŚ, RDOŚ	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu




Obszar: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (PA) 						
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
<p>Wskaźnik</p> <p>W[x]_[y] Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza - Pył zawieszony PM10 – stężenie średnioroczne W19_O - Pył zawieszony PM10 - częstość przekroczenia 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</p> <p>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 W34_O Moc instalacji solarnych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków</p>						
Ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych	Zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji	Termomodernizacja budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego	Termomodernizacja budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego	2030	UMK (JP), MJO, ZBK, właściciele i zarządcy nieruchomości, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorstwa	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów oraz pozyskanych środków zewnętrznych Wybrane zadania uwzględnione w WPF: 1. W zakresie JP: Projekt zintegrowany LIFE w zakresie wdrażania Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego: 2021 - 1 595 200 2022 - 112 600 2023 - 112 600 (wg WPF) 2. W zakresie GK: Projekt LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego”: 2021 – 476 344 2022 – 476 344 2023 – 473 140 2024 – 469 936 2025 – 469 936 2026 – 17 525 2027 – 17 525 2028 – 8 760 (wg WPF) 3. W zakresie JP: EKO TEAM - zapewnienie personelu do realizacji zadań dot. poprawy efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i rozwoju OZE w Metropolii Krakowskiej: 2021 - 503 881 2022 - 503 881 2023 - 125 970 (wg WPF) 4. W zakresie KEGW: Program rozwoju OZE w GMK oraz systemu zarządzania energią i mediami: 2021 - 1 200 000 (wg BMK) 5. W zakresie JP: Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii na obszarze Gminy Miejskiej Kraków: 2021 - 4 000 000 (wg BMK) 2022- 2 000 000 (wg WPF) 6. W zakresie JP: Program termomodernizacji budynków jednorodzinnych dla Miasta Krakowa: 2021 - 1 000 000 2022 - 1 000 000 (wg WPF)
		Budowa, rozbudowa, modernizacja jednostek wytwarzających energię elektryczną i/lub ciepłą z OZE, w tym z niezbędną infrastrukturą przyłączeniową do sieci dystrybucyjnych	Budowa, rozbudowa, modernizacja jednostek wytwarzających energię elektryczną i/lub ciepłą z OZE, w tym z niezbędną infrastrukturą przyłączeniową do sieci dystrybucyjnych	2030	UMK (JP) MJO, KEGW, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorstwa	
		Rozpowszechnianie wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii i korzyści z ich zastosowania	Prowadzenie akcji edukacyjnych promujących wykorzystanie OZE	ciągłe	UMK (GK, JP), organizacje pozarządowe, placówki edukacyjne	




Obszar: OCHRONA PRZED HAŁASEM (OH)						
Wskaźnik	W2_O Odsetek osób zagrożonych hałasem					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm oraz utrzymanie lub poprawa klimatu akustycznego na pozostałych terenach Miasta Krakowa	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	Działania modernizacyjne w zakresie ograniczania emisji hałasu z ciągów komunikacyjnych (w pierwszej kolejności realizacja zadań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska przed hałasem)	Budowa ekranów akustycznych w miejscach o technicznej możliwości ich posadowienia lub ich przedłużenie	2022	ZDMK, GDDKiA	W zakresie ZDMK: 2021 – 500 000 2022 – 1 000 000
			Wymiana nawierzchni na nawierzchnię o obniżonej hałaśliwości	2030	ZDMK	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu
		Poprawa jakości i/lub utrzymanie w dobrym stanie infrastruktury technicznej dróg oraz komunikacji zbiorowej (w pierwszej kolejności realizacja zadań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska przed hałasem)	Działania w zakresie szlifowania torowisk, toczenia kół, wymiany taboru komunikacji zbiorowej	2030	ZDMK, ZTP, MPK, Mobilis	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów oraz pozyskanych środków zewnętrznych W zakresie ZDMK w ramach zadań własnych (bieżące utrzymanie)
			Działania inwestycyjne mające wpływ na poprawę klimatu akustycznego Miasta Krakowa	Zakończenie budowy Trasy Łagiewnickiej (węzeł „Ruczaj” – węzeł „Łagiewniki”) wraz z linią tramwajową	2021	Trasa Łagiewnicka S.A.
		Rozbudowa ul. Igołomskiej	2022	ZDMK	W zakresie ZDMK: 2021 – 33 217 893 2022 - 21 897 522	
		Budowa Trasy Zwierzynieckiej i Pychowickiej (węzeł "Ofiar Katyń" - węzeł "Ruczaj")	2044	Trasa Łagiewnicka S.A. w Krakowie	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu oraz pozyskanych środków zewnętrznych	
		Budowa linii tramwajowej KST, etap III (os. Krowodrza Górka - Górka Narodowa) wraz z budową dwupoziomowego skrzyżowania w ciągu ul. Opolskiej	2023	ZIM	2021 – 205 445 740 zł 2022 – 173 664 104 zł 2023 – 10 078 537 zł (wg WPF)	
		Budowa linii tramwajowej KST, etap IV (ul. Meissnera - Mistrzejowice)	2044	ZDMK	W zakresie ZDMK: 2021 – 928 040 2022 – 928 040 2023 – 928 040 2024 - 28 427 997 2025 - 33 606 958 2026 - 33 499 948 2027 - 33 499 948 2028 - 33 499 948 2029 - 33 499 948 2030 - 33 499 948 2031 - 33 499 948 2032 - 33 499 948 2033 - 33 499 948 2034 - 33 499 948 2035 - 33 499 948 2036 - 33 499 948 2037 - 33 499 948 2038 - 33 499 948 2039 - 33 499 948 2040 - 33 499 948 2041 - 33 499 948 2042 - 33 499 948 2043 - 33 499 948 2044 - 5 999 992 (wg WPF)	
		Egzekwowanie ograniczeń prędkości, koordynacja sygnalizacji, wprowadzenie środków Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (w pierwszej kolejności realizacja zadań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska przed hałasem)	2030	Policja/ZDMK, ZTP, UMK (Wydział Miejskiego Inżyniera Ruchu)	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów oraz pozyskanych środków zewnętrznych W zakresie ZDMK w ramach zadań własnych (bieżące utrzymanie)	
		Uspokojenie ruchu uwzględniające możliwość przejazdu komunikacji miejskiej, obszarowe rozwiązania z zakresu trwałego uspokojenia ruchu, koordynacja sygnalizacji (w pierwszej kolejności realizacja zadań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska przed hałasem)	2030	Policja/ZDMK, ZTP, UMK (Wydział Miejskiego Inżyniera Ruchu)	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów oraz pozyskanych środków zewnętrznych W zakresie ZDMK w ramach zadań własnych (bieżące utrzymanie)	

* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej



Obszar: OCHRONA PRZED POLAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI (OPEM) 						
Wskaźnik	W[x]_[y] Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego W37_O Udział zarejestrowanych przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w całościowej liczbie wykonanych indywidualnych pomiarów pól elektromagnetycznych przy użyciu ekspozymetrów					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Utrzymanie stanu braku przekroczeń poziomów dopuszczalnych PEM	Utrzymanie obecnego stanu braku przekroczeń poziomów dopuszczalnych PEM na terenie Miasta Krakowa	Utrzymanie obecnego stanu braku przekroczeń poziomów dopuszczalnych PEM na terenie Miasta Krakowa	ciągłe	UMK (WS), GIOŚ	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu oraz pozyskanych środków zewnętrznych

Obszar: OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA (OP) 							
Wskaźnik	W4_B Odsetek wałów przeciwpowodziowych zaliczonych do kategorii wałów "niezagrożających" bezpieczeństwu - ogółem						
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*	
Zmniejszenie ryzyka wystąpienia powodzi	Stosowanie rozwiązań technicznych i nietechnicznych wynikających z dokumentów planistycznych	Realizacja rozwiązań nietechnicznych ujętych w Planie Zarządzania Ryzykiem Powodziowym w dorzeczu Wisły	Realizacja rozwiązań nietechnicznych ujętych w Planie Zarządzania Ryzykiem Powodziowym w dorzeczu Wisły	2030	PGW Wody Polskie	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu oraz pozyskanych środków zewnętrznych	
		Realizacja zadań ujętych w Planie Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 w zakresie rozwoju infrastruktury przeciwpowodziowej, odwodnieniowej, systemu prognozowania podtopień oraz powodzi	Realizacja zadań ujętych w Planie Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 w zakresie rozwoju infrastruktury przeciwpowodziowej, odwodnieniowej, systemu prognozowania podtopień oraz powodzi	2030	KEGW, ZDMK, WMK, PGW Wody Polskie, Powiat Krakowski, UMK (GK)	Koszty w zakresie zadań podmiotów oraz pozyskanych środków: 574 547 082 (wg MPA) KEGW/O2.15/20 Budowa przepompowni „Kabel”: 2021 – 500 000 2022 – 1 000 000 2023 – 3 400 000 2024 – 5 500 000 (wg WPF)	
		Realizacja zadań ujętych w Planie Ograniczania Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa	Realizacja zadań ujętych w Planie Ograniczania Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa	2030	UMK (GK, OC), PGW Wody Polskie	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotów oraz pozyskanych środków zewnętrznych OC: Działania edukacyjne w 2021r. 14 000 - (zadanie bieżące) Monitoring małych cieków: 2021 – 9 963 2022 – 13 284 2023 – 13 284 2024 – 3 321 (wg WPF)	
	Działania inwestycyjne w zakresie ochrony przeciwpowodziowej	Realizacja zadań mających na celu rozwój infrastruktury odwodnieniowej	Opracowanie oraz wdrożenie koncepcji odwodnienia obszaru obejmującego ul. Wrobela i ul. Bugaj w Krakowie	Opracowanie oraz wdrożenie koncepcji odwodnienia obszaru obejmującego ul. Wrobela i ul. Bugaj w Krakowie	2030	KEGW	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków KEGW/O2.19/20 Przebudowa rowu przy ul. Bugaj: 2021 – 550 000 (wg WPF)
			Opracowanie oraz wdrożenie koncepcji budowy przepompowni NWS przy ul. Nowohuckiej oraz programu budowy przepompowni NWS na terenie Gminy Miejskiej Kraków - etap 1	Opracowanie oraz wdrożenie koncepcji budowy przepompowni NWS przy ul. Nowohuckiej oraz programu budowy przepompowni NWS na terenie Gminy Miejskiej Kraków - etap 1	2030	KEGW	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków KEGW/O2.26/20 Budowa przepompowni Na Wysokie Stany przy ul. Nowohuckiej: 2021 – 1 400 000 2022 – 2 100 000 2023 – 3 100 000 2024 – 2 300 000 (wg WPF) KEGW/O2.27/2020 – środki niewygasające (wg BM 2020)
			Opracowanie oraz wdrożenie wariantowych koncepcji odwodnienia m.in. terenów osiedli Kostrze, Tyniec, Sidzina, Skotniki, Opatkowice, Bodzów, Pychowice, Zbydniowice, Wróblowice, Przylasek Rusiecki, Kościelniki, Wrózenie, Węgrzynowice, Wadów, Rybitwy, Przewóz, Olszanica, Wola Justowska, Mydlniki, Bronowice, Tonie, Prądnik Biały	Opracowanie oraz wdrożenie wariantowych koncepcji odwodnienia m.in. terenów osiedli Kostrze, Tyniec, Sidzina, Skotniki, Opatkowice, Bodzów, Pychowice, Zbydniowice, Wróblowice, Przylasek Rusiecki, Kościelniki, Wrózenie, Węgrzynowice, Wadów, Rybitwy, Przewóz, Olszanica, Wola Justowska, Mydlniki, Bronowice, Tonie, Prądnik Biały	2030	KEGW	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków KEGW/O2.24/2020 2021 – 1 000 000 (wg WPF)


* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej

* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej



Obszar: OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA (OP)						
Wskaźnik	W4_B Odsetek wałów przeciwpowodziowych zaliczonych do kategorii wałów "niezagrożających" bezpieczeństwu - ogółem					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
			Aktualizacja oraz wdrożenie wariantowej koncepcji odwodnienia terenów osiedli Grębałów, Lubocza, Luczanowice, Kantorowice	2030	KEGW	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków KEGW/O2.13/20 Wykonanie rowów odwadniających i kolektorów zgodnie z koncepcją odwodnienia obszaru Luboczy: 2021 – 1 000 000 2022 – 500 000 2023 – 4 000 000 2024 – 2 800 000 2025 – 2 000 000 2026 – 2 000 000 2027 – 1 230 000 (wg WPF)
			Modelowanie kanalizacji opadowej na terenie Gminy Miejskiej Kraków	2030	KEGW	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków
		Przebudowa wałów przeciwpowodziowych rzeki Wisły w Krakowie wraz z odwodnieniem zawala	Budowa stanowiska pompowego dla pomp mobilnych dla odwodnienia kompleksu Lesisko	2022	PGW Wody Polskie	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków: 8 231 416,18 (wg PGW Wody Polskie)
			Rozbudowa wałów na odcinku od ujścia Skawinki do st. Kościuszko (Odcinek 4 – prawy wał rzeki Wisły od ujścia Skawinki do stopnia Kościuszko)	2022	PGW Wody Polskie	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków: 21 651 337,37
			Przebudowa lewego wału przeciwpowodziowego rzeki Wisły na odcinku od stopnia Dąbie do Suchego Jaru – odcinek 1 i 2 na długości 9,496 km	2022	PGW Wody Polskie	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków: 61 448 694,82 (wg PGW Wody Polskie)
			Przebudowa prawego wału przeciwpowodziowego rzeki Wisły na odcinku od stopnia Dąbie do stopnia Przewóz – odcinek 3 na długości 10,657 km	2022	PGW Wody Polskie	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków: 68 626 785,79 (wg PGW Wody Polskie)
			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	2022	PGW Wody Polskie	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków: 52 731 302,65 (wg PGW Wody Polskie)
		Zabezpieczenie przeciwpowodziowe zlewni Serafy	Budowa 4 suchych zbiorników retencyjnych w zlewni rzeki Serafy (Malinówka 1, Malinówka 2, Malinówka 3, Serafa 2)	2023	PGW Wody Polskie	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków: 64 263 487,44 (wg PGW Wody Polskie)
		Budowa stanowisk dla przenośnych motopomp/pompowni w celu odwodnienia terenu zawala	Budowa stanowisk pompowych: w Tyńcu – rejon Klasztoru Benedyktynów, na os. Przewóz – Rączna, na os. Rybitwy Golikówka	2025	KEGW	Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu oraz pozyskanych środków zewnętrznych
	Budowa retencji polderowej i zbiornikowej powyżej Krakowa	Przygotowanie inwestycji i budowa sterowalnych polderów retencyjnych powyżej Krakowa	Przygotowanie inwestycji i budowa sterowalnych polderów retencyjnych powyżej Krakowa - zadanie koncepcyjne realizowane w ramach „Programu działań nietechnicznych i retencyjnych stanowiący element zarządzania ryzykiem powodziowym w regionach wodnych Małej Wisły i Górnej Wisły (zlewnia powyżej Krakowa), z uwzględnieniem ochrony przed powodzią miasta Krakowa”	2030	PGW Wody Polskie	Koszty w zakresie zadań podmiotu oraz pozyskanych środków: 800 000 000 (wg PGW Wody Polskie)
	Adaptacja do zmian klimatu poprzez odpowiednie gospodarowanie wodami opadowymi	Realizacja zadań ujętych w Planie Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 w zakresie zwiększania naturalnej i sztucznej retencji oraz rozwoju małych form błękitno-zielonej infrastruktury	Realizacja zadań ujętych w Planie Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 w zakresie zwiększania naturalnej i sztucznej retencji oraz rozwoju małych form błękitno-zielonej infrastruktury	2030	KEGW, UMK (GK, WS), ZDMK, ZZM, ZIS	W zakresie KEGW: 1. Adaptacja obiektów i urządzeń miejskich do zmian klimatycznych: 2021 - 1 000 000, 2022 - 3 000 000 (wg WPF)



Obszar: GOSPODARKA ODPADAMI (GO) 						
Wskaźnik	W11_U Uzyskany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło W[x]_[y] Efektywność procesu usuwania azbestu					
Cele główne (długoterminowe)	Cele szczegółowe (krótkoterminowe)	Kierunek interwencji	Zadanie	Realizacja	Podmiot odpowiedzialny	Plan wydatków na dzień 01.01.2021 r. (PLN)*
Ograniczenie ilości powstających odpadów komunalnych	Informowanie o zapobieganiu powstawania odpadów komunalnych oraz o prowadzeniu selektywnego zbierania odpadów komunalnych we właściwy sposób	Prowadzenie działań edukacyjno - informacyjnych mających na celu informowanie o zapobieganiu powstawania odpadów komunalnych oraz o prowadzeniu selektywnego zbierania odpadów komunalnych we właściwy sposób	Działania informacyjno-edukacyjne	ciągłe	MPO, UMK (GK)	W zakresie MPO: 1. Zintegrowany system gospodarowania odpadami komunalnymi: 2021 - 225 000 000, 2022 - 210 000 000, 2023 - 210 000 000, 2024 - 210 000 000, 2025 - 210 000 000, 2026 - 210 000 000, 2027 - 210 000 000, 2028 - 210 000 000, 2029 - 210 000 000, 2030 - 210 000 000, 2031 - 210 000 000, 2032 - 210 000 000 (wg WPF)
	Zwiększenie udziału odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi	Stosowanie hierarchii postępowania z odpadami	Stosowanie hierarchii postępowania z odpadami	ciągłe	MPO, UMK (GK)	
Usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Krakowa do 2032 roku	Prowadzenie działań w zakresie bezpiecznego unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest usuniętych z terenu Miasta Krakowa	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta	2032	UMK (WS)	2021 - 402 000 (wg WPF)
	Informowanie o szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest	Działania edukacyjno - informacyjne mające na celu informowanie o szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz o obowiązkach właścicieli tego typu wyrobów - obejmujące opracowanie ulotek zawierających informacje w tym zakresie	Działania informacyjno-edukacyjne	2032		Koszty w zakresie zadań własnych podmiotu oraz pozyskanych środków zewnętrznych

* kwoty GMK podane na podstawie uchwały Nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu miasta Krakowa na rok 2021 (BMK) oraz uchwały nr L/1376/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Krakowa (WPF), o ile nie zaznaczono inaczej



Załącznik 2 Zestawienie wskaźników wraz z podstawową charakterystyką

W ramach niniejszego zestawienia uwzględniono zarówno wskaźniki już istniejące w systemie STRADOM (status opisany jako: ISTNIEJE) jak i nowe, proponowane do wprowadzenia (status opisany jako: NOWY) czy też propozycje modyfikacji wskaźników istniejących (status opisany jako: ZMIANA). W związku z powyższym charakterystyka poszczególnych wskaźników może się nieco różnić, w tym w szczególności – dla wskaźników nowych nie będzie wyznaczonego numeru wskaźnika czy też dziedziny zarządzania, które w takich przypadkach oznaczone będą odpowiednio jako „W[x]_[y]” i „...[z]...”. Elementy te winny zostać uwzględnione na etapie ewentualnego zatwierdzania wskaźnika i uwzględniania go w systemie STRADOM.

Lp	Obszar	Wskaźnik	Status
1	OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (PIK)	W38_O Obiekty i obszary na terenie Krakowa objęte ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody przez Radę Miasta Krakowa	NOWY
2		W5_O Powierzchnia form ochrony przyrody na terenie Krakowa	ISTNIEJE
3	ZIELEŃ I ZASOBY LEŚNE (ZL)	W6_O Powierzchnia wszystkich terenów zieleni w posiadaniu Krakowa	ISTNIEJE
4		W26_O Udział lasów w powierzchni miasta ogółem	ISTNIEJE
5	ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE W ASPEKCIE OCHRONY ŚRODOWISKA, W TYM ROZWOJU TERENÓW ZIELENI (ZP)	W4_P Udział powierzchni Krakowa przeznaczonej na zieleń i wody	ISTNIEJE
6		W27_O Liczba parków "kieszonkowych"	ISTNIEJE
7	OCHRONA WÓD I GOSPODAROWANIE WODAMI (GW)	W9_O Jakość wód powierzchniowych - stan dobry	ZMIANA
8		W[x]_[y] Jakość wód podziemnych - stan dobry	NOWY
9		W36_O Pojemność systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych wykonanych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych	ISTNIEJE
10		W35_O Zamontowane systemy do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych	ISTNIEJE
11	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWŚ)	W1_U Ilość wody zużytej na 1 mieszkańca	ISTNIEJE
12		W3_U Udział % mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	ISTNIEJE
---	OCHRONA KOPALIN (OK)	---	---
13	OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI (PZ)	W10_O Odsetek osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego	ZMIANA
14		W[x]_[y] Efektywność identyfikacji historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	NOWY
15		W[x]_[y] Jakość gleb ornych	NOWY



Lp	Obszar	Wskaźnik	Status
16	ZACHOWANIE STATUSU UZDROWISKA PRZEZ OSIEDLE UZDROWISKO SWOSZOWICE (US)	W[x]_[y] Pył zawieszony PM10 na obszarze Uzdrowiska Swoszowice – stężenie średnioroczne	NOWY
17		W[x]_[y] Zmienność składu chemicznego wody („Źródło Główne”) w zakresie poszczególnych składników	NOWY
18	EDUKACJA EKOLOGICZNA I KSZTAŁTOWANIE WIZERUNKU W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA (EE)	W[x]_[y] Liczba działań z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonych przez Miasto Kraków	NOWY
19	OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (PA)	W[x]_[y] Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza – Pył zawieszony PM10 – stężenie średnioroczne	NOWY
20		W19_O Pył zawieszony PM10 – częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych w roku kalendarzowym	ISTNIEJE
21		W20_O Pył zawieszony PM10 – liczba przypadków powyżej progu alarmowego	ISTNIEJE
22		W21_O Pył zawieszony PM2,5 – stężenie średnioroczne	ISTNIEJE
23		W22_O Benzo(a)piren – stężenie średnioroczne	ISTNIEJE
24		W23_O Dwutlenek azotu – stężenie średnioroczne	ISTNIEJE
25		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
26		W29_O Moc instalacji fotowoltaicznych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków	ISTNIEJE
27		W32_O Moc instalacji pomp ciepła zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków	ISTNIEJE
28		W34_O Moc instalacji solarnych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków	ISTNIEJE
29		OCHRONA PRZED HAŁASEM (OH)	W2_O Odsetek osób zagrożonych hałasem
30	OCHRONA PRZED POLAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI (OPEM)	W[x]_[y] Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego	NOWY
31		W37_O Udział zarejestrowanych przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w całościowej liczbie wykonanych indywidualnych pomiarów pól elektromagnetycznych przy użyciu ekspozymetrów	ISTNIEJE



Lp	Obszar	Wskaźnik	Status
32	OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA (OP)	W4_B Odsetek wałów przeciwpowodziowych zaliczonych do kategorii wałów "niezagrożających" bezpieczeństwu - ogółem	ISTNIEJE
33	GOSPODARKA ODPADAMI (GO)	W11_U Uzyskany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło	ISTNIEJE
34		W[x]_[y] Efektywność procesu usuwania azbestu	NOWY



Numer wskaźnika	W5_O
Nazwa wskaźnika	Powierzchnia form ochrony przyrody na terenie Krakowa
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Wskaźnik określający % udział terenów cennych przyrodniczo, objętych ochroną prawną na terenie Krakowa w stosunku do powierzchni Miasta - stosowany w celu określenia walorów przyrodniczych Krakowa. Do obliczeń niezbędne są dane wyjściowe w postaci łącznej powierzchni obszarowych form ochrony przyrody Krakowa oraz ogólna powierzchnia Krakowa.
Algorytm obliczania wskaźnika	Wskaźnik oblicza się: $W5_O = (M6_O)/(M2_P)$ gdzie: M2_P – całkowita powierzchnia Krakowa, M6_O - łączna powierzchnia obszarowych form ochrony przyrody Krakowa
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Główny Urząd Statystyczny Centralny Rejestr form ochrony przyrody Corocznie, stan na 31.12
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Obecnie wartość wskaźnika kształtuje się na poziomie 16 %. Powinien utrzymywać się na stałym poziomie lub się zwiększać



Numer wskaźnika	W38_O
Nazwa wskaźnika	Obiekty i obszary na terenie Krakowa objęte ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody przez Radę Miasta Krakowa
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Wskaźnik określający wzrost liczby obszarów i obiektów na terenie Krakowa objętych ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody przez Radę Miasta Krakowa wg stanu na rok bieżący w stosunku do stanu z roku poprzedniego - stosowany w celu określenia stopnia ochrony walorów przyrodniczych Krakowa.
Algorytm obliczania wskaźnika	Do obliczeń niezbędne są dane wyjściowe w postaci łącznej liczby obszarów i obiektów objętych ochroną na mocy uchwał Rady Miasta Krakowa wg stanu na dzień badania oraz łącznej liczby obszarów i obiektów objętych ochroną na mocy uchwał Rady Miasta Krakowa wg stanu z roku poprzedzającego Wskaźnik w danym roku n oblicza się stosując wzór: $W(n) = Mx_O(n) / Mx_O(n - 1) * 100\%$ gdzie: Mx_O(n) - liczba obszarów i obiektów na terenie Krakowa objętych ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody przez Radę Miasta Krakowa wg stanu bieżącego Mx_O(n - 1) - liczba obszarów i obiektów na terenie Krakowa objętych ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody przez Radę Miasta Krakowa wg stanu w roku poprzednim
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Dzienniki Urzędowe Województwa Małopolskiego Główny Urząd Statystyczny Centralny Rejestr form ochrony przyrody Corocznie, stan na 31.12
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Wskaźnik powinien utrzymywać się na stałym poziomie lub się zwiększać Wartość wskaźnika = > 100



Numer wskaźnika	W6_O
Nazwa wskaźnika	Powierzchnia wszystkich terenów zieleni w posiadaniu miasta Krakowa
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Wskaźnik obrazuje ilość wszystkich terenów zieleni w posiadaniu miasta Krakowa. W celu zabezpieczenia trwałości systemu zieleni, publiczne tereny zieleni powinny być w posiadaniu gminy. Jest to niezbędne dla poprawy jakości życia i większej satysfakcji społeczności Miasta oraz promocji jego unikatowych walorów przyrodniczych i kulturowych. Zapewnienie zieleni gminnej i zadrzewień należy do zadań własnych gminy. Ilość terenów zieleni w posiadaniu miasta Krakowa będzie obrazowało również w jakim stopniu gmina wywiązuje się z zadania. Wskaźnik będzie stanowił % sumy powierzchni wszystkich terenów zieleni w posiadaniu GMK w stosunku do powierzchni całego miasta.
Algorytm obliczania wskaźnika	$W6_O = (M7_O)/(M2_P)$ gdzie: M7_O – powierzchnia terenów zieleni w posiadaniu miasta Krakowa M2_P – całkowita powierzchnia miasta Krakowa
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	MSIP zasilany przez MAK – raz w roku.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Trend powinien być rosnący lub stały.



Numer wskaźnika	W26_O
Nazwa wskaźnika	Udział lasów w powierzchni miasta ogółem
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Lesistość: stosunek łącznej sumy powierzchni gruntów leśnych (użytków „Ls”) do całkowitej powierzchni wszystkich gruntów w granicach administracyjnych Krakowa, wyrażony w procentach [%].
Algorytm obliczania wskaźnika	$W26_O = (M25_O)/(M2_P)$ gdzie: M25_O – powierzchnia lasów na terenie Miasta Krakowa M2_P - całkowita powierzchnia Krakowa
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Ewidencja Gruntów i Budyneków – stan na 31 XII każdego roku.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Według projektu „Powiatowego programu zwiększenia lesistości Miasta Krakowa na lata 2018-2040” spodziewany jest wzrost lesistości od wartości bazowej, do wartości docelowej 8% powierzchni Gminy Miejskiej Kraków.



Numer wskaźnika	W4_P
Nazwa wskaźnika	Udział powierzchni Krakowa przeznaczonej na zieleń i wody
Dziedzina zarządzania	Planowanie przestrzenne i architektura
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Wskaźnik określa procentowy udział powierzchni przeznaczonej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na zieleń i wody, w stosunku do powierzchni terenu Krakowa. Uwzględnienie tego wskaźnika w planowaniu przestrzennym umożliwi zabezpieczenie terenów, które zostaną przeznaczone pod zieleń i wody, tak aby zachować zasadę zrównoważonego rozwoju.
Algorytm obliczania wskaźnika	Procent pokrycia gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego przeznaczonej na zieleń i wody, obliczany będzie następująco: $W4_P = (M5_P/M2_P)*100$ gdzie: M5_P – powierzchnia miasta pokryta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego przeznaczonej na zieleń i wody M2_P – całkowita powierzchnia miasta Krakowa
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Rejestr własny Wydziału Planowania Przestrzennego na podstawie rejestru obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i zmian planów, publikowanego w BIP MK na bieżąco.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zwiększenie procentowego pokrycia powierzchni miasta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego przeznaczonego na zieleń i wody do wartości nie większej niż 38,2%.



Numer wskaźnika	W27_O
Nazwa wskaźnika	Liczba parków "kieszonkowych"
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Parki kieszonkowe, znane również jako miniparki (tut. Ogrody Krakowian) to otwarte przestrzenie miejskie o stosunkowo małych rozmiarach. Zlokalizowane są zazwyczaj na pojedynczej lub kilku małych działkach w mieście, gdzie rozproszone są po całym jego obszarze umożliwiając różnym grupom ludzi na korzystanie z nich, gdy w pobliżu nie ma innych atrakcyjnych terenów zieleni. Parki kieszonkowe nierzadko mają na celu pełnienie funkcji standardowych rozmiarów parków starając się spełniać różnego rodzaju wymagania stawiane przez ich użytkowników. Wymagania stawiane większym terenom zieleni mogą zostać spełniane poprzez stwarzanie wielofunkcyjnych i/lub tematycznych parków kieszonkowych. Tworzenie parków kieszonkowych sprzyja nie tylko utożsamianiu się mieszkańcom z mniejszymi terenami zieleni zlokalizowanymi w bezpośrednim sąsiedztwie, ale również na budowanie tożsamości lokalnej i integracji jej użytkowników.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	$W27_O = (M24_O)$ gdzie: M24_O – liczba zrealizowanych parków kieszonkowych
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Informacje gromadzone przez Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie, aktualizowane na bieżąco wraz z rozpoczęciem/zakończeniem budowy na stronie lub Facebooku jednostki.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	<p>Parki kieszonkowe powstają w całym mieście – zarówno w centrum jak i na obrzeżach. Jest to projekt sprawiedliwy społecznie – wszyscy mieszkańcy mają do niego równe prawo i liczy się każda przestrzeń – wąskie przestrzenie międzyblokowe, zapomniane skwery przyuliczne czy odległe podwórka zlokalizowane na obrzeżach miasta. Celem projektu Ogrody Krakowian jest stworzenie sieci parków kieszonkowych na terenie całego Krakowa, tak aby każdy mieszkaniec miał dostęp do parku kieszonkowego w obrębie 500 m od swojego miejsca zamieszkania.</p>



Numer wskaźnika	W9_O
Nazwa wskaźnika	Jakość wód powierzchniowych - stan dobry
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Ocena jakości wód powierzchniowych na terenie Krakowa jest prowadzona przez GIOŚ na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości substancji priorytetowych. Ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych określa się jako wypadkową wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz wyników klasyfikacji stanu chemicznego jcw. Stan wód jest dobry, jeśli zarówno stan ekologiczny części wód jest co najmniej dobry (lub potencjał ekologiczny jest dobry i powyżej dobrego) i stan chemiczny jest dobry. Jeśli jeden lub obydwa warunki nie są spełnione, wówczas stan wód określa się jako zły. Ocenę stanu jednolitych części wód można wykonać także w przypadku, gdy brak jest klasyfikacji jednego z elementów składowych oceny stanu wód, a element klasyfikowany (stan/potencjał ekologiczny lub stan chemiczny) osiągnął stan niższy niż dobry lub nie zostały spełnione wymagania dodatkowe określone dla obszarów chronionych. Wówczas stan wód oceniany jest jako zły.</p> <p>Obiektywnym ograniczeniem w dokonywaniu oceny jest dostępność informacji o jakości wód danego jcw bowiem nie wszystkie jcw objęte są monitoringiem lub nie dla wszystkich jcw możliwe jest dokonanie oceny na podstawie dostępnych obserwacji. W tym celu w dokonuje się okresowo (co 6 lat) ocen takich jcw wykorzystując metodę przeniesienia.</p> <p>Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych jest osiągnięcie dobrego stanu tych wód.</p> <p>Niniejszy wskaźnik odnosi się do jcw znajdujących się w granicach administracyjnych miasta, które objęte są monitoringiem. Przesłanką dla takiego zdefiniowania wskaźnika jest fakt, że ocenę jcw niemonitorowanych dokonuje się w stosunkowo odległych czasowo cyklach (co ogranicza możliwości wnioskowania co do obserwowanych zmian) jak również fakt, że ocena taka dokonywana jest w oparciu o szereg czynników i często stanowi jedynie przybliżenie oceny stanu (co jest uzasadnione w skali oceny jakości jcw w skali całego kraju jednak może być mylące w przypadku analizy mniejszego zbioru jcw).</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	<p>Wskaźnik oblicza się:</p> $W9_O = \frac{w_d}{w}$ <p>gdzie:</p>



	<p>w_d - liczba monitorowanych jcwp w obrębie miasta Kraków, dla których sporządzono ocenę stanu wód i określono dobry stan wód</p> <p>w - liczba monitorowanych jcwp w obrębie miasta Kraków, dla których sporządzono ocenę stanu wód</p>
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	GIOŚ corocznie
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecany trend rosnący. Wartość oczekiwana = 1 Głównym celem jest osiągnięcie dobrego stanu wód dla jednolitych części wód powierzchniowych wyodrębnionych na terenie miasta Krakowa.



Numer wskaźnika	W[x]_[y]
Nazwa wskaźnika	Jakość wód podziemnych - stan dobry
Dziedzina zarządzania	...[z]...
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Ocena jakości wód podziemnych na terenie Krakowa jest prowadzona przez PIG-PIB. Ocenę jakości wód prowadzi się na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2147), obowiązujące od dnia 8 listopada 2019 r.</p> <p>Celem środowiskowym dla wód podziemnych jest utrzymanie dobrego stanu tych wód.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	<p>Wskaźnik oblicza się:</p> $W[x]_[y] = (q_d)/(q)$ <p>gdzie:</p> <p>q_d - ilość jcwp_d, w analizowanym obszarze miasta dla których stwierdzono dobry stan wód</p> <p>q - ilość jcwp_d, w analizowanym obszarze miasta dla których sporządzono ocenę</p>
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	PIG-PIB
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	<p>Głównym celem jest osiągnięcie dobrego stanu analizowanych wód podziemnych w punktach pomiarowych odnoszących się do zasobów wód w obrębie miasta Krakowa.</p> <p>Zalecany trend rosnący. Wartość oczekiwana = 1</p>



Numer wskaźnika	W36_O
Nazwa wskaźnika	Pojemność systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych wykonanych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych.
Dziedzina zarządzania	Ochrona i Kształtowanie Środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Pojemność systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych wykonanych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych.</p> <p>W obliczu zmniejszania się zasobów wód oraz adaptacji do zmian klimatu niezwykle istotne jest racjonalne gospodarowanie wodami opadowymi.</p> <p>Kraków jest jednym z pierwszych miast w Polsce, które od 2014 roku udziela dotacji celowej na zadania służące ochronie zasobów wodnych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych.</p> <p>Gromadzenie wody opadowej w miejscu jej powstawania: rozwiązuje problem z jej odprowadzeniem – w przypadku braku kanalizacji lub jej przeciążenia, nieprzepuszczalnego gruntu, wysokiego poziomu wód gruntowych, pozwala na zmniejszenie zużycia wody pitnej, chroni zasoby wód podziemnych, ogranicza odpływ do sieci kanalizacyjnych, oczyszczalni ścieków, do odbiorników, tym samym zmniejszając zagrożenie powodziowe.</p> <p>Zgromadzone wody opadowe i roztopowe można wykorzystać m.in. do podlewania trawnika, ogrodu a także do celów gospodarczo – bytowych np.: spłukiwanie WC, pranie, sprzątanie.</p> <p>Dofinansowaniem objęte są:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podziemne zbiorniki na wody opadowe i roztopowe, • naziemne, zamknięte, wolnostojące zbiorniki na wody opadowe i roztopowe z dachu o pojemności minimum 200 l wraz z instalacją do podłączenia do rynny, • systemy bioretencji, • systemy drenażu zbierającego wody opadowe i roztopowe (z wyłączeniem odwodnienia dróg i parkingów), • systemy nawadniania terenów zielonych, terenów zadrzewionych, ogrodów. <p>Zasady udzielania i rozliczania dotacji celowej na zadania służące ochronie zasobów wodnych określa Uchwała Nr XXXVII/965/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 11 marca 2020r. Dotacje udzielane są na dofinansowanie inwestycji obejmujących wykonanie systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych służących ochronie zasobów wodnych dla Miasta Krakowa.</p> <p>Udzielając dotacji celowej na zadania służące ochronie zasobów wodnych zachęcamy mieszkańców do jej gromadzenia. Zdefiniowany wskaźnik określający pojemność systemów do gromadzenia i wykorzystania wód</p>



	opadowych i roztopowych pokaże w jaki sposób wsparcie finansowe przyznane mieszkańcom miasta wpływa na zwiększenie instalacji do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych.
Algorytm obliczania wskaźnika	$W=M$ M - pojemność systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych (w m ³)
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Podstawowym źródłem danych o pojemności zamontowanych systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych jest system Stradom - miernik z zadania inwestycyjnego WS/O2.6/13 – M21_153.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecany trend rosnący.



Numer wskaźnika	W35_O
Nazwa wskaźnika	Zamontowane systemy do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych.
Dziedzina zarządzania	Ochrona i Kształtowanie Środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Zamontowane systemy do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych.</p> <p>W obliczu zmniejszania się zasobów wód oraz adaptacji do zmian klimatu niezwykle istotne jest racjonalne gospodarowanie wodami opadowymi.</p> <p>Kraków jest jednym z pierwszych miast w Polsce, które od 2014 roku udziela dotacji celowej na zadania służące ochronie zasobów wodnych w ramach krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych.</p> <p>Gromadzenie wody opadowej w miejscu jej powstawania: rozwiązuje problem z jej odprowadzeniem – w przypadku braku kanalizacji lub jej przeciążenia, nieprzepuszczalnego gruntu, wysokiego poziomu wód gruntowych, pozwala na zmniejszenie zużycia wody pitnej, chroni zasoby wód podziemnych, ogranicza odpływ do sieci kanalizacyjnych, oczyszczalni ścieków, do odbiorników, tym samym zmniejszając zagrożenie powodziowe.</p> <p>Zgromadzone wody opadowe i roztopowe można wykorzystać m.in. do podlewania trawnika, ogrodu a także do celów gospodarczo – bytowych np; spłukiwanie WC, pranie, sprzątanie.</p> <p>Dofinansowaniem objęte są:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podziemne zbiorniki na wody opadowe i roztopowe, • naziemne, zamknięte, wolnostojące zbiorniki na wody opadowe i roztopowe z dachu o pojemności minimum 200 l wraz z instalacją do podłączenia do rynny, • systemy bioretencji, • systemy drenażu zbierającego wody opadowe i roztopowe (z wyłączeniem odwodnienia dróg i parkingów), • systemy nawadniania terenów zielonych, terenów zadrzewionych, ogrodów. <p>Zasady udzielania i rozliczania dotacji celowej na zadania służące ochronie zasobów wodnych określa Uchwała Nr LXXVII/965/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 11 marca 2020 r. Dotacje udzielane są na dofinansowanie inwestycji obejmujących wykonanie systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych służących ochronie zasobów wodnych dla Miasta Krakowa.</p> <p>Zdefiniowany wskaźnik liczby wykonanych instalacji będzie wymiernym efektem udzielanych dotacji w danym roku budżetowym.</p>



<p>Algorytm obliczania wskaźnika</p>	<p>W=M M - liczba zamontowanych systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych.</p>
<p>Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia</p>	<p>Podstawowym źródłem danych o liczbie zamontowanych systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych i roztopowych jest system Stradom – miernik z zadania inwestycyjnego WS/O2.6/13 – M10_153.</p>
<p>Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku</p>	<p>Zalecany trend rosnący.</p>



Numer wskaźnika	W1_U
Nazwa wskaźnika	Ilość wody zużytej na 1 mieszkańca
Dziedzina zarządzania	Gospodarka Komunalna
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Wskaźnik określający ilość zużytej wody na mieszkańca Krakowa, która została dostarczona przez sieć wodociągową Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji SA w Krakowie w danym roku. Pozwala monitorować ilość wody zużytej przez mieszkańców Krakowa.
Algorytm obliczania wskaźnika	$W1_U = (M1_U) / (M1_A)$ gdzie: M1_U – ilość wody zużytej przez mieszkańców Krakowa M1_A – liczba mieszkańców Krakowa
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Sprawozdanie Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji SA w Krakowie. Częstotliwość gromadzenia danych – raz na rok.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Monitoring ilość zużytej wody przez mieszkańca Krakowa umożliwi prognozowanie zapotrzebowania na wodę, a przez to na modernizację i rozwój systemu wodociągowego miasta w przyszłych latach. Wskaźnik powinien wykazywać tendencję spadkową lub utrzymywać się na podobnym poziomie.



Numer wskaźnika	W3_U
Nazwa wskaźnika	Udział % mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej
Dziedzina zarządzania	Gospodarka Komunalna
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Wskaźnik określający udział % mieszkańców Krakowa korzystających z miejskiej sieci kanalizacyjnej Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji SA w Krakowie w ogólnej liczbie mieszkańców Krakowa w danym roku. Pozwala monitorować % mieszkańców, nie korzystających z miejskiej sieci kanalizacyjnej a przez to podjęcie odpowiednich działań związanych z przyłączeniem do sieci.
Algorytm obliczania wskaźnika	$W3_U = (M3_U) / (M1_A)$ gdzie: M3_U – liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej M1_A – liczba mieszkańców Krakowa
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Bank Danych Lokalnych GUS. Częstotliwość gromadzenia – raz na rok.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Wskaźnik powinien utrzymywać się na podobnym poziomie i docelowo zbliżyć się do 100%.



Numer wskaźnika	W10_O
Nazwa wskaźnika	Odsetek osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Art. 101 pkt 6 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 t.j.) mówi, iż „ochrona powierzchni ziemi polega na zapobieganiu ruchom masowym ziemi i ich skutkom”.</p> <p>Najwłaściwszym wydaje się wyłączenie z zabudowy wszystkich zidentyfikowanych osuwisk na terenie miasta Krakowa poprzez objęcie ich miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. W celu zapewnienia właściwej ochrony tych terenów, właściwym jest, aby stosunek liczby osuwisk wyłączonych z zabudowy do liczby wszystkich zidentyfikowanych osuwisk na terenie miasta Krakowa dążył do 100%.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	$W10_O = (M13_O)/(M14_O)$ <p>gdzie:</p> <p>M13_O – osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi uwzględnione w MPZP oraz objęte uchwałami RMK</p> <p>M14_O – liczba wszystkich zidentyfikowanych osuwisk</p>
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Biuro Planowania Przestrzennego UMK oraz Mapy dokumentacyjne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1: 10 000, Miasta Kraków – zlecenie ich opracowania nie odbywa się cyklicznie.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	100%



Numer wskaźnika	W[x]_[y]
Nazwa wskaźnika	W[x]_[y] Efektywność identyfikacji historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi
Dziedzina zarządzania	...[z]...
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje zanieczyszczenie historyczne, a także nakłada obowiązki w zakresie identyfikacji, remediacji i prowadzenia rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Sposoby identyfikacji terenów zanieczyszczonych oraz dopuszczalne wartości zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r. poz. 1395). Identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi dokonuje starosta. Sporządza on wykaz potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz raz na 2 lata dokonuje jego aktualizacji, której wyniki przekazuje następnie regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska. Podlegają one analizie i po zatwierdzeniu zostają uwzględnione w rejestrze historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzonym przez GDOŚ.</p> <p>Ponieważ uwzględnienie terenu w wykazie rodzi konsekwencje co do możliwości jego zagospodarowania i/lub wymaganych działań zmierzających do uzyskania oczekiwanego stanu środowiska ważnym jest, aby identyfikacja potencjalnych historycznych zanieczyszczeń prowadzona była w sposób rzetelny i profesjonalny. Potwierdzeniem tego jest późniejsze potwierdzenie zgłoszenia w rejestrze prowadzonym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.</p> <p>Wskaźnik: ilość wprowadzonych terenów do Wykazu (starosta) do ilość wprowadzonych tych terenów do Rejestru (GDOŚ) w ramach pojedynczego cyklu aktualizacji.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	$W[x]_[y] = Z_s / Z_G$ <p>gdzie:</p> <p>Z_s - ilość wprowadzonych rekordów (terenów) do wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzonego przez Prezydenta Miasta Krakowa</p> <p>Z_G - ilość wprowadzonych rekordów (terenów) do wykazu historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzonego przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska</p> <p>Obliczenie wskaźnika odbywa się w ramach pojedynczego cyklu aktualizacji</p>



<p>Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia</p>	<p>Wykaz potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzony przez Prezydenta Miasta Krakowa oraz wykaz historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzony przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Częstotliwość gromadzenia – co dwa lata (w ramach pojedynczego cyklu aktualizacji)</p>
<p>Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku</p>	<p>100%</p>



Numer wskaźnika	W[x]_[y]
Nazwa wskaźnika	W[x]_[y] Jakość gleb ornych
Dziedzina zarządzania	...[z]...
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest w całej Polsce, w tym w województwie małopolskim, program pt. „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski”. Jego celem jest ocena stanu zanieczyszczenia, a także zmian zachodzących we właściwościach gleb w czasie i przestrzeni. Program zakłada wykonywanie badań gleby co 5 lat w 216 punktach w całej Polsce. W Krakowie zlokalizowany jest jeden punkt pomiarowo-kontrolny, znajduje się on na osiedlu Pleszów, w dzielnicy Nowa Huta (we wschodniej części Krakowa).</p> <p>W ramach monitoringu analizowane jest szerokie spektrum substancji w tym takie, których zawartość może stanowić o ocenie stopnia zanieczyszczenia gleby i jest normowana przez rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Na potrzeby wskaźnika należy uwzględnić następujące kategorie substancji i w tym wskazane poniżej substancje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - całkowita zawartość pierwiastków śladowych: kadm, miedź, chrom, nikiel, ołów, cynk, kobalt, bar, rtęć, arsen, - wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne: naftalen, antracen, chryzen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(ghi)perylene, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, dibenzo(a,h)antracen, indeno(1,2,3-cd)piren, - pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych: DDT/DDE/DDD, aldryna, dieldryna, endryna, alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, carbaryl, carbofuran, maneb, atrazyna. <p>W ramach wskaźnika należy określić liczbę przekroczeń wartości dopuszczalnych w stosunku do wszystkich przeanalizowanych substancji (spośród wskazanych powyżej).</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	$W[x]_[y] = G_n / G$ <p>gdzie:</p> <p>G_n - liczba analizowanych substancji dla których nie stwierdzono przekroczenia w stosunku do wartości przewidzianej w przywoływanym rozporządzeniu</p> <p>G - łączna liczba analizowanych substancji; w analizowanym przypadku będzie to 31, przy czym każdorazowo wartość tą należy przeanalizować pod kątem faktycznego zakresu badań realizowanego w ramach danej</p>



	serii pomiarowej (jeżeli był on z różnych względów mniejszy, wartość należy odpowiednio skorygować)
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Państwowy Monitoring Środowiska w tym wyniki gromadzone w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski”. Częstotliwość – cyklicznie co 5 lat.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Oczekiwana wartość winna wskazywać na całkowity brak przekroczeń w zakresie analizowanych substancji. Oznacza to, że zalecana przyszła wartość wskaźnika winna dążyć do 100%.



Numer wskaźnika	W[x]_[y]
Nazwa wskaźnika	Zmienność składu chemicznego wody (ujęcie „Źródło Główne”) w zakresie głównych składników
Dziedzina zarządzania	...[z]...
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Wskaźnik określający zmienność składu chemicznego wody w ujęciu „Źródło Główne” obrazuje zmiany jakościowe jednej z podstawowych przesłanek dla istnienia statusu uzdrowskiego Osiedla Swoszowice. Jego monitorowanie pozwoli możliwie wcześnie identyfikować zmiany mogące świadczyć o wystąpieniu negatywnych zjawisk w poszczególnych obszarach środowiskowych. Na określenie wielkości wskaźnika składa się określenie zmienności głównych składników chemicznych wody: jonów Ca^{2+} , Mg^{2+} , SO_4^{2-} i HCO_3^-
Algorytm obliczania wskaźnika	Dla każdego z głównych składników określa się wartość zgodnie ze wzorem: $q = \frac{q_f}{q_f - 1} \times 100\%$ gdzie: q_f - wartość stężenia składnika jako średnia z wykonanych analiz w rozpatrywanym okresie q_{f-1} - wartość stężenia składnika jako średnia z wykonanych analiz w okresie poprzedzającym Wskaźnik W[x]_[y] uważa się za spełniony o ile dla każdego z głównych składników wartość (q) mieści się w przedziale 90 – 110%
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Uzdrowsko Kraków Swoszowice Sp. z o.o. Częstotliwość gromadzenia – raz na rok
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Dopuszczalne wahania wskaźnika +/- 10% Jako wartości bazowe przyjęć można następujące stężenia (w mg/dm ³): Ca^{2+} - 523,60, Mg^{2+} - 94,37, SO_4^{2-} - 1181,00 i HCO_3^- - 601,40



Numer wskaźnika	W[x]_[y]
Nazwa wskaźnika	W[x]_[y] Pył zawieszony PM10 na obszarze Uzdrowiska Swoszowice – stężenie średnioroczne
Dziedzina zarządzania	...[z]...
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza dla obszaru Uzdrowiska Swoszowice definiuje się jako stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w danym roku (określane na podstawie danych ze stacji zlokalizowanej w dzielnicy Swoszowice) w odniesieniu do roku poprzedniego.
Algorytm obliczania wskaźnika	Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM 10 (wartość liczbowa)
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska Wartość wskaźnika określana jest wg pomiarów stacji pomiarowej zlokalizowanej w dzielnicy Kraków Swoszowice
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecany trend malejący, w stosunku do normy. Poziom dopuszczalny – 40 ug/m ³



Numer wskaźnika	W[x]_[y]
Nazwa wskaźnika	Liczba działań z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonych przez miasto Kraków
Dziedzina zarządzania	...[z]...
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Za realizację działań z zakresu edukacji ekologicznej odpowiedzialny jest Wydział Kształtowania Środowiska UMK, Wydział ds. Jakości Powietrza UMK oraz Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie i obejmować mogą dedykowane zagadnienia ochrony środowiska i ekologii spotkania i prelekcje, pikniki, warsztaty, konkursy, kampanie edukacyjne czy publikacje.</p> <p>Jednostką odpowiedzialną za okresowe gromadzenie danych na potrzeby określenia wskaźnika jest Wydział Kształtowania Środowiska UMK. Jako działanie z zakresu edukacji ekologicznej identyfikowane na potrzeby określenia niniejszego wskaźnika należy traktować każde dające się zidentyfikować działanie o charakterze samodzielnego projektu, które adresowane jest do mieszkańców miasta i swoim zakresem tematycznym obejmuje szeroko rozumiane zagadnienia ekologii, ochrony środowiska, racjonalnej gospodarki zasobami oraz kształtowania pożądaných postaw w ww. zakresie.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	<p>Wskaźnik obliczany będzie następująco:</p> $W[x]_[y] = \frac{e_f}{e_f - 1} \times 100\%$ <p>gdzie:</p> <p>e_f - łączna liczba działań w rozpatrywanym okresie e_{f-1} - łączna liczba działań w okresie poprzedzającym</p>
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	WS, JP, ZZM
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Wartość docelowa 90 – 150%



Numer wskaźnika	W[x]_[y]
Nazwa wskaźnika	Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza - Pył zawieszony PM10 – stężenie średnioroczne
Dziedzina zarządzania	...[z]...
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza Pył zawieszony PM10 – stężenie średnioroczne - definiuje się jako wartość liczbową odpowiadająca stężeniu średniorocznemu pyłu zawieszonemu PM10 w danym roku kalendarzowym (określana na podstawie danych WIOŚ dla stacji tła miejskiego). Wartość tą porównuje się do normy.</p> <p>Zapewnienie odpowiednich warunków życia mieszkańców Krakowa z uwzględnieniem standardów środowiska w zakresie jakości powietrza stanowi jedno z podstawowych zadań w zakresie ochrony środowiska. Prawie we wszystkich stanowiskach pomiarowych w Małopolsce przekroczona została wartość dopuszczalna stężenia średniorocznego pyłu zawieszzonego PM 10. Jak wynika z aktualizacji Programu ochrony powietrza wielkości stężeń pyłu zawieszzonego w województwie małopolskim należą do najwyższych w Polsce.</p> <p>Z uwagi na występujące przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi, aglomeracja krakowska objęta została działaniami naprawczymi, wyznaczonymi w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego uchwalonym przez Sejmik Województwa Małopolskiego w 2020 roku (Uchwała Nr XXV/373/20 z dnia 28 września 2020 r.) . Działania wynikające z Programu ochrony powietrza realizowane są przez wiele stron, w tym przez Prezydenta Miasta Krakowa i powinny przyczyniać się do poprawy jakości powietrza.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	Stężenie średnioroczne pyłu zawieszzonego PM 10 (wartość liczbową)
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska Wartość wskaźnika określana jest wg pomiarów stacji tła miejskiego zlokalizowanej przy ul. Bujaka w Krakowie.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecany trend malejący, w stosunku do normy. Poziom dopuszczalny – 40 ug/m ³



Numer wskaźnika	W19_O
Nazwa wskaźnika	Pył zawieszony PM10 – częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych w roku kalendarzowym
Dziedzina zarządzania	Ochrona środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Wskaźnik „Pył zawieszony PM10 – częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych w roku kalendarzowym” definiuje się jako wartość liczbowa odpowiadająca częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych w danym roku kalendarzowym (określana na podstawie danych WIOŚ dla stacji tła miejskiego). Wartość tą odnosi się do obowiązującej normy.</p> <p>Zapewnienie odpowiednich warunków życia mieszkańców Miasta z uwzględnieniem standardów środowiska w zakresie jakości powietrza stanowi jedno z podstawowych zadań w zakresie ochrony środowiska. Jak wynika z aktualizacji Programu ochrony powietrza wielkości stężeń pyłu zawieszonego w województwie małopolskim należą do najwyższych w Polsce. Szczególnie niekorzystnie wypada Kraków, który jest miastem osiągającym jedno z najwyższych stężeń pyłu PM10.</p> <p>Z uwagi na występujące przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi, aglomeracja krakowska objęta została działaniami naprawczymi, wyznaczonymi w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego uchwalonym przez Sejmik Województwa Małopolskiego w 2020 roku (Uchwała Nr XXV/373/20 z dnia 28 września 2020 r.) . Działania wynikające z Programu ochrony powietrza realizowane są przez wiele stron, w tym przez Prezydenta Miasta Krakowa i powinny przyczyniać się do poprawy jakości powietrza.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	M16_O częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych w danym roku kalendarzowym (wartość liczbowa)
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	<p>M16_O</p> <p>Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska</p> <p>Wartość wskaźnika określana jest wg pomiarów stacji tła miejskiego zlokalizowanej przy ul. Bujaka w Krakowie.</p>
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	<p>Zalecany trend malejący, w stosunku do normy</p> <p>poziom dopuszczalny 50 ug/m³</p> <p>dopuszczalna częstość przekraczania 35 razy</p>



Numer wskaźnika	W20_O
Nazwa wskaźnika	Pył zawieszony PM10 – liczba przypadków powyżej progu alarmowego
Dziedzina zarządzania	Ochrona środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Wskaźnik „Pył zawieszony PM10 – liczba przypadków powyżej progu alarmowego” definiuje się jako wartość liczbowa odpowiadająca liczbie przypadków powyżej progu alarmowego w danym roku kalendarzowym (określana na podstawie danych WIOŚ dla stacji tła miejskiego). Wartość tą odnosi się do poziomu alarmowego.</p> <p>Zapewnienie odpowiednich warunków życia mieszkańców Miasta z uwzględnieniem standardów środowiska w zakresie jakości powietrza stanowi jedno z podstawowych zadań w zakresie ochrony środowiska. Jak wynika z aktualizacji Programu ochrony powietrza wielkości stężeń pyłu zawieszonego w województwie małopolskim należą do najwyższych w Polsce. Szczególnie niekorzystnie wypada Kraków, który jest miastem osiągającym jedne z najwyższych stężeń pyłu PM10.</p> <p>Z uwagi na występujące przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi, aglomeracja krakowska objęta została działaniami naprawczymi, wyznaczonymi w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego uchwalonym przez Sejmik Województwa Małopolskiego w 2020 roku (Uchwała Nr XXV/373/20 z dnia 28 września 2020 r.) . Działania wynikające z Programu ochrony powietrza realizowane są przez wiele stron, w tym przez Prezydenta Miasta Krakowa i powinny przyczyniać się do poprawy jakości powietrza.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	M17_O liczba przypadków powyżej progu alarmowego (wartość liczbowa)
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	M17_O Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska Wartość wskaźnika określana jest wg pomiarów stacji tła miejskiego zlokalizowanej przy ul. Bujaka w Krakowie.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecany trend malejący. Poziom alarmowy 300 ug/m ³ docelowo – 0 przypadków przekroczeń poziomu alarmowego



Numer wskaźnika	W21_O
Nazwa wskaźnika	Pył zawieszony PM _{2,5} – stężenie średnioroczne
Dziedzina zarządzania	Ochrona środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Wskaźnik „Pył zawieszony PM_{2,5} – stężenie średnioroczne” definiuje się jako wartość liczbową odpowiadająca stężeniu średniorocznemu pyłu zawieszonemu PM_{2,5} w danym roku kalendarzowym (określana na podstawie danych WIOŚ dla stacji tła miejskiego). Wartość tą porównuje się do normy.</p> <p>Zapewnienie odpowiednich warunków życia mieszkańców Miasta z uwzględnieniem standardów środowiska w zakresie jakości powietrza stanowi jedno z podstawowych zadań w zakresie ochrony środowiska. Jak wynika z aktualizacji Programu ochrony powietrza wielkości stężeń pyłu zawieszonemu w województwie małopolskim należą do najwyższych w Polsce. Szczególnie niekorzystnie wypada Kraków, który jest miastem osiągającym jedne z najwyższych stężeń pyłu.</p> <p>Z uwagi na występujące przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi, aglomeracja krakowska objęta została działaniami naprawczymi, wyznaczonymi w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego uchwalonym przez Sejmik Województwa Małopolskiego w 2020 roku (Uchwała Nr XXV/373/20 z dnia 28 września 2020 r.) . Działania wynikające z Programu ochrony powietrza realizowane są przez wiele stron, w tym przez Prezydenta Miasta Krakowa i powinny przyczynić się do poprawy jakości powietrza.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	M18_O Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonemu PM _{2,5} (wartość liczbową)
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	M18_O Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska Wartość wskaźnika określana jest wg pomiarów stacji tła miejskiego zlokalizowanej przy ul. Bujaka w Krakowie.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecany trend malejący, w stosunku do normy. Poziom dopuszczalny – 25 ug/m ³ (20 ug/m ³ od 1.01.2020 r.)



Numer wskaźnika	W22_O
Nazwa wskaźnika	Benzo(a)piren – stężenie średnioroczne
Dziedzina zarządzania	Ochrona środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Wskaźnik „Benzo(a)piren– stężenie średnioroczne” definiuje się jako wartość liczbową odpowiadająca stężeniu średniorocznemu pyłu zawieszonemu benzo(a)pirenu w danym roku kalendarzowym (określana na podstawie danych WIOŚ dla stacji tła miejskiego). Wartość tą porównuje się do normy.</p> <p>Zapewnienie odpowiednich warunków życia mieszkańców Miasta z uwzględnieniem standardów środowiska w zakresie jakości powietrza stanowi jedno z podstawowych zadań w zakresie ochrony środowiska. Jak wynika z aktualizacji Programu ochrony powietrza na terenie Miasta Krakowa występują przekroczenia wartości docelowej dla przedmiotowej substancji.</p> <p>Z uwagi na występujące przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi, aglomeracja krakowska objęta została działaniami naprawczymi, wyznaczonymi w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego uchwalonym przez Sejmik Województwa Małopolskiego w 2020 roku (Uchwała Nr XXV/373/20 z dnia 28 września 2020 r.). Działania wynikające z Programu ochrony powietrza realizowane są przez wiele stron, w tym przez Prezydenta Miasta Krakowa i powinny przyczyniać się do poprawy jakości powietrza.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	M19_O Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu (wartość liczbową)
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	M19_O Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska Wartość wskaźnika określana jest wg pomiarów stacji tła miejskiego zlokalizowanej przy ul. Bujaka w Krakowie.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecany trend malejący, w stosunku do normy (poziomu docelowego). Poziom docelowy 1 ng/m ³



Numer wskaźnika	W23_O
Nazwa wskaźnika	Dwutlenek azotu – stężenie średnioroczne
Dziedzina zarządzania	Ochrona środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Wskaźnik „Dwutlenek azotu– stężenie średnioroczne” definiuje się jako wartość liczbową odpowiadająca stężeniu średniorocznemu pyłu zawieszonemu dwutlenku azotu w danym roku kalendarzowym (określana na podstawie danych WIOŚ dla stacji tła miejskiego). Wartość tą porównuje się do normy.</p> <p>Zapewnienie odpowiednich warunków życia mieszkańców Miasta z uwzględnieniem standardów środowiska w zakresie jakości powietrza stanowi jedno z podstawowych zadań w zakresie ochrony środowiska. Jak wynika z aktualizacji Programu ochrony powietrza na terenie Miasta Krakowa występują przekroczenia wartości dopuszczalnej dla dwutlenku azotu.</p> <p>Z uwagi na występujące przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi, aglomeracja krakowska objęta została działaniami naprawczymi, wyznaczonymi w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego uchwalonym przez Sejmik Województwa Małopolskiego w 2020 roku (Uchwała Nr XXV/373/20 z dnia 28 września 2020 r.) . Działania wynikające z Programu ochrony powietrza realizowane są przez wiele stron, w tym przez Prezydenta Miasta Krakowa i powinny przyczynić się do poprawy jakości powietrza.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	M20_O Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu (wartość liczbową)
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	M20_O Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska Wartość wskaźnika określana jest wg pomiarów stacji tła miejskiego zlokalizowanej przy ul. Bujaka w Krakowie.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecany trend malejący, w stosunku do normy. Poziom dopuszczalny substancji – 40 ug/m ³



Numer wskaźnika	W25_O
Nazwa wskaźnika	Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego w budynkach jednorodzinnych w których wykonano termomodernizację w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego w budynkach jednorodzinnych w których wykonano prace termomodernizacyjne w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków, należy rozumieć różnicę zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło grzewcze bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego przed dokonaniem termomodernizacji i po jej wykonaniu na podstawie danych zawartych w ocenie energetycznej, audycie energetycznym wyrażone w MWh.</p> <p>Z uwagi na zakaz stosowania paliw stałych od 1 września 2019 roku na mocy Uchwały Nr XVIII/243/16 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 15 stycznia 2016 r. zachodzi konieczność wymiany systemów ogrzewania opartych na tym rodzaju paliwa na źródła proekologiczne. Zmiana systemu ogrzewania może wiązać się ze zwiększeniem kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynków. Realizując zadania wynikające z Programu termomodernizacji budynków jednorodzinnych dla Miasta Krakowa dąży się do zmniejszenia zużycia energii ponoszonej na ogrzewanie.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	$W25_O = M22_O - M23_O$ <p>Gdzie:</p> <p>M22_O – Wartość zapotrzebowania na ciepło grzewcze bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego przed dokonaniem termomodernizacji w budynkach jednorodzinnych w których będą wykonywane prace termomodernizację w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków.</p> <p>M23_O - Wartość zapotrzebowania na ciepło grzewcze bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego po dokonaniu termomodernizacji w budynkach jednorodzinnych w których wykonano termomodernizację w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków.</p>
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Baza danych Wydziału ds. Jakości Powietrza UMK



Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku

Zalecany trend spadkowy dla wartości pierwotnego zapotrzebowania na energię w domkach jednorodzinnych, co wyrazi się wzrostem wartości wskaźnika. Wartość bazowa i znakomita wskaźnika będą określane krocząco każdego roku.



Numer wskaźnika	W29_O
Nazwa wskaźnika	Moc zamontowanych instalacji fotowoltaicznych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Poprzez moc zamontowanych instalacji fotowoltaicznych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków, należy rozumieć moc instalacji fotowoltaicznych rozliczonych w ramach podpisanych umów dotacyjnych wyrażoną w kWp. Z uwagi na potrzebę zwiększenia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w odniesieniu do całości produkowanej energii istnieje konieczność wspierania tego typu działań. Dotowanie montażu odnawialnych źródeł energii jest również istotne z powodu potrzeby zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych tak jak np. CO ₂ . Rozwój odnawialnych źródeł energii wpisuje się w strategię Gminy Miejskiej Kraków, która podjęła wyzwanie osiągnięcia stanu neutralności klimatycznej, czyli zerowej emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 roku.
Algorytm obliczania wskaźnika	$W29_O = M26_O$ <p>Gdzie:</p> <p>M26_O – łączna suma mocy instalacji fotowoltaicznych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków od rozpoczęcia programu (2020) do roku sprawozdawczego. Do wyliczenia wartości posłuży miernik M23_152 „Moc instalacji fotowoltaicznych zainstalowanych w budynkach mieszkalnych”.</p>
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Baza danych Wydziału ds. Jakości Powietrza UMK (dane przetwarzane w ramach zbioru: Dotacje Celowe na Ochronę Środowiska), częstotliwość gromadzenia: raz do roku.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecany trend wzrostowy.



Numer wskaźnika	W32_O
Nazwa wskaźnika	Moc zamontowanych instalacji pomp ciepła w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Poprzez moc zamontowanych instalacji pomp ciepła w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków, należy rozumieć moc instalacji pomp ciepła rozliczonych w ramach podpisanych umów dotacyjnych wyrażoną w kW.</p> <p>Z uwagi na potrzebę zwiększenia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w odniesieniu do całości produkowanej energii istnieje konieczność wspierania tego typu działań. Dotowanie montażu odnawialnych źródeł energii jest również istotne z powodu potrzeby zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych tak jak np. CO₂. Rozwój odnawialnych źródeł energii wpisuje się w strategię Gminy Miejskiej Kraków, która podjęła wyzwanie osiągnięcia stanu neutralności klimatycznej, czyli zerowej emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 roku.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	$W32_O = M29_O$ Gdzie: M29_O – łączna suma mocy instalacji pomp ciepła zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków od rozpoczęcia programu (2020) do roku sprawozdawczego. Do wyliczenia wartości posłuży miernik M22_152 „Moc instalacji pomp ciepła zainstalowanych w budynkach mieszkalnych”.
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Baza danych Wydziału ds. Jakości Powietrza UMK (dane przetwarzane w ramach zbioru: Dotacje Celowe na Ochronę Środowiska), częstotliwość gromadzenia: raz do roku.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecany trend wzrostowy.



Numer wskaźnika	W34_O
Nazwa wskaźnika	Moc zamontowanych instalacji solarnych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Poprzez moc zamontowanych instalacji solarnych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków, należy rozumieć moc instalacji solarnych rozliczonych w ramach podpisanych umów dotacyjnych wyrażoną w kW.</p> <p>Z uwagi na potrzebę zwiększenia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w odniesieniu do całości produkowanej energii istnieje konieczność wspierania tego typu działań. Dotowanie montażu odnawialnych źródeł energii, jest również istotne z powodu potrzeby zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych tak jak np. CO₂. Rozwój odnawialnych źródeł energii wpisuje się w strategię Gminy miejskiej Kraków, która podjęła wyzwanie osiągnięcia stanu neutralności klimatycznej, czyli zerowej emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 roku.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	<p>$W34_O = M31_O$</p> <p>Gdzie:</p> <p>M31_O – łączna suma mocy instalacji solarnych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków od rozpoczęcia programu (2020) do roku sprawozdawczego. Do wyliczenia wartości posłuży miernik M21_152 „Moc instalacji kolektorów słonecznych zainstalowanych w budynkach mieszkalnych”.</p>
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Baza danych Wydziału ds. Jakości Powietrza UMK (dane przetwarzane w ramach zbioru: Dotacje Celowe na Ochronę Środowiska), częstotliwość gromadzenia: raz do roku.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecany trend wzrostowy.



Numer wskaźnika	W2_O
Nazwa wskaźnika	Odsetek osób zagrożonych hałasem
Dziedzina zarządzania	Ochrona i kształtowanie środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska poprzez liczbę osób zagrożonych hałasem należy rozumieć liczbę osób zamieszkujących tereny, na których są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu, określone wskaźnikami L_{DWN} lub L_N. Tereny te wyznaczone są w oparciu o mapę akustyczną Miasta Krakowa sporządzaną przez Prezydenta na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska co 5 lat.</p> <p>Zapewnienie odpowiednich warunków życia mieszkańców Miasta z uwzględnieniem standardów środowiska w zakresie akustyki stanowi jedno z podstawowych zadań w zakresie ochrony środowiska, które jest realizowane przez władze samorządowe. W celu właściwego wypełnienia tego zadania cyklicznie opracowywane są mapy akustyczne i programy ochrony środowiska przed hałasem. Miasto Kraków będzie dążyło do podjęcia skutecznych działań (poprzez realizację m. in. ww. programów), w celu ograniczenia liczby terenów, na których przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, a co za tym idzie zmniejszenia liczby osób zagrożonych hałasem.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	$W2_O = (M2_O)/(M1_A)$ <p>gdzie: M2_O – liczba mieszkańców zagrożonych hałasem M1_A – całkowita liczba mieszkańców Krakowa</p>
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Podstawowym źródłem informacji o liczbie osób zagrożonych hałasem jest Mapa akustyczna Miasta Krakowa, która zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska aktualizowana jest co 5 lat.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	<p>Zalecany trend malejący.</p> <p>Głównym celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm. Pozwoli to na ograniczenie liczby osób zagrożonych hałasem do minimum – proces wieloletni (ok. 15-25 lat) z uwagi na ilość terenów, gdzie przekroczone są normy oraz charakter zabudowy Krakowa (często zwarta zabudowa mieszkaniowa).</p>



Numer wskaźnika	W[x]_[y]
Nazwa wskaźnika	Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego
Dziedzina zarządzania	...[z]...
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>Zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), w Krakowie są regularnie prowadzone pomiary pól elektromagnetycznych. Ponieważ poziom promieniowania elektromagnetycznego na danym obszarze zależy od liczby i rodzaju występujących na nim sztucznych źródeł promieniowania, badanie poziomów pól elektromagnetycznych jest przeprowadzane w różnych obszarach miasta.</p> <p>Obecnie obowiązującym jest rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 r. poz. 2448).</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	<p>Wartość wskaźnika stanowić będzie liczbę pomiarów, dla których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych norm. Oczekiwana wartość wskaźnika = 0</p> $W[x]_{[y]} = 0$
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Państwowy Monitoring Środowiska
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Docelowa oczekiwana wartość to „0”.



Numer wskaźnika	W37_O
Nazwa wskaźnika	Udział zarejestrowanych przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w całościowej liczbie wykonanych indywidualnych pomiarów pól elektromagnetycznych przy użyciu ekspozymetrów.
Dziedzina zarządzania	Ochrona i Kształtowanie Środowiska
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	<p>W obliczu zwiększenia się liczby urządzeń wytwarzających sztuczne pola elektromagnetyczne w środowisku, w którym żyjemy, niezwykle istotna jest ocena (kontrola) własnego narażenia na ponadnormatywne poziomy pól elektromagnetycznych.</p> <p>Kraków jako pierwsze miasto w Polsce, od 2017 r. rozpoczęło działanie polegające na indywidualnych pomiarach pól elektromagnetycznych wykonywanych przez mieszkańców przy użyciu ekspozymetrów – urządzeń do pomiaru poziomów pól elektromagnetycznych będących na wyposażeniu Wydziału Kształtowania Środowiska UMK. Wypożyczenie urządzenia przez mieszkańców jest darmowe i pozwala na wykonanie 24- godzinnego osobistego pomiaru i określenie narażenia na działanie pola elektromagnetycznego jak również identyfikacji jego źródeł.</p> <p>Zastosowanie wskaźnika pozwoli na oszacowanie narażenia mieszkańców - wykonujących pomiary we wszystkich częściach miasta, na ponadnormatywne oddziaływanie sztucznych pól elektromagnetycznych w środowisku, w którym przebywają.</p>
Algorytm obliczania wskaźnika	$W37_O = M35_O / M36_O$ <p>M35_O - liczba zarejestrowanych przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych przy użyciu ekspozymetrów; M36_O - liczba wykonanych indywidualnych pomiarów PEM przez mieszkańców przy użyciu ekspozymetrów.</p>
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Źródłem danych o liczbie zarejestrowanych przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych oraz o liczbie wykonanych pomiarów pól elektromagnetycznych przy użyciu ekspozymetrów jest elektroniczna baza danych sporządzana przez pracowników Wydziału Kształtowania Środowiska UMK zajmujących się obsługą ekspozymetrów. Baza danych aktualizowana jest na bieżąco po kolejnym wykonanym pomiarze przez mieszkańca. Częstotliwość zbierania wskaźnika i wpisywania go do STRADOM wyniesie raz do roku (stan na 31 grudnia).
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Docelową wartością wskaźnika jest 0 - czyli stan braku zarejestrowanych przekroczeń.



Numer wskaźnika	W4_B
Nazwa wskaźnika	Odsetek wałów przeciwpowodziowych zaliczonych do kategorii wałów "niezagrażających" bezpieczeństwu - ogółem
Dziedzina zarządzania	Bezpieczeństwo publiczne
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Odsetek wałów przeciwpowodziowych zaliczonych do kategorii wałów "niezagrażających" bezpieczeństwu – ogółem. Wskaźnik odnosi się do całej długości wałów na terenie Krakowa, bez względu zarządzającego wałami.
Algorytm obliczania wskaźnika	$W4_B = (M4_B) / (M5_B)$ gdzie: M4_B - długość wałów przeciwpowodziowych niezagrażających bezpieczeństwu na terenie Krakowa M5_B - długość wałów przeciwpowodziowych w Krakowie ogółem
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Dane pochodzą ze statystyk Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego.
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Zalecana wartość wskaźnika nie powinna być niższa niż w roku ubiegłym.



Numer wskaźnika	W11_U
Nazwa wskaźnika	Uzyskany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło
Dziedzina zarządzania	Gospodarka Komunalna
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Wskaźnik określający uzyskany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów surowcowych pochodzących z selektywnej zbiórki na terenie Krakowa. Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2019 r. poz. 2010, z późn. zm.), gminy są obowiązane osiągnąć do dnia 31 grudnia 2020 r. poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło w wysokości co najmniej 50 %.
Algorytm obliczania wskaźnika	$W11_U = ((M19_U)/((M20_U)*(M21_U)*(M1_A))) * 100$ <p>gdzie:</p> <p>M19_U – łączna masa odpadów papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła poddanych recyklingowi i przygotowanych do ponownego użycia, pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz od innych wytwórców odpadów komunalnych, wyrażona w Mg,</p> <p>M20_U – masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca na terenie województwa,</p> <p>M21_U – udział łączny odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznym odpadów komunalnych</p> <p>M1_A – liczba mieszkańców Krakowa</p>
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Wydział Gospodarki Komunalnej UMK Częstotliwość gromadzenia danych – raz na rok
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych określa wymagane do osiągnięcia w danym roku poziomy. Dla 2019 r. wynosi on co najmniej 40 %.



Numer wskaźnika	W[x]_[y]
Nazwa wskaźnika	Efektywność procesu usuwania azbestu
Dziedzina zarządzania	...[z]...
Definicja wskaźnika oraz uzasadnienie stosowania	Całkowite usunięcie wyrobów zawierających azbest do 2032 r. wynika z realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032. Z tego względu wskaźnik zakłada, że ilość pozostałych do unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest powinien sukcesywnie spadać i na koniec roku 2032 powinien osiągnąć wartość 0. Z uwagi na możliwość bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, na warunkach określonych przez rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, w zależności od stopnia pilności ich usunięcia do roku 2032, ciężko założyć stały spadek ilości pozostały do unieszkodliwienia, przy czym rekomenduje się, aby spadek osiągał poziom ok. 10% rocznie.
Algorytm obliczania wskaźnika	Wskaźnik oblicza się: $W[x]_[y] = O_n / O_{n-1}$ gdzie: O_n – masa wyrobów zawierających azbest (razem przez osoby fizyczne i prawne) unieszkodliwionych wg stanu na koniec danego roku O_{n-1} - masa wyrobów zawierających azbest (razem przez osoby fizyczne i prawne) unieszkodliwionych wg stanu na koniec roku poprzedzającego
Źródła danych zasilających wskaźnik i częstotliwość ich gromadzenia	Źródło danych stanowić mogą zestawienia statystyczne publikowane na stronie bazaazbestowa.gov.pl. Uwzględnić należy dane publikowane na koniec danego roku (tj. na dzień 31 grudnia) właściwe dla gminy Kraków jako całość (tj. jak dla jednostki o kodzie 1261). Częstotliwość gromadzenia danych – raz na rok (stan na 31 grudnia)
Zalecana przyszła wartość wskaźnika lub trend oraz wskazówki dotyczące interpretacji jego wyniku	Oczekiwana wartość wskaźnika rozpatrywana rok do roku winna wykazywać trend malejący (oczekiwana wartość wskaźnika rok do roku powinna być mniejsza niż 1). Docelowa oczekiwana wartość to „0” (stan braku wyrobów zawierających azbest), która winna być osiągnięta do roku 2032.



Załącznik 3 Zestawienie opinii, uwag i wniosków wraz z uzasadnieniem sposobu ich rozpatrzenia oraz podsumowaniem procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Zgodnie z ustawą 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 (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247 z późn. zm., dalej „ustawa ooś”), opracowanie dokumentu jakim jest Program ochrony środowiska wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Pierwszym etapem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (zgodnie z art. 53 ww. ustawy) jest uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko. W ramach opracowania niniejszego Programu dokonano stosownych uzgodnień z właściwym organem środowiskowym, tj. Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Krakowie oraz organem inspekcji sanitarnej, tj. Małopolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym.

Kolejnym etapem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko. Prognoza stanowi tom III niniejszego „Programu ochrony środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030”, a zakres tego tomu jest zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy ooś.

Trzeci etap strategicznej oceny oddziaływania na środowisko obejmuje opiniowanie projektu dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, zgodnie z art. 54 ustawy ooś. Dla opracowanego projektu pozyskano pozytywne opinie, a ewentualne zgłaszane spostrzeżenia zostały rozpatrzone na etapie opracowywania projektu dokumentu.

Obowiązkowym elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest również zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa, zgodnie z przepisami działu III rozdziałów 1 i 3 ustawy ooś. W ramach tego etapu przeprowadzono konsultacje społeczne projektu Programu, które trwały 3 tygodnie (08-30.04.2021 r.). Zainteresowani mieli możliwość składania uwag i wniosków w różnej formie (w siedzibie urzędu, mailowo czy też listownie). W trakcie konsultacji odbywały się dedykowane Programowi dyżury w dniach 8, 15, 22 i 29.04.2021 r., na których mieszkańcy również mogli zgłosić swoje spostrzeżenia lub zadać pytania dotyczące projektu konsultowanego dokumentu. W ramach konsultacji Programu swoje wnioski zgłosiły także podmioty zewnętrzne, tj.: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o., Małopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Krakowie.

W tabeli poniżej zestawiono uzyskane opinie oraz zgłoszone uwagi i wnioski wraz z informacją o zakresie i sposobie ich uwzględnienia w finalnej wersji dokumentu. Wypracowana w ramach konsultacji i opiniowania ostateczna forma dokumentu stanowi kompromis pomiędzy dość ogólnym charakterem dokumentu i stopniem szczegółowości na jaki można pozwolić sobie przy analizie tak wielu obszarów środowiskowych w jednym opracowaniu a często dość drobiazgowych uwagach i wnioskach, wymagających znacznie szerszego opisu i analizy poszczególnych zagadnień.

Podsumowując przedstawioną w tomie III opracowania ocenę Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030 należy podkreślić, że przedsięwzięcia wynikające z zaproponowanych zadań mają na celu ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko i wiążą się z poprawą warunków życia i zdrowia ludzi. Ich oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, wynikające przede wszystkim z ich realizacji, są nieznaczne i nieadekwatne do korzyści wynikających z ich przeprowadzenia. Celem weryfikacji realizacji założeń Programu zaproponowano prowadzenie monitoringu przy pomocy wskaźników oraz ocenę stopnia wdrażania programu z częstotliwością co dwa lata.



Lp.	Opiniujący / Wnioskodawca	Data wpływu / pisma	TOM/ Obszar	Treść opinii / wniosku	Sposób uwzględnienia
1	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie	19.03.2021	Prognoza	Na str. 61 prognozy czytamy: „Należy mieć na uwadze, iż plany zagospodarowania przestrzennego podlegają procedurze oceny oddziaływania na środowisko i na tym etapie, znając konkretne rozwiązania i lokalizacje, określane będą oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska oraz ewentualne dziania minimalizujące”. Plany miejscowe mogą podlegać procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, której nie należy mylić z oceną oddziaływania na środowisko. Kwestie te regulują przepisy art. 46 ust. 1 pkt. 1 uuoś, które wskazują, że: „Przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymaga projekt:1) studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz planu zagospodarowania przestrzennego, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,...”.	Zostało uwzględnione
2			Prognoza	W prognozie czytamy: „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.	Zostało uwzględnione



			<p>Podobnie budowa sterowanych polderów retencyjnych przyczyni się do zgromadzenia wód i zabezpieczenia terenów przyległych.”</p> <p>I dalej: „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. Oddziaływania tych inwestycji są długoterminowe, w perspektywie czasu bezpośrednio, korzystnie oddziałujące na środowisko i życie ludzi”.</p> <p>Przedstawione powyżej stwierdzenie znacznie „słyca” ocenę oddziaływań przedsięwzięć związanych m.in. z odwadnianiem obszarów. W powyższej ocenie pominięto kwestie chociażby zmiany stosunków wodnych, które to z kolei prowadzą do zmiany warunków siedliskowych (zależnych od poziomu wód), a w konsekwencji mogą wpływać na występujące na danym obszarze gatunki roślin i zwierząt (nie tylko w czasie prowadzenia prac). Skala oddziaływań związanych z odwadnianiem danego obszaru jest zależna m.in. od lokalizacji, zakresu i skali prowadzonych prac. Podobnie w przypadku budowy suchych zbiorników retencyjnych – w związku z zajęciem terenu dochodzi do trwałego przekształcenia obszaru, a tym samym zmiany warunków siedliskowych. Nie ulega wątpliwości, że inwestycje</p>	
--	--	--	---	--



				take wpływają na zwiększenie poczucia bezpieczeństwa i komfortu życia ludzi. Natomiast uwzględniając aspekt przyrodniczy kwestia „korzystnego oddziaływania” takich inwestycji na środowisko jest dyskusyjna, indywidualna i wymaga analizy opartej na badaniach terenowych.	
3			Prognoza	<p>W Tabeli 10.1. Zależności pomiędzy komponentami środowiska a oddziaływaniami w odniesieniu do ochrony przeciwpowodziowej wskazano: „Działania inwestycyjne w zakresie ochrony przeciwpowodziowej przyczyniają się do ochrony zdrowia i życia mieszkańców, ich mienia oraz siedlisk przyrodniczych, fauny i flory”.</p> <p>O ile część zdania dotycząca ochrony zdrowia, życia i mienia mieszkańców nie budzi wątpliwości, to stwierdzenie, że „Działania inwestycyjne w zakresie ochrony przeciwpowodziowej przyczyniają się do ochrony (...) siedlisk przyrodniczych, fauny i flory” nie jest tak oczywiste i stanowi znaczne uproszczenie problematyki. Należy zwrócić uwagę, że działania takie oprócz roli ochronnej przyczyniają się (bądź już przyczyniły się) do istotnych zmian warunków siedliskowych w sąsiedztwie cieków. Wszelkie działania zmierzające do uregulowania rzeki (ujęcie jej terasy w system obwałowań), zmieniają charakter samej rzeki, jej obudowy biologicznej i terenów znajdujących w zasięgu jej oddziaływania.</p>	Zostało uwzględnione
4			Prognoza	<p>Zaleca się ponowną analizę prognozy w celu eliminacji omyłek literowych i redakcyjnych.</p> <p>Przykładowo: na str. 9 przywołano pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w</p>	Zostało uwzględnione



				Krakowie „z dnia 12 sierpnia 2020 r. znak: OO.411.1.1.2020.mAs” – winno być OO.411.1.1.2020.MaS. Na str. 27 zdanie: „Jest to drugie Miasto pod względem liczby mieszkańców oraz pod względem powierzchni.” winno brzmieć „Jest to drugie Miasto pod względem liczby mieszkańców oraz pod względem powierzchni w Polsce”.	
5	Małopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny	19.03.2021	–	Opinia pozytywna – brak uwag	–
6	Zarząd Województwa Małopolskiego	16.03.2021	Prognoza/ Ochrona powietrza atmosferycznego	Podrozdział 10.10 a) „Do głównych zadań inwestycyjnych mogących negatywnie oddziaływać na środowisko należą m.in. (...)” (str. 70) Sugeruję się, aby w dokumencie zostały wpisane duże inwestycje jak północna obwodnica Krakowa czy trasa S7 Warszawa – Kraków, odcinek granica województwa świętokrzyskiego – Kraków, odc. realizacyjny węzeł Widoma (bez węzła) – Kraków (z włączeniem do węzła Igołomska). b) Brak informacji nt. Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, przyjętego Uchwałą SWM nr XXV/373/20 w dniu 28 września 2020 r. Należy wskazać działania długoterminowe i działania krótkoterminowe. Prośba o uzupełnienie informacji nt. sprawozdawczości z realizacji działań naprawczych Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.	Nie uwzględniono



7				c) Informacja o obowiązku uzupełniania Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków.	Nie uwzględniono
8				d) Prośba o uzupełnienie informacji nt. projektu zintegrowanego LIFE IP – Małopolska w zdrowej atmosferze – jako projektu przyspieszającego wdrażanie Programu ochrony powietrza, którego partnerem jest miasto Kraków. Więcej informacji: https://powietrze.malopolska.pl/life/	Nie uwzględniono. Informacje nt. realizacji projektu LIFE znajdują się w Diagnostyce.
9				e) Projekt Programu powinien zostać uzupełniony o informacje na temat nowego projektu zintegrowanego LIFE EKOMAŁOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii”, którego partnerem jest miasto Kraków.	Nie uwzględniono
10			Program/ Gospodarka wodno-ściekowa	Podrozdział 1.2.5 Infrastruktura Miasta a) „Sieć wodociągowa jest systematycznie rozbudowywana. Długość sieci ogólnomiejskiej na koniec 2019 roku wyniosła 2 280 km, natomiast głównymi odbiorcami wody w Krakowie są gospodarstwa domowe, w mniejszym stopniu usługi oraz przemysł”. Z danych GUS za 2019 r. wynika, iż długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej w Krakowie to 1503,1 km, a sieci magistralnej 284,4 km. b) „Długość sieci kanalizacyjnej Krakowa wynosiła na koniec 2019 roku 1 935 km”. Z danych GUS za 2019 r. wynika, iż długość czynnej sieci sanitarnej (bez przykanalików) to 1536 km.	Nie uwzględniono. Długości sieci kanalizacyjnej i wodociągowej zostały zweryfikowane i zatwierdzone przez WMK.
11				c) „Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów (Ekospalarnia) dostarcza ok. 2,5% (udział w rynku ciepła) ciepła sieciowego mieszkańcom Krakowa.	Zostało uwzględnione



				Zakład w ciągu roku jest w stanie przetworzyć 220 tys. ton odpadów komunalnych”. Jeżeli jest napisane „jest w stanie przetworzyć” to należy się zastanowić czy nie wpisać 245 tys. ton, bo taka jest roczna maksymalna wydajność instalacji.	
12			Diagnoza	Podrozdział 2.3 Gospodarka wodno-ściekowa. a) Te same uwagi co do długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.	Nie uwzględniono. Długości sieci kanalizacyjnej i wodociągowej zostały zweryfikowane i zatwierdzone przez WMK.
13			Prognoza	Podrozdział 10.4 Zadania dotyczące problematyki „gospodarki wodno-ściekowej”	Nie uwzględniono. Długości sieci kanalizacyjnej i wodociągowej zostały zweryfikowane i zatwierdzone przez WMK.
14			Diagnoza	Podrozdział 3.1 Ocena realizacji celów, założeń i kierunków działań. a) Proponowany zapis: „(...) Zadania realizowane w ramach "Programu ochrony przed powodzią..." wynikające z zakresu zadania nr 11 to: opracowanie "Programu zwiększenia zabezpieczenia powodziowego w dolinie rzeki Serafy m. Kraków, gm. Kraków, pow. Miasto Kraków, m. Brzegi, Kokotów, Wieliczka, gm. Wieliczka, pow. wielicki" (2011 r.), opracowanie dokumentacji projektowej na budowę zbiornika Bieżanów na rzece Serafie (2012 r.), opracowanie "Wielowariantowego programu inwestycyjnego wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły" (2015 r.). Ówczesny MZMiUW realizował powyższe zadania jako zlecone przez administrację rządową.	Zostało uwzględnione



14			Program, Diagnoza, Prognoza	b) Należy dopisać w Programie, Diagnozie i Prognozie w wykazie skrótów MZMiUW Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krakowie.	Zostało uwzględnione
16			Program/ Ochrona przyrody i krajobrazu	Podrozdział 2.3 Kryteria wyboru priorytetów a) Błędny zapis: "W dokumentach regionalnych nie wymieniono planów ochrony dla parków krajobrazowych (...)". Proponowany zapis: Zdaniem ZPKWM należałoby dodać do listy dokumentów i przeanalizować zapisy planów ochrony dla parków krajobrazowych znajdujących się w granicach administracyjnych miasta Krakowa: • 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 2000 Skawiński Obszar Łąkowy (PLH 120079) oraz zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dębnicko-Tyniecki Obszar Łąkowy (PLH 120065) • Uchwała Nr XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie uwzględniającego zakres planu 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 PLH 120059	Zostało uwzględnione



17			Program	Podrozdział 4.1. Dokumenty strategiczne w Gminie Miejskiej Kraków, „Pozostałe programy i dokumenty strategiczne wpisujące się w kierunki działań realizowane przez niniejszy Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa”. a) W dokumentach regionalnych nie wymieniono planów ochrony dla parków krajobrazowych. Zdaniem ZPKWM należałoby dodać do listy dokumentów i przeanalizować zapisy planów ochrony dla parków krajobrazowych znajdujących się w granicach administracyjnych miasta Krakowa.	Zostało uwzględnione
18			Program	Podrozdział 7.1. Publikacje i podstawy prawne a) W zestawieniu nie wymieniono planów ochrony dla parków krajobrazowych. Zdaniem ZPKWM należałoby dodać i uwzględnić plany ochrony dla parków krajobrazowych znajdujących się w granicach administracyjnych miasta Krakowa.	Zostało uwzględnione
19			Załącznik nr 1 do Programu	Ograniczenie negatywnego wpływu antropopresji, zadanie: Oczyszczenie siedlisk z wszelkiego rodzaju odpadów, usuwanie "dzikich wysypisk śmieci" a) Błędny zapis: Gospodarowanie odpadami na terenie Miasta i Gminy nie należy do kompetencji parków krajobrazowych. Z przedmiotu odpowiedzialnego należy usunąć „ZPKWM (na terenach PK)”. Z przedmiotu odpowiedzialnego należy usunąć „ZPKWM (na terenach PK)”.	Zostało uwzględnione
20			Prognoza	Podrozdział 2.2 Powiązanie z innymi dokumentami a) Wśród wymienionych dokumentów regionalnych brak planów ochrony dla parków krajobrazowych. Zdaniem ZPKWM należałoby dodać do listy dokumentów i przeanalizować zapisy planów ochrony dla parków krajobrazowych znajdujących się w granicach administracyjnych miasta Krakowa:	Zostało uwzględnione



				<ul style="list-style-type: none">• 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 2000 Skawiński Obszar Łąkowy (PLH 120079) oraz zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dębnicko-Tyniecki Obszar Łąkowy (PLH 120065)• Uchwała Nr XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie uwzględniającego zakres planu 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 PLH 120059	
21			Prognoza	Podrozdział 14.1. Publikacje i podstawy prawne a) W zestawieniu nie wymieniono planów ochrony dla parków krajobrazowych. Zdaniem ZPKWM należałoby dodać i uwzględnić plany ochrony dla parków krajobrazowych znajdujących się w granicach administracyjnych miasta Krakowa.	Zostało uwzględnione
22	osoba fizyczna	29.04.2021	Ochrona przyrody i krajobrazu	Uwagi dotyczą korytarza ekologicznego od Lasu Łęgowskiego i rzeki Wisły do łąk Nowohuckich. Inwestycje budowlane przegradzają korytarz ekologiczny.	Nie uwzględnione. POŚ jest dokumentem o dużym stopniu ogólności, przedstawione uwagi dotyczą konkretnego obszaru



					(korytarza ekologicznego), który nie jest szczegółowo omówiony w projekcie POŚ. Zgodnie z załącznikiem 1 do POŚ ochrona korytarzy ekologicznych polegać będzie na realizacji celu operacyjnego „Zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych”. Ponadto uwaga ta dotyczy inwestycji już zrealizowanych lub obecnie realizowanych, nie ma możliwości ujęcia w analizowanym dokumencie działań ochronnych na wspomniany przez wnioskodawcę korytarz ekologicznych.
23	osoba fizyczna	14.04.2021	–	Problem odorów i uciążliwości z nimi związanych w południowo-wschodniej części Krakowa, który został pominięty w POŚ.	Zostało uwzględnione w konsultowanej wersji dokumentu. Problem uciążliwości odorowej nie został pominięty, co więcej jest to prawdopodobnie pierwsza edycja POŚ która porusza tą kwestię. Zagrożenie to zostało wskazane w Diagnostyce w rozdziale „3.2. Identyfikacja zagrożeń i kierunków zachodzących i przewidywanych zmian w środowisku” oraz w Programie jako priorytet w dziedzinie „Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni”. W głównym dokumencie nakreślony jest jedynie cel,



					szczegółowe działania zamieszczono w załączniku tabelarycznym nr 1 do Programu. Z uwagi na brak obszaru środowiskowego dedykowanego bezpośrednio uciążliwości odorowej zdecydowano się włączyć tą problematykę do zagospodarowania przestrzennego.
24	Państwowy Instytut Geologiczny. Państwowy Instytut Badawczy	29.04.2021	Diagnoza	Diagnoza, s. 34 – uszczegółowienie informacji w zakresie natężenia ruchu	Zostało uwzględnione na podstawie „Raportu z pomiarów natężenia ruchu kołowego na wlotach do miasta Krakowa ze szczególnym uwzględnieniem ruchu tranzytowego”, Warszawa 2017
25			Diagnoza / Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	Diagnoza, s. 37 – czy na terenie Krakowa były prowadzone pomiary natężenia pól elektromagnetycznych pochodzących od linii wysokich napięć?	Uwaga została uwzględniona częściowo. Dodano informację w przedziale jakich częstotliwości wykonywane są pomiary.
26			Diagnoza / Gospodarka odpadami	Diagnoza, s. 40 – uzupełnienie informacji o funkcjonujące instalacje odzysku/ unieszkodliwiania w sektorze przemysłowym	Uwaga uwzględniona – dodano informację o instalacjach i firmach prowadzących odzysk odpadów w sektorze przemysłowym na podstawie WPGO.
27			Diagnoza / Gospodarka odpadami	Uzupełnienie o informacje dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi w sektorze przemysłowym	Uwaga uwzględniona – dodano krótką charakteryzację odpadów z sektora przemysłowego - głównie w kontekście odpadów niebezpiecznych, na podstawie WPGO.
28	PGW Wody Polskie	30.04.2021	Program, Diagnoza, Prognoza	Szereg uwag przedstawionych w załączonym przez wnioskodawcę piśmie	Uwagi zostały uwzględnione (dodano informację o cyklicznej aktualizacji



					wskazanych w piśmie dokumentów strategicznych, zweryfikowano zadania w załączniku 1, wprowadzono korekty we wszystkich 3 tomach).
29	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania	30.04.2021	Ochrona powietrza atmosferycznego	Uwzględnienie systemu zmywania i zmiatania ulic oraz chodników w odpowiednich rozdziałach	Zagadnienie uwzględnione zostało w zestawieniu działań. Zapisy dot. tych działań dodano w stosownych miejscach w rozdziałach związanych z ochroną powietrza atmosferycznego (Diagnoza, Prognoza).
30			Gospodarka odpadami	Nawiązać do zaktualizowanych aktów prawnych regulujących gospodarowanie odpadami	Uwaga uwzględniona - uzupełniono o nowe zasady obliczania poziomów recyklingu, obowiązujące wartości, ograniczenia dotyczące ilości składowanych odpadów i pozostałe kwestie w Diagnozie.
31			Diagnoza	Diagnoza, 2.12, s. 42, zmienić fragment tekstu	Uwaga uwzględniona. Fragment „Odpady komunalne” został przeredagowany, zgodnie ze wskazaniem w uwadze.
32			Diagnoza	Diagnoza, 3.1, s. 53, uzupełnić część 'Ocena realizacji'	Uwaga uwzględniona. Fragment został uzupełniony we wskazanym zakresie.
33			Prognoza	Prognoza – uzupełnienia i sprostowania	Uwaga uwzględniona. Fragment został uzupełniony we wskazanym zakresie.
34	osoba fizyczna	30.04.2021	Gospodarka odpadami	Zgłoszenie nieprawidłowej segregacji odpadów przez mieszkańców dzielnicy Grzegórzki	Konieczność segregacji oraz edukacja ekologiczna w tym zakresie zostały już uwzględnione w Programie.



35	osoba fizyczna	30.04.2021	Ochrona przyrody i krajobrazu, Edukacja ekologiczna	Szereg uwag dot. Zasobów przyrodniczych i krajobrazu, edukacji ekologicznej, prognozy odnośnie przyrody nieożywionej i georóżnorodności	Uwaga uwzględniona częściowo – dodano informacje tam, gdzie było to zasadne w częściach w zasobów przyrodniczych, dodano również wzmiankę w edukacji ekologicznej w Programie.
36	osoba fizyczna	01.05.2021 PO TERMINIE	Ochrona przed hałasem	Prośba o przeanalizowanie problemu hałasu kolejowego	Nie zostało uwzględnione ponieważ analiza hałasu kolejowego została przeprowadzona na etapie sporządzenia Mapy akustycznej Miasta Krakowa 2017 oraz Programu ochrony przed hałasem dla Miasta Krakowa 2019-2023. Obecnie trwają prace związane z realizacją Strategicznej mapy hałasu dla Miasta Krakowa 2022, w ramach której wykonane zostaną mapy akustyczne hałasu kolejowego (z uwzględnieniem nowopowstałych inwestycji) oraz przedstawione zostaną propozycje działań dla hałasu kolejowego planowane do realizacji w ciągu 5 lat (licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy).
37	osoba fizyczna	30.04.2021	Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni	Podkreślenie ochrony korytarzy powietrznych	Uwzględniono działanie w obszarze „Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni” w ramach celu strategicznego "Opracowywanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem



					aspektów ochrony środowiska" – dodano nowy cel operacyjny, kierunek interwencji i zadanie.
38			Ochrona przyrody i krajobrazu	Objęcie większą ochroną terenów zielonych i cennych przyrodniczo	Nie uwzględniono. Problem ochrony cennych obszarów przyrodniczych na terenie Krakowa ujęty jest w działaniu polegającym na wydzielaniu terenów cennych przyrodniczo i terenów zieleni w MPZP, co chroni je przed zabudową. W odczuciu autorów tekstu, problem ochrony terenów cennych przyrodniczo i terenów zieleni przed zabudową został w projekcie POŚ poruszony w sposób wyczerpujący.
39	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych	04.05.2021 PO TERMINIE	–	Brak uwag	–
40	ARGE NIERUCHOMOŚCI Sp. z o.o.	30.04.2021	Załączniki graficzne	Wniosek o likwidację na załącznikach graficznych zielenców i zieleni przyulicznej na wskazanych działkach, zgodnie z obowiązującym MPZP	Nie uwzględniono.
41	ARGE NIERUCHOMOŚCI Sp. z o.o.	30.04.2021	Załączniki graficzne	Wniosek o likwidację na załącznikach graficznych zieleni nieurządzonej na wskazanych działkach, w oparciu o aktualny stan zagospodarowania terenu	Nie uwzględniono.
42	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska	30.04.2021	Załącznik nr 1 do Programu	Wykreślenie WIOŚ z Zał. 1, pkt 1-5, jako podmiotu odpowiedzialnego	Zostało uwzględnione Pkt 2, 3, 5 – zmiana podmiotu odpowiedzialnego na Departament Monitoringu Środowiska GIOŚ Pkt 1 i 4 – usunięcie WIOŚ z wyliczenia podmiotów odpowiedzialnych





Załącznik 2 do Uchwały Nr LXXII/2044/21
Rady Miasta Krakowa
z dnia 17 listopada 2021 roku

Diagnoza



25.08.2021

Niniejsza Diagnoza stanowi Tom 2 „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 i założenia.....	8
1.1. Cel, charakter i podstawa prawna wykonania dokumentu.....	8
2. Diagnoza stanu środowiska.....	10
2.1. Zasoby przyrodnicze, zieleń miejska i zasoby leśne	10
2.2. Ochrona wód i gospodarowanie wodami.....	18
2.3. Gospodarka wodno-ściekowa	22
2.4. Ochrona kopalin	24
2.5. Ochrona powierzchni ziemi.....	25
2.6. Zachowanie statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice	28
2.7. Edukacja ekologiczna i kształtowanie wizerunku w zakresie ochrony środowiska	29
2.8. Ochrona powietrza atmosferycznego	31
2.9. Ochrona przed hałasem.....	40
2.10. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi.....	45
2.11. Ochrona przeciwpowodziowa.....	46
2.12. Gospodarka odpadami.....	49
3. Analiza realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019” ...	55
3.1. Ocena realizacji celów, założeń i kierunków działań.....	55
3.2. Identyfikacja zagrożeń i kierunków zachodzących i przewidywanych zmian w środowisku.....	67
4. Wykaz materiałów źródłowych	76
4.1. Publikacje i podstawy prawne	76
4.2. Źródła internetowe.....	80
5. Spis tabel	83
6. Załączniki.....	84



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 i założenia

1.1. Cel, charakter i podstawa prawna wykonania dokumentu

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.

Podstawą prawną opracowania 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, która realizowałaby politykę ochrony środowiska i uwzględniał również cele ochrony środowiska zawarte w dokumentach planistycznych (strategiach, programach i dokumentach programowych). Po przyjęciu przez Radę Miasta dokument będzie stanowił podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na poziomie Miasta. POŚ stanowi dokument kierunkowy „Strategii Rozwoju Krakowa. Tu chcę żyć. Kraków 2030.” i powiązany jest operacyjnie z programami i projektami ujętymi w Strategii.

Niniejsze opracowanie stanowi kontynuację poprzedniego „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019” przyjęty uchwałą Rady Miasta nr LXI/863/12 z dnia 21 listopada 2012 r.

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 perspektywą 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 Diagnozę stanowiącą zgodnie z powyższym podziałem TOM II Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030.

W ramach niniejszej Diagnozy dokonano syntezy informacji, zarówno o stanie środowiska, jak i analizy realizacji dotychczasowych działań podejmowanych w obszarze środowiska. Uzyskany obraz sytuacji, uzupełniony o identyfikację przewidywanych zagrożeń i zmian



w rozpatrywanym horyzoncie czasowym, w założeniu stanowi podstawę dla właściwego nakreślenia priorytetów i celów wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030.



2. Diagnoza stanu środowiska

Diagnoza stanu środowiska obejmuje syntetyczny opis stanu poszczególnych elementów środowiska na obszarze Miasta Krakowa. W celu zachowania spójności z pozostałymi częściami Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2020-2030, w poniższym opisie zastosowano podział na obszary środowiskowe analogiczny do podziału zaproponowanego w tomie I Programu (połączono jedynie zagadnienia związane z zielenią miejską, zasobami przyrodniczymi i leśnymi).

2.1. Zasoby przyrodnicze, zieleń miejska i zasoby leśne



Obszary chronione

W granicach administracyjnych Miasta Krakowa znajduje się 5 317,09 ha obszarów prawnie chronionych¹, co stanowi ok. 16,3% ogólnej powierzchni Miasta². Na terenie Krakowa występują następujące formy ochrony przyrody: rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000, pomniki przyrody oraz użytki ekologiczne. W stosunku do roku 2015, w którym obszary te stanowiły 5 311,33 ha, doszło do wzrostu powierzchni chronionych. Procentowa powierzchnia obszarów objętych ochroną na terenie Miasta Krakowa jest jedną z najwyższych w porównaniu z innymi większymi miastami Polski³.

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.

¹ Źródło: Dane GUS 2018

² Źródło: STRADOM

³ Źródło: Raport o stanie gminy 2019



Wyżej wymienione rezerwy przyrody zajmują łączną powierzchnię 48,58 ha. Żaden z rezerwatów nie posiada ustanowionego planu ochrony.

Największą powierzchnię wśród obszarów chronionych na terenie Krakowa zajmują fragmenty 3 parków krajobrazowych o łącznej powierzchni 4 753,6 ha (w granicach Krakowa)⁴. 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. W granicach Krakowa znajduje się tylko niewielki, wschodni fragment parku (stanowiący zaledwie 0,3% powierzchni ogólnej parku).

W granicach Miasta znajdują się również obszary sieci Natura 2000, zajmując obszar o powierzchni 384,53⁵ ha:

- „Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy” PLH120065 to specjalny obszar ochrony siedlisk o całkowitej powierzchni 282,86 ha. Na terenie miasta znajduje się 95% powierzchni obszaru. Obszar położony jest w południowo-zachodniej części Krakowa. Składa się z płątów świeżych i trzęślicowych łąk 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

⁴ Źródło: Raport o stanie miasta 2019

⁵ Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> (dostęp: 05.03.2021 r.)



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.

Pozostałe formy ochrony przyrody zarejestrowane na obszarze Miasta Krakowa to:

- użytki ekologiczne, zajmujące łącznie powierzchnię 144,62 ha⁶. Należą do nich:
 - „Uroczysko w Rzęsce” - siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków,
 - „Łąki Nowohuckie” - siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków,
 - „Rozlewisko Potoku Rzewnego” - użytek utworzony celem zachowania ekosystemu, stanowiącego miejsce występowania i rozrodu wielu chronionych gatunków zwierząt,
 - „Staw przy Kaczeńcowej” - utworzony celem zachowania ekosystemu, będącego siedliskiem chronionych gatunków zwierząt,
 - „Dolina Prądnika” - utworzony w celu zachowania naturalnie meandrującego koryta rzeki Prądnik, będącego siedliskiem wielu chronionych gatunków,
 - „Uroczysko Kowadza” - utworzony celem zachowania murawy kserotermicznej będącej siedliskiem i ostoją chronionych i zagrożonych wyginięciem gatunków,
 - „Staw Dąbski” - utworzony celem zachowania ekosystemu będącego siedliskiem i ostoją chronionych i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin i zwierząt,
 - „Las w Witkowicach” - utworzony w celu zachowania ekosystemu z drzewostanami grądowymi nad Bibiczanką, stanowiącego siedlisko chronionych, rzadkich lub zagrożonych gatunków roślin i zwierząt,
 - „Rybitwy” - użytek utworzony celem zachowania zadrzewienia na siedliskach łągów z oczkami wodnymi stanowiącymi siedlisko, ostoję i trasę migracji chronionych gatunków zwierząt,
 - „Staw w Rajsku” - utworzony w celu zachowania ekosystemu stanowiącego siedlisko, ostoję chronionych gatunków zwierząt,
 - „Staw Królówka” - utworzony celem zachowania ekosystemu stanowiącego siedlisko, ostoję chronionych gatunków zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym, a w szczególności płazów i gadów,
 - „Staw przy Cegielni” – użytek utworzony celem zachowania ekosystemu stanowiącego siedlisko, ostoję chronionych gatunków zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym, a w szczególności płazów,
 - „Dąbrowa” - utworzony w celu zachowania zbiorowiska zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych wraz z torfowiskiem przejściowym i wydumą pochodzenia eolicznego, stanowiącego siedlisko i ostoję chronionych gatunków roślin i zwierząt,
 - „Dolina Potoku Olszanickiego - Łąki Olszanickie” - utworzony celem zachowania ekosystemu łąkowego, a także fragmentu łągu jesionowo-olszowego

⁶ Źródło: Raport o stanie miasta 2019



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 – 342 obiektów⁷.

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 beztłodygowy *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 łuszczakowatych 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

⁷ Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> (dostęp: 17.08.2020 r.)



(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 (biała *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 modraszkatowatych: modraszek telejus *Phengaris teleius*, modraszek nausitous *P. nausithous*, modraszek alkon *P. alcon*, czerwończyk fioletek *Lycaena helle*, czerwończyk nieparek *L. dispar*. Gatunki za wyjątkiem modraszka alkona wymienione są w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Wśród chronionych motyli należy również wymienić objęty ochroną częściową gatunek z rodziny rusałkowatych (Nymphalidae) skalnik driada *Minois dryas*⁸.

Zieleń miejska

Zieleń miejską na terenie Miasta Krakowa możemy podzielić na dwie główne kategorie:

- Publiczne tereny zieleni - są to tereny zieleni urządzonej oraz ekologiczno-krajobrazowej, pokryte roślinnością, będące terenem ogólnodostępnym dla mieszkańców Miasta. Terenami zieleni publicznej Miasta Krakowa są m.in. parki, w tym parki rzeczne, parki położone na terenach Twierdzy Kraków, skwery, zieleńce i zieleń przyuliczna, zieleń izolacyjna, zieleń osiedlowa, którą można zidentyfikować i wyodrębnić z przestrzeni osiedli jako ogólnodostępne parki lub skwery, zieleń forteczna, lasy i parki leśne, łąki, obudowa biologiczna cieków i zbiorników wodnych, a także zieleń kopców i błonia (łąki publiczne zlokalizowane w różnych częściach Miasta, w tym Błonia Krakowskie);
- Tereny wspomagające - czyli tereny, które nie spełniają wszystkich kryteriów terenów zieleni publicznej, pełnią jednak ważną rolę w systemie przyrody miejskiej. Zaliczamy tutaj: tereny zieleni towarzyszące obiektom użyteczności publicznej, o funkcjach związanych przede wszystkim z tymi obiektami, udostępniane publicznie pod określonymi warunkami, takie jak np. towarzyszące placówkom oświatowym, uczelniom wyższym, szpitalom, obiektom kultu religijnego, klubom sportowym; ogrody edukacyjne i parki tematyczne z płatnym wstępem, np. Ogród Botaniczny Uniwersytetu Jagiellońskiego, Ogród Zoologiczny, Ogród Doświadczeń im. St. Lema na terenie Parku Lotników Polskich, teren ekspozycji Muzeum Lotnictwa Polskiego; ogrody muzealne, np. Ogród Profesorski przy Muzeum UJ, ogród wokół Muzeum „Rydłówka” w Bronowicach Małych, ogród przy Muzeum Archeologicznym; cmentarze komunalne i wyznaniowe; ogrody klasztorne; ogrody działkowe; zieleń osiedlową stanowiącą bezpośrednie otoczenie budynków, nie dającą się wyodrębnić z przestrzeni osiedli jako ogólnodostępne parki i skwery; uprawy rolne, łąki, sady, użytki zielone wraz z obudową biologiczną cieków i zbiorników wodnych; nieużytki, ugory i odłogi pokryte roślinnością, w tym rezerwy terenów inwestycyjnych wyznaczone w SUiKZP i MPZP, które do czasu docelowego zagospodarowania pokryte są roślinnością; lasy na gruntach innej własności niż gminna i państwowa.

⁸ Źródło: Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019-2030



Tereny ujęte w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obejmują poza terenami publicznymi również fragmenty lub całe nieruchomości stanowiące własność prywatną. Kontrola oraz realizacja przedsięwzięć związanych z utrzymaniem i rozwojem zieleni miejskiej jest prowadzona przez Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie (utworzony w lipcu 2015 r.). Należy jednak podkreślić, że ZZM nie jest jedyną jednostką zarządzającą terenami zieleni. Największy kompleks leśny w mieście, tj. Las Wolski, zarządzany jest przez Fundację Miejski Park i Ogród Zoologiczny. Ponadto jednostkami sprawującymi pieczę nad terenami zieleni są ZCK (cmentarze komunalne), MCOO Miejskie Centrum Obsługi Oświaty (zielenią towarzyszącą szkołom i przedszkolom samorządowym), domy i ośrodki kultury, przychodnie zdrowia, a także jednostki administracji państwowej takich jak: PGW Wody Polskie (wały przeciwpowodziowe i rzeki stanowiące dopływy Wisły, rzeka Wisła z międzywałem), Lasy Państwowe oraz pozostałe⁹. W latach 2011-2015 lasami zajmował się WS UMK, MPiOZ i ZIKiT. Od 2016 r. ZZM zajmuje się większością lasów, a od 2017 r. zajmuje się również nadzorem nad lasami niepaństwowymi.

Zielenią miejską stwarza możliwość rekreacji i wypoczynku zarówno dla mieszkańców jak i dla turystów. W ramach projektu „Kraków w zieleni” ZZM zbiera i publikuje informacje na temat podejmowanych działań i wydarzeń zachęcających do aktywnego korzystania z zieleni. Oprócz funkcji społecznych, zielenią miejską spełnia również funkcje ekologiczne. Przyczynia się do polepszenia warunków życia mieszkańców Miasta poprzez zmniejszenie zapylenia powietrza, ograniczenie hałasu, a także poprawę mikroklimatu; dzięki obniżeniu temperatury i zwiększeniu wilgotności powietrza. Ponadto stwarza odpowiednie warunki dla utrzymania bioróżnorodności fauny i flory.

Na terenie Miasta funkcjonują tzw. „zielone korytarze” - ciągi piesze i pieszo-rowerowe, łączące tereny zieleni, obsadzone zielenią towarzyszącą. Przebiegają one m.in. wzdłuż rzek oraz w istniejących pasach drogowych. Lokalizację zielonych korytarzy w granicach Miasta przedstawiono na „Mapie zielonych korytarzy i alei na terenie Miasta Krakowa”, stanowiącej załącznik do niniejszej Diagnozy.

Powierzchnia terenów zieleni będących w posiadaniu Gminy Miejskiej Kraków stanowi 11,3%¹⁰ ogólnej powierzchni Miasta. Na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków Państwowego Zasobu Geodezyjnego¹¹ całkowita powierzchnia terenów zielonych na terenie Krakowa na koniec 2020 roku wynosi 17 078 ha, co stanowi 52,2% powierzchni Miasta, a składają się na nią m.in.: grunty rolne (grunty orne, sady, łąki, pastwiska, nieużytki), grunty leśne (lasy, grunty zadrzewione i zakrzewione), tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, użytki ekologiczne.

Na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków, w okresie maj-lipiec 2021 r., została przeprowadzona aktualizacja powierzchni biologicznie czynnej na terenie Krakowa. Na podstawie wielospektralnych zobrażeń satelitarnych została opracowana Mapa Obszarów Aktywnej Wegetacji Roślin dla obszaru miasta Krakowa. Wykazała ona, iż w sezonie wegetacyjnym 2020 roku sklasyfikowano 72,17% obszarów aktywnej wegetacji roślin w stosunku do powierzchni miasta. W tym miejscu należy wyjaśnić, że stan faktyczny powierzchni

⁹ Źródło Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019-2030

¹⁰ Źródło: Raport o stanie gminy 2019

¹¹ Źródło: Dane EGIB, stan na styczeń 2020



biologicznie czynnej (72,17%) może odbiegać od tego określonego w Ewidencji Gruntów i Budynków Państwowego Zasobu Geodezyjnego (52,2%). Przykładowo użytki „B” (tereny mieszkaniowe) lub „dr” (drogi) mogą zawierać w swoim składzie również tereny zielone. Stąd wynikają różnice pomiędzy powyższymi wskaźnikami.

Istotną rolę w systemie przyrodniczym Miasta Krakowa odgrywają tereny zieleni urządzonej m.in. parki, zieleńce i skwery. W Krakowie znajdują się 52 parki o łącznej powierzchni ponad 470 ha. Tworzą one często rozległe tereny zielone spełniające funkcje rekreacyjne i wypoczynkowe. Do największych należą:

- Planty Krakowskie o powierzchni 21,83 ha, powstałe w miejscu dawnych fortyfikacji otaczających Stare Miasto;
- Bulwary Wisły o powierzchni 33,17 ha, stanowiące tereny zielone po obu stronach Wisły,
- Błonia Krakowskie o powierzchni 41,86 ha, będące jedną z największych w Europie łąk w centrum Miasta;
- Park Lotników Polskich o powierzchni 41,66 ha wraz z Ogrodem Doświadczeń im. Stanisława Lema, na który składa się kilkadziesiąt plenerowych instalacji dydaktycznych.

Warto nadmienić, że na terenie Miasta Krakowa istnieje inicjatywa społeczna pn. Krakowskie ogrody społeczne, polegająca na zakładaniu ogrodów przez zespoły min. 3 osób w miejscach należących do Gminy Miejskiej Kraków (będących pod zarządem ZZM). Tereny przeznaczone pod tworzenie ogrodów użyczane są bezpłatnie mieszkańcom, a Miasto oferuje wsparcie przy realizacji zamierzenia, pomoc przy projekcie, doborze roślin czy edukacji przyszłych ogrodników. Obecnie na terenie Krakowa istnieje 9 ogrodów społecznych.

Obserwowany jest wzrost powierzchni terenów zieleni miejskiej i lasów komunalnych przypadającej na 1 mieszkańca od czasu opracowania POŚ na lata 2011-2015 - w roku bazowym wartość ta wynosiła 37,54 m²/osobę, a w roku 2019 37,7 m²/osobę¹². Odpowiednią powierzchnię terenów zieleni zapewnia się poprzez pozyskiwanie nowych gruntów i zagospodarowanie ich jako tereny zieleni, zakładanie nowych terenów zieleni na działkach dotychczas niezagospodarowanych, zalesianie oraz udostępnianie do rekreacji terenów zieleni nieurządzonej (np. lasów). Według danych GUS w roku 2019 z terenów Gminy Miejskiej Kraków doszło do ubytku 2 528 drzew. W ich miejsce w ramach zadań utrzymania zieleni nasadzono 2 937 drzew i 59 023 krzewów. Ponadto, w ramach zadań inwestycyjnych zasadzono dodatkowo m.in. 551 drzew, 21 628 krzewów, 15 824 bylin oraz nasadzono 15 596 kwiatów i utworzono 35 259 m² nowych trawników¹³. Należy podkreślić, że są to dane uwzględniające tylko działania Miasta, dane te nie obejmują wycinki drzew i krzewów oraz nasadzeń zastępczych realizowanych przez prywatnych inwestorów oraz osoby fizyczne.

Zasoby leśne

Na terenie Krakowa znajduje się 1421 ha lasów¹⁴. Ogólna powierzchnia gruntów leśnych w Krakowie stanowi 5,3% powierzchni Miasta, z czego powierzchnia lasów (Ls) wyniosła 4,35%,

¹² Źródło Dane własne ZZM

¹³ Źródło: Raport o stanie miasta 2019, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Strategii, Planowania i Monitorowania Inwestycji Oddział Planowania Strategicznego i Analiz, Kraków 2020

¹⁴ Źródło: Dane własne ZZM



zaś gruntów zadrzewionych i zakrzewionych (Lz) 1%¹⁵. Na tle województwa małopolskiego o całkowitej lesistości wynoszącej 28,7%, Kraków charakteryzuje się niskim stopniem zalesienia. W mieście Kraków zanotowano spadek powierzchni zalesionych w porównaniu do lat 2010 – 2015, gdy poziom lesistości wynosił 4,3%. Należy jednak podkreślić, że spadek ten wynika ze zmiany metodyki obliczania powierzchni leśnej - obecnie podaje się tylko użytki Ls z ewidencji gruntów i budynków (w roku 2011 ujęte zostały wszystkie "obszary leśne", w tym polany śródleśne niestanowiące użytku gruntowego Ls). W rzeczywistości powierzchnia lasów wzrosła: zgodnie z ww. metodyką w 2018 r. wynosiła 1371 ha, zatem od tego roku nastąpił wzrost o 50 ha. Obecnie prowadzi się działania związane z zalesianiem, realizując "Powiatowy program zwiększania lesistości Miasta Krakowa na lata 2018-2040"¹⁶.

W ramach prac leśnych w 2018 roku posadzono 13 000 szt. sadzonek na 3 ha, w 2019 roku posadzono 120 000 szt. sadzonek na około 23 ha w rejonie ul. Bartniczej, Kujaw, Branic i Baryczy, a wiosną 2020 r posadzono około 74 000 szt. na około 15 ha w obszarach: Witkowiec, Rysi Stok, ul. Księcia Józefa, ul. Kąkolowa/ Chałupki, Okręglik, Krzemieniecka/ Berdyczowska. W roku 2021 planowane jest posadzenie ok. 50 000 drzew na terenie o powierzchni 10 ha¹⁷.

Zagęszczenie lasów na terenie Krakowa przeważa w zachodniej i południowej części Miasta, częściowo łącząc się z kompleksami leśnymi położonymi poza obszarem Miasta. Podobnie jak zieleń miejska, lasy zatrzymują zanieczyszczenia pyłowe i gazowe wpływając na poprawę jakości powietrza. Ponadto stanowią istotny element ekosystemu Miasta, przyczyniając się do zachowania różnorodności biologicznej. Na terenie Krakowa lasy stanowią głównie zbiorowiska grądów, siedliska lasów i borów mieszanych, a w dolinach rzecznych łągi. Siedliska grądów na terenie Krakowa należą do najlepiej zachowanych zespołów roślinnych. Należy podkreślić, że siedlisko grądowe o kodzie 9170 jest wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej. Znaczne ich powierzchnie znajdują się w Lesie Wolskim, na Sikorniku, w Podgórkach Tynieckich, Soboniowicach i okolicach Rżąki. Na stromych zboczach wapiennych wzniesień występuje buczyna karpacka. Zbiorowisko to stanowi podtyp siedliska żyznych buczyn 9130 wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej. Na lessowych wierzchołkach w Podgórkach Tynieckich, w Lesie Wolskim zachowały się fragmenty borów mieszanych, złożonych głównie z sosny i dębu. Resztki zdegradowanych sośnin zachowały się natomiast jeszcze w Borku Fałęckim i Swoszowicach oraz na Pasterniku, jako świadectwo dawnych drzewostanów w tym rejonie. Lasy łąkowe typ siedliska 91E0 wymienione w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej należą do zbiorowisk roślinnych najbardziej przekształconych na terenie Miasta. Las Mogilski jest najlepiej zachowanym fragmentem łągu wiązowo-jesionowego. Niewielkie fragmenty łągu wierzbowo-topolowego występują koło Przylasku Rusieckiego i na wprost Skałek Twardowskiego¹⁸.

Największy udział powierzchni zalesionej w Krakowie stanowią publiczne lasy gminne (Lasy Miejskie). Obejmują 66,03% lasów Krakowa, zajmując 917,34 ha powierzchni. Obszary Lasów Miejskich położone są głównie w południowo-zachodniej części Miasta. Najważniejszymi kompleksami leśnymi Krakowa są: Sikornik, Łasina, Celiny, Las Łęgowski, Las Mogilski, Branice,

¹⁵ Źródło: Raport o stanie gminy 2019

¹⁶ Źródło: Dane własne ZZM

¹⁷ Źródło Dane własne ZZM

¹⁸ Źródło: Powiatowy program zwiększania lesistości na lata 2018-2040, uchwała nr XXX/793/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 5 grudnia 2019 r.



Bonarka, Borek Fałęcki, Skałki Twardowskiego, Wiszówka, Krzemieniec, Grąby, Królówka, Kostrze, Skotniki, Sidzina, Podgórki Południowe, Podgórki Północne, Wielkanoc, Tyniec, Kowadza, Dąbrowa, Górka Pychowicka, Zaborze, Tonie, Gaik, Bronowice, Opatkowice, Zbydniowice, Wróblowice, Głogowiec, Olszanica, Krzemionki i Las Witkowicki, uroczyska Las Wolski, Las Łęgowy w Przegorzałach, Prawiek, Barycz, Reduta. Utrzymanie dobrego stanu publicznych lasów gminnych na terenie Krakowa jest jednym z zadań ZZM.

Największą powierzchnię lasów zajmują tereny należące do ZZM - 605,52 ha, co stanowi 41,03% terenów zalesionych.

Lasy państwowe należące do Skarbu Państwa stanowią 19,44% powierzchni zalesionej i zajmują 270,1 ha. Wchodzi one w skład nadleśnictwa Myślenice. Lasy prywatne położone w granicach administracyjnych Krakowa stanowią 11,26% powierzchni zalesionej i zajmują 166,2 ha¹⁹. Las Wolski zajmuje powierzchnię 397,41 ha. Lasy należące do pozostałych osób prawnych zajmują powierzchnię 35,50 ha.



2.2. Ochrona wód i gospodarowanie wodami

Wody powierzchniowe

Zgodnie z oceną stanu JCWP opracowaną w oparciu o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2014 - 2019²⁰, żadna z JCWP, której zlewnia znajduje się w granicach Krakowa, nie osiągnęła bardzo dobrego/ maksymalnego ani dobrego stanu/ potencjału 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/ 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 nie we wszystkich JCWP zidentyfikowano presję mogącą być przyczyną przekroczeń wskaźników jakości wód.

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. W tabeli poniżej przedstawiono ocenę stanu JCWP w latach 2014 - 2019.

¹⁹ Źródło: Dane własne ZZM

²⁰ Źródło: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod> (dostęp: 28.09.2020)


Tabela 2.1 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Miasta Krakowa w latach 2014-2019²¹

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu
RW2000192137759	Wisła od Skawinki do Podłęzanki	Zły potencjał ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód
RW2000262137749	Serafa	Zły potencjał ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód
RW2000162137299	Wilga	Słaby potencjał ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód
RW20006213789	Potok Kościelnicki z dopływami	Słaby stan ekologiczny	Stan chemiczny dobry	Zły stan wód
RW20009213699	Rudawa od Raclawki do ujścia	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód
RW20009213769	Dłubnia od Minózki (bez Minózki) do ujścia	Zły potencjał ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód
RW200019213799	Wisła od Podłęzanki do Raby	Zły potencjał ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód
RW20006213746	Sudół	Słaby stan ekologiczny	b.d.	Zły stan wód
RW200016213572	Sidzinka	Słaby stan ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód
RW200016213592	Potok Kostrzecki	Zły stan ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód
RW20009213749	Prądnik od Garliczki (bez Garliczki) do ujścia	Umiarkowany potencjał ekologiczny	b.d.	Zły stan wód
RW20006213748	Sudół Dominikański	Słaby potencjał ekologiczny	b.d.	Zły stan wód
RW200062137669	Baranówka	Słaby stan ekologiczny	Stan chemiczny dobry	Zły stan wód
RW20007213589	Sanka	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Stan chemiczny dobry	Zły stan wód
RW20006213744	Bibiczanka	Umiarkowany stan ekologiczny	b.d.	Zły stan wód
RW2000162135698	Rzepnik	Słaby stan ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód
RW200062137929	Igołomski Potok	Słaby stan ekologiczny	Stan chemiczny dobry	Zły stan wód
RW20007213742	Prądnik do Garliczki	Słaby stan ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód
RW200072136949	Wędonka	Umiarkowany stan ekologiczny	b.d.	Zły stan wód
RW2000192135699	Skawinka od Głogoczówki do ujścia	Zły potencjał ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód
RW2000192135599	Wisła od Skawy do Skawinki	Zły potencjał ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód

Wykazy kąpielisk, zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, określane corocznie do dnia 20 maja przez Radę Gminy. Zgodnie z wykazem opublikowanym w Biuletynie Informacji Publicznej Miasta Krakowa²², 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).

²¹ Źródło: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod> (dostęp: 28.09.2020)

²² Źródło: <https://www.bip.krakow.pl/zalaczniki/dokumenty/n/280188/karta> (dostęp: 28.09.2020)



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 2021r. na terenie gminy Kraków funkcjonują kąpieliska²³:

- „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 kąpielii²⁴ (nie stwierdzono przekroczeń w zakresie parametrów mikrobiologicznych).

Szczególnym zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych mogą być zjawiska związane ze zmianą klimatu, takie jak:

- stale wydłużające się okresy bezopadowe z wysoką temperaturą powietrza, podczas których jakość wód może ulec pogorszeniu wskutek wzrostu stężenia zanieczyszczeń. Spowodowane jest to ubytkiem zasobów wodnych przy zachowaniu poziomu dopływu zanieczyszczeń (w szczególności w mniejszych ciekach, bardziej wrażliwych na suszę meteorologiczną);
- deszcze nawalne czy ekstremalne opady śniegu mogące powodować zwiększony dopływ zanieczyszczeń ze źródeł punktowych lub obszarowych²⁵.

Wody podziemne

W granicach Krakowa znajdują się 3 główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP)²⁶:

- GZWP nr 450 Dolina rzeki Wisła (Kraków) – czwartorzędowy zbiornik porowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 24 040 m³/d. Zbiornik ten pełni znaczącą funkcję w zaopatrzeniu w wodę aglomeracji miejskiej Krakowa, a także większości funkcjonujących w granicach Miasta zakładów przemysłowych (jest źródłem wody o charakterze wspomagającym ujęcia powierzchniowe, stanowiące główne źródło wody pitnej Miasta Krakowa);
- GZWP nr 451 Subzbiornik Bogucice – neogenowy zbiornik porowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 17 600 m³/d. W granicach Krakowa zlokalizowany jest w obrębie wschodnich dzielnic Miasta (Prokocim, Bieżanów, Podgórze);

²³ Źródło: 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

²⁴ Źródło: <https://sk.gis.gov.pl/index.php/kapielisko/575> oraz <https://sk.gis.gov.pl/index.php/kapielisko/572> (dostęp: 28.09.2020)

²⁵ Źródło: Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 (https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=114317, dostęp: 02.12.2020)

²⁶ Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Informator PSH. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Warszawa 2017



- GZWP nr 326 Zbiornik Częstochowa (E) – szczelinowo – krasowy zbiornik o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 667 000 m³/d. Na terenie Krakowa znajduje się zaledwie 0,25% całkowitej powierzchni tego zbiornika.

Strefy ochronne GZWP (326, 450, 451) zostały zaprojektowane w dokumentacjach hydrogeologicznych^{27,28,29}.

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 2.2 Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych na terenie Miasta Krakowa

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.

Zagrożenie suszą

27 listopada 2020 roku zakończone zostały prace nad projektem Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS) na lata 2021-2027 – dokumentem o strategicznym znaczeniu, do którego będą odnosiły się wszystkie późniejsze, konkretne działania minimalizujące skutki suszy, podejmowane zarówno przez organy administracji rządowej, jak i samorządy.

Zgodnie z projektem Planu przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS)³⁰, który poddawany jest aktualnie procedurze legislacyjnej, obszary w granicach Krakowa są:

²⁷ Źródło: „Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszarów ochronnych zbiornika wód podziemnych Częstochowa (E) – GZWP nr 326”, przyjęta bez zastrzeżeń przez Ministra Środowiska zawiadomieniem z dnia 07.08.2009 r. znak: DGiKGkdh-4791-4/6724/3422/09/MJ

²⁸ Źródło: „Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina rzeki Wisła (Kraków)”, zatwierdzona przez Ministra Środowiska decyzją z dnia 12.01.2016r. znak: DGK-II.4731.94.2015.AJ

²⁹ Źródło: „Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 451 – Subzbiornik Bogucice”, przyjęta bez zastrzeżeń zawiadomieniem Ministra Środowiska z dnia 30.09.2011 r. znak: DGiKGhg-4731-23/6876/44395/11/MJ

³⁰ Źródło: <https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12342551/katalog/12757857#12757857> (dostęp : 23.06.2021)



- silnie zagrożone suszą hydrologiczną (III klasa zagrożenia), zdefiniowaną w projekcie PPSS jako okres obniżonych zasobów wód powierzchniowych w stosunku do sytuacji przeciętnej w wieloleciu;
- słabo (I klasa zagrożenia dla JCWPd 148 i 147) oraz umiarkowanie (II klasa zagrożenia dla JCWPd 131 i 160) zagrożone suszą hydrogeologiczną, przejawiającą się obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych;
- słabo zagrożone suszą rolniczą (I klasa zagrożenia wyznaczona wyłącznie dla obszarów użytkowanych rolniczo), zdefiniowaną jako wypadkowa wskaźników roślinnych charakteryzujących ich fenologię oraz niezrealizowanego z uwagi na deficyt opadów zapotrzebowania na wodę w fazach rozwoju wegetacji.

Wypadkową zagrożenia suszą hydrologiczną, hydrogeologiczną i rolniczą w projekcie PPSS jest łączne zagrożenie suszą – cały obszar Krakowa zakwalifikowano do terenów umiarkowanie zagrożonych.



2.3. Gospodarka wodno-ściekowa

Zaopatrzenie w wodę

Wodociągi miejskie zaopatrujące w wodę mieszkańców Krakowa należą do Wodociągów Miasta Krakowa S.A. Zaopatrzenie mieszkańców Krakowa w wodę pitną opiera się głównie na ujęciach wód powierzchniowych rzek: Raby (Zbiornik Dobczycki), Rudawy, Dłubni i Sanki oraz w niewielkiej ilości z głębinowego ujęcia w Mistrzejowicach. W poniższej tabeli zestawiono podstawowe informacje na temat ujęć i zakładów uzdatniania wody, stanowiących własność WMK.

Tabela 2.3 Zakłady uzdatniania wody stanowiące własność WMK ³¹

Zakład Uzdatniania Wody	Bielany	Dłubnia	Raba	Rudawa
Źródła ujmowanej wody	Złoże wodonośne, rzeka Sanka	Rzeka Dłubnia, studnie głębinowe	Zbiornik Dobczycki na rzece Rabie	Rzeka Rudawa
Wydajność maksymalna [m ³ /dobę]	50 000	32 000	186 000	55 000
Bieżąca produkcja [m ³ /dobę]	12 000 – 15 000	20 000	110 000	22 000 – 28 000
Ilość zaopatrywanych odbiorców	ok. 70 000 – 15 000	ok. 200 000	ok. 350 000	ok. 200 000

Pobór wody ogółem w 2019 roku wynosił 55 355,8 tys. m³, w tym:

- na potrzeby przemysłu - 5 050 tys. m³,
- eksploatacja sieci wodociągowej 47 006,8 tys. m³, w tym 36 015,5 tys. m³ w gospodarstwach domowych,
- na potrzeby rolnictwa i leśnictwa – 3 299 tys. m³.

W porównaniu do 2018 roku zużycie wody ogółem zmalało o 1489,7 tys. m³, jednak nastąpiło zwiększenie zużycia wody w gospodarstwach domowych z poziomu 35 696,4 tys. m³

³¹ Źródło: <https://www.wodociagi.krakow.pl/o-firmie/infrastruktura.html> (dostęp: 29.09.2020)



do 36 015,5 tys. m³ - jest to największe zużycie wody w gospodarstwach domowych od roku 2007³². Zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca wyniosło 71,4 m³ w 2019 roku, przy czym w latach 2014-2018 wartość ta zawierała się w przedziale 69,2 – 73,9 m³/ 1 mieszkańca i nie wykazywała jednoznacznej tendencji wzrostowej lub malejącej.

Według danych na koniec 2019 r. całkowita długość sieci wodociągowej wynosiła 2 280 km. Ponadto na terenie Krakowa funkcjonują 4 zakłady uzdatniania wody, 47 zbiorników wodociągowych, 25 hydroforni i 3 przepompownie wodociągowe. Szacuje się, iż ponad 99,5% mieszkańców Krakowa posiada możliwość korzystania z miejskich wodociągów.

Zgodnie z Planem Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030, utrudnienia w funkcjonowaniu systemu zaopatrzenia w wodę mogą nastąpić w wyniku:

- fal upałów, mogących spowodować pogorszenie jakości wody oraz wzrost kosztów jej uzdatniania;
- fal zimna, mogących powodować zwiększenie częstotliwości awarii infrastruktury;
- okresów bezopadowych z wysoką temperaturą powietrza i okresów niżówkowych w ciekach, skutkujących niedoborem wody w systemie zaopatrzenia;
- powódzie od strony rzek, na skutek których może dojść do zalania obiektów systemu poboru, uzdatniania i dystrybucji wody.

Podatność miejskiego systemu zaopatrzenia w wodę na wyżej wymienione zjawiska została jednak oceniona jako niska, dodatkowo zniwelowana przez wysoki potencjał adaptacyjny Miasta, wobec czego utrudnienia związane ze zmianą klimatu mogą wystąpić jedynie w sytuacjach skrajnych.

Gospodarka ściekowa

Ścieki na terenie Krakowa trafiają do dwóch głównych Zakładów Oczyszczania Ścieków: Oczyszczalni Ścieków Płaszów oraz Oczyszczalni Ścieków Kujawy. Na zachodnich oraz północno-wschodnich obrzeżach Miasta działają lokalne oczyszczalnie: Bielany, Kostrze, Tyniec, Sidzina oraz Wadów. W tabeli poniżej przedstawiono podstawowe informacje dotyczące dwóch największych oczyszczalni ścieków, stanowiących własność WMK.

Tabela 2.4 Zakłady Oczyszczania Ścieków stanowiące własność WMK³³

Zakład Oczyszczania Ścieków	Kujawy	Płaszów
Rodzaj oczyszczalni	mechaniczno - biologiczna	mechaniczno - biologiczna
Maksymalna wydajność (część biologiczna) [m ³ /dobę]	70 000	328 000
Średni przepływ [m ³ /dobę]	55 500	160 000
Odbiornik ścieków oczyszczonych	Rzeka Wisła	Rzeka Drwina (dopływ Wisły)
RLM	250 000	780 000

Całkowita długość sieci kanalizacyjnej pod koniec 2019 roku wyniosła 1 935 km. W Krakowie działa 80 pompowni ścieków, umożliwiających dotarcie ścieków rurociągami tłocznymi do oczyszczalni. Ponadto, w mieście funkcjonują 2 stacje zlewne. Szacuje się, iż możliwość korzystania z miejskiej kanalizacji posiada około 98,5% mieszkańców Krakowa³⁴.

³² Źródło: GUS 2007-2019

³³ Źródło: <https://wodociagi.krakow.pl/o-firmie/infrastruktura.html> (dostęp: 23.09.2020 r.)

³⁴ Źródło: <https://www.wodociagi.krakow.pl/o-firmie/infrastruktura/siec-kanalowa.html> (dostęp: 29.09.2020)



W 2019 roku na terenie Miasta Kraków odprowadzono ogółem 47 119,8 tys. m³ ścieków komunalnych – jest to najniższa wartość od 2015 roku. Dla porównania ilość odprowadzanych ścieków w 2018 roku wyniosła 50 311 tys. m³. Spadek widoczny jest także w przypadku ilości odprowadzanych ścieków w przeliczeniu na 1 mieszkańca – w 2018 roku było to 65 m³, w 2019 natomiast 61 m³. W 2019 roku oczyszczono 98,04% ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczania. Wartość ta zmalała w stosunku do lat poprzednich – w latach 2014-2018 oczyszczano corocznie 99,98% ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczania.

Od 2003 roku w Krakowie są realizowane projekty mające na celu usprawnienie gospodarki wodno-ściekowej. Dzięki dofinansowaniom z Unii Europejskiej do tej pory zrealizowano 4 z 6 etapów projektu „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie”. Głównymi celami projektu jest wyposażenie obszarów Miasta w nową sieć kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej oraz poprawa stanu technicznego przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych. Ponadto zrealizowano projekty: „Oczyszczalnia Ścieków Płaszów II w Krakowie”, „Dozbrojenie terenów Strefy Aktywności Gospodarczej w Krakowie - Pychowicach” i „Opracowanie zintegrowanego systemu zarządzania ryzykiem i monitorowania korozji w instalacjach wodociągowych aglomeracji miejskich”.

Obecnie Wodociągi Miasta Krakowa są w trakcie realizacji V i VI etapu projektu „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie”. Etap V projektu zakłada m. in. budowę 6,18 km sieci kanalizacyjnej i 3,6 km sieci wodociągowej oraz remont 23,22 km sieci kanalizacyjnej i 5,28 km sieci wodociągowej, natomiast etap VI budowę 9,33 km sieci kanalizacyjnej i przebudowę 0,3 km sieci wodociągowej oraz modernizację 2,71 km sieci kanalizacyjnej i 5,73 km sieci wodociągowej.

Zgodnie z Planem Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030, system odprowadzania ścieków sanitarnych jest podatny na zjawiska klimatyczne związane z intensywnymi opadami atmosferycznymi, głównie ze względu na możliwość przeciążenia kanalizacji ogólnospławnej oraz sanitarnej (na skutek bezprawnego podłączenia do niej spływów deszczowych z posesji). Nawalne opady atmosferyczne mogą powodować także zaburzenie procesów technologicznych w oczyszczalniach ścieków.



2.4. Ochrona kopalin

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

Tabela 2.5 Wykaz złóż kopalin³⁵

Nazwa złoża	Rodzaj złoża	Stan zag. złoża	Zasoby geologiczne (mln ton)		Wydobycie
			bilansowe	przemysłowe	
Brzegi*	Piaski i żwiry	P	4255	-	-

³⁵ Źródło: http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans_2019.pdf (dostęp: 27.11.2020)



Nazwa złoża	Rodzaj złoża	Stan zag. złoża	Zasoby geologiczne (mln ton)		Wydobycie
			bilansowe	przemysłowe	
Brzegi II*	Piaski i żwiry	T	4547	1052	-
Brzegi III*	Piaski i żwiry	E	1224	444	283
Nowa Huta-Zalew	Piaski i żwiry	R	8743	-	-
Przewóz*	Piaski i żwiry	R	3216	-	-
Wzgórze Św. Piotra	Wapień i margle	P	11151		

Wykaz wód podziemnych zaliczanych do kopalni

Nazwa złoża objętego koncesją	Typ wody	Zasoby geologiczne bilansowe		Pobór (m ³ /rok)
		dyspozycyjne (m ³ /h)	eksploatacyjne (m ³ /h)	
Łagiewniki	Lz	-	5	-
Mateczny I	Lz	9,16	8,50	2455.70
Opatkowice	Lz	-	5.95	-
Swoszowice	Lz	13.68	6.16	8269.00

E – złożo eksploatowane, P – złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie,

R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo, T – złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo, Lz - wody lecznicze zmineralizowane (mineralizacja >1 g/dm³), * - złoża zlokalizowane na granicy powiatów m. Kraków/wielicki

Złoża wód leczniczych występujące na terenie Miasta Krakowa:

- Łagiewniki – złożo ujmowane otworem „Misericordia”, koncesja udzielona dla Fundacji Centrum Seniora,
- Mateczny I – złożo 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 – złożo 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.³⁶



2.5. Ochrona powierzchni ziemi

Zanieczyszczenie gleb ornych

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest w całej Polsce, w tym w województwie małopolskim, program pt. „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski”. Jego celem jest ocena stanu zanieczyszczenia, a także zmian zachodzących we właściwościach gleb w czasie i przestrzeni. Program zakłada wykonywanie badań gleby co 5 lat w 216 punktach w całej Polsce. W Krakowie zlokalizowany jest jeden punkt pomiarowo-kontrolny, znajduje się on na osiedlu Pleszów, w dzielnicy Nowa Huta (we wschodniej części Krakowa)³⁷. Wyniki badań gleb przeprowadzonych w latach 2000-2015 przedstawiono w załączniku do Diagnozy.

Zanieczyszczenie powierzchni ziemi

Na podstawie przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska³⁸, GDOŚ prowadzi Rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz Rejestr bezpośrednich zagrożeń szkodą

³⁶ Źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/midas>

³⁷ Źródło: http://gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary (dostęp: 12.10.2020)

³⁸ Źródło: Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.)



w środowisku i szkód w środowisku, na podstawie przepisów ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie. Wpisów, aktualizacji i uzupełnień do Rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi dokonuje RDOŚ, w oparciu o wykazy potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, sporządzane przez starostów. Każdy kto stwierdził potencjalnie historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, może zgłosić ten fakt Prezydentowi Miasta Krakowa. Zgłoszenie to winno zawierać:

- imię i nazwisko albo nazwę podmiotu zgłaszającego oraz adres jego zamieszkania lub siedziby;
- wskazanie miejsca, w miarę możliwości poprzez podanie adresu lub numeru działki ewidencyjnej;
- informacje na temat czasu wystąpienia zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w tym, w miarę możliwości, dokumenty uprawniające, że zgłoszenie dotyczy historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi;
- opis stwierdzonej sytuacji wskazującej na występowanie potencjalnego historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi, dokumentację, która uprawnia jej wystąpienie, w tym, w miarę możliwości, nazwy substancji powodujących ryzyko oraz wyniki badań zanieczyszczenia gleby i ziemi tymi substancjami, wykonanych przez laboratorium.

Rejestr zawiera informacje charakteryzujące potencjalne lub potwierdzone historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, łączną powierzchnię zanieczyszczenia, status terenu, lokalizację i czas wystąpienia zanieczyszczenia, dane dotyczące władającym terenem, charakter prowadzonej działalności, charakterystykę zanieczyszczenia, informacje odnośnie postępowania administracyjnego i/lub sądowego oraz remediacji.

Zgodnie z art. 26a ust. 5 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, GDOŚ prowadzi również Rejestr bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku. Rejestr zawiera informacje na temat lokalizacji szkody, podmiotu odpowiedzialnego (korzystającego ze środowiska), komponentu środowiska, w którym wystąpiło zagrożenie szkodą lub szkoda w środowisku, opis zagrożenia (opis zdarzenia, powierzchnia, głębokość występowania, nazwa substancji), etapów postępowania administracyjnego i/lub sądowego, działań zapobiegawczych lub naprawczych (opis działań, finansowanie kosztów). Bezpośredni dostęp do wszystkich danych zawartych w rejestrze posiadają organy ochrony środowiska oraz organy inspekcji ochrony środowiska.

Osuwiska

Na obszarze Krakowa występuje 370 osuwisk oraz 129 terenów zagrożonych ruchami masowymi³⁹. „Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy” prowadzi Prezydent Miasta Krakowa. W jego skład wchodzi następujące opracowania:

- „Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000, powiat Miasto Kraków, woj. małopolskie”, A. Wójcik, S. Kamieniarz, M. Wódka, 2018r;
- Objaśnienia do Mapy Osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Skala 1: 10 000, powiat Miasta Kraków, woj. małopolskie, S. Kamieniarz, M. Wódka, 2018r;

³⁹ Źródło: https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=107693 (dostęp: 27.11.2020)



- Tabelaryczne zestawienie osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi występujących na terenie Miasta Krakowa;
- Karty Rejestracyjne Osuwisk oraz Karty Rejestracyjne Terenów Zagrożonych.

Najwięcej osuwisk zarejestrowano w południowej części Miasta, w dzielnicy Swoszowice. Duża ilość osuwisk znajduje się w dzielnicach Zwierzyniec, Wzgórza Krzesławickie, Prądnik Biały oraz Dębniki.

W uzasadnionych przypadkach osuwiska w Krakowie obejmowane są monitoringiem instrumentalnym. Pozostałe osuwiska objęte są monitoringiem obserwacyjnym. Informacje dotyczące ryzyka związanego z występowaniem zjawisk osuwiskowych są dostępne w Referacie Geologii Wydziału Kształtowania Środowiska UM Krakowa.

Grunty zdegradowane

Przez pojęcie gruntów zdegradowanych rozumie się grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych albo wskutek zmian środowiska, a także w wyniku działalności przemysłowej oraz niewłaściwej działalności rolniczej. W ujęciu tej definicji, zgodnie z informacją uzyskaną z UMK, na terenie Miasta Kraków nie zidentyfikowane tego typu gruntów.

Składowiska odpadów, dzikie wysypiska

Na terenie Miasta Krakowa znajdują się zrekultywowane składowiska odpadów^{40,41}.

- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na którym nie były składowane odpady komunalne – rekultywowane laguny osadowe Oczyszczalnia Ścieków Płaszów (ul. Kosiarzy 3, 30-733 Kraków) – składowisko zamknięte w 2004 roku, objęte monitoringiem do 2035 roku;
- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na którym były składowane odpady komunalne – składowisko odpadów komunalnych Barycz w Krakowie (ul. Krzemieniecka 40) – etap II – część składowiska zamknięta w 2005 roku, objęta monitoringiem do czerwca 2034 roku;
- sektory S1, S10, S11, S12, S15 i F/18 zlokalizowane na części działki D składowiska odpadów w Pleszowie obr. 38/Kraków-Nowa Huta - poszczególne sektory zamknięte na przestrzeni lat 2005-2016, składowisko zrekultywowane w 2020 roku.

W obrębie Miasta znajdują się także „dzikie wysypiska śmieci”, stanowiące zagrożenie dla jakości gleb, wód podziemnych oraz powietrza, niosące ryzyko sanitarne i obniżające walory krajobrazowe. W celu ochrony środowiska i zdrowia ludzi przed tymi zagrożeniami konieczna jest ich likwidacja i monitoring obszarów mogących stanowić potencjalne miejsce powstania „dzikich wysypisk”, ale przede wszystkim zwiększanie świadomości społeczeństwa i edukacja ekologiczna w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami.

⁴⁰ Źródło: Sprawozdanie z realizacji Planu gospodarki odpadami województwa małopolskiego za okres od 1 stycznia 2011 r. do 31 grudnia 2013 r., Kraków, 2014 r.

⁴¹ Źródło: Sprawozdanie z realizacji Planu gospodarki odpadami województwa małopolskiego za okres od 1 stycznia 2014 r. do 31 grudnia 2016 r., Kraków, 2017 r.



Liczba zgłoszonych, zarejestrowanych i zlikwidowanych „dzikich wysypisk” w 2019 r. wynosiła 428, a podczas ich likwidacji zebranych zostało 560,2 ton odpadów komunalnych. Wg danych GUS w grudniu 2019 r. liczba istniejących „dzikich wysypisk” zmalała do 0⁴².

Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania działające na terenie Miasta Kraków na bieżąco podejmuje działania zmierzające do likwidacji dzikich wysypisk w granicach administracyjnych Miasta Kraków. MPO zachęca mieszkańców do zgłaszania „dzikich wysypisk” przez aplikację na telefon „Kiedy wywóz”⁴³.

2.6. Zachowanie statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrawisko Swoszowice



Nadanie statutu dla Osiedla Uzdrawisko Swoszowice zostało przyjęte uchwałą nr LX/784/08 Rady Miasta Krakowa z dnia 17 grudnia 2008 r. Ostateczne przyjęcie i ogłoszenie tekstu jednolitego ww. uchwały zostało przyjęte uchwałą nr XCIII/2431/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 24 stycznia 2018 r. W dokumencie określono m.in. strefy ochrony uzdrowiskowej oraz kierunki lecznicze uzdrowiska.

Osiedle uzyskało statut uzdrowiska m. in. ze względu na występowanie na jego terenie podziemnych złóż wód siarczanowo – wodorowęglanowo – wapniowo – magnezowych i siarczkowych. Wody o takim składzie są zaliczane do wód leczniczych. Poza posiadaniem złóż naturalnych surowców leczniczych o potwierdzonych właściwościach leczniczych, na terenie Osiedla znajdują się zakłady lecznictwa uzdrowiskowego i urzędnictwa lecznictwa uzdrowiskowego, przygotowane do prowadzenia lecznictwa uzdrowiskowego⁴⁴, a warunki klimatycznie panujące na obszarze Osiedla Uzdrawisko Swoszowice spełniają wymogi określone dla obszarów ochrony uzdrowiskowej. Ponadto, teren objęty statutem uzdrowiska spełnia określone w przepisach o ochronie środowiska wymagania w stosunku do środowiska, a także posiada infrastrukturę techniczną w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, energetycznej, w zakresie transportu zbiorowego, a także prowadzi gospodarkę odpadami⁴⁵. Osiedle Uzdrawisko Swoszowice jest jedynym w Polsce uzdrowiskiem położonym w całości na terenie dużej aglomeracji miejskiej. Zasięgi stref ochronnych wchodzących w jego skład są oznaczone kolejno literami „A”, „B”, i „C”. Strefa „A” jest położona centralnie, zajmując powierzchnię 54,2148 ha. Otaczająca ją strefa „B” zajmuje powierzchnię 95,959 ha. Zewnętrzna strefa „C” ma największą powierzchnię zajmując 533,91 ha. Wszystkie strefy są zlokalizowane w całości w Dzielnicy X Swoszowice, a ich łączna powierzchnia wynosi 684,0844 ha.

Celem utrzymania odpowiednich warunków na obszarze uzdrowiska wprowadzono m.in. działania chroniące przed hałasem, zakaz handlu obwoźnego, zakaz prowadzenia inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz budownictwa wielorodzinnego⁴⁶. Podejmowanie takich działań jest konieczne dla ochrony zasobów wód leczniczych oraz ich

⁴² Źródło: GUS 2008-2019 (dostęp: 23.10.2020)

⁴³ Źródło: https://mpo.krakow.pl/pl/mieszkancy/uslugi/dzizie_wysypiska (dostęp: 12.10.2020)

⁴⁴ Źródło: Operat Uzdrawiskowy dla Uzdrawiska Swoszowice, Kraków-Swoszowice 2018 r.

⁴⁵ Źródło: Decyzja Ministra Zdrowia SZDL.511.7.2020.PP, Warszawa 2020 r.

⁴⁶ Źródło: Uchwała nr XCIII/2431/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 24 stycznia 2018 r.



stref zasilania, a także poprawy i utrzymania dobrej jakości powietrza i dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice.

W ostatnich latach jednym z działań mających na celu zwiększenie znaczenia Osiedla Uzdrowisko Swoszowice było opracowanie Planu Rozwoju dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice - załącznik do uchwały 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.

Osiedle Uzdrowisko Swoszowice otrzymało w styczniu 2020 roku dofinansowanie z Unii Europejskiej na utworzenie Centrum Badawczo-Rozwojowego, rewitalizację parku zdrojowego oraz rozbudowę głównego domu zdrojowego. Wartość wszystkich projektów wyceniono na 39 366 460,15 zł. Wkład Funduszy Europejskich w realizowane projekty to 15 658 365,5 zł. Rewitalizacja parku zdrojowego oraz rozbudowa głównego domu zdrojowego zostały wyszczególnione w Planie Rozwoju dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice z 2016 roku.

2.7. Edukacja ekologiczna i kształtowanie wizerunku w zakresie ochrony środowiska



Edukacja ekologiczna w Krakowie prowadzona jest w sposób ciągły i wieloaspektowy. Nie ogranicza się tylko do tematów związanych z segregacją śmieci czy oszczędzania wody, ale pozwala również poprzez bezpośrednie obcowanie z naturą, poznanie wartości przyrodniczych i potrzeby ochrony tych wartości. Działania podejmowane na rzecz edukacji ekologicznej są realizowane przez:

- wydziały Urzędu Miasta Krakowa – m.in. Wydział Kształtowania Środowiska, Centrum Edukacji Ekologicznej „Symbioza”, będących integralną częścią Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie;
- jednostki i spółki Gminy Miejskiej Kraków – m.in. Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. (MPO), Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.;
- instytucje i organizacje (w tym pozarządowe) – m.in. Centrum Edukacji Przyrodniczej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Muzeum Geologiczne ING PAN, Fundacja dla Edukacji Ekologicznej, Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Liga Ochrony Przyrody, Ośrodek Działań Ekologicznych "Źródła" filia w Krakowie, Towarzystwo na Rzecz Ochrony Przyrody.

Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców Krakowa jest z powodzeniem prowadzone przez różnego rodzaju formy przekazu. Informacje publikowane są m.in. przez Internet, za pośrednictwem stron internetowych, mediów społecznościowych, e-lekcji. Ponadto organizowane są różne kampanie, warsztaty, wydarzenia cykliczne i plenerowe, a także udostępniono ekspozycje stałe, takie jak ścieżki edukacyjne. Działania te kierowane są do różnych grup wiekowych - nie tylko do dzieci, ale również do dorosłych i seniorów.

Realizując cel długoterminowy, wyznaczony w POŚ z 2015 roku – „kształtowanie świadomości ekologicznej i postaw poszanowania środowiska przyrodniczego”, jednostki organizacyjne prowadzą edukację ekologiczną na terenie Miasta w sposób ciągły-systemowy, sukcesywnie podnosząc świadomość ekologiczną mieszkańców. Postulowana w Programie edukacja ekologiczna miała m.in. na celu zrozumienie przez społeczeństwo jakie znaczenie ma ochrona



przyrody, jakie są skutki zanieczyszczenia środowiska na zdrowie i życie ludzi, jaką wartość ma ekosystem. To wszystko przekłada się na wzrost społecznego poczucia odpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego.

Przykładem rezultatu działań podjętych przez Kraków jest otwarcie Centrum Edukacji Ekologicznej „Symbioza”⁴⁷ w Pawilonie Okocimskim przez Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie⁴⁸. CEE Symbioza przybliży mieszkańcom poznanie podstaw ekologicznych oraz ochrony ekosystemów w formie dostosowanej do różnych grup wiekowych. Organizowane warsztaty (przyrodnicze, ekologiczne, ceramiczne i ogrodnicze), czy udostępnione do zwiedzania ekspozycje stałe (ścieżka ekologiczna i gra terenowa), poprzez możliwość obserwacji i angażowanie zmysłów, tworzą warunki do nawiązania emocjonalnej więzi z przyrodą i jej bezpośredniego doświadczania.

Innym przykładem jest Nowohuckie Laboratorium Dziedzictwa z Pracownią Animacji Ekologicznej⁴⁹ działające w Ośrodku Kultury im. C. K. Norwida. Realizowane są tu działania adresowane do szerokiego grona odbiorców, w zakresie uświadamiania społeczeństwu konieczność poszanowania dla świata przyrody oraz przybliży ideę zrównoważonego rozwoju. Pracownia organizuje wykłady, wyjazdy edukacyjne oraz wizyty studyjne, gdzie są poruszane takie tematy jak segregacja odpadów, elektrosmog, globalne ocieplenie, zieleń publiczna Krakowa, dzikie zwierzęta w mieście. Aranżowane są również spacerzy tematyczne oraz warsztaty terenowe na obszarze łąk Nowohuckich dla głębszego poznania wartości przyrodniczych tego unikalnego miejsca.

Kolejnym przykładem działań w aspekcie podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców jest uruchomienie przez Wydział Kształtowania Środowiska UMK⁵⁰ strony internetowej www.jestemekowkrakowie.pl. Strona podzielona została na sekcje:

- ekoLEKCJE – udostępniane są tu materiały dydaktyczne dla placówek zlokalizowanych na terenie Gminy Miejskiej Kraków;
- ekoMIESZKAŃCY – w tej sekcji publikowane są najważniejsze sprawy i procedury prowadzone przez Wydział Kształtowania Środowiska.

Edukacja ekologiczna prowadzona jest także przez np. MPO⁵¹, które zarządza Centrum Ekologicznym Barycz (kompleks pięciu wzajemnie ze sobą współpracujących obiektów gospodarowania odpadami komunalnymi). Na terenie Centrum funkcjonuje „Ścieżka Edukacyjna”, której zadaniem jest uświadamianie najmłodszym dzieciom jak właściwie postępować z odpadami. Także, na terenie Ekospalarni Kraków⁵², prowadzone są działania edukacyjne w ramach ścieżki edukacyjnej - nie tylko dla dzieci, ale też dla młodzieży, studentów czy specjalistów w dziedzinie gospodarki komunalnej. Ścieżka ma na celu uświadomienie zwiedzającym roli prawidłowego funkcjonowania systemu gospodarki odpadami w mieście. Ponadto Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.⁵³ wraz z Nowohuckim Centrum

⁴⁷ Źródło: <http://symbioza-krakow.pl/> (dostęp: 01.02.2021)

⁴⁸ Źródło: <https://zsm.krakow.pl/bioroznorodnosc.html> (dostęp: 01.02.2021)

⁴⁹ Źródło: <https://okn.edu.pl/nowohuckie-laboratorium-dziedzictwa/?time=1612184495> (dostęp: 01.02.2021)

⁵⁰ Źródło: <https://jestemekowkrakowie.pl/> (dostęp: 01.02.2021)

⁵¹ Źródło: <https://mpo.krakow.pl/pl/mpo> (dostęp: 01.02.2021)

⁵² Źródło: <https://khk.krakow.pl/pl/ekospalarnia/> (dostęp: 01.02.2021)

⁵³ Źródło: <https://www.mpec.krakow.pl/> (dostęp: 01.02.2021)



Kultury realizują program pn. „Przygody z ciepłem”, który dedykowany jest uczniom 2 i 3 klas szkół podstawowych z terenu Krakowa.

Dodatkowo organizowane są również wydarzenia cykliczne takie jak Dni Ziemi, Światowy Dzień Ochrony Środowiska, czy Tydzień Zrównoważonego Transportu⁵⁴, różnego rodzaju konkursy dla dzieci i młodzieży, kampanie informacyjne, warsztaty i zajęcia w przedszkolach i szkołach, wystawy, spacer po obszarach chronionych (m.in. użytkach ekologicznych, obszarach Natura 2000, czy Parkach Krajobrazowych). Projekty związane z edukacją ekologiczną realizowane są także w formie audycji radiowych (np. Przystanek „Przyroda”⁵⁵), wirtualnych (np. wirtualny spacer po Centrum Edukacji Przyrodniczej UJ⁵⁶) oraz za pomocą mediów społecznościowych. Również w Miejskiej Platformie Internetowej Magiczny Kraków, na stronie www.krakow.pl⁵⁷ wydzielono sekcję „Klimat i ekologia”, w której zamieszczane są wszystkie aktualności w zakresie działań związanych ze środowiskiem. To tylko niektóre z wielu inicjatyw Miasta Kraków w dążeniu do wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców.



2.8. Ochrona powietrza atmosferycznego

Stan jakości powietrza atmosferycznego

Zgodnie z raportem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Departamentu Monitoringu Środowiska, Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Krakowie „Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport za rok 2019”, dla strefy Aglomeracja Krakowska stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu, pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu. Natomiast wartość stężenia ozonu nie mieści się w granicach wyznaczonych dla celu długoterminowego. Jakość powietrza w Aglomeracji Krakowskiej na podstawie oceny GIOŚ w roku 2019 ilustruje poniższa tabela.

Tabela 2.6 Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza dla Aglomeracji Krakowskiej za rok 2019⁵⁸

Nazwa strefy	kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia ludzi											
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP	O ₃
Aglomeracja Krakowska	PL1201	A	C	A	A	C	C	A	A	A	A	C	A(D2)

Klasy jakości:

klasa A - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego,

klasa C - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy,

klasa D1 - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu),

klasa D2 - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

Na terenie Krakowa funkcjonuje osiem stacji pomiarowych kontrolujących jakość powietrza w mieście. Zestawienie stacji wraz z ich krótką charakterystyką przedstawiono w tabeli poniżej.

⁵⁴ Źródło: https://www.bip.krakow.pl/?sub_dok_id=20378&vReg=1&vReg=3 (dostęp: 01.02.2021)

⁵⁵ Źródło: <https://www.radiokrakow.pl/audycje/magazyn-familijny/przystanek-przyroda/> (dostęp: 01.02.2021)

⁵⁶ Źródło: <https://cep.uj.edu.pl/> (dostęp: 01.02.2021)

⁵⁷ Źródło: https://www.krakow.pl/209662,artykul,klimat_i_ekologia.html (dostęp: 01.02.2021)

⁵⁸ Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport za rok 2019. Kraków, kwiecień 2020


Tabela 2.7 Stacje pomiarowe na terenie Miasta Krakowa⁵⁹

Nazwa stacji	Krajowy kod stacji	Typ stacji	Metoda pomiarów	Adres	Mierzone parametry
Aleja Krasińskiego	MpKraKAlKras	komunikacyjna	automatyczne, manualne	Kraków, al. Krasińskiego	NO ₂ , NO _x , NO, CO, CO 8h*, C ₆ H ₆ , PM10, PM2,5
Nowa Huta	MpKraKBulwar	przemysłowa	automatyczne, manualne	Kraków, ul. Bulwarowa	SO ₂ , NO ₂ , NO _x , NO, CO, CO 8h*, C ₆ H ₆ , PM10, PM2,5
Kraków-Kurdwanów	MpKraKBujaka	tła	automatyczne, manualne	Kraków, ul. Bujaka	SO ₂ , NO ₂ , NO _x , NO, O ₃ , O ₃ 8h*, C ₆ H ₆ , PM10, PM2,5
Kraków, ul. Dietla	MpKraKDietla	komunikacyjna	automatyczne	Kraków, ul. Dietla	NO ₂ , NO _x , NO, PM10
Kraków, os. Piastów	MpKraKOspias	tła	automatyczne, manualne	Kraków, os. Piastów	PM10
Kraków, ul. Złoty Róg	MpKraKZloRog	tła	automatyczne, manualne	Kraków, ul. Złoty Róg	PM10
Kraków, os. Wadów	MpKraKWadow	przemysłowa	automatyczne, manualne	Kraków, os. Wadów	PM10
Kraków, os. Swoszowice	MPKraKSwoszo	tła	automatyczne, manualne	Kraków, os. Swoszowice, ul. Lusińska	PM10

* - wartość ośmiogodzinnej średniej kroczącej przypisanej do danej godziny stanowi średnią z ośmiu ostatnich ważnych wartości jednogodzinnych (przykładowo: dla godziny 1:00 do obliczeń brane są wartości pomiarów godzinnych z godzin 18:00-1:00, dla godziny 2:00 wartości z godzin 19:00-2:00 itd.)

Ocena jakości powietrza dokonywana przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykazała, że w roku 2019 stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 na siedmiu spośród ośmiu stacji monitoringowych w Krakowie wskazywało wartości zgodne z normą. Sukcesywnemu obniżeniu uległa również liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu stężeń 24 - godzinnych pyłu zawieszonego PM10. Dla przykładu, analizując stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w latach 2016-2019, odnotowano spadek liczby dni z przekroczeniami dopuszczalnych norm ze 157 do 68 dni (stacja Bujaka) czy z 249 do 125 dni (stacja Al. Krasińskiego). Jednakże liczba dni z przekroczeniami stężeń pyłu PM10 wciąż jest większa od dopuszczalnej, tj. 35 dni w roku. Należy podkreślić, że w 2019 roku stężenie średnioroczne pyłu PM 2,5 na stacji tła miejskiego przy ul. Bujaka osiągnęło wartość dopuszczalną określoną w odpowiednich przepisach, tzn. 25 µm/m³. Natomiast stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w roku 2019 wyniosło 3,9 ng/m³ i również stopniowo ulega obniżeniu, jednak wciąż pozostaje powyżej poziomu dopuszczalnego, tj. 1 ng/m³.

Podsumowując, stan jakości powietrza uległ znacznej poprawie, jednak wciąż nie jest zadowalający w wymaganym stopniu, dlatego nadal konieczne jest podejmowanie wszelkich możliwych działań, które prowadzić będą do dalszej poprawy jakości powietrza.

Stan jakości powietrza w Krakowie uwarunkowany jest w dużej mierze warunkami klimatycznymi, wynikającymi z niekorzystnego położenia Krakowa w inwersyjnej dolinie ze słabym przewietrzaniem i dużą wilgotnością. Jako główne źródła zanieczyszczenia powietrza

⁵⁹ Źródło: WIOŚ Kraków



w mieście wskazać należy emisję komunalną (powierzchniową), komunikacyjną (liniową) i przemysłową (punktową).

Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach zanieczyszczeń został określony w programie naprawczym – Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. W związku z realizacją Programu Ograniczania Niskiej Emisji oraz wprowadzonym od dnia 1 września 2019 r. zakazem spalania paliw stałych w Krakowie zmniejszył się udział lokalnych źródeł emisji komunalnej. Obecnie największy udział w stężeniach pyłu w Krakowie ma emisja napływowa. Źródła przemysłowe stanowią niewielki udział w stężeniach, natomiast źródła liniowe mają największy udział w stężeniach NO₂.

Emisja punktowa

Emisja punktowa w skali Aglomeracji Krakowskiej odpowiada za około 57% emisji NO_x, 52% emisji pyłu PM₁₀ i 49% emisji pyłu PM_{2,5}⁶⁰. Pochodzi ona głównie z procesów spalania paliw energetycznych oraz z procesów technologicznych prowadzonych w zakładach przemysłowych. Według zaktualizowanego Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego udział źródeł emisji przemysłowej w stężeniach zanieczyszczeń w Krakowie jest niewielki (ok. 2% - stacja Bujaka).

Zgodnie z „Raportem o stanie środowiska w województwie małopolskim” (Kraków 2020), największymi emitentami zlokalizowanymi w Krakowie mającymi wpływ na jakość powietrza atmosferycznego są:

- Arcelor Mittal Poland S.A.;
- PGE Kraków S.A. (dawniej Elektrociepłownia Kraków).

W 2019 roku zakłady szczególnie uciążliwe funkcjonujące w granicach Miasta Krakowa wyemitowały 3,9 mln ton zanieczyszczeń gazowych oraz 591 ton zanieczyszczeń pyłowych (w tym 158 ton pyłów powstałych na skutek spalania paliw). Poniższa tabela przedstawi szczegółowe dane.

Tabela 2.8 Emisja z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie Miasta Krakowa w latach 2016-2019⁶¹

Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych	Jednostka	2016	2017	2018	2019
Emisja zanieczyszczeń gazowych					
ogółem	ton/rok	4 441 006	5 087 968	4 842 749	3 913 849
ogółem (Polska)	ton/rok	210 849 432	213 920 683	213 214 234	198 440 735
ogółem (bez dwutlenku węgla)	ton/rok	16 077	16 367	17 072	13 409
niezorganizowana*	ton/rok	4 832	922	920	760
dwutlenek siarki	ton/rok	2 990	2 916	2 399	1 529
tlenki azotu	ton/rok	4 106	3 790	3 024	2 380
tlenek węgla	ton/rok	8 767	9 449	11 448	9 337
dwutlenek węgla	ton/rok	4 424 929	5 071 601	4 825 677	3 900 440
metan	ton/rok	13	12	13	10
podtlenek azotu	ton/rok	53	67	69	40

⁶⁰ Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport za rok 2019. Kraków, kwiecień 2020

⁶¹ Źródło: GUS – Bank danych lokalnych



Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych	Jednostka	2016	2017	2018	2019
Emisja zanieczyszczeń pyłowych					
ogółem	ton/rok	745	796	808	591
ogółem (Polska)	ton/rok	38 598	35 564	31 827	27 091
niezorganizowana*	ton/rok	93	131	136	111
ze spalania paliw	ton/rok	269	271	297	158
cementowo-wapiennicze i materiałów ogniotrwałych	ton/rok	65	61	76	97
krzemowe	ton/rok	0	0	0	0
nawozów sztucznych	ton/rok	0	0	0	0
środków powierzchniowo czynnych	ton/rok	0	0	0	0
węglowo-grafitowe, sadza	ton/rok	46	0	0	0

Objaśnienia:

* - emisja niezorganizowana oznacza wprowadzanie gazów lub pyłów z instalacji do powietrza bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych lub za pośrednictwem wentylacji grawitacyjnej (zgodnie z § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia)

Emisja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych w Krakowie stanowi 2,18% emisji krajowej w przypadku zanieczyszczeń pyłowych i 1,97% emisji krajowej zanieczyszczeń gazowych.

Rok 2019 charakteryzuje się najniższą wartością emisji w analizowanym okresie, zarówno zanieczyszczeń pyłowych jak i gazowych.

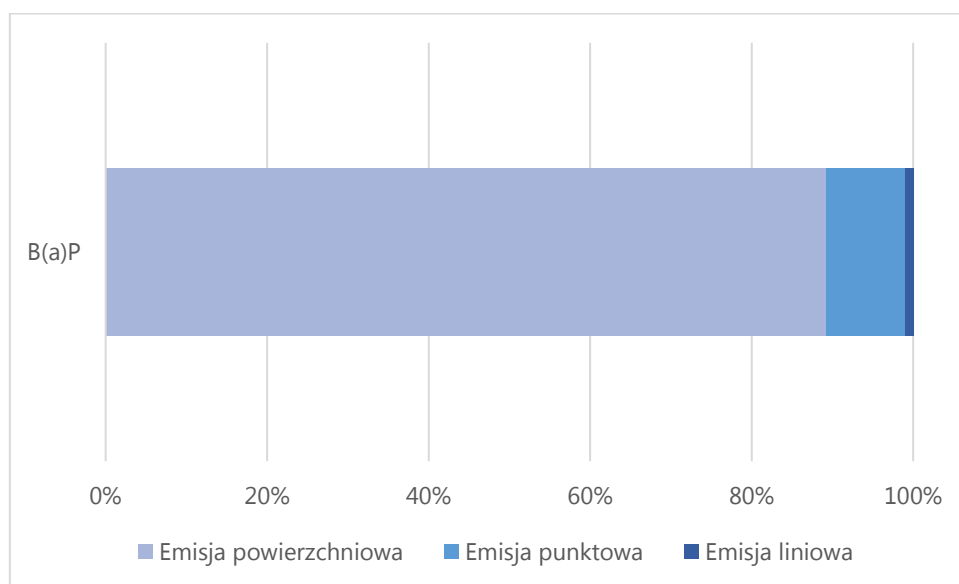
Emisja powierzchniowa

Źródłem emisji powierzchniowej jest przede wszystkim spalanie paliw konwencjonalnych w lokalnych oraz indywidualnych kotłowniach domowych. W wyniku nieefektywnego spalania paliw (węgla kamiennego, węgla drzewnego, benzyny, oleju napędowego itp.) w domach i samochodach oraz kotłowniach przemysłowych, obserwowane jest zjawisko tzw. niskiej emisji⁶². Jest ono zwykle nasilone w okresie jesienno-zimowym, kiedy ze względu na niskie temperatury konieczne jest zwiększenie zużycia paliwa w celach ogrzania budynków. W sezonie letnim emisja z sektora komunalno-bytowego spada i ogranicza się do gospodarstw wykorzystujących kotły na paliwa stałe do podgrzania wody⁶³.

Emisja powierzchniowa pochodząca z sektora komunalno-bytowego jest główną przyczyną przekroczeń standardów jakości powietrza w Krakowie dla benzo(a)pirenu. Należy jednak podkreślić, że problem niskiej emisji z sektora komunalno-bytowego, w związku z wprowadzonym zakazem stosowania paliw stałych w Krakowie, dotyczy obecnie głównie emisji napływowej z gmin ościennych.

⁶² Źródło: Sadlok R. (red.): Przeciwdziałanie niskiej emisji na terenach zwartej zabudowy mieszkalnej. Stowarzyszenie na rzecz efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii „HELIOS”. Bochnia, 2014

⁶³ Źródło: Stan środowiska w województwie małopolskim. Raport 2020. Kraków, 2020



Rysunek 1 Udział poszczególnych rodzajów źródeł emisji w łącznej emisji benzo(a)pirenu w Aglomeracji Krakowskiej w 2019 r.⁶⁴

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2019, obszar przekroczeń benzo(a)pirenu obejmuje Aglomerację Krakowską w 98,8%. Niemniej wartość ta jest niższa w porównaniu z rokiem poprzednim, co może być wynikiem wejścia w życie uchwały antysmogowej, wprowadzającej zakaz palenia w piecach paliwami stałymi na obszarze Miasta.

W latach 2012-2019 w ramach Programu Ograniczania Niskiej Emisji zlikwidowano łącznie ponad 25 tys. palenisk i kotłowni węglowych, natomiast w samym roku 2019 – ponad 4 tysiące. Odsetek zlikwidowanych palenisk i kotłów opalanych paliwem stałym w 2019 r. osiągnął wartość 95,6%.

Wraz z realizacją ww. Programu Ograniczania Niskiej Emisji oraz wprowadzonym od 1 września 2019 r. zakazem spalania paliw stałych w Krakowie znacząco zmniejszył się udział lokalnych źródeł emisji z sektora komunalno-bytowego. Powyższy efekt uzyskano dzięki dużemu zaangażowaniu mieszkańców i ich wsparciu dla polityki realizowanej przez Miasto.

Obecnie największy udział w stężeniach pyłu PM10 w Krakowie ma emisja napływowa (45% - stacja Bujaka). Znaczny udział emisji napływowej wynika ze stosowania paliw stałych w gminach ościennych i uwarunkowań topograficznych. W celu rozwiązania m.in. wspomnianego problemu emisji napływowej została nawiązana współpraca z gminami ościennymi poprzez utworzenie Stowarzyszenia Metropolia Krakowska.

Emisja liniowa

W Aglomeracji Krakowskiej, jak we wszystkich większych miastach, znaczący udział w całkowitej emisji ma emisja związana z ruchem pojazdów. Emisja liniowa, czyli transport drogowy, odpowiada za około 37% emisji NO_x oraz ok. 11-12% emisji pyłu PM_{2,5} i PM₁₀ na obszarze

⁶⁴ Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport za rok 2019. Kraków, kwiecień 2020



Aglomeracji Krakowskiej⁶⁵. Źródła liniowe mają największy udział w stężeniach NO₂. Udział źródeł liniowych w stężeniach pyłu PM₁₀ wg danych ze stacji pomiarowej przy ul. Bujaka wynosi 23%. Zanieczyszczenia komunikacyjne są emitowane głównie w wyniku spalania paliwa w silnikach, ale znaczna emisja pyłów powstaje także w wyniku ścierania się opon pojazdów, hamulców, nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg. Wielkość emisji jest zależna w największym stopniu od natężenia ruchu na trasach komunikacyjnych oraz stanu technicznego dróg. Na poziom zanieczyszczenia z transportu wpływa także rodzaj samochodów oraz typ spalane go przez nie paliwa. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest również zły stan techniczny pojazdów i niewłaściwa eksploatacja⁶⁶.

Zgodnie z danymi GUS, w ciągu ostatnich lat obserwuje się stały wzrost wskaźnika motoryzacji w Krakowie. Liczba zarejestrowanych w 2019 r. samochodów osobowych wzrosła o 21 042 pojazdy w stosunku do roku poprzedniego.

Tabela 2.9 Liczba zarejestrowanych pojazdów w Krakowie, w tym samochodów osobowych i ciężarowych, w latach 2016-2019

Rodzaj pojazdu	2016	2017	2018	2019
pojazdy samochodowe i ciągniki (szt.)	544 946	568 808	596 151	620 802
samochody osobowe (szt.)	448 004	468 657	493 021	514 063
samochody ciężarowe (szt.)	65 370	66 898	67 922	69 070

Emisja z transportu jest jednak ograniczana poprzez liczne działania prowadzone na obszarze Gminy Kraków w zakresie modernizacji infrastruktury drogowej, rozwoju systemu komunikacji zbiorowej, w tym wymiany floty autobusowej, a także wspierania rozwoju transportu elektrycznego i rowerowego.

W 2019 r. długość sieci transportu zbiorowego objęta obszarowym sterowaniem ruchu wynosiła 258 km, co stanowi wzrost w stosunku do roku 2018 o 33%. Zgodnie z Raportem o stanie gminy Kraków, na przestrzeni ostatnich lat rosła liczba pasażerów przewiezionych komunikacją zbiorową. Liczba osób korzystających z transportu publicznego wynosiła:

- w 2017 r. - 403 mln osób,
- w 2018 r. - 411 mln osób,
- w 2019 r. - 416 mln osób.

Podobnie wzrasta również liczba inwestycji dotyczących rozwoju i modernizacji infrastruktury transportu miejskiego. W 2019 roku zostało zmodernizowanych lub wyremontowanych (bez napraw bieżących) 5,7 km torowisk. Postawiono 103 wiaty przystankowe, wybudowano 716 m² platform przystankowych i 17 300 m² chodników oraz ciągów pieszych. Obserwowany jest także przyrost długości tras rowerowych – z wartości na poziomie 9,3 km w 2018 r. do 13,14 km w roku 2019⁶⁷.

Zgodnie z danymi z Raportu o stanie gminy 2019, działania zmierzające do rozwijania przyjaznego, ekologicznego i efektywnego systemu transportowego skierowane były także w dużej mierze na integrację różnych form transportu i ograniczanie indywidualnego ruchu

⁶⁵ Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport za rok 2019. Kraków, kwiecień 2020

⁶⁶ Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Załącznik nr 2 do uchwały nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r.

⁶⁷ Źródło: Raport o stanie gminy 2019, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Strategii, Planowania i Monitorowania Inwestycji, Kraków 2020



samochodowego. Przykładem prowadzonych działań w tym zakresie jest poszerzenie strefy płatnego parkowania oraz budowa parkingów Park&Ride, Kiss&Ride, Bike&Ride. Na koniec 2019 roku Kraków dysponował 5 węzłami przesiadkowymi oraz parkingami typu Park&Ride o łącznej pojemności 688 miejsc oraz 19 703 miejscami postojowymi w Obszarze Płatnego Parkowania.

Wśród inwestycji zrealizowanych w 2019 roku przez MPK SA w zakresie rozwoju transportu elektrycznego wymieni należy utworzenie stanowiska do ładowania autobusów elektrycznych przy ul. Aleksandry oraz zasilania do stanowisk dla ładowania samochodów elektrycznych, zlokalizowanych przy ul. J. Brożka⁶⁸.

Ponadto istotną rolę w ograniczaniu emisji liniowej odgrywa system zmywania i zamiatania ulic oraz chodników. Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. w Krakowie od wielu lat współpracuje z uczelniami wyższymi w zakresie rozwoju technik oczyszczania miasta. Pozwoliło to na wypracowanie optymalnego systemu oczyszczania ulic i chodników, który wpływa na zredukowanie emisji pyłu PM_{2,5} i PM₁₀ w powietrzu.

Warto również wspomnieć, że od roku 2016 Gmina Miejska Kraków realizuje projekt LIFE w zakresie wdrażania Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze, w ramach którego opracowywana jest platforma do wysokorozdzielczego modelowania dyspersji zanieczyszczeń powietrza Atmo-Plan. Platforma pozwala na definiowanie planowanych scenariuszy jakości powietrza przy użyciu najnowocześniejszych modeli emisji z ruchu drogowego (FASTRACE) i dyspersji zanieczyszczeń (model dyspersji IFDM) oraz umożliwia ocenę wpływu planowanych przedsięwzięć transportowych, tj. wprowadzanie ograniczeń w ruchu, budowa obwodnic, tuneli komunikacyjnych lub wprowadzanie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej, na jakość miejskiego powietrza.

Odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna

Zgodnie z danymi za rok 2018, zebranymi na potrzeby opracowania Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, łączna moc nowo zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii na terenie Krakowa wynosi 29,337 MW. Największy udział w mocy zainstalowanej ze źródeł odnawialnych na terenie całego Miasta mają pompy ciepła (ok. 34,12%), najmniejszy zaś instalacje wykorzystujące biogaz (ok. 12,37%). Brak jest natomiast informacji na temat zrealizowanych instalacji wykorzystujących biomasę, energię wiatru oraz instalacji geotermalnych. Na tle całego województwa małopolskiego moc instalacji OZE zlokalizowanych na terenie Krakowa stanowi 5,42%.

⁶⁸ Źródło: Raport o stanie miasta 2019, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Strategii, Planowania i Monitorowania Inwestycji Oddział Planowania Strategicznego i Analiz, Kraków 2020



Tabela 2.10 Zestawienie mocy instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii na terenie Krakowa w 2018 r.⁶⁹

Rodzaj OZE	Moc zainstalowana [kW]	Udział w mocy całkowitej [%]
Instalacje wykorzystujące biogaz	3 628	12,35
Instalacje wykorzystujące biomasę	0	0,00
Instalacje wykorzystujące energię promieniowania słonecznego – fotowoltaika	5 779	19,67
Instalacje wykorzystujące energię promieniowania słonecznego – kolektory słoneczne	4 130	14,06
Instalacje wykorzystujące energię wiatru	0	0,00
Pompy ciepła	10 020	34,11
Instalacje geotermalne	0	0,00
Instalacje wykorzystujące hydroenergię	5 820	19,81
SUMA [kW]	29 377	100

Według danych ze sprawozdania z realizacji zadań Programu ochrony powietrza w Gminie Miejskiej Kraków, w 2019 roku złożone zostały 244 wnioski o dofinansowania na odnawialne źródła energii, z czego 222 uzyskały dotację z Gminy. Zrealizowanych zostało 163 inwestycji, w tym:

- kolektory słoneczne - 22 instalacje;
- panele fotowoltaiczne - 4 instalacje;
- pompy ciepła - 143 szt.

Całkowity koszt realizacji zadania w 2019 roku wyniósł 3 758 665,23 zł, w tym z:

- funduszy unijnych - 56 191,58 zł;
- środków WFOŚiGW i/lub NFOŚiGW - 1 013 492,68 zł;
- budżetu Gminy - 2 688 980,97 zł.

Dnia 26 lutego 2020 r. Rada Miasta Krakowa przyjęła w drodze uchwały (nr XXXVI/915/20) Program rozwoju odnawialnych źródeł energii na obszarze Gminy Miejskiej Kraków. W ramach Programu mieszkańcy mogą starać się o dotacje do instalacji odnawialnych źródeł energii (pomp ciepła, kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych) w budynkach i lokalach mieszkalnych na obszarze Gminy Miejskiej Kraków. Tabela poniżej przedstawia liczbę mikroinstalacji przyłączonych na obszarze Gminy Miejskiej Kraków wraz ze wskazaniem liczby instalacji zamontowanych w ramach Programu rozwoju odnawialnych źródeł energii. Zebrane dane wskazują na znaczny przyrost instalacji OZE na terenie Gminy Miejskiej Kraków w ciągu ostatnich lat.

Tabela 2.11 Liczba mikroinstalacji (paneli fotowoltaicznych) przyłączonych na obszarze Gminy Miejskiej Kraków w latach 2014-2020⁷⁰

Rok	Liczba instalacji PV podłączonych na obszarze GMK	Liczba instalacji PV dofinansowanych w ramach PROZE
2014	6	
2015	12	

⁶⁹ Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Załącznik nr 2 do uchwały nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r.

⁷⁰ Źródło: Dane własne Tauron Dystrybucja S.A.



2016	70	
2017	70	
2018	159	
2019	812	
2020	2456	553
SUMA	3585	553

W 2019 r. liczba budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono odnawialnym źródłem energii wyniosła 141, przy czym w roku 2018 takich budynków było zaledwie 5⁷¹.

Wykorzystanie lokalnego potencjału energii ze źródeł odnawialnych jest najbardziej efektywną metodą ograniczenia emisji do atmosfery, nie tylko w zakresie zanieczyszczeń powietrza, ale również gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zmiany klimatu. Zastosowanie tych źródeł do wytwarzania energii może więc przynieść znaczny efekt ekologiczny zarówno w skali lokalnej, jak i regionalnej. Ponadto, wykorzystanie energii odnawialnej może przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, a zwłaszcza do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

Poniżej przedstawiono rozkład pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie budynków (mieszkalnych, usługowych, użyteczności publicznej) przez różne źródła, w tym OZE, w Gminie Miejskiej Kraków w roku 2018. Udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zapotrzebowaniu na energię cieplną stanowi ok. 2,36%.

Tabela 2.12 Pokrycie zapotrzebowania na ciepło budynków przez różne źródła energii cieplnej w 2018 r. w Gminie Miejskiej Kraków⁷²

Sieć ciepłownicza	Prąd	OZE	Gaz	Olej opałowy	Drewno	Węgiel
[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]
4 597 562,45	268 358,75	329 028,93	7 526 263,57	82 818,61	288 932,14	864 266,53

Wydział ds. Jakości Powietrza, od momentu powstania w 2018 roku, prowadzi działania mające na celu promocję OZE i edukację ekologiczną w zakresie ich działania. W 2018 r. na terenie Gminy Miejskiej Kraków organizowane były pikniki ekologiczne, podczas których mieszkańcy zapraszani byli na prezentacje urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii w wynajętym mobilnym laboratorium. W laboratorium prezentowane były m.in. moduły fotowoltaiczne, elementy instalacji fotowoltaicznych, kolektory słoneczne, pompy ciepła, mikroturbina wiatrowa, a także liczne materiały dydaktyczne przedstawiające rodzaje instalacji. Krakowianie mogli liczyć na fachową pomoc specjalistów z zakresu OZE oraz poszerzyć swoją wiedzę dzięki konkursom organizowanym przez doradców energetycznych. W 2019 r. odbyły się 3 pikniki ekologiczne poświęcone popularyzacji odnawialnych źródeł energii, podczas których zorganizowane zostały warsztaty ekologiczne, wielkoformatowe gry planszowe o tematyce ochrony powietrza i OZE, a także stoisko doradców energetycznych z Krakowskiego Centrum Doradztwa Energetycznego, na którym można było uzyskać informację o programach wsparcia dotyczących dopłat m.in. na odnawialne źródła energii oraz uzyskać poradę w zakresie zastosowania OZE i modernizacji energetycznej budynku.

⁷¹ Źródło: Dane własne Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego zebrane na potrzeby opracowywania Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

⁷² Źródło: Dane własne Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego



Niezbędnym elementem w działaniach prowadzonych na rzecz czystego powietrza w mieście Kraków jest poprawa efektywności energetycznej budynków. Działanie to skutkuje mniejszym zapotrzebowaniem na nośniki energii i w konsekwencji w znaczący sposób przyczynia się do zmniejszenia wprowadzania do atmosfery zanieczyszczeń, pozwalając zarazem zachować odpowiedni komfort cieplny mieszkańców. Na terenie Gminy Miejskiej Kraków funkcjonuje w tym zakresie Program termomodernizacji budynków jednorodzinnych dla Miasta Krakowa przyjęty uchwałą nr CII/2657/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 maja 2018 r. (z późn. zm.). W ramach Programu mieszkańcy mogą starać się o dotacje do termomodernizacji budynków jednorodzinnych.

W tabeli poniżej przedstawiono podsumowanie realizacji ww. Programu w latach 2018-2019.

Tabela 2.13 Realizacja Programu termomodernizacji budynków jednorodzinnych dla Miasta Krakowa⁷³

	2018	2019
Liczba udzielonych dotacji celowych	23	179
Liczba zrealizowanych dotacji	22	178
Kwota udzielonych dotacji [PLN]	923 435,97	7 852 407,38



2.9. Ochrona przed hałasem

Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje hałas jako dźwięki o częstotliwości 16 Hz - 16 000 Hz. Jest on zjawiskiem uciążliwym, szkodliwym dla zdrowia i powodującym dyskomfort. Do głównych źródeł hałasu w mieście należą przede wszystkim drogi, linie kolejowe, torowiska tramwajowe i przemysł.

W roku 2017 opracowana została Mapa akustyczna Miasta Krakowa. W jej skład wchodzi m.in. mapy emisyjne i imisyjne hałasu drogowego, kolejowego, tramwajowego i przemysłowego wyrażonego za pomocą wskaźników L_{DWN} i L_N . Wskaźnik L_{DWN} określa długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dob w roku, natomiast wskaźnik L_N prezentuje długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku. Na podstawie Mapy akustycznej opracowano „Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2019-2023” uchwalony 7 listopada 2018 r.

W ramach prac nad Mapą akustyczną Miasta Krakowa zidentyfikowano obszary podlegające ochronie akustycznej, w obrębie których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu od dróg, ruchu tramwajowego, ruchu kolejowego oraz zakładów przemysłowych. Szacunkową liczbę osób oraz powierzchnię Miasta narażoną na hałas drogowy, tramwajowy, kolejowy i przemysłowy przedstawiono w tabeli poniżej. Narażenie na ponadnormatywny hałas zostało wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N . Należy wziąć pod uwagę, że ochroną akustyczną objęte są tereny wskazane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, które określone zostały ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (np. tereny zabudowy mieszkaniowej, rekreacyjne czy szpitale).

⁷³ Źródło: Raport o stanie miasta 2019, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Strategii, Planowania i Monitorowania Inwestycji Oddział Planowania Strategicznego i Analiz, Kraków 2020



Tabela 2.14 Powierzchnia terenów oraz liczba mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas dla poszczególnych źródeł hałasu⁷⁴

Rodzaj hałasu	Narażenie na ponadnormatywny hałas wyrażony wskaźnikiem L_{DWN}		Narażenie na ponadnormatywny hałas wyrażony wskaźnikiem L_N	
	Powierzchnia terenów [km ²]	Liczba mieszkańców	Powierzchnia terenów [km ²]	Liczba mieszkańców
Drogowy	25,88	62 472	15,99	43 076
Tramwajowy	1,46	760	0,03	4
Kolejowy	2,49	153	1,64	388
Przemysłowy	0,11	1066	0,02	597

Zgodnie z danymi zawartymi w POŚ pH dla Miasta Krakowa, największy problem w zakresie ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego stanowi hałas drogowy. Pozostałe grupy źródeł hałasu (kolejowy, tramwajowy, lotniczy, przemysłowy i komunalny) mają charakter lokalny i oddziałują na dużo mniejszą ilość mieszkańców.

Hałas drogowy

Największy wpływ na mieszkańców Krakowa w zakresie oddziaływania akustycznego ma ruch odbywający się po autostradzie A4, drogach krajowych oraz wojewódzkich przebiegających przez Miasto. Charakteryzują się one dużym natężeniem ruchu przez całą dobę, spowodowanym głównie przez samochody osobowe. Klimat akustyczny Krakowa w znaczącym stopniu kształtuje duży udział pojazdów ciężkich w ruchu drogowym, lecz obecnie większość ruchu tranzytowego skierowana jest na obwodnicę Krakowa. Drogi dojazdowe, głównie gminne (w tym osiedlowe), charakteryzuje duża zmienność natężenia ruchu w ciągu doby. Ruch samochodów jest największy podczas dnia, a w czasie nocy znacząco się obniża. Drogi te charakteryzują się także mniejszym udziałem pojazdów ciężkich (z wyjątkiem pojazdów komunikacji miejskiej), co jest mniej uciążliwe dla osób mieszkających w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Natężenie ruchu kołowego w Krakowie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2.15 Natężenie ruchu kołowego na wlotach do Krakowa z uwzględnieniem ruchu tranzytowego w 2017 r.⁷⁵

Rodzaj pojazdów	Ilość pojazdów [szt.]	Struktura % pojazdów
Motocykle	8 815	1,0%
Samochody osobowe	770 720	83,2%
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	70 331	7,6%
Samochody ciężarowe	60 189	6,5%
Autobusy	14 988	1,6%
Inne pojazdy	833	0,1%
Razem, z czego:	925 876	100%
Pojazdy poruszające się na kordonie Krakowa		
Motocykle	3 592	0,7%
Samochody osobowe	414 272	81,5%
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	42 467	8,4%
Samochody ciężarowe	39 863	7,8%
Autobusy	7 814	1,5%
Inne pojazdy	260	0,1%
Razem	508 268	100%

⁷⁴ Źródło: Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Krakowa na lata 2019-2023

⁷⁵ Źródło: Raport z pomiarów natężenia ruchu kołowego na wlotach do miasta Krakowa ze szczególnym uwzględnieniem ruchu tranzytowego, Warszawa 2017



Pojazdy poruszające się na ekranie Wisły		
Motocykle	5 223	1,3%
Samochody osobowe	356 448	85,5%
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	27 867	6,7%
Samochody ciężarowe	20 326	4,9%
Autobusy	7 174	1,7%
Inne pojazdy	573	0,1%
Razem	417 608	100%
Pojazdy poruszające się tranzytem		
Samochody osobowe	71 356	67,4%
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	13 488	12,7%
Samochody ciężarowe	20 434	19,3%
Autobusy	534	0,5%
Razem	105 812	100%

Uciążliwe są także odcinki w ciągu których występują torowiska tramwajowe, z uwagi na skumulowane oddziaływanie hałasu samochodowego i szynowego.

Wg danych GUS w roku 2019 w Krakowie zarejestrowano 514 063 samochodów osobowych i 69 070 samochodów ciężarowych. Zwiększająca się liczba pojazdów istotnie wpływa na klimat akustyczny Miasta.

Jak wynika z Mapy akustycznej Miasta Krakowa na hałas drogowy o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną narażonych jest: wskaźnik L_{DWN} - ok. 8,15% mieszkańców, wskaźnik L_N - ok. 5,62% mieszkańców.

Hałas tramwajowy

Hałas tramwajowy determinowany jest m.in. przez rodzaj i stan torowiska oraz stan techniczny pojazdów. Zgodnie z danymi MPK sieć tramwajowa w Krakowie składa się z 21 zwykłych linii (łącznie 28 z liniami Krakowskiego Szybkiego Tramwaju i liniami nocnymi). Gęsta sieć tramwajowa znajduje się w centrum Krakowa, odnotowuje się tam także zwiększoną częstotliwość kursowania pojazdów, a zabudowania znajdują się bardzo blisko torowisk, w związku z tym występuje tam największe oddziaływanie hałasu.

Jak wynika z Mapy akustycznej Miasta Krakowa na hałas tramwajowy o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną narażonych jest: wskaźnik L_{DWN} - ok. 0,1% mieszkańców, wskaźnik L_N - ok. 0,0005% mieszkańców.

Hałas kolejowy

Kraków jest istotnym węzłem kolejowym ze względu na połączenia regionalne, międzymiastowe i międzynarodowe. W mieście znajdują się dwa dworce kolejowe: Dworzec Główny oraz Kraków Płaszów. Na największe zagrożenie hałasem narażone są tereny w sąsiedztwie dworców oraz linii kolejowych na trasach:

- Kraków Główny – Dąbrowa Górnicza,
- Kraków Płaszów – Oświęcim,
- Kraków Główny – Warszawa Zachodnia,
- Kraków Główny – Medyka.

Na hałas są także narażone tereny w sąsiedztwie przystanków kolejowych. Dodatkowym źródłem hałasu jest infrastruktura kolejowa będąca w zarządzie PKP PLK S.A.



Jak wynika z Mapy akustycznej Miasta Krakowa na hałas kolejowy o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną narażonych jest: wskaźnik L_{DWN} - ok. 0,02% mieszkańców, wskaźnik L_N - ok. 0,05% mieszkańców.

Hałas lotniczy

Hałas lotniczy determinowany jest w największym stopniu przez Międzynarodowy Port Lotniczy im Jana Pawła II Kraków – Balice, który położony jest w odległości ok. 11 km za zachód od centrum Krakowa. Jest to drugi port lotniczy pod względem ilości odprawianych pasażerów, jak i liczby operacji lotniczych.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego, przyjęty uchwałą nr XVIII/247/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 24 lutego 2020 r., został sporządzony w oparciu o dane z mapy akustycznej tj. dokumentu pn. Mapa akustyczna hałasu lotniczego LOTNISKO KRAKÓW – BALICE 2018 (zwanej dalej MA 2018). Mapa przedstawiająca obszary ograniczonego użytkowania wokół lotniska dzieli ten teren na 3 strefy:

- Strefa A wyznaczoną jako obszar między granicą terenu zarządzanego przez port lotniczy oraz linią, na której poziom hałasu jest równy $L_N = 50$ dB lub $L_{DWN} = 60$ dB,
- Strefa B wyznaczoną jako obszar między granicą zewnętrzną strefy A oraz linią, na której długookresowy poziom hałasu jest równy $L_{DWN} = 55$ dB,
- Strefa C wyznaczoną jako obszar pomiędzy granicą strefy B oraz linią, na której poziom hałasu jest równy $L_N = 45$ dB.

Program zakłada pięć głównych działań, do których zobowiązane jest Lotnisko Kraków Airport, aby ograniczyć hałas:

1. Wprowadzenie kontroli poziomu emisji hałasu w porze nocnej – system „Quota Count”, uwzględniającego deklarowany poziom emisji hałasu statków powietrznych i liczbę operacji lotniczych.
2. Wprowadzenie obowiązywania ciszy nocnej („core night”) od godziny 1:00 do 5:00.
3. Obniżenie emisji do środowiska hałasu innych źródeł niż pochodzący z operacji lotniczych, poprzez stosowanie rozwiązań z zakresu akustyki technicznej (osłony, obudowy, ekrany) i zmniejszenie hałasu „źródła”, poprawę jakości sprzętu, instalacji i urządzeń związanych z funkcjonowaniem Portu oraz działania i ograniczenia organizacyjne i operacyjne.
4. Kontynuowanie przez Port programu poprawy komfortu akustycznego mieszkańców wewnątrz OOU, poprzez finansowanie poprawy izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych w budynkach mieszkalnych do poziomu zapewniającego warunki komfortu akustycznego wewnątrz pomieszczeń.
5. Aktualizacja obszaru ograniczonego użytkowania na podstawie analizy porealizacyjnej wynikającej z decyzji środowiskowej Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 22 kwietnia 2011 roku.

Na granicy administracyjnej Krakowa w Pobiedniku Wielkim znajduje się Lotnisko Kraków – Pobiednik Wielki, zarządzane przez Aeroklub Krakowski. Lotnisko Czyżyny powstało na terenie byłego lotniska Kraków-Rakowice-Czyżyny przy Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie. Od 2003 r. pod koniec czerwca odbywa się tam Małopolski Piknik Lotniczy. Na terenie Miasta znajdują się także lądowiska sanitarne i śmigłowcowe.



Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powstaje w efekcie prowadzonej działalności gospodarczej. Swoim zasięgiem obejmuje tereny zakładów przemysłowych, małych zakładów rzemieślniczych, obiektów handlowych i usługowych oraz obszary sąsiadujące. Kraków stanowi ważny ośrodek gospodarczy, razem z Bochnią, Skawiną, Myślenicami i Wieliczką tworzą Krakowski Okręg Przemysłowy, lecz produkcja przemysłowa skupiona jest głównie w Krakowie.

W POŚpH wskazano przede wszystkim na wielkopowierzchniowe tereny przemysłowe zlokalizowane we wschodniej części Krakowa:

- ArcelorMittal Oddział w Krakowie (w dzielnicy Nowa Huta);
- Elektrociepłownia Kraków S.A (w dzielnicy Czyżyny).

Zakłady te pracują całą dobę i powodują największe oddziaływanie na klimat akustyczny, szczególnie w porze nocnej, dla której obowiązują zaostrzone poziomy dopuszczalne hałasu w środowisku.

Pozostałe źródła hałasu przemysłowego to zakłady znajdujące się w większości w środkowej i południowej części Miasta. Pracują one z reguły na jedną zmianę (sporadycznie w nocy), więc uciążliwość hałasowa w ich otoczeniu występuje głównie w ciągu dnia. Należą do nich:

- Metalodlew S.A.;
- Krakodlew S.A.;
- TAMEH POLSKA Sp. z o.o.;
- Tele-Fonika Kable S.A.;
- MIKI Recykling Sp. z o.o.;
- Zakład Termicznego Przetwarzania Odpadów;
- Zakłady Sanitarne w Krakowie;
- ABC COLOREX;
- PGE Energia Ciepła S.A. Oddział nr 1 w Krakowie;
- MPO Sp. z o.o.;
- BIOMED S.A.

Oprócz zakładów przemysłowych, uciążliwe dla Miasta Krakowa są również punktowe źródła hałasu zlokalizowane na obszarze całego Miasta. Należą do nich restauracje, bary, kluby, obiekty handlowe. Wszystkie te obiekty oddziałują akustycznie z uwagi na obecność instalacji wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, czy agregatów chłodniczych oraz generują hałas pochodzący z ruchu samochodowego na terenie parkingów.

Zakłady przemysłowe działające na terenie Miasta są źródłem lokalnej emisji hałasu. Zlokalizowane są one w większości w oddaleniu od zabudowy wrażliwej akustycznie i jest ich niewiele. W związku z tym należy stwierdzić, że hałas przemysłowy nie ma znaczącego wpływu na klimat akustyczny Miasta, jest znacznie mniej odczuwalny i uciążliwy dla mieszkańców niż hałas komunikacyjny. Jak wynika z Mapy akustycznej Miasta Krakowa na hałas przemysłowy o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną narażonych jest: wskaźnik L_{DWN} - ok. 0,14% mieszkańców, wskaźnik L_N - ok. 0,078% mieszkańców.



2.10. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

Zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS), w Krakowie są regularnie prowadzone pomiary pól elektromagnetycznych w przedziale częstotliwości od 3 MHz do 3 000 MHz. Ponieważ poziom promieniowania elektromagnetycznego na danym obszarze zależy od liczby i rodzaju występujących na nim sztucznych źródeł promieniowania, badanie poziomów pól elektromagnetycznych jest przeprowadzane w różnych obszarach Miasta. Pomiary wykonane przez WIOŚ w Krakowie w latach 2016-2018 oraz przez GIOŚ w 2019 r. i 2020 r., zaprezentowane w poniższej tabeli, nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Tabela 2.16 Wyniki pomiarów monitoringu PEM na terenie Krakowa w latach 2016-2020⁷⁶

Lokalizacja punktu pomiarowego	Wynik pomiaru [V/m]	Wartość dopuszczalna [V/m]
2016		
Kraków, ul. Bronowicka	0,39	7
Kraków, ul. Josepha Conrada	0,53	
Kraków, ul. Opolska	0,42	
Kraków, ul. Okulickiego	0,31	
Kraków, ul. Powstańców Wielkopolskich	0,96	
Kraków, ul. Nowowiejska	0,15	
Kraków, ul. Zawila	<0,1	
Kraków, ul. Raciborska	0,15	
Kraków, ul. Westerplatte	0,26	
2017		
Kraków, ul. Meissnera	0,7	7
Kraków, Rondo Gen. Maczka	1,18	
Kraków, ul. Armii Krajowej	0,57	
Kraków, Pl. Inwalidów	0,20	
Kraków, Al. 3 Maja	0,60	
Kraków, Rondo Grunwaldzkie	0,89	
Kraków, ul. Zbrojarzy	0,97	
Kraków, Rynek Główny	0,92	
Kraków, ul. Kurczaba	0,46	
Kraków, Pl. Centralny	0,72	
2018		
Kraków, ul. M. Bobrzyńskiego	1,35	7
Kraków, ul. Grota-Roweckiego	0,40	
Kraków, ul. Stanisława Działowskiego	0,54	
Kraków, ul. Nowohucka	0,40	
Kraków, ul. Al. Pokoju	<0,10	
Kraków, ul. Kocmyrzowska	0,39	
Kraków, ul. Klasztorna	0,22	
Kraków, ul. Balicka	0,46	
Kraków, ul. Mała Góra	0,19	
2019⁷⁷		
Kraków, ul. Bronowicka	0,34	7
Kraków, ul. Josepha Conrada	0,8	
Kraków, ul. Opolska	0,38	

⁷⁶ Źródło: WIOŚ Kraków

⁷⁷ Źródło: Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2019, GIOŚ



Lokalizacja punktu pomiarowego	Wynik pomiaru [V/m]	Wartość dopuszczalna [V/m]
Kraków, ul. Okulickiego	0,28	
Kraków, ul. Powstańców Wielkopolskich	0,93	
Kraków, ul. Nowowiejska	0,22	
Kraków, ul. Zawila	<0,1	
Kraków, ul. Raciborska	0,13	
Kraków, ul. Powiśle	1,04	
2020⁷⁸		
Kraków, ul. Gen. Maczka	1,14	61
Kraków, ul. Armii Krajowej	0,71	
Kraków, Pl. Inwalidów	0,34	
Kraków, Al. 3 Maja	0,94	
Kraków, ul. Stefana Korbońskiego	1,19	
Kraków, ul. Kurczaba	0,45	
Kraków, Pl. Centralny	0,88	
Kraków, ul. Młyńska	0,58	
Kraków, Bulwar Wołyński - ul. Marii Konopnickiej	0,72	
Kraków, ul. Fabryczna	0,21	

Wartości dopuszczalne zamieszczone w tabeli uległy zmianie wraz z wygaśnięciem rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Obecnie obowiązujące poziomy dopuszczalne, według Rozporządzenia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wynoszą dla wysokich częstotliwości od 28 V/m do 61 V/m.



2.11. Ochrona przeciwpowodziowa

Największa powódź na terenie Krakowa wystąpiła w 2010 roku na skutek opadów w zlewniach karpackich dopływów Wisły. Rozkład tych opadów w czasie i przestrzeni w maju 2010 r. spowodował wezbranie powodziowe na Wiśle w Krakowie, największe od 1813 roku. Podczas jego wystąpienia doszło do podtopień niektórych obszarów Miasta, co stanowiło skutek:

- zamknięcia śluz wałowych – śluzy te wyposażone są w klapy zwrotne, zamykające się samoczynnie w chwilę podniesienia się poziomu wody w Wiśle do stanu alarmowego (520 cm), co uniemożliwiło wtargnięcie wód powodziowych z koryta Wisły na tereny Miasta, lecz spowodowało jednocześnie gromadzenie się wód na zawalu i podtopienia;
- zamknięcia przelewów burzowych kanalizacji ogólnospławnej – zasuwki na przelewach burzowych zostały zamknięte, aby wezbrane wody Wisły nie przedostały się do kanałów. Występujące w tamtym czasie intensywne opady deszczu przyczyniły się jednak do podtopień niżej położonych części Krakowa na skutek zbyt małej zdolności retencyjnej sieci kanałowej;
- wystąpienia intensywnych opadów deszczu – rzeka Serafa w Starym Bieżanowie spowodowała podtopienia na skutek opadu o wysokości 34,6 mm, co świadczyło o zbyt małej przepustowości koryta tej rzeki i wskazało na konieczność kompleksowej regulacji Serafy wraz z budową suchych zbiorników retencyjnych;

⁷⁸ Źródło: Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2020, GIOŚ



- przerwania obwałowania przy ul. Na Zakolu Wisły – podczas przejścia fali powodziowej na wale powstała wyrwa o długości 10 m i głębokości 5 m⁷⁹.

W granicach obszaru szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% (raz na 100 lat) znajduje się ok. 5% powierzchni Miasta (1 487 ha). Od 2012 roku Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Krakowa corocznie przygotowuje kompleksową ocenę stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego Miasta, która ma na celu identyfikację głównych czynników, mających wpływ na zabezpieczenia przed powodzią oraz przedstawienie syntetycznych informacji. Zgodnie z „Oceną stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego Miasta Krakowa. Stan na kwiecień 2020 r.”, kluczową rolę przeciwpowodziową odgrywają w przypadku Krakowa zbiorniki retencyjne Tresna – Porąbka – Czaniec na rzece Sole oraz Świnna Poręba na rzece Skawie, zlokalizowane powyżej Krakowa. Szacuje się bowiem, iż wody tych dopływów Wisły stanowią 77% wód wezbraniowych w granicach Krakowa. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę wszystkich zbiorników przeciwpowodziowych w dorzeczu Wisły powyżej Krakowa.

Tabela 2.17 Charakterystyki zbiorników przeciwpowodziowych w dorzeczu Wisły powyżej Krakowa (wg Dorzecze Wisły - monografia powodzi maj-czerwiec 2010 – IMGW-PIB, Warszawa 2011)⁸⁰

Zbiornik	Rzeka	Rezerwa powodziowa [mln m ³]	Zdolność upustowa [m ³ /s]	Odptyw nieszkodliwy [m ³ /s]
Goczałkowice	Mała Wisła	Zimowa: 38,230 Letnia: 45,386	910	60
Wisła Czarne	Mała Wisła	2,624	10,5	20
Łąka	Pszczynka	3,93	70	10
Przezyce	Czarna Przemsza	2,946	64,4	20
Kozłowa Góra	Brynica	4,78	98,68	8
Tresna – Porąbka – Czaniec	Soła	Zimowa: 35,65 Letnia: 44,03	1260/1638/1615	335
Świnna Poręba	Skawa	60	b.d.	280
Razem		163,696 - rezerwa letnia		

Integralną część zabezpieczeń przeciwpowodziowych stanowią także:

- obwałowania, których stan techniczny na terenie Krakowa jest niewystarczający do zapewnienia bezpieczeństwa podczas wystąpienia wezbrań powodziowych, głównie ze względu na zbyt niskie zagęszczenie gruntów (mogą zostać rozmyte przez przeciekającą wodę, jak miało to miejsce podczas powodzi w 2010 r.);
- rowy strategiczne łączące kanalizację deszczową z ciekami, stanowiącymi odbiorniki wód opadowych – w koncepcji odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego Miasta Krakowa, Raport Główny - Synteza koncepcji, MGGP S.A., grudzień 2011 r., wyszczególniono 56 rowów strategicznych. Dla ich prawidłowego funkcjonowania konieczne jest ich udrożnienie;
- rowy melioracyjne – zgodnie z ewidencją melioracji wodnych w granicach Krakowa znajduje się ok. 187 km rowów melioracyjnych. Ich liczba i stan techniczny nie są jednak

⁷⁹ Źródło: Urząd Miasta Krakowa, Raport po powodzi z maja i czerwca 2010 r., Kraków 2010

⁸⁰ Źródło: Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Krakowa, Ocena stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego miasta Krakowa. Stan na kwiecień 2020 r., Kraków 2020 r.



rozpoznane, więc konieczna jest weryfikacja aktualnego stanu ewidencji urządzeń melioracji wodnych⁸¹.

Zgodnie z opracowaniem „Ocena stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego Miasta Krakowa. Stan na kwiecień 2020 r.”, pomimo podejmowanych od wielu lat działań, Kraków w dalszym ciągu jest narażony na wystąpienie powodzi. Zgodnie z Planem Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030, Kraków jest podatny także na zagrożenie powodziami nagłymi/ miejskimi podczas wystąpienia nawalnych opadów deszczu, podczas których mogą występować lokalne podtopienia, powodujące straty materialne i utrudnienia w funkcjonowaniu Miasta. W celu zwiększenia bezpieczeństwa Miasta w tym zakresie, konieczne jest więc kontynuowanie wszelkich działań technicznych i nietechnicznych, ze szczególnym uwzględnieniem zadań ujętych w Planie Ograniczania Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa. Zgodnie z oceną przygotowaną przez Urząd Miasta Krakowa w kontynuowaniu rozpoczętych już działań i planowaniu kolejnych należy uwzględnić następujące czynniki:

- uwarunkowania hydrometeorologiczne, obejmujące nie tylko wielkość opadów atmosferycznych, ale także ich natężenie i rozkład czasoprzestrzenny, aktualny stan retencji zlewni i koryt rzecznych, zalesienie zlewni oraz miejsce rozwoju układu niskiego ciśnienia i kierunek jego przemieszczania;
- planowanie przestrzenne, urbanistyczne i gospodarcze – uwzględnianie problematyki zagrożenia powodziowego w dokumentach planistycznych Miasta, wdrażanie rozwiązań błękitno – zielonej infrastruktury, m.in. ogrodów deszczowych, niecek retencyjnych, zielonych ścian, dachów i torowisk;
- organizacyjno-techniczne, tj. coroczną aktualizację Planu operacyjnego ochrony przed powodzią Miasta Krakowa;
- w zakresie szkoleń i edukacji – poprzez odpowiednie szkolenia służb oraz rozpowszechnianie ulotek edukacyjnych dla ludności;
- w zakresie zabezpieczeń technicznych – ze względu na fakt, iż dalsze podwyższanie obwałowań rzeki Wisły jest niemożliwe lub znacząco ograniczone ze względów architektoniczno-krajobrazowych, należy wspierać przedsięwzięcia ujęte w Planie Zarządzania Ryzykiem Powodziowym oraz inne działania, np. zwiększenie retencji zbiornikowej, których realizacja umożliwi bezpieczne przeprowadzanie przez Kraków wezbrania Q 0,1%;
- w zakresie zadań inwestycyjnych i utrzymaniowych będących w kompetencjach Miasta (kanalizacja, rowy strategiczne i przydrożne, przepompownie lokalne).

Zrównoważone gospodarowanie wodami opadowymi na terenie Miasta jest zagadnieniem kluczowym także z punktu widzenia aktualnej ustawy Prawo wodne, zgodnie z którą wody te nie są klasyfikowane już jako ścieki. Zmniejszenie naturalnej retencji terenowej przy spełnieniu wskazanych w ustawie warunków progowych klasyfikowane jest jako szczególne korzystanie z wód wymagające uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, a w wysokości opłat za usługi wodne uwzględniania jest pojemność urządzeń do retencjonowania wód opadowych i roztopowych.

⁸¹ Źródło: Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Krakowa, Ocena stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego miasta Krakowa. Stan na kwiecień 2020 r., Kraków 2020 r.



2.12. Gospodarka odpadami

Instalacje gospodarowania odpadami

Do prawidłowego gospodarowania odpadami konieczne jest wykorzystanie odpowiednich instalacji do ich przetwarzania. W poniższej tabeli zestawiono instalacje zlokalizowane na terenie Krakowa.

Tabela 2.18 Instalacje przetwarzania odpadów na terenie Miasta Krakowa⁸²

Nazwa i adres instalacji	Podmiot eksploatujący instalację	Maksymalne moce przerobowe [tys. ton/rok]	
Instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych			
Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Krakowie, ul. Krzemieniecka 40	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. 31-580 Kraków, ul. Nowohucka 1	100 - część mechaniczna	57 - część biologiczna
Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Krakowie, ul. Półnaki 64	Remondis Kraków Sp. z o.o., ul. Półnaki 64, 30-740 Kraków	70 - część mechaniczna	28 - część biologiczna
Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Krakowie, ul. Nad Drwiną	MIKI Recykling Sp. z o.o. ul. Nad Drwiną 33, 30-741 Kraków	30 - część mechaniczna	12 - część biologiczna
Instalacje do biologicznego przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów			
Kompostownia odpadów Barycz, Kraków, ul. Krzemieniecka 40	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. 31-580 Kraków, ul. Nowohucka 1	16	
Kompostownia odpadów, Kraków, ul. Kosiarzy 5A	SUEZ MAŁOPOLSKA Sp. z o.o. ul. Kosiarzy 5A, 30-731 Kraków	6	
Instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych			
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Barycz w Krakowie, ul. Krzemieniecka 40	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. 31-580 Kraków, ul. Nowohucka 1	623 - pojemność dyspozycyjna [tys. m ³]	
Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych			
Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów (ZTPO) w Krakowie, ul. Jerzego Giedroycia, Kraków	Krakowski Holding Komunalny S. A. w Krakowie 30-347 Kraków, ul. Jana Brożka 3	245	
Pozostałe Instalacja Przetwarzania Odpadów⁸³			
Zakład segregacji odpadów – sortownia odpadów Barycz, ul. Krzemieniecka 40	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. 31-580 Kraków, ul. Nowohucka 1	55	
Zakład demontażu odpadów wielkogabarytowych, ul. Nowohucka 1	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. 31-580 Kraków, ul. Nowohucka 1	11 (mechaniczne rozdrabnianie), 14 (ręczny demontaż),	

⁸² Źródło: Plan gospodarki odpadami województwa małopolskiego na lata 2016-2022

⁸³ Źródło: Dane uzyskane od MPO



Nazwa i adres instalacji	Podmiot eksploatujący instalację	Maksymalne moce przerobowe [tys. ton/rok]
		2 (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny), 1 (zużyte opony)

Odbiór odpadów komunalnych na terenie Krakowa

W Krakowie funkcjonuje Zintegrowany System Gospodarowania Odpadami Komunalnymi, zarządzany przez jest Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. (MPO). W celu sprawnej organizacji odbioru odpadów komunalnych na terenie Miasta, Kraków został podzielony na pięć sektorów odbioru odpadów⁸⁴.

Tabela 2.19 Charakterystyka sektorów gospodarowania odpadami Miasta Krakowa

Numer Sektora	I	II	III	IV	V
Obszary dzielnic	Stare Miasto, Grzegórzki, Prądnik Czerwony, Czyżyny	Prądnik Biały, Krowodrza, Bronowice, Zwierzyniec	Dębniki, Łagiewniki, Swoszowice	Podgórze Duchackie, Bieżanów-Prokocim, Podgórze	Mistrzejowice, Bieńczyce, Wzgórze Krzesławickie, Nowa Huta
Liczba mieszkańców ⁸⁵	137 895	146 422	106 026	156 024	163 033
Powierzchnia [ha]	3 010,75	6 732,83	7 720,78	5 368,10	9 851,44
Wykonawca	MPGO Sp. z o.o. SUEZ Sp. z o.o.	MPGO Sp. z o.o. SUEZ Sp. z o.o.	REMONDIS Sp. z o.o., FCC Sp. z o.o., MPGO Sp. z o.o. SUEZ Sp. z o.o.	REMONDIS Sp. z o.o., SUEZ Sp. z o.o. FCC Sp. z o.o., MPGO Sp. z o.o.	MPGO Sp. z o.o. SUEZ Sp. z o.o.

Zintegrowany System Gospodarki Odpadami obejmuje zarówno odbiór odpadów spod budynków mieszkalnych oraz umożliwia mieszkańcom udział w różnego rodzaju programach bez dodatkowych kosztów. Programy te realizują odbiór odpadów zielonych, odbiór odpadów wielkogabarytowych, odbiór elektroodpadów, odbiór i zagospodarowanie tekstyliów, prowadzone są również takie punkty jak PSZOK - dwa Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych: Zbiorczy Punkt Gromadzenia Odpadów „LAMUSOWNIA”, ul. Nowohucka 1d oraz Punkt Gromadzenia Odpadów Wielkogabarytowych PGOW-BARYCZ przy ul. Krzemienieckiej 40.-, Krakowskie EKO-PUDEŁKO (gdzie można oddać przeterminowane leki, zużyte igły, płyty CD czy drobną elektronikę), Krakowska Meblarnia (gdzie można pozostawić używane meble), oraz Krakowski Kantorek Wymiany (gdzie można wymienić używane książki).

Odpady komunalne

Od 2021 roku wprowadzono istotne zmiany w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2020 poz. 1439). Zmieniono przede wszystkim sposób obliczania wielkości poziomów recyklingu – zgodnie z nowelizacją do obliczeń będą brane pod uwagę wszystkie wytworzone odpady, a nie jak to miało miejsce do 2020 roku jedynie cztery frakcje odpadów – papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Ustawa zobowiązuje gminy do przygotowania

⁸⁴ Źródło: 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

⁸⁵ Źródło: https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=121476 (dostęp: 11.09.2020 r.) - stan na 31.12.2019 r.



do ponownego użycia i recyklingu czterech frakcji odpadów komunalnych w wysokości co najmniej 50 % wagowo za rok 2020, a następnie od 2021 roku osiągnięcie poziomów zestawionych w poniższej tabeli dla wszystkich wytworzonych odpadów komunalnych.

Tabela 2.20 Poziomy recyklingu obowiązujące od 2021 roku

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
20%	25%	35%	45%	55%	56%	57%	58%	59%	60%

Niedotrzymanie powyższych wymogów przez gminy może wiązać się z nałożeniem dużych kar. Kolejna zmiana dotyczy zniesienia limitu 30 % udziału termicznego przekształcania odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych. Planowane są również zmiany w ograniczeniu składowania odpadów komunalnych z obecnych 35 % do 10 % do 2035 roku.

W 2019 roku odebrano 217 607,11 t odpadów komunalnych zmieszanych. Na obszarze Miasta zagospodarowano łącznie 113 552,40 t odpadów segregowanych. Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów stanowiły 34%. Ogółem 1 mieszkaniec Krakowa wytworzył średnio 520 kg odpadów w 2019 roku. Ponadto odebrano i zebrano 57 263,61 t (bez odpadów w postaci papieru i tektury) odpadów gromadzonych selektywnie ulegających biodegradacji, 20 161,75 t odpadów wielkogabarytowych, a także 52,57 t baterii i akumulatorów oraz 1 374,49 t zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Odpady komunalne z terenu Krakowa odbierane są od mieszkańców w podziale na frakcje: odpady zmieszane, bioodpady, papier, tworzywa sztuczne i metale, szkło. Bioodpady poddawane są kompostowaniu, natomiast pozostałe frakcje kierowane są do Centrum Ekologicznego BARYCZ, gdzie są sortowane i przygotowywane do odzysku. Sortownie są w pełni automatyczne. Odpady komunalne, które nie nadają się do ponownego przetworzenia, kierowane są do Ekospalarni, gdzie następuje termiczny odzysk odpadów, a powstała energia elektryczna i ciepła zasila sieć miejską. Odpady, których odzysk nie jest możliwy (poniżej 3% wszystkich odpadów komunalnych) unieszkodliwiane są poprzez składowanie.

Na terenie Miasta Krakowa istnieje jedno czynne składowisko odpadów komunalnych Barycz, przy ul. Krzemienieckiej 40, o powierzchni 36 ha, które jest wypełnione w 93,8%. Odpady dostarczane na składowisko podlegają elektronicznej ewidencji pod względem ich ilości i rodzaju, a samochody wyjeżdżające ze składowiska są myte przed opuszczeniem jego terenu. Następnie odpady są zagniatane kompaktorami, dezynfekowane wapnem chlorowanym i izolowane warstwą ziemi. Odcieki powstające na składowisku są kierowane do Oczyszczalni Ścieków Płaszów w Krakowie, gdzie podlegają neutralizacji. W wyniku procesu fermentacji odpadów na składowisku powstaje biogaz, który jest przetwarzany w czterech blokach energetycznych na energię elektryczną i ciepłą. Powstała energia jest wykorzystywana na potrzeby instalacji składowiska, a także innych obiektów zlokalizowanych przy ulicy Krzemienieckiej w Krakowie.

Główną działalność w zakresie odbioru odpadów komunalnych w mieście prowadzą firmy: Małopolskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o., REMONDIS Sp. z o.o., FCC Sp. z o.o. i SUEZ Sp. z o.o.

Odpady przemysłowe

Odpady przemysłowe są to odpady powstające na skutek działalności gospodarczej, mogą być wytworzone przez różnego rodzaju fabryki, zakłady produkcyjne, zakłady budowlane, warsztaty



samochodowe, szpitale i inne. Ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów przemysłowych zależą przede wszystkim od rodzaju produkcji i stosowanej technologii, wobec czego odpadami przemysłowymi mogą być odpady metaliczne, mineralne, opakowania, oleje i smary, popioły i żużle, gruz budowlany, zużyte elementy i substancje, a także odpady niebezpieczne pochodzące np. od stosowanej chemii w produkcji lub odpady medyczne i weterynaryjne.

Do największych wytwórców odpadów przemysłowych na terenie Krakowa, zalicza się ArcelorMittal Poland Oddział w Krakowie oraz PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie. W Krakowie funkcjonują również różnego rodzaju firmy zajmujące się zbieraniem i utylizowaniem odpadów przemysłowych, w tym odpadów niebezpiecznych. Wśród instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów przemysłowych w Krakowie można wymienić m.in.⁸⁶:

- Zakłady przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – takie jak Zakład Utylizacji Odpadów Przemysłowych Z. Pacanowski, Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami EKO-PLUS s. c. L. Okoń, B. Stał, M. Stał, Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o.;
- Instalacje do regeneracji olejów odpadowych - Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami EKO-PLUS s. c. L. Okoń, B. Stał, M. Stał, Zakład Utylizacji Odpadów Przemysłowych, Z. Pacanowski;
- Obiekty termicznego przekształcania odpadów medycznych i weterynaryjnych - Zakłady Sanitarne w Krakowie Sp. z o.o.;
- Instalacje do recyklingu zużytych opon - Zakład Przerobu Żłomu ZŁOMEX S., Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o.;
- Instalacje do odzysku, w tym recyklingu odpadów budowlano-remontowych - Polski Asfalt Sp. z o.o., Arcelormittal Poland S.A. Oddział w Krakowie, Józef Białkowski Firma Handlowo-Produkcyjno-Usługowa "ROMASZ", METALODLEW S.A., Zakład Odzysku Surowców "Madrohut" Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami EKO-PLUS S. C. Lesław Okoń, Błażej Stał, Maciej Stał, Zygmunt Pacanowski Zakład Utylizacji Odpadów Przemysłowych;
- Instalacje do produkcji paliw alternatywnych - Zakład Utylizacji Odpadów Przemysłowych Z. Pacanowski.

Na podstawie danych GUS poniżej zebrano informacje o odpadach innych niż komunalne, które zostały wytworzone i poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu przez ich wytwórcę we własnym zakresie w latach 2017-2019 na terenie Miasta.

Tabela 2.21 Ilość odpadów innych niż komunalne, zagospodarowane we własnym zakresie na terenie Miasta Krakowa i województwa małopolskiego⁸⁷

Odpady	2017	2018	2019
Liczba zakładów objętych badaniem na terenie województwa	142	148	130
Ilość wytworzonych odpadów w województwie małopolskim	5,7 mln t 5% w skali kraju	6,3 mln t 5,5 % w skali kraju	6,5 mln t 5,7 % w skali kraju
Ilość wytworzonych odpadów [tys. t] w Krakowie, w tym:	1 478,3	1 821,4	1 442,6

⁸⁶ Źródło: Plan gospodarki odpadami województwa małopolskiego na lata 2016-2022

⁸⁷ Źródło: GUS (stan na 09.10.2020r.)



Odpady	2017	2018	2019
poddane odzyskowi [tys. t]	767,7	853,5	762,9
przekazanych innym odbiorcom [tys. t]	568,9	833,0	582,2
Unieszkodliwionych [tys. t]	88,4	114,4	94,5
w tym termicznie [tys. t]	54,1	78,0	69,0
zmagazynowane tymczasowo [tys. t]	53,3	20,5	3,0

Odpady niebezpieczne

Zbiórkę odpadów niebezpiecznych od mieszkańców Krakowa prowadzą Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych. W takich punktach przyjmowany jest m.in. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie i akumulatory, świetlówki, oleje odpadowe, rozpuszczalniki, zużyte opony oraz odpady niebezpieczne tj. przeterminowane lekarstwa i odczynniki fotograficzne, środki ochrony roślin, kwasy, rozpuszczalniki, alkalia, farby, tusze, opakowania po farbach i lakierach.

W PSZOK nie są jednak przyjmowane odpady zawierające azbest, papę lub smołę. Unieszkodliwianie azbestu na terenie Miasta odbywa się głównie w ramach projektu „Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Krakowa do 2032 r.” Umowa o dofinansowanie projektu została podpisana 02.08.2017 r. w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020. Jego celem jest sukcesywne usuwanie azbestu z zabudowy miejskiej Krakowa na wniosek osoby fizycznej, prawnej, przedsiębiorcy lub jednostek organizacyjnych. Do świadczonych usług należy pomoc w usuwaniu pokryć dachowych oraz pokryć elewacyjnych z azbestu i usługi transportu odpadów azbestowych.

Poniżej przedstawiono ilość wyrobów zawierających azbest, które zostały zinwentaryzowane na terenie województwa małopolskiego oraz Miasta Krakowa. Zebrano również dane o ilości wyrobów zawierających azbest, które do czasu opracowania niniejszego dokumentu zostały unieszkodliwione i pozostałe do unieszkodliwienia – na podstawie bazy azbestowej.

Tabela 2.22 Ilość wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowanych na terenie Miasta Kraków oraz województwa małopolskiego⁸⁸

	Zinwentaryzowane [kg]		Unieszkodliwione [kg]		Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]	
	Miasto Kraków	Woj. małopolskie	Miasto Kraków	Woj. małopolskie	Miasto Kraków	Woj. małopolskie
Razem	7 328 617	440 196 119	1 589 356	101 359 780	5 739 261	338 836 339
Osoby fizyczne	4 345 534	416 458 089	1 299 786	97 640 731	3 045 748	318 817 358
Osoby prawne	2 983 084	23 738 030	289 571	3 719 049	2 693 513	20 018 981

Wśród instalacji do unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych w sektorze przemysłowym na terenie Krakowa funkcjonuje tylko jedna instalacja do termicznego przekształcania odpadów medycznych i weterynaryjnych - Zakłady Sanitarne w Krakowie Sp. z o.o. W Krakowie nie istnieją żadne instalacje do unieszkodliwiania olejów i cieczy zawierających PCB oraz nie funkcjonuje żadne składowisko odpadów niebezpiecznych na których składowany jest

⁸⁸ Źródło: <https://bazaazbestowa.gov.pl/pl/usuwanie-azbestu/zestawienie-statystyczne> (dostęp 09.10.2020r.)



azbest, a także nie są unieszkodliwiane odpady w postaci przeterminowanych środków ochrony roślin⁸⁹.

⁸⁹⁸⁹ Źródło: Plan gospodarki odpadami województwa małopolskiego na lata 2016-2022



3. Analiza realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019”

Niniejsza część Diagnozy ma na celu zidentyfikowanie efektów dotychczasowych działań podejmowanych w obszarze ochrony środowiska przy jednoczesnym wskazaniu kierunków w jakich następować będzie zmiana potrzeb związanych ze środowiskiem w horyzoncie czasowym objętym Programem Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa (co najmniej do 2030 roku). Obraz potrzeb uzyskany w wyniku zastosowania takiego podejścia, niejako bazując tak na przeszłości jak i przyszłości, będzie miał w efekcie możliwie kompletny charakter. W powiązaniu z obrazem stanu środowiska zawartym w poprzedniej części Diagnozy będzie to w bezpośredni sposób wpływać na prawidłowe i optymalne w danych warunkach określenie celów i priorytetów Programu.

Na potrzeby oceny dotychczasowego przebiegu realizacji założonych celów w obszarze ochrony środowiska odniesiono się do wyników realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019” prezentowanych w sporządzanych okresowo raportach.

Identyfikacja zagrożeń i kierunków zachodzących i przewidywanych zmian w środowisku dokonana została w oparciu o przewidywane zmiany rozpatrywane tak w ujęciu lokalnym (tj. uwzględniającym zmiany zachodzące w skali Miasta) jak i globalnym tj. uwzględniającym trendy i dynamikę otoczenia w ujęciu szerszym acz mającym (lub mogącym) mieć wpływ na obszar Miasta Krakowa.

3.1. Ocena realizacji celów, założeń i kierunków działań

W poniższej tabeli przedstawiono syntetyczną ocenę realizacji celów POŚ w latach 2011-2019, wykonaną na podstawie danych z raportów z realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019”.

Obszar: OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (PIK)	
Cele strategiczne (długoterminowe)	Cele operacyjne (krótkoterminowe)
Ochrona i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej	Opracowanie formalno-prawnych i organizacyjnych podstaw skutecznej ochrony przyrody
	Zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu cennych ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych
<p>Ocena realizacji:</p> <p>W ramach realizacji celu polegającego na ochronie i zrównoważonym użytkowaniu różnorodności biologicznej przewidziano łącznie 7 działań. Były to głównie zadania ciągłe, bez wyznaczonego terminu realizacji.</p> <p>Formalno-prawne podstawy skutecznej ochrony zrealizowano poprzez opracowanie 2 planów ochrony dla parków krajobrazowych: Bielańsko-Tynieckiego PK, PK Dolinki Krakowskie (w trakcie realizacji). Ustanowiono</p>	



także PZO dla obszaru Natura 2000 „Łąki Nowohuckie”. Obecnie trwa tworzenie PZO dla części obszaru Natura 2000 „Dębnicko Tyniecki obszar łąkowy”. Jednak żaden z 5 rezerwatów przyrody na terenie Krakowa nadal nie posiada ustanowionego planu ochrony.

W latach 2011-2019 realizowano działania w zakresie inwentaryzacji i monitoringu obszarów cennych przyrodniczo. W roku 2013 zinwentaryzowano projektowany użytek ekologiczny Królówka, a w latach 2014-15 przeznaczono środki na utworzenie i monitoring użytków ekologicznych oraz pomników przyrody. W latach 2016-2019 WS objął inwentaryzacją 5 obszarów i 311 obiektów, z czego większość objęta była dwukrotnym monitoringiem. Obecnie wiele działań w tym zakresie wykonywanych jest bez ponoszenia dodatkowych nakładów finansowych tzn. w ramach etatów ZMZ gdzie pracują przyrodnicy, którzy podejmują prace badawcze w aspektach środowiska wymagających badań w danym momencie. Ponadto, dla Krakowa opracowano Mapę łączności ekologicznej, Mapę roślinności rzeczywistej i waloryzacji przyrodniczej Miasta Krakowa i inne tego typu dokumenty, co przekłada się na praktyczną wiedzę o walorach przyrodniczych Miasta.

Zgodnie z informacjami z raportu z realizacji POŚ, nie planuje się tworzenia nowych rezerwatów przyrody na obszarze Krakowa.

Realizowano również zadanie polegające na opracowaniu MPZP dla terenów cennych przyrodniczo z uwzględnieniem potrzeb ochrony przyrody. Na terenie Miasta Krakowa uchwalonych jest 6 MPZP dla obszarów cennych przyrodniczo (etap A, B (obejmujący podetapy B6, B8, B10, B12, B14,) oraz etap C), ponadto część parków na terenie Miasta Krakowa również objęta jest miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (np. Park Rzeczny Dłubni, Park Zakrzówek, Park Aleksandry, Park Lotników Polskich). Docelowo planowane jest objęcie całego systemu terenów cennych przyrodniczo oraz terenów zieleni miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

W celu zachowania i odtworzenia właściwego stanu cennych ekosystemów, siedlisk i gatunków zagrożonych prowadzono działania z zakresu inwentaryzacji faunistycznej, czynnej ochrony gatunków i siedlisk, zadania polegające na modernizacji i rozbudowie infrastruktury ogrodu zoologicznego oraz działania w ramach gospodarki łowieckiej.

W latach 2012-2019 realizowano działania ochronne na terenie użytku ekologicznego Łąki Nowohuckie, w rezerwach przyrody Skołczanka, Bonarka, Skałki Przegorzalskie, łąk oligotroficznym w uroczysku Królówka, Grąby, muraw kserotermicznych w uroczysku Wielkanoc i Kowadza. Oznaczono również tablicami urzędowymi 2 rezerваты przyrody i 3 użytki ekologiczne. UMK przeznaczył środki na pogotowie interwencyjne ds. zwierząt chronionych, zakładanie budek lęgowych, monitoring pomników przyrody i montaż tablic informacyjnych dot. form ochrony przyrody, inwentaryzacje faunistyczne oraz zwalczanie roślin inwazyjnych.

Zakończono również inwentaryzację faunistyczną, prowadzoną w latach 2013-2016. W oparciu o jej wyniki oraz na podstawie Mapy roślinności rzeczywistej, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a także „Kierunków rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019-2030” została opracowana w 2019 roku „Mapa łączności ekologicznej ze szczególnym uwzględnieniem wartości faunistycznych na terenie Krakowa”.

Dla sprawnego zarządzania terenami zieleni na terenie Miasta Krakowa w 2015 roku uchwałą Rady Miasta Krakowa została powołana jednostka dedykowana zarządzaniu zielenią miejską, czyli Zarząd Zieleni Miejskiej (ZZM). Do zadań ZZM należą m.in. utrzymanie terenów zieleni, modernizacja istniejących terenów zieleni i tworzenie nowych, prowadzenie ewidencji i inwentaryzacji zieleni miejskiej, włączanie mieszkańców w działania na rzecz zieleni, edukacja ekologiczna (poprzez CEE Symbioza ZZM). ZZM administruje systemem R3Trees (od 11 stycznia 2021 przemianowanego na GreenSpaces). Jest to narzędzie służące do zarządzania zielenią w mieście, stanowiące kluczowy element systemu informacji przestrzennej ZZM, w ramach którego opracowano szczegółową inwentaryzację zieleni, obejmującą tereny Gminy Miejskiej Kraków, o łącznej powierzchni ok. 450 ha. Całość terenu przypisanego do bazy danych ZZM obejmuje tereny zinwentaryzowane pod kątem zieleni w różnym stopniu (od inwentaryzacji zieleni bardzo szczegółowej do inwentaryzacji uproszczonej, gdzie podana jest wyłącznie lokalizacja drzewa, lub obrysowano miejskie tereny leśne jako powierzchnie bez wyszczególniania pojedynczych drzew – działając zgodnie z ustawą o lasach) które w całości stanowią obszar ponad 5000 ha). Wśród zadań realizowanych w ramach modernizacji i przebudowy krakowskiego ZOO wymienić można budowę żyrafiarni i basenu pingwinów, modernizację i remonty wybranych wybiegów i obiektów oraz budowę nowych wybiegów. Obecnie trwa budowa wybiegu dla szympansów i ptaszarni.

Działania z zakresu gospodarki łowieckiej obejmują przede wszystkim interwencje dotyczące dzikich zwierząt na terenie Miasta oraz zadania z zakresu szacowania i wypłaty odszkodowań ze środków budżetu Państwa za szkody w płodach i uprawach rolnych wyrządzone przez zwierzęta łowne. W 2012 i 2013 r. na zlecenie UMK PZŁ opracował broszury – Dzikie zwierzęta w aglomeracji miejskiej (Ptaki i Ssaki). W latach 2014-15 wydatkowano



<p>środki budżetu kół łowieckich na zagospodarowanie obwodów łowieckich, dokarmianie zwierzyny i odszkodowania za szkody łowieckie, natomiast WS przeznaczył środki na pogotowie ds. zwierząt łownych i zakup karmy.</p>	
Cele strategiczne (długoterminowe)	Cele operacyjne (krótkoterminowe)
Ochrona i zrównoważone użytkowanie zasobów leśnych	Stworzenie formalno-prawnych i organizacyjnych podstaw skutecznej ochrony zasobów leśnych
	Zachowanie i odtworzenie właściwego stanu lasów
<p>Ocena realizacji:</p> <p>Ochrona i zrównoważone użytkowanie zasobów leśnych realizowane było poprzez wyznaczenie i prowadzenie 3 działań, obejmujących wyznaczenie gruntów przeznaczonych do zalesienia, opracowanie planów urządzenia lasu oraz zalesianie gruntów.</p> <p>W latach 2011-19 nie prowadzono żadnych postępowań administracyjnych w zakresie wyznaczania gruntów przeznaczonych do zalesienia. Zadanie realizowane poprzez wprowadzanie do MPZP stosownych zapisów dotyczących możliwości zalesień, brak jest jednak bieżącego rejestru powierzchni obszarów przeznaczonych do zalesienia w MPZP. Sporządzono Powiatowy program zwiększenia lesistości Miasta Krakowa na lata 2018-2040, który został przyjęty uchwałą nr XXX/793/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 5 grudnia 2019 r.</p> <p>W 2012 r. sporządzono uproszczony plan urządzenia lasów Gminy Kraków Dzielnicy VIII Dębniki, a w roku 2015 zatwierdzono uproszczony plan urządzenia lasów Gminy Kraków Dzielnicy VII Zwierzyniec. RDLP opracowała Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Myślenice na lata 2018-2027.</p> <p>Zadanie z zakresu zalesiania gruntów realizowane było w 2013 r. przez MPiOZ w Krakowie. Zgodnie z danymi przekazanymi przez RDLP, na terenie Miasta Krakowa nie ma gruntów Lasów Państwowych do zalesienia. W latach 2016-2018 prowadzone były jedynie odnowienia gruntów leśnych, które nie są zalesieniami.</p>	
Cele strategiczne (długoterminowe)	Cele operacyjne (krótkoterminowe)
Utrzymanie, rozwój i przekształcenie w zintegrowany system terenów zieleni miejskiej	Rozwój terenów zieleni miejskiej uwzględniający wartości przyrodnicze, kulturowe oraz dynamikę rozwoju Miasta
	Sprawne zarządzanie terenami zieleni miejskiej
	Zabezpieczenie terenów poprzez objęcie ich odpowiednimi kategoriami sposobu użytkowania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego
	Zabezpieczenie prawne terenów poprzez wykup i niezbywanie gruntów pod zieleni miejską i cennych przyrodniczo
<p>Ocena realizacji:</p> <p>Najwięcej, bo aż 8 działań w obszarze ochrony przyrody i krajobrazu, przewidziano do realizacji na rzecz utrzymania i rozwoju terenów zieleni miejskiej.</p> <p>Stale realizowanym zadaniem jest utrzymanie i konserwacja istniejącej zieleni – do 2015 r. co roku na to działania przeznaczane były środki rzędu kilkunastu mln zł. W latach 2016-2019 można zaobserwować znaczny wzrost budżetu oraz rzeczywistych środków przeznaczonych zarówno na utrzymanie terenów zieleni jak i na zakładanie nowych parków, modernizację istniejących oraz pozyskiwanie gruntów na nowe tereny zieleni miejskiej. Budżet na ten cel wynosił w roku 2016, podobnie jak w roku 2017 blisko 80 mln, w roku 2018 ok. 110 mln, a w roku 2019 ok 130 mln). Do 2015 r. jednostką realizującą te zadania był ZIKiT, natomiast od 2015 zadania realizuje ZZM). Pozyskiwaniem gruntów pod nowe tereny zieleni zajmuje się nadal Wydział Skarbu Miasta UMK we współpracy z ZZM.</p> <p>Do istniejących 43 parków po 2015 r. dołączyło 9 nowych parków miejskich oraz 25 parków kieszonkowych „Ogrody Krakowian”. Ponadto 16 parków zostało zrewaloryzowanych, powstały projekty modernizacji lub</p>	



budowy dla kolejnych 19 parków. Standard zagospodarowania terenów zieleni znacznie się podwyższył, odsetek mieszkańców zadowolonych z jakości terenów zieleni wzrósł z 35% w 2014 do 68% w roku 2018⁹⁰.

POŚ zakładał także opracowanie koncepcji rozwoju i systemu zarządzania terenami zieleni miejskiej – zadanie planowane było na lata 2014-16, realizację rozpoczęto w 2015 r. i zakończono w 2019 r. WS przy współpracy z ZZM opracował dokument pn. "Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019-2030" przyjęty Zarządzeniem Nr 2282/2019 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 09.09.2019.

W celu usprawnienia zarządzania terenami zieleni w 2013 r. utworzone zostało stanowisko miejskiego architekta krajobrazu. Zaplanowano także przeprowadzenie inwentaryzacji terenów zieleni miejskiej w latach 2014-2019 - działanie realizowane było w ramach zleconego przez WS opracowania "Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie" oraz w ramach bieżącego funkcjonowania ZZM. Wdrożono narzędzie służące do koordynacji działań na rzecz pielęgnacji terenów zieleni: system R3Trees, łączący systemy baz danych z informacją geograficzną (mapą), służące do zarządzania i monitorowania urządzonych terenów zieleni m.in. dzięki możliwości zlecania prac za pomocą tego systemu i monitorowania stanu drzew. R3Trees jest zintegrowany z systemem identyfikacji drzew Arbo Tag. Inwentaryzację zieleni na cmentarzach, na bieżąco (w ramach obowiązków służbowych) przeprowadza pracownik ZCK.

Zabezpieczenie gruntów strefy zagospodarowania i ochrony parków rzecznych realizowano poprzez objęcie ich miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Wg danych Wydziału Planowania Przestrzennego UMK powierzchnia parków rzecznych objęta ustaleniami MPZP wynosiła:

- w 2013 r. – 2790,4 ha,
- na koniec 2014 r. – 2825,97 ha,
- na koniec 2015 r. – 2645,19 ha.

W celu zabezpieczenia gruntów terenów zieleni miejskiej prowadzono działania polegające na objęciu ich odpowiednimi kategoriami sposobu użytkowania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W latach 2016-2019 uchwalono 66 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W zapisach poszczególnych uchwalonych MPZP zostały zawarte zapisy odnoszące się do poszczególnych działań.

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wyznaczono strefy kształtowania systemu przyrodniczego, w obrębie których sposób zagospodarowania podporządkowany jest ochronie wartości i zasobów przyrodniczych. Ponadto dokument Studium wskazuje szereg Parków Rzecznych, które należy bezwzględnie uwzględnić w pracach nad MPZP.

Dla działania dotyczącego zabezpieczenia pozostałych gruntów terenów zieleni miejskiej stwierdzono brak możliwości określenia wskaźników i mierników realizacji przez BP UMK. Zapisy SUIKZP określają tereny, dla których w pierwszej kolejności powinny zostać sporządzone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego; są to m.in. obszary stanowiące element systemu przyrodniczego Miasta Krakowa.

W celu ochrony gruntów poprzez ich wykup i planowane zagospodarowanie pod parki rzeczne i zieleni miejską, w latach 2013-2019 pozyskano prawo własności lub użytkowania wieczystego działek o łącznej powierzchni ok. 88,6 ha w łącznej wysokości 89 947 688,10 zł, ponadto w kwocie 12 229 521 zł (darowizna), 29 439 313,77 zł (zamiana pozyskanego gruntu).

Obszar: OCHRONA ZASOBÓW WODNYCH I GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (ZWIGWŚ)

Cele strategiczne (długoterminowe)	Cele operacyjne (krótkoterminowe)
Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych oraz ochrona wód podziemnych	Osiągnięcie dobrego stanu JCWP, dla których nie określono derogacji oraz sukcesywna poprawa stanu pozostałych JCWP
	Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu JCWPd
	Poprawa jakości wód wykorzystywanych do zaopatrywania Krakowa w wodę pitną

⁹⁰ Źródło: Raport z badania jakości życia i jakości usług publicznych w Krakowie, Kraków 2018 r.



	Poprawa i utrzymywanie dobrego stanu technicznego infrastruktury służącej do zaopatrywania Krakowa w wodę pitną
	Ograniczenie zanieczyszczenia wód ładunkami pochodzącymi ze źródeł komunalnych
	Poprawa funkcjonowania systemu odwadniania Krakowa
<p>Ocena realizacji:</p> <p>W ramach ochrony zasobów wodnych i gospodarki wodno-ściekowej wyznaczono 6 celów operacyjnych i przewidziano do realizacji łącznie 16 działań.</p> <p>W celu osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring JCWP i JCWPd, realizowany przez WIOŚ (od 2019 r. GIOŚ) i PiG.</p> <p>Kolejnym zadaniem realizowanym w sposób ciągły jest ustalanie warunków szczególnego korzystania z wód powierzchniowych i podziemnych w pozwoleniach wodnoprawnych wydawanych przez Wody Polskie. W 2014 r. dyrektor RZGW w Krakowie podpisał rozporządzenie nr 4/2014 ws. warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły – rozporządzenie ustala warunki korzystania z wód zarówno powierzchniowych jak i podziemnych.</p> <p>Do roku 2015 zaplanowano ustanowienie obszarów ochronnych GZWP 326 i 451. RZGW w Krakowie zrealizował latach 2013-14 3 i 4 etap zadania dot. GZWP 451. Zadanie jest nadal w trakcie realizacji; zostało uwzględnione w Programie wodno-środowiskowym kraju jako działanie podstawowe z terminem realizacji: IV kwartał 2021 r.</p> <p>Poprawa jakości wód przeznaczonych do zaopatrywania Krakowa w wodę pitną realizowana jest poprzez ustanawianie stref ochronnych ujęć wód. W 2013 r. ustanowiona została strefa ochronna ujęcia wody podziemnej Mistrzejowice, a w 2015 r. strefa ochronna ujęcia wody podziemnej „Pas A” oraz „Pas D”. W 2011 roku ustanowiono strefę ochronną dla ujęcia wody powierzchniowej z rzeki Rudawy, w 2012 r. dla ujęć wody powierzchniowej z rzek Dłubni oraz Sanki.</p> <p>Jednocześnie realizowane są zadania z zakresu poprawy i utrzymania dobrego stanu technicznego infrastruktury do zaopatrywania Krakowa w wodę pitną: budowa magistral i zbiorników wodociągowych, rozwój obszarowy sieci wodociągowych oraz modernizacja Zakładów Uzdatniania Wody. Odsetek mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej w roku 2019 jest na tym samym poziomie co w roku bazowym (2011), systematycznie wzrasta jednak długość ogólnomiejskiej sieci wodociągowej.</p> <p>W celu ograniczenia zanieczyszczenia wód ładunkami ze źródeł komunalnych realizowane są inwestycje analogiczne jak w przypadku infrastruktury wodociągowej – tj. w zakresie rozbudowy i modernizacji sieci kanalizacji sanitarnej, rozwoju obszarowego sieci kanalizacji, a także modernizacji istniejących oczyszczalni ścieków oraz budowy i rozbudowy oczyszczalni lokalnych. Wskaźniki realizacji celu wykazują zróżnicowany trend – długość komunalnej kanalizacji sanitarnej rośnie zgodnie z oczekiwanym trendem zmian, natomiast odsetek mieszkańców korzystających z miejskiej sieci kanalizacyjnej, jak i udział ścieków oczyszczonych w ogólnej ilości odprowadzonych ścieków są niższe niż w roku bazowym (przy zakładanym wzroście do 100%).</p> <p>Poprawę funkcjonowania systemu odwadniania Krakowa realizowano m.in. poprzez opracowanie koncepcji odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego Miasta Krakowa oraz prowadzenie działań polegających na udrażnianiu rowów melioracyjnych, przydrożnych i potoków. Zadania z zakresu odwadniania Krakowa są realizowane także w ramach Planu Ograniczenia Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa.</p>	
<p>Obszar: OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA (OPP)</p>	
<p>Cele strategiczne (długoterminowe)</p>	<p>Cele operacyjne (krótkoterminowe)</p>
<p>Zabezpieczenie Krakowa przed powodzią przy przepływie Q 0,1% (tzw. Woda tysiącletnia)</p>	<p>Opracowanie i wdrożenie dokumentów umożliwiających zarządzanie ryzykiem powodziowym</p> <p>Sukcesywna realizacja przedsięwzięć ujętych w zadaniu nr 11 Zabezpieczenie przed powodzią aglomeracji</p>



	krakowskiej w ramach Programu ochrony przed powodzią w dorzeczu Górnej Wisły
	Utrzymywanie w należyтым stanie technicznym obwałowań, koryt cieków wodnych, rowów i innych urządzeń istotnych z punktu widzenia ochrony Krakowa przed powodzią
	Utrzymywanie w należyтым stanie wyposażenia magazynów przeciwpowodziowych
<p>Ocena realizacji:</p> <p>Ochrona przeciwpowodziowa w POŚ objęta została 10 działaniami.</p> <p>W 2013 r. zrealizowano zadanie opracowania map zagrożenia i ryzyka powodziowego. Aktualnie, w ramach II cyklu planistycznego (2016-2021) trwa realizacja przeglądu i aktualizacji MZP i MRP.</p> <p>Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły został opracowany na poziomie krajowym na zlecenie Prezesa KZGW w ramach I cyklu planistycznego (2010-2015). Aktualnie, w ramach II cyklu planistycznego, trwa aktualizacja PZRP.</p> <p>W ramach zabezpieczenia Krakowa przed powodzią poprzez opracowanie dokumentów umożliwiających zarządzanie ryzykiem przeciwpowodziowym zaplanowano także uwzględnianie w MPZP granic obszarów narażonych na ryzyko powodzi, ujętych na mapach zagrożenia i mapach ryzyka powodziowego. Działanie realizowane jest na bieżąco przez Wydział Planowania Przestrzennego UMK.</p> <p>Zadania realizowane w ramach "Programu ochrony przed powodzią..." wynikające z zakresu zadania nr 11 to: opracowanie "Programu zwiększenia zabezpieczenia powodziowego w dolinie rzeki Serafy m. Kraków, gm. Kraków, pow. Miasto Kraków, m. Brzegi, Kokotów, Wieliczka, gm. Wieliczka, pow. wielicki" (2011 r.), opracowanie dokumentacji projektowej na budowę zbiornika Bieżanów na rzece Serafie (2012 r.), opracowanie "Wielowariantowego programu inwestycyjnego wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły" (2015 r.). Ówczesny MZMiUW realizował powyższe zadania jako zleczone przez administrację rządową. Obecnie zadania MZMiUW przejęło Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.</p> <p>W celu zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego Miasta zaplanowano budowę zbiornika wodnego Świnna Poręba – zadanie zakończono w 2017 r., zbiornik został zrealizowany i oddany do użytkowania.</p> <p>Utrzymywanie w należyтым stanie technicznym obwałowań, koryt cieków wodnych, rowów i innych urządzeń istotnych z punktu widzenia ochrony Krakowa przed powodzią objęte jest 4 działaniami z określonym terminem realizacji. 3 zadania zostały w całości zakończone: zrealizowano podwyższenie obwałowań i bulwarów wiślanych w Krakowie - etap 2 B, przebudowę wałów p. powodziowych rzeki Wisły wraz z odwodnieniem zawala na odcinku od stopnia Dąbie do stopnia Przewóz oraz budowę zbiornika retencyjnego Bieżanów na rzece Serafie. Termin budowy dwóch pompowni melioracyjnych: Lesisko i Łęg przedłużono do 2021 r.</p> <p>W ramach ochrony przeciwpowodziowej Miasta wykonywany jest także przegląd oraz uzupełnianie wyposażenia magazynów p.pow.</p>	
<p>Obszar: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI (PZ)</p>	
<p>Cele strategiczne (długoterminowe)</p>	<p>Cele operacyjne (krótkoterminowe)</p>
<p>Zminimalizowanie zagrożenia spowodowanego ruchami masowymi ziemi poprzez prowadzenie racjonalniej gospodarki terenami, na których ruchy te występują lub możliwe jest ich wystąpienie</p>	<p>Pełna identyfikacja i monitoring terenów zagrożonych występowaniem ruchów masowych na obszarze Miasta</p> <p>Objęcie terenów zagrożonych ruchami masowymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego uwzględniającymi ograniczenia użytkowania wynikające z zagrożeń</p> <p>Prowadzenie działań ochronnych i informacyjno-edukacyjnych w zakresie przeciwdziałania zagrożeniu ruchami masowymi</p>


Ocena realizacji:

W ramach ochrony powierzchni ziemi przewidziano do realizacji łącznie 8 działań, z czego połowa koncentrowała się na zminimalizowaniu zagrożenia spowodowanego ruchami masowymi ziemi. Cel ten realizowany był przez zadania ciągłe, obejmujące m.in. inwentaryzację terenów zagrożonych ruchami masowymi, opracowywanie kart osuwisk według bieżących potrzeb oraz monitoring osuwisk. W ramach tego zadania w 2012 r. wykonano opracowania pn.: „Mapy dokumentacyjne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000 Miasto Kraków Dzielnice VIII-IX oraz XII-XVIII” - na terenie ww. dzielnic stwierdzono 102 osuwiska; w 2015 r. wykonano analogiczne mapy dla dzielnic I-XVIII - liczba stwierdzonych na tym terenie osuwisk/terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych: 410. PIG - PIB w ramach projektu „System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO” sporządził karty rejestracyjne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi występujących na terenie Miasta Krakowa. W oparciu o SOPO prowadzony jest „Rejestr terenów, na których występują ruchy masowe oraz terenów zagrożonych tymi ruchami”, przez Prezydenta Miasta Krakowa na podstawie art. 110a ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska. Na zlecenie UMK prowadzony jest monitoring (wgłębny i powierzchniowy) istniejących już punktów monitoringowych: rejon Wzgórza Św. Bronisławy (2017, 2018, 2019, 2020) i Skarpa Nowohucka 2017, 2020). W latach 2016 - 2019 zlecane przez UMK było również wykonanie map osuwisk w skali 1:2 000 dla obszarów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: Wróblowice II, Kosocice, Stary Bieżanów, Górka Narodowa - Os. Gotyk, Łąki Nowohuckie, Skotniki I Kostrze - Obszar Łąkowy, Barycz II, Rajsco II, Sobonowice II.

Kolejnym zadaniem jest sporządzenie miejscowych planów zagospodarowania dla obszarów, na których zidentyfikowano osuwiska - dla większości tych obszarów zostały już sporządzone MPZP.

W ramach działań ochronnych i informacyjno-edukacyjnych wykonano zabezpieczenia terenów osuwiskowych (osuwiska Golkowice i obszaru osuwiskowego na terenie wokół zbiornika Świnna Poręba) oraz przeprowadzono akcję informacyjną dot. zagrożenia osuwiskowego. BP w ramach procedury sporządzania MPZP każdorazowo przeprowadza dyskusje publiczne nad rozwiązaniami przyjętymi w projektach planów (w tym omawiane są kwestie ograniczeń zabudowy w terenach osuwiskowych). W celu upowszechnienia informacji dotyczących występowania osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi na terenie Krakowa, w 2019 r. wydano opracowanie pn.: „Atlas Osuwisk Miasta Krakowa”.

Cele strategiczne (długoterminowe)	Cele operacyjne (krótkoterminowe)
Ochrona zasobów wód leczniczych poprzez racjonalne ich wykorzystanie oraz ochronę ich stref zasilania	Ochrona złóż wód leczniczych poprzez ich racjonalne wykorzystanie umożliwiające perspektywiczną eksploatację

Ocena realizacji:

W celu ochrony zasobów wód leczniczych zaplanowano wyznaczenie obszaru zasilania wód leczniczych „Matecznego”. Zadanie zaplanowano na rok 2015 i miało ono być realizowane ze środków prywatnych inwestora oraz środków budżetowych Ministerstwa Środowiska. W roku 2013 PIG-PIB rozstrzygnął przetarg na „Wykonanie prac i robót do „Dokumentacji hydrologicznej ustalającej zasoby dyspozycyjne wód leczniczych zlewni Wilgi – rejon Mateczny”. Brak jest jednak informacji dotyczących stanu realizacji tego działania.

Cele strategiczne (długoterminowe)	Cele operacyjne (krótkoterminowe)
Ochrona złóż kopalin poprzez racjonalne nimi gospodarowanie oraz poprawa stanu jakości gleby i ziemi na terenie Miasta poprzez rekultywację terenów zdegradowanych	Ochrona złóż kopalin poprzez ich racjonalne wykorzystanie umożliwiające perspektywiczną eksploatację
	Prowadzenie monitoringu jakości gleb


Ocena realizacji:

Zadania polegające na ochronie złóż kopalin oraz koordynacji rekultywacji terenów przemysłowych i poeksploatacyjnych zaplanowane na rok 2012 zostały zrealizowane ze środków budżetu UMK poprzez wprowadzenie zidentyfikowanych złóż do SUIKZP tak aby umożliwić ich perspektywiczną eksploatację oraz określenie kierunków rekultywacji.

Monitoring jakości gleb realizowany jest jako działanie ciągłe z budżetu Miasta. Do zadań w tym zakresie należy dokonywanie identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, sporządzenie wykazu takich miejsc oraz okresowe (co dwa lata) przekazywanie jego aktualizacji do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska, Prezydent Miasta Krakowa przekazał do RDOŚ ww. „Wykaz potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi” w roku 2018. Aktualizację wykazu przekazano w październiku 2020 r. Przeprowadzono badania przy ul. Dolnych Młynów 10 oraz w rejonie ul. Dymarek. W latach 2012-2015 nie prowadzono badań z uwagi na zmianę w przepisach (RDOŚ jako organ prowadzący rejestr historycznych zanieczyszczeń ziemi).

Obszar: OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM I JONIZUJĄCYM (PEMiJ)
Cele strategiczne (długoterminowe)

Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem

Cele operacyjne (krótkoterminowe)

Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Zbadanie i ograniczenie ewentualnego zagrożenia promieniowaniem radonu

Ocena realizacji:

W Krakowie nie stwierdzono zagrożenia ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym, stąd rekomendowane są działania mające na celu utrzymanie takiego stanu. W ramach PMŚ wykonywane są pomiary pól elektromagnetycznych (brak przekroczeń); jednak pomiary kontrolne/interwencyjne WIOŚ w 2018 i 2019 r. wykazały przekroczenia.

Zbadanie ewentualnego zagrożenia promieniowaniem radonu, zrealizowano poprzez przygotowanie w 2012 roku opracowania pn. „Ocena skali zagrożeń promieniowaniem jonizującym od radonu na terenie miasta Krakowa” (Instytut fizyki jądrowej PAN na zlecenie UMK). Opracowanie to pozwoliło zidentyfikować obszary w Mieście Kraków z podwyższonym stężeniem radonu i potrzebę dalszych badań w tym zakresie. Opracowanie zostało przekazane do Wydziału Planowania Przestrzennego oraz Wydziału Architektury i Urbanistyki.

Obszar: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (OP)
Cele strategiczne (długoterminowe)

Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza

Cele operacyjne (krótkoterminowe)

Zarządzanie jakością powietrza na obszarze Miasta Krakowa

Ograniczenie emisji pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych

Ochrona ludności, w tym grup szczególnie wrażliwych, w sytuacji wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszzonego PM10

Ocena realizacji:

Ochrona powietrza atmosferycznego w ramach POŚ na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019 obejmuje łącznie 15 zadań, z czego 13 dotyczy poprawy i utrzymania wymaganej jakości powietrza.

W latach 2012-2019 skutecznie kontynuowano Program Ograniczania Niskiej Emisji, prowadzony przez Wydział ds. Jakości Powietrza UMK - odsetek zlikwidowanych palenisk i kotłów opalanych paliwem stałym w 2019 r. wyniósł aż 95,6%. Zarządzanie jakością powietrza na obszarze Miasta jest również realizowane poprzez



monitoring jakości powietrza w ramach PMŚ. W 2011 r. wykonano także ekspertyzę w zakresie pilotażowego opracowania i wdrażania planów działań krótkoterminowych w wybranych miejscowościach województwa małopolskiego.

Obowiązkiem ustawowym realizowanym przez Urząd Marszałkowski jest opracowanie aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – najnowszy POP został przyjęty 28 września 2020 r. (uchwała nr XXV/373/20 SWM). Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza jest od wielu lat jednym z priorytetów władz Miasta Krakowa. Prowadzone w celu poprawy jakości powietrza działania naprawcze realizowane są zgodnie z przyjętą polityką określoną w kolejno przyjmowanych przez Sejmik Województwa Małopolskiego Programach ochrony powietrza stanowiących akty prawa miejscowego. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska rolą tych programów jest ustalenie kierunków i zakresów działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości środowiska, a także wskazanie podmiotów, do których skierowane są określone w programie działania. Rolą programów jest także uwzględnienie analizy udziału w przekroczeniach poziomów substancji w powietrzu poszczególnych grup źródeł emisji tych substancji i określenie w oparciu o te oceny odpowiednich działań naprawczych. Prezydent Miasta Krakowa nadzoruje realizację zadań wykonywanych przez podległe jednostki i corocznie przedkłada sprawozdania do Marszałka Województwa z realizacji zadań wskazanych w Programie ochrony powietrza.

Na lata 2013-2015 zaplanowano wykonanie opracowania dot. systemu przewietrzania Miasta Krakowa. Działanie było realizowane w ramach projektu MONIT-AIR pod nazwą „Zintegrowany system monitorowania danych przestrzennych dla poprawy jakości powietrza w Krakowie” – działanie pn. „Ocena warunków przewietrzania Krakowa przy wykorzystaniu zaawansowanego systemu modelowania”. Następnym tego projektu jest sporządzanie MPZP dla obszarów priorytetowych z punktu widzenia przewietrzania Miasta – zadanie jest realizowane poprzez objęcie zapisami MPZP obszarów znajdujących się na terenach wyodrębnionych korytarzy przewietrzania Miasta. W 2015 r. zakończono również inwentaryzację indywidualnych źródeł ciepła na terenie Miasta Krakowa.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń zaplanowano i realizowano zadania ciągłe w zakresie modernizacji systemu ciepłowniczego Miasta, rozbudowy sieci ciepłowniczej, systematycznego podłączania do miejskiej sieci ciepłej nowobudowanych obiektów oraz budynków ogrzewanych węglem znajdujących się w zasięgu sieci ciepłej, a także analiz laboratoryjnych prób popiołu pobranych z pieców grzewczych.

Długość zmodernizowanych odcinków sieci	Długość nowych odcinków sieci	Liczba nowych obiektów podłączonych do sieci	Liczba zlikwidowanych palenisk węglowych
2016 - 5 840 mb	2016 - 12 060 mb	2016 - 141	2016 - 665
2017 - 10 890 mb	2017 - 11 774 mb	2017 - 225	2017 - 377
2018 - 9 190 mb	2018 - 15 290 mb	2018 - 209	2018 - 247
2019 - 23 396 mb	2019 - 16 320 mb	2019 - 218	2019 - 360

W latach 2012-2019 prowadzono badania laboratoryjne popiołu z pieców grzewczych – liczba wykonanych analiz w sezonach grzewczych wynosiła:

- 2012-2013 – 14 analiz,
- 2013-2014 – 15 analiz,
- 2014-2015 – 10 analiz,
- 2015-2016 – 28 analiz.

W latach 2016-2017 Straż Miejska pobrała 45 próbek do analiz, w latach 2018-2019 - 26 próbek.

Realizowano również liczne działania mające na celu ograniczenie emisji komunikacyjnej w zakresie modernizacji infrastruktury drogowej, rozwoju systemu komunikacji zbiorowej, w tym wymiany floty autobusowej, a także wspierania rozwoju transportu elektrycznego i rowerowego. Opracowane zostały liczne ekspertyzy i prace badawcze w zakresie emisji komunikacyjnej, m.in. ocena efektów w zakresie poprawy jakości powietrza w Krakowie poprzez wprowadzenie zmian w organizacji ruchu na przykładzie wybranych kanionów ulicznych, rzeczywiste pomiary emisji spalin metodą teledetekcji „remote sensing”, a w ramach projektu LIFE IP MALOPOLSKA ekspertyza wariantowa wprowadzenia strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej (LEZ) w Krakowie. Opracowano raport o strukturze floty pojazdów w Krakowie (kampanie w roku 2017 i 2019) i przeprowadzono badania weryfikacyjne modelowania (kampania letnia i zimowa w roku 2017 i 2019). Prowadzone były także kampanie społeczne promujące korzystanie z ekologicznych form transportu, takie jak projekt STARS Rowerem do szkoły, kampania „Rowerem do pracy, czyli dom, rower, praca...i tak w kółko”, edukacyjne spotkania dot. tematyki transportowej i rowerowej, kampania „Rowerowy Maj”. Warto wspomnieć również o realizacji



Europejskiego projektu „Handshake”, w ramach którego prowadzono bezpłatne kontrole stanu technicznego rowerów.

W zakresie ochrony ludności, w tym grup szczególnie wrażliwych, w sytuacji wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszony PM10 zaplanowano wdrożenie procedur wynikających z Planu działań krótkoterminowych dla Aglomeracji Krakowskiej (zadanie realizowane wg potrzeb). Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego, wprowadzając III stopień zagrożenia zanieczyszczenia powietrza, podejmuje decyzje o wprowadzeniu wskazanych w Programie ochrony powietrza działań krótkoterminowych. Obowiązek realizacji zadań należy do wielu podmiotów wskazanych w POP. Kontrole obiektów budowlanych ogrzewanych paliwem stałym prowadzone są przez PINB, Wydział ds. Jakości Powietrza Urzędu Miasta Krakowa, Straż Miejską i Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. W roku 2019 odbyło się 617 kontroli PINB, natomiast Straż Miejska Miasta Krakowa oraz pracownicy Wydziału ds. Jakości Powietrza Urzędu Miasta Krakowa przeprowadzili łącznie ponad 7000 kontroli planowanych i interwencyjnych w sezonie grzewczym 2019/2020. Od 2019 r. zadanie jest również realizowane przez GIOŚ w zakresie powiadamiania Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa o przekroczeniu i ryzyku przekroczenia poziomu informowania i alarmowego.

Cele strategiczne (długoterminowe)	Cele operacyjne (krótkoterminowe)
Ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	Ograniczenie zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Ocena realizacji:

W celu ograniczenia zużycia energii i wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych udzielano dotacje celowe na instalacje OZE w ramach PONE oraz dotacje na termomodernizację budynków w ramach Programu termomodernizacji budynków jednorodzinnych dla Miasta Krakowa.

Zaplanowano przeprowadzanie kampanii informacyjno-popularyzacyjnej nt. możliwości oszczędzania energii i wykorzystania OZE zgodnie z Programem ochrony powietrza. W ramach tego działania zorganizowano seminaria: „Zarządzanie zużyciem energii w obiektach użytkowanych przez Gminę Miejską Kraków – aspekty formalne i praktyczne” oraz „Zagadnienia z zakresu budownictwa energooszczędnego”. Wydział ds. Jakości Powietrza UMK, od momentu powstania w 2018 roku, prowadził liczne działania mające na celu promocję OZE i edukację ekologiczną w tym zakresie, takie jak pikniki ekologiczne, w czasie których odbywały się konkursy, warsztaty ekologiczne i spotkania z doradcami energetycznymi.

Powyższy cel realizowano również poprzez opracowanie planu działań na rzecz efektywnego wykorzystania energii dla Miasta Krakowa. W 2015 r. uchwalono Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kraków.

Obszar: OCHRONA PRZED HAŁASEM (H)

Cele strategiczne (długoterminowe)	Cele operacyjne (krótkoterminowe)
Zmniejszenie zagrożenia hałasem w mieście Kraków poprzez jego obniżenie do poziomu obowiązujących standardów	Rozpoznanie i ocena stopnia narażenia mieszkańców Miasta na ponadnormatywny hałas
	Eliminacja narażenia mieszkańców na hałas

Ocena realizacji:

W Programie Ochrony Środowiska wyznaczono do realizacji 5 działań w zakresie ochrony przed hałasem.

W celu rozpoznania skali zagrożenia hałasem sporządzono kolejne aktualizacje Mapy akustycznej Miasta Krakowa oraz Programy ochrony przed hałasem, w których określono działania naprawcze dla terenów, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska. W 2017 wykonano ostatnią aktualizację Mapy, która była podstawą sporządzenia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2019 – 2023” przyjętego uchwałą nr CXV/3014/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 7 listopada 2018 r.

Rozpoznanie i ocena stopnia narażenia mieszkańców Miasta na ponadnormatywny hałas realizowana była również przez bieżący monitoring hałasu przemysłowego i komunalnego.

W latach 2011-12 w ramach PMS monitorowany był również hałas komunikacyjny.

W celu obniżenia liczby mieszkańców narażonych na hałas realizowano zadania określone w Programach ochrony przed hałasem. Ponadto w 2012 r. zrealizowano inwestycję polegającą na modernizacji ekranów akustycznych w ul. Kotlarskiej (II etap).



W przypadku stwierdzenia naruszeń zasad przestrzegania emisji hałasu od podmiotów prowadzących działalność gospodarczą, organy ochrony środowiska na bieżąco podejmują działania interwencyjne.

Obszar: GOSPODARKA ODPADAMI (GO)

Cele strategiczne (długoterminowe)

Cele operacyjne (krótkoterminowe)

Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami

Działania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi

Ocena realizacji:

W obszarze gospodarki odpadami zaplanowano jedynie 3 działania w ramach realizacji 1 celu operacyjnego i strategicznego.

Wypełnieniem obowiązku wynikającego z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 jest opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest wraz z inwentaryzacją tych wyrobów oraz ich usunięciem i unieszkodliwieniem. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Krakowa do 2023 r. został przyjęty uchwałą nr CX/1666/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 25 czerwca 2014 r., zmienioną uchwałą nr XXI/342/15 Rady Miasta Krakowa z dnia 8 lipca 2015 r. Realizację programu rozpoczęto od roku 2015 w oparciu o regulamin określający zasady usuwania przez Gminę Miejską Kraków wyrobów zawierających azbest oraz odpadów azbestowych.

W 2015 r. łącznie usuniętych zostało 154 tony wyrobów zawierających azbest, na co poniesiono wydatki w wysokości ok. 61 000 zł. W 2016 r. usunięto ok. 201 ton odpadów azbestowych za kwotę ok. 92 000 zł.

Od 2017 r. Program jest realizowany z udziałem środków Unii Europejskiej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020. Projektem objęty został szeroki krąg podmiotów. Zakłada on świadczenie przez wyspecjalizowany podmiot usługi usuwania pokryć dachowych z wyrobów azbestowych i usługi transportu odpadów azbestowych wykonywanej na wniosek: osób fizycznych, miejskich jednostek organizacyjnych, jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej, osób prawnych, przedsiębiorców. Usługi świadczone są przez Gminę Miejską Kraków nieodpłatnie.

W latach 2017-2018 usunięto 679,81 ton wyrobów zawierających azbest, na co poniesiono środki finansowe w wysokości 290 242,60 zł, w roku 2019 r. - 382,97 ton za kwotę w wysokości 215 943,20 zł, natomiast w 2020 r. usunięto ponad 271 ton wyrobów zawierających azbest za kwotę 173 293,00 zł.

Kolejnym zaplanowanym do realizacji działaniem było opracowanie kontynuacji „Programu edukacji ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami”. Zadanie jest realizowane przez UMK i Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Spółka z o.o. Od 2013 roku gmina pokrywa koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w zakresie kosztów edukacji ekologicznej dotyczących prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi. Zadanie to jest spójne z działaniem z obszaru edukacji ekologicznej „Edukacja w ramach gospodarki odpadami”.

W zakresie gospodarki odpadami wśród zadań na lata 2013-15 zaplanowano także tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych - utworzono 2 takie punkty i planowane są kolejne (trwa ustalanie lokalizacji kolejnych punktów przez MPO). Uruchomiono dodatkowo szereg usług dla mieszkańców mających na celu odbiór wszelkiego rodzaju odpadów: odbiór odpadów poprzez system pojemników do selektywnej zbiórki odpadów rozstawionych w zestawach na terenie Miasta tzw. igloo, system zielonych pojemników do zbierania szkła, system odbioru odpadów wielkogabarytowych wraz z programem pn.: "Krakowska eko-paka", program odbioru zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pn.: „Elektrobrygada na telefon”, program selektywnego zbierania odpadów zielonych (trawy, drobnych gałęzi, liści), program zbiórki odzieży używanej pn.: „100% korzyści”, program pn.: „Krakowskie eko-pudełko” (odbior drobnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych takich jak: telefony, ładowarki, płyty CD, żarówki, baterie itp.); dodatkowo w ramach ww. programu w siedmiu miejscach (w okolicach dużych centrów handlowych) w określonych dniach i godzinach do pojemnika umieszczonego w samochodzie zbierającym odpady, mieszkańcy Krakowa mogą oddać odpady medyczne powstające w wyniku wykonywania w domu samodzielnych testów lub zastrzyków.



W latach 2011-2019 zrealizowano również inwestycje w zakresie rozbudowy infrastruktury do zagospodarowania odpadów, takich jak:

- rozbudowa w latach 2012-2015 kontenerowa kompostowania odpadów Barycz;
- rozbudowa i zautomatyzowanie linii technologicznych w 2017-2018 roku Zakładu segregacji odpadów – sortownia odpadów Barycz;
- od 2012 roku w ramach Centrum Ekologicznego Barcz funkcjonuje instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych. Natomiast w latach 2013-2014 wybudowano w pełni zmechanizowaną i zautomatyzowaną sortownię odpadów.

Obszar: NATURALNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA I MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII (NZiPA)

Cele strategiczne (długoterminowe)

Cele operacyjne (krótkoterminowe)

Zmniejszenie ryzyka wystąpienia naturalnych zagrożeń i poważnych awarii oraz ograniczenie ich skutków

Zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych i transportowych oraz ograniczenie ich skutków

Ocena realizacji:

W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia naturalnych zagrożeń i poważnych awarii oraz ograniczenia ich skutków zaplanowano 3 działania ciągłe, obejmujące przeciwdziałanie poważnym awariom, zakup sprzętu ratowniczego oraz prowadzenie monitoringu zagrożeń.

Zapobieganie wystąpieniu poważnych awarii realizowane jest poprzez prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń oraz badań przyczyn awarii, zgodnie z ustawą o Inspekcji Ochrony Środowiska.

KM PSP realizowała zadanie polegające na zakupie niezbędnego sprzętu ratownictwa chemicznego, ekologicznego i przeciwpowodziowego. Najwięcej środków na ten cel przeznaczono w 2016 r. w związku z organizacją w Krakowie Światowych Dni Młodzieży.

Monitoring zagrożeń prowadzony był poprzez rejestrację zdarzeń związanych z nagłym zanieczyszczeniem środowiska, ich oceną i okresową analizą przez WIOŚ (od 2019 r. – przez GIOŚ).

Obszar: EDUKACJA EKOLOGICZNA (EE)

Cele strategiczne (długoterminowe)

Cele operacyjne (krótkoterminowe)

Kształtowanie świadomości ekologicznej i postaw poszanowania środowiska przyrodniczego

Kształtowanie pozytywnego stosunku społeczeństwa do ochrony środowiska poprzez kontynuację cyklicznych imprez, propagowanie działań proekologicznych wspierających realizację planów i programów dotyczących naprawy poszczególnych komponentów środowiska oraz koordynację zadań realizowanych przez jednostki oświatowe i organizacje pozarządowe

Ocena realizacji:

W zakresie edukacji ekologicznej zaplanowano 3 działania o charakterze bezterminowym (ciągłym). Pierwszym z nich jest prowadzenie cyklicznych imprez takich jak: Dni Ziemi, Krakowski Festiwal Recyklingu i Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu. Na skutek zmian prawnych zrezygnowano z organizacji Festiwalu Recyklingu i wprowadzone zostały inne formy imprez plenerowych, takie jak: Rodzinne Pikniki edukacyjno-informacyjne (tzw. pikniki tematyczne) oraz wprowadzono imprezę pn.: Światowy Dzień Ochrony Środowiska.

Kolejnym zaplanowanym w ramach poprzedniego POŚ zadaniem jest rozwój współpracy z placówkami oświatowymi i podmiotami zewnętrznymi w realizacji programów edukacyjnych. W 2017 r. zakończono współpracę z placówkami w zakresie konkursu makulaturowego, w zamian wprowadzając nowe formy współpracy w postaci warsztatów edukacyjnych dla dzieci w przedszkolach i szkołach podstawowych. ZZM utworzył Centrum Edukacji Ekologicznej "Symbioza", a także zorganizował warsztaty w ramach "Akademii Młodego Krakowianina". Wiele zadań z zakresu edukacji ekologicznej, w tym współpracy z placówkami oświatowymi i podmiotami zewnętrznymi, wykonywanych jest bez ponoszenia dodatkowych nakładów finansowych tzn. w ramach etatów ZZM, np. akcje "Ogród z klasą", "Zielone horyzonty".



Popularyzacja walorów przyrodniczych Miasta i informowanie o ich możliwych zagrożeniach realizowane są poprzez biuletyny i ulotki informacyjne, a także współpracę z mediami, informacje na stronie internetowej i portalach społecznościowych. Również w tym przypadku wiele zadań z tego zakresu prowadzonych jest bez ponoszenia dodatkowych kosztów, w ramach bieżącego funkcjonowania.

Równie istotnym zadaniem jakie było realizowane w ramach POŚ w latach 2011-2019 jest edukacja w zakresie gospodarki odpadami. W 2012 r. pozyskano na ten cel dotacje ze środków WFOŚiGW w Krakowie. W 2013 r. poniesione wydatki związane były z prowadzeniem punktów informacyjnych. Zadanie realizowane jest przede wszystkim przez MPO sp. z o.o. (wcześniej ZIKiT). Miernikiem realizacji celu jest liczba uczestników programów edukacyjnych realizowanych przez MPO, która systematycznie rośnie (2017 rok: ok. 22 000 osób, 2018 rok: ok. 24 000 osób, 2019 rok: ok. 26 000 osób).

Obszar: OSIEDLE UZDROWISKO SWOSZOWICE (US)

Cele strategiczne (długoterminowe)

Cele operacyjne (krótkoterminowe)

Ochrona zasobów wód leczniczych poprzez racjonalne ich wykorzystanie oraz ochronę ich stref zasilania

Ochrona złóż wód leczniczych poprzez ich racjonalne wykorzystanie umożliwiające perspektywiczną eksploatację

Ocena realizacji:

W ramach zadań na rzecz Osiedla Uzdrawisko Swoszowice wyznaczono 3 cele długoterminowe, a w ramach każdego z nich 1 cel operacyjny i 1 działanie.

Ochrona zasobów wód leczniczych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice prowadzona jest przez monitoring wydajności i jakości wód leczniczych. W roku 2013 PIG-PIB rozstrzygnął przetarg na wykonanie prac do „Dokumentacji hydrologicznej ustalającej zasoby dyspozycyjne wód leczniczych zlewni Wilgi – rejon Swoszowice”.

Cele strategiczne (długoterminowe)

Cele operacyjne (krótkoterminowe)

Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza na obszarze Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Ocena realizacji:

W zakresie poprawy i utrzymania wymaganej jakości powietrza zaplanowano zakup i lokalizację stałej stacji pomiarowej na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice. Zadanie zostało zrealizowane poprzez zakup stacji (początkowo w innej lokalizacji) i przeniesienie jej na teren Osiedla Uzdrawisko Swoszowice (zrealizowane w okresie 2018-2019).

Cele strategiczne (długoterminowe)

Cele operacyjne (krótkoterminowe)

Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Ograniczenie zanieczyszczenia wód ładunkami pochodzącymi ze źródeł komunalnych z obszaru Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Ocena realizacji:

Działania na rzecz osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu wód powierzchniowych realizowane są przez inwestycje strategiczne WMK polegające na rozbudowie i modernizacji sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice. Stopień skanalizowania Osiedla systematycznie wzrasta (60,9% w roku 2016 i 67,2% w 2019 r.).

3.2. Identyfikacja zagrożeń i kierunków zachodzących i przewidywanych zmian w środowisku

Na podstawie analizy obecnego stanu środowiska jak i stopnia realizacji poszczególnych celów Programu, a także informacji uzyskanych od podmiotów w ramach współpracy przy tworzeniu POŚ, zidentyfikowano możliwe zagrożenia i problemy wymagające podjęcia ukierunkowanych działań lub kontynuacji rozpoczętych zadań. Główne wnioski przedstawiono w podziale na



poszczególne obszary, analogicznie jak w poprzednim rozdziale obejmującym opis stanu środowiska, z uwzględnieniem dodatkowych zagadnień które nie podlegają bezpośrednio pod wyznaczone obszary środowiskowe.

Zasoby przyrodnicze, zieleń miejska i zasoby leśne

Z uwagi na postępującą antropopresję i niszczenie wartościowych siedlisk przyrodniczych gatunków istotne jest zapewnienie właściwego zachowania lub poprawy stanu tych obszarów. Na terenie Miasta występują tereny wyróżniające się walorami estetyczno-widokowymi, a także przyrodniczymi, które obecnie nie są objęte żadną formą ochrony. Problematyczne jest ich położenie na działkach prywatnych, co znacznie utrudnia objęcie tych terenów ochroną prawną. Ponadto tereny te często posiadają skomplikowaną sytuację własnościową (zbyt wielu właścicieli) co uniemożliwia wykup gruntów przez Miasto. Kraków dąży do wykupu najcenniejszych przyrodniczo terenów, lecz działania te wymagają dużych nakładów finansowych. Istotnym problemem na obszarze Miasta jest zapewnienie odpowiedniego poziomu zrównoważonego rozwoju przy jednoczesnej konieczności ochrony siedlisk przyrodniczych, w tym drzew i zadrzewień, które na terenach prywatnych są najbardziej zagrożone podczas prowadzenia inwestycji. Ochronie drzew i zadrzewień nie sprzyja aktualny stan prawny, który mocno liberalizuje konieczność uzyskania zezwoleń oraz opłat za korzystanie ze środowiska.

Tereny zieleni zarządzane przez Gminę Miejską Kraków stanowią łącznie ok. 11,3% powierzchni Miasta. Całkowita powierzchnia terenów zielonych (m.in. parków, gruntów rolnych i leśnych, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, obszarów chronionych) na terenie Krakowa wynosi 52,2% (dane na podstawie ewidencji gruntów i budynków Państwowego Zasobu Geodezyjnego). Natomiast wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej na terenie Krakowa wynosi 72,17% w stosunku do powierzchni Miasta (dane na podstawie Mapy Obszarów Aktywnej Wegetacji Roślin dla obszaru miasta Krakowa).

W ostatnich latach obserwowany jest rosnący trend w zakresie udziału terenów zieleni w Krakowie. Mając na uwadze postępujące zmiany klimatu i konieczność adaptacji miast do tych zmian, ważne jest utrzymanie tego trendu i zwiększanie udziału zieleni (szczególnie zieleni wysokiej) w najbardziej zabudowanych częściach Miasta. Zieleń wysoka skutecznie obniża temperaturę w najbliższym otoczeniu, dlatego nasadzenia drzew na terenach o zwartej zabudowie pozwalają na ograniczenie efektu miejskiej wyspy ciepła. Ponadto zieleń ma pozytywny wpływ na ograniczenie spływu powierzchniowego i zwiększenie retencji wody, dlatego na terenach silnie zurbanizowanych wskazana jest redukcja nieprzepuszczalnych nawierzchni utwardzonych na rzecz powierzchni biologicznie czynnej, wprowadzanie zieleni, szczególnie drzew, a także stosowanie rozwiązań z zakresu ekohydrologii tj. m.in. ogrodów deszczowych, muld chłonnych, zbiorników małej retencji. Zagrożeniem dla terenów zieleni miejskiej jest także kolizja z inwestycjami budowlanymi, dlatego istotne jest opracowywanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska.

Zidentyfikowanym problemem Miasta Krakowa jest również niska lesistość. Należy podkreślić, że powierzchnia lasów jest niezwykle istotna pod kątem adaptacji Miasta do zmian klimatycznych. Miasto realizuje „Powiatowy program zwiększenia lesistości dla Miasta Krakowa na lata 2018-2040” którego celem jest minimum dwukrotne zwiększenie powierzchni terenów leśnych w granicach Krakowa.



Ochrona wód i gospodarowanie wodami

Zgodnie z oceną stanu JCWP opracowaną w oparciu o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska, żadna z JCWP, której zlewnia znajduje się w granicach Krakowa, nie osiągnęła bardzo dobrego/ maksymalnego ani dobrego stanu/ potencjału ekologicznego. Według informacji z Planu gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły, stan wszystkich tych JCWP określony jest jako zły.

Przyczyną złego stanu wód są w głównej mierze przekroczenia elementów biologicznych, przy czym nie we wszystkich JCWP zidentyfikowano presję mogącą być przyczyną przekroczeń wskaźników jakości wód. Wpływ na jakość wód mogą mieć także wydłużające się okresy bezopadowe z wysoką temperaturą powietrza, podczas których jakość wód może ulec pogorszeniu na skutek obniżenia stanu wód w ciekach przy zachowaniu stałego dopływu zanieczyszczeń – w opracowanym projekcie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy, obszary w granicach Krakowa zakwalifikowano jako silnie zagrożone suszą hydrologiczną. Mając na uwadze, że wody powierzchniowe stanowią główne źródło wody pitnej dla Krakowa, kluczowe jest podjęcie działań na rzecz osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Miasta.

Stan chemiczny i ilościowy wszystkich JCWPd zlokalizowanych w granicach Krakowa określono jako dobry, wobec czego dalsze działania w tym zakresie powinny koncentrować się na utrzymaniu tego stanu.

Gospodarka wodno-ściekowa

W obszarze gospodarki wodno-ściekowej Miasta zaobserwowano wzrost zużycia wody w gospodarstwach domowych - w 2019 r. pobór wody na potrzeby gospodarstw domowych był największy od roku 2007. Jednak w przeliczeniu na 1 mieszkańca zużycie wody w 2019 roku mieściło się w średniej z poprzednich lat i nie wykazywało jednoznacznej tendencji wzrostowej lub malejącej. Ilość odprowadzanych ścieków wykazuje w ostatnich latach tendencję spadkową, podobnie jak odsetek mieszkańców korzystających z miejskiej sieci kanalizacyjnej i udział ścieków oczyszczonych w ogólnej ilości odprowadzonych ścieków⁹¹.

Z uwagi na ograniczone zasoby wodne oraz zły stan wód będących źródłem wody pitnej dla Miasta istotne jest prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-kanalizacyjnej oraz zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie ograniczenia zużycia wody. W kolejnych latach wskazane są również działania modernizacyjne i inwestycyjne w zakresie rozwoju i utrzymania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Priorytetowymi problemami z zakresu gospodarki ściekowej w Aglomeracji Krakowskiej, zgłoszonymi przez WIOŚ w Krakowie w ramach współpracy przy tworzeniu niniejszego Programu, są:

- zgłaszane przez mieszkańców (i potwierdzone przez WIOŚ), głównie po opadach deszczu, zanieczyszczenie Kanału Płaszowskiego uchodzącego do rzeki Drwiny,
- brak właściwych rozwiązań gospodarowania wodami opadowymi, bez ich oczyszczania np. w separatorach, powodujące okresowo duży napływ zanieczyszczeń Drwiną i Serafą do rzeki Wisły,

⁹¹ Źródło: Dane GUS



- przestarzała infrastruktura kanalizacyjna wymagająca modernizacji, rozbudowy i dostosowania do obecnych potrzeb,
- brak zaplanowanych i niewykonanych syfonów w nowo oddanych inwestycjach miejskich,
- nieszczelne połączenia kanalizacyjne na istniejących rozwiązaniach,
- brak skanalizowania rejonu Rybitw.

Podatność miejskiego systemu zaopatrzenia w wodę na zjawiska związane ze zmianą klimatu została oceniona jako niska, jednak dla systemu odprowadzania ścieków istotnym zagrożeniem są deszcze nawalne oraz powódzie, zarówno te od strony rzek, jak i miejskie (lokalne podtopienia). Bezpieczeństwo systemu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków wymaga więc zarówno realizacji inwestycji polegających na rozbudowie i modernizacji infrastruktury, jak i wdrożenia odpowiednich działań w zakresie zwiększania retencji i ochrony przeciwpowodziowej.

Ochrona kopalin

Zidentyfikowane zagrożenia środowiska w zakresie ochrony kopalin to przede wszystkim osiadanie, osuwiska i deformacje powierzchni ziemi. Na terenie Krakowa eksploatowana jest niewielka ilość złóż i obserwowany jest spadek ilości eksploatowanych kopalin, dlatego też nie jest to istotne zagrożenie w skali Miasta.

Potencjalnym zagrożeniem dla złóż wód leczniczych jest ich zanieczyszczenie poprzez kontakt z zanieczyszczonymi wodami powierzchniowymi, spadek wydajności ujęć na skutek prac ziemnych lub budowlanych w sąsiedztwie ujęć oraz nasilających się w ostatnich latach okresów suszy.

W celu minimalizacji tych zagrożeń należy prowadzić działania w zakresie ochrony złóż kopalin stałych jak i wód leczniczych oraz rekultywacji eksploatowanych i zamkniętych terenów górniczych.

Ochrona powierzchni ziemi

Główne zagrożenia dla powierzchni ziemi na terenie Krakowa związane są z zanieczyszczeniem gleb substancjami powodującymi ryzyko, a także ruchami masowymi ziemi. Lokalnie występujące procesy osuwiskowe, mogą powodować straty gospodarcze w przypadku wystąpienia ich na terenach zabudowanych.

Najistotniejszymi działaniami, które muszą zostać podjęte w aspekcie ochrony powierzchni ziemi, to identyfikacja stanu zanieczyszczenia gleb, a także terenów zanieczyszczonych. Realizacja tych działań pozwoli na ocenę skali problemu zanieczyszczenia gleb na terenie Miasta i w konsekwencji podjęcie odpowiednich działań ograniczające skutki tego zanieczyszczenia. Istotnym aspektem w zakresie ochrony powierzchni ziemi, są również działania związane z zapobieganiem ruchów masowych ziemi, w tym celu konieczne jest zabezpieczenie istniejących już osuwisk, przed pogarszaniem się ich stanu oraz określenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego takich obszarów.

Zachowanie statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice

Jako potencjalne zagrożenie wpływające na jakość wód leczniczych w Planie Rozwoju dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice wymienia się budowę geologiczną przepuszczalnych utworów skalnych na granicy kontaktu wód czwartorzędowego poziomu wodonośnego



oraz wód powierzchniowych z wodami leczniczymi poziomu miocenińskiego. Dodatkowo niebezpieczeństwo mogą stanowić nieszczelne, stare szyby kopalniane przebijające warstwę chroniącą złoża wód leczniczych oraz bezodpływowe zbiorniki gromadzące nieczystości ciekłe. Z tego względu przyszłe działania powinny koncentrować się na objęciu całego obszaru Uzdrowiska infrastrukturą wodno-kanalizacyjną.

Ponadto na terenie Uzdrowiska wykorzystywane są wciąż paleniska i kotły węglowe wpływające na jakość powietrza, w związku z czym należy kontynuować działania w zakresie likwidacji źródeł niskiej emisji i monitoringu jakości powietrza.

Edukacja ekologiczna i kształtowanie wizerunku w zakresie ochrony środowiska

Działania w zakresie ochrony środowiska, podejmowane przez jednostki administracyjne i organizacyjne, które nie zostaną wsparte przez społeczeństwo świadome tego jak ważne jest dbanie o przyrodę i tym samym wspólne dziedzictwo kulturowo-przyrodnicze, mogą przynosić powolny lub nawet ograniczony wpływ na stan środowiska. Dzieje się tak, ponieważ niska świadomość ekologiczna społeczeństwa skutkuje ciągłym pogarszaniem się jakości środowiska. Dlatego kształtowanie postaw proekologicznych wśród Krakowian w dłuższej perspektywie może przełożyć się na zrównoważone korzystanie z zasobów środowiska poprzez np. oszczędzanie wody, zmniejszenie ilości wytworzonych odpadów, wzrost recyklingu, zmniejszenie emisji do powietrza, a także w konsekwencji do poprawy jakości środowiska.

Działania Miasta prowadzone dotychczasowo w zakresie edukacji ekologicznej na tak szeroką skalę przyczyniły się do wzrostu świadomości ekologicznej Krakowian w ostatnich latach. Obserwuje się to pośrednio w takich aspektach jak wzrost liczby nowych instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie Miasta – było to możliwe w dużej mierze dzięki prowadzonym dotacjom na ten cel oraz wprowadzeniu uchwały antysmogowej, jednak z pewnością świadomość ekologiczna mieszkańców przyczyniła się do większego zainteresowania tego typu programami. Kolejnym przykładem wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców Krakowa może być zwycięski projekt, który powstał w ramach Budżetu Obywatelskiego 2019 - „Śmieciomaty z nagrodami”⁹². Projekt ten ma edukować i zachęcać wszystkich mieszkańców do regularnej segregacji plastikowych butelek oraz puszek po napojach, za którą dostaje się punkty możliwe do wymienienia na nagrody. Świadczy to o tym, że dbałość o środowisko jest dla Krakowian ważnym aspektem i warto w tym celu zachęcać innych mieszkańców do segregacji odpadów. Ponadto inicjatywy dążące do wzrostu świadomości ekologicznej w Mieście Kraków są pozytywnie odbierane przez mieszkańców, którzy chętnie uczestniczą w organizowanych wydarzeniach i działaniach edukacyjnych. Wobec powyższego rekomendowana jest kontynuacja dotychczasowych działań w zakresie edukacji mieszkańców Krakowa.

Ochrona powietrza atmosferycznego

Zgodnie z wnioskami z analiz wykonanych w ramach opracowania Planu Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 jako główne zagrożenia w mieście wynikające ze zmian klimatu wytypowano:

- fale upałów,

⁹² Źródło: <https://www.segregujeszyskujesz.pl/krakow> (dostęp: 01.02.2021)



- długotrwałe okresy bezopadowe w połączeniu z temp. maksymalną powyżej 25°C,
- deszcze nawalne powodujące lokalne zalanie lub podtopienie terenu (powodzie miejskie),
- powodzie od strony rzek,
- fale zimna,
- burze, w tym burze z gradem oraz związane z nimi silne porywy wiatru i deszcze nawalne.

Do istotnych zagrożeń zaliczono również koncentrację zanieczyszczeń powietrza oraz występowanie smogu. Z uwagi na postępujące zmiany klimatu i związane z nimi zagrożenia konieczne jest podejmowanie działań w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Stan jakości powietrza na terenie Miasta Krakowa nadal wymaga poprawy z uwagi na przekroczenia poziomu dopuszczalnego określonego dla pyłu zawieszzonego PM10, PM2,5, dwutlenku azotu i benzo(a)pirenu. W okresie realizacji poprzedniego Programu Ochrony Środowiska jakość powietrza uległa znacznej poprawie, o czym świadczy malejący trend w zakresie stężenia średniorocznego ww. zanieczyszczeń obserwowany w latach 2011-2019. Zrealizowano wiele działań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego i niemal całkowicie wyeliminowano emisję ze spalania paliw stałych. Problemem jest jednak nadal emisja napływowa z gmin ościennych, co stanowi istotne zagrożenie dla Gminy Miejskiej Kraków. Obserwowany jest także stały wzrost wskaźnika motoryzacji w Krakowie, co przekłada się na emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych, w tym głównie NO₂. Z uwagi na niewielki udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zapotrzebowaniu na energię ciepłą w Krakowie instalacje OZE mają nadal duży potencjał rozwoju w Gminie, a ich wykorzystanie na większą skalę będzie skutkowało nie tylko ograniczeniem emisji do atmosfery, ale również przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i poprawy zaopatrzenia w energię na obszarach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

W dalszym etapie wskazana jest więc przede wszystkim redukcja emisji komunikacyjnej, rozwój instalacji OZE i poprawa efektywności energetycznej budynków oraz współpraca z gminami ościennymi w ramach Stowarzyszenia Metropolia Krakowska w celu ograniczania problemu emisji napływowej. Niezbędna jest kontynuacja prowadzonych działań tak, aby dążyć do osiągnięcia docelowych wartości wskaźników zanieczyszczeń nieprzekraczających poziomów dopuszczalnych.

Dalsze działania w celu poprawy jakości powietrza, tj. likwidacji zagrożeń związanych z koncentracją zanieczyszczeń powietrza, realizowane będą w oparciu o aktualny Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego (uchwała nr XXV/373/20 z dnia 28 września 2020).

Ochrona przed hałasem

Na podstawie Mapy akustycznej i Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2019-2023, analogicznie jak w POŚ na lata 2012-2015 (z perspektywą na lata 2016-2019), jako największy problem w zakresie ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego należy wskazać hałas drogowy. Wiąże się to przede wszystkim z rozwojem infrastruktury drogowej (jak i mieszkaniowej) oraz rosnącą liczbą pojazdów, co istotnie wpływa na klimat akustyczny Miasta. Hałas tramwajowy, kolejowy i przemysłowy zagraża mieszkańcom Krakowa w dużo mniejszym stopniu.



Porównując wyniki Mapy akustycznej Miasta Krakowa 2012 oraz Mapy akustycznej Miasta Krakowa 2017 zaobserwować można, iż na przestrzeni ostatnich lat w Krakowie nastąpił wzrost liczby mieszkańców narażonych na oddziaływanie hałasu. Na powyższe może mieć między innymi wpływ:

- wzrost liczby pojazdów: liczba zarejestrowanych pojazdów w Krakowie wzrosła z 468 tys. w 2012 r. do 592 tys. w 2017 roku (ok. 123 tys. pojazdów więcej),
- lokalizowanie nowej zabudowy mieszkaniowej w niewielkich odległościach od dróg w strefach przekroczeń.

Bieżący monitoring oddziaływania hałasu jest utrudniony z uwagi na aktualizację Mapy akustycznej tylko raz na 5 lat. W związku z powyższym wskazane jest wyznaczenie dodatkowych wskaźników monitorowania zmian w zakresie klimatu akustycznego w mieście. W tym celu należy rozważyć możliwość wykonywania dodatkowych okresowych pomiarów hałasu w charakterystycznych punktach pomiarowych o ilości oraz lokalizacji pozwalającej na ocenę zmian klimatu akustycznego Krakowa.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

Na podstawie badań monitoringowych w zakresie promieniowania elektromagnetycznego na terenie Miasta Krakowa nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Mając jednak na uwadze, że wielkość promieniowania zależy przede wszystkim od ilości powstających źródeł PEM (innych niż naturalne), istotne jest prowadzenie bieżącego monitoringu w zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych i utrzymanie emisji PEM na obecnym poziomie.

Ochrona przeciwpowodziowa

Postępujące zmiany klimatyczne i nasilające się zjawiska pogodowe, takie jak nawałne deszcze czy susze, przyczyniają się do zwiększonego zagrożenia powodziowego. Zgodnie z „Oceną stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego Miasta Krakowa. Stan na kwiecień 2020 r.”, pomimo podejmowanych od wielu lat działań, Kraków w dalszym ciągu jest narażony na wystąpienie powodzi. Kraków jest podatny także na zagrożenie powodziami nagłymi/miejskimi podczas wystąpienia nawałnych opadów deszczu, podczas których mogą występować lokalne podtopienia, powodujące straty materialne i utrudnienia w funkcjonowaniu Miasta.

Zgodnie z Planem Ograniczania Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa⁹³ główne problemy systemu odwodnienia Miasta obejmują:

- występowanie lokalnych podtopień spowodowanych zbyt małą przepustowością, zamuleniem lub złym stanem technicznym rowów i kanałów;
- brak możliwości odpływu wód opadowych w przypadku zamknięcia śluz wałowych podczas wezbrań na Wiśle;
- niedostatecznie rozwinięta retencja i/lub sieć kanalizacji deszczowej na obszarach peryferyjnych;

⁹³ Źródło: Uchwała nr CXV/3043/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 7 listopada 2018 r. w sprawie realizacji Planu Ograniczania Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa



- konieczność zabezpieczenia obszaru ochrony Osiedla Uzdrowisko Swoszowice przed infiltracją zanieczyszczonych wód opadowych, przy jednoczesnym zapewnieniu uzupełniania złóż wód podziemnych wodą czystą;
- konieczność przeciwdziałania aktywizacji osuwisk;
- zmiany w zagospodarowaniu terenu i intensywnie zwiększająca się powierzchnia terenów uszczelnionych;
- konieczność adaptacji do zmian klimatu z uwagi na większą częstotliwość i intensywność występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych;
- konieczność przeciwdziałania skutkom suszy.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa Miasta w tym zakresie, konieczne jest kontynuowanie wszelkich działań technicznych i nietechnicznych, ze szczególnym uwzględnieniem zadań ujętych w Planie Ograniczania Skutków Powodzi oraz Odwodnienia Miasta Krakowa.

Gospodarka odpadami

W związku z rosnącymi wymaganiami w zakresie gospodarki odpadowej na szczeblu krajowym i międzynarodowym, konieczne jest wprowadzanie nowych rozwiązań i osiąganie wymaganych wskaźników na poziomie lokalnym.

Od 2013 roku w Krakowie funkcjonuje nowy zintegrowany system gospodarowania odpadami komunalnymi i Miasto osiąga zakładane poziomy recyklingu; w 2019 roku udział odpadów składowanych w całym strumieniu odpadów wyniósł zaledwie ok. 4%. Wobec wzrostu wymagań UE w zakresie recyklingu konieczne są dalsze działania dążące do wzrostu masy odpadów poddawanego recyklingu oraz odzysku.

Zgodnie z danymi z Bazy Azbestowej na dzień sporządzenia Diagnozy, w Krakowie nadal pozostało do unieszkodliwienia ok. 5,7 tys. ton wyrobów azbestowych. Konieczna jest więc kontynuacja działań w zakresie wypełnienia obowiązku usunięcia wszystkich tego typu materiałów z terenu Miasta do 2032 roku, wynikającego z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu.

Pozostałe zidentyfikowane zagadnienia

Problemem do tej pory nieuwzględnianym w POŚ, a mającym istotne znaczenie w aspekcie ochrony środowiska, jest uciążliwość odorowa. Urząd Miasta Krakowa oraz inne jednostki i organy związane z ochroną środowiska w ostatnich latach są adresatem interwencji kierowanych przez mieszkańców związanych z uciążliwością odorową na terenie południowo - wschodniej części Krakowa, tj. m.in. rejonu Płaszowa i Rybitw. Na przedmiotowym terenie zlokalizowane są zakłady, których charakter działalności stwarza często sytuacje lub warunki, w których uciążliwe zapachy mogą być wydzielane i rozprzestrzeniane, tj. zakłady przetwarzające odpady, oczyszczalnia ścieków i zakłady garbarskie.

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. Prezydent Miasta Krakowa podejmuje działania w celu zmiany obowiązujących przepisów prawa (proponując zmiany legislacyjne).

W 2018 r. na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie wykonał „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.



4. Wykaz materiałów źródłowych

4.1. 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 nr 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 r.
3. Baścik M., Degórska B., 2015: Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – ochrona – kształtowanie, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków
4. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r., PIG-PIB, Warszawa 2020
5. Chowanec J. i in., 2007: Baza danych geologiczno – inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji krakowskiej, Oddział Karpacki Państwowego Instytutu Badawczego, Kraków
6. Dane Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego
7. Decyzja Ministra Zdrowia SZDL.511.7.2020.PP, Warszawa 2020 r.
8. 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)
9. 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)
10. 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)
11. 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)
12. Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz.U.U.E.L.1991.135.40)
13. 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)
14. 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)
15. Gabrielsen P., Bosch P., 2003: Environmental Indicators: Typology and Use in Reporting. EEA internal working paper
16. Gürel E., 2017: SWOT analysis: a theoretical review. Journal of International Social Research 10(51)
17. Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030, WS UM Kraków 2017 r.
18. Kraków w liczbach 2017, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Rozwoju Miasta, Kraków 2018
19. Lewińska J., 2000: Klimat miasta: zasoby, zagrożenia, kształtowanie, IGPIK, Kraków
20. Objasnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Skala 1:10 000, PIG- PIB, Warszawa 2018



21. Ocena stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego miasta Krakowa, stan na kwiecień 2020 r., Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Krakowa, Kraków 2020 r.
22. Operat Uzdrawiskowy dla Uzdrawiska Swoszowice, Gmina Miejska Kraków, Kraków-Swoszowice 2018 r.
23. Opracowanie ekofizjograficzne miasta Krakowa, Kraków 2010
24. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Informator PSH, Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Warszawa 2017
25. Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030, uchwała nr XXXVI/933/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2020 r.
26. 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
27. Powiatowy program zwiększania lesistości na lata 2018-2040, załącznik do uchwały nr XXX/793/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 5 grudnia 2019 r.
28. Prezentacja założenia funkcjonowania ZSGOK - nowelizacja przepisów, Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Spółka z o.o. w Krakowie, styczeń 2020
29. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, Załącznik nr 2 do uchwały nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r.
30. Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019
31. 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.
32. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego, Załącznik do uchwały nr XVIII/247/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 24 lutego 2020 r.
33. Raport o stanie gminy 2019, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Strategii, Planowania i Monitorowania Inwestycji, Kraków 2020
34. Raport o stanie miasta 2019, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Strategii, Planowania i Monitorowania Inwestycji, Kraków 2020
35. Raport po powodzi z maja i czerwca 2010 r., Urząd Miasta Krakowa, Kraków 2010
36. Raport Roczny 2019, Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie, Kraków 2020
37. 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
38. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.)
39. 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)
40. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu LDWN (Dz. U. poz. 1018)
41. 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)



42. 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.)
43. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz. U. Nr 121, poz. 840)
44. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. poz. 1395)
45. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 2448)
46. 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.)
47. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. poz. 1841)
48. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839)
49. Sadlok R. (red.), 2014: Przeciwdziałanie niskiej emisji na terenach zwartej zabudowy mieszkalnej. Stowarzyszenie na rzecz efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii „HELIOS”. Bochnia
50. Solon J. i in.: Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, Geographia Polonica (2018) VOL. 91, ISS. 2, 2018
51. Stan środowiska w województwie małopolskim - raport 2020, Główny Inspektoriat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie Departamentu Monitoringu Środowiska, Kraków, 2020
52. Studium rozwoju systemu transportu miasta Krakowa, w tym budowy metra - analiza środowiskowa, Biuro Inżynierii Transportu, Poznań 2015
53. Świadectwo potwierdzające właściwości lecznicze klimatu, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Państwowy Instytut Badawczy, 2018
54. 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
55. 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
56. 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"
57. Uchwała nr XXI/417/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 10 lipca 2019 r. w sprawie wyrażenia zgody na utworzenie miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpielii oraz określenia sezonu kąpielowego
58. Uchwała nr XXXII/803/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 18 grudnia 2019 r. w sprawie budżetu Miasta Krakowa na rok 2020
59. 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”



60. 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 r.
61. 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
62. 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
63. 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.”
64. Uchwała nr L/1375/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie budżetu Miasta Krakowa na rok 2021
65. 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 perspektywę na lata 2016-2019
66. 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
67. 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 Uzdrowisko Swoszowice"
68. 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 Uzdrowisko Swoszowice"
69. 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"
70. 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
71. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1326)
72. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.)
73. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1098)
74. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.)
75. 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)
76. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1420)
77. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 624 z późn. zm.)
78. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 88.)
79. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1275)



80. Ustawy z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 38)
81. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.)
82. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2187)
83. 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.)
84. Weihrich, H., 1982: The TOWS Matrix- A Tool for Situational Analysis. Long Range Planning, 15 (2)
85. 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
86. 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)
87. 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
88. 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
89. 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 r.
90. 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 r.
91. Uchwała nr LX/1773/21 Rady Miasta Krakowa z dnia 30 czerwca 2021 r. w sprawie wyrażenia zgody na utworzenie miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpieli oraz określenia sezonu kąpielowego
92. Wężyk P. i in., 2021: Mapa Obszarów Aktywnej Wegetacji Roślin opracowana na podstawie wielospektralnych zobrazowań satelitarnych dla obszaru miasta Krakowa w sezonie wegetacyjnym 2020 roku. ProGea 4D, Kraków
(<https://www.bip.krakow.pl/zalaczniki/dokumenty/n/314735/karta>)

4.2. Źródła internetowe

1. <https://bazaazbestowa.gov.pl/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
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
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
12. 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
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/dzianie_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
37. https://www.krakow.pl/aktualnosci/236301,1926,komunikat,w_krakowie_pozostalo_2850_pieczow.html
38. https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=65244&sub=komisja_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
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
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
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>
60. <https://zsm.krakow.pl/nowe-lasy.html>



5. Spis tabel

Spis tabel

Tabela 2.1 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Miasta Krakowa w latach 2014-2019.....	19
Tabela 2.2 Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych na terenie Miasta Krakowa.....	21
Tabela 2.3 Zakłady uzdatniania wody stanowiące własność WMK	22
Tabela 2.4 Zakłady Oczyszczania Ścieków stanowiące własność WMK	23
Tabela 2.5 Wykaz złóż kopalin.....	24
Tabela 2.6 Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza dla Aglomeracji Krakowskiej za rok 2019.....	31
Tabela 2.7 Stacje pomiarowe na terenie Miasta Krakowa	32
Tabela 2.8 Emisja z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie Miasta Krakowa w latach 2016-2019	33
Tabela 2.9 Liczba zarejestrowanych pojazdów w Krakowie, w tym samochodów osobowych i ciężarowych, w latach 2016-2019.....	36
Tabela 2.10 Zestawienie mocy instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii na terenie Krakowa w 2018 r.	38
Tabela 2.11 Liczba mikroinstalacji (paneli fotowoltaicznych) przyłączonych na obszarze Gminy Miejskiej Kraków w latach 2014-2020	38
Tabela 2.12 Pokrycie zapotrzebowania na ciepło budynków przez różne źródła energii cieplnej w 2018 r. w Gminie Miejskiej Kraków	39
Tabela 2.13 Realizacja Programu termomodernizacji budynków jednorodzinnych dla Miasta Krakowa	40
Tabela 2.14 Powierzchnia terenów oraz liczba mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas dla poszczególnych źródeł hałasu	41
Tabela 2.15 Wyniki pomiarów monitoringu PEM na terenie Krakowa w latach 2016-2019	45
Tabela 2.16 Charakterystyki zbiorników przeciwpowodziowych w dorzeczu Wisły powyżej Krakowa (wg Dorzecze Wisły - monografia powodzi maj-czerwiec 2010 – IMGW-PIB, Warszawa 2011).....	47
Tabela 2.17 Instalacje przetwarzania odpadów na terenie Miasta Krakowa	49
Tabela 2.18 Charakterystyka sektorów gospodarowania odpadami Miasta Krakowa	50
Tabela 2.19 Ilość odpadów innych niż komunalne, zagospodarowane we własnym zakresie na terenie Miasta Krakowa i województwa małopolskiego.....	52
Tabela 2.20 Ilość wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowanych na terenie Miasta Kraków oraz województwa małopolskiego	53



6. Załączniki

- Załącznik 1** Materiały kartograficzne
- Załącznik 2** Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Miasta Krakowa (Tabela)
- Załącznik 3** Wyniki szczegółowe wynikające z badań gleb w latach 2000-2015 w punkcie pomiarowo-kontrolnym na osiedlu Pleszów (Tabela)



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

na zlecenie:

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



Załącznik 1 – Materiały kartograficzne

Wykaz materiałów kartograficznych:

1. Mapa obszarów chronionych na terenie Miasta Krakowa
2. Mapa rodzajów terenów zielonych na terenie Miasta Krakowa
3. Mapa zielonych korytarzy i alei na terenie Miasta Krakowa
4. Mapa terenów objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla wybranych obszarów przyrodniczych Miasta Krakowa
5. Mapa jakości wód powierzchniowych w obrębie Miasta Krakowa
6. Mapa jakości wód podziemnych w obrębie Miasta Krakowa
7. Mapa sieci kanalizacyjnej Miasta Krakowa
8. Mapa sieci wodociągowej Miasta Krakowa
9. Mapa złóż kopalin w granicach Miasta Krakowa
10. Mapa lokalizacji osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w granicach Miasta Krakowa
11. Mapa zasięgów stref ochronnych Osiedla Uzdrowisko Swoszowice (A, B, C)
12. Mapa lokalizacji stacji pomiarowych na terenie Miasta Krakowa
13. Mapa imisyjna - hałas drogowy, wskaźnik LDWN
14. Mapa lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych
15. Mapa obszarów wysokiego prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi
16. Mapa sektorów odbioru odpadów i lokalizacji instalacji przetwarzania odpadów na terenie Miasta Krakowa

Rozdziały opracowania „Diagnoza stanu środowiska” (TOM II Diagnoza), do których odnoszą się wyżej wymienione mapy:

Mapa	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Rozdział	2.1				2.2		2.3		2.4	2.5	2.6	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12



Źródła danych wykorzystanych do kompozycji mapowej:

1. Mapa obszarów chronionych na terenie Miasta Krakowa

- ortofotomapa (Główny Urząd Geodezji i Kartografii GUGiK),
- rejestr form ochrony przyrody (GDOŚ - aktualność 10.2020 r.).

2. Mapa rodzajów terenów zielonych na terenie Miasta Krakowa

- warstwa użytków leśnych (Ls) - na podstawie warstwy kontur użytku prowadzonej i udostępnianej w ISDP przez Wydział Geodezji (UMK, aktualność 12.2020 r.),
- warstwa wektorowa "ZMZ MwZ 2019 do 2030 Koncepcja terenów zieleni", Zarządzenia Prezydenta Miasta Krakowa w sprawie określenia kierunków rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019-2030, załącznik nr 11 (BIP UMK - aktualność 06.2020 r.),
- Baza Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k (GUGiK, aktualność 10.2020 r.).

3. Mapa zielonych korytarzy i alei na terenie Miasta Krakowa

- warstwy wektorowe "ZMZ MwZ 2019 do 2030 Główne zielone korytarze", "ZMZ MwZ 2019 do 2030 Zielone aleje", Zarządzenia Prezydenta Miasta Krakowa w sprawie określenia kierunków rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019-2030, załącznik nr 11 (BIP UMK - aktualność 06.2020 r.),
- Baza Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k (GUGiK, aktualność 10.2020 r.).

4. Mapa terenów objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla wybranych obszarów przyrodniczych Miasta Krakowa

- obszary przyrodnicze wymienione w Uchwałach (BIP UMK - aktualność 06.2020 r.):
 - 1) UCHWAŁA NR CIX/2894/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 12 września 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "DLA WYBRANYCH OBSZARÓW PRZYRODNICZYCH MIASTA KRAKOWA - ETAP A",
 - 2) UCHWAŁA NR XLIV/1162/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 27 sierpnia 2020 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "DLA WYBRANYCH OBSZARÓW PRZYRODNICZYCH MIASTA KRAKOWA - Etap B, podetap B6",
 - 3) UCHWAŁA NR XLIV/1163/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 27 sierpnia 2020 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "DLA WYBRANYCH OBSZARÓW PRZYRODNICZYCH MIASTA KRAKOWA - Etap B, podetap B10",
 - 4) UCHWAŁA NR XXXVII/946/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 11 marca 2020 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "DLA WYBRANYCH OBSZARÓW PRZYRODNICZYCH MIASTA KRAKOWA - ETAP C",
- mapa faktycznego zagospodarowania terenu, sporządzona na potrzeby opracowywanego nowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (UMK, aktualność 01.2021 r.).

5. Mapa jakości wód powierzchniowych w obrębie Miasta Krakowa

- warstwy wektorowe II cyklu aktualizacji Planów Gospodarowania Wodami (Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie - aktualność 06.2020 r.).



6. Mapa jakości wód podziemnych w obrębie Miasta Krakowa

- warstwy wektorowe II cyklu aktualizacji Planów Gospodarowania Wodami (Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie - aktualność 06.2020 r.).

7. Mapa sieci kanalizacyjnej Miasta Krakowa

- lokalizacja oczyszczalni, podział na zlewnie oczyszczalni - strona internetowa Wodociągów Miasta Krakowa (<https://www.wodociagi.krakow.pl/o-firmie/infrastruktura/siec-kanalowa.html>, aktualność 10.2020 r.),
- warstwa wektorowa sieci kanalizacyjnej (UMK, aktualność 10.2020 r.).

8. Mapa sieci wodociągowej Miasta Krakowa

- lokalizacja zakładów uzdatniania wody, podział na strefy zasilania - strona internetowa Wodociągów Miasta Krakowa (<https://wodociagi.krakow.pl/o-firmie/infrastruktura/siec-wodociagowa.html>, aktualność 10.2020 r.),
- warstwa wektorowa sieci kanalizacyjnej (UMK, aktualność 10.2020 r.).

9. Mapa złóż kopalin w granicach Miasta Krakowa

- Centralna Baza Danych Geologicznych (Państwowy Instytut Geologiczny, aktualność 10.2020 r.),
- warstwa użytków leśnych (Ls) - na podstawie warstwy kontur użytku prowadzonej i udostępnianej w ISDP przez Wydział Geodezji (UMK, aktualność 12.2020 r.),
- mapa faktycznego zagospodarowania terenu, sporządzona na potrzeby opracowywanego nowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (UMK, aktualność 01.2021 r.).

10. Mapa lokalizacji osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi w granicach Miasta Krakowa

- "Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy" (Biuletyn Informacji Publicznej Miasta Krakowa - aktualność 06.2020 r.),
- warstwa użytków leśnych (Ls) - na podstawie warstwy kontur użytku prowadzonej i udostępnianej w ISDP przez Wydział Geodezji (UMK, aktualność 12.2020 r.),
- mapa faktycznego zagospodarowania terenu, sporządzona na potrzeby opracowywanego nowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (UMK, aktualność 01.2021 r.).

11. Mapa zasięgów stref ochronnych Osiedla Uzdrowisko Swoszowice (A, B, C)

- Załącznik Nr 7 do statutu Osiedla Uzdrowisko Swoszowice stanowiącego załącznik do uchwały Nr LX/784/08 Rady Miasta Krakowa z dnia 17 grudnia 2008 r. BIP UMK - aktualność 10.2020 r.),
- warstwa użytków leśnych (Ls) - na podstawie warstwy kontur użytku prowadzonej i udostępnianej w ISDP przez Wydział Geodezji (UMK, aktualność 12.2020 r.),
- mapa faktycznego zagospodarowania terenu, sporządzona na potrzeby opracowywanego nowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (UMK, aktualność 01.2021 r.).

12. Mapa lokalizacji stacji pomiarowych na terenie Miasta Krakowa



- lokalizacja stacji monitoringowych (WIOŚ Kraków, aktualność 06.2020 r.),
- warstwa użytków leśnych (Ls) - na podstawie warstwy kontur użytku prowadzonej i udostępnianej w ISDP przez Wydział Geodezji (UMK, aktualność 12.2020 r.),
- mapa faktycznego zagospodarowania terenu, sporządzona na potrzeby opracowywanego nowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (UMK, aktualność 01.2021 r.).

13. Mapa imisyjna - hałas drogowy, wskaźnik LDWN

- warstwy wektorowe Mapy akustycznej Miasta Krakowa (UMK, aktualność 06.2020 r.),
- Baza Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k (GUGiK, aktualność 10.2020 r.).

14. Mapa lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych

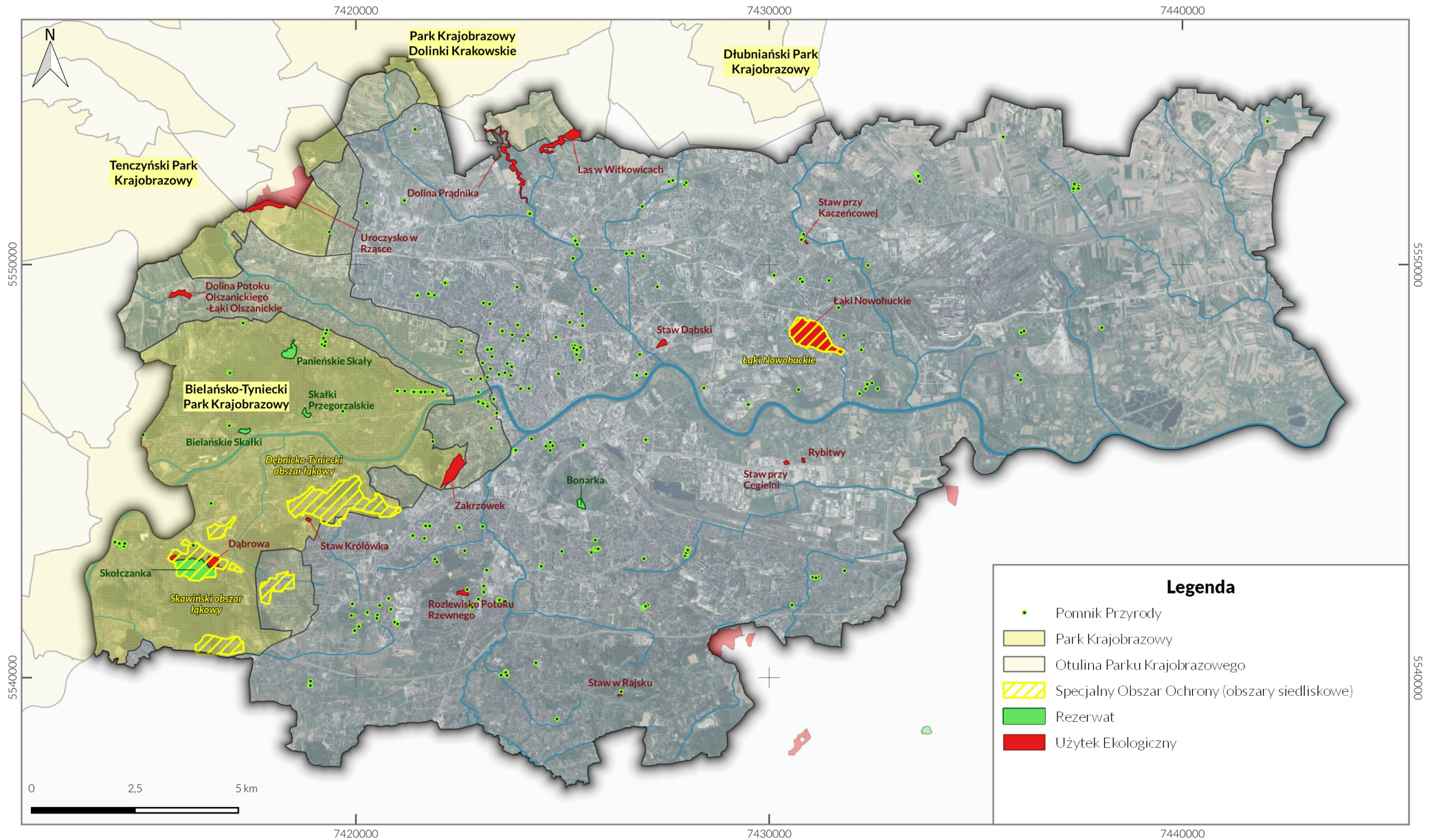
- źródła pól elektromagnetycznych (UMK, aktualność 10.2020 r.),
- warstwa użytków leśnych (Ls) - na podstawie warstwy kontur użytku prowadzonej i udostępnianej w ISDP przez Wydział Geodezji (UMK, aktualność 12.2020 r.),
- mapa faktycznego zagospodarowania terenu, sporządzona na potrzeby opracowywanego nowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (UMK, aktualność 01.2021 r.).

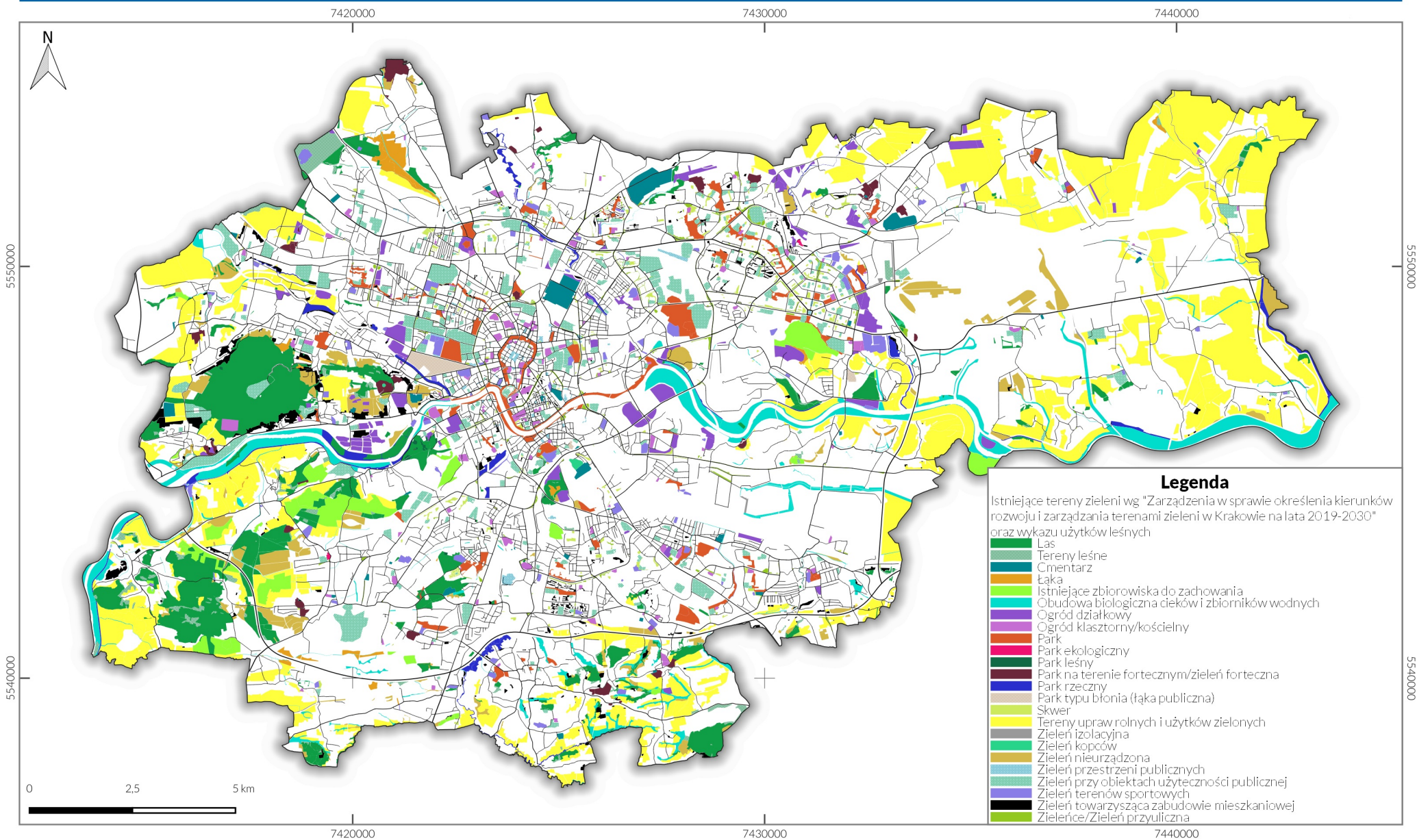
15. Mapa obszarów wysokiego prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi

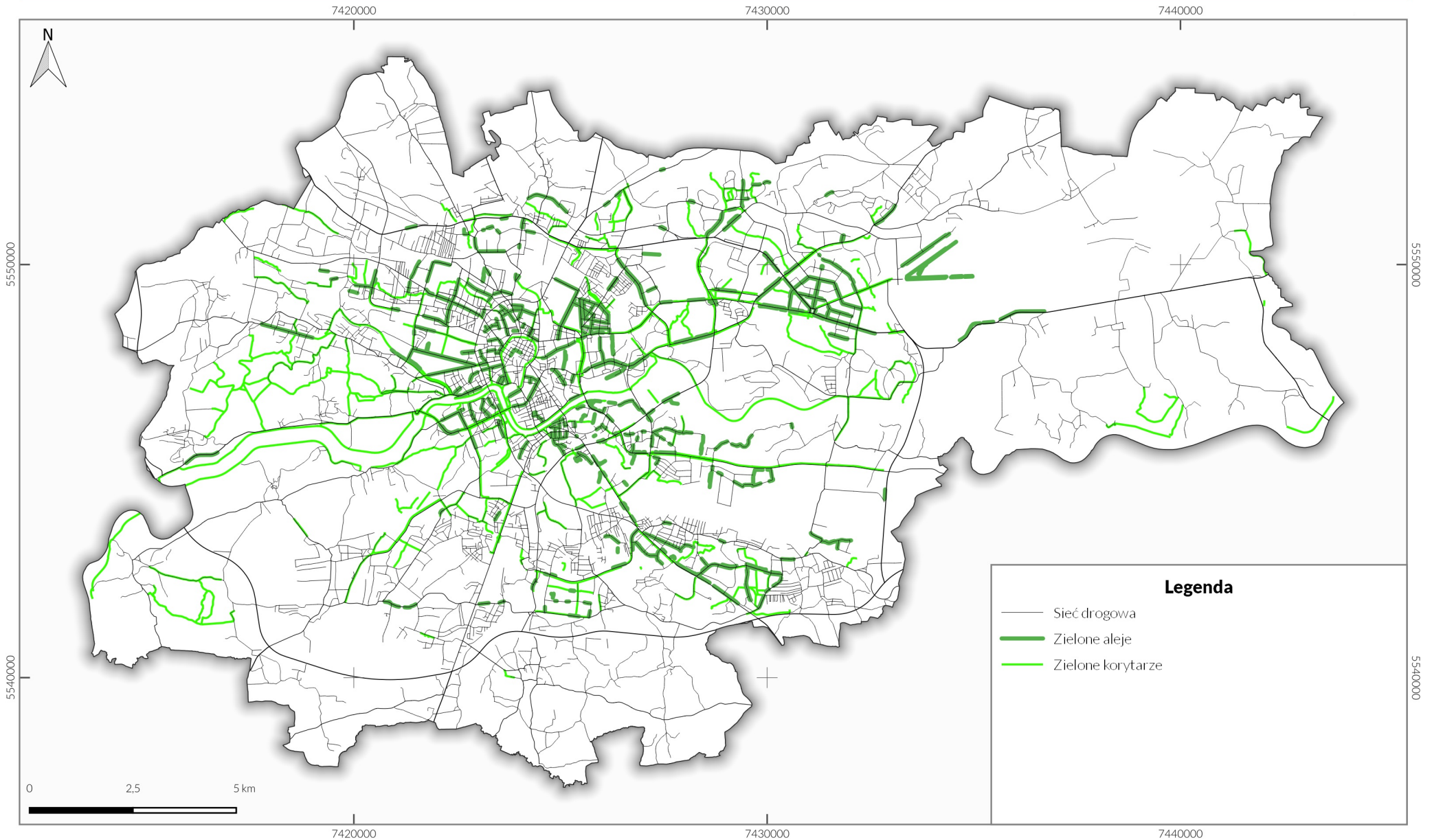
- usługa WMS "Wody Polskie - Mapy zagrożenia powodziowego" (<http://integracja.gugik.gov.pl/cgi-bin/MapaZagrozeniaPowodziowego?SERVICE=WMS&>, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie aktualność 10.2020 r.),
- warstwa użytków leśnych (Ls) - na podstawie warstwy kontur użytku prowadzonej i udostępnianej w ISDP przez Wydział Geodezji (UMK, aktualność 12.2020 r.),
- mapa faktycznego zagospodarowania terenu, sporządzona na potrzeby opracowywanego nowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (UMK, aktualność 01.2021 r.).

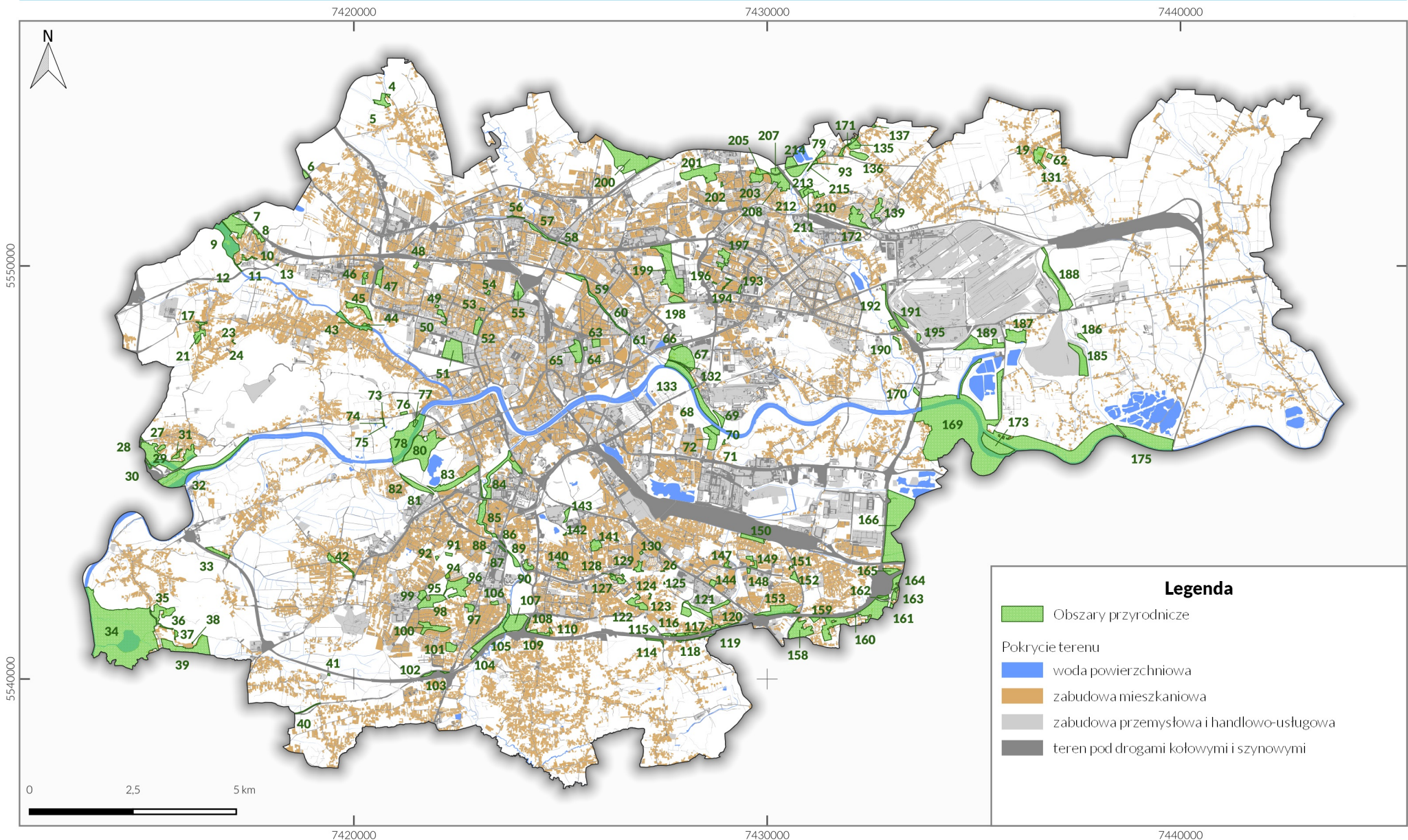
16. Mapa sektorów odbioru odpadów i lokalizacji instalacji przetwarzania odpadów na terenie Miasta Krakowa

- Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2016-2022,
- 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 (UMK, aktualność 06.2020 r.),
- warstwa użytków leśnych (Ls) - na podstawie warstwy kontur użytku prowadzonej i udostępnianej w ISDP przez Wydział Geodezji (UMK, aktualność 12.2020 r.),
- mapa faktycznego zagospodarowania terenu, sporządzona na potrzeby opracowywanego nowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (UMK, aktualność 01.2021 r.).

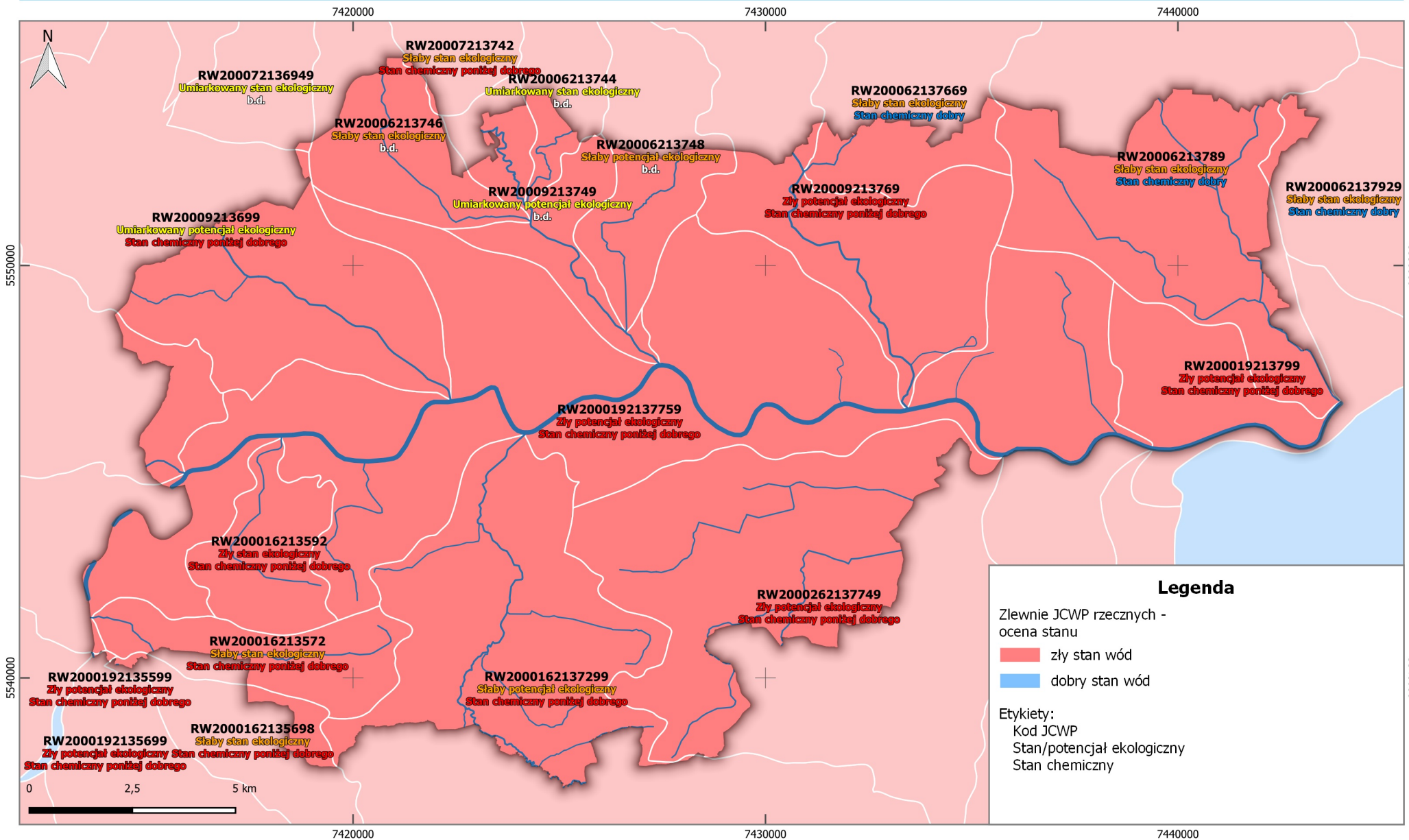


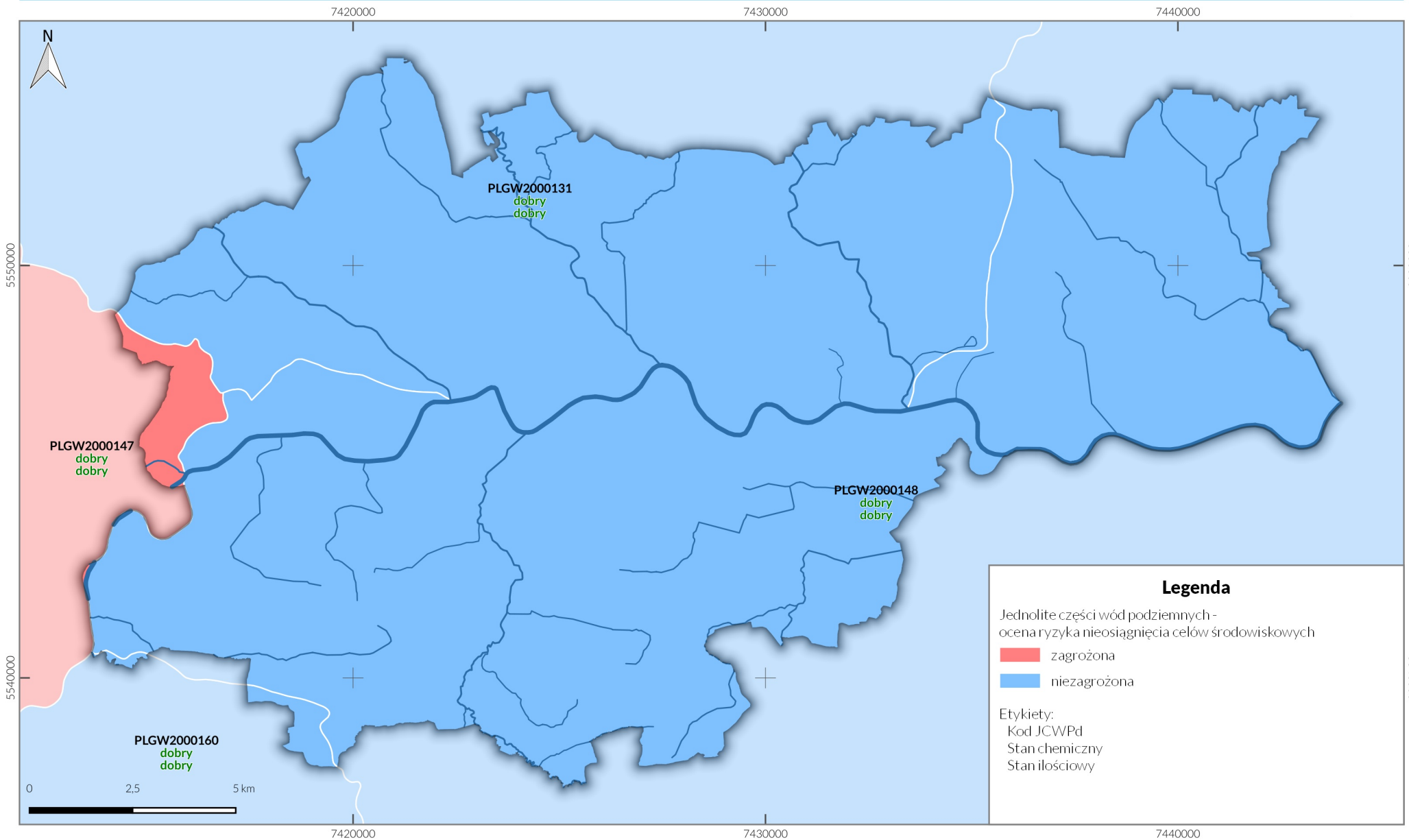




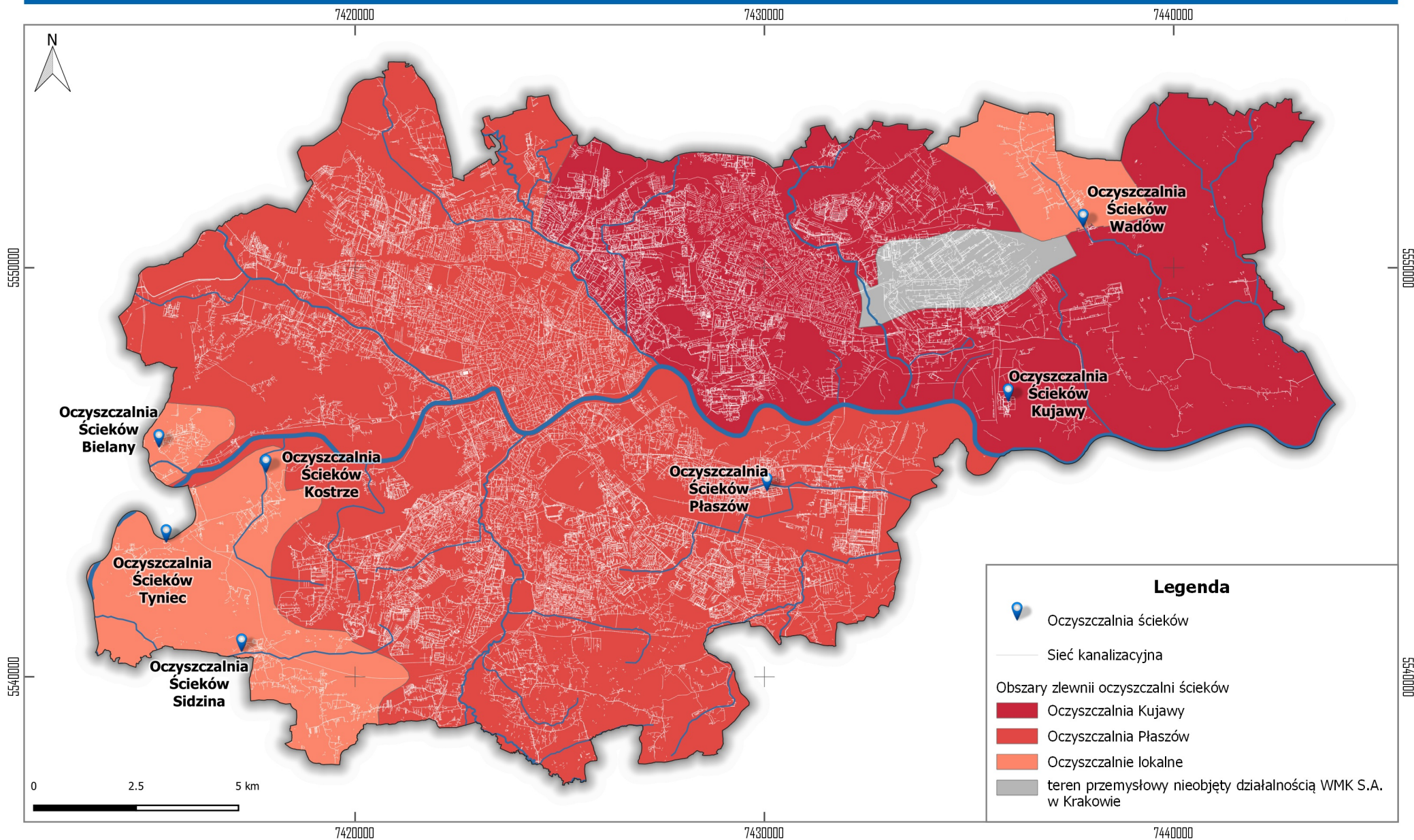


Mapa jakości wód powierzchniowych w obrębie Miasta Krakowa

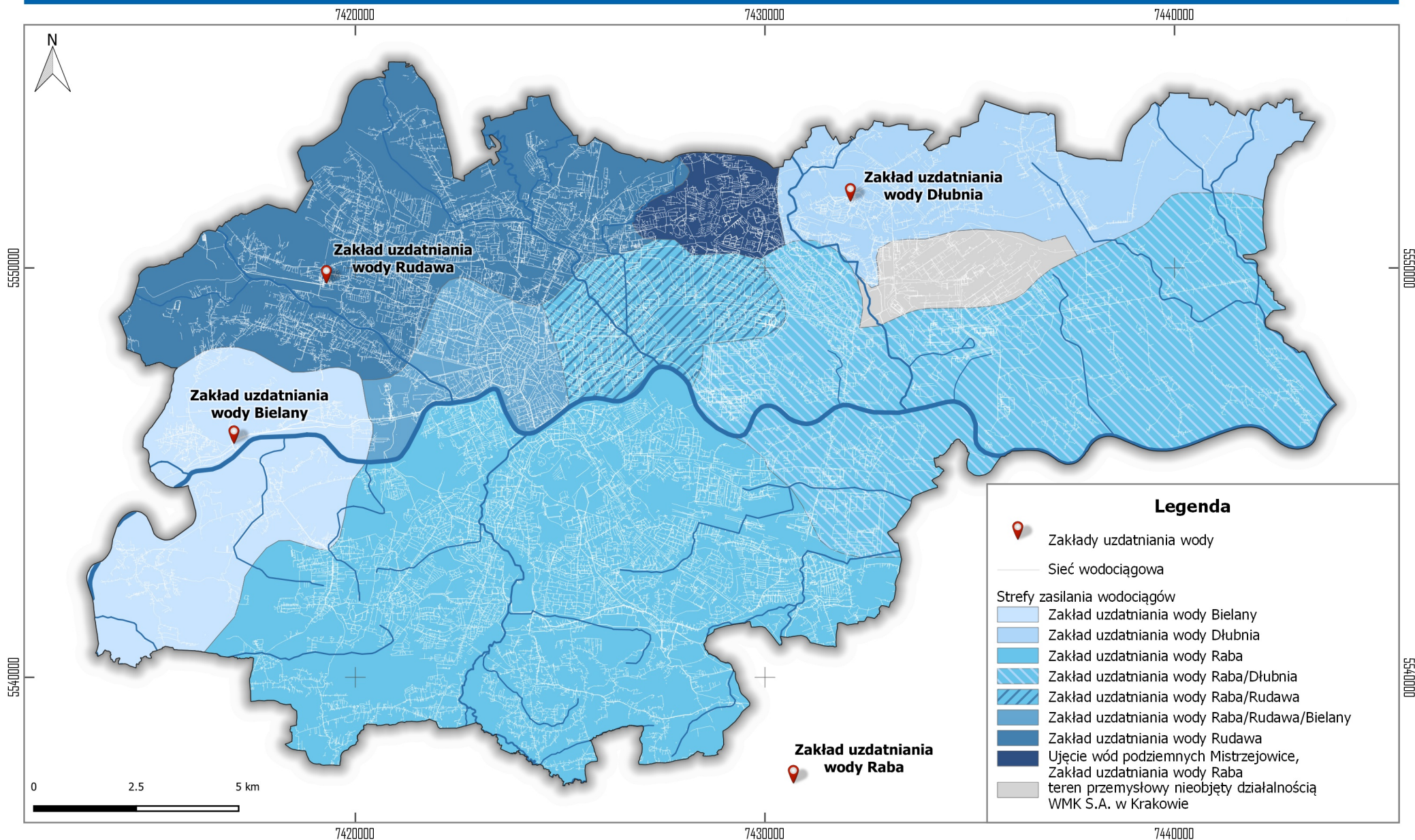


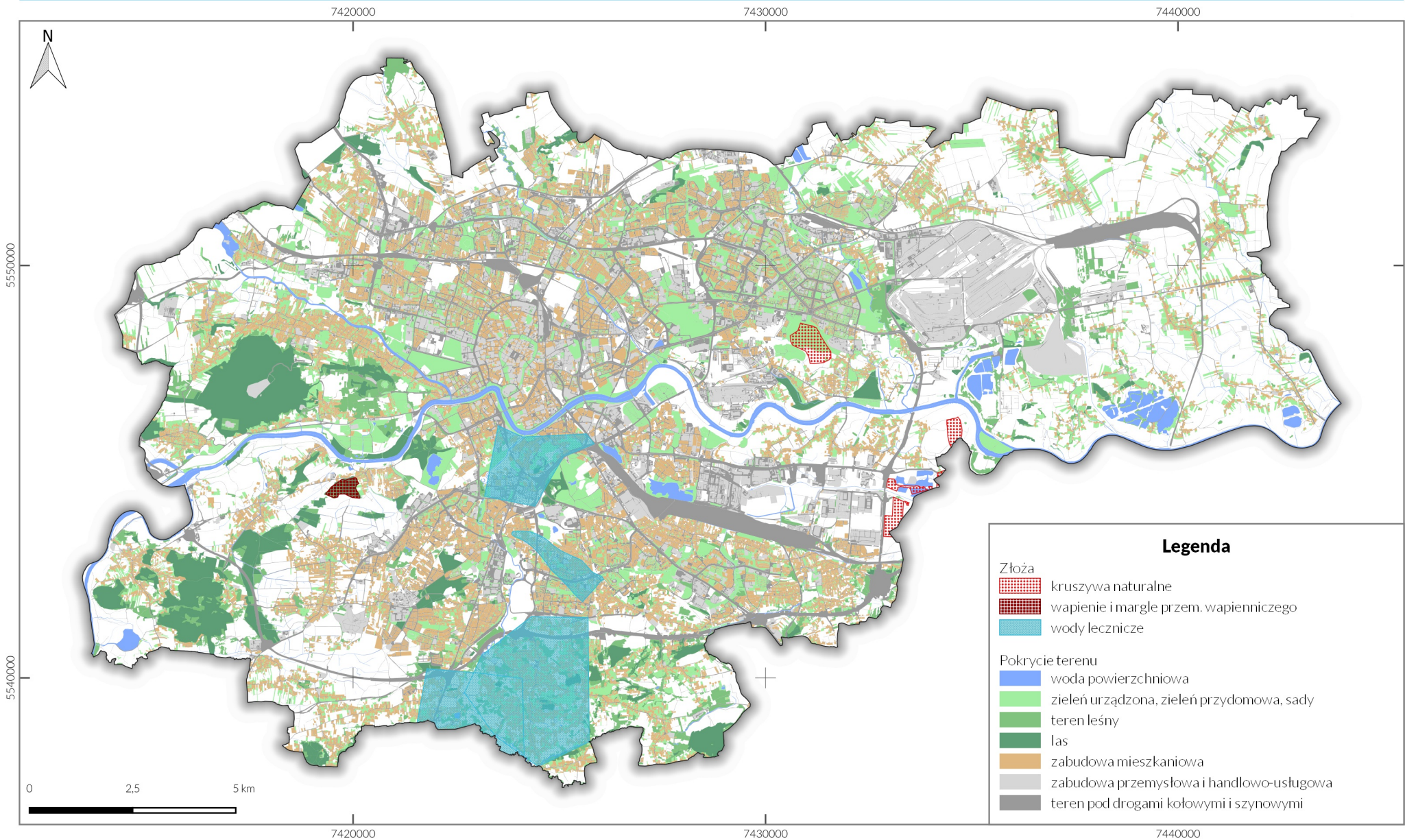


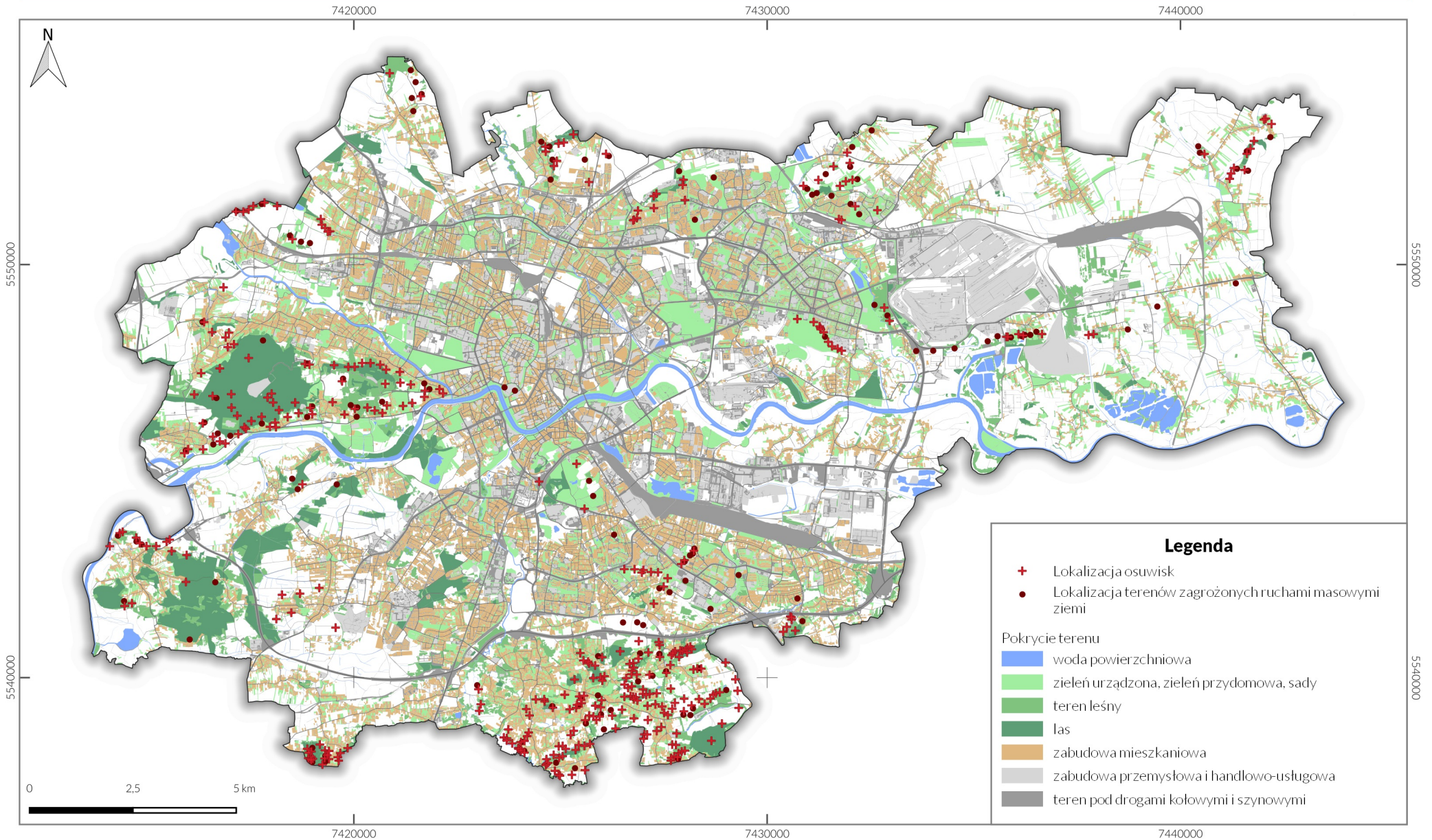
Mapa sieci kanalizacyjnej Miasta Krakowa

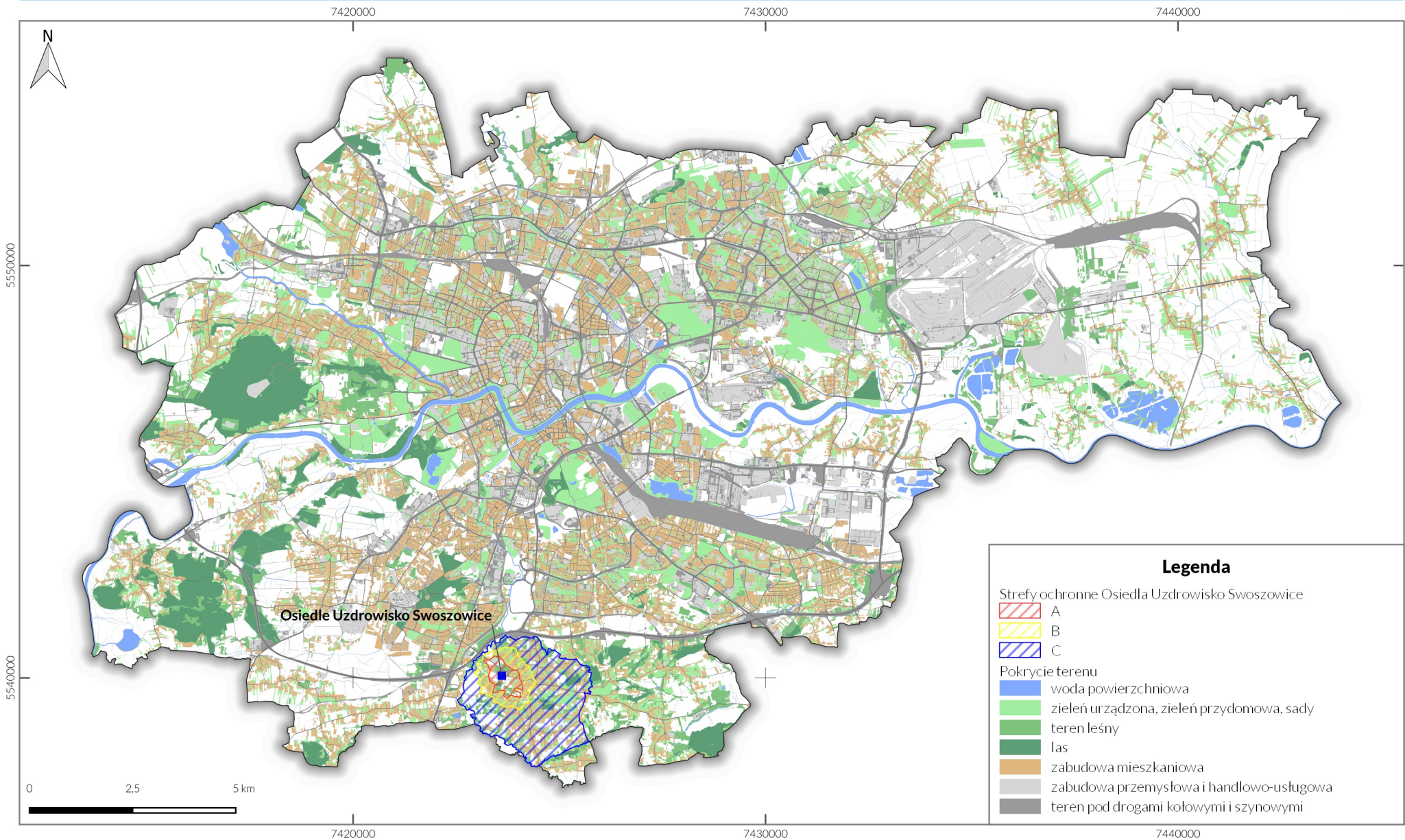


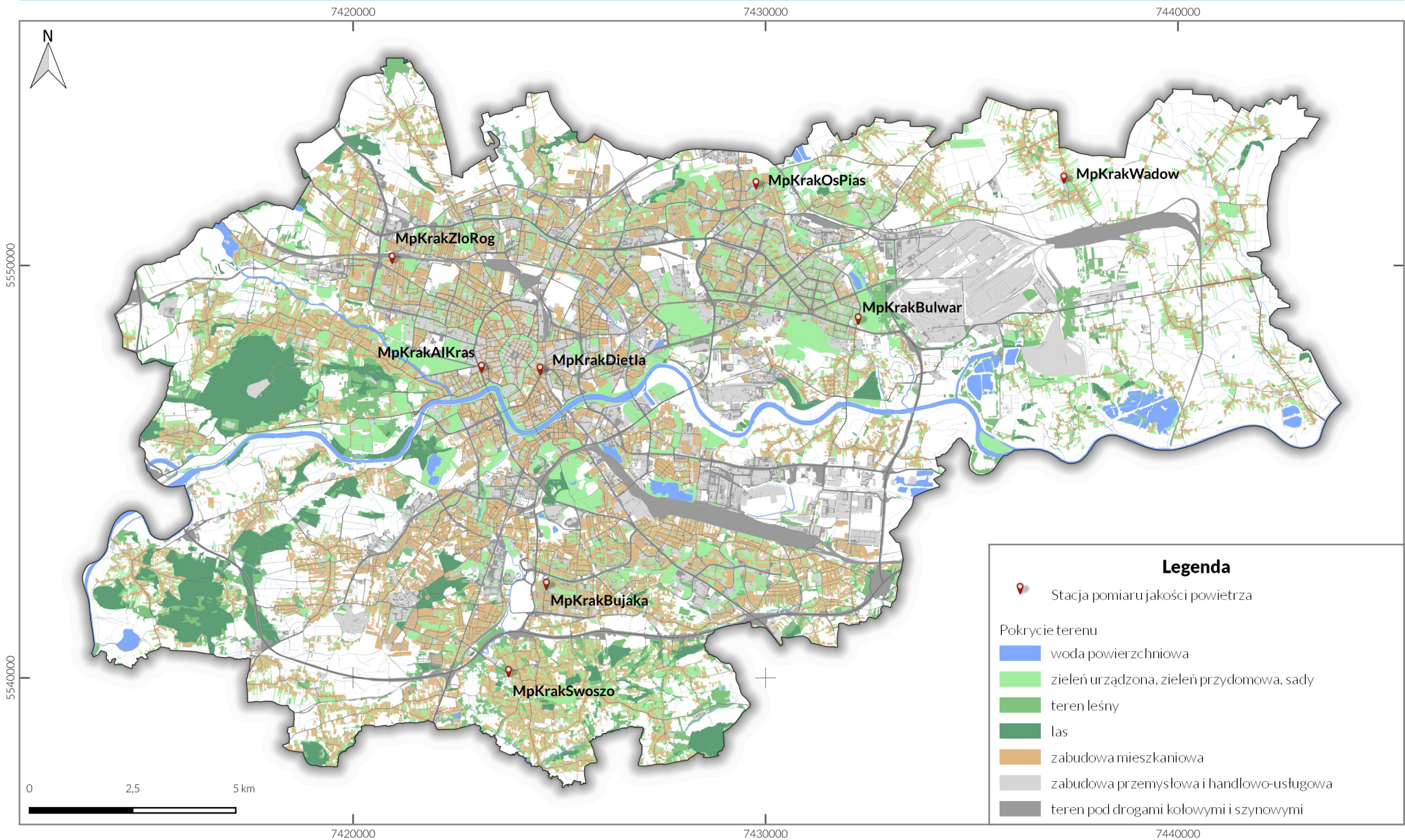
Mapa sieci wodociągowej Miasta Krakowa

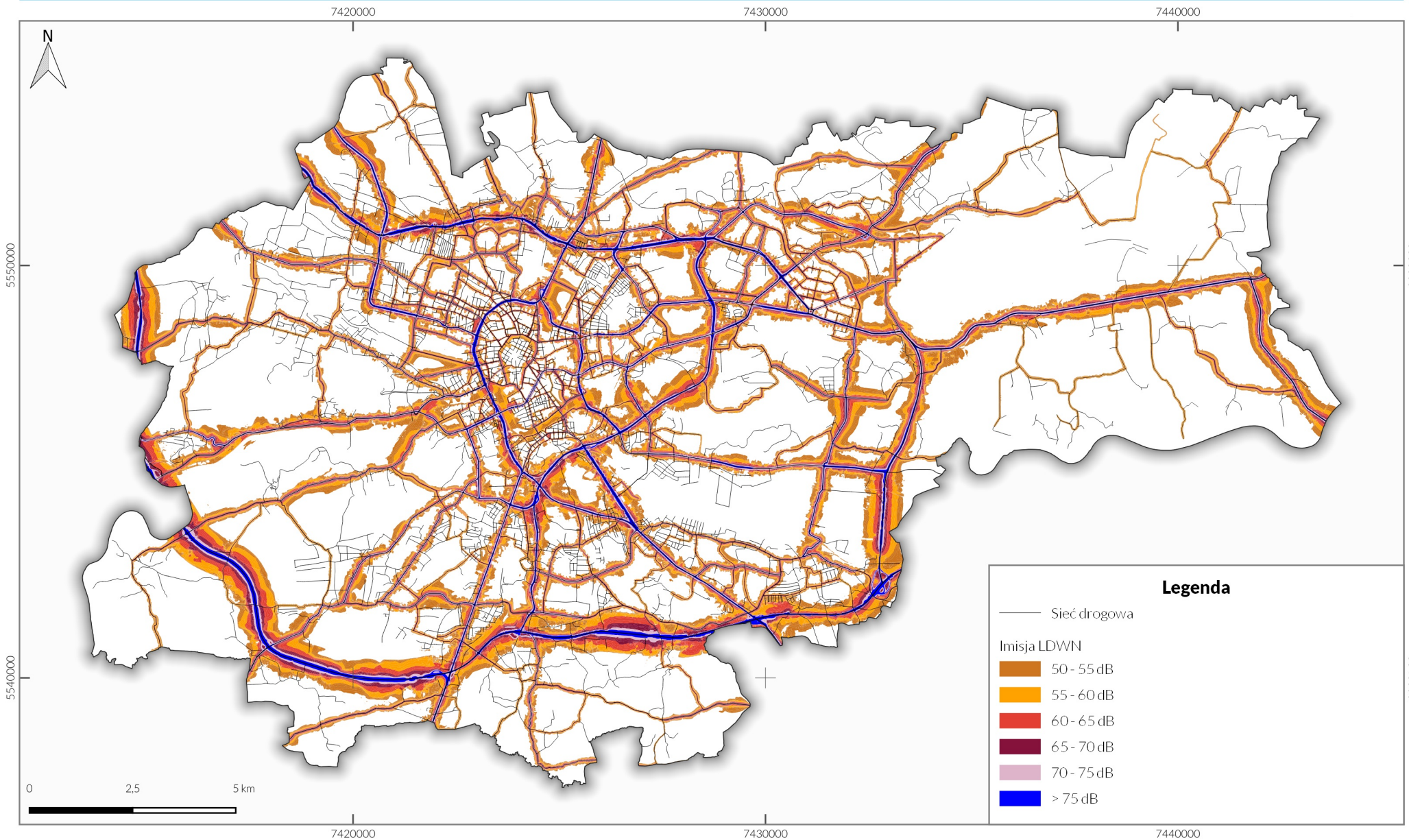


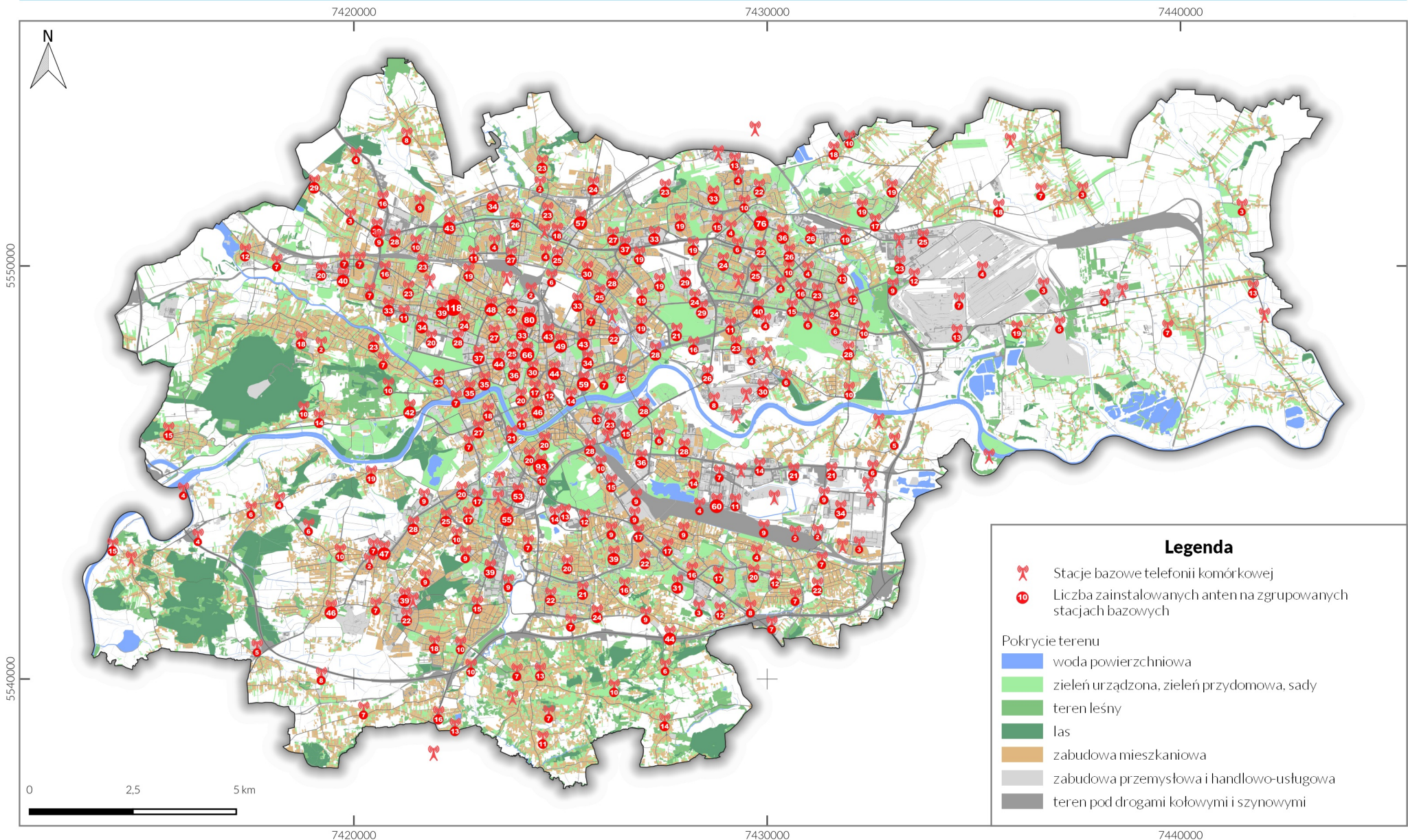


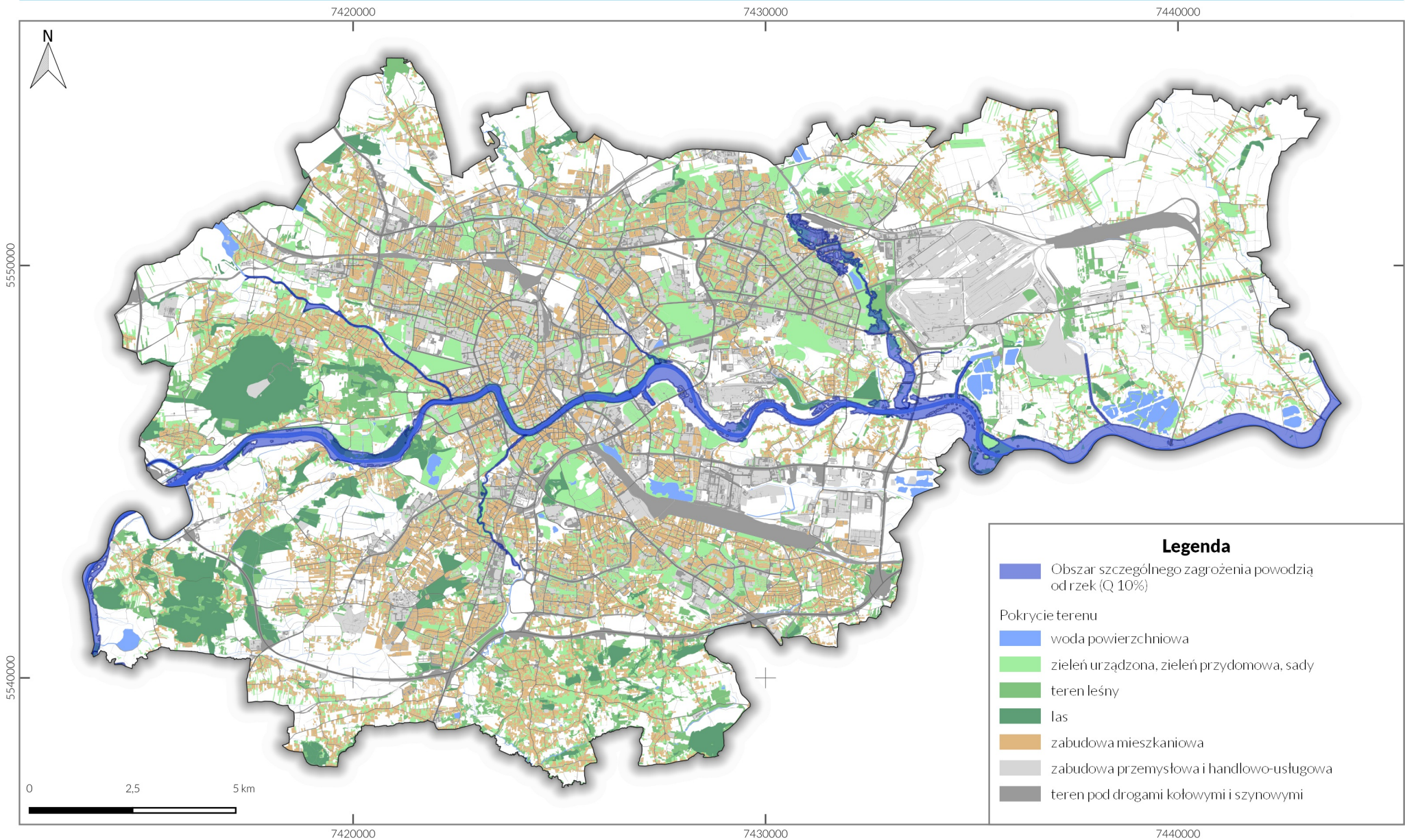


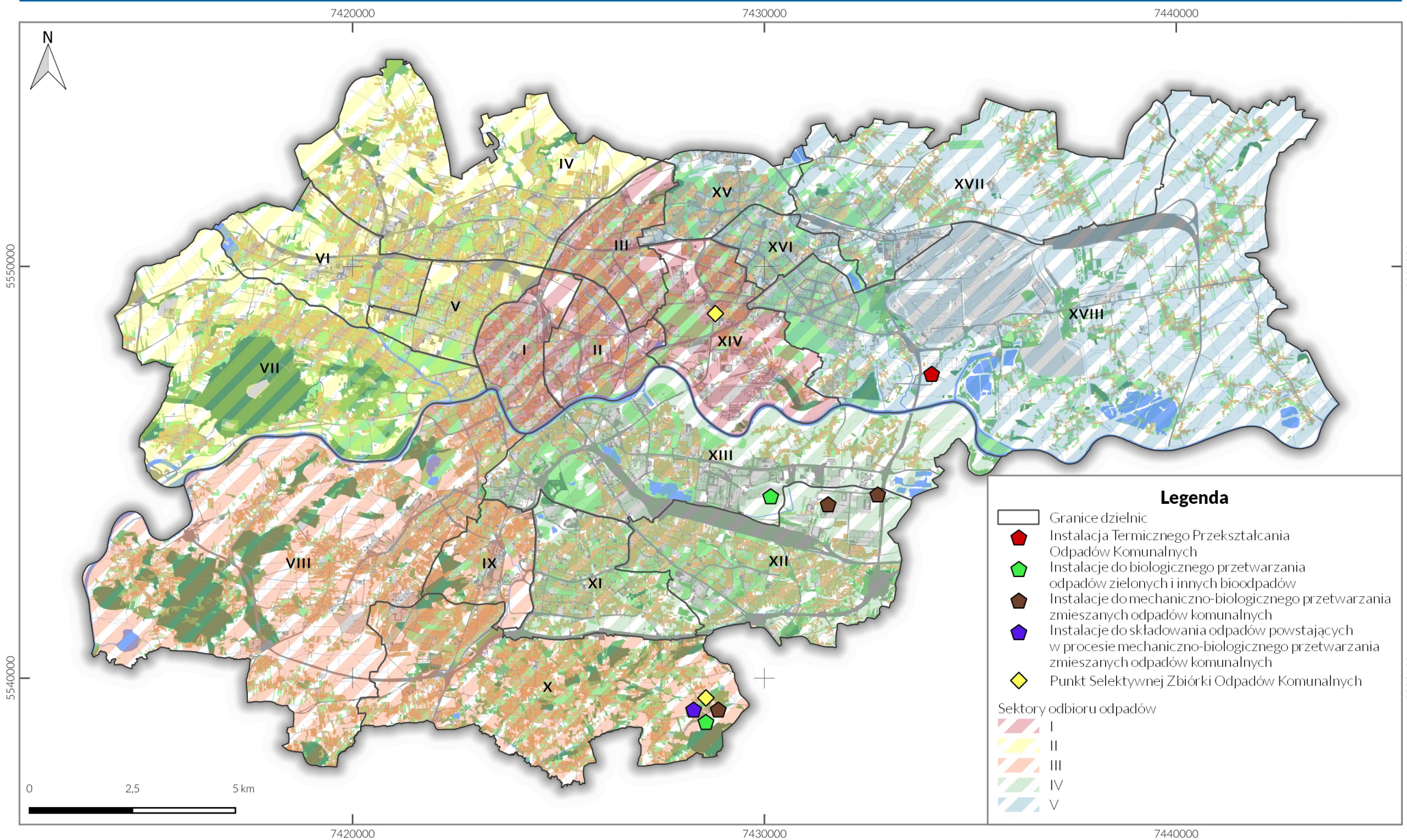














Załącznik 2

Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Miasta Krakowa¹

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Udział powierzchni zlewni w całkowitej powierzchni miasta [%]	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW2000192137759	Wiśła od Skawinki do Podłęzanki	29,83	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (brak możliwości technicznych ograniczenia oddziaływań antropogenicznych generuje konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów w zakresie wskaźników charakteryzujących zasolenie).
RW2000262137749	Serafa	11,90	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (ze względu na występującą presję komunalną, zaplanowano przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi).
RW2000162137299	Wilga	10,90	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości, wobec czego konieczne jest szczegółowe rozpoznanie przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych).
RW20006213789	Potok Kościelnicki z dopływami	9,15	Naturalna część wód	zły	Zagrożona (ze względu na występującą presję komunalną zaplanowano uporządkowanie gospodarki ściekowej oraz przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu).

¹ Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. poz. 1911 z późn. zm.)



Kod JCWP	Nazwa JCWP	Udział powierzchni zlewni w całkowitej powierzchni miasta [%]	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW20009213699	Rudawa od Raclawki do ujścia	7,69	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości, konieczne jest więc dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych).
RW20009213769	Dłubnia od Miniózki (bez Miniózki) do ujścia	6,80	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości, konieczne jest więc dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych).
RW200019213799	Wisła od Podłęzanki do Raby	3,55	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (brak możliwości technicznych ograniczenia oddziaływań antropogenicznych generuje konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów w zakresie wskaźników charakteryzujących zasolenie).
RW20006213746	Sudół	3,44	Naturalna część wód	zły	Zagrożona (ze względu na niską wiarygodność oceny, nie zidentyfikowano przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach miało zostać wprowadzone działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn).



Kod JCWP	Nazwa JCWP	Udział powierzchni zlewni w całkowitej powierzchni miasta [%]	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW200016213572	Sidzinka	3,24	Naturalna część wód	zły	Zagrożona (ze względu na niską wiarygodność oceny, nie zidentyfikowano przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach miało zostać wprowadzone działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn).
RW200016213592	Potok Kostrzecki	3,16	Naturalna część wód	zły	Zagrożona (ze względu na występującą presję komunalną, zaplanowano działanie obejmujące przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu).
RW20009213749	Prądnik od Garliczki (bez Garliczki) do ujścia	3,05	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości, konieczne jest więc dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych).
RW20006213748	Sudół Dominikański	2,44	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (ze względu na występującą presję komunalną zaplanowano uporządkowanie gospodarki ściekowej oraz przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu).



Kod JCWP	Nazwa JCWP	Udział powierzchni zlewni w całkowitej powierzchni miasta [%]	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW200062137669	Baranówka	2,02	Naturalna część wód	zły	Zagrożona (ze względu na występującą presję komunalną zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu).
RW20007213589	Sanka	1,35	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości, konieczne jest więc dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych).
RW20006213744	Bibiczanka	0,57	Naturalna część wód	zły	Zagrożona (ze względu na niską wiarygodność oceny, nie zidentyfikowano przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach miało zostać wprowadzone działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn).
RW2000162135698	Rzepnik	0,54	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (ze względu na niską wiarygodność oceny, nie zidentyfikowano przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach miało zostać wprowadzone działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn).



Kod JCWP	Nazwa JCWP	Udział powierzchni zlewni w całkowitej powierzchni miasta [%]	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW200062137929	Igołomski Potok	0,30	Naturalna część wód	zły	Zagrożona (ze względu na niską wiarygodność oceny, nie zidentyfikowano przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach miało zostać wprowadzone działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn).
RW20007213742	Prądnik do Garliczki	0,03	Naturalna część wód	zły	Zagrożona (ze względu na występującą presję komunalną zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu).
RW200072136949	Wędonka	0,02	Naturalna część wód	zły	Zagrożona (ze względu na niską wiarygodność oceny, nie zidentyfikowano przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach miało zostać wprowadzone działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn).



Kod JCWP	Nazwa JCWP	Udział powierzchni zlewni w całkowitej powierzchni miasta [%]	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW2000192135699	Skawinka od Głogoczówki do ujścia	0,02	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (z uwagi na występującą presję przemysłową, zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu).
RW2000192135599	Wisła od Skawy do Skawinki	0,0002	Silnie zmieniona część wód	zły	Zagrożona (zaplanowano opracowanie wariantowej analizy sposobu udroźnienia budowli piętrzących na odcinku cieków istotnego - Wisła ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej obejmujące szczegółową analizę lokalnych uwarunkowań, mającą na celu dobór optymalnych rozwiązań technicznych. Wdrożenie konkretnych działań naprawczych będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu ww. analiz).


Załącznik 3

Wyniki szczegółowe wynikające z badań gleb w latach 2000-2015 w punkcie pomiarowo-kontrolnym na osiedlu Pleszów¹

Rodzaj substancji	Jednostka	Rok			
		2000	2005	2010	2015
Uziarnienie					
BN-78/9180-11: 1,0-0,1 mm	udział w %	12	12	9	9
BN-78/9180-11: 0,1-0,02 mm	udział w %	53	50	54	56
BN-78/9180-11: < 0.02 mm	udział w %	35	38	37	35
PTG 2008: 2,0-0,05 mm	udział w %	n.o.	n.o.	21	21
PTG 2008: 0,05-0,002 mm	udział w %	n.o.	n.o.	74	75
PTG 2008: < 0.002 mm	udział w %	6	4	5	4
Odczyn i węglany					
Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O	pH	7,6	7,3	7,9	7,5
Odczyn "pH " w zawiesinie KCl	pH	6,2	6,4	7,4	6,7
Węglany (CaCO ₃)	%	2,06	2,1	1,14	1,03
Substancja organiczna gleby					
Próchnica	%	2,82	3,12	3,1	2,89
Węgiel organiczny	%	1,63	1,81	1,8	1,68
Azot ogólny	%	0,175	0,151	0,148	0,15
Stosunek C/N	-	9,3	12,0	12,2	11,2
Właściwości sorpcyjne gleby					
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	1,05	1,2	0,83	0,98
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+)*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
Glin wymienny "Al"	cmol(+)*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
Wapń wymienny (Ca ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	18,77	16,41	18,62	15,25
Magnez wymienny (Mg ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	1,97	1,71	2,74	0,25
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,18	0,16	0,09	0,05
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,98	0,92	0,33	1,44
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg ⁻¹	21,9	19,2	21,78	16,99
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	22,95	20,4	22,61	17,97
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	cmol(+)*kg ⁻¹	95,42	94,12	96,33	94,55
Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin					
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ * 100g ⁻¹	153,0	148,0	68,5	64,8
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	29,0	40,1	10,7	9,1
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	21,5	20,6	20,9	13,2
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1,73	1,43	2,42	1,73
Azot amonowy	N _{NH4} mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	0,43
Azot azotanowy	N _{NO3} mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	5,85
Całkowita zawartość makroelementów					
Fosfor	%	0,186	0,175	0,093	0,08
Wapń	%	1,43	1,42	0,77	0,76

¹ Źródło: http://gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary



Rodzaj substancji	Jednostka	Rok			
		2000	2005	2010	2015
Magnez	%	0,24	0,22	0,19	0,21
Potas	%	0,21	0,25	0,19	0,16
Sód	%	0,024	0,02	0,009	0,009
Siarka	%	0,043	0,037	0,038	0,027
Glin	%	1,05	0,93	0,71	0,93
Żelazo	%	2,06	2,24	2,06	1,98
Całkowita zawartość pierwiastków śladowych					
Mangan	Mn mg*kg ⁻¹	583	579	619	658
Kadm	Cd mg*kg ⁻¹	1,24	1,14	0,98	0,97
Miedź	Cu mg*kg ⁻¹	18,0	18,7	16,2	17,3
Chrom	Cr mg*kg ⁻¹	20,2	21,9	16,3	20,1
Nikiel	Ni mg*kg ⁻¹	12,1	14,2	12,9	15,1
Ołów	Pb mg*kg ⁻¹	40,7	42,5	44,5	45,9
Cynk	Zn mg*kg ⁻¹	168,3	179,1	151,7	157,9
Kobalt	Co mg*kg ⁻¹	5,55	4,88	5,18	5,96
Wanad	V mg*kg ⁻¹	33,3	31,5	20,2	24,7
Lit	Li mg*kg ⁻¹	9,6	7,9	6,2	9,3
Beryl	Be mg*kg ⁻¹	0,53	0,4	0,53	0,78
Bar	Ba mg*kg ⁻¹	96,3	87,7	93,0	87,2
Stront	Sr mg*kg ⁻¹	30,4	29,7	17,9	19,7
Lantan	La mg*kg ⁻¹	11,4	14,7	12,4	13,0
Rtęć	Hg mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	0,06
Arsen	As mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	5,73
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne					
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA	µg*kg ⁻¹	6680,0	4912,0	1920,6	954,4
WWA - naftalen	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	37,9
WWA - fenantren	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	77,3
WWA - antracen	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	26,3
WWA - fluoranten	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	144,9
WWA - chryzen	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	80,9
WWA - benzo(a)antracen	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	75,0
WWA - benzo(a)piren	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	77,2
WWA - benzo(a)fluoranten	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	14,6
WWA - benzo(ghi)perylene	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	65,1
WWA - fluoren	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	18,3
WWA - piren	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	118,6
WWA - benzo(b)fluoranten	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	118,8
WWA - benzo(k)fluoranten	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	48,8
WWA - dibenzo(a,h)antracen	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	30,2
WWA - indeno(1,2,3-cd)piren	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	72,9
Pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych w glebach					
Pestycydy chloroorganiczne - DDT/DDE/DDD	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	0,014
Pestycydy chloroorganiczne - aldrin	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	0,002
Pestycydy chloroorganiczne - dieldrin	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy chloroorganiczne - endrin	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001



Rodzaj substancji	Jednostka	Rok			
		2000	2005	2010	2015
Pestycydy chloroorganiczne - alfa-HCH	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy chloroorganiczne - beta-HCH	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy chloroorganiczne - gamma-HCH	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy - związki nie chlorowe - carbaryl	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy - związki nie chlorowe - carbofuran	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy - związki nie chlorowe - maneb	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
Pestycydy - związki nie chlorowe - atrazin	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pozostałe właściwości					
Radioaktywność	Bq*kg ⁻¹	698	838	734	505
Przewodnictwo elektryczne właściwe	mS*m ⁻¹	22,8	17,3	12,7	7,96
Zasolenie	mg KCl*100g ⁻¹	60,2	45,6	33,54	21,01



Załącznik 3 do Uchwały Nr LXXII/2044/21
Rady Miasta Krakowa
z dnia 17 listopada 2021 roku

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 wyznaczanymi 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 zawieszzonego PM10, PM2,5, 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
Uzasadnienie: <p>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.</p> <p>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.</p>		

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 ASPEKTCIE 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 solutions¹) jak i obiekty bardziej już stanowiące infrastrukturę „szarą”² 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
Uzasadnienie: 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		

¹ Źródło: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/nature-based-solutions_en (dostęp: 18.11.2020 r.)

² 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>Uzasadnienie:</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>Uzasadnienie:</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>Uzasadnienie:</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>Uzasadnienie:</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
<p>Uzasadnienie:</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		

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	




Obszar: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (PA)		
	W34_O Moc instalacji solarnych zamontowanych w ramach dotacji z Gminy Miejskiej Kraków	ISTNIEJE
<p>Uzasadnienie:</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


Obszar: OCHRONA PRZED HAŁASEM (OH)		
Cele główne (długoterminowe):	Wskaźniki:	Status:
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>Uzasadnienie:</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>Uzasadnienie:</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>Uzasadnienie:</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>Uzasadnienie:</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 km²³ 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 Krakowa⁴

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 ¹⁾	77 dni	55 dni	2002	99 dni	1997
Średnia roczna liczba dni z przymrozkiem ¹⁾ w okresie wegetacyjnym od marca do października	25 dni	14 dni	2017	46 dni	1997
Średnia roczna liczba dni mroźnych ²⁾	29 dni	6 dni	2020	71 dni	1996
Średnia roczna liczba dni upalnych ³⁾	10 dni	3 dni	1990	30 dni	2015
Średnia roczna liczba dni gorących ⁴⁾	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

³ Źródło: Dane GUS, BDL 2020

⁴ 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:

¹⁾ z $T_{max} > 0$ i $T_{min} < 0$ ²⁾ z $T_{max} < 0$ ³⁾ z $T_{max} \geq 30$ ⁴⁾ 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 reumatycznych⁵.

Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Zgodnie z oceną stanu JCWP opracowaną w oparciu o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2014 - 2019⁶, 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.

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

⁶ 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 Krakowa⁷, 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 kąpielii⁸ (nie stwierdzono przekroczeń w zakresie parametrów mikrobiologicznych).

Wody podziemne

W granicach Krakowa znajdują się 3 główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP)⁹:

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

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

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

⁹ 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 m³/d. W granicach Krakowa zlokalizowany jest w obrębie wschodnich dzielnic Miasta (Prokocim, Bieżanów, Podgórze);
- GZWP nr 326 Zbiornik Częstochowa (E) – szczelinowo – krasowy zbiornik o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 667 000 m³/d. Na terenie Krakowa znajduje się zaledwie 0,25% całkowitej powierzchni tego zbiornika.

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.¹⁰

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

¹⁰ Źródło: www.geographiapolonica.pl (dostęp: 17.03.2021 r.)



oraz Pagór Kobierzyński i Łągiewnicki.¹¹ 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.¹²

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,

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

¹² 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.¹³

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

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



w porównaniu z innymi większymi miastami Polski¹⁴. 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)¹⁵. 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.

¹⁴ Źródło Raport o stanie gminy 2019

¹⁵ 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 ha¹⁶:

- „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 ha¹⁷. 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 Rząsce” - siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków,

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

¹⁷ 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 przyrody¹⁸.

¹⁸ 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 dachówkowy *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 łuszczakowatych 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*.¹⁹

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

¹⁹ 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 określone 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"> • Zarastanie siedlisk łąkowych /kserotermicznych w skutek sukcesji wtórnej • Wkraczanie gatunków inwazyjnych o mniejszych potrzebach siedliskowych niż gatunki rodzime • Obniżanie się poziomu wód gruntowych • Susza • Erozja utworów skalnych pogarszająca georóżnorodność w mieście <p>Zagrożenia antropogeniczne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Postępująca antropopresja i niszczenie wartościowych siedlisk i elementów przyrody ożywionej i nieożywionej • Liberalizacja prawa dotyczącego wycinki drzew i krzewów • Duża presja zabudowy
Zieleń i zasoby leśne	<ul style="list-style-type: none"> • Niski stopień zalesienia • Rozdrobnienie organów odpowiedzialnych za utrzymanie zieleni i zasobów leśnych wynikających z przepisów prawa. Mnogość podmiotów odpowiedzialnych za zasoby zieleni powoduje problemy realizacji niektórych działań.
Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska, w tym rozwoju terenów zieleni	<ul style="list-style-type: none"> • Utrata aktualności SUIKZP, dezaktualizacja mapy roślinności rzeczywistej. Skomplikowana i czasochłonna procedura planistyczna uchwalenia nowego SUIKZP. • Brak dostosowania rozmieszczenia i wielkości terenów zieleni publicznej na obszarach inwestycyjnych do potrzeb i liczby mieszkańców
Ochrona wód i gospodarowanie wodami	<ul style="list-style-type: none"> • Zły stan JCWP • Wydłużające się okresy bezopadowe z wysoką temperaturą powietrza wpływające negatywnie



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"> • Wzrost zużycia wody w gospodarstwach domowych • Spadek ilości oczyszczanych ścieków w ogólnej ilości odprowadzanych ścieków • Niewystarczający stan techniczny przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych • Niska świadomość mieszkańców w zakresie racjonalnego zużycia wody • Zanieczyszczenie Kanału Płaszowskiego uchodzącego do rzeki Drwiny • Brak właściwych rozwiązań gospodarowania wodami opadowymi • Przestarzała infrastruktura kanalizacyjna • Brak zaplanowanych i niewykonanych syfonów w nowo oddanych inwestycjach miejskich • Brak skanalizowania rejonu Rybitw • Podatność systemu odprowadzania ścieków na zjawiska związane ze zmianą klimatu (deszcze nawalne oraz powodzie)
Ochrona kopalni	<ul style="list-style-type: none"> • Osiadanie, osuwiska i deformacje powierzchni ziemi • Zanieczyszczenie złóż wód leczniczych poprzez kontakt z wodami powierzchniowymi • Spadek wydajności ujęć wód leczniczych • Zmniejszenie zasobów eksploatowanych wód leczniczych (okresy suszy)
Ochrona powierzchni ziemi	<ul style="list-style-type: none"> • Występowanie gleb zanieczyszczonych substancjami powodującymi ryzyko • Występowanie osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi
Zachowanie statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa geologiczna przepuszczalnych utworów skalnych na granicy kontaktu wód czwartorzędowego poziomu wodonośnego oraz wód powierzchniowych z wodami leczniczymi poziomu mioceńskiego • Nieszczelne, stare szyby kopalniane przebijające warstwę chroniącą złożę wód leczniczych • Bezodpływowe zbiorniki gromadzące nieczystości ciekle
Edukacja ekologiczna i kształtowanie wizerunku ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Ochrona powietrza atmosferycznego	<ul style="list-style-type: none"> • Występowanie przekroczeń poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu, pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu



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



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, zadbane 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
OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU			
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>
ZIELEŃ I ZASOBY LEŚNE			
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	<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów</p>



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
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE W ASPEKcie OCHRONY ŚRODOWISKA, W TYM ROZWOJU TERENÓW ZIELENI			
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	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,</p>	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia	Dokument nie odnosi się szczegółowo do tego zagadnienia
OCHRONA WÓD I GOSPODAROWANIE WODAMI			
Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej (w odniesieniu do wód powierzchniowych)	<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
Zapewnienie odpowiedniej jakości wody w kąpieliskach	<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	<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>
Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej (w odniesieniu do wód 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
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA			



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
OCHRONA KOPALIN			
Optymalizacja wykorzystania i zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin	<p>1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin</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 POWIERZCHNI ZIEMI			



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
ZACHOWANIE STATUSU UZDROWISKA PRZEZ OSIEDLE UZDROWISKO SWOSZOWICE			
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
EDUKACJA EKOLOGICZNA I KSZTAŁTOWANIE WIZERUNKU W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA			
Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy</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>
Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne</p> <p>Kierunek interwencji 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
Edukacja społeczeństwa w zakresie działań dążących do poprawy stanu środowiska	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <p>Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy</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>



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
OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO			
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>
OCHRONA PRZED HAŁASEM			
<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>
OCHRONA PRZED POLAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI			
<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>
OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA			
<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
GOSPODARKA ODPADAMI			
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	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne	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
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.	Cel 3. Poprawa stanu środowiska 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



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)²⁰. 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

²⁰ 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 odpadów²¹. 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.

²¹ 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”²² w Pawilonie Okocimskim Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie²³, Nowohuckie Laboratorium Dziedzictwa

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

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



z Pracownią Animacji Ekologicznej²⁴, Wydział Kształtowania Środowiska²⁵, a także MPO²⁶, Ekospalarnią Kraków²⁷, czy Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.²⁸ 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.

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

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

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

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

²⁸ 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 PM₁₀, PM_{2,5}, 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, lepek 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 wchodzi 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"> Ochrona siedlisk przyrodniczych wpływa na rozwój bioróżnorodności oraz stan zachowania cennych gatunków Zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych wpływa na możliwości migracji zwierząt, co przekłada się na rozwój bioróżnorodności oraz zachowanie populacji gatunków Ochrona przed przekształceniem terenów wyróżniających się walorami estetyczno-widokowymi wpływa na zachowanie atrakcyjności krajobrazowej Miasta, co z kolei korzystnie oddziałuje na zdrowie psychiczne mieszkańców Stan flory wpływa na krajobraz oraz zdrowie psychiczne ludzi Ochrona elementów abiotycznych przyrody zachowanie różnorodności środowisk geologicznych oraz ciągłości i naturalnego tempa procesów geologicznych Dbłość o dziedzictwo geologiczne
Zieleń i zasoby leśne	<ul style="list-style-type: none"> Wzrost udziału terenów zielonych na obszarze Miasta wpływa korzystnie na parametry powietrza, mikroklimat oraz świat zwierzęcy



Element środowiska	Powiązania między oddziaływaniami
	<ul style="list-style-type: none"> Zachowanie zieleni i zasobów leśnych oraz zwiększanie ich udziału wpływa korzystnie na zdrowie psychiczne ludzi Drzewa pełnią funkcje izolacyjne i osłaniające co minimalizuje negatywny wpływ dróg na ludzi i stan powietrza Ochrona zabytkowych terenów zieleni przyczynia się do zachowania krajobrazu kulturowego
<p>Zagospodarowanie przestrzenne w aspekcie ochrony środowiska w tym rozwoju terenów zieleni</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 Ograniczenie emisji odorowej korzystnie wpływa na jakość życia i zdrowie mieszkańców Zapewnienie właściwego systemu przewietrzania miasta wpływa na ochronę lokalnego mikroklimatu Poprawa dostępu do terenów zieleni korzystnie wpływa na samopoczucie mieszkańców
<p>Ochrona wód i gospodarka wodami</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej korzystnie wpływają na stan wód, co przekłada się na zachowanie różnorodności biologicznej Dążenie do osiągnięcia celów środowiskowych przyczynia się do ograniczenia zanieczyszczenia poziomów wodonosnych, co wpływa korzystnie na zdrowie mieszkańców Miasta
<p>Gospodarka wodno-ściekowa</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 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 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
<p>Ochrona kopalin</p>	<ul style="list-style-type: none"> Optymalizacja wykorzystania i zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin przyczynia się do zagwarantowania bezpieczeństwa surowcowego, potrzeb gospodarczych i bytowych ludności oraz dla zrównoważonego rozwoju
<p>Ochrona powierzchni ziemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Oczyszczanie Miasta z dzikich wysypisk korzystnie wpływa na jakość gleb i wód, na krajobraz a także na jakość i zdrowie mieszkańców Zabezpieczanie istniejących osuwisk przyczynia się do zabezpieczenia mieszkańców oraz ochrony ich mienia 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



Element środowiska	Powiązania między oddziaływaniami
Zachowanie statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrawisko Swoszowice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Objęcie infrastrukturą wodno-ściekową całego obszaru Osiedla Uzdrawisko Swoszowice pozytywnie wpłynie na zdrowie ludzi a także na jakość wód i gleb
Edukacji ekologicznej i kształtowania wizerunku w zakresie ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> • Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody przekłada się na stosowanie dobrych praktyk co korzystnie wpłynie na cały ekosystem
Ochrona powietrza atmosferycznego	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych ograniczy zanieczyszczenie środowiska powodowane eksploatacją konwencjonalnych źródeł energii
Ochrona przed hałasem	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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.
Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Ochrona przeciwpowodziowa	<ul style="list-style-type: none"> • Działania inwestycyjne w zakresie ochrony przeciwpowodziowej przyczyniają się do ochrony zdrowia i życia mieszkańców oraz ich mienia • 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
Gospodarka odpadami	<ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska wpływa korzystnie na jakość życia mieszkańców, krajobraz, jakość gleb i wód, a to korzystnie wpływa na różnorodność biologiczną • Ograniczenie kierowania odpadów na składowiska zminimalizuje konieczność zajmowania nowych terenów pod budowę kwater i instalacji towarzyszących



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 nietoperzy²⁹.

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.

²⁹ 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 ciekami wodnymi, 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"> racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów wykorzystywanie tylko sprawnych urządzeń i maszyn zabezpieczenie terenu budowy ponowne wykorzystanie humusu przeprowadzanie prób szczelności nowych odcinków kanalizacji ograniczenie do minimum zajęcia terenu i wycinki drzew
Rekultywacja i remediacja obszarów zdegradowanych	<ul style="list-style-type: none"> ponowne wykorzystanie humusu wybór metod ograniczających ingerencje w środowisko przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczych stosowanie nadzoru przyrodniczego ograniczenie zajęcia terenu zabezpieczanie drzew i krzewów przed ewentualnym ich uszkodzeniem
Rozbudowa ścieżek rowerowych i tras turystycznych	<ul style="list-style-type: none"> racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów wykorzystywanie tylko sprawnego sprzętu ograniczenie do minimum strefy ingerencji w środowisko ograniczenie usuwania drzew i krzewów



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



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. Objasnienia 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 kąpielii 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 Uzdrowisko 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 Uzdrowisko 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 Uzdrowisko 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 kąpieli 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
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
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
12. 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
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/dzianie_wysypiska
25. <https://okn.edu.pl/nawohuckie-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
37. https://www.krakow.pl/aktualnosci/236301,1926,komunikat,w_krakowie_pozostalo_2850_piecow.html
38. https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=65244&sub=komisja_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
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
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
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

Wrocław, 25.08.2021 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f 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 (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.), w związku z art. 74a ust. 2 ww. ustawy oświadczam, że:

- ukończyłem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, co najmniej studia pierwszego stopnia lub studia drugiego stopnia, lub jednolite studia magisterskie na kierunkach związanych z kształceniem w obszarze:
 - a) nauk ścisłych z dziedzin nauk chemicznych,
 - b) nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi,
 - c) nauk technicznych z dziedzin nauk technicznych z dyscyplin: biotechnologia, górnictwo i geologia inżynierska, inżynieria środowiska,
 - d) nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych z dziedzin nauk rolniczych, nauk leśnych.

- ukończyłem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym i nauce, studia pierwszego stopnia lub drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie i posiadam co najmniej 3-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognozy oddziaływania na środowisko, lub byłem co najmniej pięciokrotnie członkiem zespołów autorów przygotowujących prognozy oddziaływania na środowisko.

Jestem świadoma/-my odpowiedzialności kamej za złożenie fałszywego oświadczenia.

mgr inż. Przemysław Lewicki
Członek Zarządu
OCHRONA ŚRODOWISKA sp. z o.o. -
Komplementariusz
LEMITOR Ochrona Środowiska sp. z o.o. sp. k.

.....
(podpis autora prognozy oddziaływania na środowisko, a w przypadku zespołu autorów - kierującego tym zespołem)

Niniejsze oświadczenie stanowi załącznik do Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2020-2030.