

**Prognoza oddziaływania na
środowisko projektu
Programu Ochrony Środowiska
dla miasta Krakowa na lata
2012-2015 z uwzględnieniem zadań
zrealizowanych w 2011 roku
oraz perspektywą na lata 2016-2019**

(Etap 1)

Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem dr inż. Iwony Rackiewicz

dr Krzysztof Badora
mgr Aleksandra Banaś
mgr Urszula Chmura
mgr inż. Anna Gallus
dr inż. Jacek Jaśkiewicz
mgr Katarzyna Kędzierska
mgr inż. Magdalena Krowicka
dr Karolina Królikowska
dr Mieczysław Kucharski
mgr Marek Kuczer
mgr inż. Grzegorz Nikiel
mgr inż. Dorota Nitecka-Frączyk
mgr inż. Radosław Obermajer
dr inż. Ewa Owczarek-Nowak
mgr Tomasz Pawelec
mgr inż. Janusz Pietrusiak
dr inż. Iwona Rackiewicz
mgr inż. Karolina Zysk

weryfikacja:
mgr inż. Agnieszka Bartocha

korekta redakcyjna:
mgr Tomasz Borgul

opieka ze strony Dyrekcji – mgr Elżbieta Pluska



ATMOTERM[®] S.A.
Inteligentne rozwiązania aby chronić środowisko

Spis treści

1	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	4
2	WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW	8
3	WSTĘP.....	9
4	INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU.....	11
4.1	CEL PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	11
4.2	ZAWARTOŚĆ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	11
5	OCENA ZGODNOŚCI POŚ Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM, REGIONALNYM	16
5.1	DOKUMENTY KRAJOWE	17
5.2	DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE I MIEJSKIE	27
6	ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA.....	34
6.1	CHARAKTERYSTYKA MIASTA KRAKÓW.....	34
6.2	ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA.....	34
6.2.1	<i>Ochrona przyrody i krajobrazu (PiK)</i>	<i>34</i>
6.2.2	<i>Ochrona zasobów wodnych i gospodarka wodno-ściekowa (ZWiGWŚ).....</i>	<i>36</i>
6.2.3	<i>Ochrona przeciwpowodziowa (OPP).....</i>	<i>45</i>
6.2.4	<i>Ochrona powierzchni ziemi (PZ)</i>	<i>46</i>
6.2.5	<i>Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym i jonizującym (PEMiJ)</i>	<i>48</i>
6.2.6	<i>Ochrona powietrza atmosferycznego (OP).....</i>	<i>50</i>
6.2.7	<i>Ochrona przed hałasem (H).....</i>	<i>54</i>
6.2.8	<i>Gospodarka odpadami (GO)</i>	<i>57</i>
6.2.9	<i>Naturalne zagrożenia środowiska i możliwość wystąpienia poważnych awarii (NZiPA).....</i>	<i>59</i>
7	ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA OCENIANEGO DOKUMENTU	61
8	WPLYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI POŚ.....	68
9	ANALIZA I OCENA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....	68
10	ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE ORAZ OGRANICZAJĄCE PRAWDOPODOBNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	106
11	PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH.....	107
12	METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY.....	107
13	PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ POŚ.....	108
14	INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	109
15	ŹRÓDŁA DANYCH	110
16	SPIS TABEL	111

1 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Podstawą prawną sporządzenia niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019 jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Zawartość niniejszej prognozy wynika z art. 51 ust. 2 ww. ustawy oraz zakresu i stopnia szczegółowości ustalonego przez właściwego Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, a także właściwego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Celem prognozy jest identyfikacja potencjalnych oddziaływań skutków wykonania POŚ na środowisko i stwierdzenie czy realizacja proponowanych zadań sprzyjać będzie ochronie środowiska i zrównoważonemu rozwojowi.

Analiza zadań ustanowionych w projekcie Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019 wykazała, że są one zgodne i realizują cele strategiczne miasta, a także innych dokumentów strategicznych kraju. Ponadto wszystkie cele i kierunki działań wyznaczone w projekcie Programu realizują cele środowiskowe ujęte w międzynarodowych dokumentach, programach i planach.

Ocena aktualnego stanu środowiska w mieście pozwoliła wskazać problemy, jakie istnieją obecnie w Krakowie w zakresie ochrony środowiska.

Teren miasta Krakowa cechuje się wysokimi walorami przyrodniczo – krajobrazowymi, co związane jest głównie z występowaniem obszarów Bielańsko – Tynieckiego Parku Krajobrazowego, a także doliny cieków wodnych i zbiorników wodnych w różnych częściach miasta oraz obszarów leśnych do których należą: kompleks Lasu Wolskiego z rezerwatami Panieńskie Skały i Bielańskie Skałki oraz Las Mogilski z unikalnym starodrzewiem dębowo-wiązowym. Ważną rolę odgrywają Parki Rzeczne, jako obszary spajające tereny zieleni, tworzące ciągi ekologiczne i stanowiące przyrodniczy szkielet miasta. Poprzez swoje uwarunkowania ekofizjograficzne stanowią alternatywę dla tradycyjnych parków i zapewniają dodatkowe formy rekreacji. Na terenie miasta w strefie podmiejskiej w tzw. „zielonym pierścieniu Krakowa”¹ znajduje się Osiedle Uzdrowisko Swoszowice. Obszar ten na podstawie mapy roślinności rzeczywiście zakwalifikowano jako posiadający wysokie i cenne walory przyrodnicze niezbędne do zachowania równowagi systemu ekologicznego miasta. Są to obszary otwartego krajobrazu z enklawami niskiej i ekstensywnej zabudowy. W Parku Zdrojowym występują okazałe drzewa, niektórym z nich nadano status pomników przyrody, są to cztery lipy drobnolistne, jeden wiąz górski, jeden wiąz szypułkowy. W parku występują przede wszystkim: modrzewie, brzozy, sosny, klony i jesiony oraz w mniejszym stopniu: wiązy, olsze szare i kasztanowce. Stan zachowania Parku Zdrojowego jest zły. Stwierdzono brak odpowiedniej i systematycznej pielęgnacji roślin. Niewystarczająca jest też ilość i jakość elementów małej architektury. Nawierzchnie alejek pieszych są w złym stanie technicznym. Konieczna jest jak najszybsza rewitalizacja Parku Zdrojowego. W Krakowie znajduje się także jedna z ostoj wyznaczonych w ramach programu CORINE BIOTOPES. Jest to ostoja przyrodnicza Jury Krakowsko-Częstochowskiej Bielany-Tyniec (442 dd) o znaczeniu europejskim².

Stan wód powierzchniowych na terenie miasta jest zły. Z raportu o stanie środowiska w województwie małopolskim opublikowanym przez WIOŚ w Krakowie wynika, że w cią-

¹ Operat Uzdrowiska Swoszowice Gminy Miejskiej Kraków, Urząd Miasta Krakowa, Kraków 2008 r.

² Przyroda Krakowa i jej ochrona, <http://www.eko.uj.edu.pl/przyrodakrakowa/>

gu ostatnich kilku lat jest obserwowana poprawa jakości wód ujmowanych dla zaopatrzenia mieszkańców Krakowa w wodę do spożycia. Jednak we wszystkich punktach pomiarowych stwierdzono obecność bakterii grupy coli typu kałowego, co świadczy o ciągłym zanieczyszczeniu wód ściekami. Dużym problemem w Krakowie jest eutrofizacja wód powierzchniowych. Jedną z najważniejszych przyczyn nadmiernej trofii wód jest zanieczyszczenie substancjami pochodzącymi ze ścieków komunalnych oraz związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych. Wody w zbiorniku Dobczyckim (najważniejsze źródło wody dla Krakowa) są w lepszym stanie. Wody te nie są zeutrofizowane i są dobrej jakości. Na obszarze miasta Krakowa wody podziemne występują w obrębie pięter wodonośnych: paleozoicznego i jurajskiego, kredowego, trzeciorzędowego oraz czwartorzędowego. Dominującą rolę pod względem wodonośności odgrywiają poziomy: jurajski, trzeciorzędowy piaszczysty (piaski bogucickie) i czwartorzędowy (plejstoceniński). Można tu wyróżnić fragmenty trzech głównych zbiorników wód podziemnych: GZWP Nr 450 – Dolina rzeki Wisła, GZWP Nr 451 – Subzbiornik Bogucice oraz GZWP Nr 326 – Częstochowa E.

Zagrożenia powodziowe w Krakowie można podzielić na wewnętrzne i zewnętrzne. Zewnętrzną przyczyną powodzi jest dopływ fali wezbraniowej, uformowanej na odcinku rzeki położonym powyżej miasta. Wewnętrznymi przyczynami powodzi są niewłaściwe gospodarowanie wodami opadowymi w połączeniu z brakiem działań kompensujących utratę retencyjności zlewni, co prowadzi do wzrostu natężenia odpływu wód opadowych a w konsekwencji do podtopień na skutek niewydolnej kanalizacji czy niesprawnych przepustów. Oczywiście, przyczyny te mogą się na siebie nakładać.

Ze względu na budowę geologiczną oraz ukształtowanie, część terenów miasta narażona jest na występowanie ruchów masowych (osuwiska, zsuwy, spływy). Występowanie osuwisk jest bardzo istotnym zagrożeniem przyrodniczym na terenie miasta Krakowa, powodującym istotne skutki gospodarcze dla miasta i mieszkańców. Jedną z istotnych przyczyn aktywizacji osuwisk na terenie miasta jest niewłaściwe zagospodarowanie obszarów narażonych na występowanie ruchów masowych (presja inwestycyjna). Na terenie miasta na powierzchni lub bezpośrednio pod powierzchnią gruntu, występują znaczne zasoby surowców mineralnych o przemysłowym znaczeniu, głównie: wapieni jurajskich, ilów miocenijskich oraz piasków i żwirów czwartorzędowych, wód leczniczych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice. W Krakowie występują liczne tereny przekształcone, związane z eksploatacją kopalni, które jako mocno zdegradowane, wymagają rekultywacji. Do głównych źródeł zanieczyszczenia gleby i ziemi na obszarze Krakowa należą: zanieczyszczenie związkami ropopochodnymi, emisja do atmosfery pyłowych i gazowych zanieczyszczeń technologicznych pochodzących z przemysłu oraz procesów spalania paliw płynnych i stałych, zanieczyszczenie ściekami oraz odciekami ze składowisk, zanieczyszczenie powierzchni ziemi odpadami.

W wyniku trzyletniego cyklu pomiarów pól elektromagnetycznych na żadnej ze stacji pomiarowych nie zanotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych³. Nie zanotowano też przekroczeń wartości dopuszczalnych w trakcie pomiarów dokonywanych doraźnie w wyniku skarg ludności, w szczególności na oddziaływanie stacji bazowych telefonii komórkowej oraz linii wysokiego napięcia. Na promieniowanie jonizujące składa się radon, który jest jednym z głównych źródeł promieniowania, na które narażony jest ogół ludności z udziałem ok. 40% w stosunku do całej, średniej dawki promieniowania. Wydobywa się on głównie z podłoża i największa jego koncentracja występuje w dolnych kondygnacjach budynków. Ekspozycja na radon wpływa, przede wszystkim, na zachorowalność na nowotwory górnych dróg oddechowych. Nie ma pełnego rozpoznania zagrożenia radonem dla Krakowa. Temat

³ Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim, WIOŚ Kraków 2011

ten wymaga głębszego rozpoznania poprzez badania naukowe i stworzenie mapy zagrożenia radonem.

Stan powietrza w mieście nie jest zadowalający. Największy wpływ na jego jakość ma emisja powierzchniowa. Nie bez znaczenia jest również wpływ emisji pochodzącej z komunikacji oraz zakładów przemysłowych. Na podstawie rocznych ocen jakości powietrza i danych udostępnionych przez WIOŚ Kraków wynika, że na terenie miasta Krakowa wzrost stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu następuje w sezonie chłodnym, pokrywającym się z sezonem grzewczym, szczególnie w miesiącach: styczniu, lutym, marcu oraz grudniu, w których odnotowywane są głównie przekroczenia dopuszczalnych poziomów tych substancji, w tym przekroczenia poziomu alarmowego. Wśród głównych przyczyn wystąpienia przekroczeń wskazuje się tzw. niską emisję, pochodzącą ze spalania węgla i jego pochodnych, a niekiedy również odpadów, w indywidualnych kotłach, piecach domowych oraz ukształtowanie terenu – położenie miasta w dolinie Wisły i związane z tym specyficzne warunki klimatyczne. Istotnym źródłem emisji, przede wszystkim tlenków azotu, ale również pyłów (w tym unosu pyłu czyli tzw. emisji wtórnej) i innych zanieczyszczeń jest transport samochodowy. Działania mające na celu poprawę jakości powietrza do poziomów nie powodujących przekroczeń dopuszczalnych norm zostały określone w „Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”, w tym dla Aglomeracji Krakowskiej.

Na przestrzeni lat 2004-2011 podjęto w Krakowie wiele działań w zakresie szeroko pojętego efektywnego wykorzystania energii. Przy czym udział energii ze źródeł odnawialnych jest nadal stosunkowo niewielki.

Jak wynika z „Mapy akustycznej miasta Krakowa” klimat akustyczny miasta kształtuje głównie komunikacja drogowa, tramwajowa i kolejowa. Jej wpływ jest szczególnie dotkliwy dla mieszkańców budynków położonych przy szlakach komunikacyjnych. Dodatkowo niektórzy mieszkańcy Krakowa narażeni są na hałas lotniczy, komunalny oraz przemysłowy, który emitowany jest zarówno z zakładów przemysłowych jak również z małych zakładów rzemieślniczych. W przypadku hałasu komunalnego remonty mają charakter raczej krótkotrwały, przez co są lepiej tolerowane przez mieszkańców, o tyle można zaobserwować wzrost niezadowolonych z powodu narażenia na hałas pochodzący od pozostałych źródeł. Puby, kluby czy pawilony handlowe są powodem coraz liczniejszych skarg i narzekania mieszkańców, szczególnie bezpośrednio sąsiadujących z miejscami, gdzie takie imprezy się odbywają. Szczególnie na obszarach, gdzie przekroczenia poziomów dopuszczalnych są znaczne, konieczne jest podjęcie działań ochronnych przed hałasem, zgodnie z harmonogramem działań określonym w „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa”.

Analizę stanu aktualnego miasta Krakowa w gospodarce odpadami komunalnymi przeprowadzono na podstawie danych ilościowych i jakościowych zawartych w Sprawozdaniu 2009-2010. Wynika z nich, że w roku 2010 odebrano o 0,8% mniej odpadów komunalnych w stosunku do roku 2009. W 2010 r. ilość odpadów poddanych odzyskowi wzrosła o ok. 32% w stosunku do 2009 r., natomiast ilość odpadów poddanych unieszkodliwieniu zmalała o 11%. Zatem należy podkreślić, że obserwuje się pozytywną tendencję wzrostową wykorzystania metod odzysku oraz właściwą tendencję malejącą zastosowania metod unieszkodliwiania jako sposobów zagospodarowania odpadów komunalnych.

Zgodnie z PGO dla Miasta Krakowa prognozowana ilość wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji w 2010 r. wynosiła 159 969,00 Mg. Dla tej prognozowanej wartości określono konieczność zagospodarowania poza składowaniem 56 361,00 Mg odpadów ulegających biodegradacji. Na podstawie założonych w prognozie wartości uzyskany poziom redukcji unieszkodliwiania na składowiskach odpadów ulegających biodegradacji wyniósł 34,45%. Natomiast ilość odpadów przemysłowych w roku 2010 wzrosła w stosunku do roku

2009 o 33% i wyniosła 2 268 tys. Mg, a procesy odzysku były głównym sposobem zagospodarowania wytwarzanych odpadów. W przypadku odpadów innych niż niebezpieczne, które dominują w wytwarzanym, na terenie miasta, strumieniu odpadów sektora gospodarczego, natomiast odpady niebezpieczne stanowią ok. 0,8% wytworzonych odpadów ogółem. Również odpady zawierające azbest stanowią dużą ilość składowanych odpadów miasta Krakowa. Jednak zmiana przepisów – nowelizacja w 2010 r. ustawy Prawo Ochrony Środowiska, która spowodowała likwidację gminnych i powiatowych funduszy ochrony środowiska, dotujących nawet w 80-90% demontaż i wymianę płyt azbestowo-cementowych, spowodowała brak zainteresowania osób fizycznych wymianą pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych na pokrycia niezagrażające środowisku i życiu ludzi. W latach 2009 – 2010 Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie dokonało wymiany około 5 km sieci wodociągowej wykonanej z azbestocement. Na terenie Krakowa znajduje się 5 składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których nie są składowane odpady komunalne. Jednym ze składowisk odpadów zarządza Elektrociepłownia Kraków S.A., a pozostałymi czterema - ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie.

Wśród zagrożeń wynikających z możliwości wystąpienia poważnych awarii na terenie miasta Krakowa wymienić należy przede wszystkim awarie przemysłowe i w transporcie. Ponadto trzeba liczyć się z zagrożeniami pożarowymi, szczególnie na obszarach gęstej zabudowy budynkami zabytkowymi z dachami i stropami drewnianymi oraz z zagrożeniami ze strony sieci gazowych i elektrycznych. Do innych mogących wystąpić zagrożeń należy wliczyć suszę. Plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy są opracowywane przez Prezesa KZGW, a plany przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych przez Dyrektorów Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej. Na terenie Krakowa istnieje też zagrożenie osuwiskami, dotyczy to szczególnie okresów dużych opadów. Natomiast pod względem sejsmiczności Kraków zaliczany jest do obszarów asejsmicznych, gdzie bardzo rzadko występują umiarkowane wstrząsy sejsmiczne.

Wskazane powyżej problemy środowiskowe znajdują swoje odzwierciedlenie w ramach zaproponowanych w projekcie POŚ zadań. W Prognozie przeanalizowano możliwy wpływ tych zadań na poszczególne elementy środowiska, dziedzictwo kulturowe, w tym zabytki, populację oraz zdrowie ludzi itp.

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach POŚ ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. W związku z tym, zgodnie z metodologią ocen oddziaływania na środowisko, proponowanie szczegółowych rozwiązań alternatywnych nie ma pełnego uzasadnienia.

W niniejszym dokumencie wskazane zostały działania, które mogą również wywołać skutki negatywne dla środowiska. Możliwe, że ich realizacja wymagać będzie wykonania szczegółowego raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Jednak, patrząc przez pryzmat celu, w jakim jest opracowywany i realizowany Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019, należy uznać, że środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko są między innymi rozwiązania zaproponowane w projekcie tego dokumentu.

2 WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW

AKPOŚK	Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
BDL	Bank Danych Lokalnych
BDO	Baza danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami
CAFE	dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Clean Air for Europe - Czyste Powietrze dla Europy)
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	Jednolita część wód podziemnych
Kpgo	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
MPZP	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego
NOG	Nowohucki Obszar Gospodarczy
NSEE	Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej
NSRO	Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia
OOS	Ocena oddziaływania na środowisko
OZE	Odnawialne Źródła Energii
OWO	Obszar Wysokiej Ochrony
PEP	Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
PGO	Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Krakowa – plan na lata 2008-2011 oraz perspektywa na lata 2012-2015. Został przyjęty uchwałą Rady Miasta Krakowa Nr LXXVIII/999/09 z dnia 1 lipca 2009 roku.
PINB	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
PGW	Plany Gospodarowania Wodami
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny
POH	Program Ochrony Środowiska przed Hałasem
POliŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POKA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019
PPP	Partnerstwo Publiczno-Prywatne
PWP	Polityka Wodna Państwa
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RPO	Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego
SOO	Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk
SUiKZP	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
UE	Unia Europejska
UMK	Urząd Miasta Krakowa
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WSO	Wojewódzki System Odpadowy
WSSE	Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
ZTPO	Zakład termicznego przekształcania odpadów

3 WSTĘP

Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko jest **projekt dokumentu: Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019** (dalej: POŚ).

Program obejmuje działania na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku, a także perspektywę na kolejne cztery lata, tj. do roku 2019. Dokument został sporządzony w 2011-2012 roku jako realizacja obowiązku wynikającego z zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.).

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji wyżej wymienionego projektu dokumentu, której elementem jest niniejsza prognoza, jest spełnieniem obowiązku prawnego wynikającego z dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko oraz zapewnia zgodność z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

Omawiany projekt dokumentu, tj. projekt Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019, opracowany został zgodnie z formalnie określonymi wymogami prawnymi.

Prognozy oddziaływania na środowisko projektów programów, planów, strategii i polityk sektorowych, określających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, sporządzane są jako jeden z wymaganych elementów procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanej dla takich projektów.

Prognoza wpływu na środowisko stosowana jest jako narzędzie prewencji podczas procesu decyzyjnego i w fazie przechodzenia do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Ocena środowiskowych skutków realizacji strategii, polityk, programów i planów winna być podstawowym narzędziem weryfikacji zamierzeń administracji rządowej i samorządowej pod kątem spełnienia zasad zrównoważonego rozwoju. Aby prognoza skutków ich wpływu na środowisko była efektywnym i skutecznym narzędziem zapewniającym, że podczas ich realizowania uwzględniane są zasady zrównoważonego rozwoju, należy:

- jasno określić jej założenia i merytoryczny zakres oceny,
- koncentrować się na relacjach pomiędzy lokalnymi i krótkoterminowymi celami rozwoju związanymi z wykorzystaniem środowiska, a celami i zadaniami długoterminowymi tak, aby chronić środowisko przed nieodwracalnymi zmianami,
- określić mierniki ekologicznych oddziaływań, służących do obiektywnej oceny oddziaływań bezpośrednich i pośrednich, krótko- i długoterminowych,
- zapewnić zintegrowany proces podejmowania decyzji poprzez określenie związku pomiędzy strategiczną oceną oddziaływania a innymi instrumentami polityki rozwoju.

Zakres prognozy jest zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Przepis ten wskazuje, że prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

1) zawierać:

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

2) określać, analizować i oceniać:

- a. istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b. stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c. istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz.1220 z późn. zm.),
- d. cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e. przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na środowisko, a w szczególności na:
 - o różnorodność biologiczną,
 - o ludzi,
 - o zwierzęta,
 - o rośliny,
 - o wodę,
 - o powietrze,
 - o powierzchnię ziemi,
 - o krajobraz,
 - o klimat,
 - o zasoby naturalne,
 - o zabytki,
 - o dobra materialne,
 - o obszar Natura 2000,

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy,

3) przedstawiać:

- a. rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu,
- b. biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu – 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 wskaza-

nia napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Ponadto prognoza powinna również uwzględniać zakres i stopień szczegółowości określony przez właściwego Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz właściwego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Niniejsza prognoza odpowiada powyższym wymaganiom.

Celem prognozy jest określenie skutków dla środowiska wynikających z realizacji ustaleń przedmiotowego projektu dokumentu, tj. **projektu Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019.**

4 INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU

4.1 Cel projektowanego dokumentu

Projekt dokumentu, tj. projekt Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019 ma służyć realizacji Polityki Ekologicznej Państwa. Przyjęte w POŚ priorytety oraz zadania służyć będą realizacji obowiązujących wymogów ustawowych w dziedzinie ochrony środowiska, zasad wynikających z programów rządowych, zasad zrównoważonego rozwoju Polski oraz dokumentów strategicznych w mieście.

4.2 Zawartość projektowanego dokumentu

Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa został sporządzony jako realizacja obowiązujących przepisów. Celem dokumentu jest określenie systemu ochrony środowiska w mieście, uwzględniającego wymagania środowiskowe, społeczne i gospodarcze. Dokument ten zawiera charakterystykę miasta oraz charakterystykę i ocenę aktualnego stanu środowiska, sporządzoną na podstawie inwentaryzacji i analizy zagadnień związanych z ochroną środowiska. Opracowanie określa cele i zadania ochrony środowiska w zakresie: ochrony przyrody i krajobrazu, ochrony zasobów wodnych i gospodarki wodno-ściekowej, ochrony przeciwpowodziowej, ochrony powierzchni ziemi, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym i jonizującym, ochrony powietrza atmosferycznego, ochrony przed hałasem, gospodarki odpadami, naturalnych zagrożeń środowiska i możliwości wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz edukacji ekologicznej. Opracowanie zawiera również program wykonawczy, tj. określa: instytucje odpowiedzialne za realizację programu, narzędzia realizacji programu, źródła jego finansowania, harmonogram realizacji zadań oraz procedury kontroli realizacji programu.

W Programie ochrony środowiska dla miasta Krakowa wyróżniono pięć głównych priorytetów, które wskazują główne kierunki działań, jakich powinny podjąć się władze miasta.

- Priorytet 1.* Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza atmosferycznego
- Priorytet 2.* Wykorzystanie potencjału przyrody, zieleni i uzdrowiska dla poprawy komfortu życia mieszkańców, podniesienia atrakcyjności Krakowa i jego zrównoważonego rozwoju
- Priorytet 3.* Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego
- Priorytet 4.* Opracowanie i wdrożenie kompleksowego, systemowego rozwiązania w zakresie odwadniania miasta
- Priorytet 5.* Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona wód podziemnych

Cele działań wyznaczone do realizacji w podziale na poszczególne komponenty środowiska przedstawiają się następująco:

OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (PiK)

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Ochrona i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej

Cele krótkoterminowe na lata 2012 – 2015

Opracowanie merytorycznych podstaw ochrony przyrody

Opracowanie formalno-prawnych i organizacyjnych podstaw skutecznej ochrony przyrody

Zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu cennych ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Ochrona i zrównoważone użytkowanie zasobów leśnych

Cele krótkoterminowe na lata 2012 – 2015

Stworzenie formalno-prawnych i organizacyjnych podstaw skutecznej ochrony zasobów leśnych

Zachowanie i odtworzenie właściwego stanu lasów

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Utrzymanie, rozwój i przekształcenie w zintegrowany system terenów zieleni miejskiej

Cele krótkoterminowe na lata 2012 – 2015

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 zielenią miejską i cennych przyrodniczo

OCHRONA ZASOBÓW WODNYCH I GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (ZWiGWS)

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych oraz ochrona wód podziemnych

Cele krótkoterminowe na lata 2012 – 2015

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

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

OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA (OPP)

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Zabezpieczenie Krakowa przed powodzią przy przepływie $Q_{0,1\%}$ (tzw. woda tysiącletnia)

Cele krótkoterminowe na lata 2012 – 2015

Opracowanie i wdrożenie dokumentów umożliwiających zarządzanie ryzykiem powodziowym

Sukcesywna realizacja przedsięwzięć ujętych w zadaniu nr 11 Zabezpieczenie przed powodzią aglomeracji KRAKÓW 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

OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI (PZ)

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Zminimalizowanie zagrożenia spowodowanego ruchami masowymi ziemi poprzez prowadzenie racjonalnej gospodarki terenami, na których ruchy te występują lub możliwe jest ich wystąpienie

Cele krótkoterminowe na lata 2012 – 2015

Pełna identyfikacja i monitoring terenów zagrożonych występowaniem ruchów masowych na obszarze miasta

Objęcie terenów zagrożonych ruchami masowymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego uwzględniającymi ograniczenia użytkowania wynikające z zagrożeń

Prowadzenie działań ochronnych i informacyjno-edukacyjnych w zakresie przeciwdziałania zagrożeniu ruchami masowymi

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Ochrona zasobów wód leczniczych poprzez racjonalne ich wykorzystanie oraz ochronę ich stref zasilania

Cel krótkoterminowy na lata 2012 – 2015

Ochrona złóż wód leczniczych poprzez ich racjonalne wykorzystanie umożliwiające perspektywiczną eksploatację

Cele długoterminowe na lata 2016 – 2019

Ochrona złóż kopalin poprzez racjonalne nimi gospodarowanie

Poprawa stanu jakości gleby i ziemi na terenie miasta poprzez rekultywację terenów zdegradowanych

Cele krótkoterminowe na lata 2012 – 2015

Ochrona złóż kopalin poprzez ich racjonalne wykorzystanie umożliwiające perspektywiczną eksploatację

Koordinacja rekultywacji terenów zdegradowanych (pokopalniane, przemysłowe)

Prowadzenie monitoringu jakości gleb

OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM I JONIZUJĄCYM (PEMiJ)

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem

Cele krótkoterminowe na lata 2012 – 2015

Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Zbadanie i ograniczenie ewentualnego zagrożenia promieniowaniem radonu

OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (OP)

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza

Cele krótkoterminowe na lata 2012 – 2015

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

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Cel krótkoterminowy na lata 2012 – 2015

Ograniczenie zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

OCHRONA PRZED HAŁASEM (H)

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Zmniejszenie zagrożenia hałasem w mieście Kraków poprzez jego obniżenie do poziomu obowiązujących standardów

Cele krótkoterminowe na lata 2012 – 2015

Rozpoznanie i ocena stopnia narażenia mieszkańców miasta na ponadnormatywny hałas

Eliminacja narażenia mieszkańców na hałas poprzez realizację działań wynikających z „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa”

GOSPODARKA ODPADAMI (GO)

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami

Cel krótkoterminowy na lata 2012 – 2015

Działania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi

NATURALNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA I MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII (NZiPA)

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Zmniejszenie ryzyka wystąpienia naturalnych zagrożeń i poważnych awarii oraz ograniczenie ich skutków

Cel krótkoterminowy na lata 2012 – 2015

Zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych i transportowych oraz ograniczenie ich skutków

EDUKACJA EKOLOGICZNA (EE)

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Kształtowanie świadomości ekologicznej i postaw poszanowania środowiska przyrodniczego

Cel krótkoterminowy na lata 2012 – 2015

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

OSIEDLE UZDROWISKO SWOSZOWICE

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Ochrona zasobów wód leczniczych poprzez racjonalne ich wykorzystanie oraz ochronę ich stref zasilania

Cel krótkoterminowy na lata 2012 – 2015

Ochrona złóż wód leczniczych poprzez ich racjonalne wykorzystanie umożliwiające perspektywiczną eksploatację

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Cele krótkoterminowe na lata 2012 – 2015

Ograniczenie emisji pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza na obszarze Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Cel długoterminowy na lata 2016 – 2019

Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Cel krótkoterminowy na lata 2012 – 2015

Ograniczenie zanieczyszczenia wód ładunkami pochodzącymi ze źródeł komunalnych obszaru Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

5 OCENA ZGODNOŚCI POŚ Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM, REGIONALNYM

Oceniany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi ustanowionymi na szczeblu europejskim, krajowym i regionalnym. Główne założenia dokumentów strategicznych kraju, województwa oraz miasta Krakowa, a także wynikające z nich priorytetowe działania opisane zostały poniżej.

5.1 Dokumenty krajowe

Tło polityki ekologicznej w UE

Podstawowym dokumentem strategicznym UE była do niedawna Strategia Lizbońska⁴, obecnie zastąpiona Strategią Europa 2020 (Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu)⁵. Dokumentem powiązanim z nią jest Strategia zrównoważonego rozwoju UE (Zrównoważona Europa dla lepszego świata)⁶, która po przeglądzie została odnowiona w 2006 r.⁷ Kolejne sprecyzowanie polityki ekologicznej UE nastąpiło w Szóstym, wspólnotowym programie działań w zakresie środowiska (6EAP)⁸ przyjętym w 2002 r. na okres 10 lat. Program ten, po przeglądzie, został zaktualizowany w 2007 r.⁹

6EAP sprecyzował cele polityki ochrony środowiska w zakresie czterech najważniejszych dziedzin: zmian klimatu, przyrody i różnorodności biologicznej, zdrowia i jakości życia oraz zasobów naturalnych i odpadów. Ze względu na obszerność zagadnienia, w 6EAP przewidziano opracowanie siedmiu strategii tematycznych:

- ochrony powietrza,
- ochrony gleb,
- środowiska morskiego,
- zrównoważonego wykorzystania pestycydów,
- środowiska miejskiego,
- zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych,
- odpadów oraz ich recyklingu.

Strategie te miały sprecyzować, przy szerokim udziale interesariuszy, na podstawie badań, zagrożenia, cele związane z ich eliminacją oraz instrumenty realizacyjne dla osiągnięcia celów. W wyniku tego powstało szereg przepisów realizujących politykę ochrony środowiska w skali całej UE. Ponieważ ważność 6EAP dobiega końca, obecnie dokonuje się oceny realizacji programu z punktu widzenia opracowania kolejnego, siódmego, programu. Generalnie ocenia się¹⁰, że 6EAP był użyteczny w spięciu ram prawnych polityki ochrony środowiska UE i że większość działań przewidzianych w programie została wykonana, choć szereg celów, w niektórych dziedzinach, nie zostało osiągniętych z powodu, między innymi, niepełnej implementacji przepisów lub braku środków finansowych. Szczegółowa ocena osiągniętych rezultatów przedstawiona jest, między innymi, w raporcie SOER 2010¹¹ Europejskiej Agencji Środowiska, jak i w Komunikacie Komisji na ten temat¹².

Aktualnie, na forum UE trwają dyskusje nad ukształtowaniem 7EAP, którego projekt Komisja została zobowiązana do przedstawienia w początkach 2012 r. Równolegle trwają prace nad ukształtowaniem, jednego z flagowych elementów Strategii Europa 2020 – „Europa efektywnie wykorzystująca swoje zasoby”. W tym zakresie Komisja przedstawiła już tzw. „mapę drogową”¹³.

⁴ http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/en/ec/00100-r1.en0.htm

⁵ KOM(2010)2020 wersja ostateczna

⁶ COM(2001)264 final

⁷ Dokument Rady nr 10917/06 z 26.06.2006

⁸ Decyzja PE 1600/2002/WE z dn. 22.07.2002 r.

⁹ COM(2007)225 final

¹⁰ Konkluzje Rady ds. Środowiska z dn. 10.10.2011r., dokument Rady Nr 10917/06

¹¹ Środowisko Europy 2010 – Stan i Prognozy, Europejska (SOER 2010) Agencja Środowiska, Kopenhaga 2010

¹² KOM(2011)531 wersja ostateczna

¹³ COM(2011)571 final

Zakres działań i priorytety ustalone w wyżej wymienionych dokumentach będą miały duże znaczenie w alokacji środków w przyszłych Wieloletnich Ramach Finansowych UE, nad którymi już rozpoczęła się dyskusja.

Z punktu widzenia kształtowania perspektywicznej polityki ekologicznej Miasta, niezwykle istotne jest wzięcie pod uwagę kierunków, jakie będzie wytyczała w przyszłości Unia Europejska. Wśród najważniejszych wniosków z prowadzonej dyskusji¹⁴ nad wyżej wymienionymi dokumentami można wymienić:

- Kontynuację polityki energetyczno-klimatycznej – kierunek określony został „Mapą drogową do niskoemisyjnej gospodarki w 2050 r.”¹⁵ Przewiduje ona, do 2050 r., redukcje emisji gazów cieplarnianych o 80% w stosunku do 1990 r. (z sektora energetyki blisko 100%). Realizacja tej polityki wpłynie również na znaczącą redukcję emisji zanieczyszczeń powietrza, pod warunkiem racjonalnego wykorzystania biomasy;
- Nabierają znaczenia działania na rzecz oszczędzania energii. Komisja opublikowała na ten temat „Plan działań w zakresie efektywności energetycznej”¹⁶ oraz przygotowany został odpowiedni projekt dyrektywy. Podjęte zostały w tej sprawie również działania krajowe (ustawa o efektywności energetycznej¹⁷);
- Komisja Europejska podjęła działania w zakresie wzmocnienia transpozycji do prawa i jego implementacji w państwach członkowskich przepisów UE. Związana z tym będzie bardziej rygorystyczna egzekucja prawa UE i przyspieszenie przebiegu procesów w Europejskim Trybunale Sprawiedliwości;
- Wobec notowanego, w dalszym ciągu, procesu utraty bioróżnorodności, priorytetem zostanie ochrona przyrody;
- Przewidywane są dalsze działania na rzecz ograniczenia negatywnego wpływu na zdrowie; egzekucja obecnych przepisów oraz rewizja dyrektyw CAFE i REACH oraz prace nad programem środowisko i zdrowie;
- Do priorytetów zaliczyć można też zagadnienia efektywniejszego wykorzystania zasobów (w tym przyrodniczych) oraz recyklingu odpadów (dotyczy to zarówno 7EAP, jaki i projektu flagowego strategii Europa 2020 – Europa efektywnie wykorzystująca swoje zasoby);
- Znaczenia nabierają prace nad programami adaptacji do zmian klimatu (wykraczające poza ściśle określone zagadnienia zmian klimatu). Istotne przy tym jest określenie ryzyk związanych z występowaniem zjawisk naturalnych (powodzie, susze, silne wiatry itp.);
- Ideą przewodnią staje się transformacja w kierunku „zielonej gospodarki”, która zapewnić będzie perspektywnie zrównoważony rozwój z wykorzystaniem potencjału środowiska, bez jego uszczerbku.

We wszystkich dyskusjach, na poziomie Rady ds. Środowiska UE, podkreślane jest, że osiągnięcie celów ochrony środowiska uzależnione jest, w dużej mierze, od skuteczności integracji polityk w zakresie ochrony środowiska, jak i wszystkich sektorów działalności, zarówno na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym, jak również na poziomie UE.

¹⁴ Między innymi w trakcie nieformalnego posiedzenia Rady ds. Środowiska 10-11.07.2011r.

¹⁵ COM(2011)112 wersja ostateczna

¹⁶ COM(2011)109 final

¹⁷ Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 (PEP)

Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 (PEP) przyjęta została uchwałą Sejmu RP w dniu 29 maja 2009 r.¹⁸. Zgodnie z Prawem ochrony środowiska¹⁹ (art. 13 i 14) ma ona na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska i określa, w szczególności: cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, poziomy celów długoterminowych, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych i środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Jak przedstawiono, we wstępie do Polityki, przedstawione działania wpisują się w priorytety Unii Europejskiej zawarte w Szóstym, wspólnotowym programie działań w zakresie środowiska²⁰. Biorąc pod uwagę Prezydencję Polski w UE, jako zagadnienia strategiczne przedstawiono w niej ochronę bioróżnorodności oraz renaturyzację i udrażnianie rzek.

Polityka ekologiczna Państwa obejmuje trzy podstawowe grupy zagadnień:

- kierunki działań systemowych,
- ochronę zasobów naturalnych,
- poprawę jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

Szczegółowe kierunki działań PEP przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Kierunki działań wg Polityki ekologicznej Państwa (PEP) w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

Odniesienie do PEP	Kierunki działań	Cele do 2016
Działania systemowe		
2.1	Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych	Uzyskanie zgodności projektów dokumentów strategicznych we wszystkich sektorach, zgodnie z prawem i wnioskami z ocen oddziaływania na środowisko (OOS)
2.2	Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska	Uruchomienie mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych prowadzących do rozwoju proekologicznej produkcji i konsumpcji włączając w to internalizację kosztów zewnętrznych
2.3.	Zarządzanie środowiskowe	Spowodowanie jak najszerszego przystępowania do EMAS, popularyzacja wiedzy o systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie
2.4.	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska	Podnoszenie świadomości ekologicznej: w zakresie: - proekologicznych zachowań, - prośrodowiskowych nawyków i pobudzenie odpowiedzialności za stan środowiska, - organizacji lokalnych akcji, - uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych
2.5.	Rozwój badań i postęp techniczny	Zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu innowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych środowisku. Doprowadzenie do zadawalającego stanu systemu monitoringu środowiska
2.6.	Odpowiedzialność za szkody	Stworzenie systemu prewencyjnego w celu zapobiegania szkodom i w przypadku wystąpienia szkód ich naprawy
2.7.	Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym	Przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego
Ochrona zasobów naturalnych		
3.1	Ochrona przyrody	Zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody,

¹⁸ MP Nr 34/2009 poz. 501

¹⁹ Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.

²⁰ Decyzja PE 1600/2002/WE z dn. 22.07.2002 r.

Odniesienie do PEP	Kierunki działań	Cele do 2016
		wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju
3.2.	Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Dalsze prace w kierunku racjonalnego użytkowania zasobów leśnych z zachowaniem bogactwa biologicznego
3.3.	Racjonalne gospodarowanie zasobami wody	Racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych, aby uchronić gospodarkę narodową przed deficytami wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi oraz dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych. Zwiększenie retencji wody. Ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem
3.4.	Ochrona powierzchni ziemi	Rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych, zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą
3.5.	Gospodarowanie zasobami geologicznymi	Racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów wód podziemnych oraz otoczenia ich ochroną przed ilościową i jakościową degradacją. Doskonalenie prawodawstwa ochrony zasobów kopaliny i wód podziemnych. Ograniczenie presji na środowisko w trakcie badań geologicznych. Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopaliny. Ochrona złóż w procesie planowania przestrzennego. Oceny pojemności złóż dla celów CCS. Rozpoznanie złóż z p. widzenia magazynowania ropy i gazu oraz składowania odpadów (w tym radioaktywnych). Dokończenie dokumentowania zasobów wód leczniczych, i termalnych oraz głównych zbiorników wód podziemnych
Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego		
4.1.	Środowisko a zdrowie	Dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych
4.2.	Jakość powietrza	Spełnienie zobowiązań Traktatu Akcesyjnego oraz dyrektyw dotyczących emisji zanieczyszczeń do powietrza. Całkowita likwidacja emisji substancji zubożających warstwę ozonową poprzez wycofanie ich z obrotu i stosowania
4.3.	Ochrona wód	Zakończenie Krajowego programu budowy oczyszczalni ścieków dla aglomeracji powyżej 2 000 RLM i przywrócenie dobrego stanu jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz zrealizowanie Bałtyckiego programu walki z eutrofizacją. Opracowanie dla każdego obszaru dorzecza planu gospodarowania wodami oraz programu wodno-środowiskowego oraz ich realizacja - zgodnie z Ramową dyrektywą wodną
4.4.	Gospodarka odpadami	Utrzymanie tendencji oddzielenia ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego. Znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych Zamknięcie wszystkich składowisk nie spełniających norm UE. Sporządzenie spisu zamkniętych oraz opuszczonych składowisk odpadów wydobywczych oraz identyfikacja tych o znaczącym oddziaływaniu na środowisko. Eliminacja składowania sprzętu elektrycznego, elektronicznego, baterii oraz akumulatorów. Pełne zorganizowanie krajowego systemu zbierania wraków samochodowych i demontażu pojazdów wycofanych z ruchu. Zorganizowanie systemu preselekcji, sortowania i odzysku odpadów komunalnych, aby na składowiska nie trafiało więcej niż 50% odpa-

Odniesienie do PEP	Kierunki działań	Cele do 2016
		dów wytworzonych w gospodarstwach domowych
4.5.	Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych	Dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i oddziaływanie pól elektromagnetycznych i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia, tam, gdzie jest ono największe
4.6.	Substancje chemiczne	Stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek, zgodnie z zasadami rozporządzenia REACH

Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 (NSRO)²¹

Dokument przedstawia analizę sytuacji społeczno-gospodarczej kraju i jej regionów, formułuje najważniejsze wyzwania dla kraju w perspektywie kolejnych lat oraz określa cele zmierzające do osiągnięcia spójności społeczno-gospodarczej i terytorialnej z krajami i regionami Wspólnoty, prezentuje alokację środków finansowych na poszczególne programy oraz ramy systemu realizacji. Dodatkowo przedstawia opis programów operacyjnych, realizujących zakładane w NSRO cele.

Celem strategicznym NSRO dla Polski jest tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki opartej na wiedzy i przedsiębiorczości zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej.

Celami horyzontalnymi NSRO są:

- poprawa jakości funkcjonowania instytucji publicznych oraz rozbudowa mechanizmów partnerstwa,
- poprawa jakości kapitału ludzkiego i zwiększenie spójności społecznej,
- budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej, mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski,
- podniesienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, w tym szczególnie sektora wytwórczego o wysokiej wartości dodanej oraz rozwój sektora usług,
- wzrost konkurencyjności polskich regionów i przeciwdziałanie ich marginalizacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej,
- wyrównywanie szans rozwojowych i wspomaganie zmian strukturalnych na obszarach wiejskich.

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE)²²

NSEE to dokument, który identyfikuje i hierarchizuje główne cele edukacji środowiskowej, wskazując jednocześnie możliwości ich realizacji. Programem wykonawczym dla Strategii jest Narodowy Program Edukacji Ekologicznej, wskazujący zadania edukacyjne oraz podmioty odpowiedzialne za ich realizację.

Podstawowe cele NSEE to:

- upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek człowieka, czyli objęcie permanentną edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,
- wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej,
- tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, a u-

²¹ Ministerstwo Rozwoju Regionalnego: Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie, Warszawa, 2007

²² Ministerstwo Środowiska: Przez edukację do zrównoważonego rozwoju. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej, Warszawa, 2001

mujących propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty realizujące projekty edukacyjne dla lokalnej społeczności,

- promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 (Kpgo)²³

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach²⁴, Kpgo jest nadrzędnym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami, z którym muszą być zgodne plany gospodarki odpadami opracowywane na niższych szczeblach administracji. Celem dalekosiężnym Kpgo 2014 jest osiągnięcie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a w szczególności hierarchia postępowania z odpadami, czyli po pierwsze zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku, unieszkodliwianie, przy czym najmniej pożądanym sposobem ich zagospodarowania jest składowanie.

Główne cele strategiczne wynikające z Kpgo to:

- uniezależnienie wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju,
- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska,
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów,
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów,
- utworzenie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami (BDO).

Kpgo formułuje również dodatkowe cele szczegółowe dla poszczególnych grup odpadów. W przypadku odpadów komunalnych są to:

- objęcie systemem zbiórki odpadów komunalnych 100% mieszkańców, najpóźniej do 2015 r.,
- objęcie 100% mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów, najpóźniej do 2015 r.,
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, aby nie było składowanych:
 - w 2013 r. więcej niż 50%,
 - w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- zmniejszenie masy składowanych odpadów komunalnych do poziomu maks. 60% wytworzonych odpadów do końca 2014 r.,
- przygotowanie do ponownego wykorzystania i recykling materiałów odpadowych, przynajmniej takich jak papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło z gospodarstw domowych i w miarę możliwości odpadów innego pochodzenia podobnych do odpadów z gospodarstw domowych na poziomie minimum 50% ich masy do 2020 roku.

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 (POKA)²⁵

POKA, będący aktualizacją dotychczas obowiązującego „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” (z 2002 r.), wyznacza następujące cele dotyczące azbestu:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,

²³ Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014, przyjęty uchwałą Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24.12.2010 r. (M. P. Nr 101, poz. 1183)

²⁴ Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.

²⁵ Ministerstwo Gospodarki: Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, Warszawa, 2009

- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Ww. cele powinny być realizowane przez następujące działania:

- do 2012 r. przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji oraz ustalenie rozmieszczenia terytorialnego azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- utworzenie i uruchomienie elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej do monitoringu usuwania wyrobów zawierających azbest,
- podjęcie prac legislacyjnych umożliwiających egzekwowanie obowiązków nałożonych na podmioty fizyczne i prawne oraz zasilanie danymi elektronicznego systemu monitorowania realizacji programu,
- działania edukacyjno-informacyjne,
- zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia, w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego związanych z Azbestem.

Program tworzy m.in. następujące możliwości:

- składowanie odpadów azbestowych na składowiskach podziemnych,
- wdrażanie nowych technologii umożliwiających unicestwienie włókien azbestu,
- pozostawianie w ziemi – w dopuszczonych prawem przypadkach – wyrobów azbestowych wycofanych z użytkowania.

Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej²⁶

Strategia wskazuje na konieczność:

- rozpoznania i monitorowania stanu różnorodności biologicznej oraz istniejących i potencjalnych zagrożeń,
- skutecznego usunięcia lub ograniczania pojawiających się zagrożeń różnorodności biologicznej,
- zachowania i/lub wzbogacenia istniejących oraz odtworzenia utraconych elementów różnorodności biologicznej.

Niezbędnym działaniem wg Strategii jest podniesienie wiedzy oraz ukształtowanie postaw i aktywności społeczeństwa na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej.

Projekt polityki wodnej państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016), (PWP)²⁷

PWP 2030 stanowi wieloletni dokument strategiczny, identyfikujący problemy uznane za najistotniejsze z punktu widzenia osiągnięcia celów, przed którymi stoi gospodarka wodna oraz wytycza priorytetowe kierunki, na których koncentrować się będą działania państwa. Obecny system gospodarki wodnej wymaga reformy w celu osiągnięcia najlepszych możliwych efektów ekonomicznych, przy jednoczesnym zapewnieniu ciągłości dostaw odpowiedniej jakości wody społeczeństwu i nienaruszaniu równowagi ekosystemów wodnych. PWP 2030 określa podstawowe kierunki reformy, która ma zostać przeprowadzona poprzez zbudowanie sprawnie działającego zintegrowanego systemu gospodarowania wodami, wykorzystującego nowoczesne mechanizmy prawne, instrumenty ekonomiczne, konsultacje

²⁶ Ministerstwo Środowiska: Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z programem działań, Warszawa, 2003

²⁷ Ministerstwo Środowiska, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej: Projekt Polityki wodnej państwa do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016), 2011

społeczne i podstawy naukowe.

Celem nadrzędnym PWP 2030 jest zapewnienie powszechnego dostępu ludności do czystej i zdrowej wody oraz istotne ograniczenie zagrożeń wywoływanych przez powodzie i susze w połączeniu z utrzymaniem dobrego stanu wód i związanych z nimi ekosystemów, przy zaspokojeniu uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki, poprawie spójności terytorialnej i dążeniu do wyrównywania dysproporcji regionalnych. Realizowane to ma być poprzez osiągnięcie następujących celów strategicznych:

- osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód i związanych z nimi ekosystemów,
- zaspokojenie potrzeb ludności w zakresie zaopatrzenia w wodę,
- zaspokojenie społecznie i ekonomicznie uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki,
- ograniczenie wystąpienia negatywnych skutków powodzi i susz,
- reforma systemu zarządzania i finansowania gospodarki wodnej.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK)²⁸

Przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone zostały w szczególności w dyrektywie Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku, dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. W Traktacie Akcesyjnym przewidziano, że przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone w ww. dyrektywie będą w Polsce w pełni obowiązywały od 31 grudnia 2015 r., do tego czasu:

- wszystkie aglomeracje ≥ 2000 RLM muszą być wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków o efekcie oczyszczania uzależnionym od wielkości oczyszczalni,
- aglomeracje < 2000 RLM wyposażone w dniu wejścia Polski do Unii w systemy kanalizacyjne powinny posiadać do tego terminu oczyszczalnie zapewniające odpowiednie oczyszczanie,
- zakłady przemysłu rolno-spożywczego o wielkości > 4000 RLM są zobowiązane do redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych.

KPOŚK określa działania, które będą podejmowane do końca okresu przejściowego, wynegocjowanego dla tej dyrektywy, tj. do końca 2015 r., a także dla okresów pośrednich przypadających na 2005 r., 2010 r. i 2013 r. Program stanowi spis przedsięwzięć zaplanowanych do realizacji w zakresie zbierania i oczyszczania ścieków komunalnych (budowy, rozbudowy i/lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych i systemów kanalizacji zbiorczej) w aglomeracjach, w celu prawidłowego i uporządkowanego procesu implementacji dyrektywy 91/271/EWG.

Program ten był już trzykrotnie aktualizowany. Ostatnio (7 lipca 2011 roku) na stronach Rządowego Centrum Legislacji ukazała się trzecia aktualizacja KPOŚK. Celem tej aktualizacji była analiza stanu zaawansowania realizacji inwestycji oraz analiza przyczyn zaistniałych opóźnień i w rezultacie ustalenie realnych terminów ich zakończenia. Dlatego też, AKPOŚK 2010 swoim zakresem objęła wyłącznie zmiany dotyczące terminów realizacji inwestycji. W wyniku analizy stanu zaawansowania realizacji inwestycji oraz przyczyn zaistniałych opóźnień ustalono, że sytuacja dotyczy 126 aglomeracji. Wartości inne niż terminy osiągnięcia efektów ekologicznych pozostały zgodne z dokumentem AKPOŚK 2009. Obecnie trwają prace nad czwartą aktualizacją programu.

²⁸ Ministerstwo Środowiska: Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych, Warszawa, 2003

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły²⁹

Program ochrony przed powodzią w dorzeczu Górnej Wisły jest to program wieloletni, a jego podstawowym celem jest sukcesywne podnoszenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego w dorzeczu górnej Wisły. Realizację programu rozpoczęto w 2011 roku, a jego zakończenie planuje się na rok 2030. Zakres programu dostosowano do warunków panujących w dorzeczu górnej Wisły i potrzeb wynikających z koniecznego ograniczenia zagrożenia powodziowego. Program zawiera listę 39 zadań inwestycyjnych, których realizacja przyczyni się do podniesienia bezpieczeństwa powodziowego w dorzeczu górnej Wisły. Inwestycje będą prowadzone na Wiśle oraz jej dopływach. Efektem realizacji programu ma być systematyczny wzrost poziomu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego, a efektywność tego podnoszenia będzie rosła poprzez dostępność bardziej szczegółowej informacji, mierzalne wskaźniki wzrostu tej efektywności oraz poprzez rozwój prewencji przeciwpowodziowej i współpracę podmiotów.

Listę zadań ujętych w programie podzielono na trzy grupy projektowe:

1. zabezpieczenie przed zagrożeniem powodziowym doliny Wisły (6 zadań);
2. zabezpieczenie przed powodzią aglomeracji powyżej 100 tys. mieszkańców (8 zadań);
3. obniżenie zagrożenia powodziowego w układzie zlewniowym (26 zadań).

Powyższe zadania będą finansowane m.in. ze środków publicznych (w tym budżetu państwa) i funduszy Unii Europejskiej. Program będzie realizowany przez pełnomocnika rządu do spraw programu ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły.

W przypadku Krakowa szczególnie istotne jest zadanie nr 11: Zabezpieczenie przed powodzią aglomeracji KRAKÓW” oraz zadanie nr 4 „Zabezpieczenie przed zagrożeniem powodziowym doliny Wisły na odcinku od ujścia Skawy do ujścia Dunajca”. Przewidziano, że do roku 2030 nakłady łącznie na zadanie nr 11 wyniosą 1 549 mln zł, a na zadanie nr 4 – 872 mln zł.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku³⁰

Dokument określa podstawowe kierunki polityki energetycznej. Są nimi:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Cele te mają zostać zapewnione m.in. przez racjonalne, efektywne gospodarowanie krajowymi złożami węgla oraz dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego. Dokument postuluje również przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie warunków inwestorom dla wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach.

²⁹ Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Warszawa, 2001 (M. P. Nr 49 poz. 549)

³⁰ Ministerstwo Gospodarki: Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, Warszawa, 2009

Zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030.

Zadania wynikające z Polityki Energetycznej Polski to m.in.:

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%,
- rozwój lokalnej mini i mikrokogeneracji pozwalający na dostarczenie do roku 2020 z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej zużywanej w kraju,
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem w celu pozyskiwania biomasy,
- zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem,
- wdrożenie Programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie,
- ograniczenie emisji CO₂ do wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego,
- ograniczenie emisji SO₂ do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym,
- ograniczenie emisji NO_x poczynając od 2016 roku zgodnie z zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej,
- likwidacja emisji z tytułu samozapłonu i palenia się hałd poprzez pozyskanie węgla z odpadów pogórnich zalegających na składowiskach,
- rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,
- wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków,
- wykorzystanie obowiązków w zakresie przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do zastępowania wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi.

W związku z nowymi dokumentami strategicznymi UE (o których mowa wyżej) należy się spodziewać, że niebawem podjęte zostaną prace nad aktualizacją Polityki Energetycznej Polski w celu jej dostosowania do aktualnej polityki UE.

Projekt Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko³¹

Kontynuowane są prace i uzgodnienia nad Strategią Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Ma to być jedna z dziewięciu podstawowych strategii rozwojowych Państwa, wynikająca z Planu uporządkowania strategii rozwoju, którego reasumpcja nastąpiła w 2010 r.³² Obejmie ona kompleksowo zarówno zagadnienia energetyki, jak i środowiska. Rolą jej ma być zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną i wytyczenie kierunków rozwoju i priorytetów w tych dziedzinach. Stanowić więc będzie wytyczne do kształtowania polityk w tych dziedzinach. Strategia więc rekomenduje odpowiednią ich aktualizację, po jej zatwierdzeniu.

Głównym celem Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Pol-

³¹ Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Gospodarki: Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 r., projekt z dnia 18 maja 2011 r.

³² Plan uporządkowania strategii rozwoju, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, marzec 2010

sce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę.

Główne cele Strategii to:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- poprawa stanu środowiska.

Ponadto, z najważniejszych dokumentów strategicznych należy wymienić Strategię rozwoju kraju 2007-2015 i rozpoczęcie konsultacji (listopad 2011) projektu Strategii rozwoju kraju 2020.

5.2 Dokumenty wojewódzkie i miejskie

Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego

Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007-2014 przyjęty został przez Sejmik Województwa Małopolskiego Uchwałą Nr XI/133/07 z dnia 24 września 2007 r. Podstawą jego opracowania był art. 17 Prawa ochrony środowiska³³. Określa on cele i priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe przewidziane do realizacji do roku 2010 i w ogólnym zarysie do roku 2014. Stanowić ma podstawę do opracowania gminnych programów ochrony środowiska w celu tworzenia i realizowania, zgodnie z kompetencjami, wspólnej polityki w zakresie ochrony środowiska.

Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego, generalnie, wpisuje się w **Strategię rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011- 2020**, pomimo, że została ona przyjęta później³⁴. Wśród wszystkich, podstawowych, obszarów Strategii rozwoju znajdują się działania związane z ochroną środowiska, co powinno zapewnić spójność polityki w zakresie wszystkich sektorów w Województwie.

W szczególności należy wymienić obszar 6 Bezpieczeństwo ekologiczne, zdrowotne i społeczne, w ramach, którego przewidziane są działania w zakresie ochrony zasobów wodnych, poprawy jakości powietrza, ochrony przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym, rozwijania gospodarki odpadami, przeciwdziałania negatywnym zjawiskom naturalnym i awariom przemysłowym, ochrony przyrody, regionalnej polityki energetycznej oraz edukacji.

Warte podkreślenia są niektóre działania na rzecz środowiska w ramach pozostałych obszarów:

- Obszaru 1 Gospodarka wiedzy i aktywności (wsparcie nowoczesnych technologii środowiskowych),
- Obszaru 2 Dziedzictwo i przemysły czasu wolnego (zintegrowana ochrona krajobrazu i środowiska przyrodniczego, rewitalizacja obszarów zdegradowanych),
- Obszaru 3 Infrastruktura dla dostępności komunikacyjnej (budowa obwodnic, wspieranie rozwoju transportu ekologicznego, w tym wodnego, tworzenie transportu publicznego przyjaznego ludziom i środowisku),
- Obszaru 4 Krakowski obszar metropolitalny i inne subregiony (rozwój infrastruktury niezbędnej dla rozwoju dziedzin perspektywicznej przewagi technologicznej Krakowa – czysta energia, technologie informacyjne i komunikacyjne oraz multimedia),

³³ Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.

³⁴ Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XII/183/11 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 września 2011 r.

- Obszaru 5 Rozwój miast i terenów wiejskich (wdrożenie instrumentów wsparcia rolnictwa ekologicznego i produkcji zdrowej żywności).

Biorąc pod uwagę podstawowe dokumenty określające strategię Województwa, za cel nadrzędny polityki ochrony środowiska w Województwie przyjęto **„Zapewnienie wysokiej jakości życia mieszkańców poprzez poprawę stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami”**.

Tabela 2. Priorytety, cele i zadania Programu Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego

Odniesienie do POŚ Małopolska	Priorytety i inne zagadnienia ważne dla ochrony środowiska	
5.3.	Priorytety: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uporządkowanie gospodarki odpadami ▪ Poprawa stanu wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz ochroną przed powodzią i suszą ▪ Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami 	
5.3.	Inne zagadnienia ważne dla ochrony środowiska: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ochrona przed hałasem ▪ Ochrony żywych zasobów przyrody, ▪ Ochrony powierzchni ziemi (gleby i złóż surowców mineralnych), ▪ Racjonalizacji wykorzystania zasobów surowców i energii (w tym także energii odnawialnej), ▪ Ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, ▪ Ochrony przed skutkami poważnych awarii przemysłowych, ▪ Stabilizacja osuwisk na terenie Karpat fliszowych, ▪ Zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego Małopolski, ▪ Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców – działania promocyjne, edukacyjne 	
6.	Cele i zadania o charakterze systemowym	
6.1.	Wzmocnienie instytucjonalne	Poprawa skuteczności i dokładności działań organów administracji ds. ochrony środowiska
6.2.	Aktywizacja rynku do działań na rzecz środowiska oraz zarządzania środowiskowego	Zwiększenie aktywności rynku (wg zasady „zanieczyszczający płaci”, uwzględnienie kosztów zewnętrznych, wspieranie zielonych miejsc pracy, zielone zamówienia, rozwój przemysłu ochrony środowiska, popularyzacja systemów zarządzania środowiskiem)
6.3.	Mechanizmy ekonomiczne i systemy finansowania	Poprawa działania mechanizmów ekonomicznych w ochronie środowiska (ubezpieczenia, rynki uprawnień do emisji, egzekwowanie opłat i kar, efektywnego wykorzystania środków wspierających)
6.4.	Udział społeczeństwa, Edukacja ekologiczna, dostęp do informacji i poszerzenie dialogu społecznego	Wzrost świadomości ekologicznej oraz poprawa dostępu do informacji
6.5.	Aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym	Zagospodarowanie przestrzeni województwa zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju (postulaty do planów zagospodarowania przestrzennego)
6.6.	Rozwój badań i postępu technicznego, stymulowanie innowacji	Rozwój badań i postępu technicznego mający na celu poprawę stanu środowiska (m. in. wsparcie małopolskich placówek naukowych, włączenie szkół wyższych do programów badań środowiskowych) powołanie małopolskiego centrum BAT)
6.7.	Współpraca międzynarodowa	Aktywizacja współpracy w celu wspólnych działań na rzecz środowiska)

Odniesienie do POŚ Małopolska	Priorytety i inne zagadnienia ważne dla ochrony środowiska	
7.	Cele długoterminowej polityki ochrony środowiska do 2014 r.	
7.1	Powietrze atmosferyczne	Spełnienie norm jakości powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza (w zakresie: emisji komunikacyjnej, niskiej emisji, emisji z procesów przemysłowych i energetyki, pyłu azbestowego, zwiększania wykorzystania OZE)
7.2.	Hałas	Podniesienie komfortu akustycznego mieszkańców w zakresie hałasu komunikacyjnego i przemysłowego
7.3.	Promieniowanie elektromagnetyczne	Minimalizacja oddziaływania na mieszkańców poprzez dalsze rozpoznanie narażenia, działania ograniczające oddziaływanie i informowanie społeczeństwa.
7.4.	Ochrona zasobów wodnych	Osiągnięcie dobrego stanu jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez właściwe zarządzanie, działania ograniczające zanieczyszczenie zasobów wód i racjonalizację wykorzystania zasobów wód.
7.5.	Gleby	Ochrona gleb przed degradacją, rekultywacja terenów zdegradowanych i poprzemysłowych
7.6.	Środowisko przyrodnicze	Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem bio- i geo-różnorodności oraz krajobrazu poprzez, m. in.: działania prawne, zmniejszenie presji turystyki, promowanie zachowań, zachowanie korytarzy migracyjnych itp.
7.7.	Biotechnologie i organizmy zmodyfikowane genetycznie	Zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego (zachowanie tradycyjnych praktyk rolniczych, zrównoważone wykorzystanie zasobów, ochrona przed gatunkami inwazyjnymi, zapewnienie szczelności systemu w zakresie GMO)
7.8.	Lasy	Ochrona ekosystemów leśnych (poprawa stanu zdrowotności lasów, zwiększenie lesistości, ochrona najcenniejszych ekosystemów leśnych, w tym obszarów siedlisk wilgotnych, zalewowych i bagiennych, zachowanie równowagi w zakresie turystyki i ochrony oraz między lasem i zwierzyzną, rozwój małej retencji wodnej, ograniczenie erozji)
7.9.	Zasoby surowców mineralnych	Ochrona zasobów złóż przez oszczędne i zrównoważone gospodarowanie (optymalizacja i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin, zapewnienie ochrony złóż udokumentowanych, zapewnienie rezerwy surowcowej na przyszłe lata)
7.10.	Zagrożenia naturalne	Minimalizacja skutków występowania niekorzystnych zjawisk atmosferycznych i geodynamicznych poprzez: tworzenie warunków do właściwego zagospodarowania terenów zalewowych, zwiększenie retencyjności zlewni i poprawy stanu urządzeń zabezpieczenia przeciwpowodziowego rozbudowy małej retencji, zapobieganie powstawaniu osuwisk, wykluczenie takich terenów z inwestowania, prowadzenie prac zabezpieczających na terenach zagrożonych osuwiskami
7.11.	Poważne awarie przemysłowe	Zmniejszenie ryzyka wystąpienia i ograniczanie

Odniesienie do POŚ Małopolska	Priorytety i inne zagadnienia ważne dla ochrony środowiska	
		skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska poprzez wzmocnienie nadzoru nad wszystkimi instalacjami z potencjalną możliwością awarii, ograniczanie skutków, propagowanie standardów właściwych zachowań, określenie bezpiecznych tras transportu substancji niebezpiecznych, doposażenie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego.

Ponadto, z ważniejszych dokumentów strategicznych Województwa Małopolskiego należy wymienić:

- Program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2001-2015³⁵,
- Program małej retencji Województwa Małopolskiego³⁶,
- Plan gospodarki odpadami Województwa Małopolskiego 2010³⁷,
- Wieloletni Program Inwestycyjny Województwa Małopolskiego na lata 2007 – 2013.

Wszystkie te dokumenty zostały wzięte pod uwagę przy opracowywaniu Programu ochrony środowiska dla miasta Krakowa.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa

Zaktualizowana wersja Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa została przyjęta uchwałą Rady Miasta w 2010 r.³⁸

Uwarunkowania studium w zakresie środowiska przyrodniczego określają ograniczenia gospodarki przestrzennej miasta, spośród których wyróżniono:

- bezwzględną ochronę przed zmianą użytkowania dla węzłów ekologicznych;
- wykluczenie z zabudowy rezerwatów przyrody, sąsiedztwa pomników przyrody, otoczenia naturalnych źródeł, na terenach ciągów ekologicznych;
- wykluczenie ujmowania i zabudowywania naturalnych źródeł;
- wykluczenie zmian użytkowania i osuszania terenów zbiorników wodnych;
- wykluczenie melioracji na terenach zalewowych Wisły;
- zakaz eksploatacji surowców mineralnych: w lasach, na terenach ochrony wód podziemnych, w otoczeniu źródeł i na obszarach źródłiskowych, na terenach podmokłych, w otoczeniu rezerwatów przyrody, istniejących i projektowanych pomników przyrody, oraz na terenach występowania stanowisk roślin chronionych, w obrębie obszarów, geologicznych i geomorfologicznych wymagających wzmocnionej ochrony.

W zakresie głównych działań ochronnych wskazano:

- ograniczanie emisji zanieczyszczeń powietrza wszystkich emitorów,
- zmianę użytkowania ziemi z gruntów ornych na użytki zielone na obszarach erozji gleb,
- podjęcie działań ograniczających obniżanie poziomu wód gruntowych,
- podniesienie stopnia lesistości obszaru,

³⁵ Załącznik do Uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXVII/330/2000 z dnia 18 grudnia 2000 r.

³⁶ Załącznik do Uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXV/344/4 z dnia 25 października 2004 r.

³⁷ Uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XI/133/07 z dnia 24 września 2007 r.

³⁸ Uchwała Rady Miasta Krakowa Nr XCIII/1256 z dnia 3 marca 2010 r..

- zadarnienie i zakrzewianie jarów, skarp, wąwozów, nasypów,
- wytypowanie odkrywek do eksploatacji surowców mineralnych na potrzeby własne mieszkańców,
- zaniechanie technicznej regulacji cieków polegającej na prostowaniu i skracaniu biegu cieków.

W studium zwrócono też uwagę na uwarunkowania sprzyjające rozwojowi Miasta, którymi są:

- wartościowe zasoby naturalne miasta – rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, kompleksy leśne, zasoby wodne – powierzchniowe i podziemne, grunty rolne,
- objęcie ochroną prawną terenów cennych przyrodniczo poprzez: utworzenie rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, użytków ekologicznych, oraz uznanie obiektów jako pomników przyrody,
- przebieg głównych korytarzy przewietrzających uwarunkowanych rzeźbą terenu, zgodny z systemem terenów wymagających ochrony jako cenne przyrodniczo,
- opracowany kompleksowy program rozwoju zieleni miejskiej oraz plan inwestycji w zakresie zieleni z udziałem dzielnic,
- przygotowanie dokumentacji do objęcia ochroną prawną obszarów jako użytki ekologiczne i obiektów (drzew) jako pomniki przyrody,
- zasoby gruntów rolnych - potencjalne obszary do zalesień i zadrzewień,
- zasoby terenów otwartych – w tym wzdłuż rzek i cieków wodnych – jako obszary do kształtowania systemu zieleni miejskiej,
- występowanie złóż surowców mineralnych; podjęcie eksploatacji złóż powinno być uzależnione od ewentualnych skutków prowadzonej eksploatacji dla zachowania wartości środowiska przyrodniczego i krajobrazu,
- możliwość zagospodarowania zrekultywowanych wyrobisk jako atrakcyjnych terenów rekreacyjnych,
- zbiorniki wód podziemnych stwarzające możliwość uzupełnienia źródła wody pitnej dla potrzeb miasta,
- występowanie wód leczniczych i możliwość ich eksploatacji na utworzonych obszarach górniczych Uzdrowiska „Swoszowice” i „Mateczny”,
- położenie miasta nad węzłem hydrograficznym Wisły i jej dopływów. Stwarza to korzystne warunki ze względu na: duże zasoby wód powierzchniowych jako źródła wody, podstawy systemu odwadniającego miasto, możliwość wykorzystania Wisły jako drogi wodnej i do celów rekreacyjnych,
- ustanowione decyzjami administracyjnymi strefy ochronne wszystkich ujęć wód powierzchniowych,
- obniżenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery w związku z realizacją „Programu likwidacji źródeł niskiej emisji (transformacja systemu ogrzewania Miasta),
- obniżanie uciążliwości zakładów przemysłowych,
- wzrost świadomości ekologicznej, zwłaszcza wśród młodego pokolenia (akcje typu: „Kraków – miastem rowerzystów”, „Dzień bez samochodu” wraz z „Tygodniem mobilności”, „Kraków - miastem ogrodem”, zaangażowanie młodzieży szkolnej do akcji proekologicznych: selektywna zbiórka odpadów, „Sprzątanie świata”, „Dni Ziemi” etc.).

Jako uwarunkowania ograniczające utrzymanie ład przestrzennego miasta Krakowa uznano:

- ponadnormatywne zanieczyszczenie wód powierzchniowych,

- presja inwestorów w kierunku zajmowania terenów zielonych pod zabudowę (z tendencją do utwardzania/uszczelniania możliwie całego terenu inwestycji) i związane z tym zmniejszanie powierzchni czynnej biologicznie,
- zagrożenie powodziewe miasta Krakowa wymagające rozwiązań w skali miejskiej i regionalnej,
- zagrożenie jakości i zasobów wód podziemnych na obszarze miasta (wody poziomu trzeciorzędowego - subzbiornik Bogucice, wody poziomu czwartorzędowego – zbiornik Dolina rzeki Wisły, wody poziomu górnourajskiego - zbiornik Krzeszowice-Pilica,
- zagrożenie dla zasobów i jakości wód leczniczych ze źródeł Swoszowice i Mateczny,
- występowanie zjawisk geodynamicznych,
- wzrost uciążliwości hałasu komunikacyjnego,
- niezadowalający stan jakości powietrza, wzrost zanieczyszczeń od źródeł mobilnych,
- powszechne zainteresowanie zmianą przeznaczenia obszarów rolnych i zielonych na tereny budowlane (liberalizacja polityki przestrzennej pozwalająca na przeznaczenie pod zabudowę terenów o znaczeniu retencyjnym, podmokłym - o wysokim poziomie wód gruntowych - co powoduje zaburzenie lokalnych stosunków wodnych),
- ograniczone możliwości finansowe gminy na wykup gruntów przeznaczonych pod zieleń i na tworzenie nowych parków oraz zieleńców, a także na realizację statutowych zadań z zakresu infrastruktury technicznej i transportu,
- brak kompleksowej waloryzacji wartości przyrodniczych Miasta,
- struktura własnościowa niesprzyjająca ochronie prawnej,
- zabudowa części korytarzy przewietrzających w dolinie Wisły, w dolinie Prądnika, Wilgi, Serafy, Rozrywki,
- niekorzystna struktura własnościowa potencjalnych terenów rekreacyjnych, tendencja do ograniczania dostępności do otwartych terenów prywatnej własności.

Studium określa również kierunki działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na terenie miasta. Przy ogrzewaniu budynków, jako priorytet wskazuje: podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej, zastosowanie ogrzewania elektrycznego lub wykorzystywanie paliw sprzyjających środowisku. Sieć monitoringu powietrza powinna nadal stanowić istotne narzędzie planistyczne, pozwalające na wytypowanie obszarów w różnym stopniu zanieczyszczonych.

Dodatkowo ważnym elementem wskazanym w tekście studium jest zachowanie odpowiednich warunków aerosanitarnych co oznacza kształtowanie korytarzy przewietrzania miasta. Kształtowanie odpowiednich warunków do przewietrzania miasta wymaga zachowania wyznaczonych obszarów otwartych stanowiących system przyrodniczy, a także uwzględnienia w ustaleniach planów zagospodarowania przestrzennego warunków dotyczących standardów zagospodarowania na terenach wyodrębnionych korytarzy przewietrzających dotyczących zakazu lokalizacji obiektów będących źródłem zanieczyszczeń powietrza oraz utrzymania 70-80% powierzchni zabudowywanych działek jako biologicznie czynnej.

W zakresie układu transportowego miasta Krakowa, który ma również wpływ na jakość powietrza na terenie miasta, ustalono kierunki rozwoju, które muszą uwzględniać następujące założenia:

- uwarunkowania wynikających z konieczności ochrony środowiska przed hałasem, poprzez zaadaptowanie zapisów mapy akustycznej oraz zapisów programu ochrony przed hałasem,
- uwarunkowania wynikających z prognozy emisji zanieczyszczeń ze źródeł mobilnych,
- przy kształtowaniu układu ulic zbiorczych oraz lokalnych należy uwzględnić połączenia obszaru z zaproponowanym w studium układem dróg podstawowych,

- a w szczególności określić wielkość i rozmieszczenie generatorów ruchu, zapewnić korytarze dla prowadzenia lokalnego transportu publicznego,
- inwestowanie w transport zbiorowy i urządzenia dla ruchu niezmotoryzowanego powinno wyprzedzać inwestowanie w układ drogowo-uliczny,
- układ drogowo-uliczny powinien rozwijać się od zewnątrz do wewnątrz, z budową w pierwszej kolejności elementów obwodnicowych.

Studium stanowi podstawę do opracowywania/aktualizacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Aktualna sytuacja nt ważności i zawartości poszczególnych planów dostępna jest na stronie internetowej UMK³⁹. Obecnie podjęto pracę nad aktualizacją Studium.

W opracowaniu wykorzystano również inne dokumenty strategiczne miasta, a między innymi:

- Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Krakowa – plan na lata 2008-2011 oraz perspektywa na lata 2012-2015,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa,
- Mapę akustyczną Krakowa,
- Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego (w tym dla Aglomeracji Krakowskiej),
- Lokalny plan ograniczenia skutków powodzi i profilaktyki powodziowej dla Krakowa,
- Miejski program rewitalizacji Krakowa,
- Wieloletni plan finansowo-inwestycyjny miasta Krakowa na lata 2010-2019,
- Wieloletnią prognozę finansową miasta Krakowa na lata 2011-2032 i inne.

Program tworzenia i ulepszania infrastruktury komunalnej dla Osiedla Swoszowice⁴⁰

Osiedle Uzdrawisko Swoszowice posiada statut uzdrawiska nadany Uchwałą Rady Miasta⁴¹ w 2008 r. Program tworzenia i ulepszania infrastruktury komunalnej uzdrawiska opracowany został w celu zachowania funkcji leczniczych Osiedla Uzdrawisko Swoszowice. Zawiera on analizę istniejącej infrastruktury Osiedla Uzdrawisko Swoszowice pod kątem, utrzymania standardów właściwych dla uzdrawisk i przedstawia kierunkowe rozwiązania w zakresie najważniejszych inwestycji w infrastrukturę komunalną. Zakres istotnych inwestycji zaproponowanych w programie dotyczy modernizacji i rozbudowy sieci wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i opadowej, inwestycji ciepłowniczych, sieci elektroenergetycznych i gazowych oraz systemu transportowego. Zaproponowane w opracowaniu rozwiązania są zgodne z planami Gminy Miejskiej Kraków odnośnie inwestycji w zakresie zaopatrzenia w wodę, ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe oraz odprowadzanie ścieków. W programie przedstawiono wstępne harmonogramy etapowania i finansowania inwestycji.

Wśród najważniejszych wniosków z opracowania, dotyczących spełnienia wymogów uzdrawiska, należy wymienić działania w kierunku:

- ochrony zasobów wód leczniczych poprzez powiększenie obszaru objętego kanalizacją sanitarną i opadową o odpowiednich standardach jakościowych,
- ograniczenie niskiej emisji z domowych systemów ogrzewania poprzez rozbudowę sieci ciepłowniczej,
- ograniczenie dalszej zabudowy powodującej „doszczelnienie zlewni”,

³⁹ <http://www.bip.krakow.pl/?mmi=417>

⁴⁰ Przyjęty Uchwałą Rady Miasta Nr CIV/1389/10 z dnia 23 czerwca 2010 r.

⁴¹ Uchwałą Rady Miasta Nr LX/784/08 z dnia 17 grudnia 2008 r.

- wykorzystanie możliwości retencjonowania wody w celu zasilania zasobów wód leczniczych.

6 ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

6.1 Charakterystyka miasta Kraków

Położenie miasta, podział administracyjny

Miasto Kraków leży na południu Polski, w północno-zachodniej części województwa małopolskiego. Jest to drugie miasto w kraju pod względem liczby mieszkańców (wg stanu na dzień: 31.12 2010 r. wynosiła ona 756 183) oraz pod względem powierzchni (327 km²).

Kraków jest miastem na prawach powiatu, siedzibą władz województwa małopolskiego. Znajduje się w miejscu zbiegu kilku krain geograficznych: Bramy Krakowskiej, Kotliny Oświęcimskiej, Kotliny Sandomierskiej, Pogórza Zachodniobeskidzkiego, Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

Miasto rozciąga się w dolinie Wisły, a jego teren przecinają doliny dopływów Wisły: Rudawy, Prądnika, Dłubni, Wilgi i Drwiny Długiej. Położone jest na wysokości od 220 m n.p.m. dla doliny Wisły do 380 m n.p.m. dla kopca Piłsudskiego.

Kraków podzielony jest na 18 dzielnic.

Miasto zamieszkuje 756,183 tys. mieszkańców (wg stanu na dzień: 31.12 2010 r.). Gęstość zaludnienia wynosi 2 314 mieszkańców na km².

6.2 Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska

W niniejszej „Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019” zwrócono szczególną uwagę na te elementy uwarunkowań przyrodniczych, które rzutować powinny na konstrukcję zasad, kierunków i planowanych rozwiązań w sferze ochrony środowiska w Krakowie.

6.2.1 Ochrona przyrody i krajobrazu (PiK)

Ochrona przyrody

Według Mapy roślinności rzeczywistej Krakowa⁴² i przedstawionej tam waloryzacji najcenniejsze walory przyrodnicze Miasta Krakowa (stopień najwyższy i wysoki) występują w południowej i południowo-zachodniej części miasta. Są to głównie obszary Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Ponadto znaczne walory przyrodnicze związane są z dolinami cieków wodnych i zbiornikami wodnymi w różnych częściach miasta.

Na terenie gminy Kraków znajdują się trzy parki krajobrazowe, trzy obszary Natura 2000, pięć rezerwatów przyrody oraz osiem użytków ekologicznych. Ponadto na terenie Miasta Krakowa wyznaczono 251 pomników przyrody⁴³.

W ramach Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET zachodnia część Krakowa została włączona do proponowanego obszaru węzłowego 16K (Obszar Krakowski). Ponadto część obszaru miasta usytuowana jest w zasięgu korytarza ekologicznego rzeki Wisły. Korytarz ten ma znaczenie międzynarodowe. W Krakowie znajduje się także jedna z ostoji wyznaczonych w ramach programu CORINE BIOTOPES. Jest to ostoja przyrodnicza Jury Krakowsko-Częstochowskiej Bielany-Tyńiec (442 dd) o znaczeniu europejskim⁴⁴.

⁴² <http://zielony-krakow.um.krakow>

⁴³ Urząd Miejski Kraków

⁴⁴ Przyroda Krakowa i jej ochrona, <http://www.eko.uj.edu.pl/przyrodakrakowa/>

Lasy

Lasy Miasta Krakowa zajmują powierzchnię 1431 ha, co stanowi 4,38% powierzchni miasta i jest to jeden z najniższych wskaźników w Polsce. Większość z nich to lasy komunalne (67,1%). Ponadto na terenie miasta występują lasy państwowe (16,6%), lasy własności prywatnej (13,6%) i lasy innej własności (2,7%).

Do najcenniejszych lasów miasta należą: kompleks Lasu Wolskiego z rezerwatami Panieńskie Skały i Bielańskie Skałki oraz Las Mogilski z unikalnym starodrzewiem dębowo-wiązowym. Lasy w Krakowie pełnią głównie rolę rekreacyjno-turystyczną oraz funkcję lasów ochronnych.⁴⁵

Tereny zieleni w mieście

Zieleń podzielono na trzy kategorie w zależności od roli jaką pełni w systemie zieleni miasta. Pierwsza grupa – tereny zieleni miejskiej – to przede wszystkim obszary wraz z infrastrukturą będące własnością lub w zarządzie gminy, które są wykorzystywane na potrzeby rekreacji bądź towarzyszą ulicom, placom, budynkom użyteczności publicznej lub mieszkalnym, itp. Druga grupa – tereny wspomagające tereny zieleni miejskiej – to obszary, które mogą być wykorzystywane na potrzeby rekreacji oraz uzupełniają system zieleni miejskiej. Ostatnia grupa – tereny o ograniczonych możliwościach do kształtowania zieleni miejskiej – zawiera obszary najmniej przekształcone a jednocześnie najbardziej wrażliwe na użytkowanie i obszary silnie przekształcone, których włączenie do systemu zieleni miejskiej byłoby bardzo trudne formalnie i kosztowne. Zatem ich rola w kształtowaniu zieleni miejskiej jest i powinna być znikoma.

Każdą z kategorii podzielono na typy zieleni. Scharakteryzowano je pod względem znaczenia w strukturze zieleni miasta, uwzględniając: powierzchnię jaką zajmują w skali miasta, rozdrobienie, zbiorowiska roślinne (zespoły) go tworzące wraz z ich chłonnością naturalną⁴⁶. Ponadto wydzielono obszary nadrzeczne w formie Parków Rzecznych, jako obszary spajające tereny zieleni, tworzące ciągi ekologiczne i stanowiące przyrodniczy szkielet miasta.

Parki rzeczne

W Studium wskazuje się tereny objęte ochroną oraz proponowane obszary do objęcia ochroną. Wśród tych drugich wskazano między innymi „Parki Rzeczne”. Tworzą je: obszary wzdłuż rzek: Wisły, Białuchy (Prądnika), Rozrywki, Dłubni, Wilgi z dopływami, Rudawy, Potoku Siarczanego, Sudołu, Potoku Kościelnickiego, Drwinki, Malinówki z dopływami i Serafy.

Znaczenie w strukturze zieleni miasta:

Strefa zagospodarowania

Parki rzeczne uzupełniają i spajają system zieleni miejskiej. Poprzez swoje uwarunkowania ekofizjograficzne stanowią alternatywę dla tradycyjnych parków i zapewniają dodatkowe formy rekreacji. Tereny te mają być odpowiednio zagospodarowane i najlepiej w całości powinny być wykupione przez miasto.

Potencjał Parków Rzecznych tkwi również w ich rozłożeniu przestrzennym. W większości przypadków ich układ w przybliżeniu jest promienisty, skierowane są do centrum miasta. Przecinają wszystkie dzielnice – łącząc je ze sobą.

Strefa ochrony

⁴⁵ Urząd Miasta Krakowa, http://www.bip.krakow.pl/?sub_dok_id=20504

⁴⁶ Przez chłonność naturalną rozumie się wskaźnik mówiący o maksymalnej ilości użytkowników, którzy wypoczywając w terenie nie wywołują znaczących przekształceń środowiska (Wysocki & Sikorski, 2000).

Tworzenie Parków Rzecznych, poprzez udostępnienie terenów, stwarza realne zagrożenie dla poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego. Dlatego konieczne jest precyzyjne określenie standardów zagospodarowania terenu oraz sposobów ochrony przyrody. Wokół utworzonych Parków konieczne jest wydzielenie stref ochrony ze szczególnym uwzględnieniem ochrony siedlisk. Strefa ochrony jest buforem, ograniczającym oddziaływania miasta na wrażliwe tereny nadrzeczne a ponadto spaja strukturę zieleni miasta.

Obecnie strefa ochrony parków rzecznych nie gwarantuje żadnej prawnej ochrony tych terenów, a stanowi jedynie wytyczną do kształtowania przestrzeni miejskiej, w szczególności do sporządzanych planów miejscowych.

Niewielka część tych obszarów ma uchwalone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, co dodatkowo potęguję problem potencjalnych wykupów oraz powoduje powstawanie obiektów, które uniemożliwią w przyszłości włączenie tych terenów do systemu zieleni miejskiej.

Zagadnienia dotyczące Osiedla Uzdrowisko Swoszowice

Osiedle Uzdrowisko Swoszowice znajduje się w strefie podmiejskiej w tzw. „zielonym pierścieniu Krakowa”⁴⁷. W obszarze, który na podstawie „Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa” zakwalifikowano jako posiadający wysokie i cenne walory przyrodnicze niezbędne do zachowania równowagi systemu ekologicznego miasta. Są to obszary otwartego krajobrazu z enklawami niskiej i ekstensywnej zabudowy.

W uzdrowisku główne zbiorowiska zieleni wysokiej występują po jego zachodniej i północno-zachodniej stronie i są związane z doliną Wilgi, Parkiem Zdrojowym oraz zieleńią łągową w dolinach występujących tu cieków wodnych, w tym zwłaszcza potoku Wróblowickiego. Zespoły zieleni mają jednak charakter fragmentaryczny oraz nie tworzą zwarłego i całościowego systemu.

Według opracowania „Mapa roślinności rzeczywistej ...” w granicach uzdrowiska występują chronione siedliska nadrzeczne łągi wierzbowo – topolowe i jesionowo olszowego, łożowiska, zbiorowiska alkalicznych młak turzycowych, trzęślicowe łąki zmienno-wilgotne, łąki wilgotne i zmienno-wilgotne z dominacją trzciny, łąki z rdestem węzownikiem, wtórna murawa kserotermiczna i murawy z kłosownicą pierzastą oraz kadłubowe zbiorowiska wrzosowisk które są zaliczone do obszarów o najwyższych walorach przyrodniczych. Występują również siedliska świeżych łąk rajgrasowych, zbiorowiska z sitowiem leśnym oraz ziołorośli nadrzecznych z nawłocią i innymi gatunkami, ziołorośla z wiązówką błotną zarośla z dominacją tarniny, a także wikliny nadrzeczne zaliczone do obszarów o wysokich walorach przyrodniczych. Natomiast do obszarów cennych przyrodniczo zaliczono występujące na obszarze planu drzewostany na siedliskach łągów i grądów.

Nie występują natomiast żadne obszarowe formy ochrony przyrody.

Ponadto w Parku Zdrojowym występują okazałe drzewa, niektórym z nich nadano status pomników przyrody, są to cztery lipy drobnolistne, jeden wiąz górski, jeden wiąz szypułkowy. W parku występują przede wszystkim: modrzewie, brzozy, sosny, klony i jesiony oraz w mniejszym stopniu: wiązy, olsze szare i kasztanowce. Stan zachowania Parku Zdrojowego jest zły. Stwierdzono brak odpowiedniej i systematycznej pielęgnacji roślin. Niewystarczająca jest też ilość i jakość elementów małej architektury. Nawierzchnie alejek pieszych są w złym stanie technicznym. Konieczna jest jak najszybsza rewitalizacja Parku Zdrojowego.

Osiedle Uzdrowisko Swoszowice tworzą trzy strefy ochrony uzdrowiskowej: A – 52,8324 ha, B – 91,4810 ha i C – 523,5937 ha, po poszerzeniu będzie wynosić 539,7810 ha (Porwisz, 2008).

⁴⁷ Operat Uzdrowiska Swoszowice Gminy Miejskiej Kraków, Urząd Miasta Krakowa, Kraków 2008 r.

Procentowy udział terenów zieleni dla strefy A wynosi – 77,16% (zgodnie z przepisami prawa powinna wynosić nie mniej niż 65%⁴⁸), dla strefy B – 60,54% (wymagane minimum to 50%), dla strefy C – 71,22% (wymagane minimum to 45%) (Porwisz, 2008). Przy czym tereny zieleni są tu rozumiane jako powierzchnie gruntu pokryte roślinnością trwałą lub sezonową a nie tereny zieleni urządzonej. Istnieje zatem pewna rezerwa powierzchni terenów zieleni we wszystkich trzech strefach. Należy ją zabezpieczyć, tak by w jak największym stopniu ograniczyć presję inwestycyjną. W znacznym stopniu ochronę stanowi ustawowy zapis dotyczący strefy „A”, zakazujący „lokalizacji budownictwa wielorodzinnego i jednorodzinnego, z wyjątkiem modernizacji obiektów istniejących, bez możliwości zwiększenia powierzchni ich zabudowy”. Jednak zgodnie z ustawą dopuszcza się możliwość uzyskania odstępstwa. Zagadnienie to zostało poruszone w Prognozie oddziaływania na środowisko Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru „Swoszowice-Uzdrowisko” w Krakowie: „(...) przeciwdziałając zagrożeniu utraty powierzchni terenów zieleni w strefie „A” poniżej powierzchni wymaganej ustawowo, w zapisach projektu planu ustalono przestrzeń lecznictwa uzdrowiskowego, lecz ograniczono niemal całkowicie możliwość rozwoju terenów zainwestowania w tej przestrzeni, utrzymując w zasadzie istniejący stan zabudowy i zainwestowania” (Prognoza oddziaływania na środowisko MPZP).

Dla ochrony terenów zieleni w strefie „B” ustalono bardzo wysoki wskaźnik terenów biologicznie czynnych w terenach przeznaczonych pod zabudowę wynoszący 75% powierzchni działki budowlanej. Dodatkowo ustalono bardzo niski wskaźnik wielkości powierzchni zabudowy na działce budowlanej – wynoszący 0,15 (Prognoza oddziaływania na środowisko MPZP).

We wniosku o objęcie ochroną jako użytek ekologiczny wskazano las łęgowy przy stacji PKP w Swoszowicach. Dotychczas w Swoszowicach ochroną prawną w formie pomników przyrody objętych było kilka drzew. Ważnym przyrodniczo jest system cieków wodnych rzeki Wilgi i jej dopływów potoków Wróblowickiego i Cyrkówki jako korytarzy ekologicznych i migracyjnych szlaków zwierząt⁴⁹.

Zgodnie z zapisami zawartymi w Prognozie Oddziaływania na Środowisko⁵⁰, należy tak kształtować system zieleni osiedlowej, aby wykształcić zieleń izolacyjną wzdłuż szlaków komunikacyjnych.

Próbą ograniczenia presji inwestycyjnej jest m.in. zapis miejscowego planu, który mówi o tym, że „w sposobie zagospodarowania działki lub terenu należy, przy lokalizacji inwestycji budowlanych uwzględnić istniejące drzewa, na zasadach odrębnych przepisów”. Celem jest m.in. zachowanie istniejących ogrodów przydomowych, co jest zabiegiem korzystnym i celowym w tworzeniu charakteru uzdrowiskowego. Ponadto sprzyja zachowaniu powierzchni biologicznie czynnej. Inny, równie ważny z punktu widzenia ograniczania presji inwestorów jest zapis „zdeastrowanym obszarom położonym poza terenami przeznaczonymi pod budynki, komunikację i urządzenia terenowe o utwardzonej powierzchni, należy przywrócić funkcje terenów biologicznie czynnych”.

⁴⁸ Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych

⁴⁹ Program tworzenia i ulepszania infrastruktury komunalnej dla osiedla uzdrowisko Swoszowice - Załącznik do uchwały Nr CIV/1389/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 czerwca 2010 r.

⁵⁰ Prognoza oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Swoszowice – Uzdrowisko w Krakowie – opracowana przez Pracownię Ochrony Środowiska

6.2.2 Ochrona zasobów wodnych i gospodarka wodno-ściekowa (ZWiGWS)

Zasoby wodne i jakość wód

Wody powierzchniowe

Kraków jest położony w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Górnej Wisły i na obszarze zlewni bilansowej „Wisła od Przemszy do Nidy”. Na terenie Krakowa istnieje piętnaście jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP).

Wisła przepływa przez Kraków z zachodu na wschód, stanowiąc równoleżnikową oś miasta. Rzeka dopływa do miasta na 60. kilometrze. Długość Wisły w obrębie Krakowa wynosi 36,6 km, licząc od km 66+400 przy stopniu wodnym „Kościuszko” do km 103+000 przy ujściu potoku Kościelnickiego. Wody Wisły dopływające do Krakowa są w znacznym stopniu zanieczyszczone, głównie przez substancje pochodzące z zasolonych wód kopalnianych, z kopalni węgla kamiennego położonych na obszarze województwa śląskiego. Na terenie miasta najistotniejszym źródłem zanieczyszczenia rzeki Wisły jest gospodarka komunalna.

Dopływy rzeki Wisły na terenie Krakowa również niosą wody zanieczyszczone. Lewobrzeżnymi najważniejszymi dopływami Wisły są: rzeka Sanka i Rudawa – stanowiące źródła wody dla celów komunalnych miasta Krakowa, rzeka Prądnik, w dolnym biegu zwana Białuchą, która przepływa przez Kraków na długości 8,7 km, rzeka Dłubnia, której długość na obszarze miasta wynosi 8,5 km i która również stanowi jedno ze źródeł wody używanej do celów komunalnych. Kanał Suchy Jar oraz Potok Kościelnicki są także lewobrzeżnymi dopływami Wisły. Kanał Suchy Jar jest odbiornikiem oczyszczonych ścieków komunalnych z miasta Krakowa (dzielnicy Nowa Huta). Najważniejszymi prawobrzeżnymi dopływami Wisły w obrębie Krakowa są rzeka Wilga, której długość w granicach Krakowa wynosi około 8 km, oraz rzeka Serafa o długości wynoszącej 12,7 km.

Z punktu widzenia zaopatrzenia Krakowa w wodę pitną, z uwagi na słabą jakość wód płynących na terenie Krakowa, bardzo istotną rolę pełni zbiornik wodny w Dobczycach zlokalizowany na rzece Rapie.

Jakość wód powierzchniowych

W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”⁵¹, zatwierdzonym uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 r., oceniono stan JCWP zlokalizowanych na obszarze Krakowa jako zły. W przypadku niektórych z tych części stwierdzono, że istnieje ryzyko nieosiągnięcia wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej celów środowiskowych do roku 2015 i dlatego określono dla nich derogacje (odstępstwa od obowiązku osiągnięcia celów środowiskowych do roku 2015).

Ocena jakości wód powierzchniowych na terenie Krakowa jest prowadzona przez WIOŚ w Krakowie. Obecnie ocenę tą prowadzi się na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych⁵², określając dla poszczególnych punktów pomiarowych stan (a w przypadku sztucznych bądź silnie zmienionych części wód – potencjał) ekologiczny, stan chemiczny i – ostatecznie, na podstawie tych elementów oceny – stan wód.

Ocena taka była prowadzona w latach 2008 – 2010, dzięki czemu stwierdzono, że wody powierzchniowe na terenie Miasta Krakowa były w złym stanie. Z kolei z „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” wynika, że dla siedmiu JCW na obszarze Krakowa nie określono derogacji, a zatem wymagane jest osiągnięcie dla nich stanu dobrego

⁵¹ Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, M.P. z 2011 r. nr 56 poz. 567

⁵² Dz. U. Nr 162, poz. 1008

w terminie do 31 grudnia 2015 roku. Dla czterech JCW określono derogację czasową, wskazując termin uzyskania dobrego stanu wód na rok 2021.

Niezwykle istotne jest natomiast, że stan wód rzeki Raby (JCW „Raba od Skomielnej do zb. Dobczyce”) jak również wód zbiornika Dobczyce – źródła wody pitnej dla Krakowa – zakwalifikowano jako dobry. Z punktu widzenia Krakowa, utrzymanie dobrego stanu tych wód jest bardzo istotne.

Ocena jakości wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia

Z raportu o stanie środowiska w województwie małopolskim opublikowanym przez WIOŚ w Krakowie wynika, że w ciągu ostatnich kilku lat jest obserwowana poprawa jakości wód ujmowanych dla zaopatrzenia mieszkańców Krakowa w wodę do spożycia. Jako niepokojący i wymagający dalszych działań należy uznać fakt, że we wszystkich punktach pomiarowych stwierdzano obecność bakterii grupy coli typu kałowego, co świadczy o zanieczyszczeniu tych wód ściekami bytowymi.

Ochrona jakości wód wykorzystywanych do zaopatrywania Krakowa w wodę pitną

Zaopatrzenie Krakowa w wodę pitną jest oparte na zasobach wód powierzchniowych, a rzeki wykorzystywane do tego celu przepływają przez obszary gęsto zaludnione i silnie zagospodarowane rolniczo, zatem podejmowane są działania w celu ochrony tych wód. Działania te muszą dotyczyć całej zlewni.

W celu ochrony wód służących jako źródło wody pitnej ustanawia się strefy ochronne dla ujęć wody. Strefy dzielą się na tereny ochrony bezpośredniej i pośredniej, na których obowiązuje szereg zakazów. Zgodnie z art. 21 ust. 1 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw⁵³ z dniem 31 grudnia 2012 r. wygasną strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r. (data wejścia w życie ustawy – Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r.). Sytuacja taka dotyczy m.in. stref ochronnych ujęcia na rzece Rabe w Dobczycach, na rzece Sance, na rzece Dłubni, a także ujęcia wód podziemnych Mistrzejowice.

Ocena zagrożenia wód powierzchniowych eutrofizacją

Jedną z najważniejszych przyczyn nadmiernej trofii wód jest zanieczyszczenie związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz substancjami pochodzącymi ze ścieków komunalnych.

Ocena eutrofizacji przeprowadzona została przez WIOŚ w Krakowie w latach 2008 – 2010. Uwzględniono wskaźniki biologiczne (fitoplankton, fitobentos) oraz wskaźniki fizykochemiczne: BZT₅, OWO, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosfor ogólny, fosforany. W wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że wszystkie jednolite części wód na terenie Krakowa są zeutrofizowane, a źródłem związków troficznych są zanieczyszczenia pochodzenia komunalnego. O wyniku oceny najczęściej decydowały elementy biologiczne (fitobentos) oraz przekroczenia w grupie parametrów fizykochemicznych: azot Kjeldahla, azot amonowy, fosfor ogólny oraz BZT₅.

WIOŚ w Krakowie przeprowadził również ocenę eutrofizacji zbiornika Dobczyce z której wynika, że wody zbiornika Dobczyckiego nie są zeutrofizowane.

⁵³ Dz. U. Nr 32, poz. 159

Zbiorniki wodne

Zbiornik Dobczyce

Zbiornik Dobczyce nie jest zlokalizowany na terenie Krakowa. Jest to zbiornik zaporowy położony na terenie powiatu myślenickiego pomiędzy Myślenicami a Dobzycami. Powierzchnia zbiornika wynosi ok. 10,7 km², natomiast jego całkowita pojemność wynosi 1,27 mln m³. Zbiornik Dobczyce jest głównym źródłem zaopatrzenia miasta w wodę pitną. Wody zbiornika są dobrej jakości.

Zbiorniki na terenie Krakowa i w bezpośrednim sąsiedztwie Krakowa

Na rzece Dłubni w okolicy miejscowości Zesławice jest zlokalizowany zespół dwóch zbiorników retencyjnych, które w przeszłości pełniły funkcje zapasowego ujęcia wody pitnej dla Krakowa, jednak z uwagi na zbyt niską jakość wód konieczne było zaniechanie tego sposobu wykorzystywania. Obecnie zbiorniki służą do regulowania stanów wód rzeki Dłubni.

Wody stojące na terenie miasta Krakowa występują w formie zbiorników naturalnych, sztucznych, stawów i oczek wodnych. Licznie występują starorzecza, powstałe w wyniku odcięcia odcinków Wisły, również w wyniku działalności antropogenicznych (budowa stopni wodnych), zmiana kształtu koryta rzeki. Sztuczne zbiorniki wodne powstały głównie w wyniku zalania wyrobisk po zakończonej eksploatacji kopalni. Zbiorniki te pełnią funkcję rekreacyjną, często wykorzystywane są w celach wędkarskich. Do urządzonych zbiorników, wykorzystywanych do celów rekreacyjnych i sportowych należy Zalew Nowa Huta.

Wody podziemne

W podziale na jednostki hydrogeologiczne według B. Paczyńskiego obszar Krakowa jest zlokalizowany na granicy trzech regionów: XI – nidziańskiego, XII – śląsko-krakowskiego oraz XIII – przedkarpackiego. Na obszarze miasta Krakowa wody podziemne występują w obrębie pięter wodonośnych: paleozoicznego i jurajskiego, kredowego, trzeciorzędowego oraz czwartorzędowego. Dominującą rolę pod względem wodonośności odgrywają poziomy: jurajski, trzeciorzędowy piaszczysty (piaski bogucickie) i czwartorzędowy (plejstoceniński).

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na obszarze Miasta Krakowa:

Najbardziej zasobne fragmenty użytkowych poziomów wód podziemnych zostały zaliczone do głównych zbiorników wód podziemnych – GZWP.

Na obszarze Miasta Krakowa można wyróżnić fragmenty trzech głównych zbiorników wód podziemnych:

- GZWP Nr 450 – Dolina rzeki Wisła – czwartorzędowy zbiornik wód podziemnych o charakterze porowym w obrębie plejstocenijskich utworów piaszczysto żwirowych, obejmuje dolinę Wisły oraz jej dopływy w granicach Miasta Krakowa;
- GZWP Nr 451 – Subzbiornik Bogucice – trzeciorzędowy zbiornik wód podziemnych, o charakterze porowym w obrębie kompleksu górnioceńskich zawodnionych piasków bogucickich, obejmuje swym zasięgiem południowo wschodnią część Krakowa. Na obszar Krakowa przypada powierzchnia ok. 18% zbiornika;
- GZWP Nr 326 – Częstochowa E – fragment udokumentowanego, dużego jurajskiego zbiornika wód podziemnych występującego w ośrodku szczelinowo-krasowym, którego niewielki fragment sięga północnej części Krakowa. Obejmuje obszar wychodni wapieni górnej jury występujących pod zróżnicowanym, głównie przepuszczalnym nakładem czwartorzędowym.

W odniesieniu do wód podziemnych, podstawowymi celami określonymi w Ramowej Dyrektywy Wodnej są ochrona i poprawa stanu wód podziemnych oraz zaopatrzenie ludności w wodę dobrej jakości. Osiągnięcie tych celów mają zapewnić działania w jednostkowych obszarach, tzw. jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd).

Dla obszarów JCWPd utworzono system, w skład której wchodzi punkty badania położenia zwierciadła wody (monitoring ilościowy) i badania chemicznego (monitoring jakościowy). Badania prowadzone są w sieci krajowej w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Monitoring stanu chemicznego wód prowadzony jest w sieciach monitoringu: diagnostycznego, operacyjnego i badawczego. System ten dostarcza informacje o stanie chemicznym wód podziemnych, umożliwia śledzenie jego zmian oraz sygnalizuje zagrożenia, co pozwala na zarządzanie zasobami wód podziemnych i ocenę skuteczności podejmowanych działań ochronnych.

Gospodarka wodno-ściekowa

Zaopatrzenie w wodę

Podmiotem odpowiedzialnym za ujmowanie, uzdatnianie i zaopatrywanie w wodę Miasta jest Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie. Sieci urządzeń wodociągowych eksploatowanych przez to przedsiębiorstwo składa się z zakładów uzdatniania wody, zbiorników czystej wody wodociągowej oraz sieci o długości przekraczającej 2000 km. W skład sieci wchodzi również 48 zbiorników wodociągowych w 11 zespołach o łącznej pojemności 276 tys. m³, służących do wyrównywania ciśnienia i wielkości dostaw wody przy zmiennym w czasie jej rozbiórce. Pozwalają one również na gromadzenie zapasu wody na wypadek awarii ujęć lub magistral.

Produkcja wody pitnej dla miasta Krakowa jest prowadzona w czterech zakładach uzdatniania wykorzystujących ujęcia wody powierzchniowe oraz jedno ujęcie wody głębinowej. Obszar Krakowa podzielony jest na odrębne strefy wodociągowe zasilane w normalnych warunkach z poszczególnych ujęć. W przypadku potrzeby system daje możliwość awaryjnego zasilania określonej części miasta wodą pochodzącą z pozostałych ujęć.

Woda dostarczana do sieci wodociągowej w latach 2007 – 2010 spełniała kryteria określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi⁵⁴, zmienionym rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r.⁵⁵ oraz dyrektywy nr 98/83/EEC z dnia 3 listopada 1998 r. o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Świadczą o tym wyniki badań, regularnie wykonywanych przez laboratorium MPWiK SA w Krakowie.

Na przestrzeni ostatnich lat ilość wód pobieranych dla Krakowa kształtuje się na poziomie około 60 dam³/rok, z widoczną tendencją spadkową, choć spadek poboru w porównaniu z latami poprzednimi jest mniej znaczny. Pobór wody dla potrzeb gospodarstw domowych stanowi około 60%, a dla celów produkcyjnych około 40% ogółu wód pobieranych dla miasta Krakowa.

Awaryjny system zaopatrzenia mieszkańców Krakowa w wodę

W Krakowie od lat osiemdziesiątych zeszłego stulecia funkcjonuje system awaryjnego zaopatrzenia ludności Miasta w wodę podziemną. Zgodnie z obowiązującymi w tamtym okresie przepisami studnie publiczne wykonywane na terenie miast powinny być lokalizowane na obszarach zabudowy mieszkaniowej, z tym że jedna studnia powinna przypadać na 3 000 stałych mieszkańców. Obecnie system stanowi 350 punktów: w tym większość typowych studni o głębokości od kilku do kilkunastu metrów.

⁵⁴ Dz. U. Nr 61, poz. 417

⁵⁵ Dz. U. Nr 72, poz. 466

Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Krakowie, część studni i źródeł pozostaje pod nadzorem WSSE. Pozostałe oznakowano w sposób trwały tabliczkami informującymi o nieprzydatności wody do spożycia i wyłączono z nadzoru. Obiekty pozostające pod nadzorem WSSE to następujące studnie artezyjskie: „Lajkonik”; „Jagiellońskie”; „Nadzieja”; „Solidarność”; „Królewski”; „Dobrego Pasterza”; „P-4”; „P-3”; „P-1”; źródło na os. Dywizjonu 303 oraz źródła dostępne przy ul. Wądół; przy ul. Olszanickiej; przy ul. Cechowej; przy ul. Tetmajera.

Woda ze źródeł „Nadzieja”, „Królewski”, „Jagielloński”, „Lajkonik” i „Dobrego Pasterza” nie zawiera zanieczyszczeń, jednakże skład chemiczny tych wód odbiega od wymagań, jakie powinna spełniać woda przeznaczona do spożycia. Szczególnie dotyczy to zawartości sodu, siarczanów, amoniaku i żelaza. Woda ze studni: P-1 na os. Tysiąclecia, P-3 na os. Bohaterów Września, P-4 na os. Piastów, na os. Dywizjonu 303 i przy ul. Lindego oraz woda ze źródeł zlokalizowanych przy ulicach: Wądół, Cechowej, Tetmajera i w Olszaniczy spełnia wymagania sanitarne.

Wody dostarczane przez źródła, pod względem fizykochemicznym, na ogół spełniają kryteria wody do spożycia, jednakże pod względem bakteriologicznym charakteryzują się zmiennością. Informacje o bieżącej jakości są umieszczane bezpośrednio przy źródłach.

Przemysłowe ujęcia wody

Główne ujęcia wód powierzchniowych dla celów produkcyjnych zlokalizowane są w Krakowie na rzekach: Wiśle, Dłubni oraz Białusze (dolny odcinek Prądnika).

W tabeli 3 przedstawiono najważniejsze dane dotyczące gospodarowania wodą dla celów produkcyjnych.

Tabela 3. Zużycie wody dla celów przemysłowych w Krakowie w latach 2004 – 2010, w *dam*⁵⁶

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Zużycie wody dla potrzeb przemysłu	13 160	11 008	11 764	15 463	11 194	8 788	8 217
Pobór wód podziemnych	4 272	3 770	3 399	3 053	2 843	2 339	2 169
Pobór wód powierzchniowych	9 757	7 950	8 562	12 711	9 276	7 159	6 661
Woda zakupiona	1 666	1 413	1 515	1 349	924	558	570

Głównymi podmiotami pobierającymi wody powierzchniowe do celów przemysłowych są ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie oraz Elektrociepłownię „Kraków” S.A., które od kilkunastu lat wykorzystują ścieki oczyszczone w zakładowych oczyszczalniach do celów technologicznych i chłodzenia, co ogranicza pobór wód powierzchniowych z Wisły.

Gospodarka ściekowa

System kanalizacji komunalnej miasta Krakowa składa się z dwóch oddzielnych systemów zakończonych własnymi oczyszczalniami ścieków. System „krakowski” z oczyszczalnią ścieków „Płaszów” obsługuje około 500 tys. mieszkańców, a system „nowohucki” z oczyszczalnią „Kujawy” – około 250 tys. mieszkańców. Obydwa systemy pracują grawitacyjnie, natomiast w rejonach, w których grawitacyjne odprowadzenie ścieków do systemu centralnego jest ze względów wysokościowych niemożliwe, funkcjonują lokalne sieci kanalizacyjne zakończone pięcioma lokalnymi oczyszczalniami ścieków („Bielany”, „Kostrze”, „Sidzina”, „Skotniki” i „Wądów”).

Podobnie jak sieć wodociągowa, tak i system kanalizacji podlega sukcesywnej modernizacji i rozbudowie. W 2010 roku zakończono realizację zadań współfinansowanych

⁵⁶ Bank danych lokalnych, GUS

z Funduszu Spójności, stanowiących uzupełnienie projektu Oczyszczalnia Ścieków Płaszów II w Krakowie. Były to:

- Kolektor Dolnej Terasy Wisły,
- Stacja Termicznej Utylizacji Osadów (STUO),
- Rekultywacja Lagun Osadowych.

Również w 2010 roku zakończono projekt „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie – etap I”. Na przedsięwzięcie to składały się następujące zadania:

- uporządkowanie kanalizacji w rejonie Borku Fałęckiego poprzez odłączenie potoku „Urwisko” – budowa kanału odciążającego Kolektor B w Nowej Hucie,
- renowacja systemu kanalizacyjnego Miasta Krakowa,
- budowa systemu kanalizacji sanitarnej we wschodnich rejonach Krakowa (dzielnica nowa Huta).

Na podstawie banku danych lokalnych udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny należy bardzo wysoko ocenić obserwowany w ostatnich latach wzrost liczby mieszkańców Krakowa korzystających z kanalizacji zbiorczej – w 2010 r. – 90,55%, natomiast dla mieszkańców miast w Polsce ten wskaźnik wyniósł 86,1%. Poczynając od 2008 roku ponad 90% mieszkańców Miasta korzysta z oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem substancji biogenych, co jest szczególnie istotne w kontekście zagrożenia procesem eutrofizacji. Dla porównania, odsetek mieszkańców miast w Polsce korzystających z takich oczyszczalni wynosi 74,27%.

W ciągu ostatnich kilku lat, dzięki przeprowadzonym przedsięwzięciom, niemal wszystkie odprowadzane ścieki komunalne są oczyszczane z wykorzystaniem podwyższonego usuwania substancji biogenych, co jest związane z faktem, że ok. 99% ścieków odprowadzanych do kanalizacji miejskiej trafia do oczyszczalni „Płaszów” (ok. 75%) i „Kujawy” (ok. 24%), natomiast do oczyszczalni lokalnych starszego typu trafia ok. 1% ścieków komunalnych (na podstawie rocznych raportów MPWiK SA w Krakowie).

Odwadnianie miasta

Teren Krakowa jest odwadniany za pomocą systemu, którego elementami są:

- naturalne ciek wodne (potoki, rzeki) o łącznej długości około 95 km,
- rowy odwadniające, których ogólna długość wynosi około 628 km,
- rowy przydrożne o długości 55,6 km,
- kanalizacja opadowa o długości 266,5 km z wpustami deszczowymi,
- kanalizacja ogólnospławna w śródmiejskiej części miasta wraz z systemem przelewów burzowych.

Przy długotrwałych opadach deszczu istniejący system nie zapewnia skutecznego odprowadzania wód opadowych, a stan techniczny cieków i rowów odwadniających jest przyczyną lokalnych podtopień. System wymaga regularnej i ciągłej konserwacji istniejących elementów, jak również regulacji cieków wodnych będących w gestii Marszałka Województwa.

Spośród rowów znajdujących się na terenie miasta zostały wyznaczone tzw. „rowy strategiczne”, które pełnią istotną rolę dla odwodnienia. Wykaz rowów strategicznych został przyjęty uchwałą Nr 562/2000 Zarządu Miasta Krakowa. Rowy strategiczne prawie w całości znajdują się na terenach prywatnych, co znacząco utrudnia ich utrzymywanie.

W związku z budową stopnia „Dąbie” powstał system studni odwadniających, tzw. „bariera odwadniająca Miasto Kraków”, której zadaniem jest utrzymywanie zwierciadła wody podziemnej na terenie Miasta na poziomie nie zagrażającym zabudowie i uzbrojeniu

podziemnemu Miasta. Eksploatacja bariery odwadniającej (32 studnie bariery wraz z 142 punktami kontrolno-pomiarowymi — piezometry i studnie gospodarcze) jest obowiązkiem Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie. Wody z bariery odwadniającej częściowo są odprowadzane do kanalizacji miejskiej. Z ilości 11487 m³/d do kanalizacji odprowadza się 6850 m³/d, natomiast 4637 m³/d jest odprowadzane do wód powierzchniowych (rzeka Wilga, Wisła, Rudawa, port w Płaszowie).

Podczas wysokich stanów wód Wisły stopień „Dąbie” nie piętrzy wody i bariera odwadniająca nie pracuje.

Program małej retencji dla województwa małopolskiego

Niewielkie zbiorniki wodne przyczyniają się do poprawy retencyjności w zlewni. Retencja, najogólniej, ma na celu wydłużenie czasu obiegu wody poprzez spowolnienie jej odpływu.

W Programie małej retencji dla województwa małopolskiego, przyjętym uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego nr XXV/344/04 z dnia 25 października 2004 r. ujęto realizację trzech zbiorników na obszarze Krakowa. Są to:

- Zbiornik „Pychowice” na potoku Pychowickim o planowanej pojemności ok. 55 tys. m³, ujęty na liście rankingowej Programu w grupie obiektów I kolejności realizacji;
- Zbiornik „Bieżanów” na rzece Serafie o planowanej pojemności ok. 68 tys. m³, ujęty na liście rankingowej Programu w grupie obiektów II kolejności realizacji;
- Zbiornik „Tonie” na potoku Sudoł od Modlnicy o planowanej pojemności ok. 75 tys. m³, ujęty na liście rankingowej Programu w grupie obiektów III kolejności realizacji.
- Zbiornik „Węgrzce” na potoku Rozrywka (ujęty w grupie obiektów I kolejności realizacji, planowana pojemność – ok. 135 tys. m³), (mimo lokalizacji w gm. Zielonki jego realizacja poprawi bezpieczeństwo powodziowe w Krakowie).

W Programie małej retencji dla województwa małopolskiego przyjęto również budowę czterech polderów, których budowa, mimo zlokalizowania poza granicami administracyjnymi Krakowa, przyczyniłaby się do zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego tego miasta.

Zagadnienia dotyczące Osiedla Uzdrowisko Swoszowice

Do najważniejszych wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice należy zaliczyć rzekę Wilgę oraz jej dopływy – potok Wróblowski i Cyrkówkę. Jakość wód rzeki Wilgi była monitorowana przez WIOŚ w ramach państwowego monitoringu środowiska. W roku 2009 zdiagnozowano zły stan wód JCWP Wilga (w roku 2010 badania nie były prowadzone). W latach 2008 i 2009 przeprowadzono ocenę eutrofizacji tej JCWP, w wyniku której stwierdzono eutrofizację wód Wilgi. Wskaźnikami decydującymi o ocenie były azot amonowy oraz azot Kjeldahla, co wskazuje na komunalny charakter zanieczyszczenia tej rzeki.

W „Programie tworzenia i ulepszania infrastruktury komunalnej dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice”, przyjętym uchwałą Rady Miasta Krakowa, zdiagnozowano problemy, których występowanie uzasadnia możliwie najpilniejsze podjęcie tego zadania: (1) wysokie prawdopodobieństwo przedostawania się nieoczyszczonych ścieków bytowych z indywidualnych urządzeń do gromadzenia ścieków sanitarnych (co w konsekwencji rodzi wysokie zagrożenie dla jakości wód podziemnych); (2) częste wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych substancji innych niż ścieki bytowe oraz (3) częste przypadki nieuporządkowania gospodarki ściekowej na tym terenie, przejawiające się wprowadzaniem ścieków bytowych do kanalizacji deszczowej oraz wód opadowych do kanalizacji sanitarnej.

6.2.3 Ochrona przeciwpowodziowa (OPP)

Zagrożenia powodziowe w Krakowie można podzielić na wewnętrzne i zewnętrzne. Zewnętrzną przyczyną powodzi jest dopływ fali wezbraniowej, uformowanej na odcinku rzeki położonym powyżej miasta. Wewnętrznymi przyczynami powodzi jest niewłaściwe gospodarowanie wodami opadowymi w połączeniu z brakiem działań kompensujących utratę retencyjności zlewni, co prowadzi do wzrostu natężenia odpływu wód opadowych a w konsekwencji do podtopień na skutek niewydolnej kanalizacji czy niesprawnych przepustów. Oczywiście, przyczyny te mogą się na siebie nakładać. Generalnie, przejście fali wezbraniowej Wisłą krakowską przy stanie na wodowskazie w Bielanach ponad 520 cm wiąże się zawsze z podtopieniami wzdłuż obwałowań Wisły.

W „Raporcie po powodzi z maja i czerwca 2010 roku”, opracowanym w Wydziale Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Krakowa dokonano systematyzacji przyczyn występowania powodzi i podtopień w Krakowie:

- Przyczyny podtopień o dominacji wysokich stanów na Wiśle
 - spowodowane odcięciem spływu wód w wyniku zamknięcia śluz wałowych
Na obszarze Krakowa znajduje się 40 śluz wałowych, poprzez które, poza okresem wezbraniowym, wody z mniejszych cieków i rowów są odprowadzane do Wisły. Z chwilą podniesienia się poziomu wody w Wiśle do stanu alarmowego klapy zwrotne śluz wałowych zamykają się samoczynnie, dzięki czemu nie ma możliwości swobodnego odpływu wód z małych cieków do Wisły, ale jednocześnie miasto jest zabezpieczone przed wtargnięciem wód powodziowych płynących korytem Wisły. Im wyższy i dłużej trwający poziom Wisły, tym większe ilości wód gromadzą się na zawalu, powodując podtopienia. Wody te w pewnej chwili muszą być odpompowywane.
 - spowodowane zamknięciem przelewów burzowych kanalizacji ogólnospławnej.
W normalnych warunkach eksploatacji nadmiary wód gromadzące się w kolektorach ogólnospławnych zrzucane są do Wisły poprzez 38 przelewów burzowych. Po osiągnięciu stanu alarmowego Wisły przelewy burzowe są zamykane, aby wezbrane wody Wisły nie przedostały się do kanałów i nie zalały miasta. Z chwilą, gdy stan wody w Wiśle obniży się, zasuwy są ponownie otwierane. Podtopienia występują wtedy, gdy po zamknięciu zasuw przeciwpowodziowych na przelewach nad zlewnią kanalizacji wystąpią intensywne, dłuższe opady. Do czasu powodzi w 1997 r. panował pogląd, że niewielkie jest prawdopodobieństwo równoczesnego wystąpienia tych dwóch zdarzeń, jednak w ciągu 15 lat odnotowano cztery takie sytuacje: w 1997, 2001, 2007 i 2010 roku.
- Przyczyny podtopień o dominacji zjawisk opadowych
 - Przyjmuje się, że czterodniowy sumaryczny opad większy niż 140 mm powoduje podtopienia i wylewy cieków w wyżej położonych częściach Krakowa. Dotyczy to cieków: Wilga, Sidzinka, Rozrywka (Prądnik Czerwony). Natomiast Serafa w Starym Bieżanowie wylewa już w przypadku opadów o natężeniu większym niż 20 mm na dobę.

Zagadnienia dotyczące Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Z uwagi na swoją lokalizację, Osiedle Uzdrawisko Swoszowice nie jest zagrożone powodzią w tak wysokim stopniu, jak dzielnice Krakowa położone w bezpośrednim sąsiedztwie Wisły. Ryzyko zalania tej części miasta jest związane z występowaniem dłużej trwających opadów o dużym nasileniu.

6.2.4 Ochrona powierzchni ziemi (PZ)

Tereny osuwiskowe

Ze względu na położenie Krakowa na obszarze granicznym dwóch różnych jednostek geologicznych (Monoklina Śląsko-Krakowska oraz Karpaty), obszar miasta ma zróżnicowaną rzeźbę (głównymi jednostkami morfostrukturalnymi są Wyżyna Krakowska, Kotlina Sandomierska oraz Pogórze Karpackie). Północna część Krakowa to łagodny Skłon Wyżyny Małopolskiej (iły mioceńskie pokryte młodszymi osadami, głównie piaskami i glinami), środkowo-zachodnią część miasta zajmują Zrąb Sowińca i mniejsze izolowane zręby Bramy Krakowskiej (utwory górno jurajskich wapieni oraz margli kredowych pokryte utworami młodszymi, głównie lessami) o urozmaiconej rzeźbie z licznymi rozcięciami erozyjnymi. Południowa część miasta obejmuje Pogórze Karpackie zbudowane z połańdowanych iłów mioceńskich pokrytych utworami plejstoceniowymi (głównie piaski), o urozmaiconej pagórkowatej rzeźbie z licznymi rozcięciami erozyjnymi. Ze względu na budowę geologiczną oraz ukształtowanie obszarów ww. tereny narażone są na występowanie ruchów masowych (osuwiska, zsuwy, spływy).

Spośród aktywnych historycznie osuwisk w ostatnich latach (2010, 2011), na skutek intensywnych opadów deszczu (oraz w niektórych przypadkach robót ziemnych), uaktywniły się liczne osuwiska. Uruchomienie osuwisk spowodowało znaczne szkody gospodarcze (zniszczenia budynków oraz infrastruktury), których prawdopodobnie można było uniknąć przy właściwym zagospodarowaniu tych terenów. Osuwiska występują w północnej, południowej i zachodniej części miasta i są ściśle związane ze skłonami wzniesień. Najwięcej osuwisk zinwentaryzowano w dzielnicach: III, IV, VII, VIII i X, mniej licznie występują w dzielnicach: VI, XI, XII, XIII, XV, XVII, XVIII. Na podstawie weryfikacji inwentaryzacji terenów zagrożonych ruchami masowymi dla dzielnic I-VII, X i XI oraz wcześniejszych inwentaryzacji (dzielnice VIII, IX, XII-XVIII), można określić, że na terenie miasta zidentyfikowanych jest 276⁵⁷ osuwisk.

Na podstawie ustawy o samorządzie gminnym⁵⁸ i ustawy o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu⁵⁹, Rada Miasta Krakowa uchwaliła na ternach osuwiskowych (dla których sporządzono karty osuwisk) obszary, na których obowiązuje zakaz budowy nowych budynków, odbudowy oraz rozbudowy, przebudowy i nadbudowy istniejących budynków.

Złóża kopalin

Ze względu na budowę geologiczną na terenie Krakowa udokumentowano złoża surowców mineralnych o przemysłowym znaczeniu, głównie: wapieni jurajskich, iłów mioceńskich oraz piasków i żwirów czwartorzędowych. Eksploatacja tych zasobów, głównie odkrywkowa, pozostawiła trwałe ślady w krajobrazie miasta (zwłaszcza liczne kamieniołomy wapieni). Do złóż kopalin zalicza się również wody lecznicze, które występują w Swozowicach i rejonie Matecznego.

W roku 2011 zasoby kopalin stałych oraz stan ich eksploatacji przedstawia się następująco:

⁵⁷ Stan na dzień 30.XI.2011; dane dla dzielnic VIII, IX i XII-XVIII (łącznie 29 osuwisk) nie zostały dotychczas zweryfikowane

⁵⁸ ustawa z 8 marca 1990 o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.)

⁵⁹ ustawa z dnia 11 sierpnia 2001 r. o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu (Dz. U. z 2001 r., Nr 84, poz. 906, z późn. zm.)

- w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego nie przewiduje się eksploatacji wapieni; złoża Wzgórze Św. Piotra (Górka Proszowicka), położone na terenie Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych, objęte jest zakazem eksploatacji;
- ility ceramiczne eksploatowane są obecnie w Zesławicach i Bonarce-Łagiewnikach metodami odkrywkowymi;
- kruszywa są eksploatowane w rejonie Brzegów i Wolicy (zakład górniczy w likwidacji), złoża w Nowej Hucie – Zalew jest niezagospodarowane, jest to obszar objęty ochroną (Łąki Nowohuckie);
- nie prowadzi się eksploatacji surowców chemicznych.

W zakresie złóż kopalni stałych najważniejszymi zagadnieniami jest prowadzenie rekultywacji eksploatowanych i zamkniętych terenów górniczych. Zgodnie z wymogami Prawa ochrony środowiska złoża kopalni podlegają ochronie polegającej na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopalni (art. 125).

Wody lecznicze

W Krakowie istnieją dwa obszary występowania wód leczniczych – na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice oraz w rejonie Matecznego, gdzie występują wody siarczanowo-chlorkowo-sodowo-wapniowo-magnezowe, siarczkowe. Obecnie na Matecznym znajdują się trzy ujęcia wód mineralnych uznane za lecznicze, a ich zasoby eksploatacyjne wynoszą 8,5 m³/h na rzędnej samowypływu 203,5 m n.p.m. Analizy chemiczne wykonywane od wielu lat zwracają uwagę na stałość składu chemicznego. Udokumentowano tu wody wielołożowe, a udostępniają je otwory: M-4, M-3 i Geo-2A.

Dla złoża wód w rejonie Matecznego został utworzony obszar i teren górniczy decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych z dnia 17.02.2005 r. Obszar i teren górniczy pokrywają się w swoich granicach i ich powierzchnia wynosi 2 819 975 m².

Obecnie w zabudowaniach, które kiedyś mieściły zakład zdrojowo-kąpielowy znajduje się ośrodek odnowy biologicznej, gdzie świadczone są usługi z wykorzystaniem między innymi wody z czynnych źródeł⁶⁰.

W zakresie złóż wód mineralnych należy wskazać na potrzebę wykonania opracowania dot. obszaru zasilania wód dla źródła w rejonie Matecznego.

Tereny zdegradowane-poprzemysłowe

Na terenie miasta występują tereny zdegradowane i poprzemysłowe, co jest związane z funkcjonowaniem istniejących i nieistniejących już zakładów przemysłowych oraz innych obiektów technicznych uciążliwych dla środowiska (np. stacje paliw). Występują tu również liczne tereny przekształcone, związane z eksploatacją kopalni.

Wybrane obszary poprzemysłowe na terenie miasta były do stycznia 2008 r. objęte „Programem Rządowym dla terenów poprzemysłowych”, który uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 stycznia 2008 został uznany za nieobowiązujący, stąd zaniechano realizacji związanych z nim działań. Nie podejmowano również, na przestrzeni ostatnich lat, prac związanych z rekultywacją powierzchni ziemi, ze względu na fakt, że nie wydano żadnej decyzji uzgadniającej warunki rekultywacji, obligującej prezydenta do realizacji zadań (rekultywacja była prowadzona przez podmioty do tego zobowiązane).

Główne źródła zanieczyszczenia gleby i ziemi na obszarze Krakowa to: zanieczyszczenie związkami ropopochodnymi, emisja do atmosfery pyłowych i gazowych zanieczyszczeń technologicznych pochodzących z przemysłu oraz procesów spalania paliw płynnych i

⁶⁰ informacje uzyskane od firmy IPR Polska Sp. z o.o.

stałych, zanieczyszczenie ściekami oraz odciekami ze składowisk, zanieczyszczenie powierzchni ziemi odpadami.

Wśród najistotniejszych potrzeb związanych z występowaniem na terenie miasta terenów zdegradowanych i przemysłowych należy wymienić kontynuację rekultywacji terenów kopalni soli Barycz (ze względu na możliwe osiadanie terenów) oraz monitoring terenów potencjalnego źródła zanieczyszczeń gleby i ziemi, występujących na terenie Gminy Miejskiej Kraków. Wykonywanie badań jakości gleby powinno być szczególnie zalecane w przypadku sprzedaży inwestorom gruntów należących do miasta.

Zagadnienia dotyczące Osiedla Uzdrawisko Swoszowice

Wody lecznicze

Środowiskiem występowania złóż wód leczniczych jest miocenska seria gipsowa, której siarkonośne utwory rozcięte są wyrobiskami górnictwami. Wody mineralne Swoszowic są pochodzenia infiltracyjnego. Woda zwykła przedostająca się w głąb serii gipsowej rozpuszcza składniki mineralne zwiększając tym samym swoją mineralizację, a następnie samowypływem wydostaje się na powierzchnię w postaci źródeł.

Na terenie Swoszowic znajdują się dwa źródła „Źródło Główne” i „Źródło Napoleon”. W tych źródłach występuje woda o mineralizacji od 2,589 g/dm³ („Źródło Napoleon”) do 2,610 g/dm³ („Źródło Główne”) z zawartością 50 do 77 mg/dm³ siarkowodoru (H₂S)⁶¹:

- „Źródło Główne” stanowi studnia szybowa o średnicy 3,8 m (przy powierzchni) do głębokości 5,8 m. Niżej szyb ma postać graniastosłupa o wymiarach 2,5 m na 2,5 m. Głębokość tego źródła wynosi 10,4 m;
- „Źródło Napoleon” wypływa z zawałonej sztolni odwadniającej, wykonanej dla odwodnienia kopalni siarki. Źródło to nie jest eksploatowane.

Zatwierdzone zasoby wody leczniczej tych źródeł wynoszą 6,16 m³/h, z czego zasoby „Źródła Głównego” wynoszą 6 m³/h, a „Źródła Napoleon” 0,16 m³/h. Średnie zapotrzebowanie na wodę wynosi 2,8 m³/h, a maksymalnie 6 m³/h. Wydobywa się średnio około 25 m³/dobę, a maksymalnie 55 m³/dobę.

Dla złoża wód leczniczych w Swoszowicach utworzony został obszar i teren górniczy decyzją Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 22.06.1973 r. Obszar i teren górniczy pokrywają się w swoich granicach. Powierzchnia tych obszarów wynosi 7 800 050 m².

Utworzenie obszaru i terenu górniczego daje gwarancję ochrony złoża wód leczniczych między innymi poprzez pomiary i badania stacjonarne oraz nadzór górniczy nad prawidłową eksploatacją złoża. Uzdrawisko Swoszowice, eksploatujące wody lecznicze, posiada wszystkie możliwe dokumenty związane ze złożem wód leczniczych i jego ochroną. W kontekście przepisów ustawy o lecznictwie uzdrowiskowym, ze względu na wymóg ochrony wód leczniczych, Osiedle Uzdrawisko Swoszowice nie jest zagrożone utratą statusu uzdrowiska, gdyż spełnia wszystkie wymagania⁶². Stabilna wydajność wody leczniczej i jej parametry fizyczne gwarantują zaopatrzenie w wodę obiektów lecznictwa uzdrowiskowego.

Inne zagadnienia

Na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice również występuje problem osuwisk. Jest on na tym obszarze dodatkowo wzmagany przez niedostatecznie rozwiniętą kanalizację – nieszczelne szamba powodujące zwiększoną infiltrację wód na terenach zagrożonych.

⁶¹ Krawczyk J. Porwicz B. – Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne wód leczniczych ujęcia „Źródło Główne” i „Źródło Napoleon” w Krakowie – Swoszowicach, Kraków 2005 r.

⁶² Ustawa z dnia 4 marca 2011 r. o zmianie ustawy o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. nr 73, poz. 390)

Dla zachowania statusu uzdrowiska konieczne jest utrzymanie ochrony wód leczniczych, Niezbędne jest również prowadzenie działań w kierunku zabezpieczenia istniejących osuwisk oraz poprawy infrastruktury kanalizacyjnej.

6.2.5 Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym i jonizującym (PEMiJ)

Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące (PEM)

Źródłami PEM na terenie Krakowa są:

- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia,
- radiowe i telewizyjne stacje nadawcze,
- nadajniki radiowe,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia łączności i radiolokacji,
- stacje bazowe trankingowej sieci łączności radiotelefonicznej,
- urządzenia emitujące PEM, pracujące w zakładach przemysłowych i ośrodkach medycznych.

W wyniku trzyletniego cyklu pomiarów na żadnej ze stacji pomiarowych nie zanotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych⁶³. Nie zanotowano też przekroczeń wartości dopuszczalnych w trakcie pomiarów dokonywanych doraźnie w wyniku skarg ludności, w szczególności na oddziaływanie stacji bazowych telefonii komórkowej oraz linii wysokiego napięcia.

Promieniowanie jonizujące

W zakresie ochrony radiologicznej, Państwowa Agencja Atomistyki dokonuje systematycznej oceny sytuacji radiacyjnej na podstawie Prawa atomowego⁶⁴. Dane te publikowane są w corocznych raportach. W kwartalnych komunikatach podawana jest informacja o sytuacji radiacyjnej w kraju, zawierająca dane o poziomie promieniowania, skażeniach promieniotwórczych powietrza oraz zawartości radionuklidu Cs-137 w mleku.

Szereg stacji i placówek pomiarów skażeń promieniotwórczych zarówno wchodzących w skład monitoringu krajowego, jak i wojewódzkiego, zlokalizowanych jest w Krakowie. Realizują one następujące zadania:

- systematyczne prowadzenie pomiarów mocy dawki promieniowania gamma w Krakowie przez stację podstawową, tzw. stację PMS,
- ciągle zbieranie aerozoli atmosferycznych na filtrze i spektrometryczne oznaczanie zawartości poszczególnych izotopów w próbie tygodniowej przez stację podstawową ASS w Krakowie; stacja wykonuje również ciągły pomiar aktywności zbieranych na filtrze aerozoli atmosferycznych, umożliwiając szybkie wykrycie znacznego wzrostu stężenia izotopów Cs-137 i I-131 w powietrzu,
- wykonywanie pomiarów zawartości izotopów promieniotwórczych w głównych komponentach środowiska i żywności wykonywane przez placówki podstawowe pomiarów skażeń promieniotwórczych (stacje sanitarno-epidemiologiczne) w Krakowie, Nowym Sączu i Tarnowie,
- wykonywanie szczegółowych i rozbudowanych analiz promieniotwórczości prób środowiskowych przez placówki zaliczane do placówek specjalistycznych, zlokalizowane w Krakowie (Instytut Fizyki Jądrowej oraz Akademia Górniczo-Hutnicza).
- ponadto istniejąca stacja wspomagająca Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Zakopanem prowadzi ciągły pomiar mocy dawki promieniowania gamma.

⁶³ Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim, WIOŚ Kraków 2011

⁶⁴ Ustawa dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz. U. z 2001 r., nr 3, poz.18, z późn. zm.)

Radon jest jednym z głównych źródeł promieniowania, na które narażony jest ogół ludności z udziałem ok. 40% w stosunku do całej, średniej dawki promieniowania. Wydobywa się on głównie z podłoża i największa jego koncentracja występuje w dolnych kondygnacjach budynków. Ekspozycja na radon wpływa, przede wszystkim, na zachorowalność na nowotwory górnych dróg oddechowych. Nie ma pełnego rozpoznania zagrożenia radonem dla Krakowa. Przeprowadzone badania⁶⁵ wskazują na jego zwiększoną emisję w obrębie uskoków warstw geologicznych. Temat wymaga głębszego rozeznania poprzez badania naukowe i stworzenie mapy zagrożenia radonem.

Zagadnienia dotyczące Osiedla Uzdrowisko Swoszowice

Na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice nie występują zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym, nie są notowane również przekroczenia promieniowaniem jonizującym.

Rozpoznanie wymaga natomiast, tak jak na obszarze całego Krakowa, ocena zagrożeń związanych z promieniowaniem radonu.

6.2.6 Ochrona powietrza atmosferycznego (OP)

Stan jakości powietrza

Badania i ocena jakości powietrza na terenie miasta Krakowa dokonywane są w ramach monitoringu powietrza, prowadzonego przez WIOŚ w Krakowie. Pomiary ciągle stężeń substancji w powietrzu prowadzone są w trzech stacjach, zlokalizowanych przy:

- ul. Bujaka, w dzielnicy Wola Duchacka (pomiary prowadzone są od 2010 r.⁶⁶),
- ul. Bulwarowej, w dzielnicy Nowa Huta,
- al. Krasieńskiego, w centrum miasta (stacja komunikacyjna).

Na podstawie wyników pomiarów, WIOŚ dokonuje rocznej oceny jakości powietrza w strefie Aglomeracja Krakowska – kod strefy: PL.12.01.a.01 (obejmującej miasto Kraków). Oceny dokonuje się pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, które stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu dla: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, pyłu zawieszonego PM₁₀ i zawartości ołowiu Pb w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- poziomy docelowe dla: As, Cd, Ni, B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- a także poziomy celów długoterminowych dla ozonu.

POP dla województwa małopolskiego, w tym dla Aglomeracji Krakowskiej, został opracowany w roku 2009, przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego i przyjęty uchwałą Nr XXXIX/612/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 21 grudnia 2009 r. Program opracowano ze względu na przekroczenia:

- dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ w roku kalendarzowym,
- dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM₁₀ w roku kalendarzowym,
- dopuszczalnego poziomu dwutlenku azotu w roku kalendarzowym,
- poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

Należy podkreślić, że zgodnie z dyrektywą 2008/50/WE, termin osiągnięcia wartości dopuszczalnej dla pyłu zawieszonego PM₁₀ upłynął 1 stycznia 2005 r., dla dwutlenku azotu

⁶⁵ Swakoń J. i inni, Pomiary radonu w powietrzu glebowym na terenie aglomeracji krakowskiej, Instytut Fizyki Jądrowej, Kraków 2002

⁶⁶ do roku 2010 pomiary prowadzono w stacji przy ul. Prądnickiej, w dzielnicy Krowodrza

– 1 stycznia 2010 r., natomiast termin osiągnięcia zgodności z poziomem docelowym dla benzo(a)pirenu to 1 stycznia 2013 r.

Na podstawie rocznych ocen jakości powietrza i danych udostępnionych przez WIOŚ Kraków można zauważyć, że wzrost stężeń pyłu zawieszonego PM10 następuje w sezonie chłodnym, pokrywającym się z sezonem grzewczym, szczególnie w miesiącach: styczniu, lutym, marcu oraz grudniu, w których odnotowywane są głównie przekroczenia dopuszczalnego poziomu tej substancji, w tym przekroczenia poziomu alarmowego, wynoszącego $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Określony w wyniku modelowania rozkładu stężeń (przeprowadzonego na potrzeby opracowania POP dla województwa małopolskiego), obszar przekroczeń wielkości kryterialnych dla pyłu zawieszonego PM10 obejmuje znaczny teren miasta, w tym: centrum, śródmieście, Nowohucki Obszar Gospodarczy oraz drogi o największym natężeniu ruchu.

Analizując dane z rocznych ocen jakości powietrza i dane WIOŚ Kraków, w odniesieniu do dwutlenku azotu, można zauważyć, że w ostatnich latach obserwowany jest niewielki wzrost stężeń w stosunku do lat wcześniejszych, pomimo podejmowanych działań w zakresie ograniczenia emisji liniowej. Ogólnie, w przypadku dwutlenku azotu nie obserwuje się wpływu sezonowości na poziomy stężenie, jak ma to miejsce dla pyłu zawieszonego PM10, a sytuacje przekroczeń dotyczą miejsc, które można określić jako "hot spots". Występują one na skrzyżowaniach dróg i wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych miasta.

Benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, jest substancją, której wyniki pomiarów uwzględniane są w ocenach jakości powietrza od roku 2007. Na podstawie rocznych ocen jakości powietrza i danych udostępnionych przez WIOŚ Kraków widoczne jest znaczne przekroczenie wielkości kryterialnej. Określony w wyniku modelowania rozkładu stężeń (przeprowadzonego na potrzeby opracowania POP dla województwa małopolskiego), obszar przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu obejmuje całe miasto, przy czym najwyższe stężenia występują w centrum oraz w dzielnicach Podgórze i Płaszów. Wzrost stężeń benzo(a)pirenu, podobnie jak pyłu zawieszonego PM10, następuje w sezonie chłodnym, pokrywającym się z sezonem grzewczym.

Substancją, która uwzględniana jest w ocenach jakości powietrza od roku 2010, w związku z obowiązkiem transpozycji dyrektywy 2008/50/WE do prawa polskiego, jest pył zawieszony PM_{2,5}. Zgodnie z zapisami dyrektywy, do dnia 1 stycznia 2010 r. obowiązywał poziom docelowy, równy wartości obecnego poziomu dopuszczalnego ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla stężeń średnich rocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5}). Od dnia 1 stycznia 2010 r. obowiązuje poziom dopuszczalny, określany dla tzw. fazy 1, z terminem osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. Jest to wartość kryterialna w rocznych ocenach jakości powietrza dla roku 2010 i lat następnych. W Krakowie pył zawieszony PM_{2,5} mierzony jest na stacjach przy ul. Bujaka, Bulwarowej i al. Krasińskiego. Na wszystkich notowane są przekroczenia poziomu dopuszczalnego – stężenia średnie roczne, co przedstawia roczna ocena jakości powietrza i dane WIOŚ Kraków.

Źródła emisji zanieczyszczeń

Przeprowadzone w ramach POP dla województwa małopolskiego, w tym dla Aglomeracji Krakowskiej, analizy wykazały, że główną przyczyną występowania przekroczeń norm dla pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu jest emisja pochodząca ze spalania węgla i jego pochodnych (ponad 55% udziału w emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz ponad 97% w emisji benzo(a)pirenu), a niekiedy również odpadów, w indywidualnych kotłach, piecach domowych (tzw. „niska emisja”), jak również bardzo istotny wpływ na wielkości stężeń przedmiotowych substancji mają ukształtowanie terenu – położenie miasta w dolinie Wisły oraz związane z tym specyficzne warunki klimatyczne tj.: tworzenie się zastoisk zimnego powietrza, częste inwersje temperatury, większa liczba dni z przymrozkiem i mrozem, więk-

sza liczba cisz atmosferycznych i słabych wiatrów. Dodatkowo lokalnie występują także szczególnie warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń związane z zabudową (np. kaniony uliczne).

W przekroczeniach poziomu dopuszczalnego dla dwutlenku azotu, wg POP istotną rolę odgrywają źródła liniowe, których udział w imisji ww. substancji kształtuje się na poziomie ponad 50% dla obszaru miasta oraz ok. 78% w odniesieniu do obszarów przekroczeń.

Efektywność energetyczna i ochrona klimatu

Na przestrzeni lat 2004-2011 podjęto w Krakowie wiele działań w zakresie szeroko pojętego efektywnego wykorzystania energii, m.in. modernizację i rozbudowę systemu ciepłowniczego, kontynuację programu ograniczania niskiej emisji oraz wprowadzanie energooszczędnych rozwiązań w transporcie. Ponadto opracowano aktualizację „Założeń do planu zaopatrzenia gminy Miejskiej Kraków w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (uwzględniających efektywne wykorzystanie energii) oraz program termomodernizacji budynków użyteczności publicznej⁶⁷.

Dotychczasowa realizacja programu termomodernizacji budynków użyteczności publicznej pozwoliła na osiągnięcie oszczędności energii w ilości 14 500 GJ/rok oraz zmniejszenie zapotrzebowanie na moc grzewczą o 2,9 MW⁶⁸, co przeliczono na redukcję emisji gazów cieplarnianych w ilości 1760 ton CO₂. W sprawozdaniu z realizacji programu określa się możliwe do osiągnięcia efekty w zakresie oszczędności energii w budynkach użyteczności publicznej na 120 tys. GJ/rocznie. Tempo realizacji programu zależne jest od możliwości finansowych gminy i środków wsparcia zewnętrznego.

Należy podkreślić, że efektywność energetyczna jest jednym z podstawowych działań w zakresie oddziaływania energetyki na środowisko służących poprawie jakości powietrza oraz ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych z obszaru miasta. Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r.⁶⁹ nakłada na samorządy terytorialne obowiązkowe działania w zakresie efektywnego wykorzystania energii. Ponadto Unia Europejska realizując politykę klimatyczno-energetyczną nałożyła na Polskę określone cele związane z efektywnością energetyczną i ograniczaniem emisji CO₂. Cele i zadania te, poza wynikającymi z ustawy o efektywności energetycznej, nie są bezpośrednio przydzielone samorządom terytorialnym w Polsce, jednak w skali UE ponad 3000 miast i gmin podjęło dobrowolnie zobowiązania z tym związane, przystępując do wspieranego przez Komisję Europejską „Porozumienia Burmistrzów”. Miasta te zadeklarowały uchwałami rad miejskich osiągnięcie co najmniej 20% redukcji emisji gazów cieplarnianych z obszaru przez siebie zarządzanego⁷⁰.

W związku z powyższym, a także, ze względu na perspektywę nieuniknionego wzrostu cen energii w najbliższych latach, jako istotne zagadnienia dla Krakowa należy wskazać: opracowanie i realizację strategii działania na rzecz efektywnego wykorzystania energii na obszarze miasta. Miasto zamierza opracować Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii. Rozważa się także ewentualne przystąpienie do „Porozumienia Burmistrzów”. Konieczne będzie również realizowanie zadań wynikających z ustawy o efektywności energetycznej.

⁶⁷ Uchwała nr CXVI/1068/02 RMK z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie polityki finansowej Miasta Krakowa w zakresie termomodernizacji gminnych budynków użyteczności publicznej.

⁶⁸ Sprawozdanie z realizacji uchwały nr CXVI/1068/02 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie polityki finansowej Miasta Krakowa w zakresie termomodernizacji gminnych budynków użyteczności publicznej za rok 2009

⁶⁹ Dz. U. z 2011 Nr 94, poz. 551

⁷⁰ Strona internetowa Porozumienia Burmistrzów, <http://www.eumayors.eu>

Odnawialne źródła energii

Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych przyczynia się do poprawy jakości powietrza, a także do ochrony klimatu (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych). Pożądanym stanem jest jak największy udział energii ze źródeł odnawialnych w produkcji i zużyciu energii na terenie miasta. Wynika to m.in. z europejskiej polityki klimatyczno-energetycznej, która wyznaczyła Polsce cel udziału 15% energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii, w roku 2020⁷¹.

Źródła produkcji energii ze źródeł odnawialnych na terenie Krakowa to przede wszystkim⁷²:

- wykorzystanie biomasy w procesie współspalania w Elektrociepłowni Kraków S.A. (produkcja ciepła i energii elektrycznej),
 - wykorzystanie biogazu do procesu produkcji energii elektrycznej i ciepłej na składowisku odpadów komunalnych w Baryczy, oczyszczalni ścieków Kujawy oraz Płaszów,
 - wykorzystanie energii wodnej przez małe elektrownie wodne (MEW) Kościuszko, Dąbie, Przewóz (produkcja energii elektrycznej),
 - wykorzystanie energii słonecznej (ciepłej) do produkcji ciepłej wody użytkowej w budynkach użyteczności publicznej poprzez instalację kolektorów słonecznych,
 - OZE w gospodarstwach domowych i podmiotach gospodarczych (pompy ciepła, kolektory słoneczne, fotowoltaika, spalanie biomasy, małe elektrownie wiatrowe).
- Produkcja energii w wyżej wymienionych źródłach wykazuje stały trend rosnący⁷³.

Zagadnienia dotyczące Osiedla Uzdrowisko Swoszowice

Jest to teren ochrony uzdrowskiej, gdzie zgodnie z rozporządzeniem z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu⁷⁴ istnieją odrębne normy dla zanieczyszczeń, takich jak: SO₂, NO₂, CO i C₆H₆ w stosunku do norm obowiązujących na pozostałych obszarach (obszarach zwykłych).

Na terenie Swoszowic nie ma stałego stanowiska pomiarowego WIOŚ. Do roku 2009 pomiary manualne SO₂, NO₂ oraz pyłu zawieszonego PM10 (metodą reflektometryczną), z różną regularnością, prowadzone były przez WSSE w Krakowie.

Źródłami emisji zanieczyszczeń na rozpatrywanym obszarze są w istotnej mierze indywidualne piece, kotły domowe, opalane węglem, a niekiedy również odpadami, pochodzącymi z gospodarstw domowych. Stosunkowo gęsta zabudowa powoduje wzrost szorstkości aerodynamicznej podłoża, co pociąga za sobą zmniejszenie prędkości wiatru i przyczynia się do powstawania, lokalnie, wysokich stężeń zanieczyszczeń.

System ogrzewania i wytwarzania ciepłej wody użytkowej w oparciu o własną kółtownię gazową posiada jedynie Uzdrowisko Kraków Swoszowice Sp. z o.o.⁷⁵.

⁷¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE.

⁷² Wg danych Urzędu Regulacji Energetyki – URE (<http://www.ure.gov.pl/>), oraz informacji uzyskanych w Wydziale Gospodarki Komunalnej UMK

⁷³ Dane URE, WGK oraz raporty z realizacji Programu Ochrony Środowiska za lata 2005-2006, 2007-2008 i 2009-2010

⁷⁴ Dz. U. Nr 47, poz. 281

⁷⁵ Program tworzenia i ulepszania infrastruktury komunalnej dla osiedla uzdrowisko Swoszowice- Załącznik do uchwały Nr CIV/1389/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 czerwca 2010 r.

6.2.7 Ochrona przed hałasem (H)

Źródłem informacji o hałasie w środowisku jest w szczególności Państwowy Monitoring Środowiska (PMŚ). Podsystem monitoringu hałasu obejmuje zarówno emisję hałasu jak i ocenę klimatu akustycznego.

Głównymi źródłami hałasu w środowisku, dla których zgodnie z obowiązującymi przepisami (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku⁷⁶) ustalono wartości dopuszczalne są:

- komunikacja:
 - drogi lub linie kolejowe w tym torowiska tramwajowe poza pasem drogowym (hałas szynowy: drogowy i kolejowy),
 - starty, lądowania i przeloty statków powietrznych (hałas lotniczy),
- przemysł (hałas przemysłowy),
- obiekty działalności usługowo-rozrywkowej, rekreacyjno-sportowej, wentylatory oraz urządzenia klimatyzacyjne i agregaty chłodnicze (hałas komunalny),
- linie elektroenergetyczne.

Ustawa Prawo ochrony środowiska⁷⁷, implementując prawo unijne, nakazuje wykonanie map akustycznych - będących wieloaspektową oceną stanu akustycznego analizowanego obszaru. Pierwsza mapa akustyczna dla Krakowa powstała w 2002 r. Z uwagi na obowiązujące przepisy, które nakładają obowiązek sporządzania przez Prezydenta, co 5 lat mapy akustycznej, w 2007 r. wykonano jej aktualizację, która stanowi obecnie istotne narzędzie wspomagające prowadzenie polityki ekologicznej miasta.

Hałas komunikacyjny

Jak wynika z „Mapy akustycznej miasta Krakowa” klimat akustyczny miasta kształtuje głównie komunikacja drogowa. Jej wpływ jest szczególnie dotkliwy dla mieszkańców budynków położonych przy szlakach komunikacyjnych.

Transport publiczny w mieście odbywa się przede wszystkim za pomocą dwóch środków transportu: tramwajów i autobusów. Głównym przewoźnikiem w Krakowie jest Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. W Krakowie występują 23 linie tramwajowe o długości sieci 16705 km i 116 linii autobusowych (o długości tras 449 km).

Sieć kolejowa na terenie miasta jest w 91% zelektryfikowana. Całkowita długość sieci kolejowej wynosi 109 km. Obecnie na terenie Krakowa znajduje się 8 stacji pasażerskich⁷⁸.

Hałas drogowy

Podstawowym źródłem zagrożeń hałasem w środowisku jest ruch samochodowy. Mimo, iż nowe pojazdy są coraz cichsze, to jednak wzrost liczby dróg, wzrastająca liczba pojazdów samochodowych w tym ciężarowych, zwiększające się prędkości przemieszczania oraz zła jakość nawierzchni drogowych powodują nasilenie uciążliwości hałasem.

Na wartości poziomów dźwięku hałasu drogowego mają przede wszystkim wpływ takie wielkości jak:

- natężenie ruchu,
- moc akustyczna pojazdów biorących udział w ruchu,
- prędkość pojazdów,
- liczba źródeł na jednostkę powierzchni („zagęszczenie” źródeł hałasu),
- rodzaj i stan nawierzchni,

⁷⁶ Dz. U. z 2007 r., Nr 120, poz. 826

⁷⁷ Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 z późn. zm.

⁷⁸ Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa, 2009 r.

- parametry arterii,
- zagospodarowanie otoczenia.

W ramach wykonania „Mapy akustycznej Miasta Krakowa” dokonano analizy statystycznej liczby mieszkańców zagrożonych hałasem w podziale na poszczególne jego poziomy. Wynika z niej, że przekroczenia poziomów dopuszczalnych (tj. 60 dB w ciągu dnia oraz 50 dB w nocy) oscylują na poziomie 5-15 dB (i czasami więcej w nocy). Na najwyższe wartości hałasu (powyżej 70 dB) narażonych jest w ciągu dnia 34 tys. osób (w nocy prawie 4,5 tys.). Świadczy to o znacznej ilości obszarów, na których przekroczone są wartości dopuszczalne poziomu dźwięku. Szczególnie na obszarach, gdzie przekroczenia poziomów dopuszczalnych są znaczne, konieczne jest podjęcie działań ochronnych przed hałasem, zgodnie z harmonogramem działań określonym w „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa”.

Hałas szynowy

Hałas szynowy uznawany jest za mniej uciążliwy dla ludzi narażonych na jego oddziaływanie z uwagi na fakt, iż nie jest to hałas ciągły - trwa tylko podczas przejazdu pojazdów szynowych a następnie zanika.

Hałas kolejowy

Źródłami hałasu kolejowego na terenie Krakowa, według „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa”, są przede wszystkim dworce kolejowe oraz szlaki dojazdowe.

Najistotniejsze znaczenie ze względu na oddziaływania akustyczne na terenie miasta mają dworce kolejowe: Kraków Główny i Kraków Płaszów oraz szlaki kolejowe na kierunkach:

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

Ponadto istnieje szereg przystanków kolejowych oraz linii – bocznic i obwodnic przeznaczonych szczególnie do transportu towarowego, znacząco oddziałujących na sąsiadujące tereny.

Hałas tramwajowy

Zjawisko generowania hałasu przez ruch tramwajów jest złożonym zagadnieniem, ponieważ jest on emitowany przez wiele jednostkowych źródeł. Na jego wielkość wpływają m.in.:

- prędkość z jaką poruszają się tramwaje,
- długość tramwajów,
- stan torowiska
- stan taboru
- liczba wykonywanych manewrów, tj. ruszania i zatrzymywania.

Hałas lotniczy

Źródłem hałasu lotniczego w Krakowie są głównie operacje lotnicze związane z funkcjonowaniem lotniska w Balicach. Międzynarodowy Port Lotniczy w Balicach należy do największych i najstarszych portów lotniczych w Polsce. W 2010 r. lotnisko obsłużyło prawie 3 mln pasażerów wykonując prawie 33 tys. operacji lotniczych (startów i lądowań).

Lotnisko położone jest 11 km od centrum Krakowa, a jego łączna powierzchnia wynosi 426 ha.

Hałas komunalny

Hałas komunalny stanowią najczęściej punktowe źródła emisji, zlokalizowane we wszystkich dzielnicach Krakowa:

- restauracje, bary i kluby (głównie zlokalizowane w Śródmieściu),
- imprezy sportowe,
- wentylatory oraz urządzenia klimatyzacyjne i agregaty chłodnicze (najczęściej w większych pawilonach handlowych),
- prace remontowe i budowlane.

O ile remonty mają charakter raczej krótkotrwały, przez co są lepiej tolerowane przez mieszkańców, o tyle można zaobserwować wzrost niezadowolenia z powodu narażenia na hałas pochodzący od pozostałych źródeł komunalnych. Puby, kluby czy pawilony handlowe są powodem coraz liczniejszych skarg i narzekań mieszkańców, szczególnie bezpośrednio sąsiadujących z miejscami, gdzie takie imprezy się odbywają. Coraz większą rolę w tworzeniu klimatu akustycznego miasta mają również klimatyzatory. Powszechne stosowanie w budynkach tego typu urządzeń prowadzi do wzrostu ich ilości, co ma bezpośrednie przełożenie na poziom dźwięku emitowanego do środowiska. Poprawa stanu akustycznego może być tutaj realizowana m.in. poprzez instalowanie urządzeń ograniczających emisję hałasu do środowiska (tłumików, obudów dźwiękoszczelnych itp.) z obiektów komunalnych oraz stosowanie dźwiękochłonnych elewacji, czy wymianę okien na dźwiękoszczelne. Bardzo ważne jest lokalizowanie nowych obiektów tak, aby hałas przez nie emitowany w jak najmniejszym stopniu oddziaływał na mieszkańców.

Hałas przemysłowy

Na terenie Krakowa hałas przemysłowy emitowany jest zarówno z zakładów przemysłowych jak również z małych zakładów rzemieślniczych. Największymi źródłami emisji hałasu przemysłowego pochodzącego z dużych zakładów w Krakowie są

- ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie (dawniej Huta im. T. Sendzimira S.A.)
- Elektrociepłownia Kraków S.A zlokalizowana w dzielnicy Nowa Huta.

Zakłady te pracują całą dobę dlatego ich oddziaływanie jest szczególnie odczuwalne w porze nocnej. Oba zakłady realizują od wielu lat programy mające na celu ograniczenie m.in. emisji hałasu, które doprowadziły do poprawy stanu w tym zakresie. Niemniej jednak powodują one nadal przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w porze dziennej. ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie emituje hałas w kierunku zabudowy mieszkaniowej od strony południowej (osiedle Pleszów). Elektrociepłownia „Kraków” S.A. emituje niewielki hałas ciągły pochodzący od pracy maszynowni oraz okresowe hałasy podczas zrzutów pary do atmosfery z kotłów parowych. Innymi źródłami hałasu przemysłowego są małe zakłady rzemieślnicze, które zlokalizowane są w dzielnicach: Śródmieście, Krowodrza, Podgórze. Ponieważ zakłady te pracują z reguły na jedną zmianę uciążliwość hałasu w ich otoczeniu występuje głównie w porze dziennej i wynosi od kilku do kilkunastu decybeli powyżej dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku.

Zagadnienia dotyczące Osiedla Uzdrowisko Swoszowice

Zgodnie z Planem rozwoju dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice⁷⁹, na większości obszaru uzdrowiska dotrzymane są standardy jakości środowiska w zakresie emisji hałasu. Niekorzystne warunki panują jedynie wzdłuż ciągu ulic Kąpielowej i Chałubińskiego, ze względu na nadmierny poziom hałasu drogowego. Jak wynika z „Mapy akustycznej Miasta Krakowa”, na terenie strefy „A” uzdrowiska Swoszowice przekroczone są dopuszczalne wartości poziomu hałasu, którego źródłem jest zarówno autostrada A4 jak i ul. Kąpielowa. W planie wskazuje się na konieczność podjęcia działań na ul. Chałubińskiego oraz ul. Kąpielowej. Południowe obejście autostrady zostało wyposażone w techniczne ekrany akustyczne na długości sąsiedztwa z zabudową Swoszowic.

6.2.8 Gospodarka odpadami (GO)

Obecnie, w mieście Kraków, obowiązującym dokumentem, z zakresu gospodarki odpadami, jest „Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Krakowa – plan na lata 2008-2011 oraz perspektywa na lata 2012-2015” (PGO dla Miasta Krakowa). Został on przyjęty uchwałą Rady Miasta Krakowa Nr LXXVIII/999/09 z dnia 1 lipca 2009 roku. Dokument zawiera ocenę stanu aktualnego w gospodarce odpadami, przedstawia prognozowane zmiany ilościowe, a także projektowany system gospodarki odpadami, cele oraz działania wraz z harmonogramem i szacunkowymi kosztami w zakresie gospodarki odpadami. W czerwcu 2011 r. wykonano Sprawozdanie z realizacji „Planu Gospodarki Odpadami dla Miasta Krakowa – plan na lata 2008 – 2011 oraz perspektywa na lata 2012 – 2015” za okres sprawozdawczy od 01.01.2009 do 31.12.2010 r. (sprawozdanie z lat 2009-2010), które jest dokumentem przedstawiającym stan realizacji celów i zadań z zakresu gospodarki odpadami w Krakowie.

Odpady komunalne

Analizę stanu aktualnego w gospodarce odpadami komunalnymi przeprowadzono na podstawie danych ilościowych i jakościowych zawartych w Sprawozdaniu 2009-2010. Wynika z nich, że w roku 2010 odebrano o 0,8% mniej odpadów komunalnych (grupa 20) w stosunku do roku 2009. W 2010 r. ilość odpadów poddanych odzyskowi wzrosła o ok. 32% w stosunku do 2009 r., natomiast ilość odpadów poddanych unieszkodliwieniu zmalała o 11%. Zatem należy podkreślić, że obserwuje się pozytywną tendencję wzrostową wykorzystania metod odzysku oraz właściwą tendencję malejącą zastosowania metod unieszkodliwiania jako sposobów zagospodarowania odpadów komunalnych.

Odpady komunalne unieszkodliwiane były przede wszystkim na składowisku Barycz. Pozostałe 28% w 2009 r. i 21% w 2010 odpadów komunalnych unieszkodliwiane było poza terenem Krakowa na składowiskach zlokalizowanych w miejscowościach: Balin-Jaworzno, Bolesław, Brzeszcze, Bukowno, Ekofol II Pyskowice, Niepołomice, Oświęcim, Tarnów i Trzebinia.

Odpady opakowaniowe wyodrębnione spośród odpadów komunalnych w latach 2009 i 2010 zostały przekazane do odzysku. W 2009 r. procesom odzysku, na terenie miasta Krakowa, poddano 434,61 Mg odpadów opakowaniowych, co stanowiło ok. 29% wytworzonych odpadów. W 2010 r. procesom odzysku poddano 1 376,27 Mg odpadów opakowaniowych, z czego 61% przetworzono w Krakowie.

⁷⁹ Plan rozwoju dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice, Kraków, maj 2009 r.

Odpady komunalne ulegające biodegradacji

W 2010 r. poza składowaniem zagospodarowano 29 667,34 Mg odpadów ulegających biodegradacji. Ponadto część zmieszanych komunalnych odpadów zawierających frakcję ulegającą biodegradacji poddano procesom odzysku. Przetworzone w ten sposób odpady zawierały 25 453,82 Mg odpadów ulegających biodegradacji. Zatem łączna masa odpadów ulegających biodegradacji zagospodarowanych poza składowaniem wyniosła w 2010 r. 55 121,16 Mg.

Na składowiskach unieszkodliwione zostało 122 887,77 Mg tych odpadów, co stanowiło 69% wszystkich wytworzonych w Krakowie odpadów tego rodzaju.

Zgodnie z PGO dla Miasta Krakowa prognozowana ilość wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji w 2010 r. wynosiła 159 969,00 Mg. Dla tej prognozowanej wartości określono konieczność zagospodarowania poza składowaniem 56 361,00 Mg odpadów ulegających biodegradacji. Na podstawie założonych w prognozie wartości uzyskany poziom redukcji unieszkodliwiania na składowiskach odpadów ulegających biodegradacji wyniósł 34,45%.

Odpady przemysłowe

Dane ilościowe, przedstawiające stan aktualny w gospodarowaniu odpadami pochodzącymi z sektora gospodarczego zaczerpnięto z WSO, który gromadzi informacje i dane przekazywane przez ich wytwórców. W roku 2010 ilość odpadów wytworzonych wzrosła w stosunku do roku 2009 o 33% i wyniosła 2 268 tys. Mg. Procesy odzysku były głównym sposobem zagospodarowania wytwarzanych odpadów.

Uwzględniając ilość wytworzonych odpadów w roku 2010 oraz sumaryczną ilość odpadów poddanych procesom odzysku i unieszkodliwiania można stwierdzić, że na teren miasta przywieziono, w celu zagospodarowania ok. 267 tys. Mg odpadów wytworzonych poza jego terenem.

Z danych WSO (stan na dzień 17.11.2011 r.) wynika, że najliczniejszą grupą odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym są odpady z procesów termicznych, z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności, odpady nieujęte w innych grupach np. zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy, odpady z demontażu, odpady opakowaniowe oraz odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych. Ponadto w stosunku do roku 2009 znacząco wzrosła (3 razy) ilość wytworzonych odpadów w grupie 12, w gr. 16 (niespełna 3-krotny wzrost) oraz gr. 17 (2-krotny wzrost). Wynikać to może z dynamiki charakterystycznej dla funkcjonowania przedsiębiorstw oraz może być efektem zwiększonej ilości sprawozdań przesyłanych przez wytwórców odpadów do Urzędu Marszałkowskiego.

Odpady niebezpieczne

Odpady inne niż niebezpieczne dominują w wytwarzanym, na terenie miasta, strumieniu odpadów sektora gospodarczego, natomiast odpady niebezpieczne stanowią ok. 0,8% wytworzonych odpadów ogółem.

Odpady zawierające azbest

Na podstawie danych ze Sprawozdania PGO 2009-2010 wnioskuje się, że w roku 2009 wytworzono 928,6353 Mg odpadów azbestowych, z czego 75,29 Mg to odpady wytworzone przez osoby fizyczne, w roku 2010 wytworzono 437,2174 Mg odpadów azbestowych, w tym 47,96 Mg, wytworzone zostały przez mieszkańców Krakowa. Zmiana przepisów – nowelizacja w 2010 r. ustawy Prawo Ochrony Środowiska, która spowodowała likwi-

dadę gminnych i powiatowych funduszy ochrony środowiska dotujących nawet w 80-90% demontaż i wymianę płyt azbestowo-cementowych, spowodowała brak zainteresowania osób fizycznych wymianą pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych na pokrycia niezagrażające środowisku i życiu ludzi. W latach 2009 – 2010 Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie dokonało wymiany około 5 km sieci wodociągowej wykonanej z azbestocementu.

Instalacje i składowiska do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Na terenie Krakowa znajduje się 5 składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których nie są składowane odpady komunalne. Jednym ze składowisk odpadów zarządza Elektrociepłownia Kraków S.A., a pozostałymi czterema - ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie.

Składowiska odpadów zlokalizowane na terenie miasta:

- Składowisko Odpadów Komunalnych Barycz w Krakowie, MPO Sp. z o.o. Kraków (pozostała do wypełnienia masa odpadów 897 051 Mg wg informacji zarządcy).
- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Elektrociepłowni „KRAKÓW“ S.A., Os. Mogiła Niwy, Kraków;
- Składowisko żelazonośne – działka nr 1,2,3; Kraków- Pleszów, ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie ul. Ujastek 1
- Składowisko popiołu i żużli działka nr II,IIa,III Kraków-Pleszów, ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie ul. Ujastek 1;
- Składowisko szlamów – działka 1N – ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie ul. Ujastek 1;
- Składowisko odpadów w Pleszewie, ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie ul. Ujastek 1.

Zagadnienia dotyczące Osiedla Uzdrowisko Swoszowice

Na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice prowadzenie gospodarki odpadami powinno odbywać się, podobnie jak w pozostałej części miasta, zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami. Dodatkowo w strefie ochronnej "A" zabrania się lokalizacji m.in. składowisk odpadów stałych i płynnych. Zarządzający uzdrowiskiem zobowiązany jest do zapewnienia bezpiecznego dla środowiska gromadzenia wytworzonych odpadów w specjalnych pojemnikach oraz do odbioru odpadów komunalnych wytworzonych na jego terenie, poprzez zawarcie umowy na odbieranie odpadów z odbiorcą posiadającym stosowne zezwolenia i pozwolenia w tym zakresie.

6.2.9 Naturalne zagrożenia środowiska i możliwość wystąpienia poważnych awarii (NZiPA)

Wśród naturalnych zagrożeń dla środowiska i mieszkańców Krakowa należy wymienić: powódzie, susze, huragany, zjawiska geodynamiczne oraz promieniowanie radonu. Zagadnienia dotyczące powodzi omówiono w rozdziale 6.2.3, a zagrożenia związane z radonem w rozdziale 6.2.5.

Wśród zagrożeń wynikających z możliwości wystąpienia poważnych awarii wymienić należy przede wszystkim awarie przemysłowe i w transporcie. Ponadto trzeba liczyć się z zagrożeniami pożarowymi, szczególnie na obszarach gęstej zabudowy budynkami zabytkowymi z dachami i stropami drewnianymi oraz z zagrożeniami ze strony sieci gazowych i elektrycznych.

Susza i inne zagrożenia

Zgodnie z art. 88 ustawy Prawo wodne⁸⁰ ochrona przed suszą należy do zadań organów administracji rządowej i samorządowej i jest realizowana zgodnie z planami przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy i w regionach wodnych.

Plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy są opracowywane przez Prezesa KZGW, a plany przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych przez dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej. Plany przeciwdziałania skutkom suszy powinny zawierać:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych;
- propozycje budowy, rozbudowy lub przebudowy urządzeń wodnych;
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji.
- katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy.

Na terenie Krakowa istnieje też zagrożenie osuwiskami, dotyczy to szczególnie okresów dużych opadów.

Pod względem sejsmiczności Kraków zaliczany jest do obszarów asejsmicznych, gdzie bardzo rzadko występują umiarkowane wstrząsy sejsmiczne.

Poważne awarie w procesie przemysłowym

Na terenie miasta Krakowa znajduje się, w dalszym ciągu, od 2007 r., jeden zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. Jest to ArcelorMittal Poland (wcześniej Polskie Huty Stali – Huta im. T. Sendzimira).

Liczba zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej od 2009 r. pozostaje na tym samym poziomie. Są to:

- Terminal Paliw PKN Orlen - Kraków Olszanica,
- Air Liquide Polska – Wytwórnia Gazów technicznych - Kraków,

Liczba zakładów o możliwym wystąpieniu awarii wzrosła od ośmiu (utrzymujących się od 2007 do 2010 r.) do dziewięciu w 2011 r.

Nadmienić też należy, że na terenie Krakowa, wg Państwowej Straży Pożarnej, znajduje się 28 zakładów operujących toksycznymi środkami przemysłowymi⁸¹.

Poważne awarie w transporcie

Zakończenie prac przy budowie południowej obwodnicy Krakowa wpłynęło na zmianę niektórych tras przewozu materiałów niebezpiecznych, eliminując ich przewóz przez ściśle centrum Krakowa, co znacznie zmniejszyło ryzyko poważnej awarii w tym rejonie. W dalszym ciągu, jednak ich przewóz odbywa się przez najbardziej zatłoczone trasy o dużej wypadkowości to jest ulicami: Opolską, Lublańską, Igołomską, al. Bora-Komorowskiego i al. 29 Listopada. Tam też występuje obecnie największe ryzyko poważnej awarii transportowej.

Ze strony transportu kolejowego największe ryzyko wystąpienia poważnej awarii transportowej występuje w rejonach stacji rozrządowych, a szczególnie stacji Kraków-Prokocim, przez którą przechodzą duże ilości materiałów niebezpiecznych.

⁸⁰ Dz. U. z 2005 r. Nr 239 poz. 2019 z późn. zm.

⁸¹ http://www.wrotamalopolski.pl/root_BIP/BIP_w_Malopolsce/root_AZ/root_Malopolski+Komendant+Wojevodz-ki+Panstwowej+Strazy+Pozarnej/podmiotowe/Komendy+Powiatowe/Komenda+Miejska+PSP+w+Krakowie/O+jednostce/

Zagadnienia dotyczące Osiedla Uzdrowisko Swoszowice

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii przemysłowych na terenie Osiedla, w stosunku do pozostałej części miasta ocenia się na mniejsze, ze względu na większe oddalenie od zakładów przemysłowych o dużym, lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych.

W zakresie awarii transportowych, tak, jak w całym Krakowie, od roku 2007 nie wystąpiła żadna poważna awaria transportowa. Niemniej ryzyko takiej awarii istnieje i prawdopodobieństwo jej wystąpienia, w obrębie Osiedla, będzie się zwiększało w związku z przebiegiem południowej obwodnicy Krakowa (A4/E40), w odległości ok. 700 m od centrum uzdrowiska. Zagrożenie może stanowić również przebiegająca w pobliżu droga E77.

7 ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA OCENIANEGO DOKUMENTU

W niniejszym rozdziale wymieniono najistotniejsze problemy środowiskowe miasta, które zidentyfikowano na podstawie analizy stanu środowiska dokonanej w poprzednim rozdziale, jak i „Diagnozie stanu środowiska miasta Krakowa” stanowiącej załącznik 11.2 do „Programu ochrony środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019”.

Ochrona przyrody i krajobrazu (PiK)

Najważniejsze problemy ochrony przyrody na terenie miasta Krakowa są następujące:

- zagrożenia siedlisk na obszarach Natura 2000,
 - brak użytkowania łąk i muraw prowadzący do ich zarastania krzewami i gatunkami ekspansywnymi (np. nawłóć),
 - przesuszenie wskutek problemów z utrzymaniem właściwych warunków hydrologicznych;
- presja społeczna na przeznaczanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów cennych przyrodniczo oraz leśnych na cele inwestycyjne, budowlane i rekreacyjne (np. pola golfowe);
- zagospodarowanie terenu prowadzące do przerwania korytarzy ekologicznych;
- gospodarowanie populacjami zwierząt, w tym zapobieganie zagrożeniom i uciążliwościom powodowanym przez zwierzęta łowne;
- zagrożenia terenów podmokłych wynikające z ich osuszania, zasypywania, ogólnego spadku poziomu wód gruntowych i regulacji cieków;
- czynniki formalno-prawne i finansowe blokujące proces zalesiania;
- zagrożenia siedlisk ptaków (głównie jerzyków) na budynkach poddanych termomodernizacji;
- masowe występowanie krocionogów w niektórych dzielnicach miasta;
- brak planów zagospodarowania przestrzennego (obowiązujących lub sporządzanych) na części obszarów cennych przyrodniczo, w tym na części naturalnego Dębnicko-Tynieckiego obszaru łąkowego.

Wśród zagrożeń w zakresie terenów zieleni wymienić należy:

- brak efektywnego zarządzania,
- brak wiedzy na temat zasobów m.in.: brak szczegółowej inwentaryzacji zieleni miasta,
- presja inwestycyjna na tereny niezagospodarowane,
- nieprzestrzeganie postanowień z dokumentów planistycznych,
- długie i skomplikowane procedury w pozyskiwaniu środków finansowych na realizację celów,

- wandalizm,
- brak aktywizacji społeczności lokalnych (kontrola sąsiedzka jest skuteczną metodą przeciwdziałania wandalizmowi).

Ochrona zasobów wodnych i gospodarka wodno-ściekowa (ZWiGWS)

Zgodnie z oceną stanu wód, przeprowadzoną przez WIOŚ, wszystkie jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie Krakowa są w złym stanie. Z kolei z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły wynika, że dla siedmiu JCWP na obszarze Krakowa nie określono derogacji, a zatem wymagane jest osiągnięcie dla nich stanu dobrego w terminie do 31 grudnia 2015 roku. Z bardziej szczegółowej analizy wyników badań można wyciągnąć wniosek, że główną przyczyną zdiagnozowanego złego stanu wód jest duże obciążenie wód powierzchniowych zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych (przekroczone wskaźniki eutroficzne, obecność żywych bakterii typu kałowego).

Przeprowadzone w ostatnich latach na terenie Krakowa inwestycje w zakresie gospodarki ściekowej, w tym modernizacje systemu zbierania i oczyszczania ścieków komunalnych, jak również rosnący odsetek użytkowników sieci zbiorczej kanalizacji wskazują, że w kolejnych latach można oczekiwać stopniowej poprawy w tym zakresie. Należy podkreślić jednak, że poprawa stanu JCWP na terenie Krakowa jest uzależniona nie tylko od gospodarki ściekowej w mieście, ale również od wdrażania działań w zakresie ochrony wód na obszarach położonych powyżej Krakowa. W sposób szczególny dotyczy to wód rzeki Wisły, niosących zanieczyszczenia m.in. z terenu Górnego Śląska, ale również dopływów Wisły, przepływające powyżej Krakowa przez obszary gęsto zaludnione, intensywnie użytkowane rolniczo, ale o nie do końca uregulowanej gospodarce ściekami komunalnymi.

Z oceny zasobów wodnych wykorzystywanych wody ujmowane dla zaopatrzenia Krakowa w wody do spożycia wynika, że najwyższej zakwalifikowano wody ze źródła o najwyższym dla Krakowa znaczeniu (ujęcie na Zbiorniku Dobczyckim). Jako niepokojący należy uznać jednak fakt, że czynnikami decydującymi o klasyfikacji tych wód były m.in. % nasycenia tlenem, OWO, liczba bakterii grupy coli oraz liczba bakterii grupy coli typu kałowego — świadczy to o zanieczyszczeniu tych wód ściekami komunalnymi. Z punktu widzenia interesów Krakowa niezwykle ważnym jest zatem, aby gospodarka ściekowa na obszarze zlewni Zbiornika Dobczyckiego była prowadzona poprawnie.

Wody podziemne na terenie Krakowa są dotychczas wykorzystywane jako źródło wody komunalnej w stosunkowo niewielkim stopniu. Ich stan chemiczny ocenia się jako dobry, w niektórych przypadkach zdiagnozowany słaby stan ilościowy. Ponadto, zasoby wód podziemnych na obszarze Krakowa, jako słabo izolowane od powierzchni gruntu, są podatne na zanieczyszczenia, stąd ochrona jakości i zasobów wód podziemnych musi być uwzględniana przy planowaniu zagospodarowania przestrzennego.

Istotnym problemem Krakowa jest niedoskonały system odwadniania miasta — szczególnie wyraźnie jest to widoczne podczas równoczesnego występowania intensywnych opadów deszczu nad Krakowem i wysokich stanów wód — istniejący system nie zapewnia skutecznego odprowadzania wód opadowych, a stan techniczny części cieków i rowów odwadniających jest przyczyną lokalnych podtopień. W tej sytuacji koniecznym jest zaplanowanie i przeprowadzenie modernizacji, a także rozbudowy tego systemu.

Ochrona przeciwpowodziowa (OPP)

Obserwowane w ciągu ostatnich dziesięcioleci stopniowe zmiany klimatyczne, w szczególności dotyczące rosnącej nierównomierności opadów, a także niekorzystne zmniejszenie się retencyjności zlewni Górnej Wisły pozwalają na postawienie tezy, że występowanie fal powodziowych jeszcze niebezpieczniejszych niż ta z maja – czerwca 2010 r. jest bardzo prawdopodobne i trzeba się na takie sytuacje przygotować.

W tej sytuacji istniejący stan zabezpieczenia przeciwpowodziowego Miasta należy uznać za niewystarczający, jednak poprawa tego stanu rzeczy nie zależy wyłącznie od działań na terenie Krakowa. Dyrektywa powodziowa wyraźnie mówi o koordynowaniu działań na poziomie dorzecza. Z tego punktu widzenia niezwykle istotnym jest *Program ochrony przed powodzią w dorzeczu Górnej Wisły*, w którym uwzględniono zadanie nr 11 „Zabezpieczenie przed powodzią aglomeracji Kraków” oraz zadanie nr 4 „Zabezpieczenie przed zagrożeniem powodziowym doliny Wisły na odcinku od ujścia Skawy do ujścia Dunajca”. Przewidziano, że do roku 2030 nakłady łącznie na zadanie nr 11 wyniosą 1 549 mln zł, a na zadanie nr 4 – 872 mln zł.

Postawionym w Programie celem jest zabezpieczenie miasta przed przejściem fali o prawdopodobieństwie $Q_{0,1\%}$ (tzw. woda tysiącletnia). Należy wskazać, że osiągnięcie tego celu nie będzie jednak możliwe bez wykonania odpowiednich zadań poza granicami Krakowa, z których najważniejszym jest realizacja zbiornika wodnego Świnna Poręba na rzece Skawie.

Ponadto, zabezpieczenie miasta przed podtopieniami wymaga gruntownej i kompleksowej modernizacji, a także rozbudowy systemu odwadniania miasta, z zapewnieniem sposobów odwadniania miasta również w przypadku wyższych stanów wód Wisły.

Ochrona powierzchni ziemi (PZ)

Zidentyfikowane zagrożenia środowiska w zakresie ochrony powierzchni ziemi to przede wszystkim:

- Występowanie terenów zagrożonych ruchami masowymi i intensyfikacja tych ruchów na skutek zjawisk naturalnych jak i presji inwestycyjnej (zabudowa terenów narażonych na ruchy masowe);
- Możliwość wystąpienia nadmiernej eksploatacji piasków i żwirów z prywatnych działek, lub nieprawidłowe zagospodarowanie wyrobisk powstających po takiej eksploatacji.

Najważniejszym obecnie problemem środowiskowym, z zakresu ochrony powierzchni ziemi, jest występowanie na obszarze miasta terenów zagrożonych ruchami masowymi. W ostatnich latach nastąpiło nasilenie tego zagrożenia poprzez aktywizację licznych osuwisk, co wynika zarówno z przyczyn niezależnych od działalności człowieka (częstsze występowanie długotrwałych i intensywnych opadów powodujących zwiększone nasycenie gruntu wodą) jak i na skutek działalności ludzkiej (zabudowa – obciążenie osuwisk przyspieszające ich aktywizację). Jak wynika z przeprowadzonej weryfikacji inwentaryzacji terenów zagrożonych ruchami masowymi (dla dzielnic I-VII, X i XI) oraz wcześniejszych inwentaryzacji (dzielnic VIII, IX, XII-XVIII), obecnie na terenie miasta zidentyfikowanych jest 276 osuwisk⁸². W najbliższych latach należy oczekiwać występowania nasilenia zjawisk pogodowych powodujących aktywizację osuwisk.

Negatywnym trendem jaki się obserwuje jest antropopresja, która również przyczynia się do aktywizacji ruchów masowych. Na terenie miasta występuje konflikt interesu pomiędzy właściwym użytkowaniem terenów osuwiskowych a presją inwestycyjną (zapotrzebowanie na nowe tereny pod zabudowę), w związku z czym obecnie dochodzi do zagospodarowania terenów narażonych na ruchy masowe w sposób nieprawidłowy (obciążenie osuwisk ciężką zabudową, podcięcie stoków itp.). W przypadku kontynuacji tego negatywnego trendu należy oczekiwać dalszej intensyfikacji występowania ruchów masowych.

W latach 2004-2011 zaobserwowano trend ograniczenia eksploatacji zasobów kopalni (zamykanie kopalń odkrywkowych – w Wolicy). Przewiduje się kontynuację tego trendu.

⁸² Stan na dzień 30.XI.2011; dane dla dzielnic VIII i XII-XVIII (łącznie 29 osuwisk) nie zostały dotychczas zweryfikowane

W zakresie eksploatacji i ochrony złóż kopalin nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń dla środowiska przyrodniczego miasta w najbliższych latach. Należy kontynuować dotychczasowe działania. Niekorzystnym zjawiskiem jakie może wystąpić w związku z wejściem w życie nowego Prawa geologicznego i górniczego⁸³ (według art. 4 ustawy dopuszczalna jest eksploatacja piasku i żwiru dla zaspokojenia potrzeb własnych z nieruchomości stanowiących własność w ilości nie większej niż 10 m³/rok) będzie nadmierna eksploatacja piasków i żwirów z prywatnych działek, lub nieprawidłowe zagospodarowanie wyrobisk powstających po takiej eksploatacji (które mogą stać się miejscem nielegalnego gromadzenia odpadów).

W świetle zachodzących zmian gospodarczych, społecznych i środowiskowych stwierdza się malejący udział obszarów zdegradowanych i przemysłowych na terenie miasta. Aktualnie funkcjonujące zakłady przemysłowe i górnicze zobowiązane są do przestrzegania wszystkich norm europejskiego i polskiego prawa, które kompleksowo traktuje problematykę ochrony powierzchni ziemi, w związku z czym należy założyć, że nie powinny z tego powodu występować zagrożenia dla środowiska na terenie miasta.

Zidentyfikowane zagrożenia złóż wód leczniczych:

- zanieczyszczenie złóż wód leczniczych poprzez kontakt z wodami powierzchniowymi potencjalnie zanieczyszczonymi (na skutek braku kanalizacji),
- spadek wydajności ujęć („Źródło Główne”, „Źródło Napoleon”) na skutek prac ziemnych lub budowlanych w dolinie Wilgi, lub w sąsiedztwie ujęć,
- spadek wydajności ujęć („Źródło Główne”, „Źródło Napoleon”) na skutek występujących okresów suszy.

Wzdłuż koryt potoków, w granicach obszarów zasilania, istnieją obszary możliwego zanieczyszczenia wód leczniczych poprzez kontakt z wodami powierzchniowymi potencjalnie zanieczyszczonymi.

Na zachód od ujęcia „Źródło Główne”, gdzie wychodnie serii gipsowej mają przebieg poprzeczny w stosunku do doliny Wilgi, istnieje zagrożenie rozładowania ciśnienia złożowego wód miocenijskich przez naruszenie cienkiej warstwy izolacyjnej. Na tym terenie, elementem izolującym od powierzchni wody mineralne, występujące w obrębie serii gipsowej, są jedynie aluwia Wilgi, wykształcone jako piaski gliniaste i gliny o miąższości od ok. 2 m do ok. 7 m. Utwory te mogą również odgrywać rolę poziomą częściowo napinającego zwierciadło wody poziomu 2-go (w obrębie serii gipsowej). Może to spowodować niekontrolowany wypływ wód mineralnych przy równoczesnym spadku wydajności lub (w skrajnym przypadku) zanik ujęcia „Źródło Główne”.

Prowadzenie prac ziemnych w sąsiedztwie ujęcia „Źródło Napoleon” i sztolni „Napoleon” oraz „F. K Erbstellen” wykonanych w obrębie serii gipsowej, może doprowadzić do niekontrolowanych wpływów wody mineralnej co w konsekwencji spowodować może spadek wydajności w ujęciu „Źródło Główne”

Istotnym zagrożeniem naturalnym dla złóż wód leczniczych jest występowanie długich okresów suszy na obszarze miasta, które może istotnie wpłynąć na zmniejszenie zasobów eksploatacyjnych wód. Okresy suszy mogą występować w ciągu całego roku. Należy oczekiwać nasilenia się częstotliwości ich występowania.

Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym i jonizującym (PEMiJ)

Według dotychczasowego rozpoznania, na terenie miasta, nie istnieje obecnie zagrożenie ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym. Dlatego poprzez kontynuowanie obecnych działań należy sytuację taką utrzymać.

Nowe zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym mogą wystąpić, w przypadku, zastosowania nowych technologii, jeszcze nie rozeznaczonych. Zapobiegać temu

⁸³ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011 r., Nr 163 poz. 981)

powinny obowiązujące przepisy, a szczególnie w zakresie ocen oddziaływania na środowisko.

Ocenia się, że nie ma w tym zakresie ryzyka zaniechania działań na skutek braku środków finansowych lub braku akceptacji społecznej.

Nierozpoznane jest natomiast zagrożenie radonem. Biorąc pod uwagę przeprowadzone badania⁸⁴ wskazujące na zwiększoną emisję w obrębie uskoku tektonicznych, proponuje się temat rozpoznać poprzez odpowiednią analizę. Brak środków na przeprowadzenie badań utrzymuje ryzyko narażenia społeczeństwa na szkodliwe promieniowanie.

Ochrona powietrza atmosferycznego (OP)

Stan jakości powietrza na terenie miasta Krakowa można uznać za zły. W istotnym stopniu przekraczane są poziomy dopuszczalne określone dla pyłu zawieszonego PM10 (stężenia 24-godz., w tym również poziom alarmowy, i średnie roczne) oraz poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu (stężenia średnie roczne). Przekroczenia dotyczą również poziomu dopuszczalnego dla dwutlenku azotu (stężenia średnie roczne).

W przypadku pyłu zawieszonego PM2,5 przekroczenia poziomu dopuszczalnego – stężenia średnie roczne, notowane są na wszystkich stacjach pomiarowych. Pył PM2,5 wykazuje szczególnie szkodliwe działanie dla zdrowia ludzkiego, z uwagi na zdolność przenikania do pęcherzyków płucnych.

Główną przyczyną występowania przekroczeń, w przypadku pyłu zawieszonego PM10 (PM2,5) oraz benzo(a)pirenu, jest niska emisja. W mniejszym stopniu do powstawania przekroczeń ww. substancji w powietrzu przyczynia się transport, który z kolei stanowi podstawowe źródło emisji tlenków azotu i ma największy udział w emisji tego zanieczyszczenia. Źródła punktowe wykazują ogólnie najmniejszy wpływ na jakość powietrza w Krakowie, aczkolwiek lokalnie, na terenach znajdujących się w strefie oddziaływania przemysłu, ich udział może również wzrastać.

Pomimo podejmowanych działań w zakresie ograniczenia niskiej emisji na obszarze miasta, poprzez m.in. realizację „Programu ograniczania niskiej emisji”, kontrolę spalania odpadów w domowych paleniskach i piecach, a także działania w zakresie ograniczenia emisji liniowej, nie nastąpiła poprawa jakości powietrza. W horyzoncie czasowym przewidzianym na realizację Programu również nie przewiduje się istotnych zmian tego stanu.

Do braku widocznych rezultatów podejmowanych działań przyczyniają się, obok ich niewystarczającej w stosunku do potrzeb skali, również takie czynniki jak:

- ukształtowanie terenu tj. położenie miasta w dolinie Wisły i związane z tym specyficzne, niekorzystne warunki klimatyczne, sprzyjające kumulacji zanieczyszczeń;
- bariery mające wpływ na realizację działań naprawczych, m.in.:
 - brak instrumentów umożliwiających nakładanie obowiązków na osoby fizyczne (np. wymiany kotła) i ich egzekwowania,
 - niekorzystna struktura cen paliw i sytuacja społeczno-ekonomiczna,
 - znikomy udział źródeł odnawialnych w pokrywaniu zapotrzebowania na ciepło.

Ponadnormatywne poziomy stężeń, w tym przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 wiążą się z bezpośrednim zagrożeniem dla zdrowia ludzi, a przede wszystkim grup szczególnie wrażliwych, do których zalicza się: dzieci, osoby starsze, osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego i układu krążenia.

⁸⁴ Swakoń i inni, Pomiary radonu w powietrzu glebowym na terenie aglomeracji krakowskiej, Instytut Fizyki Jądrowej, Kraków 2002

Należy podkreślić że poza aspektami zdrowotnymi, niedotrzymanie standardów jakości powietrza na terenie strefy Aglomeracja Krakowska może w niedalekiej przyszłości skutkować nałożeniem kar finansowych⁸⁵.

Ochrona przed hałasem (H)

Głównym źródłem hałasu w Krakowie jest komunikacja, która w sposób zdecydowany wpływa na stan klimatu akustycznego w miastach (w tym największą rolę odgrywa hałas drogowy). Pomimo faktu, iż nowe samochody dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii (napędy hybrydowe) stają się zdecydowanie cichsze, to jednak przy systematycznym wzroście ich liczby ustawicznie wzrasta również stopień uciążliwości komunikacji w zakresie klimatu akustycznego. Decydującą rolę w emisji hałasu drogowego mają pojazdy, które można zaliczyć do grupy „hałaśliwych” – są to m.in. motocykle i samochody ciężarowe. Jak wskazują dane GUS udział tych pojazdów w ogóle pojazdów zarejestrowanych systematycznie wzrasta. Przewiduje się, iż liczba pojazdów będzie w kolejnych latach nadal wzrastać, przy czym tempo wzrostu będzie nieco mniejsze niż dotychczasowe. Powodować to oczywiście będzie wzrost emisji hałasu do środowiska.

Pomimo faktu, iż Kraków posiada dwie mapy akustyczne: pierwszą wykonaną w roku 2002 oraz kolejną z roku 2007 niemożliwe jest zaprezentowanie zmian w stanie akustycznym na przestrzeni tych lat. Spowodowane jest to wprowadzeniem nowego rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826), które wprowadzono nowe wskaźniki mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem – LDWN oraz LN. Natomiast na podstawie wyników pomiarów długookresowych oraz analiz rejestrowanych poziomów dźwięku można stwierdzić, iż klimat akustyczny w sąsiedztwie Al. Krasińskiego uległ nieznacznej poprawie. Mają na to wpływ m.in. prowadzone inwestycje w zakresie budowy nowych arterii komunikacyjnych.

Ruch samochodowy powoduje oddziaływanie akustyczne na zdecydowanej większości obszaru miasta, czym różni się od ruchu szynowego. Pociągi oraz tramwaje poruszają się tylko po wyznaczonych torowiskach co powoduje, że ich oddziaływanie akustyczne ogranicza się jedynie do terenów ściśle sąsiadujących z liniami kolejowymi i tramwajowymi. Ten charakter dźwięku uznawany jest również mniej uciążliwy z uwagi na fakt, trwa on tylko w czasie przejazdu pojazdów szynowych a następnie zanika.

Coraz mniejszym problemem w ostatnich latach w Polsce staje się hałas przemysłowy. Zakłady przemysłowe w dużej mierze zostały zrestrukturyzowane i coraz powszechniejsze jest stosowanie wielu nowych środków ochrony jak np. wytłumienia i ekrany. Ten typ hałasu będzie coraz mniej uciążliwy. W ochronie przed hałasem przemysłowym najistotniejszą kwestią jest lokalizacja nowych zakładów poza granicami miast bądź w obszarach typowo przemysłowych, w których brak jest gęstej zabudowy mieszkalnej. Należy dążyć do dalszego wyprowadzania przemysłu z centrum miasta, co na pewno wpłynie korzystnie na stan klimatu akustycznego na tych terenach.

W emisji hałasu do środowiska wzrasta natomiast znaczenie innych źródeł hałasu, jak chociażby: prace remontowe czy imprezy sportowe i rozrywkowe, na które w ostatnich latach mieszkańcy Krakowa skarżą się coraz powszechniej. Ponadto można zaobserwować wzrost hałasu pochodzącego od klimatyzatorów. Coraz powszechniejsze stosowanie w budynkach tego typu urządzeń prowadzi do wzrostu ich ilości, co ma bezpośrednie przełożenie na poziom dźwięku emitowanego do środowiska.

⁸⁵ Projekt ustawy z dnia 28.07.2011 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw

Gospodarka odpadami (GO)

Na terenie miasta nie identyfikuje się istotnych zagrożeń dla środowiska spowodowanych prowadzoną gospodarką odpadami.

Identyfikacja kierunków i przewidywanych zmian w gospodarce odpadami:

- przewiduje się, że w obliczu wprowadzania nowego systemu gospodarowania odpadami nastąpi wyrażne zwiększenie zastosowania metod odzysku odpadów komunalnych i jednocześnie ograniczenie składowania nieprzetworzonych odpadów komunalnych;
- postępowanie z odpadami zgodnie z obowiązującą triadą zasad: „zapobieganie - odzysk - bezpieczne unieszkodliwienie”;
- istotną zmianą będzie budowa, a następnie eksploatacja planowanego zakładu termicznego przekształcania odpadów komunalnych w Krakowie, która zapewni odzysk termiczny odpadów komunalnych;
- przewiduje się pozytywny wzrost zastosowania metod biologicznych (np. kompostowanie) przekształcania odpadów zielonych i innych ulegających biodegradacji;
- do momentu wybudowania i uruchomienia zakładu termicznego unieszkodliwiania odpadów w Krakowie, powinny być wykorzystywane pełne moce przerobowe istniejących instalacji, w celu wyeliminowania praktyki składowania nieprzetworzonych odpadów komunalnych;
- w związku z wejściem w życie znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (01 stycznia 2012 r.) właścicielem odpadów komunalnych zostało miasto, które jest zobowiązane do odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości od dnia wejścia w życie uchwał albo zarządzeń nie później niż do 18 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy oraz zostanie zniesiony obowiązek opracowywania planów gospodarki odpadami dla gmin (ustawa o odpadach, Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.); Prezydent Miasta będzie odpowiedzialny za zorganizowanie systemu odbioru oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, co wiązać się będzie z obowiązkiem stworzenia systemu kontroli i monitoringu strumienia odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie miasta.

Naturalne zagrożenia środowiska i możliwość wystąpienia poważnych awarii (NZiPA)

Liczba występujących awarii przemysłowych ma tendencję niższą, niemniej, awarie przemysłowe stale mają miejsce. Zagrożenie awariami transportowymi zdecydowanie się zmniejszyło, ze względu na przeprowadzone inwestycje drogowe pozwalające na wyeliminowanie transportu niebezpiecznych substancji ze ścisłego centrum miasta. Niezależnie od tego, prawdopodobieństwo wystąpienia awarii stale istnieje.

Spodziewać należy się też zwiększenia zagrożeń suszą wobec postępujących zmian klimatu i zagospodarowania zlewni. Dotyczyć to może również zagrożeń dla zasobów wód leczniczych Osiedla Uzdrowisko Swoszowice. Problematyka ta łączy się z całym kompleksem spraw gospodarki wodnej. W szczególności działania w zakresie ograniczenia wpływu suszy, w tym na wody lecznicze uzdrowiska, powinny być uwzględnione w Planie przeciwdziałania skutkom suszy, jaki, dla regionu wodnego, zgodnie z nowelizacją Prawa wodnego będzie przygotowany przez Dyrektora Regionalnego Gospodarki Wodnej.

Poprzez działania na rzecz zabezpieczeń przeciwko osuwiskom należy się spodziewać zmniejszenia zagrożeń z nimi związanych.

Brak realizacji proponowanych działań powodować będzie powiększenie zagrożenia społeczeństwa wyżej wymienionymi zjawiskami. Ryzykiem dla ich realizacji może być brak

środków finansowych i w przypadku osuwisk brak akceptacji społecznej proponowanych ograniczeń zabudowy.

Osiedle Uzdrowisko Swoszowice (US)

Stan środowiska na terenie uzdrowiska należy uznać za niezadowolający, wymagający pilnej poprawy ze względu na:

- przekroczenia standardów jakości powietrza,
- możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych ściekami komunalnymi,
- występowanie terenów narażonych na ruchy masowe (osuwiska).

Na terenie Osiedla Uzdrowisko Swoszowice nie występują szczególne, specyficzne dla niego problemy, związane ze stanem środowiska w porównaniu z pozostałym obszarem miasta.

W celu utrzymania statusu uzdrowiska przez Osiedle Uzdrowisko Swoszowice konieczne jest:

- doprowadzenie do spełniania standardów jakości powietrza na terenie uzdrowiska,
- rozbudowa sieci kanalizacyjnej – wyeliminowanie indywidualnych źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych.

8 WPLYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI POŚ

Programy ochrony środowiska są dokumentami, których głównym celem jest określenie dla danej jednostki terytorialnej drogi do osiągnięcia celów w przedmiotowej dziedzinie, ustalonych wcześniej na szczeblu krajowym i międzynarodowym. Należy przez to rozumieć to, że odstępianie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu oznaczać będzie odstępianie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki.

W przypadku braku realizacji POŚ dla miasta Krakowa, przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu ochrony środowiska. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska są funkcją czasu, środków finansowych pozostających w dyspozycji budżetu państwa, samorządów i podmiotów gospodarczych oraz aktywności w pozyskiwaniu środków pozabudżetowych w tym dotacji z UE, przeznaczanych na cele rozwojowe infrastruktury i ochronę środowiska a także ewolucję ekosystemów i gatunków, w tym sukcesję.

Brak realizacji POŚ przyczyniać się będzie do występowania negatywnych tendencji w środowisku, zwłaszcza w zakresie: jakości powietrza, jakości wód podziemnych i powierzchniowych, przyrody, powierzchni ziemi, hałasu, gospodarki odpadami.

9 ANALIZA I OCENA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowywana dla strategicznych dokumentów z założenia nie jest dokumentacją szczegółową, ponieważ jej głównym celem jest odniesienie zasadniczej treści dokumentu do Polityki Ekologicznej Państwa oraz zasad zrównoważonego rozwoju, a także określenie trendu całościowej polityki ochrony środowiska w Krakowie z punktu widzenia potrzeby jej realizacji. Prognoza ta w ogólny, strategiczny sposób rozważa korzyści i zagrożenia wynikające z realizacji POŚ bądź odstępiania od tejże realizacji.

W poniższej matrycy oddziaływań oceniono zadania wynikające bezpośrednio z harmonogramu rzeczowo-finansowego zadań przewidzianych do realizacji w POŚ.

Rodzaje oddziaływań

W prognozie określono, przeanalizowano i oceniono przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne elementy środowiska zgodnie z art. 51 ust. 2.

Tabela 4. Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań zaplanowanych w projekcie Programu ochrony środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywę na lata 2016-2019

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
Dziedzina: OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (PIK)						
Cel strategiczny (długoterminowy): Ochrona i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PiK 1. Opracowanie merytorycznych podstaw ochrony przyrody						
PiK 1.1. Kontynuacja inwentaryzacji faunistycznej	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
PiK 1.2. Opracowanie dokumentu koncepcja ochrony systemu przyrodniczego miasta Krakowa	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PiK 2. Opracowanie formalno-prawnych i organizacyjnych podstaw skutecznej ochrony przyrody						
PiK 2.1. Opracowanie i zatwierdzenie planów ochrony dla parków krajobrazowych oraz rezerwatów przyrody, a także planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony dzięki wzrostowi świadomości społeczeństwa w zakresie walorów przyrodniczych miasta, a także wskutek monitoringu stanu cennych przyrodniczo gatunków i siedlisk oraz pomników przyrody w mieście 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
PiK 2.2. Tworzenie nowych form ochrony przyrody na podstawie wyników inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej oraz monitoring stanu cennych	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
przyrodniczo gatunków i siedlisk oraz pomników przyrody	rośliny, bioróżnorodność, zwierzęta, krajobraz, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zwiększenie bioróżnorodności oraz zachowanie istniejących gatunków pozytywne: zachowanie walorów krajobrazowych poprzez ich ochronę 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PiK 3. Zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu cennych ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych						
PiK 3.1. Bieżąca eliminacja zagrożeń dla właściwego stanu cennych gatunków i siedlisk	rośliny, bioróżnorodność, zwierzęta, krajobraz, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa warunków bytowych roślin i zwierząt występujących w danym siedlisku pozytywne: utrzymanie lub poprawa walorów krajobrazu poprzez realizację zadań związanych z ochroną gatunków i siedlisk występujących na terenie miasta 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
PiK 3.2. Realizacja zadań z zakresu czynnej ochrony gatunków i siedlisk (w szczególności nieleśnych i podmokłych)	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców dzięki możliwości wypoczynku w otoczeniu przyrody pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
PiK 3.3. Modernizacja i przebudowa ogrodu zoologicznego	powierzchnia ziemi, zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> negatywne: przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z realizacją inwestycji negatywne: wzrost wydobycia surowców budowlanych oraz powstawanie odpadów budowlanych oraz mas ziemnych 	średnioterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu ZWiGWS 4, ZWiGWS 5, ZWiGWS 6, OPP 2, OPP 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów)

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
	krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> poprawa lub pogorszenie walorów krajobrazowych w związku z realizacją inwestycji zależnie od sposobu realizacji zadań 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3, PZ 3	<ul style="list-style-type: none"> uwzględnienie ochrony krajobrazu podczas realizacji inwestycji
	zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: stworzenie oraz poprawa warunków bytowania zwierząt pozytywne: poprawa warunków rozwoju roślin 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji negatywne: powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych negatywne: usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji negatywne: powstawanie odpadów budowlanych 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> uwzględnianie ochrony wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji wprowadzenie nasadzeń zieleni przewodzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów i ryb
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców dzięki możliwości rekreacji i wypoczynku w otoczeniu przyrody pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: emisja hałasu i spalin podczas realizacji inwestycji 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
PiK 3.4. Działania z zakresu gospodarki łowieckiej i zwierząt łownych	zwierzęta	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa warunków bytowania zwierząt 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
Cel strategiczny (długoterminowy): Ochrona i zrównoważone użytkowanie zasobów leśnych						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PiK 4. Stworzenie formalno-prawnych i organizacyjnych podstaw skutecznej ochrony zasobów leśnych						
PiK 4.1. Wyznaczenie gruntów przeznaczonych do zalesienia (w tym ich pozyskanie i rozwiązanie kwestii formalnych)	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	-	-
PiK 4.2. Opracowanie planów urządzenia lasu	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PiK 5. Zachowanie i odtworzenie właściwego stanu lasów						
PiK 5.1 Zalesianie gruntów	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców dzięki możliwości rekreacji i wypoczynku w otoczeniu przyrody 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
	rośliny, bioróżnorodność, zwierzęta, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa warunków bytowania zwierząt pozytywne: zwiększenie bioróżnorodności oraz zachowanie istniejących gatunków poprzez poprawę warunków migracji zwierząt pozytywne: zwiększenie areалу siedlisk 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza wskutek nowych nasadzeń drzew pozytywne: polepszenie warunków oczyszczania powietrza, w szczególności absorpcji CO₂ 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
Cel strategiczny (długoterminowy): Utrzymanie, rozwój i przekształcenie w zintegrowany system terenów zieleni miejskiej						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PiK 6. Rozwój terenów zieleni miejskiej uwzględniający wartości przyrodnicze, kulturowe oraz dynamikę rozwoju miasta						
PiK 6.1. Monitoring, co 5 lat, zasolenia i zanieczyszczenia metalami ciężkimi gleb terenów zieleni przylegających do układów komunikacyjnych oraz monitoring, co 3 lata, zagrożeń przez patogeny, szkodniki oraz czynniki abiotyczne drzew i krzewów na terenach zieleni miejskiej	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców dzięki możliwości rekreacji i wypoczynku w otoczeniu przyrody 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
PiK 6.2. Utrzymanie i konserwacja zieleni istniejącej	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
PiK 6.3. Zakładanie nowych terenów zieleni miejskiej PiK 6.4. Opracowanie koncepcji rozwoju terenów zieleni miejskiej	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zachowanie warunków oczyszczania powietrza, w szczególności absorpcji CO₂ 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
	rośliny, różnorodność biologiczna, krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zwiększenie bioróżnorodności terenów miejskich pozytywne: poprawa walorów krajobrazu 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PiK 7. Sprawne zarządzanie terenami zieleni miejskiej						
PiK 7.1. Opracowanie systemu zarządzania terenami zieleni miejskiej PiK 7.2. Utworzenie stanowiska miejskiego architekta krajobrazu i nadanie mu kompetencji opisanych w rozdziale dotyczącym zarządzania terenami zieleni PiK 7.3. Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji terenów zieleni miejskiej oraz uszczegółowienie systemu informacji przestrzennej o te dane	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PiK 8. Zabezpieczenie terenów poprzez objęcie ich odpowiednimi kategoriami sposobu użytkowania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego						
<p>PiK 8.1. Zabezpieczenie gruntów strefy zagospodarowania parków rzecznych poprzez objęcie ich miejscowymi planami</p> <p>PiK 8.2. Zabezpieczenie gruntów strefy ochronnej parków rzecznych poprzez objęcie ich miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego</p>	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
<p>PiK 8.3. Zabezpieczenie pozostałych gruntów terenów zieleni miejskiej poprzez objęcie ich miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego</p>	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PiK 9. Zabezpieczenie prawne terenów poprzez wykup i niezbywanie gruntów pod zieleń miejską i cennych przyrodniczo						
<p>PiK 9.1. Wykupy i niezbywanie gruntów przeznaczonych na strefy zagospodarowania parków rzecznych</p> <p>PiK 9.2. Wykupy i niezbywanie gruntów przeznaczonych na zieleń miejską w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego</p>	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
Dziedzina: OCHRONA ZASOBÓW WODNYCH I GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (ZWiGWŚ)						
Cel strategiczny (długoterminowy): Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych oraz ochrona wód podziemnych						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZWiGWŚ 1. Osiągnięcie dobrego stanu JCWP, dla których nie określono derogacji oraz sukcesywna poprawa stanu pozostałych JCWP						
ZWiGWŚ 1.1. Monitoring wód powierzchniowych ZWiGWŚ 1.2. Ustalanie warunków szczególnego korzystania z wód powierzchniowych	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa pozytywne: zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ryzyko pogorszenia stanu wód powierzchniowych 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	wody	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych wskutek ustalania w pozwoleniach wodnoprawnych na pobór wód i wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi warunków <i>takich, aby</i> nie pogarszać stanu (potencjału) ekologicznego ani chemicznego wód powierzchniowych pozytywne: kontrola stanu wód powierzchniowych poprzez prowadzony monitoring 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony dzięki zwiększeniu świadomości ekologicznej społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZWiGWŚ 2. Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu JCWPd						
ZWiGWŚ 2.1. Monitoring wód podziemnych ZWiGWŚ 2.2. Ustalenie warunków szczególnego korzystania z wód podziemnych	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa pozytywne: zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ryzyko pogorszenia stanu ilościowego lub chemicznego wód podziemnych 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	wody	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości wód podziemnych wskutek ustalania w pozwoleniach wodnoprawnych na pobór wód i wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi warunków takich, aby nie pogarszać stanu ilościowego ani chemicznego wód podziemnych pozytywne: kontrola stanu wód podziemnych poprzez prowadzony monitoring 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony dzięki zwiększeniu świadomości ekologicznej społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZWiGWŚ 3. Poprawa jakości wód wykorzystywanych do zaopatrzenia Krakowa w wodę pitną						
ZWiGWŚ 3.1. Ustalenie stref ochrony pośredniej dla ujęć wód	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony dzięki zwiększeniu świadomości ekologicznej społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZWiGWS 4. Poprawa i utrzymywanie dobrego stanu technicznego infrastruktury służącej do zaopatrywania Krakowa w wodę pitną						
ZWiGWS 4.1. Inwestycje strategiczne MPWiK: budowa magistral i zbiorników wodociągowych ZWiGWS 4.2. Inwestycje dla rozwoju obszarowego sieci wodociągowych ZWiGWS 4.3. Modernizacja Zakładów Uzdantniania Wody	wody	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań związanych z rozbudową, modernizacją i eksploatacją sieci wodociągowej 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa stanu zdrowia mieszkańców dzięki poprawie jakości wody pitnej pozytywne: wzrost świadomości w zakresie jakości użytkowanych wód 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: emisja spalin podczas budowy (pojazdy i maszyny budowlane) negatywne: emisja hałasu podczas budowy negatywne: utrudnienia w ruchu drogowym związane z budową i modernizacją sieci wodociągowych, a także rozbudową systemów uzdatniania wody 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWS 5, ZWiGWS 6, OPP 2, OPP 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> sprawne przeprowadzenie prac modernizacyjnych i budowlanych stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
	powierzchnia ziemi, rośliny, krajobraz, różnorodność biologiczna, zwierzęta, Natura 2000, zasoby kopalin	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost różnorodności biologicznej wskutek zmniejszenia poziomu zanieczyszczeń wód i gleb 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji negatywne: przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z realizacją inwestycji negatywne: powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych negatywne: usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji negatywne: powstawanie odpadów budowlanych, w tym odpadów z azbestu negatywne: wzrost wydobycia surowców budowlanych 	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, chwilowe	pośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów) wprowadzenie nasadzeń zieleni wykonywanie prac związanych z usuwaniem azbestu przez uprawnione podmioty
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie zagrożenia związanego z deficytem wód wskutek działań związanych z rozbudową i eksploatacją sieci wodociągowej pozytywne: zmniejszenie zagrożenia związanego z deficytem wód wskutek działań związanych z modernizacją systemów uzdatniania wody 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZWiGWŚ 5. Ograniczenie zanieczyszczenia wód ładunkami pochodzącymi ze źródeł komunalnych						
<p>ZWiGWŚ 5.1. Inwestycje strategiczne MPWiK: rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej</p> <p>ZWiGWŚ 5.2. Inwestycje dla rozwoju obszarowego sieci kanalizacji</p> <p>ZWiGWŚ 5.3. Modernizacja oczyszczalni ścieków Płaszów</p> <p>ZWiGWŚ 5.4. Modernizacja oczyszczalni ścieków Kujawy</p> <p>ZWiGWŚ 5.5. Budowa i rozbudowa lokalnych oczyszczalni ścieków</p>	wszystkie ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane nieprawidłową gospodarką ściekową 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
	wody	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań mających na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	-	-
	różnorodność biologiczna, zwierzęta, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost różnorodności biologicznej wskutek zmniejszenia poziomu zanieczyszczeń wód i gleb pozytywne: poprawa warunków bytowania zwierząt 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> prorowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
		<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości gleb wskutek budowy sieci kanalizacyjnych, modernizacji oczyszczalni oraz budowy lub przebudowy lokalnych oczyszczalni ścieków pozytywne: poprawa warunków dla rozwoju roślin 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
	powierzchnia ziemi, rośliny, krajobraz, zasoby kopalin	<ul style="list-style-type: none"> negatywne: przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową kanalizacji i oczyszczalni ścieków negatywne: powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych negatywne: usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji negatywne: powstawanie odpadów budowlanych negatywne: wzrost wydobycia surowców budowlanych 	długoterminowe, stałe krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów) wprowadzenie nasadzeń zieleni
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia zanieczyszczenia wód oraz gleb 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
		<ul style="list-style-type: none"> • negatywne: emisja spalin podczas budowy (pojazdy i maszyny budowlane) • negatywne: emisja hałasu podczas budowy • negatywne: utrudnienia w ruchu drogowym związane z budową kanalizacji sanitarnej oraz oczyszczalni ścieków 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> • sprawne przeprowadzenie prac • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska
	powietrze	<ul style="list-style-type: none"> • negatywne: emisja spalin podczas budowy (pojazdy i maszyny budowlane) 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> • sprawne przeprowadzenie prac • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska
Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZWiGWŚ 6. Poprawa funkcjonowania systemu odwadniania Krakowa						
ZWiGWŚ 6.1. Opracowanie Programu odwadniania Krakowa	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> • pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem w zakresie ochrony miasta przed podtapianiem na skutek nawałnych opadów deszczu • pozytywne: zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ryzyko wystąpienia podtopień 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> • pozytywne: zmniejszenie ryzyka wystąpienia podtopień na skutek nawałnych opadów deszczu • pozytywne: ograniczenie niektórych możliwych skutków lokalnych podtopień 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
ZWiGWŚ 6.2. Udrażnianie rowów melioracyjnych, przydrożnych i potoków na terenie Krakowa	powierzchnia ziemi, zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> • negatywne: przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z realizacją inwestycji • negatywne: możliwe powstawanie odpadów budowlanych i nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, OPP 2, OPP 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> • racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów) • wprowadzenie nasadzeń zieleni
	krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> • poprawa lub pogorszenie walorów krajobrazowych w związku z realizacją inwestycji zależnie od sposobu realizacji zadań 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3, PZ 3	<ul style="list-style-type: none"> • uwzględnienie ochrony krajobrazu podczas realizacji inwestycji
	zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> • pozytywne: zwiększenie bioróżnorodności • pozytywne: stworzenie oraz poprawa warunków bytowania zwierząt • pozytywne: zapewnienie ciągłości korytarzy ekologicznych dla ryb • pozytywne: poprawa warunków rozwoju roślin 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek realizacji inwestycji negatywne: przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt negatywne: zmniejszenie różnorodności biologicznej negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji 	średnioterminowe, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, OPP 2, OPP3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> uwzględnianie ochrony wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji odtworzenie siedlisk w miejscach zastępczych dbałość o zapewnienie ciągłości korytarzy ekologicznych poprzez projektowanie przepławek dla ryb przy planowaniu inwestycji hydrotechnicznych przewodzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów i ryb
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zwiększenie retencji oraz zapobieganie skutkom wezbrań pozytywne: zmniejszenie ryzyka wystąpienia podtopień 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: emisja hałasu i spalin podczas realizacji inwestycji 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, OPP 2, OPP 3	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie ryzyka wystąpienia podtopień na skutek nawałnych opadów deszczu pozytywne: ograniczenie niektórych możliwych skutków lokalnych podtopień 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
Dziedzina: OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA (OPP)						
Cel strategiczny (długoterminowy): Zabezpieczenie Krakowa przed powodzią przy przepływie Q_{0,1%} (tzw. woda tysiącletnia)						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): OPP 1. Opracowanie i wdrożenie dokumentów umożliwiających zarządzanie ryzykiem powodziowym						
<p>OPP 1.1. Opracowanie map zagrożenia i map ryzyka powodziowego</p> <p>OPP 1.2. Opracowanie planu zarządzania ryzykiem powodziowym</p> <p>OPP 1.3. Uwzględnienie w mpzp granic obszarów narażonych na ryzyko powodzi, ujętych na mapach zagrożenia i mapach ryzyka powodziowego</p>	<p>ludzie</p> <p>wszystkie komponenty i ekosystemy</p>	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem w zakresie ochrony przeciwpowodziowej pozytywne: zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ryzyko wystąpienia powodzi pozytywne: zmniejszenie ryzyka wystąpienia powodzi pozytywne: ograniczenie niektórych możliwych skutków powodzi 	<p>długoterminowe, stałe</p> <p>długoterminowe, stałe</p>	<p>bezpośrednie, pośrednie</p> <p>pośrednie</p>	-	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): OPP 2. Sukcesywna realizacja przedsięwzięć ujętych w zadaniu nr 11 Zabezpieczenie przed powodzią aglomeracji KRAKÓW w ramach Programu ochrony przed powodzią w dorzeczu Górnej Wisły						
<p>OPP 2.1. Zabezpieczenie przed powodzią aglomeracji krakowskiej</p> <p>OPP 2.2. Budowa zbiornika wodnego Świnna Poręba</p>	powierzchnia ziemi, zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> negatywne: przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z realizacją inwestycji w zakresie budowli przeciwpowodziowych negatywne: wzrost wydobycia surowców budowlanych oraz powstawanie odpadów budowlanych 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów)

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
	krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> poprawa lub pogorszenie walorów krajobrazowych w związku realizacją inwestycji zależnie od sposobu realizacji ochrony przeciwpowodziowej 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 6, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> uwzględnienie ochrony krajobrazu podczas realizacji inwestycji
		<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zwiększenie bioróżnorodności pozytywne: stworzenie oraz poprawa warunków bytowania zwierząt pozytywne: zapewnienie ciągłości korytarzy ekologicznych dla ryb pozytywne: poprawa warunków rozwoju roślin 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
	zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> negatywne: likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek realizacji inwestycji przeciwpowodziowych negatywne: przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt negatywne: zmniejszenie różnorodności biologicznej negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji negatywne: usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji 	średnioterminowe, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> uwzględnianie ochrony wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji wprowadzenie nasadzeń zieleni odtworzenie siedlisk w miejscach zastępczych dbałość o zapewnienie ciągłości korytarzy ekologicznych przewodzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów i ryb

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa bezpieczeństwa mieszkańców miasta narażonych na powódzie pozytywne: możliwość wykorzystania nowopowstałej przestrzeni rekreacyjnej na zbiornikach retencyjnych 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: emisja hałasu i spalin podczas realizacji inwestycji 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 3, OP 2	-
	powietrze	<ul style="list-style-type: none"> negatywne: emisja spalin podczas budowy (pojazdy i maszyny budowlane) 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> sprawne przeprowadzenie prac stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska
Cel operacyjny (krótkoterminowy): OPP 3. Utrzymywanie w należytym stanie technicznym obwałowań, koryt cieków wodnych, rowów i innych urządzeń istotnych z punktu widzenia ochrony Krakowa przed powodzią						
<p>OPP 3.1. Podwyższenie obwałowań i bulwarów wiślanych w Krakowie Etap 2 B</p> <p>OPP 3.2. Przebudowa wałów p. powodziowych rzeki Wisły w Krakowie wraz z odwodnieniem zawala na odcinku od stopnia Dąbie do stopnia Przewóz ” -</p>	powierzchnia ziemi, zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> negatywne: przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z realizacją inwestycji w zakresie budowli przeciwpowodziowych negatywne: wzrost wydobycia surowców budowlanych oraz powstawanie odpadów budowlanych 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów)

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
<p>odcinek lewego wału rzeki Wisły wraz z wałami cofkowymi od stopnia Dąbie do mostu Wandy</p> <p>OPP 3.3. Budowa dwóch pompowni melioracyjnych Lesisko i Łęg</p> <p>OPP 3.4. Budowa zbiornika retencyjnego Bieżanów na rzece Serafie</p>	krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> poprawa lub pogorszenie walorów krajobrazowych w związku realizacją inwestycji zależnie od sposobu realizacji ochrony przeciwpowodziowej 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> uwzględnienie ochrony krajobrazu podczas realizacji inwestycji
		<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zwiększenie bioróżnorodności pozytywne: stworzenie oraz poprawa warunków bytowania zwierząt pozytywne: zapewnienie ciągłości korytarzy ekologicznych dla ryb pozytywne: poprawa warunków rozwoju roślin 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
	zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> negatywne: likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek realizacji inwestycji przeciwpowodziowych negatywne: przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt negatywne: zmniejszenie różnorodności biologicznej negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji negatywne: usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji 	średnioterminowe, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> uwzględnianie ochrony wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji wprowadzenie nasadzeń zieleni odtworzenie siedlisk w miejscach zastępczych dbałość o zapewnienie ciągłości korytarzy ekologicznych poprzez projektowanie przepławek dla ryb przy planowaniu inwestycji hydrotechnicznych przewodzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów i ryb

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa bezpieczeństwa mieszkańców miasta narażonych na powódzie pozytywne: możliwość wykorzystania nowopowstałej przestrzeni rekreacyjnej na zbiornikach retencyjnych pozytywne: poprawa bilansu wodnego zlewni i spowolnienie spływu wody Serafy pozytywne: ułatwienie odprowadzania nadmiaru wód 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: emisja hałasu i spalin podczas realizacji inwestycji 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 2	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): OPP 4. Utrzymywanie w należytym stanie wyposażenia magazynów przeciwpowodziowych						
OPP 4.1. Przegląd oraz uzupełnianie wyposażenia magazynów p.pow.	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem w zakresie ochrony przeciwpowodziowej pozytywne: zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ryzyko wystąpienia powodzi 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: ograniczenie niektórych możliwych skutków lokalnych podtopień lub powodzi 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
Dziedzina: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI (PZ)						
Cel strategiczny (długoterminowy): Ochrona powierzchni ziemi przed ruchami masowymi poprzez racjonalne zagospodarowanie terenów						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PZ 1. Pełna identyfikacja i monitoring terenów zagrożonych występowaniem ruchów masowych na obszarze miasta						
PZ 1.1. Inwentaryzacja terenów zagrożonych ruchami masowymi, opracowywanie kart osuwisk według bieżących potrzeb oraz monitoring osuwisk	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa pozytywne: weryfikacja danych dotyczących osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PZ 2. Objęcie terenów zagrożonych ruchami masowymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego uwzględniającymi ograniczenia użytkowania wynikające z zagrożeń						
PZ 2.1. Sporządzenie miejscowych planów zagospodarowania dla obszarów na których zidentyfikowano osuwiska	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PZ 3. Prowadzenie działań ochronnych i informacyjno-edukacyjnych w zakresie przeciwdziałania zagrożeniu ruchami masowymi						
PZ 3.1. Wykonywanie zabezpieczeń terenów osuwiskowych, tam gdzie jest to technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione (zwłaszcza w celu ochrony istniejącej infrastruktury)	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: zmniejszenie lub eliminacja zagrożenia związanego z osuwaniem terenu 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> poprawa lub pogorszenie walorów krajobrazowych w związku realizacją inwestycji 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> uwzględnienie ochrony krajobrazu podczas realizacji inwestycji
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony pozytywne: ochrona istniejącej infrastruktury transportowej, wodno-ściekowej, energetycznej i budowlanej przed uszkodzeniem 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
PZ 3.2. Organizacja akcji informacyjnych nt. ograniczeń w zabudowie terenów osuwiskowych	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Cel strategiczny (długoterminowy): Ochrona zasobów wód leczniczych poprzez racjonalne ich wykorzystanie oraz ochronę ich stref zasilania						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PZ 4. Ochrona złóż wód leczniczych poprzez ich racjonalne wykorzystanie umożliwiające perspektywiczną eksploatację						
PZ 4.1. Wykonanie opracowania obszaru zasilania wód leczniczych dla źródeł w rejonie Matecznego	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
PZ 4.2. Ustanowienie stref ochronnych wód leczniczych w rejonie Matecznego	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
Cel strategiczny (długoterminowy): Ochrona złóż kopalin poprzez racjonalne nimi gospodarowanie oraz poprawa stanu jakości gleby i ziemi na terenie miasta poprzez rekultywację terenów zdegradowanych						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PZ 5. Ochrona złóż kopalin poprzez ich racjonalne wykorzystanie umożliwiające perspektywiczną eksploatację						
PZ 5.1 Uwzględnienie udokumentowanych złóż kopalin w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z wymogami prawa	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
PZ 5.2. Koordynacja rekultywacji terenów zdegradowanych	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PZ 6. Prowadzenie monitoringu jakości gleb						
PZ 6.1. Wdrażanie Programu badań jakości gleby i ziemi	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
Dziedzina: OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM I JONIZUJĄCYM (PEMiJ)						
Cel strategiczny (długoterminowy): Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PEM 1. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym						
PEM 1.1. Kontynuowanie pomiarów pól elektromagnetycznych PEM.1.2. Kontynuowanie dotychczasowej polityki lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa pozytywne: weryfikacja danych dotyczących rzeczywistych poziomów promieniowania elektromagnetycznego 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PEM 2. Zbadanie i ograniczenie ewentualnego zagrożenia promieniowaniem radonu						
PEM 2.1. Ocena skali zagrożeń promieniowania jonizującego od radonu PEM 2.2. Ewentualna realizacja zaleceń ww. oceny wykonanej w ramach PEM 2.1	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa pozytywne: weryfikacja danych dotyczących rzeczywistych poziomów promieniowania elektromagnetycznego 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
Dziedzina: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO (OP)						
Cel strategiczny (długoterminowy): Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): OP 1. Zarządzanie jakością powietrza na obszarze miasta Krakowa						
OP 1.1. Kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji OP 1.2. Monitoring jakości powietrza OP 1.3. Wykonanie pracy pt. Ocena możliwości wykorzystania MSIP do zarządzania jakością powietrza na terenie miasta Krakowa	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa pozytywne: poprawa jakości życia mieszkańców wskutek poprawy jakości powietrza spowodowanej kontynuacją realizacji Programu Ograniczania Niskiej Emisji 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
<p>OP 1.4. Budowa i wdrożenie narzędzia wspomagającego zarządzanie jakością powietrza na terenie miasta</p> <p>OP 1.5. Ekspertyzy w zakresie opracowywania i wdrożenia planu działań krótkoterminowych</p> <p>OP 1.6. Opracowanie Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego</p>	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza wskutek zmniejszenia emisji gazów i pyłów powstających podczas spalania węgla pozytywne: zmniejszenie niskiej emisji poprzez zmianę systemów ogrzewania budynków (dzięki realizacji PONE) 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem węgla 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): OP 2. Ograniczenie emisji pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych						
<p>OP 2.1. Modernizacja systemu ciepłowniczego miasta</p> <p>OP 2.2. Rozbudowa sieci ciepłowniczej</p> <p>OP 2.3. Systematyczne podłączanie do miejskiej sieci ciepłej nowobudowanych obiektów</p> <p>OP 2.4. Realizacji przyłączy do miejskiej sieci ciepłowniczej (obsługiwanej przez MPEC S.A.) budynków ogrzewanych węglem znajdujących się w zasięgu sieci ciepłej</p> <p>OP 2.5. Analiza laboratoryjna prób popiołu pobranych z pieców grzewczych</p>	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem węgla 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	zwierzęta, różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza pozytywne: poprawa kondycji ekosystemów dzięki poprawie jakości powietrza negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
			długoterminowe stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWS 4, ZWiGWS 5, ZWiGWS 6, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> dostosowanie terminu przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu wprowadzenie nasadzeń zieleni w miejscach, gdzie będą prowadzone prace związane z naruszeniem powierzchni ziemi

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie zachorowań powodowanych złą jakością powietrza atmosferycznego pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców Krakowa wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza pozytywne: zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów powstających podczas spalania węgla pozytywne: zmniejszenie niskiej emisji poprzez zmianę systemów ogrzewania budynków 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	powierzchnia ziemi, zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z realizacją inwestycji w zakresie budowlanych przeciwpowodziowych negatywne: wzrost wydobycia surowców budowlanych oraz powstawanie odpadów budowlanych 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów)
Cel operacyjny (krótkoterminowy): OP 3. Ochrona ludności, w tym grup szczególnie wrażliwych, w sytuacji wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10						
OP 3.1. Wdrożenie procedur wynikających z Planu działań krótkoterminowych dla Aglomeracji Krakowskiej (zadanie będące następstwem OP 1.6.)	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza wskutek wdrożenia procedur wskazanych w Planie działań krótkoterminowych dla Aglomeracji Krakowskiej 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
Cel strategiczny (długoterminowy): Ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): OP 5. Ograniczenie zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych						
OP 5.1. Przeprowadzanie kampanii informacyjno popularyzacyjnej nt możliwości oszczędzania energii i wykorzystania OZE zgodnie z Programem ochrony powietrza OP 5.2. Opracowanie Planu działań na rzecz efektywnego wykorzystania energii dla Miasta Krakowa	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa pozytywne: wsparcie mieszkańców w działaniach prośrodowiskowych 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	powietrze	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska w związku z ograniczeniem emisji szkodliwych substancji 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony pozytywne: ograniczenie zużycia kopalin pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców miasta wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
Dziedzina: OCHRONA PRZED HAŁASEM (H)						
Cel strategiczny (długoterminowy): Zmniejszenie zagrożenia hałasem w mieście Kraków poprzez jego obniżenie do poziomu obowiązujących standardów						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): H 1. Rozpoznanie i ocena stopnia narażenia mieszkańców miasta na ponadnormatywny hałas						
H 1.1. Opracowanie Programu Ochrony Środowiska przed Hałasem wraz z aktualizacją Mapy akustycznej Miasta Krakowa	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
H 1.2. Bieżący monitoring hałasu komunikacyjnego prowadzony przez WIOŚ al. przy al. Krasińskiego	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
H 1.3. Bieżący monitoring hałasu przemysłowego i komunalnego						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): H 2. Eliminacja narażenia mieszkańców na hałas						
H 2.1. Modernizacja ekranów akustycznych w ul. Kotlarskiej - II etap	powierzchnia ziemi, krajobraz, zabytki i dobra materialne	<ul style="list-style-type: none"> negatywne: przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z modernizacją ekranów negatywne: powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych negatywne: powstawanie odpadów budowlanych negatywne: zmiana krajobrazu spowodowana realizacją inwestycji 	długoterminowe, chwilowe, stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3, PZ 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> uwzględnianie ochrony krajobrazu i dziedzictwa kulturowego podczas modernizacji ekranów akustycznych zastosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących wpływ na krajobraz dostosowanie architektury ekranów do otaczającego krajobrazu maskowanie ekranów przez nasadzenia roślin ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów)

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
	różnorodność biologiczna, zwierzęta	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: ułatwienie komunikacji międzyludzkiej zwierząt (np. ptaków) dzięki ograniczeniu hałasu 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: zwiększenie śmiertelności różnych gatunków ptaków w wyniku kolizji negatywne: przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji 	długoterminowe, krótkoterminowe, stałe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> umieszczanie na przezroczystych ekranach akustycznych sylwetek ptaków ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji uwzględnianie ochrony wartości przyrodniczych przy planowaniu lokalizacji inwestycji
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia hałasu 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: emisja spalin podczas prac (pojazdy i maszyny budowlane) negatywne: emisja hałasu podczas prac 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> sprawne przeprowadzenie prac zastosowanie nowoczesnego sprzętu powodującego jak najmniejszą emisję spalin
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> negatywne: emisja spalin podczas prac (pojazdy i maszyny) 	krótkoterminowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 5, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska sprawne przeprowadzenie prac

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
H 2.2. Interwencyjna działalność organów kontroli środowiska w przypadku stwierdzenia naruszeń zasad przestrzegania emisji hałasu od podmiotów prowadzących działalność gospodarczą	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
Dziedzina: GOSPODARKA ODPADAMI (GO)						
Cel strategiczny (długoterminowy): Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami						
GO 1. Działania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi						
GO 1.1. Opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest wraz z inwentaryzacją tych wyrobów	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie zagrożenia związanego ze zbieraniem, transportem, odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
Dziedzina: NATURALNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA I MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII (NZiPA)						
Cel strategiczny (długoterminowy): Zmniejszenie ryzyka wystąpienia naturalnych zagrożeń i poważnych awarii oraz ograniczenie ich skutków						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): NZiPA 1. Zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych i transportowych oraz ograniczenie ich skutków						

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
NZiPA 1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
NZiPA 1.2. Zakupy sprzętu i środków ratownictwa chemicznego, ekologicznego i przeciwpowodziowego						
NZiAP 1.3. Zwiększenie możliwości wsparcia zaopatrzenia w sprzęt ratownictwa chemicznego, ekologicznego i przeciwpowodziowego	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
NZiAP 1.4. Prowadzenie monitoringu zagrożeń - rejestracja zdarzeń związanych z nagłym zanieczyszczeniem środowiska, ich oceną i okresową analizą						
Dziedzina: EDUKACJA EKOLOGICZNA (EE)						
Cel strategiczny (długoterminowy): Kształtowanie świadomości ekologicznej i postaw poszanowania środowiska przyrodniczego.						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): EE 1. 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						
EE 1.1. Prowadzenie cyklicznych imprez w tym: Dni Ziemi, Krakowski Festiwal Recyklingu i Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu, program edukacji ekologicznej „Czysta Akcja”	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska 	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
EE 1.2. Rozwój współpracy z placówkami oświatowymi i podmiotami zewnętrznymi (w tym organizacjami pozarządowymi) w realizacji programów edukacyjnych, w szczególności wspiera-	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony dzięki wzrostowi świadomości ekologicznej społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
<p>jącego naprawcze plany i programy środowiskowe</p> <p>EE 1.3. Popularyzacja walorów przyrodniczych miasta i informowanie o ich możliwych zagrożeniach</p> <p>EE 1.4. Edukacja w ramach gospodarki odpadami</p>						
Dziedzina: OSIEDLE UZDROWISKO SWOSZOWICE (US)						
Cel strategiczny (długoterminowy): Ochrona zasobów wód leczniczych poprzez racjonalne ich wykorzystanie oraz ochronę ich stref zasilania						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): US 1. Ochrona złóż wód leczniczych poprzez ich racjonalne wykorzystanie umożliwiające perspektywiczną eksploatację						
<p>US 1.1. Prowadzenie monitoringu wydajności i jakości wód leczniczych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice</p>	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
Cel strategiczny (długoterminowy): Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): US 2. Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza na obszarze Osiedla Uzdrawisko Swoszowice						
<p>US 2.1. Lokalizacja stałej stacji pomiarowej na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice</p>	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony 	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
Cel strategiczny (długoterminowy): Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice						
Cel operacyjny (krótkoterminowy): US 3. Ograniczenie zanieczyszczenia wód ładunkami pochodzącymi ze źródeł komunalnych z obszaru Osiedla Uzdrawisko Swoszowice						
US 3.1. Inwestycje strategiczne MPWiK: rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Osiedla Uzdrawisko Swoszowice	wszystkie ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane nieprawidłową gospodarką ściekową 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
	wody	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań mających na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie	-	-
	różnorodność biologiczna, zwierzęta, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost różnorodności biologicznej wskutek zmniejszenia poziomu zanieczyszczeń wód i gleb pozytywne: poprawa warunków bytowania zwierząt 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3, OP 2	<ul style="list-style-type: none"> prorowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów
	powierzchnia ziemi, rośliny, krajobraz, zasoby kopalin	<ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości gleb wskutek budowy sieci kanalizacyjnych, modernizacji oczyszczalni oraz budowy lub przebudowy lokalnych oczyszczalni ścieków pozytywne: poprawa warunków dla rozwoju roślin 	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
<ul style="list-style-type: none"> negatywne: przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową kanalizacji i oczyszczalni ścieków negatywne: powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych 		długoterminowe, stałe krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 6, OPP 2,	<ul style="list-style-type: none"> ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów) wprowadzenie nasadzeń zieleni 	

Nazwa działania	Element środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczenia i kompensacji negatywnych oddziaływań
		<ul style="list-style-type: none"> • negatywne: usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji • negatywne: powstawanie odpadów budowlanych • negatywne: wzrost wydobycia surowców budowlanych 			OPP 3, OP 2	
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> • pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia zanieczyszczenia wód oraz gleb 	długoterminowe, stałe	pośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> • negatywne: emisja spalin podczas budowy (pojazdy i maszyny budowlane) • negatywne: emisja hałasu podczas budowy • negatywne: utrudnienia w ruchu drogowym związane z budową kanalizacji sanitarnej oraz oczyszczalni ścieków 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> • sprawne przeprowadzenie prac • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska
	powietrze	<ul style="list-style-type: none"> • negatywne: emisja spalin podczas budowy (pojazdy i maszyny budowlane) 	krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami realizowanymi w ramach celu PiK 3, ZWiGWŚ 4, ZWiGWŚ 6, OPP 2, OPP 3	<ul style="list-style-type: none"> • sprawne przeprowadzenie prac • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska

Odnośnie wskazanych w powyższej matrycy oddziaływań należy zaznaczyć, że projekt Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019 nie przedstawia szczegółowych informacji na temat wyznaczonych w nim zadań. Jest to dokument wyznaczający jedynie priorytety, kierunki działań oraz ogólnie sformułowane zadania mające na celu poprawę stanu środowiska. Wynika z tego pewien obszar ryzyka i niepewności w zakresie prognozowania ich oddziaływań. Należy więc mieć na uwadze tę niepewność, a planując i realizując przedsięwzięcia należy zachować priorytety ochrony środowiska. W związku z tym podczas realizacji poszczególnych zadań zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska należy zwracać szczególną uwagę na to jak dane zadania będą wpływały na ochronę przyrody. Przystępując do planowania realizacji zadań inwestycyjnych związanych np. z modernizacją lub budową sieci kanalizacyjnej, wodociągowej, budową lub przebudową instalacji należy zawsze mieć na uwadze ich wpływ na wartości przyrodnicze zarówno w mieście jak i na terenach sąsiednich. W szczególności należy zwrócić uwagę na pomniki przyrody, chronione gatunki roślin i zwierząt, korytarze ekologiczne oraz tereny cenne przyrodniczo.

Z analizy celów i zadań zawartych w powyższej tabeli wynika, że realizacja Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019 może nieść ze sobą nie tylko wyłącznie pozytywne skutki, ale i takie, które w praktyce mogą być źródłem zagrożenia dla środowiska. Konieczne są zatem działania zapobiegające i ograniczające prawdopodobne negatywne oddziaływania, które zostały przedstawione w tabeli 4 oraz w kolejnym rozdziale.

10 ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE ORAZ OGRANICZAJĄCE PRAWDOPODOBNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Patrząc przez pryzmat celu, w jakim jest opracowywany i realizowany Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019, należy uznać, że środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko są między innymi rozwiązania zaproponowane w projekcie tego dokumentu. Podczas realizacji zadań wymienionych w POŚ należy więc zwrócić szczególną uwagę na zadania inwestycyjne związane z budową lub przebudową różnego typu, gdyż to one najczęściej będą wiązały się z największą ingerencją w środowisko naturalne. Możliwe, że realizacja niektórych zadań wymagać będzie wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Prognoza ma zwrócić uwagę na oddziaływania, jakie mogą wystąpić podczas realizacji zaplanowanych w POŚ działań, na poszczególne elementy środowiska. Zadania, które można uznać za wymagające lub mogące wymagać raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (według Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397)), powinny natomiast zostać poddane szczegółowej analizie na etapie uzyskania decyzji środowiskowych.

Zarówno w przypadku działań wskazanych w niniejszej prognozie jak i tych, które mogą zaistnieć w trakcie realizacji Programu Ochrony Środowiska, należałoby podjąć przede wszystkim następujące środki zapobiegające oraz ograniczające prawdopodobnie negatywne oddziaływanie na środowisko:

- zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć stanowiących praktyczny wymiar realizacji POŚ,

- ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją POŚ oraz miarodajny monitoring stanu środowiska, analiza wyników monitoringu oraz podejmowanie działań adekwatnych do otrzymanych wyników,
- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z POŚ oraz zasadami ochrony środowiska – m.in. poprzez włączanie się do postępowań administracyjnych różnych kompetentnych podmiotów,
- ścisła egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach oraz w przepisach prawnych,
- analiza informacji o stanie i ochronie środowiska,
- cykl działań edukacyjnych dla społeczeństwa.

Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Szczegółowe działania ograniczające potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko zostały przedstawione w tabeli 4. *Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań zaplanowanych w projekcie Programu ochrony środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019*, w kolumnie: *sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań*.

11 PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

W większości proponowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach POŚ mają zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. Rozwiązania alternatywne dla przedsięwzięć porównywalnych walory środowiskowe nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto prognoza ta ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań.

Skutki środowiskowe podejmowanych działań silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych, dlatego przy realizacji nowych inwestycji należy rozważać warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, a także warianty organizacyjne.

Przeprowadzona analiza oraz wynikająca z niej ocena zapisów POŚ pozwala na stwierdzenie, że realizacja Programu nie spowoduje środowiskowych oddziaływań o znaczeniu transgranicznym. Poprzez powiązanie z innymi dokumentami wyznaczającymi ramy dla realizacji późniejszych przedsięwzięć i z problemami dotyczącymi ochrony środowiska należy uznać, iż realizacja zapisów przedmiotowego dokumentu nie spowoduje zwiększenia negatywnego wpływu na środowisko.

12 METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Prognozę oddziaływania na środowisko wykonano w oparciu o przepisy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny skutków niektórych planów i programów, dyrektywy 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego

i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska oraz przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.)

Materiałem wyjściowym był projekt Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019.

W niniejszej prognozie dokonano analizy oddziaływań na środowisko poszczególnych działań przewidzianych do realizacji w ramach ww. projektu. Wykorzystano dane literaturowe oraz ustalenia własne, które zestawiono z analizą lokalnych uwarunkowań środowiskowych.

Analiza poszczególnych zadań zaplanowanych do realizacji w ramach POŚ została przedstawiona w tabeli 4. *Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań zaplanowanych w projekcie Programu ochrony środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019* i zawiera:

- działania,
- element środowiska lub typ ekosystemu,
- identyfikację potencjalnych oddziaływań,
- czas trwania,
- rodzaj,
- informację o możliwym oddziaływaniu skumulowanym,
- sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań.

W prognozie określono, przeanalizowano i oceniono przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne elementy środowiska zgodnie z art. 51 ust. 2.

13 PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ POŚ

Wdrażanie rozwiązań przewidzianych w omawianym POŚ wymaga stałego monitorowania oraz szybkiej reakcji w przypadku pojawiania się rozbieżności pomiędzy projektowanymi rezultatami a stanem rzeczywistym. Podstawą właściwej oceny wdrażania założeń Programu Ochrony Środowiska, a także określenia problemów w osiągnięciu założonych celów jest prawidłowy system sprawozdawczości, oparty na zestawie określonych wskaźników. Powinien on zapewnić stałą kontrolę jakości zarządzania środowiskiem planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych oraz pozwolić regulować działalność podmiotów, a jednocześnie ułatwiać funkcjonowanie systemu wydawania decyzji, udzielania zezwoleń i egzekucji.

POŚ określa zasady oceny i monitorowania efektów jego realizacji. W dokumencie tym zaproponowano wskaźniki ilościowe i jakościowe, które powinny pozwolić określić stopień realizacji poszczególnych działań. Ocena realizacji POŚ na podstawie wyznaczonych wskaźników dokonywana będzie co dwa lata. Zamieszczone w dokumencie propozycje wskaźników monitorowania jego realizacji są właściwe i pozwalają w pełni ocenić zmiany, jakie nastąpią w środowisku w wyniku ich realizacji.

14 INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

W wyniku realizacji omawianego Programu Ochrony Środowiska nie będą występować transgraniczne oddziaływania na środowisko. Wobec tego, dokument ten nie musi być podany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Międzynarodowe ramy prawne dla procedury ocen oddziaływania na środowisko w przypadku, gdy działalność realizowana w jednym kraju (stronie pochodzenia) zasięgiem oddziaływania obejmuje terytorium innego kraju (strony narażonej), mogą powodować znaczące negatywne skutki dla środowiska stwarza Konwencja z Espoo z dnia 25 lutego 1991 roku. Wykonanie transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko konieczne jest zawsze wtedy, gdy planowane projekty mogą znacząco oddziaływać na środowisko i ludzi sąsiadujących krajów. Ustalenia Programu obejmują zadania, które realizowane będą na obszarze miasta Krakowa, a zasięg ich oddziaływania na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter lokalny.

15 ŹRÓDŁA DANYCH

1. Krajowa Sieć Ekologiczna ECONET
2. Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej
3. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014
4. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
5. Mapa akustyczna miasta Krakowa
6. Mapa roślinności rzeczywistej Krakowa
7. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej
8. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013
9. Operat Uzdrowiska Swoszowice Gminy Miejskiej Kraków
10. Plan gospodarki odpadami Województwa Małopolskiego 2010
11. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły
12. Plan rozwoju dla Osiedla Uzdrowisko Swoszowice
13. Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
14. Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku
15. Prognoza oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Swoszowice – uzdrowisko w Krakowie – opracowana przez Pracownię Ochrony Środowiska
16. Program ochrony przed powodzią w dorzeczu Górnej Wisły
17. Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019
18. Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego
19. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego
20. Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Krakowa – plan na lata 2008-2011 oraz perspektywa na lata 2012-2015
21. Plan gospodarki odpadami Województwa Małopolskiego 2010
22. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
23. Program okresowych badań jakości gleby i ziemi dla obszaru Gminy Miejskiej Kraków
24. Program tworzenia i ulepszania infrastruktury komunalnej dla Osiedla Swoszowice
25. Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa
26. Projekt polityki wodnej państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016)
27. Projekt Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
28. Raport po powodzi z maja i czerwca 2010 roku
29. Strategia Europy 2020 (Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu)
30. Strategia Lizbońska
31. Strategia rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011- 2020
32. Strategia zrównoważonego rozwoju UE (Zrównoważona Europa dla lepszego świata)
33. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa
34. Wieloletni Program Inwestycyjny Województwa Małopolskiego na lata 2007 – 2013
35. WIOŚ Kraków

16 Spis tabel

<i>Tabela 1. Kierunki działań wg Polityki ekologicznej Państwa (PEP) w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabela 2. Priorytety, cele i zadania Programu Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 3. Zużycie wody dla celów przemysłowych w Krakowie w latach 2004 – 2010, w dam³.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabela 4. Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań zaplanowanych w projekcie Programu ochrony środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019.....</i>	<i>70</i>