



*Wczujmy się
w klimat!*

www.44mpa.pl

Plan adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030

Załącznik nr 5

Podsumowanie strategicznej oceny
oddziaływania na środowisko



Kraków



*Wczujmy się
w klimat!*

www.44mpa.pl

**PLAN ADAPTACJI MIASTA KRAKOWA DO ZMIAN
KLIMATU DO ROKU 2030
PODSUMOWANIE
STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO**



OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Metryka

Dane	Opis
TYTUŁ DOKUMENTU	Podsumowanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Planu Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030
AUTOR DOKUMENTU (firma/institucja)	Arcadis Sp. z o.o.
NAZWA PROJEKTU	Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców
ETAP nr	6
UMOWA	Nr 1/2017/DZM z dnia 12 stycznia 2017
RODZAJ DOKUMENTU (sprawozdanie, opis produktu)	Sprawozdanie
POUFNOŚĆ	NIE

Historia zmian

Wersja	Autor	Data	Zmiana
0.01	Arcadis Sp. z o.o.	19.11.2018	Wersja do akceptacji
1.00	Arcadis Sp. z o.o.	28.11.2018	Dokument poprawiony, zaakceptowany przez Partnera

Recenzje dokumentu (Kontrola jakości)

Wersja	Autor	Data
		-

Odniesienie do innych dokumentów

Nazwa dokumentu	Data opracowania dokumentu
Pisma RDOŚ i MPWIS uzgadniające zakres i stopień szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko	2018
Metodyka opracowania projektu miejskiego planu adaptacji	2016
Oferta do Zamówienia pn. Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców	2016
Podręcznik adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu	2014

Spis treści

1	Wprowadzenie	6
2	Podstawa prawna i zakres Podsumowania	6
3	Przebieg strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.....	6
4	Informacja o sposobie uwzględnienia w Planie Adaptacji wyników strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	8
4.1	Ustalenia Prognozy oddziaływania na środowisko	8
4.2	Opinie organów właściwych w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.....	13
4.3	Uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa	15
5	Uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych.....	16
6	Wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko	17
7	Propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu	17

Spis załączników

- 1) Pisma organów opiniujących właściwych w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko
- 2) Sposób w jaki zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Wykaz skrótów

CBA	Analiza kosztów i korzyści społecznych (ang. <i>Cost-Benefit Analysis</i>)
IETU	Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy
IOŚ	Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy
MCA	Analiza wielokryterialna (ang. <i>Multi-Criteria Analysis</i>)
MPA	Projekt „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców”
MPWIS	Małopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
Ustawa OOŚ	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 (tekst jedn. Dz. U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.)

1 Wprowadzenie

„Podsumowanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Planu Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030” (zwane dalej Podsumowaniem) zostało opracowane w ramach projektu „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców”, realizowanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska zgodnie z umową Nr 1/2017/DZM z dnia 12 stycznia 2017 r. przez Konsorcjum Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego, Instytutu Ekologii i Terenów Uprzemysłowionych i Arcadis sp. z o.o.

Organem opracowującym „Plan Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030” (zwany dalej Planem Adaptacji lub MPA) w rozumieniu przepisów 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 (tekst jedn. Dz. U. 2017 poz. 1405 z późn. zm., zwanej dalej Ustawą OOŚ) jest Prezydent Miasta Krakowa. Plan Adaptacji jest dokumentem, o którym mowa w art. 46 pkt 2 Ustawy OOŚ.

2 Podstawa prawna i zakres Podsumowania

Podstawą prawną dla strategicznej oceny oddziaływania na środowisko 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 (tekst jedn. Dz. U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.), dalej Ustawa OOŚ.

Zgodnie z art. 55 ust. 3 ww. ustawy do przyjętego dokumentu załącza się pisemne podsumowanie zawierające uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych, a także informację, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione:

- ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko,
- opinie właściwych organów,
- zgłoszone uwagi i wnioski,
- wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli zostało przeprowadzone,
- propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu.

Dodatkowo, zgodnie z art. 42 ust. 2 Ustawy OOŚ, organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa dołącza do przyjętego dokumentu uzasadnienie zawierające informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa. Niniejsze podsumowanie zawiera wymienione uzasadnienie.

3 Przebieg strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko (SOOŚ), zgodnie z definicją w art. 3 ust. 1 pkt 14 Ustawy OOŚ rozumiana jako postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji dokumentu strategicznego, obejmowała w szczególności:

- 1) uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w Prognozie oddziaływania na środowisko,
-

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

- 2) sporządzenie Prognozy oddziaływania na środowisko,
- 3) uzyskanie wymaganych ustawą opinii,
- 4) zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

W poniższej tabeli przedstawiono przebieg strategicznej oceny oddziaływania na środowisko Planu Adaptacji.

Tabela 1. Przebieg strategicznej oceny oddziaływania na środowisko Planu Adaptacji

Zakres SOOŚ według Ustawy OOŚ	Komentarz
Uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko	Prezydent Miasta Krakowa wystąpił do RDOŚ (pismo GK-06.7001.124.2016.MS z dnia 27.07.2018) i MPWIS (pismo GK-06.7001.124.2016.MS z dnia 27.07.2018) z wnioskiem o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości Prognozy OOŚ. Ustalenie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko zostało określone w pismach: <ul style="list-style-type: none"> – RDOŚ, pismo OO.411.1.3.2018.MaS z dnia 13.08.2018, – MPWIS, pismo NS.9022.20.123.2018 z dnia 27.08.2018. Pisma zostały załączone do Prognozy oddziaływania na środowisko.
Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko	Prognoza została opracowana zgodnie z Ustawą OOŚ i uzgodnieniami organów, w pełnym zakresie wynikającym z art. 51 oraz art. 52 ust. 1 i 2 oraz rozszerzeniem przez RDOŚ w Krakowie, pismem OO.411.1.3.2018.MaS z dnia 13.08.2018. Sposób uwzględnienia w Planie Adaptacji ustaleń Prognozy OOŚ opisano w rozdz. 4.1.
Uzyskanie wymaganych ustawą opinii	Prezydent Miasta Krakowa wystąpił do RDOŚ (pismo GK-06.7001.124.2016.MS z dnia 21.09.2018) i MPWIS (GK-06.7001.124.2016.MS z dnia 21.09.2018) z wnioskiem o zaopiniowanie Planu Adaptacji wraz z Prognozą OOŚ. Opinie zostały wyrażone w pismach: <ul style="list-style-type: none"> – RDOŚ, pismo OO.410.1.40.2018.MaS z dnia 24.10.2018, – MPWIS, pismo NS.9022.20.151.2018 z dnia 18.10.2018. Pisma zostały załączone do niniejszego Podsumowania (Załącznik 1). Informacje o uwzględnieniu opinii przedstawiono w rozdz. 4.2.
Zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu	Prezydent Miasta Krakowa podał do publicznej wiadomości informację o konsultacjach społecznych projektu Planu Adaptacji wraz z Prognozą OOŚ. Uwagi i wnioski były przyjmowane w dniach 11.09.2018 – 19.10.2018. Ponadto w ramach konsultacji społecznych odbył się dyżur ekspercki w dniu 27.09.2018 od godz. 16:00 do 18:00 w Miejskim Centrum Dialogu przy ul. Brackiej 10. Informacje o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa, przedstawiono w rozdz. 4.3 oraz w załączniku 2.

4 Informacja o sposobie uwzględnienia w Planie Adaptacji wyników strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

4.1 Ustalenia Prognozy oddziaływania na środowisko

Prognoza oddziaływania na środowisko przeprowadzana była w celu:

- oceny wpływu projektowanego dokumentu na osiągnięcie celów ochrony środowiska,
- oceny oddziaływania na poszczególne elementy środowiska,
- wskazania rozwiązań służących lepszemu wdrożeniu celów środowiskowych lub mających na celu ograniczanie, zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

Cele środowiskowe osiągnięte zostaną w większości poprzez działania z grupy 4_35, które nakierowane są na poprawę stanu środowiska przyrodniczego i rozwój terenów zieleni w mieście. Do działań tych należą:

- 4_35.A Budowa i rozwój parków jako systemu błękitno-zielonej infrastruktury,
- 4_35.B Realizacja Powiatowego programu zwiększania lesistości miasta Krakowa na lata 2018-2040,
- 4_35.D Zagwarantowanie zasobów oraz rozwój infrastruktury błękitno-zielonej,
- 4_35.E Rozwój mniejszych form zielonej infrastruktury.

Na osiągnięcie celów bezpośrednio wpływały będą także działania, takie jak: Zabezpieczenie prawne terenów poprzez wykup i pozostawienie w zasobach Gminy gruntów pod zieleń miejską i cennych przyrodniczo (4_25) oraz Opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju i konieczności adaptacji miasta do zmian klimatu (4_29).

Do grupy tej należy zaliczyć także inwestycje związane z rozbudową i modernizacją systemu odwodnienia Miasta (4_20.A), zarządzanie wodami opadowymi i siecią kanalizacyjną (4_20.B, 4_24.B), techniczne zabezpieczenie zagrożonych budynków i infrastruktury w strefie zagrożenia powodzią (4_20.C), modernizację wałów przeciwpowodziowych (4_20.D). Dalszy rozwój systemu kanalizacji rozdzielczej przyczyni się do ograniczenia niekontrolowanych zrzutów ścieków komunalnych do cieków, dzięki czemu powinna poprawić się jakość wód nie tylko na terenie miasta, ale także cieków przyjmujących wody z tego terenu.

Dodatkowo ograniczenie lub rozszczelnienie już utwardzonych powierzchni, prowadzące do zwiększenia infiltracji korzystnie wpływającej na poprawę warunków wodnych w mieście, a także sprzyjające redukcji spływu powierzchniowego, realizowane będzie poprzez rozwój zielono-błękitnej infrastruktury (4_38).

Na realizację celów środowiskowych wpłyną korzystnie, w sposób pośredni, działania o charakterze informacyjno-edukacyjnym oraz organizacyjnym, których oddziaływania będą widoczne w dłuższym okresie czasu. Są to:

- 4_3 Opracowanie wytycznych, analiz, koncepcji uwzględniających potrzeby adaptacji Miasta do zmian klimatu,
- 4_12 Edukacja mieszkańców Krakowa z zakresu adaptacji do zmian klimatu,
- 4_21.B Starania o rozszerzenie zakazu spalania paliw stałych na cały obszar metropolitalny,
- 4_22.B Promocja elektromobilności w mieście Krakowie,
- 4_39 Wzmocnienie służb ratowniczych z uwzględnieniem zmian klimatycznych.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Pozostałe działania, mające korzystny wpływ na osiągnięcie wybranych celów środowiska, to:

- 4_16 Realizacja programów polityki zdrowotnej dla mieszkańców Miasta Krakowa,
- 4_21.A Zadania związane z ograniczeniem niskiej emisji w Krakowie,
- 4_22.A Modyfikacja systemu organizacji ruchu pojazdów spalinowych w mieście,
- 4_31.A Zapewnienie komfortu termicznego oraz poprawa jakości usług zdrowotnych mieszkańców,
- 4_31.B Budowa systemu rozwiązań dla zapewnienia komfortu termicznego użytkownikom budynków oświatowych,
- 4_31.C Zapewnienie komfortu termicznego mieszkańców poprzez termomodernizację oraz stosowanie jasnych elewacji budynków,
- 4_31.D Rozwój sieci jadłodajni, noclegowni i ogrzewalni dla osób bezdomnych i potrzebujących,
- 4_34.A Rozbudowa dróg rowerowych i ciągów pieszych,
- 4_34.C Stosowanie przepuszczalnych nawierzchni w ciągach pieszo-rowerowych, boiskach i placach zabaw oraz na terenie parków rzecznych.

Działaniami mogącymi potencjalnie negatywnie oddziaływać na realizację celu *Przyczynienie się do zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także utrzymania gatunków ptaków dziko występujących* (3) będą działania z grupy 4_31.A-C, w ramach których zakłada się termomodernizację budynków i obiektów budowlanych na terenie Krakowa. Potencjalne zagrożenie może wiązać się z naruszeniem siedlisk ptaków i nietoperzy gniazdujących w budynkach poddawanych termomodernizacji.

Negatywne oddziaływanie na osiągnięcie celu *Zachowanie (lub odtwarzanie) biologicznych funkcji powierzchni ziemi* (6), poprzez zajęcie terenu pod infrastrukturę techniczną i komunikacyjną, może być także skutkiem realizacji działań dotyczących budowy nowych linii tramwajowych (4_37.A), w mniejszym stopniu także modernizacji wałów przeciwpowodziowych (4_20.C-D), budowy dróg rowerowych (4_34.A) oraz rozwoju kolei aglomeracyjnej (4_37.B). W przypadku realizacji nowych linii tramwajowych ograniczających biologiczną funkcję powierzchni ziemi należy na etapie przygotowania dokumentacji projektowej rozważyć szczegółowo możliwe rozwiązania ograniczające negatywne oddziaływanie oraz kompensujące jego skutki.

Działaniem negatywnie oddziałującym na realizację celów ochrony wód jest działanie (4_35.C) *Zwiększenie dostępności do wody na obszarze Miasta*. Należy mieć jednak na uwadze charakter tego zadania, jako działania wykonywanego okresowo (kurtyny, wodne place zabaw) lub pracującego w obiegu zamkniętym wody (fontanny).

Największe oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska będą miały działania z grupy 35 (4_35.A, 4_35.B, 4_35.D, 4_35.E), przyczyniające się do zwiększenia terenów zielonych w mieście, które w bezpośredni sposób przyczynią się m.in. do poprawy stanu i zasobów związanych z różnorodnością biologiczną, warunków życia i zdrowia ludzi, poprawy stanu i zasobów powierzchni ziemi, gleb oraz wód. Wpłyną pozytywnie na jakość powietrza atmosferycznego dzięki zwiększeniu udziału roślinności filtrującej zanieczyszczenia powietrza, ponadto na krajobraz, powiązania pomiędzy komponentami oraz pośrednio na dobra materialne.

Pozostałymi działaniami, bezpośrednio pozytywnie oddziałującymi na dany element środowiska, są działania takie jak:

- 4_20.A, 4_20.B, 4_20.C, 4_20.D, które będą wpływać na poprawę bezpieczeństwa powodziowego na terenie Miasta, chroniąc zarówno przed skutkami powodzi od strony rzek, powodzi miejskich oraz lokalnych podtopień,

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

- 4_21.A, 4_21.C, mające bezpośredni wpływ na poprawę jakości powietrza atmosferycznego, a przez to także na warunki życia i zdrowie ludzi,
- 4_22.A, 4_34.A, 4_37.A, 4_37.B, pośrednio oddziałujące na jakość powietrza atmosferycznego oraz warunki życia i zdrowie mieszkańców,
- 4_24.A, 4_35.C poprzez zwiększenie niezawodności zaopatrzenia w wodę i dostępności do niej,
- 4_31.A, 4_31.B, 4_31.C, zapewniające komfort termiczny mieszkańcom, ograniczające negatywny wpływ skrajnych temperatur i wpływające na poprawę jakości powietrza,
- 4_31.D, poprawiające warunki życia i zdrowie ludzi,
- 4_34.C, 4_38, które będą pozytywnie oddziaływać zwłaszcza na powierzchnię ziemi i na gleby, przywracając powierzchniom pierwotnie uszczelnionym ich funkcje biologiczne, oraz na zasoby wodne.

Istotnymi działaniami będą także te o charakterze organizacyjnym oraz informacyjno-edukacyjnym, które mają wspierać zrównoważone zarządzanie miastem i jego zasobami oraz podnosić świadomość ekologiczną mieszkańców i decydentów. Do działań tych należą:

- 4_12 Edukacja mieszkańców Krakowa z zakresu adaptacji do zmian klimatu,
- 4_16 Realizacja programów polityki zdrowotnej dla mieszkańców Miasta Krakowa,
- 4_21.B Starania o rozszerzenie zakazu spalania paliw stałych na cały obszar metropolitalny,
- 4_22.B Promocja elektromobilności w mieście Krakowie,
- 4_24.B Zarządzanie siecią wodociągową i kanalizacyjną,
- 4_25 Zabezpieczenie prawne terenów poprzez wykup i pozostawienie w zasobach Gminy gruntów pod zieleń miejską i cennych przyrodniczo,
- 4_29 Opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju i konieczności adaptacji miasta do zmian klimatu,
- 4_39 Wzmocnienie służb ratowniczych z uwzględnieniem zmian klimatycznych.

W Prognozie zidentyfikowano jedenaście działań mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska. Są to:

- 4_20.A Rozbudowa i modernizacja systemu odwodnienia Miasta,
- 4_20.C Techniczne zabezpieczenie zagrożonych budynków i infrastruktury w strefie zagrożenia powodzią,
- 4_20.D Modernizacja wałów przeciwpowodziowych na terenie Krakowa, budowa pompowni i stanowisk pompowych, budowa polderów powyżej Miasta (przygotowanie dokumentacji),
- 4_22.A Modyfikacja systemu organizacji ruchu pojazdów spalinowych w mieście,
- 4_24.A Budowa, przebudowa i modernizacja systemu wodociągowego w Krakowie,
- 4_31.A Zapewnienie komfortu termicznego oraz poprawa jakości usług zdrowotnych mieszkańców,
- 4_31.B Budowa systemu rozwiązań dla zapewnienia komfortu termicznego użytkownikom budynków oświatowych,
- 4_31.C Zapewnienie komfortu termicznego mieszkańców poprzez termomodernizację oraz stosowanie jasnych elewacji budynków,
- 4_34.A Rozbudowa dróg rowerowych i ciągów pieszych,
- 4_37.A Dostosowanie systemu komunikacji publicznej do skutków zmian klimatu,
- 4_37.B Szybka Kolej Aglomeracyjna.

Stosując odpowiednie rozwiązania można w znacznym stopniu zapobiec lub ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko. Do rozwiązań tych zalicza się przede wszystkim środki

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

administracyjne, w tym działania organizacyjne oraz zabiegi techniczne. Największy potencjał mają środki administracyjne (np. decyzje o uwarunkowaniach środowiskowych) ze względu na fakt, że dotyczą one etapu planowania danej inwestycji przed przystąpieniem do realizacji. Korzystając ze środków administracyjnych można neutralizować potencjalny negatywny wpływ ograniczając jednocześnie konieczność stosowania kosztownych rozwiązań technicznych.

Dla wskazanych działań zaproponowano działania minimalizujące, tj.:

- dla działania 4_20.A Rozbudowa i modernizacja systemu odwodnienia Miasta zaproponowano:
 - ograniczenie do minimum zajęcia terenu i wycinki roślinności,
 - projektowanie sieci kanalizacyjnej z uwzględnieniem cennych gatunków drzew,
 - wykopanie cennych gatunków drzew wraz z ich systemem korzeniowym i ponowne ich ukorzenie w innym miejscu,
 - zabezpieczenie drzew i krzewów nieprzewidzianych do wycinki przed mechanicznymi uszkodzeniami przez pojazdy obsługujące inwestycję,
 - projektowanie w ciągu kanalizacji deszczowej rozwiązań mających na celu spowolnienie odpływu i zwiększenie retencji (np. zbiorniki infiltracyjne),

 - dla działania 4_20.C Techniczne zabezpieczenie zagrożonych budynków i infrastruktury w strefie zagrożenia powodzią zaproponowano:
 - prowadzenie wycinki drzew i krzewów w zakresie niezbędnym do realizacji przedsięwzięcia,
 - ograniczenie do minimum (ze względów technologicznych i wykonawczych) zajętości terenu,
 - zabezpieczenie drzew i krzewów nieprzewidzianych do wycinki przed mechanicznymi uszkodzeniami przez pojazdy obsługujące inwestycję,
 - podział inwestycji na odcinki, prowadzenie robót etapami umożliwiającymi czasową migrację zwierząt,
 - wprowadzenie ograniczeń czasowych prowadzenia robót, niezbędnych dla ochrony korytarzy migracyjnych lub tarlisk (po konsultacji z ichtiologiem),

 - dla działania 4_20.D Modernizacja wałów przeciwpowodziowych na terenie Krakowa, budowa pompowni i stanowisk pompowych, budowa polderów powyżej Miasta (przygotowanie dokumentacji) zaproponowano:
 - ograniczenie do minimum zajęcia terenu i wycinki roślinności,
 - wykopanie cennych gatunków drzew wraz z ich systemem korzeniowym i ponowne ich ukorzenie w innym miejscu,
 - zabezpieczenie drzew i krzewów nieprzewidzianych do wycinki przed mechanicznymi uszkodzeniami przez pojazdy obsługujące inwestycję,

 - dla działania 4_22.A Modyfikacja systemu organizacji ruchu pojazdów spalinowych w mieście) zaproponowano:
 - wszelkie prace związane z wycinką zieleni prowadzić poza okresem lęgowym ptaków,
 - odcinkowo, w przypadkach wynikających z technologii prowadzonych prac, możliwa wycinka w okresie lęgowym pod warunkiem zapewnienia nadzoru ornitologicznego,
 - regularne kontrole ornitologiczne terenu w okresie lęgowym, w miarę postępu prac budowlanych,
 - nasadzenia zieleni: zieleń niska (trawniki), średniowysoka i wysoka (szpalery drzew, zieleń izolacyjna),
 - prace budowlane należy prowadzić w sposób zapewniający ograniczenie niekorzystnego przekształcenia terenu,
 - odpowiednie składowanie materiałów wykorzystywanych przy realizacji przedsięwzięcia,
-

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

- wyposażenie terenu budowy w środki neutralizujące ewentualne awaryjne wycieki substancji ropopochodnych,
 - dla działania 4_24.A Budowa, przebudowa i modernizacja systemu wodociągowego w Krakowie) zaproponowano:
 - prowadzenie wycinki drzew i krzewów w zakresie niezbędnym do realizacji przedsięwzięcia,
 - ograniczenie do minimum (ze względów technologicznych i wykonawczych) zajętości terenu,
 - zabezpieczenie drzew i krzewów nieprzewidzianych do wycinki przed mechanicznymi uszkodzeniami przez pojazdy obsługujące inwestycję,
 - podział inwestycji na odcinki, prowadzenie robót etapami umożliwiającymi czasową migrację zwierząt,
 - wprowadzenie ograniczeń czasowych prowadzenia robót, niezbędnych dla ochrony korytarzy migracyjnych lub tarlisk (po konsultacji z ichtiologiem),
 - dla działań z grupy 4_31 (4_31.A Zapewnienie komfortu termicznego oraz poprawa jakości usług zdrowotnych mieszkańców, 4_31.B Budowa systemu rozwiązań dla zapewnienia komfortu termicznego użytkownikom budynków oświatowych, 4_31.C Zapewnienie komfortu termicznego mieszkańców poprzez termomodernizację oraz stosowanie jasnych elewacji budynków) zaproponowano:
 - przeprowadzenie wcześniejszej inwentaryzacji przyrodniczej tych obiektów (jeśli takiej nie posiadają),
 - prowadzenie prac poza okresem lęgowym,
 - tworzenie budek lęgowych dla ptaków i nietoperzy,
 - dla działania 4_34.A Rozbudowa dróg rowerowych i ciągów pieszych zaproponowano:
 - ograniczenie do minimum zajęcia terenu i wycinki roślinności,
 - przywrócenie terenu czasowo zajętego w obrębie robót do stanu pierwotnego,
 - nasadzenie roślinności,
 - dla działania 4_37.A Dostosowanie systemu komunikacji publicznej do skutków zmian klimatu zaproponowano:
 - wszelkie prace związane z wycinką zieleni prowadzić poza okresem lęgowym ptaków,
 - odcinkowo, w przypadkach wynikających z technologii prowadzonych prac, możliwa wycinka w okresie lęgowym pod warunkiem zapewnienia nadzoru ornitologicznego,
 - regularne kontrole ornitologiczne terenu w okresie lęgowym, w miarę postępu prac budowlanych,
 - nasadzenia zieleni: zieleń niska (trawniki), średniowysoka i wysoka (szpalery drzew, zieleń izolacyjna),
 - prace budowlane należy prowadzić w sposób zapewniający ograniczenie niekorzystnego przekształcenia terenu,
 - odpowiednie składowanie materiałów wykorzystywanych przy realizacji przedsięwzięcia,
 - wyposażenie terenu budowy w środki neutralizujące ewentualne awaryjne wycieki substancji ropopochodnych,
 - dla działania 4_37.B Szybka Kolej Aglomeracyjna zaproponowano:
 - wszelkie prace związane z wycinką zieleni prowadzić poza okresem lęgowym ptaków,
 - odcinkowo, w przypadkach wynikających z technologii prowadzonych prac, możliwa wycinka w okresie lęgowym pod warunkiem zapewnienia nadzoru ornitologicznego,
 - regularne kontrole ornitologiczne terenu w okresie lęgowym, w miarę postępu prac budowlanych,

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

- nasadzenia zieleni: zieleń niska (trawniki), średniowysoka i wysoka (szpalery drzew, zieleń izolacyjna),
- prace budowlane należy prowadzić w sposób zapewniający ograniczenie niekorzystnego przekształcenia terenu,
- odpowiednie składowanie materiałów wykorzystywanych przy realizacji przedsięwzięcia,
- wyposażenie terenu budowy w środki neutralizujące ewentualne awaryjne wycieki substancji ropopochodnych.

Ze względu na charakter analizowanego Planu prognoza nie wskazuje rozwiązań alternatywnych. Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów. W MPA nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. Ze względu na duży poziom ogólności MPA, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu.

W przypadku niektórych planowanych działań nie jest znana ich dokładna lokalizacja, a więc nie można stwierdzić czy będą one podejmowane w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów Natura 2000. W Krakowie znajdują się trzy obszary Natura 2000. Największe oddziaływania na nie, wynikające z realizacji zamierzonych działań, mogą wystąpić w fazie budowy, ze względu na pracujące maszyny – hałas oraz osoby przebywające w terenie.

W przypadku gdy działania będą realizowane w obrębie obszarów Natura 2000 to, ze względu na występowanie siedlisk, gatunków roślin i zwierząt chronionych na tych obszarach, wszelkie prace techniczne, zarówno utrzymaniowe, jak i modernizacyjne, powinny być realizowane pod następującymi warunkami:

- poza okresem lęgowym ptaków lub pod nadzorem ornitologa,
- poza okresem tarła ryb lub pod nadzorem ichtiologa,
- poza okresem migracji herpetofauny lub pod nadzorem herpetologa (możliwość ewentualnego przenoszenia płazów),
- teren inwestycji należy wygrodzić (ochrona ssaków i herpetofauny),
- obszar inwestycji oraz długość trwania robót należy ograniczyć do niezbędnego minimum, w celu ochrony siedlisk roślin i zwierząt,
- wycinkę drzew prowadzić poza siedliskami chronionymi lub pod nadzorem dendrologa.

Nie przewiduje się, aby prowadzone działania przyniosły straty w siedliskach czy populacjach roślin i zwierząt.

4.2 Opinie organów właściwych w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko

Opinie o Planie Adaptacji i Prognozie OOŚ wyraziły organy: Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie (RDOŚ) oraz Małopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny (MPWIS).

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie w opinii do projektu MPA wraz z Prognozą zwrócił uwagę na kilka kwestii.

Z analizy przeprowadzonej w prognozie oddziaływania na środowisko wynika, że „realizacja większości projektów będzie miała korzystny wpływ na środowisko” i zadania te zostały przez RDOŚ ocenione pozytywnie (np. działanie 4_35.A Budowa i rozwój parków jako systemu błękitno-zielonej infrastruktury), jednak zdaniem organu zabrakło w MPA „wsparcia projektów mających na celu waloryzację przyrodniczą miasta Krakowa”.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

W Planie Adaptacji przewidziano zadanie kierunkowe 4_3 Opracowanie wytycznych, analiz, koncepcji uwzględniających potrzeby adaptacji Miasta do zmian klimatu, w ramach którego będą wykonywane niezbędne opracowania w zależności od identyfikowanych potrzeb i luk w wiedzy, także w zakresie terenów zielonych. Kraków jest jedynym miastem w Polsce i jednym z pierwszych w Europie posiadającym Mapę roślinności rzeczywistej, wykonaną w 2016 r. na zlecenie Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa w ramach projektu MONIT-AIR, zawierającą waloryzację przyrodniczą całego Miasta. Ponadto został opracowany projekt dokumentu „Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030”, który będzie służył określeniu spójnej, planowej i długoterminowej polityki rozwoju terenów zieleni w mieście. Określono w nim zasób przyrodniczy Miasta Krakowa w podziale na strefy: tereny zieleni publicznej urządzonej, tereny zieleni publicznej ekologiczno-krajobrazowej oraz tereny zieleni wspomagającej, a także wytyczne w zakresie przyszłych działań. Tym samym została zrealizowana ocena rzeczywistych zasobów powierzchni terenów zielonych w Mieście Krakowie, których zasób wynosi 13 779 ha, uwzględniający istniejące i potencjalne tereny zieleni publicznej o powierzchni 5 230 ha (urządzonej i ekologiczno-krajobrazowej – o charakterze półnaturalnym i naturalnym) oraz tereny zieleni wspomagającej o powierzchni 8 549 ha. W skład powyższego zasobu wchodzi tereny stanowiące własność Gminy Miejskiej Kraków oraz tereny zieleni będące w utrzymaniu Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie na podstawie odrębnych umów o łącznej powierzchni 1 364 ha. Usystematyzowanie struktury systemu terenów zieleni oraz spójna baza danych przestrzennych umożliwią zrównoważone planowanie inwestycji w zakresie ich zagospodarowywania i rewitalizacji.

RDOŚ wskazał na potrzebę oceny, „*jaki wymierny skutek adaptacyjny*” przyniosą działania proponowane w MPA. W literaturze nie ma opracowań, które zawierałyby ocenę odporności czy adaptacji miasta do zmian klimatu w wartościach liczbowych w skali bezwzględnej, ani jaki poziom np. udziału terenów zielonych jest odpowiedni. Dostępne są jedynie rankingi, czy też analizy porównawcze, w ramach, których wykorzystywane są, często subiektywne, oceny dotyczące wybranych elementów miasta. Z drugiej strony nie ma przeszkód, by po osiągnięciu danego poziomu (wartości docelowej) wybranego wskaźnika określonego liczbowo, ale bez określonej wartości końcowej (optymalnej obiektywnie), „*podnieść poprzeczkę*” i dążyć do osiągnięcia wyższego poziomu. W tym kontekście adaptacja miasta do zmian klimatu jest działaniem ciągłym. Ocena realizacji MPA będzie wykonywana na podstawie analizy wskaźników. W Planie Adaptacji wskazano na potrzebę wykonania szczegółowej oceny adaptacji Miasta w połowie i na zakończenie okresu planistycznego.

W opinii stwierdzono także, że „*jedynie budowa dużych powierzchniowo parków czy ogólnodostępnych ogrodów potrafiących „wytworzyć” i „utrzymać” swój własny mikroklimat daje możliwość poprawy komfortu życia mieszkańców*”, a „*budowa niewielkich enklaw zieleni, kieszonkowych parków i ogrodów choć jest ciekawą propozycją nie stanowi przeciwwagi do zagrożeń o charakterze klimatycznym*”. W Planie Adaptacji przewidziano utworzenie wielkoobszarowych terenów zielonych (budowa parków – 4_35.A, zwiększanie lesistości Miasta – 4_35.B), natomiast działania związane z rozwojem mniejszych form zieleni miejskiej dedykowane są przede wszystkim terenom już zabudowanym, w szczególności istniejącym obszarom mieszkaniowym o wysokiej intensywności. Na obszarach tych nawet pojedyncze drzewa mogą przynieść ulgę mieszkańcom dając cień w trakcie fal upałów, zaś „*zielone ściany*” obniżają temperaturę odczuwalną powietrza, tym samym zwiększając komfort osób przebywających w przestrzeni publicznej.

Projektowane działania związane z realizacją inwestycji w zakresie rozbudowy i modernizacji systemu odwodnienia miasta oraz zarządzania wodami opadowymi i siecią kanalizacyjną mogą wg RDOŚ „*negatywnie wpłynąć m.in. na bilans hydrologiczny poszczególnych obszarów powodując przy tym zmianę warunków siedliskowych istniejących terenów zielonych*”. Wskazana uwaga powinna być

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

uwzględniana przy planowaniu inwestycji związanych z odwodnieniem miasta. W prognozie do Planu Adaptacji (Załącznik 3) zidentyfikowano działania negatywnie oddziałujące na środowisko i dla nich konkretnie przygotowano odpowiednie działania minimalizujące i kompensujące. Ponadto niezależnie od zapisów Planu Adaptacji, dokumentu o charakterze strategicznym, wyznaczającym kierunki, do którego dostosowana jest szczegółowość przeprowadzonej oceny OOŚ, znaczna część inwestycji przed realizacją będzie musiała przejść szczegółowe postępowanie (np. uzyskanie decyzji środowiskowej) według obowiązujących przepisów.

Pozytywnie ocenione przez RDOŚ działanie 4_38, polegające na zwiększeniu udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie, nie posiada przypisanych konkretnych przedsięwzięć, gdyż jest zadaniem kierunkowym, które zostanie uszczegółowione na etapie przygotowania danej inwestycji do realizacji.

Realizacja zadań ujętych w MPA wywoływać będzie potencjalne skutki środowiskowe zarówno pozytywne jak i negatywne. Mając na uwadze powyższe RDOŚ zasugerował „konieczność rozszerzenia zaproponowanych wskaźników monitoringowych”. W związku z tą uwagą w rozdziale 7 Podsumowania SOOŚ dokonano odpowiednich zmian w tym zakresie.

W podsumowaniu opinii RDOŚ stwierdził, że „Plan może przyczynić się do rozwiązania wielu problemów związanych ze zmianami klimatu w obszarze miejskim”, ale jednocześnie „nie wyczerpuje w pełni przedmiotowej problematyki”. Ze względu na ogólny charakter dokumentu ocena skutków realizacji jego założeń „jest obciążona dozą niepewności”, a więc „na aktualnym etapie nie można jednoznacznie przesądzić czy realizacja zapisów „Planu adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030” nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym na cele ochrony obszarów Natura 2000. Niemniej jednak działania wskazane w MPA muszą być realizowane w zgodności z obowiązującymi przepisami prawa, w tym zasadami obowiązującymi w stosunku do wszystkich form ochrony przyrody położonych na terenie Krakowa”.

Małopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych pozytywnie zaopiniował projekt MPA wraz z prognozą oddziaływania na środowisko. W uzasadnieniu wskazał, że na podstawie przeprowadzonej analizy, zawartej w Prognozie, „przewiduje się, iż mogą wystąpić chwilowe negatywne skutki oddziaływania na środowisko, na etapie realizacji danego zadania, które ustaną w chwili zakończenia prac budowlanych”. Jednocześnie zaznaczył, że „przedsięwzięcia zaproponowane do realizacji w ramach MPA, ze względu na swoje przeznaczenie i cele oraz wywierane skutki, będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko oraz zrównoważony rozwój”.

4.3 Uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa

Konsultacje społeczne projektu Planu Adaptacji wraz z Prognozą OOŚ trwały od 11.09.2018 r. do 19.10.2018 r. (po przedłużeniu na wniosek fundacji i stowarzyszeń zaangażowanych w konsultacje). Ogłoszenie o przystąpieniu do konsultacji społecznych projektu Planu Adaptacji wraz z Prognozą OOŚ zostało zamieszczone:

- w internetowym serwisie „Dialog społeczny”;
- na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Miasta Krakowa, w zakładce Rozwój Miasta, Gospodarka Komunalna;
- w siedzibie Miejskiego Centrum Dialogu (ul. Bracka 10, 31-005 Kraków).

Uwagi można było składać:

- na adres poczty elektronicznej: dialoguj@um.krakow.pl;
- osobiście na adres: Miejskie Centrum Dialogu, ul. Bracka 10, 31-005 Kraków;

– osobiście na adres: Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Krakowa os. Zgody 2, 31-949 Kraków.

W ramach przeprowadzonych konsultacji społecznych wpłynęły uwagi i wnioski, które wraz z rozpatrzeniem przedstawiono w załączniku 2.

5 Uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych

Plan Adaptacji powstał w odpowiedzi na jeden z najważniejszych problemów ochrony środowiska, jakim są zmiany klimatu. Działania adaptacyjne będą realizowane w celu poprawy warunków życia w mieście i zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców miasta.

W Prognozie oddziaływania na środowisko wskazano, że działania adaptacyjne będą pozytywnie oddziaływały na środowisko. Plan Adaptacji jest spójny z polityką UE i kraju w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz polityką rozwoju Miasta Krakowa. Plan Adaptacji jest powiązany z dokumentami wyrażającymi tę politykę i będzie powodować wzmocnienie pozytywnych oddziaływań tych dokumentów na środowisko.

W Prognozie OOS odniesiono się do rozwiązań alternatywnych. Podkreślono, że w procesie opracowania Planu Adaptacji rozpatrzono cztery opcje adaptacji miasta. Opcje te zostały poddane analizom – analizie wielokryterialnej (MCA) oraz analizie kosztów i korzyści (CBA). Kryteria środowiskowe były uwzględnione w obu analizach. W analizie wielokryterialnej oceniono działania uboczne oraz zrównoważony charakter proponowanych działań (możliwy negatywny wpływ na środowisko oraz spełnienie zasady zrównoważonego rozwoju – sprawiedliwości międzypokoleniowej i oszczędnego gospodarowania zasobami). W analizie kosztów i korzyści brano pod uwagę korzyści w zakresie majątku środowiskowego, m.in. zwiększenie powierzchni błękitno-zielonej infrastruktury i realizacji koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym. Analizy pozwoliły na wybór opcji adaptacji, która nie tylko w jak najmniejszym stopniu niekorzystnie mogłaby wpływać na środowisko, ale także takiej, która w jak największym stopniu służy ochronie zasobów i jakości elementów środowiska.

Dla działań adaptacyjnych technicznych, realizowanych w środowisku, mogą wystąpić negatywne oddziaływania związane głównie z etapem budowy przedsięwzięć. Dla tych działań wskazano szereg rozwiązań minimalizujących negatywne oddziaływania, które zostały uwzględnione w Planie Adaptacji lub będą uwzględnione w postępowaniach w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko. Wdrożenie tych rozwiązań zmniejszy możliwość negatywnego oddziaływania zaplanowanych działań adaptacyjnych.

Ponadto w Prognozie opisano przewidywane pogorszenie stanu środowiska i bezpieczeństwa mieszkańców miasta w przypadku braku realizacji Planu Adaptacji.

Plan Adaptacji został wypracowany w trybie współpracy zespołu ekspertów, przedstawicieli miasta – pracowników urzędu miasta, spółek miejskich i jednostek organizacyjnych miasta – oraz interesariuszy. W trakcie opracowania Planu Adaptacji przeprowadzono cykl trzech warsztatów, na których dyskutowano kolejne elementy dokumentu. Ponadto odbyły się spotkania robocze członków zespołu ekspertów i członków zespołu miejskiego. Jest to więc dokument opracowany w trybie partycypacyjnym i uwzględniający potrzeby adaptacji do zmian klimatu różnych grup społecznych.

Zgodnie z koncepcją adaptacji do zmian klimatu wyrażoną w „Białej księdze. Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania” (COM(2009)147final) „jednym ze sposobów przeciwdziałania skutkom zmian klimatu są strategie koncentrujące się na zarządzaniu zasobami wodnymi, gruntowymi i biologicznymi oraz ich ochronie w celu utrzymania i przywrócenia zdrowych i sprawnie

funkcjonujących ekosystemów zdolnych do adaptacji do zmian klimatu. [...] Dowody wskazują, że korzystanie z możliwości natury w zakresie niwelowania i kontrolowania skutków na obszarach miejskich i wiejskich może być skuteczniejszym sposobem adaptacji, niż poleganie tylko na infrastrukturze fizycznej”. Zasady te były podstawą opracowania Planu Adaptacji i stanowią podstawę wyboru wariantu Planu Adaptacji.

6 Wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Zasięg terytorialny Planu Adaptacji jest ograniczony do terenu w granicach administracyjnych Miasta Krakowa i jest znacznie oddalony od granic państwowych. Nie występują powiązania przyrodnicze pomiędzy obszarem, w którym położone jest miasto, oraz obszarami poza granicami kraju. Oddziaływania Planu Adaptacji mają lokalny zasięg, zamykają się w granicach miasta. W związku z powyższym Plan Adaptacji nie wymagał przeprowadzenia postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

7 Propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu

Realizacja działań przewidzianych w MPA wymaga stałego monitorowania oraz odpowiedniego reagowania w przypadku, rozbieżności pomiędzy zakładanymi rezultatami a stanem rzeczywistym. Ocena wdrażania MPA opiera się na zestawie określonych wskaźników systematycznie monitorowanych i sprawozdawanych.

Należy zaznaczyć, że jednym z głównych problemów w skutecznym zarządzaniu jakością środowiska jest niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz często brak ujednoliconej metodyki pozyskiwania danych środowiskowych.

Lista wskaźników monitorowania skutków MPA została skorygowana w oparciu o sugestie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie zawarte w opinii do projektu MPA wraz z Prognozą.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Tabela 2. Wskaźniki monitorowania skutków MPA dla środowiska

Lp.	Wskaźnik [jednostka miary]	Częstość	Źródło informacji
1	Liczba wyciętych drzew ogółem na terenie Gminy Miejskiej Kraków	1 / rok	GUS
2	Liczba nasadzeń drzew ogółem na terenie Gminy Miejskiej Kraków	1 / rok	GUS
3	*Powierzchnia nowych terenów zieleni publicznej – urządzonej [ha] – pow. parków, skwerów, zieleńców itp.	1 / rok	Urząd Miasta Krakowa, Zarząd Zieleni Miejskiej
4	*Powierzchnia nowych terenów zieleni publicznej – ekologiczno-krajobrazowej – pow. lasów, łąk, parków rzecznych	1 / rok	Urząd Miasta Krakowa, Zarząd Zieleni Miejskiej
5	*Powierzchnia nowych terenów zieleni wspomagającej	1 / rok	Urząd Miasta Krakowa, Zarząd Zieleni Miejskiej
6	Udział powierzchni Krakowa przeznaczonej na zieleń i wody	1 / rok	Urząd Miasta Krakowa
7	Pył zawieszony PM10 – średnioroczne stężenie	1 / rok	GIOŚ
	Pył zawieszony PM2,5 – średnioroczne stężenie	1 / rok	GIOŚ
8	Udział powierzchni zdegradowanych obszarów Krakowa objętych rewitalizacją	1 / rok	Urząd Miasta Krakowa
9	Udział torowisk zmodernizowanych w sieci	1 / rok	Urząd Miasta Krakowa
10	Odsetek wałów przeciwpowodziowych zaliczonych do kategorii wałów "niezagrożających" bezpieczeństwu – ogółem	1 / rok	Urząd Miasta Krakowa

*dotyczy terenów będących własnością Gminy Miejskiej Kraków oraz terenów zieleni będących w utrzymaniu ZZM



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

ZAŁĄCZNIKI

- 1) Pisma organów opiniujących właściwych w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko
- 2) Sposób, w jaki zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa



OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Załącznik 1

Dokument elektroniczny

Strona 1 z 1

REGIONALNA DYREKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA W
KRAKOWIE
31-542 Kraków
Kraków (miasto)
ul. Mogilska 25

66.05
Z-ca DYREKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA
Andrzej Łaszcki

Kraków (miasto), 2018-10-25

- P.T. Trzmiel
2-26 Pral
29.10.18

4995
KP-04
URZĄD MIASTA KRAKOWA
KANCELARIA MAGISTRATU
Plac Wszystkich Świętych 3-4
Data 25 PAŹ. 2018

Wpłynęło A
dnia 19 PAŹ. 2018
podpis

GMINA MIEJSKA KRAKÓW-MIASTO W PRAWACH POWIATU
31004 Kraków
Kraków
Plac Wszystkich Świętych 3-4

19130688 2
20 PAŹ. 2018
Tadeusz Trzmiel

OPINIA

dotyczy sprawy znak GK/7001.124.2016.MS

W odpowiedzi na wystąpienie znak sprawy: GK-7001.124.2016.MS w załączeniu przesyłam opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie do Planu adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, wyrażoną w piśmie znak: OO.410.1.40.2018.MaS.

Załączniki:

- 1. OO.410.1.40.2018.MaS plan adaptacji miasta do zmian klimatu.pdf
- 2. OO.410.1.40.2018.MaS plan adaptacji miasta do zmian klimatu.pdf

Dokument nie zawiera podpisu

Podpis elektroniczny

Podpis elektroniczny zeweryfikowany w dniu 26.10.2018
Wpisz weryfikację: nie ma możliwości weryfikacji
Pismo pod adresem:

KP-04
Sekretariat
2068
Przyjęto B
dnia 30 PAŹ. 2018
podpis

KANCELISTA
J. Podstawka
Jouina Podstawka

URZĄD MIASTA KRAKOWA
KANCELARIA MAGISTRATU
Plac Wszystkich Świętych 3-4
Data 2018-10-31 (8)

URZĄD MIASTA KRAKOWA
KANCELARIA MAGISTRATU
os. Zgody 2
Data 2018-10-31 (1)
OK
3606
2018-10-31
Cup

<https://servo.um.krakow.pl/App-Srv/SrvDokumentView?dokumentId=52681569>



**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W KRAKOWIE**

OO.410.1.40.2018.MaS

Kraków, 24 października 2018 r.

**Pan
Jacek Majchrowski
Prezydent Miasta Krakowa**

Dotyczy: opiniowania projektu dokumentu pn. „Plan adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030” wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko.

W odpowiedzi na wystąpienie z dnia 21 września 2018 r. (data wpływu do RDOŚ: 25.09.2018 r.) znak: GK-7001.124.2016.MS, w sprawie zaopiniowania w oparciu o art. 54 i art. 57 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2017 r., poz. 1405 ze zm.) projektu dokumentu pn. „**Plan adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030**” wraz z *Prognozą oddziaływania na środowisko*, przedstawiam poniższe stanowisko.

Skutki zmieniającego się klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich latach pogłębiają się. W celu dostosowania się do prognozowanych skutków zmian klimatu w 2013 r. w Ministerstwie Środowiska powstał dokument pn. „*Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*” (SPA2020), którego głównym celem jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Jego wdrażanie stało się wskazaniem do opracowania miejskich planów adaptacji do zmian klimatu obejmujących miasta posiadające więcej niż 100 tys. mieszkańców. Do projektu przystąpiły 44 największe miasta Polski, w tym Kraków.

W „**Planie adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030**” (dalej MPA lub Plan) przeprowadzono diagnozę stanu istniejącego, w której opisano zjawiska klimatyczne wpływające na miasto takie jak upały, mrozy, oblodzenia, powodzie, susze, śnieg, wiatr. Ponadto dokonano oceny wrażliwości miasta na te zjawiska oraz możliwości miasta w radzeniu sobie ze zmianami klimatu. W efekcie przeprowadzonych analiz oraz zidentyfikowanych zagrożeń klimatycznych wyznaczono cel nadrzędny, cele szczegółowe oraz działania adaptacyjne.

Celem nadrzędnym MPA jest *Podniesienie i wykorzystanie potencjału adaptacyjnego miasta Krakowa dla zapewnienia ochrony jakości życia mieszkańców oraz dalszego*

31-542 Kraków, ul. Mogilska 25 * tel. +48 (12) 61 98 120*fax. +48 (12) 61 98 122
e-mail: sekretariat.krakow@rdos.gov.pl
www.krakow.rdos.gov.pl

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

zrównoważonego rozwoju Miasta w warunkach zmian klimatu. Cel ten realizowany będzie poprzez określone cele szczegółowe:

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

Działania zawarte w MPA podzielono na trzy rodzaje. Kluczową grupę działań stanowią działania techniczne obejmujące zadania o charakterze inwestycyjnym. Ponadto przewidziano działania organizacyjne - związane m.in. ze zmianami w funkcjonowaniu miasta czy prawie miejscowym, działania informacyjno-edukacyjne wspierające, podnoszące społeczną świadomość klimatyczną i propagujące dobre praktyki adaptacyjne.

Jak wynika z analizy działań oraz ocen dokonanych w *Prognozie oddziaływania na środowisko*, realizacja większości projektów będzie miała korzystny wpływ na środowisko poprzez działania z zakresu poprawy gospodarki wodnej (w szczególności ochrony przeciwpowodziowej), ochrony powietrza, wsparcia systemu komunikacji publicznej, poprawy efektywności energetycznej (termomodernizacje), czy współpracy w zakresie planowania przestrzennego.

Część planowanych działań należy ocenić jednoznacznie pozytywnie. Do takich należy zaliczyć wszelkie działania sprzyjające ochronie terenów zielonych, tworzeniu nowych terenów zieleni wkomponowanych w silnie zurbanizowaną tkankę miejską tj. np. działanie 4_35.A *Budowa i rozwój parków jako systemu błękitno-zielonej infrastruktury*.

Niemniej należy zauważyć, że w MPA zabrakło wsparcia projektów mających na celu waloryzację przyrodniczą miasta Krakowa, co winno stanowić podstawę wszelkich działań, zarówno z zakresu warunków realizacji inwestycji jak również działań planistycznych.

Ocena rzeczywistych zasobów powierzchni terenów zielonych w mieście Krakowie w chwili obecnej jest niepełna, podczas gdy ich rozpoznanie jest podstawą do zrównoważonego planowania, gwarantującego zachowanie istniejących terenów zielonych. Taka diagnoza zawierająca dane porównawcze dotyczące udziału nowoprojektowanych parków i terenów zieleni w ogólnym bilansie terenów zielonych miasta, dane dotyczące: utraty w ostatnich latach terenów zielonych na rzecz inwestycji, zmian zachodzących w ostatnich latach w pokryciu miasta zielenią wysoką (drzewa, krzewy), wielkości wycinki w stosunku do wprowadzanych nasadzeń, a nawet istotne informacje dotyczące charakteru wycinanych i sadzonych drzew powinny być podstawowym narzędziem weryfikacji planowanych w MPA działań. Analiza ta powinna również odnosić się do intensywności zabudowy terenów inwestycyjnych przesądzonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz zauważalnych trendów dynamicznego rozwoju nowej zabudowy w Krakowie.

Zatem oczekiwano by, aby z dokumentacji wprost wynikało, na ile proponowane działania mogą ograniczyć wciąż trwającą utratę terenów zielonych przez miasto oraz

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

postępującą zabudowę korytarzy przewietrzania miasta i co ważniejsze jaki wymierny skutek adaptacyjny przyniosą te działania. Z punktu widzenia ochrony środowiska budowa niewielkich enklaw zieleni, kieszonek parków i ogrodów choć jest ciekawą propozycją nie stanowi przeciwwagi do zagrożeń o charakterze klimatycznym (np. fal upałów, miejskiej wyspy ciepła, zaniku opadów czy ekstremalnych opadów). Jedynie budowa dużych powierzchniowo parków czy ogólnodostępnych ogrodów potrafiących „wytworzyć” i „utrzymać” swój własny mikroklimat daje możliwość poprawy komfortu życia mieszkańców. W tym kontekście ważna jest również próba wdrożenia działań zmierzających do retencjonowania wody w obrębie miasta, poprzez utrzymanie istniejących zbiorników, stawów, terenów podmokłych oraz tworzenia nowych obiektów dopuszczonych do okresowego zalewania.

Z drugiej strony projektowane są działania związane z realizacją inwestycji w zakresie rozbudowy i modernizacji systemu odwodnienia miasta oraz zarządzania wodami opadowymi i siecią kanalizacyjną, które wydają się być słuszne i istotne w wymiarze zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańców (w tym np. infrastruktura kanalizacyjna opadowa, odwodnieniowa, systemy prognozowania podtopień). Jednakże działania te w wymiarze przyrodniczym mogą negatywnie wpłynąć m.in. na bilans hydrologiczny poszczególnych obszarów powodując przy tym również zmianę warunków siedliskowych istniejących terenów zielonych.

Słusznym jest wskazanie planowanych działań w zakresie zwiększania udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni uszczelnionych w mieście lub ich rozszczelnienie. Należy jednak zauważyć, że działania te zostały potraktowane jedynie w sposób hasłowy i nie przypisano im, żadnych konkretnych przedsięwzięć co może poważnie obniżyć efektywność tego tak ważnego zadania.

Analizując poszczególne grupy projektów można uznać, że najbardziej negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze mogą mieć działania z zakresu rozwoju infrastruktury technicznej i transportowej. Niektóre z planowanych inwestycji związanych w szczególności z budową urządzeń hydrotechnicznych w celu ochrony przeciwpowodziowej obszaru miasta i terenów sąsiednich, działań z zakresu rozbudowy i modernizacji gospodarki wodami opadowymi, przedsięwzięć z zakresu budowy nowych linii tramwajowych oraz utworzenia szybkiej kolei aglomeracyjnej, centrów przesiadkowych, parkingów, ze względu na swój charakter mogą podlegać procedurze oceny oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będą oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska. W trakcie postępowania zostaną wskazane odpowiednie działania minimalizujące i kompensujące niekorzystne oddziaływania związane z realizacją danego przedsięwzięcia.

Mając na uwadze potencjalne skutki środowiskowe, zarówno pozytywne jak i negatywne, będące wynikiem realizacji MPA należy wziąć pod uwagę konieczność rozszerzenia zaproponowanych wskaźników monitoringowych. Przyjęte wskaźniki winny umożliwiać pomiar dokonanych postępów w stosunku do stanu wyjściowego oraz pomiar skuteczności wdrażania przyjętych przedsięwzięć w odniesieniu do konkretnych wartości, do których należy dążyć.

Reasumując należy uznać, że przedłożony Plan może przyczynić się do rozwiązania wielu problemów związanych ze zmianami klimatu w obszarze miejskim. Jakkolwiek biorąc pod

uwagę poruszone powyżej zagadnienia i zważając na skomplikowane uwarunkowania środowiskowe samego Krakowa jak również poszczególnych jego rejonów oraz dynamikę zainwestowania miasta, wydaje się że przedłożony dokument nie wyczerpuje w pełni przedmiotowej problematyki.


Z uwagi na stopień ogólności i specyfikę dokumentu, który ma charakter „strategiczny”, nieprecyzujący szczegółów planowanych działań takich jak technologia, zakres, a w niektórych przypadkach nawet ich lokalizacji oraz z uwagi na fakt, że główne założenia Planu tj. działania adaptacyjne zaprezentowano w ujęciu tabelarycznym, w sposób bardzo ogólny (hasłowy) ocena skutków realizacji założeń MPA w chwili obecnej jest obciążona dozą niepewności, co również zauważają autorzy prognozy oddziaływania na środowisko. W związku z powyższym na aktualnym etapie nie można jednoznacznie przesądzić czy realizacja zapisów „Planu adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030” nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym na cele ochrony obszarów Natura 2000. Niemniej jednak działania wskazane w MPA muszą być realizowane w zgodności z obowiązującymi przepisami prawa, w tym zasadami obowiązującymi w stosunku do wszystkich form ochrony przyrody położonych na terenie Krakowa.

**Regionalny Dyrektor Ochrony
Środowiska w Krakowie**
mgr Rafał Rostecki

Otrzymują:

- 1) adresat
- 2) OO.MaS. aa

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW



**MAŁOPOLSKI
PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR
SANITARNY**

02.11
Andrzej Łazęcki
24.10.18

ZASTĘPCA PREZIDENTA
MIASTA KRAKOWA
Kraków, dnia 18 października 2018 r.
Tadeusz Trzmiel

Pan
prof. dr hab. Jacek Majchrowski
Prezydent Miasta Krakowa

pl. Wszystkich Świętych 3-4
31-004 Kraków

OPINIA SANITARNA

Małopolski Wojewódzki Inspektor Sanitarny zgodnie z art. 3 pkt 1 i art. 12 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 1412 z późn. zm.) a także art. 46 i art. 54 oraz art. 58 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 z późn. zm.) po zapoznaniu się z przesłanym przy piśmie Prezydenta Miasta Krakowa Pana prof. dr hab. Jacka Majchrowskiego, z dnia 21 września 2018 r. (data wpływu: 25 września 2018 r.), projektem pn.: Plan adaptacji miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko

opiniuje

pozytywnie pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych ww. projekt.

Uzasadnienie

Prezydenta Miasta Krakowa, Pan prof. dr hab. Jacek Majchrowski, pismem z dnia 21 września 2018 r. (data wpływu: 25 września 2018 r.), zwrócił się z prośbą o zaopiniowanie projektu pn.: Plan adaptacji miasta Krakowa do zmian klimatu do roku 2030 (MPA). Do wniosku dołączono prognozę oddziaływania na środowisko sporządzoną przez Arcadis Sp. z o. o., przez zespół w składzie: Jolanta Olbracht, Magdalena Skrzyńska, Maria Młodzianowska-Synowiec, Marta Jamontt-Skotis oraz Tadeusz Bawolski.

Przedmiotowy plan powiązany jest z dokumentami w przedmiocie adaptacji do zmian klimatu i strategią międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego, a także dokumentami regionalnymi.

www.wsse.krakow.pl
Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Krakowie
31-202 Kraków, ul. Prądnicka 76
e-mail: wsse.krakow@pils.gov.pl
adres skrytki na ePUAP: /wssekra/ skrytka
centrala tel.: (+48) 12 25-49-400, 12 25-49-555
sekretariat MPWIS tel.: (+48) 12 25-49-500, fax: (+48) 12 41-62-093
REGON: 000297394 / NIP: 677-10-27-767

2018 -10- 3 1
Data 2018 -10- 3 1

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Działania adaptacyjne są spójne z polityką UE i kraju oraz wpisują się w politykę rozwoju Krakowa wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych obowiązujących w mieście. Przedłożony do zaopiniowania plan zawiera:

- szczegółową analizę zjawisk klimatycznych i ich pochodnych - stresorów oddziałujących na układ osadniczy miasta, takich jak upały, mrozy, oblodzenia, powodzie, podtopienia, susze, opady śniegu, wiatr oraz koncentracja zanieczyszczeń powietrza,
- ocenę wrażliwości miasta i poszczególnych jego sektorów i obszarów na zmiany klimatu,
- określenie potencjału adaptacyjnego do radzenia sobie w sytuacji zagrożenia zjawiskami ekstremalnymi,
- ocenę podatności miasta na zmiany klimatu, pozwalającą na ustalenie, które ze zjawisk klimatycznych stanowią dla miasta największe zagrożenie,
- analizę ryzyka, która pozwoli na ustalenie, które z zagrożeń wymagają pilnych interwencji adaptacyjnych,
- określenie celów szczegółowych i działań adaptacyjnych,
- określenie zasad wdrożenia MPA (podmiotów odpowiedzialnych za wdrożenie MPA, ram finansowania, wskaźników monitoringu, założeń dla ewaluacji oraz aktualizacji MPA).

Plan adaptacji Krakowa do zmian klimatu opracowany został w celu przygotowania władz Miasta i mieszkańców do świadomego i odpowiedzialnego reagowania na zmiany klimatu oraz wynikające z nich zagrożenia. Wizja adaptacji miasta zakłada, iż Kraków jest miastem nowoczesnych rozwiązań w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego, kapitału społecznego, gospodarczego i przyrodniczego, zapewniających bezpieczeństwo w warunkach zmieniającego się klimatu. Celem nadrzędnym planu jest podniesienie i wykorzystanie potencjału adaptacyjnego miasta Krakowa dla zapewnienia ochrony jakości życia mieszkańców oraz dla dalszego zrównoważonego rozwoju miasta w warunkach zmiany klimatu.

W skład szczegółowego planu adaptacji wchodzi zagadnienia:

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

Działania adaptacyjne pomogą miastu przystosować się do zmian klimatu, redukując podatność sektorów miasta: zdrowia publicznego/grup wrażliwych, gospodarki wodnej,

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

transportu oraz terenów zabudowy o wysokiej intensywności z uwzględnieniem terenów zieleni. Doboru działań adaptacyjnych dokonano tak, aby każdy cel adaptacyjny był osiągnięty w optymalny sposób uwzględniający m.in. kryteria zrównoważonego rozwoju, efektywności kosztowe oraz synergicznego oddziaływania efektów działania w ograniczeniu również innych zagrożeń. Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu opisane przez cele szczegółowe wymaga działania w różnych obszarach funkcjonowania miasta - jego organizacji, edukacji i ostrzegania mieszkańców o zagrożeniach oraz rozwiązań technicznych w przestrzeni miasta.

Realizacja zadań zaplanowanych w ramach ww. planu powodować będzie różnego rodzaju oddziaływania na środowisko, a także ludzi i zasoby materialne. Przedsięwzięcia zaproponowane do realizacji w ramach MPA, ze względu na swoje przeznaczenie i cele oraz wywierane skutki, będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko oraz zrównoważony rozwój.

Cel zwiększenia powierzchni lasów i terenów zieleni w takim zakresie, aby mogły one mieć istotny wpływ na czystość powietrza i stabilizację temperatury w mieście realizowany będzie bezpośrednio poprzez działania polegające na budowie i rozwoju parków miejskich oraz zwiększenie lesistości miasta. Przyczynią się one do zwiększenia udziału dużych, skoncentrowanych powierzchni zielonych w mieście, co z kolei zwiększy poziom filtracji zanieczyszczeń powietrza. Wszystkie działania z zakresu ochrony powietrza i klimatu będą wpływać korzystnie na łagodzenie mikroklimatu miasta, poprzez wzrost wilgotności powietrza, obniżenie temperatury powietrza oraz ograniczenie zasięgu występowania miejskiej wyspy ciepła. Działania planistyczne mają dodatkowo na celu ochronę korytarzy przewietrzających miasto poprzez zachowanie możliwości wymiany powietrza. Poprzez dostosowanie systemu transportowego do współczesnych wymagań pro środowiskowych m.in. poprzez budowę centrów przesiadkowych, rozbudowę sieci dróg rowerowych, linii tramwajowych oraz ukończenia Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej, które poparte zostaną edukacją mieszkańców oraz odpowiednim zorganizowaniem przestrzeni miejskich pośrednio realizowany będzie cel zmniejszenia zapotrzebowania na transport oraz wzrost udziału transportu niskoemisyjnego. W prognozie oszacowano, iż osiągnięcie bezprecedensowej efektywności wykorzystania energii oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii będzie możliwe dzięki realizacji działań związanych z ograniczaniem niskiej emisji komunalnej oraz termomodernizacji obiektów, a pośrednio także dzięki promocji elektromobilności oraz prowadzenia działań badawczych i edukacyjnych. Pozwolą one na ograniczenie wykorzystania energii do ogrzewania budynków oraz przejścia na ekologiczne źródła ciepła i energii, a tym samym na zmniejszenie zużycia paliw kopalnych.


OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w prognozie oddziaływania na środowisko, ocena wpływu planu wykazała, iż realizacja działań w nim wskazanych przyczyni się do wzrostu poczucia ekologicznego mieszkańców miasta. Bezpośredni pozytywny wpływ będą mieć realizowane programy polityki zdrowotnej, rozbudowa i modernizacja systemu odwadniania miasta oraz działania planistyczne mające na celu m.in.: ochronę obszarów cennych przyrodniczo oraz inwestycje w zieleni miejską. Za szczególnie istotne uznano działanie związane z budową kanalizacji rozdzielczej na obszarach odwadnianych obecnie przez system ogólnospławny. Modernizacja przyczyni się do ograniczenia niekontrolowanych zrzutów ścieków do wód nie tylko na terenie miasta, ale także cieków przyjmujących wody z tego terenu. Pośrednio poczucie bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańców spowoduje także realizacja pozostałych działań z zakresu ochrony przed powodzią oraz ograniczania niskiej emisji komunalnej, w tym termomodernizacji budynków.

Cel związany ze zwiększeniem udziału społeczności lokalnych w ochronie środowiska realizowany będzie bezpośrednio poprzez przedsięwzięcia edukacyjne, promocyjne i konsultacje z lokalnymi społecznościami realizowane w ramach działań z zakresu rozwoju systemu zieleni miejskiej i błękitno-zielonej infrastruktury.

Na podstawie przeprowadzonej analizy, zawartej w Prognozie oddziaływania na środowisko, należy wywnioskować, że realizacja zadań zgodnych z celami ww. planu, będzie miała korzystny wpływ na środowisko. Poszczególne kierunki działań będą oddziaływać na środowisko w różnym stopniu, jednak w efekcie końcowym prognozuje się poprawę jakości klimatu. Przewiduje się, iż mogą wystąpić chwilowe negatywne skutki oddziaływania na środowisko, na etapie realizacji danego zadania, które ustaną w chwili zakończenia prac budowlanych. W związku z powyższym należy stwierdzić, iż poszczególne zadania przewidziane do realizacji w ramach planu nie wpłyną negatywnie na poszczególne komponenty środowiska oraz na zdrowie i życie ludzi.

Biorąc powyższe pod uwagę tutaj, Inspektor Sanitarny postanowił wydać opinię jak wyżej.

Małopolski Państwowy
Wojewódzki Inspektor Sanitarny

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

Załącznik: Klauzula obowiązku informacyjnego w zakresie przetwarzania danych osobowych

Ref. spr.: mgr inż. D. Orzechowska, tel.: 12 25 49 455

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Załącznik 2

Uwagi i wnioski zgłoszone w związku z przeprowadzonymi konsultacjami społecznymi wraz z ich rozpatrzeniem (uwagi zgłoszone zostały tylko do treści głównego dokumentu Planu Adaptacji)

Lp.	Część dokumentu, do której odnosi się uwaga, nr str.	Treść uwagi (propozycje zmian)	Uzasadnienie uwagi	Rozpatrzenie wraz z uzasadnieniem do braku akceptacji uwagi
1.	Tabela 1	Brak w tabeli działań informacyjno-edukacyjnych, o których mowa w poprzedzającym punkcie	Działania tego typu są niezwykle istotne z uwagi na niską świadomość problemów przez mieszkańców	Uwzględniono.
2.	str. 35 Tabela 4. Analiza trendów i scenariuszy klimatycznych Fale upałów, konsekwencje zmian klimatu – lato	Dodać: wzrost zanieczyszczenia powietrza, głównie związanego z transportem i powstawanie zanieczyszczenia wtórnego (tzw. smog letni, smog fotochemiczny)	brak zapisu o zanieczyszczeniu od transportu	Uwzględniono.
3.	str. 35 Tabela 4. Analiza trendów i scenariuszy klimatycznych Opady atmosferyczne -> deszcze nawalne, konsekwencje zmian klimatu - zima	Dodać: opady deszczu zamiast śniegu		Nie uwzględniono. Opad atmosferyczny, zgodnie z Metodą opracowania dokumentu, jest rozpatrywany w trzech wskaźnikach: suma opadu atmosferycznego (deszcz) w ciągu roku, deszcze nawalne (liczba dni z opadem >10 i >20 mm/d) oraz ekstremalne opady śniegu.
4.	str. 46,	W zapisie: Ograniczenia lub całkowity brak		Nie uwzględniono.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

	<p>Tabela 6. Wrażliwość sektora gospodarka wodna</p> <p>Skutki oddziaływania na sektory i komponenty</p> <p>Opady - okresy niżówkowe</p>	<p>żeglowności</p> <p>Należy zwrócić uwagę, że taka konsekwencja nie może prowadzić do kanalizacji rzek w mieście, a co za tym idzie większego i szybszego spławiania wody, której może i tak brakować w rzekach w czasie niskich poziomów opadów</p>		<p>Należy zwrócić uwagę, że rz. Wisła w Krakowie jest już skanalizowana, a skutkiem niewystarczającej ilości zasobów wodnych np. do służowania są ograniczenia lub całkowity brak żeglowności.</p>
5.	<p>str. 47</p> <p>Tabela 8. Wrażliwość sektora: Tereny zabudowy o wysokiej intensywności z uwzględnieniem terenów zieleni</p> <p>Termika - Miejska wyspa ciepła</p>	<p>W skutkach oddziaływania na sektory i komponenty:</p> <p>Dodać:</p> <p>Wzrost intensywności miejskiej wyspy ciepła na obszarach bez dostępu do korytarzy ekologicznych.</p> <p>Zagrzybenie, zawilgocenie wewnątrz budynków, prowadzące w efekcie do chorób mieszkańców, a w budynkach do korozji konstrukcji.</p>		<p>Nie uwzględniono.</p> <p>Uwaga pierwsza jest ujęta w tab. 8. („Zwiększanie zasięgu i intensywności MWC wskutek intensyfikacji zabudowy i ograniczania terenów zielonych”, „Zabudowa korytarzy ekologicznych”).</p> <p>Uwaga druga – miejska wyspa ciepła oddziałuje przede wszystkim na przestrzeń publiczną (na zewnątrz, pomiędzy budynkami)..</p>
6.	<p>str. 52</p> <p>W miejscu z opisem:</p> <p>Podsystem wodny: śródlądowy charakteryzuje się jedynie podatnością na występowanie powodzi od strony rzek, co związane jest z brakiem możliwości prowadzenia żeglugi w okresach wezbrań, a także zagrożeniem dla jednostek pływających</p>	<p>Dodać:</p> <p>Tu powinny być także podane stany niżówkowe na rzece, a więc i długie okresy bezopadowe.</p>		<p>Nie uwzględniono.</p> <p>W ramach przeprowadzonych analiz i konsultacji warsztatowych nie stwierdzono istotnej podatności transportu wodnego śródlądowego w Krakowie na występowanie niedoborów wody i inne czynniki klimatyczne i ich pochodne, a jedynie na powódź od strony rzek, co jest związane m.in. z występującym zagrożeniem dla jednostek pływających podczas wezbrań ponad same ograniczenia w żeglowności.</p>

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

	znajdujących się w zasięgu występowania takiej sytuacji hydrologicznej.			
7.	Str. 53 5.5 RYZYKO WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU Tabela 9. Ocena ryzyka w poszczególnych sektorach	Dodać: W tabeli nie ma zjawiska suszy/braku opadów. Wykreślić: Powódź od strony morza Dodać: Rozbić smog na zimowy i letni	Braki wody mogą występować. Powódź od strony morza Krakowowi nie grozi przed r. 2030. Smog letni jest opisany na str. 55 a nie został wymieniony na st. 53.	Uwzględniono częściowo. W tab. 9. uwzględnione są tylko te czynniki klimatyczne i ich pochodne, które wiążą się z wysokim lub bardzo wysokim ryzykiem dla przynajmniej jednego komponentu spośród składających się na cztery najbardziej wrażliwe sektory Miasta. Zarówno dla suszy/braku opadów, jak i smogu letniego, nie stwierdzono takich poziomów ryzyka.
8.	str. 55 Transport Dla sektora transport /.../ oraz wodnego śródlądowego.	Dodać: Jak w przypadku s. 53 po dopisaniu ryzyk związanych z suszą/brakiem opadów należy dodać narażenie systemu zaopatrzenia miasta w wodę przez niski stan wód a tym samym możliwość żeglugi		Nie uwzględniono. J.w. – nie zdiagnozowano wysokiego i bardzo wysokiego ryzyka dla suszy/braku opadów dla żadnego komponentu spośród składających się na cztery najbardziej wrażliwe sektory Miasta.
9.	str. 60 Wizja adaptacji Miasta i cele Planu adaptacji Zmienić treść wizji:	Z: Kraków miastem nowoczesnych rozwiązań w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego, kapitału społecznego, gospodarczego i przyrodniczego, zapewniających bezpieczeństwo w warunkach zmieniającego się klimatu Na: Kraków miastem nowoczesnych rozwiązań	W sytuacji zmian klimatu należy na pierwszym miejscu postawić środowisko przyrodnicze i jakość życia mieszkańców.	Nie uwzględniono. Stan środowiska przyrodniczego oraz jakość życia mieszkańców dużego miasta, zależy od kondycji i prawidłowego funkcjonowania wielu równorzędnych obszarów jego działalności, z których w ramach Planu Adaptacji nie wskazywano bardziej lub mniej ważnych.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

		w zakresie ochrony środowiska, efektywności energetycznej i jakości życia mieszkańców, a także dziedzictwa kulturowego, kapitału społecznego, gospodarczego, zapewniających bezpieczeństwo w warunkach zmieniającego się klimatu		
10.	str. 60 i 61 CELE SZCZEGÓŁOWE PLANU ADAPTACJI	Dodać: Zwiększenie odporności Miasta na występowanie suszy	Susza jest wymieniona na str. 61 a nie ma wzmianki na stronie 60 w Celach szczegółowych	Nie uwzględniono. Cele szczegółowe zostały opracowane z uwzględnieniem oceny ryzyka w poszczególnych sektorach (tab. 9.), stąd brak wśród nich osobnego celu związanego z występowaniem suszy. Natomiast susza meteorologiczna, opisana na stronie 61, jest zjawiskiem ściśle powiązanym z występowaniem wysokiej temperatury powietrza i braku opadów utrzymujących się przez kilka dni, co jest objęte celem szczegółowym 1. Zwiększenie odporności Miasta na występowanie wyższych temperatur maksymalnych oraz fal upałów, potęgowanych przez zjawisko miejskiej wyspy ciepła.
11.	str. 61 Niwelowanie konsekwencji wysokich temperatur	Dodać: - finansowanie programu aktywnego wsparcia dla osób starszych, np. formy informowania o upałach, pomocy doraźnej w trakcie upałów (zakupy robione przez wolontariuszy, asysta w dojściu do	Konieczne będzie zapewnienie wsparcia dla osób starszych szczególnie zagrożonych zmianami klimatu. Wiele osób mieszka na wyższych kondygnacjach	Uwzględniono.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

		ośrodków zdrowia itp.) - aktywne działania służb miejskich (udzielającej bezpośredniej pomocy osobom bezdomnym)		
12.	str. 61 Ograniczanie negatywnego oddziaływania wysokich temperatur na Miasto	<p>Dodać:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tworzenie zielonych ciągów pieszo-rowerowych łączących dzielnice z centrum miasta, uwzględnienia ich w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i podczas wydawania pozwoleń WZ (warunków zabudowy) 2. zacienianie i zazielenianie przystanków komunikacji zbiorowej, obsadzanie pnączami oraz małymi drzewami 3. zwiększenie ilości pływalni i kąpielisk otwartych, czynnych od co najmniej od 1 maja do 30 września. W sezonie zimowym wykorzystywanie pływalni na cele lodowiska lub innych celów rekreacyjnych. Celem jest całoroczne wykorzystywanie obiektów. W przypadku tworzenia parków w dzielnicach obszar taki powinien być włączony do 		<p>Uwzględniono uwagę nr 1 i 2.</p> <p>Uwaga nr 3 uwzględniona częściowo – dodany został zapis dotyczący kąpielisk otwartych.</p>

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

		wykorzystywania		
13.	<p>str. 62</p> <p>Ograniczanie negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza (ograniczenie emisji)</p> <ul style="list-style-type: none"> - modyfikacja systemu organizacji ruchu pojazdów spalinowych w mieście poprzez jego ograniczenie w centrum (budowa obwodnic, parkingów P&R, centrów przesiadkowych) 	<p>Prosimy o doprecyzowanie, o jakie obwodnice chodzi, w jakich obszarach miasta.</p> <p>Ponad te, które są już w trakcie budowy. Nowe w naszej opinii nie są potrzebne.</p>	<p>Jeśli Kraków ma rozwijać transport publiczny (mowa jest wcześniej o kolei aglomeracyjnej, nowym taborze tramwajów i autobusów), skąd nagła promocja dróg dla zwiększających i zachęcających do poruszania się samochodami</p>	<p>Uwzględniono.</p> <p>Wprowadzono zapis „dokończenie budowy obwodnic”.</p>
14.	<p>str. 62</p> <p>do Zwiększenie odporności Miasta na występowanie powodzi od strony rzek</p>	<p>Dodać:</p> <p>1. wykluczenie odstępstw od wydawania zgody na zabudowę przy stopie wału (w bezpośrednim sąsiedztwie wału rzeki, (np. ul. Madalińskiego/Praska w Krakowie), natychmiastowe uchwalenie mpzp dla takich obszarów, z wykluczeniem możliwości zabudowy ww. przypadku.</p>		<p>Uwzględniono.</p> <p>W dokumencie umieszczono zapis poruszający problematykę zabudowy obszarów zagrożonych powodzią.</p>

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

		2. Zakaz budowy garaży podziemnych w obszarach zalewowych, uchwalanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w miejscach, gdzie mamy do czynienia potencjalnie wodą powodziową 100 i 1000-letnią		
15.	str. 63 Ograniczenie występowania przekroczeń norm stężeń zanieczyszczeń powietrza, /.../ Ograniczanie negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza (ograniczenie emisji)	Dodać: - wprowadzanie polityki i rzetelnego finansowania efektywności energetycznej mieszkań i budynków - udostępnianie informacji o dobrych praktykach w zakresie efektywności energetycznej mieszkań i budynków - kompleksowy system dopłat dla mieszkańców do instalacji OZE (celem instalowania pomp ciepła (ogrzewanie/ochładzanie/rekuperacja).	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię, zmniejsza zużycie wszelkich środków opałowych Cel: zmniejszanie rozbudowy sieci ciepłowniczej w obszarach mniejszej zabudowy/zagęszczenie zabudowy	Nie uwzględniono uwagi nr 1. Ograniczanie niskiej emisji komunalnej, pochodzącej ze spalania paliw na cele grzewcze, jest już ujęte w Planie Adaptacji. Spalanie innego rodzaju paliw niż paliwa stałe, dla których zakaz spalania zacznie obowiązywać od 1 września 2019 r., ma znacząco mniejszy wpływ na występowanie przekroczeń norm stężeń zanieczyszczeń powietrza. Pozostałe uwagi uwzględniono.
16.	str. 63 Łagodzenie skutków negatywnego oddziaływania intensywnych opadów	Dodać: Zwiększenie zakresu programu małej retencji wód opadowych na wszystkie budynki użyteczności publicznej, tj. na wszystkie budynki w zarządzie miasta (ZBK, szkoły, przedszkola, miejskie instytucje kultury, itd.). Zielona i błękitną infrastrukturą powinny być traktowane na równi zwłaszcza w nowych obszarach zabudowy, bo w starych może to być utrudnione	Program małej retencji wód opadowych jest realizowany co nas cieszy, ale widzimy potrzebę jego zmaksymalizowania celem zatrzymania większej ilości wód na terenie Miasta (program wspomniany jest na str. 22)	Nie uwzględniono. Program małej retencji wód opadowych jest programem skierowanym do mieszkańców Miasta. Przedsięwzięcia związane z rozwojem mikro i małej retencji na obszarze Miasta są objęte także innymi działaniami przewidzianymi do realizacji w Planie Adaptacji, np.: MPA.4_35.D Zagwarantowanie zasobów oraz rozwój infrastruktury błękitno-zielonej.
17.	str. 63	Dodać:		Nie uwzględniono.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

	Łagodzenie skutków negatywnego oddziaływania wysokich temperatur	Budowanie sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych (elektromobilności)		W Planie Adaptacji uwzględniono promocję elektromobilności w Krakowie (działanie MPA.4_22.B).
18.	str. 63 Negatywne skutki zanieczyszczeń	Dodać: - ochrona korytarzy przewietrzania i regeneracji powietrza - tworzenie mpzp dla obszarów, gdzie są jeszcze korytarze przewietrzania - budowa mini tężni – leczenie skutków zmian klimatu - dostosowanie zielonych dachów i tarasów na zawsze - czyli kontrola stanu i eksploatacji, prawidłowego funkcjonowania po oddaniu budynku do użytkowania – długoterminowe działanie (wyeliminowanie usuwania instalacji zielonych dachów)		Uwaga nr 3 uwzględniona. Pozostałe uwagi nie uwzględnione. Ochrona korytarzy przewietrzania, tworzenie mpzp oraz rozwój zielonych dachów są już uwzględnione w działaniach adaptacyjnych.
19.	str. 64 Działania informacyjne, edukacyjne, badawcze (uzupełnianie luk wiedzy)	Dodać: W ślad za uzupełnieniem zapisów na str. 63 w zakresie retencji dodać: - promocja działań na rzecz zwiększania retencji (naturalnej i sztucznej) w ramach programu małej retencji wód opadowych wśród ogółu społeczeństwa w szczególności we wszystkich budynkach gminnych.		Nie uwzględniono. Przedsięwzięcia związane z rozwojem mikro i małej retencji na obszarze Miasta są już objęte innymi działaniami przewidzianymi do realizacji w Planie Adaptacji, np.: MPA.4_20.B Zarządzanie wodami opadowymi w Gminie Miejskiej Kraków, MPA.4_35.D Zagwarantowanie zasobów oraz rozwój infrastruktury błękitnozielonej.
20.	str. 65 Działania informacyjne, edukacyjne, badawcze (uzupełnianie luk wiedzy)	Usunąć: unikanie korków	Korków można uniknąć jedynie nie używając samochodu.	Uwzględniono.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

	o udostępnianie informacji - dobrych praktykach, działaniach i postawach w zakresie technik bezpiecznej jazdy, unikania korków , stosowania jazdy „na suwak”, korytarzy ratunkowych itp.,			
21.	str. 68 Tabela 11. Lista działań adaptacyjnych MPA.4_12 MPA.4_20.A i MPA.4_20.B	Dodać do: Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację lokalne organizacje pozarządowe zamienić ZIKiT na właściwą jednostkę – docelowo przenieść kompetencje odwodnienia na Zarząd Zielenie Miejskiej w Krakowie	Organizacje znają specyfikę Miasta i potrzeb jego mieszkańców ZZM jest jednostką najbardziej pokrewną tematyce zarządzania wodami	Uwzględniono uwagę nr 1. W razie zmian w strukturze funkcjonowania Urzędu Miasta Krakowa i jednostek podległych w trakcie obowiązywania Planu Adaptacji konkretne działania adaptacyjne będą przy każdej ich aktualizacji przypisywane właściwym podmiotom.
22.	str. 71 Tabela 11. Lista działań adaptacyjnych MPA.4_35.A	Dodać: Park Rieczny Zakrzówek	Wykup terenu uchwalonego użytku ekologicznego Zakrzówek i stworzenie tam miejskiego parku naturalnego, pozostawienie jak największej powierzchni w stanie naturalnym	Nie uwzględniono. W działaniu 4_35.A uwzględnia się już budowę i rozwój parków miejskich i rzeznych, między innymi Parku Zakrzówek.
23.	str. 71 Tabela 11. Lista działań adaptacyjnych MPA.4_35.C	Dodać: budowa kąpieliska w każdej dzielnicy		Nie uwzględniono. Działanie MPA.4_35.C polegające na zwiększeniu dostępności do wody poprzez budowę: fontann, sadzawek, poidel dla zwierząt, kurtyn wodnych, pitników, wodnych place zabaw, kąpielisk lub basenów otwartych jest

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

				już uwzględnione w Planie Adaptacji.
24.	str. 71 Tabela 11. Lista działań adaptacyjnych MPA.4_37.A	Dodać: Realne działanie systemu klimatyzacji w pojazdach komunikacji miejskiej	Odczucie - bardzo zniechęca podróżnych źle działająca klimatyzacja	Nie uwzględniono. System klimatyzacji w pojazdach komunikacji miejskiej jest kontrolowany na bieżąco przez podmioty nadzorujące i realizujące przewozy, natomiast odczucia poszczególnych pasażerów mogą się różnić, ze względu na ich subiektywny charakter.
25.	Str. 61	Dodać: Ograniczanie nadmiernego osuszania gruntów poprzez zmniejszenie liczby koszeń trawników, zastąpienie trawników łąkami, działania informacyjne zachęcające działkowiczów i rolników do pozostawiania wyższych roślin pozornie niepożądanych w uprawach.	Wyższe rośliny dają cień i ograniczają wysuszenie gleb.	Uwzględniono – wprowadzono zapis „udostępnianie informacji o dobrych praktykach, działaniach i postawach w zakresie ograniczania nadmiernego osuszania gruntów, np. poprzez zmniejszenie liczby koszeń trawników, zastąpienie trawników łąkami, zachęcanie działkowiczów i rolników do pozostawiania wyższych roślin w uprawach”.
26.		Ograniczenie betonowania parkingów	Parkingi to powierzchnie, które mogłyby umożliwić gromadzeniu wody opadowej w glebie (w tym momencie woda spływa do kanalizacji deszczowej, zamiast wsiąkać w glebę). Praktycznie nigdzie jest są stosowane http://ekokratka.pl/ekologiczny-parking-z-kratka-trawnikowa/ - kratki trawnikowe. Proszę mi uwierzyć, są badania, które pokazują, że jest to znaczne obciążenie dla sieci kanalizacyjnej! A rozwiązanie jest bardzo proste. W tym momencie woda swobodnie spływa obciążając kanalizację.	Nie uwzględniono. Działania zmierzające do zwiększenia infiltracji wód opadowych są już ujęte w Planie Adaptacji, np.: MPA.4_38 Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście lub ich rozszczelnienie.
27.		Ograniczenie nadmiernego koszenia	Temat zmniejszającej się powierzchni	Uwzględniono – wprowadzono zapis

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

		trawników	terenów zielonych w Krakowie to temat rzeka. Nie chce w tym momencie tego poruszać, zostało powiedziane dużo - jest źle (tragicznie). Jest natomiast coś co można zmienić małym kosztem (a nawet z zyskiem). To nadmierne koszenie trawników. Obserwuję to ja, inni mieszkańcy Krakowa (na forach dyskusyjnych, stronach internetowych, rozmowach), ten temat wraca jak bumerang. Trawniki są koszone nadmiernie, niejednokrotnie są niszczone. Praktycznie orana jest kilkucentymetrowa roślinność (dysponuję zdjęciami, mogę oczywiście udostępnić). I znów wracamy do tematu - brak zieleni (runa) to brak retencji wody. Woda spływa bezsensownie do kanalizacji. Trawniki wyglądają koszmarnie, usychają drzewa, zwiększa się temperatura otoczenia.	„udostępnianie informacji o dobrych praktykach, działaniach i postawach w zakresie ograniczania nadmiernego osuszania gruntów, np. poprzez zmniejszenie liczby koszeń trawników, zastąpienie trawników łąkami, zachęcanie działkowiczów i rolników do pozostawiania wyższych roślin w uprawach”.
28.	5.2 WRAŻLIWOŚĆ MIASTA NA ZMIANY KLIMATU	Dopisanie sektora zaopatrzenia miasta w energię (skupię się na elektrycznej), która to dziedzina jest obarczona wrażliwością na wiele zjawisk klimatycznych	Na potencjalne zakłócenia dostaw energii elektrycznej mają wpływ: Wysokie temperatury i fale upałów – możliwe awarie/wyłaczenia z powodu przegrzania urządzeń sieci energetycznej, konieczność wyłączenia/ograniczenia pracy elektrowni węglowych z powodu zbyt wysokiej temperatury wody w rzekach Niski stan wód w rzekach - konieczność wyłączenia/ograniczenia pracy elektrowni węglowych a także wodnych Opady deszczu przy przejściach temperatury przez 0 powodujące oblodzenie oraz ekstremalne opady	Nie uwzględniono. Sektor/obszar energetyka (obejmujący komponenty w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, gazową i ciepłowniczą) był analizowany w ramach przygotowania Planu Adaptacji, jednak zgodnie z przyjętą metodyką opracowania nie został wybrany wśród czterech najbardziej wrażliwych sektorów/obszarów poddanych w kolejnych etapach szczegółowym analizom w zakresie oceny ryzyka i propozycji działań adaptacyjnych.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

			<p>śniegu – możliwe zerwania przewodów energetycznych przez ich obciążenie lub upadek obciążonych gałęzi drzew</p> <p>Silny wiatr – możliwe zerwania przewodów energetycznych bezpośrednio lub przez upadek drzew / konstrukcji</p> <p>Burze – możliwe uszkodzenia przez wyładowania elektryczne różnych elementów sieci energetycznej</p>	
29.	Tabela 1. Podsumowanie działań adaptacyjnych	<p>Dopisanie działania w postaci wsparcia tworzenia przez miasto, mieszkańców i przedsiębiorców rozproszonych instalacji generujących i magazynujących energię elektryczną oraz dostosowanie sieci energetycznej do autonomicznej pracy wyspowej jej fragmentów w sytuacjach awarii sieci lub niedoborów zaopatrzenia w energię z zewnątrz miasta.</p> <p>Proponuję trzy formy wsparcia tworzenia na terenie Krakowa mikro- i małych instalacji fotowoltaicznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> Po zakończeniu wsparcia wymiany źródeł ciepła w ramach PONE, skierowanie środków pochodzących z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych na dotowanie inwestycji związanych z wykorzystaniem lokalnych źródeł energii odnawialnej na wzór programu funkcjonującego w Warszawie: http://www.kalkulatorenergetyczny.um.warszawa.pl/index.php?q=dotacje https://bip.warszawa.pl/Menu_podmiotowe/biura_urzedu/OS/dofinansowanie_przed 	<p>Miasto ma ogromny potencjał wykorzystania dachów i elewacji budynków do generowania energii elektrycznej przy użyciu fotowoltaiki (wymienionej w Planie jako szansa). Na terenie Krakowa funkcjonują też elektrociepłownie (w tym zakład termicznego przekształcania odpadów) i można tworzyć kolejne, np. biogazowe zagospodarowujące jednocześnie odpady organiczne.</p> <p>Ujęte w Planie wspieranie rozwoju elektromobilności będzie tworzyć potencjał magazynowania energii elektrycznej w bateriach pojazdów.</p> <p>Wzrost udziału OZE w zaopatrzeniu Krakowa w energię elektryczną będzie nie tylko chronić miasto przed skutkami zmian klimatycznych, ale też zmniejszać presję miasta na przyczyny problemu: emisję gazów cieplarnianych i pyłów, zużycie ogromnych ilości wody i podnoszenie temperatury wody w rzekach przez energetykę węglową.</p> <p>Włączenie mieszkańców w proces inwestycyjny będzie podnosiło</p>	<p>Nie uwzględniono.</p> <p>Sektor/obszar energetyka (obejmujący komponenty w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, gazową i ciepłowniczą) był analizowany w ramach przygotowania Planu Adaptacji, jednak zgodnie z przyjętą metodyką opracowania nie został wybrany wśród czterech najbardziej wrażliwych sektorów/obszarów poddanych w kolejnych etapach szczegółowym analizom w zakresie oceny ryzyka i propozycji działań adaptacyjnych.</p>

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

		<p>siewiec/inne/Ochrona+Powietrza+Dofinansowanie.htm</p> <p>2. Wykorzystanie dachów budynków należących do jednostek miejskich i włączenie mieszkańców w te inwestycje. Jednostki samorządu terytorialnego oraz jednostki im podległe mogą być prosumentami w myśl ustawy o OZE. Mają w związku z tym prawo rozliczania energii elektrycznej pobieranej i wprowadzanej do sieci na zasadach net-meteringu. Ten rodzaj wsparcia pozwala na uzasadnione ekonomicznie inwestycje w mikroinstalacje PV na potrzeby własne. Proponowany model przewiduje zawieranie z zainteresowanymi mieszkańcami umów o współfinansowanie takich inwestycji i wynagrodzenie proporcjonalne do zainwestowanej kwoty i ilości wytworzonej energii.</p> <p>3. Utworzenie w Krakowie klastra energii na podstawie przepisów Ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii. Klaster energii umożliwia połączenie w jeden system wszystkich zainteresowanych lokalnych producentów i odbiorców energii wykorzystując wspólnie potencjał wytwarzania energii jak i jej odsprzedaży. Klaster pozwala odbiorcom obniżyć koszty zakupu energii a producentom/inwestorom sprzedawać ją po stawkach wyższych niż hurtowe, czyli tworzy warunki opłacalności takich inwestycji. Tu</p>	<p>niewystarczającą wg. diagnozy w Planie świadomość społeczną dotyczącą wykorzystania OZE.</p>	
--	--	--	---	--

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

		również należałoby stworzyć indywidualnym mieszkańcom możliwość inwestowania w prosty dla nich sposób, np. przez nabywanie udziałów w instalacjach budowanych przez jednostki miejskie oraz udział w przychodach z wyprodukowanej energii.		
30.	6 Wizja adaptacji Miasta i cele Planu adaptacji - Zwiększenie odporności Miasta na występowanie wyższych temperatur maksymalnych oraz fal upałów, potęgowanych przez zjawisko miejskiej wyspy ciepła, Zwiększenie odporności Miasta na występowanie deszczy nawalnych oraz powodzi nagłych/miejskich	<p>Proponuję uszczegółowienie przedstawionego działania „rozszczelnienie terenów utwardzonych”:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ograniczenie szerokości pasów ruchu jezdni do minimalnych przewidzianych w rozporządzeniu dla danej klasy drogi i przeznaczenie odzyskanych powierzchni na tworzenie pasów zieleni pomiędzy jezdnią a chodnikami. Tam, gdzie będzie to możliwe – nasadzenie w tych pasach drzew i/lub krzewów 2. Stosowanie na miejscach/pasach postojowych nawierzchni przepuszczalnych z nasadzeniem trawy zamiast nawierzchni betonowej/asfaltowej 	<p>W zaproponowany sposób można uzyskać jednocześnie rozwiązanie kilku problemów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spowodowanie obniżenia rzeczywistej prędkości ruchu pojazdów do dopuszczalnej na danej drodze (redukcja emisji spalin i hałasu) - utworzenie pasów powierzchni biologicznie czynnej rozcinających duże powierzchnie obszarów uszczelnionych zajmujących często całą szerokość pasa drogowego pomiędzy rzędami budynków - uzyskanie miejsca na nasadzenie drzew zacieniających nagrzewające się powierzchnie betonowe/asfaltowe - uzyskanie miejsca na nasadzenie krzewów częściowo chroniących chodniki i budynki przed zanieczyszczeniami komunikacyjnymi 	<p>Nie uwzględniono.</p> <p>Plan Adaptacji jest dokumentem ogólnym, strategicznym, który wskazuje potrzebę zwiększenia udziału powierzchni biologicznie czynnych na terenie Miasta m.in. w ramach działania MPA.4_38. Wybór szczegółowych rozwiązań oraz lokalizacji, stanowić będzie przedmiot analizy podczas przygotowania danej inwestycji do realizacji.</p>



**Wczujmy się
w klimat!**

www.44mpa.pl



**Institut Ochrony Środowiska
Państwowy Instytut Badawczy**
ul. Krucza 5/11D
00-548 Warszawa
tel.: 22 375 05 25
faks: 22 375 05 01
e-mail: sekretariat@ios.gov.pl
www.ios.gov.pl



**Institut Meteorologii
i Gospodarki Wodnej
Państwowy Instytut Badawczy**
ul. Podleśna 61
01-673 Warszawa
tel.: 22 569 41 00
faks: 22 834 18 01
e-mail: imgw@imgw.pl
www.imgw.pl



**Institut Ekologii Terenów
Upemysłowionych**
ul. Kosutha 6
40-844 Katowice
tel.: 32 254 60 31
faks: 32 254 17 17
e-mail: ietu@ietu.pl
www.ietu.pl



Arcadis Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 142B
02-305 Warszawa
tel.: 22 203 20 38
faks: 22 203 20 01
e-mail: mpa@arcadis.com
www.arcadis.com