

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu

Katowice

O projekcie

„Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców” to koordynowany przez Ministerstwo Środowiska projekt przystosowania terenów miejskich do obecnych i prognozowanych zmian warunków klimatycznych. W inicjatywie biorą udział 44 polskie miasta, dzięki czemu jest to największe tego typu przedsięwzięcie w Europie. **Miasta po raz pierwszy otrzymają kompleksowe dokumenty identyfikujące zagrożenia wynikające ze zmian klimatu oraz dopracowane, indywidualnie dobrane rozwiązania adaptacyjne.** Jednolita dla wszystkich miast, ale elastyczna metodyka, zapewnia spójność strukturalną wszystkich 44 miejskich planów adaptacji do zmian klimatu (MPA) i pozwala uwzględnić cechy indywidualne poszczególnych miast.

MPA powstają we współpracy władz miast, przedstawicieli mieszkańców oraz ekspertów wiodących ośrodków naukowych w zakresie ochrony środowiska: Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego, Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych oraz firmy inżynieryjno-konsultingowej Arcadis.

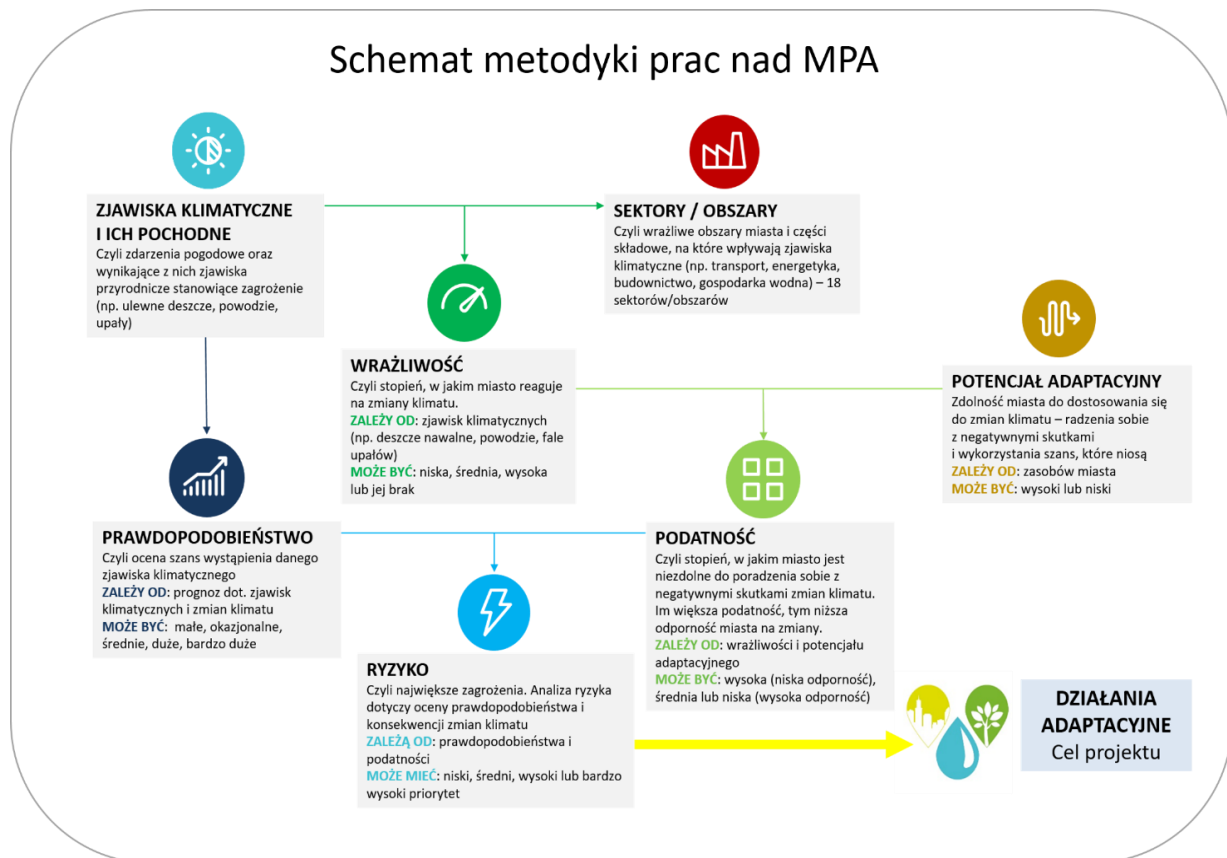
Celem jaki realizuje opracowanie miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu jest uporządkowanie i zhierarchizowanie działań, które należy podjąć w perspektywie kilkunastu lat, aby przystosować miasto do zmian klimatu i złagodzić negatywne skutki tych zmian.

Z zespołem powołanym w Urzędzie Miasta do opracowania miejskiego planu adaptacji współpracują eksperci z Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych pod kierunkiem Piotra Cofalki (p.cofalka@ietu.pl).

Harmonogram opracowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu



Schemat metodyki prac nad MPA



Najważniejsze dla Katowic zjawiska klimatyczne i ich pochodne

Niekorzystne zjawiska klimatyczne i ich pochodne to wynikające ze zmian klimatycznych ekstremalne zjawiska meteorologiczne i/lub hydrologiczne oraz pochodne od nich zjawiska przyrodnicze stanowiące zagrożenie dla społeczeństwa, środowiska i gospodarki.

Ekspertki przeanalizowały dokumenty strategiczne miasta, historyczne dane meteorologiczne z 35 lat (1981-2015) ze stacji synoptycznej Katowice–Muchowiec, która jest reprezentatywna dla Katowic, dane hydrologiczne dla punktów wodowskazowych na rzekach Brynicy i Kłodnicy, oraz dane satelitarne. Zjawiska klimatyczne i ich pochodne analizowano w aspekcie zaobserwowanych trendów określonych na podstawie danych historycznych oraz przyszłych trendów wynikających z przeanalizowanych scenariuszy zmian klimatu. Na tej podstawie eksperci wskazali najbardziej istotne dla miasta zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne, którymi są:

- **dni upalne i fale upałów,**
- **długotrwałe okresy bezopadowe oraz okresy bezopadowe połączone z wysoką temperaturą,**
- **występowanie krótkich lecz intensywnych opadów, które mogą powodować lokalne podtopienia (powódzie miejskie),**
- **silne wiatry i burze ,**
- **występowanie tzw. miejskiej wyspy ciepła,**
- **znaczne zanieczyszczenie powietrza, szczególnie pyłami, w tym występowanie smogu zimowego,**

Ponadto można zaobserwować pozytywne aspekty zmieniającego się klimatu. Są nimi:

- **coraz radsze występowanie fal zimna i dni mroźnych,**
- **mniejsze opady śniegu i krótszy czas zalegania pokrywy śnieżnej,**
- **sporadyczne i ograniczone przestrzennie występowanie powodzi rzecznych.**

Sektory Katowic najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu

Wrażliwość to stopień, w jakim układ miejski reaguje na zmiany klimatu, które mogą być korzystne lub niekorzystne. Wpływ ten może być bezpośredni (np. uszkodzenia sieci energetycznych na skutek ekstremalnych temperatur) lub pośredni (np. szkody spowodowane częstszymi podtopieniami).

Analizę wrażliwości Katowic wykonano w odniesieniu do 17 sektorów/obszarów – zdrowie publiczne, transport, energetyka, gospodarka wodna, turystyka, przemysł w tym budownictwo, usługi publiczne, rolnictwo, różnorodność biologiczna, dziedzictwo kulturowe, gospodarka przestrzenna miasta, tereny zabudowy mieszkaniowej o wysokiej intensywności, tereny zabudowy mieszkaniowej o niskiej intensywności, tereny usług o swobodnej lokalizacji, tereny przemysłowe i handlowe, tereny niezabudowane oraz pozostała Infrastruktura. W każdym z sektorów wyodrębniono komponenty, które tworzą strukturę przestrzenno-funkcjonalną miasta. Tak wykonany podział pozwolił na zidentyfikowanie wszystkich komponentów miasta szczególnie wrażliwych na zmiany klimatu ze wskazaniem ich lokalizacji. W Katowicach 4 najbardziej wrażliwe sektory/obszary to:

1. **Zdrowie publiczne/grupy wrażliwe**
2. **Tereny niezabudowane**
3. **Transport**
4. **Gospodarka wodna**

Ocena potencjału adaptacyjnego Katowic

Potencjał adaptacyjny to zdolność miasta do dostosowania się do zmian klimatu, zarówno do poradzenia sobie z negatywnymi skutkami tych zmian, jak i wykorzystania szans, jakie powstają w zmieniających się warunkach. Zdolność ta zależy od zasobów instytucjonalnych, finansowych, infrastrukturalnych i kapitału społecznego.

Potencjał adaptacyjny był oceniany dla całego miasta w ośmiu kategoriach zasobów na podstawie danych z lat 2010-2016.

Kategorie zasobów potencjału adaptacyjnego	Ocena potencjału
1. Możliwości finansowe budżet miasta, dostęp do funduszy zewnętrznych, zdolność mobilizacji środków partnerów prywatnych	ŚREDNI
2. Kapitał społeczny działalność organizacji społecznych (pozarządowych, partii politycznych, samorządowych), poziom świadomości społecznej grup lokalnych, gotowość do angażowania się w działania dla miasta	WYSOKI
3. Przygotowanie służb przeszkolenie służb inżynierskich, medycznych	ŚREDNI
4. Mechanizmy informowania i ostrzegania społeczności miasta o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu środowiskowych	WYSOKI
5. Sieć infrastruktury społecznej sieć i wyposażenie instytucji i placówek miejskich ochrony zdrowia i oświaty i edukacji (szpitale, szkoły, przedszkola)	ŚREDNI
6. Zarządzanie kryzysowe organizacja współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie dostęp do sprzętu i kadry ratowniczej	WYSOKI
7. Systemowość ochrony i kształtowania ekosystemów miejskich (błękitno-zielona infrastruktura)	WYSOKI
8. Innowacyjność istniejące zaplecze innowacyjne: instytuty naukowo-badawcze, uczelnie, firmy	WYSOKI

Ocena podatności Katowic

Podatność to stopień, w jakim miasto jest niezdolne do poradzenia sobie z negatywnymi skutkami zmian klimatu lub wykorzystania szans związanych z tymi zmianami. Podatność jest funkcją rodzaju, natężenia, skali i szybkości zmian, na które narażone jest miasto oraz jego wrażliwości i potencjału adaptacyjnego.

Podatność miasta na zmiany klimatu jest wynikiem oceny wrażliwości miasta na te zmiany oraz oceny jego potencjału adaptacyjnego. Przy ustalonym poziomie wrażliwości miasta jego podatność na zmiany klimatu jest tym większa im słabszy jest jego potencjał adaptacyjny; wysoki potencjał adaptacyjny może obniżyć podatność miasta na zmiany klimatu.



Ocena podatności daje odpowiedź na pytanie, czy miasto jest w stanie poradzić sobie z konsekwencjami zmian klimatu, zarówno w aspekcie ograniczania szkód, jak i wykorzystania możliwości, a tym samym czy jest potrzeba podejmowania działań adaptacyjnych w tym zakresie. Podobnie jak ocena wrażliwości odnosi się ona do komponentów miasta składających się na każdy z sektorów/obszarów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu.

Wynik oceny podatności miasta na zjawiska pogodowe i ich pochodne z uwzględnieniem prognozowanych zmian klimatu pozwolił ostatecznie dokonać oceny poziomów ryzyka i wyselekcjonować te komponenty miasta w czterech najbardziej wrażliwych sektorach, które charakteryzują się bardzo wysokim i wysokim poziomem ryzyka. Ustalenia dokonane przez Zespół Miejski i Zespół Ekspertów przedyskutowano z interesariuszami na warsztatach nr 2. Komponenty charakteryzujące się bardzo wysokim i wysokim ryzykiem zostały przedstawione w tabeli poniżej.

L.p.	Sektor/ obszar	Komponent	Zjawiska klimatyczne i ich pochodne stwarzające najwyższe ryzyko dla miasta																
			Termika						Opady					Powietrze		Wiatr			
			Temperatura maksymalna	Temperatura minimalna	Stopniodni > 27C	Fale upałów	Temperatura przejścia przez 0°C	MWC	Deszcze nawalne	Długotrwałe okresy bezopadowe	Okresy bezopadowe z wysoką temperaturą	Niedobory wody	Powódź od strony rzek	Powodzie nagłe/ powodzie miejskie	Koncentracja zanieczyszczeń powietrza	Smog	Silny i bardzo silny wiatr	Burze (w tym burze z gradem)	
			Poziomy ryzyka																
1	Zdrowie publiczne/ grupy wrażliwe	Populacja miasta			WR (15)	WR (12)		WR (12)	WR (15)						WR (12)	WR (12)	WR (12)		WR (15)
		Osoby > 65 roku życia	WR (15)		WR (15)	BWR (20)		WR (12)	WR (15)		WR (12)				WR (12)	WR (15)	WR (15)		WR (15)
		Dzieci < 5 roku życia	WR (15)			WR (12)		WR (12)	WR (15)						WR (12)	WR (12)	WR (12)		WR (15)
		Osoby przewlekle chore (choroby układu krążenia i układu oddechowego)	WR (15)		WR (15)	BWR (20)		WR (12)	WR (15)		WR (12)				WR (12)	WR (15)	WR (15)		WR (15)
		Osoby niepełnosprawne z ograniczoną mobilnością	WR (15)		WR (15)	WR (12)		WR (12)	WR (15)						WR (12)	WR (12)	WR (12)		WR (15)
		Osoby bezdomne	WR (15)	WR (12)	WR (15)	WR (16)		WR (12)	WR (15)						WR (12)	WR (12)	WR (12)		WR (15)

L.p.	Sektor/ obszar	Komponent	Zjawiska klimatyczne i ich pochodne stwarzające najwyższe ryzyko dla miasta															
			Termika					Opady					Powietrze		Wiatr			
			Temperatura maksymalna	Temperatura minimalna	Stopniodni > 27C	Fale upałów	Temperatura przejścia przez 0°C	MWC	Deszcze nawalne	Długotrwałe okresy bezopadowe	Okresy bezopadowe z wysoką temperaturą	Niedobory wody	Powódź od strony rzek	Powodzie nagłe/ powodzie miejskie	Koncentracja zanieczyszczeń powietrza	Smog	Silny i bardzo silny wiatr	Burze (w tym burze z gradem)
Poziomy ryzyko																		
2	Transport	Podsystem szynowy					WR (12)					WR (15)						WR (15)
		Podsystem drogowy	WR (15)		WR (15)	WR (12)					WR (15)				WR (16)			WR (15)
		Podsystem - transport publiczny miejski	WR (15)		WR (15)	WR (12)					WR (15)				WR (16)			WR (15)
3	Gospodarka wodna	Podsystem zaopatrzenia w wodę												WR (12)				
		Podsystem gospodarki ściekowej								BWR (20)					WR (16)			WR (15)
		Infrastruktura przeciwpowodziowa								WR (15)				WR (12)				
4	Tereny niezabudowane	Osnowa przyrodnicza masta				WR (12)	WR (16)				WR (12)	WR (12)	WR (16)				WR (12)	WR (15)
		Tereny otwarte					WR (16)				WR (12)	WR (12)	WR (16)		WR (12)			WR (12)

Skala:

Bardzo wysokie ryzyko	Oznakowanie
25	BWR (25)
20	BWR (20)
Wysokie ryzyko	
16	WR (16)
15	WR (15)
12	WR (12)

Opcje adaptacji dla Katowic

Adaptacja to proces dostosowania się do obecnych lub oczekiwanych warunków klimatycznych i ich skutków w celu zmniejszenia lub uniknięcia negatywnych konsekwencji lub zwiększenie korzyści z nich wynikających. W celu skutecznego zaadaptowania się konieczne jest wdrożenie licznych działań tzw. **pakietu działań adaptacyjnych**, czyli zestawu działań adaptacyjnych będących odpowiedzią na zidentyfikowane zagrożenie klimatyczne.

Wybór działań wchodzących w skład opcji adaptacji dla miasta stanowi kluczowy etap prac nad MPA dla Katowic. Dla zidentyfikowanych ryzyk o poziomach bardzo wysokim i wysokim, wynikających z negatywnych konsekwencji zjawisk klimatycznych, zdefiniowano cele szczegółowe pozwalające na obniżenie ryzyka, którym nadano odpowiednio priorytety: wysoki (dla ryzyk z oceną 25 i 20), średni (ocena ryzyka 16 i 15) oraz niski (ocena ryzyka 12). Następnie zaproponowano działania adaptacyjne.

Klasyfikacja celów szczegółowych odpowiadała trzem stopniom oceny pilności wdrożenia działań adaptacyjnych:

- ✓ **wysoki priorytet** – wskazuje cele wymagające bezwzględnego wdrożenia działań adaptacyjnych, **najszybciej jak to możliwe,**
- ✓ **średni priorytet** – wskazuje cele, wymagające wdrożenia działań adaptacyjnych **w horyzoncie 2030,**
- ✓ **niski priorytet** – wskazuje cele, wymagające działań adaptacyjnych, które mogą być wdrażane **w horyzoncie po roku 2030.**

Wstępem do tworzenia zestawu proponowanych działań adaptacyjnych była analiza dokumentów miejskich (plany, strategie, budżet, prognozy finansowe) pod kątem realizowanych obecnie i planowanych w najbliższych latach działań wpisujących się w cele szczegółowe MPA dla miasta. Przeprowadzona analiza wykazała potrzebę zaproponowania zarówno dodatkowych działań, jak również czasami rozszerzenia zakresu niektórych projektów uwzględnionych w dokumentach miejskich. Takie podejście pozwala w sposób kompleksowy odpowiedzieć na zidentyfikowane w mieście ryzyka związane z negatywnymi skutkami zjawisk klimatycznych.

Chcesz wiedzieć więcej? Zachęcamy do śledzenia projektu!



www.44mpa.pl



www.facebook.pl/44mpaPL



www.twitter.com/44mpaPL

