

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu

SOSNOWIEC

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 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 uwzględniać 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.

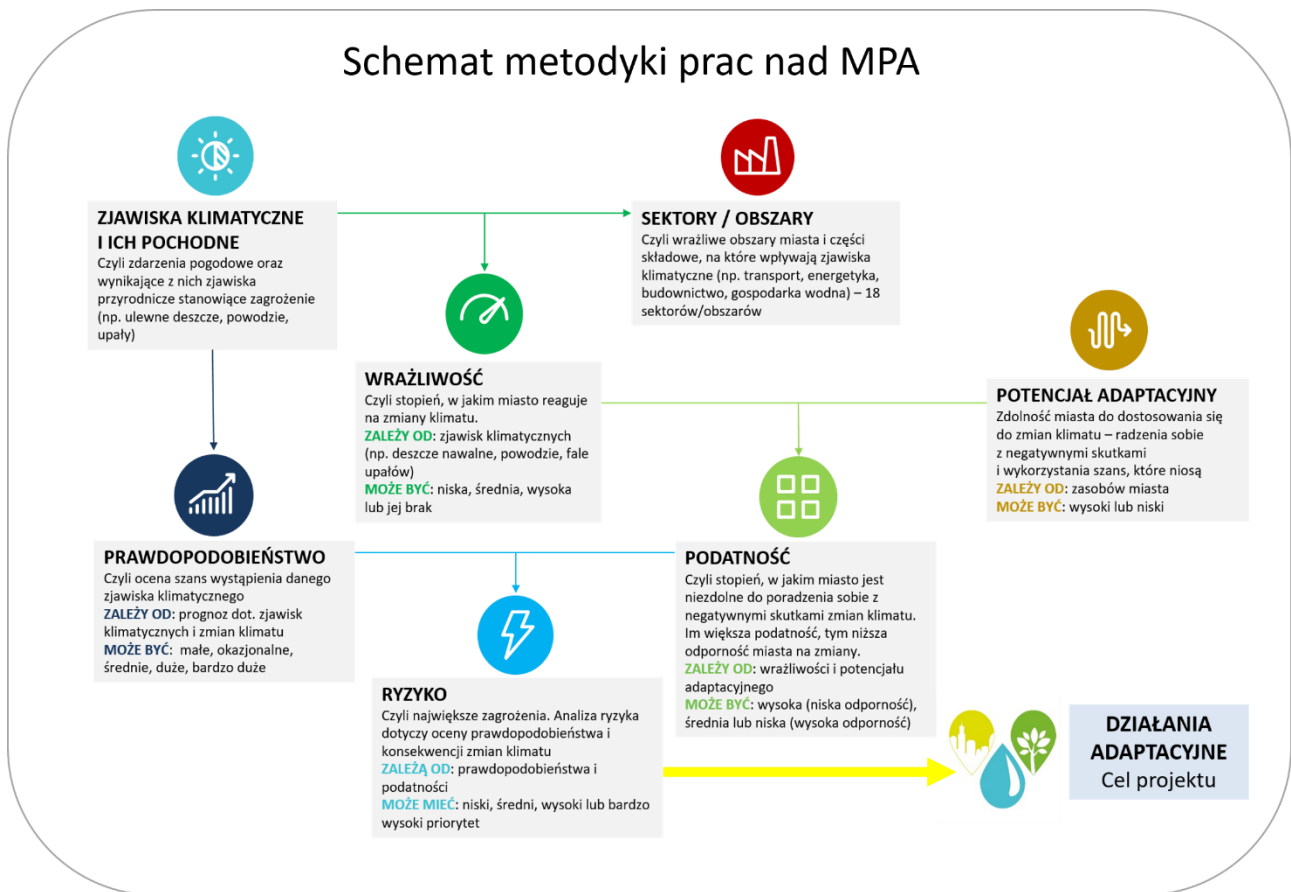
Władze Sosnowca oczekują, że miejski plan adaptacji do zmian klimatu będzie miał rangę dokumentu strategicznego, podlegającego aktualizacji. Ponadto, że uporządkuje i zhierarchizuje działania, które należy podjąć w perspektywie kilkunastu lat w celu jak najlepszego przystosowania miasta do zmian klimatu i złagodzenia negatywnych skutków tych zmian.

Z zespołem powołanym w Urzędzie Miasta do opracowania miejskiego planu adaptacji współpracują eksperci z Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych pod kierunkiem Joanna Piasecka – Rodak (j.piasecka-rodak@ietu.pl).

Harmonogram opracowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu



Schemat metodyki prac nad MPA



Najważniejsze dla Sosnowca 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.

Eksperti przeanalizowali dokumenty strategiczne miasta, historyczne dane meteorologiczne z 35 lat (1981-2015) m.in. ze stacji synoptycznej Katowice – Muchowiec, która jest reprezentatywna dla Sosnowca, a także ze stacji klimatycznej Planetarium Śląskiego. 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:

- fale upałów,
- deszcze nawałne,
- okresy bezopadowe z wysoką temperaturą,
- koncentracja zanieczyszczeń powietrza,
- smog,
- burze (w tym burze z gradem)

Wymienione zjawiska klimatyczne stwarzają dodatkowe uciążliwości stanowiące pochodne niekorzystnych zjawisk pogodowych, takie jak:

- występowanie krótkich, lecz intensywnych opadów, które mogą powodować lokalne podtopienia ulic i budynków,
- występowanie tzw. miejskiej wyspy ciepła,
- długotrwałe okresy bezopadowe oraz okresy bezopadowe połączone z wysoką temperaturą,

- **znaczne zanieczyszczenie powietrza, szczególnie pyłami, w tym występowanie smogu zimowego,**
- **dni z burzą.**

Sektory Sosnowca najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu

Wrażliwość to stopień, w jakim układ miejski reaguje na zjawiska pogodowe i ich pochodne wynikające ze 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 częstszym występowaniem podtopień).

Analizę wrażliwości Sosnowca 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 Sosnowcu 4 najbardziej wrażliwe sektory/obszary to:

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

Ocena potencjału adaptacyjnego Sosnowca

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	NISKI
3. Przygotowanie służb przeszkolenie służb inżynierskich, medycznych	ŚREDNI
4. Mechanizmy informowania i ostrzegania społeczności miasta o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu środowiskowych	ŚREDNI
5. Sieć infrastruktury społecznej sieć i wyposażenie instytucji i placówek miejskich ochrony zdrowia i oświaty i edukacji (szpitale, szkoły, przedszkola)	NISKI
6. Zarządzanie kryzysowe organizacja współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie dostępu do sprzętu i kadry ratowniczej	WYSOKI
7. Systemowość ochrony i kształtowania ekosystemów miejskich (błękitno-zielona infrastruktura)	ŚREDNI

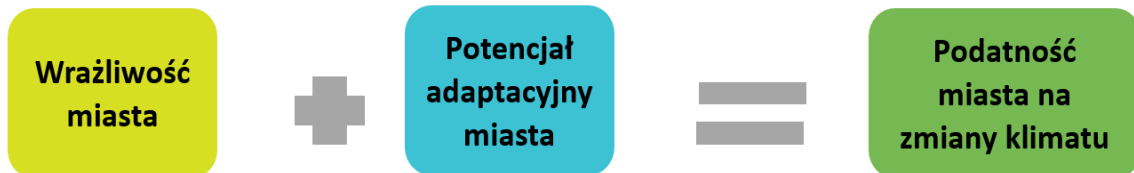
8. Innowacyjność

istniejące zaplecze innowacyjne: instytuty naukowo-badawcze, uczelnie, firmy

WYSOKI**Ocena podatności Sosnowca**

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 wypadkową wrażliwości i potencjału adaptacyjnego miasta.

Ocena podatności 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.

Schemat określania podatności 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.

Ocena podatności miasta, tak jak ocena wrażliwości odnosi się do komponentów miasta składających się na każdy z czterech sektorów/obszarów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu.

Ocena podatności miasta na zjawiska pogodowe i ich pochodne z uwzględnieniem prognozowanych zmian klimatu pozwoliły 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.

W tabeli przedstawiono komponenty sektorów wrażliwych o bardzo dużym i dużym ryzyku

Lp.	Sektor/ obszar	Komponent	Zjawiska klimatyczne i ich pochodne stwarzające najwyższe ryzyko dla miasta												
			Termika							Opady			Powietrze		
			Temperatura maksymalna	Temperatura minimalna	Stopniodni >27	Fale upałów	Fale zimna	Międyobrowa zmianna temperatury	Liczba dni z Tsr-5 do 2,5 i opadem	Deszcze nawalne	Okresy bezopadowe z wysoką	Powodnie nagłe/powodnie małe	Koncentracja zanieczyszczeń powietrza	Smog	Burze (w tym burze z gradem)
Poziomy ryzyka															
1	Zdrowie publiczne/ grupy wrażliwe	Populacja miasta	-	-	-	WR (12)	-	-	-	WR (15)	-	-	WR (15)	WR (15)	-
		Osoby > 65 roku życia	WR (15)	-	WR (15)	WR (16)	-	-	-	BWR (20)	WR (12)	WR (12)	BWR (20)	BWR (20)	-
		Dzieci < 5 roku życia	WR (15)	-	-	WR (16)	-	-	-	WR (15)	WR (12)	WR (12)	WR (15)	BWR (20)	-
		Osoby przewlekle chore (choroby układu krążenia i układu oddechowego)	BWR (20)	-	WR (15)	WR (16)	-	-	-	BWR (20)	WR (12)	WR (12)	BWR (20)	BWR (20)	-
		Osoby niepełnosprawne z ograniczoną mobilnością	WR (15)	-	-	WR (12)	-	-	-	BWR (20)	-	WR (12)	BWR (20)	BWR (20)	-
		Osoby bezdomne	WR (15)	WR (15)	WR (15)	WR (16)	WR (15)	WR (15)	WR (12)	WR (15)	WR (12)	WR (16)	BWR (20)	BWR (20)	-
		Infrastruktura ochrony zdrowia	WR (15)	-	-	WR (12)	-	-	-	WR (15)	-	WR (12)	-	-	WR (15)
	Infrastruktura opieki społecznej	WR (15)	-	-	WR (12)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Transport (sieci - długość/rozplanowanie, obiekty - rodzaje/lokalizacja, tabor, intensywność ruchu)	Podsystem szynowy	WR (15)	-	-	WR (12)	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Podsystem drogowy	WR (15)	-	WR (15)	WR (12)	WR (12)	-	-	BWR (20)	-	-	-	WR (15)	
		Podsystem - transport publiczny miejski	WR (15)	-	-	WR (12)	-	-	-	WR (15)	-	-	-	-	
3	Gospodarka wodna (sieci - długość/rozplanowanie, obiekty/urządzenia - rodzaje/lokalizacja, wielkość dostaw/wielkość konsumpcji)	Podsystem zaopatrzenia w wodę	-	-	-	-	-	-	-	WR (12)	-	-	-	-	
		Podsystem gospodarki ściekowej	-	-	-	WR (12)	WR (12)	-	-	BWR (25)	-	WR (16)	-	-	
		Infrastruktura przeciwpowodziowa	-	-	-	-	-	-	-	BWR (20)	-	WR (16)	-	-	
4	Energetyka (sieci - długość/rozplanowanie, obiekty/urządzenia - rodzaje/lokalizacja, wielkość dostaw/wielkość konsumpcji)	Podsystem elektroenergetyczny	-	-	BWR (20)	-	-	-	WR (12)	-	-	-	-	WR (15)	
		Podsystem ciepłowniczy	-	-	-	-	WR (12)	-	-	-	-	-	-	-	
		Podsystem zaopatrzenia w gaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Bardzo wysokie ryzyko	Priorytet	Priorytety celów szczegółowych	
25	BWR (25)	wysoki	3
20	BWR (20)		
Wysokie ryzyko			
16	WR (16)	średni	2
15	WR (15)		
12	WR (12)	niski	1

Opcje adaptacji dla Sosnowca

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 Sosnowca. Dla zidentyfikowanych ryzyk o poziomach bardzo wysokim i wysokim, wynikających z negatywnych konsekwencji zjawisk klimatycznych, zdefiniowano cele szczegółowe pozwalające na obniżenie ryzyka. Cele szczegółowe podzielono na cele o wysokim priorytecie (dla ryzyk z oceną 25 i 20), średnim priorytecie (ocena 16 i 15) oraz niskim priorytecie (ocena 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 2020,**
- ✓ **niski priorytet** – wskazuje cele, wymagające działań adaptacyjnych, które mogą być wdrażane **w horyzoncie 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

