

Informacja o projekcie **STRATEGII ADAPACJI DO ZMIAN KLIMATU**
MIASTA TOMASZOWA MAZOWIECKIEGO

na potrzeby ustalenia zakresu i szczegółowości informacji
wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko

Miasto Tomaszów Mazowiecki podpisało porozumienie z Instytutem Ochrony Środowiska - Państwowym Instytutem Badawczym, stanowiące deklarację udziału Miasta w projekcie „**Climate change adaptation in small and medium size Cities**” dofinansowanym ze środków Mechanizmu Finansowego EOG 2009-2014 w ramach Funduszu Współpracy Dwustronnej, realizowanym przez Instytut na podstawie umowy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej¹. W ramach tego projektu, opracowana zostanie Strategia adaptacji do zmian klimatu miasta Tomaszowa Mazowieckiego (zwana dalej Strategią).

Projekt Strategii jest opracowywany przez ekspertów IOŚ-PIB w ścisłej współpracy z miastem oraz mieszkańcami. Strategia będzie narzędziem do podejmowania działań adaptacyjnych, uzasadnionych kompleksową diagnozą zagrożeń dla miasta wynikających ze zmian klimatu, zarówno istniejących, jak i prognozowanych.

Proces opracowania projektu Strategii przebiega następująco:

- 1) szczegółowa analiza zjawisk klimatycznych i ich pochodnych, takich jak upały, mrozy, oblodzenia, powodzie, podtopienia, susze, opady śniegu, wiatr, koncentracja zanieczyszczeń powietrza,
- 2) ocena wrażliwości miasta na zmiany klimatu, mieszkańców, gospodarki wodnej, gospodarki ściekowej, transportu, energetyki, systemu przyrodniczego miasta,
- 3) określenie potencjału adaptacyjnego do radzenia sobie w sytuacji zagrożenia zjawiskami ekstremalnymi w zakresie zasobów finansowych, ludzkich, infrastrukturalnych i instytucjonalnych,
- 4) ocena podatności miasta na zmiany klimatu, pozwalająca na ustalenie, które ze zjawisk klimatycznych stanowią dla miasta największe zagrożenie,
- 5) analiza ryzyka, która pozwoli na ustalenie, które z zagrożeń wymagają pilnych interwencji adaptacyjnych,
- 6) określenie wizji miasta i celu głównego Strategii,
- 7) określenie celów szczegółowych i działań adaptacyjnych,
- 8) określenie zasad wdrożenia Strategii (podmiotów odpowiedzialnych za wdrożenie działań i Strategii, szacunkowych kosztów działań adaptacyjnych i źródeł finansowania, wskaźników monitoringu, założeń dla ewaluacji oraz aktualizacji strategii adaptacji).

¹ Ze szczegółowymi informacjami o projekcie można zapoznać się na stronie <http://climcities.ios.gov.pl/>

W Strategii w odpowiedzi na zagrożenia zostaną wskazane działania adaptacyjne z zakresu:

- 1) informowania i ostrzegania o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu,
- 2) edukacji o zagrożeniach, ich skutkach, właściwych i niewłaściwych zachowaniach w sytuacji wystąpienia zagrożeń, dobrych praktykach adaptacji,
- 3) działań technicznych (inwestycje w środowisku), takich w szczególności jak rozbudowa infrastruktury błękitno-zielonej,
- 4) działań organizacyjnych, wzmacniających instrumenty planowania rozwoju miasta, w tym planowania przestrzennego oraz poprawiających funkcjonowanie służb miejskich.

Działanie	Opis
CEL 1: Łagodzenie zagrożeń wynikających z fal upałów i miejskiej wyspy ciepła	
Działanie 1.1: Zwiększenie powierzchni terenów zielonych o wysokiej zdolności łagodzenia upałów	Zaplanowanie, adaptacja i stworzenie nowych terenów zielonych, o wysokiej bioróżnorodności i roślinności przystosowanej do warunków miejskich, połączonych z systemami retencji wód opadowych do nawadniania, zlokalizowanych w terenach dużych skupisk ludzkich.
Działanie 1.2: Budowa małych zbiorników retencyjnych na wody opadowe do podlewania zieleni miejskiej	Zaplanowanie i budowa na terenie miasta małych (podziemnych i naziemnych) zbiorników gromadzących wody opadowe, wykorzystywanych w czasie pogody bezopadowej do podlewania terenów zieleni miejskiej.
CEL 2: Ochrona mieszkańców, gospodarki i sektorów wrażliwych przed powodzią i podtopieniami	
Działanie 2.1: Stworzenie modelu hydrogeologicznego do weryfikacji terenów zalewowych w mieście	Modelowanie hydrologiczne i analiza zagrożenia powodziowego dla obszaru Tomaszowa Mazowieckiego, jako podstawa do wytyczenia stref ochrony przeciwpowodziowej i warunków zabudowy z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu.
Działanie 2.2: Wzmocnienie miejscowej retencji wód opadowych na terenie miasta dla zapobiegania podtopieniom opadowym	Poddziałanie 2.2.1 Uwzględnienie rozwiązań z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury zwiększających retencję wody opadowej w terenach miejskich, w szczególności na obszarach zieleni miejskiej, w tym obszarach zielonych wskazanych do rewitalizacji (np. Park Niebrowski, Michałówek, Park Solidarności, Bulwary). Przykładowe rozwiązania projektowe: przepuszczalna nawierzchnia, niecki infiltracyjne, studnie chłonne.
	Poddziałanie 2.2.2 Uwzględnienie rozwiązań z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury w terenach szczelnie zabudowanych, poprzez



IC
INSTYTUT
PAŃSTWOWY
INSTYTUT
BADAWCZY

Działanie	Opis
ANALYZE	stosowanie takich rozwiązań projektowych jak: zielone dachy, zielone ściany retencyjne, przyuliczne niecki chłonne zasilające roślinność wysoką (tzw. tree-trench) nawierzchnie przepuszczalne, ogrody deszczowe.
Działanie 2.3: Zwiększenie retencji korytowej w celu wzmocnienia ochrony przeciwpowodziowej	<p>Poddziałanie 2.3.1</p> <p>Nawiązanie współpracy z Gminą Tomaszów Mazowiecki w zakresie realizacji zbiorników retencyjnych poza granicami miasta, wpływającymi na bezpieczeństwo powodziowe Tomaszowa Mazowieckiego (np. zbiorniki w okolicach ul. Mostowej i Zawadzkiej)</p> <p>Poddziałanie 2.3.3</p> <p>Odbudowa Stawu Starzyckiego (staw był uwzględniony w Programie Małej Retencji dla Województwa Łódzkiego do 2013.) zniszczonego w powodzi 2005r.</p>
Działanie 2.4: Poprawa bezpieczeństwa mieszkańców w przypadku wystąpienia zagrożenia powodzią	Zorganizowanie wspólnych ćwiczeń dla wszystkich służb (Straż Pożarna, Straż Miejska, Policja, Pogotowie ratunkowe) odpowiedzialnych za sytuacje kryzysowe, umożliwiające skuteczne współdziałanie według wspólnych procedur w sytuacjach zagrożenia powodzią.
CEL 3: Poprawa dostępu do informacji dla skutecznego zapobiegania skutkom ekstremów klimatycznych	
Działanie 3.1: Poprawa świadomości na temat skutków i ochrony przed falami upałów i miejską wyspą ciepła	Działanie skierowane do wszystkich grup wiekowych mieszkańców oraz przedsiębiorców i organizacji pozarządowych, poprzez zintegrowaną kampanię obejmującą: rozpowszechnianie materiałów informacyjnych takich jak plakaty, broszury informacyjne, ulotki, spoty, portale społecznościowe (np. facebook), strony Urzędu Miasta, warsztaty dla przedsiębiorców, decydentów i urzędników, zajęcia w przedszkolach/szkołach, warsztaty dla osób starszych i przewlekle chorych, informacje dla osób bezdomnych i grup zmarginalizowanych objętych opieką społeczną, a także poprzez wydarzenia integracyjne, na których poruszana będzie tematyka związana z ochroną przed falami upałów.
Działanie 3.2 Wprowadzenie systemu monitoringu meteorologicznego i pożarowego i systemu wczesnego ostrzegania	Stworzenie systemu umożliwiającego pozyskiwanie i wykorzystanie danych meteorologicznych w prognozowaniu niebezpiecznych losowych zdarzeń klimatycznych związanych z wysokimi temperaturami oraz ich wykorzystania w systemach wczesnego ostrzegania. System ostrzegania powinien dotyczyć fal upałów oraz - ze względu na otaczające Tomaszów Mazowiecki duże obszary leśne -



IC
INSTYTUT
PAŃSTWOWY
INSTYTUT
BADAWCZY

Działanie	Opis
ANALYZE	monitoring pożarowy i ostrzegający przed silnymi wiatrami.
Działanie 3.3: Usprawnienie monitoringu powodziowego	<p>Stworzenie systemu umożliwiającego pozyskiwanie i wykorzystanie danych w prognozowaniu niebezpiecznych losowych zdarzeń hydrologicznych, w tym we współpracy z IMGW, RZGW i innymi służbami o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym. Na podstawie pozyskanych danych i ich analizy można sporządzić prognozy, oszacować prawdopodobieństwo powstania zdarzenia, jego rozmiar, skutek, oraz odpowiednio zareagować. We wszystkich rodzajach zastosowanych pomiarów należy szukać optymalnych i praktycznych rozwiązań technicznych możliwych do wdrożenia i praktycznego zastosowania.</p> <p>Pozyskiwane informacje w każdym systemie będą również przekazywane mieszkańcom (w systemie sms-owym, o zwiększonej częstotliwości).</p>
Działanie 3.4: Monitoring powietrza i udostępnienie mieszkańcom informacji dotyczącej zagrożenia jakości powietrza	Stworzenie systemu monitoringu powietrza zintegrowanego z systemem informacji o komunikacji miejskiej (poprzez wykorzystanie tablic z rozkładami jazdy do zamieszczania informacji o zanieczyszczeniach powietrza).
Działanie 3.5: Pozyskiwanie dobrych praktyk w zakresie wdrażania innowacyjnych rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ zmian klimatu	Pozyskiwanie nowych rozwiązań w zakresie wdrażania innowacyjnych rozwiązań adaptacyjnych, oraz środków i technologii monitoringu środowiska (np. pozyskiwanie środków finansowych na samochody laboratoryjne badające jakość powietrza, sprzętu z atestem, zwiększenie możliwości reagowania na zagrożenia Straży Miejskiej)
CEL 4: Wzmocnienie potencjału adaptacyjnego terenów inwestycyjnych i rozwiniętych gospodarczo	
Działanie 4.1 Nawiązanie współpracy z sektorem biznesu w zakresie działań adaptacyjnych	Nawiązanie współpracy z biznesem w celu opracowania mechanizmów Partnerstwa Publiczno- Prywatnego dla wdrażania działań adaptacyjnych na terenach inwestycyjnych, oraz opracowanie zasad odpowiedzialnego inwestowania zgodnie ze Strategią Adaptacyjną miasta.



STRATEGIA ADAPACJI DO ZMIAN KLIMATU MIASTA TOMASZOWA MAZOWIECKIEGO

Konspekt

1 Synteza

Streszczenie w wersji polskiej i angielskiej.

2 Wstęp

Informacja o podjęciu przez miasto prac nad realizacją Strategii adaptacji miasta do zmian klimatu informacja o systemowym charakterze projektu CLIMCITIES oraz synergii z projektem *Opracowanie miejskich planów adaptacji w 44 miastach* polskich koordynowanym przez Ministerstwo Środowiska. Przedstawienie tła realizacji Strategii wynikającego z polityki międzynarodowej, Unii Europejskiej i Polski w zakresie adaptacji do zmian klimatu.

3 Założenia metodyczne

Informacja o metodzie opracowania Strategii, zakresie analiz oraz rezultatach.

4 Udział mieszkańców w opracowaniu Strategii

Syntetyczny opis prowadzonych konsultacji Strategii oraz działań, których celem jest zapewnienie udziału mieszkańców w tworzeniu Strategii.

5 Diagnoza

5.1 Zagrożenia wynikające ze zmian klimatu

Prezentacja głównych zagrożeń miasta wynikających ze zmian klimatu z uwzględnieniem specyfiki lokalnej oraz uwarunkowań regionalnych miasta.

5.2 Wrażliwość miasta na zmiany klimatu

Prezentacja wyników prac nad macierzą wrażliwości miasta w ujęciu sektorowym.

5.3 Potencjał adaptacyjny miasta

Prezentacja wyników analiz i oceny zasobów miasta możliwych do wykorzystania w adaptacji miasta na zmiany klimatu.

5.4 Podatność miasta na zmiany klimatu

Określenie podatności miasta - prezentacja wyników analiz i oceny w zakresie wrażliwości miasta na zmiany klimatu i potencjału adaptacyjnego miasta.

5.5 Analiza ryzyka

Prezentacja ryzyka związanego ze zmianami klimatu wraz z ich rangą wynikającą z oceny trendu prognozowanych zmian klimatu oraz konsekwencji wystąpienia zjawisk klimatycznych. Wskazanie pilności podjęcia działań adaptacyjnych w odpowiedzi na poszczególne zagrożenia związane ze zmianami klimatu.

5.6 Wnioski

Syntetyczne przedstawienie wyników analiz, będące otwarciem dla części planistycznej Strategii.

6 Wizja i cel główny Strategii

Prezentacja wizji miasta w warunkach zmieniającego się klimatu i celu głównego Strategii.

7 Powiązanie Strategii z dokumentami strategicznymi i planistycznymi Miasta

Prezentacja dokumentów nadrzędnych dla Strategii oraz opis wyników analizy dokumentów strategicznych i planistycznych Miasta w odniesieniu do współdziałania dokumentów na rzecz adaptacji, planowania rozwoju miasta z uwzględnieniem zmian klimatu i potrzeb adaptacji do tych zmian oraz przygotowania na wystąpienie ekstremalnych zjawisk klimatycznych.

8 Cele i działania adaptacyjne

Usystematyzowana lista celów szczegółowych i działań adaptacyjnych obejmująca priorytetyzację działań oraz jednostki odpowiedzialne za ich realizację.

9 Wdrażanie Strategii

Wskazanie szacunkowych kosztów działań adaptacyjnych, kosztów nie podjęcia działań adaptacyjnych (kosztów zaniechania) oraz źródeł finansowania.

10 Monitorowanie i ewaluacja strategii adaptacji

Określenie wskaźników monitoringu dla zaproponowanych celów adaptacyjnych oraz założeń dla ewaluacji oraz aktualizacji Strategii adaptacji.

11 Podsumowanie

Krótkie podsumowanie zawierające wnioski, w tym wskazanie niepewności analiz i rekomendacje.

12 Załączniki

- 1) Tendencje zmian wybranych zjawisk klimatycznych i ich pochodnych w latach 1981-2015 oraz 2030 i 3050
- 2) Podsumowanie SOOŚ
- 3) Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Strategii
- 4) Analiza kosztów i korzyści dla błękitno-zielonej infrastruktury - studium przypadku