



Supported by:
Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety
based on a decision of the German Bundestag



Strategia rozwoju zielonych dachów

Wzorcowo struktura



Spis treści

- I. Wprowadzenie
- II. Rodzaje zielonych dachów i koszty ich realizacji
- III. Argumenty na rzecz zielonych dachów
- IV. Opis stanu wyjściowego
- V. Strategia rozwoju zielonych dachów
 1. Interesariusze
 2. Wizja
 3. Cele
 4. Działania przygotowawcze
 - 3.1. Stworzenie zespołu ds. strategii
 - 3.2. Wypracowanie szczegółowych danych przygotowawczych
 - 3.3. Realizacja projektu modelowego
 5. Obszary działania
 - 4.1. Wsparcie dla inwestorów publicznych i prywatnych
 - 4.1.1. Program dofinansowujący zielone dachy
 - 4.1.2. Dotacje unijne i krajowe
 - 4.1.3. Projekty samorządowe
 - 4.1.4. Ulgi w opłatach
 - 4.1.5. Lokalny certyfikat zielonych dachów
 - 4.1.6. Dobre praktyki – budynki użyteczności publicznej
 - 4.2. Dialog społeczny
 - 4.2.1. Promocja na zewnątrz
 - 4.2.2. Informacja wewnętrzna
 - 4.2.3. Dialog ze środowiskiem branżowym
 - 4.2.4. Formy działania i grupy docelowe
 - 4.3. Lokalne regulacje prawne
 - 4.3.1. Obwarowania przygotowawcze w planowaniu urbanistycznym
 - 4.3.2. Zapisy prawne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego
 - 4.3.3. Inne zapisy
- VI. Współpraca merytoryczna
 1. Wsparcie merytoryczne
 2. Weryfikacja merytoryczna
- VII. Wdrażanie
 1. Organizacja wdrażania strategii zielonych dachów
 2. Ewaluacja wdrażania strategii zielonych dachów
 3. Promocja realizacji strategii zielonych dachów
- VIII. Finansowanie
 1. Budżet na działanie zespołu ds. strategii
 2. Budżet na dofinansowanie budowy zielonych dachów
- IX. Podsumowanie

I. Wprowadzenie

Niniejsza strategia rozwoju zielonych dachów ma na celu wsparcie zakładania zielonych dachów ekstensywnych i intensywnych w przestrzeni miasta... . Stanowią one ważny instrument przeciwdziałania negatywnym skutkom zmiany klimatu, a równocześnie pełnią inne istotne funkcje ekologiczne, społeczne i ekonomiczne: pochłaniają zanieczyszczenia, poprawiają izolację termiczną i podnoszą żywotność budynków, stanowią miejsce do życia dla wielu gatunków roślin i zwierząt oraz podnoszą komfort życia mieszkańców. Dlatego też ich dalszy rozwój leży w interesie miasta i jego mieszkańców.

Niniejsza strategia definiuje długoterminową wizję miasta w zakresie adaptacji do zmian klimatu i rozwoju zielonej infrastruktury, a następnie przekłada ją na konkretne cele i działania do realizacji. Działania te wpisują się w trzy kluczowe obszary. Są to:

- Wsparcie dla inwestorów publicznych i prywatnych (w tym uruchomienie programu dofinansowującego budowę zielonych dachów, wprowadzenie bonifikat dla inwestorów)
- Dialog społeczny (w tym promowanie zielonych dachów wśród lokalnej społeczności, dialog ze środowiskiem branżowym)
- Lokalne regulacje prawne (w tym zastosowanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego)

Niniejszy dokument określa też ramy współpracy merytorycznej ze środowiskiem naukowym, sposób organizacji i ewaluacji realizacji strategii oraz budżet na działanie zespołu ds. strategii oraz dofinansowanie rozwoju zielonych dachów.



Rys. 1 Graficzny schemat struktury strategii rozwoju zielonych dachów

II. Rodzaje zielonych dachów i koszty ich realizacji

Zielone dachy mogą być tworzone na różne sposoby: począwszy od zazieleniania powierzchni dachu mchami i porostami bez jakichkolwiek warstw wegetacyjnych, bezpośrednio na specjalnie w tym celu preparowanym betonie (tzw. „biological concrete”), aż po tworzenie rozbudowanych konstrukcji, z



Supported by:
Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety



warstwę substratów mineralnych o grubości ok. 1 metra
wegetację na dachu drzew i krzewów.

umożliwiająca

Przed przystąpieniem do budowy zielonego dachu należy starannie sprawdzić poprawność wykonania warstw izolacji dachu budynku. Izolacja ta nie jest częścią składową zielonego dachu, ale elementem wykończenia architektury obiektu, niezależnie gwarantującym jego ochronę. W praktyce izolacja często jest wykonywana w tym samym czasie co warstwy zielonego dachu, jednakże pod względem zapewnienia gwarancji są to dwie oddzielne branże.

Istotne jest również właściwe zaplanowanie konstrukcji dachu, aby mogła unieść system dachu zielonego. Generalnie można przyjąć, że 1 m² centymetrowej warstwy systemowych substratów mineralnych, dostępnych na rynku w stanie uwodnionym, waży 10-13 kg.

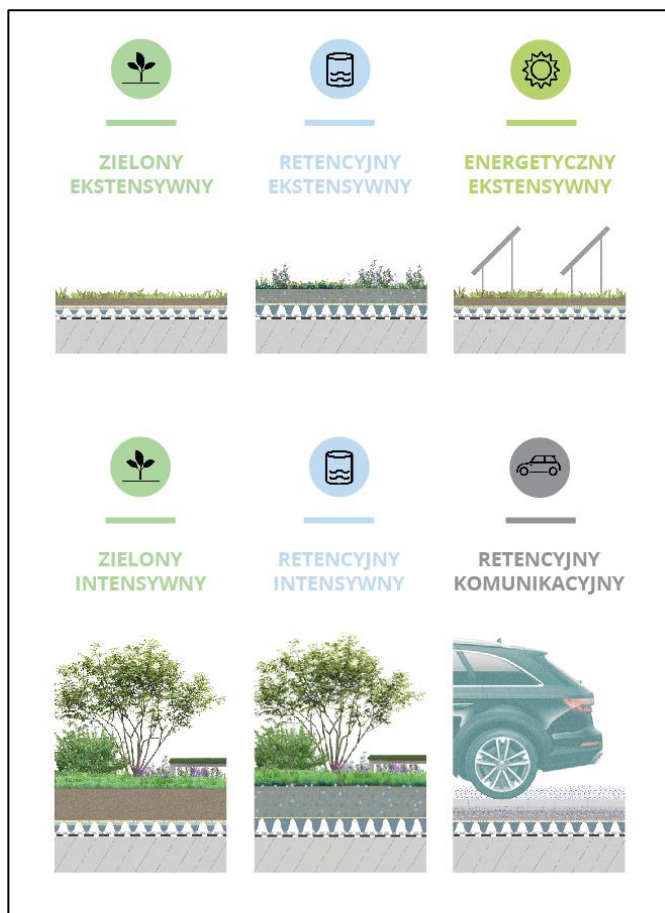
Zielone dachy i fasady wymagają fachowego zaprojektowania i specjalistycznego wykonania, aby były trwałe i spełniały swoje funkcje na przestrzeni lat. Nieprawidłowości w postaci złych substratów, błędów prowadzących do nieszczelności dachu czy wypadków mrozowych roślin należy unikać współpracując z doświadczonymi projektantami i fachowymi firmami. Referencjami dla firm są certyfikowane realizacje zielonych dachów.

Ważnymi elementami w procesie realizacji zielonego dachu są pielęgnacja porealizacyjna do momentu odbioru oraz pielęgnacja mająca na celu utrzymanie gotowego dachu już po odbiorze końcowym. Pomogą one zagwarantować długofalowy sukces w postaci trwałej pokrywy wegetacyjnej spełniającej założone cele. Dla dachów ekstensywnych należy zaplanować w kosztach ich utrzymania i przeprowadzać 1-2 prace pielęgnacyjne rocznie. Dla dachów intensywnych z powierzchniami roślinnymi, w zależności od wyposażenia i rodzaju wegetacji, będzie to 4-8 prac pielęgnacyjnych rocznie i odpowiednio 2-12 prac pielęgnacyjnych dla łąki lub trawnika.

Ileokroć w tekście niniejszej Strategii jest mowa o:

- potencjale zielonych dachów w mieście – należy rozumieć przez to wszystkie planowane inwestycje, a także istniejące budynki nadające się pod założenie zielonego dachu;
- potencjale istniejących budynków pod względem zakładania zielonych dachów – należy rozumieć przez to wszystkie istniejące dachy, które ze względu na ich aktualne pokrycie, konstrukcję nośną ścian budynku oraz nachylenie nadają się do założenia zielonego dachu;
- istniejących zielonych dachach – należy przez to rozumieć wszystkie zielone dachy istniejące aktualnie w mieście.

Pozostałe definicje dotyczące zielonych dachów znajdują się w pkt 1 propozycji zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zawartych w Załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu. W poniższym opisie ograniczono się do uproszczonego przedstawienia schematu budowy różnych zielonych dachów. Podane koszty, bazujące na doświadczeniach niemieckich, należy traktować orientacyjnie jako koszty realizacji zielonych dachów o dużych powierzchniach.

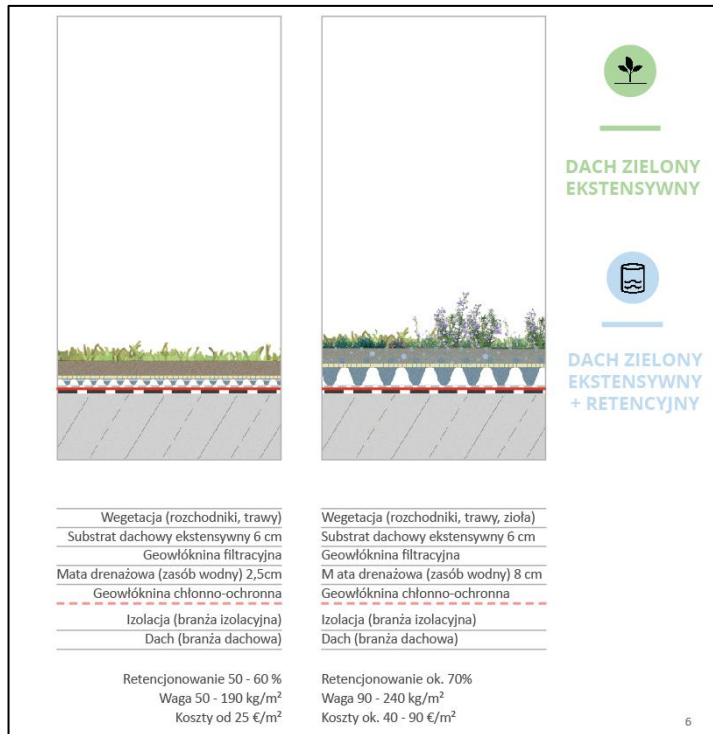


Rys. 2 Zestawienie porównawcze różnych rodzajów zielonych dachów

Zielony dach ekstensywny i zielony dach ekstensywny z rozszerzoną funkcją retencji

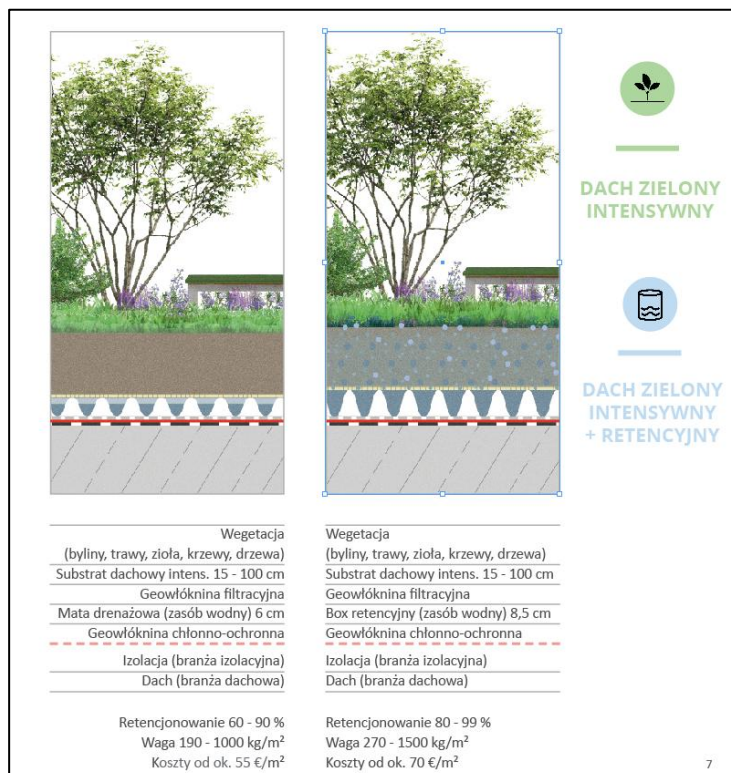
Zielony dach ekstensywny jest najtańszym dachem zielonym, o najmniejszych wymaganiach pielęgnacyjnych po jego realizacji. Jego całkowita grubość osiąga od 8 do 15 cm. Poza podstawowymi właściwościami magazynowania wody opadowej może pełnić również rozszerzone funkcje retencyjne dzięki zastosowaniu rozbudowanych elementów utrzymujących wodę.

Już nawet najprostsze błękitno-zielone dachy ekstensywne zatrzymują ok. 50% nawalnego opadu. Dalsze zwiększenie cech chłonnych struktury ekstensywnego zielonego dachu umożliwi zatrzymanie na nim nawet do 70% opadu.



Zielony dach intensywny i zielony dach intensywny z rozszerzoną funkcją retencji

Zielone dachy intensywne stosowane są przede wszystkim jako dachy użytkowe np. w mieszkalnictwie czy branży hotelowo-rekreacyjnej. Aby zapewnić trwałe warunki rozwoju dla dużych roślin, warstwa substratu musi spełniać naturalne funkcje gleby. Jej miąższość powinna wynosić od 15 do 100-150 cm dla nasadzeń krzewów i drzew. Przy zastosowaniu dodatkowych elementów magazynujących wodę można zwiększyć funkcję retencyjną dachu i zatrzymać na nim aż do 99% wszystkich opadów atmosferycznych.



Zielone dachy dobrze współpracują też z instalacjami OZE. Roślinność zielonego dachu ekstensywnego poprawia efektywność produkcji energii przez panele fotowoltaiczne o ok. 3-5% w porównaniu z dachami bitumicznymi. Dzieje się tak dzięki ograniczeniu przegrzewania elementów produkujących energię w związku z niższą temperaturą panującą na zielonym dachu.

Dach retencyjny może powstać również jako dach niezielony – dach komunikacyjny, retencyjny z funkcją pieszą, jezdnią lub parkingową. W taki sposób często wykorzystywane są dachy centrów handlowych, magazynów czy centrów logistycznych – specjalnie skonstruowana nawierzchnia np. parkingu na dachu czy na podpiwniczonych obszarach parkingów i przejazdów wokół wielkopowierzchniowych obiektów umożliwia przyjęcie wody. Jako materiał nawierzchni można wykorzystać eko-kostkę i tym samym poprawić zarówno wsiąkanie wody, jak i zapewnić lepszy ekobilans powierzchni.



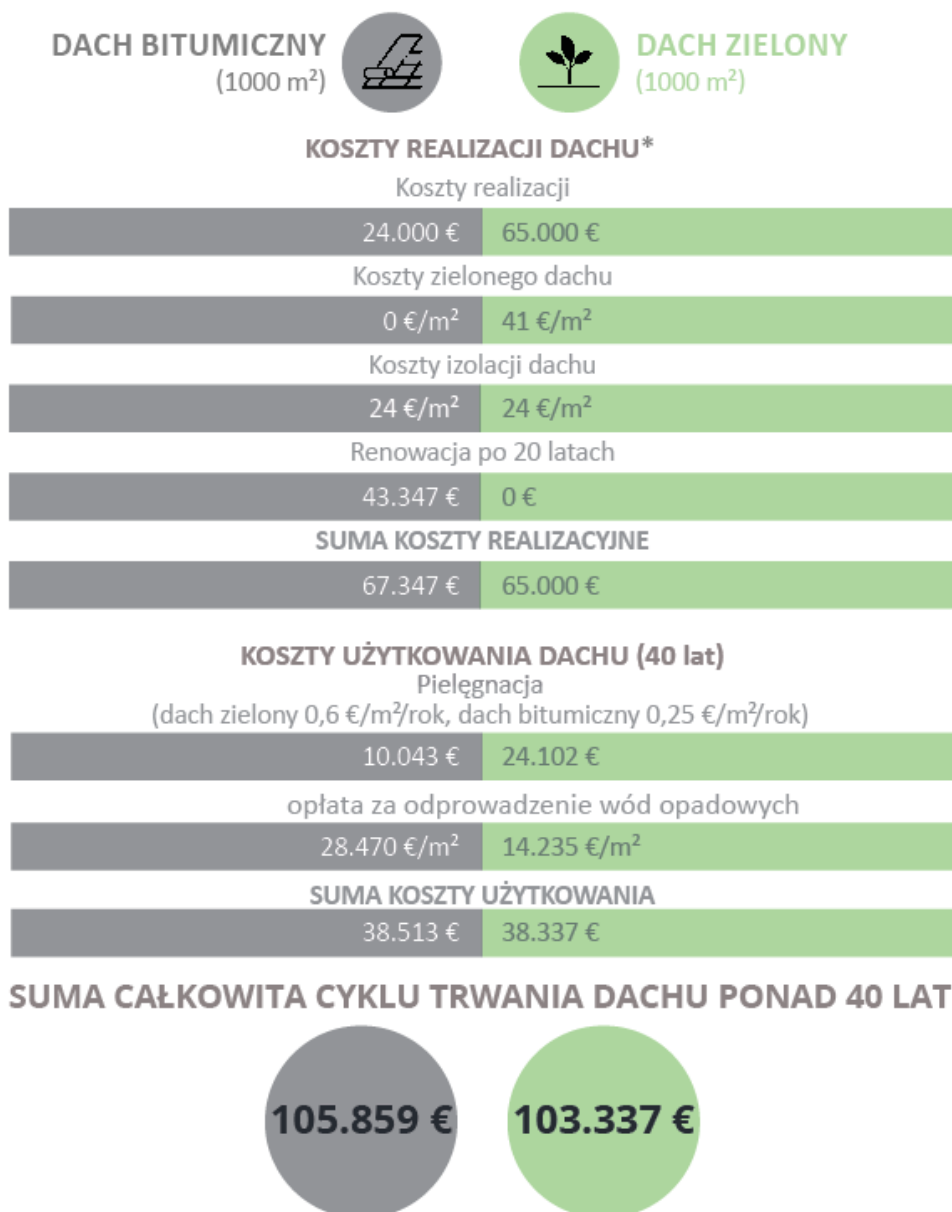
Koszty realizacji zielonego dachu

Zielone dachy są ważnym narzędziem łagodzenia negatywnych skutków zmiany klimatu. Parująca woda zmagazynowana na takich dachach zmniejsza ich temperaturę do 40-55 °C, czyli nawet o 50% w porównaniu z dachem bitumicznym (gdzie panuje 50-90 °C). W skali sezonu wegetacyjnego z dachu intensywnego wyparowuje około 200 l zgromadzonej wody na m² dachu. Tym samym, wykorzystując nagromadzone w ich warstwach systemowych opady deszczowe, w tym opady z deszczu nawalnych,

zielone dachy skutecznie poprawiają nagrzaną latem

klimat miejski.

Najprostszy dach ekstensywny działa również jako ocieplenie budynku – warstwa substratu dachowego o miąższości 10 cm odpowiada warstwie konwencjonalnego ocieplenia o grubości 1 cm (WLG 040).



* Zestawienie przedstawia jedynie porównanie wielkości kosztów dachu zielonego do dachu bitumicznego na podst. materiałów Strategii miasta Hamburg (dane liczbowe - por. źródła [4])

III. Argumenty na rzecz zielonych dachów

Błękitno-zielona infrastruktura, w tym zielone dachy, stanowi ważne narzędzie przeciwdziałania skutkom zmiany klimatu i ma za zadanie poprawę jakości życia mieszkańców. Optymalizacja warunków technicznych zabudowy miast, w tym zachęcanie do zazieleniania dachów, przyniosą pozytywne efekty nie tylko dla bezpośredniego otoczenia pokrytych roślinnością budynków, ale i dla całego obszaru miasta.

Dlaczego zielone dachy?



Supported by:
Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety



based on a decision of the German Bundestag

W przypadku dachów bitumicznych i zwykłych fasad budynków cały opad deszczu, jaki spada na całą powierzchnię zabudowy jest odprowadzany do kanalizacji. Zielone dachy tymczasem, w tym w szczególności dachy płaskie, zatrzymują od 50% do 90% wód opadowych. Nowe budynki pokryte zielonymi dachami, w tym dachami retencyjnymi zatrzymującymi prawie cały opad przypadający na nowo zabudowaną powierzchnię, nie wymagają rozbudowanej sieci kanalizacji deszczowej. W szczególności zatrzymywanie opadów nawalnych ma duży wpływ na ograniczenie strat związanych z podtopieniami budynków i zalaniem niżej położonych obszarów miasta.

Zielone dachy poprawiają też sytuację w śródmiejskich obszarach miasta. Wynikający z zagęszczenia istniejącej tkanki większy procent powierzchni bez możliwości lokalnej retencji może zostać zneutralizowany właśnie na zielonym dachu istniejących i nowych budynków, bez potrzeby kosztownej rozbudowy istniejącej sieci spławnej, co często w danej lokalizacji nie jest możliwe.

Porastająca dachy zieleń niweluje skutki zmiany klimatu na wielu poziomach. Oprócz przyjęcia mas wody deszczowej (dachy płaskie) poprawia miejski klimat obniżając temperaturę, produkując tlen i wiążąc pyły. Dodatkowo system zielonego dachu chroni powłoki zewnętrzne budynku i przyczynia się do oszczędności energii wykorzystywanej do jego ogrzewania.

Dachy z efektem specjalnym

Rozszerzenie wykorzystania dachów jako miejsca rekreacji, sportu czy powierzchni parkingowej z funkcją retencji to kolejne elementy racjonalnego wykorzystania dotychczas często niedostrzeganych powierzchni miejskich. Dodatkowym aspektem jest też możliwość wprowadzenia na zielonych dachach paneli fotowoltaicznych produkujących energię elektryczną. Badania naukowe potwierdzają, iż panele takie pracują bardziej efektywnie na dachu zielonym niż bitumicznym, a ich żywotność jest dłuższa dzięki chłodzącej zieleni.

Poniższe grafiki bardziej szczegółowo przedstawiają zalety zielonych dachów.

Poprawa środowiska przyrodniczego

| ASPEKT | ASPEKT GOSPODARCZY | ASPEKT EKOLOGICZNY |
|-----------------------|--|--|
| | Zagospodarowanie wód opadowych | Bioróżnorodność |
| DZIAŁANIE | Retencja wód opadowych Regulacja opadów w mieście | Powiększenie ekosystemów fauny i flory |
| EFEKT DACHU ZIELONEGO | + zatrzymanie wód opadowych przez zmniejszenie spływu + zniwelowanie przeciążeń systemu kanalizacji + redukcja powierzchni utwardzonych + zwiększenie parowania + chłodzenie otoczenia | + wartość dodatnia dla zieleni miejskiej + zmniejszenie negatywnych skutków + siedliska ekologiczne + bioróżnorodność |
| OSZCZĘDNOŚĆ / PROFIT | redukcja opłat za odprowadzenie wód deszczowych | ochrona gatunków |

(grafika i dane liczbowe - por. źródła [4])

| ASPEKT KLIMATYCZNY | | ASPEKT URBANISTYCZNY / POPRAWY ŚRODOWISKA ŻYCIA | |
|---|--|---|---|
| Minimalizacja wysp ciepła | Redukcja zanieczyszczenia powietrza | Akceptacja | Zmniejszenie hałasu |
| Adyabatyczne chłodzenie (pompy powietrza) i zacienienie Produkcja tlenu i wiązanie pyłów | Poprawa wyglądu budynków i terenów zieleni | Redukcja rozmieszczania się hałasu i jego absorpcja | |
| + chłodzenie przez energię parowania i zacienienie + redukcja miejskich wysp ciepła | + pochłanianie dwutlenku węgla / produkcja tlenu + pochłanianie pyłów / metabolizm zanieczyszczeń | + różnorodność estetyki budynków + poprawa warunków wypoczynku + wzrost akceptacji dla nowej zabudowy + Corporate Identity | + zmniejszenie hałasu za pomocą refleksji i absorpcji + redukcja transmisji do wnętrza budynku |
| ochrona budynku / materiałów/ klimatu/ zdrowia | ochrona powłok zewn. budynku / zdrowia | atrakcyjność | zdrowie, bezpieczeństwo, jakość przebywania, PR treści dobrego środowiska życia |

Optymalizacja budynku

| ASPEKT | REDUKCJA | OSZCZĘDNOŚĆ MATERIAŁÓW |
|-----------------------|--|---|
| | Temperatura | Bilans ekologiczny |
| DZIAŁANIE | Chłodzenie adiabatywne (energia chłodzenia) | Zatrzymanie ciepła / strefa buforowa |
| | Bilans CO ₂ | |
| EFEKT DACHU ZIEŁONEGO | + ochrona powierzchni dachu i wnętrza budynku przed przegrzaniem przez zacienienie / zjawisko parowania wody przez rośliny | + ochrona budynku + redukcja zapotrzebowania na energię + magazynowanie CO ₂ / produkcja tlenu |
| OSZCZĘDNOŚĆ / PROFIT | oszczędność kosztów chłodzenia | redukcja przepustowości termicznej powłoki budynku |

(grafika i dane liczbowe - por. źródła [4])

| WKŁAD W OCHRONĘ KLIMATU | | | WZROST WARTOŚCI |
|--|---|---|---|
| Chłodzenie | Energia elektryczna | Woda | korzyści finansowe |
| Wstępne przygotowanie naturalnie kontrolowanej wentylacji | Energia odnawialna | Wykorzystanie wody szarej /-oczyszczanie | Atrakcyjność |
| + oczyszczanie powietrza + nawilżanie powietrza + chłodzenie nawiewu latem | + podniesienie efektywności systemów technicznych + wsparcie pasywnej/aktywnej produkcji energii | + oszczędność wody pitnej + efekt chłodzenia + filtracja i wiązanie substancji szkodliwych + element estetyki | + ochrona budynku + redukcja zapotrzebowania na energię + magazynowanie CO ₂ / produkcja tlenu |
| wsparcie / zastąpienie urządzeń klimatyzacyjnych | wzrost efektywności paneli fotowoltaicznych, oszczędność energii chłodzenia, produkcja biomasy | oszczędność w zależności od zastosowanego systemu | wzrost wartości nieruchomości |

IV Stan wyjściowy

Ten punkt zawiera opis stanu wyjściowego miasta, jeżeli chodzi o najważniejsze zagrożenia klimatyczne, jakim stawia ono czoła, oraz niezbędne do wprowadzenia instrumenty adaptacji do zmiany klimatu, w tym np. do występujących coraz częściej nawałnych deszczy i przewlekłych okresów suszy. Ma tu miejsce także przedstawienie roli zielonych dachów jako narzędzia adaptacji do zmiany klimatu, wraz z krótkim opisem pozostałych celów, które zielone dachy mogą wypełniać (np. rozwój lokalnej przedsiębiorczości: firm zajmujących się zakładaniem i pielęgnacją zielonych dachów, poprawa jakości życia mieszkańców, poprawa bioróżnorodności w mieście), a które są istotne dla miasta... . Proponuje się aby tekst miał ok. 2000 znaków.

Przykładowy tekst:

W związku z ciągłym rozwojem miast i zwiększającą się powierzchnią zabudowy, a także z nasilającą się zmianą klimatu mieszkańcy borykają się z wieloma problemami, w tym problemami spowodowanymi nawałnymi deszczami. Dochodzi wówczas do przeciążenia sieci śpławnej, często podtapiane są całe dzielnice i centra, co powoduje wysokie straty, a koszty są ponoszone zarówno



przez samorządy, jak i osoby prywatne. Problemem są również coraz częściej występujące długotrwałe susze, które skutkują brakiem wody w miastach. Cierpią na tym zarówno ludzie, jak i rośliny oraz zwierzęta w nich żyjące.

Dlatego właśnie istnieje potrzeba wprowadzenia lokalnych instrumentów adaptacji do zmiany klimatu, w tym reakcji na nawałne deszcze i przewlekłe okresy suszy prowadzące m.in. do powstawania miejskich wysp ciepła. Działania mające na celu redukcję tych procesów zostały już rozpoczęte przez 44 miasta w Polsce w ramach Miejskich Planów Adaptacji.

Zielone dachy, stanowiąc jeden z ważniejszych elementów błękitno-zielonej infrastruktury, odgrywają ważną rolę w systemie **lokalnego zagospodarowania wody opadowej** i tym samym są narzędziem, który nie tylko pomaga miastom lepiej przystosować się do zmieniających się warunków klimatycznych (funkcja adaptacji), ale i pozytywnie wpływa na klimat miast zapobiegając nasilaniu się negatywnych procesów i zjawisk (funkcja mitygacji).

Woda deszczowa zatrzymana na zielonym dachu (50-90% opadu w zależności od zastosowanego systemu) podlega procesowi parowania, co **poprawia lokalny klimat w miejscu zamieszkania, tym samym zapobiegając tworzeniu miejskich wysp ciepła**. Zieleń na dachach przeciwdziała negatywnym wpływom związanym z zanieczyszczeniem powietrza **trwale wiążąc pyły**, a także **produkuje tlen** przy jednoczesnej **redukcji dwutlenku węgla**.

Zielony dach jest również **zasobem wody dostępnej dla roślin i zwierząt**, szczególnie ważnym w okresach suchych. Zielone dachy zbierają masy wód deszczowych, stanowiąc atut dla gospodarki komunalnej miasta, gdyż **zapobiegają przeciążeniu sieci kanalizacji deszczowej** oraz **zmniejszają tym samym ryzyko powodzi w okresie nawałnych deszczy**.

Zielone dachy spełniają funkcje określone w §1, ust.2, lit d Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r., zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Poz. 2285), które weszło w życie z dniem 1 stycznia 2018 r. i na mocy którego nadano **nowe brzmienie pojęciu terenu biologicznie czynnego**. W rozporządzeniu określono, że jest to teren o nawierzchni urządzonej w sposób zapewniający **naturalną vegetację roślin i retencję wód opadowych**, a także 50% powierzchni tarasów i stropodachów z taką nawierzchnią oraz innych powierzchni zapewniających naturalną vegetację roślin, o powierzchni nie mniejszej niż 10m², oraz wodę powierzchniową na tym terenie.

Nowoczesne miasto oferuje dobrobyt i lepszą jakość życia oraz daje możliwość uczestniczenia w tworzeniu swojej przestrzeni życiowej każdemu z mieszkańców. Z tego powodu coraz więcej ludzi na całym świecie przeprowadza się do dużych miast. W wielu światowych metropoliach zielone dachy są uznawane za element przestrzeni zurbanizowanej, który podnosi atrakcyjność życia w mieście. W szczególności w gęstej zabudowie śródmiejskich dzielnic zielone dachy mogą odegrać kluczową rolę w zapewnieniu nowych, otwartych **przestrzeni o funkcji rekreacyjnej** oraz poprawić krajobraz i estetykę miasta. Ukształtowane na nich tereny przeznaczone do odpoczynku, zabaw i stworzone tam ogrody, które mieszkańcy sami pielęgnują, przyczyniają się do **poprawy jakości codziennego życia w mieście**. Zielone dachy wykorzystują niezagospodarowane wcześniej powierzchnie oraz przestrzenie nowo utworzone, czyniąc je dobrym **miejscem do życia dla fauny i flory**, a w efekcie **poprawiając ogólny bilans różnorodności biologicznej**.

W przypadku zakładania na zielonych dachach **paneli**

fotowoltaicznych produkujących energię elektryczną, przyczyniają się one dodatkowo do utworzenia ekonomicznego bonusu dla mieszkańców: zielony dach podnosi efektywność produkcji prądu w porównaniu z dachem bitumicznym. System zielonego dachu poprawia też efektywność energetyczną budynków (chłodzenie budynków latem i ochrona termiczna dachu zimą). Pozwala osiągnąć oszczędności w wysokości ok. 30% zużywanej energii grzewczej, a także stanowi ochronę konstrukcji dachu, przedłużając tym samym jego żywotność.

Kolejnym ważnym aspektem realizacji niniejszej strategii rozwoju zielonych dachów jest wsparcie lokalnej przedsiębiorczości poprzez **rozwinięcie nowej gałęzi lokalnej gospodarki** związanej z produkcją elementów do zakładania zielonych dachów oraz usługą ich realizacji i utrzymania.

Wszystkie pozytywne oddziaływania zielonych dachów zostały przedstawione na rysunkach w rozdziale III.

Niniejsza strategia rozwoju zielonych dachów skupia się na potencjale przestrzeni dachowych jako elementu błękitno-zielonej infrastruktury, który do tej pory nie był przedmiotem zainteresowania, a także analizuje i uwzględnia ich potencjalny wkład w ochronę klimatu oraz poprawę jakości życia i sytuacji ekonomicznej mieszkańców miasta.

Miasto... chce również podnieść świadomość lokalnej społeczności co do wartości dodanej, jaką zielone dachy wnoszą do życia w mieście.

Powyższy tekst można skrócić lub rozwinąć o aspekty ważne dla miasta... .

W dalszej części tekstu należy krótko (bazując na uprzednio zdefiniowanych celach strategii, szczegółowo opisanych w rozdziale V.3) opisać konkretne zamierzenia miasta w zakresie rozwoju zielonych dachów, a także uszczegółwić, z jakich powodów miasto przystąpiło do opracowania i realizacji strategii.

Dla zobrazowania problemu można podać dane finansowe dot. strat spowodowanych katastrofami klimatycznymi czy kosztów wzmożonego podlewania terenów zieleni w okresach suszy w danym okresie (np. okresie ostatnich 5 lat z zaznaczeniem tendencji), wymienić tereny szczególnie zagrożone skutkami zmian klimatycznych w regionie oraz mieście itp.

Miasto... zdecydowało się na opracowanie i realizację strategii zielonych dachów ze względu na



Przykład Miasta Hamburg:

W strategii Hamburga sformułowanie to brzmi krótko:

„Senat Miasta Hamburg chce rozwijać miasto jako nowoczesną metropolię, a w ramach strategii zielonych dachów dać impuls do budowy większej liczby tego typu przestrzeni.”

Istotne jest także zbadanie potencjału istniejących dachów w mieście... . W tym celu podjęte zostaną działania prowadzące do szczegółowej inwentaryzacji już istniejących zielonych dachów oraz dachów nadających się pod tego typu inwestycje.

Ogólnie można przyjąć, że w mieście... jest m² dachów, w tym ... m² zielonych dachów.



Przykład Miasta Hamburg:

„Zielone“ dachy w Hamburgu:

- 39% na budynkach mieszkalnych
- 37% na obiektach przemysłowych
- 24% na obiektach pozostałych

V. Strategia rozwoju zielonych dachów

1. Interesariusze

W tej części strategii należy określić grupy potencjalnie zainteresowane rozwojem zielonych dachów w mieście lub mogące wesprzeć ten proces. Są to instytucje i osoby mogące pomóc w zbieraniu materiałów koniecznych do doprecyzowania strategii, jej realizacji, a także w popularyzacji jej treści. Część z nich warto zaangażować już na etapie prac nad strategią, aby zgromadzić więcej niezbędnych informacji, opinii i postulatów, a także zacząć budować sieć poparcia dla rozwoju zielonych dachów w mieście.

Do identyfikacji potencjalnych interesariuszy oraz zebrania danych o nich służy szablon 1 będący załącznikiem 2 do niniejszego dokumentu.

2. Wizja

W tej części strategii należy przedstawić długoterminową wizję miasta dot. wykorzystania zielonych dachów jako narzędzia adaptacji do zmiany klimatu. Należy też określić, na jakich przesłankach bazuje sformułowana wizja i jakie istniejące dokumenty planistyczne i inne stanowią dla niej podstawę. W tym miejscu należy też wskazać inne, już wprowadzone w mieście instrumenty i projekty związane z adaptacją do zmiany klimatu (w tym np. opracowanie Miejskiego Planu Adaptacji), których cele są kompatybilne z wizją rozwoju zielonych dachów w mieście. Należy podać też odpowiednie, już obowiązujące dokumenty miasta, które są podstawą do opracowania powstającej strategii i czynią ją

potrzebną, oraz wymienić w punktach te fragmenty ww. (cytaty z podaniem tytułu dokumentu i daty jego ustanowienia), które potwierdzają potrzebę systemowego tworzenia zielonych dachów.

dokumentów

Strategia rozwoju zielonych dachów oznacza lepszą jakość życia w mieście. W nowy i innowacyjny sposób łączy cele polityki zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich z celami polityki klimatycznej, jakimi są adaptacja do zmiany klimatu i ochrona klimatu. [Prezydent/burmistrz] i władze miasta... tworzą podwaliny dla tego zrównoważonego podejścia podejmując działania na różnych poziomach realizacji polityki rozwoju. Jednym z takich działań jest właśnie opracowanie i wdrożenie niniejszej strategii.

Cele i zadania ujęte w strategii wynikają m. in. z...



W strategii Hamburga opisane są również szersze inicjatywy i projekty miejskie realizowane samodzielnie lub we współpracy z podmiotami zewnętrznymi (spółdzielnie, spółki miejskie, różnego rodzaju instytucje itp.), jak np. projekt RISA dotyczący zagospodarowania wód opadowych realizowany we współpracy ze spółką wodną miasta i Uniwersytetem Hafencity. W tej części należy podać wszystkie istotne inicjatywy i projekty wpisujące się w strategię zielonych dachów.

Miasto... już rozpoczęło działania mające na celu zapobieganie negatywnym skutkom zmiany klimatu. Nawiązano w tym celu współpracę z następującymi podmiotami i zaangażowano się w następujące projekty:



Przykład Miasta Hamburg:

W Hamburgu zapisy te sformułowano w następujący sposób:

„W porozumieniu na rzecz mieszkalnictwa, zawartym w dniu 20 września 2011 r. przez zrzeczenie firm budownictwa mieszkaniowego i Senatu miasta Hamburg uzgodniono, że (...) zagęszczanie zabudowy powinno zawsze iść w parze z kompensacyjnym planowaniem otwartej przestrzeni. Nowym projektem w mieście powinna towarzyszyć nie tylko finansowa, ale i „zielona” wartość dodana.

Dzięki takiemu podejściu, które nazwano „Ofensywą na rzecz poprawy jakości przestrzeni otwartych” (zawartemu w Dokumencie Senatu nr 2010/00385), nowym projektem budowlanym zawsze towarzyszy poprawa pod względem ilościowym i/lub jakościowym terenów zieleni i przestrzeni otwartych.

W przypadku istniejących, gęsto zaludnionych dzielnic miejskich, gdzie dostępność publicznych przestrzeni otwartych w pobliżu obszarów mieszkalnych jest ograniczona, należy podejmować i promować działania zmierzające do modernizacji istniejących obszarów, prowadzącej do znacznego podniesienia jakości terenów zieleni i terenów otwartych, np. poprzez zakładanie zielonych dachów.

Wizja powinna być sformułowana w sposób zwięzły i prosty. Będzie ona uzasadniała cele strategiczne, a także będzie podstawą przekazu zewnętrznego mającego na celu informowanie społeczeństwa o realizowanej strategii.

Wizja powinna mieć charakter ogólny i być dopasowana do warunków danego miasta oraz jego wyobrażeń co do własnego rozwoju. Doprecyzowaniem wizji będą cele strategii sformułowane w następnej kolejności.

Poniżej należy podać wizję miasta i uzasadnić ją krótko.

Miasto... chce podążać drogą zrównoważonego rozwoju wg następującej wizji na kolejne lata:



Przykład Miasta Hamburg:

W strategii Hamburga wizja, którą miasto chce realizować jest zapisana w sposób konkretny u zwięzły:

„Budynki nowobudowane i budynki remontowane o dachu płaskim ponad 100 m² zostaną pokryte zielonymi dachami ekstensywnymi i intensywnymi

Minimum 70% budynków nowobudowanych z dachami płaskimi lub nachylonymi zdolnymi do zazielenienia oraz dachów remontowanych nadających się pod dach zielony zostanie zazieleniona, z czego 20% zostanie udostępnione do użytkowania mieszkańcom.

Zastosowana technologia zielonych dachów będzie umożliwiać zatrzymanie średnio 60% wód opadowych.“

W wypracowaniu wizji i zebraniu niezbędnych do tego danych pomocny będzie szablon 2 będący załącznikiem 3 do niniejszego dokumentu.

3. Cele

W tej części strategii należy przedstawić cele, które miasto... chce realizować w kontekście rozwoju zielonych dachów i ich zastosowania jako narzędzia adaptacji do zmiany klimatu.

Jak formułować cele?

Zgodnie z założeniami strategii główną dziedziną, dla której należy określić cele jest ekologia i ochrona środowiska (a w szczególności adaptacja do zmiany klimatu). Można je jednak sformułować także dla

dziedzin uzupełniających, takich jak ekonomia (rozwój przedsiębiorczości w oparciu o budowę i pielęgnację zielonych dachów) i społeczeństwo (podnoszenie świadomości klimatycznej, poprawa jakości życia w mieście). Każde miasto musi samo określić, które dziedziny są dla niego szczególnie znaczące.

Wypracowane cele muszą być kompatybilne z istniejącymi dokumentami planistycznymi miasta, m.in.. Strategią Rozwoju Miasta czy Miejskim Planem Adaptacji do Zmian Klimatu (jeśli dotyczy), a także z wypracowaną wizją.

*Cele należy formułować jako **zdania określające co chcemy osiągnąć** (jeszcze bez wymieniania konkretnych przedsięwzięć). W kilku zdaniach należy uzasadnić dlaczego zostały wybrane właśnie takie, w tym wskazać, jak pasują one do istniejącej sytuacji i mogą pozytywnie na nią wpłynąć.*

Aby urzeczywistnić wizję przedstawioną w poprzednim rozdziale, miasto... stawia sobie następujące cele do realizacji:



Przykład Miasta Hamburg:

W strategii Hamburga cele dotyczące rozwoju zielonych dachów zostały zapisane w następujący sposób.

„Zielone dachy:

- są przestrzeniami otwartymi, wykorzystywanymi rekreacyjnie i przyczyniającymi się do podniesienia jakości życia;
- poprawiają estetykę miasta i podnoszą wartość sąsiadujących nieruchomości;
- są miejscem do życia dla wielu gatunków roślin i zwierząt, tym samym zwiększając różnorodność biologiczną;
- współpracują z instalacjami do produkcji energii z energii słońca (panele fotowoltaiczne);
- poprawiają bilans energetyczny budynków redukując emisję CO₂,
- chronią przed hałasem, chronią powłoki dachowe oraz wiążą pyły i substancje toksyczne,
- są obszarem zatrzymywania i ewaporacji wód opadowych, ograniczając koszty dołączenia nowych terenów zabudowy do systemu kanalizacji i zmniejszając skutki zmiany klimatu.”

W wypracowaniu celów i zebraniu niezbędnych do tego danych pomocny będzie szablon 2 będący załącznikiem 3 do niniejszego dokumentu.

4. Działania przygotowawcze

W tej części strategii należy określić skład, rolę i zadania zespołu, który będzie odpowiedzialny za realizację strategii rozwoju zielonych dachów, a także określić potencjał rozwoju zielonych dachów w mieście w oparciu o analizę terenów przeznaczonych pod zabudowę, wraz w krótkim wyliczeniem

powierzchni potencjalnych zielonych dachów, które wynikają z planowanych w najbliższym czasie inwestycji. Proponuje się, aby okres prowadzonych analiz obejmował 5 lat.

Dodatkowo, dla przeprowadzenia porównań i zastosowania korekty wyliczonej powierzchni potencjalnych zielonych dachów, należy przedstawić tu wielkości statystyczne dotyczące obiektów wybudowanych w mieście na przestrzeni ostatnich lat (dla Hamburga przyjęto okres ostatnich 10 lat). Należy przeanalizować zarówno tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkalną, jak i przemysłową.

W rozdziale przedstawić należy także już istniejące projekty lub programy dotyczące lub pasujące do zazieleniania dachów, jak również bazujące na danych statystycznych wyliczenia dot. ilości m² dachów zazielenionych w ramach tych projektów lub programów (np. w oparciu o wydane decyzje budowlane).

W wyliczeniu potencjału nowobudowanych powierzchni dachowych na kolejne lata mogą być pomocne lokalne firmy deweloperskie, a przede wszystkim zrzeszenie tychże firm. Polski Związek Firm Deweloperskich ma delegatury w całym kraju i dysponuje danymi dotyczącymi planowanych inwestycji.

Poniżej należy podać wymienione informacje:



Potencjał zielonych dachów

Miasto... ma powierzchnie dachowe możliwe do wykorzystania pod system dachów zielonych. Szacowana powierzchnia wynosi ... m². Dodatkowo będą powstawać nowe powierzchnie zabudowane. Szacuje się, że powierzchnia dachów nowych obiektów i terenów podbudowanych (garaże podziemne) wyniesie ... m²/rok.

Przykład Miasta Hamburg:

W strategii Hamburga potencjał rozwoju zielonych dachów został określony w następujący sposób:

„Punktem wyjścia dla strategii zielonych dachów Hamburga jest istniejący potencjał zazieleniania dachów w mieście. Zakłada się, że potencjał ten dla budynków mieszkalnych i komercyjnych wynosi około 1km² zielonych dachów w przeciągu pięciu lat. Założenie to opiera się m.in. na docelowych danych liczbowych programu mieszkaniowego. Obliczenia dla nowych budynków mieszkalnych dotyczą budynków o dachach płaskich i dachach o niewielkim nachyleniu.”

Do określenia ww. potencjału przeprowadzono szczegółowe wyliczenia, które zostały zawarte w strategii.

4.1 Stworzenie zespołu ds. strategii

W tej części strategii należy opisać proces tworzenia zespołu ds. strategii: jak ma być on zorganizowany, z przedstawicieli jakich wydziałów ma się składać, jakie zadania ma mieć każda z należących do zespołu osób (a w szczególności lider zespołu), jakie fundusze będą potrzebne na jego funkcjonowanie (w poszczególnych latach realizacji strategii) itp.? Im bardziej klarowny i szczegółowy będzie opis, tym łatwiej będzie oszacować niezbędne środki, a w przyszłości zarządzać realizacją strategii. Nie jest wymagane podawanie nazwisk, a jedynie nazw jednostek i funkcji osób.

W celu zarządzania procesami związanymi z opracowaniem i realizacji strategii została utworzona wewnętrzna struktura, której celem jest wypracowanie szczegółowej treści strategii rozwoju zielonych dachów, a następnie realizacja i monitoring przewidzianych w niej działań.

Struktura powołanego zespołu ds. strategii wygląda następująco:



Przykład Miasta Hamburg:

W strategii Hamburga zapis dotyczący utworzenia grupy operacyjnej wygląda następująco:

„W celu realizacji strategii zielonych dachów powstanie grupa zarządzająca projektem, która wypracuje wytyczne i zadania do realizacji oraz z której wyodrębnione zostaną grupy urzędników i specjalistów mające prowadzić międzysektorowe dyskusje, w tym dyskusje z firmami zewnętrznymi i instytucjami publicznymi, nad ostatecznym kształtem strategii, a także promować szeroką wymianę informacji. Równoległe ma miejsce wsparcie z zakresu *public relations*.”

Zespół ds. strategii jest wspierany przez zespół doradczy, w skład którego wchodzi następujące instytucje:



Ważnym kwestią jest określenie budżetu i źródeł finansowania działania zespołu ds. strategii. W przypadku Hamburga budżetowanie zespołu zostało określone na podstawie odrębnych dokumentów, a jego finansowanie zostało zagwarantowane z wewnętrznych środków hamburskiego Ministerstwa Środowiska, bez udziału funduszy zewnętrznych. I tak to ogólnie zostało ujęte w strategii zielonych dachów.

Dla polskich miast proponuje się zawrzeć w strategii dokładniejsze ustalenia dotyczące finansowania zespołu ds. strategii ze względu na powiązanie decyzji o uchwaleniu strategii z zagwarantowaniem wpisania kosztów działania zespołu do budżetu miasta na kolejne lata. Dotyczy to zarówno kosztów personalnych, jak i kosztów dofinansowania realizacji zadań przygotowawczych wspierających powstanie i realizację strategii. Częściowo prace te mogą jednak zostać wykonane już po uchwaleniu strategii, a tym samym można będzie pozyskać środki na ich finansowanie z zewnątrz. Wybór odpowiedniej ścieżki należy do miasta.

Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku kosztów działań promocyjnych (obszar działania „dialog społeczny”) i procedowania zapisów prawnych wspierających rozwój zielonych dachów (obszar działania „lokalne regulacje”). Należy określić ich wysokość w kolejnych latach realizacji strategii już w trakcie trwania prac nad jej tworzeniem.

Koszty funkcjonowania zespołu ds. strategii, a także koszty realizacji działań przygotowawczych oszacowano następująco:



Do zebrania danych służy Szablon 2 (Załącznik 3) zamieszczony na końcu dokumentu.

4.2 Wypracowanie szczegółowych danych przygotowawczych

Dane przygotowawcze to dane, które należy zgromadzić i przeanalizować we wstępnej fazie prac nad strategią dla określenia warunków potrzebnych do jej realizacji. Jest to np. przegląd dokumentów prawnych, określenie możliwości wdrożenia poszczególnych instrumentów wspierających rozwój zielonych dachów w specyficznych warunkach (np. konkretnego zagrożenia klimatycznego lub remontu dachu), inwentaryzacja potencjału istniejących dachów pod kątem możliwości zazielenienia, określenie planowanej wielkości inwestycji budowlanych w kolejnych latach, inwentaryzacja już istniejących dachów zielonych (w szczególności mogących pełnić funkcję dobrego przykładu, czyli o wyjątkowych wartościach), badanie dostępnych źródeł finansowania itd. Zadania te są do sformułowania indywidualnie przez każde miasto i będą wynikały z jego specyficznych uwarunkowań.

Niezbędne prace przygotowawcze muszą zostać szczegółowo sformułowane (w zależności od potrzeb, już istniejących materiałów itp.) i mogą zostać wykonane w ramach prac własnych odpowiednich wydziałów urzędu miasta (jak to miało miejsce częściowo w Hamburgu), jak i w ramach współpracy z jednostkami zewnętrznymi (które mogą być zainteresowane pozyskaniem takich informacji lub je posiadają). Mogą to być np. zarządy zielenie, spółki wodociągowo-kanalizacyjne, zrzeszenia deweloperów czy różnego rodzaju instytucje naukowa.

Taką współpracę należy zawiązać już w trakcie przygotowania strategii zielonych dachów, a w samej strategii krótko przedstawić jej formę i zakres. W przypadku miasta Hamburg szczególnie istotna była

współpraca nawiązania z Uniwersytetem HafebCity,

która była

finansowana ze środków zewnętrznych na podstawie wniosków złożonych w trakcie tworzenia strategii.

W ramach prac związanych z realizacją strategii będzie miało miejsce doprecyzowanie sytuacji wyjściowej oraz potencjału rozwoju zielonych dachów w mieście, a także konkretyzacja treści i instrumentów wsparcia zielonych dachów ponad wstępne i podstawowe informacje zawarte w ramach samej strategii. W tym celu zostaną przeprowadzone:

- badania precyzujące potencjał dachów możliwych do wykorzystania;
- inwentaryzacja dachów;
- badania obszarów zalewanych podczas deszczy nawalnych oraz wielkości powiązanych z tym strat;
- badania obszarów o największym zanieczyszczeniu powietrza;
- badania istniejących możliwości dofinansowania;
- badanie możliwości rozszerzenia programów już działających o zielone dachy;
- inne.



Przykład Miasta Hamburg:

W strategii Hamburga zadania przygotowujące do realizacji strategii zielonych dachów zostały zapisane w następujący sposób:

- Zbadanie istniejących dokumentów i rozporządzeń, które mogą być pomocne w promocji i realizacji zielonych dachów (np. redukcja opłat za deszczówkę)
- Zbadanie, ile i jakie dachy na obszarze miasta mogą zostać zazielenione (mapping za pomocą zdjęć lotniczych)
- Określenie potencjału budowy zielonych dachów na nowych budynkach – ile m² zielonych dachów jest możliwe do uzyskania na przestrzeni 5 lat w podziale na inwestora prywatnego i publicznego, w tym pod inwestycje komercyjne, mieszkaniowe i inne (przyjęto założoną ilość m² w oparciu o wyliczenia statystyczne)
- Określenie wewnętrznej struktury dot. realizacji strategii (wewnętrzny projekt Urzędu ds. Środowiska – zespół i środki na jego pracę)

4.3 Realizacja projektu modelowego

Miasto może również uwzględnić w ramach działań przygotowawczych budowę modelowego zielonego dachu na obiekcie przygotowanym do realizacji już w momencie prac nad strategią. Może to być zarówno obiekt publiczny, jak i prywatny, jeżeli znajdzie się inwestor chcący podjąć współpracę z miastem w tym obszarze.

Działanie takie będzie miało strategiczny wymiar marketingowy i umożliwi pokazanie mieszkańcom i lokalnym interesariuszom zrealizowanego obiektu z zielonym dachem już we wstępnej fazie realizacji strategii, reklamując ją i zachęcając do pójścia w ślady inwestora.

Realizacja może się odbyć zarówno na budynku nowo budowanym, jak i na obiekcie już istniejącym przeznaczonym do remontu, gdzie możliwe jest założenie zielonego dachu. Projekt taki powinien zostać zapisany w strategii rozwoju zielonych dachów jako projekt modelowy w celach informacyjnych.

Jeżeli miasto zdecyduje się na realizację projektu modelowego, powinno sformułować wytyczne dotyczące projektu (inwestor, dane obiektu, założenia modelowej części dotyczącej zielonych dachów itd.) i zawrzeć je w strategii. Modelowy charakter zielonego dachu zakłada, że jest on realizowany w celu zbadania specyficznego aspektu np. pozytywnych właściwości takich dachów w określonym kontekście. Może to być np. sprawdzenie rozszerzonej funkcji retencji dachu i wpływu na oszczędność wody przy zastosowaniu wybranych systemów dachu zielonego, sprawdzenie przydatności doboru roślin dla klimatu danego miasta czy przetestowanie wykorzystania różnych rodzajów materiałów podłoża dla osiągnięcia określonych wyników. Istotna jest współpraca z jednostką naukową, która pomoże przygotować dla modelowego dachu założenia badawcze oraz przeprowadzi analizę otrzymanych wyników.

Przy przygotowaniu i realizacji projektu modelowego warto nawiązać – np. w ramach odpowiedzialności lokalnego biznesu - kontakt z potencjalnymi partnerami, w tym lokalnymi firmami deweloperskimi lub zrzeczeniami tychże firm. Polski Związek Firm Deweloperskich (PZFD) ma delegatury w całym kraju i może ułatwić promowanie zielonych dachów, a także potrzebę współpracy przy badaniach nad wprowadzanymi rozwiązaniami.

W ramach realizacji strategii planowana jest realizacja pierwszego projektu modelowego, który będzie charakteryzował się następującymi danymi:



Kolejne projekty modelowe, przygotowywane na okres od roku.... można znaleźć w załączniku nr. ... do strategii.

5. Obszary działania

W celu promocji i wsparcia budowy zielonych dachów na obszarze miasta planowane są działania w następujących kluczowych obszarach:

- **Wsparcie dla inwestorów publicznych i prywatnych**

Promowanie zielonych dachów poprzez uruchomienie programu dotacji dla zielonych dachów zakładanych na nowych i istniejących budynkach oraz wprowadzenie bonifikat dla inwestorów (w tym np. redukcji opłat za odprowadzanie wód opadowych).

Wsparcie to może obejmować m.in. uruchomienie programu dofinansowania dla zielonych dachów zakładanych na nowych i istniejących budynkach, włączenie zielonych dachów do innych programów wsparcia, wprowadzenie bonifikat dla inwestorów (np. redukcji opłat za odprowadzenie wód opadowych) czy pomoc w dostępie do informacji o możliwych zewnętrznych źródłach finansowania takich inwestycji.

- **Dialog społeczny**

Informowanie o zaletach zielonych dachów, a także o realizowanej strategii opinii publicznej, w tym właścicieli budynków, związków branżowych związanych z budownictwem i nieruchomościami, architektów i architektów krajobrazu itp. Także szkolenie pracowników lokalnej administracji w celu rozpowszechnienia korzyści i dobrych praktyk związanych z zakładaniem zielonych dachów.

- **Lokalne regulacje**

Silniejsze wykorzystanie dostępnych instrumentów prawnych do wsparcia zazieleniania dachów.

4.1 Wsparcie finansowe

Ten obszar działania obejmuje zachęty i instrumenty finansowe, które miasto zamierza wprowadzić w celu wsparcia i rozpowszechnienia zielonych dachów na szerszą skalę. Mogą to być np. dotacje dla zielonych dachów, różnego rodzaju bonifikaty dla inwestorów czy też informowanie o zewnętrznych możliwościach pozyskania dofinansowania dla zielonych dachów.

Przykład Miasta Hamburg:

W ramach strategii zielonych dachów miasto Hamburg wprowadziło program dofinansowania zielonych dachów, którego główne założenia/efekty są następujące (stan na 2015 r.):

- Całkowita powierzchnia zielonych dachów to 124.000 m² na 6.276 dachach.
- Od 2014 r. (rok rozpoczęcia realizacji strategii) ma miejsce przyrost o 44 000 m² zielonych dachów.

4.1.1. Program dofinansowujący zielone dachy

W mniejszym rozdziale należy przedstawić szczegóły dotyczące lokalnego programu dofinansowania, jaki miasto zamierza wprowadzić, aby wesprzeć budowę nowych zielonych dachów na swoim obszarze. Proponuje się, aby tekst miał ok. 3500 znaków.

Jednym z pierwszych w Europie miast, które wprowadziło program dofinansowujący budowę zielonych dachów realizowanych dobrowolnie (tj. nie z powodu wymogów nałożonych prawem budowlanym lub rozporządzeniami miejskimi, nie realizowanych przez samorząd ze środków publicznych) było miasto Hamburg. Porównywalne programy wprowadziły również Monachium, Brema, Stuttgart i Düsseldorf. W zestawieniu światowym do miast finansujących zielone dachy należą również Singapur, Chicago i Portland.

W Düsseldorfie w ramach trzech programów dofinansowania wsparto dotychczas 116 projektów o łącznej kwocie dofinansowania przekraczającej 1,4 mln euro, Singapur od 2009 r. dofinansował ok. 90 projektów o wartości 2,4 mln euro (łącznie 2,5 ha zielonego dachu i 0,6 ha „zielonych” fasad, a program wsparcia realizowany od lat 90-tych przez Monachium przełożył się na powstanie 455 ha zielonych dachów (19,5% całości powierzchni dachowych w mieście). W badaniu przeprowadzonym w latach 2008-2009 przez HafenCity University (HCU) i Niemieckie Stowarzyszenie Ogrodników Dachowych (DDV), 17% dużych niemieckich miast stwierdziło, że prowadzi skutecznie programy finansowania.

We wprowadzeniu do opisu lokalnego programu dofinansowania można powołać się na te przykłady, jak również na przykłady z innych miast w Polsce.



Lokalny program wsparcia ma na celu dofinansowanie realizacji projektów zielonych dachów, w tym w szczególności...

Tu należy podać szczegółowe cele uruchamianego programu wsparcia (opierając się na celach strategii zielonych dachów), które będą wyznaczały podstawowe warunki otrzymania dofinansowania.

Przykład Miasta Hamburg:

„Podstawowym celem i efektem planowanego programu jest skuteczne wsparcie ze środków publicznych innowacyjnych i przyjaznych środowisku projektów budowlanych, a także wsparcie eksperymentalnej urbanistyki na nowych terenach zabudowy oraz neutralnego pod względem klimatycznym rozwoju obszarów miejskich.

W celu realizacji programu dofinansowującego budowę zielonych dachów nawiązana została współpraca z...

Tu należy podać instytucje, z którymi nawiązana została lub zostanie współpraca w celu realizacji dofinansowania (np. instytucje, które będą prowadzić obsługę wniosków i rozliczenia finansowe, kontrolować jakość wykonania dachów itp.), a także krótko opisać wypracowane zasady współpracy.

Przykład Miasta Hamburg:

Strategia Hamburga zawiera następujący zapis dotyczący organizacji wsparcia finansowego dla budowy zielonych dachów:

„Właściwy organ opracuje wytyczne dotyczące finansowania, a Hamburgische Investitions- und Förderbank będzie odpowiedzialny za obsługę indywidualnych dotacji.”

Doprecyzowanie warunków współpracy miało miejsce już po uchwaleniu Strategii.

Program dofinansujący budowę zielonych dachów ma przewidziany budżet w wysokości złotych i jest przewidziany na okres lat.

Tu należy podać konkretne liczby, dotyczące planowanego budżetu i okresu realizacji programu.

Przykład Miasta Hamburg:

Ten punkt w strategii Hamburga zawiera konkretne dane liczbowe:

„W ramach strategii zielonych dachów Senat Hamburga uruchomi program finansowania o wartości 3 mln euro w celu wsparcia budowy zielonych dachów o wysokiej funkcji retencyjnej oraz dachów, z których mogą korzystać mieszkańcy.

Okres realizacji programu wynosi 5 lat.

Program ma na celu wsparcie modelowych projektów, które będą dokumentowały atrakcyjność, funkcje i zalety zielonych dachów. Przyczynią się również do zapewnienia zielonych pokryć dachowych w przypadku planowanych nowych budynków z zielonymi dachami lub ich renowacji.”

W tym miejscu należy określić też szczegółowe warunki, jakie będą konieczne do spełnienia, aby otrzymać dofinansowanie. Wynikają one będą z problemów związanych ze zmianą klimatu (sprecyzowanych zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym), jakim stawia czoła miasto, a także celów, jakie sobie postawiło. Warunki ubiegania się o dotację należy sprecyzować bardzo konkretnie.

Można zastosować np. taki zapis:

„Podstawowym celem uruchomienia programu dofinansowania zielonych dachów jest zapewnienie retencji wody opadowej, w związku z czym warstwa substratu dachu musi mieć miąższość min. 8 cm, a także poprawa jakości powietrza w ścisłym centrum miasta charakteryzującym się szczególnym zanieczyszczeniem powietrza (np. w obrębie kolei średnicowej, na obszarze dzielnicy przemysłowej XY). W tym celu przewiduje się dodatkowe wsparcie dla zielonych dachów realizowanych na ww. obszarze w formie... .”

Lub np. taki:

„Podstawowym celem uruchomienia programu dofinansowania jest realizacja obiektów z dachami wykorzystywanymi do celów rekreacji w nowo zabudowywanym obszarze po terenach kolejowych (dzielnica XY od parku XY do trasy XY), jak również pobudzenie ekonomicznego potencjału istniejących małych zakładów zajmujących się produkcją materiału szkótkarskiego oraz rozwój nowych firm zakładających zielone dachy (obszar aglomeracji o silnej zabudowie, w granicach XY). Dodatkowe wsparcie w formie.. planuje się dla zielonych dachów zakładanych na tym obszarze i pełniących funkcje retencyjne (ponad 80% retencji wody opadowej).”

Do ww. zapisów należy podać możliwie konkretne dane dokumentujące poprawność przyjętych założeń (np. dot. stref największego zagrożenia klimatycznego w centrum, zagrożenia powodziami itp.) oraz dane statystyczne (w tematach jw.), które pomogą w pozytywnym rozpatrywaniu późniejszych wniosków.

Opis warunków udzielenia dotacji powinien być krótki i zwięzły. Dalsze ich doprecyzowanie może mieć miejsce w późniejszym terminie, np. we współpracy z jednostką, która będzie obsługiwała program.

Miasto Hamburg dofinansowuje wyłącznie projekty niepublicznie i dobrowolne, tj. takie, których realizacja nie wynika z wymagań prawnych (np. zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, warunków zabudowy itp.). Każde miasto musi samo rozważyć, jakiego rodzaju projekty chce dofinansowywać w ramach uruchamianego programu wsparcia.

Podstawą dla wprowadzenia programu wsparcia jest chęć odpowiedzi na potrzeby wynikające ze zmiany klimatu. Podstawowe warunki uzyskania dofinansowania są następujące...:

Przykład Miasta Hamburg:

W strategii Hamburga warunki uzyskania wsparcia określono następująco:

„Przedmiot i warunki uzyskania dotacji:

- Projekt ma na celu promowanie intensywnych dachów o wyższej strukturze warstw i odpowiednio wyższej funkcji retencji wody oraz prostych dachów intensywnych i ekstensywnych. Należy rozważyć zastosowanie materiałów niewrażliwych na środki biobójcze.
- Dotacja nie może przekroczyć 50% kosztów budowy na metr kwadratowy. Planowane stawki dotacji są następujące: intensywne zazielenienie – do 40 euro za m², zwykłe intensywne zazielenienie – do 20 euro za m², ekstensywne zazielenienie – do 15 euro za m² powierzchni dachowej netto pokrytej roślinnością.
- Planowane jest rozszerzenie podstawowej stawki wsparcia o dodatkowe dopłaty w przypadku gdy:
 - obiekt położony jest w obszarze drugiego zielonego pierścienia (gęsto zabudowane śródmieście i centrum dzielnicy Harburg) lub oddzielnie wydzielonego obszaru o dużej gęstości strukturalnej w Bergedorfie,
 - obiekt jest obiektem komunalnym służącym mieszkańcom do celów rekreacyjnych,
 - obiekt jest obiektem publicznie dostępnym,
 - obiekt jest wyposażony w system wytwarzania energii słonecznej na dachu.
- Wniosek o dotację mogą składać właściciele nieruchomości i budynków lub inne osoby uprawnione do dysponowania nimi.”

Przykład Miasta Hamburg:

Końcowe, szczegółowe warunki otrzymania dofinansowania w ramach programu wsparcia miasta Hamburg są następujące:

- Koszty dachy są liczone ponad poziomem izolacji dachu.
- Inwestycja jest realizowana dobrowolnie, a nie wynika z wymogów prawnych (np. wymogu zapewnienia odpowiedniej powierzchni biologicznie czynnej czy zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego).
- Inwestycja zapewnia ponad 20 m² powierzchni wegetacyjnej netto.
- Nachylenie dachu nie przekracza 30°.
- Grubość warstw zielonego dachu ma min. 8 cm.
- Wysokość dofinansowania wynosi od 14 do 56 euro za m² w zależności od spełnienia dodatkowych warunków.
- Maksymalna kwota dofinansowania to 50 000 euro.

Doprecyzowanie warunków wsparcia miało miejsce już po uchwaleniu strategii, w oparciu o wyniki pracy grupy operacyjnej ze specjalistami od zielonych dachów oraz ekspertami finansowymi.

W ramach programu dofinansowania zielonych dachów przewidzianego w hamburskiej strategii zrealizowano wiele zielonych dachów. Przykładem jest np. dach zrealizowany na budynku przemysłowym:

Przykład obiektu zazielenionego w ramach programu wsparcia Miasta Hamburg:

Nowo wybudowana hala przemysłowa Rothenburgsort:

- Zielony dach ekstensywny o powierzchni 300 m² i warstwach 8 cm.
- Koszty budowy dachu: 9 500 euro.
- Otrzymane dofinansowanie: 5 100 euro (54%).

4.1.2. Dotacje unijne i krajowe

W tej części należy podać unijne i krajowe programy, z których miasto chce skorzystać na potrzeby realizacji zadań określonych w strategii. Należy krótko opisać nazwę programu, priorytet, wysokość możliwych do uzyskania środków (środki wnioskowane) i okres trwania. Proponuje się, aby tekst miał ok. 1000 znaków.

Dla potrzeb realizacji zadań przewidzianych w strategii zielonych dachów miasto... wykorzysta istniejące unijne i krajowe programy finansowania wspierające działania mające na celu adaptację do zmiany klimatu. Są to następujące programy:... . Ich budżet realizacyjny wynosi:....

4.1.3 Projekty samorządowe

Ważnym zadaniem jest integracja strategii z innymi projektami realizowanymi przez samorząd, w tym przewidującymi wsparcie dla określonych typów obiektów czy rozwiązań. Należy nawiązać współpracę z jednostkami w ramach urzędu miasta, które specjalizują się w pozyskiwaniu środków oraz znają istniejące lokalne programy dofinansowujące i ich warunki, a także zastanowić się jak można wykorzystać dostępne w ich ramach środki do realizacji celów strategii. W tej części dokumentu należy wskazać wszystkie te programy, które miasto chce wykorzystać do realizacji zadań określonych w strategii. W Hamburgu do takich programów należy np. program RISA dotyczący zintegrowanej gospodarki wodami opadowymi. Mogą to być też inne programy – przykładowo możliwość realizacji zielonych dachów można uwzględnić w programach dofinansowujących termomodernizację budynków. Proponuje się, aby tekst miał ok. 600 znaków.

Dla potrzeb realizacji zadań przewidzianych w strategii zielonych dachów miasto... wykorzysta istniejące samorządowe programy finansowania wspierające działania mające na celu adaptację do zmiany klimatu. Są to następujące programy:... .

4.1.4 Ulgi w opłatach

Dodatkową zachętą finansową do zakładania zielonych dachów będą różnego rodzaju ulgi dla inwestorów, np. ulgi w podatku od nieruchomości czy opłatach za odprowadzanie wód opadowych. W tym punkcie należy krótko opisać ulgi, jakie zamierza wprowadzić miasto... i krótko je uzasadnić. Proponuje się, aby tekst miał ok. 2000 znaków.

Przykładowe uzasadnienie:

Zielone dachy pełnią ważne funkcje retencyjne. Retencja wody i jej późniejsze odparowanie w dużej mierze zależy od grubości warstw i nachylenia dachu (współczynniki odpływu). Przy dachu intensywnym o grubości 25-50 cm jedynie ok. 20% wody jest odprowadzane do systemu odwadniania powierzchniowego, a 80% pozostaje zgromadzone na dachu. Nawet przy intensywnych i nawałnych opadach deszczu intensywny zielony dach powoduje opóźnienie spływu lub zatrzymywanie wody deszczowej na poziomie 20-30% - jest to bardzo istotna wartość zmniejszenia i opóźnienia spływu opadów w gęsto zabudowanej tkance miasta.

Także zielone dachy ekstensywne wypełniają funkcję retencyjną, zatrzymując ponad połowę opadów już przy warstwie i miąższości 8 cm.

Przykład Miasta Hamburg:

„W dniu 1 maja 2012 r. ustalono (w Hamburgu) opłatę za odprowadzenie wód opadowych z podziałem opłat. W przypadku obiektów z dachami zielonymi o wysokości podłoża przekraczającej 5 cm, opłaty za odprowadzenie wód opadowych/m²/rok zostają zmniejszone o 50%.”

Wypracowanie takiej ulgi umożliwiło w Hamburgu oddzielenie systemu opłat za odprowadzenie wód opadowych i roztopowych od systemu opłat za odprowadzenie ścieków do systemu kanalizacji zbiorczej.

Przykład Miasta Hamburg:

W strategii zielonych dachów Hamburga zapisano to następująco:

„(...) głównym celem powinno być nie podłączanie w ogóle lub wręcz odłączanie obszarów utwardzonych i zabudowanych, w tym dachów intensywnych, do kanalizacji, tak, aby właściciele byli całkowicie uwolnieni od opłat za wodę deszczową, a nadmiar wody mógł być zagospodarowany na miejscu, w obrębie samej nieruchomości.”

Strategia zielonych dachów Hamburga zakłada ponadto dalsze prace i pertraktacje ze spółką wodną miasta dotyczące sprawdzenia możliwości wprowadzenia szerszego zwolnienia z opłat (aż do całkowitego ich umorzenia) powierzchni zielonych dachów.

Przykład Miasta Hamburg:

W strategii zielonych dachów Hamburga dokładnie zapisano cel, jaki miasto chce realizować w kontekście zmiany świadomości inwestorów i zachęcenia ich w szczególności do inwestowania w intensywnie zielone dachy o dużej funkcji retencyjnej. Zapis ten brzmi następująco:

„Ogólnym celem jest osiągnięcie poprzez zachętę wynikającą z dofinansowania korzystnego wpływu na decyzje inwestycyjne właścicieli nieruchomości, w tym zachętę do budowy intensywnych dachów zielonych, czyli dachów o większej grubości warstw.

Szczególnie w przypadku intensywnych dachów o bardzo wysokiej retencji wód opadowych i poziomie parowania, oraz dodatkowo z udostępnieniem przestrzeni jako terenu rekreacji, należy wypracować system zachęt do ich realizacji przy jednoczesnym zaoferowaniu ulg w opłatach za odprowadzenie wód opadowych.”

4.1.5 Lokalny certyfikat zielonych dachów

Dodatkowym instrumentem wsparcia dla zielonych dachów może być wprowadzenie lokalnego certyfikatu zielonych dachów. Miasto Hamburg podjęło starania o ustanowienie znaku jakości dla ekologicznego budownictwa opartego na zasadach certyfikowania obiektów wg niemieckiego systemu certyfikacji ekologiczności budynku DGNB. Certyfikat byłby przyznawany zielonym dachom i byłby rodzajem miejskiej marki przyznawanej szczególnie wyróżniającym się w zielonym budownictwie inwestorom.

Proponuje się, aby tekst miał ok. 500 znaków.

4.1.6 Dobre praktyki – budynki użyteczności publicznej

Istnieje już wiele dobrych przykładów zrealizowanych zielonych dachów, zarówno lokalnie jak i w innych miastach, które zasługują na prezentację w celu ich naśladowania. Warto również rozważyć realizację kolejnych projektów modelowych. Proponuje się, aby opis dobrych praktyk, które mogą posłużyć za wzór innym inwestorom miał ok. 1 800 znaków i był uzupełniony o załącznik – tabelę z szerszym opisem ww. praktyk.

Miasto... chce dać przykład do naśladowania i wnieść własny wkład w budowę zielonych dachów przyczyniając się w ten sposób do ekologicznego i ekonomicznego rozwoju miasta, a także do rozwoju innowacyjności w obszarze budownictwa, ochrony miejskiego klimatu i zasobów miasta. W celu zdobycia doświadczenia w budowie, utrzymaniu i ocenie efektywności ekonomicznej zielonych dachów zidentyfikowane zostaną odpowiednie obiekty użyteczności publicznej, takie jak szkoły, urzędy, obiekty infrastrukturalne, które zrealizują w praktyce ideę rozwoju zielonych dachów. Mogą to być obiekty już istniejące i wymagające np. remontu lub obiekty nowe, dopiero planowane. Zestawienie takich obiektów posłuży jako podstawa do podejmowania dalszych decyzji politycznych.

Zarówno w przypadku budowy nowych, jak i renowacji istniejących budynków użyteczności publicznej, realizacja zielonego dachu musi być zawsze poparta staranną analizą oraz być wykonalna technicznie i uzasadniona ekonomicznie. Jednakże nadrzędnym celem, jaki miasto chce realizować, jest... .

W tym miejscu miasto powinno rozwinąć opis priorytetów projektów modelowych, także w nawiązaniu do wypracowanych wcześniej celów obszarze ochrony klimatu i adaptacji do zmian klimatu, które powinny być postawione ponad aspekty czysto ekonomiczne.



W trakcie realizacji strategii zielonych dachów czynione będą starania mające na celu pozyskanie partnerów, którzy udostępnią swoje obiekty pod zielone dachy, w tym dachy modelowe lub eksperymentalne.

W Hamburgu Uniwersytet HafenCity (HCU) prowadzi we współpracy z miastem pomiary na zielonym dachu swojego nowego budynku realizując lokalny program badawczy dotyczący retencji opadów atmosferycznych.

Program ten obejmuje pomiary parametrów techniczno-konstrukcyjnych dachu oraz pomiary opadów meteorologicznych w długim okresie czasowym. W ramach podobnej współpracy powstały zielone dachy budynków na terenie IBA, czyli Międzynarodowej Wystawy Budownictwa (zrealizowane we współpracy z miejską spółką, która zarządzała budową IBA).

Bazując na przykładzie Hamburga, publiczne projekty związane z ochroną klimatu i adaptacji do zmian klimatu nie muszą być realizowane tylko przez samo miasto, ale też we współpracy z innymi podmiotami. Współpraca taka może dotyczyć jednostek miejskich, np. spółki odpowiadającej za gospodarkę wodną, straży pożarnej itp. lub firm prywatnych, np. w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego lub współpracy w dofinansowaniu z programu Strategii „Zielonych” Dachów jako wynik umowy pomiędzy miastem, a inwestorem, gdzie w procesie uzyskiwania pozwolenia na budowę zostaną określone za obopólną zgodą bardziej „ambitne” wytyczne dotyczące „zielonych” dachów do wypełnienia przez inwestora.

W Niemczech istnieje instrument tzw. „umów urbanistycznych”, w ramach których takie założenia są precyzowane w stosunku do wielu dodatkowych inwestycji o różnym charakterze (np. budowa przedszkola, parku lub drogi dojazdowej, ale również budowa dachów użytkowych, intensywnych), ponoszonych przez inwestora na rzecz lokalnej społeczności w zamian za uzyskanie pozwolenia na budowę.

Za koordynację i nadzór nad realizacją projektów modelowych odpowiadać będzie specjalistyczna grupa złożona z członków zespołu ds. strategii, jak również przedstawiciele wybranej jednostki badawczej, architekta krajobrazu, instytucji finansującej itd.

W strategii warto też ująć pierwsze zestawienie konkretnych projektów zaplanowanych do realizacji jako projekty modelowe w pierwszym roku wdrażania strategii, wraz ze wszystkimi szczegółami. Projekty te mają umożliwić zbadanie miastu wybranych tematów związanych z zielonymi dachami budowanymi na jego obszarze i powinny zostać szerzej przedstawione w załączniku do strategii.

4.2 Dialog społeczny

W tej części strategii należy opisać planowanie działania mające na celu wypromowanie wśród mieszkańców zielonych dachów, zwiększenie ich wiedzy ich temat, a także rozpowszechnienie informacji na temat wdrażanych w ramach strategii instrumentów wsparcia. Proponuje się, aby tekst miał ok. 1 500 znaków.

Miasto... ma za cel popularyzowanie zielonych dachów i ich pozytywnego oddziaływania na miasto wśród mieszkańców, grup planujących inwestycje lub biorących bezpośredni udział w procesie inwestycyjnym, a także instytucji i związków branżowych. Do informacji, które będą szeroko rozpowszechniane, należą również najważniejsze założenia wdrażanej strategii, w tym warunki pozyskania dofinansowania na realizację własnego zielonego dachu w ramach uruchomianego programu wsparcia. Ważnym działaniem edukacyjnym będzie też szeroko prowadzona akcja informacyjna dotycząca już istniejących dobrych przykładów.

W ramach kampanii należy podkreślać pozytywne efekty budowy zielonych dachów, w tym przede wszystkim:

- więcej zieleni w mieście (w tym więcej zieleni udostępnionej mieszkańcom w przypadku dachów pełniących funkcje rekreacyjne);

- oczyszczanie powietrza (filtrowanie pyłów);
- oszczędność kosztów ogrzewania (ok. 30% mniej zużytej energii);
- mniejsze nagrzewanie dachów (przeciwdziałanie miejskim wyspom ciepła);
- wymiana wilgotnościowa (przeciwdziałanie miejskim wyspom ciepła);
- chłodzenie budynków latem i ochrona termiczna dachu zimą;
- ochrona substancji dachu – przedłużenie jego żywotności;
- odciążenie kanalizacji miejskiej i zapobieganie powodziom (funkcja retencji), zwłaszcza w okresach nawalnych deszczy.

4.2.1. Promocja na zewnątrz

Miasto wdroży i wypracuje następujące formy promocji zewnętrznej:

- regularna obecność w mediach (w tym społecznościowych); zaprojektowanie przekazu medialnego jeszcze w okresie tworzenia strategii;
- regularny kontakt z instytucjami – multiplikatorami; rozpowszechnianie not prasowych i informacji o postępach w tworzeniu i realizacji strategii w regularnych odstępach czasu, rozpowszechnianie materiałów zawierających podstawowe fakty i zielonych dachach, materiałów zdjęciowych prezentujących dobre przykłady itp.;
- aktywne informowanie o procesie powstawania zielonego dachu, jego kosztach, pielęgnacji itp. na podstawie dobrych przykładów.

Miasto... planuje dodatkowo:

Tu należy podać wypracowany indywidualnie dla miasta zakres planowanej promocji zewnętrznej.

4.2.2. Informacja wewnętrzna

Miasto... stworzy szczegółowe zasady rozpowszechniania informacji wewnętrznej skierowanej do pracowników urzędu oraz podmiotów współpracujących z nim przy tworzeniu i realizacji strategii zielonych dachów, obejmującej:

- publikację informacji w biuletynie miejskim lub urzędowym rozdzielniku informacyjnym;
- organizację spotkań roboczych w regularnych odstępach czasu w ciągu roku (1-2 razy do roku), w tym spotkań z zespołem doradczym.

Miasto... planuje dodatkowo:

Tu należy podać wypracowany indywidualnie dla miasta zakres planowanej komunikacji wewnętrznej.

4.2.3. Dialog ze środowiskiem branżowym

W celu propagowania systemowych rozwiązań dla zielonych dachów, zasad ich budowy i pielęgnacji itd. niezwykle ważny jest stały kontakt i dialog tematyczny ze środowiskiem branżowym. W związku z tym nawiązania została współpraca z:

Tu należy podać podmioty, z jakimi nawiązana została współpraca oraz zakres tej współpracy.

4.2.3. Formy działania i grupy docelowe

W ramach strategii promocyjnej można wykorzystać różne instrumenty promocji:

- *Dedykowana platforma internetowa, link to której zamieszczony zostanie na stronie miasta, współpracujących instytucji oraz kluczowych interesariuszy;*
- *Baza informacji nt. kosztów realizacji i pielęgnacji zielonych dachów z linkami do lokalnych firm specjalizujących się w ich budowie;*
- *Wydarzenia – np. miejski dzień otwarty zielonych dachów, warsztaty uliczne zorganizowane we współpracy z interesariuszami i firmami prywatnymi;*
- *Konkursy i gry miejskie na temat zielonych dachów w ramach ulicznych wydarzeń np. Święto Miasta, Dzień Ziemi;*
- *Broszury informacyjne o strategii zielonych dachów i możliwości pozyskania środków na ich realizację w przyszłości;*
- *Działania w szkołach i domach kultury (wypracowanie programu i wprowadzanie tematyki zielonych dachów do zajęć o środowisku);*
- *Ofensywa medialna, w tym np. reklama strategii zielonych dachów w lokalnej prasie i przestrzeni miejskiej (przystanki, bilbordy);*
- *Cykle wykładów i szkoleń, wystawy dotyczące zielonych dachów itp. przygotowane we współpracy z wydziałami architektury krajobrazu, architektury, inżynierii środowiska, związkami branżowymi, firmami prywatnymi itp.;*
- *Wizje lokalne dla przedstawicieli ww. środowisk w obiektach z już zrealizowanymi dachami.*

W tym punkcie należy wpisać indywidualnie wypracowane przez miasto formy planowanych działań promocyjnych (można skorzystać z tych zaproponowanych powyżej lub wskazać własne). Można tu też przedstawić istniejące już w mieście strategie promocji, które pasują tematycznie do celów i zadań strategii zielonych dachów (jeśli planowane jest w nich lub można w ich ramach uwzględnić popularyzowanie zielonych dachów i strategii jej rozwoju).

W celu popularyzacji zielonych dachów oraz strategii ich rozwoju wdrażanej przez miasto planowane są następujące działania:



Adresatem tych działań są następujące grupy docelowe:

Przykładowo: prywatni właściciele budynków, spółdzielnie mieszkaniowe, TBS-y, inwestorzy, deweloperzy, konsorcja logistyczne, związki branżowe firm budowlanych, urbanistów, architektów, architektów krajobrazu, zrzeszenia zawodowe (SARP, Izba Architektoniczna, Stowarzyszenie Architektów Krajobrazu, DAFA), pracownicy administracyjni miasta i instytucji finansujących, mieszkańcy itp.



Przykład Miasta Hamburg:

Działania promocyjne zrealizowane w Hamburgu w 2015 r.:

- 34 artykuły w prasie codziennej;
- 11 artykułów w tygodnikach;
- 5000 broszur i ulotek;
- 32 wydarzenia tematyczne;
- 4 programy telewizyjne;
- 7881 otwarć strony internetowej strategii zielonych dachów.

4.3 Wymogi prawne

W tej części strategii należy opisać planowanie instrumenty regulacyjne wspierające rozwój zielonych dachów w mieście. Proponuje się, aby tekst miał ok. 3 500 znaków.

4.3.1. Obwarowania przygotowawcze w planowaniu urbanistycznym

Miasto... chce wprowadzić realizację zielonych dachów w zapisach w studium zagospodarowania przestrzennego i wytycznych krajobrazowych.

4.3.2. Zapisy prawne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

Miasto... chce wprowadzić realizację zielonych dachów dzięki:

- zapisom o wymogu budowy zielonego dachu na określonych obszarach, typach budynku lub w określonych warunkach (np. wymóg ze względu na wyjątkowe warunki terenu),
- zapisom dot. aspektu biologicznej czynności (ekologiczne inwestycje rekompensujące),

- zapisom wprowadzającym bonusy, czyli dodatkowe korzyści dla inwestorów zakładających zielone dachy, np. umożliwienie zwiększenia dopuszczalnej wysokości zabudowy o dodatkową kondygnację, czy też umożliwienie nadbudowy istniejących budynków w przypadku realizacji zielonego dachu.

Przykład Miasta Hamburg:

Tekst w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla dzielnicy HAMBURGA- HafenCity Baakenhafen:

„Minimum 30% dachów na budynkach należy pokryć systemem dachu zielonego ekstensywnego o grubości warstw minimum 15 cm z pokryciem wegetacyjnym roślinnością bylinową i trawami.”

Przykład Miasta Karlsruhe:

Tekst w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla KARLSRUHE – SÜDOST:

„Wszystkie dachy na budynkach jedno- i dwukondygnacyjnych płaskich są do pokrycia systemem dachu zielonego ekstensywnego i jako takie trwałe do zachowania. Wymagana grubość warstwy to min. 10 cm.” (...) „Dachy garaży podziemnych nie podlegających zabudowie należy przykryć warstwą substratu jako podstawę do zagospodarowania pod tereny zieleni i utrzymać tak w stanie trwałym. Dla zielonych dachów na garażach podziemnych ustanawia się następujące grubości warstwy: dla trawnika i krzewów – 60 cm, dla drzew średnich – 90 cm, dla drzew wzdłuż wiaduktu – 100 cm.”

MPZP dla dzielnicy KARLSRUHE – SÜDOST dąży do zapewnienia całkowitej lokalnej infiltracji wód opadowych.

Przykład Miasta Stuttgart:

Tekst w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla STUTTART - ZAZENHAUSEN

„W celu zapewnienia retencji wody opadowej na obszarach z dachami płaskimi i dwuspadowymi należy zastosować systemy zielonego dachu.” (...) „Dachy muszą wykazywać grubość 12 cm dla warstwy ekstensywnej. Dla uzyskania trwałego poszycia należy zastosować rośliny zielne i trawy.”

W zapisie podane są wymagania dotyczące różnorodności biologicznej oraz wartości spływu wody opadowej 0,3 (wg DIN 1986-100).

4.3.3. Inne zapisy

Miasto... chce wprowadzić realizację „zielonych” dachów w formie:

- zapisów o wymogu budowy zielonych dachów w rozporządzeniu dot. zielonych dachów i fasad (wymóg ten może np. dotyczyć renowacji budynków czy inwestycji w obrębie wartościowych obiektów ekologii lub architektury);

- zapisów dot. obszarów rekompensujących;
- planów regulacyjnych / zapisów w umowach urbanistycznych obszarów OZI.

III. Współpraca merytoryczna

W tej części strategii należy opisać planowaną współpracę ze środowiskiem naukowo-badawczym, które udzieli miastu wsparcia merytorycznego przy realizacji strategii. Proponuje się, aby tekst miał ok. 3 000 znaków.

W przypadku miasta Hamburg realizacja strategii zielonych dachów jest wspierana od strony naukowej przez Uniwersytet Hafencity (HCU). Ramy tej współpracy uwzględniają wymagania organizacji zarządzającej i finansującej projekt Jülich. Projekt o dofinansowanie współpracy z uniwersytetem HCU złożono podczas prac nad przygotowaniem strategii, a decyzja o przydzieleniu dofinansowania na ten cel zapadła już po jej uchwaleniu. Mimo niepewności uzyskania środków, współpraca z uniwersytetem została zapisana w strategii.

Wsparcie merytoryczne ze strony uniwersytetu obejmuje realizację projektu pomiarowego na założonych w tym celu zielonych dachach uniwersytetu. Współpraca zakłada opracowanie wyników projektu w sposób umożliwiających ich transfer dla wykorzystania strategii przez inne miasta.

Przykład Miasta Hamburg:

Dane liczbowe dla badania naukowego dotyczącego retencji wodnej na dachu uniwersytetu Hafencity w Hamburgu (partnera projektu):

- Zielony dach ekstensywny: 2 200 m²
- Powierzchnia badana: 470 m²
- Powierzchnia pod infrastrukturą techniczną: 80 m²
- Warstwa substratu: 6 cm

1. Wsparcie merytoryczne

Miasto Hamburg zdefiniowało dziewięć celów współpracy z HCU, w tym planowanego programu pomiarowego. Uwzględniają one również cele jednostki finansującej tą współpracę. Miasto... powinno samo określić w tym miejscu, czy planuje w ramach realizacji strategii zielonych dachów współpracę z zewnętrzną instytucją naukową (co jest rekomendowane) i w jakim ogólnym zakresie.

Miasto... planuje podjąć współpracę z ... w celu wsparcia prac nad tworzeniem i realizacją strategii. Szczegółowe cele i zakres tej współpracy zostaną określone podczas wspólnej konferencji ją inicjującej.



Przykład Miasta Hamburg:

Cele badań prowadzonych przez Uniwersytet HafenCity we współpracy z miastem Hamburg zostały zapisane następująco:

- Ocena wyników pomiarów rzeczywistych wskaźników retencji prowadzonych na zielonych dachach (w stosunku do przyjętych wskaźników retencji);
- Opracowanie międzynarodowych i krajowych danych dotyczących efektywności gospodarki wodnej zielonych dachów, ze zwróceniem szczególnej uwagi na kwestię nagłych, nawalnych opadów;
- Wykonanie ekspertyzy dotyczącej zaliczenia zielonych dachów do odbiorców opadów w celu uzyskania ulg w opłatach za odprowadzenie ścieków;
- Wykonanie ekspertyzy dotyczącej działania zielonej konstrukcji dachu retencyjnego, w tym stworzenie katalogu działań na rzecz wprowadzenia tejże konstrukcji do instrumentów realizacji strategii zielonych dachów;
- Wykorzystanie wyników badań do prowadzenia dyskusji na temat rozwiązań technicznych i działań koordynacyjnych w zakresie strategii zielonych dachów, dla podmiotów działających w dziedzinie adaptacji do zmian klimatu w Hamburgu, dla wsparcia odpowiedzialnych jednostek urzędu w zmianach dotyczących odprowadzenia wód opadowych;
- Prowadzenie badań nad wprowadzeniem wskaźnika klimatycznego, który będzie odzwierciedlał wartość zielonych obszarów o różnej strukturze dla ochrony klimatu i będzie porównywalny ze wskaźnikami stosowanymi w planowaniu przestrzennym (np. całkowita powierzchnia zabudowy). Wskaźnik może służyć do wyrażenia stopnia, w jakim tereny otwarte mogą być wykorzystane do infiltracji i parowania oraz stopnia, w jakim tereny zieleni w mieście przyczyniają się do ochrony klimatu jako tereny pochłaniające CO₂.
- Wsparcie w identyfikacji istniejących zielonych dachów na budynkach użyteczności publicznej oraz przygotowanie koncepcji nauczania o zielonych dachach dla edukacji szkolnej oraz organizacji szkoleń w zakresie budownictwa ekologicznego i adaptacji do zmiany klimatu;
- Wykonanie ekspertyzy dotyczącej współpracy w budowie i późniejszym użytkowaniu zielonych dachów (dot. sytuacji, gdy np. spółdzielnia mieszkaniowa wykorzystuje dach sąsiedniej powierzchni handlowej jako ogród dachowy użytkowany przez mieszkańców lub wykorzystuje sąsiedni zielony dach do produkcji energii dla własnych potrzeb).
- Opracowanie wyników strategii zielonych dachów w postaci modułowych działań na rzecz adaptacji do zmiany klimatu – do wykorzystania także w innych miastach.

2. Weryfikacja merytoryczna

Zasadność przygotowanej strategii zostanie zweryfikowana przez zewnętrzny zespół doradczy, w skład którego wchodzi następujące organizacje i instytucje:

...

Weryfikacja będzie miała miejsce z uwzględnieniem krajowych i lokalnych uwarunkowań.

IV. Wdrażanie

W tej części należy opisać sposób organizacji i ewaluacji wdrażania strategii zielonych dachów. Proponuje się, aby tekst miał ok. 1 000 znaków.

1. Organizacja wdrażania strategii zielonych dachów

Doprecyzowanie składu i struktury działania zespołu ds. strategii, odpowiedzialnego za jej realizację ma miejsce w dalszej fazie projektu, już po uchwaleniu strategii.

2. Ewaluacja wdrażania strategii zielonych dachów

Doprecyzowanie warunków monitorowania i oceny realizacji strategii (w tym kontroli jakości dachów po okresie gwarancyjnym i kontroli dotacji finansowych) ma miejsce w dalszej fazie projektu, już po uchwaleniu strategii.

3. Promocja realizacji strategii zielonych dachów

Przygotowanie kampanii promocyjnej dot. realizacji strategii zielonych dachów ma miejsce w dalszej fazie projektu, już po uchwaleniu strategii. Elementy kampanii mogą obejmować m.in.:

- promocję fragmentów tekstu strategii i bieżących wyników jej realizacji (statystyczna ilość lub powierzchnia wybudowanych zielonych dachów);
- promocję dobrych praktyk zrealizowanych na budynkach użyteczności publicznej;
- wprowadzenie zagadnień dotyczących budowy zielonych dachów do lokalnego nauczania zawodowego (w tym poprzez organizację dedykowanych kursów);
- inwentaryzację zrealizowanych dachów i publiczne informowanie o nich;
- organizację lokalnego konkursu na najlepiej wykonane zielone dachy.

Przykład Miasta Hamburg:

W strategii zielonych dachów Hamburga punkt dotyczący wdrażania i monitorowania strategii jest sformułowany krótko, a dalsze doprecyzowanie prac miało miejsce już po uchwaleniu strategii:

„Prace nad strategią zielonych dachów rozpoczęły się wraz z decyzją Senatu z dnia 8 kwietnia 2014 roku (= uchwała rady miasta). Wdrażanie strategii ma podlegać monitorowaniu.“

V. FINANSOWANIE

W tej części należy opisać sposób organizacji budżetu i finansowania wdrażania strategii zielonych dachów. Proponuje się, aby tekst miał ok. 300 znaków.

1. Budżet na działanie zespołu ds. strategii

W tej części należy wskazać, w jaki sposób zagwarantowane zostaną środki na pokrycie kosztów zarządzania realizacją strategii, czyli kosztów pracy zespołu ds. energii oraz realizacji zadań przygotowawczych określonych w punkcie III.3.

2. Budżet na dofinansowanie budowy zielonych dachów

W tej części należy wskazać, w jaki sposób zagwarantowane zostaną środki na realizację programu dofinansowującego budowę zielonych dachów. Może on być finansowany w całości ze środków miejskich lub częściowo ze środków miejskich, a częściowo z pozyskanych z zewnątrz funduszy.

Dla zapewnienia jasności opisu finansowania wszystkich elementów proponuje się na koniec rozdziału V ponownie przedstawić finansowanie całego projektu: prac zespołu ds. strategii, działań przygotowawczych oraz realizacji strategii, w tym działań w ramach dialogu społecznego, uruchomienia i prowadzenia programu wsparcia finansowego dla budowy zielonych dachów, realizacji projektów modelowych, działań na rzecz zapisów prawnych promujących zielone dachy itd.

Przykład Miasta Hamburg:

W strategii zielonych dachów Hamburga punkt ten jest sformułowany jednym zdaniem i dotyczy tylko kosztów tworzenia strategii:

„Środki mające na celu opracowanie strategii zielonych dachów będą pochodziły z istniejących środków budżetowych odpowiedzialnego urzędu.“

VI. PODSUMOWANIE

Rada Miasta... obwieszcza uchwalenie i podjęcie realizacji strategii zielonych dachów.

Wzorcowa struktura strategii rozwoju zielonych dachów została opracowana przez biuro COQUI MALACHOWSKA COQUI Staedtebau Landschaftsarchitektur GbR na podstawie strategii Miasta Hamburg i zredagowana przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”



Supported by:



Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety

based on a decision of the German Bundestag

