



## Przykłady dobrych praktyk na szczeblu lokalnym

### Gdynia stawia na ogrody deszczowe

Usprawnianie lokalnego obiegu wody może być odpowiedzią na zmiany klimatu i przykładem adaptacji do zachodzących przeobrażeń. Takie rozwiązanie zastosowane jest między innymi w Gdyni, gdzie wprowadzono **nasadzenia odpowiednich gatunków roślin na specjalnie dobranym podłożu, które przechwytuje wody opadowe z terenów przyległych**. Woda jest infiltrowana, magazynowana i oczyszczana w gruncie lub pojemniku, co pozwala na jej ponowne wykorzystanie. Jest to szczególnie istotne w miastach, gdzie brakuje powierzchni przepuszczalnych. Idea ogrodu deszczowego polega głównie na nasadzeniach roślin rodzimych, będących roślinami wieloletnimi. Do takiego ogrodu należy wybierać rośliny, które zatrzymują i wchłaniają wodę deszczową, spływającą z powierzchni nieprzepuszczalnych (dachów, tarasów czy podjazdów). Rozwiązanie to jest jednocześnie estetyczne – taki ogród może przypominać klasyczną rabatę kwiatową. Jest to też pomysł niezwykle praktyczny i proekologiczny: ogrody deszczowe bowiem stanowią obiekt małej retencji i doskonale sprawdzają się także jako naturalny sposób usuwania zanieczyszczeń – zwarta roślinność usuwa nawet do 90% zanieczyszczeń, które obecne są w wodzie deszczowej spływającej z powierzchni utwardzonych. Ich zaletą jest również fakt, że nie wymagają nawożenia. Takie obiekty retencjonują wodę o 30% efektywniej niż konwencjonalne założenia zieleni, jednocześnie odciążając miejską kanalizację, co jest szczególnie istotne w przypadku ekstremalnych zjawisk klimatycznych takich jak gwałtowne deszcze nawalne.

Tego rodzaju alternatywne sposoby zagospodarowania wód deszczowych (alternatywne do sieci kanalizacji deszczowej) stosowane są w Gdyni od 2018 r.

### Kombinat Rolny w Kietrze

W Kombinacie Rolnym Kietrz od lat 80. XX w. prowadzi się nasadzenia pasowe sytuowane wzdłuż granic pól czy na styku dużych kompleksów rolnych. Chronią one przed niszczącymi działaniami wiatru czy wody (takimi jak np. silne wiatry czy deszcze nawalne), ale także stanowią siedliska licznych zwierząt. Są też pomysłem na zagospodarowanie nieużytków. Podczas doboru gatunków przy zakładaniu takich pasów ochronnych uwzględnia się m.in. zdolność do zmniejszania prędkości wiatru (na co wpływ mają układ oraz giętkość i wiotkość gałęzi poszczególnych gatunków) oraz możliwość tworzenia zadrzewień o wielu piętrach.

Szerokość pasów zieleni wynosi 10 m. Wprowadzenie 20 km pasów zadrzewionych na polach Kombinatu przyczyniło się do poprawy mikroklimatu, łagodzenia niedoborów wody oraz ich skutków (zwiększenie retencji), poprawy jakości wód powierzchniowych (poprzez zwiększoną infiltrację) czy zwiększenia różnorodności biologicznej (poprzez zapewnienie miejsca na nowe siedliska), a także ochrony gleb i utworzenia bariery dla wiatru.



## Łąki kwietne w Białymstoku

Wiele miast, w tym również Białystok, coraz częściej zastępuje tradycyjne trawniki kwietnymi łąkami, które składają się z kwitnących roślin jednorocznych, bylin oraz traw (jak maciejka, nagietek, rzepak, koniczyna, rumianek, mak polny czy len zwyczajny). Zaletami takiego rozwiązania jest nie tylko zwiększenie estetyki przestrzeni miejskiej (wysiewane rośliny kwitną kolorowo), ale przede wszystkim utworzenie siedliska dla dzikich zapylaczy. Dodatkowo takie łąki nie wymagają praktycznie zabiegów pielęgnacyjnych, dzięki czemu znacząco zmniejszają koszty utrzymania zieleni w mieście. Oszczędnością jest też czas przeznaczony na zabiegi pielęgnacyjne. Co więcej, łąki kwietne znacząco wpływają na mikroklimat, zwiększając wilgotność oraz poprawiając retencję, a także łagodzą wzrost temperatury w mieście. Jest to więc doskonały sposób na zmniejszanie negatywnych skutków zmian klimatu.

Projekt miejski, mający na celu stworzenie i utrzymywanie łąk kwietnych na obszarze Białegostoku, realizowany jest w ramach umowy z Fundacją Łąka. Do 2021 r., zgodnie z harmonogramem, powierzchnia łączna łąk kwietnych wynosiła na terenie miasta od 5 do 6,5 ha.

## Zielone torowiska w Krakowie

Krakowskie zielone torowiska powstały w 2000 r. i są pierwszym w Polsce przykładem takiego działania adaptacyjnego do zmian klimatu. Od tamtego czasu zielonych torowisk przybywało – obecnie stanowią one 14% całego systemu torowego w mieście i wprowadzono je przede wszystkim na końcowych odcinkach tras tramwajowych. Wszystkie pokryte są trawą, a ich utrzymaniem i pielęgnacją zajmuje się Zarząd Zieleni Miejskiej.

Rozwiązanie takie, choć jest stosunkowo drogie, jeśli chodzi o inwestycję i utrzymanie (koszt budowy takich torowisk jest dwukrotnie wyższy od standardowej podsypkowej konstrukcji torowiska; wymagają one też koszenia i podlewania), ma jednak szereg zalet nie tylko technologicznych, ale przede wszystkim środowiskowych, które w całości rekompensują poniesione nakłady. Przedsięwzięcie to pozwala na zminimalizowanie hałasu oraz drgań, które są emitowane przez tramwaje. Ponadto takie torowiska stanowią przykład rozszczelnienia terenów miejskich, a tym samym poprawiają bilans wodny na terenie miasta. Znacząco zmniejsza to negatywne skutki deszczów nawalnych i zwiększa wchłanianie nadmiarowej wody przez podłoże. Dodatkowo ta inicjatywa, poprzez nasadzenia i wykorzystanie odpowiedniej roślinności, przyczynia się zarówno do poprawy jakości powietrza, jak i zachowania lokalnej różnorodności biologicznej. Nie jest więc niczym dziwnym, że z takich rozwiązań korzystają też inne miasta, jak Wrocław, Poznań, Toruń czy Łódź.

## Retencja wód opadowych w mieście – rozwiązanie adaptacyjne miasta Ostrów Wielkopolski

Zmiany klimatu to m.in. wzrost częstości zjawisk ekstremalnych, w tym również nawalnych opadów. Wiele miast ze względu na niedostosowany system kanalizacji oraz duży stopień zabudowania powierzchni (co znacząco zmniejsza infiltrację dużych ilości wody, które pojawiają się podczas takich opadów), narażonych jest bezpośrednio na podtopienia i wezbrania. W ramach działań adaptacyjnych do zmian klimatu Ostrów Wielkopolski zdecydował się na budowę kilku zbiorników retencyjnych, które



będą zabezpieczały miasto oraz okoliczne tereny przed negatywnymi skutkami ulewnych deszczów. Zadaniem zbiorników jest gromadzenie nadmiaru wody opadowej z pobliskich osiedli i terenów miejskich oraz podczyszczanie zgromadzonej wody.

Zadanie jest realizowane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji WODKAN S.A. jako projekt pod nazwą „Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu miasta Ostrowa Wielkopolskiego do rzeki Ołobok – budowa zbiornika retencyjnego, zabudowa separatorów na wylocie kanalizacji deszczowej do Strugi Ostrowskiej oraz odbudowa Strugi Ostrowskiej”.

## Zielone dachy w Poznaniu

Rozwiązania mające na celu poprawę retencji wód opadowych w mieście są właściwie podstawą przystosowania do zmian klimatu. To właśnie w mieście, którego powierzchnia w większości jest zabudowana, kanalizacja deszczowa często jest przeciążona, co prowadzi do podtopień ulic i budynków. Doskonałym rozwiązaniem jest zastosowanie zielonych dachów jako elementu adaptacyjnego do zmian klimatu na terenie osiedli i dzielnic. Zielone dachy nie tylko zapobiegają nadmiernemu nagrzewaniu się budynków podczas upałów, ale także zatrzymują opad w miejscu jego powstania oraz przyczyniają się do zwiększenia retencji i ponownego wykorzystania wód deszczowych. Ponadto zielone dachy są również doskonałą izolacją termiczną budynków, podnoszą wskaźniki powierzchni biologicznie czynnej i sprzyjają różnorodności biologicznej.

Doskonałym przykładem takiej inwestycji jest stworzony w 2011 roku system zielonych dachów na dachach garaży osiedla przy ul. Mylnej w Poznaniu. Przestrzeń ta nadal jest wykorzystywana przez mieszkańców, co pokazuje, że takie rozwiązanie ma zalety prośrodowiskowe, a jednocześnie jest funkcjonalne i praktyczne.

## Zielone przystanki w Siemiatyczach, czyli przykład enklawy zieleni w centrach miast

Przy ruchliwych trasach oraz w centrach miast coraz częściej pojawiają się enklawy zieleni w miejscach oczekiwania na środki komunikacji miejskiej. Są to tzw. zielone przystanki, czyli wiaty przystankowe, w których instaluje się roślinność. W zależności od instalacji może to być nawet 10 m<sup>2</sup> powierzchni zielonej na dachu oraz 12 m<sup>2</sup> zielonej ściany.

Takie rozwiązanie nie tylko poprawia walory estetyczne przestrzeni miejskiej, ale także posiada liczne korzyści prośrodowiskowe i może być wymieniane wśród pozytywnych praktyk adaptacyjnych do zmian klimatu. Każdy zielony przystanek sprzyja retencjonowaniu wody deszczowej przez roślinność na dachu czy w skrzyni retencyjno-infiltracyjnej. Wprowadzając w życie tę metodę, wpływamy na regulację warunków termicznych, przyczyniając się do zmniejszenia temperatury w upalne dni nawet o ok. 9°C w porównaniu do standardowych dachów tego typu konstrukcji. Dodatkowo rośliny zainstalowane na takich przystankach oczyszczają powietrze oraz stanowią siedlisko owadów i ptaków.

Minusem takiego przedsięwzięcia są jednak wyższe koszty utrzymania w stosunku do tradycyjnych wiat przystankowych. Możliwość traktowania tego typu konstrukcji jako terenów zieleni umożliwia jednak



włączenie ich do kosztów budżetu miasta przeznaczonych na ten cel. Dodatkowo żyjące przystanki w Siemiatyczach mają jeszcze jedną funkcję, stanowią bowiem punkt informacji o przyrodzie i ekologii.

Projekt ten, funkcjonujący od dwóch lat w przestrzeni miasta, był realizowany przy wsparciu finansowym Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku, który zapewnił finansowanie 90% kosztów.

---

Materiały powstały w ramach kampanii informacyjno-edukacyjnej pod nazwą „Nasz Klimat”, prowadzonej przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Jej głównym celem jest podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa na temat indywidualnych działań, jakie można podejmować na rzecz ochrony klimatu.

Więcej informacji znajduje się na stronie: [www.naszklimat.gov.pl](http://www.naszklimat.gov.pl).