



Gospodarowanie wodą



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



INSTYTUT
NA RZECZ
EKOROZWOJU

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Gospodarowanie wodą

Gospodarowanie wodą

Uwzględnianie zmian klimatu stanowi dziś niezbędny element wszelkich planów i rozważań odnoszących się do zrównoważonej gospodarki. Mówiąc o perspektywach w tym zakresie, trzeba odwołać się do *Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* (SPA2020)¹. W dokumencie tym „uwzględniono i przeanalizowano obecne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym scenariusze zmian klimatu dla Polski do roku 2030. Wykazały one, że największe zagrożenie dla gospodarki i społeczeństwa będą stanowiły ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak deszcze nawalne, powodzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska itp. Zjawiska te będą występowały prawdopodobnie z coraz większą częstotliwością i natężeniem, obejmując coraz większe obszary kraju”².

Według SPA2020 straty wywołane ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi w pierwszej dekadzie XXI wieku w naszym kraju kosztowały 54 mld zł. Skutki zmian klimatu do 2020 roku mogą nas kosztować kolejne 86 mld zł, a jeżeli Polska nie podejmie odpowiednich działań, do 2030 roku trzeba będzie wydać blisko 120 mld zł.

Prowadzenie świadomych działań w zakresie zrównoważonego gospodarowania wodą i retencjonowania wód opadowych w polskich miastach to obecnie konieczność i jeden z niezbędnych elementów adaptacji do zmian klimatu. Jak pokazują wyniki warsztatów prowadzonych w ramach projektu „Opracowanie miejskich planów adaptacji do zmian klimatu dla 44 miast liczących powyżej 100 tys. mieszkańców”³, temat ten, tj. zarządzanie wodami opadowymi, jest obecnie głównym wyzwaniem dla większości polskich miast.

Podobne problemy były zgłaszane przez mieszkańców Warszawy w czasie konsultacji społecznych „Strategii adaptacji do zmian klimatu dla m.st. Warszawy do roku 2030 z perspektywą do roku 2050” w ramach projektu „Przygotowanie strategii adaptacji do zmian klimatu miasta metropolitalnego przy wykorzystaniu mapy klimatycznej i partycypacji społecznej” (ADAPCITY), realizowanego przez Fundację Instytut na rzecz Ekorozwoju, Miasto Stołeczne Warszawa, Unię Metropolii Polskich oraz Verband Region Stuttgart.

Na skutek zmian klimatu następują długotrwałe okresy wysokiej temperatury i brak opadów. Susza, która wyniszcza rośliny, oznacza często konieczność podlewania zieleni miejskiej wodą z miejskich wodociągów, co generuje dodatkowe koszty i jest marnowaniem ograniczonych zasobów wody pitnej. Warto więc propagować w miastach sposoby zrównoważonego gospodarowania wodą.

Polskie miasta przygotowują się do systemowego gospodarowania wodą. Powstają poradniki, z których mogą korzystać jednostki miejskie, deweloperzy, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, a także osoby mieszkające w domach jednorodzinnych. Przyjrzyjmy się konkretnym działaniom w tym zakresie.

¹ Dokument przyjęty w październiku 2013 r. przez Radę Ministrów, przedłożony przez ministra środowiska.

² <https://www.premier.gov.pl/wydarzenia/decyzje-rzadu/strategiczny-plan-adaptacji-dla-sektorow-i-obszarow-wrażliwych-na-zmiany.html> (dostęp 30.01.2019).

³ Projekt realizowano od 12 stycznia 2017 r. do 12 stycznia 2019 r. w kilkudziesięciu miastach jednocześnie. Warsztaty organizowała administracja lokalna przy wsparciu Ministerstwa Środowiska.

Wrocław

Wydział Inżynierii Miejskiej Urzędu Miejskiego wraz z Uniwersytetem Przyrodniczym opracował „Katalog dobrych praktyk – zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych”, o którym dalej piszemy bardziej szczegółowo.

Wrocław w sposób systemowy podchodzi do konieczności zwiększenia ochrony miasta przed skutkami nawalnych deszczy, które powodują powodzie miejskie i podtopienia ulic czy budynków. Podpisane przez Prezydenta Wrocławia w marcu 2017 roku Zarządzenie w sprawie gospodarowania wodami opadowymi było pierwszym wyrazem systemowego działania ukierunkowanego na zmianę podejścia do zarządzania wodami opadowymi w mieście; zarządzenie to pozwala też na dostosowanie kompetencji jednostek do nowej ustawy Prawo wodne. Opracowanie „Katalogu dobrych praktyk” było również konsekwencją tego zarządzenia.

Łódź

Łódzka Spółka Infrastrukturalna przygotowała bezpłatny przewodnik po najprostszych i najtańszych rozwiązaniach deszczówkowych. Opracowanie „Cenna deszczówka – krótki przewodnik o tym, jak zatrzymać ją na działce” przybliży przyjazne naturze rozwiązania, które można zastosować na działkach i w przydomowych ogrodach, wykonując je samodzielnie, niskim nakładem pracy i kosztów.

Bydgoszcz

Bydgoszcz nad Brdą staje się promotorem tworzenia „zielono-niebieskiej” infrastruktury, czyli odpowiednio zaprojektowanych parków, ogrodów deszczowych, naturalnych zbiorników retencyjnych, rowów przydrożnych, dachów zielonych, a także rozwiązań indywidualnych dotyczących powierzchni przydomowych. Programowi zmian przyświeca idea, by miasto stało się odporne na zmiany klimatu, aby funkcjonowało jak „gąbka”, akumulując wodę deszczową i umożliwiając jej wykorzystanie w okresach suszy. Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Bydgoszczy realizuje już pierwsze kontrakty w ramach projektu „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy”, współfinansowanego przez UE.

W Bydgoszczy również opracowano poradnik-katalog, który pokazuje na przykładach, jak miasto i jego mieszkańcy mogą gospodarować deszczówką. Katalog może się stać wsparciem nie tylko dla inwestycji miejskich, deweloperów, ale i dla osób indywidualnych, które chcą się aktywnie włączyć w działania adaptacyjne.

Kraków

Również w Krakowie powstało opracowanie, które świadczy o tym, że w mieście zdecydowano się na podejście ekohydrologiczne, a zielona infrastruktura będzie traktowana jako element gospodarowania wodami opadowymi. W dokumencie „Aspekty hydrologiczne. Aneks IV do opracowania *Kierunki rozwoju*

i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030⁴ wymienione zostały błękitno-zielone rozwiązania, które można wykorzystywać w gospodarowaniu wodami opadowymi: nasadzenia drzew, parki, dachy zielone, zielone ściany, ogrody deszczowe w pojemnikach i w gruncie, ogrody deszczowe infiltrujące do gruntu, oczyszczalnie hydrofitowe, pasaże roślinne, zielone niecki chłonne, niecki filtracyjne, zielone rowy infiltracyjne, stawy retencyjne, krawężniki odwadniające czy nawierzchnie przepuszczalne. Koncepcja stworzenia tego dokumentu wywodzi się z opracowanego w 2012 roku „Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań realizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019”.

Warto podkreślić, że niektóre miasta, jak np. Kraków, Gdańsk i Wrocław, przewidziały w swoich budżetach programy dotacyjne, których celem jest motywowanie mieszkańców do stosowania małej retencji, czyli zagospodarowywania wód opadowych w miejscu, gdzie one powstają.

Poniżej przedstawiamy **dobrze wzory** w zakresie zrównoważonego gospodarowania wodą.

**Materiał przygotowała i wywiady przeprowadziła Katarzyna Wolańska,
Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju, „Eko-lokator”.**

DOBRE WZORY

1. Sposób na zagospodarowanie wód opadowych, naśladujący naturalne procesy zachodzące w przyrodzie, na terenie osiedla Wolne Miasto w Gdańsku

Materiał opracowany na podstawie wywiadu z architektką krajobrazu Katarzyną Fabińską, reprezentującą dewelopera.

Wywiad przeprowadzony 19.07.2018 r.

Jak będzie wyglądać osiedle Wolne Miasto w Gdańsku, gdzie podczas projektowania przyjęto zasadę minimalnej ingerencji w warunki naturalne?

Wolne Miasto to inwestycja mieszkaniowa⁵ powstająca w dzielnicy Ujeścisko w Gdańsku. Osiedle położone jest na obszarze ponad 11 ha łąk, tworzących pełną uroku dolinę otoczoną łagodnymi wzgórzami, które pokryte są kwiatami, a w części ponad 20-letnim sadem z owocującymi jabłoniemi, śliwami i krzewami malin.

⁴ Opr. Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa, 5.04.2017 r.

⁵ Inwestycja realizowana przez firmę deweloperską ECO-Classic.

Przez środek osiedla przebiegać będzie główna aleja-deptak. Otwierającym osiedle miejscem jest Plac Fontanny. Po obu stronach głównej ulicy staną budynki mieszkalne. Każdy z nich kształtem będzie przypominać literę U. Takie ich uformowanie pozwala bowiem uwolnić od zabudowy możliwie dużą przestrzeń i pozostawić ten obszar przyrodzie. Pomiędzy budynkami wygospodarowano wiele miejsc do wypoczynku – naturalnie kształtowanych terenów porośniętych naturalną roślinnością (z ławkami) oraz placów zabaw.



Duża ilość zieleni na terenie osiedla. Fot. ECO-Classic.

Ścieżki, place i placiki zabaw dla dzieci będą oświetlone i urozmaicone elementami małej architektury. Na terenie rekreacyjnych części osiedla ustawione zostały między innymi specjalne wypłatanе wigwamy, a place zabaw zaaranżowano jako swobodne przestrzenie, gdzie ukształtowanie terenu oraz naturalne materiały, takie jak woda, piasek, wiklina, kamyczki czy roślinność, pozwalają na ich kreatywne wykorzystanie w zabawie.



Plac zabaw na terenie osiedla; na pierwszym planie zabawka edukacyjna do wykonywania doświadczeń z właściwościami wody. Fot. ECO-Classic.

W dolinie, gdzie usytuowane jest osiedle, stworzono przestrzeń do mieszkania, ale z poszanowaniem naturalnych bogactw terenu, zwłaszcza walorów krajobrazowych wynikających z pofałdowania terenu charakterystycznego dla wzgórz morenowych oraz istniejącej fauny i flory.



Pofałdowanie terenu charakterystyczne dla wzgórz morenowych.

Fot. ECO-Classic.

Na terenie osiedla żyje obecnie około stu gatunków ptaków. Z myślą o nich, we współpracy z Fundacją Ptaki Polskie, deweloper zamontował na osiedlu budki lęgowe. Za tę działalność ECO-Classic zostało wyróżnione tytułem „Firma na pTAK”.



Budki lęgowe dla ptaków na terenie osiedla. Fot. ECO-Classic.

Symbioza natury, architektury i funkcjonalności jest podstawą koncepcji osiedla Wolne Miasto, nawiązującej do idei miasta-ogrodu. Z założenia ma to być miejsce przyjazne, do mieszkania wielopokoleniowego, bezpieczne i spokojne. W związku z tym postanowiono uwolnić wnętrze osiedla od ruchu samochodowego. Dojazd do poszczególnych budynków będzie możliwy w szczególnych okolicznościach, ale zasadniczo cały ruch samochodowy odbywa się po obrzeżach i w części podziemnej. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskano wiele przestrzeni dla zieleni parkowej i aktywności mieszkańców w plenerze. Na osiedlu zaprojektowano inspirowane naturą place zabaw, przyjazne również dzieciom niepełnosprawnym, specjalny teren rekreacyjny z wielofunkcyjnym boiskiem oraz ciągi spacerowe.

Jak duże jest osiedle Wolne Miasto? Na jakim etapie znajduje się budowa?

Powierzchnia terenu wynosi 11 ha, a powierzchnia użytkowa to łącznie 56 217 m². Inwestycja realizowana będzie w ośmiu etapach. Obecnie oddano do użytku domy zbudowane na etapach 1-3. W całej inwestycji powstanie około 1200 mieszkań.

Jaka jest koncepcja urbanistyczna tego osiedla?

Urbanistyczne założenie osiedla Wolne Miasto to gradacja przestrzeni na publiczną, półpubliczną i prywatną. Proste, nowoczesne bryły budynków o naturalnej, jasnej kolorystyce i z płaskimi dachami harmonizują z zielonym otoczeniem i wtapiają się w nie, tworząc spójną całość. Niska 3-piętrowa zabudowa i brak barier architektonicznych tworzą świadomie zrównoważoną, przyjazną przestrzeń do życia. Każdy z zaprojektowanych budynków ma swój wewnętrzny dziedziniec otwarty na zewnątrz osiedla.

Funkcje usługowe zostały rozlokowane w parterach poszczególnych jednostek wzdłuż głównego ciągu pieszego. Funkcje mieszkalne, będące funkcjami podstawowymi, rozmieszczono na wyższych kondygnacjach ciągu głównego i we wszystkich pozostałych częściach jednostek urbanistycznych. Osiedle nie jest ogrodzone.

A w jaki sposób zagospodarowane będą wody opadowe na osiedlu?

Aby zapobiec zmianom w układzie hydrograficznym terenów otaczających osiedle, zaprojektowany został system gospodarowania wodami opadowymi, naśladujący naturalne procesy zachodzące w przyrodzie. Takie rozwiązanie zastosowano w tych częściach osiedla, w których było to zgodne z uwarunkowaniami prawnymi.



Oczko wodne na terenie osiedla – ulubione miejsce goszczących tam kaczek.

Fot. ECO-Classic.

System gospodarowania wodą deszczową zakłada gromadzenie wody opadowej i poddawanie jej procesowi infiltracji w taki sposób, aby jak najmniej wody odprowadzać do kanalizacji deszczowej. W wielu miejscach zastosowano nawierzchnie umożliwiające wsiąkanie wody w podłoże.

Jakie inne rozwiązania ekologiczne stosują Państwo na osiedlu?

We wnętrzach mieszkań zastosowano technologie redukujące emisję i oddziaływanie elektrosmogu. Zastosowano preparat, który jest w pełni ekologiczny. Nasączone nim materiały i powierzchnie (ściany, posadzki) zyskują właściwość ekranowania pola elektrycznego niskich częstotliwości. Pozwala to chronić osoby przebywające w pomieszczeniach przed polem elektrycznym pochodzącym od przewodów znajdujących się w ścianach, od gniazdek, od pobliskich sieci energetycznych i innych pól elektrycznych docierających z zewnątrz: zarówno pochodzących z przypadkowych źródeł, np. wyładowań atmosferycznych, jak i emitowanych w sposób zamierzony. To naturalny ekran, wykorzystujący zjawisko wody „zamrożonej” w materiałach porowatych. Ekspertyzy potwierdzają sięgającą 90% skuteczność działania tego impregnatu. Zastosowanie tych rozwiązań powinno mieć korzystny wpływ na działanie układu odpornościowego oraz utrzymanie wewnętrznej równowagi i samopoczucie.

2. Zrównoważone zarządzanie wodą opadową na terenie Stadionu Wrocław

Materiał opracowany na podstawie wywiadu z Pawłem Kapitanowiczem

– Dyrektorem ds. Operacyjnych Stadionu Wrocław.

Wywiad przeprowadzony 22.06.2018 r.

Jak dużym obiektem jest Stadion Wrocław?

Stadion Wrocław to jedna z większych aren sportowych w Polsce, mogąca pomieścić przeszło 40 tys. widzów. Oprócz swej podstawowej funkcji – sportowej areny – spełnia również funkcje budynku o charakterze usługowo-biurowym.



Murawa podlewana retencjonowaną w zbiornikach wodą opadową.

Fot. Stadion Wrocław.

W jaki sposób zagospodarowane są wody opadowe na terenie stadionu? Ile wody deszczowej wykorzystuje się rocznie w obiekcie i ile to przynosi oszczędności?

Stadion Wrocław jest podawany jako przykład racjonalnego, zrównoważonego systemu wykorzystania wody opadowej. Woda deszczowa zbierana jest na dachu / z dachu stadionu i magazynowana w czterech zbiornikach o łącznej pojemności około 700 m³. Wykorzystuje się ją do podlewania murawy oraz do spłukiwania przeszło 1200 toalet i pisuarów.

Trudno oszacować dokładnie oszczędności, ponieważ w ciągu ostatnich lat wskaźniki opadów w naszym regionie są bardzo zróżnicowane. Z pewnością jednak można powiedzieć, że inwestycja zwraca się sukcesywnie i była trafną decyzją nie tylko pod względem ekologicznym, ale również ekonomicznym.

Jak duża jest powierzchnia murawy stadionu? Czy podlewanie wodą deszczową dobrze wpływa na jej kondycję?

Murawa Stadionu Wrocław to blisko 9 tysięcy metrów kwadratowych powierzchni. Do jednorazowego podlania zużywamy około 18 m³ wody (180 000 litrów). Podlewanie wodą deszczową to najbardziej naturalny sposób jej nawadniania. Częstotliwość podlewania zależy oczywiście od warunków atmosferycznych.

Czy mogą Państwo jeszcze podać jakieś inne dane, które świadczą o efektywności tego systemu? Chodzi nam o oszczędzanie zasobów i kosztów, a także o efekty ekologiczne.

Zastosowano rozwiązanie, które przede wszystkim umożliwia pobór i odzyskanie wody będącej już w naturalnym obiegu środowiska, co pozwala na niepobieranie dodatkowej wody pitnej. Ponieważ woda potrzebna do podlewania trawy i spłukiwania toalet nie musi być wodą zdatną do picia – może być gorszej jakości – możemy zaoszczędzić „dobrą wodę” z wodociągów, co jest korzystne dla mieszkańców miasta. Podchodząc do tematu globalnie – jest to system pozwalający na zaoszczędzenie wody lepszej jakości dla innych osób i do innych celów.

Kto był inicjatorem wprowadzania systemu zagospodarowania wód opadowych na stadionie?

Decyzja zapadła podczas tworzenia dokumentacji projektowej obiektu. Pomysł projektanta.

Czy mogliby Państwo polecić te rozwiązania do stosowania np. w budownictwie wielorodzinnym?

Oplacalność zastosowania instalacji odzyskiwania wody opadowej z pewnością zależy będzie od liczby mieszkańców i powierzchni dachów budynku mieszkalnego, na których zbierana jest woda. Zapewne w niektórych przypadkach byłoby to opłacalne. Należy też przy okazji pamiętać o tym, że wykorzystanie wody opadowej nie jest bezkosztowe, o ile nie służy jedynie do podlewania ogródka; trzeba doliczyć koszt odprowadzenia ścieków, stanowiący w przypadku wody wodociągowej połowę jej ceny jednostkowej.

Jakie trudności napotkali Państwo, realizując to zadanie, i jak udało się je pokonać?

Mankamentem wykorzystywania wody opadowej jest jej, wynikający z zapyłania atmosfery, stopień zabrudzenia. Wszystko, co osiędzie na dachu obiektu, spłukiwane jest do zbiorników. Pozyskana w ten sposób woda zanieczyszcza instalację, którą płynie, oraz urządzenia końcowe (toalety, pisuary). Dlatego zbiorniki wymagają okresowego czyszczenia. Dodatkowym mankamentem jest nieco inny niż w instalacji wodociągowej skład chemiczny wody. Planujemy zastosować instalację uzdatniania.

Jakie są korzyści dla miasta ze stosowania takich rozwiązań na stadionie?

Jak już wspomniałem, zbieranie i wykorzystywanie wody deszczowej na stadionie skutkuje zaoszczędzeniem wody z miejskich wodociągów. Z tej wody mogą skorzystać mieszkańcy miasta.

3. „Katalog dobrych praktyk. Zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych”, przygotowany i wydany we Wrocławiu

Materiał opracowany na podstawie wywiadu z mgr inż. Ewą Chmarą, główną specjalistką ds. utrzymania miejskiej infrastruktury podziemnej i drogowej w Wydziale Inżynierii Miejskiej Urzędu Miejskiego Wrocławia.

Wywiad przeprowadzony 26.06.2018 r.

Czy „Katalog dobrych praktyk - zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych” jest związany z Zarządzeniem Prezydenta Wrocławia nr 6541/17 z 17 marca 2017 r. w sprawie gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu?

Władze Wrocławia od dłuższego czasu dostrzegały potrzebę zwiększenia ochrony miasta przed skutkami coraz częściej występujących ekstremalnych zjawisk pogodowych, w tym nawałnych deszczy powodujących liczne podtopienia ulic i budynków. Podpisane przez Prezydenta Wrocławia w marcu 2017 roku Zarządzenie w sprawie gospodarowania wodami opadowymi było pierwszym systemowym działaniem ukierunkowanym na zmianę podejścia do zarządzania wodami opadowymi w mieście i na dostosowanie kompetencji jednostek do nowej ustawy Prawo wodne, które wkrótce miało obowiązywać.

Zarządzenie zainicjowało nowe myślenie o problemie wód opadowych. Pozwoliło na wdrażanie nowego miejskiego podejścia do gospodarowania wodami opadowymi z uwzględnieniem praktycznych rozwiązań w tym zakresie oraz zobowiązało wszystkie jednostki i podmioty realizujące w imieniu Gminy Wrocław miejskie zadania do ich stosowania i propagowania.

Chodziło o zagospodarowywanie wód opadowych i roztopowych bez konieczności wykorzystania miejskiej kanalizacji deszczowej. Ta idea stworzenia narzędzi, które wspierałyby stosowanie potrzebnych rozwiązań, zrodziła się w Wydziale Inżynierii Miejskiej, bowiem w związku z realizacją naszych zadań statutowych otrzymywaliśmy coraz więcej sygnałów od służb miejskich i mieszkańców o przeciążeniu kanalizacji deszczowej podczas nawałnych deszczy.

Kto był pomysłodawcą „Katalogu”?

Zarządzenie Prezydenta Wrocławia było ważnym punktem, bo dało zielone światło rozwiązaniom niestandardowym. Trzeba było je opisać, stąd pomysł opracowania „Katalogu dobrych praktyk”. Zatem

pomysłodawcą i zleciennodawcą było Miasto, a autorem opracowania Zespół Ekspertów z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

W jaki sposób było finansowane to przedsięwzięcie?

Opracowany pod koniec ubiegłego roku „Katalog dobrych praktyk” został sfinansowany w całości ze środków miejskich. Jego treść dotyczy zagospodarowania wód deszczowych pochodzących z nawierzchni drogowych. Pas drogowy to priorytet w zarządzaniu wodami opadowymi w mieście, dlatego zajęliśmy się tym obszarem w pierwszej kolejności. W zamyśle mamy opracowanie dla terenów zieleni, rekreacji i sportu; chodzi o promowanie rozwiązań zatrzymujących opad w miejscu jego powstania. Myślimy również o budownictwie mieszkaniowym, ale realizacja tych planów zależy od możliwości pozyskania zewnętrznych środków finansowych, o które będziemy zabiegać w ramach programów unijnych.

Dla kogo jest przeznaczony „Katalog dobrych praktyk”?

Z założenia „Katalog” jest adresowany do spółek i podmiotów współpracujących z Miastem jako zestaw rozwiązań do obligatoryjnego stosowania przez jednostki miejskie. Jednak z uwagi na swoją wartość techniczną ma charakter uniwersalny. Z opracowania mogą korzystać również projektanci i inwestorzy prywatni.



Okladka „Katalogu dobrych praktyk”. Fot. UM Wrocław.

Co znajduje się w tym opracowaniu, jaka jest jego zawartość merytoryczna?

Układ katalogu jest tradycyjny. Pierwsza część wprowadza w zagadnienia związane z gospodarką wodami opadowymi we Wrocławiu i zawiera tabele rozwiązań w zależności od kategorii drogi, charakteru zabudowy, dostępności terenów zielonych, warunków gruntowych oraz – co bardzo ważne – wielkości retencji. Zasadniczą część "Katalogu" stanowi 19 kart z rekomendowanymi rozwiązaniami. Można na nich znaleźć charakterystykę i opis działania urządzenia, szczegółowe warunki zastosowania, eksploatacji

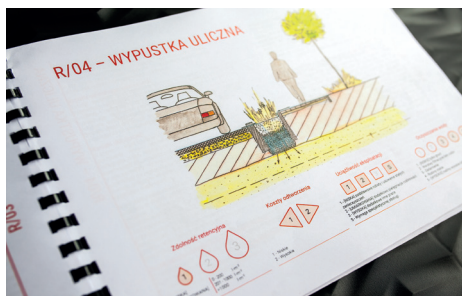
i oczyszczania wody. Opisy uzupełnione są rysunkami technicznymi z istotnymi parametrami, takimi jak gabaryty urządzenia czy miąższość warstw filtracyjnych. W "Katalogu" znajduje się też bogata i bardzo przydatna informacja o gatunkach roślin mających zastosowanie w biorentencji.



Karta „Katalogu” poświęcona zielonym dachom, między innymi w budownictwie mieszkaniowym.
Fot. UM Wrocław.

Opracowanie jest zrozumiałe także dla laików i ma bardzo duży walor praktyczny. W jaki sposób udało się to Państwu osiągnąć?

Zależało nam na jak najszerszym kręgu odbiorców dokumentu, stąd oprócz technicznych aspektów ważna była szata graficzna i przystępny język, zrozumiały dla osób spoza branży. Duża w tym zasługa autorów opracowania, którzy zadbali o atrakcyjne rysunki, przejrzysty układ informacji oraz przyjazną formę przekazu danych technicznych. Z kolei wprowadzenie szerokiego spectrum kryteriów stosowania danego rozwiązania pozwala metodą eliminacji dobrać typ urządzenia, które będzie optymalne w danych warunkach. Zaproponowaną w "Katalogu" procedurę wyboru może przeprowadzić zarówno projektant, jak i mieszkaniec, który zmaga się z problemem wód opadowych na terenie swojej posesji.



Karta „Katalogu” dotycząca rozwiązania, jakim są wypustki uliczne. Fot. UM Wrocław.

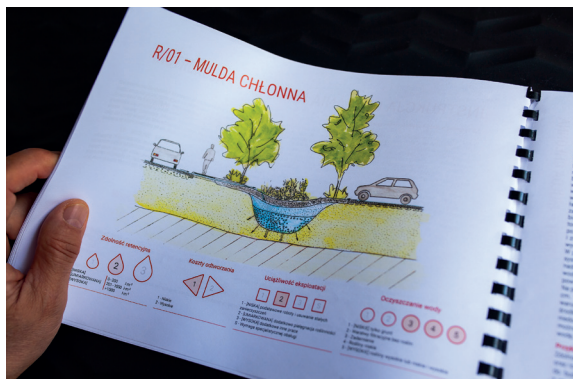
Jak przebiegała praca nad „Katalogiem dobrych praktyk”?

Opracowanie „Katalogu” zostało powierzone zespołowi naukowemu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Kierownikiem projektu był dr hab. Krzysztof Lejcuś, a koordynatorem merytorycznym dr hab. inż. Ewa Burszta-Adamiak. Po stronie Miasta w projekt zaangażowany był zespół pracowników Wydziału Inżynierii Miejskiej. Za koordynację całości odpowiadały Hanna Goławska i Ewa Chmara, przy wsparciu Dyrektora Wydziału Wojciecha Kaczkowskiego. Od początku obie strony dobrze rozumiały ideę przedsięwzięcia, czyli potrzebę stworzenia dokumentu o charakterze ogólnodostępnego katalogu, który łączyłby wiedzę czysto techniczną z popularnonaukową. Rezultatem współpracy obu tych zespołów jest dokument zgodny z oczekiwaniami.

Jakie trudności napotkali Państwo, realizując to zadanie, i jak udało się je pokonać?

Nie odnotowaliśmy zasadniczych trudności podczas pracy. O merytorycznych problemach na pewno mogliby więcej powiedzieć sami autorzy, bo opracowanie wymagało dużych umiejętności polegających na tym, aby obszerną wiedzę i doświadczeniem podzielić się w zwięzłej i jednocześnie czytelnej formie. Wersje robocze katalogu były dwukrotnie prezentowane przez ekspertów na spotkaniach z udziałem przedstawicieli jednostek samorządu związanych z gospodarką wodami opadowymi w mieście. Była więc okazja do zgłaszania sugestii i wymiany opinii. To, co nas, pracowników Wydziału Inżynierii Miejskiej, cieszyło najbardziej, to pozytywny odbiór katalogu podczas wszystkich prezentacji.

Jeżeli miałabym sama odpowiedzieć na to pytanie, to zaobserwowałam, że pewnym utrudnieniem był brak spójności pomiędzy zasadami, które wprowadzał „Katalog dobrych praktyk”, a funkcjonującymi jeszcze w niektórych jednostkach samorządu wytycznymi technicznymi opracowanymi znacznie wcześniej. Na szczęście nowe spojrzenie sukcesywnie i skutecznie wypiera dotychczasowe podejście do kwestii wód opadowych.



Karta „Katalogu” przedstawiająca rozwiązanie, jakim są muldy chłonne. Fot. UM Wrocław.

W jaki sposób udostępniany jest „Katalog” i jak popularyzuje się opisane tam rozwiązania?

„Katalog dobrych praktyk” w wersji elektronicznej jest zamieszczony na stronie internetowej Miasta w zakładce „Środowisko” oraz na stronach internetowych Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta, Zarządu Zieleni Miejskiej i Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji we Wrocławiu. Otrzymały go wszystkie jednostki miejskie, z zaleceniem stosowania i udostępniania podmiotom współpracującym. Przedstawiliśmy „Katalog dobrych praktyk” środowisku deweloperskiemu.

Czy można już stwierdzić, jakie korzyści przynosi zrównoważone gospodarowanie wodami opadowymi, czyli zastosowanie rozwiązań opisanych w „Katalogu dobrych praktyk”?

To dopiero początek drogi w upowszechnianiu rozwiązań pozwalających na zatrzymanie wód opadowych w miejscu ich powstania. Skala wdrożeń nie jest jeszcze na tyle duża, aby skutki dało się odczuć w skali miasta; na to trzeba będzie jeszcze poczekać.

Natomiast lista korzyści, jakie można osiągnąć w dalszej perspektywie czasowej, jest długa; wymienię najważniejsze: wzrost powierzchni terenów zieleni i walorów krajobrazowych, ochrona bioróżnorodności, zmniejszenie ryzyka przeciążenia kanalizacji deszczowej i wystąpienia lokalnych podtopień. W skali całego miasta liczymy na to, że nastąpi poprawa warunków zamieszkania i odporności na zmiany klimatu. W sferze gospodarczej budowa obiektów małej retencji pozwoli na uwolnienie nowych terenów pod inwestycje bez konieczności budowy kosztownej kanalizacji. Przyciągnie to nowych inwestorów i mieszkańców.

Podsumowując wypowiedź, chciałabym podkreślić, że zrównoważone gospodarowanie wodami opadowymi wpisuje się w oczekiwania mieszkańców, którzy w ankiecie przeprowadzonej na potrzeby opracowania dokumentu „Strategia Wrocławia 2030” jako jeden z dwóch najważniejszych priorytetów i oczekiwań wskazali ekologię oraz rozwój terenów zieleni w mieście.

4. Pierwszy ogród deszczowy na rewitalizowanym osiedlu Meksyk w Gdyni

Materiał opracowany na podstawie wywiadu z Michałem Guciem, wiceprezydentem Gdyni ds. innowacji.

Wywiad przeprowadzony 6.08.2018 r.

Kiedy powstało osiedle? Dlaczego potrzebna jest jego rewitalizacja?

To, że osiedle Meksyk w Chyloni zostało objęte Gminnym Programem Rewitalizacji (GPR), jest zasługą głównie samych mieszkańców. To oni podczas społecznych konsultacji na temat granic obszarów gdyńskiej rewitalizacji dostarczyli nam wielu argumentów przemawiających za takim rozwiązaniem.

Osiedle powstało w okresie międzywojennym, podczas dynamicznego powstawania naszego miasta. Meksyk charakteryzuje się zabudową jednorodzinną, obecnie zamieszkiwany jest przez blisko 900 osób. Długoletnia historia osiedla nie zawsze szła w parze z inwestycjami poprawiającymi komfort życia w tym miejscu. Dzięki prowadzonej rewitalizacji gruntownie odmienimy obraz tej części Gdyni.

Na czym polega rewitalizacja osiedla? Jakiego typu działania będą tam wykonywane?

Wśród zaplanowanych w GPR inwestycji są oczywiście te, które mają poprawić jakość życia lokalnej społeczności, między innymi przez usprawnienie komunikacji wewnątrz osiedla i poprawę jakości przestrzeni wspólnej. Dużym problemem na osiedlu jest brak kompleksowego zagospodarowania wód opadowych. O kałużach na drogach i podtapianiu budynków mieszkalnych słyszeliśmy podczas wszystkich spotkań i konsultacji. Dlatego właśnie planujemy jak najlepsze rozwiązanie tego problemu, a zbudowany przy ulicy Śliwkowej ogród deszczowy jest tego dobrym przykładem.

Część problemów związanych z komunikacją wewnętrzną rozwiąże budowa węzła przesiadkowego, graniczącego z przystankiem PKP SKM Gdynia Chylonia. Powstanie nowa droga łącząca teren kolejowy z ulicą Hutniczą. Ta inwestycja ma zasięg ponadlokalny, w tym miejscu bowiem mówimy o usprawnianiu komunikacji w ujęciu szerszym niż tylko wewnątrz osiedla. Dla poprawienia komfortu pasażerów, ale także wszystkich mieszkańców Meksyku, zajmiemy się również ułatwieniem dojścia do tunelu pod torami kolejowymi, prowadzącego na perony i ulicę Chyłośką. To ważna sprawa, ponieważ w rejonie ulicy Chyłośkiej znajdują się wszystkie niezbędne punkty usługowe, sklepy, banki, lokalny rynek, szkoły i przedszkola. Tam też funkcjonuje dobrze rozwinięta sieć komunikacji miejskiej.

Wróć jeszcze do inwestycji drogowej przy ulicy Hutniczej. To ważna miejska arteria. Dla poprawienia bezpieczeństwa mieszkańców Meksyku przebudujemy odcinek tej drogi krzyżujący się z planowaną drogą wiodącą na osiedle.

Proces inwestycji rewitalizacyjnych na osiedlu Meksyk zaplanowaliśmy na najbliższe trzy lata. Wiemy też, że całkowity koszt naszych działań może wynieść nawet 20 milionów złotych z samorządowego budżetu Gdyni.

Dlaczego postanowiono założyć ogród deszczowy? Jaką ma powierzchnię, jakie rośliny zastosowano?

Powierzchnia samego ogrodu to blisko 300 metrów kwadratowych. Mamy nadzieję, że będzie zbierał wodę deszczową i stanie się częścią systemu odwadniającego. Dodam, że cały teren otaczający ogród został utwardzony w sposób gwarantujący dobrą przepuszczalność wód opadowych. Odpływ deszczówki do ogrodu zapewniliśmy poprzez wyprofilowanie nawierzchni.



Nawierzchnie przepuszczalne na osiedlu Meksyk. Fot. Laboratorium Innowacji Społecznych, Gdynia.

W centralnym punkcie ogrodu ulokowaliśmy roślinność cechującą się właściwościami hydrofitowymi, niezbędnymi do zagospodarowania deszczówki nawet w czasie długotrwałych ulewnych deszczy. To między innymi bujne trawy, krzewy i drzewa, w tym między innymi wierzby, brzozy, róże oraz powojnik. Zagospodarowaniu deszczówki służą również właściwie dobrane warstwy gruntu – piaski i żwiry. Dzięki nim woda jest w ogrodzie „przetrzymywana” i powoli filtrowana do gruntu.



Ogród deszczowy na osiedlu Meksyk. Fot. Laboratorium Innowacji Społecznych, Gdynia

Dlaczego dla ogrodu wybrano to, a nie inne miejsce? Jak wyglądało to miejsce poprzednio?

Głównym postulatem lokalnej społeczności było rozwiązanie problemu zalewania budynków po opadach deszczu, a także kwestia przejezdności ulic, na których tworzyły się głębokie kałuże. Na osiedlu jest bardzo mało miejsca nawet dla ruchu samochodowego, a ten fragment ul. Śliwkowej pozwalał na wprowadzenie dodatkowej infrastruktury. Teren zielony w tym miejscu był już sugerowany w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego z 2000 roku.

Założenie ogrodu deszczowego diametralnie zmieniło tę część osiedla. Jaka jest różnica między pierwotnym obrazem tego miejsca a obecnym jego kształtem, najlepiej oddają zdjęcia, które wykonaliśmy z lotu ptaka.



**Osiedle Meksyk przed powstaniem ogrodu deszczowego.
Fot. Laboratorium Innowacji Społecznych, Gdynia.**



**Osiedle Meksyk z ogrodem deszczowym.
Fot. Laboratorium Innowacji Społecznych, Gdynia.**

Ogród deszczowy jest alternatywą dla kanalizacji deszczowej. Od kilku lat śledzimy rozwiązania stosowane w miastach europejskich, które szukają innowacji w zakresie gospodarowania wodami opadowymi. Ogród deszczowy pokazuje, jak robić to w sposób zrównoważony, uwzględniający np. naturalne cechy topografii miejsca, naturalny spływ wód deszczowych.

Ogród powstał w czerwcu 2018 roku. Czy od tego czasu można już było zaobserwować, jak sprawdza się w praktyce?

Lipiec 2018 roku był w Polsce zaliczamy do najbardziej deszczowych miesięcy w całym kalendarzu, toteż pierwszy egzamin ogród deszczowy przeszedł już 17 i 18 lipca. Zanotowaliśmy wówczas w Gdyni wyjątkowo intensywne opady, które dały się we znaki mieszkańcom całego miasta. Sprawdziliśmy, jak wyglądał po tych dwóch dniach teren przy Śliwkowej na Meksyku. Nie było ani jednej kałuży, żaden budynek nie doświadczył też zalania, co wcześniej zdarzało się nagminnie. Ten pierwszy poważny egzamin ogród zdał na piątkę, a najlepszym tego dowodem były wypowiedzi samych mieszkańców, którzy nie kryli zaskoczenia z jednej strony, ale też radości z drugiej, że ogród poradził sobie z deszczówką.

Z czyjej inicjatywy powstał ogród deszczowy? Kto się przyczynił do jego założenia?

Tak jak wspomniałem na wstępie, wsłuchaliśmy się w głos lokalnej społeczności. Mieszkańcy sygnalizowali problem uciążliwej sytuacji po intensywnych opadach deszczu. Szukając odpowiednich rozwiązań, zwróciliśmy uwagę na to, że osiedle Meksyk ze względu na swoją skalę i typ zabudowy doskonale nadaje się na rozwiązania niestandardowe. Zaproponowaliśmy zbudowanie przy ul. Śliwkowej ogrodu deszczowego i zapytaliśmy mieszkańców, co myślą o takim innowacyjnym rozwiązaniu.

Jaka była reakcja mieszkańców osiedla na ten pomysł, a jak oceniają obecnie funkcjonowanie ogrodu deszczowego?

Mieszkańcy osiedla nie byli pewni, czy jest to rozwiązanie gwarantujące skuteczność. Oczywiście przystąpienie do realizacji poprzedzone zostało obliczeniami, przede wszystkim przyjęliśmy obszar spływu wód, ilość wody, która może pojawić się w miejscu ogrodu po opadach i dostosowaliśmy do tego wielkość i głębokość ogrodu. Dzięki tym obliczeniom niepokoje osłabły i mieszkańcy, przy nadal kilku sceptycznych głosach, przychyliili się do rozwiązania.

Dziś już wiemy, że lipcowe ulewy nie pokonały ogrodu deszczowego przy ulicy Śliwkowej. Rozmawialiśmy z mieszkańcami, którzy swoje opinie wyrażali tylko w optymistycznym i pozytywnym tonie.

Jakie przeszkody napotkali Państwo w trakcie realizacji tego pomysłu i jak udało się je pokonać?

Sama realizacja pomysłu nie napotkała poważnych przeszkód; poradziliśmy sobie nawet z transportem trzech kilkumetrowych brzoź, które zostały posadzone w ogrodzie. Teren przy ulicy Śliwkowej doskonale nadawał się na ogród deszczowy, a rozsądnie przygotowany projekt pomógł jednocześnie uporać się z problemem nadmiaru wody występującym po dużych deszczach. Mógłbym powiedzieć – dwa w jednym. Widać atrakcyjny ogród, a to, czego nie widać, to dotychczasowe kałuże szybko wsiąkające pod powierzchnię tego terenu.

W jaki sposób było finansowane to przedsięwzięcie?

Cała rewitalizacja osiedla Meksyk jest finansowana z miejskiej kasy, tak było też w przypadku budowy ogrodu.

Czy samorząd w Gdyni udziela wsparcia finansowego tego typu inicjatywom?

27 czerwca 2018 roku podczas sesji Rady Miasta gdyńscy rajcy podjęli uchwałę umożliwiającą wspieranie mieszkańców, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, a także przedsiębiorców w dziele tworzenia własnych ogrodów deszczowych. Pomoc polega w uproszczeniu na specjalnym dofinansowaniu takich inicjatyw. Wsparcie to może wynieść nawet 10 tys. złotych, a trwałość inwestycji musi wynosić co najmniej 5 lat.

Czy mają Państwo jeszcze inne plany związane z zagospodarowaniem wód opadowych?

Na samym osiedlu Meksyk planujemy jeszcze kolejne takie miejsca, gdzie w sposób naturalny woda będzie mogła się gromadzić i wsiąkać w ziemię – bez narażania mieszkańców na niekontrolowany spływ na ich posesje.

Wspólnie z edukatorami przyrodniczymi z Centrum Informacji i Edukacji Ekologicznej w Gdańsku zbudowaliśmy też ogród deszczowy w centrum Gdyni. Ogród znajduje się przy budynku Gdynia „Infoboks”, na skrzyżowaniu ul. Świętojańskiej i ul. 10 lutego. Uroczyste otwarcie zorganizowaliśmy 10 maja 2018 roku. Kolejne tego typu rozwiązania mają powstać w okolicy budynku z mieszkaniami komunalnymi na Oksywiu oraz przy przebudowie ul. Nowodworcowej w dzielnicy Wielki Kack.



EKO LOKATOR



**Fundusze
Europejskie**
Infrastruktura i Środowisko



INSTYTUT
NA RZECZ
EKOROZWOJU

Unia Europejska
Fundusz Spójności

