



EKOstrategia

Koszyk dobrych praktyk UMP



Szanowni Państwo,

przedstawiamy Wam koszyk dobrych praktyk w zakresie ekologii. To zbiór zadań realizowanych w największych polskich miastach, zrzeszonych w Unii Metropolii Polskich, dzięki którym w wymiarze lokalnym udaje nam się przeciwdziałać negatywnym skutkom zmian klimatycznych. Mając świadomość jednak, że aby skutecznie zapobiegać katastrofie klimatycznej potrzeba zintensyfikować działania, stworzyliśmy łatwo dostępne know-how dla samorządów, które pomoże im wdrażać nasze sprawdzone projekty.

Z wyrazami szacunku,

Zespół ds. EKOstrategii Unii Metropolii Polskich



RETENCJA I ZAGOSPODAROWANIE WODY

Nowe rozlewiska i zbiorniki retencyjne z funkcją rekreacyjną

na przykładzie remeandryzacji rzeki Białej w Białymstoku

Realizacja inwestycji:

listopad 2015 r. - czerwiec 2016 r.

Koszty:

Wartość robót: 245 000 zł

Wartość dokumentacji projektowej: 40 200 zł. (2012 r.)

Przebudowa koryta rzeki Biała (remeandryzacja) miała być pierwszym etapem realizacji projektu budowy Parku Botanicznego na terenach w dolinie rzeki. Inwestycja polegała na zmianie dotychczasowego przebiegu koryta rzeki (sztucznie wyprostowanego) i powrocie do jej naturalnego kształtu starorzecza. Dotychczas koryto rzeki Białej stanowiło na tym odcinku linię prostą co powodowało, iż wody odprowadzane z górnego odcinka rzeki podczas gwałtownych opadów przy połączeniu z ciekim Dolistówka poniżej mostu na ul. Miłosza wypełniały koryto rzeki Białej, powodując podtopienia centrum miasta i terenów położonych poniżej.

Prace obejmowały swoim zakresem roboty regulacyjne, odtworzenie starorzeczy oraz likwidację prostoliniowych odcinków rzeki, budowę oczek wodnych, budowę gródzi ziemnych, zastawki żelbetowej, progu drewniano kamiennego.

W rezultacie wydłużenie koryta rzeki poprzez jej remeandryzację powoduje opóźnienie w czasie spływu wód, przejście wody na powyższym terenie i jej retencjonowanie, co poprawia bezpieczeństwo terenów położonych poniżej i chroni przed zalewaniem.

Jednym z zakładanych efektów inwestycji było również przywrócenie pierwotnego charakteru doliny (łąki turzycowo-mszyste), zwiększenie obszaru gniazdowania ptactwa wodnego o nowo powstałe oczka wodne, zakola i meandry rzeczne.

Inwestycja była finansowana z budżetu miasta Białegostoku.

Budowa sieci błękitno-zielonej infrastruktury

Na podstawie ogrodów deszczowych w Gdańsku

Ogród deszczowy z wyglądu przypomina zwyczajny ogród, jednak składa się z gatunków roślin o właściwościach oczyszczających wodę. Ich głównym zadaniem jest magazynowanie wody opadowej z otoczenia, w tym powierzchni utwardzonych, dachów, chodników itp.

W ogrodach deszczowych rosną gatunki wodne i związane z siedliskami błotnymi i wilgotnymi. Ich szczególna biologia powoduje, że ogród taki chłonie wodę opadową nawet o 40 proc. skuteczniej niż klasyczny trawnik. Skupienie w jednej przestrzeni takich wodnolubnych bylin jak: knieć błotna, krwawnica pospolita, żywokost lekarski, sadziec konopiasty, tatarak zwyczajny, czy strzałka wodna, powoduje, że teren zielony zamienia się w mały zbiornik retencyjny połączony z mini oczyszczalnią.

Opad, który nie zmieści się w ogrodzie, nie zdąży wyparować, wsiąknąć w glebę lub zostać wchłonięty przez rośliny, odprowadzany jest do sieci kanalizacji deszczowej jako tak zwany “opad nadmiarowy”.

Tworząc ogród deszczowy, buduje się błękitno-zieloną infrastrukturę miasta – tworzoną zarówno w wymiarze czysto technicznym jak i w wymiarze miejskiego systemu przyrodniczego.

Wykonanie ogrodu wymaga najczęściej przeprowadzenia wykopów, by uzyskać odpowiednią nieckę zbierającą wodę. Taki wykop ma głębokość między 0,5 a maksymalnie 3 m, czasem jest kaskadowy. Jeśli pojawiają się wspomniane utrudnienia, wykopuje się tylko metr ziemi, a warstwę wierzchnią gleby wymienia się wtedy na bardziej chłonną (infiltracyjną).

Dzięki zastosowaniu odpowiedniej roślinności oraz warstw filtrujących podłoża, ogród deszczowy jest w stanie wstępnie oczyścić wodę i wprowadzić ją do głębszych warstw gleby. W ten sposób woda opadowa zostaje zatrzymana w krajobrazie. Jeżeli warunki gruntowe nie sprzyjają wsiąkaniu wody (np. mamy do czynienia z glebą gliniastą), ogród deszczowy można urządzić w pojemniku lub w wersji szczelnej w gruncie. Nadmiar wody przelewem awaryjnym może być odprowadzony do kanalizacji deszczowej ze znacznym opóźnieniem. Takie rozwiązanie zmniejsza negatywne skutki opadu oraz poprawia jakość odprowadzanej wody.

Dzięki przyswajaniu wody przez rośliny w ramach procesów fizjologicznych i jej **TRANSPIRACJI*** (czyli parowaniu wody z nadziemnych części roślin), finalna objętość wody znacznie się zmniejsza. Natomiast dzięki wykorzystaniu **FITOREMEDIACJI** (zdolności usuwania przez rośliny zanieczyszczeń), zwiększa się jakość odprowadzanej wody.

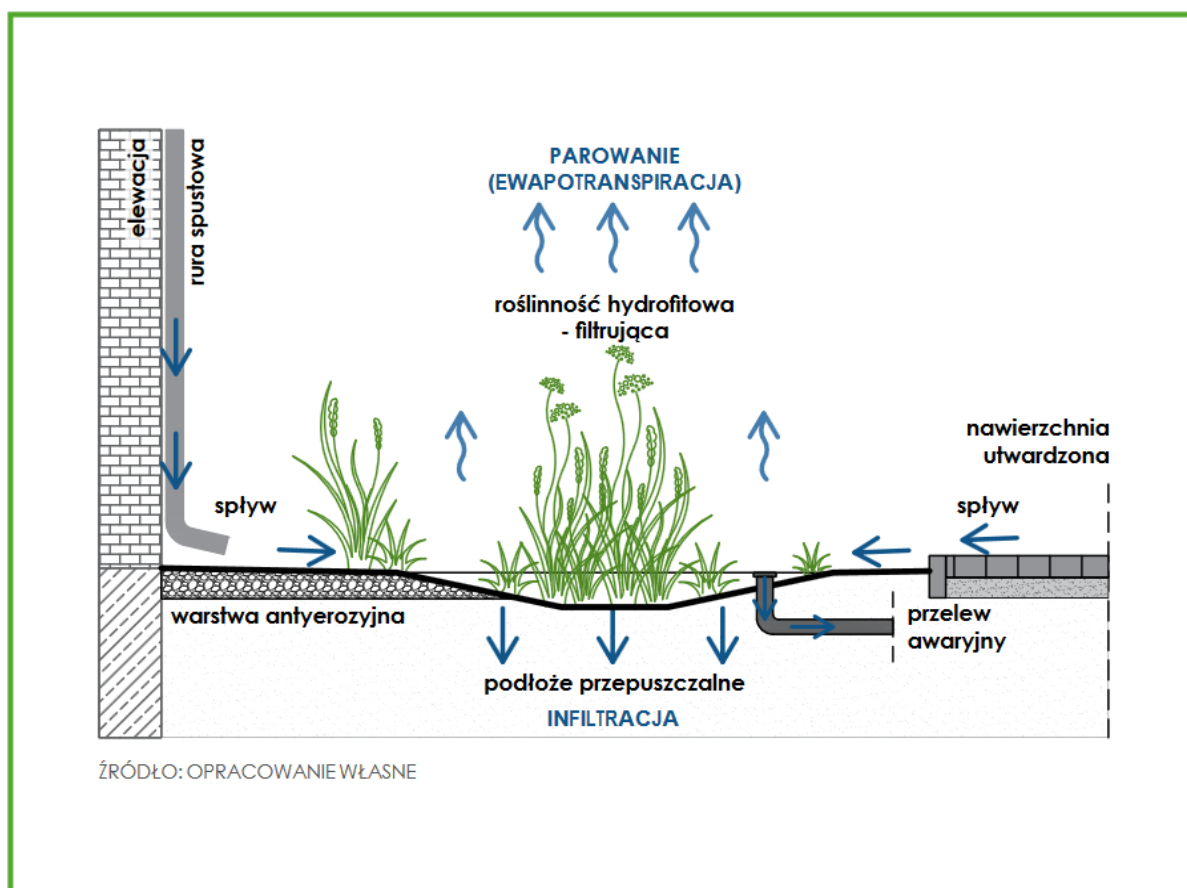
Ogród deszczowy może być zaprojektowany zarówno jako rozwiązanie infiltrujące wodę opadową, jak i rozwiązanie szczelne, pełniące głównie funkcję retencyjną. W obu



przypadkach odpływ całkowity minimalizowany jest przez ewapotranspirację. Objętość pojedynczego ogrodu deszczowego lub systemu małej retencji powinna uwzględniać zagospodarowanie tzw. opadu obliczeniowego, określanego w lokalnych normach i standardach. Do odprowadzania wód nadmiarowych z opadów ulewnych o dużym natężeniu służy przelew awaryjny, z którego woda kierowana może być np. do najbliższego elementu systemu małej retencji, sieci kanalizacji deszczowej czy studni chłonnej.

Schemat funkcjonowania ogrodu deszczowego

Zagospodarowanie wody opadowej z rur spustowych oraz nawierzchni utwardzonych.





(fot. Gdańskie Wody)

Dopłaty do małej retencji

na przykładzie programu „Złap deszcz” we Wrocławiu

„Złap deszcz” to program dla mieszkańców Wrocławia zaproponowany przez Biuro Wody i Energii Urzędu Miejskiego Wrocławia. Wrocławski program dotacyjny „Złap deszcz” przyjęty został uchwałą nr XII/302/2019 w sprawie udzielenia dotacji celowej na sesji Rady Miejskiej Wrocławia w dniu 4 lipca 2019 (Dz. U. Woj. Doln. z dnia 18 lipca 2019 r. poz. 4560).

Dotacje miały być przeznaczone na wykonanie przydomowych lub balkonowych instalacji do gromadzenia i wykorzystania wód deszczowych w miejscu opadu (ogrody deszczowe, zbiorniki naziemne i podziemne, studnie chłonne, itp.). Wysokość dotacji ustalono na 80% kosztów, ale nie więcej niż 5 000 zł. Beneficjentami programu były osoby fizyczne, posiadające tytuł prawny do nieruchomości na terenie Wrocławia. Program finansowany był z budżetu Miasta Wrocławia w wysokości 250 000 zł w 2019 r.

Kryteria przyznawania dotacji i tryb postępowania wyglądały następująco:

- Złożenie wniosku o przyznanie dotacji z wymaganymi załącznikami
- Efekt ekologiczny, zakwalifikowanie wniosku
- Podpisanie umowy ze wskazanym terminem realizacji
- Wykonanie instalacji przez wnioskodawcę
- Złożenie wniosku o rozliczenie dotacji

Zainteresowanie programem okazało się tak duże, że w trzy tygodnie udało się zrealizować pierwotny, tegoroczny budżet przewidziany na realizację programu, dlatego zdecydowano o zwiększeniu puli środków z początkowych 80 do 250 tysięcy złotych. Do zamknięcia programu wpłynęły 143 wnioski mieszkańców, a zawarto 92 umowy (o zakwalifikowaniu wniosku decydowała m. in. kolejność zgłoszeń). Ilości wniosków w podziale na poszczególne instalacje przedstawia się następująco:

1. ogrody deszczowe - 3 (w 2 wnioskach jednocześnie realizowane są zbiornik retencyjne)
2. studnie chłonne - 2
3. zbiorniki naziemne przyrynnowe – 55
4. zbiorniki podziemne - 34

ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA



Regresywnie finansowane programy dopłat do wymiany pieców

Zakaz stosowania paliw stałych na terenie Miasta Krakowa wprowadzony został uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XVIII/243/16 z dnia 15 stycznia 2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Zakaz używania paliw stałych obowiązuje od 1 września 2019 r. Uchwała dopuszcza do stosowania następujące paliwa: gaz ziemny wysokometanowy lub zaazotowany, propan-butan, biogaz rolniczy lub inny rodzaj gazu palnego oraz lekki olej opałowy, tym samym zakazując stosowania pozostałych rodzajów paliw (m.in. węgla, drewna)

Na podstawie wprowadzonej Uchwały Nr CXXI/1918/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 5 listopada 2014 r. w sprawie przyjęcia Programu Ograniczania Niskiej Emisji dla Miasta Krakowa (z późn. zm.) mieszkańcy mieli możliwość ubiegania się o dotację do zmiany systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym na ogrzewaniu proekologiczne w celu zmniejszenia wprowadzanych zanieczyszczeń do atmosfery przed wejściem w życie zakazu. Uchwała została tak skonstruowana, aby zachęcić mieszkańców do jak najszybszego składania wniosków, a co z tym idzie jak najszybszego zmniejszenia emisji spowodowanego przez spalanie paliw stałych. Zgodnie z jej zapisami dotacja przyznawana była:

- 1) do 100 % kosztów kwalifikowanych dla wniosków kompletnych złożonych w latach 2014 – 2016,
- 2) do 80 % kosztów kwalifikowanych dla wniosków kompletnych złożonych w roku 2017,
- 3) do 60 % kosztów kwalifikowanych dla wniosków kompletnych złożonych w roku 2018 oraz do 30.06.2019 r.

Tworzenie sieci czujników

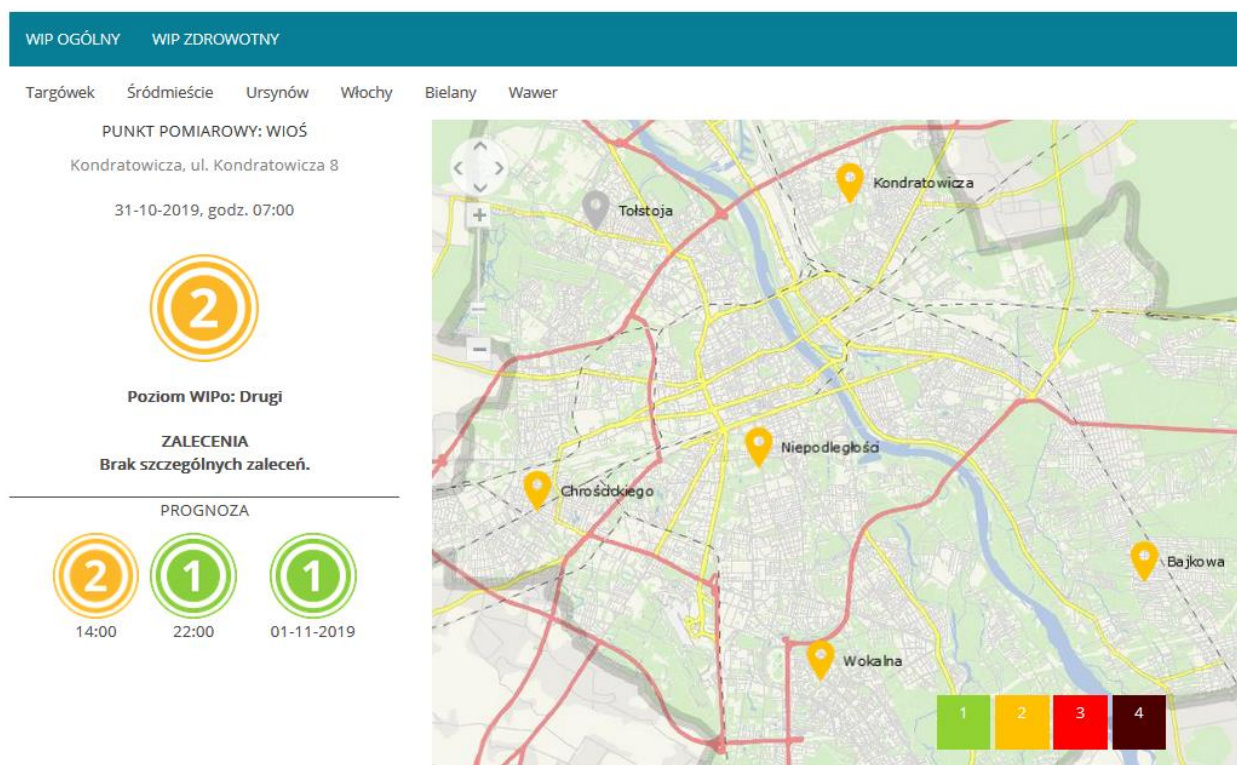
na przykładzie Warszawskiego Indeksu Powietrza

Warszawski Indeks Powietrza (WIP) realizowany jest w ramach projektu Wirtualny Warszawski Obszar Funkcjonalny (komponent e-środowisko) i uzyskał dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.

Na system WIP składają się informacje o bieżącym stanie jakości powietrza, informacje dla grup szczególnie narażonych, prognozy jakości powietrza oraz zalecenia postępowania.

Na początku 2018 r. uruchomiony został serwis wip.um.warszawa.pl. Obecnie wykorzystywane są dane pochodzące z urzędzeń pomiarowych GIOŚ. Docelowa sieć pomiarowa zostanie rozbudowana o około 170 urzędzeń miejskich.

Warszawski Indeks Powietrza



Za kwotę 18 milionów zł planowany jest montaż 100 czujników w Warszawie i minimum 50 w okolicznych miejscowościach. Celem jest opracowanie dokładnej mapy jakości powietrza dla mieszkańców i pomiar zanieczyszczeń (PM10, PM2.5, NO2 i O3) w gminach ościennych.

Celem kalibracji czujników oraz pomiaru metodami referencyjnymi planowany jest także montaż dwóch stacji referencyjnych w lokalizacjach uzgodnionych z GIOŚ.



Inwentaryzacja źródeł ogrzewania

Na podstawie programu inwentaryzacji w Warszawie

W walce o jakość powietrza w miastach, przede wszystkim należy określić skalę źródła problemu, czego istotnym elementem jest inwentaryzacja tzw. kopciuchów na terenie miasta, której celami są:

- Likwidacja kopciuchów
- Edukacja
- Udzielanie Informacji o możliwości uzyskania dotacji i innych formach wsparcia
- Stworzenie mapy podłączeń - wyznaczanie obszarów na terenie m.st. Warszawy, na których możliwe jest podłączenie budynków do sieci ciepłowniczej lub gazowej
- Podejmowanie współpracy z gestorami sieci ciepłowniczej i gazowej w zakresie pożądanego kierunku rozwoju sieci

Proces inwentaryzacji podzielony jest na trzy etapy. W pierwszej kolejności tworzone jest narzędzie informatyczne i wprowadzenie do niego danych miejskich. W drugim etapie zinwentaryzowane zostaną budynki niepodłączone do sieci. W trzecim, ostatnim etapie budynki podłączone do sieci będą weryfikowane pod kątem obecności „kopciuchów” przy użyciu dronów.

Przy inwentaryzacji, której koszty szacowane są na 1 milion zł, wykorzystane zostaną źródła, bazy danych oraz zostanie podjęta współpraca z partnerami w postaci:

- Intensyfikacji współpracy i większego zaangażowania Straży Miejskiej (poprzez bezpośrednie przekazywanie danych do Miasta oraz częstsze kontrole);
- Inwentaryzacji w terenie w dzielnicach pilotażowych: Praga Południe, Praga Północ, Targówek – wspólnie z przedstawicielami ZGN i i gestorów sieci ciepłowniczej
- Udziału w rządowym projekcie ZONE, w ramach którego pilotażowa inwentaryzacja rozpoczyna się w Dzielnicy Targówek;
- Nowych rozwiązań informatycznych dla Biura Ochrony Powietrza i Polityki Klimatycznej i partnerów, które pozwolą usprawnić cały proces działań związanych z inwentaryzacją kopciuchów (a także procesy związanych z dotacjami na ich wymianę);
- Wykorzystania zaadaptowanych do celów inwentaryzacji aplikacji smartfonowych w rodzaju kopci.com, służących zgłaszaniu kopciuchów bezpośrednio przez obywateli;
- Rozsyłania ankiet odnośnie wykorzystywanego ogrzewania bezpośrednio obywatelom, np. przy okazji wysyłanych im przez Miasto informacji o podatkach;
- Zastosowania narzędzi komercyjnych w procesie inwentaryzacji, np. kampanii telefonicznej realizowanej przez *call-center*;
- Wykorzystania doradców w kwestii np. dotacji w dzielnicach pilotażowych.

UTRZYMANIE ZIELENI W MIASTACH



Nowe zielone korytarze w miastach

Na przykładzie woonerfów w Łodzi

Woonerf, inaczej zwany podwórcem miejskim, to rodzaj ulicy w strefie zurbanizowanej, na której położono nacisk na wysoki poziom bezpieczeństwa, uspokojenie ruchu i wysokie walory estetyczne przy zachowaniu miejsc parkingowych i funkcji komunikacyjnej z priorytetem dla pieszych i rowerzystów. Woonerf jest w założeniu przestrzenią publiczną, która łączy funkcje ulicy, deptaku, parkingu i miejsca spotkań mieszkańców. Podstawą projektowania ulicy tego typu jest rezygnacja z tradycyjnego podziału przestrzeni między jezdnią i chodniki oraz zastosowanie elementów małej architektury, co zniechęca kierowców do ruchu tranzytowego, nie wyklucza jednak możliwości wprowadzenia komunikacji miejskiej

Postępując się przykładem trzeciego z łódzkich woonerfów na ulicy Piramowicza, należy wskazać na dwie funkcjonalne strefy: reprezentacyjną z placem przed cerkwią św. Olgi, stylizowanymi słupkami i ławkami stalowo-żeliwnymi, ozdobnymi stojakami rowerowymi „retro”, stolikami szachowymi oraz odtworzoną zabytkową pompą. Drugi z odcinków z miejscami parkingowymi, to tzw. strefa techniczna.

Przeprowadzono szereg zmian, dzięki którym ulica jest bardziej przyjazna zarówno dla pieszych i cyklistów, jak i dla kierowców. Chodnik, ulica i ciągi rowerowe zostały zrównane do jednego poziomu, co dało więcej komfortowej przestrzeni, bez barier w postaci wyniesionych krawężników. Ponieważ ulica Piramowicza znajduje się w strefie opieki

Miejskiego Konserwatora Zabytków częściowo odtworzono oryginalną nawierzchnię klinkierową w części jezdnej, którą uzupełniono nawierzchnią granitową i betonową w strefach ruchu pieszego.

Całość harmonijnie spinają stylizowane lampy z wysokoprężnymi oprawami metalohalogenkowymi oraz zieleń – 579 ozdobnych krzewów oraz 6 drzew - którą posadzono w specjalnie wykonanych zieleńcach (gazonach granitowych). To klon zwyczajny 'Royal Red', irga szwedzka 'Coral Beauty' i trzmielina fortune 'Emeral Gold'. W ramach projektu wykonano także instalację iluminacji zieleni przy pomocy opraw LED, które zamontowano w gazonach granitowych.

Nowa przestrzeń publiczna połączyła funkcje ulicy, deptaku, parkingu oraz miejsca spotkań mieszkańców.

Najciekawszym elementem projektu było jednak odtworzenie XIX-wiecznej zabytkowej pompy wodnej – pięknej, ale też użytecznej ozdoby przestrzeni na Piramowicza. Odlew wykonano na podstawie elementów trzech pomp znajdujących się w Łodzi na Księżym Młynie, w Ozorkowie i przy ul. Przędzalnianej. Ten ozdobny element małej architektury zamontowano na początku podwórca od strony Narutowicza. Mieszkańcy i turyści mogą teraz w tym miejscu pobierać wodę z łódzkich wodociągów, która jest zdatna do picia.



Fot. Skanska



Zielone dachy na miejskich jednostkach

na przykładzie projektu realizowanego przez Bydgoszcz

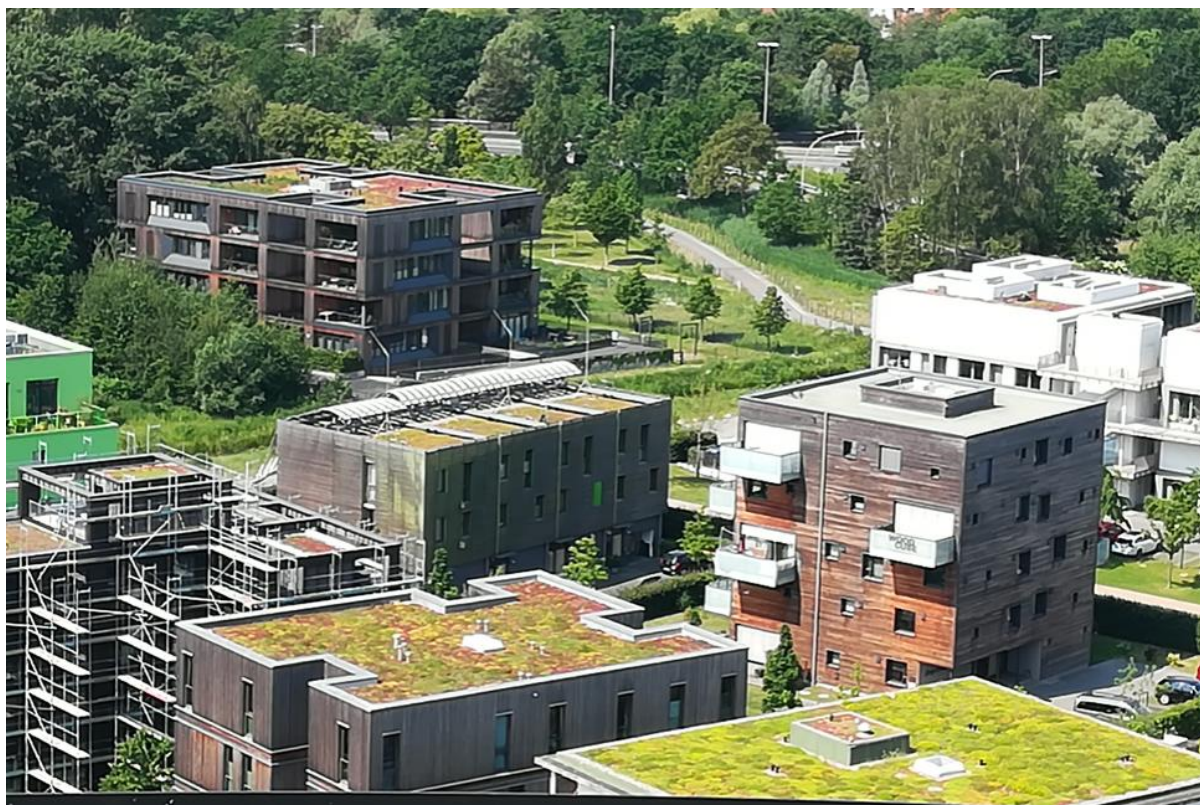
Miasto Bydgoszcz przystąpiło w 2018 roku do projektu *Zielone dachy jako narzędzie adaptacji do zmian klimatu dla obszarów miejskich - niemieckie inspiracje dla Polski* (ang. *Green roofs as a tool for climate adaptation in urban areas - German inspiration for Poland*) o akronimie GRAD.

Liderem projektu jest Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” (PNEC), zaś jego partnerem jest Miasto Hamburg. Program realizowany jest od 1 października 2018 r. do 30 września 2020 r., a jego całkowity koszt to 166 426,14 EUR

Projekt jest finansowany w ramach Europejskiej Inicjatywy na rzecz Klimatu (EUKI) (numer kontraktu 81232154), stanowiącej nowy instrument finansowy niemieckiego Federalnego Ministerstwa Środowiska, Ochrony Przyrody i Bezpieczeństwa Jądrowego (BMU).

Celem projektu jest promowanie zielonych dachów i żyjących ścian jako narzędzia adaptacji do zmian klimatu dla obszarów miejskich, w tym opracowanie **Strategii rozwoju zielonych dachów**. Projekt zakłada **transfer niemieckich praktyk** w tym zakresie, w tym przede wszystkim doświadczeń **Miasta Hamburg**, które od kwietnia 2014 posiada i realizuje własną strategię dotyczącą stymulowania budowy zielonych dachów w mieście. Zainicjowana wymiana bilateralna oraz współpraca z ekspertami w dziedzinie zielonych dachów ma zaowocować 8 lokalnymi strategiami opracowanymi, szerokim rozpowszechnieniem materiałów i wytycznych dotyczących wspierania rozwoju zielonych dachów i żyjących ścian w miastach, a także poprawą ogólnej świadomości w zakresie roli zielonych dachów w ochronie klimatu.

Przy pomocy eksperta wynajętego przez lidera projektu *Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” (PNEC)* oraz zespoły robocze w gminach opracowywany jest dokument wg zaakceptowanego wzorcowego schematu strategii.



(fot. B. Kempa)



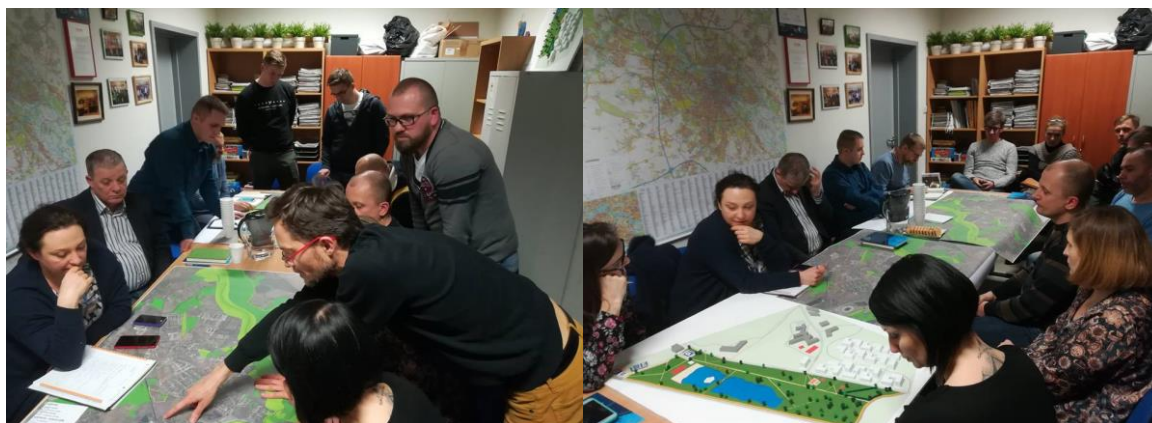
(fot. UM Bydgoszcz)

Miejskie nieużytki nowymi terenami zieleni

na przykładzie Kart Zieleni we Wrocławiu

Karty Zieleni są projektem prowadzonym przez Departamentu Zrównoważonego Rozwoju w ramach powołanego przez prezydenta Wrocławia międzywydziałowego „Zielonego Stołu”, którego celem jest koordynacja zadań w zakresie rozwoju zieleni oraz jej ochrony na terenie miasta. Karty Zieleni mają być uszczegółowieniem polityki środowiska i zieleni „Zieleń bez granic”, zawartej w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowanie przestrzennego Wrocławia. W myśl tej idei, zieleń i przyroda są pełnoprawnym lub nawet dominującym elementem struktury przestrzennej miasta.

Karty Zieleni mają na celu wypracowanie strategii dostosowania terenów zieleni indywidualnie dla każdego osiedla. Projekt ma charakter społeczny i zakłada udział mieszkańców i Rad Osiedli na każdym etapie tworzenia dokumentu „razem dla zieleni”. Podczas konsultacji mieszkańcy przekazują spostrzeżenia dotyczące zieleni na swoich osiedlach, wizualizując w ten sposób jej rozwój oraz wskazując najważniejsze funkcje. Dzięki temu razem z mieszkańcami tworzona jest i planowana zieleń, z którą społeczność osiedlowa jest ściśle związana. Wypracowane wytyczne przyczynią się do poprawy jakości i walorów kompozycyjnych przestrzeni osiedlowej, a także wpłyną na poziom atrakcyjności miejsc spotkań mieszkańców.



W Karcie Zieleni znajdują się informacje wynikające z dokumentów strategicznych, ale także konkretne wytyczne, jak kształtować zieleń w poszczególnych miejscach osiedla. Dokument zostanie wydany w postaci broszury, jako wytyczne do stosowania dla przyszłych inwestorów.



Pilotażowy program „Karty Zieleni” jest w trakcie realizacji na wrocławskim osiedlu Maślice.

ORGANIZACJA ZARZĄDZANIA ZIELENIA



Zrównoważone planowanie przestrzenne

Wypracowanym wspólnie postulatem Zespołu jest, aby miasta wykorzystywały jako narzędzie w zrównoważonym planowaniu przestrzennym własne jednostki, które pozwalałyby na zwiększenie wpływu władarzy miast na charakter planowanej przestrzeni.

Przykładem tego typu rozwiązania jest powołana w 2006 r. jako jednostka budżetowa gminy Miejska Pracownia Urbanistyczna w Łodzi, do której zadań należą:

- sporządzanie projektów Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi i zmian tego dokumentu,
- sporządzanie projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla miasta Łodzi i zmian planów obowiązujących,
- wykonywanie czynności formalno–prawnych związanych ze sporządzaniem, uzgadnianiem i uchwalaniem Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- sporządzanie oraz pozyskiwanie opracowań specjalistycznych do sporządzanych przez Pracownię projektów Studium i planów miejscowych,
- prowadzenie rejestru miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz wniosków o ich sporządzenie lub zmianę przechowywanie i ewidencjonowanie planów miejscowych.

Nierozproszone zarządzanie zielenią

Rozproszenie kompetencji w zarządzaniu zielenią w polskich samorządach jest jedną z kluczowych przyczyn braku odpowiedniej dbałości o jej przestrzenie. Kumulacja kompetencji, budżetu i zasobów ludzkich w jednym organizmie odpowiedzialnym za ten obszar funkcjonowania miasta, pozytywnie wpływa na rozwój zieleni, czego przykładem jest m. in. Zarząd Zieleni m.st. Warszawy.

Zarząd Zieleni m.st. Warszawy to jednostka budżetowa m.st. Warszawy powołana uchwałą nr XXXIII/816/2016 Rady Miasta z dnia 25 sierpnia 2016 r. w sprawie utworzenia jednostki budżetowej m.st. Warszawy pod nazwą „Zarząd Zieleni m.st. Warszawy”.

Powołanie jednostki pod nazwą Zarząd Zieleni m.st. Warszawy było realizacją uchwały Rady m.st. Warszawy z dnia 21.10.2010 r. nr XCIII/2732/2010 w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla m.st. Warszawy na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do 2016 r., w której jako jedną ze zdiagnozowanych przyczyn złego stanu warszawskich terenów zieleni, było rozproszenie kompetencyjne zarządzania zielenią utrudniające standaryzację prac i nieefektywność w wydatkowaniu środków finansowych. Jednym z głównych zadań jakie postawiono przed jednostką była integracja zarządzania zielenią oraz stworzenie kompleksowej polityki rozwoju terenów zieleni w całej Warszawie.

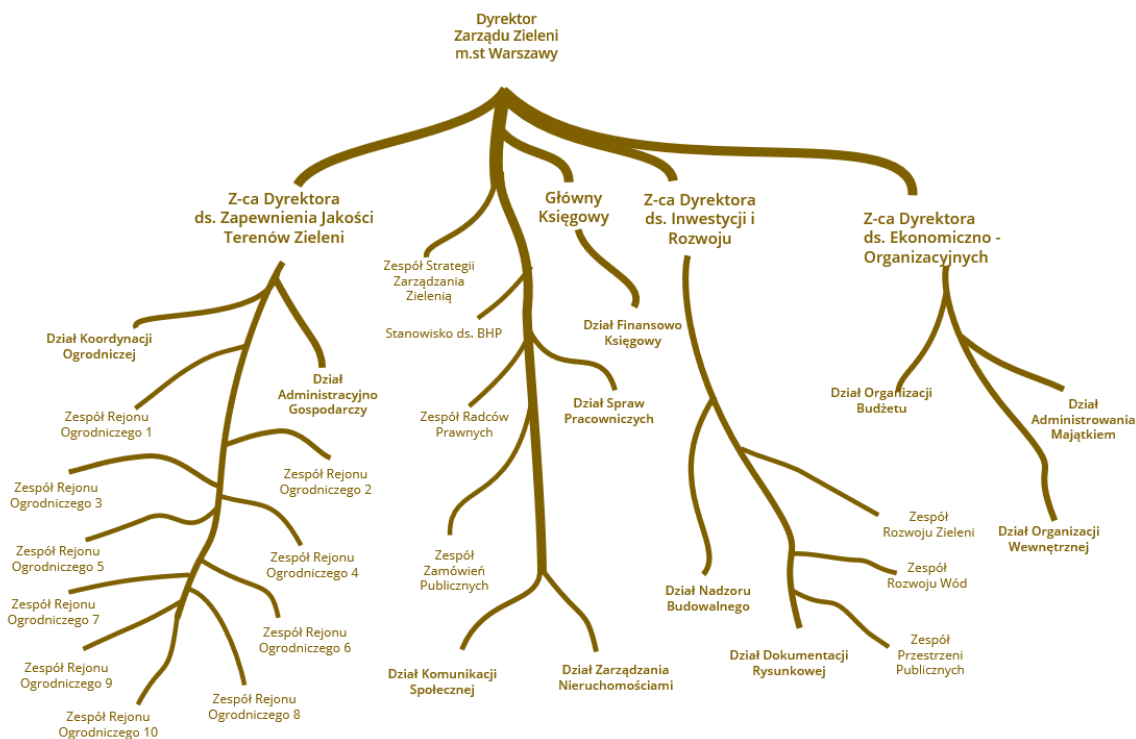
Przed powstaniem Zarządu Zieleni m.st. Warszawy, zadania z zakresu urządzania i utrzymywania terenów zieleni m.st. Warszawy wykonywane były przez co najmniej 22 jednostki organizacyjne m.st. Warszawy, w tym jednostki budżetowe ogólnomiejskie i dzielnicowe: Zarząd Oczyszczania Miasta, Zarząd Terenów Publicznych, Zarząd Praskich Terenów Publicznych i Zarząd Mienia m.st. Warszawy.

Brak kompleksowej i spójnej polityki zarządzania terenami zieleni, zwłaszcza wypoczynkowymi, przy jednoczesnym skomplikowanym podziale kompetencji między podmiotami, utrudniał sprawne zarządzanie. Dodatkowo, nakładanie się kompetencji,

szczególnie w zakresie budowy i realizacji terenów zieleni urządzonej, wpływało negatywnie na zarządzanie. Wiele oddolnych inicjatyw wskazywało na potrzebę uporządkowania struktury zarządzania terenami zieleni w celu czytelnego dla mieszkańców, spójnego i systemowego podejścia do terenów zieleni w m.st. Warszawie.

Zarządem Zieleni m.st. Warszawy kieruje Dyrektor powoływany przez Prezydenta m.st. Warszawy. Realizuje działania określone w statucie w imieniu m.st. Warszawy, w granicach pełnomocnictwa udzielonego przez Prezydenta m.st. Warszawy. Dyrektorowi podlegają Zastępcy ds. Zapewnienia Jakości Terenów Zieleni, ds. Inwestycji i Rozwoju, ds. Ekonomiczno-Administracyjnych.

Struktura Zarządu Zieleni m.st. Warszawy



ZZW zgodnie z brzmieniem statutu wykonuje zadania względem:

- parków, zieleńców, skwerów, bulwarów oraz innych nieruchomości przeznaczonych na tereny zieleni, którymi gospodaruje Prezydent m.st. Warszawy, powierzonych w zarządzanie i administrowanie ZZW;
- wód powierzchniowych wraz z gruntami pokrytymi wodą oraz obiektów biernej ochrony przed powodzią i innych urządzeń wodnych powierzonych w zarządzanie i administrowanie ZZW, a także będących przedmiotem porozumień dotyczących wykonywania zadań służących gospodarowaniu wodami;
- zieleni w pasach drogowych dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych, dla których zarządcą jest Prezydent m.st. Warszawy;
- innych nieruchomości powierzonych ZZW przez Prezydenta m.st. Warszawy w zarządzanie i administrowanie lub, dla których właściwe jest podejmowanie działań statutowych ZZW.

Do zakresu zadań Zarządu Zieleni m.st. Warszawy należy:

- planowanie, pozyskiwanie funduszy, programowanie, projektowanie, budowę, modernizację i remonty terenów zieleni, a także urządzeń wodnych i obiektów biernej ochrony przed powodzią, jak również pełnienie roli inwestora w innych programach i zadaniach inwestycyjnych zleconych ZZW do prowadzenia przez organy m.st. Warszawy;
- prowadzenie nasadzeń, pielęgnację oraz prowadzenie kontroli i podejmowanie działań dotyczących utrzymania w należyтым stanie drzew i krzewów oraz zieleni niskiej;
- podejmowanie działań służących biernej i czynnej ochronie m.st. Warszawy przed powodzią, podtopieniami i suszą oraz ich skutkami;

- prowadzenie prac studialnych i projektowych oraz wykonywanie badań, analiz i ekspertyz dotyczących rozwoju, w tym budowy i zapewnienia właściwych standardów utrzymania terenów zieleni oraz właściwego gospodarowania wodami, ochrony przed powodzią i skutkami suszy na obszarze m.st. Warszawy, a także udział w takich pracach prowadzonych przez inne jednostki organizacyjne m.st. Warszawy;
- prowadzenie ewidencji urządzeń przeciwpowodziowych i innych urządzeń wodnych oraz baz danych związanych z terenami zieleni na obszarze m.st. Warszawy;
- wykonywanie czynności techniczno-administracyjnych na nieruchomościach powierzonych w zarządzanie i administrowanie ZZW, wynikających z ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 656), polegających w szczególności na oznakowaniu i zabezpieczeniu terenów, obiektów i urządzeń przeznaczonych do pływania, kąpania się, uprawiania sportu lub rekreacji na obszarach wodnych oraz oznakowaniu miejsc niebezpiecznych, a także usuwaniu statków lub innych obiektów pływających oraz prowadzenie strzeżonego portu lub przystani;
- zarządzanie i administrowanie oraz utrzymanie powierzonych przez Prezydenta m.st. Warszawy ZZW nieruchomościami wraz ze znajdującymi się na nich elementami zagospodarowania, w tym budynkami, obiektami inżynierskimi, urządzeniami technicznymi, obiektami małej architektury i nawierzchniami, oraz zarządzanie i administrowanie powierzonym ZZW mieniem ruchomym;
- tworzenie i wdrażanie programów i projektów w zakresie gospodarowania zasobami przyrody i środowiska, edukacji ekologicznej, wypoczynku, komunikacji i transportu na terenach zieleni oraz z wykorzystaniem sieci hydrograficznej;
- promowanie krajobrazu m.st. Warszawy, w tym w szczególności jego elementów przyrody ożywionej i nieożywionej oraz przestrzeni publicznej, a także aktywizowanie, inicjowanie i prowadzenie dialogu z mieszkańcami m.st. Warszawy;

- współpraca z jednostkami organizacyjnymi m.st. Warszawy oraz administracji rządowej i innymi jednostkami samorządu terytorialnego, w zakresie realizacji zadań statutowych ZZW;
- wykonywanie innych powierzonych zadań z zakresu przestrzeni publicznych, krajobrazu, zieleni, utrzymania wód i urządzeń wodnych oraz ochrony przeciwpowodziowej.

Polityka Zieleni i Środowiska oraz standardy ochrony zieleni przy prowadzeniu inwestycji kluczowymi dokumentami w mieście

na przykładzie rozwiązań zastosowanych we Wrocławiu

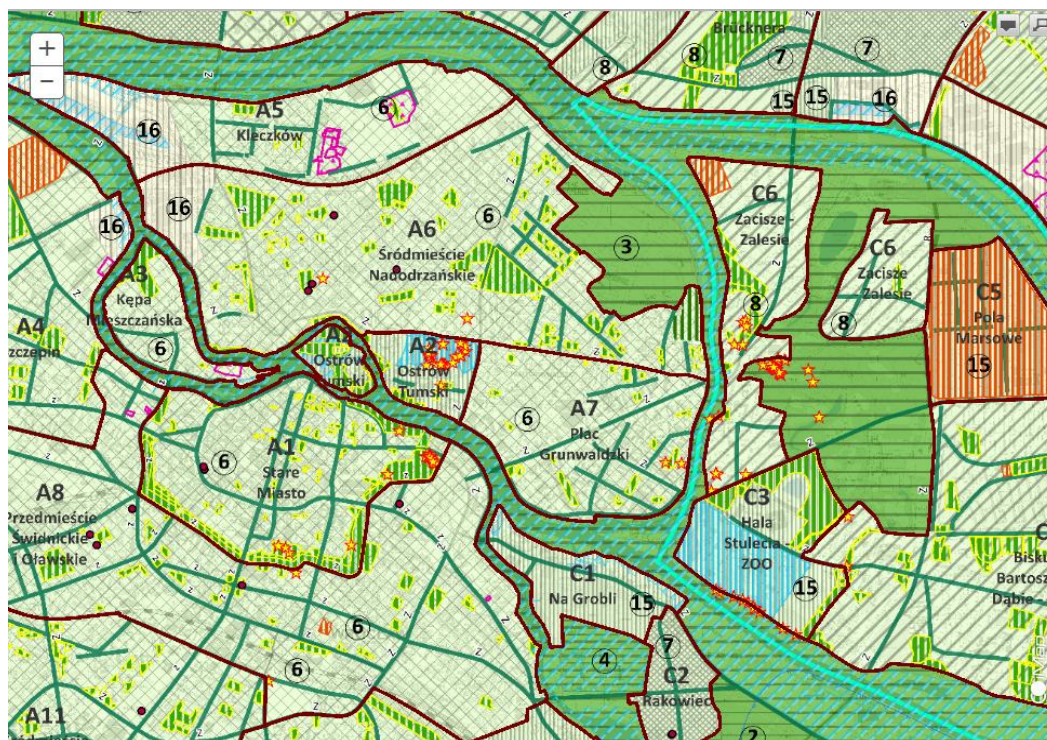
Wrocław jest miastem o wyjątkowej różnorodności krajobrazów: dolin rzek małych, średnich i dużych, każda o odmiennym charakterze i „osobowości”, rozległe tereny parkowe, ogrody przydomowe i działkowe, lasy. Zieleni Wrocławia to tereny przyrodnicze, pokryte roślinnością o funkcjach ekologicznych, ochronnych, rekreacyjnych i estetycznych, występujące w całej przestrzeni miasta i zajmujące 51,53% (bez terenów rolniczych) jego powierzchni. Zieleni Wrocławia tworzą różnorodne formy przestrzenne zieleni, np. parki, skwery, zieleńce, lasy, łąki, ogrody działkowe, pola uprawne, aleje.

Dlatego w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia ustalono zasadę kształtowania „Zieleni bez granic”, w której akcentuje się potrzebę traktowania terenów zieleni na równi z innymi formami zagospodarowania terenu. Planowanie rozwoju miasta w myśl tej idei ma doprowadzić do zaniku tradycyjnej granicy pomiędzy strukturą urbanistyczną a przyrodniczym otoczeniem i określa ich relację wg trzech poziomów: dominującego, równorzędnego i współtworzącego, z których każdy tworzy swoją strefę w przestrzeni miasta.

Strefa zieleni dominującej obejmuje obszary kluczowe z punktu widzenia ochrony wartości przyrodniczych, ochrony korytarzy ekologicznych i bioróżnorodności. Część tych terenów objęta jest formami ochrony przyrody. Wśród nich najwyższą rangą przyrodniczą odznaczają się wnętrza dolin rzecznych i tereny leśne.

Strefa zieleni równorzędnej integruje i stwarza możliwości współistnienia człowieka i przyrody na obszarach zabudowanych – przenika tereny mieszkaniowe o zróżnicowanych stylach zamieszkiwania i tereny usługowe.

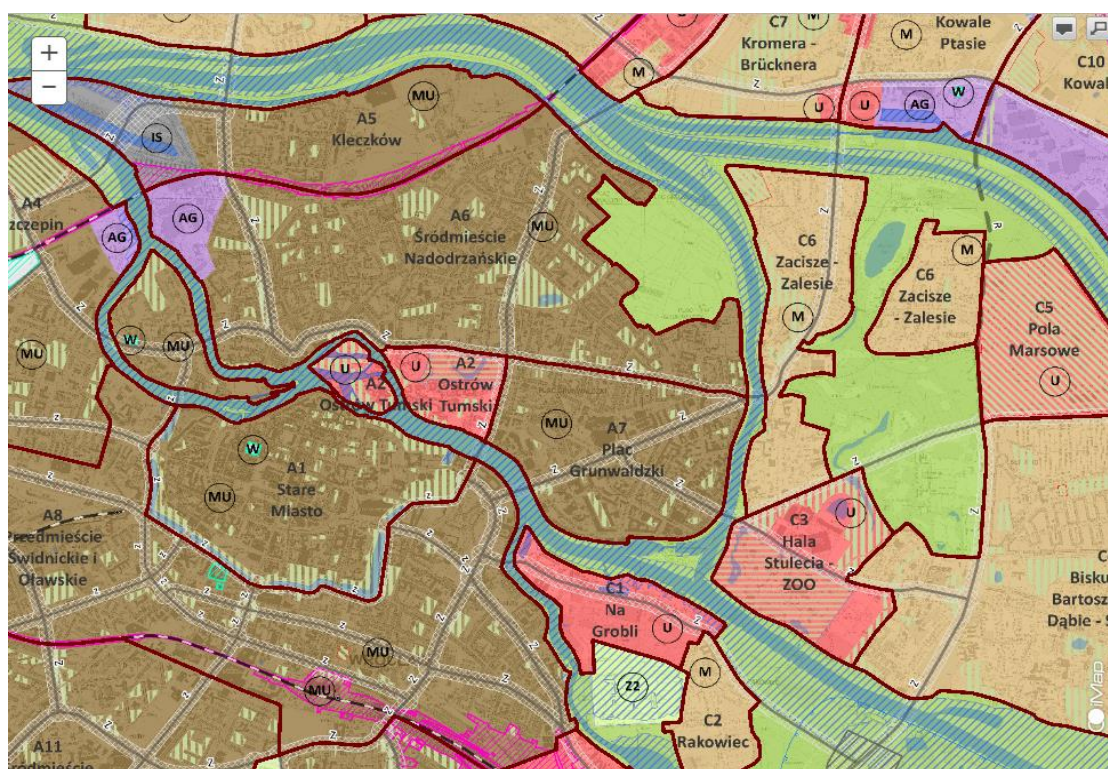
Strefa zieleni współtworzącej stanowi zielony bufor od obszarów o najwyższym stopniu uprzemysłowienia. Jest to zieleń towarzysząca obiektom przemysłowym, która pełni przede wszystkim funkcję izolacyjną i stanowi oprawę plastyczną zabudowań.



Studium obejmuje podstawowy system przyrodniczy, obszarowe formy zieleni w przestrzeni zurbanizowanej miasta oraz liniowe formy zieleni, tworzące ciągły system, odpowiadający idei zielonej infrastruktury. Strukturę uzupełniają punktowe formy zieleni – pomniki przyrody oraz osobliwości dendrologiczne.

We wszystkich strefach zieleni ustala się polityki przestrzenne, określające zasady kształtowania środowiska przyrodniczego i zieleni, mające na celu ochronę i zachowanie najważniejszych elementów poszczególnych krajobrazów miejskich oraz przede wszystkim zachowanie ciągłego systemu przyrodniczego. Elementem uszczegółowienia polityki zieleni mają być realizowane Karty Zieleni dla osiedli wrocławskich.

W Studium określa się także zasady ochrony i kształtowania poszczególnych komponentów środowiska: powietrze, wody, klimat, hałas, bioróżnorodność i inne.



Zarządzenie Prezydenta Wrocławia w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni

Zarządzenie nr 1217/19 z 28 czerwca 2019. Została w nim kompleksowo określona forma prowadzenia inwestycji na terenach miejskich. Wprowadza ono ścisły nadzór dendrologiczny podczas przebiegu inwestycji oraz określa system nasadzeń wyrównujących straty przyrodnicze podczas prac budowlanych - stosowana jest w przypadku, kiedy inwestor

podczas prowadzenia inwestycji wycina z działki gminnej drzewa, dla których decyzja administracyjna nie ustaliła obowiązku wykonania nasadzeń zastępczych lub kompensacyjnych, lub gdy decyzja na ich wycinkę nie była wymagana.

Nakłada także obowiązek tworzenia elektronicznej bazy zieleni miejskiej, zawierającej szczegółowe dane nt. parametrów i stanu fitosanitarnego drzew oraz krzewów. Do sporządzania inwentaryzacji dendrologicznych, projektów zagospodarowania oraz dokumentacji powykonawczej w formie elektronicznej zobligowani są wszyscy inwestorzy oraz jednostki miejskie. Baza umożliwia kontrolowanie stanu drzewostanu w mieście, planowanie nasadzeń młodych drzew oraz dostarcza dane do statystyk.

Jako załącznik wprowadza bardzo ważne „Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w Inwestycjach Wrocławia”.

Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia

W związku z koniecznością lepszej ochrony i zabezpieczenia drzew w procesach inwestycyjnych w grudniu 2018 roku Zarząd Zieleni Miejskiej zlecił dr Marzenie Suchockiej ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, ekspertce w sprawach ochrony drzew, przygotowanie „Kart informacyjnych do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia”.

Opracowanie kart wynikało z konieczności zmniejszenia skutków nieprawidłowej ochrony drzew w procesach inwestycyjnych na etapie realizacji. Faktem jest, że teren budowy jest miejscem, w którym występują liczne czynniki wpływające niekorzystnie na stan sanitarny drzew. Zmiana pH gruntu, jego zagęszczenie utrudniające wsiąkanie wody opadowej i zmniejszające ilość tlenu, czy utrata większych korzeni lub konarów może spowodować utratę stabilności w gruncie, rozwój grzybów, zamieranie gałęzi na obwodzie. Dlatego

nieumiejętne prowadzenie prac budowlanych stanowi ogromne zagrożenie dla stanu zdrowotnego drzew

Zarządzenie w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni nakłada na podmioty zarządzające nieruchomościami w imieniu Gminy Wrocław, w tym komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego Wrocławia i gminne jednostki organizacyjne, obowiązek dbałości o drzewa i krzewy oraz podejmowania działań zmierzających do zachowania w dobrej kondycji jak największej liczby drzew na obszarze miasta, w szczególności w ramach planowanych i prowadzonych procesów inwestycyjnych. Zasady te obowiązują także w przypadku przekazania terenu gminnego innemu podmiotowi, co wynika z § 6 ww. zarządzenia. „Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia” stanowią też **katalog dobrych praktyk** i mogą być stosowane przez wszystkie zainteresowane właściwą ochroną drzew podmioty.

Stosowanie Kart ma zapobiegać uszkodzeniom i niszczeniu drzew z powodu niedostatecznej i nieprawidłowej ich ochrony podczas inwestycji. Jest to istotne przede wszystkim z powodu bezpieczeństwa (uszkodzone drzewa szybciej zamierają, mogą się złamać, a w przypadku znacznych uszkodzeń systemu korzeniowego – wywrócić się), a także potrzeby zachowania dojrzałych drzew w środowisku miejskim. Drzewa są częścią zielonej infrastruktury, dostarczającej ludziom szeregu usług ekosystemowych, lecz wbrew powszechnej opinii są zasobem trudno odnawialnym. Dlatego priorytetem powinno być zachowanie jak największej liczby drzew w dobrym stanie fitosanitarnym.

Zagadnienia dotyczące ochrony drzew na placu budowy podzielono na 12 rozdziałów. Jeden rozdział odpowiada jednej Karcie. Przygotowane Karty napisane są zrozumiałym językiem, a każda z nich uzupełniona jest o słownik pojęć, tak aby zagadnienia związane z drzewami

były przez każdego rozumiane tak samo. Zakres przygotowanych materiałów porusza niezbędne aspekty dotyczące zabezpieczeń drzew podczas inwestycji, w tym:

Karta nr 1 - Organizacji placu budowy,

Karta nr 2 - Monitoringu drzew na placu budowy,

Karta nr 3 - Ogrodzenia Strefy Ochronnej Drzew,

Karta nr 4 - Ochrony gleby przed zagęszczeniem i zanieczyszczeniem,

Karta nr 5 - Ochrony korzeni,

Karta nr 6 - Ochrony pni,

Karta nr 7 - Ochrony koron drzew,

Karta nr 8 - Podniesienia poziomu/obniżenia poziomu gruntu,

Karta nr 9 - Prac budowlanych w Strefie Ochronnej Drzew,

Karta nr 10 - Nawierzchni w systemie korzeniowym drzew,

Karta nr 11 - Budowli w Strefie Ochronnej Drzew,

Karta nr 12 - Projektowania i zagospodarowania terenu w SOD.

Każda karta zawiera opis postępowania w konkretnej sytuacji oraz zdjęcia i rysunki przedstawiające graficzne ujęcie tematu. Karta, poza informacjami, posiada również kod QR przekierowujący do Karty on-line. Ostatnie strony Kart są podsumowaniem danych zagadnień, w którym wyszczególniono najważniejsze informacje.

Karty zawierają też informacje o konsekwencjach prawnych, administracyjnych i finansowych uszkodzenia i zniszczenia drzewa, wynikających z obowiązujących aktów prawnych. Dodatkowo, odpowiedzialność za stan drzew po przeprowadzeniu inwestycji może być wyegzekwowana w drodze umowy z wykonawcą, a zapisy Kart stanowią punkt odniesienia do oceny, czy na budowie dopuszczono się nieprawidłowych działań.

Zarządzenie Prezydenta wymaga od jednostek realizujących inwestycje obecności nadzoru dendrologicznego na budowie. W Kartach tę funkcję pełni Inspektor Nadzoru Dendrologicznego. IND ma za zadanie zwracanie uwagi na zagrożenia dla drzew oraz szukanie rozwiązań wspólnie z całym zespołem, aby znaleźć kompromis dla bezpieczeństwa drzew i rozwiązań technicznych, a także dokumentowanie nieprawidłowości.

Dodatkiem do Kart są tablice do umieszczenia na terenie budowy. Należy w nich uzupełnić informacje jak na tablicach informacyjnych o inwestycji. Tablice informują o miejscu składowania materiałów czy Strefie Ochronnej Drzew. Dzięki temu ułatwiają pracownikom poruszanie się po terenie budowy. Karty oraz wzory tablic znajdują się pod adresem: http://www.zzm.wroc.pl/pl/dzialania_zzm,366.html.

Zarząd Zieleni Miejskiej stosuje już modelowe rozwiązania ochrony drzew w czasie swoich inwestycji. W Parku Klecińskim podczas budowy oświetlenia obowiązywał plan ochrony drzew, wyznaczono Strefy Ochrony Drzew (ogrodzone i oznaczone grupy drzew i krzewów) oraz montowano kable elektryczne w rzucie koron metodą bezrozkopową (przewierciem sterowanym, przeciskiem). W Swojczyckim Parku Czarna Woda w ramach inwestycji wprowadzono przyjazne dla drzew rozwiązania polegające na wykonaniu drewnianych chodników rampowych (na palach, co minimalizuje uszkodzenia korzeni), wybudowaniu żwirowego ciągu pieszo-rowerowego z ograniczoną głębokością podbudowy i lekkim wyniesieniem ponad poziom terenu z obrzeżem typu eko-board (wykop na głębokość 18-20 cm zamiast 30-40 cm), omijającego drzewa, by uniknąć wycinek oraz ochronę indywidualną najcenniejszych dębów (ogrodzenie i zabezpieczenie pnia). Ponadto, za zgodą właściciela prywatnego, zaplecze budowy, jak również główny ciąg komunikacyjny, zostały zlokalizowane na jego działce, sąsiadującej z terenem inwestycji, natomiast na samym terenie inwestycji może poruszać się jedynie mały, lekki sprzęt (do korytowania i utwardzania ścieżki). Niewielkie wykopy pod pale dla chodników rampowych zostały wykonane ręcznie.

Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia

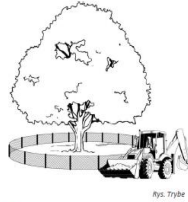


NR 6 OCHRONA PNI Wyznaczanie Strefy Ochronnej Drzew (SOD)

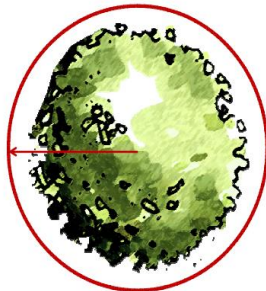
Sposoby wyznaczenia Strefy Ochronnej Drzewa (SOD)

SOD wyznaczana jest zgodnie z projektem, lub na terenie w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru dendrologicznego.

SOD obejmuje przestrzeń, w której rozwijają się korzenie drzewa w odległości promienia korony powiększonej o 1 m. Może to być przestrzeń nieregularna.



Rys. Trybne



PROMIENŹ RZUTU KORONY DRZEWA + 1 METR = STREFA OCHRONNA DRZEWA (SOD)

Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia



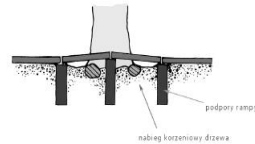
NR 10 NAWIERZCHNIE W SYSTEMIE KORZENIOWYM DRZEWA Przykłady bezkolizyjnych nawierzchni

CEL: Nawierzchnie w SOD mogą być budowane w sposób bezkolizyjny z drzewami. Należy zastosować podwieszane (rampowe) chodniki w celu uniknięcia kolizji z korzeniami lub płytkie obraża i nawierzchnie wodoprzepuszczalne w celu minimalizowania tej kolizji.

SCHEMAT KONSTRUKCJI RAMPOWEGO CHODNIKA PRZY DUŻYM DRZEWIE



Rys. Trybne



podpora rampy
nabieg korzeniowy drzewa



Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia



NR 3 OGDROZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEWA Oznaczenia



Ogrodzenie ochronne powinno zostać oznaczone tablicą informacyjną.



W przypadku stwierdzenia nieprawidłowych prac w SOD należy niezwłocznie ją ogrodzić i oznaczyć, nawet w sposób prowizoryczny.

Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia



NR 4 OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM Materiały do budowy drogi tymczasowej w SOD



Technologiczna droga tymczasowa z płyt betonowych ułożonych na warstwie żwiru



Technologiczna droga tymczasowa z płyt gumowych ułożonych na warstwie kory

EKOLOGICZNA ENERGETYKA MIEJSKA



Mapy potencjału solarnego dostępne dla mieszkańców i biznesu

Na przykładzie projektu realizowanego we Wrocławiu

Mapa potencjału solarnego powstała przy współpracy Biura Ochrony Przyrody i Klimatu oraz Biura Rozwoju Wrocławia. Wykonana została przez Zespół Systemu Informacji Przestrzennej.



Mapa przedstawia potencjał solarny dachów budynków we Wrocławiu, czyli ilość energii słonecznej padającej na ich powierzchnię w ciągu roku. Dane są prezentowane w ujęciu miesięcznym i rocznym, w rozbiściu na składowe promieniowania słonecznego:

promieniowanie rozproszone (ISH), promieniowanie bezpośrednie (IDH), promieniowanie całkowite, czyli suma powyższych (ITH).

Wartości potencjału słonecznego prezentowane na mapie przedstawiają całość promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni dachów budynków. Z analizy zostały wyłączone powierzchnie o spadkach większych niż 60 stopni oraz znajdujące się poza obrysami budynków. W obliczeniach nie zostały uwzględnione ograniczenia wynikające z technologii fotowoltaicznej takie jak sprawność urządzeń czy fizyczna możliwość ich montażu na budynku. Czynniki te mają wpływ na ostateczną ilość energii możliwą do uzyskania z instalacji.

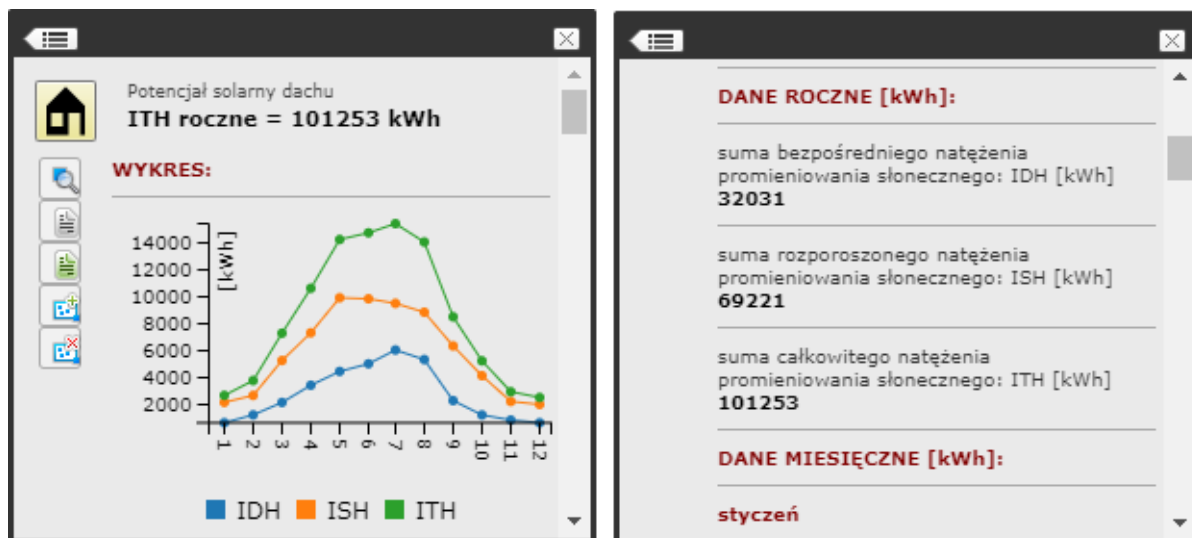
Wartości natężenia promieniowania słonecznego prezentowane na mapie nie są wartościami zmierzonymi w terenie. Są one wynikiem obliczeń przeprowadzonych na podstawie modelu biorącego pod uwagę czynniki takie jak:

- zmienne kąty padania promieni słonecznych i długość nasłonecznienia w ciągu roku,
- bryły budynków, zieleń i inne obiekty przesłaniające światło słoneczne,
- kąty nachylenia powierzchni odbierających promieniowanie słoneczne,
- wysokość nad poziomem morza,
- rozpraszanie światła przez atmosferę,
- statystyczne warunki atmosferyczne panujące we Wrocławiu.

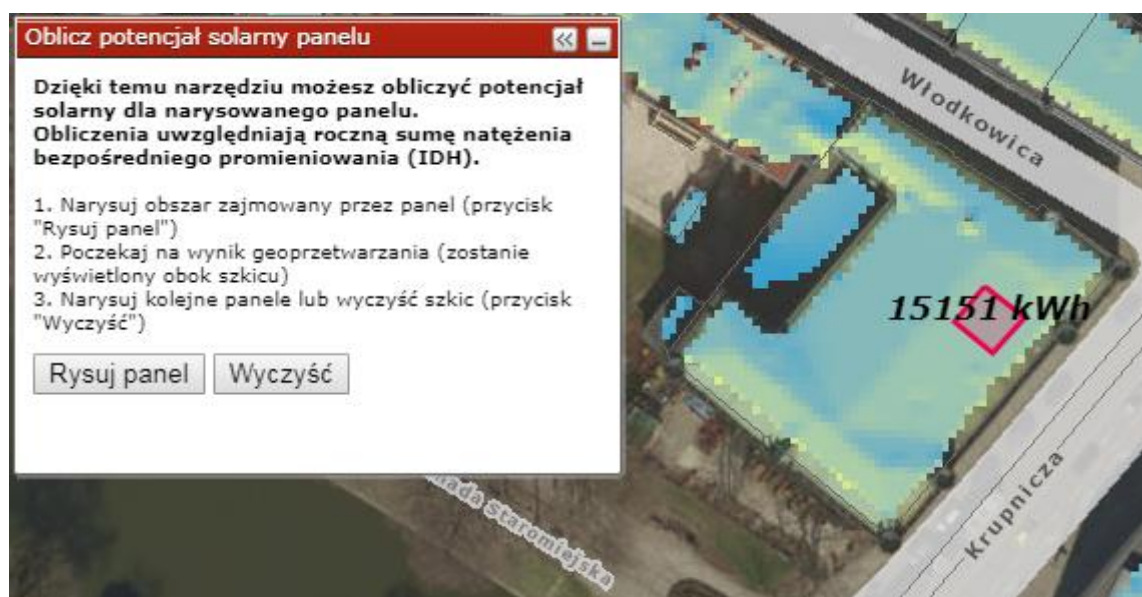
Zastosowany we Wrocławiu model jest zainspirowany i w dużej mierze tożsamy z modelem Solar Area Radiation zawartym w oprogramowaniu ArcGIS. Model ten został rozwinięty i dostosowany do lokalnych potrzeb przez zespół Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia.

Dzięki mapie użytkownik ma możliwość uzyskania informacji o potencjale solarnym wybranego budynku, w watogodzinach, w wybranej formie (interaktywny wykres, raport

z opcją eksportu do formatów - Excel, pdf, xml itp.) oraz o potencjale solarnym wskazanej komórki (1 na 1 metr).



Na mapie zostało udostępnione narzędzie pozwalające na przeprowadzenie symulacji potencjału solarnego narysowanego obszaru, na przykład jednego panelu fotowoltaicznego. W wyniku otrzymuje się roczną sumę natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego (IDH) dla narysowanego obszaru. Wartości te uwzględniają nachylenie powierzchni i zmieniającą się wraz z nim rzeczywistą powierzchnią zdolną do odbierania energii słonecznej.



Często osoby zainteresowane inwestycją w fotowoltaikę zastanawiają się, czy tam gdzie mieszkają warunki klimatyczne umożliwiają efektywne wykorzystanie energii słonecznej. Mapa potencjału solarnego ma zachęcić mieszkańców do instalacji kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych oraz ułatwić im podjęcie decyzji odnośnie zasadności takich działań.

Więcej informacji o mapie potencjału solarnego oraz o interpretacji wyników na niej prezentowanych można znaleźć na stronie wrocławskiego geoportalu <https://www.geoportal.wroclaw.pl/mapy/solarna/>

Grupy zakupowe energii

Gmina Miasto Rzeszów od 2011 roku organizuje wraz z wszystkimi jednostkami organizacyjnymi (około 100 jednostek) grupę zakupową energii elektrycznej celem zwiększenia wartości zakupu co w konsekwencji pozwala na uzyskanie korzystniejszych warunków kontraktu. Liderem i reprezentantem grupy do prowadzenia negocjacji z dostawcą energii jest Urząd Miasta Rzeszowa. Zakup energii elektrycznej odbywa się poprzez zamówienie publiczne, w trybie przetargu nieorganicznego na okres dwóch lat. Wartość zamówienia szacowana jest łączną ilość około 16 500 000 kWh, na kwotę około 6 mln zł. Oszczędności wynikające z zastosowanych procedur wynoszą 18-20% negocjowanej kwoty. Aktualna umowa wszystkich członków grupy zakupowej z PGE Obrót SA obowiązuje do 31.12.2020 r.

Projekty energetyczne w miastach, zawierające m. in. kolektory słoneczne i fotowoltaikę na miejskich obiektach

Działania mające na celu ograniczanie kosztów energii poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii realizowane są w Rzeszowie od wielu lat. Jednym z pierwszych projektów był projekt montażu paneli solarnych wykorzystywanych do podgrzewania wody w basenach oraz budynkach użyteczności publicznej gdzie jest duże i stałe zapotrzebowanie na ciepłą wodę.

Kolejnym energetycznym projektem realizowanym w Rzeszowie było zbudowanie na 53 dachach budynków użyteczności publicznej instalacji fotowoltaicznych celem obniżki kosztów energii elektrycznej. Projekt ten uruchomiono w 2019r, dotychczasowe oceny tego projektu są bardzo pozytywne.

Wartość całkowita projektu 10 325 317,40 zł, kwota dofinansowania z UE: 4 766 883,04 zł.



Przygotowywane są koncepcje projektów mających na celu optymalizowanie wykorzystania wyprodukowanej energii oraz zastosowania układu dwóch źródeł energii odnawialnej: instalacji fotowoltaicznej i pompy ciepła.

Kolejnym spektakularnym projektem energetycznym była budowa podmiejskiego dworca autobusowego wykorzystującego odnawialne źródła energii – paneli fotowoltaicznych i pompy ciepła, co pozwoliło na uzyskanie efektu autonomiczności energetycznej całego obiektu.



Bardzo duże zainteresowanie budzą wiaty przystankowe ogrzewane zimą a klimatyzowane latem. Zasilanie wiat stanowią odnawialne źródła energii w tym ogniwa fotowoltaiczne na dachu wiaty.



Najbardziej efektywnym wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii do produkcji energii na własne potrzeby może być przykład Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Rzeszowie.

Rzeszowskie MPWiK prouduje w staraniach o jak największy udział wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w procesach uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. W 2016 roku na terenie rzeszowskiej oczyszczalni ścieków wybudowana została instalacja fotowoltaiczna składająca się z 3220 szt. paneli o łącznej mocy 1 MW. Na realizację zadania pozyskano dofinansowanie z funduszy europejskich.



Oprócz energii pochodzącej z instalacji fotowoltaicznej, MPWiK wykorzystuje także inne źródła energii odnawialnej. Podczas stabilizacji osadów ściekowych powstaje biogaz, z którego za pomocą zmodernizowanych kogeneratorów produkowana jest energia elektryczna i ciepła. W 2018 roku łączna produkcja energii pokryła 76% zapotrzebowania oczyszczalni na energię elektryczną i 100% zapotrzebowania na energię ciepłą, co pozwoliło zaoszczędzić 4,14 mln zł na zakupie energii elektrycznej i ciepłej. Systemy produkcji energii elektrycznej z ogniw fotowoltaicznych i kogeneracji wzajemnie się uzupełniają. W okresach maksymalnego nasłonecznienia biogaz jest magazynowany i wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej w nocy. Zbiornik biogazu pokazano na poniższym zdjęciu.



Chcąc zwiększyć udział w produkcji energii zielonej, MPWiK realizuje obecnie budowę dwóch nowych instalacji fotowoltaicznych: na terenie Zakładu Uzdatniania Wody (4 000 szt. paneli) oraz na budynku administracyjnym o łącznej mocy 1,21 MW. Zadanie to jest objęte dofinansowaniem ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w wysokości 83%. Celem inwestycji jest ograniczenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych. Całość wytworzonej energii będzie wykorzystywana na potrzeby przedsiębiorstwa.

Wykorzystanie instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej dla MPWiK pozwoli ograniczyć emisję CO₂ o 1 427 ton rocznie.

OCHRONA BIORÓŻNORODNOŚCI

Strefy ochrony bioróżnorodności w parkach

Na przykładzie projektu centrum ochrony bioróżnorodności w Parku Leśnym Las Arkoński w Szczecinie

W ramach przedsięwzięcia w miejscu istniejących dróg, ścieżek i przedeptów wykonano prawie 3 km alejek o naturalnej nawierzchni przepuszczalnej z kruszyw skalnych. Powstał szlak przyrodniczo-dydaktyczny „Syrenie Stawy” o długości 1,3 km oraz 5 szlaków tematycznych o łącznej długości 1,6 km. Wybudowano 17 obiektów architektury przy użyciu ekologicznych materiałów budowlanych. Dla odwiedzających przygotowano dwie wiaty Zielonej Szkoły, Plac Edukacji Przyrodniczej z wyposażeniem w terenowe gry edukacyjne i leśne urządzenia zabawowe, 3 altany - stacje przyrodnicze z nadwodną ekspozycją przyrodniczą oraz 8 altan - stacji przyrodniczych z planszami przyrodniczo-edukacyjnymi. Wybudowano także dwa pomosty i kładkę pomiędzy dwoma stawami. Inwestycja objęła również wykonanie zabiegów zmierzających do ochrony i wzbogacenia bioróżnorodności siedlisk przyrodniczych. W tym celu m.in. nasadzono 720 krzewów i 230 drzew gatunków rodzimych. Dla zwierząt zamontowano 26 budek dla ptaków oraz ustawiono 5 domków dla owadów. Wyłożono również 15 metrów sześciennych drewna liściastego dla wzbogacenia entomofauny. „Syrenie Stawy” – centrum ochrony bioróżnorodności w Parku Leśnym Las Arkoński” obejmują łącznie ponad 27 hektarów lasów miejskich Szczecina. W ramach zadania przeprowadzono również likwidację gatunków inwazyjnych, m.in. pokrzywy zwyczajnej, niecierpka Roylego.

Dzięki realizacji przedsięwzięcia:

- powstrzymano proces utraty różnorodności biologicznej i naturalnych walorów środowiska poprzez skanalizowanie ruchu pieszo-rowerowego (wytyczenie ciągów komunikacyjnych),
- utworzono infrastrukturę umożliwiającą prowadzenie terenowych zajęć edukacyjnych dla dzieci i młodzieży,
- przygotowano materiały edukacyjne w formie plansz edukacyjnych i tablic informacyjnych, umożliwiających użytkownikom samodzielne zapoznanie się z walorami przyrodniczymi Syrenich Stawów,
- oznaczono siedliska i gatunki o szczególnych walorach przyrodniczych celem ich ochrony oraz budowania świadomości przyrodniczej użytkowników obiektu,
- przeprowadzono zabiegi pielęgnacyjne drzewostanu eliminujące okazy zagrażające bezpieczeństwu użytkowników obiektu,
- przeprowadzono działania zmierzające do zwiększenia bioróżnorodności obszaru poprzez likwidację gatunków inwazyjnych wypierających rodzime cenne gatunki roślin, wyłożenie drewna drzew gatunków liściastych w celu wzbogacenia entomofauny, montaż budek lęgowych dla ptaków i domków dla owadów,
- utworzono teren rekreacyjny łączący funkcje wypoczynkowe i edukacyjne, dzięki któremu budowana jest świadomość ekologiczna wszystkich grup użytkowników.

Martwe drzewa przeznaczane na rzeźby i siedliska dla owadów

Na przykładzie projektów realizowanych w Bydgoszczy

Na terenie Bydgoszczy obumarłe drzewa, które byłyby przewidziane do wycinki zamieniamy w rzeźby. Tym samym drzewa zyskują „drugie życie” w estetycznej i unikalnej formie,

tworzonej przez rzeźbiarza – Pana Zbyszko Piwońskiego. W 2006 roku przy ul Gdańskiej w pniu jarzębu powstała rzeźba „Kobieta w gołębiach”, później na skraju Parku Jana Kochanowskiego w pniu klonu „Przebudzenie elfów” i „Zaraz zagramy”. W roku 2019 roku powstała rzeźba przy ul. Staszica, obecnie trwają prace na kolejną w Parku im. Kazimierza Wielkiego. Kłody posłużyły także jako stacja boocrossingu w Parku Jaka Kochanowskiego. Ponadto w ramach propagowania bioróżnorodności w parkach miejskich pozostawiane są kłody obumarłych drzew, odpowiednio wkomponowane w zagospodarowanie terenu, jako siedliska dla drobnych organizmów żywych.

W bieżącym roku zaplanowaliśmy, że rzeźby będą pełniły także funkcję domów dla owadów zapylających. Wystarczy, żeby w rzeźbie wkomponować otwory atrakcyjne np. dla murarek. Koszt wykonania rzeźby wynosi ok. 4.000,00 zł i zależy od parametrów pnia.

Tworzenie stref ochrony siedlisk

Na przykładzie projektu realizowanego w Bydgoszcy

Miasto Bydgoszcz w celu skutecznej ochrony przyrody, zleciło rozpoznanie przyrodnicze walorów miasta. Prace prowadzone są systematycznie od 2009 r. Po uprzednim rozpoznaniu terenu i konsultacjach z przyrodnikami działającymi na terenie miasta wytypowano obszary wymagające rozpoznania:

- 1) siedliska przyrodnicze i flora,
- 2) ptaki,
- 3) nietoperze,
- 4) płazy i gady,
- 5) bobry,

6) owady zapylające.

Koszty przygotowania dokumentacji, przygotowanej na podstawie rocznych obserwacji terenowych, wahają się do kilku do ok. 40.000,00 zł. Środki na cele inwentaryzacji przyrody pozyskiwane są z WFOŚiGW w Toruniu.

Rozpoznanie przyrodnicze było podstawą do podejmowania przez miasto ukierunkowanych działań na rzecz przyrody, np. przenoszenie płazów przez drogę w trakcie ich wiosennej migracji, tworzenie siedlisk zastępczych, np. wywieszanie skrzynek dla nietoperzy, dzikich owadów zapylających, tworzenie schronień dla płazów i gadów, pozostawianie na terenach zieleni komunalnej kłód starych drzew, a ostatnio przystąpienie do międzynarodowego projektu związanego z ochroną pszczoł w mieście i propagowaniem pszczelarstwa miejskiego – BeePathNet.

PARTYCYPACJA SPOŁECZNA

Programy i konkursy na zagospodarowanie prywatnych podwórek, ogrodów i balkonów

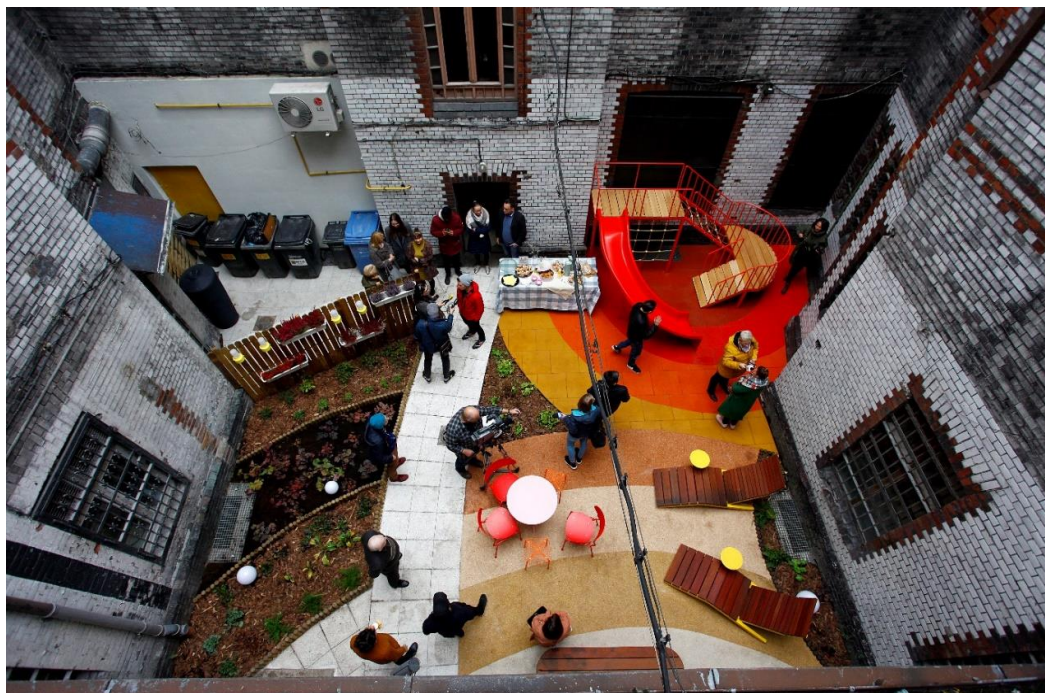
PLAC NA GLANC – projekt polegający na rewitalizacji podwórka w Katowicach

PLAC NA GLANC to projekt polegający na rewitalizacji wybranego podczas konkursu podwórka. Głównym założeniem projektu jest ożywienie miejsca i aktywizacja mieszkańców, którzy wraz z projektantami zaaranżują wyłonioną w konkursie przestrzeń. Organizatorem projektu jest Katowice Miasto Ogrodów - Instytucja Kultury im. Krystyny Bochenek. – katowicka instytucja kultury organizująca różnorodne imprezy artystyczne na terenie Górnego Śląska.

W konkursie mogą brać udział podwórka znajdujące się na terenie Katowic. W ramach rewitalizacji podwórka organizator zapewnia:

- a) przygotowanie projektu rewitalizacji podwórka oraz zapewnienie nadzoru projektowego nad jego realizacją, we współpracy z architektami,
- b) konsultacja i warsztaty z mieszkańcami w trakcie tworzenia projektu podwórka,
- c) pokrycie kosztów robocizny i materiałów niezbędnych do przeobrażenia podwórka,
- d) koordynowaniem projektu przez pracowników Katowice Miasto Ogrodów.

Inicjatywa jest realizowana od 2013 roku. W 2019 roku zrewitalizowano jubileuszowe, dziesiąte podwórko. Metamorfozę przeszedł dziedziniec kamienicy w centrum miasta przy ulicy Dyrekcyjnej 3. Ta rewitalizacja to dowód na to, że niewielka przestrzeń spełnia różne funkcje. Na podwórku udało się stworzyć miejsce do zabawy dla dzieci, ale też do relaksu dla osób starszych z leżakami, siedziskami i stolikiem z krzesłami.



fot. Arkadiusz Ławrywianiec



fot. Arkadiusz Ławrywianiec



Tworzenie zielonych budżetów obywatelskich

na przykładzie Zielonego Budżetu Obywatelskiego w Lublinie

Skąd wziął się Zielony Budżet ?

Lubelski Zielony Budżet był pierwszym tego typu projektem w Polsce. Został wprowadzony w 2016 roku decyzją Pana Prezydenta Krzysztofa Żuka, jako odpowiedź na wskazania mieszkańców zgłaszane podczas spotkań oraz rosnącą liczbę związanych z zielenią wniosków składanych do Budżetu Obywatelskiego.

Do tej pory odbyły się cztery edycje Zielonego Budżetu. Nabór wniosków do Zielonego Budżetu na rok 2020 zakończył się 31 października 2019 r. Do podziału, jak co roku, przeznaczono kwotę 2 mln zł.

Procedura Zielonego Budżetu

W pierwszym etapie należy zgłosić swój projekt drogą elektroniczną za pośrednictwem strony www.zielonybudzet.lublin.eu Następnie, zgłoszone pomysły są oceniane pod kątem formalnym przez wydziały i jednostki Urzędu Miasta.

Weryfikacja dokonywana jest przez Panel Ekspertów z Urzędu Miasta poprzez sprawdzenie:

- stanu prawnego nieruchomości,
- własności gruntów,
- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (bądź zapisów Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego),
- przebiegu infrastruktury podziemnej i naziemnej,
- planowanych inwestycji bądź remontów,

- zgodności z obowiązującymi przepisami prawa
- możliwość realizacji w jednym roku

Nabór projektów oraz ocenę formalną nadzoruje Biuro Partycypacji Społecznej.

Listę ocenionych formalnie projektów otrzymują eksperci: przedstawiciele Biura Partycypacji Społecznej, Miejskiego Architekta Zieleni oraz eksperci z zakresu zieleni, gospodarki przestrzennej i krajobrazu.

Zgłoszone inicjatywy oceniane są pod kątem:

- **Udział zieleni** – powstanie zupełnie nowych terenów zieleni, szczególnie na terenach, które dotychczas takimi nie były, renowacja zdegradowanych terenów zieleni, stopień zagospodarowania przestrzeni zielenią, uszanowanie i ochrona zieleni istniejącej, zwiększenie bioróżnorodności, wprowadzenie gatunków rodzimych, walory ekologiczne, edukacyjne, estetyczne.
- **Kontekst otoczenia** – odległość od najbliższego terenu zieleni, nasycenie najbliższego terenu zielenią, nawiązanie do najbliższego otoczenia, harmonijne wpasowanie się w istniejącą przestrzeń, zgodność pomysłu z lokalizacją, zieleni przydrożna: stworzenie nowych powierzchni biologicznie czynnych, wzbogacenie istniejącej zieleni w kompozycje wielowarstwowe, poprawa wizerunku miejsca.
- **Innowacyjność – pomysłowość** – sposób postrzegania zieleni w przestrzeni miejskiej, atrakcyjność, niekonwencjonalny sposób wykorzystania do wypoczynku i rekreacji, bądź dekoracji ulic (zieleni przydrożna), walory kompozycyjne.
- **Funkcjonalność** – zdolność zaspakajania potrzeb określonej grupy lub grup mieszkańców – niekoniecznie wszystkich możliwych przedziałów wiekowych, wpływ na

integrację społeczną potencjalnych użytkowników, propagowanie aktywności w wybranych dziedzinach.

- Liczba projektów zgłoszonych do realizacji na terenie danej dzielnicy miasta Lublin.

Po zakończeniu oceny merytorycznej ogłaszana jest lista projektów do realizacji wraz z szacunkowym kosztem.

Realizację Zielonego Budżetu, nadzoruje Miejski Architekt Zieleni wspierany przez inne wydziały Urzędu Miasta Lublin.

<https://lublin.eu/mieszkanicy/partycypacja/zielony-budzet-obywatelski/informacje-ogolne/>

Zielony Budżet w liczbach

	Pierwsza edycja	Druga edycja	Trzecia edycja	Czwarta edycja
Liczba wniosków	107	74	87	
Przeznaczone środki w budżecie	2 mln zł	2 mln zł	2 mln zł	2 mln zł
Liczba projektów wybranych do realizacji	24	16	26	
Łączny koszt zgłoszonych projektów	16 mln zł	8 mln zł	23 mln zł	

Realizacje w ramach Zielonego Budżetu

Pierwsza edycja	Druga edycja	Trzecia edycja
4 skwery w różnych częściach miasta(ul. Montażowa, ul. Cyrulicza, ul. Szwoleżerów, ul. Biedronki) z nową myślą i nowymi standardami dotyczącymi wyposażenia i roślinności	Park Osiedlowy Sławin–rewitalizacja lasu przy ul. Zbożowej, dokumentacja projektowa, aktualnie procedura pozwolenia na budowę Skwer Pokoleń– Czuby Północne	4 skwery, skwery kieszonkowe wzdłuż ul. Kunickiego, zagospodarowanie druciej części parków dzielnicy Głusk, nasadzenia roślin
Nasadzenia w pasach drogowych, skwerach, rabatach i donicach – 213 drzew, ponad 17 000 krzewów, około 4000 bylinna 14 000 m2 powierzchni, nowa ul. Ogrodowa – 3200 krzewów, bylin i roślin cebulowych na 620 m2	Miniskwery, meble miejskie, ul. Próżna, skrzyżowanie ul. Nowy Świat i ul. Kunickiego. Rekultywacja miejsc w przestrzeni publicznej.	Ogłoszenie przetargu na wykonanie tzw. Zielonej Blokad – nasadzeń w pasie drogowym przy ul. Mełgiewskiej. Nasadzenia wzdłuż ul. Jana Pawła II. Nowe drzewa w śródmieściu.
Miejsca o zupełnie nowym wyglądzie i nowej jakości w przestrzeni miejskiej. Miejsca z nowymi standardami dla pieszych.	Nasadzenia przyuliczne. Zielona Aleja Smorawińskiego. Nasadzenia 61 drzew liściastych na skarpach i trawnikach przylegających do ciągów komunikacyjnych. Zieleń zamiast barierek.	Ochrona zieleni istniejącej. Obsadzenie trawami zlokalizowanych w śródmieściu donic.
19 ławek i 20 donic rozstawionych w różnych	Działania edukacyjne – Program Estetyka.	Łąki kwietne – 6 lokalizacji na terenie miasta, ochrona drobnej

konfiguracjach z otoczeniem zieleni tworzących enklawy do chwilowego oddechu w centrum miasta.		zieleni przed zniszczeniem przez samochody.
Pierwsza Łąka kwietna przy ul. Bernardyńskiej.	Rewitalizacja dolin rzecznych. Oczyszczenie terenu rzeki Czechówki przy ul. Wądolnej.	Ochrona drobnej zieleni przed zniszczeniem przez samochody.
Dokumentacje projektowe dla nowych terenów zieleni w mieście.		

Tworzenie ekoportali jako baz wiedzy dla mieszkańców

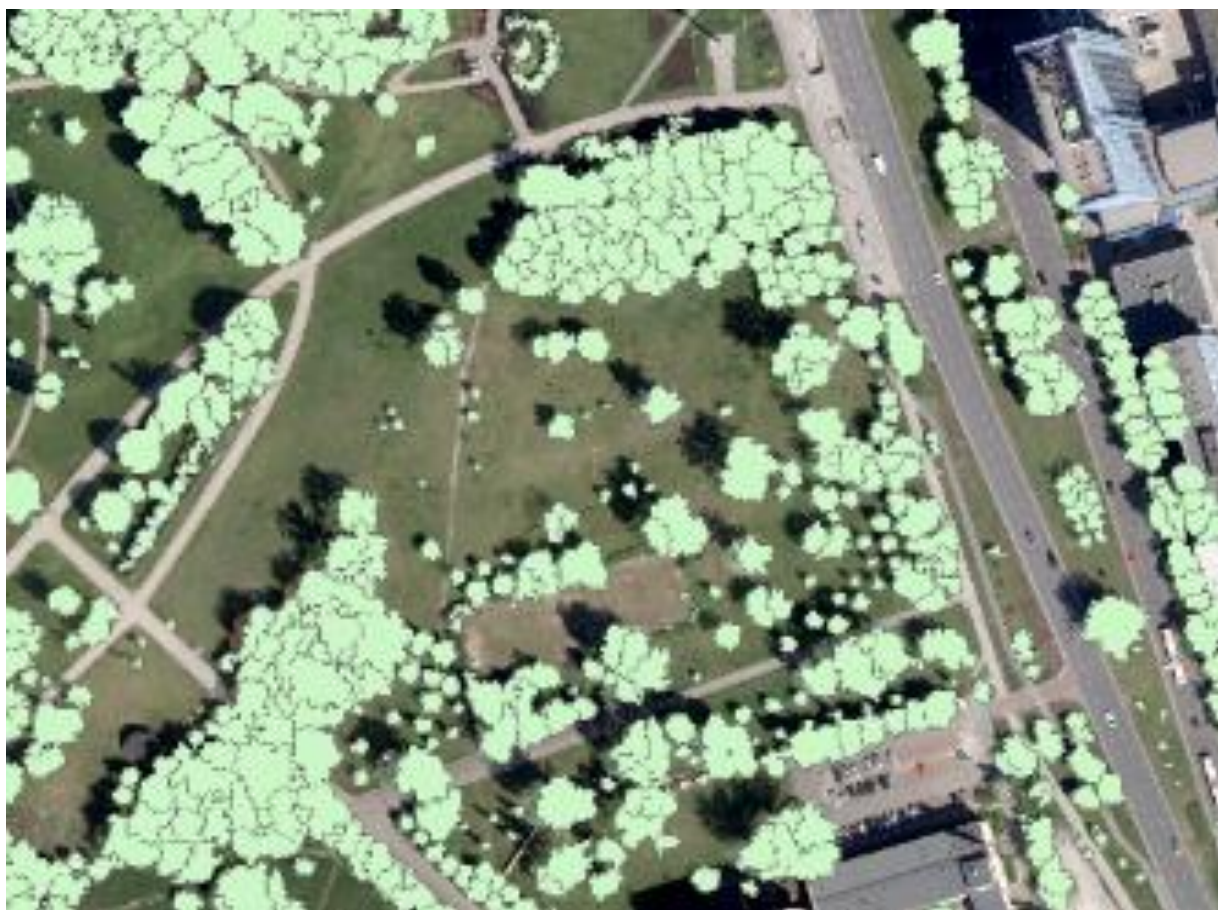
Na przykładzie projektu realizowanego w Warszawie

Od 2009 r. funkcjonuje w m.st. Warszawa baza danych o terenach zieleni umożliwiająca wprowadzanie, gromadzenie, przetwarzanie i wizualizację danych geograficznych o zieleni miejskiej.

Jest to narzędzie pozwalające na szybkie i efektywne zarządzanie danymi środowiskowymi oraz prowadzenie analiz danych i zbiorów informacji opisujących obiekty tworzące zielenią miejską.

Dane o roślinności udostępnione są w miejskim serwisie mapowym i stanowią źródło wiedzy o drzewostanie dla mieszkańców. Prace związane z gromadzeniem, aktualizowaniem i formą udostępniania ww. informacji są zadaniem ciągłym i realizowanym przez jednostki miejskie zarządzające zielenią.

W zakres tych prac wchodzi również rozbudowa i dostosowanie miejskiego serwisu mapowego, zinwentaryzowanie możliwie największej liczby drzew w oparciu o źródła danych takie jak m.in. Mapa Koron Drzew, dane mapy zasadniczej, zdjęcia lotnicze, zdjęcia lotnicze ukośne. W ramach rozszerzenia tego zadania i ułatwienia dostępności mieszkańców do informacji o prowadzonych postępowaniach w sprawie usuwania drzew i krzewów trwają prace nad budową jednolitego w skali miasta systemu opartego o miejski portal mapowy informujący o procesach administracyjnych z dokładnością w odniesieniu do pojedynczego obiektu (drzewa). Zadanie finansowane jest z budżetu m.s.t Warszawy, a duża część prac wykonywana jest przez pracowników urzędu. (Biuro Geodezji i Katastru, Biuro Ochrony Środowiska, Zarząd Zieleni m.s.t Warszawy).



Serwis Wiem o Wycinkach

