

użyteczne „nieużytki”

... o projekcie

Badania warszawskich nieużytków przeprowadzone zostały w ramach projektu UE „Inwentaryzacja i waloryzacja wybranych terenów zdegradowanych i zanieczyszczonych w Warszawie – potencjał przyrodniczy i społeczny nieużytków” realizowanego przez Miasto Stołeczne Warszawę w latach 2017-2019. Badania te zostały przeprowadzone dzięki współpracy specjalistów z Instytutu Inżynierii Środowiska i Instytutu Nauk Ogrodniczych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oraz Zarządu Zieleni Miasta Stołecznego Warszawy. Na liście analizowanych terenów znalazło się 25 obszarów stanowiących ponad 10% powierzchni miasta (ok. 350 ha). To więcej, niż liczona razem powierzchnia wszystkich parków. Były to tereny nad Wisłą, tereny poprzemysłowe, poforteczne i pokolejowe oraz towarzyszące osiedlom mieszkaniowym (mapa na ostatniej stronie broszury).

Warszawskie nieużytki okazują się być miejscem, na które trzeba spojrzeć z innej perspektywy – jak na zasób zieleni do wykorzystania rekreacyjnego, ale i pole do działań inżynierii środowiska w celu poprawy jakości powietrza w mieście. Nade wszystko jednak należy uznać zielenie nieużytków za nową formę nieformalnej zieleni miejskiej, która może być kształtowana przez mieszkańców w procesie partycypacyjnym i pełnić tymczasowo lub na stałe nowe, społeczne funkcje.

Tereny nieużytków:

- oczyszczają glebę i powietrze z zanieczyszczeń;
- są siedliskiem różnych gatunków roślin i zwierząt, w tym cennych i rzadkich;
- są intensywnie użytkownikami terenami rekreacyjnymi;
- ich estetyka jest akceptowana społecznie, jako kojarząca się ze swobodą użytkowania i bogactwem przyrody.



Fot. 1. Ścieżka na Tarchominie. (fot. B.J. Gawryszewska)



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



... usuwanie zanieczyszczeń z gleby i powietrza

Gleby miejskie są przesuszone, zanieczyszczone pozostałościami materiałów budowlanych, metalami ciężkimi, związkami organicznymi. Występują w nich związki azotu i siarki. Problemem jest też zasolenie gleb generowane odladzaniem ulic.

Zbadano odczyn, stężenie soli, zawartość wody w glebie oraz stężenie wybranych metali ciężkich (miedzi, cynku, ołowiu, kadmu, chromu, niklu).

Odczyn gleby kształtował się od od lekko kwaśnego do zasadowego, stężenie soli od 0,22 do 7,98 mS/cm. Efekt zasolenia odnotowano w glebie Kanału Sieleckiego i Odolan 2. Uzyskane wyniki stężeń metali ciężkich potwierdzają, że **w glebach zostały przekroczone dopuszczalne wartości dla ołowiu, miedzi i cynku jedynie w pojedynczych lokalizacjach**: dla ołowiu w Odolanach 2 oraz Koziej Górcie, dla miedzi w Forcie Okęcie i Koziej Górcie, dla cynku przy ulicy Dolnej oraz na Odolanach 1. O ile miedź i cynk są mikroelementami, które niezbędne są do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin, tak w przypadku ołowiu nawet niewielkie ilości wpływają negatywnie na organizmy. Śladowe ilości ołowiu wystąpiły w lokalizacji: Kanał Żerański, Górka Kazurka, Wiśła Tarchomin i Wiśła Siekierki. **Najmniej obciążonym zanieczyszczeniami terenem wśród badanych nieużytków okazała się Górka Kazurka**. Na najbardziej obciążonych terenach Odolany 1 oraz 2, Koziej Górcie, Forcie Okęcie oraz przy ulicy Dolnej nie powinno się uprawiać roślin, ani ich spożywać.

Pył zawieszony (PM) to mieszanina znajdujących się w powietrzu substancji o średnicy od 1 nm do 100 μm , organicznych i nieorganicznych, stałych i ciekłych. W skład PM wchodzi m.in.: kurz uliczny, popiół ze spalania paliw stałych, spaliny silnikowe, toksyczne związki organiczne, metale ciężkie, sole do odladzania dróg oraz mikro-cząsteczki pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Pył zawieszony jest bardzo niebezpieczny dla zdrowia ludzi. Może być skutecznie usunięty tylko przez rośliny. Obecnie wiemy, że **rośliny nieużytków pełnią kluczową rolę w ograniczaniu negatywnego wpływu PM na zdrowie mieszkańców**.

Dwutlenek węgla (CO_2) jest jednym z najważniejszych gazów cieplarnianych. Rośliny, na drodze wymiany gazowej, mają zdolność pochłaniania CO_2 , który następnie jest przez nie wykorzystywany w procesie fotosyntezy. Pochłaniając CO_2 z atmosfery, rośliny jednocześnie oddają do niej tlen (O_2). Roślinami, które pobierają najwięcej CO_2 są te, które produkują dużo biomasy. Większość gatunków rosnących na nieużytkach warszawskich spełnia to kryterium. W ogromnej większości są to gatunki o bujnym wzroście, inwazyjne, dobrze przystosowane do trudnych warunków np. suszy. **Wymiana gazowa tych roślin jest zazwyczaj intensywniejsza niż gatunków parkowych**. Ta cecha sprawia, że powinny być one postrzegane jako rośliny dobrze wpływające na procesy zachodzące w atmosferze, szczególnie w środowisku miejskim, gdzie emisja CO_2 jest podwyższona. Z tego powodu roślinność nieużytków powinna być zachowana.

Fot. 2. Roślinność nieużytków jako filtr i bariera dla PM. (fot. A. Przybysz)

Fot. 3. Akumulacja PM na robinii akacjowej. (fot. A. Przybysz)



... rzadkie rośliny

Na badanych terenach wyróżniono 41 typów zbiorowisk roślinnych. Ponad połowa to różnego typu zadrzewienia w różnej fazie sukcesji. Obszary pozbawione przez kilkanaście lat pielęgnacji przypominają młodociane lasy. Sukcesja po zaprzestaniu gospodarowania nie prowadzi jednak do powstania naturalnych zbiorowisk, z uwagi na krótki czas ale i brak dostępnych gatunków drzew, i krzewów, a nade wszystko runa. Na siedliskach naturalnie zajętych przez lasy dębowo-grabowo-lipowe wykształcają się zadrzewienia z udziałem topól, brzoź, i gatunków inwazyjnych, głównie klonu jesionolistnego.

Znacznie lepiej sytuacja wygląda w dolinie Wisły, choć i tu gatunki inwazyjne znajdują dogodny warunki, silnie się rozprzestrzeniając. Nieco mniej liczne są zbiorowiska nieleśne, głównie nawłoci, a także łąki na obszarach częściowo użytkowanych. **Liczba gatunków roślin naczyniowych przekracza 100 i jest porównywalna z liczbą gatunków spotykanych w urządzonych parkach.** Na terenie nieużytków nie ma typowych gatunków dla siedlisk leśnych, ale spotyka się rośliny typowe dla starszych łąk jak np. wilżyna cierniowa.

Na terenie nieużytków znaleziono kilka gatunków roślin rzadkich i chronionych:

- rukiew wodna;
- kruszczyk szerokolistny;
- wilżyna cierniowa;
- turzyca zwisła.

Fot. 4. Turzyca zwisła (czerniejąca) – gatunek uznany za wymarły na terenie Polski, znaleziony na nieużytku Odolany. Znalazisko opublikowane na ogólnopolskiej stronie - https://atlas-roslin.pl/gatunki/Carex_melanostachya.htm . (fot. P. Sikorski)



Fot. 5 i 6. Rzadsze gatunki zidentyfikowane na obszarze badanych nieużytków – kruszczyk szerokolistny i wilżyna cierniowa (gatunki chronione). Zanotowano więcej gatunków chronionych, przenikających z dawnych ogrodów działkowych np. wiciokrzew pomorski i kosaciec syberyjski. (fot. P. Sikorski)



Fot. 7. Pomiary gęstości ulistnienia za pomocą urządzenia SunScan. (fot. P. Sikorski)

Fot. 8. Rukiew wodna – gatunek z czerwonej księgi roślin zagrożonych wyginięciem. (fot. P. Sikorski)

... cenne ptaki



9

Ptaki są uznawane za najlepsze wskaźniki jakości krajobrazu. **Z racji tego, że wiele siedlisk miejskich pozbawionych jest miejsc lęgowych dla ptaków, nieużytki stają się idealnymi miejscami spełniającymi ich potrzeby.** Najbogatsze w ptaki nieużytki to tereny nad Wisłą - Wisła Żoliborz i Wisła Tarchomin. Za nimi znajdują się Wisła Żerań, Młociny, Las Bemowo, Fort Bemowo, Wisła Siekierki, Sadyba Psi Nieużytek. Poza Wisłą znajdują się więc stosunkowo bogate tereny leśne na Bemowie i Sadybie. Wszystko są to siedliska wilgotne lub związane z wodami.

Liczba egzemplarzy inwentaryzowanych ptaków na badanych terenach przekraczała 14 000 sztuk i 100 gatunków, między innymi takich jak: nurogęś, płochacz, dzięcioł średni, czarny i zielony, sikora czarnogłowa i kaczka mandarynka.



10



12



11



13

Fot. 9. Tracz nurogęś. (fot. J. Matusiak)

Fot. 10. Słowik rdzawy. (fot. J. Matusiak)

Fot. 11. Płochacz pokrzywnica. (fot. J. Matusiak)

Fot. 12. Dzięcioł średni. (fot. J. Matusiak)

Fot. 13. Sikora czarnogłowa. (fot. J. Matusiak)

Fot. 14. Rodzina mandarynek. (fot. J. Matusiak)



14

... pożyteczne owady

Chrzążce z rodziny biegaczowatych mogą być doskonałym wskaźnikiem stanu środowiska. W związku z tym przeprowadzono inwentaryzację tych owadów na terenie badanych nieużytków Warszawy.

Wykazano, że na badanych obszarach występuje wiele gatunków biegaczowatych, m.in. gatunki wizualnie atrakcyjne, do których należy m.in. biegacz zielonozłoty. Szczególnie bogate w gatunki biegaczowatych są lasy nadbrzeżne wzdłuż Wisły. Podkreśla to ważną funkcję ekologiczną zarówno rzeki jak i jej brzegów. Większość gatunków występujących na nieużytkach potrafi latać, co umożliwia im dotarcie także do odizolowanych obszarów. Z punktu widzenia ochrony różnorodności gatunków i funkcji ekologicznych tych obszarów ważne jest utrzymanie ich zróżnicowania ważnego również dla utrzymania ich funkcji turystycznych i rekreacyjnych.

Wykazano, że poszczególne nieużytki charakteryzują się bardzo różnymi zbiorowiskami tych chrząszczy. Wskazuje to na dużą różnorodność między obszarami, zaczynając od otwartych piaszczystych terenów, a kończąc na starych lasach oraz od terenów suchych po bardzo wilgotne.

Ogólnoświatowym problemem stał się zanik owadów zapylających. W Polsce również można zaobserwować to zjawisko. Z powodu konieczności ochrony dzikich owadów zapylających za kolejny wskaźnik potencjału przyrodniczego nieużytków miejskich obrano trzmielę.

Na badanych nieużytkach zaobserwowano 19 gatunków trzmieli spośród około 30 gatunków rejestrowanych w ostatnich dziesięcioleciach w Polsce. Wszystkie z nich objęte są ochroną prawną. Zatem należy stwierdzić, iż środowisko nieużytków miejskich charakteryzujące się ekstensywnym użytkowaniem (np. nieregularne koszenie sprzyjające kwitnieniu roślin żywicielskich), przyczyniającym się do zachowania cennych gatunków trzmieli.



15



16



17



18



19

Fot. 15. Biegacz zielonozłoty. (fot. A. Schwerk)

Fot. 16. Dzier włochaty. (fot. A. Schwerk)

Fot. 17. Trzmiel rudoszary. (fot. B. Zajdel)

Fot. 18. Trzmieliec żółty. (fot. B. Zajdel)

Fot. 19. Łąka kwietna w Warszawie. (fot. B. Zajdel)

nieużytki są intensywnie użytkowane!

Na badanych terenach wyróżniono dwa zasadnicze rodzaje użytkowania:

- oddolne (oznaki terytorialności i ślady użytkowania);
- odgórne (użytkowanie związane z administracją i zarządzaniem terenem).

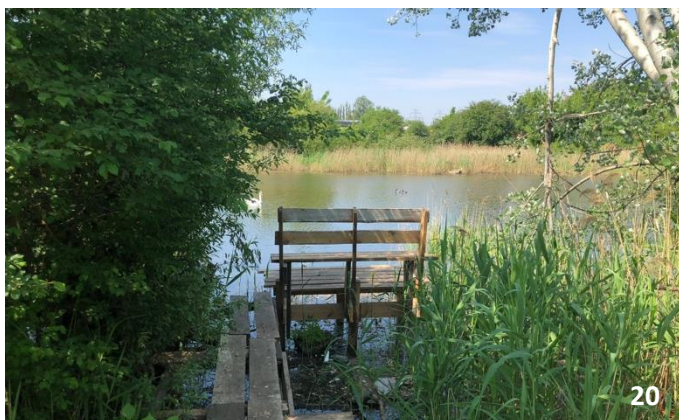
Tereny mniejsze mają generalnie wyższą intensywność zagospodarowania. Oznaczać to może między innymi to, że im większy teren tym bardziej „dziki” i tym samym sprzyjający doświadczaniu miejskiej przyrody.

Większa intensywność użytkowania zazwyczaj wyraża większą potrzebę mieszkańców wobec różnorodnych form rekreacji – nie tylko kontaktu z przyrodą ale również sportu, integracji, ogrodnictwa, działań twórczych etc. Do najintensywniej użytkowanych terenów należą Górka Kazurka, Targ Ursus, teren basenów Skry przy Polu Mokotowskim i Dolna, a więc tereny przy osiedlach mieszkaniowych i dużym parku. Do najrzadziej użytkowanych należy zaliczyć Potoki, Wisłę Żerań, Młociny i Wisłę Siekierki – tereny o ograniczonej dostępności, towarzyszące obiektom przemysłowym.

Fot. 20. Ławka i pomost na Koziej Górze. (fot. B.J. Gawryszewska)

Fot. 21. Wędkarze przy Dolnej. (fot. B.J. Gawryszewska)

Fot. 22. Miejsce piknikowe z paleniskiem nad Wisłą na Tarchominie. (fot. B.J. Gawryszewska)



co lubimy w nieużytkach?



W ramach projektu zostały przeprowadzone wywiady z użytkownikami terenów nieużytków, zarówno profesjonalistami (architektami i architektami krajobrazu), jak i osobami niezwiązanymi profesją z tematyką nieużytków. Przeprowadzono 20 wywiadów pogłębionych i jeden zogniskowany wywiad grupowy (z 6 urzędnikami i przedstawicielami organizacji pozarządowych). Oto wyniki wywiadów:

- ważna dla użytkowników jest odległość nieużytku od miejsca zamieszkania. Był jednak jeden wyjątek. Tereny nad Wisłą były postrzegane jako tak atrakcyjne, że warte odwiedzania mimo znacznej nawet odległości;
- mikrointerwencje projektowe sprzyjają postrzeganiu nieużytków jako estetycznych. Wszyscy respondenci deklarowali poprawę estetyki, percepcji i komfortu użytkowania w przypadku zbudowania ścieżek o naturalnej nawierzchni, wyposażenia terenu w małą architekturę, kosze na śmieci. Respondenci przestrzegali również przed „przeinwestowaniem”, zwłaszcza ingerencją w szatę roślinną;
- użytkownicy oczekują, że nieużytki pozostaną niezmienione. Nie życzą sobie aby straciły swoje status quo. Dopuszczają wspomniane mikrointerwencje projektowe i zwracają uwagę na

problem ze śmieciami, konieczność poprawy dostępności i poczucia bezpieczeństwa (jako potencjalnie niebezpieczne wymieniane były kontakty z bezdomnymi oraz zwierzęta np. kleszcze, swobodnie biegające psy);

- użytkownikom podobają się zróżnicowane krajobrazy, to jest rozmaite kształty i barwy przyrody, woda, drobne formy architektoniczne. **Różnorodność przyrodnicza uzupełniona o wątki kulturowe i wyposażenie poprawiające dostępność uzyskiwała największą aprobatę.** Szczególnym przypadkiem był teren Pole Mokotowskie, czyli dawnych basenów Skry. Był to, mimo zaśmieszczenia, niedostępności i degradacji infrastruktury, teren wymieniany jako fascynujący, ze względu na połączenie działania nieskrępowanej, opanowującej teren przyrody i ciekawych form ruin po urządzeniach rekreacyjnych;
- użytkownicy zwracają uwagę przede wszystkim na wartość przyrodniczą nieużytków, zarówno w aspekcie różnorodności biologicznej jak i przeciwdziałania zmianom klimatu, a także poprawy jakości powietrza w mieście.

Fot. 23. Jeden z ulubionych przez respondentów widoków – teren nad Wisłą na Tarchominie. (fot. B.J. Gawryszewska)

...ulubione scenerie

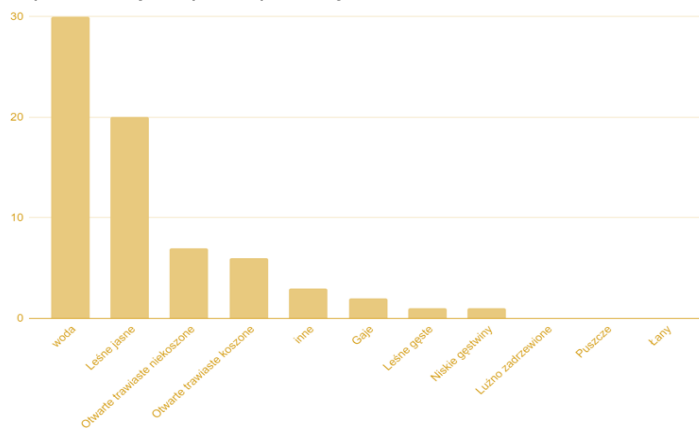


Podstawą do określenia preferencji estetycznych wobec krajobrazu badanych nieużytków było badanie Visitors Employed Photography, którego podstawą są fotografie wykonane w terenie. Są wykonywane przez respondentów w miejscach, które uznają oni za najatrakcyjniejsze. Ponad 23 000 wykonanych przez respondentów zdjęć zostało pogrupowanych w 53 rodzaje powtarzających się, sfotografowanych wizerunków krajobrazu, z których wyłonionych zostało 11 „scenerii”:

- scenerie wodne (rzeka, staw);
- trawiaste koszone (niskie rośliny zielne);
- scenerie otwarte trawiaste niekoszone (wyższe rośliny zielne);
- łąny (jeden gatunek roślin zielnych na znacznym obszarze, przeważnie nawłoc kanadyjska i trzciny);
- niskie gęstwiny (gęsto rosnące krzewy, młode drzewka, i rośliny zielne);
- gaje (rośliny zielne, nieduże drzewa i krzewy);
- scenerie luźno zadrzewione (rośliny zielne, brak podszytu, wysokie drzewa);
- scenerie leśne jasne (niski podszyt, duże drzewa);
- scenerie leśne gęste (gęsty podszyt, gęsto porośnięte dużymi drzewami);

- „puszcze” (gęsty podszyt, gęsto porośnięte dużymi drzewami, duża ilość martwego drewna);
- inne (pole uprawne, bocznicę kolejowe, itp.).

Do najczęściej fotografowanych – preferowanych należały widoki wody i terenów nad wodą, następnie scenerie leśne z rozproszonym zadrzewieniem, z dobiegającym do runa światłem słonecznym („leśne jasne”), niekoszone łąki i ziołorośla oraz koszone murawy. Pełne wyniki prezentuje wykres poniżej.



Fot. 24-27. Najchętniej wybierane scenerie, kolejno: wodna, leśna jasna, trawiasta niekoszona, trawiasta koszona. (fot. B.J. Gawryszewska)

nowe technologie w nieużytkach...



W trakcie badań wykorzystywane były nowe, specjalistyczne technologie.

W badaniach dobrostanu emocjonalnego wykorzystano przenośne encefalografy MUSE, monitorujące fale mózgowe respondentów wypoczywających w nieużytkach. Urządzenia te określają stany relaksu i czujności. **Wyniki wskazały, że niektóre (częściowo zagospodarowane) nieużytki mogą stać się miejscami wypoczynku pozwalającymi na zrelaksowanie się w podobnym stopniu jak parki miejskie.**



Z kolei w badaniach przyrodniczych, na przykład w pomiarach rozkładu temperatury na powierzchni terenu użyte zostały bezzałogowe statki powietrzne (drony), do których mocowano kamerę termowizyjną, wielospektralną i RGB. W taki sposób badano różne parametry kondycji roślin a tym samym środowiska – zawartość chlorofilu, powierzchnię liści (LAI) pozwalającą określić intensywność wymiany gazowej. Badania wykonane w sumie na 17 terenach (liczba ograniczona zakazem lotów dronami w niektórych lokalizacjach, np. w pobliżu lotnisk na Okęciu i Bemowie) pozwoliły m. in. potwierdzić **podwyższone zdolności retencji wody przez nieużytki, nawet na wysoczyznach, redukcję temperatury (miejskiej wyspy ciepła) i znaczną intensywność pochłaniania dwutlenku węgla.**



Na podstawie przeprowadzonych badań opracowany został model przedstawiający algorytm wyboru scenariusza przekształceń dowolnego nieużytku na potrzeby ich wykorzystania w systemie terenów zieleni miejskiej. Model obejmuje cztery scenariusze uwzględniające bliskość miejsc zamieszkania, wartość przyrodniczą i intensywność użytkowania terenu. Są to: park ekologiczny, park ekologiczny z możliwością użytkowania przez społeczność lokalną, park społeczny i miejski park naturalny. Piąty scenariusz został wyłoniony w wyniku szeregowania obszaru do poszczególnych scenariuszy za pomocą udzielania tylko dwóch możliwych odpowiedzi – TAK lub NIE na pytania o wartość przyrodniczą, intensywność użytkowania i potrzebę utrzymania nieformalnego terenu zieleni (za nadrzędną uznana została wartość przyrodnicza). Oznacza teren, który nie stanowi wartości przyrodniczej ani społecznej, natomiast zanim zostanie przeznaczony pod inwestycję (np. intensywnie zagospodarowany park miejski), może zostać pozostawiony swobodnej wegetacji przez okres 15-20 lat, stanowiąc naturalny filtr biologiczny (działający tym skuteczniej im bardziej gęsta roślinność będzie go pokrywać).

Fot. 28. Urządzenie MUSE (przenośny encefalograf) na głowie badacza. (fot. B.J. Gawryszewska)

Fot. 29. Bezzałogowy statek powietrzny DJI S1000+. (fot. J. Chormański)

Fot. 30. Kamera termowizyjna Optris PI 640. (fot. J. Chormański)

nieużytek czy... park społeczny?



TEREN

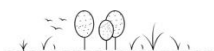


CZY JEST SZCZEGÓLNIIE CENNY PRZYRODNICZO ?

- Czy jest to teren łągowy? Torfowiskowy? Szuwarowy?
 - Czy jest zaliczony do ostoi przyrodniczych w Atlasie Ekofizjograficznym m.st. Warszawy?
 - Czy istnieją dane o występowaniu chronionych gatunków?
(w przypadku terenów nierozpoznanych potrzebna inwentaryzacja)
 - Czy teren położony jest nad zbiornikiem wodnym o powierzchni co najmniej 1 ara?
- Przynajmniej jedna odpowiedź powinna być twierdząca, żeby przejść na ścieżkę **TAK**



TAK



TEREN SZCZEGÓLNIIE CENNY PRZYRODNICZO

Czy teren jest intensywnie użytkowany?

SPRAWDŹ:

Czy teren jest użytkowany przynajmniej w 4,4% powierzchni?



TAK



NIE



NIE



TEREN O PRZEWAŻAJĄCYCH INNYCH WARTOŚCIACH

Czy w okolicy jest potrzebny teren zieleni nieformalnej?

SPRAWDŹ:

Czy teren jest położony nie dalej niż 500m od obszarów zamieszkiwanych przez nie mniej niż 100 osób? Czy są plany inwestycji mieszkaniowych w promieniu 500 m?

Czy teren ma potencjał obniżenia lokalnej temperatury o min. 5°C (ma powierzchnię min. 1 ara i jest jednocześnie zadrzewiony)?

Czy w promieniu 500m jest jedynym terenem zieleni nieformalnej?

Czy ma znaczenie jako korytarz nawietrzający, łącznik innych terenów cennych przyrodniczo?



TAK

TEREN CENNY SPOŁECZNIE

Czy teren jest intensywnie użytkowany?

SPRAWDŹ:

Czy teren jest użytkowany przynajmniej w 4,4% powierzchni?



TAK



NIE

SCENARIUSZ III

PARK SPOŁECZNY

Park ze swobodą oddolnego użytkowania i wyboru miejsca.



SCENARIUSZ IV

MIEJSKI PARK NATURALNY

Przestrzeń zainwestowana jak park miejski, ale z wyeksponowanymi wartościami przyrodniczymi.



NIE

SCENARIUSZ V

NATURALNY BIOFILTR

Teren inwestycyjny, który należy pozostawić na 15-20 lat jako naturalny biofiltr, później można oddać go pod inwestycję np. intensywnie zagospodarowany park miejski. Działanie biofiltra jest tym lepsze, im większe ulistnienie i zagęszczenie roślinności.



SCENARIUSZ I

PARK EKOLOGICZNY

Park z dostępem tylko z wież widokowych i obiektów zewnętrznych (ścieżki omijające cenne biotopy).

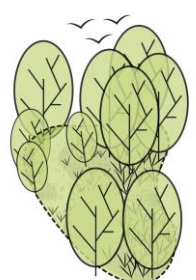


SCENARIUSZ II

PARK EKOLOGICZNY z możliwością oddolnego użytkowania

Park z możliwością wypoczynku w naturze, wyposażeniem umożliwiającym oddolne kreowanie przestrzeni wypoczynku, ale z założeniem pozostania w wyznaczonych miejscach.





„POZOSTAŃ NA ŚCIEŻCE I USZANUJ PRZYRODĘ”

„KORZYSTAJ Z TERENU WE WSKAZANYCH MIEJSCACH”

„KORZYSTAJ I WŁĄCZ SIĘ DO WSPÓŁTWORZENIA PARKU”

„KORZYSTAJ Z PARKU, CIESZ SIĘ PRZYRODĄ”

„MIEJSCE, KTÓRE ŚWIADCZY USŁUGI DLA KLIMATU”

PROGRAM

PROGRAM

PROGRAM

PROGRAM

PROGRAM

„POZOSTAŃ NA ŚCIEŻCE” Edukacja przyrodnicza w formie tablic informacyjnych oraz programu wydarzeń edukacyjnych.

Edukacja przyrodnicza w formie tablic informacyjnych oraz programu wydarzeń edukacyjnych

Barierki ograniczające, wyznaczone miejsca do piknikowania i wędkowania.

Swobodny wybór miejsc do piknikowania, spacerowania, wędkowania.

Program animacji społecznej włączający mieszkańców i organizacje społeczne do aktywnego współtworzenia terenu (np. uprawiania ogrodu społecznościowego, etc.).

Program parku miejskiego z możliwością podziwiania 4 natury (wydzielonych terenów cennych przyrodniczo).

Brak

WYPOSAŻENIE

WYPOSAŻENIE

WYPOSAŻENIE

WYPOSAŻENIE

WYPOSAŻENIE

Nawierzchnie gruntowe lub mineralne, brak mebli i wyposażenia skłaniającego do pozostania.

Nawierzchnie gruntowe lub mineralne, cenne biotopy wygradzone barierami, siedziska i pojemniki na odpady z dostępnymi na terenie materiałów naturalnych (np. zwalone pnie, kamienie).

Pawilon animacji społecznej (miejsce spotkań, MAL etc.), główne trasy spacerowe wyposażone w nawierzchnie mineralne, kosze na śmieci, tablice informacyjne, punkty składowania znalezionych na terenie materiałów do samodzielnego budowania (siedzisk, rabat do upraw społecznościowych, paliwo na ogniska, etc.) w miejscach najbardziej uczęszczanych wiaty piknikowe, siedziska z naturalnych materiałów (drewno, kamień), pomosty do wędkowania etc.

Wyposażenie typowe dla współczesnych parków z terenami rekreacyjnymi, boiskami sportowymi, terenami do jazdy na rowerze i skate-parkami, z nawierzchniami charakterystycznymi dla parków współczesnych i współczesnymi meblami miejskimi, obszary ogrodów społecznościowych i tereny edukacji przyrodniczej. Dosadzenia roślin parkowych (aleje drzew, rabaty roślin rodzimych, obszary pozostawione swobodnej vegetacji).

Brak

LOKALIZACJA WYPOSAŻENIA

LOKALIZACJA WYPOSAŻENIA

LOKALIZACJA WYPOSAŻENIA

LOKALIZACJA WYPOSAŻENIA

LOKALIZACJA WYPOSAŻENIA

Lokalizacja ścieżek i tablic informacyjnych na obszarach cennych biotopów.

Na podstawie preferowanych scenarii.

Na podstawie preferowanych scenarii.

Wyposażenie zlokalizowane na całym obszarze.

Brak

FINANSE

FINANSE

FINANSE

FINANSE

FINANSE

Nawierzchnie, tablice informacyjne, program edukacji ekologicznej.

Nawierzchnie, tablice informacyjne, program edukacji ekologicznej.

Pawilon, nawierzchnie, tablice informacyjne, wiaty i siedziska, program animacji społecznej.

Zainwestowanie parkowe na obszarze pomniejszonym o powierzchnię terenów oddanych swobodnej vegetacji.

Brak

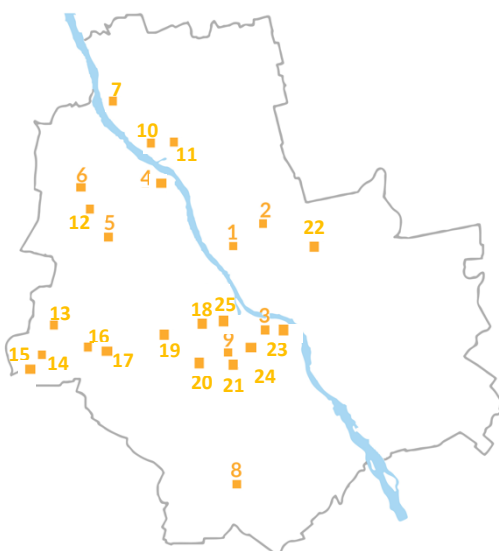
AUTORZY

Beata J. Gawryszewska, Piotr Sikorski, Anna Wilczyńska, Maciej Łepkowski
Arkadiusz Przybysz, Axel Schwerk, Marzena Wińska-Krysiak,
Izabela Dymitryszyn, Krzysztof Herman, Agata Jojczyk, Jarosław Matusiak
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Opracowano na podstawie wyników badań przeprowadzonych w ramach projektu
pn. „Inwentaryzacja i waloryzacja wybranych
terenów zdegradowanych i zanieczyszczonych w Warszawie
– potencjał przyrodniczy i społeczny nieużytków”
nr POIS.02.05.00-00-0207/16 z dnia 21.07.2017 r.



- 1 Kanał Olszynka
- 2 Siarczana
- 3 Wisła Siekierki
- 4 Wisła Żoliborz
- 5 Lasek Bemowski
- 6 Młociny
- 7 Wisła Tarchomin
- 8 Górka Kazurka
- 9 Kanał Sielecki
- 10 Wisła Żerań
- 11 Kanał Żerański
- 12 Fort Bema
- 13 teren przy Cmentarzu Wolskim



- 14 Glinianka Schneidra
- 15 Targ w Ursusie
- 16 Odolany 1
- 17 Odolany 2
- 18 Fort Okęcie
- 19 Pole Mokotowskie (baseny „Skrzy”)
- 20 Dolna
- 21 Potoki
- 22 Kozia Górka
- 23 Sadyba Psi Nieużytek
- 24 Sadyba Staw 2
- 25 Kopiec Powstania Warszawskiego

WYKONAWCY PROJEKTU: dr hab. Beata J. Gawryszewska, dr hab. inż. Piotr Sikorski (prof. SGGW)
dr hab. Jarosław Chormański (prof. SGGW), dr hab. Axel Schwerk (prof. SGGW)
dr hab. Marzena Wińska-Krysiak, dr Izabela Dymitryszyn, dr Tomasz Duda, dr Krzysztof Herman
dr Arkadiusz Przybysz, dr Aleksandra Przegalińska-Skierkowska, dr Daria Sikorska, dr Barbara Zajdel
mgr Maciej Łepkowski, mgr Ryszard Nejman, mgr Anna Wilczyńska, mgr Martyna Czyszewska
mgr Agata Jojczyk, mgr Wojciech Mejor, mgr Jarosław Matusiak, mgr Piotr Archiciński
mgr Maciej Góraj, mgr Wojciech Ciężkowski, mgr Jacek Józwiak



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności

