

Konkurs edukacyjny

HYDRODETEKTYWI WROCŁAWIA



Katalog prac konkursowych
PROBLEMY i ULEPSZENIA

edycja I konkursu

rok 2025



Oddajemy w Państwa ręce katalog prac konkursowych konkursu edukacyjnego „**Hydrodetektywi Wrocławia**”, edycja I, rok 2025. Jest on adresowany do uczniów wrocławskich szkół w trzech kategoriach wiekowych: klasy 4-6 szkoły podstawowej, klasy 7-8 szkoły podstawowej oraz klasy 1-3 liceum i 1-4 technikum.

Cele konkursu to:

- edukacja uczniów w zakresie ochrony przyrody i środowiska,
- zaangażowanie młodzieży do obserwacji środowiska miejskiego przez pryzmat wody oraz jej wpływu na jakość życia oraz definiowania problemów i szukania rozwiązań z zakresu zrównoważonego rozwoju,
- opracowanie katalogu rozwiązań podnoszących jakość życia w mieście przez pryzmat wody oraz interaktywnej mapy rozwiązań wodnych dla Wrocławia, przygotowanych na podstawie prac konkursowych.

Wcielając się w miejskich **Hydrodetektywów Wrocławia** członkowie drużyn znaleźli i wybrali trzy miejsca w swojej najbliższej okolicy, które poprzez wodę wpływają na jakość życia w naszym mieście.

Własnoręcznie zbadali, udokumentowali i ocenili stan obecny tych trzech miejsc w **Kartach Detektywa**, które zamieściliśmy w tym rozdziale.

Na podstawie analiz każda Drużyna wybrała jedno z ocenianych przez siebie miejsc i opracowała dla niego kartę **Projektu Ulepszenia** – propozycje konkretnych działań naprawczych związanych z wodą, które poprawią jakość życia we Wrocławiu.

Konkurs jest **wydarzeniem towarzyszącym**

Międzynarodowego Kongresu Miasto–Woda–Jakość życia.

Organizatorami konkursu są:

- Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej,
- Departament Strategii i Zrównoważonego Rozwoju Urzędu Miejskiego Wrocławia,
- Departament Edukacji Urzędu Miejskiego Wrocławia.

woda.pwr.edu.pl

Spis treści

Drużyna „Wodni Odkrywcy”, ulica Strońska.....	4
Drużyna „Wodni Odkrywcy”, rów melioracyjny.....	5
Drużyna „Wodni Odkrywcy”, rondo Szkocka	6
Drużyna „Wodni Odkrywcy”, rondo ul. Szkocka	8
Drużyna „Hydroteam SP2”, fosa miejska	10
Drużyna „Hydroteam SP2”, Hydropolis	11
Drużyna „Hydroteam SP2”, plac zabaw na Krasińskiego.....	13
Drużyna „Hydroteam SP2”, plac zabaw przy Krasińskiego	14
Drużyna „Zieloni Detektywi SP2”, bulwar nad Oławą	17
Drużyna „Zieloni Detektywi SP2”, Most Oławski	18
Drużyna „Zieloni Detektywi SP2”, ścieżka nad Oławą	19
Drużyna „Zieloni Detektywi SP2”, rzeka Oława.....	20
Drużyna „LO nr XIII we Wrocławiu”, plac przed Dworcem Świebodzkim	22
Drużyna „LO nr XIII we Wrocławiu”, plac przed WIK.....	25
Drużyna „LO nr XIII we Wrocławiu”, plac Rozjezdny	27
Drużyna „LO nr XIII we Wrocławiu”, plac Rozjezdny.....	30
Drużyna „Ekolodzy 3c LO X”, Jaz Różanka.....	37
Drużyna „Ekolodzy 3c LO X”, Park Południowy	38
Drużyna „Ekolodzy 3c LO X”, Park Tołpy	39
Drużyna „Ekolodzy 3c LO X”, Park Tołpy	40
Drużyna „Porażeni wodą”, przy przystanku ul. Kozia	42
Drużyna „Porażeni wodą”, wzdłuż ul. Gęsiej	44
Drużyna „Porażeni wodą”, parking Factoria Park	46
Drużyna „Porażeni wodą”, wzdłuż ul. Gęsiej	48
Drużyna „Wodnogłowi”, elektrownia wodna	51
Drużyna „Wodnogłowi”, parking piętrowy	52
Drużyna „Wodnogłowi”, nabrzeże Odry ul. Długa	53
Drużyna „Wodnogłowi”, wzdłuż ul. Gęsiej.....	54

KARTA DETEKTYWA

Drużyna

Wodni odkrywcy

zwycięzcy

w kategorii wiekowej
7-8 klasa szkoły podstawowej

Członkowie Drużyny:

Mikołaj Chybiński
Mateusz Gawot
Mateusz Augustyniak
Antoni Anioł
Aleksander Kral
Patryk Kaźmierczak

Opiekun Drużyny:

Marta Czarnocka

Szkoła:

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 21
ul. Kłodzka 40, 50-536 Wrocław

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Wodni Odkrywczy”, ulica Strońska

Lokalizacja

Droga nieutwardzona przy skwerze na ulicy Strońskiej (N 51.07172° E 17.04037°). Droga jest piaszczysta, pełni funkcję dojazdową do parkingu, jednak podczas opadów zbierają się na niej kałuże. Ma długość około 500m.



Stan obecny

Miejsce znajduje się w stanie silnego zawilgocenia. Woda opadowa nie jest skutecznie odprowadzana w sposób kontrolowany – zalega w koleinach utworzonych przez samochody. Powierzchnia terenu jest nierówna, a grunt rozmokły i podatny na degradację mechaniczną.

Widoczne problemy:

- brak utwardzonej, przepuszczalnej nawierzchni,
- brak systemu odwodnienia (np. drenażu, rowów chłonnych),
- niszczenie struktury gleby przez ruch samochodowy,
- powstawanie okresowych zastoin wody,
- występuje głównie po intensywnych opadach deszczu oraz w okresie roztopów zimowych,
- może utrzymywać się przez wiele dni przy niskiej temperaturze i małym nasłonecznieniu (zimą i wczesną wiosną).

Negatywny wpływ:

- utrudniona dostępność przestrzeni – błoto i kałuże ograniczają możliwość korzystania z terenu (spacery, dojsie do ławek, parkowanie),

- ryzyko poślizgnięć i upadków – szczególnie dla dzieci, osób starszych i osób z niepełnosprawnościami,
- obniżenie estetyki miejsca – teren wygląda na zaniedbany, co może wpływać na poczucie komfortu i bezpieczeństwa,
- powstawanie błota nanoszonego na chodniki i do samochodów,
- w sezonie ciepłym zastoiska wody mogą sprzyjać rozwojowi komarów.

Zasięg wpływu:

- lokalny (bezpośrednie otoczenie drogi),
- okresowy, nasilający się podczas opadów i roztopów,
- może mieć charakter powtarzalny co roku.

Gleba: Degradacja struktury gleby (ubijanie, erozja). Zmniejszenie naturalnej infiltracji wody. Możliwe lokalne procesy gnilne w miejscach długotrwałego zastoin.

Rośliny: Młode drzewa mogą cierpieć z powodu: nadmiernego uwilgotnienia korzeni, niedotlenienia gleby, uszkodzeń mechanicznych systemu korzeniowego. Trawnik ulega zniszczeniu przez rozjeżdżanie i rozmywanie.

Zwierzęta: Dla drobnych organizmów (np. ptaków, owadów) kałuże mogą być chwilowym źródłem wody. Jednak długotrwałe zastoiska o słabej jakości wody mogą prowadzić do pogorszenia warunków sanitarnych.

Potencjalne korzyści:

Choć dominują problemy, można wskazać pewne potencjalne korzyści:

- lokalna retencja wody opadowej – część wody wsiąka do gruntu, co ogranicza szybki spływ do kanalizacji,
- zwiększenie wilgotności powietrza w bezpośrednim otoczeniu,
- okresowe mikro-siedliska dla organizmów wodnych (krótkotrwałe).

Jednak retencja ta jest niekontrolowana i odbywa się kosztem funkcjonalności przestrzeni. Obecność drzew poprawia warunki, zapewnia cień, zwiększa parowanie i retencję wody. W okresie chłodnym i pochmurnym teren jest słabo nasłoneczniony, co wydłuża czas utrzymywania się wilgoci.

Ocena

Nasza ocena: **dopuszczająca (2).**

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Wodni Odkrywczy”, rów melioracyjny

Lokalizacja

Rów melioracyjny się między torami a, placem zabaw przy ulicy Kłodzkiej (N 51.07119° E 17.04593°).

Opis stanu obecnego

Wylot cieku wodnego z ceglanego przepustu lub kanału burzowego pod torami kolejowymi. Konstrukcja ma formę łukowego otworu w murze z czerwonej cegły. Z wnętrza ciemnego tunelu wypływa wąski strumień wody, który płynie wzdłuż płytkiego, ziemnego rowu.



Ocena stanu obecnego

Kanał odprowadza wodę z nasypu kolejowego i prawdopodobnie z okolicznych terenów utwardzonych. Woda płynie w sposób ciągły, choć niezbyt intensywny. Rów jest płytki, nieumocniony, z widocznymi śladami erozji i osadów.

Cechy obecnego stanu:

- brak naturalnej renaturyzacji (uregulowane, techniczne ujście),
- brak systemów filtracji biologicznej,
- możliwe zanieczyszczenia komunikacyjne,
- ograniczona retencja – woda jest szybko odprowadzana dalej.

Kanał pełni ważną funkcję infrastrukturalną – chroni nasyp kolejowy i okoliczne tereny przed zalaniem. Wpływ lokalny, ale kluczowy dla bezpieczeństwa transportu. Występowanie całoroczne, szczególnie istotne podczas deszczu i roztopów.

Stały przepływ wody:

- zwiększa wilgotność powietrza,
- sprzyja rozwojowi roślinności wilgociolubnej,
- może łagodzić lokalne przegrzewanie latem (choć skala jest niewielka).

Wpływ bardzo lokalny, stały. Woda może zawierać: metale ciężkie, oleje i smary, zanieczyszczenia transportowe z torowiska, co stanowi potencjalne zagrożenie dla organizmów wodnych i pogorszenie jakości gleby poniżej wylotu. Zasięg w dół cieku – może wykraczać poza bezpośrednie otoczenie. Występowanie stałe, nasilone podczas opadów.

Silniejszy przepływ podczas opadów może:

- podmywać brzozi,
- niszczyć roślinność,
- powodować zamulanie dalszych odcinków.

Dla zdrowia: Brak bezpośredniego zagrożenia. Potencjalne ryzyko kontaktu z zanieczyszczoną wodą (dzieci, zwierzęta). Wpływ: lokalny, sezonowo nasilony (lato – zapachy, komary).

Wpływ na zwierzęta i rośliny:

- sprzyja rozwojowi roślin wilgociolubnych,
- nadmierne zanieczyszczenie może ograniczać bioróżnorodność i szkodzić organizmom wodnym,
- skarpy są częściowo zdegradowane,
- źródło wody dla ptaków i drobnych ssaków,
- tworzy mikro-siedlisko dla bezkręgowców.

Wpływ lokalny, stały (przy stałym przepływie). Ograniczony przez nasyp i roślinność. Miejsce raczej chłodne i wilgotne.

Ryzyko przegrzewania: Niskie – obecność wody i roślinności działa łagodząco.

Retencja: Niewielka i niekontrolowana – woda jest głównie odprowadzana, nie magazynowana.

Bioróżnorodność: Umiarkowana, ale ograniczona przez techniczny charakter i potencjalne zanieczyszczenia.

Ocena

Nasza ocena: **dobra** (4).

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Wodni Odkrywczy”, rondo Szkocka

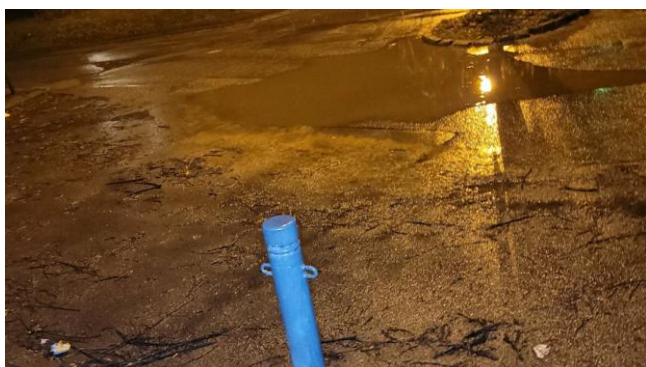
Lokalizacja

Rondo na osiedlu Muchobór Mały, na ulicy Szkockiej
(51.10879, 16.95975).

Opis stanu obecnego

Rondo jest powierzchnią w całości uszczelnioną (asfalt),
co powoduje:

- szybki spływ wody opadowej,
- brak infiltracji do gruntu,
- koncentrację wody w najniższym punkcie skrzyżowania.



Widoczne ślady błota i osadów świadczą o okresowym zaleganiu wody, spływie zanieczyszczeń z jezdni i terenów przyległych i możliwym niedrożnym systemie kanalizacji deszczowej.



Ocena stanu obecnego

Problem ma charakter:

- okresowy – występuje głównie podczas intensywnych opadów,
- powtarzalny przy każdym większym deszczu,
- nasilony w czasie roztopów.

Wpływ na mieszkańców:

- pogorszenie widoczności,
- możliwość poślizgu pieszych przy przejściach,
- rozchłapywanie wody na chodniki,
- utrudnione przechodzenie przez ulicę,
- zalewanie przyległych chodników,
- estetyka miejsca pogorszona przez błoto i osady.

Zasięg: lokalny (skrzyżowanie i okoliczne budynki).
Występowanie: podczas opadów.

Wpływ na infrastrukturę:

- woda wnikać w asfalt przyspiesza jego pękanie,
- zimą zamarzająca woda powoduje uszkodzenia nawierzchni,
- powstają koleiny i nierówności.

Występowanie: całoroczne, nasilone zimą. Wpływ: lokalny, okresowy, ale powtarzalny.

Spływająca woda zbiera:

- oleje i paliwa z pojazdów,
- mikroplastik z opon,
- metale ciężkie,
- sól drogową zimą.

Brak elementów filtracji oznacza, że zanieczyszczenia trafiają bezpośrednio do kanalizacji deszczowej, a dalej do cieków wodnych. Wpływ: pośredni, wykraczający

KARTA DETEKTYWA

poza rondo (cały system wodny miasta), stały, nasilony podczas deszczu.

Pas zieleni przy drodze:

- może przejmować część wody,
- jednak jest narażony na zasolenie zimą,
- może ulegać degradacji przez sptyw zanieczyszczonej wody.

Bioróżnorodność:

Niska – głównie trawnik.

Retencja:

Praktycznie brak – dominują powierzchnie nieprzepuszczalne. Studzienka kanałowa znajduje się poza rondem

Wysokie ryzyko przegrzewania latem:

- asfalt nagrzewa się intensywnie,
- brak większych drzew – niewielka ilość cienia,
- sprzyja to powstawaniu „miejskiej wyspy ciepła”.

Dostęp słońca:

Dostęp słońca duży – przestrzeń otwarta, bez wysokiej zieleni. Wilgotność wzrasta tylko czasowo po opadach.

Zwierzęta domowe:

- kontakt z zanieczyszczoną wodą,
- podrażnienia tap (sól, chemikalia).

Korzyści środowiskowe:

Jednak korzyści środowiskowe są bardzo ograniczone.

Posumowanie wpływu:

Rodzaj wpływu	Zasięg	Czas
Zalanie	lokalny	podczas opadów
Zanieczyszczenia wód	ponadlokalny	stały, nasilony w deszczu
Degradacja nawierzchni	lokalny	całoroczny
Przegrzewanie	lokalny	lato

Ocena

Nasza ocena: **dopuszczająca (2)**

PROJEKT ULEPSZEŃ

Drużyna „Wodni Odkrywcy”, rondo ul. Szkocka

Lokalizacja

Rondo na osiedlu Muchobór Mały, na ulicy Szkockiej.

Propozycje ulepszeń



1. Budowa ogrodów deszczowych przy wlotach ronda
Wykonanie obniżonych rabat z roślinnością hydrofitową (np. turzycę, kosaćce, krwawnice), które przejmują wodę z jezdni i umożliwiają jej infiltrację oraz biofiltrację.

Wpływ na jakość życia ludzi:

- zmniejszenie podtopień,
- poprawa estetyki przestrzeni,
- więcej zieleni lepsze samopoczucie,
- obniżenie temperatury latem.

Wpływ na środowisko:

- filtracja zanieczyszczeń (oleje, metale ciężkie),
- zwiększenie retencji,
- wzrost bioróżnorodności (owady zapylające).

Zasięg oddziaływania: lokalny (rondo i sąsiedztwo) oraz pośrednio – w dół systemu wodnego (czystsza woda).

Sezonowość:

- największa skuteczność w czasie opadów,
- latem poprawa mikroklimatu,
- zimą częściowa skuteczność (ograniczona wegetacja)

Perspektywa wieloletnia:

- rosnąca efektywność wraz z rozwojem systemu korzeniowego,
- długofalowa poprawa jakości gleby i stabilizacji gruntu.

2. Przebudowa wyspy centralnej – zielona wyspa retencyjna

Podniesienie krawężników i przekształcenie wyspy w mini-nieckę retencyjną z roślinnością niską.

Wpływ na jakość życia ludzi:

- obniżenie temperatury w upały,
- poprawa krajobrazu,
- redukcja hałasu (roślinność).

Wpływ na życie zwierząt: mikro-siedlisko dla ptaków i owadów, zwiększenie różnorodności biologicznej.

Zasięg oddziaływania: lokalny mikroklimat (kilkadziesiąt metrów) oraz efekt estetyczny – całe osiedle.

Sezonowość:

- lato: silne działanie chłodzące,
- jesień: retencja liści i wody,
- zima: mniejsze znaczenie biologiczne.

W kolejnych latach:

- drzewo zwiększa cień i zdolność retencyjną,
- poprawa jakości powietrza.

3. Modernizacja systemu kanalizacji deszczowej Na czym polega?

- udrożnienie istniejących wpustów,
- montaż dodatkowych wpustów liniowych,
- zbiornik retencyjny podziemny (jeśli możliwe).

Wpływ na jakość życia ludzi:

- redukcja zalewania,
- większe bezpieczeństwo ruchu,
- mniejsze koszty napraw nawierzchni.

Wpływ na środowisko: ograniczenie gwałtownego spływu do rzek.

Zasięg oddziaływania: lokalny (rondo) oraz pośredni – cały odcinek kanalizacji.

Sezonowość:

- kluczowe podczas intensywnych opadów i roztopów,
- zimą ogranicza szkody mrozowe.

W dłuższej perspektywie

- stabilizacja infrastruktury,
- mniejsze koszty utrzymania.

KARTA DETEKTYWA

Drużyna

Hydroteam SP2

kategoria wiekowa 7-8 klasa szkoły podstawowej

Członkowie Drużyny:

Nicole Sofia Arona da Silva

Mykhailo Cherneha

Evgeniy Korsuk

Gabriel Siekierka

Opiekun Drużyny:

Edyta Janeczek

Szkoła:

Szkoła Podstawowa nr 2

im. H. Sucharskiego

ul. Komuny Paryskiej 36-38, 50-451 Wrocław

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Hydroteam SP2”, fosa miejska

Lokalizacja

Fosa miejska, Podwale 50, 50-043 Wrocław

Opis stanu obecnego

Fosa Miejska jest historycznym zbiornikiem wodnym, który dawniej pełnił funkcję obronną, a obecnie stanowi ważny element zieleni miejskiej. Jest częścią Promenady Staromiejskiej – ogólnodostępnego pasa zieleni wykorzystywanego do spacerów, rekreacji i wypoczynku.

Charakter przestrzeni:

Teren ma charakter rekreacyjno-przyrodniczy. Wzdłuż fosy przebiegają alejki spacerowe z ławkami i oświetleniem. Jest to miejsce często odwiedzane przez mieszkańców i turystów.

Wygląd i nawierzchnia:

Fosa wypelniona jest wodą przez cały rok. Jej brzegi porośnięte są drzewami i roślinnością przybrzeżną. Ciągi piesze mają nawierzchnię żwirową lub utwardzoną, przystosowaną do ruchu pieszego i rowerowego.

Wielkość obszaru:

Fosa na tym odcinku ma szerokie lustro wody i rozciąga się na długości kilkuset metrów. Jest to obszar znacznie większy niż pojedyncza działka miejska i stanowi ważny element systemu zieleni w centrum Wrocławia.

Uzasadnienie wyboru miejsca:

Wybraliśmy Fosę Miejską, ponieważ jest to przykład miejsca, w którym woda realnie wpływa na jakość życia w mieście. Łączy funkcje historyczne, przyrodnicze i społeczne oraz pokazuje, jak zbiornik wodny może poprawiać mikroklimat i warunki życia w gęsto zabudowanym centrum. Teren ten jest też często mijany przez uczniów naszej szkoły podczas spacerów do kina lub na rynek, co pokazuje, że jest dostępny i dobrze wpisuje się w codzienne życie mieszkańców. Fosa stanowi przyjazną przestrzeń rekreacyjną, gdzie można spacerować, obserwować przyrodę i odpoczywać od zgiełku miasta, a jednocześnie pełni funkcję edukacyjną – przybliża historię Wrocławia i rolę wody w mieście.



<https://gazetawroclawska.pl/moj-reporter-jak-dziala-fosa-miejska-czy-pod-jana-pawla-ii-jest-duzy-w-ewel-kanalizacyjny-z-xix-w/ar/882017>

Ocena stanu obecnego

Wpływ na mikroklimat i retencję:

Fosa działa jak naturalny regulator temperatury. Parująca woda obniża temperaturę powietrza latem i zwiększa jego wilgotność, co ogranicza efekt miejskiej wyspy ciepła. Zbiornik przyjmuje również część wód opadowych, pełniąc funkcję retencyjną, szczególnie podczas intensywnych opadów.

Wpływ na rośliny i zwierzęta:

Roślinność przybrzeżna stabilizuje brzegi i sprzyja zatrzymywaniu wody. Fosa jest siedliskiem ptactwa wodnego (np. kaczek i łabędzi) oraz owadów. Stanowi ważny korytarz ekologiczny w centrum miasta.

Wpływ na ludzi i jakość życia:

Bliskość wody i zieleni sprzyja odpoczynkowi, spacerom i aktywności fizycznej. Kontakt z wodą obniża poziom stresu i poprawia samopoczucie mieszkańców.

Problemy:

Główne problemy to okresowe zanieczyszczenie wody, śmieci wrzucane do fosy oraz zakwity glonów pojawiające się latem przy wysokich temperaturach i słabym przepływie wody.

Zasięg i czas oddziaływania:

Wpływ fosy na mikroklimat i jakość życia jest lokalny, ale stały – odczuwalny przez cały rok, szczególnie w sezonie letnim.

Ocena

Ocena pod kątem wpływu na jakość życia w mieście przez aspekt wody to: **dobra (4)**.

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Hydroteam SP2”, Hydropolis

Lokalizacja

Centrum Edukacji Ekologicznej Hydropolis
ul. Na Grobli 17

Opis stanu obecnego

Hydropolis to unikatowe centrum wiedzy o wodzie, łączące funkcje edukacyjne, wystawiennicze i technologiczne. Obiekt mieści się w zabytkowym podziemnym zbiorniku wodnym, który został przystosowany do współczesnej ekspozycji multimedialnej.

Charakter przestrzeni:

Jest to przestrzeń interaktywna podzielona na kilka stref tematycznych, m.in. „Planeta Wody” czy „Ocean Życia”. Zwiedzający mogą poznawać różne aspekty wody – jej stany skupienia, rolę w przyrodzie i wpływ na życie człowieka.

Wygląd zewnętrzny i nawierzchnia:

Najbardziej charakterystycznym elementem jest miedziany pawilon wejściowy oraz drukarka wodna – kurtyna wodna, która tworzy wzory i napisy z kropli wody. Przed wejściem znajduje się plac o utwardzonej nawierzchni, przystosowany do spaceru i zabawy. Wewnątrz dominuje ciemna, gładka posadzka żywiczna, umożliwiająca bezpieczne poruszanie się i eksponowanie efektów multimedialnych.

Wielkość obiektu:

Hydropolis zajmuje dużą, podziemną przestrzeń, w której znajdują się różne interaktywne wystawy i strefy edukacyjne. Wnętrze jest przestronne, co pozwala zwiedzającym komfortowo poruszać się między stanowiskami i korzystać z multimedialnych atrakcji. Zewnętrzny plac przed wejściem jest wystarczająco duży, aby zmieścić drukarkę wodną, alejki spacerowe i miejsca do odpoczynku, a jednocześnie zachowuje otwartą i przyjazną przestrzeń dla mieszkańców i turystów.

Uzasadnienie wyboru miejsca:

Wybraliśmy Hydropolis, ponieważ jest to najważniejsze miejsce w mieście poświęcone edukacji o wodzie i ochronie środowiska. Obiekt pokazuje, jak można w ciekawy sposób połączyć historię infrastruktury wodnej z nowoczesną edukacją. Dodatkowo Hydropolis jest często odwiedzane przez uczniów naszej szkoły podczas wyjść edukacyjnych, co pokazuje, że miejsce jest dostępne i przyjazne dla młodzieży. Zewnętrzna drukarka wodna nie tylko przyciąga wzrok, ale działa też jak naturalny nawilżacz powietrza i punkt chłodzący, wpływając na komfort mieszkańców w upalne dni. Miejsce łączy więc edukację, rekreację i wpływ na mikroklimat, co czyni je idealnym przykładem związku wody z jakością życia w mieście.



<https://investmap.pl/inwestycja/centrum-edukacji-ekologicznej-hydropolis,4383.html>

Ocena stanu obecnego

Wpływ na mikroklimat i wodę:

Drukarka wodna przed wejściem rozpylając drobną mgiełkę wpływa lokalnie na wilgotność powietrza i obniża temperaturę, co jest szczególnie odczuwalne latem na placu wejściowym. System wodny obiektu działa w zamkniętym obiegu, pokazując, jak można oszczędzać zasoby wody w nowoczesnej infrastrukturze.

Bioróżnorodność i zieleni:

Plac wejściowy jest utwardzony, więc roślinność i dzikie zwierzęta występują w ograniczonym zakresie. Obiekt sąsiaduje jednak z terenami zielonymi nad Odrą, które zapewniają siedliska dla ptaków i owadów.

KARTA DETEKTYWA

Wpływ na ludzi i jakość życia:

Hydropolis pełni funkcję edukacyjną, podnosząc świadomość ekologiczną. Szum wody działa relaksująco i redukuje stres odwiedzających. Obiekt jest w pełni dostępny dla osób z niepełnosprawnościami oraz rodzin z wózkami, co zwiększa integracyjny charakter przestrzeni miejskiej.

Problemy:

Ograniczony zasięg wpływu mikroklimatu – działanie drukarki wodnej jest lokalne, a w pełnym słońcu plac przed wejściem może się nagrzewać, jeśli system nie działa. Brak gęstej zieleni bezpośrednio przy budynku zmniejsza potencjał miejsca dla ptaków.

Zasięg i czas oddziaływania:

Wpływ mikroklimatyczny jest lokalny (plac wejściowy), występuje głównie od wiosny do jesieni w sezonie działania drukarki wodnej. Edukacja i doświadczenie sensoryczne są odbierane przez wszystkich odwiedzających w czasie każdej wizyty.

Ocena

Ocena pod kątem wpływu na jakość życia w mieście przez aspekt wody: **bardzo dobry** (5).

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Hydroteam SP2”, plac zabaw na Krasińskiego

Lokalizacja

Plac zabaw na Skwerze Zygmunta Krasińskiego.

Opis stanu obecnego

Skwer znajduje się pomiędzy ul. Podwale a ul. Zygmunta Krasińskiego, w pobliżu Promenady Staromiejskiej.

Charakter przestrzeni: Skwer Krasińskiego to przestrzeń rekreacyjna pełniąca funkcję placu zabaw dla dzieci oraz miejsca spotkań mieszkańców. Teren jest ogólnie dostępny i popularny wśród rodzin oraz osób spacerujących z psami.

Wygląd i nawierzchnia: Plac zabaw wyposażony jest w zjeżdżalnię, huśtawki i inne urządzenia sprawnościowe dla dzieci. Powierzchnia placu oraz otaczające go alejki są utwardzone i przystosowane do zabawy i spacerów. W parku rosną drzewa, które dają częściowy cień, jednak sam plac pozostaje w dużej mierze nasłoneczniony. Nie ma dostępnych źródeł wody pitnej ani systemów chłodzących, a teren jest często odwiedzany przez osoby spacerujące z psami.

Wielkość obszaru: Cały skwer zajmuje powierzchnię szacunkowo 0,5–0,7 ha, a pas zieleni wzdłuż ulicy ma długość około 150–180 metrów.



<https://zbierajsie.pl/promenada-staromiejska/>

Uzasadnienie wyboru miejsca: Wybraliśmy ten plac, ponieważ znajduje się w centrum miasta i jest często odwiedzany przez mieszkańców oraz uczniów naszej szkoły. Plac pełni funkcję miejsca zabawy i spotkań, ale jego obecne warunki mają pewne ograniczenia – teren

mocno się nagrzewa, brak jest źródeł wody pitnej i systemów chłodzących, a mikroklimat nie sprzyja komfortowi dzieci, dorosłych i zwierząt. Właśnie dlatego postanowiliśmy wprowadzić w to miejsce kilka ulepszeń opisanych w Karcie Ulepszeń, które mają poprawić komfort użytkowników, wprowadzić więcej cienia i możliwości nawodnienia, a także zwiększyć atrakcyjność i funkcjonalność placu dla mieszkańców wszystkich grup wiekowych.

Ocena stanu obecnego

Wpływ na mikroklimat i retencję: Plac jest mocno nasłoneczniony i nagrzewa się w gorące dni. Część wody opadowej wsiąka w ziemię i jest zatrzymywana przez istniejącą roślinność, jednak rośliny nie są zbyt gęste, a niektóre fragmenty są wydeptane, więc retencja jest ograniczona. Większość wody spływa do kanalizacji, przez co wpływ na wilgotność powietrza i mikroklimat placu jest niewielki.

Wpływ na rośliny i zwierzęta: Roślinność ogranicza się do kilku drzew i niskiej roślinności, które dają trochę cienia, ale nie tworzą istotnych siedlisk dla dzikich zwierząt.

Wpływ na ludzi i jakość życia: Plac pełni funkcję zabawy dla dzieci i rekreacji dla dorosłych. Obecność osób spacerujących z psami pokazuje, że miejsce jest popularne. Brak wody pitnej i wysoka ekspozycja na słońce ograniczają komfort pobytu.

Problemy:

- plac mocno się nagrzewa latem,
- brak systemów chłodzących i źródeł wody pitnej,
- teren nie zatrzymuje wody opadowej,
- ograniczone zacienienie placu i części parku.

Zasięg i czas oddziaływania:

Oddziaływanie mikroklimatu i komfortu jest lokalne, obejmuje głównie dzieci i osoby spacerujące po placu. Problemy z nagrzewaniem i brakiem wody są szczególnie odczuwalne latem i w czasie upałów.

Ocena

Ocena pod kątem wpływu na jakość życia w mieście przez aspekt wody: **poprawna (2)**.

PROJEKT ULEPSZEŃ

Drużyna „Hydroteam SP2”, plac zabaw przy Krasińskiego

Lokalizacja

Plac zabaw na Skwerze Zygmunta Krasińskiego.

Propozycje ulepszeń

Proponujemy zbudowanie: poidetka dla ludzi z miskami na wodę dla zwierząt oraz zielonych ścian (ogrodów wertykalnych). Dlaczego warto to zbudować?

1. Poidetko dla ludzi i zwierząt

Zdrowie i odpowiednie nawodnienie:

Podczas intensywnej zabawy dzieci szybko tracą wodę, dlatego **łatwy dostęp do wody pitnej** jest bardzo ważny. Poidetko umożliwia szybkie ugaszenie pragnienia bez konieczności przerywania zabawy i wychodzenia z placu zabaw.

Promowanie zdrowych nawyków: obecność darmowej wody pitnej zachęca do rezygnacji ze słodzonych napojów i soków na rzecz zdrowej kranówki.



Zdjęcie zrobione samodzielnie i edytowane przez Al.

Ekologia i oszczędzanie zasobów:

Poidetko pomaga **ograniczyć zużycie plastiku**, ponieważ dzieci i dorośli mogą napełniać własne butelki wielorazowe. Dzięki temu zmniejsza się ilość odpadów.

Jest to również oszczędność pieniędzy, ponieważ rodzice nie muszą kupować wody w sklepach podczas każdej wizyty na placu zabaw.

Higiena i dostępność:

Wiele nowoczesnych poidetek pozwala na szybkie **optukanie rąk** po zabawie w piaskownicy. Dodatkowo są one projektowane na różnych wysokościach, dzięki czemu mogą z nich korzystać młodsze dzieci oraz osoby z niepełnosprawnościami.

Proponowane przez nas poidetko byłoby wyposażone w miski z wodą dla zwierząt, co ułatwi korzystanie z placu zabaw osobom spacerującym z psami.

Wartość edukacyjna i społeczna:

Poidetko uczy dzieci, że woda z sieci miejskiej jest bezpieczna i zdatna do picia, a także że wodę należy szanować. Może ono stać się miejscem spotkań, które sprzyja rozmowom i integracji mieszkańców.

2. Zielone ściany (ogrody wertykalne)

Nauka przez obserwację:

Zielone ściany pozwalają dzieciom obserwować, jak woda opadowa jest czasowo zatrzymywana, a następnie wykorzystywana do podlewania roślin. Pokazuje to, w jaki sposób można **spowalniać odpływ wody** w mieście i lepiej nią gospodarować.

Rośliny tworzą także „żywą pomoc dydaktyczną”, dzięki której dzieci mogą poznawać różne gatunki roślin i owadów oraz uczyć się o bioróżnorodności w mieście.

Poprawa mikroklimatu:

Rośliny na zielonych ścianach **obniżają temperaturę** otoczenia poprzez parowanie wody i zacienianie powierzchni. Dzięki temu zmniejsza się efekt miejskiej wyspy ciepła, co jest szczególnie ważne latem.

Zieleń poprawia także **jakość powietrza**, ponieważ rośliny zatrzymują część pyłów i produkują tlen.

PROJEKT ULEPSZEŃ

Wpływ na samopoczucie dzieci:

Kontakt z roślinami pozytywnie wpływa na **samopoczucie i koncentrację** dzieci.

Zielone ściany sprawiają, że plac zabaw staje się bardziej przyjazny i spokojny, a jednocześnie kolorowy i estetyczny.

Gospodarowanie wodą opadową:

Zielone ściany pomagają w **zagospodarowaniu wody opadowej**, ponieważ zatrzymują jej część i spowalniają odpływ do kanalizacji.

Dzięki temu zmniejsza się ryzyko gromadzenia nadmiaru wody na placu zabaw podczas intensywnych opadów.



Zdjęcie zrobione samodzielnie i edytowane przez AI.

KARTA DETEKTYWA

Drużyna

Zieloni

Detektywi SP2

kategoria wiekowa 7-8 klasa szkoły podstawowej

Członkowie Drużyny:

Wiktoria Gwiazdzińska

Julia Filipczak

Viktoryia Khatsenka

Mtsvei Egorov

Opiekun Drużyny:

Edyta Janeczek

Szkoła:

Szkoła Podstawowa nr 2

im. H. Sucharskiego

ul. Komuny Paryskiej 36-38, 50-451 Wrocław

KARTA DETEKTYWA

Drużyna

„Zieloni Detektywi SP2”,
bulwar nad Oławą

Lokalizacja

Bulwar nad rzeką Oławą (promenada oraz wodny plac zabaw). Przedmieście Oławskie, okolice ulic Traugutta i Żabiej Ścieżki.

Opis stanu obecnego

Bulwar pełni funkcję rekreacyjną dla mieszkańców – służy spacerom, aktywności fizycznej oraz odpoczynkowi w sąsiedztwie wody. Na jego terenie znajduje się wodny plac zabaw dla dzieci, ławki, ścieżki spacerowe oraz tereny zielone, które umożliwiają kontakt z naturą.



Ocena stanu obecnego

Stan infrastruktury jest średnio dobry. Chodniki i ścieżki znajdują się w większości w dobrym stanie, jednak w pobliżu brzegu rzeki występują fragmenty błotniste. Zielen jest utrzymana, choć miejscami wymaga dodatkowej pielęgnacji. Po intensywnych opadach obserwuje się lokalne zastoiska wody.

Ocena

Ocena: **dobra** (4).

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Zieloni Detektywi SP2”, Most Oławski

Lokalizacja

Odcinek rzeki Oławy w rejonie Mostu Oławskiego, Przedmieście Oławskie.

Opis stanu obecnego

Rzeka Oława pełni funkcję naturalnego cieków wodny i elementu krajobrazu miejskiego. Most Oławski łączy oba brzoży rzeki, umożliwiając pieszym i samochodom dostęp do terenów nadwodnych. Jest to miejsce, w którym można obserwować przepływ rzeki oraz zmiany jej poziomu po opadach atmosferycznych.



Ocena stanu obecnego

Stan rzeki można ocenić jako dobry – w sezonie letnim woda jest wizualnie czysta, jednak przy brzegach widoczne są naturalne osady oraz sporadyczne śmieci. Most znajduje się w dobrym stanie technicznym, natomiast w jego otoczeniu brakuje miejsc siedzących oraz dodatkowych udogodnień dla użytkowników przestrzeni nadwodnej.

Ocena

Ocena: **dostateczna** (3).

KARTA DETEKTYWA

Drużyna

„Zieloni Detektywi SP2”,
ścieżka nad Oławą

Lokalizacja

Ścieżka pieszo-rowerowa nad Oławą. Przedmieście Oławskie, odcinek między ul. Siedlecką a ul. Młodą.

Opis stanu obecnego

Opis funkcji miejsca:

Ścieżka służy rekreacji pieszej i rowerowej oraz umożliwia obserwację rzeki i bezpośredni kontakt z wodą. Stanowi ważny element integracji terenów nadwodnych z przestrzenią miejską, zachęcając mieszkańców do aktywności fizycznej i odpoczynku.



Ocena stanu obecnego

Stan techniczny ścieżki jest dobry. Nawierzchnia jest miejscami nierówna, a przy brzegu rzeki występują fragmenty słabiej zagospodarowane. Zieleni jest zadbana, jednak brakuje większej liczby ławek oraz koszy na śmieci.

Ocena

Ocena: **dobra** (4).

PROJEKT ULEPSZEŃ

Drużyna „Zieloni Detektywi SP2”, rzeka Oława

Lokalizacja

Projekt dotyczy **odcinka rzeki Oławy** w rejonie Mostu Oławskiego na Przedmieściu Oławskim we Wrocławiu.

Jest to teren nad rzeką, z którego korzystają spacerowicze, rowerzyści oraz mieszkańcy okolicznych osiedli. Miejsce to jest bezpośrednio związane z wodą i pełni funkcję rekreacyjną.

Propozycje ulepszeń

1. Tablice edukacyjne o rzece Oławie

Proponujemy ustawienie tablic informacyjnych z podstawowymi informacjami o rzece Oławie i ochronie wód. Dzięki temu mieszkańcy lepiej zrozumieją, jak ważna jest woda w mieście.

Ulepszenie będzie miało długotrwały wpływ na świadomość ekologiczną.

2. Więcej koszy na śmieci

Dodanie koszy na śmieci i segregację odpadów ograniczy zaśmiecanie terenu i zanieczyszczanie rzeki. Wpłynie to pozytywnie na wygląd miejsca i jakość wody.

Efekt będzie widoczny przez cały rok.

3. Więcej roślin nad rzeką

Proponujemy posadzenie większej ilości roślin i krzewów przy brzegu rzeki. Dzięki temu woda deszczowa będzie wolniej spływać do rzeki, a teren będzie bardziej zielony i ładniejszy.

Rośliny dadzą cień latem i będą miejscem dla ptaków oraz małych zwierząt.



Przed zmianami



Po zmianach

KARTA DETEKTYWA

Drużyna

**LO nr XIII
we Wrocławiu**

zwycięzcy

**w kategorii wiekowej
Liceum i Technikum**

Członkowie Drużyny:

Zofia Głuszek

Kamil Hodera

Zofia Klich

Wioletta Sowulewska

Opiekunowie Drużyny:

Jakub Cisek

Ewa Kłos

Szkoła:

Liceum Ogólnokształcące nr XIII

im. Aleksandra Fredry

ul. Haukego-Bosaka 33, 50-447 Wrocław

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „LO nr XIII we Wrocławiu”, plac przed Dworcem Świebodzkim

Lokalizacja

Plac przed Dworcem Świebodzkim. Wrocław, Plac Orląt Lwowskich 20a (51°06'28.9"N 17°01'13.8"E).



Fot. 1. Zabudowa w obrębie wyznaczonego obszaru, fot. Kamil Hodera

Opis stanu obecnego

Dworzec Świebodzki zlokalizowany jest w centralnej części miasta, przy placu Orląt Lwowskich, na południowy zachód od Starego Miasta, które otoczone jest historycznym układem promenady oraz fosi miejskiej. Obiekt usytuowany jest na styku dwóch jednostek osiedlowych: Szczepina oraz Przedmieścia Świdnickiego. Analizowany teren znajduje się w zachodniej części obszaru Śródmieścia, charakteryzującej się wysokim natężeniem ruchu kołowego i pieszego, a także zwartą, intensywną zabudową miejską (fot. 1). Powierzchnia terenu objętego opracowaniem wynosi 3246 m².

Dworzec Świebodzki jest jednym z najstarszych pasażerskich dworców kolejowych we Wrocławiu. Obiekt został oddany do użytku w 1843 roku i przez wiele dekad pełnił istotną funkcję komunikacyjną, zapewniając połączenia kolejowe Wrocławia z innymi miastami Dolnego Śląska. Od 1991 roku dworzec nie pełni już funkcji transportowych [2].

Poza walorami estetycznymi i historycznymi, wynikającymi z jego zabytkowego charakteru i znaczenia



Fot. 2. Zabudowa w obrębie wyznaczonego obszaru, fot. Kamil Hodera

Analizowany teren zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie istotnego węzła komunikacyjnego, w obrębie którego krzyżują się główne arterie miasta, takie jak ulice Legnicka, Grabiszyńska oraz Podwale (fot. 2). W bezpośrednim otoczeniu znajdują się przystanki komunikacji miejskiej obsługujące linie autobusowe i tramwajowe, co zapewnia wysoką dostępność transportową oraz sprawne połączenia z pozostałymi częściami miasta. Otaczająca zabudowa ma charakter zróżnicowany i obejmuje zarówno obiekty mieszkaniowe, jak i usługowe.

KARTA DETEKTYWA

Obszar zlokalizowany przy Placu Orłąt Lwowskich 20a znajduje się w strefie o istotnym znaczeniu urbanistycznym oraz historycznym. Teren ten sąsiaduje zarówno z reliktnymi dawnymi fortyfikacjami miejskimi, jak i ze współczesnymi przestrzeniami publicznymi. Przestrzeń jest w pełni zurbanizowana i charakteryzuje się wyraźnym deficytem zieleni miejskiej. Dominującą rolę odgrywa infrastruktura komunikacyjna, w szczególności układ drogowy oraz ciągi piesze, które nie sprzyjają dłuższemu przebywaniu użytkowników ani rekreacyjnym formom spędzania czasu.

Od 2029 roku planowane jest ponowne włączenie obiektu do obsługi pasażerskich połączeń kolejowych [9]. Ze względu na jego funkcję użyteczności publicznej oraz istotne znaczenie przestrzenne i społeczne, lokalizacja ta została uznana za szczególnie odpowiednią dla realizacji niniejszego projektu.

Ocena stanu obecnego

Obszar badań jest objęty III strefą ochrony zabytków [7]. Oznacza to, że potencjalne modyfikacje jego zagospodarowania oraz struktury przestrzennej mogą wymagać zgłoszenia lub konsultacji z konserwatorem zabytków.

Dworzec Świebodzki zlokalizowany jest na obszarze o zwartej, śródmiejskiej strukturze zabudowy. Przestrzeń wokół obiektu charakteryzuje się wysokim stopniem uszczelnienia powierzchni, wynikającym z dominacji nawierzchni utwardzonych, takich jak kostka brukowa. Brak rozwiązań adaptacyjnych do zjawisk ekstremalnych, w tym fal upałów oraz podwyższonych temperatur, przyczynia się do pogorszenia warunków mikroklimatycznych, co może generować negatywne konsekwencje zdrowotne zarówno dla użytkowników przestrzeni, jak i dla fauny miejskiej.

Niedobór zacienienia, wynikający z braku roślinności wysokiej oraz elementów małej architektury zapewniających ochronę przed słońcem, w połączeniu z akumulacją i emisją ciepła przez powierzchnie utwardzone oraz zabudowę, prowadzi do zwiększenia dyskomfortu termicznego w przestrzeni miejskiej. Zjawisko to jest charakterystyczne dla tzw. miejskich wysp ciepła, które oddziałują szczególnie niekorzystnie na mieszkańców w okresie letnim, zwłaszcza podczas

bezwietrznych nocy. W takich warunkach temperatura powietrza na obszarach zurbanizowanych może być nawet o 6°C wyższa w porównaniu z terenami pozamiejskimi. Długotrwałe utrzymywanie się podwyższonych temperatur nocnych może skutkować zaburzeniem procesów regeneracyjnych organizmu, w tym obniżeniem jakości snu oraz nasileniem odczucia zmęczenia [1, 3, 4].

Dominacja nawierzchni utwardzonych, w szczególności kostki brukowej oraz brak roślinności na obszarze placu ogranicza naturalną retencję wody i negatywnie wpływa na lokalną bioróżnorodność. Choć elementy infrastruktury, takie jak chodniki, drogi czy parkingi, podnoszą komfort korzystania z przestrzeni miejskiej i komunikacji, ich realizacja wymaga stosowania powierzchni nieprzepuszczalnych, co skutkuje uszczelnieniem terenu. W konsekwencji większość wody opadowej spływa bezpośrednio na jezdnię, a następnie do sieci kanalizacyjnej, uniemożliwiając magazynowanie wody w środowisku miejskim oraz jej długotrwałe przetrzymywanie, co ogranicza możliwości lokalnej retencji i wpływa na funkcjonowanie ekosystemów miejskich [1, 4].

Elementem pozytywnie wpływającym na mikroklimat placu jest fontanna, która w upalne dni generuje chłodną bryłę, przyczyniając się do obniżenia odczuwalnej temperatury i zmniejszając ryzyko przegrzania organizmu. Jednocześnie brak zacienienia w bezpośrednim otoczeniu ogranicza komfort korzystania z tego miejsca przez mieszkańców. Wprowadzenie elementów zapewniających cień, takich jak zadrzewienia lub pergole z ławeczkami, mogłoby zwiększyć funkcjonalność przestrzeni, przekształcając ją w atrakcyjne miejsce odpoczynku i rekreacji [10].

Fontanna posiada obieg zamknięty [10], a do jej utrzymania używa się środków chemicznych, takich jak chlor, co uniemożliwia bezpośrednie korzystanie z wody w celach spożywczych. W konsekwencji ani mieszkańcy, ani zwierzęta nie mogą bezpiecznie gasić w niej pragnienia. Dodatkowo, woda w fontannie nie nadaje się do kąpieli dla zwierząt, co ogranicza jej funkcję ekologiczną i rekreacyjną w przestrzeni publicznej.

Plac Świebodzki zlokalizowany jest na obszarze dwóch osiedli: Szczepina oraz Przedmieścia Świdnickiego. Jego funkcjonowanie wywiera wpływ nie tylko na lokalnych

KARTA DETEKTYWA

mieszkańców, ale także na szerszą społeczność korzystającą z węzłów komunikacyjnych i infrastruktury dworca, w tym targowiska. Łączna liczba osób zameldowanych na pobyt stały i czasowy na obu osiedlach wynosi 31 413 (stan na 31.12.2024) [6, 8].

Ze względu na specyfikę funkcjonalną obszaru, czyli koncentrację transportu publicznego i usług jego oddziaływanie obejmuje znacząco większą liczbę użytkowników niż wyłącznie mieszkańcy osiedli.

Ocena

W kontekście oceny miejsca pod kątem jakości życia i wpływu zasobów wodnych, teren placu uzyskał ocenę **dopuszczającą** (2), co wskazuje na ograniczone możliwości retencji wody oraz brak rozwiązań sprzyjających magazynowaniu i wykorzystaniu wody w środowisku miejskim.

Bibliografia

- [1] Chojnicki R., H., Rayss J., Retencja wody w miastach, Poznań, 2024.
- [2] Makuch, J. (2018). Stacja Wrocław Świebodzki jako element kolei aglomeracyjnej. Zeszyty Naukowo-Techniczne SITK RP, Oddział w Krakowie, nr 2 (116).
- [3] Plan adaptacji Miasta Wrocławia do zmian klimatu do roku 2030. Załącznik do uchwały nr XIII/342/19 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 5 września 2019 r.
- [4] Szymanowski M. 2004, Miejska wyspa ciepła we Wrocławiu. Studia Geogr., Wrocław
- [5] Dworzec Świebodzki wróci na kolejową mapę Wrocławia w 2029 roku. Co z targowiskiem i dotychczasowymi usługami? Gazeta Wrocławska. <https://gazetawroclawska.pl/dworzec-swiebodzki-wroci-na-kolejowa-mape-wroclawia-w-2029-roku-co-z-targowiskiem-i-dotychczasowymi-uslugami/ar/c1p2-2820> 0909 [dostęp 4.02.2026]
- [6] <https://bip.um.wroc.pl/attachments/download/153924> [dostęp 4.02.2026]
- [7] <https://gis.um.wroc.pl/imap/?gmap=Stadium2018> [dostęp 4.02.2026]
- [8] Liczba mieszkańców zameldowanych na pobyt stały i czasowy (stan na 31.12.2024) [dostęp: 04.02.2026]
- [9] Nogaj, M. (2013, 28 października). Dworzec Świebodzki. Mija 170 lat od jego uruchomienia. Wyborcza.pl [dostęp 4.02.2026] https://wroclaw.wyborcza.pl/wroclaw/56,35771,14851744,Dworzec_Swiebodzki_Mija_170_lat_od_jego_uruchomienia,,8.html
- [10] Wroclife. (2022). Koniec remontu przy Dworcu Świebodzkim. Fontanna wygląda jak nowa. <https://wroclife.pl/artykul/2051/koniec-remontu-przy-dworcu-swiebodzkim-fontanna-wyglada-jak-nowa-zdjeci> [dostęp 4.02.2026]

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „LO nr XIII we Wrocławiu”, plac przed WIK

Lokalizacja

Plac przed Wrocławskim Instytutem Kultury, ulica Świdnicka (51°06'27.0"N 17°01'57.8"E).



Opis stanu obecnego

Plac przed Wrocławskim Instytutem Kultury zlokalizowany jest na południowy wschód od Rynku miasta, na skrzyżowaniu ulic Świdnickiej i Kazimierza Wielkiego [1]. Jego powierzchnia wynosi 300 m². Na terenie placu znajduje się pierwszy wrocławski krasnal (Papa Krasnal), odstonięty w 2001 roku, który stanowi symbol ruchu Pomarańczowej Alternatywy [4].



Fot. 1. Przystanek autobusowy Świdnicka, fot. Kamil Hodera

Poza walorami historycznymi pomnik ten pełni również funkcję atrakcji turystycznej. Okolice placu są przestrzenią intensywnie wykorzystywaną społecznie. Odbývają się na nim liczne wydarzenia kulturalne, takie jak targi, jarmarki oraz imprezy plenerowe. Udział znacznej liczby mieszkańców i turystów w tego typu wydarzeniach sprawia, że miejsce to odgrywa istotną rolę w życiu społecznym Wrocławia [5].

Na obszarze placu zlokalizowany jest przystanek komunikacji autobusowej (fot. 1), obsługujący linie: 100, 103, 110, 114, 243, 245, 247, 248, 253, 255, 257, 259, 310, 602 oraz linie D i K. Obecność licznych połączeń komunikacyjnych czyni to miejsce ważnym węzłem transportowym, umożliwiającym sprawne przemieszczanie się po mieście [8].

W bezpośrednim sąsiedztwie placu znajduje się również przystanek tramwajowy oraz Przejście Świdnickie. Przejście to pozwala na bezkolizyjne i bezpieczne przekroczenie skrzyżowania ulic Świdnickiej i Kazimierza Wielkiego w poziomie podziemnym, eliminując konieczność oczekiwania na sygnalizację świetlną. Na wschód od placu zlokalizowany jest natomiast teren zielony wyposażony w ławki, pełniący funkcję rekreacyjną i umożliwiający użytkownikom odpoczynek [3].

Ze względu na intensywne wykorzystanie przestrzeni w celach użyteczności publicznej, a także jej znaczenie komunikacyjne, społeczne i kulturowe, obszar ten został uznany za odpowiedni do realizacji niniejszego projektu.

Ocena stanu obecnego

Plac przed Wrocławskim Instytutem Kultury mieści się na terenie parku kulturowego „Stare Miasto”. Jest on obszarem uznanym za pomnik historii oraz wpisanym do rejestru zabytków. Jest on objęty strefą ochrony konserwatorskiej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, znajdują się on w I strefie ochrony konserwatorskiej [9]. Oznacza to, że potencjalne modyfikacje jego zagospodarowania oraz struktury przestrzennej wymaga zezwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Przestrzeń placu nie jest przystosowana do występowania fal upałów oraz podwyższonych temperatur powietrza. Dominacja nawierzchni nieprzepuszczalnych, takich jak kostka brukowa, sprzyja kumulacji ciepła oraz intensywnemu nagrzewaniu się podłoża. Zwarta zabudowa miejska dodatkowo ogranicza przewietrzanie terenu, potęgując efekt przegrzewania przestrzeni [6].

Na analizowanym obszarze występuje niedobór elementów zapewniających zacienienie, co znacząco obniża komfort użytkowania placu w okresach letnich. Brak ochrony przed bezpośrednim oddziaływaniem

KARTA DETEKTYWA

promieniowania słonecznego szczególnie negatywnie wpływa na grupy wrażliwe, takie jak osoby starsze oraz dzieci do 6. roku życia. Niekorzystne warunki termiczne oddziałują również na zwierzęta, powodując dyskomfort oraz ryzyko uszkodzeń łąp na silnie nagranych nawierzchniach [6, 7].

Brak zacienienia oraz intensywne promieniowanie ciepłe emitowane przez budynki i nawierzchnie utwardzone, przyczyniają się do powstawania zjawiska miejskiej wyspy ciepła. Zjawisko to oddziałuje negatywnie na mieszkańców, zwłaszcza w okresach letnich, podczas bezwietrznych nocy, kiedy temperatura w obszarach miejskich może być nawet o 6°C wyższa niż na terenach podmiejskich. Skutkuje to ograniczoną regeneracją organizmu podczas snu oraz pogorszeniem ogólnego samopoczucia [2, 6, 7].

Teren placu charakteryzuje się nachyleniem (fot. 3), co dodatkowo ogranicza możliwość naturalnej retencji wód opadowych. Utwardzenie powierzchni oraz niemal całkowity brak roślinności znacząco utrudniają infiltrację wody do gruntu, a także prowadzą do obniżenia bioróżnorodności. Choć elementy infrastruktury technicznej, takie jak drogi, chodniki i parkingi, podnoszą dostępność komunikacyjną i funkcjonalność przestrzeni, ich realizacja wiąże się z uszczelnieniem podłoża. W rezultacie większość wód opadowych spływa powierzchniowo do jezdni, a następnie odprowadzana jest do systemu kanalizacji deszczowej, co uniemożliwia gromadzenie zasobów wodnych i ich dłuższe zatrzymywanie w środowisku [2, 6, 7].



Fot. 2. Pochyły teren placu przed Wrocławskim Instytutem Kultury, fot. Kamil Hodera

Na analizowanym obszarze nie funkcjonuje system zagospodarowania wód opadowych. Brakuje elementów retencyjnych oraz rozwiązań spowalniających odpływ

powierzchniowy, takich jak rowy infiltracyjne, niecki chłonne czy nawierzchnie półprzepuszczalne [7].

Zasięg oddziaływania placu przed Wrocławskim Instytutem Kultury obejmuje obszar Starego Miasta i wpływa bezpośrednio na jego mieszkańców. Liczba osób zameldowanych na pobyt stały i czasowy na tym obszarze wynosi 8 313 (stan na dzień 31.12.2024 r.) [10]. Ze względu na lokalizację w sąsiedztwie węzłów komunikacyjnych oraz bliskość Rynku Wrocławskiego, teren ten jest intensywnie użytkowany również przez turystów. W związku z tym oddziaływanie placu dotyczy znacznie szerszej grupy użytkowników niż wyłącznie lokalna społeczność.

Ocena

Podsumowując, plac przed Wrocławskim Instytutem Kultury jest intensywnie użytkowaną przestrzenią miejską, jednak niemal całkowicie utwardzoną i pozbawioną roślinności. Brak systemu retencji wód opadowych oraz elementów infiltracyjnych powoduje szybki spływ wód do kanalizacji, ograniczając naturalne gromadzenie zasobów wodnych. Niedobór zieleni i nawierzchnie nieprzepuszczalne przyczyniają się również do powstawania miejskiej wyspy ciepła. Ocena miejsca pod względem wpływu na jakość życia mieszkańców miasta w kontekście gospodarki wodnej została określona jako **dopuszczająca** (2).

Bibliografia

- [1] Antkowiak Z., 1970, Ulice i place Wrocławia, Wrocław.
- [2] Chojnicki R., H., Rayss J., 2024, Retencja wody w miastach, Poznań.
- [3] Harasimowicz J. (red.), 2006, Encyklopedia Wrocławia. Wyd. III poprawione i uzupełnione., Wrocław.
- [4] Jaworska A., 2012, Pomarańczowa Alternatywa we Wrocławiu. Kamiński, Łukasz & Wołek, Grzegorz (Hg.), Zimowa Szkoła Historii Najnowszej, Wrocław
- [5] Ostrowska-Kębtowska Z., et al., 1995, Ulica Świdnicka we Wrocławiu, Wrocław.
- [6] Szymanowski M. 2004, Miejska wyspa ciepła we Wrocławiu. Studia Geogr., Wrocław
- [7] Plan adaptacji Miasta Wrocławia do zmian klimatu do roku 2030. Załącznik do uchwały nr XIII/342/19 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 5 września 2019 r.
- [8] <https://www.wroclaw.pl/komunikacja/linie-na-przystanku-swidnicka-wroclaw> [dostęp: 9.02.2026]
- [9] <https://gis.um.wroc.pl/imap/?gmap=Stadium2018> [dostęp: 9.02.2026]
- [10] <https://bip.um.wroc.pl/attachments/download/153924> [dostęp: 09.02.2026]

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „LO nr XIII we Wrocławiu”, plac Rozjezdny

Lokalizacja

Skwer przy Placu Rozjezdnym (51°06'06.8"N, 17°01'14.3"E).

Obszar zlokalizowany jest na Przedmieściu Świdnickim (fot. 1) i obejmuje teren niezagospodarowany. W północnej części obszaru znajduje się skrzyżowanie ulicy Kolejowej oraz Placu Rozjezdnego. Ulica Kolejowa stanowi granicę obszaru od strony północnej i wschodniej, natomiast Plac Rozjezdny wyznacza jego granicę zachodnią [1, 2, 7]. Od strony południowej teren sąsiaduje z parkingiem samochodowym, za którym bezpośrednio zlokalizowany jest nasyp kolejowy [11].



Opis stanu obecnego

W bezpośrednim otoczeniu obszaru znajdują się zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna oraz liczne obiekty usługowe, w tym budynek Narodowego Banku Polskiego (fot. 2) [13]. Choć teren nie należy do najczęściej uczęszczanych przestrzeni we Wrocławiu, zlokalizowany jest w relatywnie niewielkiej odległości od istotnego węzła komunikacyjnego – Placu Legionów, w obrębie którego krzyżują się główne arterie miasta, takie jak ulice Grabiszyńska, Sądowa oraz Marszałka Józefa Piłsudskiego. Przez ten obszar przebiega również krótki odcinek drogi krajowej nr 5 [1, 7].

W sąsiedztwie terenu opracowania rozmieszczone są liczne przystanki komunikacji miejskiej – tramwajowej i autobusowej – zlokalizowane w odległości nieprzekraczającej kilkuset metrów. W stosunkowo niewielkiej odległości znajduje się także dworzec

kolejowy Wrocław Główny [6]. Dzięki temu obszar charakteryzuje się dobrą dostępnością komunikacyjną dla mieszkańców różnych części miasta. Powierzchnia terenu objętego opracowaniem wynosi 5830 m².



Fot. 1. Lokalizacja obszaru badań, fot. Kamil Hodera

Na badanym obszarze w 1889 roku wybudowano elektrownię zasilającą sieć trakcyjną pierwszych wrocławskich tramwajów elektrycznych (fot. 3). W późniejszym okresie obiekt został przekształcony w elektrociepłnię. Po 1945 roku zabudowa uległa znacznym zniszczeniom, a następnie została wyburzona. W kolejnych latach teren pełnił funkcję skweru o charakterze rekreacyjnym [6].



Fot. 2. Biurowiec NBP we Wrocławiu na tle obszaru badań, fot. Kamil Hodera

W 2000 roku rozpoczęto budowę kompleksu usługowo-parkingowego, jednak inwestycja została w krótkim czasie wstrzymana. W 2017 roku przystąpiono do rozbiórki stanu surowego budynku (fot. 4). Po zakończeniu rozbiórki w 2019 roku na terenie powstał niewielki zbiornik wodny, który wkrótce został osuszony. W kolejnych latach obszar uległ stopniowemu zarastaniu roślinnością [12].

KARTA DETEKTYWA



Fot. 3. Dawna elektrownia ESB na placu (1920-1930) [14]



Fot. 4. Wrocławski "szkieletor" przy ulicy Kolejowej, fot. Columba livia

Obszar objęty opracowaniem pozostaje obecnie niezagospodarowany. Na jego terenie nie występują żadne obiekty antropogeniczne ani elementy infrastruktury, a przestrzeń nie pełni żadnych funkcji użytkowych. Teren jest ze wszystkich stron ogrodzony metalową barierą i pozostaje niedostępny dla użytkowników (fot. 5). Całą jego powierzchnię porasta roślinność, w szczególności wysokie trawy oraz krzewy.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, na analizowanym obszarze przewidziana jest realizacja budynku usługowo-biurowego z parkingiem podziemnym [12].



Fot. 5. Metalowa bariera odgradzająca teren badań, fot. Kamil Hodera

powierzchni stwarza większe możliwości zagospodarowania przestrzennego niż w przypadku terenów o znacznych i nieregularnych różnicach wysokości.

Na obszarze objętym badaniami nie funkcjonuje system gospodarowania wodami opadowymi. Niemniej jednak pokrywa roślinna, stosunkowo równomierne ukształtowanie terenu oraz brak uszczelnionych („zabetonowanych”) nawierzchni sprzyjają procesom infiltracji i retencji wód (fot. 6) [3, 8, 9].



Fot. 6. Pokrycie terenu obszaru badań, fot. Kamil Hodera

Wschodnia oraz skrajna zachodnia część badanego terenu charakteryzują się stosunkowo wysokim wskaźnikiem wegetacji (NDVI – Normalized Difference Vegetation Index, wartości 0,4–0,6), co stwarza korzystne warunki dla dalszego rozwoju roślinności. Jedynie środkowo-zachodnia część obszaru, na której niegdyś znajdował się staw, wykazuje niższe wartości NDVI (0,1–0,2), wskazujące na gorszy stan wegetacji [10].

Obszary porośnięte bujną roślinnością stanowią istotne siedliska dla różnorodnych gatunków dzikiej fauny, w tym owadów, drobnych ssaków (np. gryzoni) oraz ptaków, które znajdują tam dogodne warunki do żerowania. Tereny te pełnią również funkcję schronienia i miejsc odpoczynku dla wolno żyjących zwierząt, przyczyniając się do zachowania bioróżnorodności. Dodatkowo obecność roślinności sprzyja kształtowaniu korzystnego mikroklimatu, poprzez pochłanianie zanieczyszczeń i produkcję tlenu, co wpływa na poprawę jakości powietrza, szczególnie w okresie wiosenno-letnim [4].

Dzięki jasnej kolorystyce nawierzchni i budynków, rozproszonej zabudowie oraz obecności roślinności, temperatury w badanym obszarze są niższe, co ogranicza ryzyko przegrzewania się w okresie letnim oraz podczas suszy. Takie warunki są korzystne zarówno dla ludzi,

Ocena stanu obecnego

Powierzchnia analizowanego terenu charakteryzuje się łagodnym ukształtowaniem i w przeważającej części jest płaska. Jedynie wzdłuż południowej części obszaru, na całej jego długości, występuje podwyższenie terenu o różnicy wysokości wynoszącej około 1 m w stosunku do pozostałej części działki [10]. Taki układ ukształtowania

KARTA DETEKTYWA

zwłaszcza osób z wrażliwych grup wiekowych, takich jak seniorzy i małe dzieci, jak i dla fauny zamieszkującej teren [3, 8, 9].

Badany obszar znajduje się w strefie zagrożenia powodziowego zarówno ze strony wód gruntowych, jak i powodzi rzecznych [10]. Ze względu na śnieżno-deszczowy charakter przepływu Odry, wezbrania wód występują najczęściej w miesiącach wiosennych (w okresie roztopów) oraz letnich (przy intensywnych opadach deszczu) [5]. W takich warunkach ewentualna zabudowa lub inne formy zagospodarowania terenu mogłyby ulec częściowemu lub całkowitemu zniszczeniu.

Biorąc pod uwagę wymiary badanego obszaru, można oszacować, że wywiera on istotny wpływ na życie i samopoczucie ludzi oraz ich zwierząt domowych w promieniu około 200–300 metrów, obejmując obszary zamieszkane przez średnio 600 osób. W przypadku fauny dzikiej teren ten tworzy sprzyjające warunki dla tysięcy owadów oraz setek drobnych ssaków, głównie gryzoni. Korzyści płynące z obecności tego obszaru odczuwają nie tylko ptaki osiadłe w jego sąsiedztwie, lecz również gatunki przelotne, które wykorzystują teren jako miejsce odpoczynku [4].

Podsumowując, mimo braku systemu gospodarowania wodami opadowymi, łagodne i płaskie ukształtowanie terenu oraz obecność roślinności i naturalnej nawierzchni sprzyjają procesom infiltracji i retencji wód. Dzięki roślinom oraz jasnej kolorystyce nawierzchni teren nie ulega nadmiernemu nagrzewaniu, a ponadto przyczynia się do utrzymania chłodniejszego, bardziej wilgotnego i czystszej powietrza w okresie wysokich temperatur. Warunki te mają pozytywny wpływ na jakość życia mieszkańców oraz ich zwierząt domowych, a także tworzą dogodne siedliska dla dzikiej fauny. Należy jednak zauważyć, że brak drzew, które oddziałują na środowisko w sposób silniejszy i bardziej kompleksowy niż trawy, ogranicza całkowity wpływ badanego terenu, który mimo pozytywnego charakteru, nie jest znaczący.

Ocena

Ocena pod względem wpływu na jakość życia mieszkańców miasta w kontekście gospodarki wodnej: **dostateczna (3).**

Bibliografia

- [1] Antkowiak Z., 1970, Ulice i place Wrocławia, Wrocław.
- [2] Antkowiak Z., 1973, Stare i nowe osiedla Wrocławia, Wrocław.
- [3] Chojnicki R., H., Rayss J., 2024, Retencja wody w miastach, Poznań.
- [4] Dudzińska-Jarmolińska, A., 2024, Sposoby budowania odporności miejskiej oraz wizerunku małych miast przy pomocy rozwiązań opartych o naturę. Prace Geograficzne., Kraków.
- [5] Dynowska I., 1971: Typy reżimów rzecznych w Polsce, Kraków.
- [6] Harasimowicz J. (red.), 2006, Encyklopedia Wrocławia. Wyd. III poprawione i uzupełnione., Wrocław.
- [7] Iwańska E., 2020, Wykaz dróg przebiegających przez miasto Wrocław, „ZDiUM/Infrastruktura/Ulice Wykaz dróg w zarządzie ZDiUM”, Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta, Wrocław, [dostęp: 9.02.2026].
- [8] Szymanowski M., 2004, Miejska wyspa ciepła we Wrocławiu. Studia Geogr., Wrocław
- [9] Plan adaptacji Miasta Wrocławia do zmian klimatu do roku 2030. Załącznik do uchwały nr XIII/342/19 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 5 września 2019 r.
- [10] https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp_2.html [dostęp: 9.02.2026]
- [11] https://bazakolejowa.pl/_ferwojoj/BIBLIO/OGOLNE/ESTAKADY/ESTAKADY.HTM [dostęp: 9.02.2026]
- [12] <https://gazetawroclawska.pl/szkielektor-latami-straszyl-w-centrum-wroclawia-zostalapo-nim-atrakcyjna-dzialka-co-tam-powstanie/ar/c1-18760631> [dostęp: 9.02.2026]
- [13] <https://postmodernism.eu/wroclaw-narodowy-bank-polski-przy-ul-lelewela/> [dostęp: 9.02.2026]
- [14] Sielicki T., 2012, Przez wrocławskich ulic sto..., Muzeum Miejskie Wrocławia, Wrocław

PROJEKT ULEPSZEŃ

Drużyna „LO nr XIII we Wrocławiu”, plac Rozjezdny

Lokalizacja

Skwer przy Placu Rozjezdnym.

Obszar zlokalizowany jest na Przedmieściu Świdnickim i obejmuje teren niezagospodarowany położony obok nasypu kolejowego. W północnej części obszaru znajduje się skrzyżowanie ulicy Kolejowej oraz Placu Rozjezdnego. Ulica Kolejowa stanowi granicę obszaru od strony północnej i wschodniej, natomiast Plac Rozjezdny wyznacza jego granicę zachodnią. Od strony południowej teren sąsiaduje z parkingiem samochodowym, za którym bezpośrednio zlokalizowany jest nasyp kolejowy.



Propozycje ulepszeń

Na wskazanym obszarze planuje się:

Las kieszonkowy

Utworzenie przestrzeni leśnej w postaci Lasu Kieszonkowego metodą Miyawaki o powierzchni 4000 m², mającego na celu zwiększenie bioróżnorodności, poprawę jakości powietrza oraz stworzenie mikroklimatu korzystnego dla lokalnej fauny i flory.

Strefa rekreacji

Stworzenie strefy rekreacyjnej dla mieszkańców o powierzchni 1830 m², zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie Lasu Kieszonkowego. Strefa rekreacyjna obejmuje altanę wyposażoną w ławki i stoliki do gry w szachy, fontannę z okrągłą ławką, a całość przestrzeni

zostanie otoczona rabatami obsadzonymi roślinnością kwiatową, co zwiększy estetykę i komfort użytkowania terenu.

Las kieszonkowy

Utworzenie Lasu Kieszonkowego polega na posadzeniu drzew i krzewów w dużym zagęszczeniu w celu utworzenia samoregulującego się ekosystemu leśnego. Metoda ta jest stosowana w zagospodarowaniu małych i średnich terenów w wielu miastach europejskich i przyczynia się między innymi do poprawy jakości powietrza.

Drzewa sadzone metodą Miyawaki rosną szybciej niż w tradycyjnych nasadzeniach, co zwiększa ich zdolność do wychwytywania dwutlenku węgla, produkcji tlenu oraz redukcji stężenia pyłów zawieszonych (PM_{2,5} i PM₁₀) [1,3].

Gęsta zabudowa miast oraz powierzchnie nieprzepuszczalne, takie jak drogi asfaltowe, place i chodniki, ograniczają infiltrację wody do gleby, co przyczynia się do występowania suszy hydrogeologicznej i zmniejszania zasobów wód podziemnych. Dodatkowo takie warunki zwiększają ryzyko powodzi błyskawicznych, gdyż woda opadowa, nie mogąc wsiąknąć, spływa po powierzchni, powodując lokalne zalania [2].

Utworzenie Lasu Kieszonkowego przyczyni się do zwiększenia retencji wody opadowej. W efekcie retencja obejmować będzie nie tylko wodę zgromadzoną w zbiornikach i ciekach miejskich, lecz także wodę zatrzymaną w wyniku intercepcji na roślinach oraz wodę wsiąkającą w glebę w obrębie lasu. Zatrzymywanie wody jest możliwe dzięki odpowiednio rozwiniętej szacie roślinnej. Korzenie roślin stabilizują glebę, ograniczając wymywanie substancji odżywczych i zanieczyszczeń do systemów wodnych. Ponadto Las Kieszonkowy poprawia jakość wód gruntowych. Woda opadowa wsiąkająca w glebę jest naturalnie filtrowana przez roślinność i profil glebowy, co redukuje ilość zanieczyszczeń przedostających się do warstw wodonośnych [4,9].

Warto również zaznaczyć, że zwiększenie zawartości materii organicznej w glebie, poprzez tworzenie humusu leśnego, pełni funkcję krótkoterminowego magazynu

PROJEKT ULEPSZEŃ

węgla organicznego oraz podnosi zdolność gleby do retencji wody. Naturalny ekosystem leśny stopniowo wzbogaca glebę w związki węgla, co przyczynia się do długotrwałego zwiększenia jej pojemności wodnej i poprawy jakości gleby [8].

Efekt retencji wody uzyskany dzięki intercepcji roślin jest szczególnie widoczny w okresie zimowym, gdy śnieg osiadający na koronach drzew jest przechowywany do momentu odwilży, a woda z topniejącego śniegu stopniowo spływa po pniach do gleby. Kolejnym istotnym zjawiskiem wpływającym na bilans wodny jest zatrzymywanie części wody opadowej na liściach i innych elementach roślinności podczas intensywnych opadów, co ogranicza dynamikę spływu powierzchniowego. Efekt ten jest szczególnie wyraźny w gęsto nasadzonych ekosystemach, takich jak proponowany Las Kieszonkowy [1].

Woda ma wysokie ciepło parowania co sprawia, że energia słoneczna zamiast ogrzewać powietrze i grunt jest wykorzystywana w procesie parowania. Ten mechanizm przyczynia się do łagodzenia lokalnych warunków termicznych, co ma szczególne znaczenie w środowisku miejskim. Rośliny potrafią odparowywać wodę znacznie skuteczniej niż otwarta powierzchnia wody, ponieważ ich powierzchnia parowania (liście i pędy) jest często wielokrotnie większa niż tafla wodnej stawu czy jeziora. Tworzenie gęsto zalesionych powierzchni, takich jak Las Kieszonkowy, umożliwia wykorzystanie tego zjawiska, poprawiając mikroklimat lokalny. Ciepło słoneczne zamiast intensywnie ogrzewać powietrze jest w znacznym stopniu pochłaniane przez proces transpiracji. Jest to kolejny argument przemawiający za stworzeniem Lasu Kieszonkowego na wskazanym terenie. Wszystkie wspomniane procesy zwiększą retencję wody, obniżą roczną temperaturę powietrza a także powodują, że lokalny mikroklimat staje się łagodniejszy [1,2].

Las kieszonkowy sprzyja również zwiększeniu bioróżnorodności. Różnorodność gatunkowa roślin tworzy siedliska o zróżnicowanej wilgotności, nasłonecznieniu i dostępności pożywienia dla wielu gatunków zwierząt, począwszy od bezkręgowców (w tym owadów zapylających), poprzez płazy, ptaki, aż po drobne ssaki [6,9].

Połączenie zieleni z elementami małej architektury, takimi jak ławki, stoliki do gry w szachy czy fontanna, generuje korzyści społeczne i zdrowotne. Miejsca te sprzyjają relaksowi, integracji lokalnej społeczności, szczególnie seniorów, a obecność fontanny wpływa korzystnie na komfort termiczny i akustyczny przestrzeni.

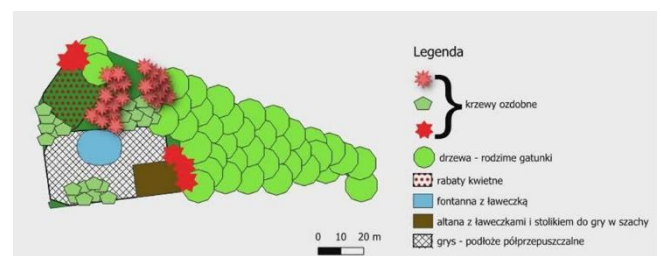
Ponieważ Las Kieszonkowy powstanie na terenie gminnym, zaleca się zaangażowanie lokalnej społeczności w jego tworzenie. Udział mieszkańców w sadzeniu drzew i pielęgnacji lasu sprzyja edukacji ekologicznej, integracji społecznej oraz kształtowaniu poczucia odpowiedzialności za dobro wspólne.

Planowane jest umieszczenie tablicy informacyjnej: „Pierwszy Las Kieszonkowy w tej dzielnicy Wrocławia, posadzony przez mieszkańców” [11].

W perspektywie czasu mieszkańcy będą mogli obserwować rozwój ekosystemu, co zwiększa poczucie przynależności do miejsca i umożliwia edukację przyrodniczą. W początkowej fazie estetyka lasu może być ograniczona, dlatego rekomenduje się wcześniejsze przedstawienie wizualizacji przedstawiających docelowy wygląd inwestycji.

Etapy tworzenia lasu kieszonkowego

Pierwszym etapem jest stworzenie projektu koncepcyjnego, zagospodarowania wybranej przez nas przestrzeni (rys.1) i ogólna analiza warunków terenu (klimatycznych, nasłonecznienia, dostępu do wody, własności nieruchomości gruntowej).



Rys. 1. Koncepcja zagospodarowania terenu pod las kieszonkowy i przestrzeń rekreacyjną.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT10k, wykonane w programie QGIS 3.34

Kolejnym etapem realizacji projektu jest przygotowanie gleby. Las kieszonkowy nazywany jest lasem na „trudne siedliska”, czyli np., na piasek, glebę zdegradowaną,

PROJEKT ULEPSZEŃ

poprzemysłową, zasypaną gruzem. Obszar wybrany do realizacji Projektu Ulepszeń charakteryzuje się glebą zdegradowaną o charakterze przemysłowym.

Proces przygotowania gleby będzie obejmował wzbogacenie jej o materiały organiczne, takie jak kompost. Ponadto gleba zostanie poddana napowietrzaniu oraz wzbogacona w biowęgiel, który poprawia jej strukturę oraz zdolność do zatrzymywania wody, co jest kluczowe w okresach suszy.

Kolejnym i bardzo istotnym etapem projektu jest dobór odpowiednich gatunków drzew i krzewów. Prawidłowy dobór gatunków, a także jakość sadzonek, będą kluczowe dla powodzenia realizacji lasu kieszonkowego. Rośliny rodzime są najlepiej przystosowane do lokalnych warunków klimatycznych i glebowych, dzięki czemu sprzyjają tworzeniu zróżnicowanego i stabilnego ekosystemu, odpornego na choroby oraz presję szkodników. W skład lasu powinny wchodzić lokalne gatunki drzew liściastych, krzewów oraz bylin, które historycznie występowały na danym obszarze [8].

Proponowane przez nas gatunki:

Piętro wysokie (gatunki panujące). Są to drzewa, które docelowo stworzą najwyższe sklepienie lasu:

- dąb szypułkowy (*Quercus robur*): powszechny w dolnośląskich lasach łąkowych, gatunek odporny i długowieczny,
- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*): świetnie znosi warunki miejskie, a jej kwiaty są niezwykle cenne dla wrocławskich pszczoł,
- grab pospolity (*Carpinus betulus*): tworzy bardzo gęstą koronę,
- klon pospolity (*Acer platanoides*): szybko rośnie i daje dużo cienia, co jest kluczowe w nagrzanym mieście.

Piętro średnie (podrost). Drzewa niższe i krzewy wysokopienne, które wypełniają przestrzeń pod główną koroną drzew:

- klon polny (*Acer campestre*): mniejszy od klonu pospolitego, odporny na suszę,

- czerecha zwyczajna (*Prunus padus*): kwitnie wiosną i przyciąga ptaki,
- jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*): popularna jarzębina, odporna i dekoracyjna jesienią.

Piętro niskie (gęste krzewy). Zapewnia gęstość i schronienie dla małych zwierząt:

- dereń świdwa (*Cornus sanguinea*): bardzo odporny,
- trzmielina pospolita (*Euonymus europaeus*): wysoka odporność i duża tolerancja zacienienia,
- kalina koralowa (*Viburnum opulus*): preferuje nieco wilgotniejsze stanowiska, gatunek sprzyja retencji wody,
- głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*): ciernisty krzew, idealny dla gniazdujących ptaków,
- leszczyna pospolita (*Corylus avellana*): szybko rośnie i tworzy gęstą strukturę liściową.

Runo leśne. Rośliny te pełnią kluczową rolę: zatrzymują wilgoć w glebie i chronią ją przed przegrzaniem:

- zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*): tworzy białe dywany, które latem "znikają", robiąc miejsce innym roślinom,
- żółć żółta (*Gagea lutea*): drobna roślina o żółtych kwiatach, bardzo odporna, często spotykana w parkach Wrocławia (np. w Parku Szczytnickim),
- kokorycz pełna (*Corydalis solida*): piękne fioletowe kwiaty, przyciąga pierwsze wiosenne trzmiele,
- kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*): ma ciemnozielone, błyszczące liście w kształcie nerek, które utrzymują się niemal cały rok i tworzą szczelną okrywę,
- miódunka ćma (*Pulmonaria obscura*): ma dwubarwne kwiaty (różowo-fioletowe) i owłosione liście, świetnie radzi sobie w półcieniu,
- dąbrowka rozłogowa (*Ajuga reptans*): bardzo ekspansywna szybko wypełnia puste miejsca, zapobiegając wzrostowi chwastów,
- gajowiec żółty (*Lamium galeobdolon*): bardzo wytrzymały, o ozdobnych liściach, bardzo dobrze znosi cień np. pod grabami,
- narecznica samcza (*Dryopteris filix-mas*): jedna z najodporniejszych paproci, dobrze znosi okresowe przesuszenie [7, 10].

PROJEKT ULEPSZEŃ

Kolejnym etapem realizacji projektu będzie sadzenie lasu. W lesie kieszonkowym gatunki roślin powinny być sadzone zgodnie z wymaganiami siedliskowymi, w sposób bardzo gęsty i naprzemienny, przy czym osobniki tego samego gatunku nie powinny rosnąć bezpośrednio obok siebie. Takie zagęszczone nasadzenia symulują warunki panujące w naturalnych ekosystemach leśnych.

Na jednym metrze kwadratowym można posadzić od 3 do 5 sadzonek, co na wybranym przez nas terenie odpowiada około 16 tysiącom roślin. Tak wysoka gęstość nasadzeń sprzyja powstawaniu zwartego ekosystemu, w którym rośliny konkurują o światło oraz przestrzeń, co stymuluje ich wzrost wertykalny oraz intensywny rozwój systemów korzeniowych. W efekcie roślinność rozwija się szybciej, prowadząc do ukształtowania stabilnego i w dużym stopniu samowystarczalnego ekosystemu w krótszym czasie.

Po posadzeniu sadzonek należy teren zabezpieczyć stosując metodę ściółkowania. Ściółkowanie ma na celu nie tylko estetykę, ale przede wszystkim ochronę gleby przed wysychaniem i chwastami.

Proponujemy materiały organiczne, które z czasem rozłożą się i wzbogacają glebę w próchnicę:

- zrębki liściaste: idealne dla lasu opartego na dębach i grabach, rozkładają się wolniej niż słoma, zapewniając stabilną ochronę,
- słoma pszena lub żytnia: często stosowana w metodzie Miyawakiego jako pierwsza warstwa – świetnie izoluje termicznie i jest tania.

Przestrzeń rekreacyjna

Ostatnim etapem proponowanej przez nas zmiany będzie utworzenie części rekreacyjnej. Zajmować będzie ona powierzchnię 1830 m² i znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie posadzonego lasu. Część rekreacyjna składać się będzie z terenu wysypanego grysem - trwałym i półprzepuszczalnym kruszywem, który nie zaburzy retencji wody opadowej.

Na obrzeżach terenu zostanie posadzony żywopłot z sadzonek Ligustr pospolity (*Ligustrum vulgare*), będzie stanowił granicę pomiędzy terenem miejskim a częścią rekreacyjną przynależną do lasu.

W pobliżu żywopłotu powstaną rabaty kwiatne z roślin miododajnych, które będą pełnić kluczową rolę w przyciąganiu i ochronie owadów zapylających, takich jak pszczoły, trzmiele czy motyle. Zastosowane zostaną tutaj głównie gatunki rodzime i długo kwitnące, zapewniające pożytek od wczesnej wiosny do późnej jesieni.

Proponowane przez nas gatunki:

- lawenda wąskolistna – *Lavandula angustifolia*,
- szalwia łąkowa – *Salvia pratensis*,
- jeżówka purpurowa – *Echinacea purpurea*,
- miodunka ńma – *Pulmonaria officinalis*,
- krwawnik pospolity – *Achillea millefolium*,
- macierzanka piaskowa – *Thymus serpyllum*,
- dzwonek rozpierzchły – *Campanula patula*,
- nachełek wielkokwiatowy – *Coreopsis grandiflora*,
- facelia błękitna – *Phacelia tanacetifolia*,
- chaber bławatek – *Centaurea cyanus*,
- nagietek lekarski – *Calendula officinalis*,
- firletka poszarpana – *Lychnis flos-cuculi*,
- rokitnik zwyczajny – *Hippophae rhamnoides*,
- dzika róża – *Rosa canina*.

Rabaty kwiatne przyczynią się do zwiększenia bioróżnorodności w przestrzeni miejskiej, poprawiając warunki bytowania owadów zapylających oraz wspomagając proces zapylania innych roślin w najbliższym otoczeniu. Ponadto podniosą walory estetyczne projektowanej przestrzeni dzięki zróżnicowanej kolorystyce oraz atrakcyjnym walorom zapachowym.

Rabaty kwiatne nie wymagają częstego koszenia ani intensywnego nawożenia, a jednocześnie zatrzymują wilgotność w glebie oraz poprawiają jej strukturę. W rezultacie las kieszonkowy stanie się nie tylko miejscem rekreacji dla mieszkańców, lecz także realnym azylem dla owadów zapylających w środowisku miejskim [7, 10].

PROJEKT ULEPSZEŃ

W centralnej części przestrzeni rekreacyjnej zlokalizowana zostanie niewielka fontanna, wokół której zaprojektowana będzie okrągła ławka. Fontanna, funkcjonująca w obiegu zamkniętym, będzie pełnić funkcję estetyczną, użytkową oraz przyrodniczą. Fontanna będzie stanowić naturalny punkt przyciągający mieszkańców, tworząc przyjazne miejsce spotkań, odpoczynku i relaksu. Obecność wody w przestrzeni publicznej znacząco podnosi komfort przebywania w terenie zielonym, zwłaszcza w okresach letnich. Szum i delikatny dźwięk płynącej wody działają kojąco i relaksująco na układ nerwowy, pomagając redukować stres i zmęczenie psychiczne. Dodatkowo fontanna będzie pełnić funkcję poidła dla ptaków i owadów, wzmacniając walory przyrodnicze lasu kieszonkowego i wspierając lokalną bioróżnorodność.

Altana szachowa

Po południowej stronie wyznaczonego terenu zlokalizowana zostanie altana wyposażona w kamienne stoliki do gry w szachy. Przestrzeń ta będzie ogólnodostępnym miejscem przeznaczonym do aktywności intelektualnej, spotkań międzypokoleniowych oraz integracji lokalnej społeczności.

Altana zapewni ochronę przed nadmiernym nasłonecznieniem oraz opadami atmosferycznymi, umożliwiając korzystanie z niej przez większą część roku. Kamienne stoliki z wbudowanymi planszami szachowymi stanowić będą trwałe i estetyczny element małej architektury.

Altana szachowa stworzy naturalną przestrzeń spotkań dla mieszkańców w różnym wieku, w tym dzieci, młodzieży, osób dorosłych oraz seniorów. Ogólnodostępny charakter tego miejsca sprzyjać będzie rozwojowi lokalnej aktywności szachowej, organizacji nieformalnych turniejów, zajęć edukacyjnych dla dzieci oraz spotkań pasjonatów tej dyscypliny. Tego typu przestrzenie wspierają popularyzację szachów jako wartościowej formy spędzania czasu wolnego, szczególnie wśród młodzieży.

Po początkowej fazie wzrostu, trwającej od 2 do 3 lat, las kieszonkowy oraz część rekreacyjna będą wymagały jedynie niewielkiego nakładu prac pielęgnacyjnych. W tym okresie ekosystem zaczyna funkcjonować w sposób autonomiczny i samoregulujący się, co oznacza

ograniczenie konieczności ingerencji człowieka, przy jednoczesnym wzroście odporności na zmiany środowiskowe [8].

Niewątpliwą zaletą jest tutaj zmiana wyglądu lasu na przestrzeni kolejnych pór roku i lat. Dzięki czemu będzie on stale „cieszyć oko” mieszkańców pobliskich osiedli ale również w miarę upływu czasu stanie się miejscem życia wielu gatunków zwierząt.



Rys. 2. Wizualizacja 3D przedstawia las kieszonkowy (po ok 5 latach od posadzenia) typu Miyawaki na wybranym przez nas obszarze. Źródło: opracowanie własne. Wykonany w programie Planner5d w wersji demonstracyjnej.

Naturalne procesy, takie jak cykl życia roślin i naturalna sukcesja ekologiczna, przejmują kontrolę nad rozwojem lasu. W konsekwencji koszty i nakłady pracy związane z utrzymaniem lasu są znacznie niższe w porównaniu do tradycyjnych metod zalesiania [8].



Rys. 3. Wizualizacja 3D przedstawia las kieszonkowy (po ok 5 latach od posadzenia) typu Miyawaki na wybranym przez nas obszarze. Źródło: opracowanie własne. Wykonany w programie Planner5d w wersji demonstracyjnej.

PROJEKT ULEPSZEŃ

Las kieszonkowy stanowi metodę zagospodarowania przestrzeni, która przynosi istotne korzyści środowiskowe oraz społeczne w obszarach miejskich. Szybkie tempo wzrostu roślinności, wzrost bioróżnorodności oraz minimalne wymagania w zakresie utrzymania sprawiają, że rozwiązanie to jest efektywnym narzędziem w przeciwdziałaniu skutkom zmian klimatycznych oraz degradacji ekosystemów.

Zieleń retencyjna np. w postaci lasów kieszonkowych może stanowić rozwiązanie zarówno na niedobory, jak i nadmiary wody w krajobrazie miasta. Tworzenie retencji opartej o kształtowanie procesów ekosystemowych buduje strukturę, która nie wymaga olbrzymich nakładów finansowych i energetycznych. Ponadto miejsca takie wzmacniają więzi społeczne i podnoszą świadomość ekologiczną wśród mieszkańców [2,5].

Bibliografia

- [1] Chojnicki R., Rayss J., 2024, Retencja wody w miastach, Poznań.
- [2] Dubicka M., Szymanowski M., 2001, Modyfikowanie klimatu lokalnego przez obszary zurbanizowane, [w:] red. Alina Drapella-Hermansdorfer, Kształtowanie przestrzeni zurbanizowanej w myśl zasad ekorozwoju, Polski Klub Ekologiczny, Wrocław, s. 41–52.
- [3] Gardner J., 2024: Ile węgla może zmagazynować Las Miyawaki?. Analiza zdolności pochłaniania CO₂ przez szybko rosnące mikrolasy.
- [4] Plan adaptacji Miasta Wrocławia do zmian klimatu do roku 2030. Załącznik do uchwały nr XIII/342/19 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 5 września 2019 r.
- [5] Szymanowski M., 2004, Miejska wyspa ciepła we Wrocławiu. Studia Geogr. Wyd. UWr.
- [6] Sanigorska M., Wydanie kieszonkowe (Las Miyawaki) Politechnika Śląska, polsl.pl [dostęp: 04.02.2026].
- [7] <http://eko.org.pl/wroclaw/pdf/biosfera.pdf> [dostęp: 06.02.2026].
- [8] One-more-tree.org, Las Kieszonkowy Miyawaki - Kompleksowy Przewodnik, one-more-tree.org [dostęp: 04.02.2026].
- [9] ResearchGate, Las Miyawaki jako sposób retardacji zmian spowodowanych nadmierną urbanizacją, researchgate.net [dostęp: 04.02.2026].
- [10] <https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/krok-ix-sadz-rodzime-gatunki-roslin-kampania-male-kroki-wielkie-zmiany> [dostęp: 04.02.2026].
- [11] Witryna Wiejska, Posadź sobie swój własny (kieszonkowy) las, witrynawiejska.org.pl. [dostęp: 06.02.2026].

KARTA DETEKTYWA

Drużyna

Ekolodzy 3c LO X

wyróżnienie

w kategorii wiekowej
Liceum i Technikum

Członkowie Drużyny:

Hanna Grzesiak

Bartłomiej Martowicz

Miłosz Nalazek

Lena Nebelska

Joanna Opałka

Opiekun Drużyny:

Michał Pietrzak

Szkola:

Liceum Ogólnokształcące nr X

im. Stefanii Sempołowskiej

ul. Piesza 1, 51-109 Wrocław

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Ekołodzy 3c LO X”,
Jaz Różanka

Lokalizacja

Jaz Różanka.

Położony przy ulicy pasterskiej, równoległe do mostu trzebnickiego łączącego Kleczków z Kartowicami-Różanką.

Opis stanu obecnego

Jaz Różanka to budowla hydrotechniczna znajdująca się na Odrze. Jego zadaniem jest regulowanie poziomu wody w rzece. W tym miejscu widać wyraźną różnicę poziomu wody przed i za jazem. Za jazem nurt rzeki jest szybszy. Brzegi są w większości betonowe, a przestrzeń ma techniczny charakter. W okolicy można zauważyć ptaki wodne, jednak pojawiają się także śmieci niesione przez rzekę. Wybraliśmy to miejsce, ponieważ dobrze pokazuje wpływ człowieka na rzekę i gospodarkę wodną miasta.



Fot. własna



Fot. Własna

Ocena stanu obecnego

Jaz pozytywnie wpływa na bezpieczeństwo miasta, ponieważ pomaga chronić przed powodzią. Ma jednak także negatywny wpływ na środowisko, np. utrudnia migrację ryb i zmniejsza naturalny charakter rzeki. Miejsce jest ważne dla miasta, ale mało przyjazne dla mieszkańców i przyrody.

Ocena

Ocena: **dostateczna** (3).

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Ekolodzy 3c LO X”,
Park Południowy

Lokalizacja

Park Południowy.

Położony na Borku, pomiędzy ulicami: Sudecką, Kutnowską, Powstańców Śląskich oraz Waligórskiego.

Opis stanu obecnego

Park Południowy to duży park miejski ze stawami. Woda w stawach jest stojąca i pełni funkcję przyrodniczą oraz rekreacyjną. W parku można spotkać kaczki i inne ptaki wodne. W niektórych miejscach woda ma zielonkawy kolor, co może świadczyć o rozwoju glonów. Brzegi stawów są miejscami wydeptane, a po weekendach zdarzają się śmieci. Wybraliśmy to miejsce, ponieważ jest ważne dla wypoczynku mieszkańców i wpływa na mikroklimat okolicy.



Fot. własna



Fot. Własna

Ocena stanu obecnego

Woda w parku poprawia jakość życia mieszkańców, ochładza powietrze i sprzyja odpoczynkowi. Problemem jest pogarszająca się jakość wody i dokarmianie ptaków przez ludzi. Stan parku jest dobry, ale wymaga stałej ochrony i dbałości.

Ocena

Ocena: **dobra** (4).

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Ekołodzy 3c LO X”,
Park Tołpy

Lokalizacja

Park Stanisława Tołpy.

Położony na Ołbinie, pomiędzy ulicami: Wyszyńskiego, Nowowiejską i Prusa.

Opis stanu obecnego

Park Tołpy to niewielki park osiedlowy z ciekim wodnym i zbiornikiem. Woda płynie bardzo wolno lub stoi, przez co dno jest miejscami zamulone. Woda jest mało przejrzysta, a latem pojawia się dużo komarów. W parku jest niewiele roślin wodnych. Wybraliśmy to miejsce, ponieważ znajduje się w gęsto zabudowanej części miasta i ma duży wpływ na lokalny mikroklimat.

Ocena stanu obecnego

Woda w parku pomaga ochładzać okolicę i jest ważna dla przyrody, jednak jej jakość jest niska. Zastój wody i mała liczba roślin powodują pogorszenie warunków dla zwierząt i mieszkańców. Miejsce ma duży potencjał na bycie przyjaznym po poprawie.

Ocena

Ocena: **dopuszczająca (2).**



Fot. własna



Fot. własna

PROJEKT ULEPSZEŃ

Drużyna „Ekolodzy 3c LO X”, Park Tołpy

Lokalizacja

Park Tołpy położony na Ołbinie, pomiędzy ulicami: Wyszyńskiego, Nowowiejską i Prusa.

Propozycje ulepszeń

Cel projektu: Poprawa jakości Wody, zwiększenie ilości roślin i zwierząt oraz poprawa komfortu mieszkańców.



Stan obecny. Źródło: www.mapamamy.pl

Proponowane działania:

- **Posadzenie roślin wodnych oczyszczających wodę.** Posadzenie takich roślin pozwoli oczyścić dno oraz wodę w zbiorniku. Dla ludzi zmiana ta będzie bardzo korzystna, ponieważ poprawi to wygląd zbiornika, dla gatunków zamieszkujących zmiana ta poprawi ich komfort życia.
- **Wzmocnienie brzegów.** Utrudni to zapadanie się brzegów zbiornika oraz zwiększy bezpieczeństwo spacerujących obok zbiornika dzieci.
- **Napowietrzanie wody.** Polepszy warunki życia ryb żyjących w zbiorniku.
- **Małe wyspy lub schronienia dla ptaków.** Stworzenie dodatkowej małej wyspy lub schronienia dla ptaków wodnych zapewni im dodatkowe poczucie bezpieczeństwa oraz ulepszy lokalny ekosystem.

- **Tablice informacyjne** o roli wody w mieście oraz ekosystemie w zbiorniku. Tablice takie miałyby na celu edukację lokalnej społeczności na temat roli wody w mieście oraz ekosystemu lokalnego zbiornika.
- **Zarybienie nieinwazyjnymi gatunkami.** Wprowadzenie większej ilości gatunków do zbiornika sprawi, że ekosystem stanie się bardziej różnorodny i ciekawy dla lokalnej społeczności.

Powyższe propozycje ulepszenia tego miejsca znacznie poprawiłyby jego wygląd oraz jakość życia zamieszkujących go gatunków. Na przestrzeni kolejnych miesięcy i lat zmiany byłyby bardzo zauważalne gołym okiem. Park Tołpy jest pięknym miejscem na mapie Wrocławia, jednak niedocenionym, wprowadzając te zmiany chcemy, aby zbiornik na terenie parku odżył oraz aby sam park zyskał w oczach mieszkańców Wrocławia.



Projekt ulepszeń. Wizualizacja wygenerowana przy pomocy sztucznej inteligencji.

KARTA DETEKTYWA

Drużyna

Porażeni wodą

kategoria wiekowa Liceum i Technikum

Członkowie Drużyny:

Oleksii Drach

Dmytro Leshchuk

Jakub Gumienny

Oskar Kassan

Opiekun Drużyny:

Małgorzata Szymańska

Szkoła:

Zespół Szkół nr 18

ul. Młodych Techników 58, 53-645 Wrocław

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Porażeni wodą”, przy przystanku ul. Kozia

Lokalizacja

Przy przystanku ul. Kozia (Szkota).



Źródło: Google Maps

Opis stanu obecnego

Wybrane przez nas miejsce to naturalna polana o wymiarach około 40 × 50 metrów. W centralnej części znajduje się niewielkie oczko wodne w kształcie serca, pełniące funkcję naturalnego zbiornika retencyjnego — gromadzi i przechowuje wodę opadową. To właśnie ta cecha była głównym powodem wyboru tego miejsca.

Obecnie oczko wodne jest częściowo zarośnięte trzciną (około 85%), a otaczająca je polana pokryta jest trawą. Z trzech stron polanę otacza las, dzięki czemu nawet w wietrzne dni miejsce pozostaje stosunkowo osłonięte od wiatru. Przez poblizę przebiega linia energetyczna. Miejsce nie posiada żadnej dodatkowej infrastruktury — jest to po prostu naturalna polana z oczkiem wodnym otoczonym trzciną. Teren jest wykorzystywany do spacerów z psami oraz jako przestrzeń rekreacyjna dla rowerzystów. Miejsce jest regularnie odwiedzane — największe natężenie odwiedzin przypada głównie na godziny wieczorne. W ciągu około 30 minut obserwacji pojawiło się co najmniej 10 osób.

Oczko wodne jest płytkie — zmierzona głębokość wynosi około 1 metra, jednak ślady na brzegu wskazują, że poziom wody wzrasta po intensywnych opadach. Dno jest muliste, a roślinność wodna stopniowo się rozprzestrzenia.

Ocena stanu obecnego

Wybrane miejsce pełni funkcję naturalnego, lokalnego zbiornika wodnego, który gromadzi wodę po opadach i pozytywnie wpływa na mikroklimat otoczenia. Dzięki retencji wody przestrzeń ta wspiera roślinność w okresach suszy, co zwiększa jej znaczenie przyrodnicze. Stanowi również miejsce rekreacji dla mieszkańców oraz przestrzeń wykorzystywaną przez zwierzęta.

Do korzyści należy zaliczyć zatrzymywanie wody opadowej, poprawę mikroklimatu oraz wartość rekreacyjną polany. Z kolei problemy obejmują stopniowe zarastanie oczka trzciną, brak regularnej pielęgnacji oraz niewielką głębokość zbiornika, która uniemożliwia pełnienie funkcji większego, miejskiego rezerwuaru retencyjnego.

Wpływ miejsca jest lokalny, szczególnie widoczny po opadach oraz w czasie suszy, gdy zgromadzona woda nawilża otoczenie.

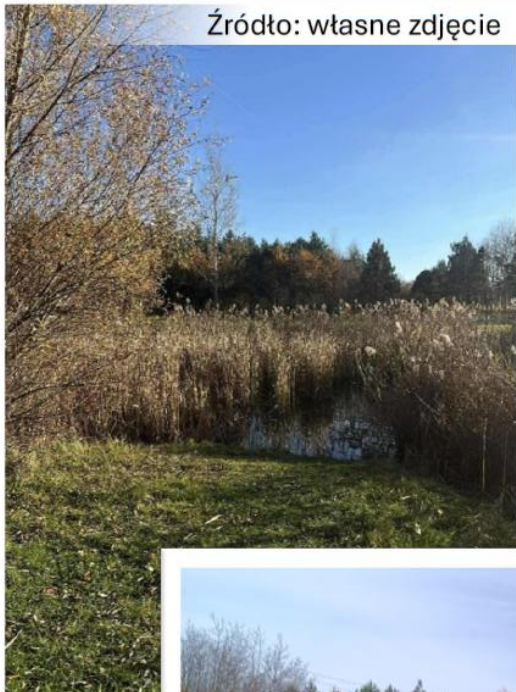
Ocena

Ocena: **dostateczna** (3/5).

Miejsce oceniamy na 3/5 ze względu na jego naturalny charakter i walory ekologiczne, lecz ograniczoną funkcjonalność wynikającą z ukształtowania terenu i zaniedbania.

KARTA DETEKTYWA

Źródło: własne zdjęcie



Źródło: własne zdjęcie



Źródło: własne zdjęcie



Źródło: własne zdjęcie



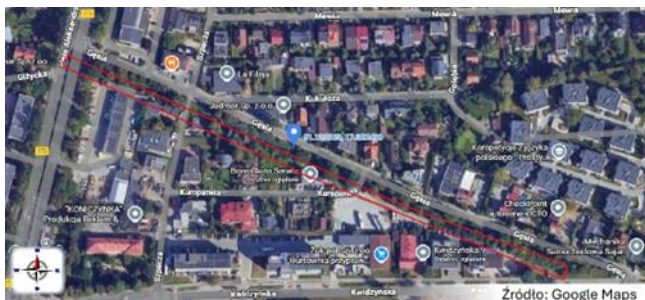
Źródło: własne zdjęcie

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Porażeni wodą”, wzdłuż ul. Gęsiej

Lokalizacja

Wzdłuż ulicy Gęsiej.



Opis stanu obecnego

Wybrane miejsce to kanał odwadniający, który obecnie służy głównie do odprowadzania wody opadowej. Na początku kanał jest wzmocniony kamiennym brukiem, betonem i płytkami w rejonie narożnika, jednak dalej boki są naturalne, umacniane przez korzenie drzew. Niestety jesienią liście z drzew często zatykają kanał, co utrudnia odpływ wody. Czasami ziemia osuwa się do kanału, co dodatkowo blokuje przepływ.

Kanał posiada liczne rury odprowadzające wodę na całej długości, co wskazuje, że prawdopodobnie trafia do niego większość wód opadowych z sąsiednich ulic po jednej stronie drogi. Dodatkowo warto byłoby wzmocnić miejsca naprzeciw wszystkich rur odprowadzających wodę, aby zapobiec dalszemu wymywaniu gruntu — obecnie takie zabezpieczenia istnieją tylko przy części z nich. Jednak teren przed tymi rurami nie jest umocniony, co powoduje stopniowe wymywanie gruntu i potencjalne zmiany kształtu kanału w czasie. Obszar kanału sąsiaduje z drogą oraz zabudowaniami, z których woda spływa do kanału, co teoretycznie mogłoby poprawiać odprowadzanie deszczówki, jednak ze względu na wymienione problemy woda często stoi zamiast swobodnie odpływać.

Na końcu kanału znajduje się również metalowa krata, która z powodu gromadzących się liści ulega regularnemu zatkanemu, dodatkowo spowalniając przepływ wody. Za kratą widoczna jest warstwa mułu

tworząca wyraźny próg – dopiero po przekroczeniu pewnego poziomu woda może przepływać dalej. W praktyce oznacza to, że przy niższym stanie wody spływ jest niemożliwy, co powoduje jej zaleganie w kanale.

Wymiary kanału: Średnia szerokość: 2 m (dno) / ok. 10 m (górną część skarp). Długość: 450–500 m.

Ocena stanu obecnego

Kanał odwadniający pełni funkcję lokalnej infrastruktury wodnej, jednak jego stan ogranicza skuteczność odprowadzania wody. Korzyścią jest teoretyczne odprowadzenie części wody opadowej z okolicznych dróg, co może poprawiać bezpieczeństwo ruchu drogowego podczas deszczu.

Problemy obejmują zatkanie liśćmi i zsuwanie się ziemi ze skarp kanału. Pod wpływem grawitacji i przepływającej wody kolejne warstwy ziemi stopniowo osuwają się do kanału, co prowadzi do zastojów wody. Długotrwałe zaleganie wody powoduje też nieprzyjemny zapach, odczuwalny przez osoby mieszkające w pobliżu kanału.

Dodatkowym istotnym problemem jest brak wzmocnienia przed rurami odprowadzającymi wodę, co powoduje stopniowe wymywanie gruntu i zwiększa ryzyko deformacji kanału.

Ze względu na kąt nachylenia kanału oraz to, że skarpy wykonane są jedynie z ziemi, w przypadku gdyby wpadło do niego zwierzę lub dziecko, wyciągnięcie mogłoby być utrudnione. Taką sytuację można rozwiązać np. poprzez instalację ogrodzenia po stronie drogi.

Dodatkowym problemem jest stopniowe osuwanie się ziemi ze skarp. Można to ograniczyć poprzez zastosowanie ażurowych płyt umacniających skarpy (np. płyt o strukturze rombowej, wypełnianych trawą lub kruszywem), które stabilizują podłoże i poprawiają odporność na erozję.

Wpływ kanału jest lokalny, najbardziej odczuwalny podczas deszczu, a jego skuteczność jest ograniczona przez brak regularnej konserwacji.

Ocena

Ocena: **dobra** (4). Miejsce oceniamy na 4/5 pod względem wpływu na jakość życia w mieście przez aspekt wody.

KARTA DETEKTYWA



Źródło: własne zdjęcie



Źródło: własne zdjęcie



Źródło: własne zdjęcie



Źródło: własne zdjęcie



Źródło: własne zdjęcie

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Porażeni wodą”, parking Factoria Park

Lokalizacja

Parking około „Wrocław Fashion Outlet”, „Factoria Park” oraz „McDonald's” przy ulicy Granicznej.



Źródło: Google Maps

Opis stanu obecnego

Wybrane miejsce to przestrzeń, w pełni zabetonowana parkingowa nawierzchnia znajdująca się przy centrum handlowym. Parking funkcjonuje w tej lokalizacji od wielu lat, jednak dzięki dobrej pielęgnacji i regularnemu utrzymaniu jego stan pozostaje bardzo dobry.

Nawierzchnia parkingu jest całkowicie betonowa, równa i utrzymana w dobrym stanie. Teren jest czysty i regularnie pielęgnowany. Jednak brak jakichkolwiek powierzchni przepuszczających wodę sprawia, że podczas intensywnych opadów deszczu miejsce to generuje bardzo duże sploty powierzchniowe, obciążając lokalny system odprowadzania wody.

Parking jest przestrzenią publiczną i intensywnie wykorzystywaną. Mimo dużego potencjału powierzchni, jego funkcja ogranicza się wyłącznie do parkowania samochodów — nie wspiera on retencji wody, nie zwiększa bioróżnorodności i nie łagodzi efektu miejskiej wyspy ciepła.

Na terenie parkingu znajdują się elementy infrastruktury:

- liczne latarnie oświetlające całą przestrzeń,

- niewielkie wyspowe nasadzenia z drzewami i dekoracyjnym żwirem,
- pasy wysokiej trawy wzdłuż granic,
- oznakowane przejścia dla pieszych, drogowe strzałki kierunkowe oraz standardowa rozpisana siatka miejsc parkingowych.

Całość sprawia wrażenie bardzo dobrze utrzymanej inwestycji o prostej, funkcjonalnej geometrii. Miejsce zostało wybrane ze względu na jego duży wpływ na lokalny system gospodarowania wodą oraz fakt, że podobne, w pełni utwardzone parkingi są powszechne w całym mieście.

Ocena stanu obecnego

Obecny stan miejsca pod względem gospodarowania wodą i wpływu na jakość życia w mieście jest ograniczony. Ze względu na pełne zabetonowanie przestrzeni, teren nie ma zdolności retencyjnych — woda opadowa nie wsiąka w grunt, lecz spływa do kanalizacji deszczowej, szczególnie obciążając ją podczas intensywnych opadów. Problem ten występuje głównie w czasie deszczu, jednak konsekwencje w postaci przeciążeń systemu odwodnienia mogą być odczuwalne w szerszym zakresie miasta.

Duża betonowa powierzchnia zwiększa także ryzyko przegrzewania mikroklimatu latem. Jasna nawierzchnia redukuje ten efekt tylko częściowo — nagromadzenie betonu o dużej powierzchni nadal powoduje powstawanie lokalnych wysp ciepła. Z punktu widzenia bioróżnorodności i zieleni teren ten niewiele wnosi — obecność kilku drzew i pasów trawy nie równoważy wpływu dominującej, nieprzepuszczalnej nawierzchni.

Parking nie stanowi wartościowego środowiska dla zwierząt. Jednocześnie duża powierzchnia dawałaby potencjał do poprawy retencji wody poprzez zastosowanie nawierzchni ażurowych lub zielonych rozwiązań.

Pod względem komfortu użytkowania parking jest bardzo funkcjonalny. Dysponuje około 1200 miejscami, dzięki czemu nawet w godzinach szczytu znalezienie miejsca do zaparkowania nie stanowi problemu.

Ocena

Ocena: **dopuszczająca** (2).

KARTA DETEKTYWA



Źródło: własne zdjęcie



Źródło: własne zdjęcie



Źródło: własne zdjęcie



Źródło: własne zdjęcie



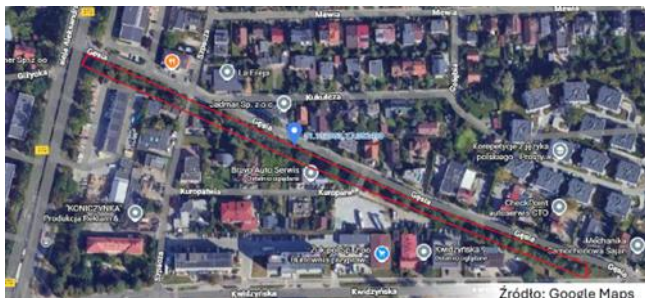
Źródło: własne zdjęcie

PROJEKT ULEPSZEŃ

Drużyna „Porażeni wodą”, wzdłuż ul. Gęsiej

Lokalizacja

Teren wzdłuż ulicy Gęsiej.



Propozycje ulepszeń

1. Wzmocnienie skarp za pomocą ażurowych płyt

Na bocznych skarpach kanału proponuje się ułożenie płyt ażurowych, które jednocześnie stabilizują grunt i umożliwiają swobodny odpływ wody. W rombowych otworach można zasadzić niską, gęstą roślinność. Rośliny dodatkowo umocnią skarpę korzeniami, poprawią retencję wody i ograniczą erozję. Dzięki gęstej i niskiej roślinności część opadających liści zostanie zatrzymana, zanim spadną do kanału. Rozwiązanie jest estetyczne, ekologiczne i nie powoduje pełnej betonizacji terenu.

Ocena wpływu:

To rozwiązanie wprowadza pozytywne oddziaływanie ekologiczne, hydrologiczne oraz estetyczne. Poprawia jakość życia mieszkańców dzięki zwiększeniu bezpieczeństwa i stabilizacji skarp, co ogranicza ryzyko erozji i osuwania gruntu. Oddziaływanie ma charakter lokalny i obejmuje całą długość skarp, a efekty działania będą wzmacniać się z czasem, ponieważ roślinność w przestrzeniach płyt będzie stopniowo gęstnieć i stabilizować podłoże.

2. Usprawnienie dna kanału poprzez naturalną warstwę filtrującą

Dno kanału należy oczyścić i lekko pogłębić. Następnie nasypać warstwę piasku, na niej ułożyć większe kamienie, a na wierzchu mniejsze, tak aby wypełniły przestrzenie między większymi. Całość należy lekko wyrównać, tworząc dno, które jednocześnie filtruje wodę, pozwala jej wsiąkać w grunt i zmniejsza zamulanie, przy zachowaniu naturalnego charakteru kanału.

Ocena wpływu:

Wprowadzenie naturalnej warstwy filtrującej znacząco poprawia proces infiltracji wody, ogranicza zamulanie i usprawnia przepływ, co korzystnie wpływa na stabilność hydrologiczną kanału. Dzięki temu zmniejsza się ryzyko podtopień, a jakość wody w kanale ulega poprawie. Oddziaływanie obejmuje całą długość kanału i ma charakter długotrwały; materiał filtrujący pozostaje stabilny przez wiele lat, choć po wyjątkowo intensywnych ulewach może wymagać uzupełnień.

3. Naturalne zabezpieczenie boczne za pomocą żywopłotu

Wzdłuż górnej krawędzi skarp proponuje się posadzenie tui (*Thuja occidentalis*), osiągających około 2 m wysokości. Rośliny będą pełniły funkcję naturalnego ogrodzenia, chroniącego przed przypadkowym wpadnięciem do kanału. Gęsty szpaler tui tworzy naturalną barierę, przez którą mało kto będzie chciał przechodzić. Dodatkową zaletą jest to, że igły tui są drobne i lekkie – nawet jeśli opadną, znacznie łatwiej zatrzymują się na skarpie i nie utrudniają przepływu wody tak bardzo jak duże liście. Tuje wymagają przycinania 1–2 razy w roku i dobrze znoszą warunki miejskie oraz częściowe zacienienie. Także ograniczą sytuacje, kiedy wiatr zdmuchuje liście z pobliskich ulic do kanału.

Ocena wpływu:

Wprowadzenie żywopłotu z tui zwiększa bezpieczeństwo dzieci i zwierząt, poprawia estetykę terenu oraz wspiera lokalny ekosystem. Tuje ograniczają sytuacje, kiedy wiatr zdmuchuje liście z pobliskich ulic do kanału, co zmniejsza ilość zanieczyszczeń trafiających do wody. Oddziaływanie obejmuje wzdłuż całej górnej krawędzi skarpy, a skuteczność rośnie w ciągu pierwszych 2–3 lat, ponieważ żywopłot gęstnieje. Rośliny wymagają

PROJEKT ULEPSZEŃ

przycinania 1–2 razy w roku i dobrze znoszą warunki miejskie oraz częściowe zacienienie.

4. Usunięcie małych drzew rosnących na skarpach

Proponuje się wycięcie niewielkich drzew (do około 2–3 m wysokości), które obecnie rosną po bokach kanału. Usunięcie tych drzew zmniejszy ilość opadających liści trafiających do kanału, jednocześnie zachowując bezpieczeństwo i estetykę. Obszar zostanie w pełni obsadzony tujami, które skompensują utratę zieleni, zapewniając naturalne ogrodzenie i bufor dla liści z pobliskich drzew. Ze względu na niewielkie rozmiary drzew, możliwe jest ich przesadzenie w inne miejsce bez problemów.

Ocena wpływu:

Usunięcie małych drzew ma charakter porządkowy i ekologiczny, ponieważ zmniejsza ilość liści trafiających do kanału, co poprawia jego drożność i ogranicza zanieczyszczenia. Efekt jest lokalny, działanie jednorazowe i trwałe, a zastąpienie ich tujami dodatkowo utrzymuje funkcje ochronne oraz estetyczne. Oddziaływanie poprawia warunki życia mieszkańców i wspiera utrzymanie porządku w otoczeniu kanału.

5. Wzmocnienie przeciwległego brzegu przy wylotach rur

W miejscach, gdzie woda z rur spływa bezpośrednio na przeciwny brzeg, proponuje się umocnienie skarpy za pomocą jednej lub dwóch betonowych płyt. Dzięki temu brzeg nie ulegnie erozji, kształt kanału pozostanie stabilny, a woda opadająca z rur nie zmieni profilu dna. Pozostała część kanału pozostaje naturalna.

Ocena wpływu:

Wzmocnienie przeciwległego brzegu przy wylotach rur ma przede wszystkim charakter techniczny i przeciwerozyjny. Działanie zwiększa stabilność infrastruktury i zapewnia trwałość kanału w miejscach najbardziej narażonych na wypłukiwanie gruntu. Oddziaływanie jest punktowe, a pozostała część kanału pozostaje naturalna, z kamiennym dnem, które wspiera filtrację i stabilizację dna. Efekt jest długotrwały i utrzymuje się przez wiele lat.

6. Tablice informacyjne o kanale

Na początku i końcu kanału można ustawić dyskretne, estetyczne tablice informacyjne opisujące historię kanału, jego rolę w systemie melioracyjnym oraz znaczenie ekologiczne. W dobie rosnącej świadomości ekologicznej takie elementy edukacyjne pomagają mieszkańcom lepiej rozumieć otoczenie, zwracają uwagę na lokalne ekosystemy i zwiększają poczucie związku z miejscem.

Ocena wpływu:

Tablice pełnią funkcję edukacyjną i społeczną, poszerzając wiedzę mieszkańców na temat funkcjonowania kanału i lokalnego środowiska. Poprawiają odbiór przestrzeni publicznej i integrują społeczność z miejscem. Oddziaływanie ma charakter lokalny i pozostaje trwałe przez wiele lat, a jego wartość edukacyjna rośnie wraz ze wzrostem świadomości ekologicznej wśród mieszkańców.

Ogólna ocena

Proponowane ulepszenia tworzą spójny projekt poprawiający funkcjonowanie kanału, bezpieczeństwo oraz estetykę otoczenia. Rozwiązania łączą aspekty techniczne, ekologiczne i edukacyjne, zwiększając retencję wody, stabilizację gruntu i bezpieczeństwo mieszkańców. Projekt korzystnie wpływa zarówno na ludzi, jak i na lokalny ekosystem, a jego efekty utrzymują się w perspektywie krótkiej i długiej, wspierając trwałość i zrównoważony rozwój przestrzeni publicznej.

KARTA DETEKTYWA

Drużyna

Wodnogłowi

kategoria wiekowa Liceum i Technikum

Członkowie Drużyny:

Tomasz Marcinişzyn

Orjan Flaszynski

Kacper Mikotajczak

Oskar Sulewski

Henryk Dolny

Opiekun Drużyny:

Małgorzata Szymańska

Szkoła:

Zespół Szkół nr 18

ul. Młodych Techników 58, 53-645 Wrocław

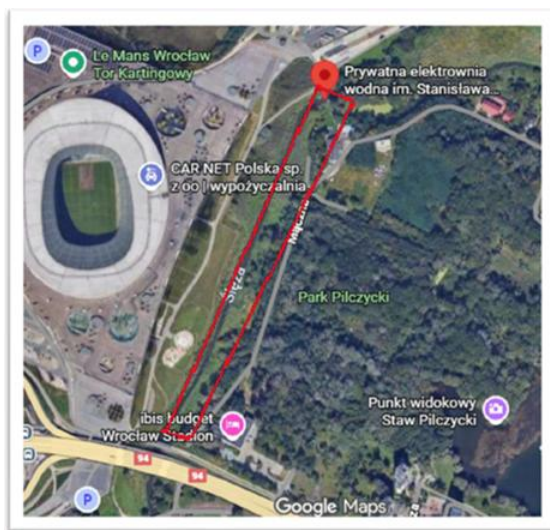
KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Wodnogłowi”, elektrownia wodna

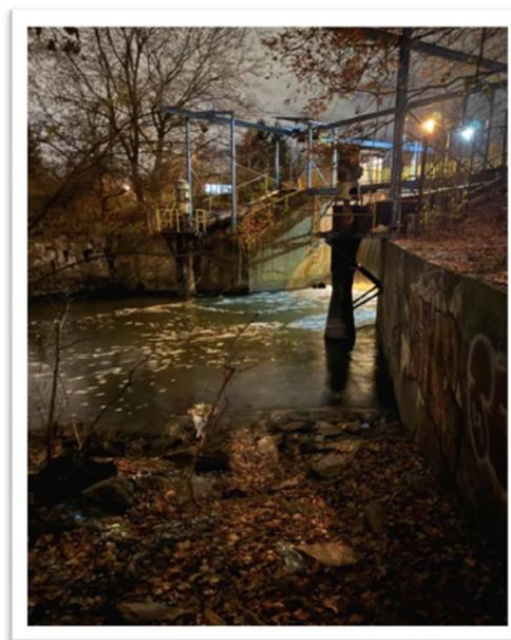
funkcjonalny, ale mało atrakcyjny ekologicznie i rekreacyjnie.

Lokalizacja

Prywatna elektrownia wodna im. Stanisława Sobolewskiego. ul. Mączna.



źródło: Google maps



Źródło: zdjęcie własne

Ocena

Ocena: **dobra** (4).

Opis stanu obecnego

Elektrownia wodna przy ul. Mącznej znajduje się na rzece Ślęzie, w pobliżu stadionu Tarczyński Arena. Koryto rzeki w tym miejscu zostało silnie przekształcone przez obecność infrastruktury hydrotechnicznej. Przepływ wody jest regulowany, a brzegi miejscami umocnione betonem. Okolica jest częściowo zarośnięta, ale wciąż widać ślady zanieczyszczeń oraz brak naturalnej roślinności przybrzeżnej. Krajobraz jest mniej naturalny niż w odcinkach rzeki dalej od zabudowy.

Ocena stanu obecnego

Elektrownia wytwarza energię odnawialną i wspiera lokalny system energetyczny, jednak jej obecność wpływa na środowisko wodne. Regulacja przepływu i jaz utrudniają migrację ryb, spowalniają nurt i zmieniają naturalny rytm rzeki. Brzeg w pobliżu elektrowni nie zatrzymuje dobrze wody, jest mało przyjazny przyrodniczo, a infrastruktura hydrotechniczna ogranicza rozwój roślinności i naturalnych siedlisk. Obszar jest

Proponowane działania naprawcze:

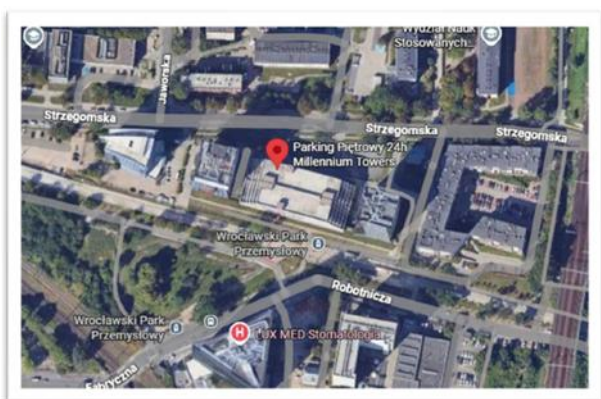
- budowa naturalnej przepławki ułatwiającej migrację ryb w obu kierunkach,
- obsadzenie brzegów roślinnością hydrofitową (trzciny, pałki wodne, kosańce) w miejscach, gdzie to bezpieczne — poprawi retencję i oczyści wodę,
- zielen łąkowa wzdłuż ścieżki – sadzenie wierzb, olch lub krzewów, aby ograniczyć nagrzewanie i stworzyć cień,
- usunięcie śmieci i drobna renaturyzacja brzegu tam, gdzie nie wpływa to na pracę elektrowni,
- ekrany i bariery akustyczne porośnięte bluszczem lub winobluszczem w miejscach z infrastrukturą – poprawią estetykę i mikroklimat,
- tablica edukacyjna o energii wodnej i wpływie hydroelektrowni na rzekę — element ścieżki.

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Wodnogłowi”, parking piętrowy

Lokalizacja

Parking Piętrowy 24h „Millennium Towers”,
ul. Strzegomska 42ac.



źródło: Google maps

Opis stanu obecnego

Obiekt to betonowa konstrukcja o kilku poziomach, zajmująca dużą powierzchnię i całkowicie nieprzepuszczalna dla wody. Otoczenie jest ogrodzone, z niską trawą i zaniedbaną roślinnością. W okolicy brakuje cienia oraz miejsc odpoczynku. Cały teren jest silnie zabudowany, zdominowany przez twarde powierzchnie i pozbawiony naturalnych elementów, które mogłyby poprawić retencję wody lub mikroklimat.

Ocena stanu obecnego

Parking znacząco pogarsza mikroklimat tego obszaru — beton silnie się nagrzewa, nie zatrzymuje wody i zwiększa efekt miejskiej wyspy ciepła. Brakuje zieleni, zacienienia oraz przestrzeni rekreacyjnych, przez co miejsce jest mało przyjazne zarówno dla ludzi, jak i zwierząt. Zabudowa ogranicza bioróżnorodność, a wysoka temperatura i hałas z ulicy dodatkowo pogarszają warunki środowiskowe.

Jedynymi pozytywnymi aspektami są bliskość drogi rowerowej oraz fakt, że parking pozwala ograniczyć liczbę samochodów pozostawianych bezpośrednio na ulicach.

Oddziaływanie tego miejsca obejmuje okoliczne budynki biurowe, mieszkańców rejonu Strzegomskiej oraz użytkowników drogi rowerowej. Brak zieleni wpływa na komfort codziennego funkcjonowania, zmniejsza retencję wody opadowej i ogranicza naturalne chłodzenie terenu.



źródło: zdjęcie własne

Ocena

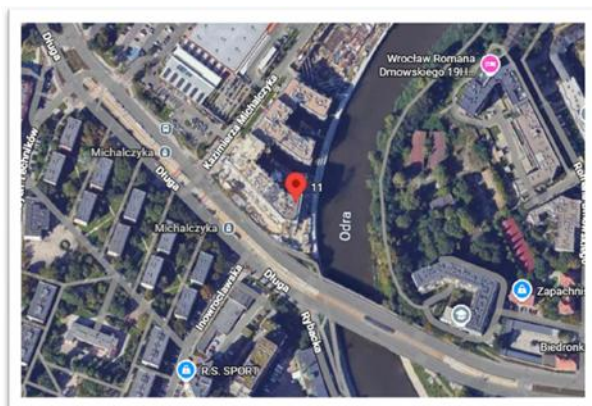
Podsumowując, miejsce to ma głównie negatywny wpływ na jakość życia ludzi i stan środowiska — zwiększa temperaturę otoczenia, nie zatrzymuje wody, nie wspiera roślinności ani zwierząt i nie tworzy przestrzeni przyjaznych mieszkańcom.

KARTA DETEKTYWA

Drużyna „Wodnogłowi”, nabrzeże Odry ul. Długa

Lokalizacja

Nabrzeże Odry w okolicach ul. Długa 11, koło mostu im. R. Dmowskiego.



źródło: Google maps

Opis stanu obecnego

Brzeg rzeki w tym miejscu jest w całości zabudowany betonowymi płytami i technicznymi umocnieniami, które mają zabezpieczać teren przed podmywaniem. Obszar pełni przede wszystkim funkcję ochronną – stabilizuje linię brzegową Odry i zapobiega osuwaniu się skarp.

Dostęp do rzeki jest możliwy, ale przestrzeń ma charakter techniczny, a nie rekreacyjny. Brakuje zieleni, naturalnych brzegów, cienia i miejsc sprzyjających przyrodzie oraz wypoczynkowi. Beton dominuje wizualnie, a mikroklimat w upalne dni staje się bardzo gorący. Mimo dobrej stabilności podłoża, miejsce jest jednym z najmniej przyjaznych ekologicznie fragmentów Odry w tej okolicy.

Ocena stanu obecnego

Betonowe umocnienia zapewniają stabilność brzegu i bezpieczeństwo dla pieszych, ale jednocześnie:

- ograniczają rozwój naturalnej roślinności,
- pogarszają mikroklimat (efekt „gorącej ściany”),
- zmniejszają retencję wody,
- nie sprzyjają bioróżnorodności,

- sprawiają, że miejsce jest mało atrakcyjne ekologicznie i rekreacyjnie.



źródło: zdjęcie własne

Ocena

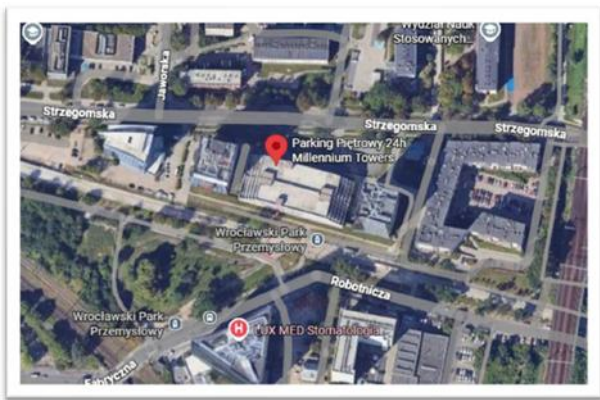
Z punktu widzenia ochrony przeciwpowodziowej brzeg jest skuteczny, ale środowiskowo – bardzo zubożony.

PROJEKT ULEPSZEŃ

Drużyna „Wodnogłowi”, parking piętrowy

Lokalizacja

Parking Piętrowy 24h „Millennium Towers”,
ul. Strzegomska 42ac, 53-611 Wrocław.



źródło: Google maps

Propozycje ulepszeń

a) Montaż „Zielonych kurtyn” jako pionowe zastony z pnączy np. bluszcz Hedera czy winobluszcz.



Źródło: pl.wikipedia.org

b) Montaż siatki stalowej odchylonej ok. 10-20 cm od betonowej elewacji zamontowanej na konstrukcji



Źródło: www.izolacje.com.pl

c) Donice umieszczone wzdłuż całego parkingu, na jego górnym i dolnym poziomie, umożliwią roślinom pięcie się po siatkach. W efekcie uzyskamy spójną zieloną powierzchnię, gdzie rośliny rosną w obu kierunkach.



źródło: wygenerowane przez AI

2. Wpływ ulepszenia:

Wpływ na zmianę jakości życia w mieście i na jego mieszkańców:

PROJEKT ULEPSZEŃ

- bluszcz tworzy efekt naturalnej ściany roślinnej odseparowanej od fasady,
- chroni budynek przed nagrzewaniem i wilgocią - efekt kurtyny,
- zróżnicowane kolory i charakter roślin w ciągu roku, poprzez wykorzystanie zróżnicowanych połączeń bluszczu Hedera z pnączami sezonowymi (np. wiciokrzew, winobluszcz),
- podniesienie wartości urbanistycznej i estetycznej całej okolicy,
- zieleń obniża poziom stresu i poprawia samopoczucie,
- elewacja pokryta roślinami tworzy wrażenie natury w mieście, co wpływa na komfort mieszkańców i estetykę otoczenia,
- oczyszcza powietrze z pyłów PM10 i PM2.5 dzięki liściom bluszczu,
- redukcja temperatury latem,
- zmniejszenie efektu miejskiej wyspy ciepła,
- wyeliminowanie monotonii betonowej elewacji,
- zwiększenie retencji wody w glebie,
- wzmocnienie lokalnego ekosystemu i mikroklimatu,

Dzięki połączeniu zielonej architektury z funkcjonalnością miejskiej infrastruktury otrzymujemy projekt zrównoważony, przyszłościowy i przyjazny mieszkańcom.

Wraz z upływem lat konstrukcja zostanie bardziej zazieleniona.