

/TRENDY / UWARUNKOWANIA /
ZAŁOŻENIA DO KIERUNKÓW/

ANALIZA BŁĘKITNEJ INFRASTRUKTURY

OPRACOWANIE:

Sylwia Jaszczura, Marcin Piernikowski, Maciej Roszkiewicz, Hanna Sałanowska, Marzena Wnuk,
Joanna Zomerska

PREZENTUJE:

Katarzyna Derda – z-ca dyrektora ds. analiz
Joanna Zomerska – kierownik zespołu ZOŚ

POZNAŃ, 13 STYCZNIA 2022 R.



CZYM JEST BŁĘKITNO-ZIELONA INFRASTRUKTURA?

Błękitno-zielona infrastruktura (BZI) to strategicznie zaplanowana sieć obszarów naturalnych i półnaturalnych, zaprojektowana i zarządzana w sposób mający na celu włączanie rozwiązań opartych na przyrodzie (Nature-Based Solutions) do zagospodarowywania przestrzennego terenów.

BZI obejmuje tereny i elementy różnorodnej zieleni, a także ekosystemy wodne, które łącznie pozwalają na łagodzenie i adaptację do zmian klimatu, ochronę zasobów naturalnych oraz poprawę warunków życia.

Do rozwiązań BZI w zakresie jej błękitnych elementów zalicza się w szczególności te, które pozwalają efektywnie zagospodarować wody opadowe i roztopowe na terenie oraz które służą poprawie retencji.

Staw na terenie użytku ekologicznego „Dębina”



Źródło: <http://www.parki.org.pl/inne-pozostale/uzytek-ekologiczny-debina-w-poznaniu#>

PODSTAWOWE FUNKCJE BŁĘKITNEJ INFRASTRUKTURY

- POPRAWA LOKALNEJ RETENCJI
- OGRANICZANIE SKUTKÓW ZJAWISK EKSTREMALNYCH: POWODZI, DESZCZY NAWALNYCH, SUSZY, DEFICYTÓW WODY, FAL UPAŁÓW
- FUNKCJA PRZYRODNICZA
- FUNKCJA SPOŁECZNA, ZDROWOTNA
- FUNKCJA KRAJOBRAZOWA I PRZESTRZENNA

Rzeka Kopel



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=19882107>

➤ PLAN ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU MIASTA POZNANIA DO ROKU 2030 (2019 r.)

- zachowanie i rewaloryzację istniejących cieków i zbiorników wodnych, zagospodarowywanie wód opadowych „in situ” w mieście, tworzenie systemu zbiorników retencyjno-podczyszczających, odtwarzanie systemów wód powierzchniowych, w tym budowę kompleksowego miejskiego systemu odwodnienia dla 20 zlewni z wykorzystaniem m.in. naturalnych metod retencji

➤ PLAN ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM DLA OBSZARU DORZECZA ODRY (2016 r.)

- ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych (działania zmierzające do zwiększenia retencji są korzystne zarówno dla celów ograniczania ryzyka powodziowego, jak i dla środowiska, należy podkreślić wagę realizacji na obszarach zurbanizowanych takich działań jak zmniejszanie powierzchni utwardzonych w miastach, retencja wód opadowych na działkach i obszarach rolniczych oraz dążenie do osiągnięcia lub utrzymania odpowiedniej ilości zasobów wodnych w sposób naturalny (na przykład ochrona mokradeł, torfowisk, lasów, oczek wodnych czy starorzeczy)

➤ PLAN PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY (2021 r.)

- retencja i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych, odtwarzanie naturalnej retencji i terenów mokradłowych

➤ KONCEPCJA KIERUNKÓW ROZWOJU PRZESTRZENNEGO METROPOLII POZNAŃ (2016 r.)

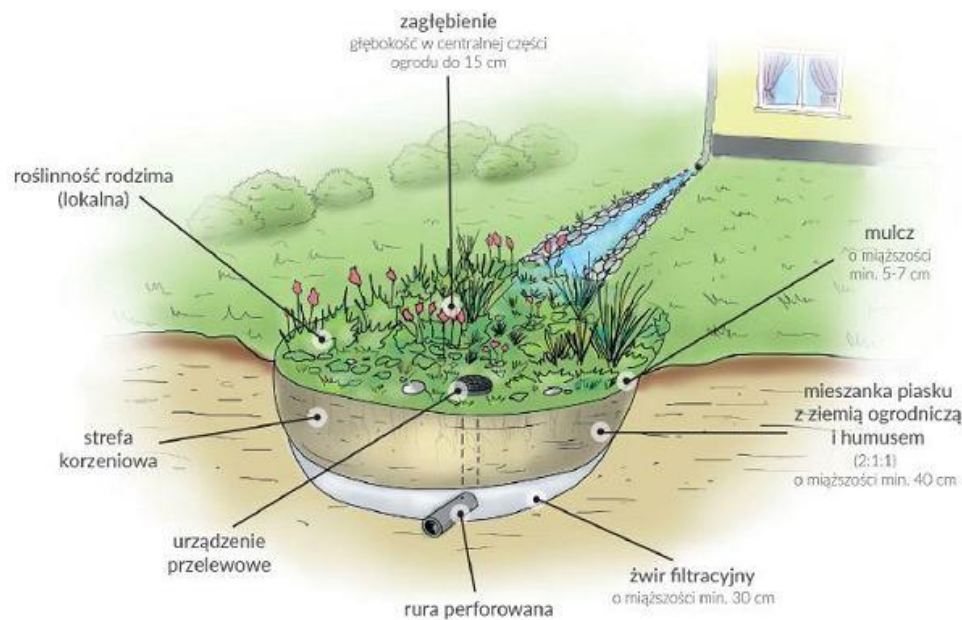
- ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – dolina Warty, północny fragment doliny Bogdanki, okolice jeziora Kierskiego i rzeki Samicy, fragmenty doliny Cybiny, dolina Michałówki i Kopli, doliny Potoku Junikowskiego

ZAUWAŻALNE ZMIANY KLIMATYCZNE PRZYCZYNIŁY SIĘ DO ZADAWANIA PYTANIA

JAK ZWIĘKSZYĆ RETENCJĘ WODY W MIEŚCIE?



ZAKŁADANIE OGRODÓW DESZCZOWYCH



Oprócz spowolnienia przepływu i retencji, systemy korzeniowe roślin zapewniają biologiczne oczyszczanie deszczówki wraz z jej stopniową infiltracją w głąb odpowiednio dobranych warstw humusu, piasku i żwiru. Cechują je wysokie walory estetyczne.

ZIELONE DACHY BUDYNKÓW



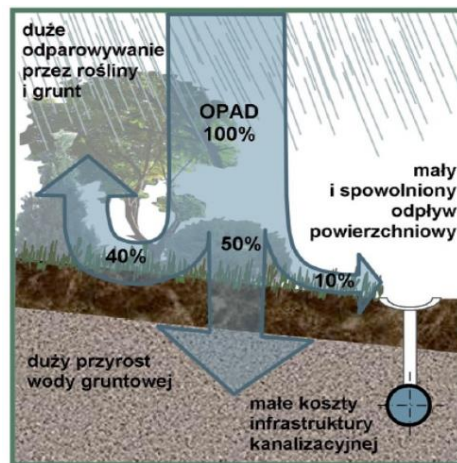
Znaczenie zielonych dachów, które magazynują w sobie ogromne ilości wody, staje się coraz większe. Badania jednoznacznie pokazują, iż zielony dach może znacząco zmniejszyć ilość wody, która spływa do kanalizacji, nawet o 70% (do 95% w okresie letnim).

Poznań, Polska

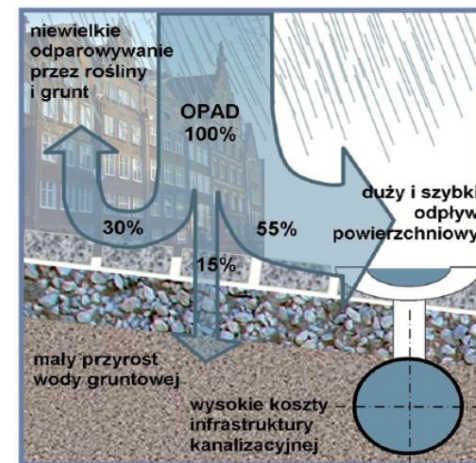
źródło: portalkomunalny.pl gardens-poznan.pl

ZWIĘKSZENIE POWIERZCHNI TERENÓW ZIELONYCH

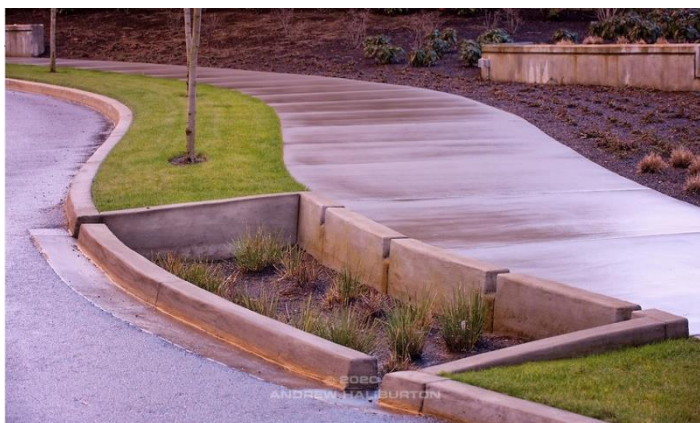
– PRZYKŁADY ZAGOSPODAROWANIA PASÓW DROGOWYCH



POWIERZCHNIA NIEUSZCZELNIONA



POWIERZCHNIA USZCZELNIONA



Modernizacja przebudowy krawężnika burzowego na istniejącej ulicy.

Obiekty do zarządzania wodą deszczową, takie jak ten, są również znane jako oczyszczalnie Green Street. (Portland, Oregon)

ZWIĘKSZENIE POWIERZCHNI TERENÓW ZIELONYCH

– PRZYKŁADY ZAGOSPODAROWANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH Z DACHÓW



Kanał jest częścią systemu zarządzania wodą deszczową w budynku i jest zasilany przez rury spustowe z dachu. (Portland, Oregon)

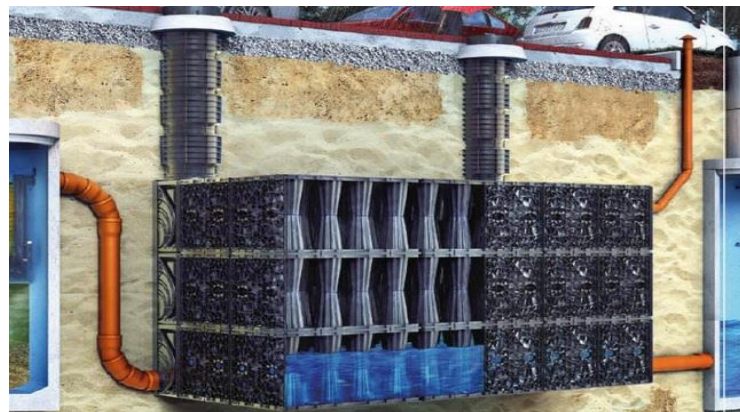
źródło: haliburton.photoshelter.com, pwpdplanreview.org



ZBIERANIE WODY OPADOWEJ – ZBIORNIKI RETENCYJNE, MAŁA I DUŻA RETENCJA



Zbiorniki retencyjne otwarte



Zbiorniki retencyjne zamknięte



Tualatin, Oregon

źródło: haliburton.photoshelter.com



źródło: www.instsani.pl

STOSOWANIE NAWIERZCHNI PRZEPUSZCZALNYCH



**EKO
KRATA**



**PŁYTA
AŻUROWA**



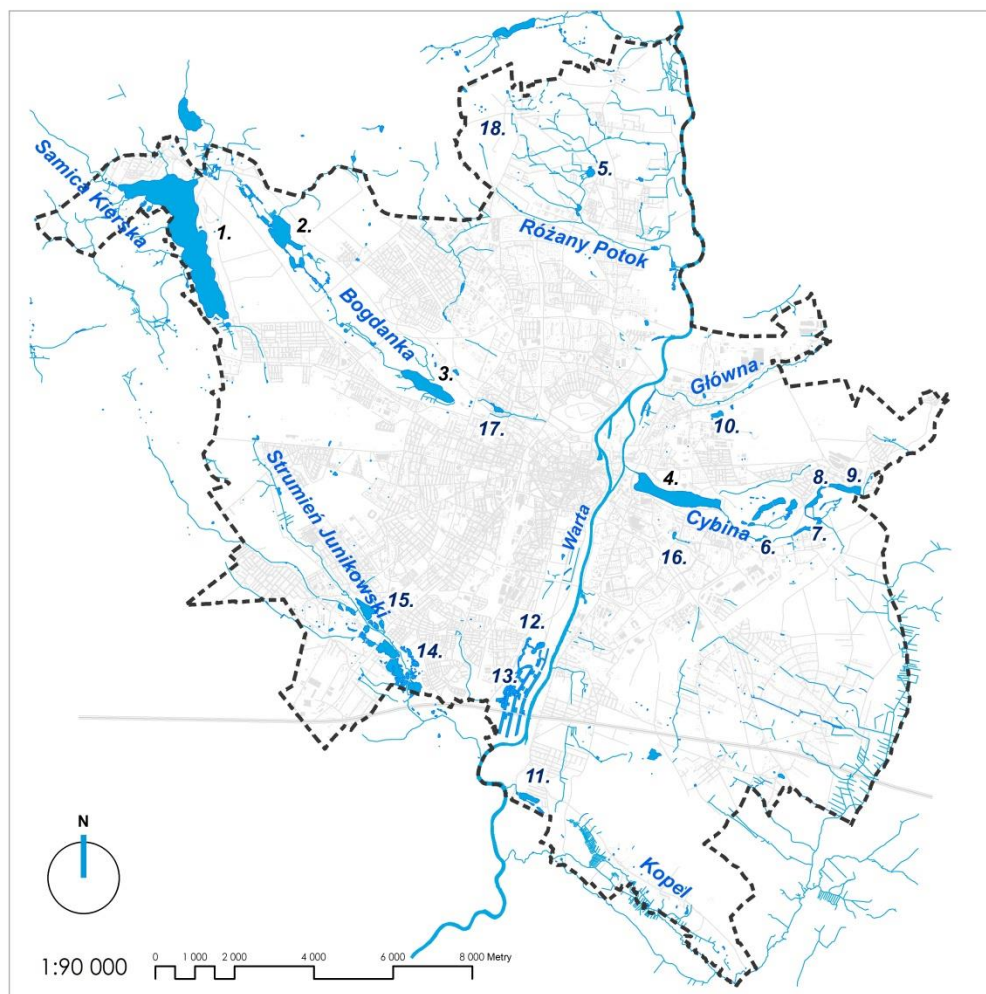
**BETON
JAMISTY**

Nawierzchnie przepuszczalne mają za zadanie umożliwienie przesiąkania wody bezpośrednio do gruntu, tak by zmniejszyć spływ powierzchniowy wody do kanałów deszczowych i odbiorników.

ZASOBY WODNE MIASTA POZNANIA



SIEĆ HYDROGRAFICZNA I ZBIORNIKI WODNE



LEGENDA

- granica administracyjna miasta Poznania
- zbiorniki wodne
- cieki naturalne
- osie ulic
- zabudowa

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA POZNANIA

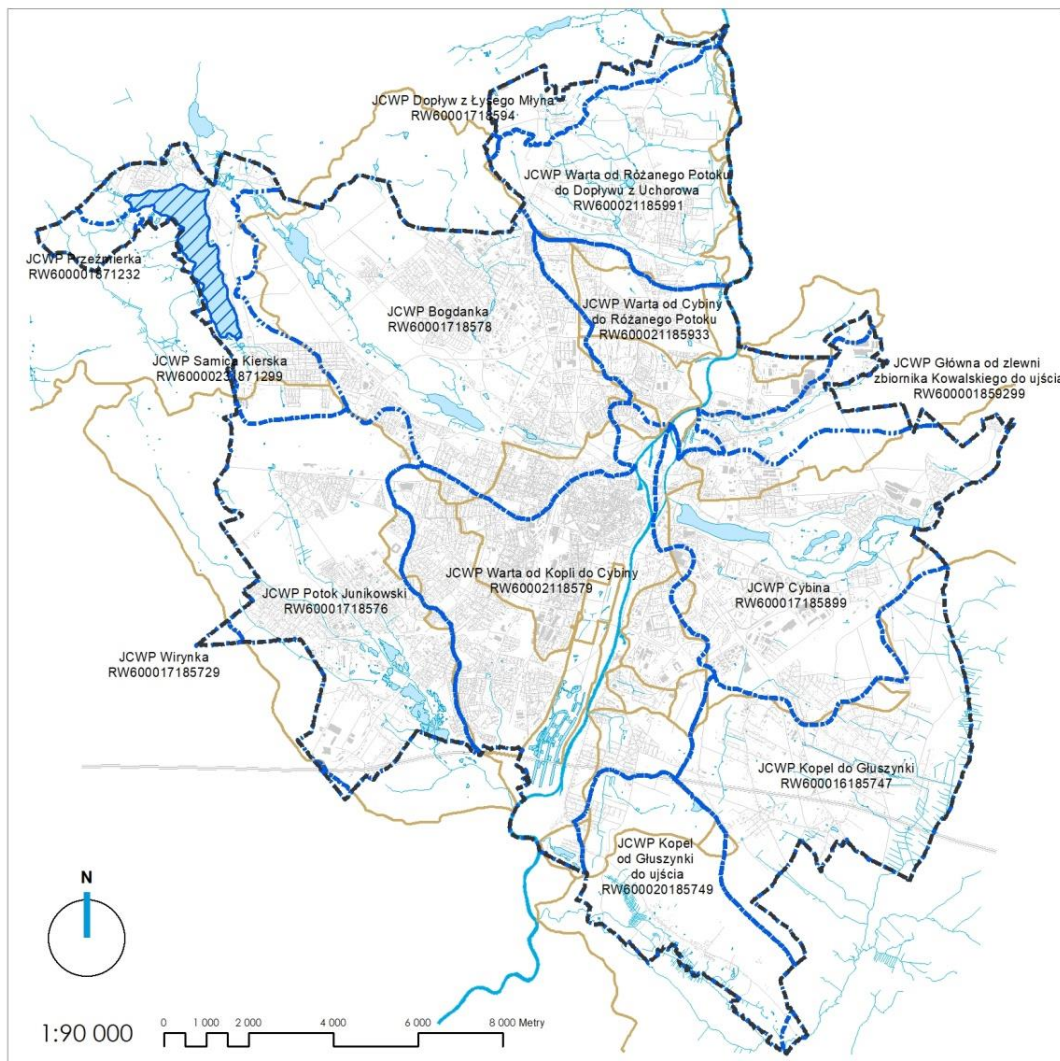
UWARUNKOWANIA

SIEĆ HYDROGRAFICZNA I ZBIORNIKI WODNE MIASTA POZNANIA

1. jezioro Kierskie
2. jezioro Strzeszyńskie
3. jezioro Rusalka
4. jezioro Maltańskie
5. jezioro Umultowskie
6. staw Olszak
7. staw Browarny
8. staw Młyński
9. staw Antoninek
10. staw Kajka
11. jezioro Czapnica
12. stawy na Dębinie
13. stawy infiltracyjne ujęcia wody „Dębina”
14. zbiorniki powybiskowe na Świerczewie
15. zbiorniki powybiskowe na Rudnicze i Kopaninie
16. staw Kajta
17. stawy Sołackie
18. zbiorniki meteorytowe na Morasku

Rys. nr ...

PODZIAŁ OBSZARU MIASTA POZNANIA NA JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I ZLEWNIE

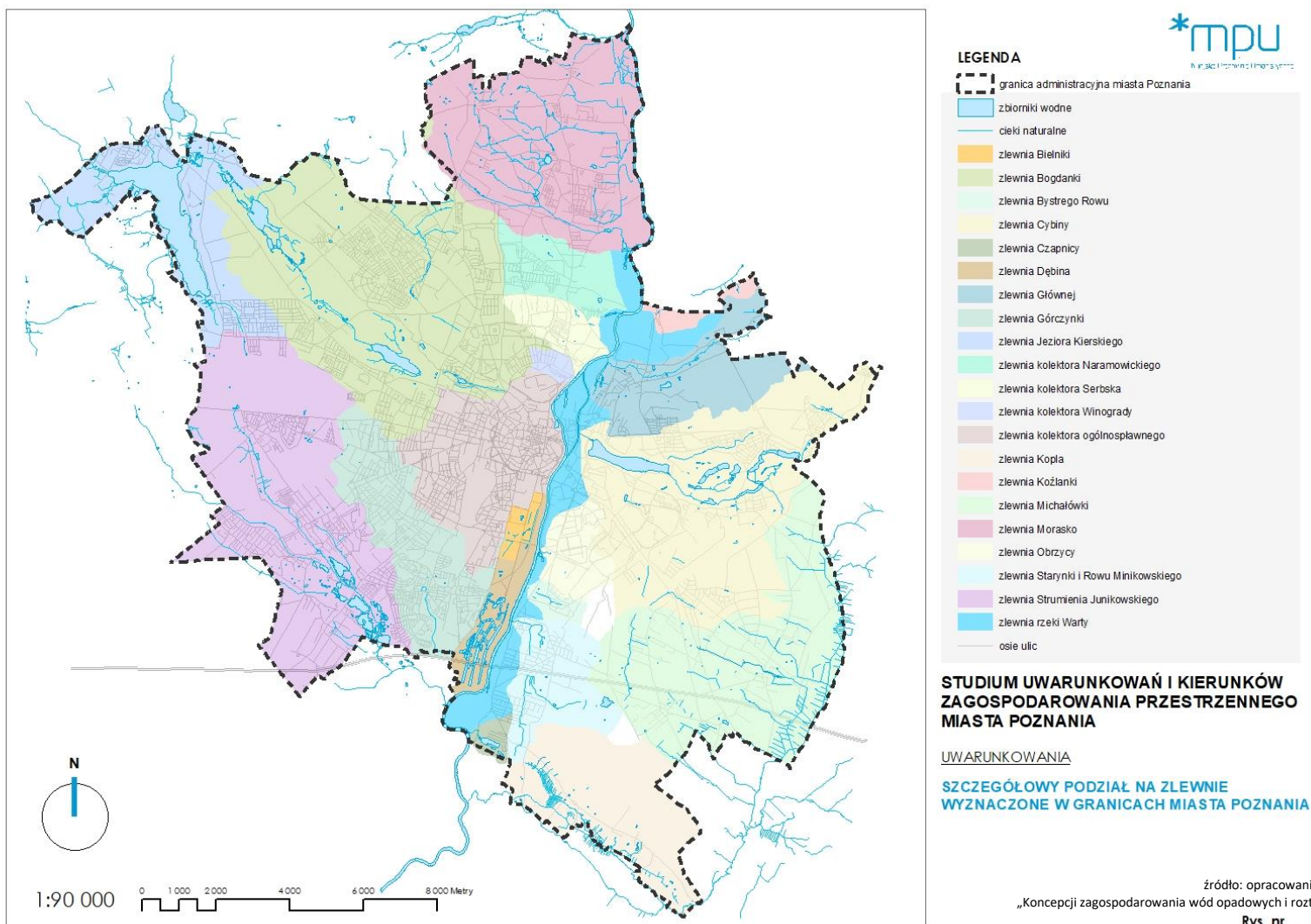


STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA POZNANIA

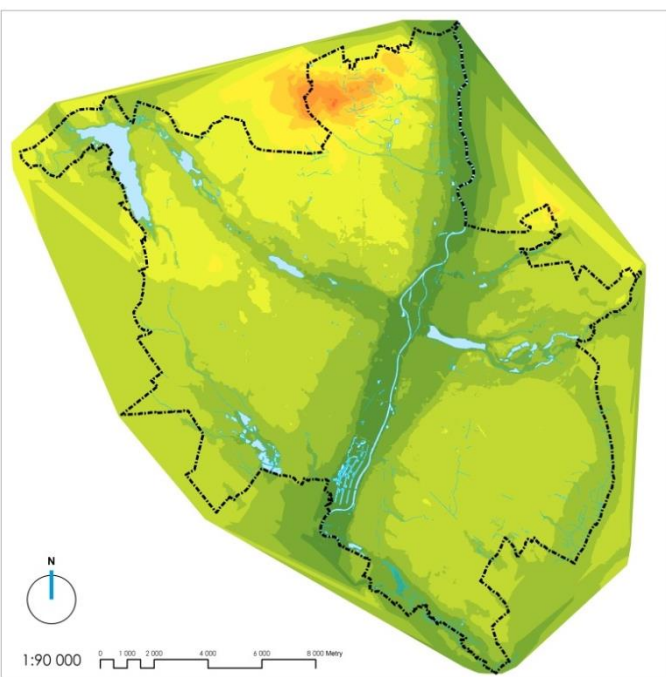
UWARUNKOWANIA

JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP) I ZLEWNIE WYZNACZONE W GRANICACH MIASTA POZNANIA

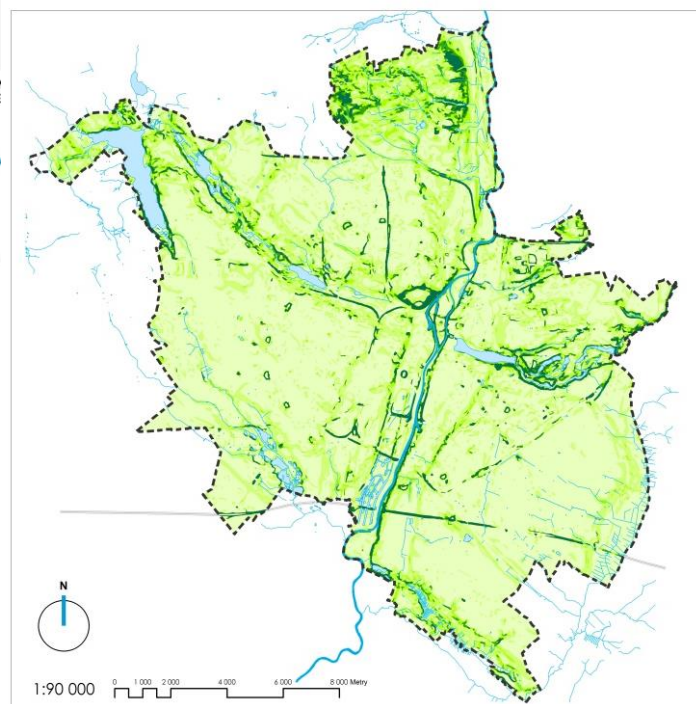
SZCZEGÓŁOWY PODZIAŁ OBSZARU MIASTA POZNANIA NA ZLEWNIE



SIEĆ HYDROGRAFICZNA NA TLE UWARUNKOWAŃ TOPOGRAFICZNYCH

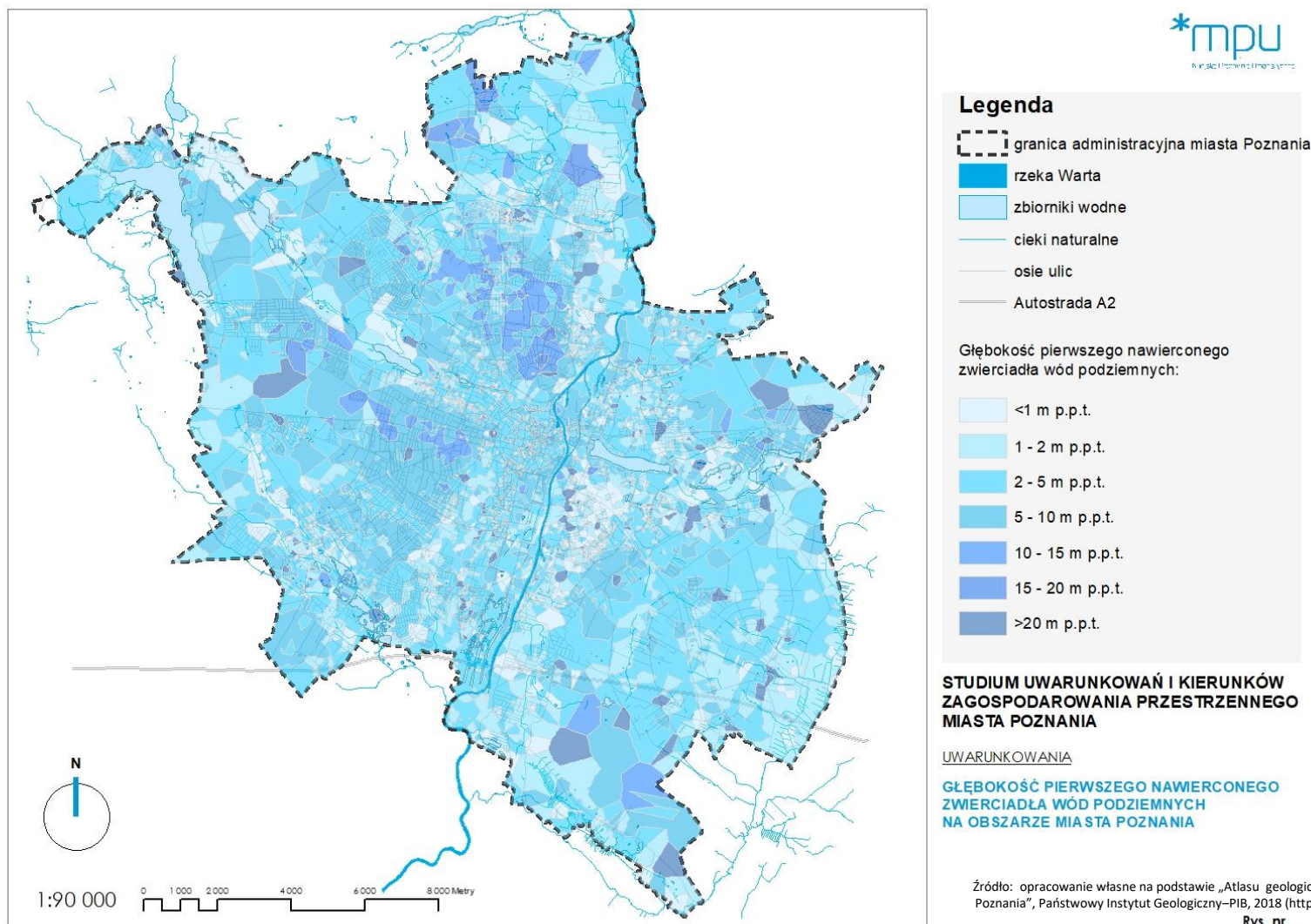


*mpu
Miejska Pracownia Urbanistyczna

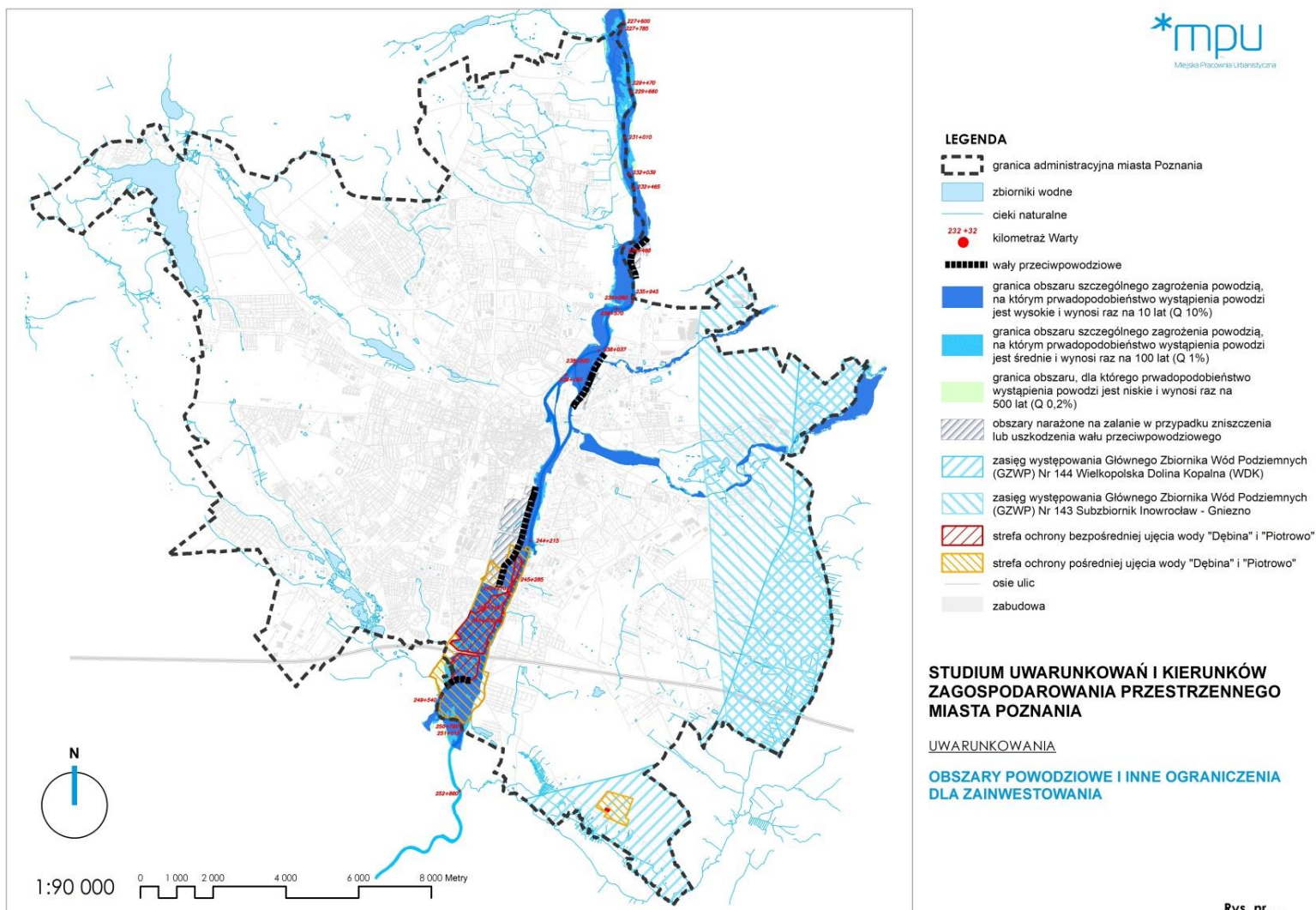


*mpu
Miejska Pracownia Urbanistyczna

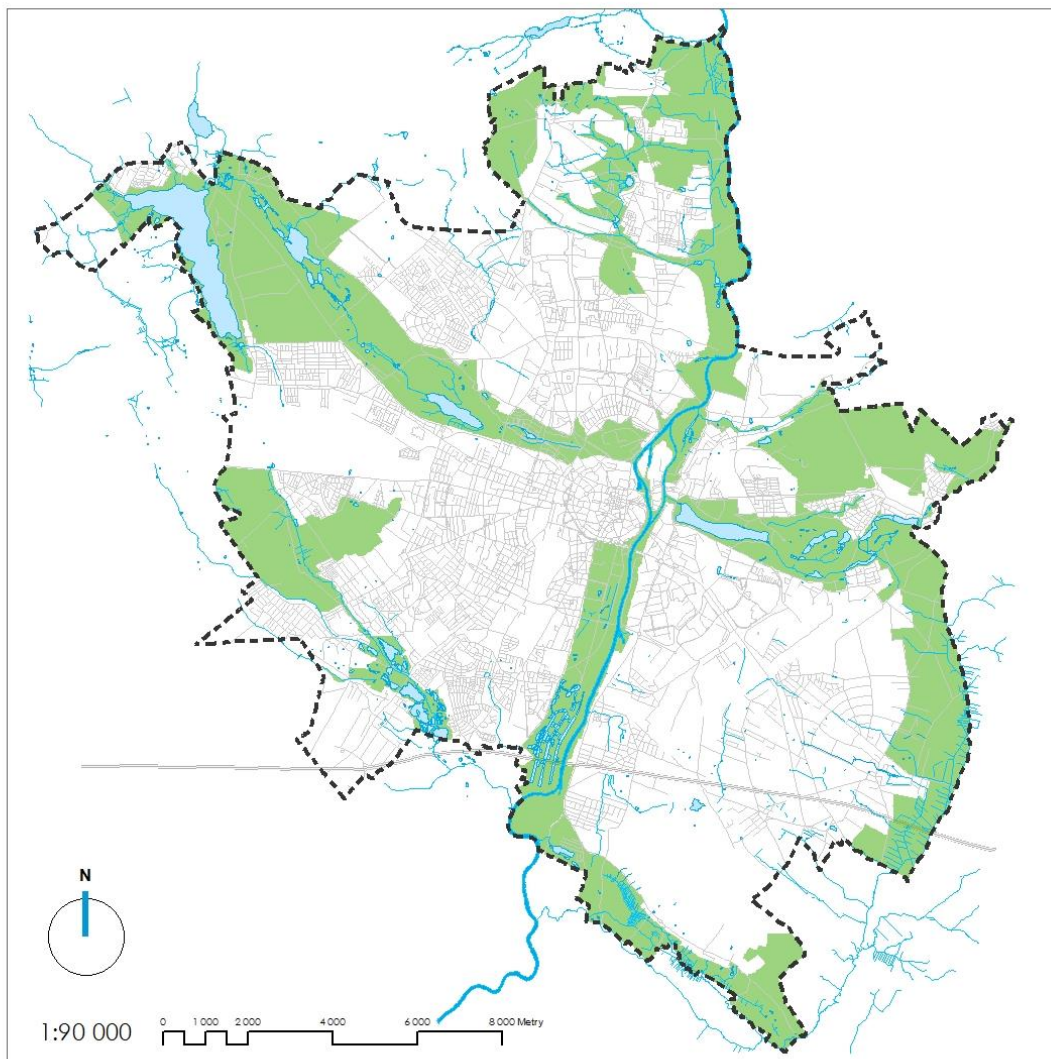
MAPA GŁĘBOKOŚCI DO PIERWSZEGO ZWIERCIADŁA WODY PODZIEMNEJ



OGRANICZENIA W ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM WYNIKAJĄCE Z UWARUNKOWAŃ WODNYCH



SIEĆ HYDROGRAFICZNA NA TLE KLINOWEGO SYSTEMU ZIELENI



LEGENDA

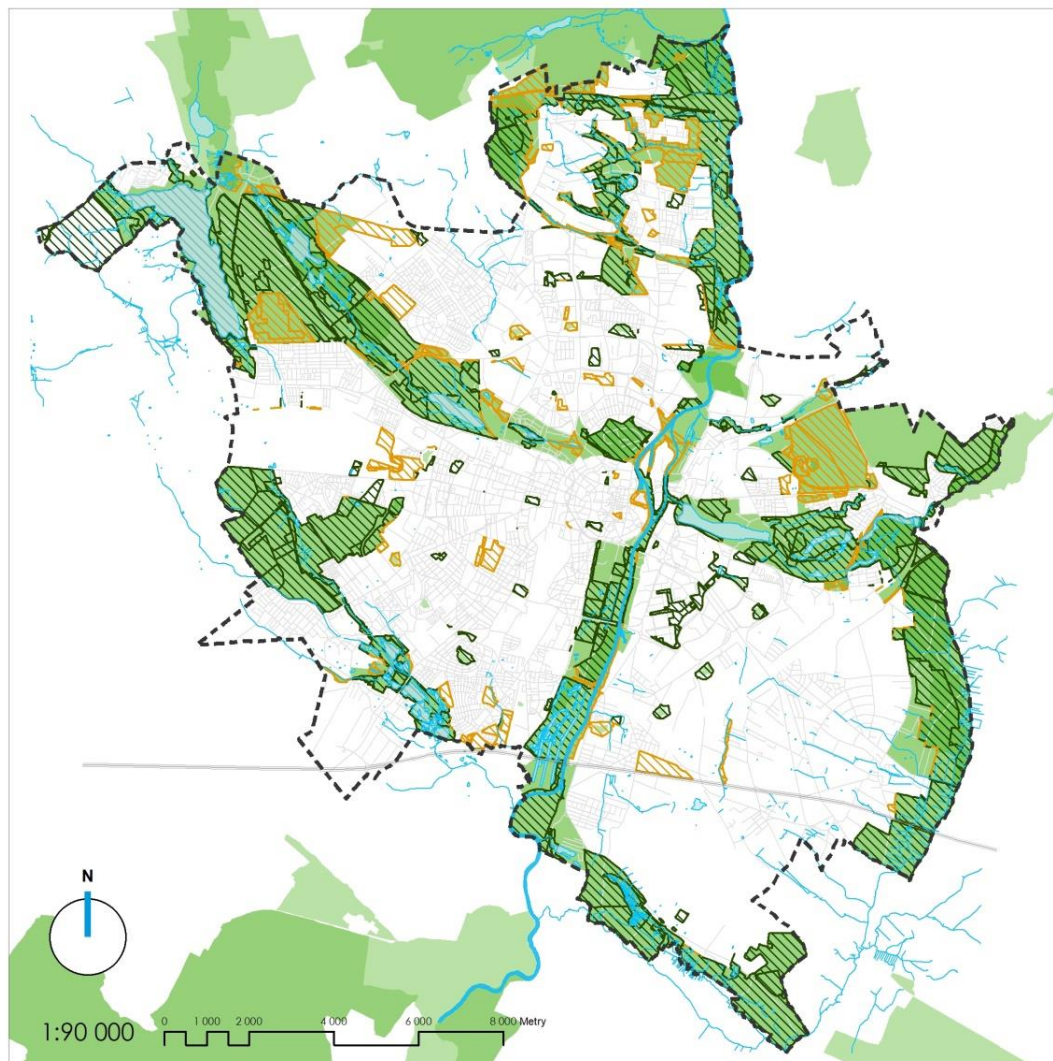
- granicz administracynjny miasta Poznania
- zbiorniki wodne
- cieki naturalne
- zasięg klinów zieleni
- osie ulic
- zabudowa

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA POZNANIA

UWARUNKOWANIA

SIEĆ HYDROGRAFICZNA MIASTA POZNANIA
NA TLE ZASIĘGU KLINÓW ZIELENI

SIEĆ HYDROGRAFICZNA WRAZ Z KLINOWYM SYSTEMEM ZIELENI I FORMAMI OCHRONY PRZYRODY NA TLE OBOWIAZUJĄCYCH I SPORZĄDZANYCH MPZP DLA TERENÓW ZIELENI



LEGENDA

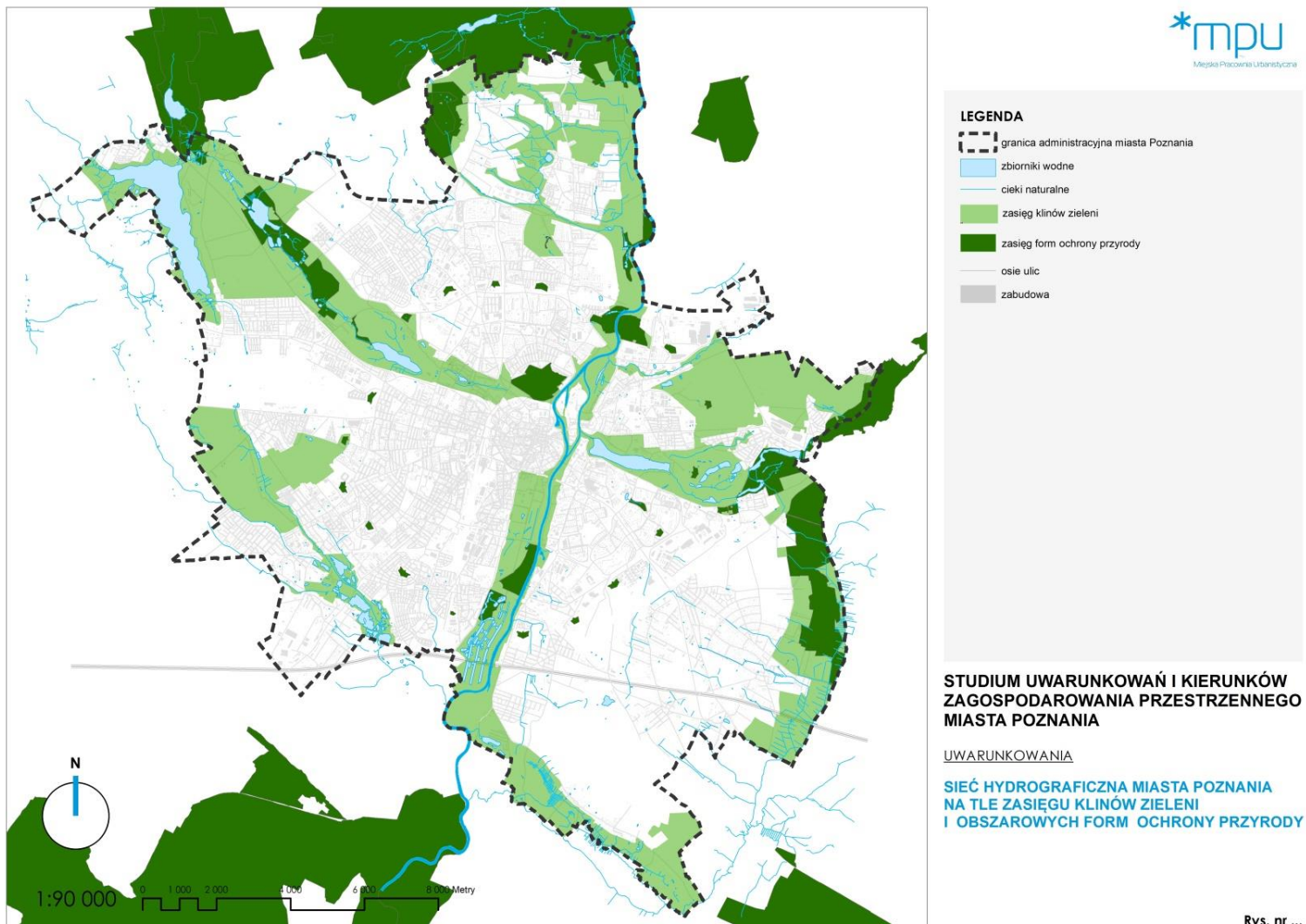
- granica administracyjna miasta Poznania
- zbiorniki wodne
- ciek naturalne
- zasięg klinów zieleni oraz form ochrony przyrody
- osie ulic
- tereny zieleni dla których sporządzono plan miejscowy
- tereny zieleni dla których przystąpiono do sporządzania planu miejscowego

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA POZNANIA

UWARUNKOWANIA

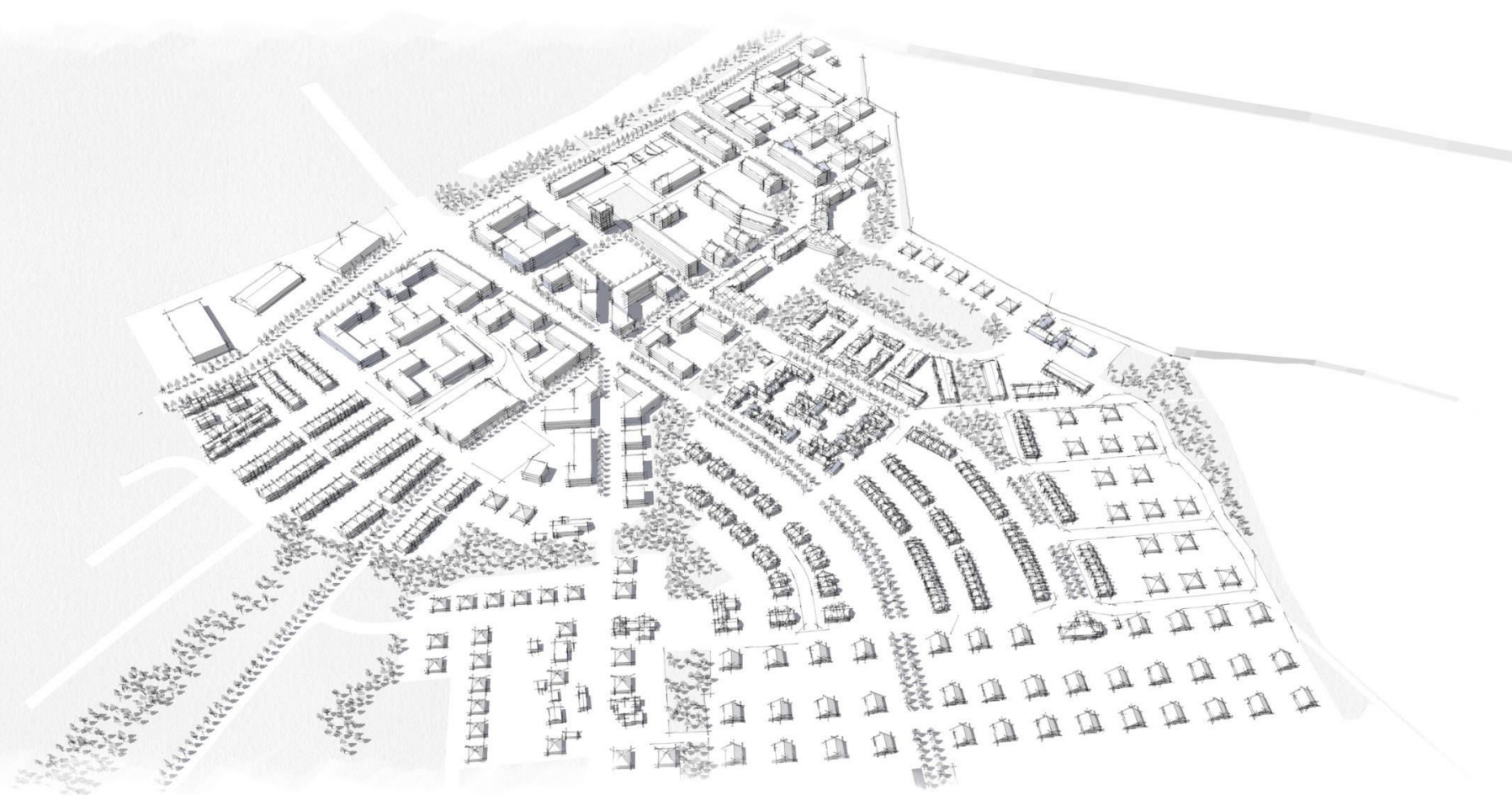
SIEĆ HYDROGRAFICZNA MIASTA POZNANIA WRAZ Z KLINAMI ZIELENI I OBSZAROWYMI FORMAMI OCHRONY PRZYRODY NA TLE OBOWIAZUJĄCYCH I SPORZĄDZANYCH MPZP

SIEĆ HYDROGRAFICZNA NA TLE KLINOWEGO SYSTEMU ZIELENI I FORM OCHRONY PRZYRODY



- **ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIETNIA 2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE**
 - określa sposób zagospodarowania wody opadowej z terenów działek budowlanych
- **ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ Z DNIA 2 MARCA 1999 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ DROGI PUBLICZNE I ICH USYTUOWANIE**
 - określa sposoby zagospodarowania wody deszczowej z terenów dróg publicznych
- **USTAWA PRAWO WODNE Z DNIA 20 LIPCA 2017 ROKU**
 - określa prawa i obowiązki właścicieli działek budowlanych, przez które przebiegają ciek, rowy i inne odbiorniki
- **ROZPORZĄDZENIE DYREKTORA REGIONALNEGO ZARZĄDU GOSPODARKI WODNEJ W POZNANIU Z DNIA 2 KWIETNIA 2014 R. W SPRAWIE WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO WARTY**
 - ustala wymóg ochrony naturalnej zdolności retencyjnej gruntów, zapobiegający jej nieuzasadnionemu ograniczaniu

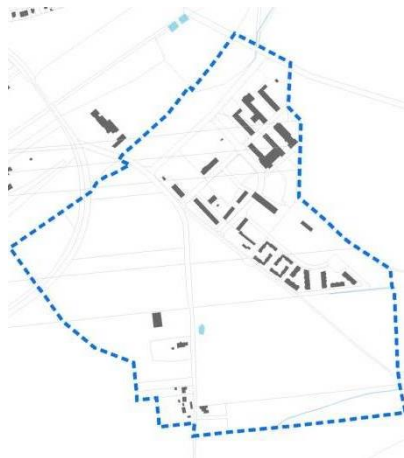
PRZYKŁAD KOMPLEKSOWEGO PODEJŚCIA DO ROZWIĄZANIA ZAGOSPODAROWANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH
W TRAKCIE OPRACOWANIA SZCZEGÓŁOWYCH ROZWIĄZAŃ PLANISTYCZNYCH – REJON DARZYBORU



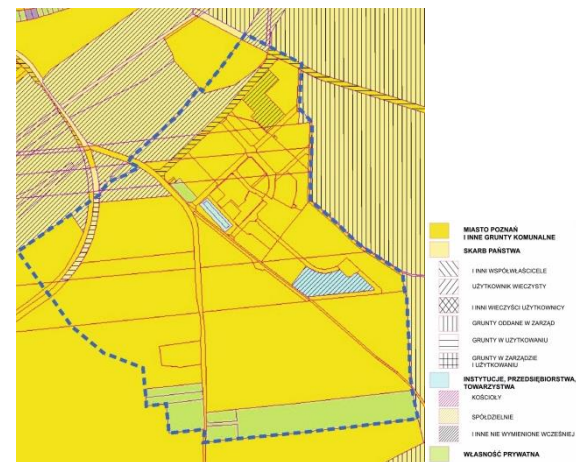
PRZYKŁAD KOMPLEKSOWEGO PODEJŚCIA DO ROZWIĄZANIA ZAGOSPODAROWANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH W TRAKCIE OPRACOWANIA SZCZEGÓŁOWYCH ROZWIĄZAŃ PLANISTYCZNYCH – DARZYBÓR (mpzp Qq)



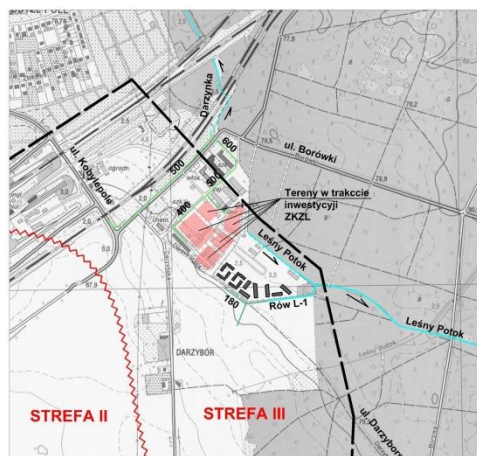
1. Analiza stanu istniejącego.



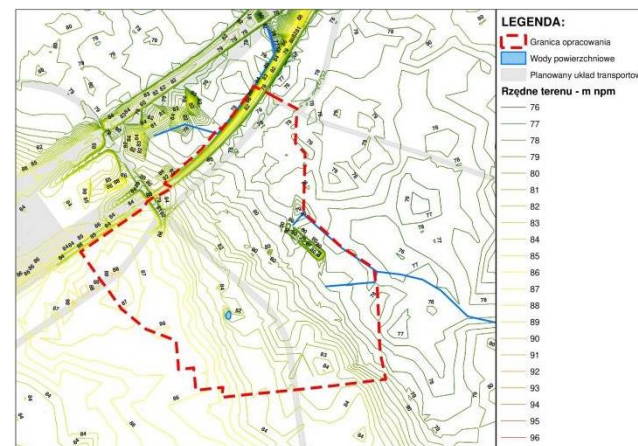
2. Analiza istniejącej zabudowy.



3. Analiza struktury własności.



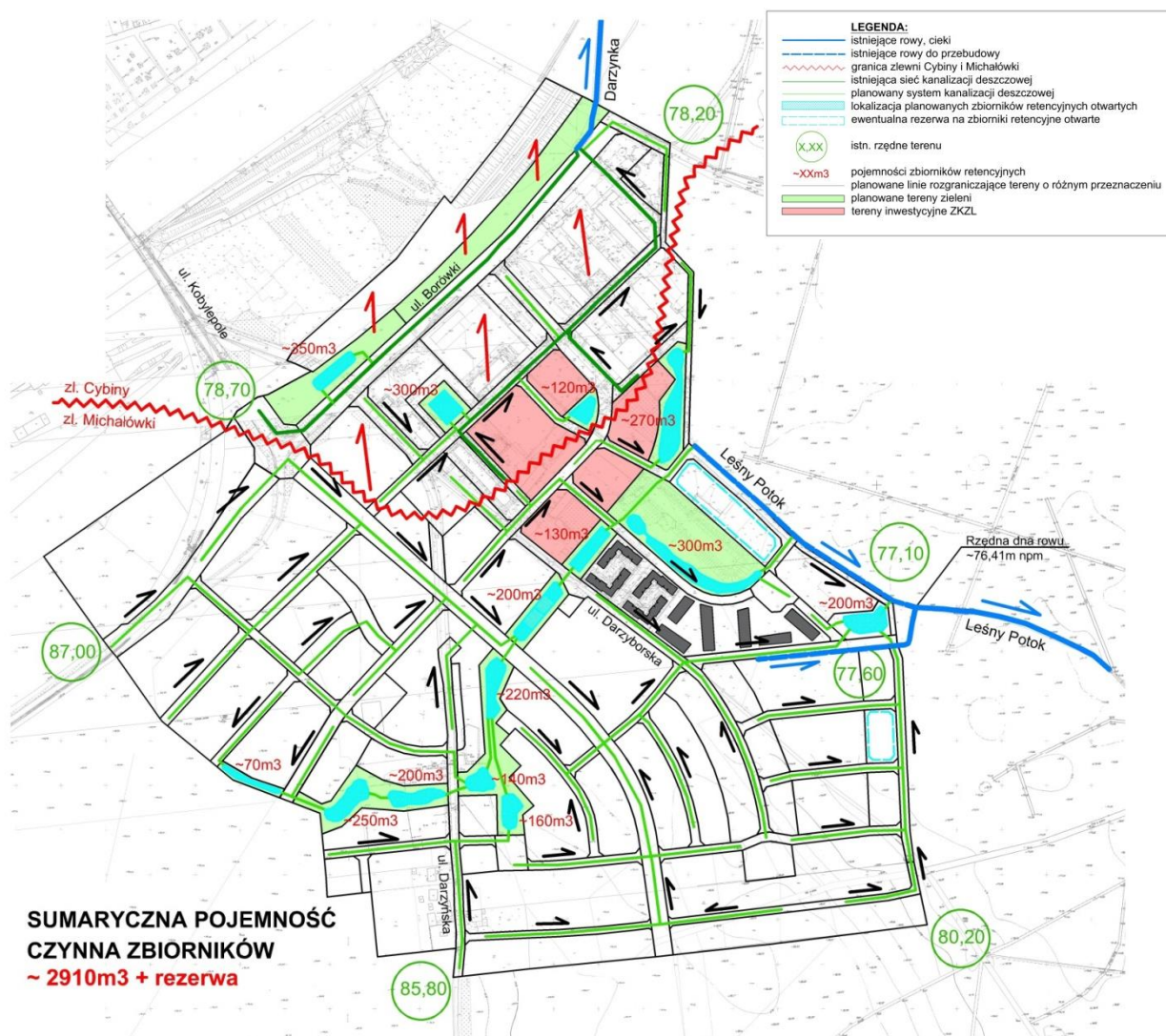
4. Analiza istniejącej infrastruktury MSO w rejonie.



5. Analiza topograficzna.

Przyjęte założenia KZWO (Biprowodmel 2014).

PRZYKŁAD KOMPLEKSOWEGO PODEJŚCIA DO ROZWIĄZANIA ZAGOSPODAROWANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH W TRAKCIE OPRACOWANIA SZCZEGÓŁOWYCH ROZWIĄZAŃ PLANISTYCZNYCH – DARZYBÓR (mpzp Qq)



Zastosowanie rozwiązań hybrydowych, czyli mieszane oparte na:

- rozproszeniu zrztu wód opadowych do odbiorników,
- sieci kanalizacji deszczowej,
- sieci kanałów otwartych,
- zbiornikach retencyjnych otwartych zlokalizowanych w planowanych terenach zieleni.

Rozwiązanie oparte również na wykorzystaniu warunków topograficznych.

PRZYKŁAD KOMPLEKSOWEGO PODEJŚCIA DO ROZWIĄZANIA ZAGOSPODAROWANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH W TRAKCIE OPRACOWANIA SZCZEGÓŁOWYCH ROZWIĄZAŃ PLANISTYCZNYCH – DARZYBÓR (mpzp Qq)



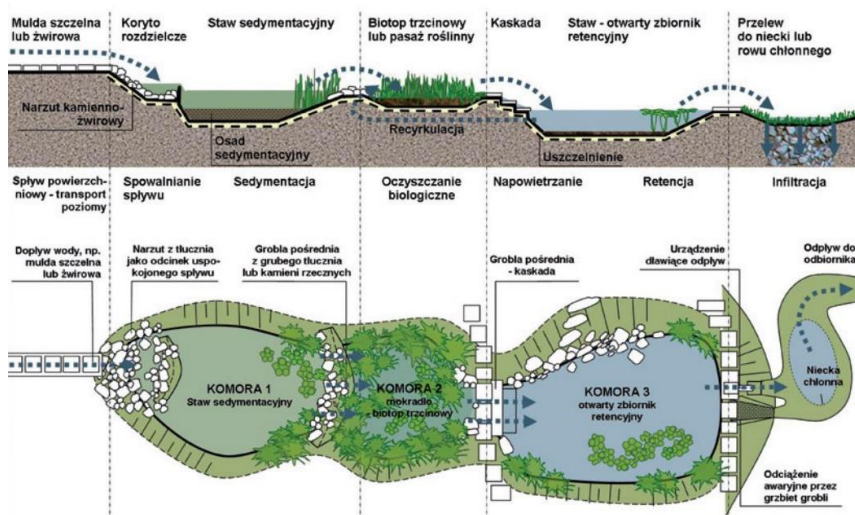
Koncepcja zabudowy.



Koncepcja zabudowy i zieleni.



Koncepcja zabudowy i błękitno-zielonej infrastruktury.



Przykładowy schemat systemu zbiorników służących retencjonowaniu, infiltracji i oczyszczaniu wód opadowych.
(autor: A. Szostak)

- 1. Zachowanie** jako otwartych śródlądowych wód powierzchniowych płynących - rzek i mniejszych cieków wodnych (poza uzasadnionymi przypadkami konieczności ich kanalizacji) oraz zachowanie istniejących zbiorników wodnych.
- 2. Ochrona** obrzeży rzek, cieków wodnych, jezior przed zabudową i grodzeniem poprzez pozostawianie bufora zieleni.
- 3. Zwiększanie** retencji gruntowej m.in. poprzez wskazanie na części terenów o specjalnych warunkach zabudowy i zagospodarowania wskaźnika minimalnej powierzchni biologicznie czynnej.

Staw Młyński



https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Staw_Mlynski,_Naramowice,_Poznan.JPG

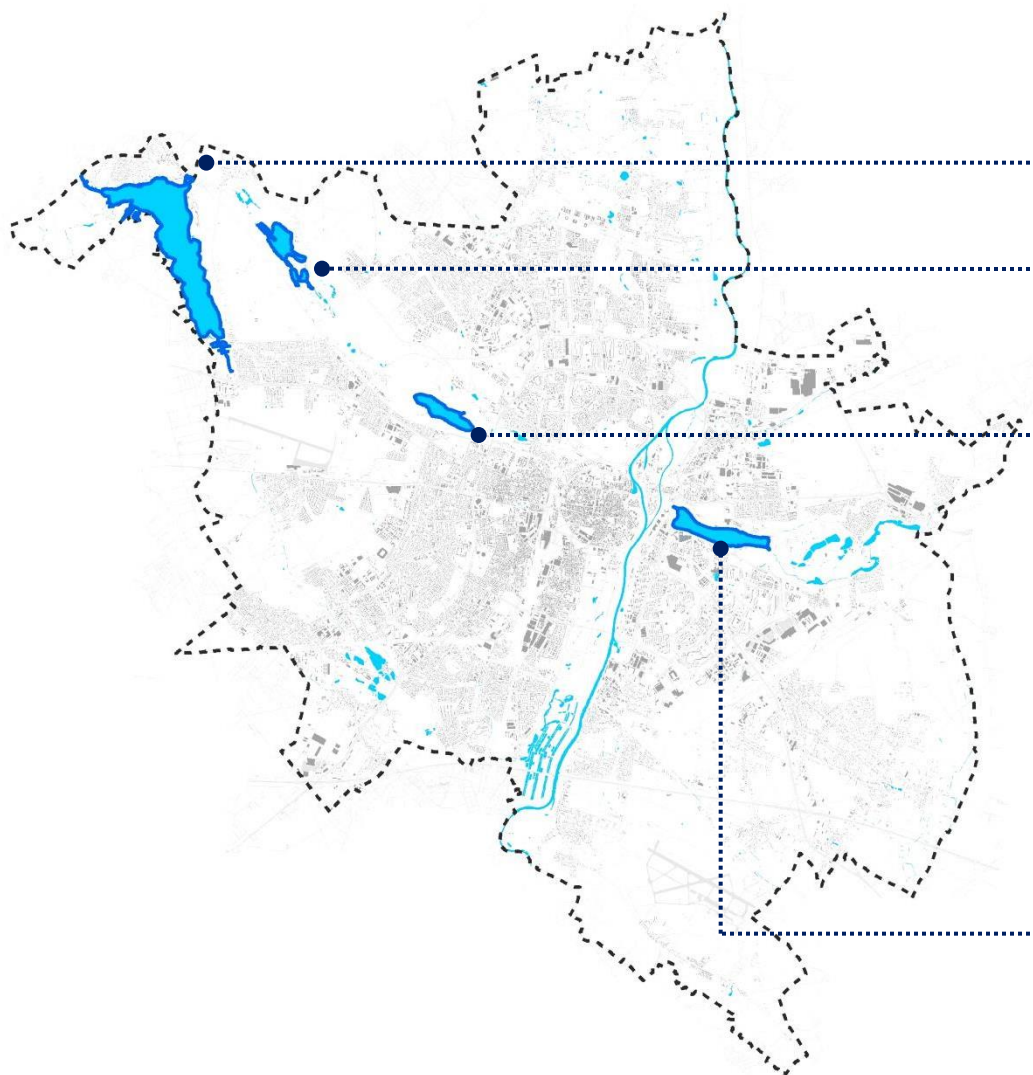
Staw Rozlany



https://www.wroznestrony.pl/wp-content/uploads/2019/02/SAM_2227.jpg

ANALIZA ZAGOSPODAROWANIA NAJWIĘKSZYCH POZNAŃSKICH JEZIOR





Jezioro o żeglarskim charakterze

KIERSKIE

Powierzchnia: 285 ha

Długość linii brzegowej: ponad 12000 m

Głębokość: max. 37,6 m



Jeziora o charakterze przyrodniczym i ekologicznym, bardziej kameralne

STRZESZYŃSKIE

Powierzchnia: 34,9 ha

Długość linii brzegowej: 4500 m

Głębokość: max. 17,8 m

RUSAŁKA

Powierzchnia: 36,7 ha

Długość linii brzegowej: 3300 m

Głębokość: max. 9 m



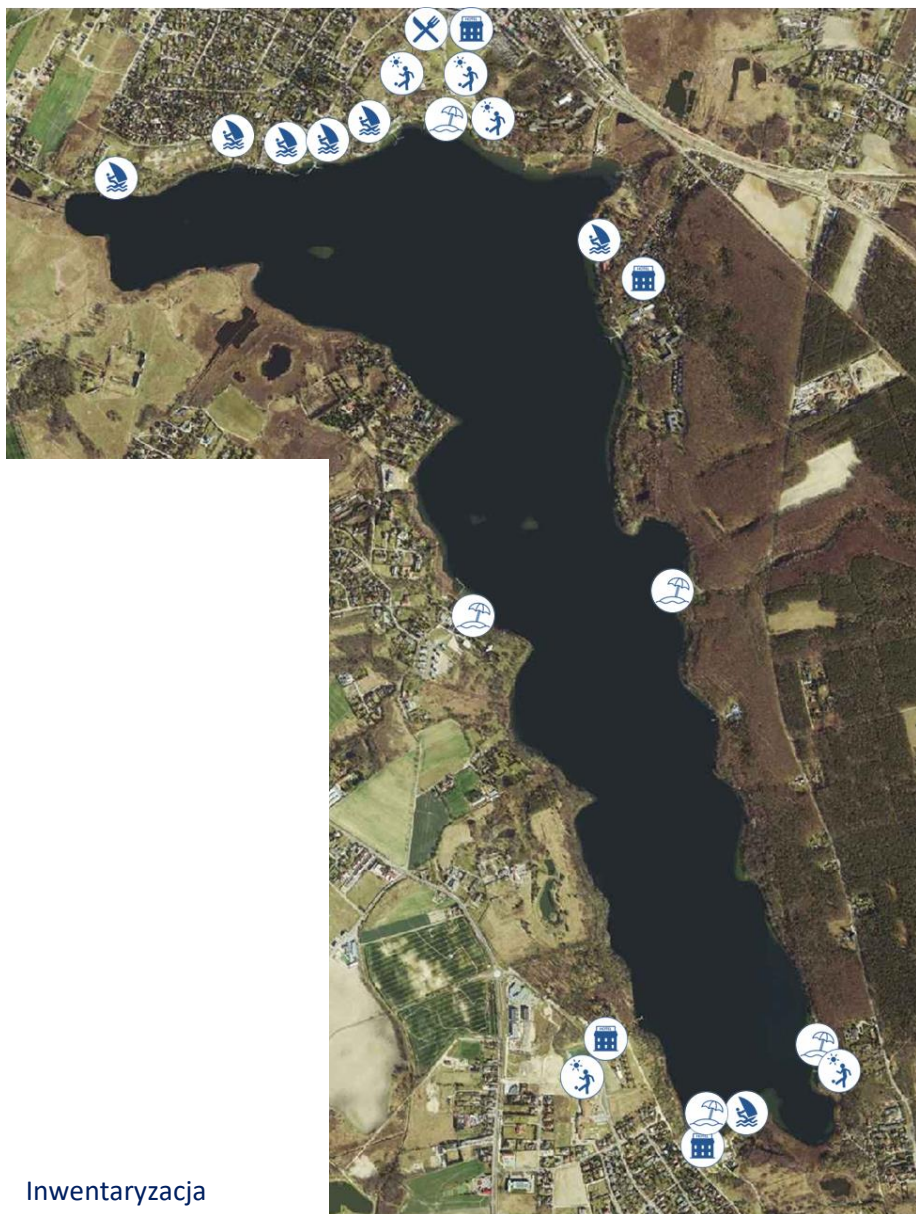
Jezioro miejskie, mocno skomercjalizowane

MALTAŃSKIE

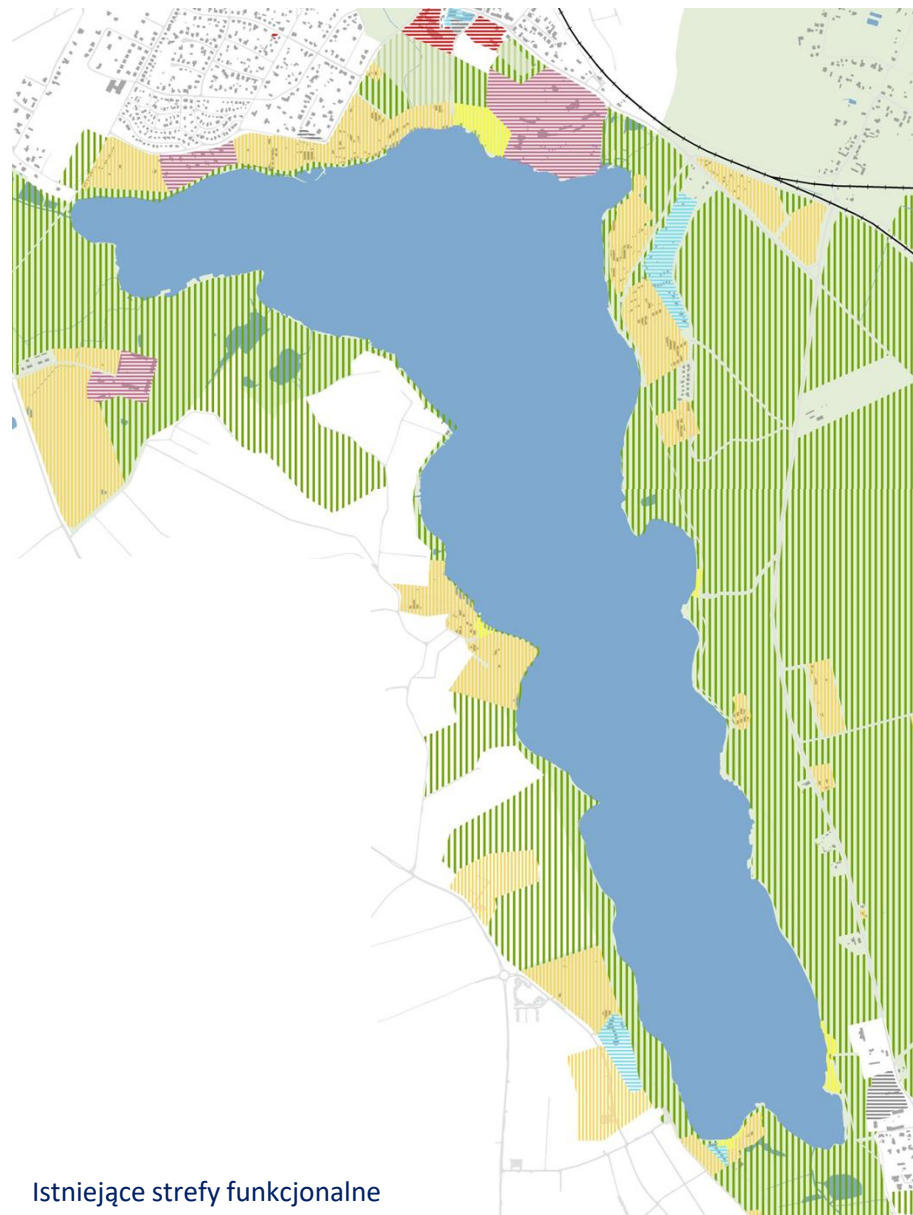
Powierzchnia: 64 ha

Długość linii brzegowej: 5600 m

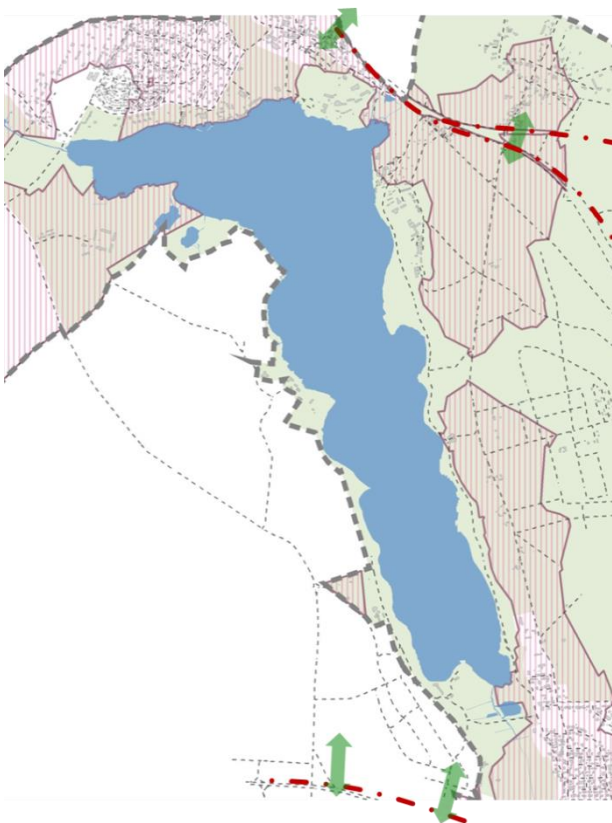
Głębokość: max. 5 m



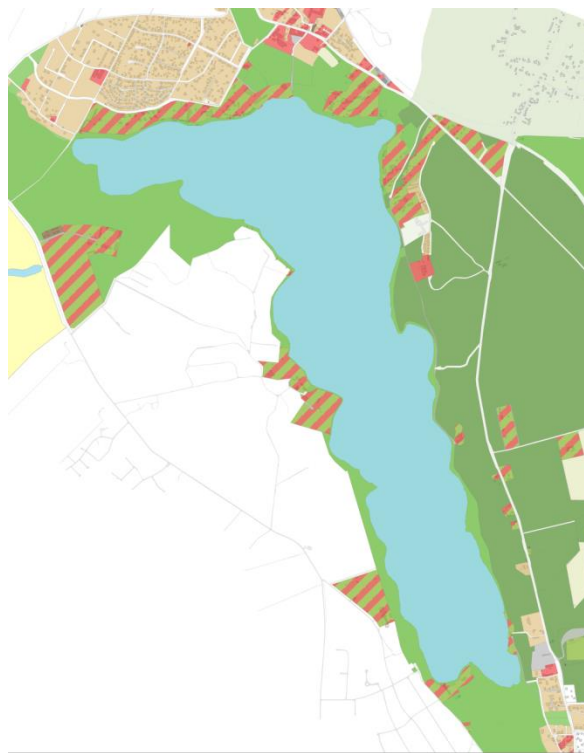
Inwentaryzacja



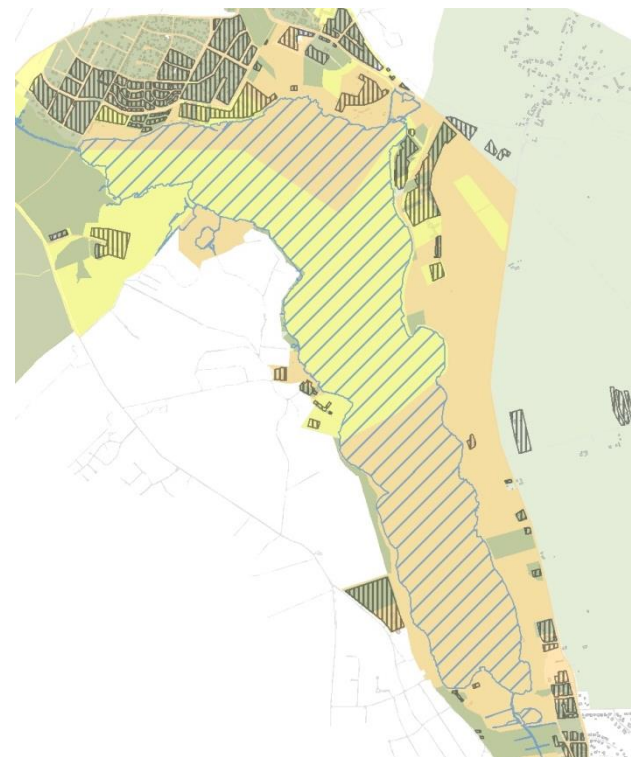
Istniejące strefy funkcjonalne



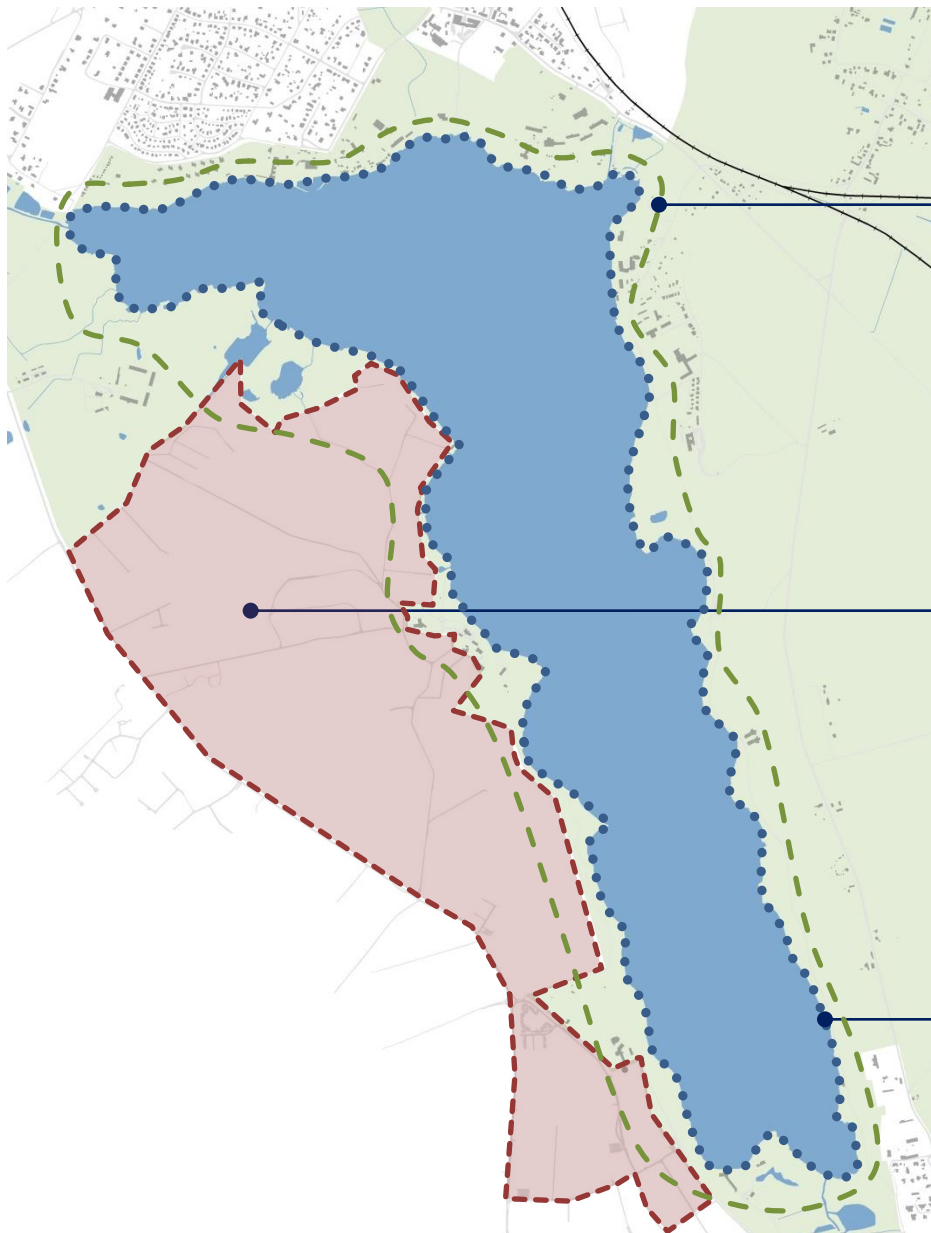
Dostępność komunikacyjna



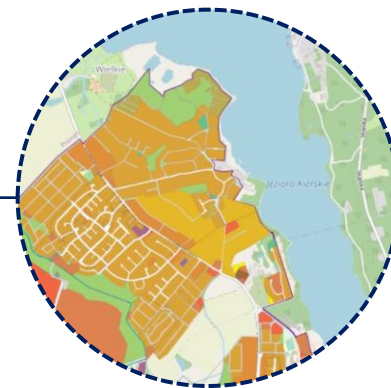
Funkcje w dokumentach planistycznych



Struktura własności



Niewykształcona w pełni
droga pieszo-rowerowa
okalająca jezioro



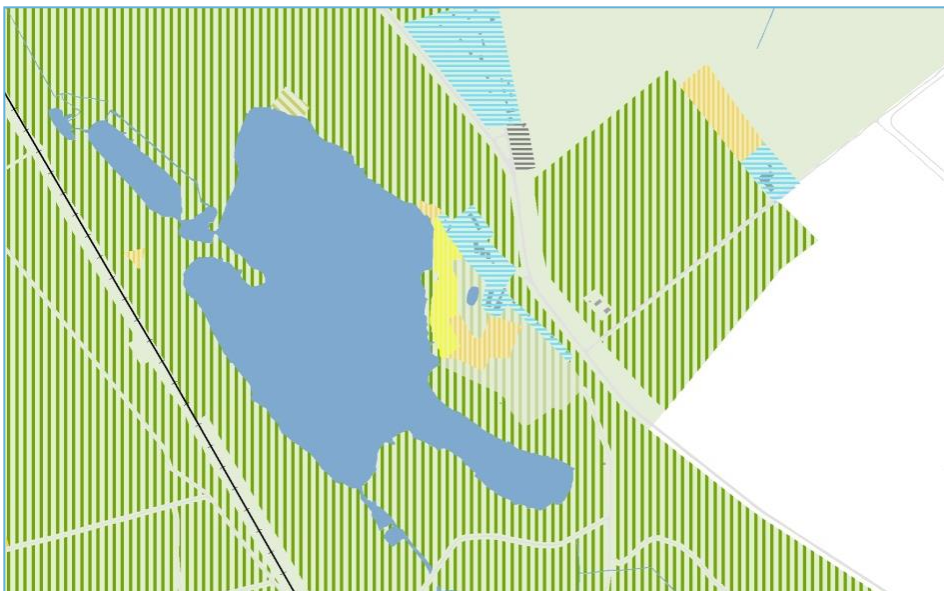
Brak bezpośredniego
wpływu planistycznego
na obszar zlokalizowany
po stronie zachodniej



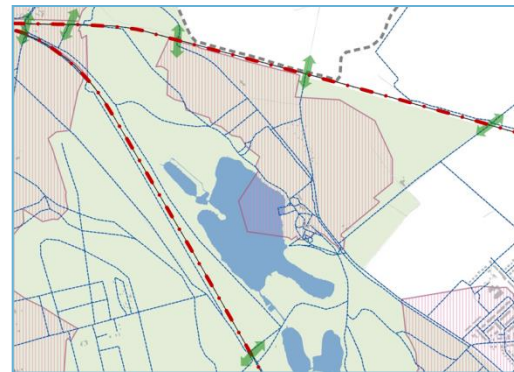
Brak dostępu do całej
długości linii brzegowej



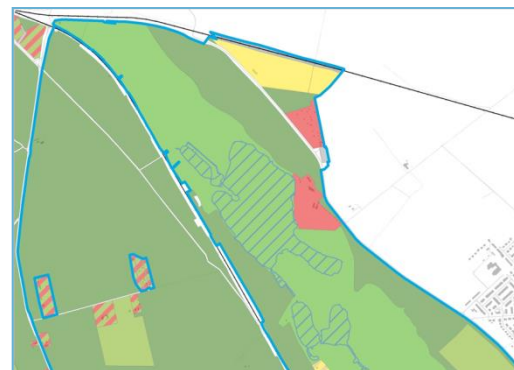
Inwentaryzacja



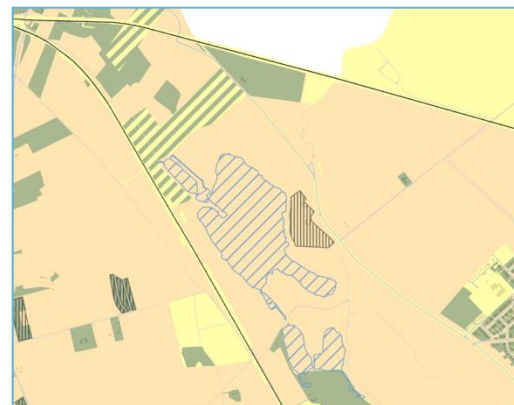
Istniejące strefy funkcjonalne



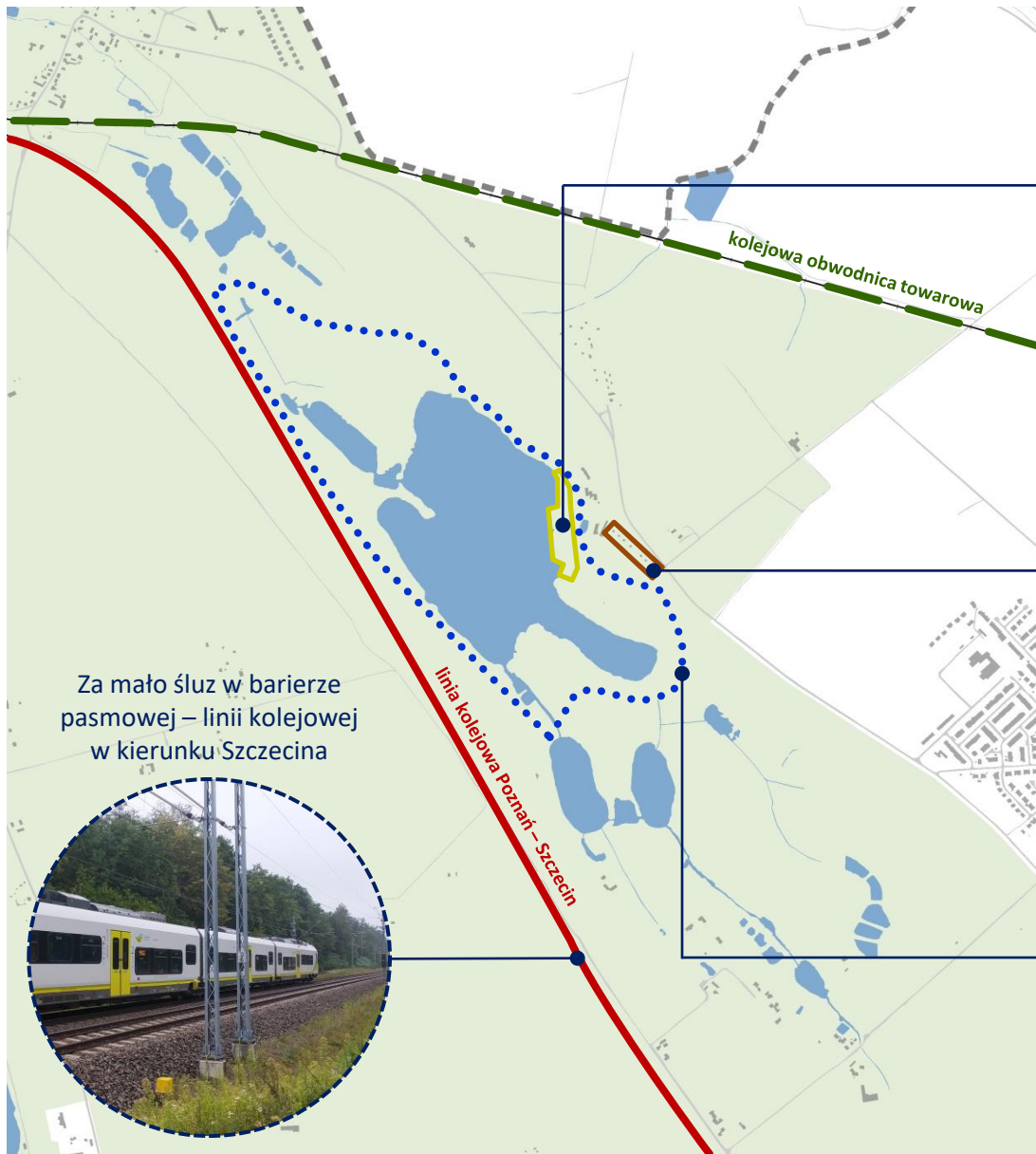
Dostępność komunikacyjna



Funkcje w dokumentach planistycznych



Struktura własności



Za mało śluz w barierze
pasmowej – linii kolejowej
w kierunku Szczecina



Mała powierzchnia
plaży piaszczystej



Zdegradowany zespół
domków letniskowych



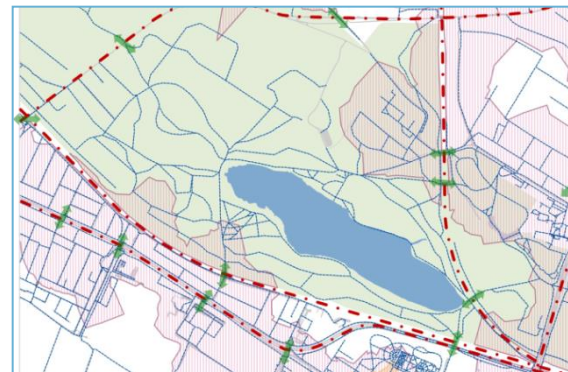
Słaba dynamika krzywej
wrażeń dla ścieżki
okalającej jezioro
na odcinku poza główną
strefą rekreacji przy plaży
Zbytne oddalenie traktu
w części półn.-zach.



Inwentaryzacja



Istniejące strefy funkcjonalne



Dostępność komunikacyjna



Funkcje w dokumentach planistycznych



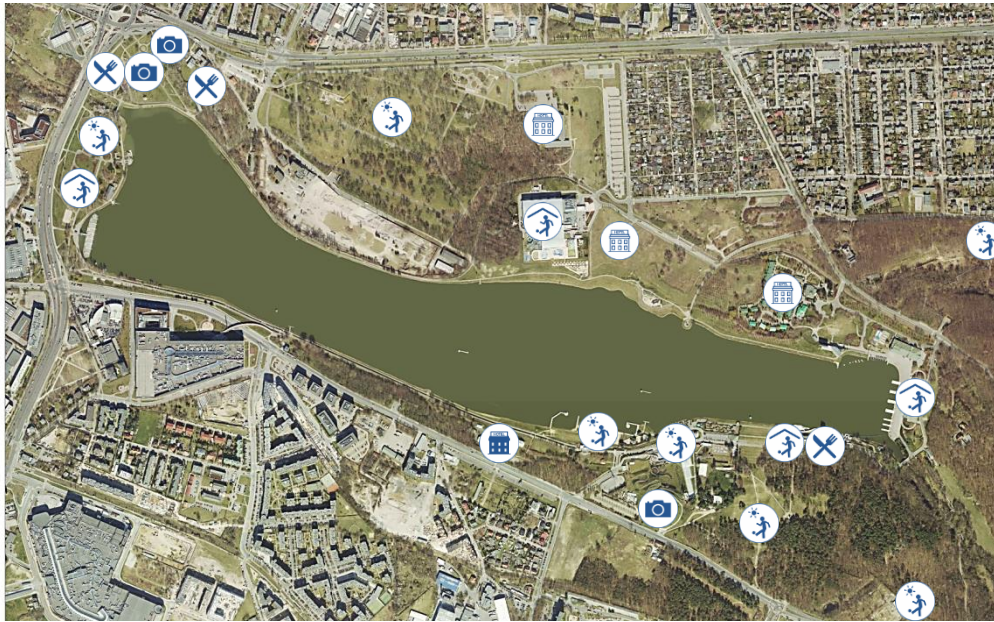
Struktura własności



Brak bezpośrednich powiązań
pieszo-rowerowych
z dzielnicami zlokalizowanymi
po stronie północnej



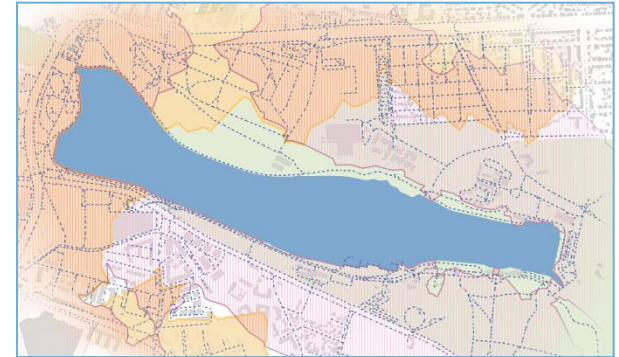
Za mało słuz w barierach pasmowych – ul. Lutyckiej i linii kolejowej w kierunku Szczecina



Inwentaryzacja



Istniejące strefy funkcjonalne



Dostępność komunikacyjna

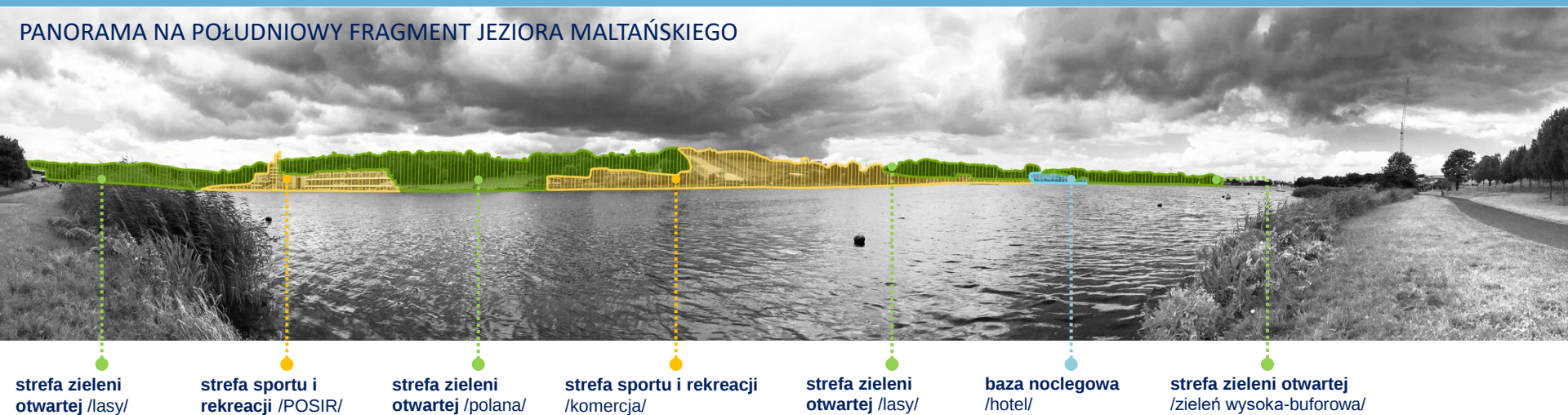


Funkcje w dokumentach planistycznych



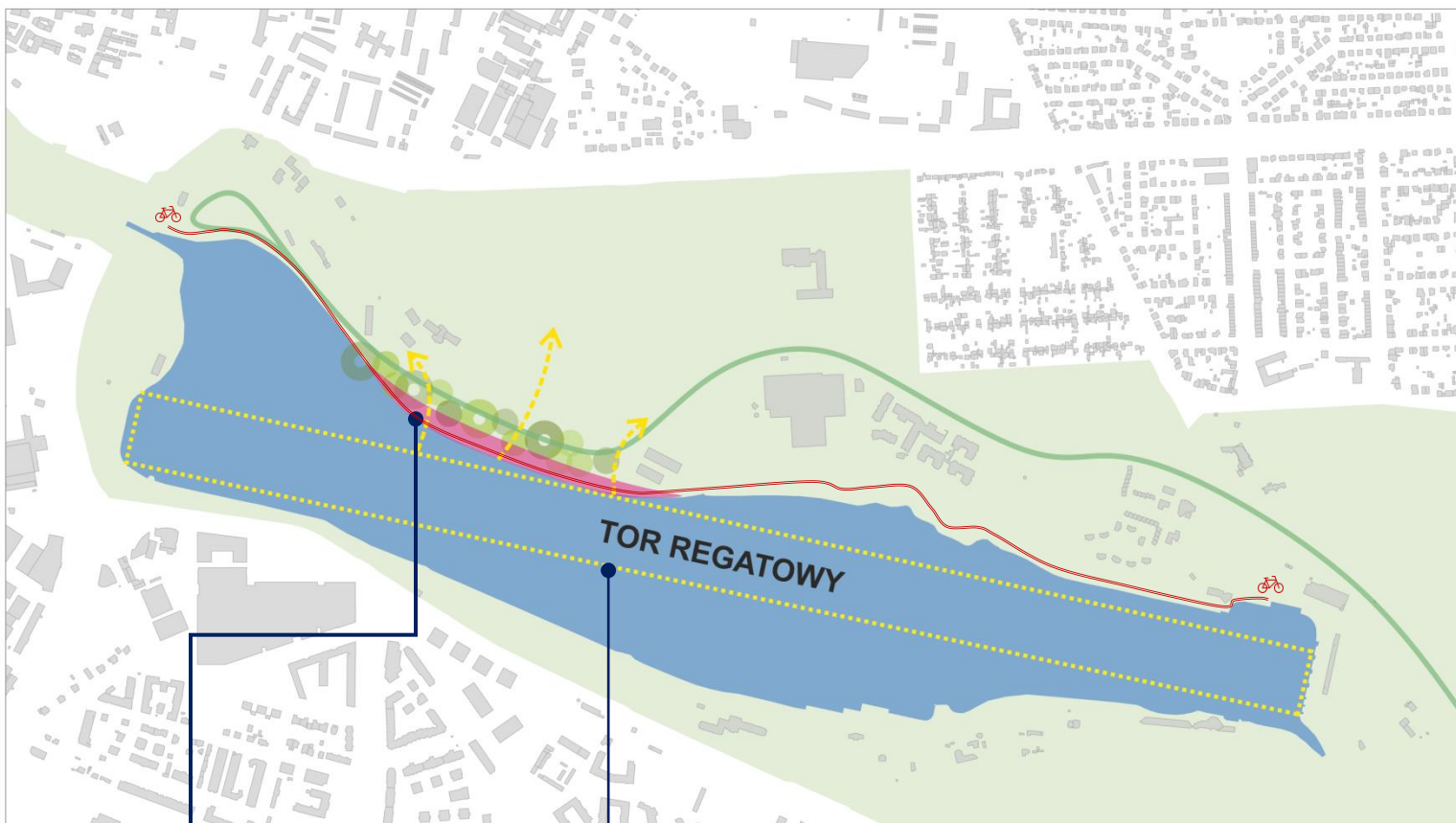
Struktura własności

PANORAMA NA POŁUDNIOWY FRAGMENT JEZIORA MALTAŃSKIEGO



PANORAMA NA PÓŁNOCNY FRAGMENT JEZIORA MALTAŃSKIEGO





1. Brak części toru regatowego (tor do zawracania).
2. Zbyt wąska ścieżka pieszo-rowerowa po północnej stronie jeziora oraz brak separacji ruchu pieszego od rowerowego.

ZAŁOŻENIA DO KIERUNKÓW ROZWOJU POZNAŃSKICH
JEZIOR ORAZ OTACZAJĄCYCH JE TERENÓW



1. **Ochrona** jezior oraz zagospodarowanie ich otoczenia z uwzględnieniem walorów przyrodniczych.
2. **Zachowanie** istniejących plaż miejskich z możliwością zwiększenia ich zasięgu.
3. **Doinwestowanie** istniejącej infrastruktury sportowo-rekreacyjnej.
4. **Zwiększenie** dostępu do jezior poprzez minimalizowanie barier przestrzennych.

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA DOLINY RZEKI
WARTY W POZNANIU



KONCEPCJA
ZAGOSPODAROWANIA
DOLINY RZEKI WARTY
W POZNANIU



Koncepcja zagospodarowania rzeki Warty w Poznaniu
klasyfikacja przez wzgląd na charakter zagospodarowania



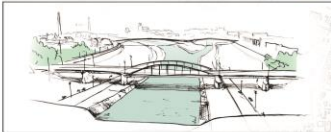
STREFA KLINA ZIELENI - Morasko / Radziejewo



STREFA REKREACJI - Sołtg



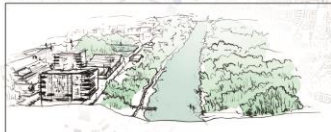
STREFA ŚRÓDMIEJSKA - most Św. Rocha i Kładka Bontychowska



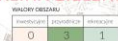
STREFA SPORTU - rejon Parku Nał Warty



STREFA KLINA ZIELENI - Starekłyka (Starek)



STREFA KLINA ZIELENI



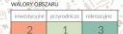
STREFA REKREACJI



STREFA ŚRÓDMIEJSKA



STREFA SPORTU



STREFA KLINA ZIELENI



Koncepcja dostępna jest na naszej stronie internetowej:

www.mpu.pl

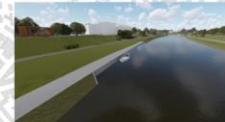
O planowaniu -> Poznań przyszłości

-> Koncepcja zagospodarowania Doliny Warty w Poznaniu

Strefa śródmiejska – proponowane zagospodarowanie



punkt widokowy



przystań nurtowa



powiększenie Kontener-ART



pump-track

MOST KOLEJOWY NA GARBARACH



MOST KRÓLOWEJ JADWIGI



I rama komunikacyjna



nowe zagospodarowanie cypła na Zagórze



Most Berdychowski

* DZIĘKUJEMY

