

TEMAT: Projekt zielonej infrastruktury dla wybranego obszaru miasta Szczecina z uwzględnieniem zewnętrznych powiązań przyrodniczych

ZADANIE: - Rozpoznanie istniejącej struktury przyrodniczej zadanego osiedla Szczecina z uwzględnieniem powiązań zewnętrznych
- Rozpoznanie problemów środowiskowo-krajobrazowych zadanego osiedla
- Sporządzenie koncepcji wzmocnienia powiązań przyrodniczych w obrębie zadanego osiedla z uwzględnieniem powiązań zewnętrznych
- Sporządzenie projektu zielonej infrastruktury dla wybranego obszaru

FORMA ĆWICZENIA: Praca w zespołach projektowych

I etap – analityczny

II etap – koncepcyjno-projektowy

MATERIAŁY WEJŚCIOWE:

A. Do pobrania ze strony internetowej ZUPRiZ (KUiPP), zakładka przedmiotu:

1. Mapka z podziałem Szczecina na osiedla i oznaczonymi tematami
2. Przewodnik do ćwiczenia
3. Mapa topograficzna Szczecina w skali 1:25000
4. Mapa geologiczna fragmentu Szczecina z oznaczoną doliną Odry i doliną ujścia Osówki do Odry
5. Mapa sporządzona w ramach planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego pn. "Szczeciński Obszar Funkcjonalny. Elektroenergetyka - konflikty przestrzenne"
6. Mapy historyczne Szczecina z różnych okresów dla lepszej identyfikacji przebiegu strumieni
7. Obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. Szczecin, 2012 (scalona mapa "Kierunki rozwoju – 1:10000")
8. Ortofotomapa Szczecina (zdjęcia satelitarne)
9. Mapy dla centrum Szczecina: hipsometryczna oraz wysokości zabudowy i zieleni jako pomoc dla chętnych do wykonania modelu 3D w końcowym etapie pracy

B. Do pobrania ze stron internetowych lub do przygotowania przez studentów:

1. Szczecin, Raport o stanie miasta, 2014 - http://bip.um.szczecin.pl/chapter_11808.asp
2. Program ochrony środowiska m. Szczecin na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2017-2020 - http://bip.um.szczecin.pl/chapter_11124.asp?soid=49F1C4E4B628428F93A257F6BC182634
3. Raport z wykonania Programu ochrony środowiska miasta Szczecin na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2017-2020 za okres 01.01.2013 r. -31.12.2014 r. - http://bip.um.szczecin.pl/chapter_11124.asp?soid=9EBC7666E750483BA8F6235D46387274

4. Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Szczecin na lata 2016-2021 - http://bip.um.szczecin.pl/chapter_11124.asp?soid=C6D2B0AFD66840159E1CA50C5FC7CD0A
5. Obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. Szczecin 2012 - Tom I - Uwarunkowania, Tom III - Jednostki planistyczne (odpowiednie osiedla), mapy uwarunkowań i kierunków rozwoju w arkuszach - http://bip.um.szczecin.pl/chapter_11124.asp?soid=7D223F34B5ED4122862D1A29A5645990
6. Strategia rozwoju Szczecina 2025 - http://bip.um.szczecin.pl/chapter_11124.asp?soid=8ED6AD35235F4C07B05B8D5F81CF4090
7. Mapy akustyczne Szczecina 2014 - http://gis.um.szczecin.pl/chapter_85082.asp
8. Model terenu Szczecina - http://gis.um.szczecin.pl/chapter_85037.asp
9. Mapy **topograficzne** (topo): Szczecina z otoczeniem w skali 1:25000, osiedla w skali 1:5000 oraz mapa **topograficzna** i **ortofotomapa** (zdjęcie lotnicze) wybranego terenu w skali 1:1000 - <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/?gpmmap=gp0>
10. Mapa istniejących obszarów chronionej przyrody - <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
11. Mapa turystyczna Szczecina w wersji papierowej

FORMA ZALICZENIA:

Przedstawienie efektów poszczególnych etapów pracy w formie multimedialnej na dwóch seminariach (w trakcie semestru oraz podczas prezentacji końcowej), a także złożenie ćwiczenia w wersji drukowanej (mapy w formacie A2, spięty i oprawiony w teczkę opis w formacie A4 ze stroną tytułową) oraz cyfrowej na nośniku CD/DVD, na które składa się:

1. **Mapa nr 1** - Osiedle na tle struktury przyrodniczej miasta Szczecina (wykonana na mapie topograficznej w skali 1:25000 pobranej ze strony internetowej przedmiotu z uwzględnieniem otoczenia miasta – podłożona mapa topograficzna z Geoportal 2 iMap w skali 1:25000)
2. **Mapa nr 2** – Istniejąca struktura przyrodnicza osiedla z uwzględnieniem powiązań zewnętrznych (wykonana na mapie topograficznej w skali 1:5000 pobranej z Geoportal 2 iMap)
3. **Mapa nr 3** – Istniejące problemy środowiskowo-krajobrazowe osiedla (wykonana na mapie topograficznej w skali 1:5000 pobranej z Geoportal 2 iMap)
4. **Mapa nr 4** - Koncepcja wzmocnienia powiązań przyrodniczych w obrębie osiedla z uwzględnieniem powiązań zewnętrznych (wykonana na mapie topograficznej w skali 1:5000 pobranej z Geoportal 2 iMap)
5. **Mapa nr 5** - Projekt zielonej infrastruktury dla wybranego obszaru w obrębie osiedla z uwzględnieniem zewnętrznych powiązań przyrodniczych (z przedstawieniem kilku wizualizacji ilustrujących efekty krajobrazowe, w tym możliwość wykonania modelu - wykonany na mapie topograficznej z wykorzystaniem ortofotomapy w skali 1:1000 pobranych z Geoportal 2 iMap)
6. **Opis** zawierający zwięzłą charakterystykę zagadnień zilustrowanych na mapach (nie opis map w formie kopii legend) oraz syntetycznych wniosków, a także innych (nie zilustrowanych) problemów środowiskowych i krajobrazowych osiedla; opis przyjętych działań prośrodowiskowych i prokrajobrazowych w celu wzmocnienia systemu przyrodniczego osiedla i budowy zielonej infrastruktury
7. **Dokumentacja fotograficzna** terenu zadanego osiedla/osiedli (wersja elektroniczna na nośniku cyfrowym)
8. **Prezentacje multimedialne** (wersja elektroniczna na nośniku cyfrowym)

HARMONOGRAM ZAJĘĆ

l.p. zajęć	TEMAT ZAJĘĆ	MATERIAŁY DO OPRACOWANIA
I ETAP		
1	Wprowadzenie do przedmiotu zajęć, ustalenie zasad jego realizacji, ustalenie grup, przydzielenie tematów	<ul style="list-style-type: none"> • pobranie materiałów ze strony internetowej przedmiotu i podanych linków; wstępna analiza materiałów
2-6	Analiza położenia osiedla na tle struktury przyrodniczej Szczecina - wykonać na mapie topograficznej w skali 1:25000, do wykorzystania: zdjęcie satelitarne Szczecina, mapa istniejących obszarów chronionej przyrody z geoserwisu, mapa turystyczna Szczecina, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. Szczecin - mapa kierunki rozwoju, model terenu Szczecina, mapa geologiczna fragmentu Szczecina z oznaczoną doliną Odry, mapy historyczne Szczecina	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznanie struktury przyrodniczej Szczecina (korytarze ekologiczne ponadregionalne, regionalne i lokalne, ciągi ekologiczne, płaty ekologiczne) • rejestracja najcenniejszych zasobów przyrodniczych (istniejące i proponowane obszary chronionej przyrody)
	Analiza istniejącej struktury przyrodniczej osiedla z uwzględnieniem powiązań zewnętrznych – wykonać na mapie topograficznej w skali 1:5000, do wykorzystania: ortofotomapa, mapa turystyczna Szczecina, mapy historyczne Szczecina, ewentualnie ortofotomapa z Google Earth (dla uaktualnienia danych terenowych)	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznanie struktury przyrodniczej osiedla: <ul style="list-style-type: none"> - korytarze, ciągi i łączniki ekologiczne - tereny zieleni z podziałem na odpowiednie kategorie - bariery ekologiczne, przerwane połączenia przyrodnicze
	Rozpoznanie specyficznych problemów środowiskowych i krajobrazowych osiedla - na podstawie badań terenowych i materiałów ze strony internetowej Urzędu Miasta Szczecin (Raport o stanie miasta, Program ochrony środowiska, mapy akustyczne, itd.), części tekstowej Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. Szczecin (tom I i Tom III)	<ul style="list-style-type: none"> • zanieczyszczenie powietrza (przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu, pyły i gazy) • wyspy ciepłe • problemy z odpadami, zanieczyszczenie terenu • nieprzyjemne zapachy • zanieczyszczenia wód • dysharmonie i degradacje krajobrazowe
7	Seminarium	Prezentacja wyników w formie multimedialnej
II ETAP		
8-10	Koncepcja wzmocnienia powiązań przyrodniczych w obrębie zadanego osiedla z uwzględnieniem powiązań zewnętrznych – wykonać na mapie topograficznej w skali 1:5000	<ul style="list-style-type: none"> • koncepcja w oparciu o wnioski z analiz (wzmocnienie powiązań poprzez nowe formy połączeń i likwidację barier)
11-13	Projekt zielonej infrastruktury dla wybranego obszaru z uwzględnieniem zewnętrznych powiązań przyrodniczych – wykonać na mapie topograficznej w skali 1:1000 z wykorzystaniem ortofotomapy w skali 1:1000 oraz map hipsometrycznej i wysokości zabudowy i zieleni dla modelu 3D	<ul style="list-style-type: none"> • projekt jest uszczegółowieniem koncepcji dla całego osiedla; wybrany obszar winien być istotnym w tworzeniu zielonej infrastruktury w skali całego osiedla
14	Seminarium	Prezentacja wyników w formie multimedialnej, złożenie pracy
15	Omówienie wyników pracy semestralnej	

ZAKRES ANALIZ I TREŚĆ MAP

Mapa nr 1 – Osiedle (wpisać nazwę osiedla) **na tle struktury przyrodniczej miasta Szczecina** (wykonać na mapie topograficznej w skali 1:25000 i dostosować do formatu A2)

Struktura przyrodnicza miasta Szczecina:

- główne korytarze ekologiczne
 - ponadregionalny korytarz doliny Odry
 - regionalny korytarz doliny rzeki Płoni
 - lokalne korytarze dolin cieków (skorzystać z mapy turystycznej Szczecina)
- główne płaty ekologiczne (fragmenty kompleksów leśnych (Puszczy Wkrzańskiej, Puszczy Goleniowskiej i Puszczy Bukowej)
- pozostałe płaty ekologiczne (większe kompleksy zieleni na lądowym obszarze miasta)

Barriere ekologiczne

- główne drogi i linie kolejowe przecinające korytarze i płaty ekologiczne
- napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia przecinające korytarze i płaty ekologiczne
- duże tereny inwestycyjne ulokowane w dolinie Odry - Morski Port Szczecin

Najcenniejsze zasoby przyrodnicze - obszary chronionej przyrody (na podstawie mapy Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. Szczecin):

- Natura 2000 (ostoje ptasie i siedliskowe)
- rezerваты przyrody (istn. i proj.)
- parki krajobrazowe
- użytki ekologiczne istn. i proj.
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe istn. i proj.

Powiązania przyrodnicze - kierunki powiązań

Pobrać mapę topograficzną Szczecina z otoczeniem w skali 1:25000 z Geoportalu2 (kopiować fragmentami i scalić) i podłożyć pod pobraną ze strony przedmiotu mapę topograficzną w skali 1:25000

Oznaczyć granice administracyjne zadanego osiedla

Za pomocą symboli oznaczyć przebieg korytarzy ekologicznych oraz zasięg płatów ekologicznych

Szkicowo oznaczyć lokalizację obszarów chronionej przyrody

Symbolicznie oznaczyć za pomocą strzałek powiązania przyrodnicze osiedla ze strukturą przyrodniczą Szczecina

Za pomocą symboli oznaczyć bariery ekologiczne w miejscach kolizji

W kilku zdaniach sformułować wnioski z analizy na mapie

Mapa nr 2 – Istniejąca struktura przyrodnicza osiedla (wpisać nazwę osiedla) **z uwzględnieniem powiązań zewnętrznych** (wykonać na mapie topograficznej w skali 1:5000 i dostosować do formatu A2)

Struktura przyrodnicza osiedla:

- korytarze ekologiczne
 - ponadregionalny korytarz doliny Odry (oznaczyć zasięg doliny na podstawie mapy geologicznej fragmentu Szczecina z oznaczoną doliną Odry oraz modelu terenu Szczecina - dotyczy osiedli nadodrzańskich)

- lokalne korytarze dolin cieków (oznaczyć przebieg korytarzy, także przerwane połączenia z uwagi na skanalizowanie cieku na podstawie map historycznych)
- lokalne łączniki w formie pasm zieleni i obsadzeń ciągów komunikacyjnych
- tereny zieleni
 - tereny publicznej zieleni urządzonej (parki, skwery, inna zieleń dostępna publicznie)
 - zieleń urządzona towarzysząca zabudowie mieszkaniowej i usługowej
 - zadrzewienia i zakrzewienia (większe zespoły nieurządzonej zieleni niebędącej lasem, np. wzdłuż terenów kolejowych)
 - zieleń czynnych i nieczynnych cmentarzy
 - zieleń naturalna (głównie zieleń łąkowa wysp i części doliny Odry, ewentualnie inna)
 - obsadzenia ciągów komunikacyjnych (alejowe, rzędowe, promenadowe)
 - ogrody działkowe
 - ogrody przydomowe
- powiązania przyrodnicze zewnętrzne

Bariery ekologiczne

- drogi i linie kolejowe przecinające płaty i korytarze ekologiczne
- napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia

Pobrać mapę topograficzną w skali 1:5000 z Geoportalu2 (kopiować fragmentami i scalić)

Oznaczyć w sposób widoczny obszar osiedla

Zasięg doliny Odry oznaczyć tylko na obszarze osiedla, korytarze ekologiczne dolin cieków i łączniki ekologiczne oznaczyć symbolem (np. kropki w układzie liniowym, strzałki)

Tereny zieleni oznaczyć dokładnie obszarami (symbolem - obsadzenia ciągów komunikacyjnych), wyróżniając kolorami różne formy zieleni

Powiązania zewnętrzne oznaczyć symbolicznie za pomocą strzałek

Bariery ekologiczne oznaczyć w miejscach kolizji za pomocą symbolu

W kilku zdaniach sformułować wnioski z analizy na mapie

Mapa nr 3 - Istniejące problemy środowiskowo-krajobrazowe osiedla (wpisać nazwę osiedla - wykonać na mapie topograficznej w skali 1:5000 i dostosować do formatu A2)

Problemy środowiskowe (na podstawie badań terenowych i dokumentów z internetu)

- zanieczyszczenie powietrza (przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu, pyły i gazy)
- wyspy ciepłe (duże zagęszczenie zabudowy i nawierzchni utwardzonych)
- problemy z odpadami, zanieczyszczenie terenu
- nieprzyjemne zapachy
- zanieczyszczenia wód

Dysharmonie i degradacje krajobrazowe

- napowietrzne linie elektroenergetyczne
- dysharmonijne wizualnie budowle inżynierskie (w tym trasy i węzły drogowe)
- dysharmonijne wizualnie zespoły zabudowy lub budynki
- dysharmonijne dominanty widokowe (np. kominy)
- inne, np. liniowe elementy infrastruktury naziemnej - ciepłociągi, nagromadzenie substandardowej zabudowy (blaszaki), itd.

Oznaczyć granice osiedla

Problemy środowiskowe i ocenę wizualną krajobrazu oznaczyć za pomocą symboli

W kilku zdaniach sformułować wnioski z analizy na mapie

Mapa nr 4 – koncepcja wzmocnienia powiązań przyrodniczych w obrębie osiedla z uwzględnieniem powiązań zewnętrznych (wykonać na mapie topograficznej w skali 1:5000 i dostosować do formatu A2)

- Uwzględnić wyznaczone kierunki rozwoju w obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. Szczecin odnośnie ustalonych w tym dokumencie terenów zieleni, doprecyzowując ich funkcję
- Uwzględnić wzmocnienie powiązań osiedla z systemem przyrodniczym Szczecina
- Uwzględnić istniejące tereny zieleni, w tym zieleni aktualnie nieurządzonej jako tworzywo do projektowanych powiązań przyrodniczych, jednocześnie projektując dla nich funkcję (rekreacyjną, przyrodniczo-krajobrazową, izolacyjną, itp.)
- Uwzględnić działania w obrębie istniejących terenów zieleni (szczególnie w obrębie zabudowy mieszkaniowej i usługowej) pod względem wzbogacenia zasobu, zwłaszcza dosadzenia drzew
- Uwzględnić istniejące doliny cieków wzmocniając ich funkcję przyrodniczą poprzez obsadzenia zielenią, a także renaturyzację skanalizowanych fragmentów cieków (ich odkrywanie, korekty przebiegu w sposób bardziej naturalny - meandrujący)
- Uwzględnić aktualnie nieuzbrojone odcinki nabrzeża Odry pod kątem renaturyzacji
- Maksymalnie obsadzać ciągi komunikacyjne (także uzupełniać ubytki drzew w istniejących obsadzeniach)
- Maksymalnie zazieleniać place parkingowe
- Uwzględnić zielone dachy na dużych gabarytowo obiektach
- Zaproponować likwidację barier ekologicznych w formie np. przepustów ekologicznych
- Zaproponować działania eliminujące lub łagodzące dysharmonie krajobrazowe

Mapa nr 5 – Projekt zielonej infrastruktury dla wybranego obszaru w obrębie osiedla z uwzględnieniem zewnętrznych powiązań przyrodniczych (z przedstawieniem kilku wizualizacji ilustrujących efekty krajobrazowe - wykonać na mapie topograficznej w skali 1:1000 z wykorzystaniem ortofotomapy w skali 1:1000, dostosować do formatu A2)

- Dokonać wyboru obszaru, biorąc pod uwagę jego znaczenie w tworzeniu zielonej infrastruktury w skali całego osiedla (np. teren gęsto zabudowany, o bardzo dużym współczynniku nawierzchni utwardzonej, niemal pozbawiony zieleni), przy czym winien to być obszar o czytelnych w przestrzeni granicach funkcjonalnych (nie mylić z ogrodzeniem!)
- Pobrać mapę topograficzną oraz ortofotomapę w skali 1:1000 z Geoportalu2 (kopiować fragmentami i scalić)
- Sporządzić projekt jako uszczegółowienie koncepcji dla całego osiedla z uwzględnieniem działań:
 - zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej (mniej nawierzchni utwardzonych)
 - wprowadzenie zasobu zieleni w formie pionowych ogrodów, pnączy, zielonych dachów i zieleni w pojemnikach
 - wprowadzanie nawierzchni utwardzonej przepuszczalnej (np. Terraway)
 - wprowadzenie zasobu zieleni w formie drzew, krzewów, żywopłotów, rabat
 - wprowadzenie domów dla dzikich zapylaczy, uli dla pszczół i domków lęgowych dla dzikich ptaków
 - wprowadzanie ogrodów z produkcją żywności (także na tarasach i dachach)
 - wprowadzanie paneli fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych, powietrznych pomp ciepła, itp.
 - wprowadzanie infrastruktury do gromadzenia wód opadowych
 - ewentualnie inne działania
- Przedstawić kilka wizualizacji ilustrujących efekty krajobrazowe zaproponowanych działań; dopuszcza się wykonanie modelu 3D.