



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie architektoniczne ob. mieszkaniowych 2 [S1Arch1>PAObM2]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Architektura

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

30

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

45

### Liczba punktów ECTS

9,00

### Koordynatorzy

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

- uporządkowana i podbudowana teoretycznie wiedza ogólna obejmująca kluczowe zagadnienia z zakresu projektowania architektonicznego; - podstawowa wiedza o trendach rozwojowych w projektowaniu architektonicznym; podstawowa wiedza niezbędna do rozumienia społecznych, ekonomicznych; prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań projektowania architektonicznego; - pozyskiwanie informacji z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, integrowanie informacji, ich agregacja i interpretacja, wyciąganie wniosków oraz formułowanie i uzasadnianie opinii; - krytyczna analiza funkcjonalna, ocena istniejących rozwiązań, systemów i procesów; - identyfikacja i sformułowanie specyfikacji zadań praktycznych w zakresie projektowania architektonicznego; - projektowanie obiektów w skali pojedynczego mieszkania i domu jednorodzinnego; - rozumienie potrzeby uczenia się przez całe życie, zdolność inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób; - świadomość i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje; - zdolność współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role; - prawidłowa identyfikacja i rozstrzyganie dylematów w zakresie różnych sytuacji przestrzennych w skali architektonicznej.

## Cel przedmiotu

**WYKŁAD** • Celem wykładów jest przedstawienie studentom różnych typów zabudowy wielorodzinnej (pierzejowej, blokowej, kwartałowej itd.) i form budynków mieszkalnych (punktowej, korytarzowej, galeriowej itd.) stosowanych w różnym kontekście przestrzennym, kulturowym i społecznym). Ponadto omówione zostaną warunki brzegowe i przepisy polskiego prawa budowlanego dotyczące zabudowy mieszkalnej wielorodzinnej. W powiązaniu z nimi przedstawione zostaną wymogi projektowe oraz schematy funkcjonalne poszczególnych typów budynków. Uzupełnieniem będzie przedstawienie współczesnych tendencji w projektowaniu zabudowy o średniej i wysokiej intensywności. • Dodatkowym celem jest zapoznanie się z prowadzącego przedmiot z opiniami studentów na omawiane zagadnienia i problemy architektury współczesnej. **PROJEKT** • poznanie zagadnień, współczesnych tendencji oraz trendów w projektowaniu architektonicznym zabudowy mieszkaniowej; • doskonalenie umiejętności rozpoznawania formalno-prawnych uwarunkowań lokalizacyjnych, interpretacja projektu rzędu wyższego (tzw. "wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania terenu lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu); • kształcenie umiejętności rozpoznawania potencjału lokalizacyjnego: analizy różnorodnych powiązań, wartości zastanych i uwarunkowań otoczenia takich, jak kontekst kulturowy, istniejące problemy funkcjonalne i aspekty społeczno – ekonomiczne; • doskonalenie umiejętności stosowania narzędzi i technik analiz jakościowych i ilościowych w praktyce projektowej, nabycie umiejętności pozyskiwania parametrów funkcjonalno – metrycznych do projektowania obiektu architektonicznego w określonej lokalizacji; • nabycie i kształcenie umiejętności konstruowania programu użytkowego obiektu o złożonej funkcji, kształcenie umiejętności integracji funkcjonalnej obiektu i otoczenia; • poznanie problematyki związanej z kształtowaniem środowiska mieszkaniowego człowieka o średniej i dużej intensywności, • poznanie typów zabudowy mieszkalnej wielorodzinnej, • poznanie schematów funkcjonalnych różnych typów mieszkań, • rozwinięcie umiejętności przeprowadzania analiz miejsca w skali urbanistycznej i architektonicznej, • opanowanie zastosowania poznanych schematów funkcjonalnych w różnych konfiguracjach, • rozwinięcie umiejętności graficznego przedstawiania koncepcji architektonicznej (rzuty, przekroje, elewacje), • pogłębienie wiedzy i umiejętności wykonywania rysunków koncepcyjnych (rzutów, przekrojów, elewacji) w oparciu o wiedzę budowlaną; • praktyczna aplikacja wiedzy teoretycznej poznanej na wykładach we własnym projekcie koncepcyjnym. **LABORATORIUM** • utrwalenie form i zakresów poszczególnych faz procesu projektowego w kontekście ustawy Prawo budowlane, • poznanie zasad opracowywania projektu budowlanego budynku wielorodzinnego, • zastosowanie poznanych zasad dotyczących projektu budowlanego budynku wielorodzinnego w wykonywanej pracy, • nauka sporządzania zestawień poszczególnych elementów budynku wielorodzinnego ze szczególnym uwzględnieniem tych, które wykonuje Architekt, • poznanie nowoczesnych technologii budowlanych w praktyce projektowej, rozwinięcie posiadanej wiedzy na temat materiałów budowlanych.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student zna:

A.W1. projektowanie architektoniczne w zakresie realizacji prostych zadań, w szczególności: prostych obiektów uwzględniających podstawowe potrzeby użytkowników, zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, obiektów usługowych w zespołach zabudowy mieszkaniowej, obiektów użyteczności publicznej w otwartym krajobrazie lub w środowisku miejskim;

A.W3. zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie koniecznym do projektowania architektonicznego;

A.W4. zasady projektowania uniwersalnego, w tym ideę projektowania przestrzeni i budynków dostępnych dla wszystkich użytkowników, w szczególności dla osób z niepełnosprawnościami, w architekturze, urbanistyce i planowaniu przestrzennym, oraz zasady ergonomii, w tym parametry ergonomiczne niezbędne do zapewnienia pełnej funkcjonalności projektowanej przestrzeni i obiektów dla wszystkich użytkowników, w szczególności dla osób z niepełnosprawnościami.

Umiejętności:

Student potrafi:

A.U1. zaprojektować obiekt architektoniczny, kreując i przekształcając przestrzeń tak, aby nadać jej nowe wartości – zgodnie z zadanym programem uwzględniającym wymagania i potrzeby wszystkich użytkowników;

A.U4. dokonać krytycznej analizy uwarunkowań, w tym waloryzacji stanu zagospodarowania terenu i zabudowy;

A.U5. myśleć i działać w sposób twórczy, wykorzystując umiejętności warsztatowe niezbędne do utrzymania i poszerzania zdolności realizowania koncepcji artystycznych w projektowaniu

architektonicznym i urbanistycznym;

A.U6. integrować informacje pozyskane z różnych źródeł, dokonywać ich interpretacji i krytycznej analizy;

A.U7. porozumieć się przy użyciu różnych technik i narzędzi w środowisku zawodowym właściwym dla projektowania architektonicznego i urbanistycznego;

A.U8. wykonać dokumentację architektoniczno-budowlaną w odpowiednich skalach w nawiązaniu do koncepcyjnego projektu architektonicznego;

A.U9. wdrażać zasady i wytyczne projektowania uniwersalnego w architekturze, urbanistyce i planowaniu przestrzennym.

Kompetencje społeczne:

Student jest gotów do:

A.S1. samodzielnego myślenia w celu rozwiązywania prostych problemów projektowych;

A.S2. brania odpowiedzialności za kształtowanie środowiska przyrodniczego i krajobrazu kulturowego, w tym za zachowanie dziedzictwa regionu, kraju i Europy.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

### WYKŁADY

Egzamin zaliczeniowy pisemny z wiedzy przekazanej na wykładach i zawartej w podanej literaturze ([ekursy.put.poznan.pl](http://ekursy.put.poznan.pl)), ze szczególnym uwzględnieniem funkcji, formy i konstrukcji budynku wielorodzinnego, różnorodności typów i form zabudowy mieszkalnej średniej intensywności i wybranych zagadnień prawa budowlanego oraz budownictwa. Wymagana będzie również znajomość współczesnych kierunków w projektowaniu zabudowy wielorodzinnej. Test składa się z 10 pytań, każde za 1 punkt.

Przyjęta skala ocen: 0-5 pkt - 2,0; 6 pkt - 3,0 7 pkt - 3,5; 8 pkt - 4,0; 9 pkt - 4,5; 10 pkt - 5,0

### PROJEKT

Istotnymi kryteriami oceny są:

- znajomość założeń funkcjonalnych niezbędnych do opracowania koncepcji budynku mieszkalnego wielorodzinnego;
- umiejętność krytycznego postrzegania i analizowania otoczenia projektowanego obiektu oraz wyciągania wniosków będących podstawą i jedną z wytycznych przy kształtowaniu formy architektonicznej,
- sposób kształtowania kompozycji architektonicznej w oparciu o zasady wynikające z opracowań teoretycznych;
- jakość rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych,
- powiązanie układu funkcjonalno-przestrzennego ze środowiskiem zbudowanym i naturalnym,
- jakość kompozycji architektonicznej,
- jakość technicznego odwzorowania kompozycji przestrzennej w formie płaskich kładów (rzuty, przekroje, elewacji, itp.), aksonometrii, szkiców i perspektyw,
- sposób wykorzystania podstawowych narzędzi i materiałów pomocnych w prezentacji osiągniętych rozwiązań z zakresu kompozycji architektonicznej,
- funkcjonalność, efektywność i opłacalność zastosowanych technologii, instalacji sanitarnych i materiałów budowlanych,
- poprawność techniczna i energooszczędność przyjętych rozwiązań projektowych,
- jakość technicznego odwzorowania kompozycji przestrzennej w formie makiet,
- jakość prezentacji rozwiązań projektowych w formie zakomponowanych / zaprojektowanych plansz,
- estetyka i czytelność prezentacji rozwiązań projektowych.

Ocenie podlegają:

- kompletność i koherentność pracy w części analitycznej, projektowej i opisowanej, jakość graficzna projektu,
- przyjęte rozwiązania projektowe i funkcjonalno-przestrzenne,
- powiązanie projektowanego budynku ze środowiskiem zbudowanym i/lub naturalnym,
- relacje między przestrzenią publiczną, półprywatną i prywatną,
- sposób realizacji psychofizycznych i społecznych potrzeb mieszkańców i użytkowników budynku,
- innowacyjność rozwiązań formalnych i funkcjonalnych,
- prawidłowe rozwiązanie kwestii technicznych w budynku,
- estetyka i czytelność części graficznej i opisowej oraz makiety.

Ocena formująca:

- zaawansowanie prac projektowych oraz wiedza techniczna oceniane są na bieżąco podczas kolejnych ćwiczeń w formie określonej przez prowadzącego zajęcia
- przeglądy cząstkowe, obejmujące poszczególne zadania projektowe, sprawdzające stopień

zaawansowania pracy studenta, prezentowane na forum grupy oraz przed innymi prowadzącymi ćwiczenia, wspólna dyskusja, "burza mózgów",

- ocena wiedzy i umiejętności wpływa na ocenę semestralną,
- przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0.

Ocena podsumowująca:

- przegląd końcowy, obejmujący ostatnie zadanie projektowe, będące podsumowaniem wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie realizacji poprzednich projektów (zadań), prezentacja na forum grupy lub na przeglądzie zbiorowym w obecności innych prowadzących;
- warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich przeglądów,
- Wymagane elementy projektu: inwentaryzacja rysunkowo-fotograficzna, część analityczna, projekt zagospodarowania terenu, rzuty wszystkich kondygnacji, przekroje (min. dwa, jeden przez klatkę schodową), elewacje z uwzględnieniem użytych materiałów i kolorystyki, perspektywy: zewnętrzna i wewnętrzna, część opisowa: wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, zestawienie powierzchni, makieta urbanistyczna (wraz z otoczeniem) oraz makieta architektoniczna w skalach odpowiednich do prezentacji projektu.
- przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0.

## LABORATORIUM

Istotnym kryterium oceny jest sprawdzenie:

- znajomości zasad rysunku technicznego niezbędnych do opracowania dokumentacji budowlanej budynku wielorodzinnego, w tym zasad odwzorowania formy architektonicznej, opisywania i wymiarowania elementów dokumentacji, stosowania oznaczeń graficznych, zasad pisma technicznego,
- znajomości elementów budynku wielorodzinnego ich nazewnictwa, zasad kształtowania i projektowania,
- znajomości nowoczesnych technologii i materiałów budowlanych ich właściwości i zakresu stosowania w budownictwie wielorodzinnym,
- znajomości formy i zakresu projektu budowlanego.
- umiejętności odwzorowania formy przestrzennej budynku wielorodzinnego w formie płaskich rysunków (rzuty, przekroje, elewacje, itd.), aksonometrii,
- zdolności wykorzystania narzędzi i materiałów kreślarskich oraz umiejętności zastosowania odręcznych technik rysunkowych,
- umiejętności doboru właściwego rozmiaru arkusza i poprawnego rozmieszczenia treści.
- umiejętności opisywania i wymiarowania rysunków technicznych przy użyciu pisma technicznego.
- umiejętności składania rysunków technicznych,
- poprawności technicznej i energooszczędności przyjętych rozwiązań projektowych,
- umiejętności czytelnego i estetycznego sporządzenia dokumentacji technicznej.

Ocena formująca

- zaawansowanie prac projektowych oraz wiedza techniczna oceniane są na bieżąco podczas kolejnych ćwiczeń w formie określonej przez prowadzącego ćwiczenia;
- ocena wiedzy i umiejętności wpływa na ocenę pracy semestralnej;
- oceny z prac rysunkowych; Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

Ocena podsumowująca:

- Przegląd końcowy, obejmujący ukończone zadanie projektowe, będące podsumowaniem wiedzy i umiejętności praktycznych nabytych w trakcie realizacji wszystkich faz powstawania projektu. Omówienie efektów zespołowej pracy projektowej na forum grupy, prezentacja najczęściej popełnianych błędów.
  - Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich przeglądów oraz poprawne ukończenie projektu w wyznaczonym terminie.
- Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 Uzyskanie oceny pozytywnej z modułu, zależne jest od osiągnięcia przez studenta wszystkich zapisanych w sylabusie efektów kształcenia

## Treści programowe

Przedstawienie podstawowych pojęć (historycznych i współczesnych) związanych z zabudową mieszkalną wielorodzinną oraz różnorodnych typów budynków mieszkalnych wraz z funkcjami towarzyszącymi. Nauczenie procesu projektowania budynku wielorodzinnego, którego funkcja, forma i konstrukcja są wynikiem analiz szeroko rozumianego otoczenia (kontekstu) i potrzeb mieszkańców i użytkowników. Nauczenie zasad doboru właściwych rozwiązań architektonicznych, kompozycyjnych, materiałowych i kolorystycznych stosowanych we współczesnej zabudowie mieszkaniowej. Zapoznanie studentów z narzędziami służącymi do czytelnego przedstawienia koncepcji architektonicznej budynku na każdym etapie jej wykonywania.

## Tematyka zajęć

## WYKŁAD

Temat zajęć: Proces projektowania budynków mieszkalnych wielorodzinnych, kierunki i tendencje we współczesnej architekturze, modele funkcjonalne i typologia projektowanych budynków wielorodzinnych o różnej intensywności.

Wykład 1 Historia zabudowy wielorodzinnej cz. 1; od rzymskich insulae do osiedla Pruitt-Igoe

Wykład 2 Historia zabudowy wielorodzinnej cz. 2; od Byker Wall do współczesnych budynków i zespołów mieszkaniowych

Wykład 3 Typologia i intensywność zabudowy wielorodzinnej - wybrane pojęcia, terminy i zagadnienia

Wykład 4 Projekt zagospodarowania działki cz. 1

Wykład 5 Projekt zagospodarowania działki cz. 2

Wykład 6 Architektura współczesnych zespołów mieszkaniowych - dr Tomasz Jastrząb

Wykład 7 Elementy i układy konstrukcyjne w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych

Wykład 8 Budynki wielorodzinne zagęszczające - wykorzystanie przestrzeni resztkowych

Wykład 9 Zabudowa mieszkalna hybrydowa - znaczenie funkcji uzupełniających

Wykład 10 Budynki wysokie - specyfika projektowania i użytkowania

Wykład 11 Mieszkania dla seniorów

Wykład 12 Mieszkania dla młodych - studium przypadku osiedla Neu Leopoldau

Wykład 13 – Autorskie realizacje zabudowy mieszkaniowej - prof. Ewa Pruszevicz-Sipińska

Wykład 14 - Kształtowanie współczesnego środowiska zamieszkiwania - próba syntezy aktualnych zagadnień.

## PROJEKT

Ćwiczenie semestralne obejmuje wykonanie projektu koncepcyjnego budynku mieszkalnego wielorodzinnego na podstawie otrzymanych od prowadzącego zajęcia wytycznych oraz informacji, np. lokalizacja terenu opracowania.

Zadanie projektowe wykonywane jest w dwóch etapach:

1. Część analityczna obejmująca:

- analizę map sytuacyjno-wysokościowych i innych danych kartograficznych,
- analizy jakościowe: studia widokowe, analizy powiązań kompozycyjnych, studia otoczenia architektonicznego i genius loci, dokumentacja wartości krajobrazowych,
- analizy ilościowe: studia chłonności terenu, rozpoznawanie potencjału lokalizacji, powiązania funkcjonalne z otoczeniem, komunikacja piesza i kołowa, rozpoznawanie infrastruktury usługowej,
- analiza zapisów prawa lokalnego, skrócona analiza warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,
- analiza SWOT,
- ustalenie programu projektowanego obiektu,
- określenie struktury społecznej docelowych użytkowników.

Materiały przedstawia na zajęciach podczas rozmowy z prowadzącym zajęcia w formie papierowej lub komputerowej. Część analityczna kończy się przeglądem cząstkowym. Zakres przeglądu prezentowany jest przez prowadzącego zajęcia na początku semestru.

2. Część projektowa obejmująca:

- stworzenie programu funkcjonalno-przestrzennego dla terenu opracowania oraz projektowanego obiektu,
- opracowanie bryły budynku wraz z otoczeniem,
- zapis techniczny projektu architektonicznego (w postaci rzutów, przekrojów, elewacji, detali, itd.) oraz projektu zagospodarowania terenu,
- dopracowanie spójnej prezentacji projektu architektonicznego przy pomocy wybranych metod graficznych (format plansz, makieta zaprojektowanego budynku na działce wraz z otoczeniem).

Materiały przedstawia na zajęciach podczas rozmowy z prowadzącym zajęcia w formie papierowej lub komputerowej. Część projektowa kończy się przeglądem końcowym. Zakres przeglądu prezentowany jest przez prowadzącego zajęcia na początku semestru.

3. Oddanie i zaliczenie projektu w postaci przeglądu na forum grupy studenckiej i/lub z udziałem innych prowadzących.

## LABORATORIUM

Laboratorium projektowe z zakresu opracowania dokumentacji budowlanej budynku wielorodzinnego z podziemną halą garażową i usługami w parterze, według dostarczonej przez prowadzącego koncepcji, wykonywane przez studentów zespołowo według konsultacji i wskazówek prowadzącego, odręcznie ołówkiem 2H na papierze do przerysowania tuszem na kalce technicznej lub w programie CAD.

Szczegółowa Struktura merytoryczno-terminowa prezentowana jest na początku semestru oraz publikowana jest na platformie eKursy (eLearning Moodle; system wspomagania procesu dydaktycznego i nauczania na odległość).

1. Ćwiczenia nr 1: Zapoznanie studentów z tematyką zajęć, przypomnienie zakresu projektu budowlanego w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego



- zakresu i formy projektu budowlanego (z późniejszymi zmianami) oraz zasad rysunku technicznego wg obowiązujących norm – oznaczenia, wymiarowanie, linie. Omówienie nowoczesnych technologii budownictwa wielorodzinnego i podstawowych zagadnień projektowania hali garażowej. Zapoznanie się z głównymi wytycznymi i zasadami sporządzania dokumentacji technicznej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego za pomocą kursu e-learningowego dostępnego na uczelnianej platformie eKursy.
2. Ćwiczenia nr 2: Wybór technologii ścian i stropów oraz sposobu posadowienia. Przygotowanie katalogu przegród wraz z obliczeniami wymaganych współczynników przenikania ciepła. Przyjęcie podstawowych rozwiązań konstrukcyjnych dla wcześniej uzgodnionej koncepcji budynku wielorodzinnego i dostosowanie jej parametrów wymiarowych do wymagań przyjętych technologii. Przerysowanie koncepcji z pominięciem szczegółów architektonicznych z uwzględnieniem rozpiętości i kierunków oparcia stropów. Rzuty schematyczne w skali 1:50 ołówkiem na papierze z oznaczeniem osi konstrukcyjnych.
3. Ćwiczenia nr 3: Konkretyzacja schematu konstrukcji dla budynku, korekty schematów więźby i stropów, określenie technologii dla przewodów kominowych, dobór źródła energii cieplnej, dobór technologii dla nadproży okiennych i drzwiowych. Rzuty w skali 1:50 ołówkiem na papierze z oznaczeniem pionów instalacyjnych i lokalizacji zasilania C.O. i C.W.U..
4. Ćwiczenia nr 4: Przypomnienie zasad wymiarowania otworów drzwiowych i okiennych w odniesieniu do wymiarów stolarki, omówienie zagadnień instalacji sanitarnych w budynkach wielorodzinnych i zasad ich trasowania, wyjaśnienie zasad projektowania i rysowania klatki schodowej i dźwigów osobowych w budynkach wielorodzinnych oraz zagadnień izolacji akustycznej i podstawowych pojęć ochrony p-poż.
5. Ćwiczenia nr 5: Wrysowanie "pustych" otworów budowlanych w ścianach konstrukcyjnych, a także schodów i przewodów kominowych, określenie poziomu posadowienia i parametrów wysokościowych kondygnacji, a także poziomu przyziemia w stosunku do otaczającego terenu. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z oznaczeniem schodów, słupów, nadproży i podciągów.
6. Ćwiczenia nr 6: Wrysowanie stolarki okiennej i drzwiowej na rzutach i przekroju, omówienie zasad szacowania gabarytów i opisywania elementów konstrukcji, dobór gabarytów więźby, stropu, podciągów, nadproży i słupów. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z etykietami elementów konstrukcji.
7. Ćwiczenia nr 7: Omówienie zasad fundamentowania budynków wielorodzinnych, doboru technologii izolacji przeciw-wodnych, doboru gabarytów fundamentów dla elementów konstrukcji, schodów, kominów ciężkich. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z układem fundamentów.
8. Ćwiczenia nr 8: Wrysowanie elementów aranżacji architektonicznej - ściany działowe, balustrady, opisy pomieszczeń. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z układem pomieszczeń.
9. Ćwiczenia nr 9: Wrysowanie elementów wbudowanych i ruchomych aranżacji architektonicznej pomieszczeń - sanitariaty, urządzenia wbudowane, szafy wnękowe, umeblowanie, pojazdy. Przypomnienie zasad wymiarowania wewnętrznego rzutów. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z aranżacją pomieszczeń i wewnętrznymi liniami wymiarowymi.
10. Ćwiczenia nr 10: Omówienie zasad kształtowania architektonicznego elewacji, rodzaje ścian warstwowych i dobór technologii pojęcie dostawcy technologii i projektu warsztatowego, problemy ochrony termicznej budynków, zagadnienia energooszczędności. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z uwzględnieniem technologii wykończenia elewacji.
11. Ćwiczenia nr 11: Wrysowanie elementów zagospodarowania terenu na rzucie przyziemia, piwnic i wyższych kondygnacji - zjazdy, podjazdy, schody terenowe, utwardzenia, opaski, tarasy, balkony, zadaszenia. Przypomnienie zasad wymiarowania zewnętrznego budynków, Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z najbliższym zagospodarowaniem terenu i zewnętrznymi liniami wymiarowymi.
12. Ćwiczenia nr 12: Narysowanie rzutu dachu, stropodachu, omówienie praktycznych problemów odprowadzenia wód opadowych i śniegu z budynku oraz zasad projektowania kanalizacji deszczowej budynku. Skończone rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z rzutem uzbrojonego dachu.
13. Ćwiczenia nr 13: Przypomnienie zasad rysowania przekroju i elewacji - wymiarowanie pionowe budynku, elementy opisów i oznaczenia. Omówienie zakresu i formy opisu technicznego. Skończone rzuty, przekrój i elewacje w skali 1:50 ołówkiem na papierze gotowe do przerysowania tuszem na kalkę, opis techniczny na formacie A-4.
14. Ćwiczenia nr 14: Przypomnienie zakresu i formy projektu zagospodarowania terenu, wrysowanie budynku na mapę do celów projektowych, zagadnienia uzbrojenia terenu i zasad wymiarowania. Rzut zagospodarowania terenu na mapie do celów projektowych w skali 1:500 z elementami uzbrojenia i wymiarowaniem oraz opis zagospodarowania terenu.
15. Ćwiczenia nr 15: Zakończenie prac projektowych - oddanie projektu i zaliczenie semestru

1. Wykład z prezentacją multimedialną z elementami konwersacji.
2. Ćwiczenia projektowe mają charakter konsultacji indywidualnych, prowadzonych w studenckiej grupie. Omawianie i korekta zastosowanych w projekcie rozwiązań przy uczestnictwie wszystkich studentów, dyskusja szczególnych przypadków powtarzalnych problemów projektowych.
3. Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy (film, fotografie, materiały archiwalne, teksty źródłowe, dokumenty, roczniki statystyczne, mapy, Internet, itp.),
4. Metoda projektu / studium przypadku (studium przykładowe) - omawianie różnych sposobów rozwiązywania problemów projektowych.
5. Platforma eKursy (system wspomagania procesu dydaktycznego i nauczania na odległość).

## Literatura

### Podstawowa:

1. Alexander Ch., Język wzorców, wyd. GWP, Gdańsk, 2008
2. Grandjean E., Ergonomia mieszkania, Arkady, 1978
3. Pallado J., Zabudowa wielorodzinna. Podstawy projektowania, wyd. PŚ, Gliwice, 2014
4. Pruszeicz-Sipińska E. Architektura usługowa i mieszkaniowa w programach nauczania, tom 1, Wyd. PP, Poznań, 2010
5. Twardoch A. System do mieszkania. perspektywy rozwoju dostępnego budownictwa mieszkaniowego, wyd. Bęc Zmiana, Warszawa, 2019

### Legislacja:

1. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr75,poz.690 z późniejszymi zmianami.)
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
4. PN-EN ISO 3098-0:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 0: Zasady ogólne.
5. PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych
6. PN-B-01027:2002 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu
7. PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.
8. PN-B-01030:2000 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych. (Łącznie z normą PNISO 4069:1999)
9. PN-ISO 129:1996 i PN-ISO 129/Ak Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne. Definicje. Metody wykonania i oznaczenia specjalne.
10. PN-ISO 9836:2015 Właściwości użytkowe w budownictwie – Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.

### Uzupełniająca:

1. Czarnecki W., Planowanie miast i osiedli, Wydawnictwo PWN, Warszawa, 1965
2. Neufert E., Podręcznik projektowania architektonicznego, Arkady, 1996
3. Renomowane krajowe i zagraniczne periodyki, czasopisma architektoniczne, urbanistyczne, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej seria: „Architektura i Urbanistyka i Architektura Wnętrz”, itp.

### Legislacja (uzupełniająca):

9. PN-EN ISO 3098-3:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 3: Alfabet grecki.
10. PN-EN ISO 3098-4:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 4: Znaki diakrytyczne i specjalne alfabetu łacińskiego.
11. PN-EN ISO 5455:1998 Rysunek techniczny. Podziałki.
12. PN-ISO 8560:1994 i PN-ISO 8560:1994/Ap1:1999 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane. Przedstawianie modularnych wymiarów, linii i siatek.
13. PN-EN ISO 3098-2:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 2: Alfabet łaciński, cyfry i znaki.
14. PN-EN ISO 4157-1:2001 Rysunek budowlany. Systemy oznaczeń. Część 1: Budynki i części budynków.
15. PN-EN ISO 4157-2:2001 Rysunek budowlany. Systemy oznaczeń. Część 2: Nazwy i numery pomieszczeń.

16. PN-EN ISO 7519:1999 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane. Ogólne zasady przedstawiania na rysunkach zestawieniowych.
17. PN-EN ISO 128-20:2002 Rysunek techniczny – Zasady ogólne przedstawiania – Część 20: Wymagania podstawowe dotyczące linii. (Zamiast PN-82/N-01616)
18. PN-EN ISO 128-23:2002 Rysunek techniczny – Zasady ogólne przedstawiania – Część 23: Linie na rysunkach budowlanych.
19. PN-ISO 4069:1999 Rysunek budowlany. Oznaczanie powierzchni na przekrojach i widokach. Zasady ogólne.
20. PN-ISO 9431:1994 Rysunek budowlany. Części arkusza rysunkowego przeznaczone na rysunek, tekst i 6 tabliczkę tytułową.
21. PN-ISO 7200:1994 Rysunek techniczny. Tabliczki tytułowe.
22. PN-80/N-01612 Rysunek techniczny. Formaty arkuszy.
23. PN-86/N-01603 Rysunek techniczny. Składanie formatów arkuszy.

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|                                                                                                                                                      | Godzin | ECTS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| Łączny nakład pracy                                                                                                                                  | 225    | 9,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem                                                                                            | 105    | 4,00 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 120    | 5,00 |