

## SZCZEGÓŁOWY PROGRAM ZAJĘĆ

Pracownia specjalistyczna z przedmiotu:

### **Projektowanie architektoniczne z wykorzystaniem modelu BIM**

Kod przedmiotu: **B1S21017**

Rok akademicki: **2019-2020**

Opracował: dr inż. arch. Sławomir Wojtkiewicz

Wydział	Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku
Katedra/Zakład	Katedra Inżynierii Rolno-Spożywczej i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Budownictwo
Specjalność	-
Semestr studiów	II (letni)
Rodzaj i stopień studiów	Studia stacjonarne I stopnia
Godziny zajęć tygodniowo wg planu studiów (dla studiów niestacjonarnych liczba godzin w czasie jednego zjazdu)	2

Tematem zajęć jest projekt budynku jednorodzinny parterowy (atrialny) wykonany w technologii BIM. Dodatkowo należy w oparciu o sporządzony wcześniej obiekt mieszkalny jednorodzinny zaprojektować złożone z niego osiedle mieszkaniowe.

Projekt zakłada w pierwszej części opracowanie obiektu mieszkaniowego składającego się z następujących parametrów:

1. Holl wejściowy
2. Łazienka dla gości
3. Kuchnia
4. Jadalnia
5. Salon
6. Dwie sypialnie dzieci wraz z garderobami
7. Sypialnia rodziców
8. Przyległa do sypialni rodziców garderoba, łazienka – dostosowane do parametrów pokoju i funkcji
9. Łazienka dzieci
10. Gabinet
11. Przyległy ogród w formie atrium
12. Pralnia
13. Opcjonalnie wiata samochodowa, garaż

Powierzchnia projektowanego budynku nie powinna przekraczać 160m<sup>2</sup>

W drugiej części należy w oparciu o model zaprojektowanego wcześniej budynku zaaranżować osiedle mieszkaniowe. Osiedle zlokalizowane jest w abstrakcyjnej, dowolnej kształtem przestrzeni na obszarze 1.5 ha. Obszar stanowi kwartał wyznaczony ze wszystkich stron drogami publicznymi o szerokości 6m. W projekcie osiedla należy wyznaczyć:

1. Chodniki – 1,5m
2. Ścieżki rowerowe – 2,0m
3. Pasy zieleni przyulicznej – adekwatnie do rozwiązań urbanistycznych
4. Miejsca postojowe aut
5. Zjazdy, dojścia do budynków i drogi wewnętrzne
6. Wspólne strefy rekreacyjne osiedla w zależności od rozwiązań i propozycji szczegółowych ( place zabaw, siłownie napowietrzne, mini park, oczka wodne, wiaty, zieleń niska i wysoka, itp.)
7. Miejsca gromadzenia nieczystości

Projekt sporządzony będzie przy pomocy programu ArchiCAD należącego do rodziny programów BIM. Przedmiot obok technik nauki projektowania architektonicznego ma na celu zapoznanie studenta z technologią BIM. W ramach przedmiotu opracowane zostaną modele architektoniczne BIM i to one obok samego procesu projektowania oraz rozwiązań szczegółowych będą podlegały ostatecznej ocenie.

**Zadania projektowe wykonywane będą w grupach 5 osobowych.**

### Szczegółowy program zajęć

Nr zajęć	Tematyka zajęć	Szczegółowy program zajęć	Liczba godzin
1	Omówienie zakresu przedmiotu, zadań semestralnych zasad BHP	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zapoznanie studentów ze szczegółowym programem pracowni specjalistycznej, efektami kształcenia, literaturą oraz warunkami zaliczenia;</li> <li>✓ zapoznanie studenta z zasadami BHP w pracowni specjalistycznej;</li> <li>✓ wprowadzenie do przedmiotu zajęć – omówienie zasad zaliczania przedmiotu oraz poszczególnych zadań projektowych</li> <li>✓ wprowadzenie merytoryczne do zagadnień zadań projektowych</li> </ul>	2
2	Zapoznanie z podstawowymi zasadami kształtowania przestrzeni architektonicznej. Analiza zagadnień układu funkcjonalnego budynku jednorodzinnego w zabudowie jednorodzinnej – parterowej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Przepisy techniczne w projektowaniu architektonicznym,</li> <li>✓ Analiza typologii układów funkcjonalnych mieszkań;</li> <li>✓ Formowanie programu użytkowego budynku jednorodzinnego;</li> <li>✓ Analiza technologii budowy domu w zarysie</li> <li>✓ Wprowadzenie do technologii BIM w projektowaniu architektonicznym</li> <li>✓ <b>Zadania wykonywane w grupach 5 osobowych sporządzane w technologii BIM</b></li> </ul>	2
3	Rozwiązywanie układów mieszkań pod kątem programu mieszkania, układu funkcjonalnego,	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Opracowanie szczegółowe układu funkcjonalnego budynku w technologii BIM,</li> <li>✓ Opracowanie rzutu budynku zgodnie z warunkami technicznymi;</li> <li>✓ Analiza ergonomii wnętrza i możliwości</li> </ul>	2

	strefowanie, typologia	aranżacji mieszkania ✓ Ocena poprawności wykonania modelu BIM ✓ <b>Zadania wykonywane w grupach 5 osobowych sporządzane w technologii BIM</b>	
4	Rozwiązywanie układów mieszkań pod kątem programu mieszkania, układu funkcjonalnego, strefowanie, typologia	✓ Umeblowanie zaprojektowanego układu funkcjonalnego budynku jednorodzinne z wykorzystaniem bibliotek BIM ✓ Ocena układu funkcjonalnego i aranżacji wnętrza projektowanego budynku i poprawności wykonania modelu BIM	2
5 6	Elewacja budynku w technologii BIM	✓ Modelowanie elewacji budynku w technologii BIM	4
7 8	Przekroje budynku w technologii BIM	✓ Praca na przekrojach w technologii BIM	4
9 10	Model budynku w technologii BIM	✓ Sporządzanie foto-realistycznej wizualizacji zaprojektowanego obiektu	4
11 12	Opracowanie zagospodarowania terenu w technologii BIM	✓ Sporządzanie rysunków zagospodarowania terenu w technologii BIM	4
13	Składanie końcowe projektu	✓ Przygotowywanie wszystkich składowych projektu – forma teczki papierowej ✓ Przygotowywanie wszystkich składowych projektu – forma dokumentacji PDF	2
14	Prezentacja projektu	✓ Publiczna dyskusja na temat rozwiązań projektowych w grupach	2
15	Zaliczenie przedmiotu	✓ Złożenie kompletnie wykonanego projektu ✓ Ocena całości ✓ Wystawienie oceny końcowej w oparciu o oceny częściowe i kompletnie przedłożony projekt w technologii BIM	2
$\Sigma =$			<b>30</b>

**Forma zaliczenia zajęć** (test wstępny, sprawozdanie pisemne, test końcowy, inne):

- ✓ Oceny częściowe zgodnie z harmonogramem zajęć.
- ✓ Ocena końcowa za projekt składająca się z następujących kryteriów i punktów:
  - idea projektu 2-5 pkt
  - układ funkcjonalny mieszkań 2-5 pkt
  - grafika projektu 2-5 pkt
  - poprawność modelu BIM 2-5 pkt

**Miejsce realizacji zajęć:**

- ✓ Pracownia specjalistyczna Politechniki Białostockiej.

**Zestawienie maszyn, urządzeń lub innego sprzętu komputerowego i oprogramowania wykorzystywanego w procesie dydaktycznym:**

- ✓ Jednostki komputerowe z oprogramowaniem Archicad.
- ✓ zestaw narzędzi rysunkowych: gumka chlebowa, gumka w obsadce, temperówka, nożyk, ołówki papier milimetrowy,

Projekt oddajemy w formie wydruku trwale złączonego w formacie A3 oraz w wersji elektronicznej PDF.  
Wydruk w formie książeczki powinien zawierać:

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Uproszczony opis techniczny projektu
4. Rzut mieszkania w skali 1:100 wraz z zestawieniem pomieszczeń, pełnym umeblowaniem poszczególnych wnętrz, podaniem powierzchni użytkowych, projektem zieleni przyległego atrium
5. Makieta 3d wnętrza budynku – dwa ujęcia monochromatyczne ukazujące mieszkanie wraz z umeblowaniem
6. Wizualizacje JPG budynku od strony ulicy i ogrodu
7. Przekrój poprzeczny
8. Elewacje budynku
9. Wizualizacje osiedla

**Opracowanie w formie bindowanej książki w formacie A3 oraz w dokumentacji PDF.**

**Literatura:**

*(normy, literatura polska i zagraniczna – artykuły, książki, w tym min. połowa wydana po 2000 roku)*

- 1) Adamczewska - Wejchert, H., Domy Atrialne, PWN, Warszawa – Łódź 1978;
- 2) Broniewski, T., Historia architektury dla wszystkich, Zakład Narodowy im. Ossolińskich – Wydawnictwo, Wrocław - Warszawa – Kraków – Gdańsk 1980;
- 3) Mieszkowski, Z., Elementy Projektowania architektonicznego, Arkady, Warszawa 2010;
- 4) Neufert, E., Podręcznik projektowania architektoniczno – budowlanego, Arkady, Warszawa 2003,
- 5) Wejchert, K., Elementy kompozycji urbanistycznej, Arkady, Warszawa 2005;
- Akty prawne – warunki techniczne aktualna nowelizacja, prawo budowlane
- 6) <https://www.youtube.com/watch?v=MrY11Mwjxd4&t=890s>
- 7) [https://www.youtube.com/watch?v=GGhp\\_GzB3FU&t=162s](https://www.youtube.com/watch?v=GGhp_GzB3FU&t=162s)
- 8) <https://www.youtube.com/watch?v=GhvQNfKw1O4>

Data:

Podpis osoby odpowiedzialnej za przygotowanie programu szczegółowego

.....

.....