

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Remonty i modernizacja obiektów budowlanych (BudB-IPB>SM3REMOOB19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Repairs and Modernization of Civil Structures

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Budownictwa

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rb/>

Skrócony opis:

Przedmiot wprowadza studentów w zagadnienia procesu remontowego /modernizacyjnego budynków istniejących o zróżnicowanych układach ściennych i okresie wznoszenia.

Główne założenia przedmiotu skupiają się na problemach podnoszenia jakości cieplnej obudowy budynku i pozostałych elementów wchodzących w zakres szeroko rozumianej termomodernizacji budynków i ich przegród.

Opis:

WYKŁAD: 10h

Omówienie podstawowych zagadnień związanych z pojęciem termomodernizacji budynku i jego przegród ze szczególnym uwzględnieniem jakości cieplnej połączeń i węzłów.

Definicja mostka termicznego, jego rodzajów i typów oraz sposobu ujmowania w bilansie energetycznym budynku. Przedstawienie zasad modelowania węzłów i detali w oparciu o normę PN ISO 10211.

Szacowanie ryzyka kondensacji powierzchniowej i rozwoju pleśni z wykorzystaniem czynnika f_{Rsi} i metodologii jego wyznaczania w oparciu o normę PN ISO 13788.

Określenie zmian zawartości wilgoci w czasie w wybranych warstwach układów ściennych z wykorzystaniem sprzężonych równań transportu ciepła i masy.

PROJEKT: 10h

Dla wybranych detali wykonaj obliczenia o następującym zakresie:

CZĘŚĆ 1

- sporządzenie modelu detalu wg wytycznych normy wraz z opisem (dokładny model),
- wykonanie rozkładu izoterm w płaszczyźnie przegrody w formie graficznej (izolinie + barwy),
- wykonanie rozkładu gęstości strumienia ciepła w płaszczyźnie przegrody (izolinie + barwy),
- obliczenie współczynnika sprzężenia cieplnego oraz liniowego współczynnika przenikania ciepła,
- oszacowanie ryzyka kondensacji powierzchniowej na podstawie czynnika f_{Rsi} ,

CZĘŚĆ 2

- obliczenia zmian zawartości wilgoci dla poszczególnych warstw i materiałów detalu w okresie 3 lat z uwzględnieniem klimatu lokalnego.

Wyniki powinny obejmować: zmiany zawartości wilgoci (%), zmiany temperatury oraz ryzyko rozwoju pleśni dla warunków nieustalonych.

Literatura:

PN-EN ISO 10211:2008 (2017), Mostki cieplne w budynkach. Strumienie ciepła i temperatury powierzchni. Obliczenia szczegółowe.

PN-EN ISO 14683:2008 (2017), Mostki cieplne w budynkach, Liniowy współczynnik przenikania ciepła, Metody uproszczone i wartości orientacyjne.

PN-EN ISO 13789:2008 (2017), Ciepłne właściwości użytkowe budynków -- Współczynniki przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację -- Metoda obliczania

PN-EN ISO 6946: 2008, Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13788:2013, Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku - Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa -- Metody obliczania.

PN-EN 12831:2006, Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Instrukcja ITB nr 447/2009 Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania, ITB, Warszawa 2002.

Efekty uczenia się:

WIEDZA

Zna i rozumie metody zaawansowanej diagnostyki w budownictwie, a także współczesne sposoby eliminacji mostków termicznych w budynku -[efekt kierunkowy K2A_W07]

Zna i rozumie konsekwencje występowania zaburzeń termicznych w obudowie budynku a także ich wpływ na trwałość elementów [efekt kierunkowy K2A_W15]

Kompetencje społeczne: jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia

ról zawodowych (projektanta, kierownika budowy, inspektora nadzoru budowlanego), z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb

społecznych, w tym rozwijania dorobku zawodowego,

podtrzymywania etosu zawodu inżyniera budownictwa oraz przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej - [efekt kierunkowy K2A_K03]

Metody i kryteria oceniania:

Wymagania wstępne: brak wymagań.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

1) aktywna i rejestrowana obecność na zajęciach

2) złożenie i zaliczenie pozytywne projektu- 60%

3)zaliczenie testu z wykładów i projektu - 40%

W celu przepisania ocen cząstkowych student powinien zgłosić się do prowadzącego w ciągu dwóch pierwszych tygodni semestru. Sylabus obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2019 Stacjonarne II stopień sem 03 IPB (BudB-S2-2019-s.3IPB)	2020/2021-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	1	2020/2021-Z	