

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Budownictwo ogólne I
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Building Engineering I
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIN C8 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	18	0	0	0	18	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem kształcenia jest przekazanie ogólnej wiedzy na temat konstruowania i technologii wykonywania obiektów budowlanych w tym budynków mieszkalnych.

Cel 2 Celem kształcenia jest przekazanie ogólnej wiedzy na temat zasad i sposobu sporządzania dokumentacji projektowej (projekt budowlany, projekt wykonawczy).

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Przedmiot został wprowadzony na 1 semestrze 1 roku studiów niestacjonarnych, stąd też nie podaje się żadnego przedmiotu/modułu, który stanowiłby warunek jego podjęcia/rozpoczęcia. Ten fakt nie wyklucza przenikania się pewnych obszarów przedmiotowego modułu z innymi modułami (np. Materiały budowlane, Rysunek techniczny i grafika komputerowa, Fizyka budowli, Prawo budowlane, wodne i górniczo-geologiczne - w ramach programów studiów.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Ogólna znajomość sposobu realizacji/wznoszenia budynku jako całości od fundamentu aż po dach.

EK2 Umiejętności Umiejętność samodzielnego sporządzania dokumentacji rysunkowej architektoniczno-budowlanej (rzuty, przekroje: podłużny, poprzeczny, elewacje).

EK3 Umiejętności Umiejętność posługiwania się normami i przepisami budowlanymi przy sporządzaniu projektów.

EK4 Wiedza Zdobyć wystarczającą wiedzę w zakresie znajomości i posługiwania się normami i przepisami technicznymi w budownictwie przy sporządzaniu projektów oraz kierowaniu robotami budowlanymi.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zagadnienia ogólne budownictwa: podstawowe definicje, klasyfikacja budynków, wymagania techniczne i jakościowe, normy, elementy prawa budowlanego i rozporządzeń ministra właściwego ds. budownictwa.	1
W2	Dokumentacja techniczna inwestycji. Etapy projektowania. Projekt budowlany oraz projekt techniczny.	1
W3	Projekt zagospodarowania działki lub terenu budowlanego. Oznaczenia graficzne w rysunku urbanistycznym. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych oraz urządzeń i instalacji na rysunkach architektoniczno-budowlanych. Wymiarowanie rysunków budowlanych.	1
W4	Podstawowe materiały budowlane - charakterystyka właściwości fizycznych i mechanicznych. Konstrukcje inżynierskie - klasyfikacja i kryteria doboru materiałów.	1
W5	Charakterystyka elementów i układów konstrukcyjnych budynków - elementy i ustroje budowlane, elementy główne budowli: dachy, stropy, elementy komunikacji poziomej i pionowej, ściany, słupy, fundamenty.	1
W6	Podstawy wymiarowania elementów konstrukcyjnych - metoda stanów granicznych [SGN (ULS)+SGU (SLS)].	1
W7	Obciążenia i oddziaływania na konstrukcje budowlane. Klasyfikacja i rodzaje obciążeń i oddziaływań (stałe, zmienne użytkowe, technologiczne, zasady ustalania oraz ich kombinacje.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W8	Posadowienie budynku i jego realizacja, charakterystyka gruntów budowlanych (podłoża), geodezyjne tyczenie budynku w terenie. Roboty ziemne - wykopy fundamentowe, zabezpieczenia wykopów, odwadnianie wykopów.	1
W9	Rodzaje fundamentów i charakter ich pracy.	1
W10	Isolacje wodochronne fundamentów i kondygnacji podziemnych budynków. Isolacje budynków niepodpiwniczonych i podpiwniczonych.	1
W11	Ściany budynków - przegrody pionowe. Ogólne wymagania stawiane ścianom. Rodzaje ścian, pełniona funkcja. Ściany drewniane - ściany wieńcowe, ściany słupowo-ryglowe, ściany szkieletowe z bali, ściany z elementów płytowych.	1
W12	Ściany murowane. Zasady wykonywania murów z kamienia, cegły, pustaków i bloczków. Ściany jednowarstwowe, jednowarstwowe ocieplone, szczelinowe i dwuwarstwowe, ściany działowe. Przewody dymowe, spalinowe, wentylacyjne. Nadproża, gzymsy i cokoły.	1
W13	Ściany wznoszone w systemach konstrukcyjno-technologicznych. Ściany z elementów wieloblokowych, ściany z elementów wielkopłytowych, ściany monolityczne, ściany osłonowe lekkie.	1
W14	Stropy - przegrody poziome. Ogólne wymagania stawiane stropom. Stropy na belkach stalowych. Stropy na belkach drewnianych. Stropy żelbetowe monolityczne: płytowe, płytowo-żebrowe, płytowe oparte na słupach. Stropy gęstożebrowe: Akerman, Porotherm, Fert, DZ, Teriva, Cerit, Ceram, Rector. Stropy prefabrykowane.	3
W15	Dachy. Wiadomości ogólne - podział dachów ze względu na jego kształt oraz pochylenia połaci dachowych. Dachy drewniane. Rodzaje więźarów dachowych. Dachy stalowe. Stropodachy - stropodachy pełne, wentylowane, odwrócone. Tarasy.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt P1 - Wykonanie rysunków architektoniczno-budowlanych domu jednorodzinnego: rzutów poziomych parteru i poddasza oraz przekroju poprzecznego. Oznaczenia graficzne na rysunku urbanistycznym. Oznaczenie materiałów budowlanych na rzutach, szczegóły oraz wymiarowanie elementów na rysunkach architektoniczno-budowlanych.	6
P2	Projekt P2 - Wieżba dachowa: krokwiowo-jętkowa, płatwiowo-kleszczowa. 2-A) Wykonanie rysunku rzutu drewnianej więźby dachowej, oznaczenia i wymiarowanie elementów. Zestawienie elementów drewnianej więźby dachowej i ich ciężaru. 2-B) Kombinacje obciążeń dla SGN + SGU. Zestawienie obciążeń i oddziaływań działających na poszczególne elementy konstrukcji płyty stropowej.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Zadania tablicowe

N4 Konsultacje

N5 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Egzaminy i zaliczenia w sesji	28
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	65
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecności na ćwiczeniach projektowych + oddane 2 x ćw. projektowe + napisany poprawnie test co najmniej na ocenę 3,0

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Student posiada wystarczającą wiedzę w zakresie podstaw projektowania architektoniczno-budowlanego mieszkalnych obiektów budowlanych. Co najmniej potrafi w dokumentacji projektu budowlanego zidentyfikować materiały budowlane wg normowych oznaczeń graficznych oraz potrafi zwymiarować rzuty i przekroje poszczególnych kondygnacji obiektu. W części dot. tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	W części egzaminu - zaliczenia dot. tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	W części egzaminu - zaliczenia dot. tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	W części egzaminu - zaliczenia dot. tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	W części egzaminu - zaliczenia dot. tego efektu kształcenia uzyskał(a) ponad 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykonać pomocnicze obliczenia dot. rozplanowania klatki schodowej, zestawienia elementów oraz ciężarów drewnianej więźby dachowej; potrafi obliczyć powierzchnię zabudowy, powierzchnię użytkową pomieszczeń oraz kubaturę obiektu; potrafi wykonać rysunki wybranych rzutów kondygnacji oraz przekrojów poprzecznych i podłużnych, ale niestarannie i nieterminowo. Projekty wykonane z pewnymi brakami, ale dopiero w terminie poprawkowym.
NA OCENĘ 3.5	Ten efekt jest oceniany w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wykonać pomocnicze obliczenia dot. rozplanowania klatki schodowej, zestawienia elementów oraz ciężarów drewnianej więźby dachowej; potrafi obliczyć powierzchnię zabudowy, powierzchnię użytkową pomieszczeń oraz kubaturę obiektu; potrafi starannie wykonać rysunki wybranych rzutów kondygnacji oraz przekrojów poprzecznych i podłużnych, rzutu i przekroju więźby dachowej bez rys. dot. detali i szczegółów. Projekty wykonane w terminie zasadniczym zgodnie z harmonogramem.
NA OCENĘ 4.5	Ten efekt jest oceniany w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wykonać pomocnicze obliczenia dot. rozplanowania klatki schodowej, zestawienia elementów oraz ciężarów drewnianej więźby dachowej; potrafi obliczyć powierzchnię zabudowy, powierzchnię użytkową pomieszczeń oraz kubaturę obiektu; potrafi bardzo starannie i przejrzysto wykonać rysunki wybranych rzutów kondygnacji oraz przekrojów poprzecznych i podłużnych, rzutu i przekroju więźby dachowej wraz z rys. dot. detali i szczegółów. Projekty wykonane przed terminem lub w terminie zasadniczym zgodnie z harmonogramem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi korzystać ale w niewielkim zakresie z podstawowych norm dot. m.in.: oznaczeń graficznych materiałów budowlanych oraz elementów wyposażenia obiektów budowlanych: posiada podstawowe umiejętności korzystania z aktów prawnych i rozporządzeń właściwego ministra ds. budownictwa: np. dot. warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz rozporządzenie dot. zakresu i formy projektu budowlanego.
NA OCENĘ 3.5	Ten efekt jest oceniany w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi korzystać z podstawowych norm dot. m.in.: oznaczeń graficznych materiałów budowlanych oraz elementów wyposażenia obiektów budowlanych: posiada podstawowe umiejętności korzystania z aktów prawnych i rozporządzeń właściwego ministra ds. budownictwa: np. dot. warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz rozporządzenie dot. zakresu i formy projektu budowlanego. Potrafi korzystać z zasobów internetowych dot. kart technicznych materiałów budowlanych i świadomie zastosować pozyskane informacje w projekcie.
NA OCENĘ 4.5	Ten efekt jest oceniany w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 5.0	Student znakomicie potrafi korzystać z podstawowych norm dot. m.in.: oznaczeń graficznych materiałów budowlanych oraz elementów wyposażenia obiektów budowlanych. Posiada biegłą umiejętność korzystania z aktów prawnych i rozporządzeń właściwego ministra ds. budownictwa m.in.: np. dot. warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz rozporządzenie dot. zakresu i formy projektu budowlanego. Potrafi umiejętnie korzystać z zasobów internetowych dot. kart technicznych materiałów budowlanych i świadomie zastosować pozyskane informacje w projekcie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową - dostateczną wiedzę w zakresie konstruowania i technologii wykonywania obiektów budowlanych, w tym mieszkalnych. W części dot. tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	W części egzaminu/zaliczenia dot. tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	W części egzaminu/zaliczenia dot. tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	W części egzaminu/zaliczenia dot. tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	W części egzaminu/zaliczenia dot. tego efektu kształcenia uzyskał(a) ponad 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_U07 K_U10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15	N1 N2 N4 N5	F1 P1 P2
EK2	K_U09 K_U10 K_U18	Cel 2	W2 W3 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK3	K_U01 K_U07 K_U10 K_U18 K_U19	Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W02 K_W08 K_W15	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Moj E., Śliwiński M.** — *Podstawy budownictwa, Część I, wydanie 7 poprawione*, Kraków, 2000, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [2] | **Byrdy Cz, i inni** — *Podstawy budownictwa, Część II, wydanie 7 poprawione*, Kraków, 2001, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- [3] | **Miśniakiewicz E., Skowroński W.** — *Rysunek techniczny budowlany*, Warszawa, 2006, Arkady.
- [4] | **Bieniasz J., Januszewski B., Piekarski M.** — *Rysunek techniczny w budownictwie, wydanie IV zmienione*, Rzeszów, 2011, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej.
- [5] | **Stefańczyk B i inni** — *Budownictwo Ogólne. Tomy od 1 do 5 (tom 1 - Materiały i wyroby budowlane; tom 2 - Fizyka budowli; tom 3 - Elementy budynków. Podstawy projektowania; tom 4 - Konstrukcje budynków; tom 5 - Lekkie przegrody, elementy wykończeniowe, instalacje)*, Warszawa, 2007, Arkady.
- [6] | **Sieczkowski J., Nejman T.** — *Ustroje budowlane*, Warszawa, 2007, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- [7] | **Markiewicz P.** — *Budownictwo Ogólne dla architektów*, Kraków, 2007, Archi-Plus.
- [8] | **Markiewicz P.** — *Detale projektowe dla architektów*, Kraków, 2010, Archi-Plus.
- [9] | **Schabowicz K., Gorzelańczyk T.** — *Materiały do ćwiczeń projektowych z budownictwa ogólnego*, Wrocław, 2009, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne.

- [10] | Hoła J., Pietraszek P., Schabowicz K. — *Obliczanie konstrukcji budynków wznoszonych tradycyjnie*, Wrocław, 2010, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne.
- [11] | Ślusarek J., Wilk-Słomka B. — *Procesy termiczne w przegrodach budowlanych o złożonej strukturze. Monografia*, Gliwice, 2010, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [12] | Gaczek M., Jasiczak J., Kuiński M., Siewczyńska M. — *Izolacyjność termiczna i nośność murowanych ścian zewnętrznych. Rozwiązania i przykłady obliczeń*, Poznań, 2011, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- [13] | Byrdy Cz. — *Ciepłochronne konstrukcje ścian zewnętrznych budynków mieszkalnych. Wydanie 2 zmienione i uzupełnione*, Kraków, 2009, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- [14] | Radziszewska-Zielina E. — *Metody wykonania ciepłochronnych ścian zewnętrznych*, Kraków, 2003, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- [15] | Rokiel M. — *Taras i balkony. Projektowanie i warunki techniczne wykonania i odbioru robót*, Warszawa, 2012, Medium Dom Wydawniczy.
- [16] | Rokiel M. — *Jak wykonać taras i dach zielony. Poradnik*, Warszawa, 2011, Medium Dom Wydawniczy.
- [17] | Ślusarek J. — *Rozwiązania strukturalno-materiałowe balkonów, tarasów i dachów zielonych*, Gliwice, 2000, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [18] | Fikowicz-Pogorzelska K., Francke B. — *Projektowanie i wykonywanie stropodachów o odwróconym układzie warstw. Poradnik*, Warszawa, 2012, Instytut Techniki Budowlanej.
- [19] | Rokiel M. — *Poradnik. Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia w praktyce*, Warszawa, 2006, Medium Dom Wydawniczy.
- [20] | Michalak H., Pyrak S. — *Budynki jednorodzinne. Projektowanie konstrukcyjne, realizacja, użytkowanie.*, Warszawa, 2013, Arkady.
- [21] | Drobiec Ł., Pająk Z. — *Stropy z drobnowymiarowych elementów*, Gliwice, 2013, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [22] | Drobiec Ł., Jasiński R., Piekarczyk A. — *Konstrukcje murowe według Eurokodu 6 i norm związanych*, Warszawa, 2013, Wydawnictwo Naukowe PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Popczyk J., Sieczkowski J. — *Instrukcje, wytyczne, poradniki - nr 388/2011: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 - Tynki*, Warszawa, 2011, Instytut Techniki Budowlanej.
- [2] | Mateja K. — *Instrukcje, wytyczne, poradniki - nr 421/2011: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 - Montaż okien i drzwi balkonowych*, Warszawa, 2011, Instytut Techniki Budowlanej.
- [3] | Bobociński A., Kasperkiewicz K., Kolbrecki A., Konieczny K., Nurzyński J., Popczyk J., Rydz Z., Wójtowicz M. — *Instrukcje, wytyczne, poradniki - nr 447/2009: Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania*, Warszawa, 2009, Instytut Techniki Budowlanej.

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Rozporządzenie MI z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75, poz. 690 + (zm. Dz.U. 2003 nr 33 poz. 270, Dz.U. 2004 nr 109 poz. 1156, Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1238, Dz.U. 2008 nr 228 poz. 1514, Dz.U. 2009 nr 56 poz. 461, Dz.U. 2010 nr 239 poz. 1597; zm. rozp. MTBiGM Dz.U. 2012 nr 0, poz. 1289; zm. rozp. MI Dz.U. 2013 nr 0, poz. 926).
- [3] | PN-EN 1990:2004 // Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.

- [4] | PN-EN 1991-1-1:2004 // Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-1, Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- [5] | PN-EN 1991-1-2:2005 // Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-2, Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
- [6] | PN-EN 1991-1-3:2005 // Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-3, Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- [7] | PN-EN 1991-1-4:2005 // Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-4, Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- [8] | <http://www.isap.sejm.gov.pl>
- [9] | <http://www.map.piib.org.pl>
- [10] | <http://www.piib.org.pl>
- [11] | <http://www.dziennikiurzedowe.gov.pl>
- [12] | <http://www.wienerberger.pl>
- [13] | <http://www.botament.pl>
- [14] | <http://www.rockwool.pl>
- [15] | <http://www.schomburg.pl>
- [16] | <http://www.fakro.pl>
- [17] | <http://www.velux.pl>
- [18] | <http://www.netweber.pl>
- [19] | <http://www.swisspor.pl>
- [21] | Dz.U. z 2012 r. Nr 0 poz.462 - Rozporządzenie MTBiGM w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Warszawa, 2012, Sejm RP - isap

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wojciech Biliński (kontakt: wbilinsk@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wojciech Biliński (kontakt: wbilinsk@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....