

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje wstępne

Nazwa przedmiotu	Konstrukcje budowlane
Wydział	Wydział Architektury i Sztuk Pięknych
Kierunek	Architektura
Specjalność/Ścieżka specjalizacyjna	—
Poziom PRK	7 PRK
Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
Forma studiów	studia stacjonarne
Grupa zajęć	Inżynieria, technika i technologia: zaawansowane aspekty techniczne związane z procesem projektowania (standard kształcenia: Architekt (studia drugiego stopnia))
Liczba punktów ECTS	1
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Liczba godzin ogółem	20 godz.
Cykl dydaktyczny	2022/2023 letni
Semestr studiów	3
Rok studiów	2
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Rok realizacji	2023/2024
Język wykładowy	polski
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr inż. Dariusz Faustmann (e-mail: dfaustmann@uafm.edu.pl)

Semestr, liczba punktów ECTS, rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Ćwiczenia
3	20 godz. 1 ECTS

2. Cele przedmiotu

C1	<p>Celem ćwiczeń projektowych jest ugruntowanie wiedzy i umiejętności dotyczących projektowania obiektów budowlanych. Zadaniem Studentów jest wykonanie indywidualnego projektu budynku przy wykorzystaniu dostępnych elementów konstrukcyjnych: murowych, żelbetonowych prefabrykowanych, sprężonych, profili stalowych, stropów gęstożebrowych, drewnianych z drewna litego lub klejonego i innych. W projekcie należy też uwzględnić elementy wykończeniowe oraz części konstrukcji wykonywane bezpośrednio na budowie. Zadaniem Studentów jest wykorzystanie gotowych elementów konstrukcyjnych (elementów prefabrykowanych) wraz z wybraniem i określeniem konkretnego elementu, producenta i technologii jego zabudowy zgodnej z aprobatą techniczną lub warunkami pracy elementu określonymi przez producenta.</p> <p>Należy wykonać obliczenia cieplno-wilgotnościowe projektowanych przegród budowlanych.</p> <p>W dalszej części ćwiczenia należy wykonać zestawienie oddziaływań na projektowaną konstrukcję. Zestawienie należy wykonać zgodnie z normami Eurokod.</p>
-----------	--

3. Wymagania wstępne

Student posiada podstawową wiedzę z zakresu mechaniki budowli, fizyki budowli, materiałów budowlanych i budownictwa ogólnego.

4. Opis efektów uczenia się

W1	<p>Wiedza: Absolwent posiada wiedzę z zakresu zasad projektowania współczesnych konstrukcji budowlanych, posiada umiejętność opracowywania projektów architektoniczno-budowlanych z zastosowaniem idealizowanych elementów konstrukcyjnych. Zna powszechnie stosowane typy konstrukcji budowlanych, zasady i rozwiązania konstrukcyjne oraz materiały budowlane stosowane przy wznoszeniu konstrukcji budowlanych. Jest przygotowany do rozwiązywania zaawansowanych zadań z zakresu projektowania budynków oraz do rozwiązywania zadań problemowych. Umie określić założenia wstępne – konstrukcyjne i natury ekonomicznej, wykonać analizę rozwiązania i znaleźć rozwiązanie optymalne. Zna możliwe oddziaływania na konstrukcje budowlane i wynikające z nich siły obciążające konstrukcję.</p>	<p>EUK7_W1, EUK7_W4, EUK7_W9, EUK7_W10, EUK7_B.W4, EUK7_B.W5, EUK7_B.W6</p>
W2	<p>Wiedza: Absolwent zna najnowsze trendy w poszukiwaniach nowych materiałów konstrukcyjnych, posiada wiedzę na temat historycznych i nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych oraz możliwości ich zastosowania w współczesnych konstrukcjach budowlanych.</p>	<p>EUK7_W1, EUK7_W4, EUK7_W9, EUK7_W10, EUK7_B.W4, EUK7_B.W5, EUK7_B.W6</p>
U1	<p>Umiejętności: Absolwent posiada umiejętność proponowania w zależności od przeznaczenia budowli właściwej konstrukcji ze względu na zastosowany materiał konstrukcyjny, jak też ze względu na technologię wykonania obiektu. Jest przygotowany wykorzystywać metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych. Umie prawidłowo proponować przekroje elementów konstrukcyjnych np.: rozpiętości i grubości stropów, długości przęseł belek, wymiary przekrojów słupów, grubości ścian, przekroje elementów więźby dachowej itp. Posiada umiejętności wykonania i proponowania studium projektu oraz rozwiązania konstrukcyjnego w celu wybrania najwłaściwszego typu konstrukcji i materiałów, spełniając przy tym założenia projektowe.</p>	<p>EUK7_U1, EUK7_U2, EUK7_U4, EUK7_U5, EUK7_B.U4, EUK7_B.U5, EUK7_B.U6</p>
U2	<p>Umiejętności: Absolwent posiada umiejętność i świadomość poszukiwania nowych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych oraz oceny ich przydatności w projektach. Posiada umiejętność formułowania nowych idei i hipotez, analizowania nowych rozwiązań związanych z problemami inżynierskimi oraz problemami badawczymi w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego.</p>	<p>EUK7_U1, EUK7_U2, EUK7_U4, EUK7_U5, EUK7_B.U4, EUK7_B.U5, EUK7_B.U6</p>
K1	<p>Kompetencje społeczne: Absolwent jest przygotowany do podjęcia roli koordynatora działań w procesie projektowym dotyczącym prostych obiektów budowlanych. Zna potrzebę współpracy z reprezentantami innych zawodów inżynierskich podczas procesu projektowego, takich jak: konstruktor, instalator, architekt wnętrz, inżynier organizacji budowy, itp. Absolwent posiada umiejętność przygotowania dokumentacji projektowej umożliwiającej dyskusję na temat proponowanego rozwiązania inżynierskiego z uczestnikami zespołu projektowego. Jest przygotowany do rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki dotyczącej działań projektowych, jak i przyjmowania krytyki prezentowanych przez siebie rozwiązań, ustosunkowywania się do krytyki w sposób jasny i rzeczowy, także przy użyciu argumentów odwołujących się do dostępnego dorobku w dyscyplinie naukowej, oraz twórczego i konstruktywnego wykorzystania krytyki. Posiada umiejętność obrony proponowanych rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych.</p>	<p>EUK7_KS1, EUK7_B.S1, EUK7_B.S2</p>

5. Treści programowe

Ćwiczenia (20 godz.)

Kod	Tematyka zajęć (nr semestru: 3)
Cw1	<p>Normy dotyczące projektowania konstrukcji. Obciążenia i oddziaływania na konstrukcję, rodzaje oddziaływań, definicja fizycznych jednostek: oddziaływań, długości i masy zgodnych z Międzynarodowym Układem Jednostek Miar.</p> <p>Schemat zestawienia obciążeń na przykładzie żelbetowego stropu belkowo-płytowego oraz ramy płaskiej. Poszukiwanie najbardziej niekorzystnego układu oddziaływań na konstrukcję. Obwiednia momentów zginających. Poszukiwanie optymalnego przekroju elementów konstrukcyjnych.</p> <p>Definicja stanów granicznych konstrukcji: stanu granicznego nośności (ULS) i stanu granicznego użyteczności (SLS). Nośność graniczna przekrojów obciążonych siłami wewnętrznymi: momentem zginającym, siłami poprzecznymi i podłużnymi.</p> <p>Obliczenia nośności elementu konstrukcyjnego, na przykładzie zginanego elementu żelbetowego.</p> <p>Zaawansowane elementy fizyki budowli. Przykład wykonania świadectwa charakterystyki energetycznej budynku.</p> <p>Konsultacje ćwiczenia projektowego.</p>

6. Metody dydaktyczne

Ćwiczenia	
M1	Analiza przypadków
M6	Dyskusja
M13	Metody e-learningowe
M15	Praca nad projektami
M17	Prezentacja multimedialna
M18	Rozwiązywanie zadań
M19	Studium przypadku
M21	Wykorzystanie narzędzi nauczania zdalnego

7. Nakład pracy studenta

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Ćwiczenia	20 godz.
W tym metodą e-learning:	0 godz.

Praca własna studenta	
przygotowanie projektu	5 godz.

Całkowite obciążenia	
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	25 godz.
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1 ECTS

8. Kryteria oceny

Warunki zaliczenia przedmiotu:

Obowiązkowe uczestnictwo w ćwiczeniach na poziomie minimum 9 godzin oraz zaliczone na ocenę co najmniej 3.0 ćwiczenie projektowe. Zaliczenie projektu ma formę prezentacji i weryfikacji samodzielności wykonania projektu. Wpływ na końcową ocenę ma systematyczne wykonywanie i przedstawianie w czasie trwania semestru postępu prac związanego wykonaniem projektu oraz aktywność podczas zajęć. Ustalone mogą być nieprzekraczalne terminy zaliczenia kolejnych części projektu. Niezaliczenie w podanym w czasie pierwszych zajęć terminie części projektu skutkuje obniżeniem oceny o jeden stopień, liczne dla każdego terminu.

Ćwiczenia	
Na ocenę 5:	Poprawne i samodzielne wykonanie wszystkich części projektu. Konsultacje postępu prac. Prezentacja i dyskusja zaproponowanych rozwiązań konstrukcyjnych.
Na ocenę 4,5:	Poprawne i samodzielne wykonanie wszystkich części projektu. Konsultacje postępu prac. Prezentacja i dyskusja zaproponowanych rozwiązań konstrukcyjnych. Stwierdzone nieliczne błędy konstrukcyjne lub obliczeniowe.
Na ocenę 4:	Poprawne i samodzielne wykonanie wszystkich części projektu. Brak konsultacji postępu prac. Prezentacja i dyskusja zaproponowanych rozwiązań konstrukcyjnych. Stwierdzone istotne błędy konstrukcyjne lub obliczeniowe.
Na ocenę 3,5:	Wykonanie wszystkich części projektu. Brak konsultacji postępu prac. Brak umiejętności uzasadnienia zaproponowanych rozwiązań konstrukcyjnych. Stwierdzone istotne błędy konstrukcyjne lub obliczeniowe.
Na ocenę 3:	Wykonanie wszystkich części projektu. Brak konsultacji postępu prac. Brak umiejętności uzasadnienia zaproponowanych rozwiązań konstrukcyjnych. Stwierdzone istotne błędy konstrukcyjne lub obliczeniowe.

9. Literatura

Literatura podstawowa

- [1] Praca zbiorowa – Budownictwo Ogólne, Tom 1 Materiały i wyroby budowlane, Warszawa, 2010, Arkady
- [2] Praca zbiorowa – Budownictwo Ogólne, Tom 2 Fizyka budowlanej, Warszawa, 2010, Arkady
- [3] Praca zbiorowa – Budownictwo Ogólne, Tom 3 Elementy budynków. Podstawy projektowania, Warszawa, 2011, Arkady
- [4] Praca zbiorowa – Budownictwo Ogólne, Tom 4 Konstrukcje budynków, Warszawa, 2010, Arkady
- [5] Praca zbiorowa – Budownictwo Ogólne, Tom 5 Stalowe konstrukcje budynków projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń, Warszawa, 2010, Arkady
- [6] Mielczarek Zbigniew – Nowoczesne Konstrukcje w Budownictwie Ogólnym, Warszawa, 2009, Arkady
- [7] Barthel Rainer, Kiesel Kurt, Oster Hans Jochen, Schunck Eberhard – Atlas Dachów. Dachy spadziste, Cieszyn, 2005, MDM spółka z o.o.
- [8] Michalak Hanna, Pyrak Stefan – Budynki Jednorodzinne. Projektowanie Konstrukcyjne, Realizacja, Użytkowanie, Warszawa, 2013, Arkady
- [9] Rawska-Skotniczny Anna – Obciążenia budynków i konstrukcji budowlanych według Eurokodów, Warszawa, 2021, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [10] Lech Rudziński – Konstrukcje drewniane, naprawy, wzmocnienia, przykłady obliczeń, Kielce, 2010, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej
- [11] Lech Rudziński – Konstrukcje murowe, remonty i wzmocnienia, Kielce, 2010, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej
- [12] Andrzej Ajdukiewicz – Eurokod 2, Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych, Kraków, 2009, Polski Cement
- [13] Janusz Pędziwiatr – Krótkie wykłady z konstrukcji żelbetowych, Tom 1, Wrocław, 2021, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE
- [14] Janusz Pędziwiatr – Krótkie wykłady z konstrukcji żelbetowych, Tom 2, Wrocław, 2022, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE
- [15] Jan Bień – Uszkodzenia i diagnostyka obiektów mostowych, Warszawa, 2010, WKŁ
- [16] Wojciech Radomski – Katastrofy Mostów, historia i teraźniejszość, Wrocław, 2021, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE
- [17] Jan Biliszczyk – Mosty w dziejach Polski, Wrocław, 2017, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE
- [18] Franciszek Kopkowicz – Ciesielstwo Polskie, Reprint, Warszawa 1958/2009 Arkady
- [19] Mielczarek Zbigniew – Budownictwo drewniane, Warszawa, 1994, Arkady
- [20] Janusz Kotwica – Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym, Warszawa, 2011, Arkady
- [21] Barbara Misztal – Kopuły drewniane, Warszawa, 2017, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [22] Wojciech Średniawa – Zastosowanie konstrukcji z drewna klejonego w budownictwie ogólnym i mostownictwie, Kraków, 2021, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [23] Jan Żmuda – Projektowanie Konstrukcji Stalowych, część 1, Warszawa, 2016, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [24] Jan Żmuda – Projektowanie Konstrukcji Stalowych, część 2, Warszawa, 2016, Wydawnictwo Naukowe PWN

- [25] Mieczysław Łubiński, Andrzej Filipowicz, Wojciech Żółtowski – Konstrukcje metalowe, część I, Warszawa, 2006, Arkady
- [26] Mieczysław Łubiński, Andrzej Filipowicz, Wojciech Żółtowski – Konstrukcje metalowe, część II, Warszawa, 2008, Arkady
- [27] Jerzy Kazimierz Szlendak – Innowacyjne węzły konstrukcji stalowych, Warszawa, 2022, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [28] Krzysztof Schabowicz, Tomasz Gorzelańczyk – Budownictwo ogólne, podstawy projektowania i obliczania konstrukcji budynków, Wrocław, 2017, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE
- [29] Przemysław Markiewicz-Zahorski – Budownictwo ogólne, podręcznik dla architektów, Kraków, 1018, Wydawnictwo Archi-Plus
- [30] Rafał Szydłowski – Stropy płytowe sprężone cięgnami bez przyczepności, Kraków, 2019, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [31] Antonii Biegus – Stalowe budynki halowe, Warszawa, 2010, Arkady
- [32] A.Z. Pawłowski, I. Cała – Budynki wysokie, Warszawa, 2013, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [33] Erwin Wojtczak – Budownictwo ogólne w ujęciu tradycyjnym, Gdańsk, 2021, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej
- [34] Jan Biliszczyk – Mosty łukowe w Polsce, historia, współczesność, przyszłość, Wrocław, 2015, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE
- [35] Jan Biliszczyk i inni – Mosty Wstęgowe, Wrocław, 2016, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE
- [36] Thakaa Al-Khafaji, Henryk Zobel – Mosty ruchome, Warszawa, 2015, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [37] Tomasz Siwowski – Mosty z kompozytów FRP, kształtowanie projektowanie badania, Warszawa, 2018, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [38] Jan Biliszczyk i inni – Belkowe mosty betonowe budowane metodami wspornikowymi, Wrocław, 2018, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE
- [39] Jan Biliszczyk i inni – Mosty betonowe wznoszone metodą sekcja po sekcji, Wrocław, 2014, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE
- [40] Agnieszka Kaliszczuk-Wietecha – Budownictwo Zrównoważone, wybrane zagadnienia z fizyki budowli, Warszawa, 2017, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [41] Tomasz Błaszczyński, Barbara Ksit, Bogumił Dyzman – Budownictwo zrównoważone z elementami certyfikacji energetycznej, Wrocław, 2012, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE
- [42] Andrzej Dylla – Fizyka ciepła budowli w praktyce, obliczenia ciepłno-wilgotnościowe, Warszawa, 2015, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [43] Jacek Nurzyński – Akustyka w budownictwie, Warszawa, 2020, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [44] Szymon Firląg – Zrównoważone budynki biurowe, Projektowanie. Uwarunkowania prawne. Rozwiązania technologiczne, Warszawa, 2021, Wydawnictwo Naukowe PWN

Literatura uzupełniająca

1. [1] Zygmunt Orłowski – Podstawy technologii betonowego budownictwa monolitycznego, Warszawa, 2009, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [2] Włodzimierz Starosolski – Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych. Tom 1, Warszawa, 2022, Arkady
- [3] Włodzimierz Starosolski – Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych. Tom 2, Warszawa, 2022, Arkady
- [4] Włodzimierz Starosolski – Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych. Tom 3, Warszawa, 2016, Arkady
- [5] Włodzimierz Starosolski – Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych. Tom 4, Warszawa, 2019, Arkady
- [6] Włodzimierz Starosolski – Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych. Tom 5, Warszawa, 2022, Arkady
- [7] Włodzimierz Starosolski – Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych. Tom 6, Warszawa, 2021, Arkady
- [8] Ernst Neufert – Neufert. Podrecznik projektowania architektoniczno-budowlanego, Warszawa, 2022, Arkady
- [9] Andrew Watts – Modern Construction Handbook, 2022, Birkhäuser Verlag GmbH, 6th ed.
- [10] Andrew Watts – Modern Construction Case Studies, 2019, Birkhauser Architecture; 2nd edition
- [11] Andrew Watts – Modern Construction Envelopes, 2019, Birkhauser Architecture, 3rd edition
- [12] Eugeniusz Masłowski, Danuta Spiżewska – Wzmacnianie Konstrukcji Budowlanych, Warszawa 2000, Arkady
- [13] Praca zbiorowa pod redakcją Wojciecha Skowrońskiego – Ilustrowany leksykon Architektoniczno-budowlany, Warszawa, 2008, Arkady
- [14] Adam Zybura – Konstrukcje Żelbetowe, Atlas Rysunków, Warszawa, 2009, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [15] Praca zbiorowa – Norma PN-EN 206-1 Beton. – Bez tajemnic, Kraków, 2006, Stowarzyszenie Producentów Betonu Towarowego
- [16] Thakaa Al-Khafaj, Heryk Zobel – Mosty ruchome, Warszawa, 2015, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [17] Stanisław Peukert – Cementy powszechnego użytku i specjalne, Kraków, 2000, Polski Cement
- [18] Praca zbiorowa, redakcja naukowa Jan Deja – Beton, technologie i metody badań, Kraków, 2020, Polski Cement
- [19] A. M. Neville – Właściwości betonu – edycja V, Kraków, 2012, Polski Cement
- [20] Sławomir Chładzyński, Albin Garbacik – Cementy wieloskładnikowe w budownictwie, Kraków, 2008, Polski Cement
- [21] Józef Jasiczak, Agnieszka Wdowska, Tomasz Rudnicki – Betony ultrawysokowartościowe, właściwości, technologie, zastosowania, Kraków, 2008, Polski Cement
- [22] Zygmunt Jamroży – Beton i jego technologie, Warszawa, 2000, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [23] Praca zbiorowa – Beton Przyjazny Środowisku, Kraków, 2008, Stowarzyszenie Producentów Betonu Towarowego
- [24] Witold Kucharczyk, Sławomir Labocha – Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe budynków, Warszawa, 2007, Arkady
- [25] Włodzimierz Starosolski – Komputerowe Modelowanie Betonowych Urządzeń Inżynierskich, Wybrane Zagadnienia, Tom 1, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2022
- [26] Włodzimierz Starosolski – Komputerowe Modelowanie Betonowych Urządzeń Inżynierskich, Wybrane Zagadnienia, Tom 2, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2022
- [27] Stanisław Peukert – Cementy powszechnego użytku i specjalne, Polski Cement, Kraków 2000
- [28] Jan Małolepszy – Podstawy Technologii Materiałów Budowlanych i Metody Badań, Wydawnictwo AGH, Kraków 2022
- [29] Iwona Dudko-Pawłowska – Geologia inżynierska dla praktyków Budownictwa, tom I, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2020
- [30] Czesław Machelski – Modelowanie sprężenia mostów, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE, Wrocław, 2010
- [31] praca zbiorowa – Mosty, przemiany w projektowaniu i technologiach budowy, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne DWE, Wrocław, 2017

Publikacje prowadzącego

1. [1] Szymon Seręga, Dariusz H. Faustmann – Flexural strengthening of reinforced concrete beams using external tendons, Engineering Structures, Volume 252, 1 February 2022, 113277
[2] Andrzej Seruga, Dariusz Faustmann, Wojciech Politalski – Stan Graniczny nośności zginanych belek sprężonych cięgnami bez przyczepności, Konferencja Dni Betonu, Wisła, 13-15 października 2008, str. 847-856.
[3] Andrzej Seruga, Dariusz H. Faustmann – Pomiar odkształceń konstrukcji za pomocą włókien światłowodowych na przykładzie zginanego elementu żelbetowego poddanego wielofazowemu obciążeniu", Konferencja Naukowo-Techniczna Konstrukcje Sprężone, Kraków 18-20.04.2018 r, streszczenie str. 203-206, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, CD, plik Seruga_Faustmann.pdf.
[4] Andrzej Seruga, Dariusz Faustmann – Wpływ betonu ekspansywnego na stan odkształcenia ścian zbiorników, wykonanych z elementów prefabrykowanych, Konferencja Dni Betonu, Wisła, 11-13 października 2010, str. 589-599.
[5] Andrzej Seruga, Cezary Toś, Leszek Zielina, Dariusz Faustmann – Doświadczalna ocena dokładności montażu prefabrykowanych ścian w zbiornikach sprężonych zewnętrznymi cięgnami bez przyczepności, Czasopismo Techniczne Politechniki Krakowskiej 2-B/2011 zeszyt 18, rok 108, str. 159-192.
[6] Andrzej Seruga, Wit Derkowski, Dariusz Faustmann, Szymon Kaźmierczak, Rafał Szydłowski, Mariusz Zych – Wzmocnienie żelbetowej konstrukcji przykrycia hali produkcyjnej, Inżynieria i Budownictwo, nr 4/2009, str. 183-186.
[7] Andrzej Seruga, Mariusz Zych, Dariusz Faustmann – Ocena skuteczności wzmocnienia dźwigarów żelbetowych za pomocą zewnętrznych stalowych cięgien bez przyczepności, Czasopismo Techniczne Politechniki Krakowskiej; R. 109, z. 4-B str. 159-182; 2012 r.
[8] Dariusz H. Faustmann, Szymon Seręga, "Obliczeniowy opis pracy belek żelbetowych sprężonych zewnętrznymi cięgnami bez przyczepności", Konferencja Naukowo - Techniczna Konstrukcje Sprężone, Kraków 18-20.04.2018 r., streszczenie str. 91-94, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, CD, plik Faustmann_Seruga.pdf.
[9] Szymon Seręga, Dariusz H. Faustmann – Experimental Tests And Numerical Study of RC Beams Strengthened With External Tendons, fib SYMPOSIUM 2019, Concrete - Innovations in Materials, Design and Structures, May, 27-29, 2019, Kraków.
[10] Andrzej Seruga, Dariusz Faustmann, Rafał Szydłowski, Mariusz Zych – Zbiorniki o ścianie prefabrykowanej z klejonymi pionowymi stykami sprężone zewnętrznymi cięgnami bez przyczepności, Przegląd Budowlany; R. 83, nr 4; 2012 r.
[11] Andrzej Seruga, Dariusz Faustmann – Experimental investigation of precast concrete ribbed wall water tanks prestressed with external unbonded tendons, The Third International fib Congress, Washington D.C., May 29-June 2, 2010, tekst DVD, EAD/424.pdf.
[12] Andrzej Seruga, Dariusz Faustmann – Strengthening of reinforced concrete roof girder with unbonded tendons cracking due to the exploitation, 2008 fib Symposium Amsterdam, 19 - 22 May, streszczenie str. 254, CD-CH177.pdf.
[13] Andrzej Seruga, Dariusz Faustmann – Zastosowanie zewnętrznego sprężenia do wzmacniania żelbetowych elementów belkowych, Czasopismo Techniczne, zeszyt 1-B/2008 Politechnika Krakowska, Kraków 2008, str. 87-107.
[14] Andrzej Seruga, Dariusz Faustmann – Strengthening of reinforced concrete beams with unbonded prestressing tendons, 2009 fib Symposium London, 24-25 June.
[15] Andrzej Seruga, Mariusz Zych, Dariusz Faustmann – Zastosowanie analizy nieliniowej w programie Diana do oceny stanu zarysowania belek żelbetowych o rozpiętości 15 m, Konferencja Naukowo - Techniczna Konstrukcje Sprężone, Kraków 21-23.03.2012 r. materiały konferencyjne, streszczenie str. 221-222, CD, plik rK032.pdf.
[16] Andrzej Seruga, Mariusz Zych, Dariusz Faustmann – Zastosowanie analizy nieliniowej w programie Diana do oceny stanu odkształcenia wzmacnianego dźwigara żelbetowego o długości 25 m, Konferencja Naukowo - Techniczna Konstrukcje Sprężone, Kraków 21-23.03.2012 r. materiały konferencyjne, streszczenie str. 223-224, CD, plik rK033.pdf.

Pomoce dodatkowe

- [1] Ustawa/rozporządzenie w przedmiocie Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji (PN-EN 1990) z dnia 14 listopada 2017 Dz.U. 2017 poz. 2285
- [2] Ustawa/rozporządzenie w przedmiocie Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje (PN-EN 1991) z dnia 14 listopada 2017 Dz.U. 2017 poz. 2285
- [3] Ustawa/rozporządzenie w przedmiocie Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu (PN-EN 1992) z dnia 14 listopada 2017 Dz.U. 2017 poz. 2285
- [4] Ustawa/rozporządzenie w przedmiocie Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych (PN-EN 1993) z dnia 14 listopada 2017 Dz.U. 2017 poz. 2285
- [5] Ustawa/rozporządzenie w przedmiocie Eurokod 4 – Projektowanie zespolonych konstrukcji stalobetonowych (PN-EN 1994) z dnia 14 listopada 2017 Dz.U. 2017 poz. 2285
- [6] Ustawa/rozporządzenie w przedmiocie Eurokod 5 – Projektowanie konstrukcji drewnianych (PN-EN 1995) z dnia 14 listopada 2017 Dz.U. 2017 poz. 2285
- [7] Ustawa/rozporządzenie w przedmiocie Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murowych (PN-EN 1996) z dnia 14 listopada 2017 Dz.U. 2017 poz. 2285
- [8] Ustawa/rozporządzenie w przedmiocie Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne (PN-EN 1997) z dnia 14 listopada 2017 Dz.U. 2017 poz. 2285
- [9] Ustawa/rozporządzenie w przedmiocie Eurokod 8 – Projektowanie konstrukcji poddanych oddziaływaniom sejsmicznym (PN-EN 1998) z dnia 14 listopada 2017 Dz.U. 2017 poz. 2285
- [10] Ustawa/rozporządzenie w przedmiocie Eurokod 9 – Projektowanie konstrukcji aluminiowych (PN-EN 1999) z dnia 14 listopada 2017 Dz.U. 2017 poz. 2285
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

10. Informacja o osobach prowadzących zajęcia

Osoby prowadzące zajęcia

dr inż. Dariusz Faustmann (e-mail: dfaustmann@ua.fm.edu.pl)