

Kierunek: **Budownictwo**

Rodzaj studiów: *stacjonarne i niestacjonarne II stopnia*

Specjalność: **Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie**

Zakres pytań obowiązujący od roku akademickiego 2017/2018

<p>I. Konstrukcje budowlane — przedmiot kierunkowy</p> <ol style="list-style-type: none">1. Wymienić i opisać elementy stalowej konstrukcji nośnej naziemnych zbiorników cylindrycznych z dachem stałym, na cieczy.2. Wymienić i opisać elementy stalowej konstrukcji nośnej naziemnych zbiorników cylindrycznych z dachem pływającym, na cieczy.3. Omówić metody montażu naziemnych stalowych zbiorników cylindrycznych na cieczy. Podać wady i zalety wskazanych metod.4. Omówić metody analizy globalnej zbiorników stalowych.5. Wymienić i omówić metody liniowej i nieliniowej analizy zachowania się konstrukcji żelbetowych .6. Omówić metodę analogii kratownicowej (metoda ST) analizy konstrukcji żelbetowych.7. Podać zasady projektowania i kształtowania żelbetowych ustrojów płytowo–słupowych.8. Omówić zasady ustalania wytrzymałości obliczeniowych drewna w konstrukcjach drewnianych.9. Omówić metody określania nośności muru obciążonego głównie pionowo.10. Wymienić i opisać czynniki wpływające na parametry wytrzymałościowe muru.	<p>Efekty kształcenia BG2A_W02 BG2A_W07 BG2A_W09 BG2A_W12 BG2A_U01 BG2A_U02 BG2A_U03 BG2A_U04 BG2A_K02 BG2A_K07</p>
<p>II. Materiały i technologie budowlane</p> <ol style="list-style-type: none">1. Opisz różnice pomiędzy reologią mieszanki betonu zwykłego, a betonu samozagęszczalnego2. Scharakteryzuj domieszki chemiczne stosowane w technologiach BWW i SCC3. Przedstaw wpływ obniżenia stosunku $w/c < 0,4$ na właściwości betonów BWW i SCC4. Podaj przykłady materiałów o porowatości zamkniętej i otwartej, opisz różnice w możliwościach zastosowania takich materiałów5. Wymień i krótko opisz czynniki wpływające na izolacyjność termiczną przegród budowlanych6. Scharakteryzuj materiały z grupy ceramik budowlanych oraz opisz wybrane metody ich produkcji7. Zaprezentuj aktualne wymagania normowe dotyczące ceramicznych elementów murowych (wg PN-EN 771-1)	<p>Efekty kształcenia BG2A_W05 BG2A_W07 BG2A_U10 BG2A_K01</p>
<p>III. Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Na czym polega zarządzanie strategiczne w działalności budowlanej (znaczenie strategii i zarządzania strategicznego, etapy opracowywania i wdrażania strategii, metody analizy strategicznej otoczenia i przedsiębiorstwa).2. Na czym polega zarządzanie logistyką przedsiębiorzeń budowlanych : zdefiniować termin logistyka, wymienić problemy logistyczne w poszczególnych etapach cyklu inwestycyjnego . Podać przykłady procesów logistycznych w poszczególnych etapach cyklu.3. Proszę wyjaśnić pojęcie ryzyko, wymienić 5 przykładów źródeł ryzyka w realizacji przedsięwzięcia budowlanego oraz wymienić sposoby zarządzania ryzykiem.4. Podać celowość zastosowania metod matematycznych do wspomagania podejmowania decyzji w projektowaniu i zarządzaniu w budownictwie. Podać 2 przykłady problemów i możliwej do zastosowania, odpowiedniej dla badanego zagadnienia, metody matematycznej.5. Zdefiniować pojęcie marketingu i wymienić narzędzia marketingu mix oraz podać	<p>Efekty kształcenia BG2A_W05 BG2A_W08 BG2A_W10 BG2A_W11 BG2A_U05 BG2A_U16 BG2A_K01</p>

<p>przykłady ich zastosowania w budownictwie - w realizacji przedsięwzięć budowlanych.</p> <p>6. Wymienić struktury organizacyjne przedsiębiorstw, podać kierunki ich rozwoju. Podać przykładową strukturę — schemat z krótkim omówieniem, odpowiednią do zastosowania w przedsiębiorstwach budowlanych.</p> <p>7. Na czym polega zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwach realizujących przedsięwzięcie budowlane (wyjaśnić termin zasoby ludzkie i wymienić ich cechy, zakres zarządzania zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie, wymienić nazwy 4. wybranych modeli zarządzania zasobami ludzkimi).</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>IV. Konstrukcje sprężone i prefabrykowane</p> <p>1. Przedstawić istotę i cel sprężania betonu oraz rodzaje betonowych konstrukcji sprężonych.</p> <p>2. Omów właściwości wytrzymałościowe materiałów stosowanych w konstrukcjach sprężonych.</p> <p>3. Przedstaw technologie realizacji konstrukcji strunobetonowych i kablobetonowych.</p> <p>4. Omów stany graniczne konstrukcji sprężonych – zakres i metody analizy.</p> <p>5. Scharakteryzuj doraźne i opóźnione straty sprężenia w konstrukcjach strunobetonowych i kablobetonowych.</p> <p>6. Przedstaw systemy konstrukcyjne stosowane w konstrukcjach prefabrykowanych.</p> <p>7. Omów wady i zalety konstrukcji prefabrykowanych.</p>	<p>Efekty kształcenia</p> <p>BG2A_W02</p> <p>BG2A_W04</p> <p>BG2A_W05</p> <p>BG2A_W07</p> <p>BG2A_U01</p> <p>BG2A_U02</p> <p>BG2A_U03</p> <p>BG2A_U09</p> <p>BG2A_K01</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>V. Mosty i komunikacyjne obiekty budowlane</p> <p>1. Wymienić i zdefiniować podstawowe typy obiektów mostowych. Podać szkice przykładowych obiektów.</p> <p>2. Podać podstawowe elementy składowe przęsła mostowego, określić ich funkcje i naszkicować przykładowy układ konstrukcyjny.</p> <p>3. Konstrukcja przyczółka mostu drogowego. Naszkicować, omówić oraz podać funkcje elementów składowych (materiał konstrukcji – beton zbrojony).</p> <p>4. Omówić modele obciążenia ruchem mostów drogowych wg PN-EN 1991-2. Podać odpowiednie szkice modeli oraz przykłady ustawiania obciążeń na konstrukcji nośnej mostu.</p> <p>5. Omówić modele obciążenia ruchem mostów kolejowych wg PN-EN 1991-2. Podać odpowiednie szkice modeli oraz przykłady ustawiania obciążeń na konstrukcji nośnej mostu.</p> <p>6. Wymienić podstawowe technologie budowy mostów betonowych. Omówić technologię nasuwania podłużnego – typy i parametry geometryczne ustroju nośnego, urządzenia technologiczne, sposoby realizacji trakcji, stadia budowy i montażu.</p> <p>7. Wymienić podstawowe technologie budowy mostów betonowych. Omówić technologię nawisową (wspornikową) – typy i parametry geometryczne ustroju nośnego (przekroje poprzeczne i schematy statyczne), urządzenia technologiczne, stadia budowy i montażu.</p>	<p>Efekty kształcenia</p> <p>BG2A_W02</p> <p>BG2A_W04</p> <p>BG2A_W07</p> <p>BG2A_W09</p> <p>BG2A_U01</p> <p>BG2A_U02</p> <p>BG2A_U03</p> <p>BG2A_U05</p> <p>BG2A_K01</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>VI. Teoria sprężystości i dynamika budowli</p> <p>1. Postawić problem naprężeń i kierunków głównych i przedstawić etapy jego ścisłego rozwiązania. Objaśnić wszystkie użyte symbole.</p> <p>2. Przedstawić i szczegółowo objaśnić interpretację graficzną składowych tensora małych odkształceń i równań geometrycznych. Objaśnić wszystkie użyte symbole.</p> <p>3. Zapisać i podsumować podstawowe równania liniowej teorii sprężystości. Zapisać równania fizyczne w czterech różnych postaciach. Objaśnić wszystkie użyte symbole.</p>	<p>Efekty kształcenia</p> <p>BG2A_W03</p> <p>BG2A_W04</p> <p>BG2A_W08</p> <p>BG2A_W09</p> <p>BG2A_W13</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<ol style="list-style-type: none"> 4. Udowodnić, że energia sprężysta właściwa jest sumą energii odkształcenia objętościowego (aksjatorów) i postaciowego (dewiatorów). Objąsnić wszystkie użyte symbole. 5. Napisać macierzowe równanie ruchu z warunkami początkowymi. Objąsnić wszystkie oznaczenia i wymiary macierzy. Napisać podstawowe własności występujących macierzy. 6. Wyprowadzić podstawowe związki dla metody superpozycji modalnej. Objąsnić wszystkie oznaczenia i wymiary macierzy. 7. Napisać podstawowe związki zagadnienia własnego bez tłumienia dla macierzowego równania ruchu. Wyprowadzić własności ortogonalności postaci drgań względem macierzy M i K. Objąsnić wszystkie oznaczenia i wymiary macierzy. 	<p>BG2A_W14 BG2A_U01 BG2A_U3 BG2A_U4 BG2A_U12 BG2A_K01</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

<p>VII. Diagnostyka konstrukcji budowlanych</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wymień cele diagnostyki konstrukcji budowlanych. Narysować ogólny schemat diagnostyki obiektów budowlanych 2. Scharakteryzować badania niszczące stosowane w diagnostyce konstrukcji betonowych (Na jakich próbkach wykonywane są badania niszczące betonu, opisać sposób przygotowania próbek rdzeniowych do badań, opisać sposób przeprowadzania badań) . 3. Wymienić metody nieniszczące i „seminiszczące” stosowane w badaniach konstrukcji betonowych. Scharakteryzować metodę pull-off (obszar stosowania metody, zalety metody, wykonać stosowne rysunki). 4. Wymienić metody badań zawilgocenia i zasolenia murów. Scharakteryzować metodę suszarkowo-wagową (opisać sposób pobierania próbek, podać wzór na obliczanie wilgotności masowej). 5. Opisać metodę badań wytrzymałości murów na podstawie odwiertów (na czym polega metoda, narysować schemat stanowiska do badań odwiertów rdzeniowych muru). 6. Scharakteryzować badania rezystograficzne i nieniszczące stosowane w badaniach konstrukcji drewnianych (wymienić podstawowe elementy rezystografu, podać zasadę działania rezystografu, zalety metody, narysować fragment zapisu urządzenia rejestrującego). 7. Scharakteryzować metody ultradźwiękowe stosowane w diagnostyce konstrukcji stalowych (jakie wady wykrywane są przy użyciu tych metod, na czym polegają te metody, scharakteryzować grubościomierz ultradźwiękowy) . 	<p>Efekty kształcenia</p> <p>BG2A_W02 BG2A_W07 BG2A_W17 BG2A_U10 BG2A_U16 BG2A_K07</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------