

Wydział: **Górnictwa i Geoinżynierii**

Rodzaj studiów: *stacjonarne i niestacjonarne I stopnia*

Kierunek: **Budownictwo**

Zakres pytań obowiązujący od roku akademickiego 2017/2018

<p>I. Budownictwo ogólne – przedmiot kierunkowy</p> <ol style="list-style-type: none">1. Opisać izolacje wodochronne i przeciwwilgociowe w budynkach podpiwniczonych oraz z podłogą na gruncie wraz z przekrojami pionowymi.2. Scharakteryzować ściany jednorodne i warstwowe wraz z rysunkami konstrukcji tych przegród budowlanych.3. Przedstawić podział i podstawowe charakterystyki oraz wykonać rysunki stropów: drewnianego, na belkach stalowych, gęstożebrowego, żelbetowych monolitycznego i prefabrykowanego.4. Podać klasyfikacje dachów wraz z rysunkami więźarów: krokwiowego, jętkowego, płatwiowo-kleszczowego.5. Scharakteryzować stropodachy oraz wykonać przekroje pionowe z układami warstw w stropodachach odwróconych i tradycyjnych oraz w dachach zielonych.6. Przedstawić rodzaje schodów z uwagi na geometrię, materiał i ich funkcje użytkowe oraz zasady projektowania i rysunek z podstawowymi wymiarami elementów schodowych.7. Scharakteryzować przewody wentylacyjne, dymowe i spalinowe wraz z rysunkami ich usytuowania na dachach.8. Scharakteryzować ochronę cieplną budynków oraz omówić współczynnik przenikania ciepła wraz z przykładem obliczeń.9. Zaprezentować układy konstrukcyjne budynków. Podać zasady ich kształtowania wraz ze schematami rozwiązań.10. Scharakteryzować różnice w konstrukcjach obiektów budowlanych monolitycznych i z prefabrykatów wraz rysunkami.	<p>Efekty kształcenia BG1A_W06 BG1A_W07 BG1A_U02 BG1A_K01</p>
<p>II. Materiały budowlane</p> <ol style="list-style-type: none">1. Przedstaw klasyfikację oraz właściwości spoiw mineralnych powietrznych i hydraulicznych oraz ich zastosowanie w budownictwie2. Podaj właściwości surowej mieszanki betonowej oraz opisz metody i środki jej modyfikacji3. Zaprezentuj metody projektowania betonów zwykłych oraz scharakteryzuj jedną wybraną metodę4. Przedstaw klasyfikację metali stosowanych w budownictwie oraz opisz podstawowe ich właściwości5. Przedstaw rodzaje ceramiki stosowanych w budownictwie oraz opisz podstawowe ich właściwości i zastosowanie6. Scharakteryzuj drewno oraz materiały drewnopochodne jako materiał konstrukcyjny i wykończeniowy w budownictwie7. Przedstaw podział tworzyw sztucznych oraz podaj przykłady ich zastosowania w budownictwie	<p>Efekty kształcenia BG2A_W09 BG2A_W12 BG2A_U03 BG2A_U04 BG2A_K07</p>

<p>III. Mechanika budowli</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podaj definicję linii wpływu. Na przykładzie obliczeniowym omów znakowanie linii wpływu reakcji, momentów, sił poprzecznych dla belek. Wymień zastosowanie linii wpływu. 2. Podaj wzór Maxwella-Mohra dla obliczania przemieszczeń w układach prętowych statycznie wyznaczalnych od wpływów statycznych, termicznych i geometrycznych. Wszystkie występujące oznaczenia objaśnij na przykładzie ramy płaskiej. 3. Na przykładzie obliczeniowym ramy płaskiej omówić tok postępowania przy obliczeniach M, Q, N w układach prętowych metodą sił w przypadku oddziaływań temperatur. 4. Na przykładzie obliczeniowym ramy płaskiej omówić tok postępowania przy obliczeniach M, Q, N w układach prętowych metodą przemieszczeń w przypadku obciążeń statycznych. 5. Na przykładzie obliczeniowym ramy płaskiej omówić tok postępowania przy obliczeniach M, Q, N w układach prętowych metodą przemieszczeń w przypadku oddziaływań geometrycznych. 6. Na przykładzie obliczeniowym ramy płaskiej omówić tok postępowania przy obliczeniach M, Q, N w układach prętowych metodą sił w przypadku obciążeń statycznych. 7. Na przykładzie obliczeniowym ramy płaskiej omówić tok postępowania przy określaniu częstości drgań własnych i postaci drgań w układach prętowych o dwóch stopniach swobody dynamicznej. 	<p>Efekty kształcenia BG1A_W05 BG1A_W07 BG1A_U04 BG1A_K07</p>
---	--

<p>IV. Mechanika gruntów i fundamentowanie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Omówić zasady tworzenia nazw gruntów oraz odpowiadających im symboli, w normie PN-EN ISO 14688-1:2006 (podać przykłady nazw konkretnych gruntów). 2. Wymienić i opisać podstawowe i pochodne własności fizyczne gruntów (podać definicje i wzory). 3. Wymienić trzy podstawowe parametry wytrzymałościowe gruntu oraz opisać jeden ze sposobów ich pomiaru. 4. Zdefiniować czym jest ściśliwość podłoża gruntowego, jakie parametry ją opisują oraz w jaki sposób są one wyznaczone. 5. Szczegółowo opisać technologię wykonania ściany szczelinowej oraz wymienić kilka podstawowych zastosowań tego rodzaju konstrukcji. 6. Wymienić pięć podstawowych podziałów pali oraz zapisać wzór na nośność pojedynczego pala (wyjaśniając składowe). 7. Wymienić i krótko scharakteryzować metody wzmacniania podłoża gruntowego. 	<p>Efekty kształcenia BG1A_W03 BG1A_W06 BG1A_U22 BG1A_K03</p>
--	--

<p>V. Konstrukcje betonowe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scharakteryzować wytrzymałość na ściskanie i klasy wytrzymałości betonu. 2. Omówić zależność naprężenie-odkształcenie betonu przy ściskaniu stosowaną do obliczania nośności granicznej przekroju. 3. Podać podstawowe założenia do obliczania nośności przekrojów obciążonych momentem zginającym. 4. Omówić minimalne i maksymalne zbrojenie podłużne w belkach i płytach 	<p>Efekty kształcenia BG1A_W07 BG1A_W06 BG1A_U02 BG1A_K01</p>
---	--

<p>żelbetowych.</p> <ol style="list-style-type: none"> Omówić zasady obliczania nośności na ścinanie elementów żelbetowych. Podać zasady sprawdzania stanu granicznego zarysowania w konstrukcjach żelbetowych. Podać zasady sprawdzania stanu granicznego ugięć w konstrukcjach żelbetowych. 	
--	--

<p>VI. Konstrukcje metalowe</p> <ol style="list-style-type: none"> Przedstawić sposób obliczania nośności elementów ściskanych z uwzględnieniem wyboczenia (ogólnie). Przedstawić sposób obliczania nośności elementów zginanych z uwzględnieniem zwichrzenia (ogólnie). Wymienić i scharakteryzować formy utraty stateczności prętów ściskanych i zginanych oraz podać sposoby ich przeciwdziałania. Omówić zasady rozmieszczania i rolę stężeń dachowych i ściennych. Wymienić i scharakteryzować rodzaje zabezpieczeń przeciwogniowych konstrukcji metalowych. Przedstawić sposób obliczania spoin pachwinowych wg dwóch metod zawartych w normie PN-EN 1993-1-8. Wymienić i opisać formy zniszczenia połączeń na łączniki mechaniczne. 	<p>Efekty kształcenia BG1A_W06 BG1A_W14 BG1A_U05 BG1A_K01</p>
--	--

<p>VII. Technologia robót budowlanych</p> <ol style="list-style-type: none"> Wymienić rodzaje mechanizacji stosowane w budownictwie. Scharakteryzować mechanizację kompleksową. Scharakteryzować metody montażu elementów konstrukcji budowlanych; podać zalety i wady poszczególnych metod. Podać przykłady zastosowań. Wymienić rodzaje żurawi stosowanych na budowach. Podać parametry charakteryzujące żurawie oraz sposób ustalania tych parametrów. Scharakteryzować metody pielęgnacji świeżego betonu z uwzględnieniem warunków klimatycznych. Wymienić maszyny do realizacji robót ziemnych powierzchniowych, jedną z nich charakteryzować (narysować schemat pracy, sposób ustalania wydajności, podać obszar zastosowań, zalety i wady, przykłady stosowania). Wymienić maszyny do realizacji robót ziemnych kubaturowych, jedną z nich scharakteryzować (narysować schemat pracy, sposób ustalania wydajności, podać obszar zastosowań, zalety i wady danej maszyny, przykłady stosowania). Podać zasady transportu mieszanki betonowej, wymienić maszyny stosowane do transportu dalekiego (zewnętrznego) i wewnętrznego (w obrębie placu budowy). 	<p>Efekty kształcenia BG1A_W18 BG1A_W15 BG1A_U16 BG1A_K01</p>
---	--

<p>VIII. Organizacja i ekonomika produkcji budowlanej oraz kierowanie procesem inwestycyjnym</p> <ol style="list-style-type: none"> Wymień składniki ceny jednostkowej roboty budowlanej i podaj metody ich kalkulacji. Jakie koszty składają się na koszty obiektu budowlanego w pełnym cyklu jego istnienia? Podaj metodę ich kalkulacji i trudności z jej praktycznym 	<p>Efekty kształcenia BG1A_W12 BG1A_W22 BG1A_U05 BG1A_K06</p>
---	--

<p>stosowaniem.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kierujący procesem inwestycyjnym z ramienia inwestora może wybrać wykonawcę robót budowlanych organizując przetarg lub podejmując negocjacje ze znanym sobie wykonawcą. Podaj zalety i wady tych dwóch rodzajów postępowań. 4. Wymień znane Ci struktury organizacyjne tworzone w celu przeprowadzenia przedsięwzięcia budowlanego. Scharakteryzuj krótko dwie z nich. 5. Podać zasady wykonania obiektu lub obiektów budowlanych metodą pracy rytmicznej zwaną też równomierną. Zastosować ją w przykładzie wykonywania robót wykończeniowych w budynkach wielorodzinnych wielokondygnacyjnych: zaproponować podział na działki, podać wykaz robót do wykonania i zilustrować graficznie organizację wykonania tych robót, przyjmując odpowiednio cykl i rytm. 6. Harmonogramy budowlane – zastosowanie; podać zasady sporządzania harmonogramu budowy w oparciu o modele sieciowe; wyjaśnić rolę procesów krytycznych w realizacji przedsięwzięcia budowlanego. 7. Omówić zasady i wymienić elementy (urządzenia) zagospodarowania terenu (placu) budowy. 	
--	--

<p>IX. Budownictwo komunikacyjne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scharakteryzować drogi i omówić kategorie ruchu. Przedstawić elementy składowe drogi na przekroju pionowym. 2. Narysować i podać podstawowe funkcje elementów konstrukcyjnych obiektu mostowego. 3. Przedstawić podstawowe technologie budowy mostów betonowych. 4. Omówić konstrukcję nawierzchni drogowej oraz scharakteryzować przekroje pionowe nawierzchni twardych nieulepszonych i ulepszonych. 5. Przedstawić elementy i konstrukcję nawierzchni kolejowej na podsypce. 6. Opisać proces przygotowania mieszanek mineralno-asfaltowych oraz scharakteryzować transport i technologie wbudowania mieszanek mineralno-asfaltowych i betonowych wraz schematem przykładowego rozwiązania technicznego. 7. Przedstawić zasadę rozdziału mas ziemnych wraz wykresem ich objętości skumulowanych. Wyjaśnić zakresy pracy sprzętu przy przemieszczaniu gruntów. 	<p>Efekty kształcenia BG1A_W10 BG1A_W09 BG1A_U21 BG1A_K01</p>
---	--

<p>X. Budownictwo podziemne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznanie masywów skalnych przy projektowaniu budowli podziemnych i tuneli. 2. Badania laboratoryjne i polowe skał i masywów skalnych niezbędne do projektowania budowli podziemnych i tuneli. 3. Klasyfikacje geoinżynierskie masywów skalnych i gruntowych. 4. Stan naprężenia i odkształcenia w otoczeniu budowli podziemnych. 5. Nowa Austriacka Metoda Budowy tuneli i Norweska Metoda Budowy Tuneli. 6. Projektowanie i współpraca obudowy tunelu z masywem skalnym i gruntowym. 	<p>Efekty kształcenia BG1A_W25 BG1A_W17 BG1A_U28 BG1A_K03</p>
---	--

7. Wpływ wykonania budowli podziemnej na powierzchnię na przykładzie tunelu.	
--	--