

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **1. History of Universal Architecture I**

1. Discuss the Acropolis of Ancient Athens.
2. Discuss the relationships between architecture of Ancient Greece and Rome.
3. Discuss main features of Romanesque architecture, please list five well-known buildings from France and Italy.
4. Explain the structure of typical French gothic cathedral. List the decorations of gothic architecture.
5. Describe typical medieval castle, give three examples.
6. Florentine Renaissance - major motifs and their architects.
7. Italian Renaissance 'palazzo' - typical forms from different regions.
8. The legacy of Palladio as perceived in the following centuries.
9. Typical features of French Renaissance.
10. Typical features of Dutch Renaissance; types of Dutch ornaments.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **2. History of Universal Architecture II**

1. Michelangelo as the forerunner of Baroque architecture.
2. The oeuvre of Bernini and Borromini - similarities and differences.
3. French Baroque of Louis XIV and Louis XV - comparison of features.
4. The Baroque in the German Reich - major centres and features of style.
5. Palladianism in Britain.
6. The Greek Revival across Europe - the essence of style and some examples.
7. Forms of neo-Renaissance in Europe.
8. Forms of Gothic Revival in Europe.
9. World Exhibitions and their role in promoting iron structures.
10. Typical forms of the 19C iron roofs and sheds.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **3. Architecture of the 20th and 21st Century**

1. Major Art-Nouveau centres and their stylistic forms.
2. Describe the early Modern architecture in Germany.
3. Constructivism in the Netherlands, Russia and Poland in the first half of the 20th century.
4. The ideal city visions of Modernism.
5. Discuss the architectural output of Le Corbusier.
6. Compare the architectural work of Frank Lloyd Wright and Mies van der Rohe.
7. Nature as an inspiration in architecture of the last century.
8. Discuss postmodern ideas and realizations in architecture.
9. What is deconstructivist architecture? Answer the question on the basis of significant, well-known buildings.
10. Minimalism, high-tech –characteristics and some examples.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **4. History of Polish Architecture**

1. The collegiate church in Tarnobrzeg as an example of Romanesque architecture in Poland. Reasoning for the spatial concept of interior.
2. Comparison of lowland and highland castles in Mediaeval Poland.
3. Typical features of expiatory churches founded by Kasimir the Great.
4. The Sigismund's Chapel at Wawel as a source of inspiration for Polish aristocracy.
5. The Polish Renaissance attic wall - reasoning, examples.
6. Baroque residences by Tylman from Gameren.
7. The Jesuit churches and their influence on Baroque architecture in Poland.
8. Two main phases of classical architecture in Poland - indicate the differences.
9. The Gothic Revival in Polish architecture.
10. Main Art Nouveau centres in Poland - similarities and differences.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **5. Architectural Design I**

1. What is architecture? Explain one definition.
2. Single-family housing – typology and characteristics
3. Give three examples of 20th-century family housing, that have had the most influence on the development of these types of buildings.
4. Describe the rules and conditions of room arrangements in flats and residential buildings.
5. What are the fundamental distances in housing development? (eg. border of the plot, parking spaces, places for solid waste collection (rubbish bins, dumps))?
6. What are the characteristics of multi-generational houses ?
7. Give the typology and characteristics of multi-family housing.
8. What are the minimum dimensions of various rooms in multi-family housing?
9. Give the standards for daylighting, sun exposure and shading of rooms in residential buildings.
10. Describe the design rules for disabled flats and bathrooms.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **6. Architectural Design II**

1. The shaping of the entrance zone in a public building.
2. Present three examples of public buildings and justify your choice.
3. Give examples of public buildings, in which the context of the place was an important aspect of the design.
4. What are the fundamental rules for designing horizontal and vertical escape routes in public buildings?
5. Discuss design rules of changing rooms and cloakrooms in public buildings.
6. Design rules for toilets and bathrooms in collective residential buildings (hotel, hostels) and at campsites.
7. What is the influence of utility and functional requirements on construction systems and installations in public buildings?
8. What type of public buildings do the notions of “dirty routes” and “clean routes” apply to?
9. Describe how the choice of construction and building materials influences the shape of the building.
10. What are the general requirements for exterior pedestrian and vehicular routes in public building designs?

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **7. History of Town Planning**

1. The legacy of Forum Romanum and Imperial Fora in later European town planning.
2. Planned medieval towns - some examples from different parts of Europe.
3. Examples of most renowned Medieval and Renaissance urban piazzas.
4. A London square and a Parisian 'Place Royale' - similarities and differences.
5. Evolution of fortifications techniques and its impact on city layouts and urban development.
6. The features of a city of Baroque.
7. The colonial and post-colonial town planning in America.
8. The form and appearance of the street throughout history.
9. 19th century development of Paris and Vienna.
10. Land adjustment schemes as a tool of urban development at the turn of the 19th century.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **8. Urbanism**

1. Role of streets, typology and characteristics of streets.
2. Regulations used in local plans of urban development – define and explain.
3. The influence of climate conditions on shaping of the spatial structure of a city.
4. Definition of sustainable development in urban planning based on Leipzig Charter.
5. Explain the term genius loci, which properties of urban structure should be used in this characteristics?
6. What elements are important for transformations of urban areas and what analyses should be thus performed?
7. The elements of urban structure according to the theory of Kevin Lynch – list all and explain two of them.
8. Types of urban enclosures, ways how they are formed.
9. Types of urban documents at the community level according to current Polish legal regulations.
10. What is sprawl and why is it undesired?



## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **9. Transportation Engineering**

1. Explain the term and identify the road and street features, the basic elements of the normal profile and the differences between the road and the street.
2. Traffic calming - definition, goals, methods and measures.
3. Explain the term "sustainable mobility".
4. Relations between the development of the transport system and the development of spatial planning.
5. Explain the term "transport integration".
6. The criteria for satisfying the needs of parking spaces in urban centres.
7. Forms of road cycling in the position of cross streets and roads.
8. Transport development and spatial development of cities.
9. Rail transport and air transport - competition or cooperation?
10. How do you understand "accessibility" in the planning of transport systems of inner cities?

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **10. Computer Techniques in Architecture and Urbanism**

1. What is BIM? The role of BIM in a design process.
2. Explain the difference between CAD and BIM and give some examples of programs.
3. What is GIS? Describe the fields of application and give some examples of programs.
4. Computer methods as a support for architectural design – a brief description of tools and justification of choice.
5. Computer methods as a support for urban design and planning – a brief description of tools and justification of choice.
6. Discuss digital technologies supporting architectural survey.
7. What is rapid prototyping? Explain its role in a design cycle.
8. What is parametric design?
9. Give three examples of parametric buildings and their designers with brief characteristics of each object.
10. What engineering domains and digital technologies do support the entire design process? Characterise them by using three selected examples.

## Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)

### 11. Building Codes

1. What should a construction project contain, who approves it and when can it be approved?
2. List the participants in the construction investment process and describe their roles.
3. List the fundamental rules for the location of the building on the construction plot. (the distance from the plot borders, the distance from buildings on neighbouring plots, distances and limitations of local plans, zoning, shadowing).
4. What are the rules for the design of the rooms designed to accommodate people (ceiling height, level above the ground)?
5. How can you predict the number of people using a particular room (eg. conference hall, office room) and what the influence the number of people has on the classification of the building and conditions of evacuation?
6. What accessibility requirements should public buildings meet according to current building codes?
7. What are the rules for the location of car parks depending on the number of parking spaces, plot borders and nearby buildings?
8. What are the rules for solid waste facilities? List fundamental site distances and possible solutions (internal and external).
9. Give the parameters and design rules for vehicles and pedestrians ramps.
10. Discuss design rules for stairs in dwelling buildings (single family houses, multifamily houses) and in public buildings.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **12. Fundamentals of Civil Engineering**

1. Describe types of foundations. What factors have the influence on building's foundation depth?
2. General rules of designing floor layers on the slab and on the ground.
3. Discuss types of external walls.
4. Discuss types of timber roof structures.
5. Discuss different kinds of floor structures.
6. Discuss different kinds of floor structures.
7. Discuss the similarities and differences between ceramic "SEGMENT" floor and "KLEIN" type floor.
8. Determine how to take into account the load of partition walls in the calculation of different types of floors.
9. What kind of phenomena cause the need for application of expansion joints in building construction?
10. Discuss different ventilation types in respect of their use in various kinds of residential buildings.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **13. Civil Engineering Structures and Concrete Technology**

1. Movement joints in buildings – types and their purpose. In which cases, do the full movement joints in buildings apply?
2. Cast in-situ, one way and two way slabs – flat slab, ribbed slab; the rules for calculating and constructing.
3. Precast slabs – the rules for calculating in various phases: stripping, transportation, operation.
4. In-situ and precast stairs – stair types, rules for the calculation and construction of reinforcement.
5. Retaining walls, retaining wall types, calculation and construction of reinforcement.
6. Beams, columns, walls – the rules for determining the preliminary dimensions.
7. Classes and types of cement according to EN 197-1. Describe characteristics of cements depending on their classes and types.
8. How to take into account the effects of additives (fly ash and microsilica) on concrete strength?
9. How does the PN-EN 206-1 specify requirements for concrete due to the durability?
10. Describe the methodology of determining the composition of normal concrete that meets the requirements in terms of strength class and consistency

## Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)

### 14. Building Materials (1-5) / Strength of Materials (6-10)

1. Describe basic thermal properties of building materials, explain relation between them and microstructural parameters, as porosity etc.
2. Define the moisture content of building materials, equation, units.
3. External thermal insulation composites system (ETICS), structure, functions, composites.
4. Describe how moisture influences the mechanical properties of wood.
5. Hydration of cement, main products. How we measure the progress of cement hydration.
6. Determine the ways of determination of the reactions in statically determinate systems and of providing of the internal forces diagrams in simple beams.
7. Discuss the principles of determination of fundamental geometrical characteristics of the cross-sections including principal central inertia moments.
8. Characterize determination of the deflection line for simple and complex beams in the elastic range.
9. Discuss stress and strain state of the simple beam under simple and skew bending.
10. Demonstrate the stress and strain state for statically indeterminate bars under axial and eccentric compression/tension.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **1. Historia architektury powszechnej I**

1. Omów architekturę ateńskiego Akropolu.
2. Omów związki między architekturą starożytnej Grecji i starożytnego Rzymu.
3. Przedstaw główne cechy architektury romańskiej, wymień pięć przykładów znanych budowli z terenu Francji i Włoch.
4. Wyjaśnij konstrukcję typowej katedry gotyckiej we Francji. Wymień dekoracje używane w architekturze gotyckiej.
5. Opisz typowy zamek średniowieczny, podaj trzy przykłady.
6. Renesans florencki - główne motywy i ich architekci.
7. "Palazzo" włoskiego renesansu - typowe formy z różnych regionów.
8. Spuścizna Palladia jak ją postrzegały następne wieki.
9. Typowe cechy renesansu francuskiego.
10. Typowe cechy renesansu niderlandzkiego; typy ornamentyki niderlandzkiej.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **2. Historia architektury powszechnej II**

1. Zapowiedź baroku w twórczości architektonicznej Michała Anioła.
2. Twórczość Berniniego i Borrominiego - podobieństwa i różnice.
3. Barok francuski Ludwika XIV i Ludwika XV - porównanie cech.
4. Barok w Rzeszy Niemieckiej - główne centra i cechy stylu.
5. Palladianizm w Brytanii.
6. Styl „neogrecki” w Europie - istota stylu i kilka przykładów.
7. Formy neorenesansu w Europie.
8. Formy neogotyku w Europie.
9. Wystawy Światowe i ich rola w promocji konstrukcji żelaznych.
10. Typowe formy XIX-wieczne dachów żelaznych i hal.



## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **3. Architektura XX i XXI wieku**

1. Główne centra secesji i ich cechy stylistyczne.
2. Omów architekturę wczesnego modernizmu w Niemczech.
3. Ruchy konstruktywistyczne w Holandii, Rosji i Polsce w pierwszej połowie XX wieku.
4. Modernistyczne wizje miasta idealnego.
5. Przedstaw twórczość architektoniczną Le Corbusiera.
6. Porównaj twórczość Franka Lloyd Wrighta i Miesa van der Rohe.
7. Natura jako inspiracja w architekturze ostatniego stulecia.
8. Omów postmodernistyczne idee i realizacje w architekturze.
9. Co to jest architektura dekonstruktywistyczna? Odpowiedz na pytanie na podstawie przykładów znaczących i znanych budynków.
10. Minimalizm, high-tech – charakterystyka i przykłady.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **4. Historia architektury polskiej**

1. Kolegiata w Tumie jak przykład architektury romańskiej w Polsce. Geneza układu przestrzennego wnętrza.
2. Porównanie zamków nizinnych i wyżynnych w średniowiecznej Polsce.
3. Typowe cechy kościołów pokutnych Kazimierza Wielkiego.
4. Kaplica Zygmuntowska na Wawelu jako źródło inspiracji dla polskiej arystokracji.
5. Renesansowa attyka w architekturze polskiej. Geneza zjawiska, przykłady.
6. Barokowe rezydencje autorstwa Tylmana z Gameren.
7. Kościoły jezuickie oraz ich wpływ na architekturę barokową w Polsce.
8. Dwie główne fazy klasycyzmu w architekturze polskiej. Proszę omówić różnice.
9. Neogotyck w architekturze Polski
10. Główne ośrodki sztuki secesyjnej. Podobieństwa i różnice.

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **5. Projektowanie architektoniczne I**

1. Wybrana definicja architektury.
2. Zabudowa jednorodzinna – podaj typologię i cechy charakterystyczne.
3. Podaj trzy przykłady domów jednorodzinnych z XX wieku o największym znaczeniu dla rozwoju tego typu budownictwa.
4. Opisz zasady i uwarunkowania rozmieszczania pomieszczeń w budynkach mieszkalnych lub mieszkaniach.
5. Podstawowe odległości w zabudowie mieszkaniowej (granice działki, miejsca postojowe, miejsce gromadzenia odpadów stałych).
6. Jakie cechy charakteryzują dom jednorodzinny wielopokoleniowy?
7. Zabudowa wielorodzinna – podaj typologię i cechy charakterystyczne.
8. Jakie są minimalne wymiary pomieszczeń w mieszkaniach w budynkach wielorodzinnych?
9. Nasłonecznienie i zacienienie w budynkach mieszkalnych.
10. Osoba niepełnosprawna w mieszkaniu i w łazience – omów zasady projektowania.

## Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)

### 6. Projektowanie architektoniczne II

1. Kształtowanie strefy wejściowej w budynkach użyteczności publicznej.
2. Omów 3 wybrane przykłady obiektów użyteczności publicznej i uzasadnij swój wybór.
3. Jakie znasz obiekty użyteczności publicznej, przy tworzeniu których ważnym punktem odniesienia był kontekst miejsca?
4. Omów podstawowe zasady projektowania poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych w obiektach użyteczności publicznej.
5. Omów zasady projektowania szatni w budynkach użyteczności publicznej.
6. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne w budynkach zamieszkania zbiorowego (hotele, hostele) a także sytuowane przy polach namiotowych.
7. Jaki jest wpływ wymagań użytkowo-funkcjonalnych obiektu użyteczności publicznej na dobór systemu konstrukcyjnego i wyposażenia instalacyjnego?
8. W których obiektach użyteczności publicznej mają zastosowanie pojęcia: „strefa komunikacji brudnej – strefa komunikacji czystej”?
9. Scharakteryzuj wpływ wyboru rozwiązań konstrukcyjnych i materiałów budowlanych na formę budynku.
10. Jakie są ogólne zasady projektowania zewnętrznej obsługi komunikacyjnej w obiektach użyteczności publicznej?

## **Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)**

### **7. Historia urbanistyki**

1. Spuścizna Forum Romanum i Forów Cesarskich w późniejszej urbanistyce europejskiej.
2. Planowane miasta średniowiecza - kilka przykładów z różnych części Europy.
3. Przykłady najbardziej znanych placów średniowiecza i renesansu.
4. Londyński "square" i paryski "Place Royale" - podobieństwa i różnice.
5. Ewolucja technik fortyfikacji i jej wpływ na układy miejskie i rozwój miast.
6. Cechy miasta barokowego.
7. Urbanistyka kolonialna i postkolonialna w Ameryce.
8. Forma i wygląd ulicy na przestrzeni dziejów.
9. XIX-wieczny rozwój Paryża i Wiednia.
10. Restrukturyzacja własnościowa jako narzędzie rozwoju miast na przełomie XIX i XX w.

## Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)

### 8. Projektowanie urbanistyczne

1. Rola ulic w strukturze miasta, typologia i charakterystyka ulic.
2. Regulacje stosowane w planach miejscowych – opisz i wyjaśnij.
3. Wpływ uwarunkowań klimatycznych na kształtowanie struktury przestrzennej miasta.
4. Definicja zrównoważonego rozwoju w planowaniu urbanistycznym w oparciu o ustalenia Karty Lipskiej.
5. Wyjaśnij pojęcie „genius loci”, jakie cechy struktur miejskich powinny zostać uwzględnione w tej charakterystyce?
6. Jakie elementy są ważne dla przekształcania obszarów zurbanizowanych i w związku z tym jakie analizy winny być prowadzone?
7. Elementy struktury przestrzennej miasta według teorii Kevina Lyncha – wymień i wyjaśnij dwa z nich.
8. Wnętrza miejskie – typy i sposoby kształtowania.
9. Typy dokumentów planowania przestrzennego na poziomie gminnym według obecnych przepisów polskich
10. Co to jest sprawl i dlaczego jest niepożądany?

## Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)

### 9. Inżynieria transportu

1. Wyjaśnij pojęcie i wskaż funkcje drogi i ulicy, podstawowe elementy przekroju normalnego oraz różnice między drogą a ulicą.
2. Uspokojenie ruchu – definicja, cele, metody i środki.
3. Wyjaśnij pojęcie „zrównoważonego transportu”.
4. Relacje między rozwojem systemu transportowego a rozwojem zagospodarowania przestrzennego.
5. Wyjaśnij pojęcie „integracji transportu”.
6. Kryteria zaspakajania potrzeb parkingowych w centrach miast.
7. Formy usytuowania drogi rowerowej w przekroju ulicy i drogi.
8. Rozwój transportu a rozwój przestrzenny miast.
9. Transport lotniczy i transport kolejowy: konkurencja czy współpraca?
10. Jak rozumiesz pojęcie „dostępności” w kształtowaniu obsługi transportowej śródmieść?

## Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)

### 10. Techniki komputerowe w architekturze i urbanistyce

1. Co oznacza skrót BIM? Rola BIM w cyklu projektowym.
2. Wyjaśnić różnicę między narzędziami wspomagającymi projektowanie: CAD i BIM? Podać przykłady programów.
3. Co oznacza skrót GIS? Opisać zastosowanie oraz przykłady programów.
4. Narzędzia komputerowe wspomagające projektowanie architektoniczne - krótka charakterystyka i uzasadnienie wyboru.
5. Narzędzia komputerowe wspomagające projektowanie urbanistyczne - krótka charakterystyka i uzasadnienie wyboru.
6. Technologie cyfrowe wspomagające inwentaryzację architektoniczną.
7. Co to jest *rapid prototyping*? Znaczenie w cyklu projektowym.
8. Na czym polega projektowanie parametryczne?
9. Podać trzy przykłady obiektów (oraz ich autorów) zrealizowanych w nurcie projektowania parametrycznego i je scharakteryzować.
10. Jakie dziedziny inżynierskie i technologie cyfrowe wspomagają proces powstawania obiektu architektonicznego od projektu koncepcyjnego do realizacji? Scharakteryzuj na trzech wybranych przykładach.



## Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)

### 11. Prawo budowlane

1. Co powinien zawierać projekt budowlany oraz kto i kiedy go zatwierdza?
2. Wymień uczestników procesu inwestycyjno-budowlanego i scharakteryzuj ich zadania.
3. Usytuowanie budynku na działce budowlanej – wymień najważniejsze zasady (odległości od granic działki, odległości od budynków na sąsiednich działkach, odległości, ale również ograniczenia wynikające z planów miejscowych, warunków zabudowy, przesłania).  
4. Jak są przepisy dotyczące projektowania pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (wysokość pomieszczeń, poziom nad poziomem gruntu)?
5. Jak przewidzieć ilość użytkowników danego pomieszczenia (sale konferencyjne, pomieszczenia biurowe itd.) i jaki to ma wpływ na klasyfikację budynku oraz na warunki ewakuacji?
6. Jakie warunki dostępności dla osób niepełnosprawnych powinny spełniać obiekty użyteczności publicznej w świetle wymagań wynikających z obowiązujących przepisów?
7. Zasady lokowania parkingów w zależności od ilości miejsc postojowych, granic działki oraz budynków na niej się znajdujących.
8. Zasady lokowania miejsca na odpady stałe: podstawowe odległości i możliwości rozwiązań (wolnostojące, wbudowane).
9. Pochylnie dla ruchu kołowego i ruchu pieszego – parametry i zasady projektowania.
10. Omów zasady projektowania schodów w budynkach mieszkalnych (jednorodzinne, wielorodzinne) oraz budynkach użyteczności publicznej.

## Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)

### 12. Podstawy budownictwa

1. Wymień typy fundamentów. Jakie czynniki wpływają na głębokość posadowienia budynku?
2. Podstawowe zasady projektowania konstrukcji podłogi na stropie oraz na gruncie.
3. Omów typy ścian zewnętrznych.
4. Omów typy więźb dachowych.
5. Omów różne rodzaje stropów.
6. Omów rozwiązania stropodachów (pełne, odpowietrzane, wentylowane).
7. Omów podobieństwa i różnice między stropami ceramicznymi „ODCINKOWYMI” a stropami typu „KLEIN”.
8. Wyjaśnij, jak uwzględnia się obciążenia od ścianek działowych przy obliczaniu różnych stropów.
9. Jakiego rodzaju zjawiska wywołują potrzebę stosowania dylatacji w konstrukcjach budowlanych?
10. Omów rodzaje wentylacji stosowanej w budynkach mieszkalnych. W jakich budynkach, którą i kiedy można stosować?

## Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)

### 13. Konstrukcje inżynierskie i technologia betonu

1. Dylatacje w budynkach – rodzaje i ich cel. W jakich przypadkach stosuje się dylatacje pełne?
2. Stropy monolityczne płytowe, płytowo-żebrowe, typu płyta-słup; zasady obliczania i konstruowania.
3. Stropy prefabrykowane – zasady obliczania w poszczególnych fazach: rozformowanie, transport, eksploatacja.
4. Schody monolityczne i prefabrykowane – rodzaje, zasady obliczania i konstruowania.
5. Ściany oporowe, typy ścian, obliczanie i konstruowanie zbrojenia.
6. Belki, słupy, ściany – zasady ustalania wymiarów wstępnych.
7. Klasy i rodzaje cementów według PN-EN 197-1. Opisz charakterystyczne cechy cementów w zależności od ich klasy i rodzaju.
8. Jak uwzględnia się wpływ dodatków (popioły lotne i mikrokrzemionka) na wytrzymałość betonu?
9. W jaki sposób norma PN-EN 206-1 określa wymagania dla betonu z uwagi na trwałość?
10. Opisz metodykę ustalania składu betonu zwykłego spełniającego wymagania pod względem klasy wytrzymałości i konsystencji.

## Pytania na egzamin dyplomowy 1.stopnia studiów Architecture Engineering (IFE)

### 14. Materiały budowlane (1-5) / Wytrzymałość materiałów (6-10)

1. Omów podstawowe parametry termiczne materiałów budowlanych, jaki jest ich związek z gęstością pozorną, porowatością, itp.
2. Różnica między wilgotnością i nasiąkliwością materiału, podaj wzory.
3. Bezspoinowe systemy dociepleń (BSO, ang. ETICS), budowa, funkcje, podaj i omów wybrane komponenty.
4. Omów wpływ wilgoci na cechy mechaniczne drewna.
5. Hydratacja cementu, główne produkty hydratacji. Omówić metody pomiaru tempa hydratacji cementu.
6. Określ sposoby wyznaczania reakcji w układach statycznie wyznaczalnych i sporządzania wykresów sił wewnętrznych w prętach prostych.
7. Omów zasady wyznaczania podstawowych charakterystyk geometrycznych przekrojów z uwzględnieniem głównych centralnych momentów bezwładności.
8. Scharakteryzuj sposób wyznaczania ugięć belek prostych i złożonych w zakresie sprężystym.
9. Omów stan naprężenia i odkształcenia pręta prostego przy zginaniu prostym i ukośnym.
10. Określ stan naprężenia i odkształcenia w prętach statycznie niewyznaczalnych poddanych ścisłaniu osiowemu i mimośrodowemu.