

Pytania na pisemną część egzaminu dyplomowego magisterskiego obowiązujące od lipca 2015 r.

Kierunek Budownictwo, studia II stopnia – stacjonarne i niestacjonarne

Specjalność: Technologia i organizacja budownictwa

I. INNOWACYJNE SYSTEMY TECHNOLOGICZNE W BUDOWNICTWIE TECNOLOGIA ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH

1. Podaj rodzaje dachów odwróconych. Na przykładzie odwróconego dachu zielonego przedstaw układ warstw, materiały oraz technologie jego wykonania.
2. Podaj sposoby podziału pomieszczeń z zastosowaniem nowoczesnych rozwiązań materiałowych. Przedstaw technologie montażu ścianek działowych z transparentnego betonu dekoracyjnego.
3. Przedstaw zasadę działania wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, wspomaganej gruntowym wymiennikiem ciepła.
4. Podaj przykłady nowoczesnych systemów elewacyjnych budynku. Przedstaw szczegółowo sposób montażu płyt prefabrykowanych wykonanych z betonu architektonicznego.
5. Jakie są alternatywne sposoby pozyskiwania energii, np. do ogrzewania budynku, wykorzystujące odnawialne źródła energii (energia słoneczna, geotermalna, wiatrowa)?
6. Podaj rodzaje sufitów podwieszanych i możliwość ich zastosowania w budynku. Przedstaw szczegółowo technologie montażu sufitu listwowego montowanego za pomocą trawerszyn.
7. Podaj rodzaje energooszczędnych rozwiązań w zakresie stolarki okiennej i drzwiowej. Przedstaw sposoby jej montażu, pozwalające uniknąć mostków termicznych.
8. Podaj sposoby posadowienia budynków pasywnych. Przedstaw szczegółowo rozwiązanie posadowienia budynku na płycie fundamentowej.
9. Przedstaw technologie dostawianych konstrukcji balkonowych oraz sposoby zmiany wykorzystania istniejącej powierzchni balkonowej.
10. Jakie są systemy ogrzewania podłogowego? Podaj elementy składowe systemu oraz określ wymagania i zasady konstruowania płyt grzewczych?
11. Podaj rodzaje przydomowych oczyszczalni ścieków. Przedstaw budowę i zasadę działania oczyszczalni ze złożem biologicznym.
12. Wskaz nowoczesne, a zarazem alternatywne, do obecnie stosowanych rozwiązań wykonania nieprzeźroczystych przegród poziomych i pionowych w budynkach pasywnych.
13. Na czym polega idea budownictwa pasywnego. Jakie są zasady i wytyczne przy projektowaniu oraz stosowane rozwiązania w tego typu budownictwie?
14. Podaj rodzaje pokryć dachowych stosowanych na dachach płaskich. Przedstaw technologie wykonania pokrycia z pap termozgrzewalnych.
15. Podaj rodzaje tynków wewnętrznych i zewnętrznych. Przedstaw technologie wykonania, zasady doboru, zastosowania oraz materiały.
16. Podaj materiały i techniki stosowane podczas robót malarskich i tapetowania. Określ ich zastosowanie, zasady wykonywania, doboru kolorystyki oraz podziału powierzchni.

17. Podaj rodzaje hydroizolacji w budynkach. Przedstaw technologie wykonania bezspoinowej hydroizolacji bitumicznej oraz wymagania dotyczące przygotowania podłoża pod jej wykonanie.
18. Jakie są zasady wykonywania ścianek działowych z różnych materiałów (pustaki ceramiczne, gazobetonowe, gipsowe, szklane)? Dokonaj oceny poszczególnych rozwiązań materiałowych.
19. Przedstaw sposoby wykonania suchej zabudowy wewnątrz. Podaj przykłady rozwiązań konstrukcyjnych, określ zasady wykonywania ścian i sufitów z płyt suchego tynku.
20. Podaj rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne podłóg. Opisz poszczególne warstwy podłogowe, określ, jaką pełnią rolę, wskaz zalecenia dotyczące ich przygotowania oraz określ zasady wykonywania.
21. Przedstaw sposoby wykonania termomodernizacji budynku. Określ zasady wykonywania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku na przykładzie jednego z systemów opartych na metodzie lekko suchej.
22. Podaj rodzaje okładzin wewnętrznych i zewnętrznych. Wskaz ich zastosowanie i określ zasady wykonywania. Omów jeden ze sposobów montażu okładziny kamiennej na sucho.
23. Jakie są sposoby ogniochronnego zabezpieczenia konstrukcji budowlanych? Przedstaw technologie wykonania ogniochronnych zabezpieczeń przy użyciu zapraw natryskowych.
24. Podaj rodzaje pokryć dachowych stosowanych na dachach stromych. Przedstaw technologie wykonania pokrycia z blach płaskich.
25. Przedstaw klasyfikację tynków dekoracyjnych. Omów na czym polega boniowanie, w jaki sposób się je wykonuje oraz jakie stosuje materiały i narzędzia.
26. Podaj rodzaje podkładów podłogowych. Określ wymagania dotyczące ich przygotowania i wykonania pod nawierzchnie podłogowe (drewniane, ceramiczne i żywiczne).
27. Jakie są wymagania odnośnie przygotowania, wykonania, wykańczania, naprawiania, remontowania i renowacji drewnianych nawierzchni podłogowych?

II. EKONOMIKA PROCESU INWESTYCYJNEGO ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM BUDOWLANYM

1. Na czym polega analiza SWOT? Do czego wykorzystuje się wyniki tej analizy? Proszę sporządzić przykład tabeli SWOT hipotetycznego niewielkiego przedsiębiorstwa budowlanego, świadczącego podwykonawcze usługi w zakresie robót wykończeniowych o wysokim standardzie, rozważającego rozszerzenie zakresu usług. Przykład ma zawierać przynajmniej po jednym czynnikiem w każdej z kategorii tabeli SWOT oraz krótkie wyjaśnienie każdego z czynników.
2. W pewnych sytuacjach zwiększanie zadłużenia przedsiębiorstwa budowlanego jest korzystne w sensie finansowym, nawet jeśli kredyty są stosunkowo drogie. Jakie to sytuacje? Proszę uzasadnić tę tezę, zaczynając od określenia pojęcia „korzystne”.
3. Podaj po dwa przykłady źródeł kapitału własnego i obcego przedsiębiorstwa budowlanego. Jak ocenić koszt korzystania z tych kapitałów? Jak można wyznaczyć średni ważony koszt wszystkich kapitałów, z których korzysta przedsiębiorstwo?
4. Na jakiej podstawie należy przyjmować długość okresu analizy przy ocenie efektywności planowanych przedsięwzięć budowlanych i jakie etapy z cyklu życia inwestycji się w nich ujmuje? Proszę wyjaśnić to zagadnienie na przykładzie oceny efektywności inwestycji polegającej na budowie mieszkań na sprzedaż (perspektywa inwestora – dewelopera budującego na sprzedaż).

5. Czym różnią się metody statyczne (proste) od metod dyskontowych (dynamicznych), stosowanych do oceny efektywności finansowej przedsięwzięć budowlanych? Proszę przedstawić wybraną metodę statyczną – jaki miernik opłacalności się w niej stosuje i jaka jest jego interpretacja?
6. Podaj interpretację oraz sposób określania wartości stopy dyskontowej stosowanej do obliczenia aktualnej wartości netto przy ocenie efektywności planowanego przedsięwzięcia budowlanego. Proszę uzasadnić dlaczego wraz ze wzrostem wartości stopy dyskonta wartość wskaźnika NPV maleje?
7. Jakie metody można stosować do oszacowania wpływu zmienności warunków na spodziewane efekty z realizacji przedsięwzięcia? Proszę porównać przynajmniej trzy metody, wskazując ich wady i zalety.
8. Wymień i krótko scharakteryzuj elementy strategii organizacji
9. W przypadku jakich rodzajów przedsięwzięć budowlanych przy ocenie zasadności ich realizacji jest przeprowadzana analiza kosztów i korzyści? Na czym ona polega?
10. Przedstaw trzy sposoby określania wynagrodzenia za roboty budowlane (typy wynagrodzeń i podstawy rozliczeń). Wskaż różnice między nimi oraz sposób podziału ryzyka między inwestorem i wykonawcą, wynikającego z przyjęcia określonego typu wynagrodzenia w umowie.
11. Do jakich celów można wykorzystać informacje o ruchu cen produkcji budowlanej zawarte w publikacjach m.in. Głównego Urzędu Statystycznego, firm Bistyp, Orgbud-Serwis i OWEOB-Promocja? W jaki sposób ustalane są wskaźniki ruchu cen w tych publikacjach – i czy jest to ten sam sposób?
12. Przedstaw etapy zarządzania kosztami przedsięwzięć budowlanych w cyklu inwestycyjnym: od wstępnych pomysłów inwestora do przekazania obiektów do eksploatacji.
13. Jakie cechy planowanego przedsięwzięcia musi znać planista, aby dokonać wiarygodnego oszacowania kosztów realizacji budynku na etapie opracowywania wstępnego studium wykonalności, czyli zanim zostaną przyjęte rozwiązania projektowe? Proszę uzasadnić.
14. Na czym polega metoda wartości wypracowanej (Earned Value) stosowana przy kontroli postępów realizacji przedsięwzięć budowlanych? Wskaż jej słabe punkty.
15. Jakie informacje są zawarte w: bilansie, rachunku zysków i strat, rachunku przepływów pieniężnych? Kto jest zainteresowany analizowaniem sprawozdań finansowych przedsiębiorstwa budowlanego i dlaczego?

III. WYBRANE DZIAŁY TECHNOLOGII ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Na czym polega metoda uproszczona (Grundy'ego i Kabaila) redystrybucji obciążeń stropów monolitycznych w fazie realizacji budynków wielokondygnacyjnych?
2. Podaj i omów kryterium określania terminu rozformowania konstrukcji żelbetowych?
3. Jakimi metodami in situ można kontrolować wytrzymałość betonu w celu określenia terminu rozformowania konstrukcji monolitycznej?
4. Przedstaw metody wykonania robót murowych w okresie obniżonej temperatury.
5. Podaj zasady i warunki techniczne wykonania robót betonowych w okresie obniżonej temperatury przy stosowaniu metody zachowania ciepła.
6. Za pomocą jakich metod można przyspieszyć dojrzewanie betonu w warunkach placu budowy?
7. Przedstaw metody montażu zbiorników stalowych.

8. Za pomocą jakich metod można uzyskać pożądaną fakturę powierzchni betonowych? Podaj wymagania techniczne stawiane betonowi architektonicznemu?
9. Przedstaw metodę hydromechanizacji robót ziemnych.
10. Za pomocą jakich metod i urządzeń można czyścić elewacje i przygotować powierzchnie do malowania?
11. Przedstaw sposoby uszczelniania przerw dylatacyjnych i roboczych w konstrukcjach betonowych.
12. Na czym polegają mechanizmy powodujące powstanie zamocowania w łącznikach mechanicznych.
13. Podaj uwarunkowania prawne realizacji procesu rozbiórki obiektów budowlanych.
14. Przedstaw metody niszczenia (rozbiórki) konstrukcji z betonu.
15. Przedstaw metody montażu zintegrowanych przekryć konstrukcji halowych.
16. Wymień i przedstaw metody montażu masztów i wież.
17. Przedstaw metody montażu zintegrowanych konstrukcji w budownictwie wielokondygnacyjnym.
18. Jakie urządzenia formujące można stosować przy budowie wysokich obiektów specjalnych o zmiennych wymiarach przekroju poprzecznego? Przedstaw sposób ich pracy.

IV. METODY MATEMATYCZNE W INŻYNIERII PRODUKCJI BUDOWLANEJ

1. Przedstaw założenia, model i metodę rozwiązania problemu lokalizacji bazy produkcyjnej lub materiałowej na placu budowy.
2. Przedstaw założenia, model i metodę rozwiązania problemu rozdziału mas ziemnych z uwzględnieniem kosztów transportu.
3. Przedstaw klasyfikację modeli problemów decyzyjnych stosowanych w badaniach operacyjnych.
4. Przedstaw klasyfikację kosztów logistycznych (gospodarowania zapasami).
5. Jak określić optymalną wielkość i terminy dostaw materiału zużywanego równomiernie? Podaj założenia, model i jego rozwiązanie.
6. Jakie metody są stosowane przy rozwiązywaniu różnych klas modeli zagadnień optymalizacyjnych?
7. Wymień kolejne etapy procedury rozwiązywania problemów decyzyjnych.
8. Co to jest rozwiązanie dopuszczalne, bazowe dopuszczalne i optymalne w zadaniach programowania liniowego? W jaki sposób wyznaczyć je na płaszczyźnie?
9. Przedstaw klasyfikację przedsięwzięć budowlanych ze względu na ich strukturę i stosowane metody harmonogramowania.
10. Za pomocą jakich metod można wyznaczyć optymalną kolejność zajmowania działek roboczych (lub obiektów) niejednorodnych przez brygady? Podaj zakres stosowania poszczególnych metod.
11. Podaj przykład heurystycznego algorytmu rozdziału zasobów odnawialnych.
12. Przedstaw sposób budowy i analizy w funkcji czasu modeli sieciowych w technice jednopunktowej.
13. W jaki sposób dokonać optymalnego przydziału zadań brygadom roboczym według kryterium minimalnych łącznych kosztów realizacji?
14. Przedstaw założenia, model i metodę rozwiązania problemu lokalizacji składowisk na placu budowy.

15. Przedstaw założenia, model i metodę rozwiązania problemu minimalizacji przestojów brygad przy ciągłej realizacji obiektów budowlanych.

V. NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W GEOTECHNICE

1. Cel i metody zagęszczania gruntów.
2. Cele i technologie płytkiej i wgłębnej wymiany gruntów.
3. Metody zagęszczania gruntów pod wodą.
4. Zastosowanie i technologia wykonania prekonsolidacji gruntów.
5. Rozwiązania technologiczne konsolidacji podłoża za pomocą wgłębego odwodnienia.
6. Rozwiązania techniczne dynamicznej konsolidacji gruntów.
7. Technologie termicznej stabilizacji gruntów.
8. Cele i rozwiązania technologiczne cementacji w skałach i gruntach.
9. Cele, materiały i rozwiązania technologiczne sylikatyzacji i cebertyzacji.
10. Technologia i zastosowania iniekcji strumieniowej (jet grouting).
11. Cele i metody powierzchniowej stabilizacji gruntów.
12. Zastosowania geosyntetyków do zbrojenia gruntów.
13. Zastosowania i wykonanie konstrukcji wzmacniających z gabionów.
14. Kotwienie i gwoździowanie skarp i zboczy.
15. Rozwiązania biotechnicznego umacniania skarp i zboczy.