

**Okruhy otázok na štátnu skúšku inžinierskeho štúdia v programe  
Stavby s environmentálnym určením  
v ak. roku 2020/2021**

**Povinný predmet: STAVBY S ENVIRONMENTÁLNYM URČENÍM**

1. Hlavné objekty vodovodu, delenie a prvky vodárenských sústav, zachytávadlá, ochrana vodných zdrojov.
2. Stokovanie, základné celky kanalizácie, stokové sústavy a ich modifikácie.
3. Čistenie odpadových vôd podľa charakteru znečistenia.
4. Technologické schémy čistiarenskeho procesu.
5. Odkaliská - charakteristika a delenie. Zásady navrhovania odkalísk.
6. Skládky – charakteristika, klasifikácia. Zásady navrhovania skládok.
7. Prevádzka, uzavretie a rekultivácia skládok. Monitoring vplyvu skládky na ŽP.
8. Fyzikálne a chemické vlastnosti pôdy, vodný režim pôdy, infiltrácia vody do pôdy.
9. Protierózne opatrenia. Rekultivácia a ochrana pôdy.
10. Účel, predmet a rozsah posudzovania vplyvov na ŽP v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.; základné kroky v procese posudzovania vplyvov a ich analýza.
11. Legislatívna príprava stavby – príslušná dokumentácia pre jednotlivé konania.
12. Environmentálne riziká, delenie rizík, stresory, druhy stresorov, proces hodnotenia rizík.
13. Environmentálny informačný systém, čiastkové monitorovacie systémy.
14. Recyklačné technológie tuhých odpadov zo stavebnej činnosti a odpadov z rôznych priemyselných odvetví.
15. Princípy separačných metód a ich využitie v environmentálnej praxi. Chromatografické procesy. Membránové procesy.
16. Klasifikácia stavebných zmesí (kompozitných materiálov) z rôznych hľadísk. Princípy tvorby kompozitov, výklad kompozitného pôsobenia.
17. Fázové zloženie kompozitných zmesí, charakteristika a funkcie fáz, aplikácia na praktické príklady zloženia stavebných zmesí.
18. Druhy a vlastnosti kompozitných materiálov z hľadiska druhu matrice. Základné princípy a porovnanie pôsobenia anorganických a organických matric.
19. Diagnostika v stavebníctve: ciele a význam diagnostických postupov, špecifické metodické postupy pri posudzovaní technického stavu vybraných konštrukčných prvkov
20. Skúšobníctvo v stavebníctve: základné pojmy, zložky skúšobníctva a ich úloha, druhy a fázy skúšok.
21. Definícia GIS, oblasti ich využitia a charakteristika základných súradnicových systémov.
22. Tvorba budov a prostredia. Metódy optimalizácie budov a ich okolitého prostredia.
23. Udržateľná výstavba - definovanie, aspekty a faktory pre návrh udržateľných budov.
24. Posudzovanie udržateľnosti budov - certifikačné systémy, hlavné oblasti posudzovania
25. Analýza životného cyklu produktov.
26. Princípy a nástroje environmentálneho manažérstva.
27. Environmentálne manažérske systémy (ISO 14 000, EMAS).
28. Národný program environmentálneho hodnotenia a označovania produktov v SR.

## **Povinný predmet: PLÁNOVANIE, RIADENIE A OCEŇOVANIE STAVEBNÝCH PROJEKTOV**

1. Projekt a projektové riadenie. Charakteristika, základné a obecné znaky.
2. Kľúčové procesy riadenia projektov.
3. Riziká projektu. Plány pre riadenie projektu, formy, druhy, význam.
4. Riadenie realizácie projektu, kontrolné procesy, riadenie zmien.
5. Vedúci projektu a projektový tím. Zásady riadenia projektového tímu. Rôznorodosť projektových tímov v rámci projektov spojených s výstavbou.
6. Možnosti automatizácie modelovania výstavbového procesu (programy Excel, MS-Project, Contec a pod.).
7. Metódy sieťovej analýzy kritickej cesty CPM, PERT, MPM, BKN a STSG.
8. Väzby sieťového modelu v metódach sieťovej analýzy výstavbového procesu a ich časové parametre.
9. Vyjadrenie technologických a organizačných podmieností stavebných procesov väzbami v sieťovom grafe.
10. Zdroje v sieťových modeloch výstavbového procesu, základné pojmy, automatizácia riešenia úloh sumarizovania a optimalizácie zdrojov.
11. Ceny a ich význam v stavebnom podnikaní. Typy cien v stavebníctve. Faktory ovplyvňujúce cenotvorbu v stavebníctve.
12. Triediace a klasifikačné systémy v stavebníctve. Význam triedenia stavebnej produkcie a výrobných činiteľov.
13. Náklady. Druhové a kalkulačné členenie nákladov. Význam členenia nákladov.
14. Kalkulačný vzorec. Základné rozpočtové náklady.
15. Oceňovanie projektových a inžinierskych prác, metódy a spôsoby oceňovania.

### **Predmety podľa orientácie diplomovej práce**

#### **PROTIPOVODŇOVÉ A PROTIERÓZNE OPATRENIA**

1. Úpravy vodných tokov – vegetačné, nevegetačné a kombinované opevnenia.
2. Vodné nádrže a ich funkčné objekty, poldre, hate.
3. Faktory ovplyvňujúce vznik a rozsah erózie.
4. Organizačné, agrotechnické a stavebno-technické protierózne opatrenia.

#### **KOMPOZITY A HODNOTENIE ICH VLASTNOSTÍ**

1. Typy kompozitných materiálov a základné princípy ich tvorby. Výklad kompozitného pôsobenia.
2. Parametre ovplyvňujúce vlastnosti kompozitov.
3. Úžitkové vlastnosti kompozitov a ich hodnotenie.
4. Druhy a vlastnosti kompozitných materiálov z hľadiska druhu matrice. Základné princípy a porovnanie pôsobenia anorganických a organických matric.

## ENVIRONMENTÁLNE HODNOTENIE MATERIÁLOV

1. Charakteristika metód environmentálneho hodnotenia stavebných materiálov.
2. Princíp a postup analýzy životného cyklu stavebného výrobku.
3. Skupiny stavebných výrobkov a špecifické požiadavky pre udelenie národnej environmentálnej značky.

## TVORBA BUDOV A PROSTREDIA

1. Kritériá kvality vnútorného prostredia a požiadavky na návrh a prevádzku systémov technických zariadení budov.
2. Optimalizácia prostredia budov z hľadiska tepelno-vlhkostnej, akustickej a svetelnej mikroklímy.
3. Optimalizácia prostredia budov z hľadiska výskytu tuhých častíc, radónu, prchavých organických zlúčenín a vnímanej kvality prostredia.
4. Optimalizácia prostredia budov z hľadiska mikrobiologických faktorov.