

Otázky bakalářských SZZ – obor A

Tematický okruh: Technické navrhování budov

Platné od 7/2018

Státní závěrečná zkouška – ústní část z tematických okruhů se skládá ze zkoušek z Architektonického navrhování budov a Technického navrhování budov.

Zkoušení z tematického okruhu Architektonické navrhování budov garantuje K129, zkouší též K127. Zkoušení z tematického okruhu Technické navrhování budov garantuje K124, zkouší též K125. Zkoušky probíhají samostatně u samostatných zkušebních komisí pro každý tematický okruh.

Pořadí studentů pro státnicový den bude předem stanoveno a zveřejněno. Předpokládaná kapacita odzkoušených studentů během jednoho státnicového dne u jedné zkušební komise činí až 30 studentů.

Studentovi budou zadány dvě otázky (Architektonické navrhování budov: základní typologie a otázka na konkrétní typologický druh; Technické navrhování budov: otázka z KPS – konstrukcí pozemních staveb a otázka z TZB – technického zařízení budov). Student bude mít 15 minut na přípravu odpovědi a pak proběhne 15 minut ústního zkoušení před komisí. Výsledek zkoušky z tematického okruhu se student dozví v den konání zkoušky.

Komise musí být minimálně pětičlenná (předseda, místopředseda a tři členové). Při zkoušení musí být přítomni minimálně tři členové komise, z nichž jeden je předseda nebo místopředseda. Členové zkušební komise se mohou v průběhu dne měnit. Složení zkušební komise bude předem zveřejněno.

První otázka bude položena z problematických okruhů, které vychází z rozsahu látky konstrukcí pozemních staveb a stavební fyziky.

- 1) Konstrukční prvky budov, modely statického působení, vliv konstrukčního a technologického řešení na statické působení
- 2) Konstrukční systémy budov - varianty, způsoby použití, modulová koordinace
- 3) Svislé nosné konstrukce – konstrukce z betonu a železobetonu
- 4) Svislé nosné konstrukce – zděné konstrukce
- 5) Stropní konstrukce – klenby, keramické stropy
- 6) Stropní konstrukce – železobetonové stropy
- 7) Stropní konstrukce – ocelové a ocelobetonové stropy
- 8) Stropní konstrukce – dřevěné stropy
- 9) Předzazené konstrukce - konstrukční varianty a statické působení, tepelně technické souvislosti – tepelné vazby a mosty
- 10) Konstrukční návrh budov v kontextu udržitelné výstavby - vliv konstrukčního a materiálového řešení v průběhu životního cyklu budovy, nízkoenergetické, pasivní domy
- 11) Schodiště – požadavky, typologie návrhu, dispoziční uspořádání

- 12) Schodiště - konstrukční a materiálová řešení
- 13) Schodiště – problematika šíření hluku a vibrací ze schodišťového prostoru
- 14) Šikmé rampy – požadavky, typologie návrhu, konstrukční řešení
- 15) Dilatace nosných konstrukcí budov – důvody, zásady umístování dilatačních spár, konstrukční principy
- 16) Základové konstrukce budov – požadavky, typy základů konstrukcí budov, principy návrhu, řešení soklové oblasti
- 17) Konstrukce spodní stavby – suterénní stěny, osvětlovací šachty
- 18) Hydroizolace spodní stavby – povlakové hydroizolace
- 19) Hydroizolace spodní stavby – bílé vany
- 20) Konstrukce šikmého zastřešení budov, tradiční a novodobé soustavy krovů
- 21) Šíření tepla ve stavebních konstrukcích, součinitel prostupu tepla
- 22) Stavební detaily - tepelné vazby, lineární činitel prostupu tepla
- 23) Stavební detaily - nejnižší vnitřní povrchová teplota, riziko povrchové kondenzace
- 24) Šíření vodní páry ve stavebních konstrukcích, riziko kondenzace ve skladbě konstrukcí
- 25) Tepelná bilance prostoru, vnitřní teplota prostoru a potřeba tepla na vytápění- principy výpočtu
- 26) Principy nízkoenergetické výstavby, nízkoenergetické, pasivní, nulové domy
- 27) Tepelná stabilita místnosti (zimní, letní), riziko letního přehřívání
- 28) Světlo a sluneční záření, zrak a jeho vlastnosti, fotometrie, vliv denního světla na člověka
- 29) Denní osvětlení
- 30) Proslunění budov a ochrana proti přímému slunečnímu záření
- 31) Šíření zvuku ve venkovním prostoru - urbanistická akustika
- 32) Šíření zvuku v uzavřeném prostoru - prostorová akustika
- 33) Vzduchová neprůzvučnost
- 34) Šíření zvuku konstrukcí, kročejový hluk
- 35) Střešní pláště plochých střech, jednoplášťové, dvouplášťové zelené střechy a střechy pro zvláštní účely - požadavky, funkce, principy návrhu skladby a detailů
- 36) Střešní pláště šikmých střech - požadavky, funkce, principy návrhu skladby a detailů
- 37) Obvodové stěny, jednoplášťové, dvouplášťové - požadavky, funkce, principy návrhu skladby a detailů
- 38) Výplně otvorů (okna, střešní okna, dveře, vrata, světlíky), lehké obvodové pláště (prosklené stěny)
- 39) Vnitřní dělicí stěny, podlahová souvrství, podhledy - požadavky, funkce, principy návrhu skladby a detailů
- 40) Úpravy obalových konstrukcí při komplexní přestavbě a energetické sanaci budovy
- 41) Konstrukce šikmých střech - krokevní a vaznicové soustavy, uspořádání, konstrukční prvky, prostorové působení
- 42) Konstrukce vícepodlažních budov - konstrukční systémy, prostorová tuhost

- 43) Konstrukce vícepodlažních budov - prvky konstrukčního systému, obvodový plášť a jejich působení
- 44) Konstrukční systémy halových budov – deskové, vazníkové a rámové konstrukce
- 45) Konstrukční systémy halových budov – obloukové a klenbové konstrukce
- 46) Konstrukční systémy halových budov – visuté, zavěšené a pneumatické konstrukce
- 47) Konstrukční systémy halových budov – deskové a roštové konstrukce s obousměrným působením, konstrukce skořepinové, lomenicové a strukturální, lanové sítě a membrány, konstrukce s odděleným tlakovým a tahovým působením
- 48) Radon - vliv na lidské zdraví, ochrana budov proti radonu z podloží, stavební materiály jako zdroj radonu a gama záření
- 49) Aerosoly, vláknitý prach a těžké organické sloučeniny ve vnitřním ovzduší staveb - vliv na lidské zdraví, řešení
- 50) Mikrobiologie staveb, biologičtí činitelé ve stavebních objektech - vliv na lidské zdraví, řešení
- 51) Stavební materiály z požárního hlediska, reakce na oheň
- 52) Stavební konstrukce a požární odolnost
- 53) Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti
- 54) Požární únikové cesty, evakuace osob
- 55) Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor budov
- 56) Aktivní požární ochrana – požárně bezpečnostní zařízení, zařízení pro protipožární zásah
- 57) Požární specifika panelové bytové výstavby a instalačních rozvodů

Druhá otázka bude položena z následujících problémových okruhů, které vychází z rozsahu látky technického zařízení budov.

- 1) Odpadní vody a jejich likvidace. Vnější kanalizační systémy
- 2) Vnitřní kanalizace – typologie, zařizovací předměty
- 3) Vnitřní kanalizace - potrubní síť materiály, pravidla pro návrh
- 4) Zásobování vodou, bilance potřeby vody, vnější vodovod
- 5) Vnitřní vodovod – rozvody, materiály, výpočet
- 6) Vnější plynovody, přípojky
- 7) Bilance potřeby plynu, typy a umístění plynových spotřebičů
- 8) Vnitřní systémy plynovodu, odvod spalin
- 9) Vytápění místností a návrh otopných ploch,
- 10) Výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelného výkonu
- 11) Otopné soustavy – geometrie, materiály, dimenzování
- 12) Zdroje tepla – kotelny, dálkové vytápění
- 13) Zdroje tepla – obnovitelné zdroje
- 14) Příprava teplé vody – zdroje, způsoby ohřevu
- 15) Vnitřní prostředí v budovách a jeho parametry, hygienické požadavky
- 16) Základní návrhová kritéria a požadavky pro návrh vzduchotechnických systémů

- 17) Druhy větrání, základní rozdělení, principy - přirozené a nucené větrání
- 18) Větrání obytných budov
- 19) Větrání specifických provozů (kanceláře, shromažďovací místnosti, garáže)
- 20) Klimatizace a chladicí soustavy - principy, základní soustavy
- 21) Vlhký vzduch, úpravy parametrů, hx diagram
- 22) Vzduchotechnické jednotky pro větrání, teplovzdušné vytápění, klimatizaci
- 23) Prvky vzduchotechnických soustav - ventilátory, potrubí, distribuční prvky
- 24) Požární větrání, opatření proti šíření požáru potrubím - základy, principy
- 25) Umělé a sdružené osvětlení - základní fyzikálně technické veličiny
- 26) Osvětlovací soustavy, zdroje světla, svítidla - výpočtové metody
- 27) Vnitřní a vnější elektrorozvody
- 28) Ochrana před bleskem, přepětí

garant okruhu: K124

aktualizováno: červen 2018