

## **Maturitní témata - obor 36-47-M/01 Stavebnictví**

### **Zaměření: Pozemní stavitelství**

**2013/2014**

## **STAVEBNÍ KONSTRUKCE**

**profilová část maturitní zkoušky  
ústní zkouška před zkušební komisí**

1. Staticky určité konstrukce
2. Příhradové konstrukce
3. Zásady výpočtu stavebních konstrukcí – mezní stavy, zatížení stavebních konstrukcí, průřezové veličiny  
Přednosti a nedostatky betonových, ocelových a dřevěných konstrukcí
4. Složky betonu – cement, kamenivo, voda – rozdělení, vlastnosti, zkoušky
5. Betonová směs – dávkování složek, konzistence, vodní součinitel  
Návrh betonové směsi – zásady návrhu, zkoušky pevnosti a konzistence
6. Vlastnosti betonu, zařídění a druhy betonu, kontrola jakosti betonu
7. Bednění betonových konstrukcí, výkresy tvaru, výroba a doprava betonové směsi, betonáž, betonáž za zvláštních podmínek
8. Deskové stropní konstrukce  
Deska konzolová a spojitá
9. Trámové stropy,  
ŽB deskový trám - „T“ průřez
10. Základové konstrukce  
Základová spára
11. Podmínky spolupůsobení betonu a výztuže  
Výztuž a železářské práce, výkresy výztuže
12. Mez porušení ŽB ohýbaného prvku ohybovým momentem  
Deska prostě podepřená a vetknutá
13. Mez porušení ŽB prutového prvku posouvající silou  
Trám prostě podepřený, vetknutý a konzolový
14. Mez porušení tlačného prvku ze ŽB normálovou silou  
Sloupy
15. Rozdělení materiálu v ŽB ohýbaném prvku dle obrazce posouvajících sil a obrazce ohybových momentů  
Spojitý nosník
16. Mez porušení tlačného prvku z PB normálovou silou  
Přísady do betonové směsi, zvláštní druhy betonu
17. Únosnost stávajícího betonového ohýbaného a tlačného prvku
18. Schodiště ŽB - konzolová, desková, schodnicová
19. Opěrné zdi
20. Ocelová stropnice namáhaná ohybem, smykem a na přetvoření  
Únosnost stávajícího ocelového prvku



**Vyšší odborná škola**

**a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní,**

**Děčín, příspěvková organizace**

Čs. armády 10, Děčín I, 405 02, IČ: 47274689, tel.: 412516136, [www.prumkadc.cz](http://www.prumkadc.cz)

---

21. Dřevěná stropnice namáhaná ohybem, smykem a na přetvoření  
Únosnost stávajícího dřevěného prvku
22. Ocelový sloup namáhaný dostředným vzpěrným tlakem  
Únosnost stávajícího ocelového prvku
23. Dřevěný sloup namáhaný dostředným vzpěrným tlakem  
Únosnost stávajícího dřevěného prvku
24. Rozbor statické funkce ocelové výrobní haly  
Spoje ocelových konstrukcí
25. Rozbor statické funkce dřevěného krovu a vazníkové střešní konstrukce  
Spoje dřevěných konstrukcí

V Děčíně 1.10.2013

Ing. Jana Vacková  
ředitelka školy

## **Maturitní témata - obor 36-47-M/01 Stavebnictví**

### **Zaměření: Pozemní stavitelství**

**2013/2014**

## **POZEMNÍ STAVITELSTVÍ**

**profilová část maturitní zkoušky  
ústní zkouška před zkušební komisí**

- 1. Střechy sklonité – krovy, vazníky**  
(*krov* – konstrukční zásady návrhu krovu, popis jednotlivých prvků krovu, soustavy vaznicové i novodobé, plná vazba, jalová/prázdná vazba, tvary střech, půdní vestavby, průzkumy krovových konstrukcí, tesařské vazby, *vazníky* – dělení podle tvaru, materiálu, použití, kotvení, zavětrování, ztužování, spoje ve styčnicích, zohlednění zastřešení v architektuře)
- 2. Stropní konstrukce železobetonové monolitické, montované a prefamonolitické**  
(*želbet stropy* – požadavky, zatížení, druhy, směr pnutí, použití železobetonových stropů v návaznosti na konstrukční systémy, statické působení, technologický postup provádění, bednění)
- 3. Stropní konstrukce ocelové, ocelobetonové, z ocelových nosníků a vložek, keramické**  
(*ocelové stropy* – požadavky, zatížení, druhy, použití, konstrukční řešení, spřažená konstrukce, *keramické stropy* – použití, výhody/nevýhody, statické působení, technologické postupy, typy montované a polomontované)
- 4. Základy plošné, hlubinné**  
(druhy základů v návaznosti na konstrukční systémy, zatížení, materiály, způsoby provádění, terminologie – nezámrazná hloubka/základová spára/úroveň spodní vody, napětí v základové spáře, průzkumy, druhy zemin, technologie provádění hlubinných základů, podmínky pro použití, druhy, statické působení)
- 5. Izolace proti vodě a radonu**  
(zásady návrhu, druhy hydroizolací, návrh izolací nepodsklepená/podsklepená budova, technologie pokládky izolací, radon – kategorie, výskyt radonu a ochrana proti němu, průzkumy, použití radových izolací, řešení prostupů)
- 6. Tepelné, zvukové a protiotřesové izolace**  
(*tepelné* - použití, druhy izolací, tepelná vodivost, tepelný odpor, součinitel prostupu tepla, energetická bilance, tepelné ztráty, tepelné mosty, energetický štítek budovy, dodatečné izolace, způsoby provádění, *zvukové* – šíření zvuku, materiály izolací, použití, neprůzvučnost kročejová, vzduchová, plovoucí podlahy, akustika vnitřního a vnějšího prostoru)
- 7. Schodiště železobetonová, dřevěná, ocelová**  
(návrh schodiště, terminologie, stupně a jejich tvary, materiálové použití, statické působení, schodiště v montovaných stavbách)
- 8. Vnitřní kanalizace, vodovod, plynovod**  
(*kanalizace* - názvosloví, kanalizační přípojka, materiál, zásady návrhu jednotlivých potrubí, zařizovací předměty a jejich připojování, zkoušky kanalizace, *vodovod* – názvosloví, vodovodní přípojka, vodoměrná soustava, vodoměrná šachta, výtokové armatury, zkoušky, *plynovod* – názvosloví, přípojka, funkční části, materiál a jejich spojování, armatury, plynoměr, hlavní uzávěr plynu, regulátor tlaku plynu)
- 9. Veřejné inženýrské sítě a objekty na nich**  
(veřejná kanalizace a objekty na ní, materiál, napojení přípojky na veřejný řad, nežádoucí látky a řešení jejich likvidace, stavby pro likvidaci odpadních vod, dešťová kanalizace, veřejný vodovod, jímání vody, vodojemy, veřejný plynovod, redukční stanice)

**10. Proces realizace stavebního díla, stavební řízení, ohlášení staveb, vyhláška OTP**

(účastníci výstavby, oprávnění k provádění stavby, užívání staveb a jejich změny, druhy projektových dokumentací, obsah PD, stavební řízení, ( průběh řízení a jeho účastníci, podklady pro stavební povolení, povinnosti stavebního úřadu, stavební povolení a jeho náležitosti, kdy postačí ohlášení stavebnímu úřadu, vyhl. OTP č. 268/2009 o obecně technických požadavcích na stavbu, vyhl.č.398/2009 o pohybu osob s omezenou schopností pohybu a orientace)

**11. Svislé nosné konstrukce zděné, z kamene, betonu a keramických materiálů**

(materiály, požadavky, zatížení statické působení, způsoby zdění, sendvičové zdivo, vazby zdiva, zásady zdění, kámen – použití, druhy zdiva, zásady zdění, využití kamene v architektuře, beton – použití, technologické varianty monolitické, montované, systémy ztraceného bednění)

**12. Příčky tradiční a montované**

(požadavky na příčky obecně, materiál příček, technologické postupy jednotlivých typů, zajištění tepelné a zvukové izolace, statické působení, těžké/ lehké příčky, spojení s nosnou konstrukcí)

**13. Podlahové konstrukce, dlažby a mazaniny**

(požadavky, druhy podlah, popis jednotlivých vrstev podlah, schéma vrstev u podlahy na terénu, nulová podlaha, plovoucí podlaha, druhy nášlapných vrstev, využití dlažeb a jejich pokládka, mazaniny – tloušťky, dilatace)

**14. Povrchové úpravy stěn a stropů, sanace vlhkého zdiva**

(povrchové úpravy stěn vnější, vnitřní, požadavky, materiály, technologie provádění vnitřních úprav, tradiční i nové trendy, pohledové betony, obklady, režné zdivo, spárování, nátěry, vnější omítky v architektuře – zohlednění členění fasád v jednotlivých obdobích, sanace)

**15. Typologie staveb, občanská vybavenost, architektonické bariéry, požární bezpečnost staveb**

(základní pojmy, formy bydlení, funkční části bytů, vyhl. OTP č. 268/2009 o obecně technických požadavcích na stavbu, vyhl.č.398/2009 ,občanská vybavenost – druhy občanské vybavenosti dle účelu, návrh objektu, architektonicko–urbanistické zásady, dispoziční řešení, zohlednění bezbariérovosti)

**16. Výtahové konstrukce, strojní vybavení budov**

(výtahy - názvosloví, části výtahů, navrhování a druhy výtahů, pohyblivá schodiště, výtahy - bezbariérovost, strojní vybavení budov – větrání, vzduchotechnika, klimatizace, vazby zařízení na stavební konstrukce)

**17. Konstrukční systémy pozemních staveb, dilatace**

(rozdělení, charakteristika, statické působení, systémy pro jedno a vícepodlažní budovy, halové stavby, dilatace nosných a nenosných konstrukcí, důvody, způsoby provedení, význam dilatací a jejich provádění, překrytí dilatací)

**18. Stavebně technické průzkumy, zemní práce**

(obecný postup při průzkumech, metody průzkumů, zaměření stávajícího stavu, hodnocení výsledků průzkumů, zemní práce – průzkum, zatřídování zemin podle únosnosti a těžitelnosti, výkopové práce, způsoby pažení, odvodnění výkopů)

**19. Údržba, adaptace, rekonstrukce, modernizace, poruchy staveb**

(vysvětlení základních pojmů, životnost staveb, příčiny poruch staveb a jejich projevy, zakreslování do výkresů)

**20. Komíny, požární ochrana budov**

(funkce, druhy, materiály tradiční/novodobé, konstrukční zásady, bezpečnostní předpisy, připojování spotřebičů, názvosloví požární ochrany, požární zpráva, požární odolnost, požární vodovody)

**21. Průmyslové stavby, montované železobetonové skeletové a stěnové systémy**

(terminologie, zásady řešení, druhy výroby a technologické toky, zónování závodu, doprava, hygienická a sociální zařízení, konstrukční systémy, hygienická pásma, Montované stavby – typy stěnových a skeletových konstrukcí, nosné prvky, zatížení konstrukcí, zajišťování stability, spojování prvků, používaná schodiště, obvodové pláště)

**22. Lešení, odstranění poruch základů a zděných konstrukcí, bezpečnost práce na stavbách**

(funkce, druhy, materiály, části lešení, použití, bezpečnostní předpisy pro stavbu a užívání, příčiny poruch, způsoby úprav základů, zděných pilířů a svislých zděných nosných zdí)

**23. Základní požadavky na stavbu, vytápění**

(mechanická odolnost, hygiena, bezpečnost užívání stavby, úspory energie, denní osvětlení, odvětrání, vytápění – druhy podle umístění zdroje, topná média, systémy rozvodů v objektech, materiály, armatury, alternativní zdroje vytápění)

**24. Konstrukce předsazené, střešní pláště sklonitých střeš**

(konstrukce předsazené – druhy, funkce, požadavky, materiálové a konstrukční varianty, statické působení, povrchové úpravy, řešení tepelných mostů, zábradlí, střešní pláště – požadavky, materiálové varianty, podmínky pro volbu střešní krytiny, způsoby pokládky a připevňování krytin)

**25. Územní plánování, územní řízení**

(účel a úkoly, druhy územně plánovací dokumentace, zónování, schvalování, projednávání, druhy územních rozhodnutí, podklady pro územní řízení a jeho průběh, účastníci územního řízení a úkoly stavebního úřadu, náležitosti rozhodnutí a změna rozhodnutí)

**26. Ploché střechy, klempířské práce,**

(ploché střechy - požadavky, druhy, materiály, skladba jednotlivých vrstev, jejich funkce a řazení, příklady, zelené střechy) klempířské práce - rozdělení, druhy, materiály, spoje, provádění, upevňování prvků a ochrana proti povětrnosti)

**27. Snižování energetické náročnosti budov**

(nízkoenergetické a pasivní domy, tepelná ochrana budov, alternativní zdroje vytápění, orientace vůči světovým stranám, dodatečné zateplení budov)

**28. Otvory v nosných konstrukcích, truhlářské a zámečnické práce**

(v nosných zdech, řešení nadpraží, materiály, tvary a technologické postupy, prostupy ve stropních konstrukcích, truhlářské práce – typy a způsoby otevírání, materiálové varianty, druhy výrobků a jejich uplatnění na stavbě, povrchová úprava, stavební kování)

**29. Demolice, poruchy staveb**

(příčiny a druhy poruch, životnost staveb, opravy poruch, bezpečnost práce při bouracích pracích, zábor pozemku, strojový park pro demoliční práce, stavebně technické průzkumy)

**30. Tradiční stropní konstrukce**

(klenby – druhy, použití, zatížení, statické působení, požadavky na odolnost, jejich rekonstrukce, použití minulost/současnost/architektura, dřevěné stropy - požadavky, druhy, detail skladby stropu a popis jednotlivých vrstev, použití minulost/současnost/architektura), jejich rekonstrukce)

V Děčíně 10.10.2013

Ing. Jana Vacková  
ředitelka školy