

Úloha č. 3 | Konstrukce a kompozice

Termíny:

	30. 10. – 20. 10. 2018	(5. – 8. týden),
Zadání úlohy:	30. 10. 2018	zadání úlohy, práce v hodině
Konzultace 1:	6. 11. 2018	model - konstrukce 1: 50, výkresy (půdorysy, řez a fasády 1: 100)
Konzultace 2:	13. 11. 2018	model - s fasádami 1: 50, výkresy (půdorysy, řez a fasády 1: 100)
Termín odevzdání:	20. 11. 2018 v 9:00	prezentace - finální model 1: 50, výkresy 1:100
	27. 11. 2018	odevzdání portfolia Úlohy 3 (pouze digitálně – pdf)

Cílem úlohy je postavit model skeletové stavby s následujícími vlastnostmi: kontrolovaná proporce výsledné hmoty, konstrukční logika a efektivita, krásné a elegantní opláštění (eurytmie), pevnost a únosnost modelu. Součástí úlohy je vypracování výkresů v měřítku 1: 100 (půdorysy, řez schodištěm a fasády) a pořízení fotografií modelu.

Zadání:

„Tektonika, nauka o vyjádření kompozičního tvaru stavebních konstrukcí.“

„Eurytmie, ladný vzhled díla a příjemný dojem z jeho členění.“

V měřítku **1: 50** postavte při splnění daných limitů **model nosné konstrukce se schematickým opláštěním**. Na **modulové osnově** postupně budujte skeletovou konstrukci při zachování **tektonických vazeb**. V opláštění v jednotlivých podlažích navrhnete okenní otvory podle zadaných limitů. Návrh opláštění modelu upravujte z **výtvarného a kompozičního hlediska** s cílem dosáhnout **ladného vzhledu**.

K modelu přiřadte přesné a pečlivě zpracované výkresy půdorysů, řezů a pohledů a záznam vývoje návrhu.

Materiál pro model:

- základna modelu: deska OSB, MDF, DTD, překližka apod., rozměr 220 x 460 mm
- sloupky a průvlaky: dřevěné, rozměr 5 x 5 mm,
- podlaha pod U1: karton tl. 3 mm,
- stropy nad všemi U: papír nebo pauzák gramáže 160 g/m²,
- střecha nad U7: karton tl. 3 mm,
- fasády: pevný karton tl. 1,0 - 3 mm

Limity pro konstrukci:

základna:	12 x 24 m
možnosti modulů:	2 x 2, 2 x 3, 2 x 4, 2 x 6, 2 x 8, 2 x 12 m
	3 x 3, 3 x 4, 3 x 6, 3 x 8, 3 x 12 m
	4 x 4, 4 x 6, 4 x 8, 4 x 12 m
	6 x 6, 6 x 8, 6 x 12 m
	8 x 8, 8 x 12 m

průvlaky:

- a) Při délce delšího rozponu modulového pole **4 m a více** je nutné stropní desku uložit na nízký **průvlak** v tomto směru - v modelu prvek s průřezem **5 x 5 mm**.
- b) Modulové pole 4 x 4 může mít nízký průvlak pouze na jedné straně.
- c) Při délce delšího rozponu modulového pole **6 m a více** je nutné stropní desku uložit na **zdvojený průvlak** v tomto směru - v modelu prvek **10 x 5 mm**.
- d) Jestliže v modulovém poli i kratší rozpon dosáhne **6 m a více**, musí být deska i v tomto druhém směru uložena na **nízký průvlak** vždy po 3 nebo 4 metrech - v modelu prvek **5 x 5 mm**.
- e) Při délce delšího rozponu modulového pole **8 m a více** je nutné stropní desku uložit na **ztrojený průvlak** v tomto směru - v modelu prvek **15 x 5 mm**.
- f) Jestliže v modulovém poli i kratší rozpon dosáhne **8 m a více**, musí být deska i v tomto druhém směru uložena na **zdvojený průvlak** vždy po 3 nebo 4 metrech - v modelu prvek **10 x 5 mm**.
- g) Strop nad každou úrovní musí být olemován průvlakem i v případě, že to velikost modulů nevyžaduje.
- h) Průvlaky nad jednotlivými poli ukládejte nejprve ve směru delšího rozponu.

Úroveň 1:

- konstrukční výška: **7 - 9 m**
- založení nosného systému – **modulové osnovy**: 2 x 2, 2 x 3, 3 x 3, 3 x 4, 4 x 4m
- založení **schodiště** (v jednom modulovém poli)

*Model - pevné kotvení dřevěných sloupků do podlahy (vetknutí do kartonu).
Vnější fasáda překrývá nosný systém i v této úrovni, tedy i sloupy.*

Úroveň 2:

- konstrukční výška: **3,5 – 4,5 m**
- modulové osnovy: 2 x 2, 2 x 3, 3 x 3, 3 x 4, 4 x 4m
- součet velikosti plochy okenních otvorů: **25 - 50 % podlažní plochy**
- **schodiště** z U1

*Všechny okenní otvory v této úrovni jsou stejné (proporcemi i velikostí).
Okenní otvory navrhnete vzhledem k lidskému měřítku vnitřního prostoru.*

Úroveň 3, 4, 5:

- konstrukční výška: **3,5 – 4,5 m**
- součet velikosti plochy okenních otvorů: **40 - 60 % podlažní plochy**
- **zvětšení modulové osnovy** 3 x 6, 3 x 8, 4 x 6, 4 x 8, 6 x 6, 6 x 8, 6 x 12m
- pokračování **schodiště** z U2, 3, 4

Úrovně 3, 4, 5 jsou shodné. Všechny okenní otvory v této úrovni jsou stejné (proporcemi i velikostí).

Úroveň 6:

- konstrukční výška: **5 – 8 m**
- velikost okenních otvorů (v součtu): **70 - 200 % podlažní plochy**
- propojení **schodištěm** z U5

Všechny okenní otvory v této úrovni jsou stejné (proporcemi i velikostí).

Úroveň 7:

- konstrukční výška: **8 – 12 m**
- velikost okenních otvorů (v součtu): **100 - 300 % podlažní plochy**
- propojení **schodištěm** z U6

Všechny okenní otvory v této úrovni jsou stejné (proporcemi i velikostí).

Poznámky:

Opláštění:

- Při návrhu okenních otvorů v maximální možné míře použijte principy architektonické kompozice, proporce, lidské měřítko, řád, tektoniku apod.
- Opláštění bude nalepeno na nosný skelet na všech úrovních od U1 až U7 (tedy i sloupy v U1).
- Všechny vnější hrany modelu budou slepeny odsouhlaseným způsobem (překrytí hran).
- Opláštění bude zhotoveno na dvou kratších stranách a na jedné delší.

Schodiště:

- Sklon schodiště navrhujte do 35 stupňů.
- Jednotlivé stupně v modelu 1: 50 musí být vymodelovány.
- Všechny schodišťové stupně v celé stavbě musí mít stejnou výšku a šířku.
- Konstrukční výška jednotlivých úrovní je vždy násobkem výšky zvoleného schodišťového stupně.

Zavětrování:

- Model musí být zavětrován šikmými profily 5 x 5 mm nebo plnou stěnou šířky 5 mm. Zavětrování musí být provedeno ve všech třech osách. Počet zavětrovávaných polí ani jejich poloha není stanovena.
- Prostorová tuhost a únosnost modelu bude ověřena položením betonové cihly na střeche.

Požadavky na zpracování návrhů pro konzultace:

- **skici, výpočty** (schodiště, plochy okenních otvorů),
- pracovní **model**
- **pracovní výkresy** v měřítku 1:100 (výkresy všech podlaží, příčný řez schodištěm, fasády) (úroveň 3, 4, 5 = jeden výkres půdorysu)

Program konzultací

Konzultace 1: 6. 11. 2018

- práce v hodině: práce na modelu 1: 50, práce na výkresech
- konzultace návrhu: **výkresy 1:100**: průběh modulových os, umístění schodiště, umístění průvlastků půdorysy, řezy, fasády 1:100, **rozpracovaný model 1:50**

Konzultace 2: 13. 11. 2018

- práce v hodině: práce na modelu 1: 50, práce na výkresech
- konzultace návrhu: **model 1:50, výkresy 1:100**: půdorysy, řezy, fasády 1:100

Požadavky na odevzdání:

- **model v měřítku 1:50** (bude součástí závěrečné výstavy)
- **výkresy půdorysů** všech podlaží a **řezu (schodištěm), výkresy fasád** (čelní a boční) v měřítku **1:100**

Výkresy budou rýsované přesně a pečlivě na pauzovací papír v měřítku 1: 100, půdorysy i řez s viditelným nosným systémem stavby. V portfoliu budou výkresy prezentovány zmenšené - v měřítku 1: 200 na formát A4.

- **portfolio pdf** ve formátu A4 - orientace výkresů na výšku
výkresy, fotografie modelu 1:50, záznam práce (skici, fotografie pracovních modelů, pracovní varianty)

Podklady ke stažení a odkazy na úložiště disku:

[2018-1030 uloha 3 - podklady](#) - obsahuje zadání (případně pracovní pomůcky)

[2018-1127 uloha 3 - odevzdání](#) - složka pro odevzdání portfolia k **Úloze 3 | Konstrukce a kompozice (do 27. 11. 9h)**