

# Osnova cvičení

z předmětu **BH059 – Tepelná technika budov**

školní rok 2018/2019 – letní semestr

Týden	Náplň cvičení
1.	Úvod, seznámení s problematikou, doporučená literatura, možnost využití výpočetní techniky, zadání konstrukcí a objektu, podmínky udělení zápočtu. Výpočet tepelného odporu a součinitele prostupu tepla – posouzení všech zadaných stávajících konstrukcí ( $S_1$ , $S_2$ , $T_1$ , $P_1$ , $P_2$ , $S_3$ ).
	<b>Zadání: P1</b>
2.	Navržení nových konstrukcí ( $S_{4N}$ a $T_{2N}$ ), zateplení stávajících konstrukcí na doporučené hodnoty ( $S_{1N}$ , $S_{2N}$ , $S_{3N}$ , $P_{1N}$ , a $P_{2N}$ ). Nakreslení nového stavu objektu po provedeném zateplení, nakreslení nových skladeb konstrukcí.
	<b>Zadání: Výkres V1</b>
3.	Konzultace předchozího zadání, zadání výpočtu součinitele prostupu tepla nově zateplených konstrukcí a nových konstrukcí nástavby „ $S_{4N}$ “ a „ $T_{2N}$ “ tak, aby vyhovovaly doporučenému součiniteli prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012. Posouzení nových výplní otvorů) a vytvoření projektové dokumentace nového stavu.
	<b>Zadání: P2 a P3</b>
4.	Konzultace návrhu nového stavu.
5.	Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em}$ u objektu s novými konstrukcemi.
	<b>Zadání: P4</b>
6.	Výpočet 2D teplotního pole
	<b>Zadání: P5</b>
7.	Nejnižší vnitřní povrchová teplota konstrukce (teplotní faktor vnitřního povrchu $f_{Rsi}$ ) v ploše u konstrukcí ( $S_{1S}$ , $S_{1N}$ , $S_{3N}$ , $S_{4N}$ , $T_{2N}$ , $P_{1S}$ a $P_{1N}$ ) a v koutech (tepelné vazby, tepelné mosty). Posoudit kouty ( $S_{1S}$ - $S_{1S}$ a u upravených konstrukcí $S_{1N}$ - $S_{1N}$ ).
	<b>Zadání: P6 a P7</b>
8.	Početní a grafické řešení průběhu teplot zadaných konstrukcí za ustáleného teplotního stavu u konstrukcí $S_{1S}$ , $S_{1N}$ , $P_{1S}$ a $P_{1N}$ a u konstrukce $T_{2N}$ .
	<b>Zadání: P8</b>
9.	Zjišťování oblasti kondenzace u konstrukcí $S_{1S}$ , $S_{1N}$ .
	<b>Zadání: P9</b>
10.	Ruční výpočet roční bilance kondenzace a vypařování vodní páry v obvodové stěně $S_{1S}$ . <i>Zápočtová písemka.</i>

**Zadání: P10**

11. PC, výpočet konstrukce  $S1_S$ ,  $S1_N$ , výpočet konstrukce  $P1_N$  a výpočet poklesu dotykové teploty u podlahy na zemině s dřevěnou nášlapnou vrstvou a keramickou. Vyhodnocení ručně v protokolu.

**Zadání: P11**

12. Konzultace
13. Zápočty.

Koordinátor cvičení: Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

Koordinátor přednášek: Doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.