

Zadání - tepelná technika (1. část):

1. Posoudit všechny konstrukce na systémové hranici budovy, např.:

- obvodová stěna
Poznámka: zvolit konstrukci dle bakalářského projektu, například jednovrstvá konstrukce (omítka+zdivo+omítka), s kontaktním zateplovacím systémem se započítáním tepelných mostů, větraná vícevrstvá konstrukce (posuzuje se pouze část do větrané vzduchové mezery)
- střešní konstrukce
Poznámka: zvolit konstrukci dle bakalářského projektu, například vazníková střecha (spodní pás se zateplením), sedlová střecha (v místě šikmé části střechy a jen do větrané vzduchové mezery - kontralatě), plochá střecha (všechny vrstvy i s hydroizolací) – **vše se započítáním vlivu tepelných mostů a s uvažováním skutečné účinnosti parotěsné vrstvy!**
- konstrukce na terénu – podlaha
Poznámka: zvolit konstrukci dle bakalářského projektu, například započítání vrstev od hydroizolace výš, zvolit podlahu v obytných prostorech, pokud je stavba podsklepená vybrat v suterénu obytnou místnost. Nevolit garáž a sklepy.

Skladby posoudit v programu **TEPLO 2014** a u každé konstrukce určit hodnoty **U**, **fRsi** a **celoroční bilanci vodní páry** a **vypočtené hodnoty posoudit s normovými požadavky** dle ČSN 73 0540-2:2011 ve znění změny Z1:2012. U podlahy je nutné určit čtvrtý parametr a to je **pokles dotykové teploty podlahy** a následně posoudit, zda Vámi navržená podlaha je vhodná do určené místnosti. Výstupem bude ke každé konstrukci zpráva, skládající se z **protokolu, vyhodnocení a grafů** – vše bude vytištěno z programu.

2. Vybrat a posoudit 1 kritický detail (z Vašeho bakalářského projektu):

Detail bude nakreslen a posouzen v programu **AREA 2014**. Doporučovala bych např. tyto detaily:

- **detail u základové konstrukce – návaznost základu a svislé části**
- detail rohu – návaznost dvou svislých konstrukcí
- **detail atiky u ploché střechy**
- detail vložení krokve v tepelné izolaci ve střеше, řez souvrstvím střechy,
- **detail sloupu vloženého do obvodové stěny**

Nedoporučovala bych hned na začátek modelovat detail návaznosti okna nebo dveří na svislou konstrukci, pokud chcete, tak je lepší si vybrat rám okna v nabídce oken v programu a k němu domodelovat konstrukci stěny. Výstupem bude zpráva, skládající se z **protokolu, vyhodnocení a grafů** – s průběhem kritických izoterm minimální povrchové teploty a teploty rosného bodu a pole teplot v detailu – důležité údaje vytištěny z programu. Součástí zprávy bude nakreslený a okótovaný detail z projektu.

3. Vybrat kritickou místnost a posoudit z hlediska tepelné stability v letním období (z Vašeho bakalářského projektu):

Vhodně vyberte kritickou místnost (dle poznatků z předmětu BH059) a posoudíte ji z hlediska zajištění požadavků na tepelnou stabilitu v letním období v programu **SIMULACE 2014**. Výstupem bude zpráva, skládající se z **protokolu, vyhodnocení a grafu** – vše bude vytištěno z programu. Součástí bude přiložený a okótovaný půdorys místnosti (může být z Autocadu).

POZOR!

- Ve 3. soustředění budeme posuzovat místnost na hodnotu činitele denní osvětlenosti v programu WDLS, zvolte si stejnou místnost, kterou jste posuzovali z hlediska tepelné stability v letním období z důvodu optimalizace okenních otvorů v dané místnosti. Vzhledem k obtížnosti zadávání geometrie v programu WDLS volte, pokud je to možné, místnost s jednodušším tvarem (s rovnou stropní konstrukcí, půdorys přibližně obdélníkový).
- Pro zajištění tepelné stability v letním období je důležité umístění zastiňovacích prvků (žaluzií, rolet aj.) na okenních otvorech, nezapomeňte tyto prvky zadat. V programu WDLS se zohledňují pevné části těchto překážek také (způsobí zhoršení). Proto na ně nezapomeňte.

4. Posoudit objekt na hodnotu průměrného součinitele prostupu tepla:

Posuďte objekt na hodnotu průměrného součinitele prostupu tepla **ručním výpočtem** dle ČSN 730540-2:2011. Výstupem bude výpočtová část s nákresem objektu, porovnání s požadavkem normy a zařídění budovy do klasifikační třídy. Součástí je i štítek obálky budovy.

POZOR !!!

Všechny posuzované konstrukce a místnosti budou vloženy do souhrnného dokumentu, který lze získat na stránkách ústavu (www.fce.vutbr.cz/PST/) a tam kliknout na odkaz stavební fyzika. Pozor stahujete dokument pro diplomové práce a budete ho naplňovat údaji o bakalářské práci!!!! (Důvod: Abyste se s dokumentem seznámili a pak ho mohli použít pro zpracování Vaší diplomové práce – je povinnou součástí DP).

V první části dokumentu musíte vyplnit obecné informace o objektu a výsledky z programů a zprávy budou přiloženy ve formě jednotlivých příloh.