



Tepelná technika 2D

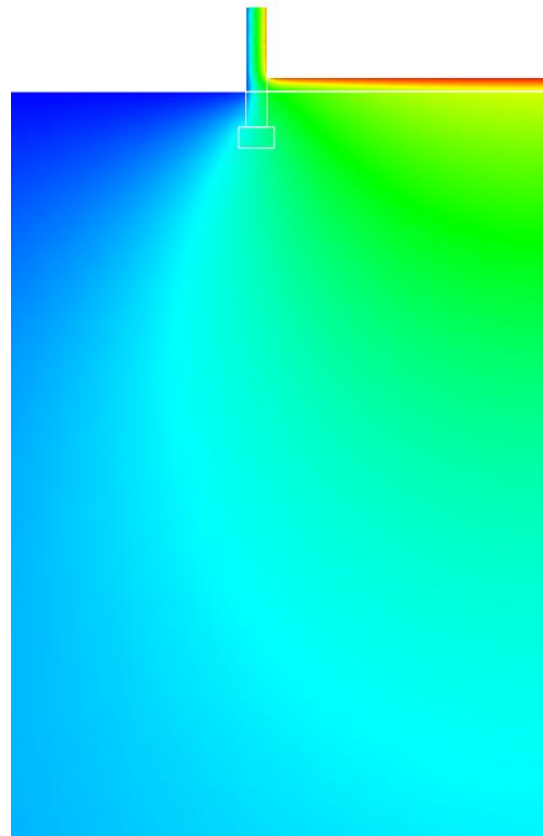
Představení programu



Prezentace:
Jan Stašek
www.stavebni-fyzika.cz

Hlavní vlastnosti programu

- Možnost **výpočtu 2D** teplotního a vlhkostního pole přímo v internetovém prohlížeči **bez potřeby instalace**
- **Podpora** zadávání **šikmých a obloukových tvarů**
- Pokročilý **import DXF** souborů
- **Plynulý zoom** v zadávání i při zobrazení výsledků
- Výpočty probíhají na **výkonném výpočetním serveru**
- **Automatické generování** a přizpůsobování výpočetní **sítě** geometrii detailu
- Automatický **výpočet lineárního činitele prostupu tepla**
- Automatické **vyhodnocení požadavků na teplotní faktor** vnitřního povrchu



NÁRODNÍ

ČSN/STN 73 0540-3:2005

Tepelná ochrana budov
Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN/STN 73 0540-2:2011

Tepelná ochrana budov
Část 2: Požadavky

EVROPSKÉ

EN ISO 10211:2009

Tepelné mosty ve stavebních
konstrukcích - Tepelné toky a povrchové
teploty - Podrobné výpočty

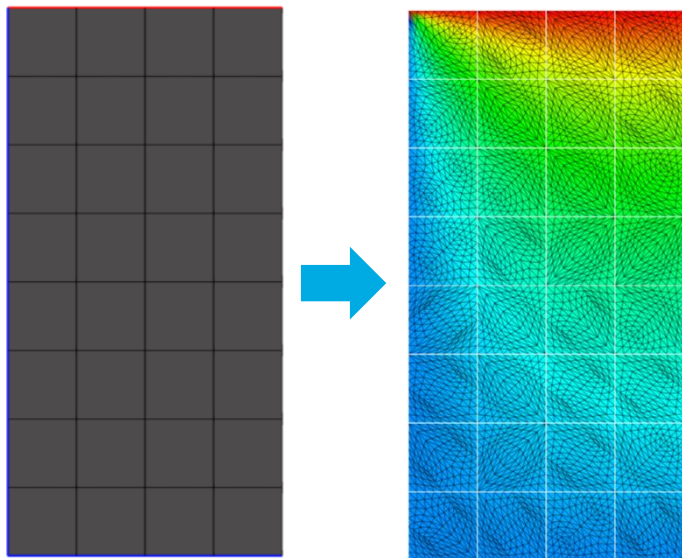
EN ISO 10077-2:2012

Tepelné chování oken, dveří a okenic -
Výpočet součinitele prostupu tepla - Část
2: Výpočtová metoda pro rámy

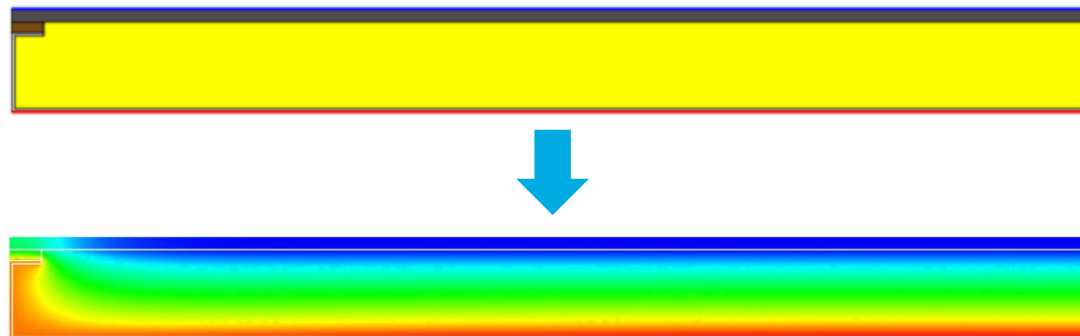
Testování a validování

Program Tepelná technika 2D je validován dle EN ISO 10211. Maximální odchylka během testu byla 0,05 °C (maximální povolený limit je 0,10 °C).

Případ 1

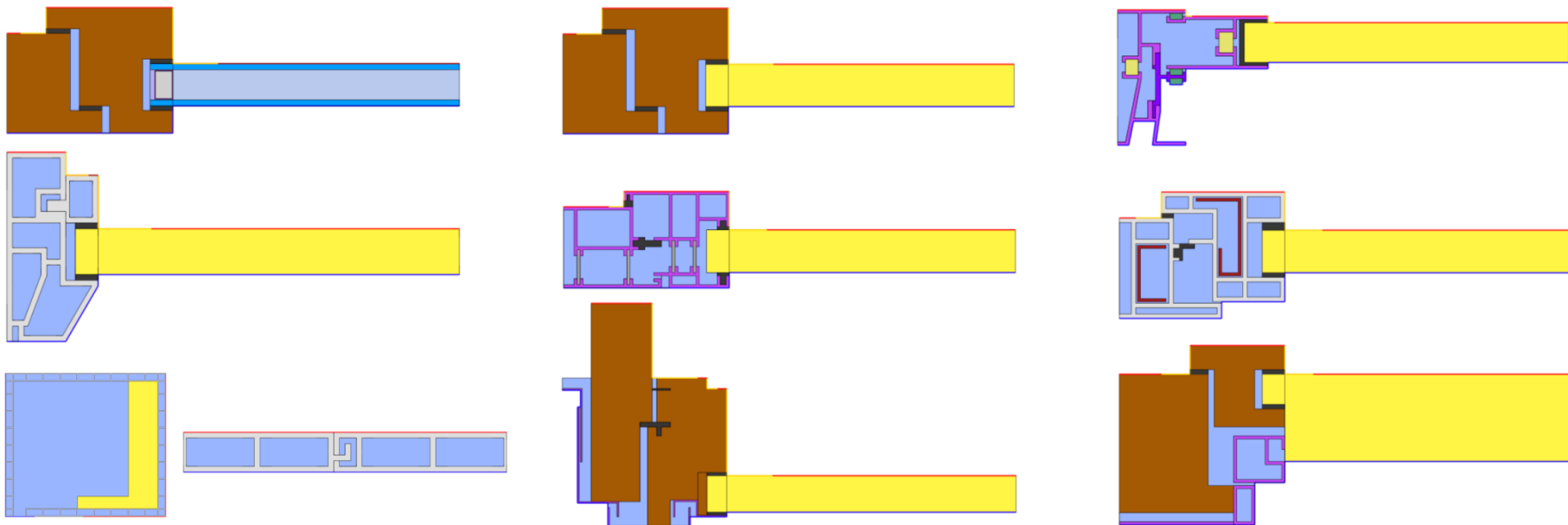


Případ 2



Testování a validování

Program Tepelná technika 2D je validován dle EN ISO 10077-2. Maximální odchylka během testu byla 1,7 % (maximální povolený limit je 3 %).



Proč posuzujeme 2D detaily?

Energetika

Tepelná technika

Přirážka na tepelné vazby
 ΔU_{em} na základě výpočtu
lineárních činitelů prostupu
tepla Ψ

přídavná tepelná ztráta nad rámec
součinitele prostupu tepla U

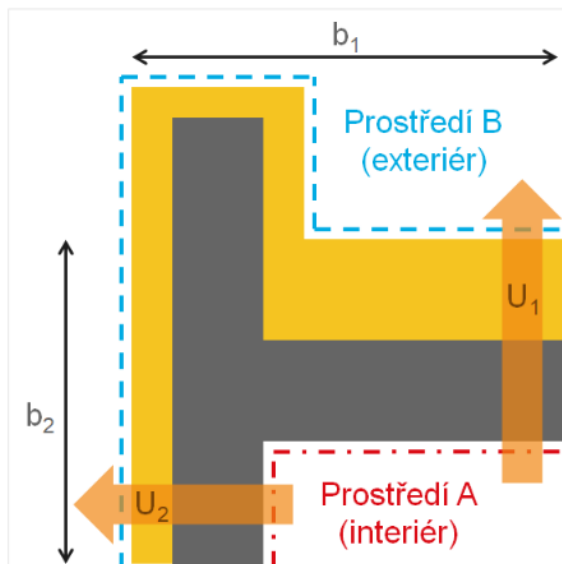
Teplotní faktor vnitřního
povrchu f_{Rsi}
zamezení rizika růstu plísní na
vnitřním povrchu

Ochrana zabudovaného
dřeva
vyloučení rizika kondenzace v
dřevěných prvcích

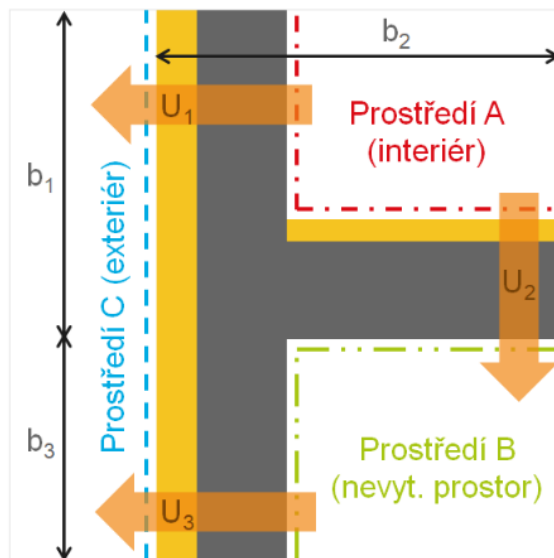
Lineární činitel prostupu tepla

K dispozici je automatický výpočet pro nejběžnější případy:

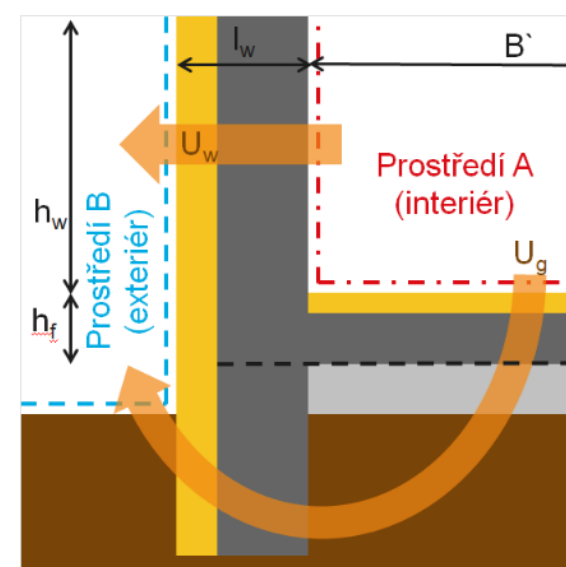
2 okrajové podmínky



3 okrajové podmínky



Podlaha na zemině



Ukázka práce v programu

Ukážeme si:

- Tvorba geometrie
- Definování materiálů a okrajových podmínek
- Doplňující výpočty (lineární činitel prostupu tepla, teplotní faktor vnitřního povrchu)
- Výpočet a práce s výsledky