



**Vysoká škola Technická a Ekonomická
v Českých Budějovicích
Ústav technicko-technologický
Katedra Stavebnictví**

**Solární zisky transparentními
konstrukcemi v závislosti na
nadmořské výšce, zeměpisné poloze,
datu a orientaci ke světovým stranám**

Autor bakalářské práce:

Rychtařík Jan

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Et. Ing. Petra Nováková

Oponent bakalářské práce:

Ing. Andrea Šandová



Vysoká škola Technická a Ekonomická v Českých Budějovicích
Ústav technicko-technologický

Úvod

- **Výběr tématu.**
- **Důvod k řešení daného tématu.**



Cíl práce

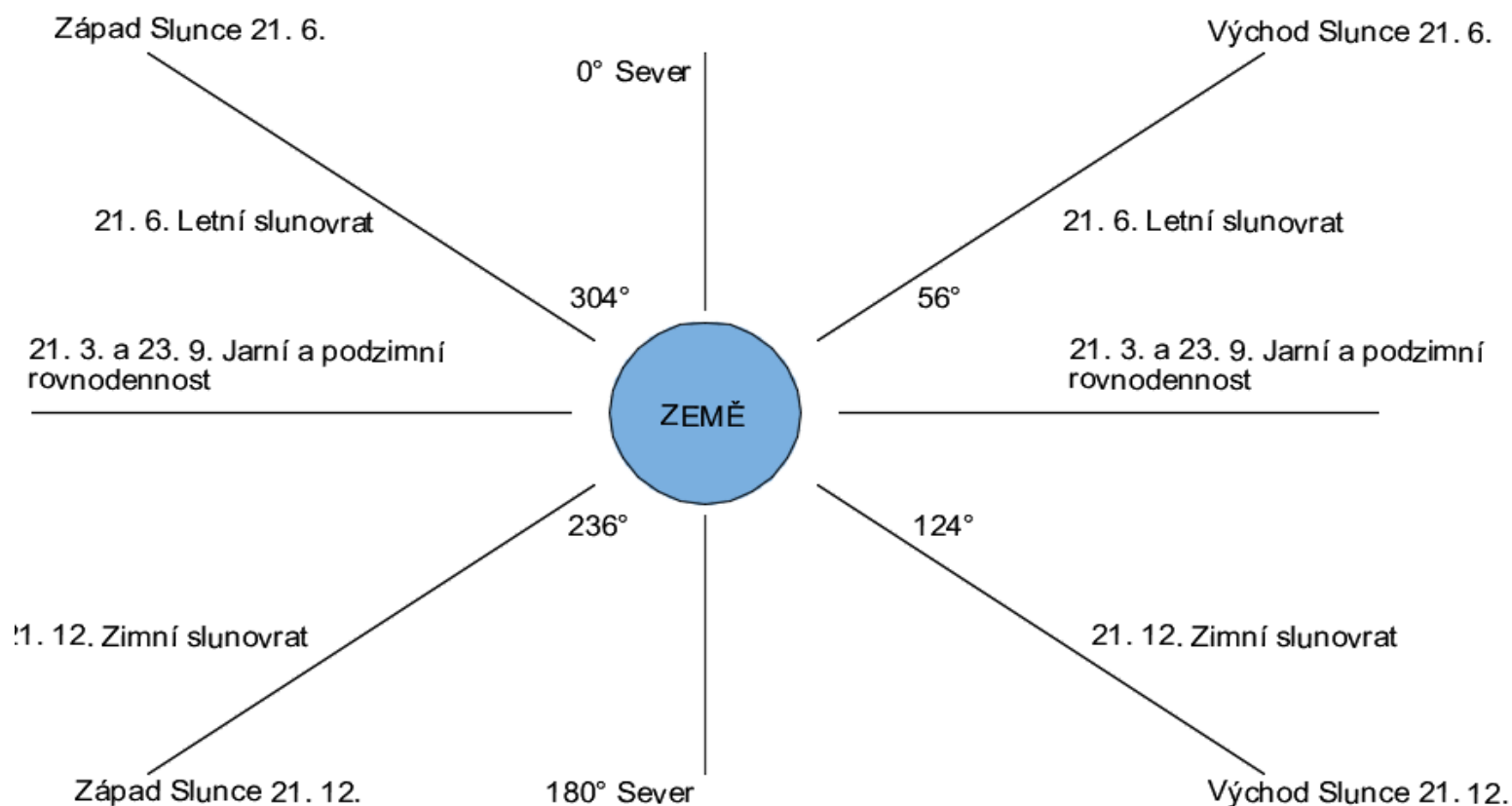
- Cílem této bakalářské práce je popsat problematiku oslunění a osvětlení místností v budovách. S touto problematikou spjaté faktory ovlivňující životní podmínky v obytné jednotce, a to tepelné zisky transparentními konstrukcemi.
- Sestrojit pomůcku ke snadnému určení tepelných zisků transparentními konstrukcemi v otopných měsících.



Teoreticko-metodologická část

- **Slunce a Země a jejich vzájemná poloha**
- **Světelné podmínky v historických budovách**
- **Umístění stavby a dispozice místností ke světovým stranám**
- **Denní osvětlení a proslunění**
- **Světelně technické vlastnosti vnitřních prostorů**
- **Transparentní konstrukce**
- **Stínění transparentních konstrukcí**
- **Tepelné zisky transparentními konstrukcemi**

Slunce a Země a jejich vzájemn poloha



(Zdroj: vlastní)



Denní osvětlení

- Horní, boční a kombinované
- Činitel denní osvětlenosti D [%]

Proslunění

- Požadavek min. 1/3 celkové plochy bytu
- Kritický bod



Vysoká škola Technická a Ekonomická v Českých Budějovicích
Ústav technicko-technologický

Transparentní konstrukce

- Okna
- Dveře
- Světlíky
- Světlovody
- Trombeho stěna



Aplikační část

- **Posuzovaná budova**
- **Proslunění posuzované budovy**
- **Denní osvětlení posuzované budovy**
- **Tepelné zisky transparentními konstrukcemi posuzované budovy**
- **Diskuze výsledků**

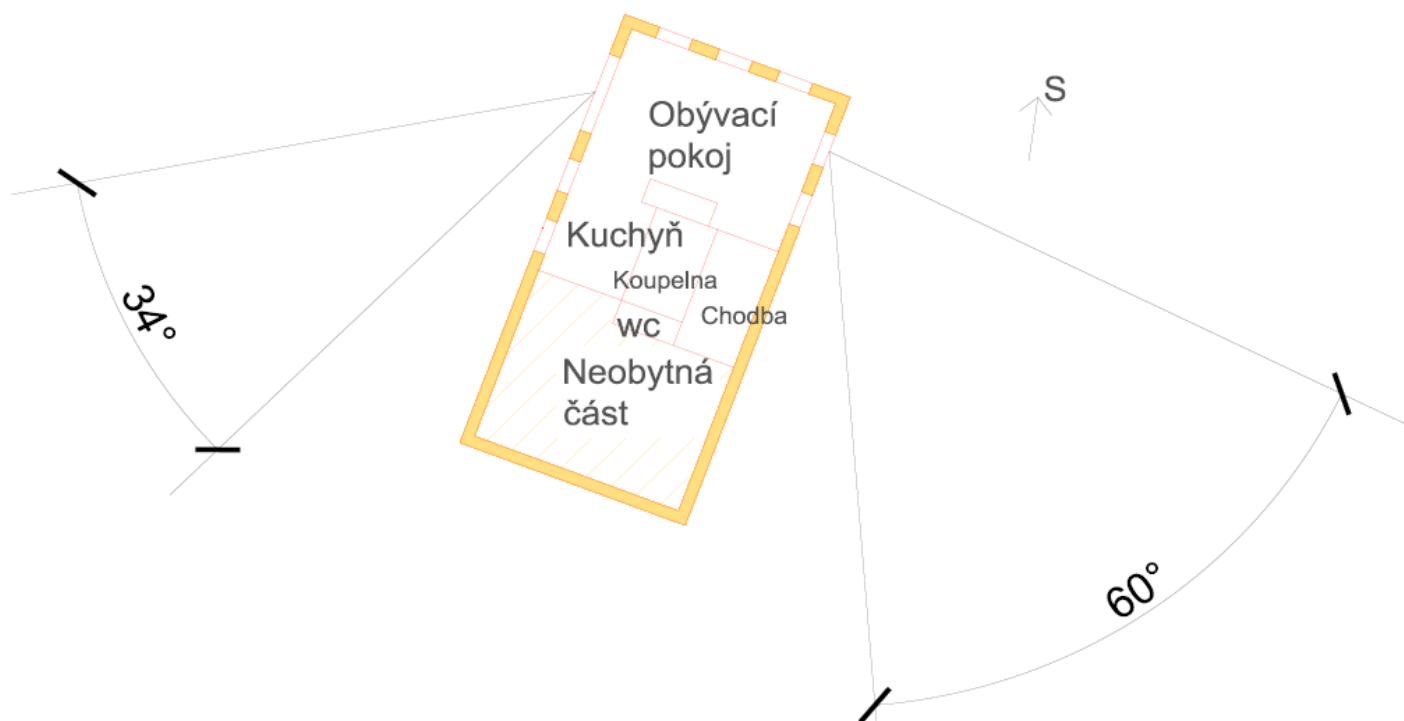
Posuzovaná budova

- Rodinný dům s hospodářskou částí



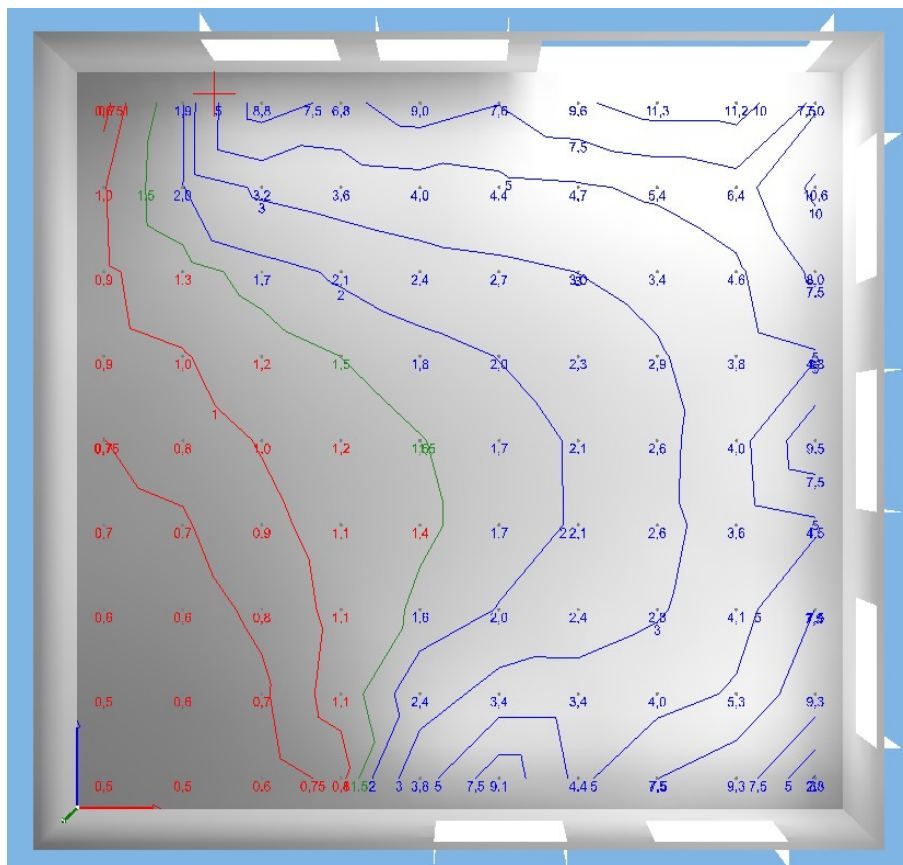
(Zdroj: Seznam: Mapy.cz)

Proslunění posuzované budovy



Denní osvětlení posuzované budovy

WDLS, 3. třída zrakové činnosti 2-6%



Zdroj: WDLS 4.1

Tepelné zisky

Tabulka transparentních konstrukcí

Podlaží	TYP KONSTRUKCE	OZNAČENÍ	ORIENTACE				PLOCHA (m ²)	RÁM (m)	
			Sever	Východ	Jih	Západ		délka	šířka
1.NP	Okno	A	3	2	-	2	1,96	6,52	0,08
	Okno francouzské	B	-	-	-	1	13,35	8,25	0,12
2.NP	Okno	A	2	2	-	-	1,96	6,52	0,08
	Okno střešní	C	-	3	-	4	0,84	3,6	0,05
	Dveře balkónové	E	-	-	2	-	2	5,8	0,08
	Okna v koupelně a chodbě	D	-	2	-	2	1	3,84	0,08

(Zdroj: vlastní)



Vysoká škola Technická a Ekonomická v Českých Budějovicích
Ústav technicko-technologický

Aplikační část – výpočtové tabulky

- Aktuální poloha Slunce
- Tepelné zisky transparentními konstrukcemi



Doplňující otázky od vedoucího práce

- „Zohledňuje Vaše pomůcka polohu, kde se nachází posuzované okno? Liší se pak výpočet pro například České Budějovice, Brno, Peking a další?“
- „Představte nám Vaši pomůcku.“

Doplňující otázky od oponenta práce

- „Může pomůcka načítat automaticky polohu dle GPS souřadnic např. z navigace? Popř. jaké úpravy by musely být provedeny?“



Vysoká škola Technická a Ekonomická v Českých Budějovicích
Ústav technicko-technologický

Děkuji za pozornost