

# BUDOVY

## obecné souvislosti

věci pozorovat a cítit

Ing. Jan Žemlička PhD  
honzazemlicka@hotmail.com


27.2.2024

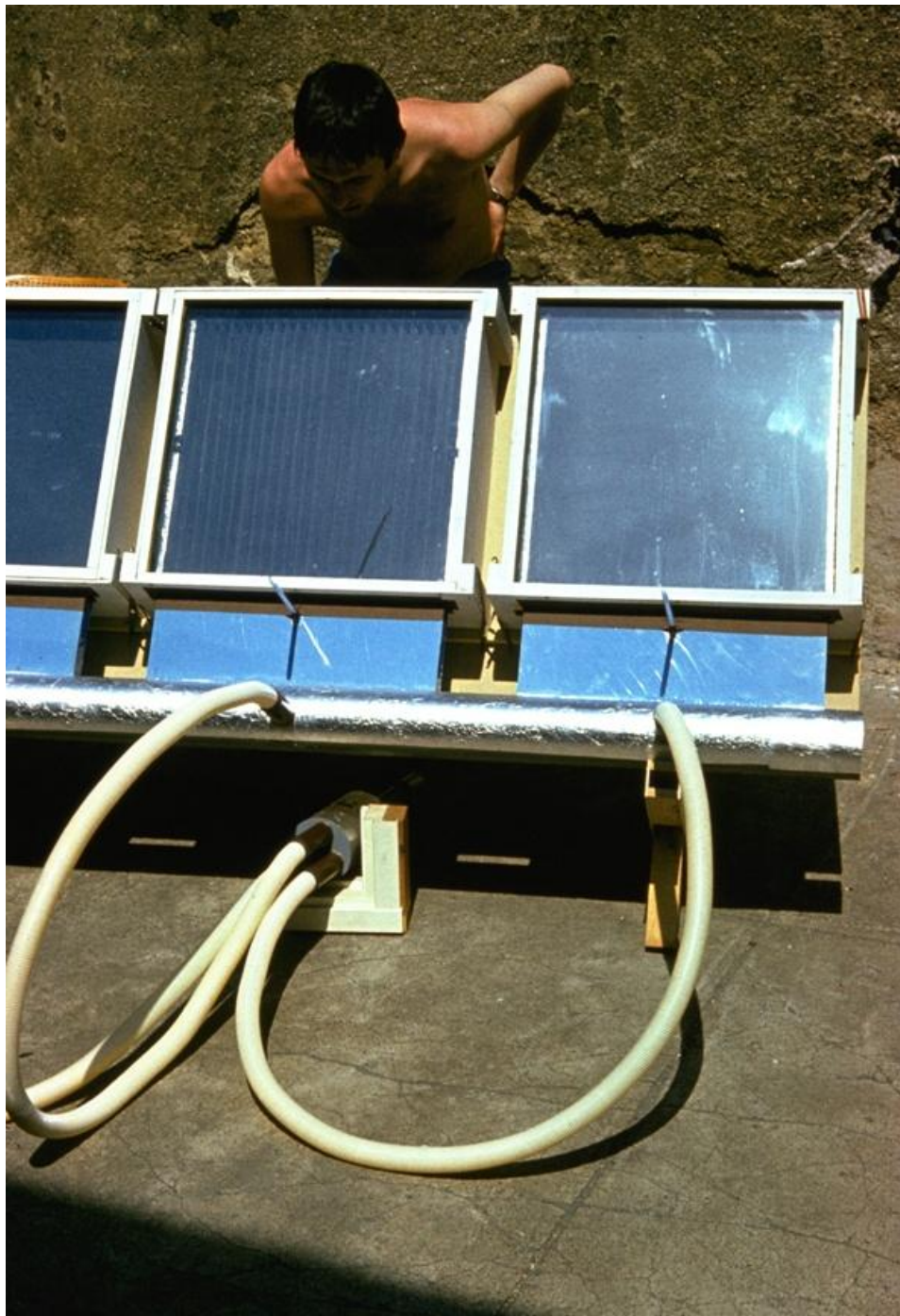


# Slunce – dobrý sluha, ale zlý pán

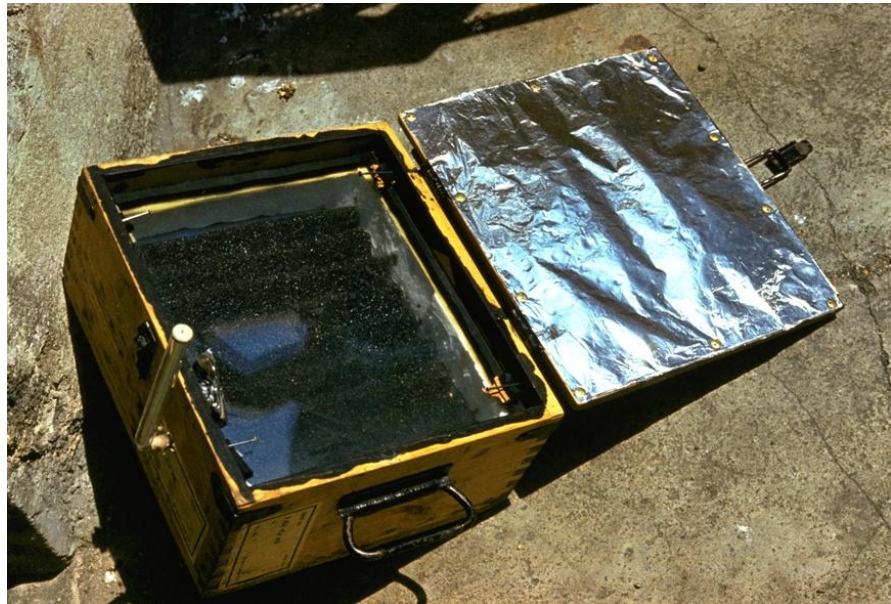
Jiří Beranovský, Petr Kotek, Petr Vogel – TZB Info 2.6.2008

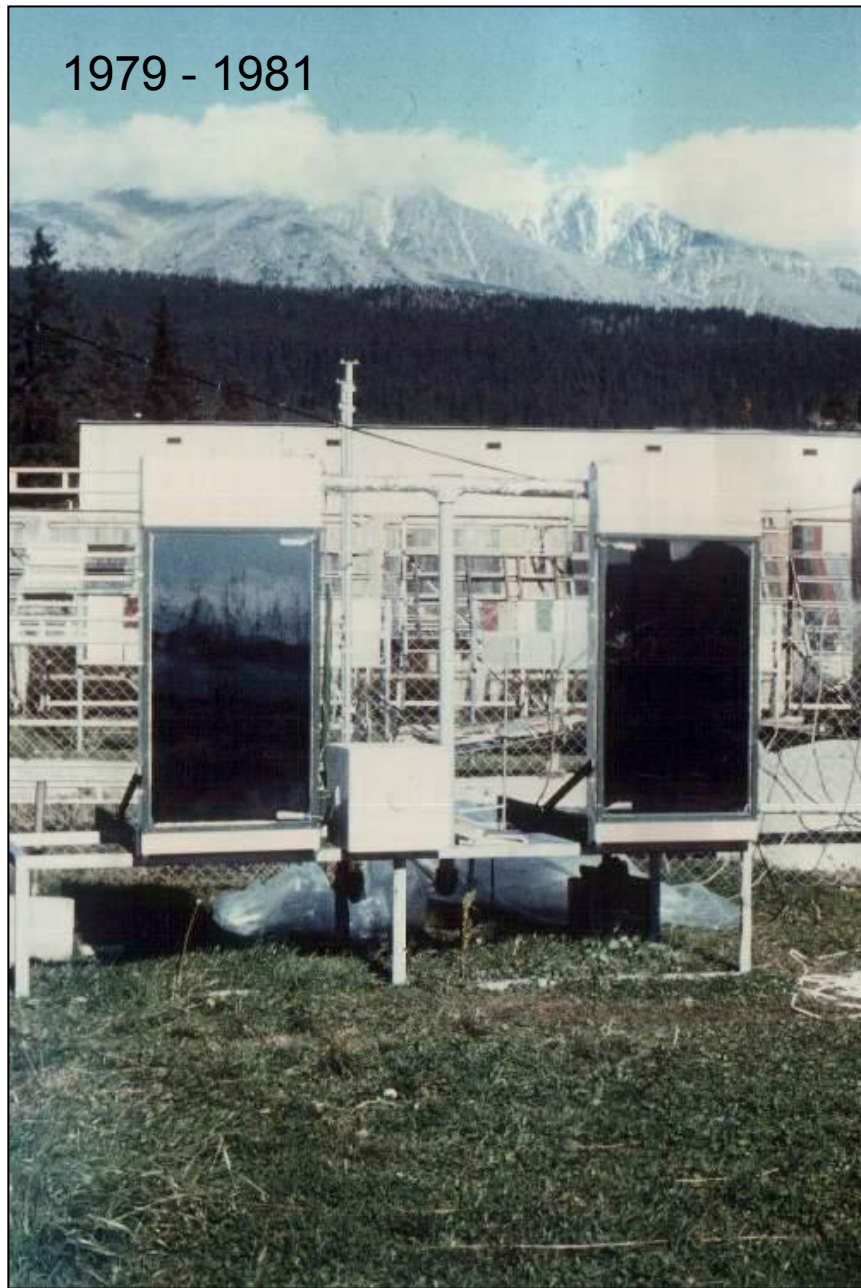
slunce

země 



SLUNCE  
1977 - 84





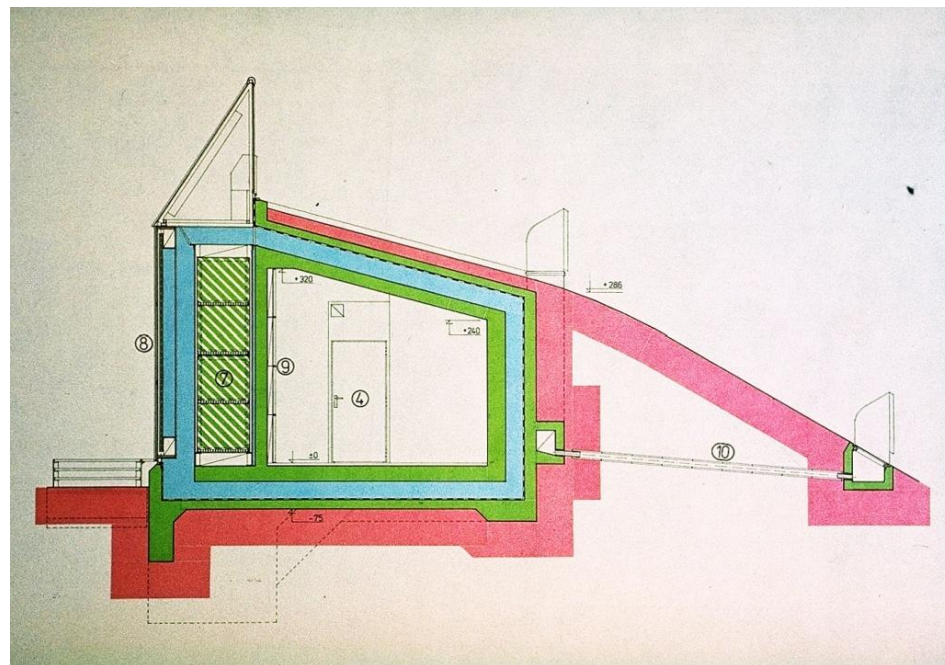
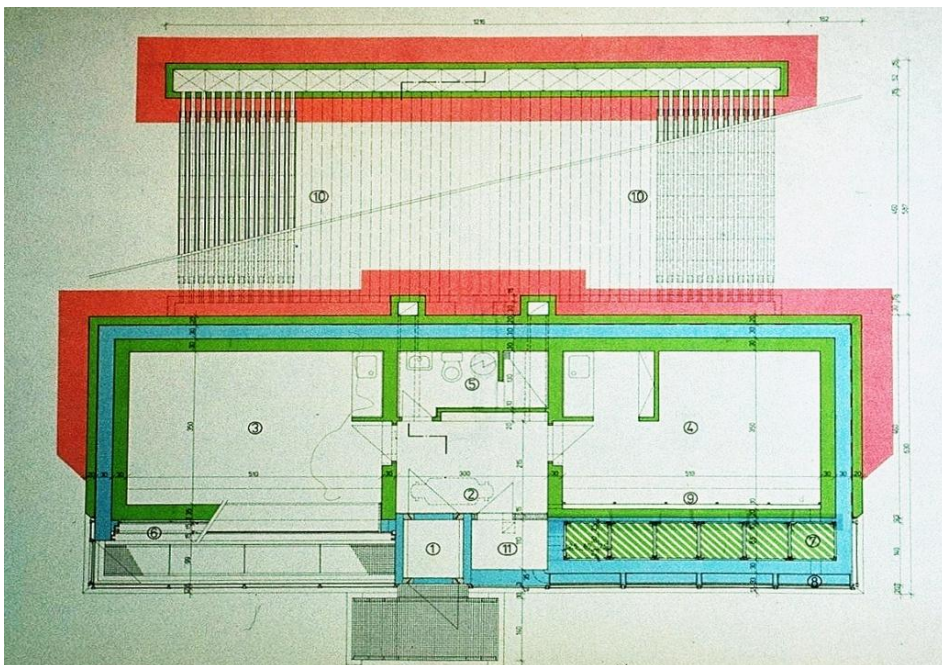
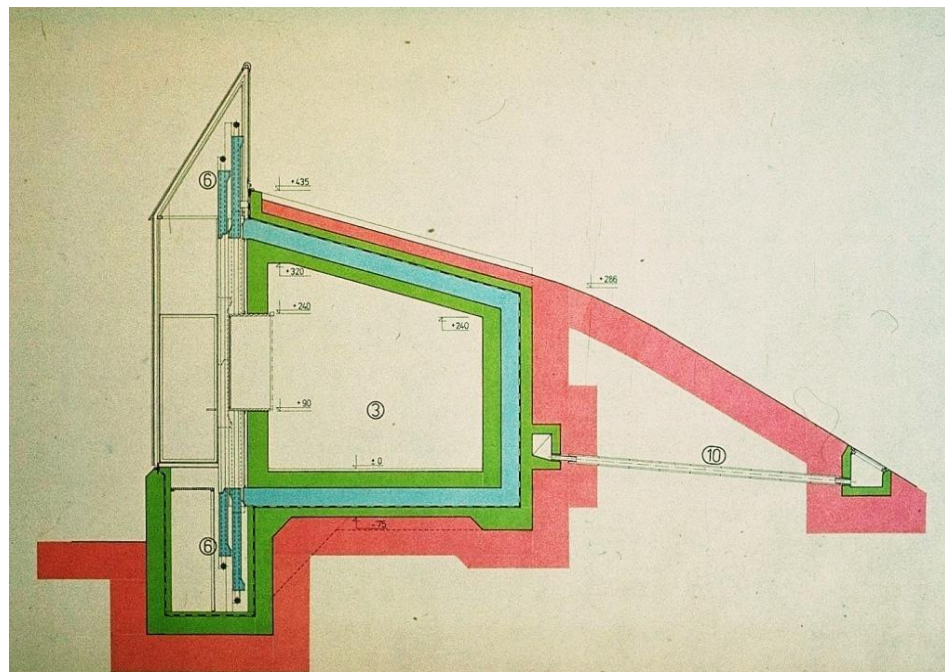
Sluneční vzduchové kolektory



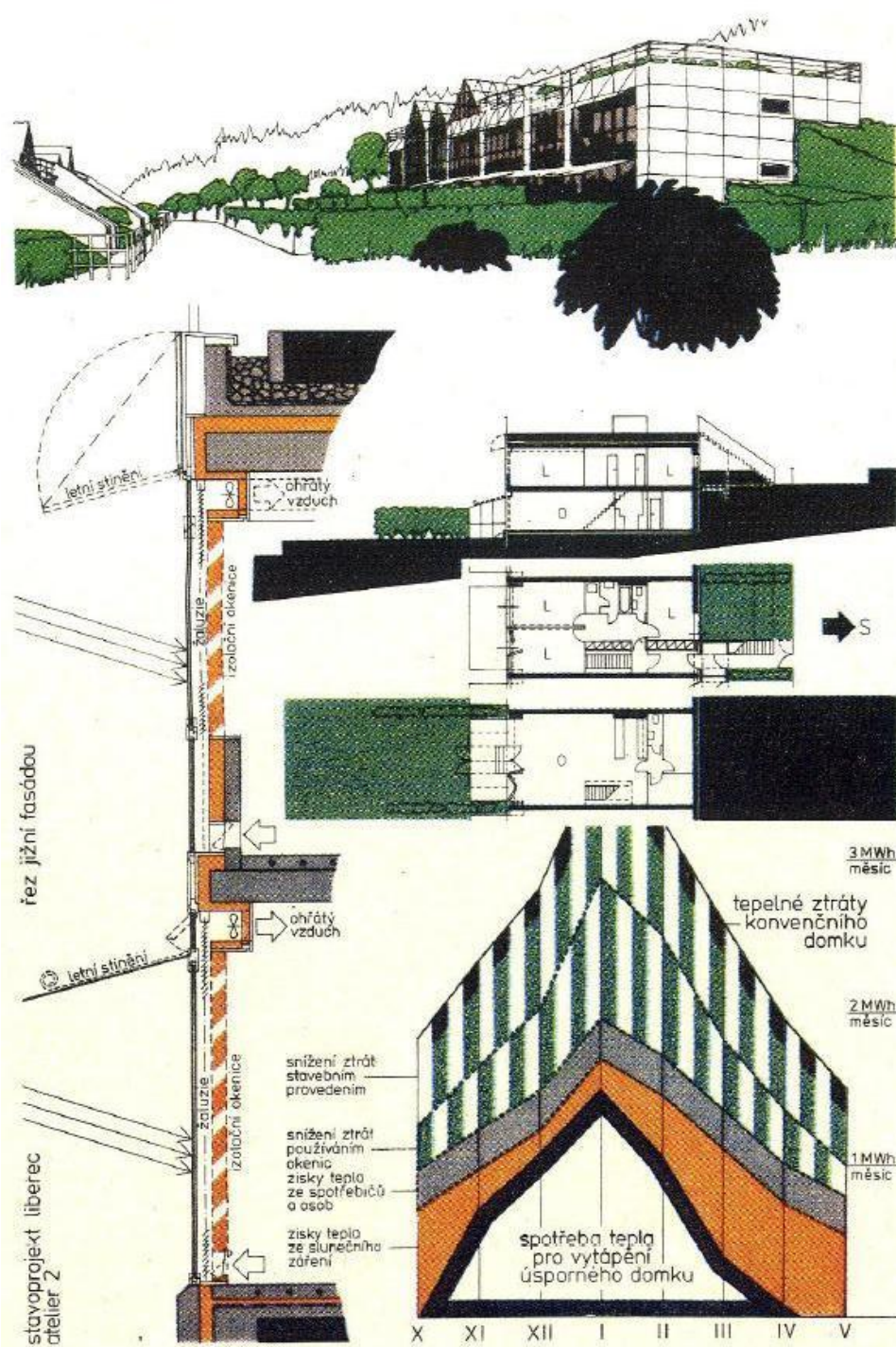
Dvojité fasády a provětrávaná okna

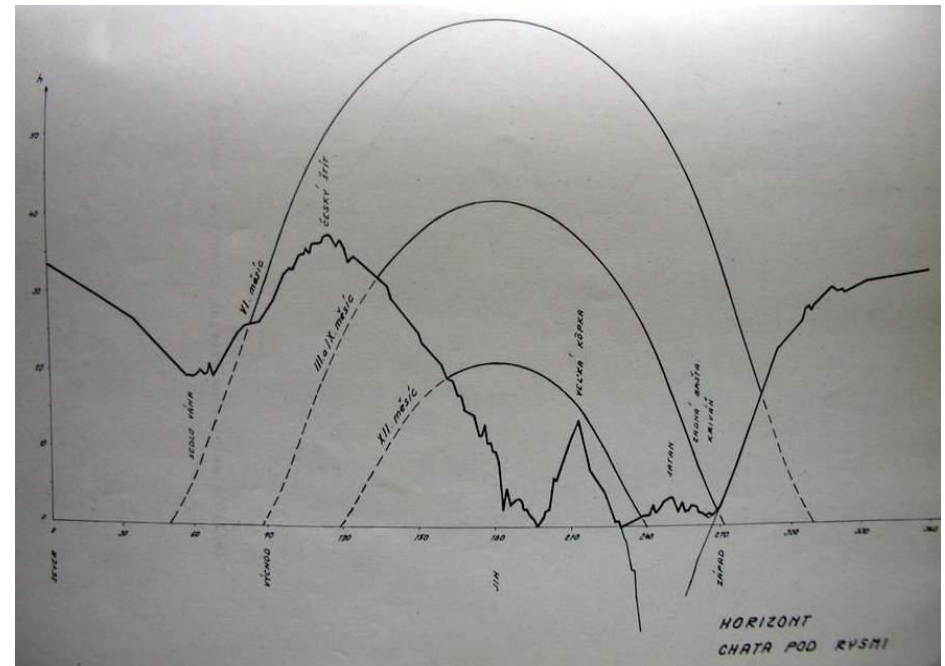
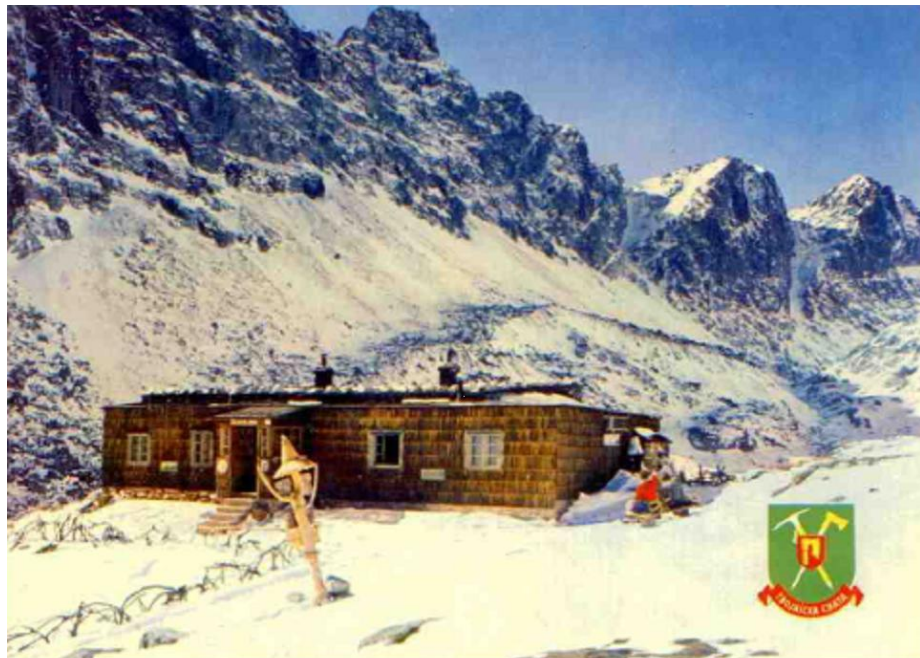


# Labolatorň přesného času v Ondřejově

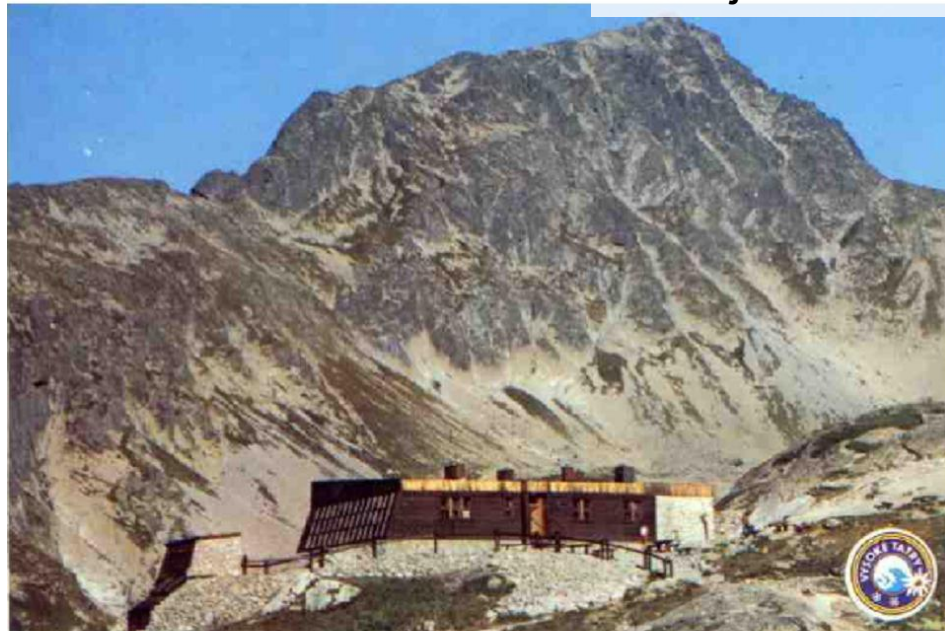


# Řadové domy Liberec





Zbojnícká chata v Tatrách 1982





# Využití větrné energie Zbojnická chata Vysoké Tatry





Rodinný dům SK 1982

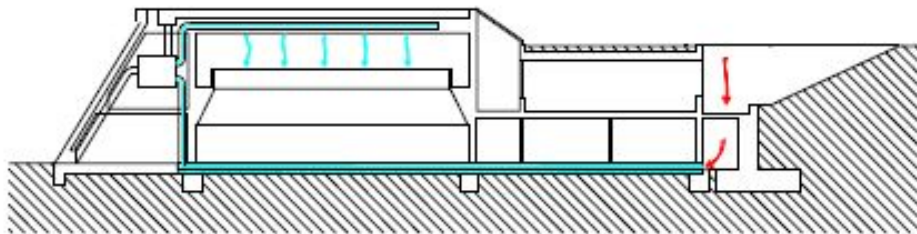
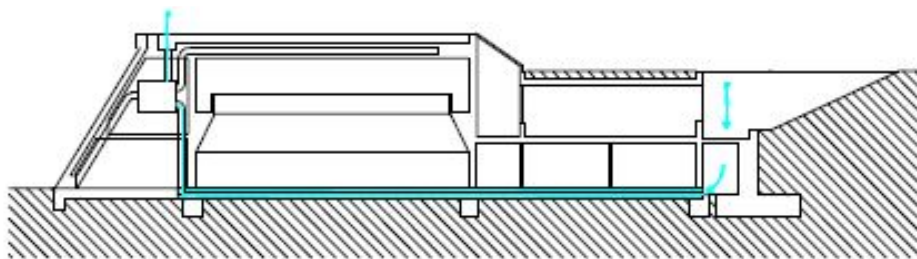
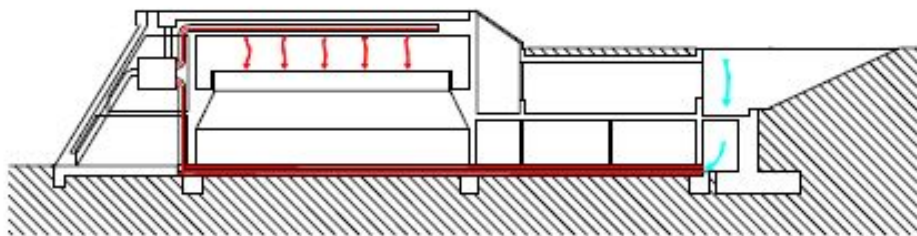
# Kulturní dům Česká Lípa

Sluneční vzduchové kolektory cca 700 m<sup>2</sup>

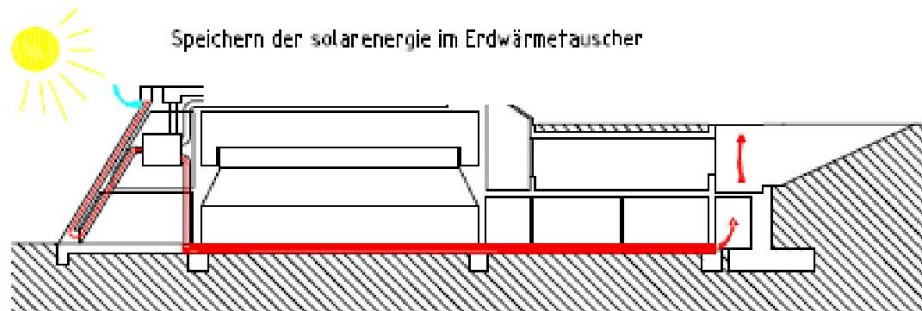
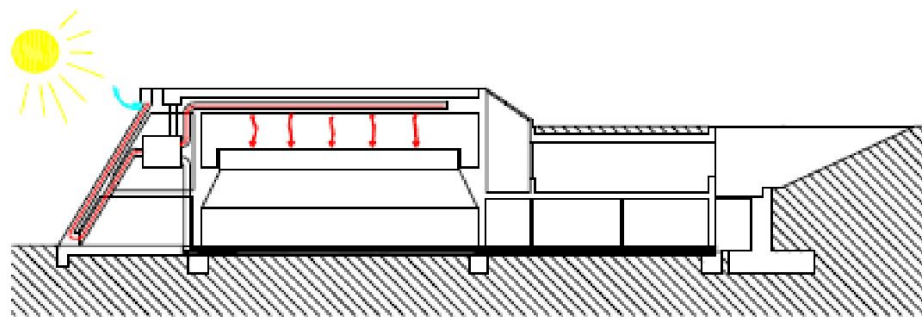
Tepelný zemní výměník cca 2.000 m<sup>2</sup>



## Využití zemní energie

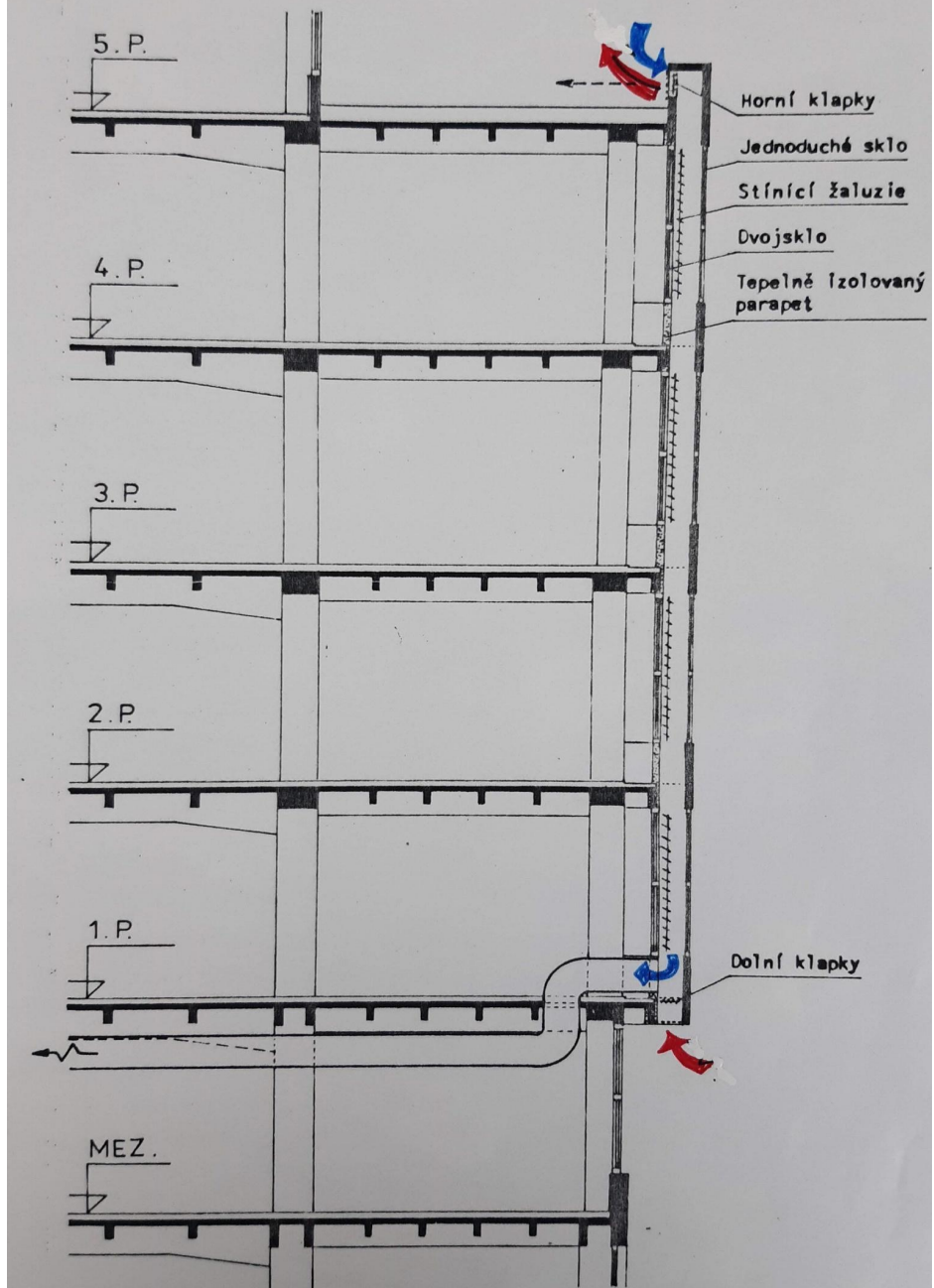


## Využití sluneční energie





ŘEZ ENERGETICKOU FASÁDOU



# Veletržní palác Praha



Příklady komunikace  
**ARCHITEKT – TECHNIK**



Univerzita Olomouc – vývoj architektonického řešení s ohledem na energetické nároky





Návrh



BERSCHNEIDER  
+ BERSCHNEIDER  
ARCHITEKTEN BDA  
+ INNENARCHITEKTEN



## MUSEUM LOTHAR FISCHER



Realizace



# Národní technická knihovna v Praze

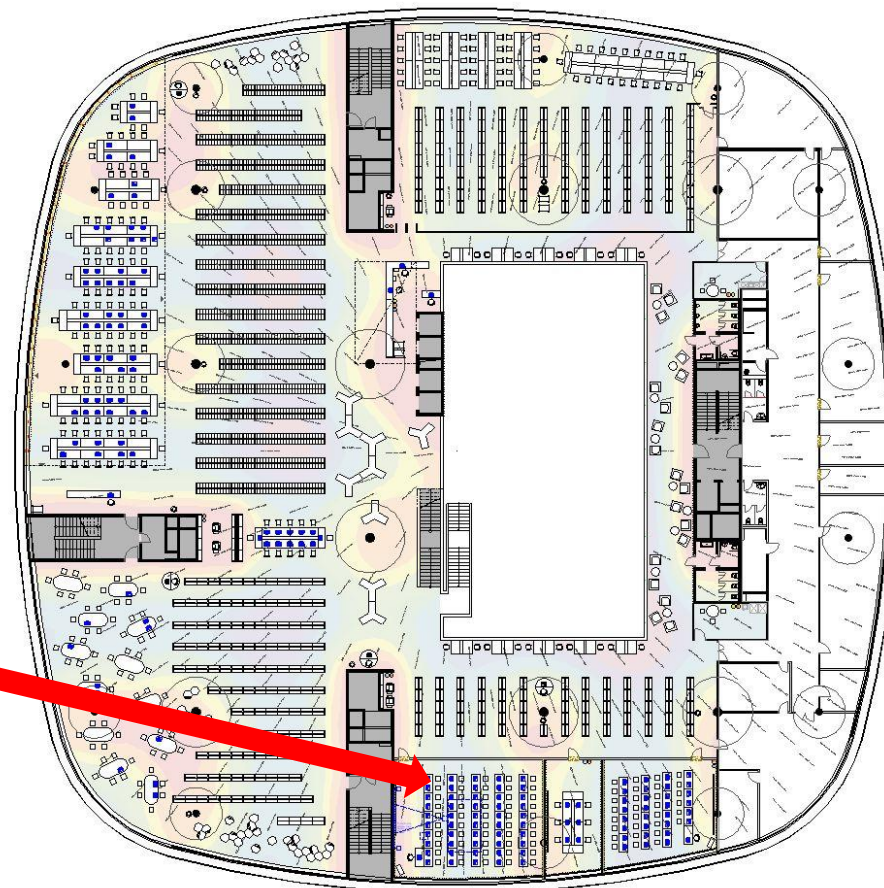
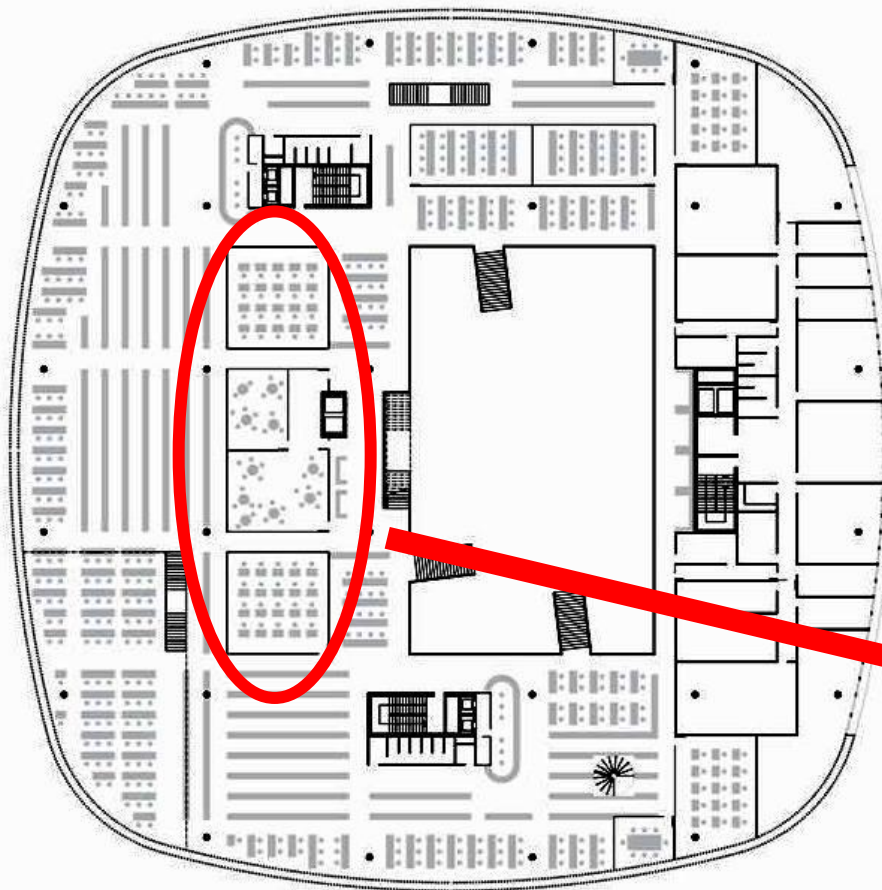


PROJEKTIL ARCHITEKTI s.r.o.



Optimalizace půdorysů s ohledem na energetickou náročnost budovy

3.NP



Soutěž

Skutečnost

sálavé vytápění – sálavé chlazení

pasivní využití sluneční energie

přirozené větrání a noční předchlazování budovy

Sálavé teplo – sálavý chlad

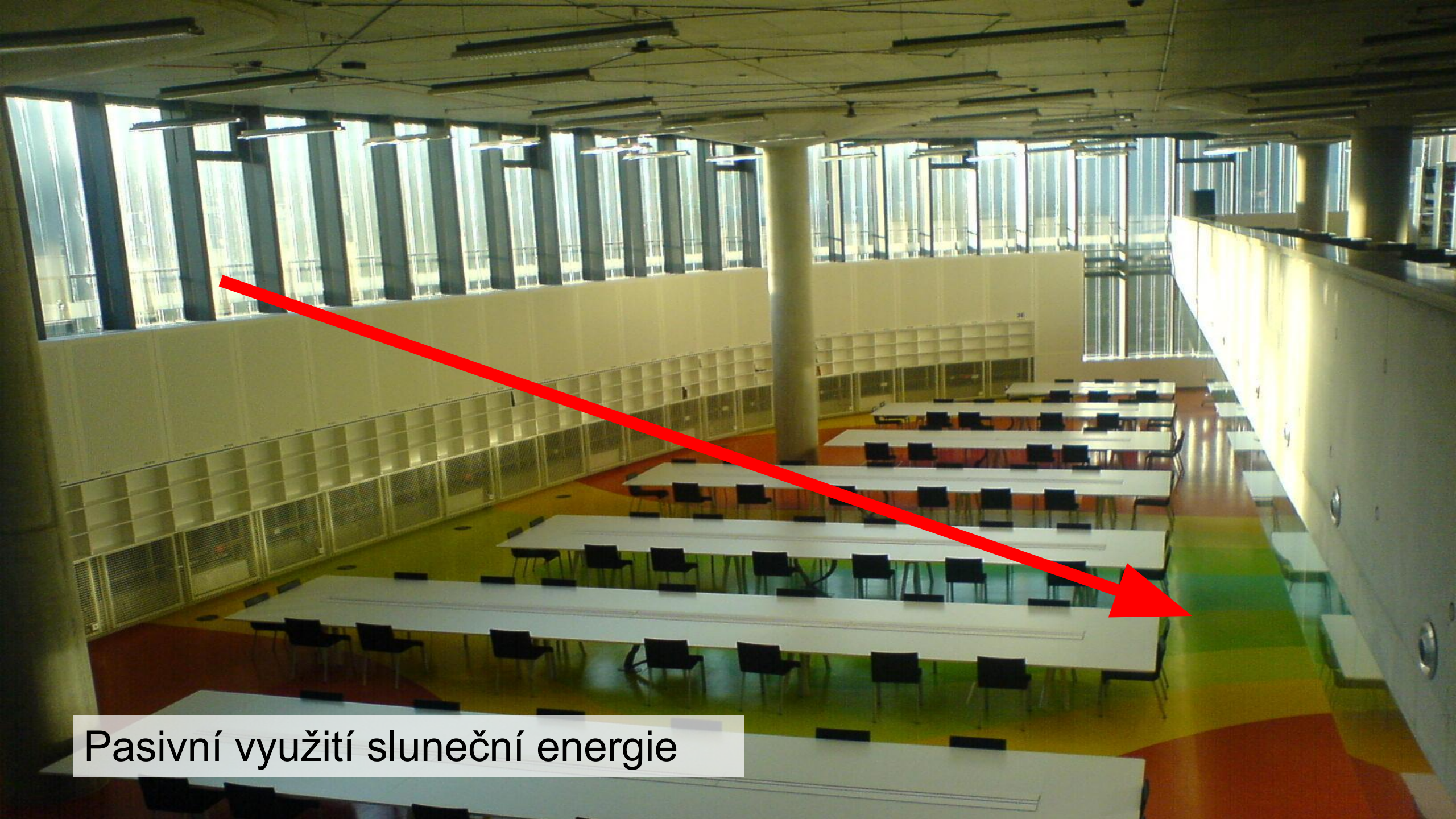
Autoregulační systém



CRITTALL – BKT - TABS

## Aktivace betonových konstrukcí

Betonkerntemperierung (BKT) - Thermo activated building system (TABS)



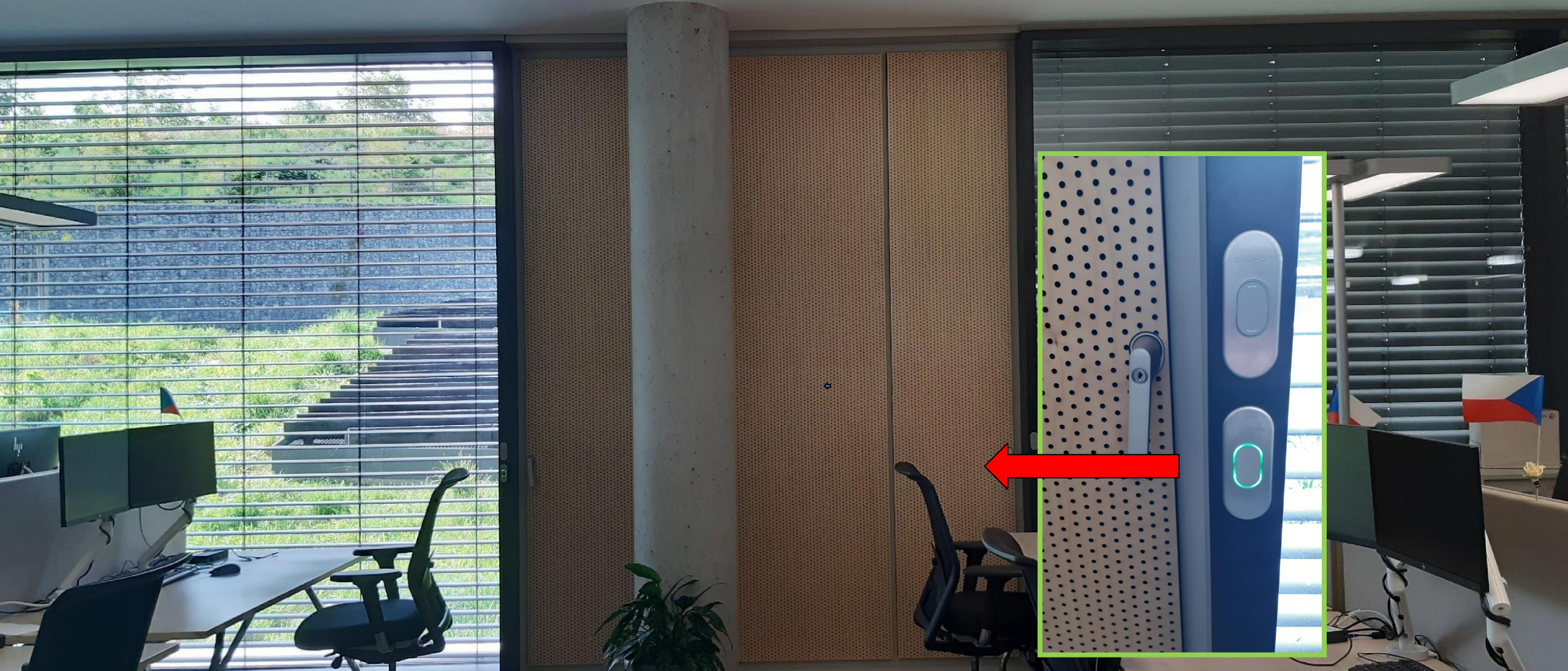
Pasivní využití sluneční energie

# Přirozené větrání a noční předchlazování budovy



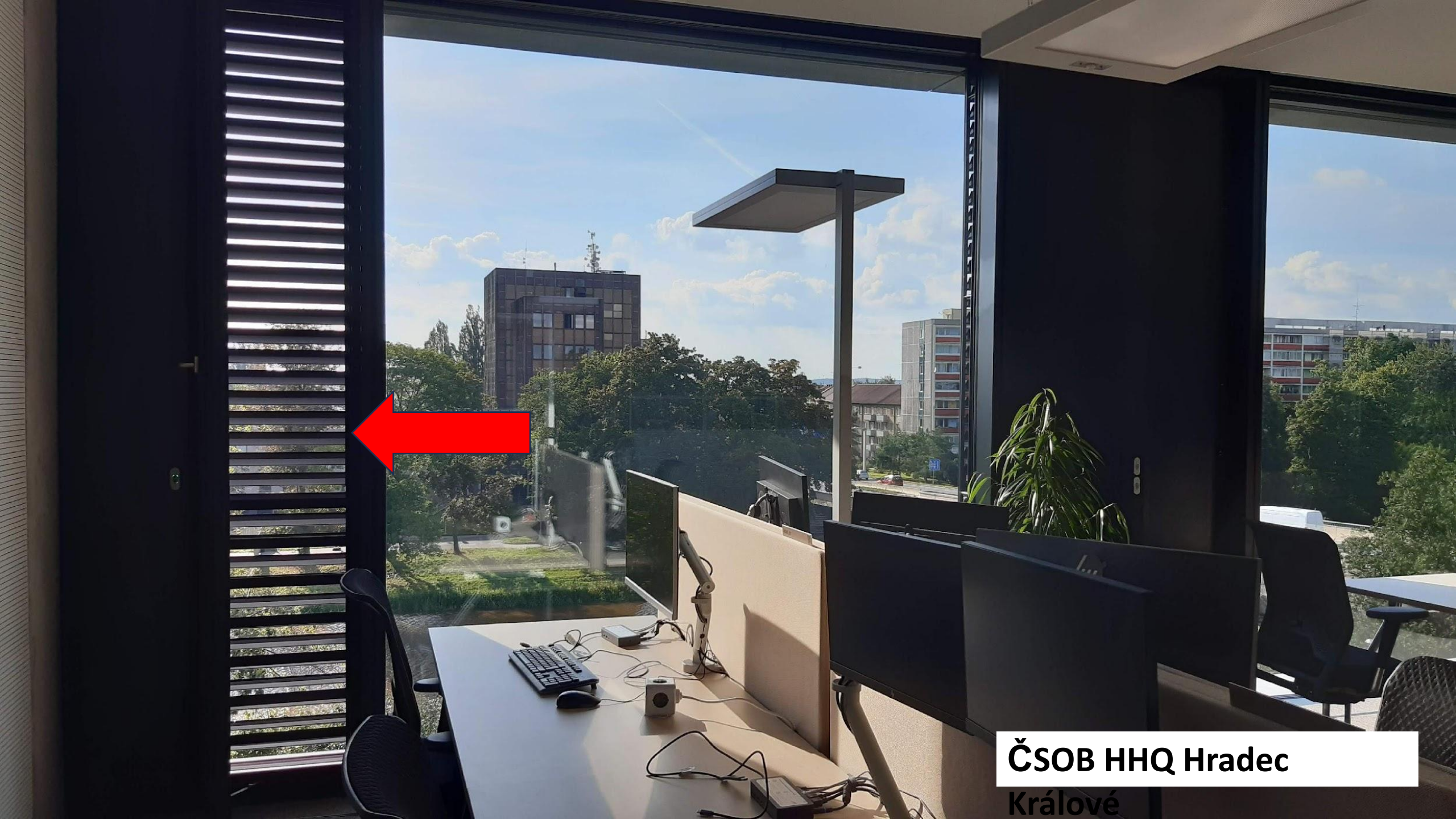
ČSOB SHQ

Praha



Přirozeného větrání objektu a využití přirozeného větrání pro noční předchlazení v letním období





**ČSOB HHQ Hradec**  
Králové



**ČSOB SHQ**

Praha

**Nestydět se za jednoduchá řešení!**



**ČSOB HHQ Hradec**  
Králové

# AZ Tower

## trochu jiná výšková budova

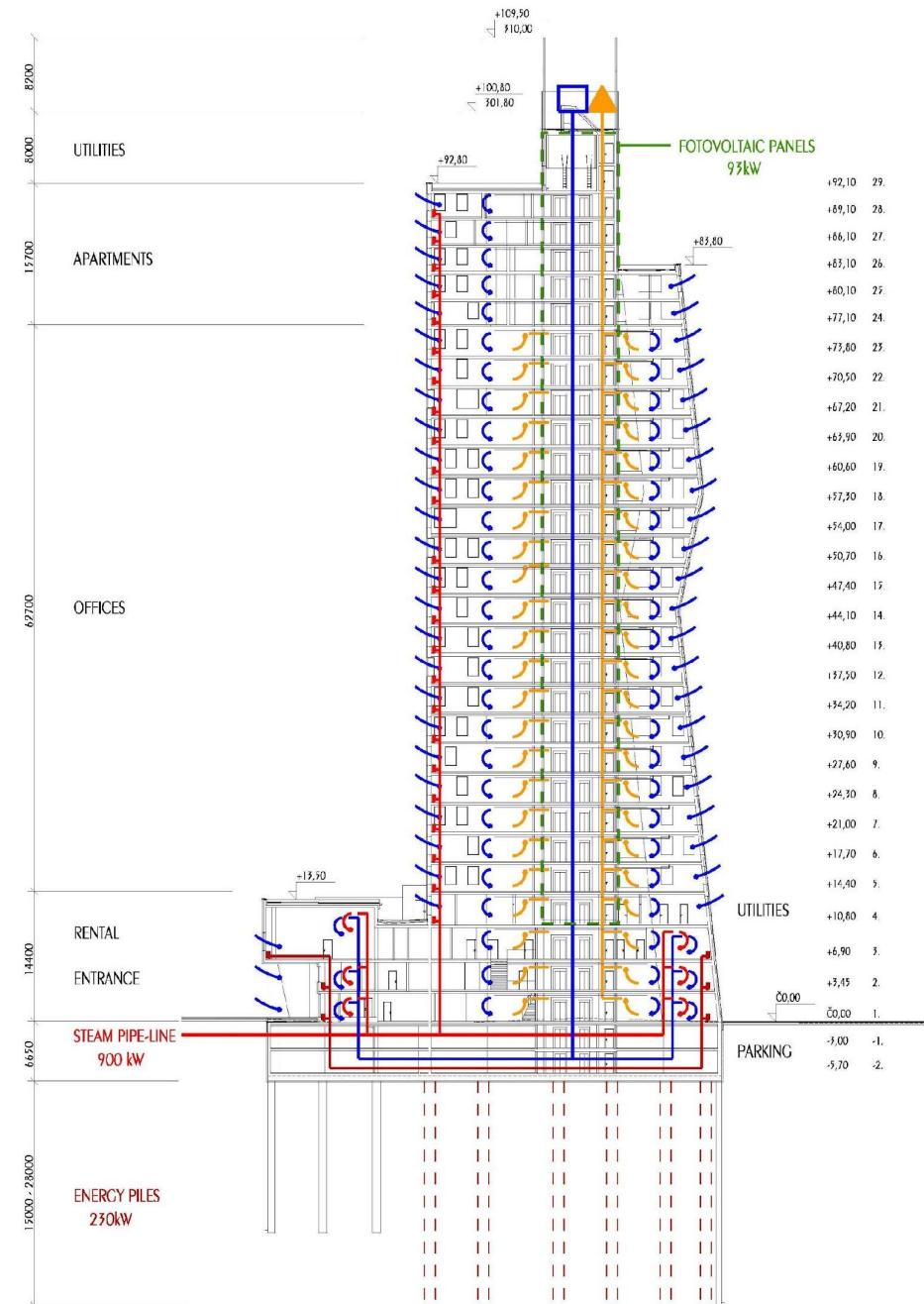
Větrání okny

Předchlazování betonových konstrukcí objektu  
nočním větráním

Hybridní větrání

Využití geotermálního tepla

Fotovoltaická fasáda









slunce v lednu  
jižní strana zisk cca 560 W/m<sup>2</sup>









slunce v červnu  
jižní strana zisk cca 490 W/m<sup>2</sup>



# „Šetrné“ budovy

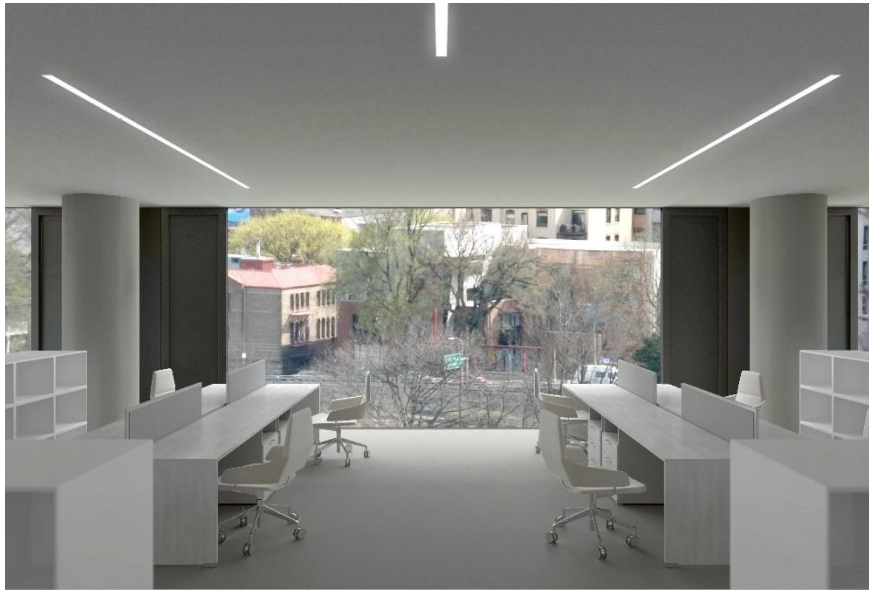
- V naší zeměpisné šířce lze stavět budovy bez **náročných** technických zařízení
- Celkovou pohodu uživatele a minimalizaci technických zařízení lze dosáhnout **uvážlivým architektonickým** řešením
- Technická zařízení budov mají **doplňovat a ne zachraňovat architektonické** řešení
- Budovy jsou tak „chytřejší“, jak „chytří“ jsou jejich **uživatelé** a uvědomělý **provozovatel**



jednoduchost myšlení = udržitelný rozvoj

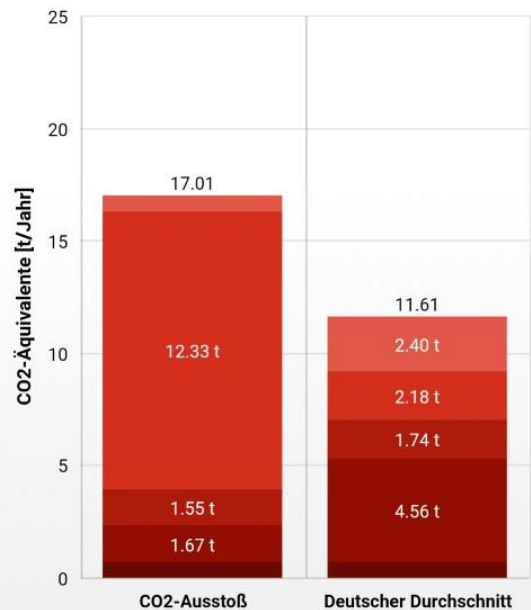


# Fasáda – psychologicky a energeticky významný faktor



	CO <sub>2</sub> -Ausstoß	Deutscher
Heizung	0,58 t	1,64 t
Strom	0,15 t	0,76 t
Mobilität	12,33 t	2,18 t
Ernährung	1,55 t	1,74 t
Sonstiger Konsum	1,67 t	4,56 t
Öffentliche Emissionen	0,73 t	0,73 t
<b>Ergebnis</b>	<b>17,00 t</b>	11,60 t

Wie Sie Ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Zukunft optimieren, erfahren Sie in [Mein CO<sub>2</sub>-Szenario](#).



	CO <sub>2</sub> -Ausstoß	Deutscher
Heizung	0,58 t	1,64 t
Strom	0,15 t	0,76 t
Mobilität	7,05 t	2,18 t
Ernährung	1,55 t	1,74 t
Sonstiger Konsum	1,67 t	4,56 t
Öffentliche Emissionen	0,73 t	0,73 t
<b>Ergebnis</b>	<b>11,72 t</b>	11,60 t

Wie Sie Ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Zukunft optimieren, erfahren Sie in [Mein CO<sub>2</sub>-Szenario](#).

