



E-KONCEPT



Dlouhodobá opatření
POTŘEBA ENERGIE

O čem bude řeč?

- Fáze pro realizaci opatření s dlouhou dobou životnosti
 - Plocha a detaily
 - Spotřeba & Náklady
 - Příklad z praxe
 - Možnosti spolufinancování
 - Opakování > “MATKA MOUDROSTI”
-

Celkové zateplení



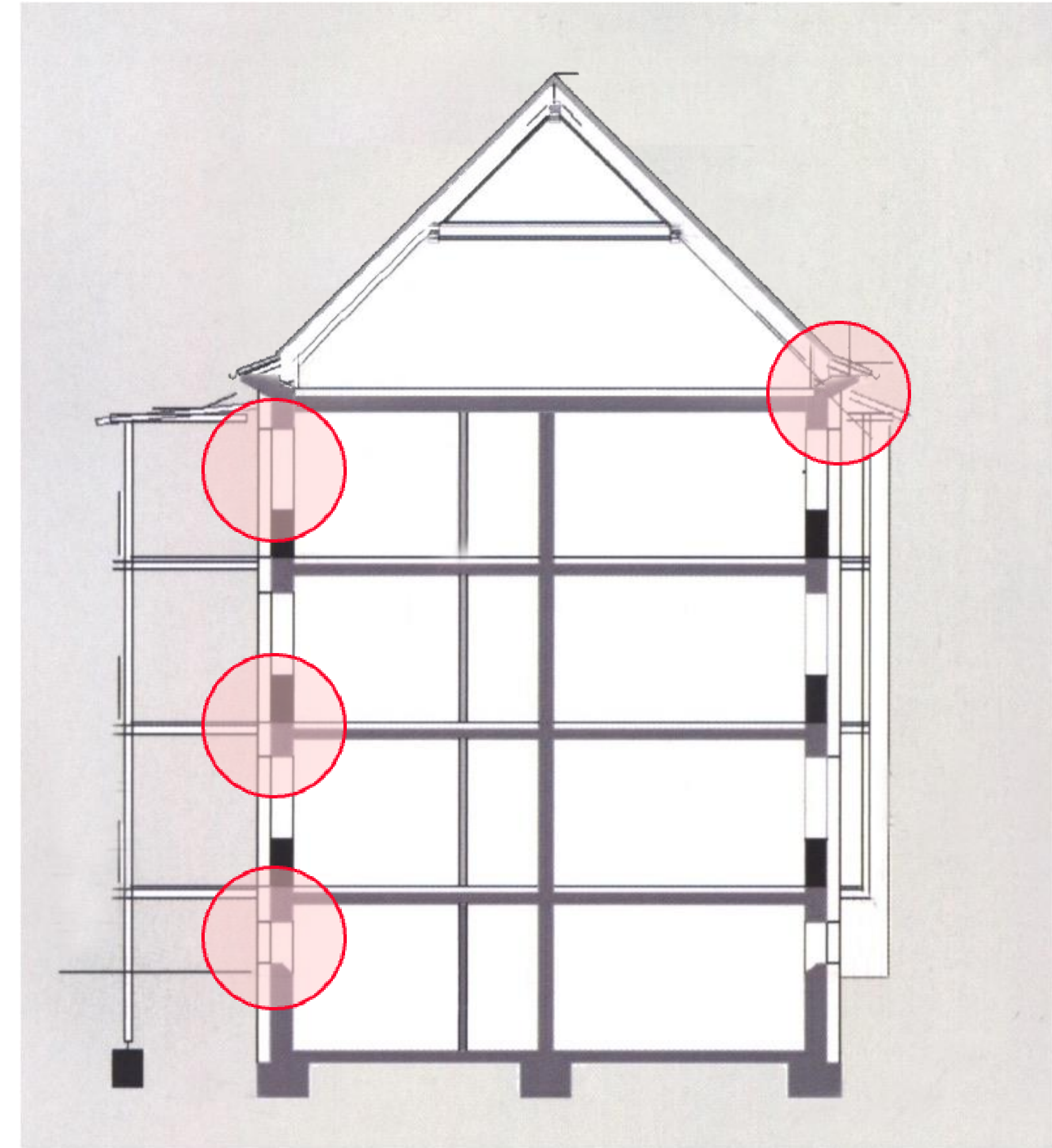
Celkové zateplení

- Příprava
- Stavební detaily
- Tloušťka tepelné izolace
- Vzduchotěsnost
- Potřeba energie



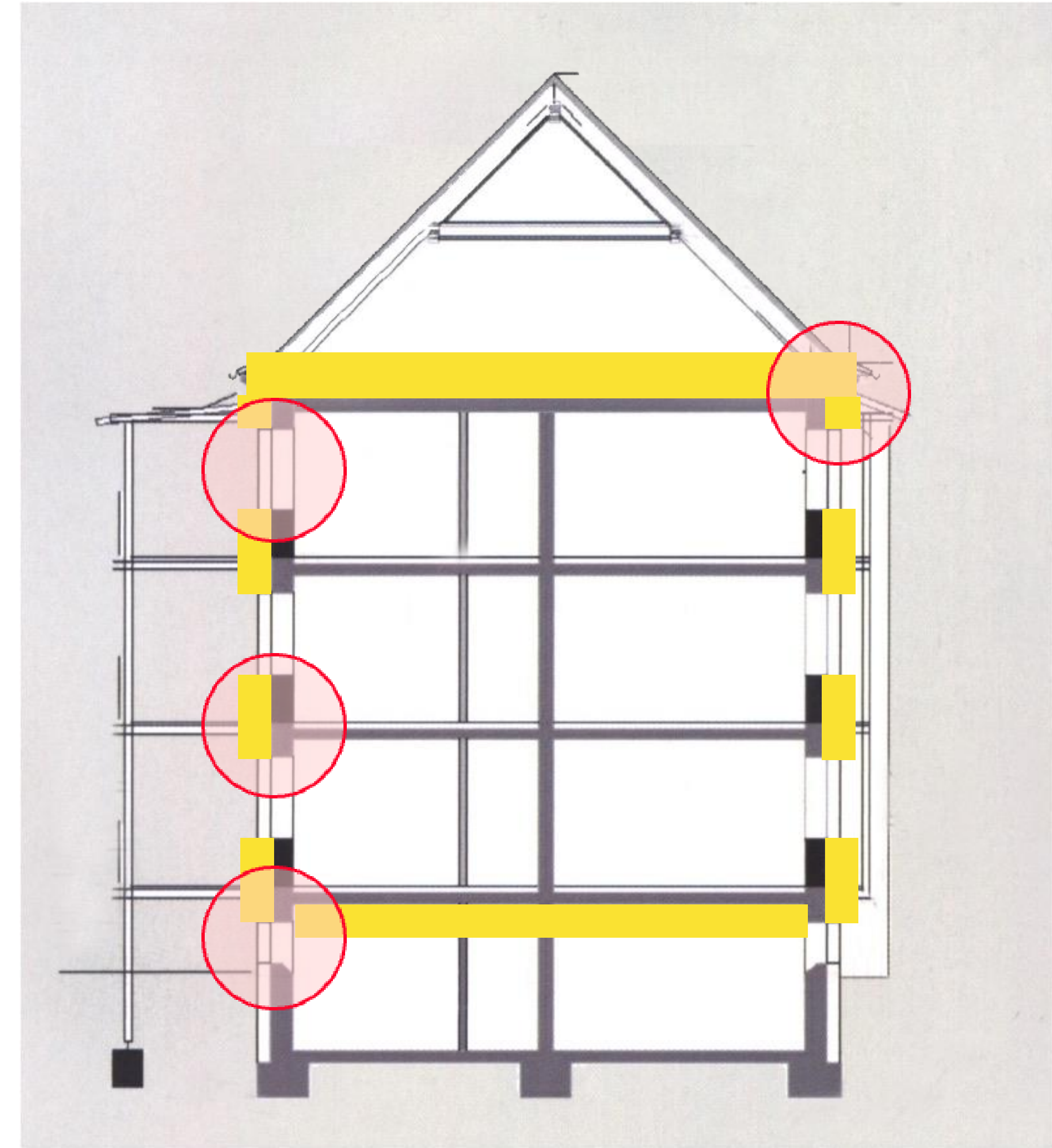
Celkové zateplení

- Příprava
- Stavební detaily
- Tloušťka tepelné izolace
- Vzduchotěsnost
- Potřeba energie



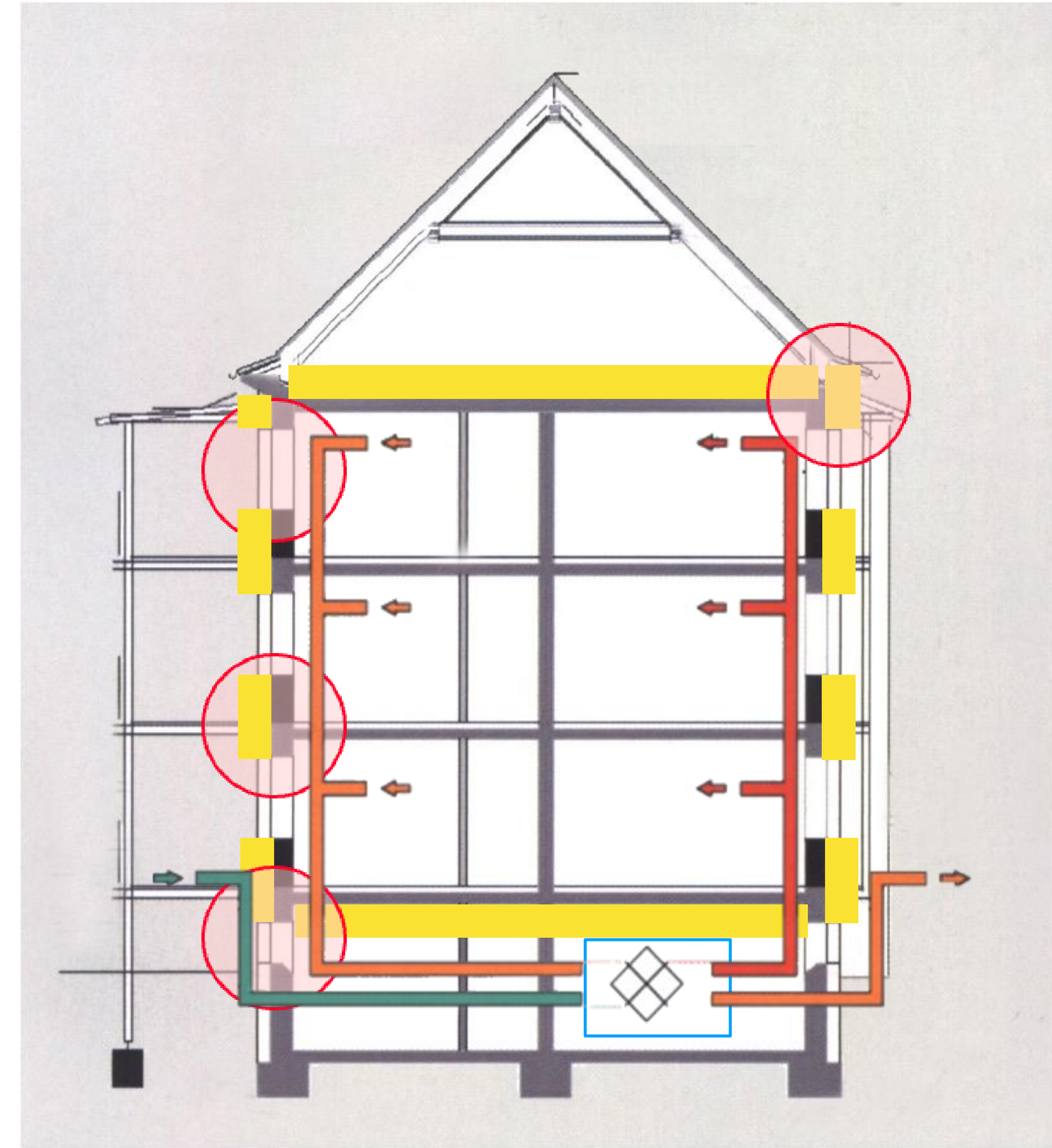
Celkové zateplení

- Příprava
- Stavební detaily
- Tloušťka tepelné izolace
- Vzduchotěsnost
- Potřeba energie



Celkové zateplení

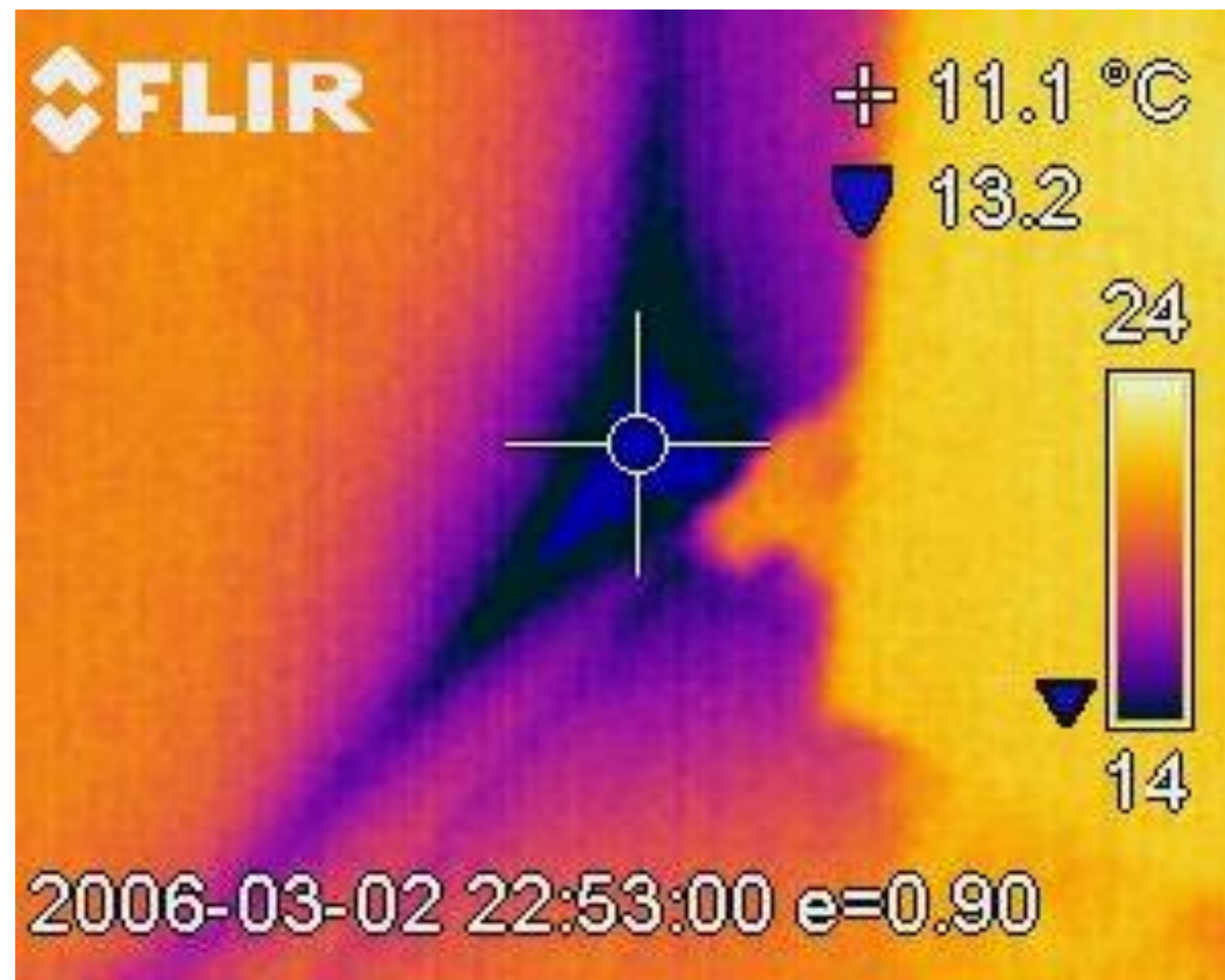
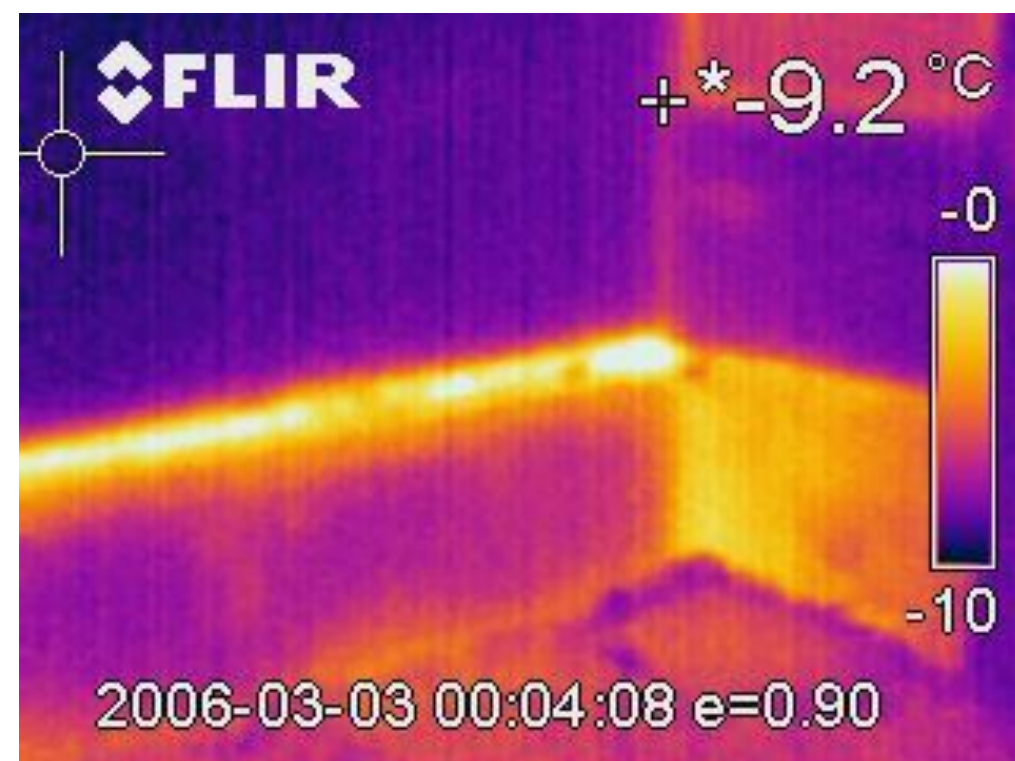
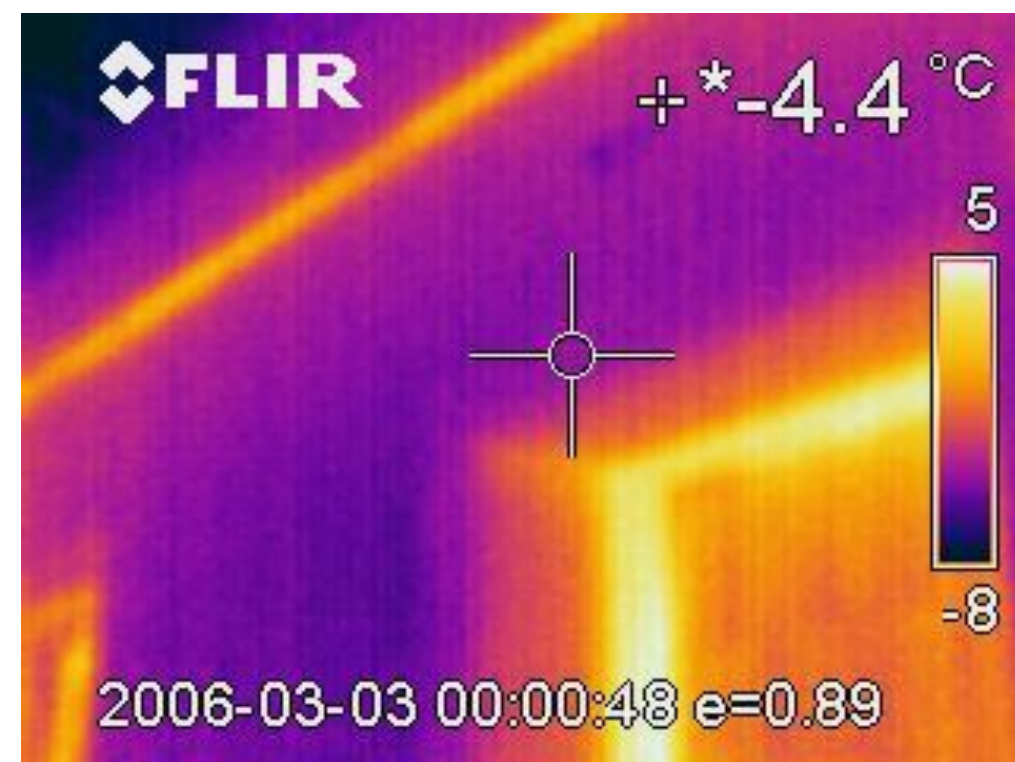
- Příprava
- Stavební detaily
- Tloušťka tepelné izolace
- Vzduchotěsnost
- Větrání
- Potřeba energie



Celkové zateplení

→ Zateplení bez souvislostí

> může vést k nenávratnému **poškození konstrukce**



Celkové zateplení

→ Tloušťka izolace 150mm je na hranici NOREM



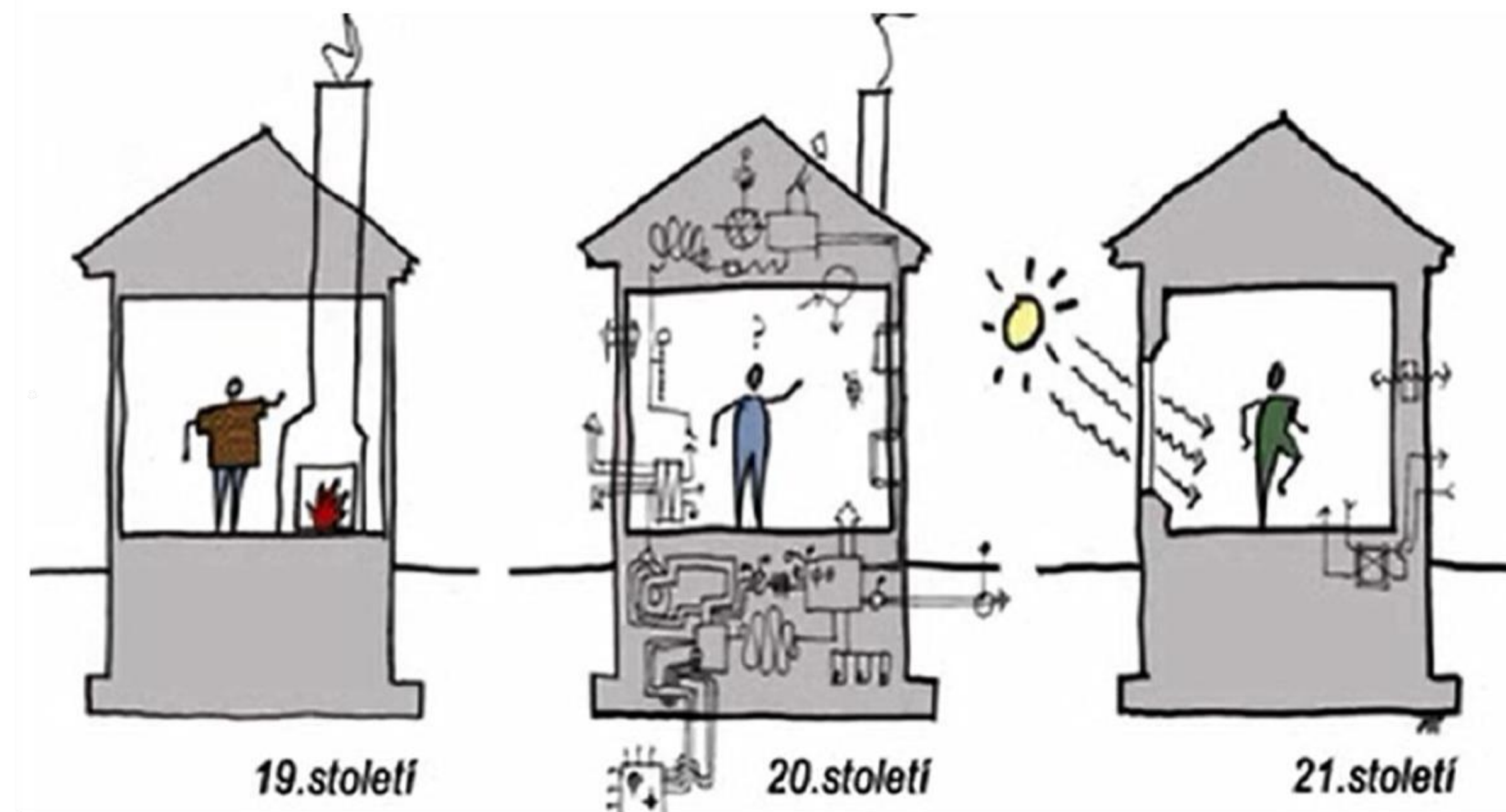
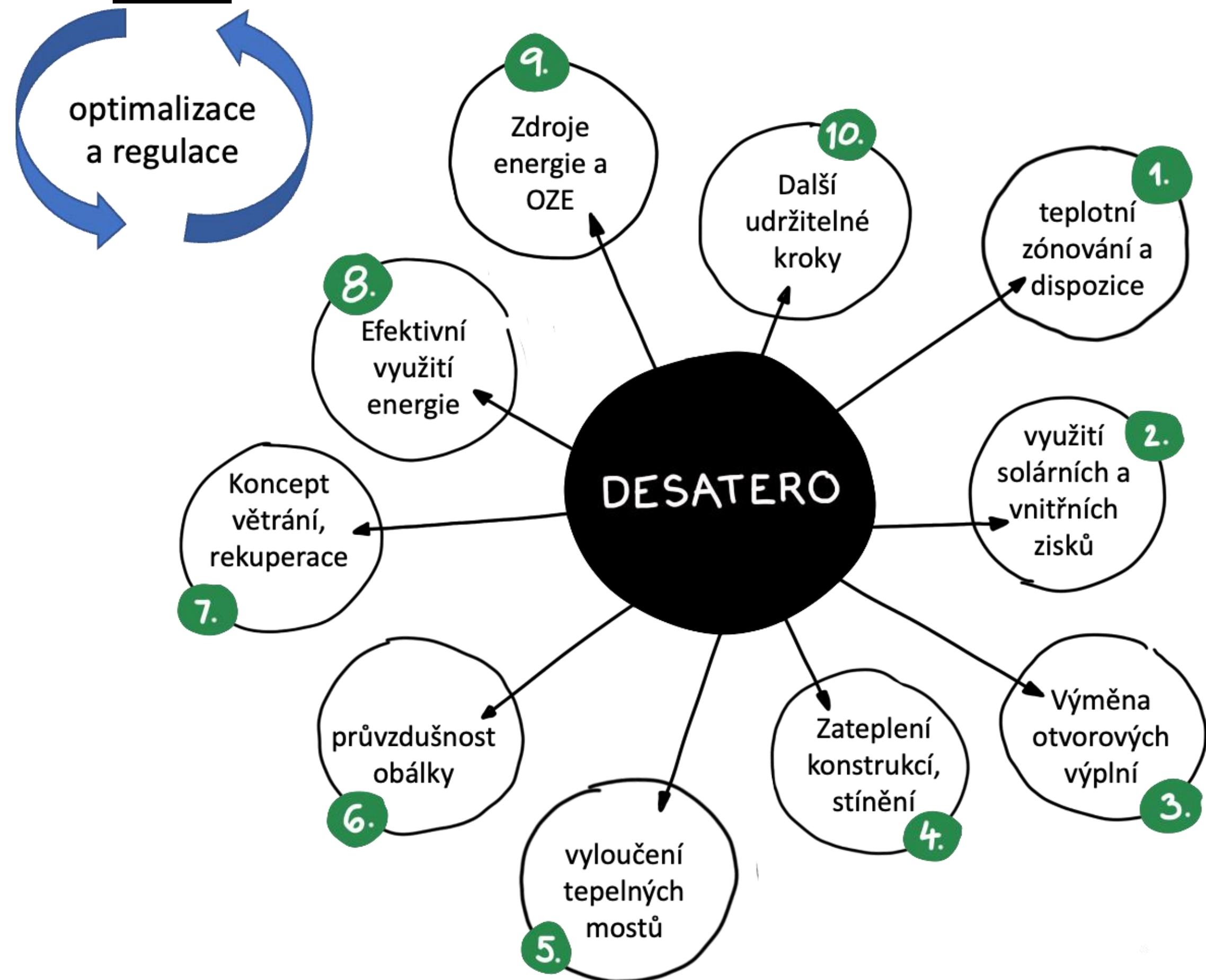
Celkové zateplení

→ Podklad není připraven > RIZIKO kondenzace !!!



Cíl! nízká potřeba ENERGIE

→ DESATERO PRO STARŠÍ BUDOVY



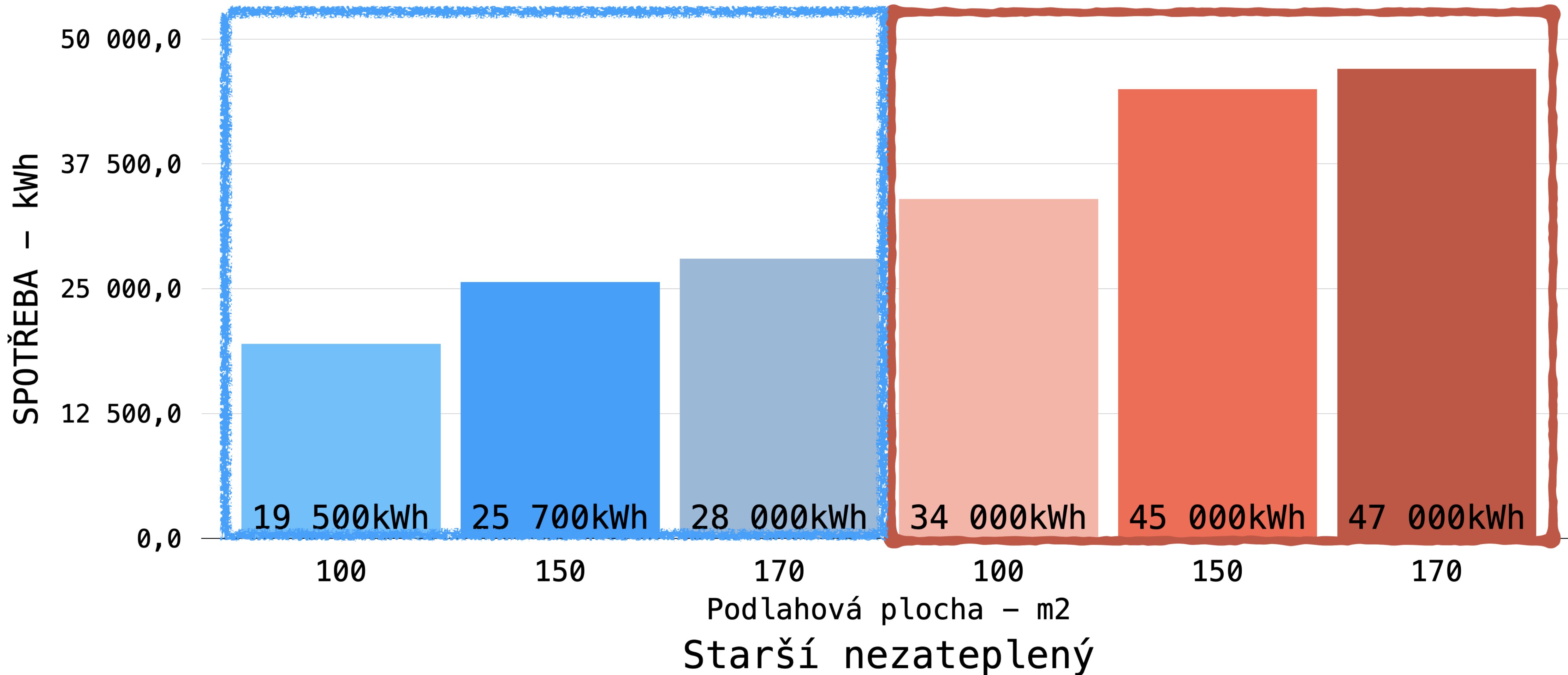
Zdroj: Albert, Righter and Tittmann Architects

Aktuální cena energie

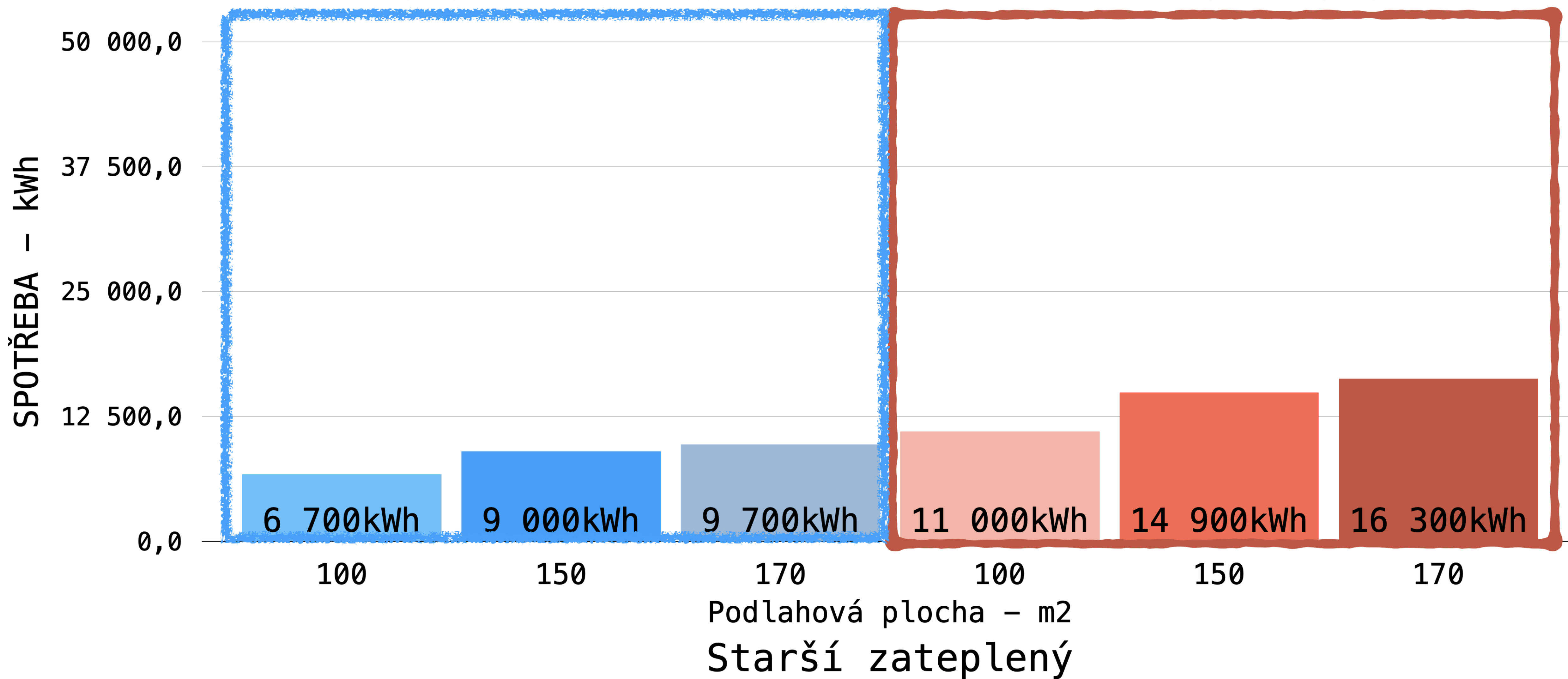
Cena energie zohledněná v - Kč/kWh

Elektrická energie	8,8 Kč/kWh
Zemní plyn	4,5 Kč/kWh
TČ elektřina	6,5 Kč/kWh

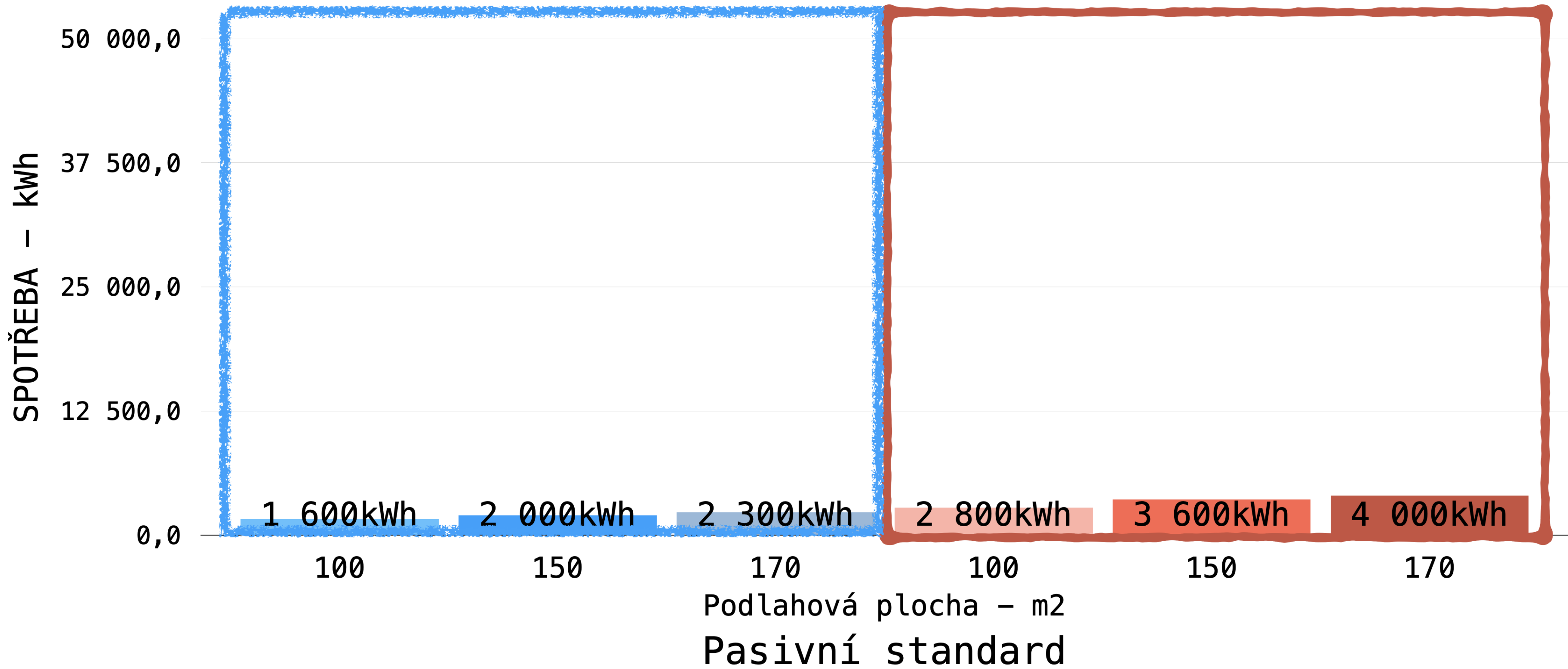
SPOTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ – NA 18 – 23°C



SPOTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ – NA 18 – 23°C



SPOTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ – NA 18 – 23°C



0,0

1 600kWh

2 000kWh

2 300kWh

2 800kWh

3 600kWh

4 000kWh

100

150

170

100

150

170

Podlahová plocha - m²

Pasivní standard

Výdaje za vytápění – 100 m2 podlahové plochy

Výdaje za vytápění – 100 m2
podlahové plochy

160 000 Kč

120 000 Kč

80 000 Kč

40 000 Kč

0 Kč

88 000 Kč

153 000 Kč

53 000

92 000 Kč

18°C

23°C

18°C

23°C

Starší nezateplený dům



Výdaje za vytápění – 100 m² podlahové plochy

Výdaje za vytápění – 100 m²
podlahové plochy

160 000 Kč

120 000 Kč

80 000 Kč

40 000 Kč

0 Kč

30 000 Kč

50 000 Kč

18 000

30 000 Kč

18 °C

23 °C

18 °C

23 °C

Starší zateplený dům



Výdaje za vytápění – 100 m² podlahové plochy

Výdaje za vytápění – 100 m²
podlahové plochy

160 000 Kč

120 000 Kč

80 000 Kč

40 000 Kč

0 Kč

7 300 Kč

18 °C

12 800 Kč

23 °C

4 400

18 °C

7 700 Kč

23 °C

Pasivní dům



Náklad, spotřeba energie > vytápění

Zemní plyn - VYTÁPĚNÁ PLOCHA 100 m²

VNITŘNÍ teplota	18°C	23°C
Starší nezateplený dům	88 000 Kč	153 000 Kč
Starší zateplený dům	30 000 Kč	50 000 Kč
Pasivní dům	7 300 Kč	12 800 Kč

Náklad, spotřeba energie > vytápění

→ ROZDÍL VÝDAJŮ (zdroj kotel na ZEMNÍ PLYN) - TEPLOTA 18 - 23°C

- ▶ NEZATEPLENÝ DŮM - **7.350 nebo 12.750 Kč/měs.záloha;**
65 tis. Kč/ roční rozdíl
 - ▶ KOMPLETNĚ ZATEPLENÝ - **2.500 nebo 4.125 Kč/měs.záloha;**
19,5 tis. Kč/roční rozdíl
-

Náklad, spotřeba energie > vytápění

TEPELNÉ ČERPADLO - VYTÁPĚNÁ PLOCHA 100 m²

VNITŘNÍ teplota	18°C	23°C
Starší nezateplený dům	53 000 Kč	92 000 Kč
Starší zateplený dům	18 000 Kč	29 800 Kč
Pasivní dům	4 380 Kč	7 660 Kč

Náklad, spotřeba energie > vytápění

→ ROZDÍL VÝDAJŮ (zdroj TEPELNÉ ČERPADLO) - TEPLOTA 18 - 23°C

- ▶ NEZATEPLENÝ DŮM - **4.400 nebo 7.700 Kč/měs.záloha;**
40 tis. Kč Kč/ roční rozdíl
 - ▶ KOMPLETNĚ ZATEPLENÝ - **1.500 nebo 2.500 Kč/měs.záloha;**
22 tis. Kč/ roční rozdíl
-

Celkové zateplení

→ Typy

- ▶ **60 - 75% úspory** energie na vytápění
- ▶ Tloušťka tepelné izolace **STĚNA - 180 - 280 mm**
- ▶ Tloušťka tepelné izolace **STROP / STŘECHA - 300 - 400 mm**

→ Výhody

- ▶ Dlouhodobé přínosy - nízká **potřeba energie** > požadavek na zdroje (uživatel má možnost zvyknout si na nový způsob užívání)
- ▶ Snížení potřeby energie na vytápění & chlazení (zkrácení doby diskomfortních teplot)

→ Nevýhody

- ▶ Delší příprava (vhodné zapojení odborníků při přípravě i realizační firmy)
 - ▶ Vyšší náklady v krátkodobém horizontu
-

Principy pasivního domu

→ Tipy

- ▶ Opatření dělejte s výhledem na **30 let ŽIVOTNOSTI !!!**
- ▶ **Úspora energie 90%**

→ Výhody

- ▶ Nízká potřeba energie - velké možnosti ve volbě zdroje
- ▶ Nízká zátěž uživatele & prodloužení životnosti domu
- ▶ Zdravé vnitřní prostředí

→ Nevýhody

- ▶ Plánování & optimalizace projekty odborníkem (správně vyřešené detaily nahradí sníží investici do materiálů & technologií)
 - ▶ Vyšší náklady na přípravu & realizaci
-

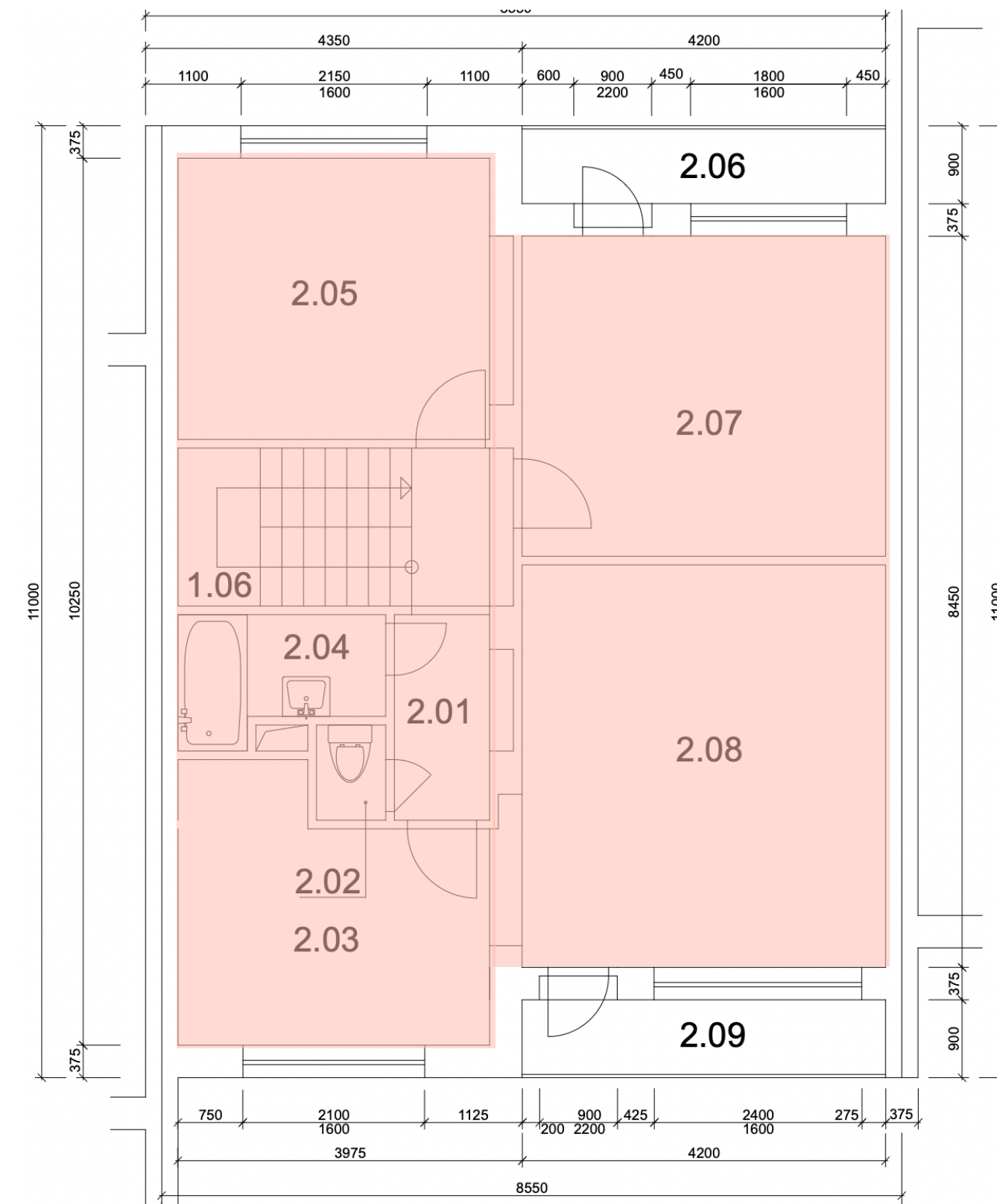
Příklad z praxe



Příklad z praxe

→ Řadový dům - 70. léta 20.století

► 126 m² podl. plochy



Příklad z praxe

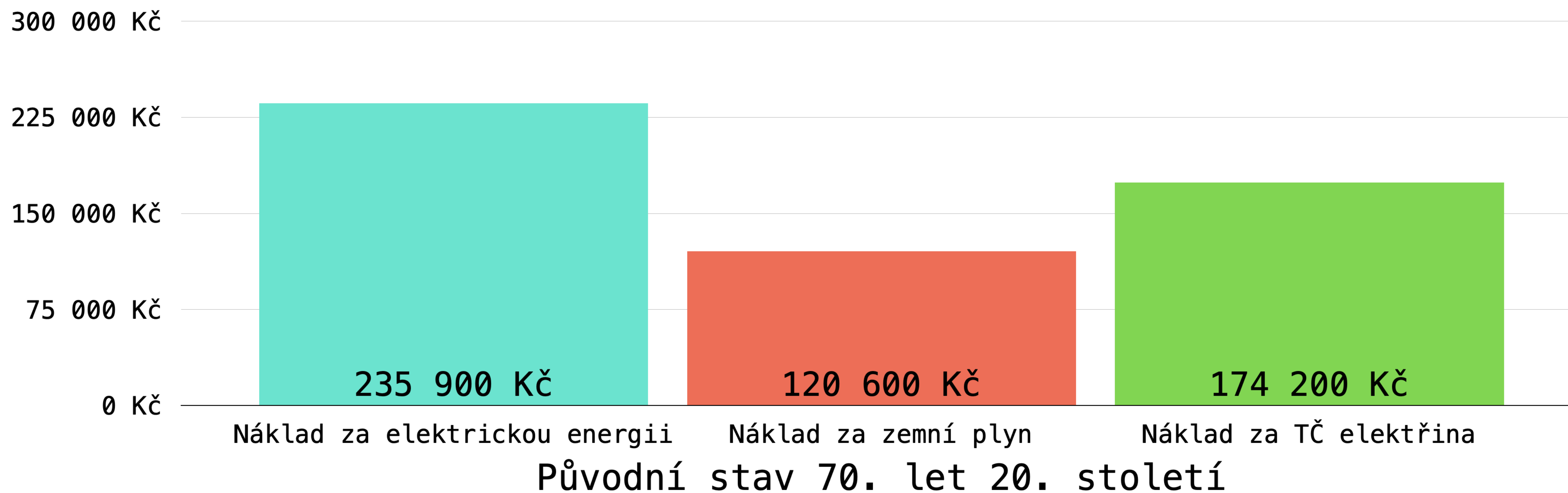
→ Řadový dům - 70. léta 20.století PŮVODNÍ STAV

Rozdělení do etap	Původní stav 70. let 20. století	Výměna Oken & vstupních dveří (trojskla)	Zateplení obvodových stěn - 200 mm	Zateplení střechy [L] [SEP] 300 mm	Instalace řízeného větrání s rekuperací
Spotřeba energie - kWh	26 800	19 800	13 850	7 100	5 680
Snížení potřeby	100 %	73,9 %	51,7 %	26,5 %	21,2 %

- ▶ Jaký je vliv těchto opatření na platby za tepelnou energii?

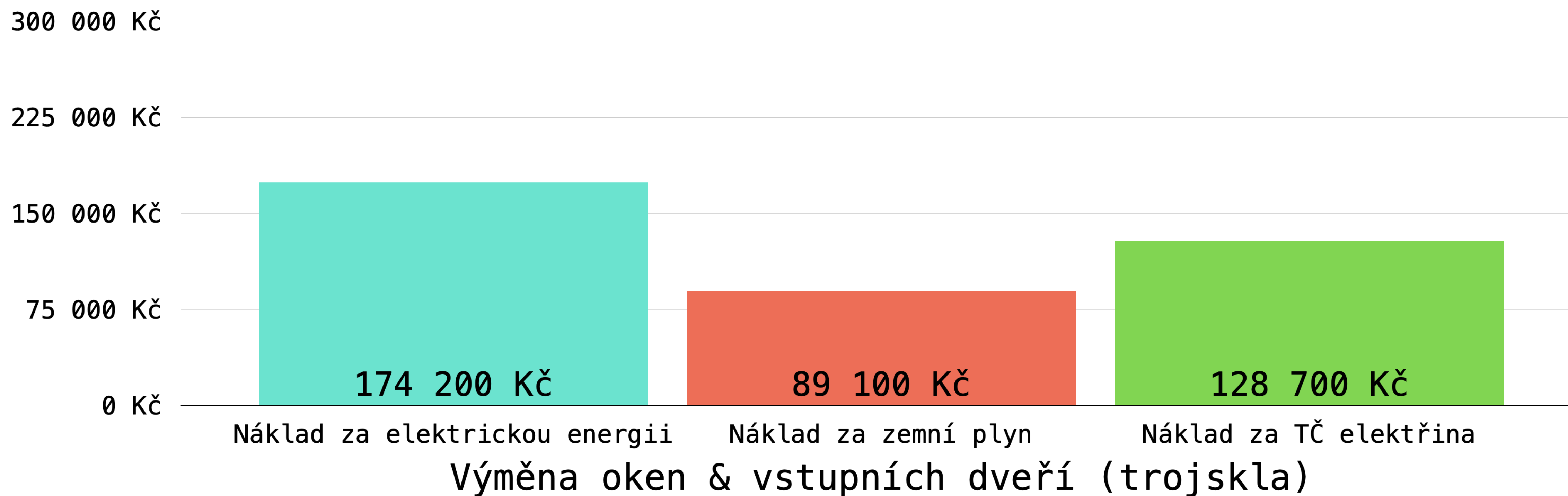
Příklad z praxe

→ Řadový dům - 70. léta 20.století NÁKLADY za VYTÁPĚNÍ



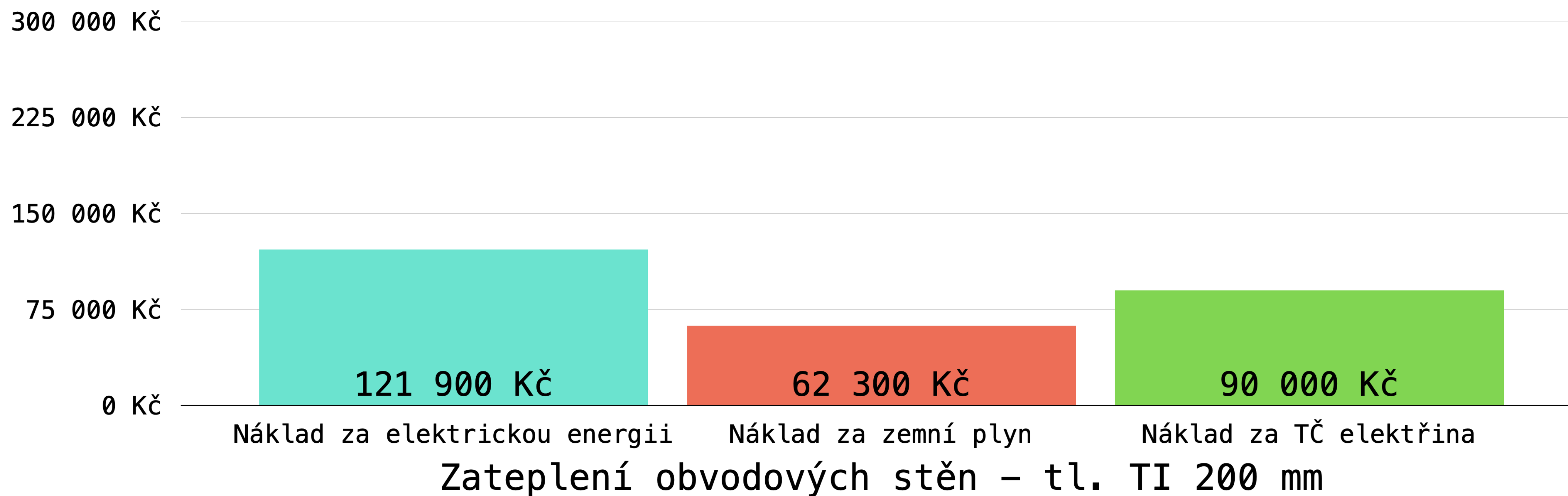
Příklad z praxe

→ Řadový dům - 70. léta 20.století NÁKLADY za VYTÁPĚNÍ



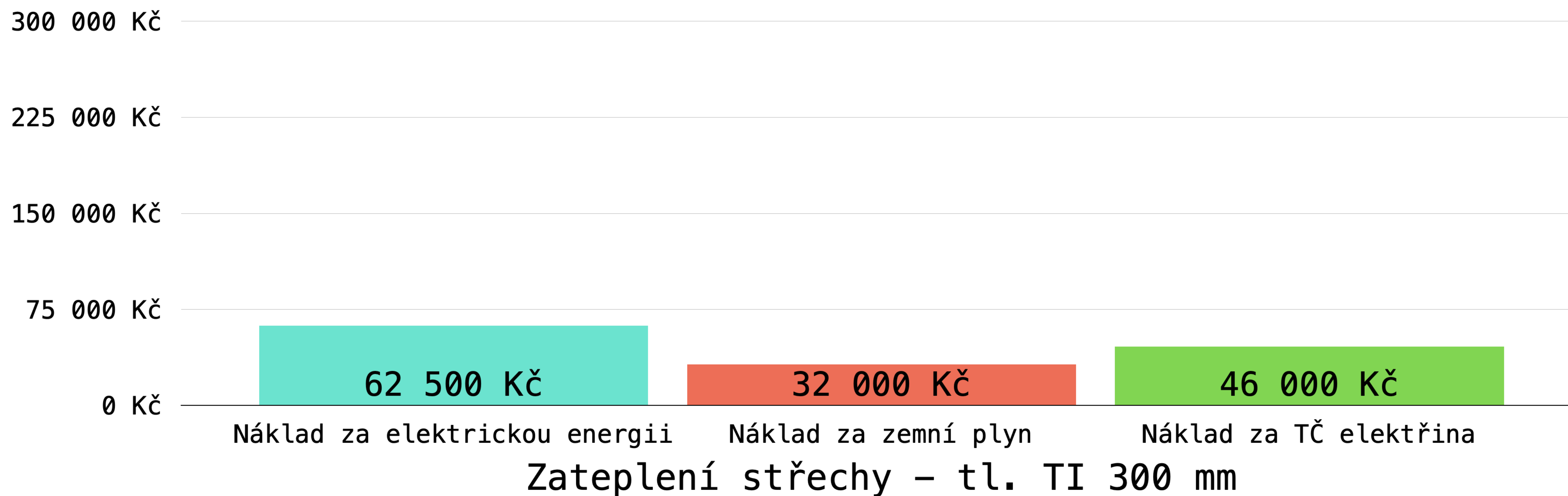
Příklad z praxe

→ Řadový dům - 70. léta 20.století NÁKLADY za VYTÁPĚNÍ



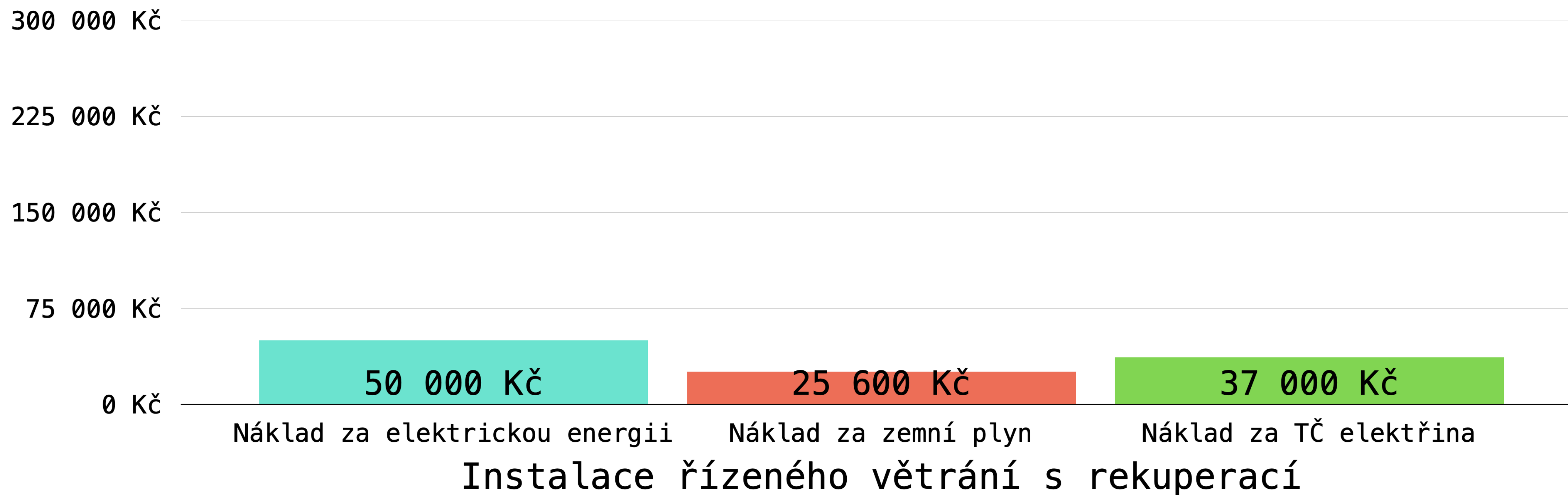
Příklad z praxe

→ Řadový dům - 70. léta 20.století NÁKLADY za VYTÁPĚNÍ



Příklad z praxe

→ Řadový dům - 70. léta 20.století **NÁKLADY** za VYTÁPĚNÍ



Podpora financování



Podpora financování

→ Úvodní konzultace E-KIS

- ▶ <https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis>

→ Předprojektová příprava - NEO

- ▶ V přípravě pro rok 2023

→ **Nová zelená úsporám & kotlíkové dotace**

- ▶ <https://novazelenausporam.cz>
 - ▶ <https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/kotlikove-dotace/zakladni-informace/>
-

Opakování - “MATKA MOUDROSTI”



Opakování - “MATKA MOUDROSTI”

→ ZATEPLENÍ

- ▶ SNIŽUJE POTŘEBU ENERGIE (dle potřeby DIMENZUJEME ZDROJE)

Opakování - “MATKA MOUDROSTI”

→ ZATEPLENÍ

- ▶ **SNIŽUJE** POTŘEBU ENERGIE (dle potřeby DIMENZUJEME ZDROJE)
- ▶ **ZVYŠUJE** POVRCHOVOU TEPLOTU KONSTRUKCÍ (vliv na tepelnou pohodu & požadavek teploty na vytápění)

Opakování - “MATKA MOUDROSTI”

→ ZATEPLENÍ

- ▶ **SNIŽUJE** POTŘEBU ENERGIE (dle potřeby DIMENZUJEME ZDROJE)
- ▶ **ZVYŠUJE** POVRCHOVOU TEPLOTU KONSTRUKCÍ (vliv na tepelnou pohodu & požadavek teploty na vytápění)
- ▶ SPRÁVNÉ PROVEDENÍ ZAJIŠŤUJE **OCHRANU** NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Opakování - “MATKA MOUDROSTI”

→ ZATEPLENÍ

- ▶ **SNIŽUJE** POTŘEBU ENERGIE (dle potřeby DIMENZUJEME ZDROJE)
 - ▶ **ZVYŠUJE** POVRCHOVOU TEPLOTU KONSTRUKCÍ (vliv na tepelnou pohodu & požadavek teploty na vytápění)
 - ▶ SPRÁVNÉ PROVEDENÍ ZAJIŠŤUJE **OCHRANU** NOSNÝCH KONSTRUKCÍ
 - ▶ JEDNÁ SE O OPATŘENÍ s **DLOUHOU DOBOU ŽIVOTNOSTI**
-

Opakování - “MATKA MOUDROSTI”

→ ZATEPLENÍ

- ▶ **SNIŽUJE** POTŘEBU ENERGIE (dle potřeby DIMENZUJEME ZDROJE)
 - ▶ **ZVYŠUJE** POVRCHOVOU TEPLOTU KONSTRUKCÍ (vliv na tepelnou pohodu & požadavek teploty na vytápění)
 - ▶ SPRÁVNÉ PROVEDENÍ ZAJIŠŤUJE **OCHRANU** NOSNÝCH KONSTRUKCÍ
 - ▶ JEDNÁ SE O OPATŘENÍ s **DLOUHOU DOBOU ŽIVOTNOSTI**
 - ▶ ROZDĚLENÍM DO LOGICKÝCH ETAP, LZE DOSÁHNOUT DOBRÉHO VÝSLEDKU !!!
-

Tomáš Vanický
(MPO ev. č. 274)

E: | tomas.vanicky@e-koncept.cz

E: | tomas.vanicky@pasivnidomy.cz