



# ALTERNATIVNÍ PŘÍSTUPY K VYUŽITÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE V ARCHITEKTUŘE V KONTEXTU CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY

## POSOUZENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI RD HOME ENERGY ASSESSMENT

Zuzana Fuchsová, fuchszuz@fa.cvut.cz

### Abstrakt

Tématem mé práce je rekonstrukce chalupy v obci Litava, která leží nedaleko města Tišnova. Objekt má po rekonstrukci sloužit k trvalému bydlení.

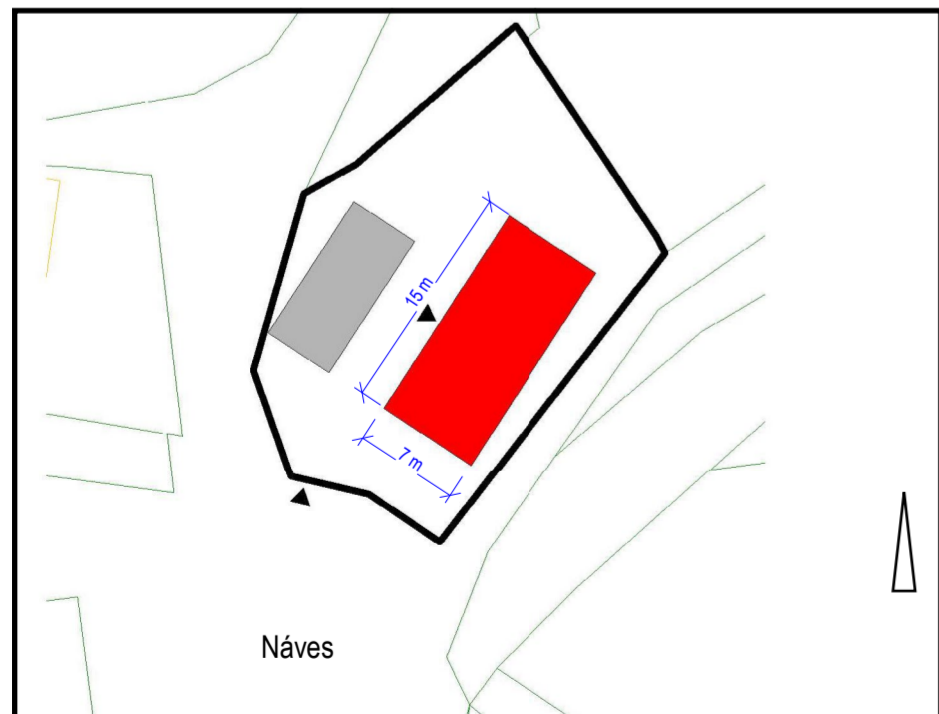
Ráda bych zachovala historický ráz budovy a zateplení obálky by jej nemělo narušit. V rámci projektu zvažuji využití tepelného čerpadla.

The main aim of my work is to come up with the best solution for the reconstruction of the cottage in the Litava village. The building is intended for permanent housing after the reconstruction.

I would like to preserve the historical character of the building and the reconstruction should not change the visual look of the house. As part of the project, I consider using a heat pump.



Chalupa v obci Litava, Zdroj: [ubytovani.pampeliska.cz](http://ubytovani.pampeliska.cz)



Situace - červeně je vyznačený řešený objekt

### Návrh

V rámci rekonstrukce jsem zvažovala především zateplení podlahy na terénu a stropu pod nevytápěnou půdou, stěny byly zatepleny pouze tenkou kvalitní tepelnou izolací, tak aby se nenarušil historický ráz budovy. Důležitou součástí zateplení budovy byla výměna oken a dveří.

V návrhu je dále počítáno s novým zdrojem tepla, tedy s tepelným čerpadlem země-voda, rekuperací a s nádrží na akumulaci srážkové vody. V projektu je kladen důraz na financování rekonstrukce pomocí dotací.

#### Navržené zateplení:

Podlaha na terénu-200 mm

Strop-260 mm

Stěny-60 mm kvalitní TI

Okna- trojsklo, lepší standard

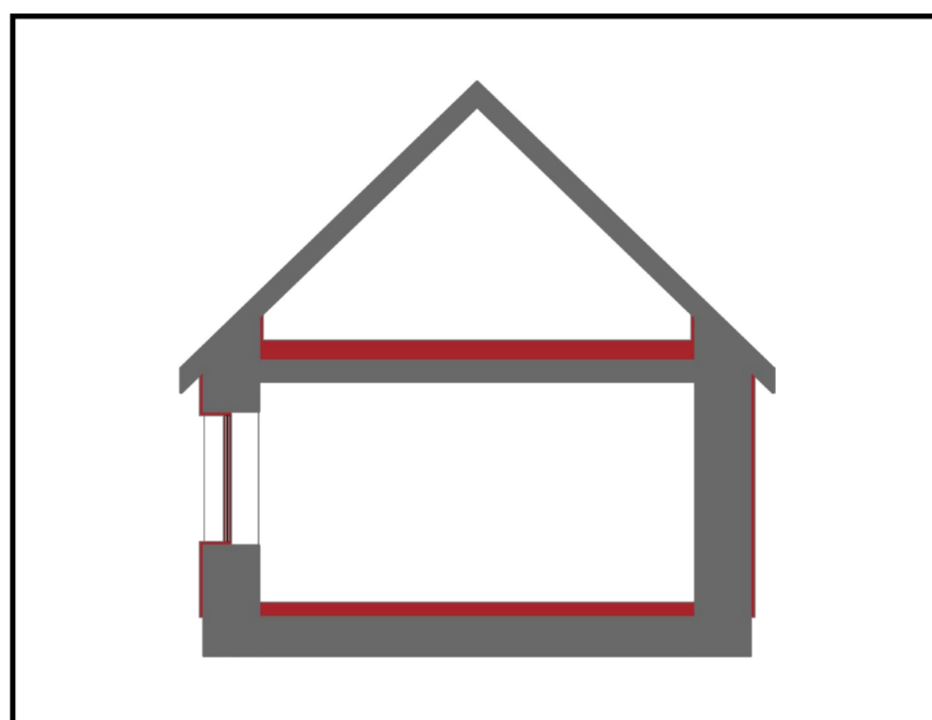
Dveře- lepší standard

#### Navržené technologie:

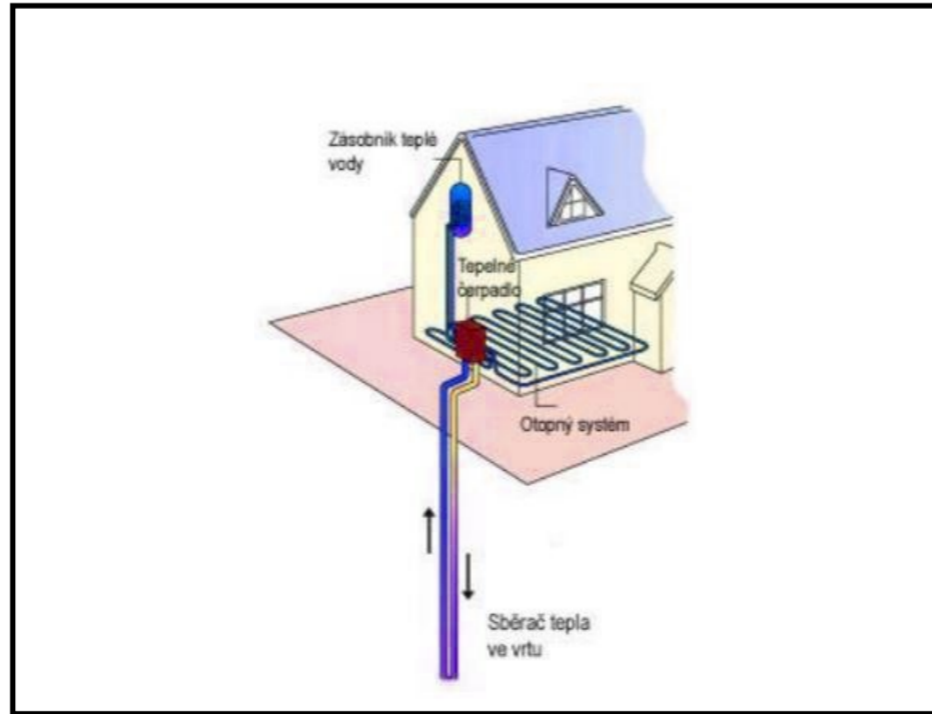
Rekuperace

Hlubinné tepelné čerpadlo země-voda

Nádrž na akumulaci srážkové vody



Řez budovou s vyznačením zateplených prvků



Hlubinné tepelné čerpadlo Zdroj: Přednášky TZB 3, FA ČVUT, Praha, Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

### Dotace

Zelená úsporám (max 50% investice):

Zateplení obálky-372 275 Kč

Rekuperace- 100 000 Kč

Odborný posudek a stavební dozor- 25 000 Kč

Kotlíková dotace (max 80% investice):

Tepelné čerpadlo: 120 000 Kč

Bonus za sloučení dotací: 20 000 Kč

Dešťovka (max 50%): 20 000 Kč + 3500 Kč/m<sup>3</sup> nádrže

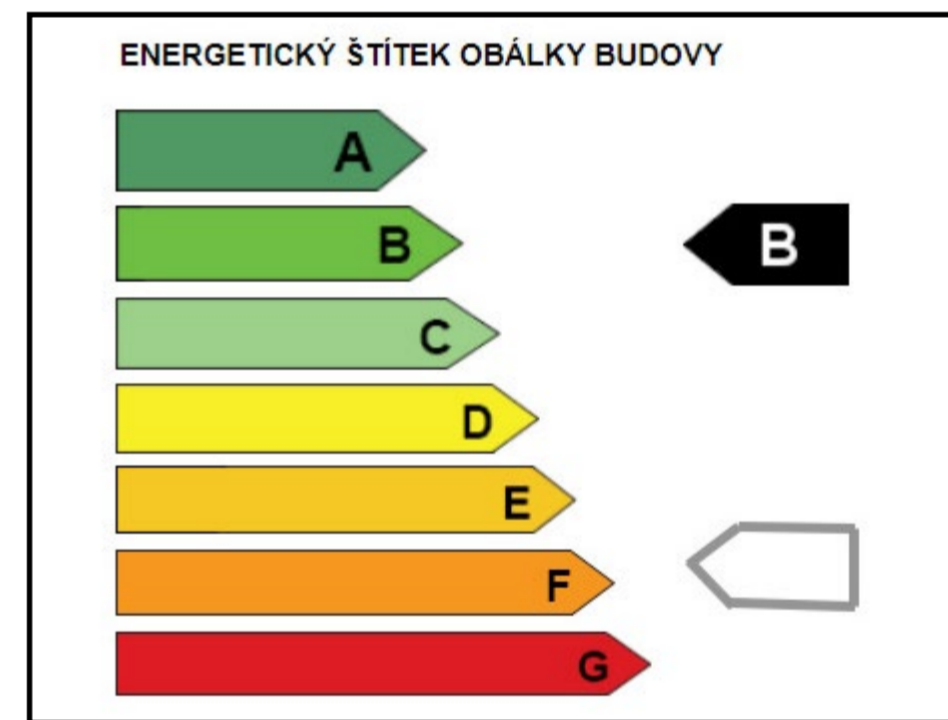
**Celková maximální výše dotace- 660 775 Kč**

**Roční úspora- 38 637 Kč**

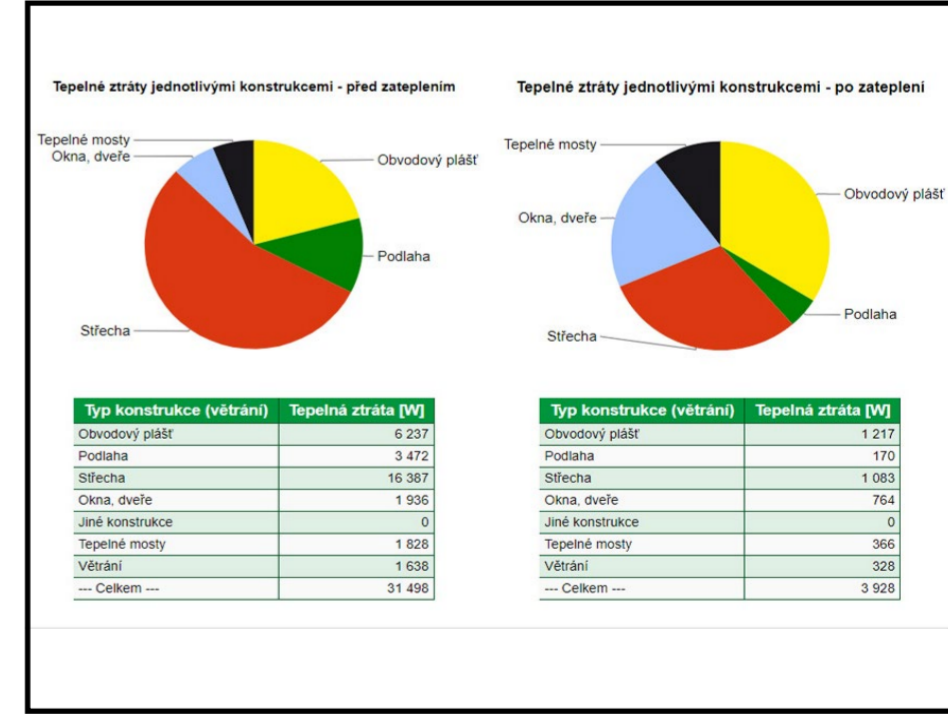
**Návratnost s dotací- 10,3 let**

### Závěr

Energetický štítek budovy po rekonstrukci vyšel ve třídě B, což je velký posun od původního stavu, kdy budova vycházela ve třídě F. Z grafu je patrné, že velký únik tepla v navrhovaném stavu bude přes stěny, což je následek použití pouze minimálního zateplení z důvodu zachování vzhledu chalupy.



Energetický štítek budovy, Zdroj: [stavba.tzb-info.cz](http://stavba.tzb-info.cz)



Tepelné ztráty budovy, Zdroj: [stavba.tzb-info.cz](http://stavba.tzb-info.cz)

#### Literatura:

- [1] Státní fond životního prostředí ČR. Datum publikování. [10.5.2019]. Dostupné z: <http://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/>  
 [2] Státní fond životního prostředí ČR. Datum publikování. [10.5.2019]. Dostupné z: <http://kalkulacka-rd.novazelenausporam.cz/>  
 [3] TZB-info. Datum publikování. [10.5.2019]. Dostupné z: [stavba.tzb-info.cz](http://stavba.tzb-info.cz)



ÚSTAV  
STAVITELSTVÍ II

studentská vědecká konference  
2018/2019

pořádá Ústav stavitelství II, FA ČVUT  
za podpory grantu **SVK 42/19/F5**