



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

NÁZEV PŘÍSPĚVKU ŘADOVÝ DŮM V OBCI ROUDNÍKY

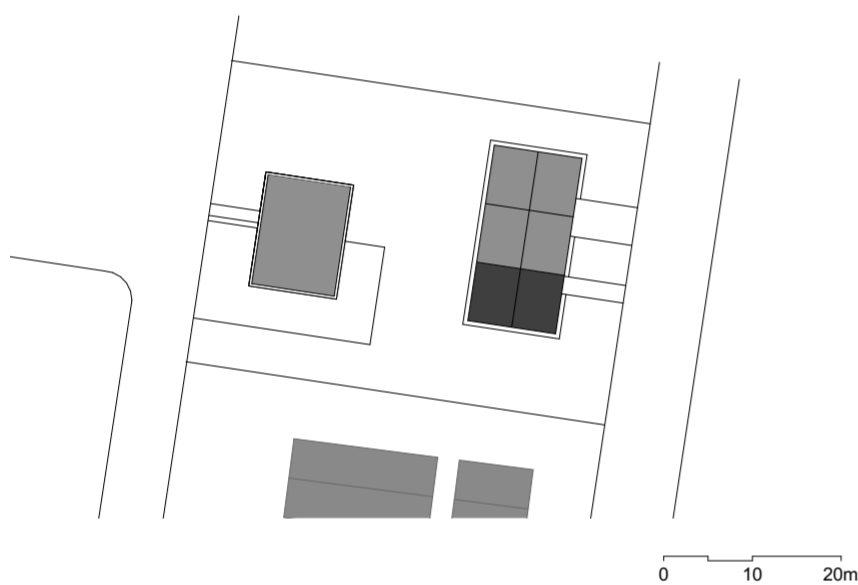
Nikola Koleňáková, nikola.kolenakova@seznam.cz

Abstrakt

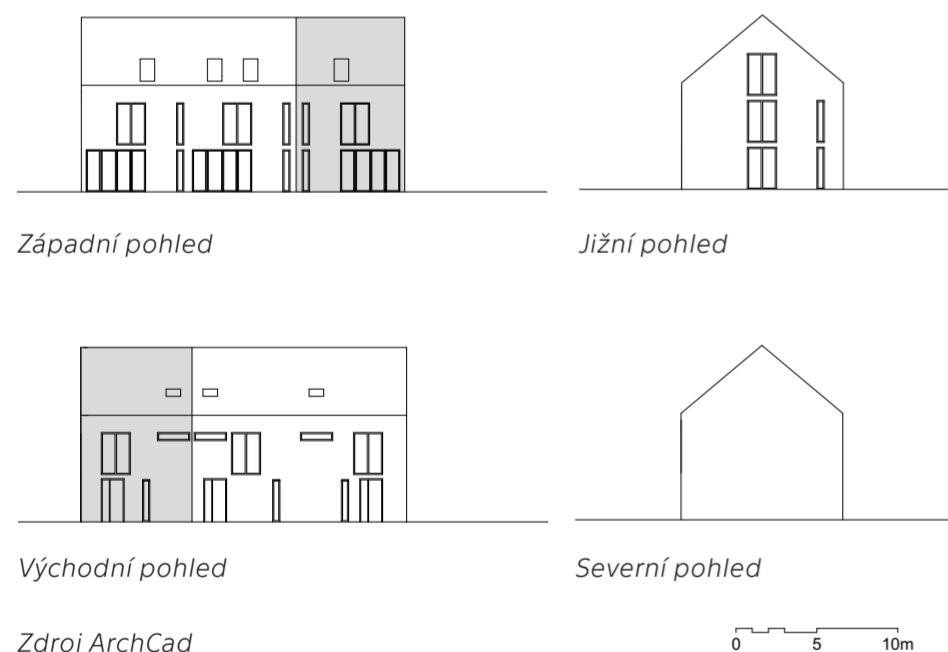
Ve své práci se zabývám novostavbou řadového domu, který je součástí obytného souboru v obci Roudníky u Ústí nad Labem. Jedná se o dvoupodlažní objekt s obytným podkrovím.

Práce zhodnocuje tepelně technický stav budovy, součástí je zařazení do energetické kategorie. Dále řeší varianty hospodaření svodou, využití solární energie a jsou zpracovány podmínky programu - Nová zelená úsporám.

Situace



Pohledy



Zdroj ArchCad

In my work I deal with a new building of a terraced house, which is part of a residential complex in the village Roudníky near Ústí nad Labem. It is a two-storey building with residential attic

The work evaluates the thermal-technical condition of the building, including the classification into the energy category. It also deals with water management options, the use of solar energy and the conditions of the program - New Green Savings.

Návrh

Navrhují řadový dům, který se skládá ze tří samostatných bytů. Každý z nich je dvoupodlažní s obytným podkrovím.

Materiálové řešení posuzuji ve dvou variantách společně s energetickou náročností každé z nich.

1. varianta je zděná z cihelných bloků a druhou variantu tvoří dřevostavba.

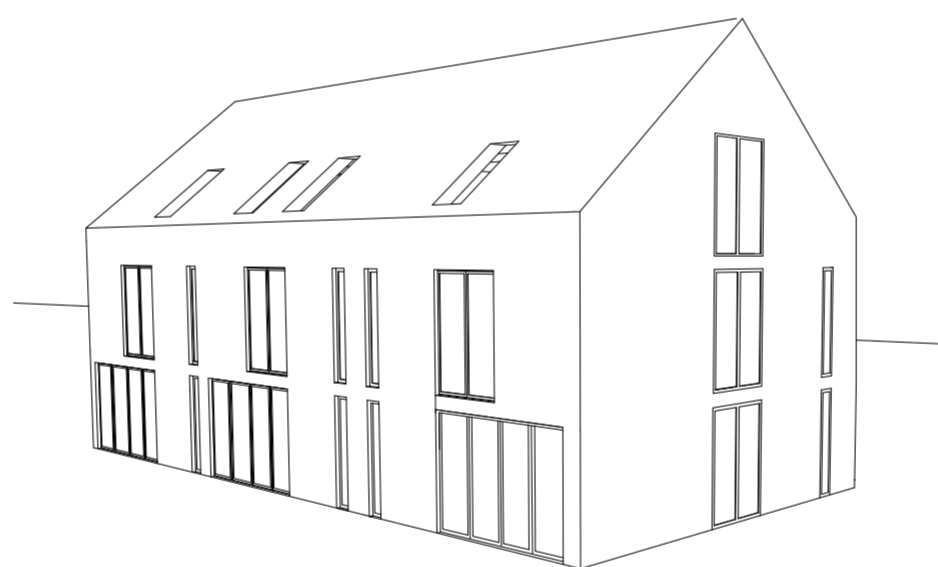
Na fasádu je použit dřevěný obklad z vertikálních latí.

Okna jsou většinou bez parapetu až k zemi s dvojsklem.

Příprava teplé vody a vytápění v objektu je řešena tepelným čerpadlem. Které bude používáno i na chlazení v letních měsících.

Podle zvolené varianty je objekt zařazen do energetické třídy A nebo B - viz. dále..

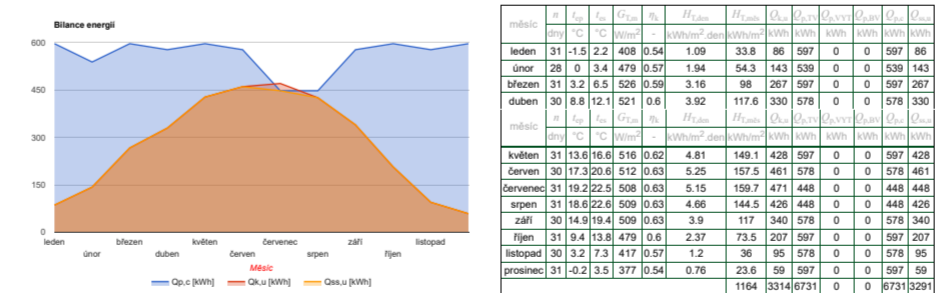
3D pohled



Zdroj ArchCad

Navrh fototermického systému vyšel poměrně obstojný, ale finančně by se nevyplatil a v letním období by neměl velké využití, proto ho v projektu nenavhují.

Bilance slunečního záření



Zdroj TZB-info

Je však možné čerpat dotaci dešťovka. Kdy dosáhnou na dotaci 20 000 Kč pro účely zalévání. K využití dešťové vody na splachování WC jí není dostatečné množství.

Dešťová voda bude svedena a skladována v shromažďovací nádrži a využita hlavně pro zalévání zeleně kolem objektu a na údržbu a případný úklid.

Narhují podzemní nádrž o velikosti 5,3m³

Posouzení variant:

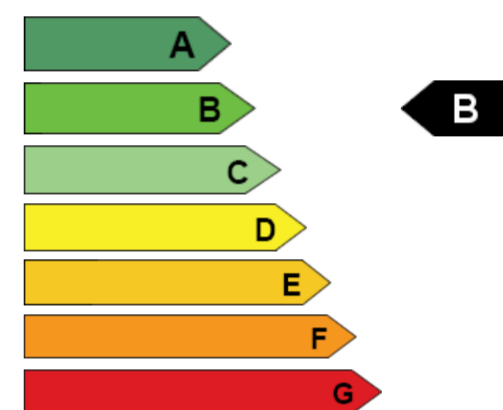
Varianta 1:

-Zděná stavba, U=0,195 W/m²K

-vytápění a příprava teplé vody-plynový kondenzační kotel

-rekuperační jednotka

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Zdroj TZB-info

Varianta 2:

-Dřevostavba, U=0,158 W/m²K

-vytápění a příprava teplé vody-tepelné čerpadlo Z/V

-chlazení pomocí tepelného čerpadla

-rekuperační jednotka

Tepelné čerpadlo jsem zvolila ve variantě země/voda.

Na začátek je to vyšší investice, ale zase má větší účinnost a delší životnost do budoucna.

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY						
Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
U _{tot} [W/m ² .K]	Díčí dodaná energie			Měrné hodnoty kWh/(m ² .rok)		
A	0,16					
B					25624,8	1,9
C						
D						
E						
F						
G						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok						
#####	0,0	0,0	0,0	9493,5	0,7	

http://nkn.fsv.cvut.cz/

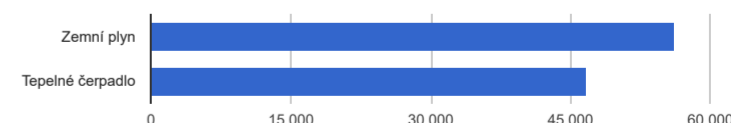
Závěr

Z variant jsem zvolila sice finančně dražší, ale energeticky úspornější a v rámci ekologie přívětivější.

Kdyby si majitelé bytu plánovali pořídit bazén, dalo by se uvažovat o pořízení fototermických panelů, kdy by bylo možné jimi bazén vyhřívat a byla by tak využívaná energie v letních měsících.

Potřeba energie na vytápění a teplou vodu 14 369 kWh/rok, spotřeba elektrické energie pro ostatní spotřebiče 3 448 kWh/rok

Celková částka za vybrané složky spotřeby energie 46 610 Kč/rok



Literatura:

- <https://www.tzb-info.cz/>
- <https://www.dotacedestovka.cz/>
- <http://nkn.fsv.cvut.cz/>
- <http://kalkulacka-rd.novazelenausporam.cz/default/send?res=1&type=10>



ÚSTAV
STAVITELSTVÍ II

studentská vědecká konference
2018/2019

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