

Řešení vnitřního prostředí nízkoenergetického bytového domu

Autor práce: Pavel Putz
Vedoucí práce: Ing. et Ing. Petra Nováková
Oponent práce: Ing. Martin Mach

České Budějovice, leden 2018

Motivace a důvody k řešení daného problému

- Aktuální a pro mne velmi zajímavé téma
- Rozšíření vlastních znalostí a zkušeností na toto téma

Cíl práce

Cílem práce je návrh a cenová kalkulace optimálního způsobu řešení vnitřního prostředí nízkoenergetického bytového domu.

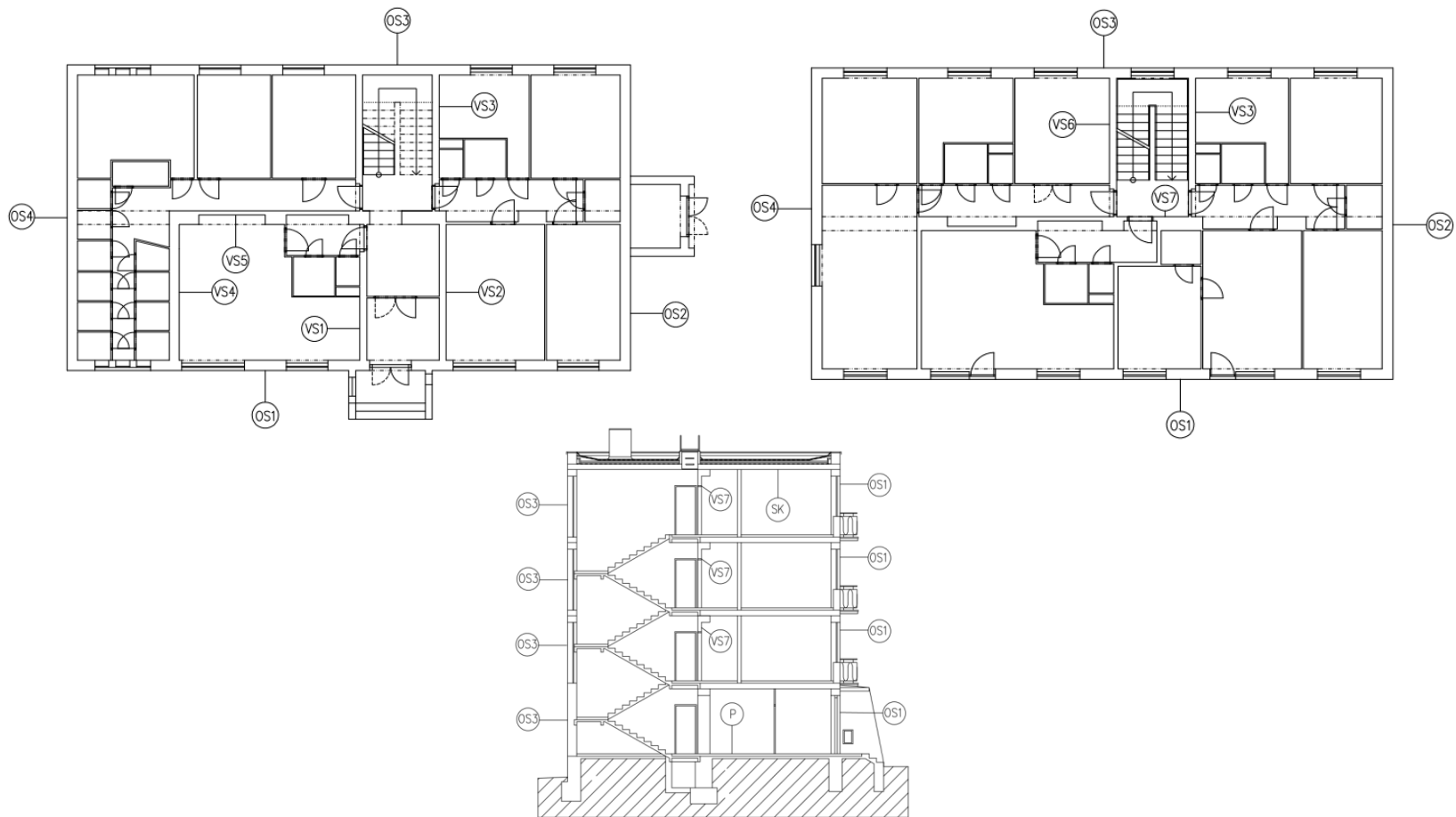
Výzkumný problém

- Platná legislativa
- Nízkoenergetické domy
- Zateplování bytových domů
- Výběr technické soustavy

Aplikační část

- Jednoduchý čtyřpodlažní bytový dům s pravidelným půdorysem, nacházející se v Konstantinových Lázních, a 11 byty.
- Je nepodsklepený s plochou střechou ve vlastnictví Společnosti vlastníků,
- zastavěná plocha 243 m², obestavěný prostor 3208m³.

Stávající stav



Zateplení konstrukcí

- Podlaha v 1.NP: Isover EPS Grey 100 tl. 100mm,
- obvodové stěny podélné: Isover Greywall Plus tl. 100mm,
- obvodové stěny příčné: Isover Greywall Plus tl. 150mm,
- střešní konstrukce: Isover EPS Grey 100 tl. 120mm.

Návrh nového tepelného zdroje

- 1. varianta: plynový kondenzační kotel pro bytovou jednotku

Pořizovací cena: 577 390 Kč

Provozní náklady: 206 074,88 Kč/rok

- 2. varianta: centrální plynový kotel

Pořizovací cena: 616 907 Kč

Provozní náklady: 156 598,5 Kč/rok

- 3. varianta: tepelné čerpadlo vzduch/voda s elektrokotlem

Pořizovací cena: 1 333 149 Kč

Provozní náklady: 123 511,05 Kč/rok

Vyhodnocení výsledků

- Tepelné ztráty budovy sníženy na 59,5kW což je 47% úspora.
- Nejvhodnější variantou je centrální plynový kotel (varianta č.2).
- Úspora financí → možná další vylepšení

Energetické zhodnocení celkového návrhu

- Objekt po stavebních úpravách splňuje kritéria nízkoenergetického domu
- Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 33 kWh/(m².a)

Přínos práce

- Bohaté rozšíření znalostí o nízkoenergetických domech
- Získání zájmu o tuto problematiku
- Zvýšení kvalifikace pro budoucí zaměstnání
- Rozšíření znalostí v programech stavební fyziky

Otázka vedoucí bakalářské práce

- Jaké položky jste započítal do ceny za "Montáž" a ceny za "Příslušenství"?
- Proč máte ve výpočtech součinitele prostupu tepla korekci součinitele prostupu tepla $dU = 0 \text{ W/m}^2\text{K}$?
- Jakým způsobem je zahrnuta inflace a v jaké výši?
- Nemohou se v objektu tvořit plísně?

Otázky oponenta bakalářské práce

- Jak máte zajištěné větrání objektu?
- Jak byste posuzoval světelnou složku vnitřního prostředí?

Děkuji za pozornost.