

**Vysoká škola technická a ekonomická
v Českých Budějovicích**

Ústav technicko – technologický

Katedra stavebnictví



Rekonstrukce objektu na objekt s nízkou spotřebou energie

Autor bakalářské práce : Martin Termer

Vedoucí bakalářské práce : Ing. Michal Kraus, Ph.D.

Oponent bakalářské práce: Ing. Jan Zugárek

České Budějovice, červen 2017

Obsah



- Důvod výběru tématu
- Cíl práce
- Návrh rekonstrukce
- Použité metody
- Dosažené výsledky
- Závěrečné shrnutí

Důvod výběru tématu



- Návrh rekonstrukce na reálném příkladu
- Aplikovatelnost navrženého řešení v praxi
- Zohlednění limitujících faktorů
- Účelné vynaložení finančních prostředků

Cíl práce



- Zpracování výkresové dokumentace rekonstrukce již existujícího objektu na objekt s nízkou spotřebou energie.
- Vypracování výkresové dokumentace stávajícího stavu a výkresové dokumentace ve stupni „Projekt pro stavební povolení“ pro nové navrhované řešení.
- Vyhodnocení a posouzení původních i navrhovaných konstrukcí z hlediska tepelně – technických vlastností.

Řešený objekt:

parc. č. 160/1 v k.ú. Krhanice, okr. Benešov



Východní pohled na řešený objekt

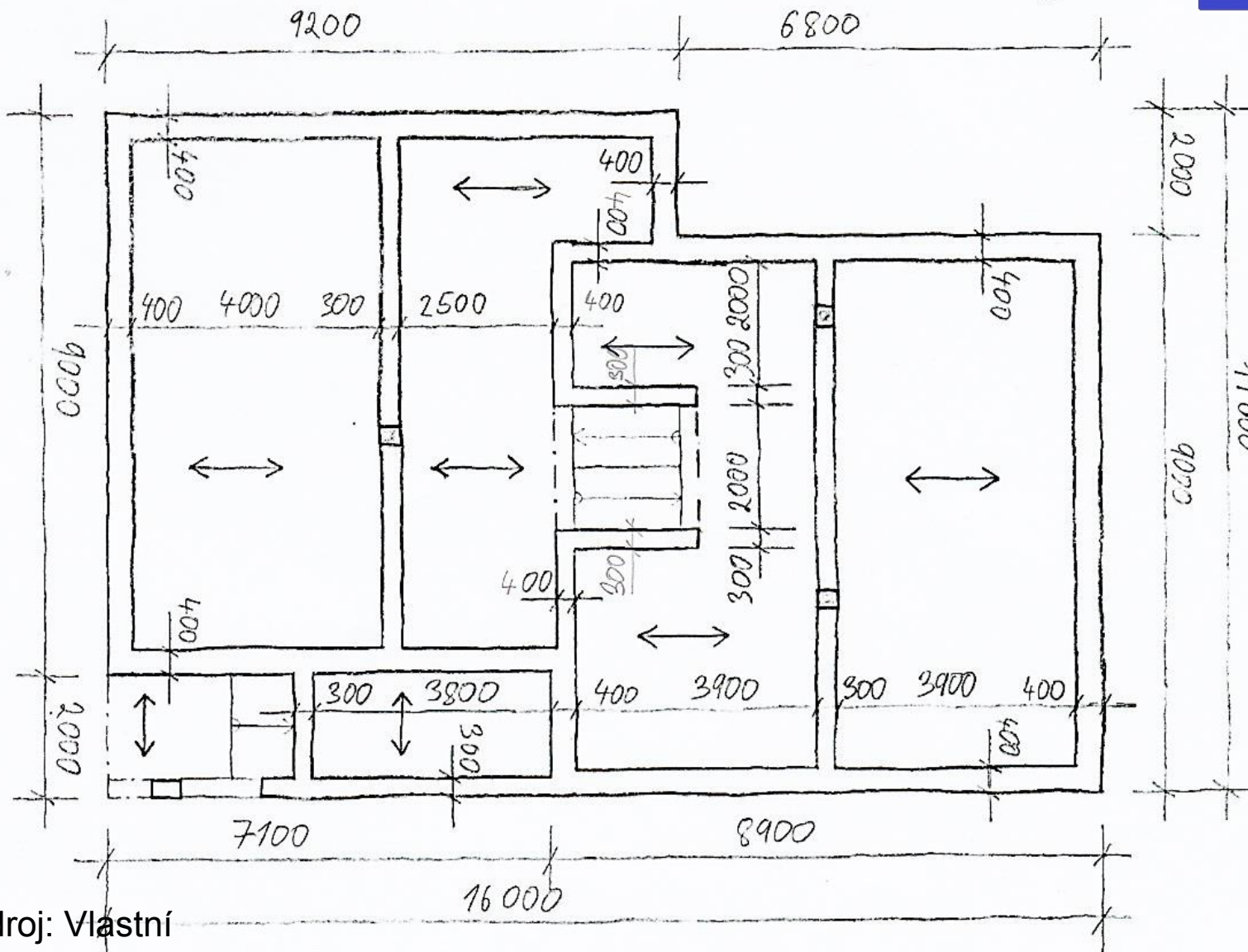


• Zdroj: Vlastní

Řešený objekt:



Svislé nosné konstrukce



- Zdroj: Vlastní

Návrh rekonstrukce



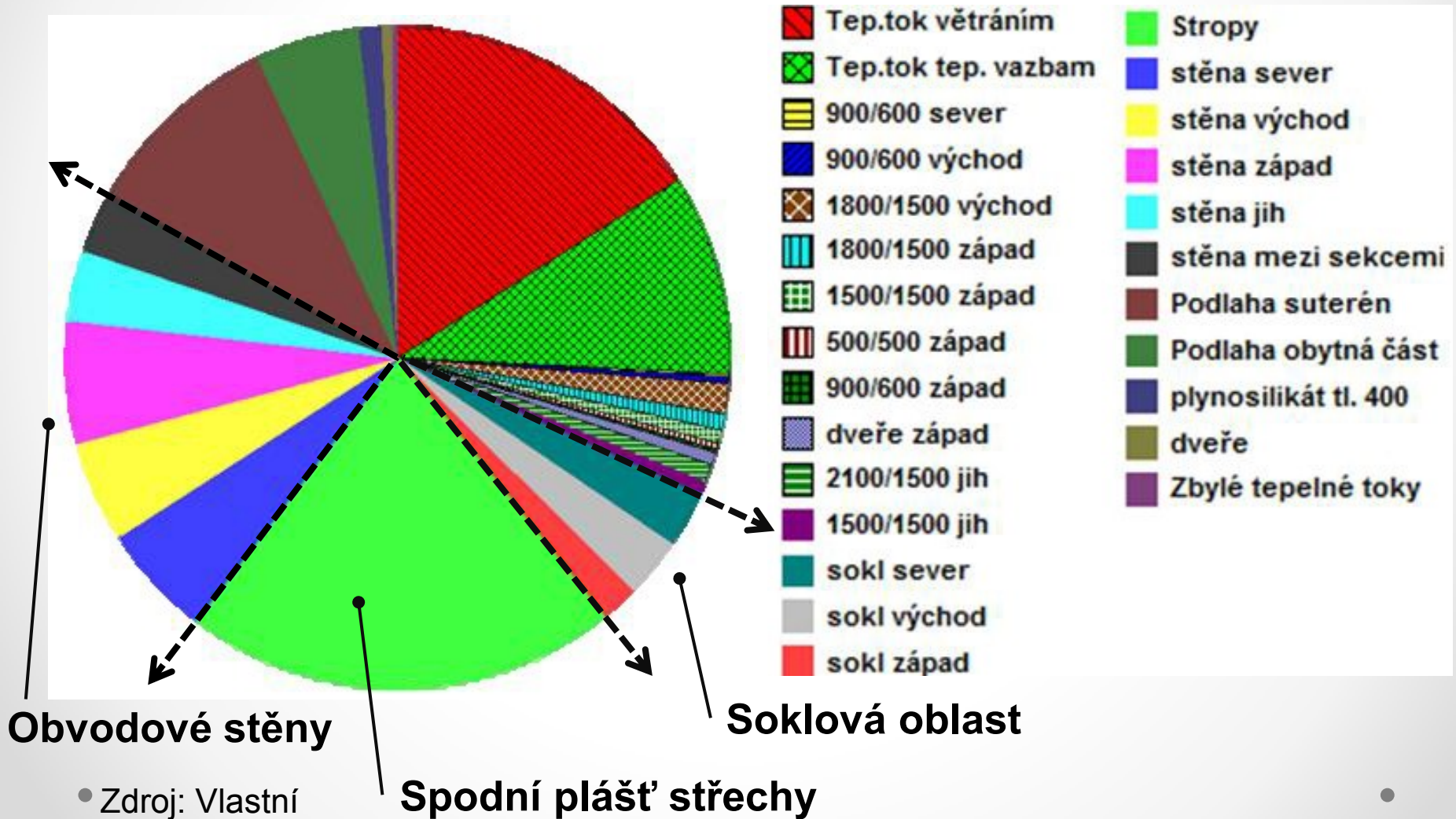
- Zateplení spodního pláště dvouplášťové ploché střechy
- Efektivní odvětrávání vzduchové mezery
- Eliminace zabudovaných tepelných mostů
- Kontaktní tepelně - izolační systém
- Řešení specifických detailů

Použité metody stávající stav



- Shromáždění dostupných informací o objektu
- Zpracování dokumentace současného stavu
- Tepelně – vlhkostní posouzení stávajících konstrukcí
- Posouzení energetické náročnosti budovy

Podíl jednotlivých měrných tepelných toků v rámci stávajícího stavu objektu

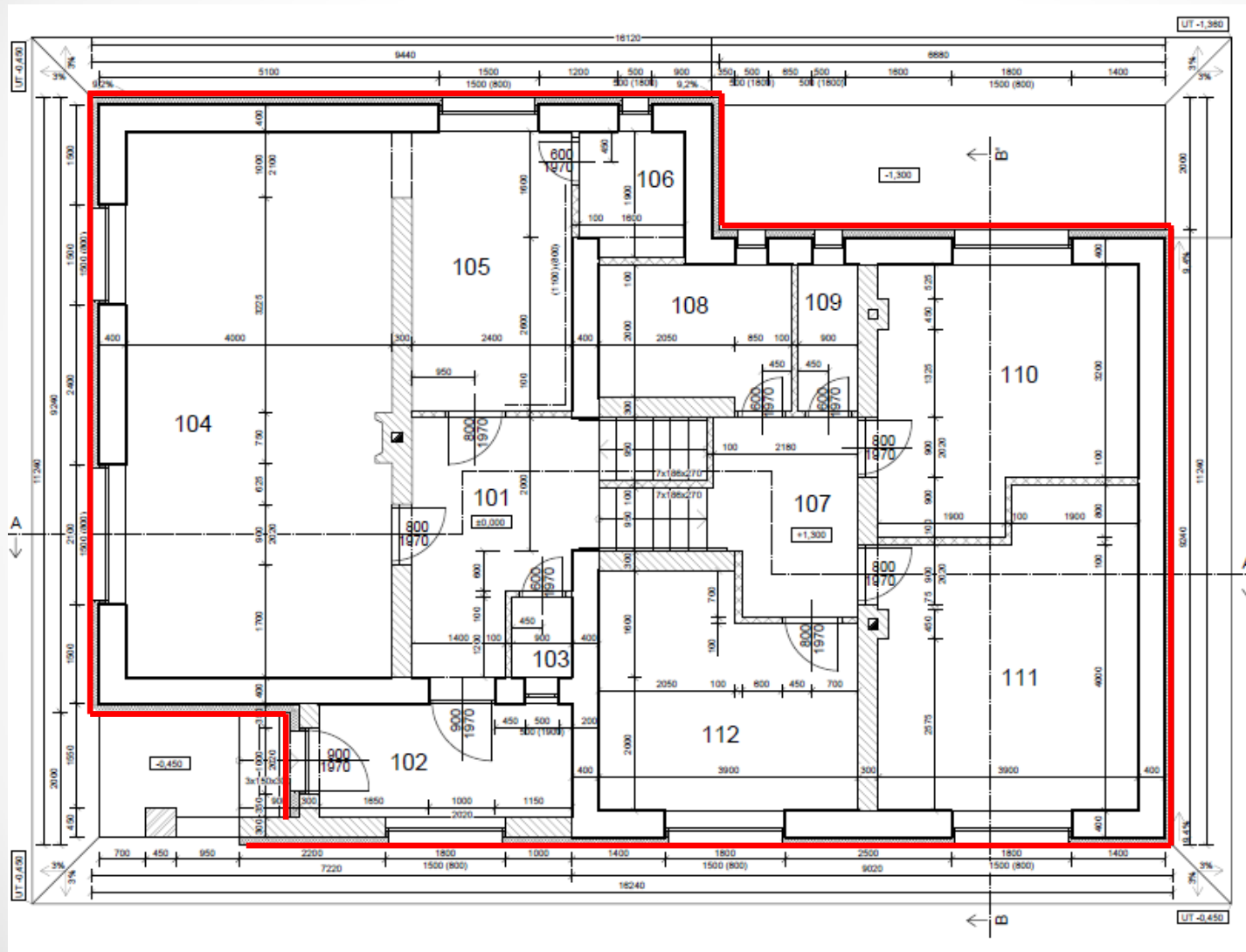


Použité metody navrhovaný stav



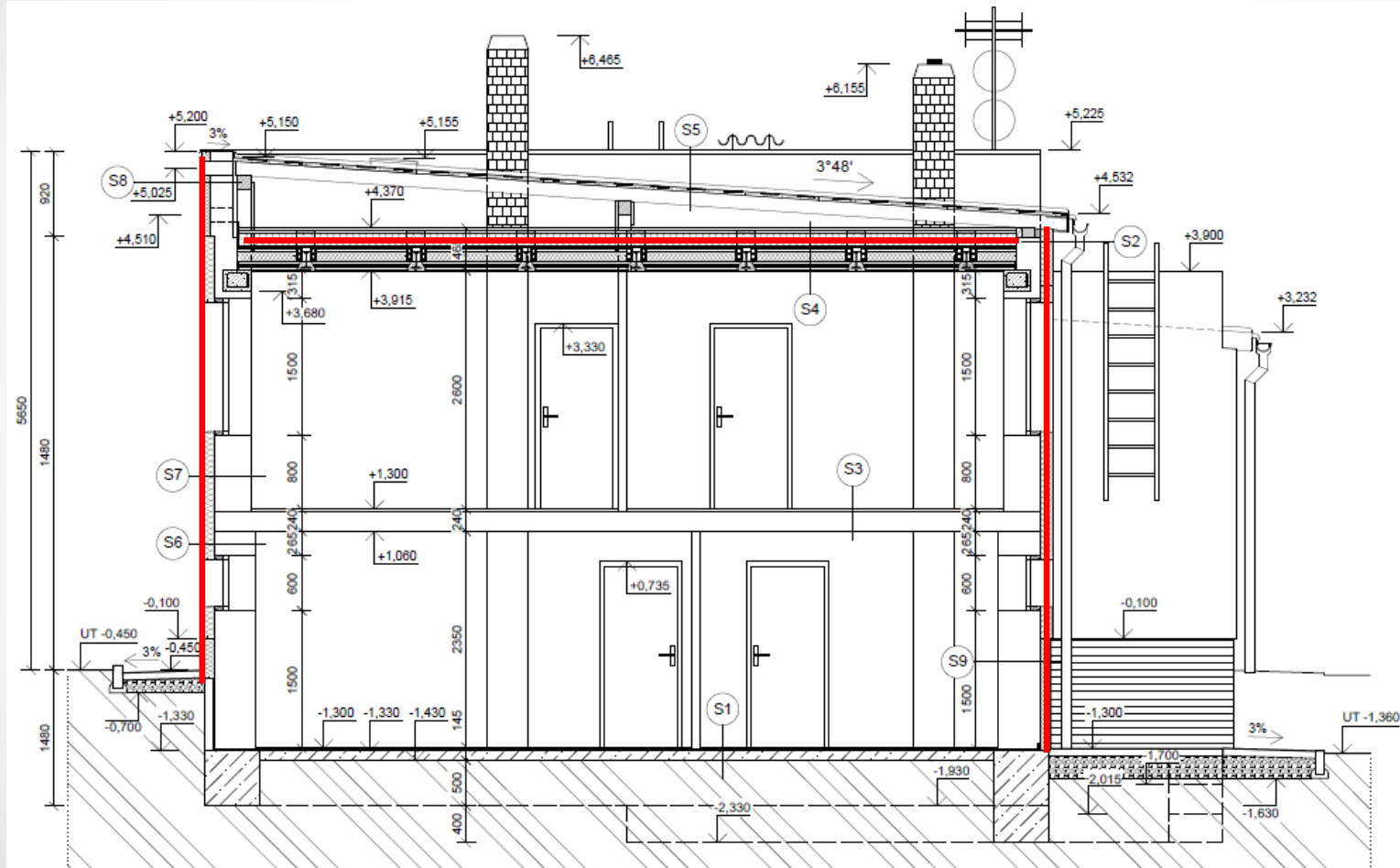
- Tepelně – vlhkostní posouzení nových skladeb
- Návrh efektivního odvětrávání střešního pláště
- Eliminace navazujících tepelných mostů
- Řešení detailů
- Zpracování dokumentace ve stupni „Projekt pro stavební povolení“
- Výsledné posouzení energetické náročnosti budovy

Půdorys podlaží

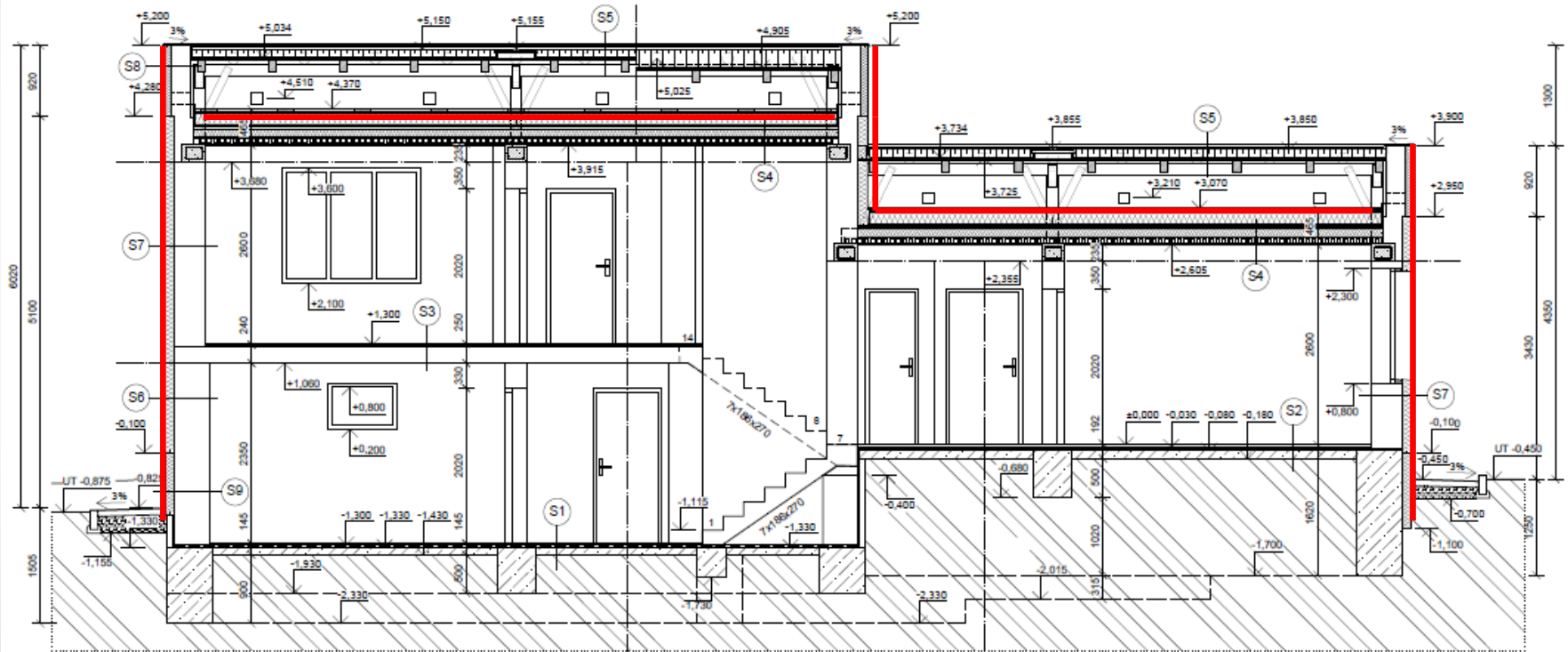


- Zdroj: Vlastní

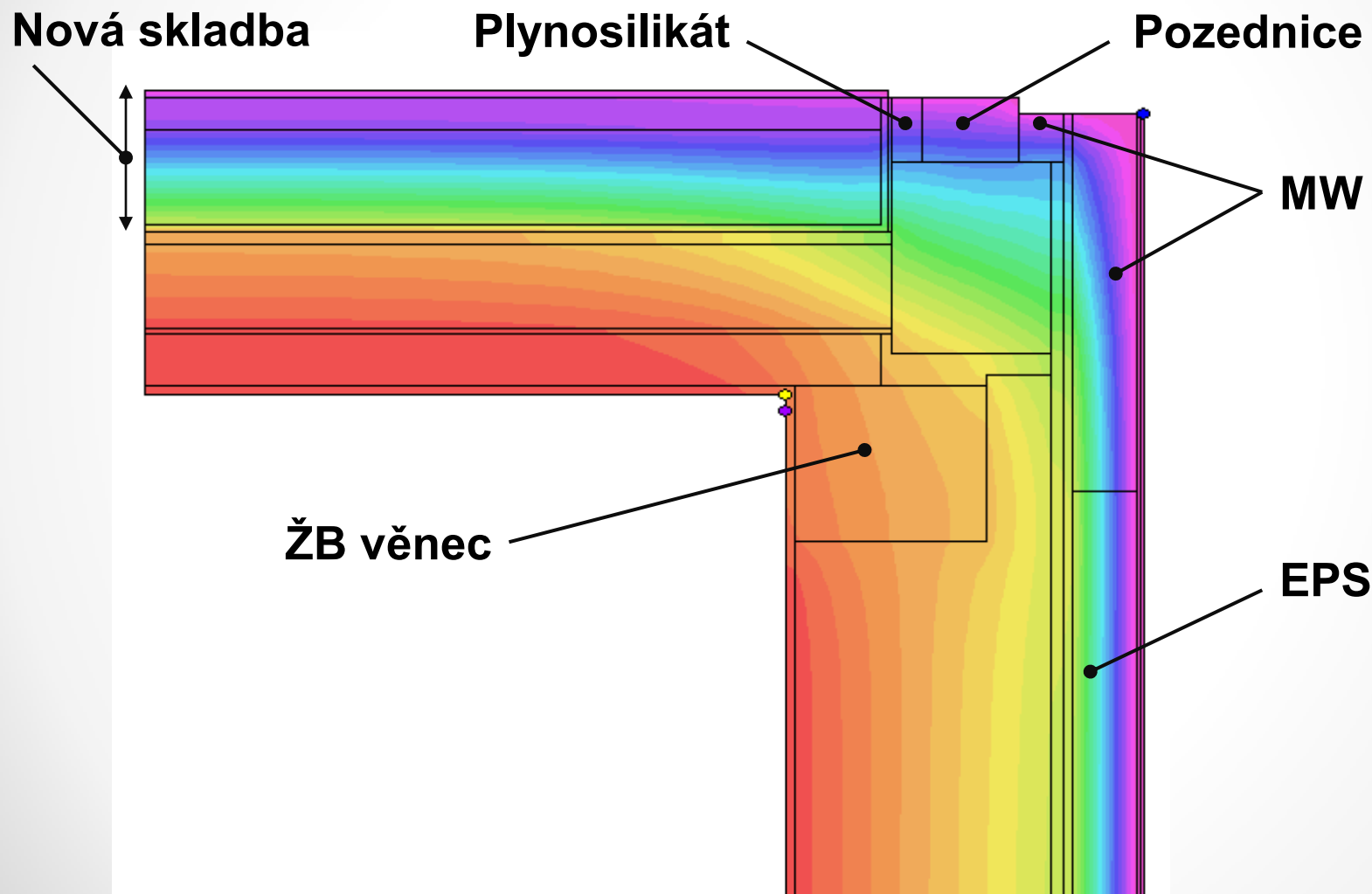
Řez B - B'



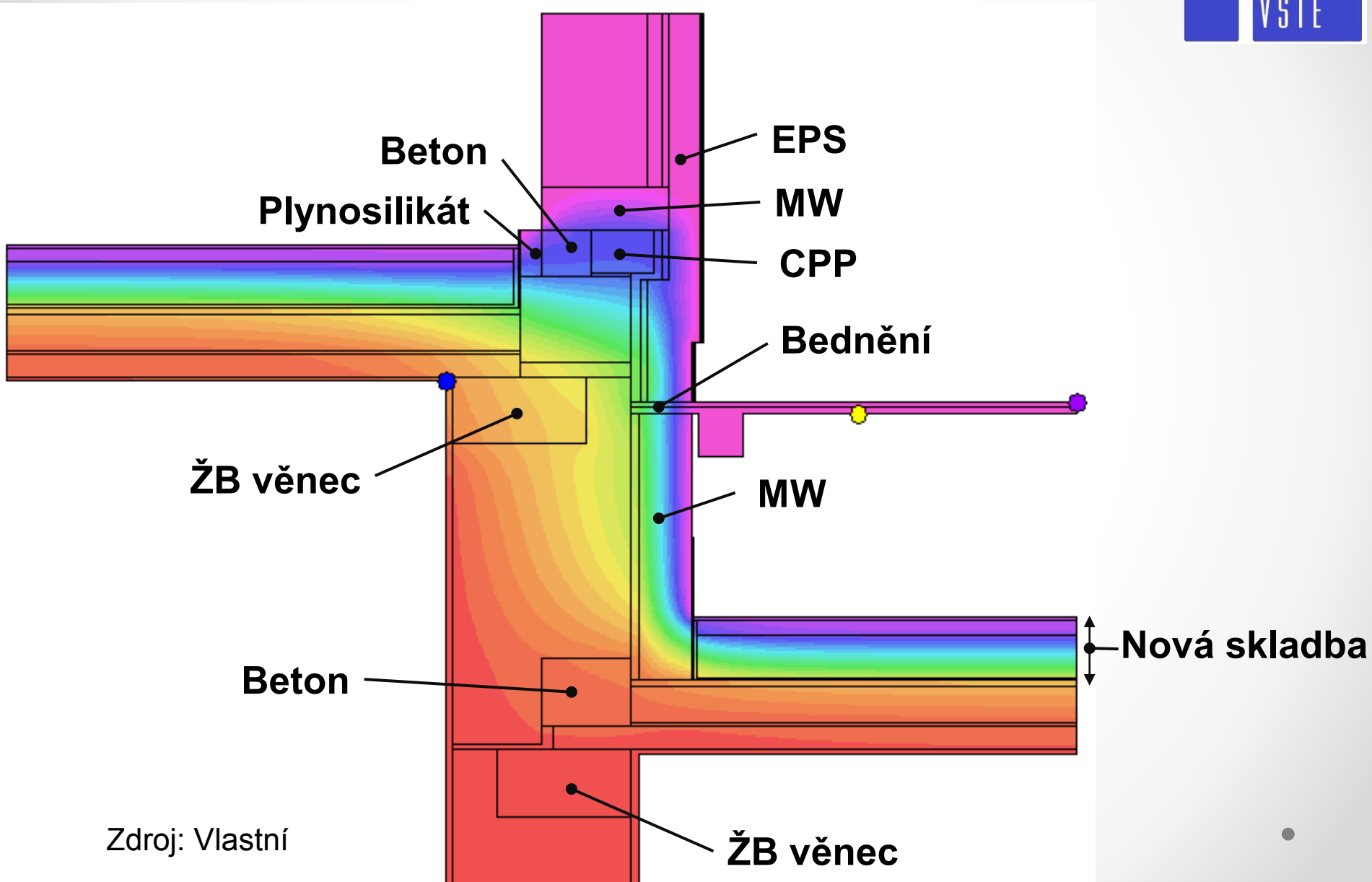
Řez A - A'



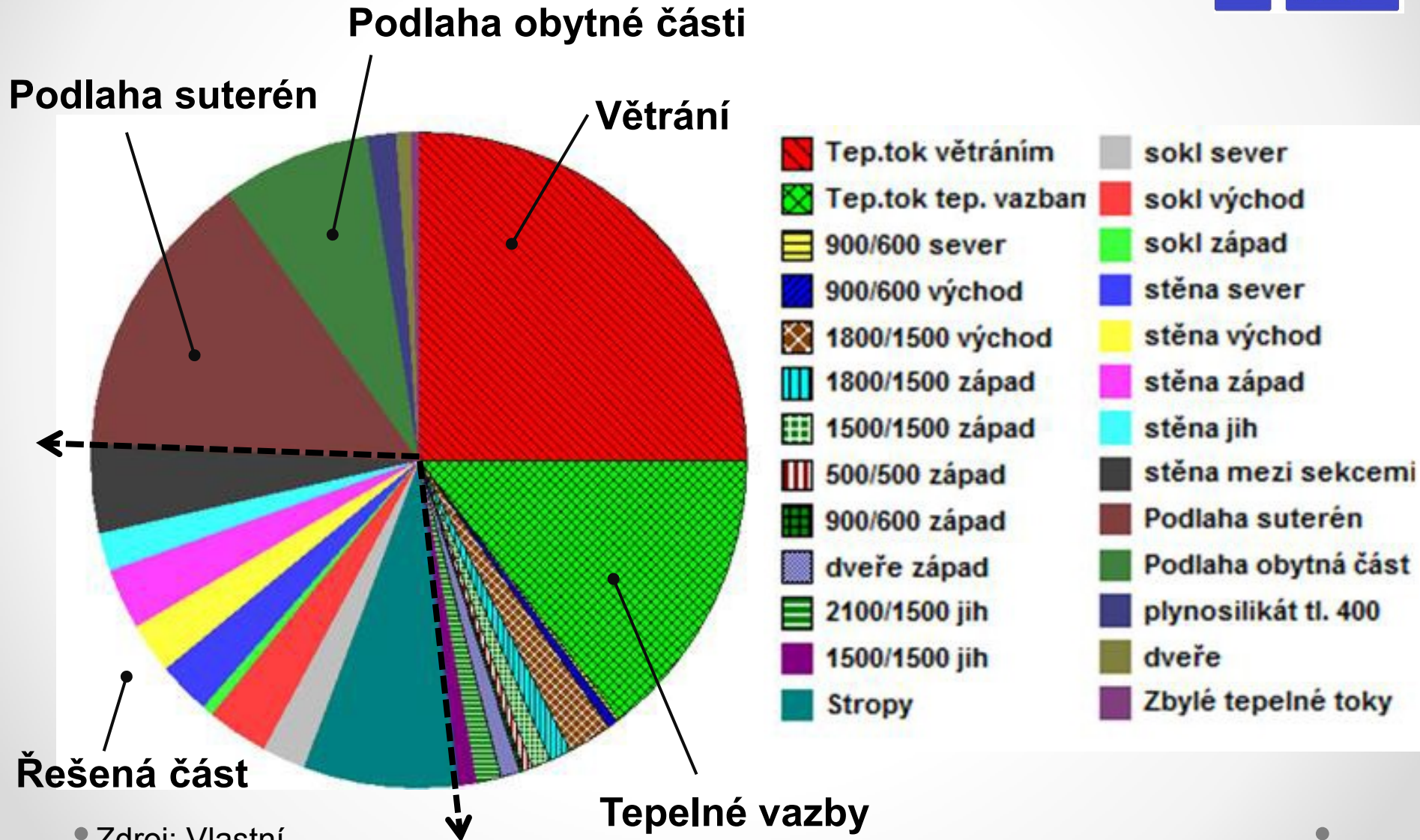
Teplovní pole v oblasti okapu v rámci nového stavu po rekonstrukci



Tepelné pole v oblasti styku sekcí střechy v rámci nového stavu po rekonstrukci



Podíl jednotlivých měrných tepelných toků v rámci nového stavu objektu



Dosažené výsledky



- Měrná potřeba tepla na vytápění budovy před rekonstrukcí: 179 kWh/(m².a)
 - Měrná potřeba tepla na vytápění budovy po rekonstrukci: 83 kWh/(m².a)
- Výsledné snížení potřeby tepla na vytápění o 53 %.

Dosažené výsledky



- Efektivní odvod vlhkosti ze střešního pláště
- Kvalitní ošetření původních tepelných mostů
- Eliminace kondenzace na vnitřním povrchu stavebních konstrukcí
- Zdravější vnitřní prostředí, zvýšený uživatelský komfort a nižší náklady na vytápění

Závěrečné shrnutí



- Komplexně řešený návrh rekonstrukce respektující okrajové podmínky stanovené investorem
- Aplikovatelnost navrženého řešení v praxi bez nutnosti výraznějších zásahů do stávajících konstrukcí
- Účelné vynaložení finančních prostředků



Děkuji za Vaši pozornost

Martin Termer

Zodpovězení doplňujících dotazů vedoucího



- Jak jsou odvozeny odhadované náklady na rekonstrukci objektu (500 000 Kč). Jaká je dle autora odhadovaná návratnost investice?
- Bylo by možné v rámci realizace opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti objektu využít některých z aktuálních dotačních programů?

Zodpovězení doplňujících dotazů oponenta



- Je možné ve spodním střešním plášti použít na nový prkenný rošt OSB desky?