

Vysoká škola technická a ekonomická
v Českých Budějovicích

Novostavba rodinného domu s nízkou spotřebou energie

Vedoucí BP: Ing. Blanka Pelánková

Oponent BP: Ing. Milena Štanclová

Tomáš Kučera



Osnova

- ❑ Motivace a důvody k řešení daného problému
- ❑ Cíl práce
- ❑ Použité metody
- ❑ Návrh rodinného domu
- ❑ Dosažené výsledky
- ❑ Přínos práce
- ❑ Závěr
- ❑ Otázky vedoucího BP

Motivace a důvody k řešení daného problému

- ❑ Rostoucí trend ekologicky úsporného bydlení
- ❑ Možnost zdokonalit se v daném tématu
- ❑ Úvaha budoucí stavby nízkoenergetického domu



Cíl práce

- ❑ Návrh konkrétního řešení objektu s nízkou spotřebou energie
- ❑ Projekt ke stavebnímu povolení
- ❑ Posouzení a vyhodnocení tepelně-technických charakteristik navržených konstrukcí i budovy jako celku

Použité metody

☐ **Metoda sběru dat**

- Prostudování odborné literatury týkající se problematiky nízkoenergetických domů
- Výběr vhodného pozemku v katastru nemovitostí
- Zjištění stávajících inženýrských sítí

☐ **Metoda zpracování dat**

- Zpracování projektové dokumentace

☐ **Metoda vyhodnocení dat**

- Teplo 2017 Edu
- Energie 2016 Edu

Návrh rodinného domu

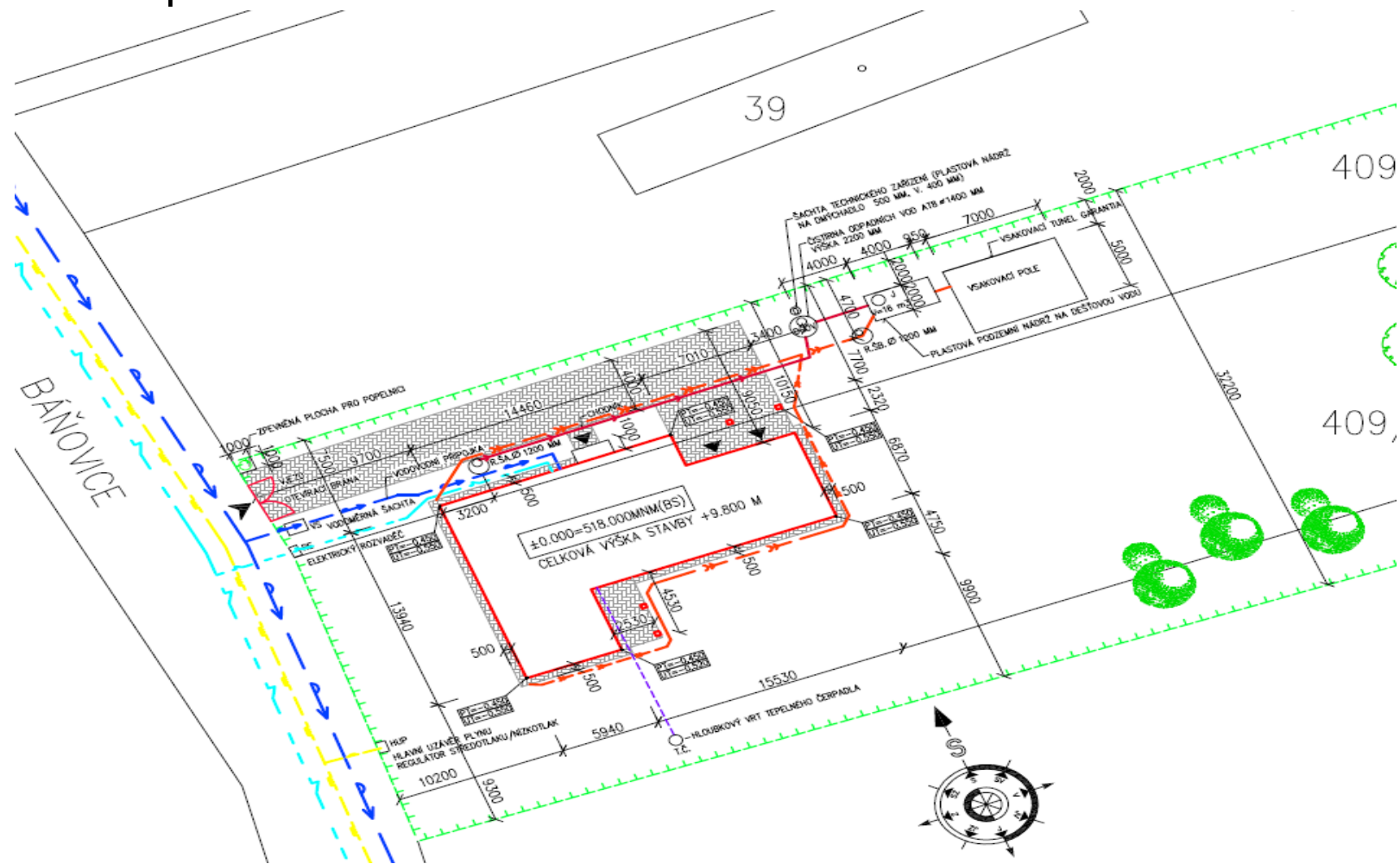
☐ Identifikační údaje stavby

- Místo stavby: Báňovice u Dačic
- Počet podlaží: 2 NP
- Zastavěná plocha: 237,5 m²

☐ Charakteristika pozemku

Návrh rodinného domu

Umístění na pozemku



Návrh rodinného domu

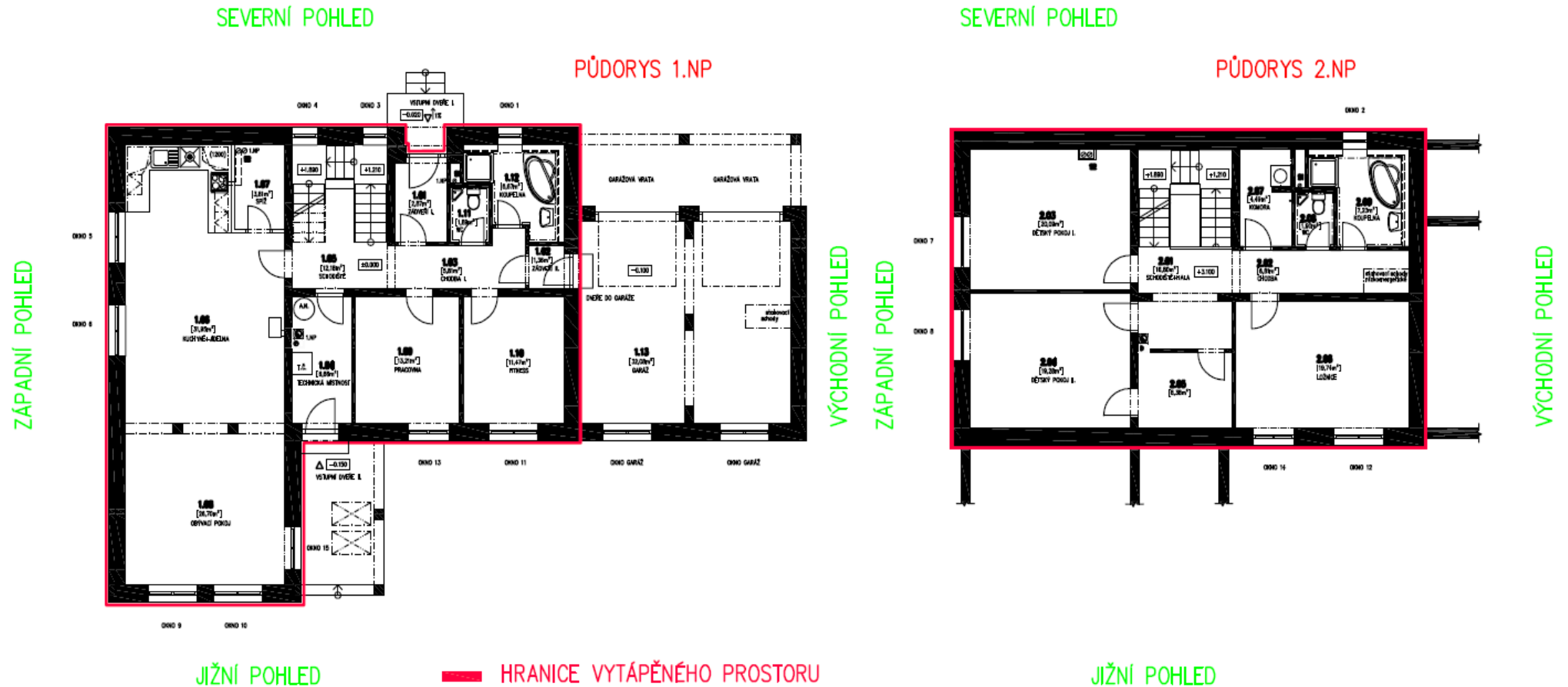
- Architektonické řešení
 - Územní plán

- Konstrukční a materiálové řešení
 - Výběr a volba vhodných materiálů

- Technické zařízení budovy
 - Zdroj vytápění
 - Hospodaření s odpadní vodou
 - Využití dešťové vody

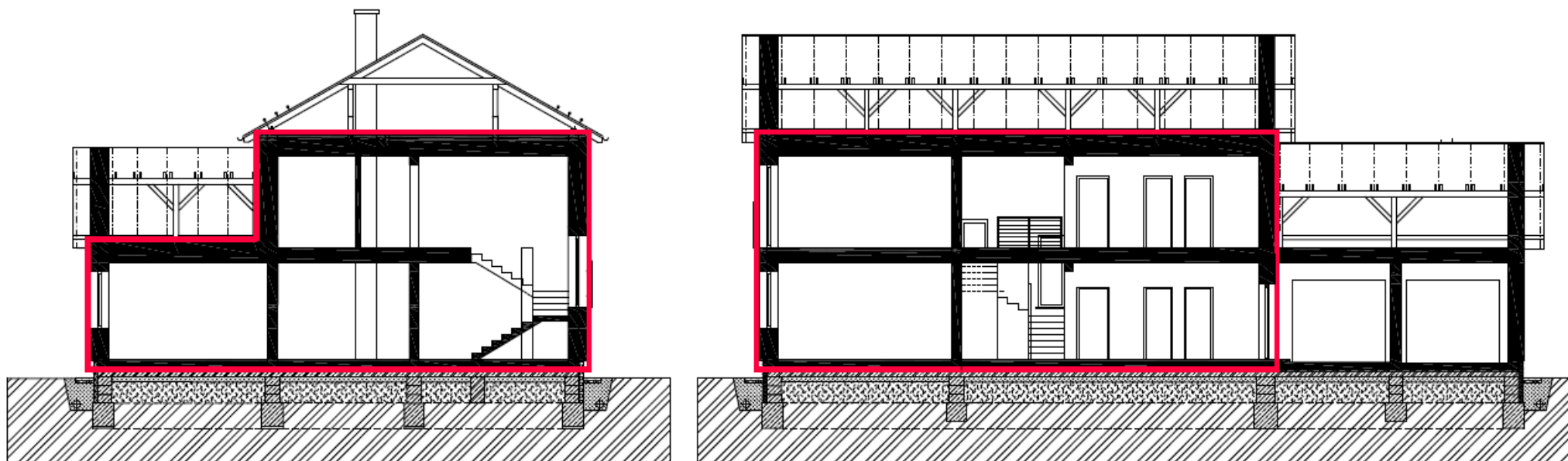
Návrh rodinného domu

Hranice vytápěného prostoru (půdorys 1.NP, 2.NP)



Návrh rodinného domu

Hranice vytápěného prostoru (řezy)

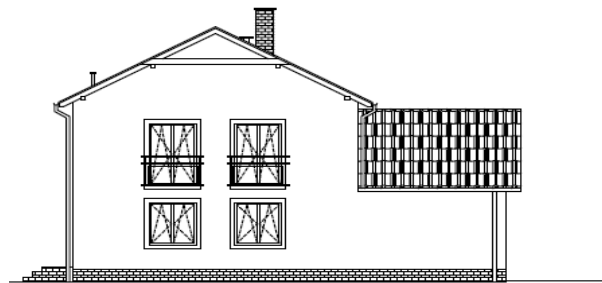


HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU

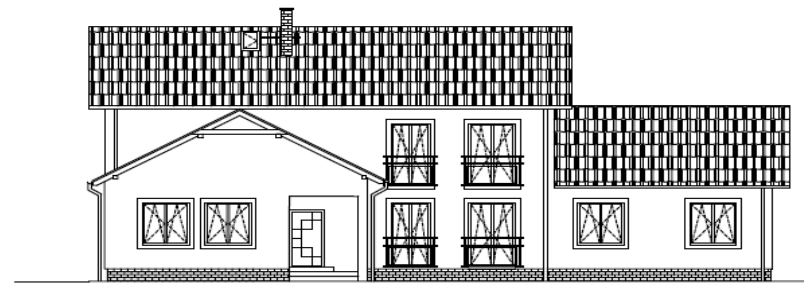
Návrh rodinného domu

Technické pohledy na RD

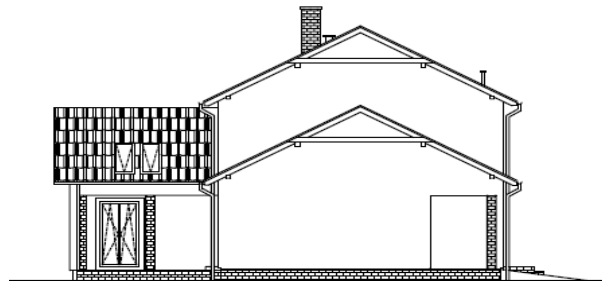
ZÁPADNÍ POHLED



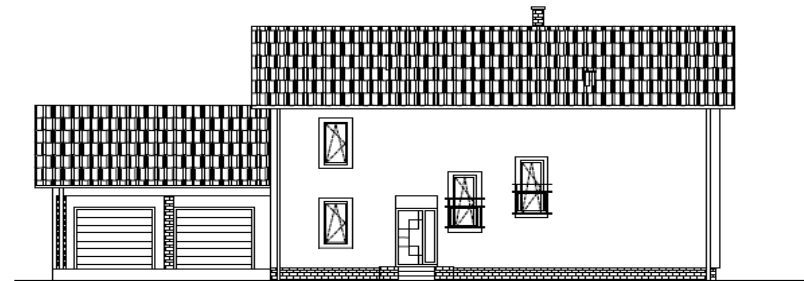
JIŽNÍ POHLED



VÝCHODNÍ POHLED



SEVERNÍ POHLED



Dosažené výsledky

- Posouzení a vyhodnocení jednotlivých konstrukcí
 - V programu Teplo 2017 Edu
 - Posuzované konstrukce splňují doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro nízkoenergetické domy.

- Posouzení energetické náročnosti budovy
 - V programu Energie 2016 Edu
 - Z hlediska energetické náročnosti spadá do třídy RD 35NE

- Energetický štítek obálky budovy
 - Hodnocená obálka budovy je zařazena do skupiny **A** – velmi úsporná.

Přínos práce

- ❑ Rozšíření znalostí v oblasti nízkoenergetických domů
- ❑ Zkušenost s projektováním RD v rozsahu pro stavební povolení
- ❑ Získání nových informací o možnosti použití stavebních materiálů
- ❑ Přínos pro vykonávání povolání v projektování a realizaci staveb

Závěr

- ❑ Návrhy opatření
- ❑ Doporučení pro realizaci

Otázky vedoucího BP

1. Z jakého důvodu byla navržena obvodová konstrukce v kombinaci zdivo s kontaktním zateplovacím systémem ?

- Eliminace tepelných mostů
- Vynikající tepelně izolační vlastnosti
- Jednoduchá zpracovatelnost
- Ekonomická výhodnost
- Ekologická a zdravotní nezávadnost

Otázky vedoucího BP

2. Jaké podmínky musí návrh objektu splnit, aby byl klasifikován jako nízkoenergetický objekt?

- Jednotlivé konstrukce ➡ alespoň doporučené hodnoty $U_{rec,20}$ dle ČSN 73 0540-2
- Roční plošná měrná potřeba na vytápění e_A nepřesahuje 50 kWh/(m²·a)
- Umístění stavby na pozemku
- Kompaktní tvar domu
- Vhodná orientace ke světovým stranám, podíl plochy oken k ochlazované obálce
- Vzduchotěsnost **doporučené**



Děkuji za pozornost