

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích  
Ústav technicko-technologický

# **Novostavba bytového domu v rozsahu projektu pro provedení stavby**

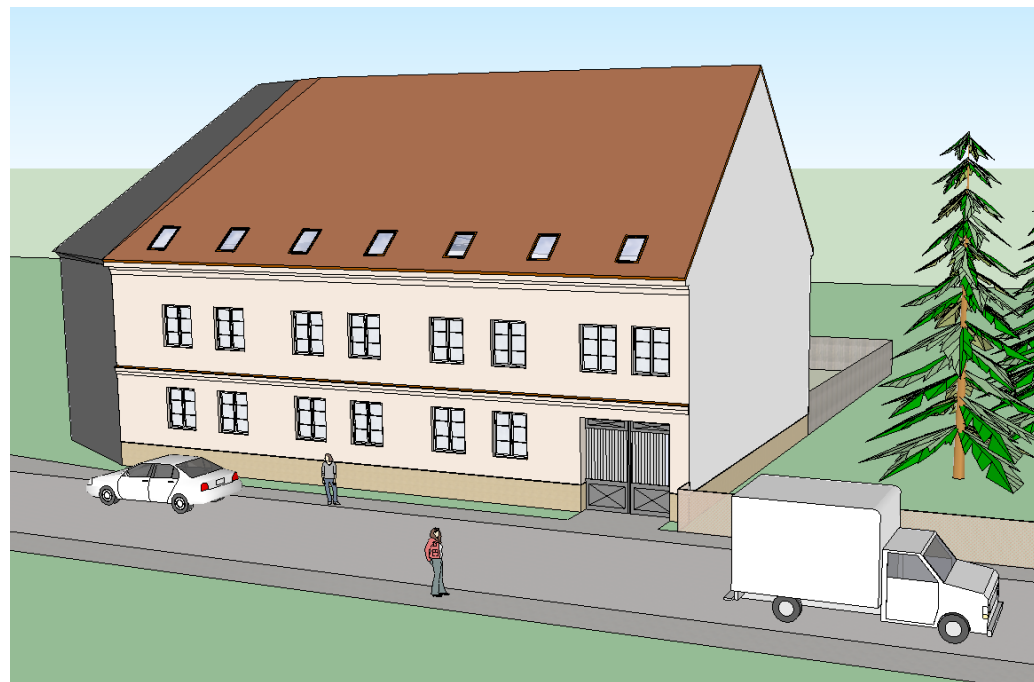
---

Vypracovala: Bc. Nikola Palková  
Vedoucí práce: Ing. Michal Kraus, Ph.D.  
Oponent práce: Ing. Lucie Krobová

# Obsah

---

- 1) Motivace a důvody k řešení daného problému
- 2) Cíl práce
- 3) Lokalita plánovaného bytového domu
- 4) Základní údaje o objektu
- 5) Dispoziční řešení
- 6) Stavebně-konstrukční řešení
- 7) Doplnující otázky

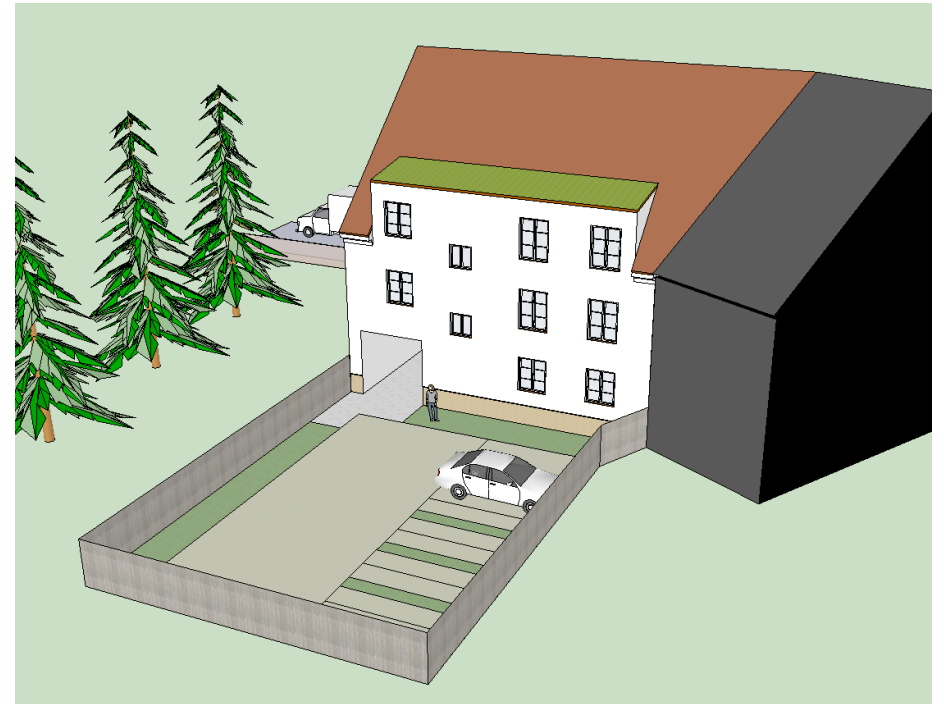


Zdroj: vlastní.

# Motivace a důvody k řešení daného problému

---

- Zájem o danou problematiku
- Rozšíření znalostí v dané problematice
- Zájem o projekční činnost



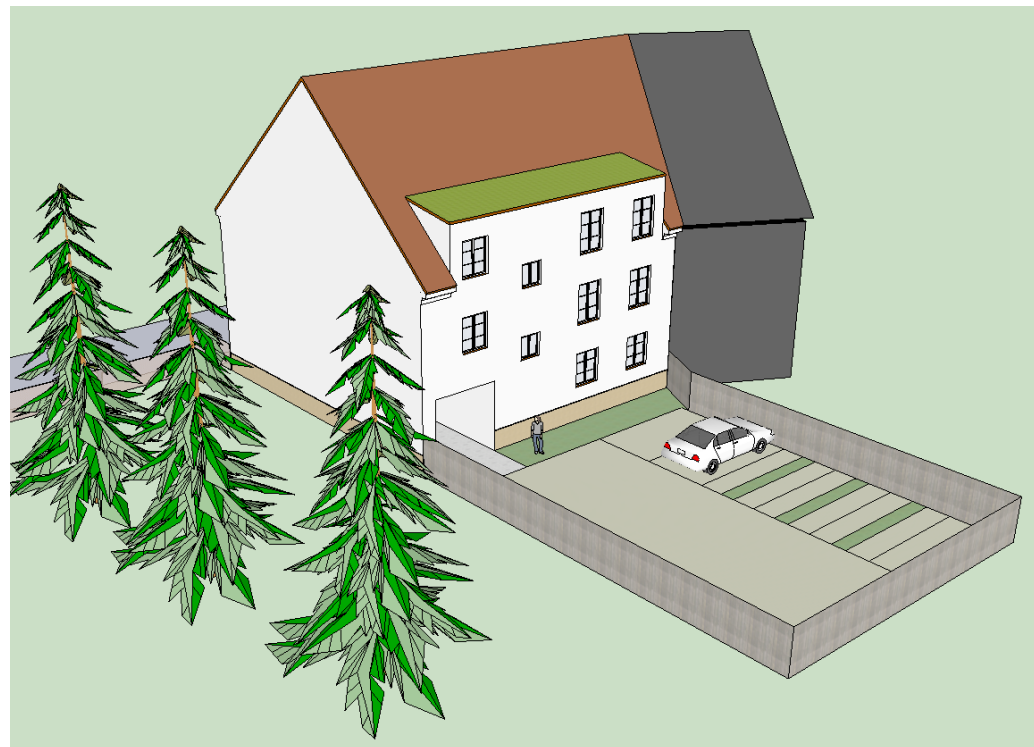
Zdroj: vlastní.

# Cíl práce

- Teoretická část:
  - Problematika bytových objektů
  - Problematika zelených střech

## Aplikační část:

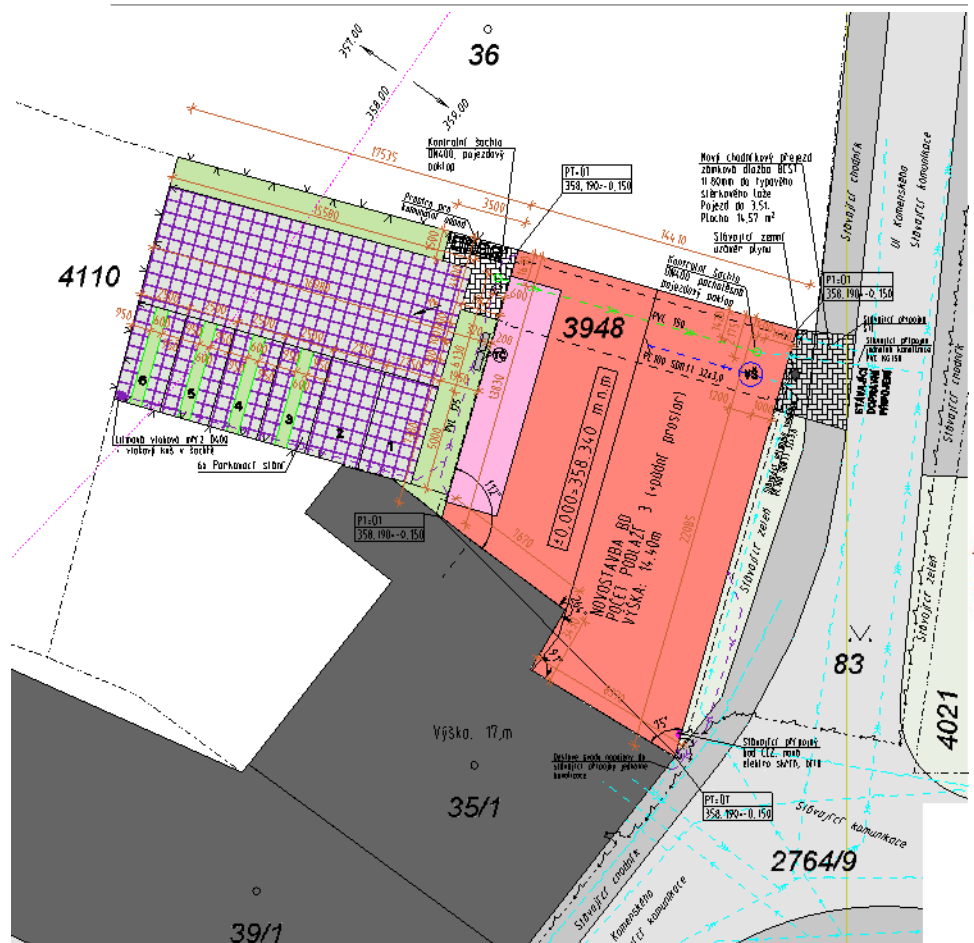
- Architektonická studie
- Architektonicko-stavební část v rozsahu DPS
- Předběžný návrh řešení PBR a TZB
- Tepelně-technické posouzení konstrukcí na systémové hranici a výpočet energetické náročnosti budovy



Zdroj: vlastní.

# Lokalita plánovaného bytového domu

- Pozemek p.č. 3948 v k.ú. Rokycany - 483 m<sup>2</sup>



Zdroj: vlastní.

Zdroj: mapy.cz, úprava vlastní.

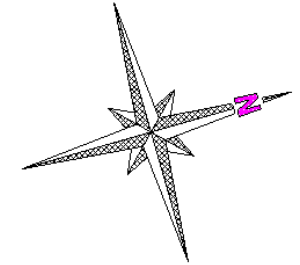
# Základní údaje o objektu

- Objekt navazuje na stávající řadovou zástavbu
- 3 NP + půdní prostor
- Zastavěná plocha = 263,5 m<sup>2</sup>
- Výška = 14,2 m
- 9 bytových jednotek



Zdroj: vlastní.

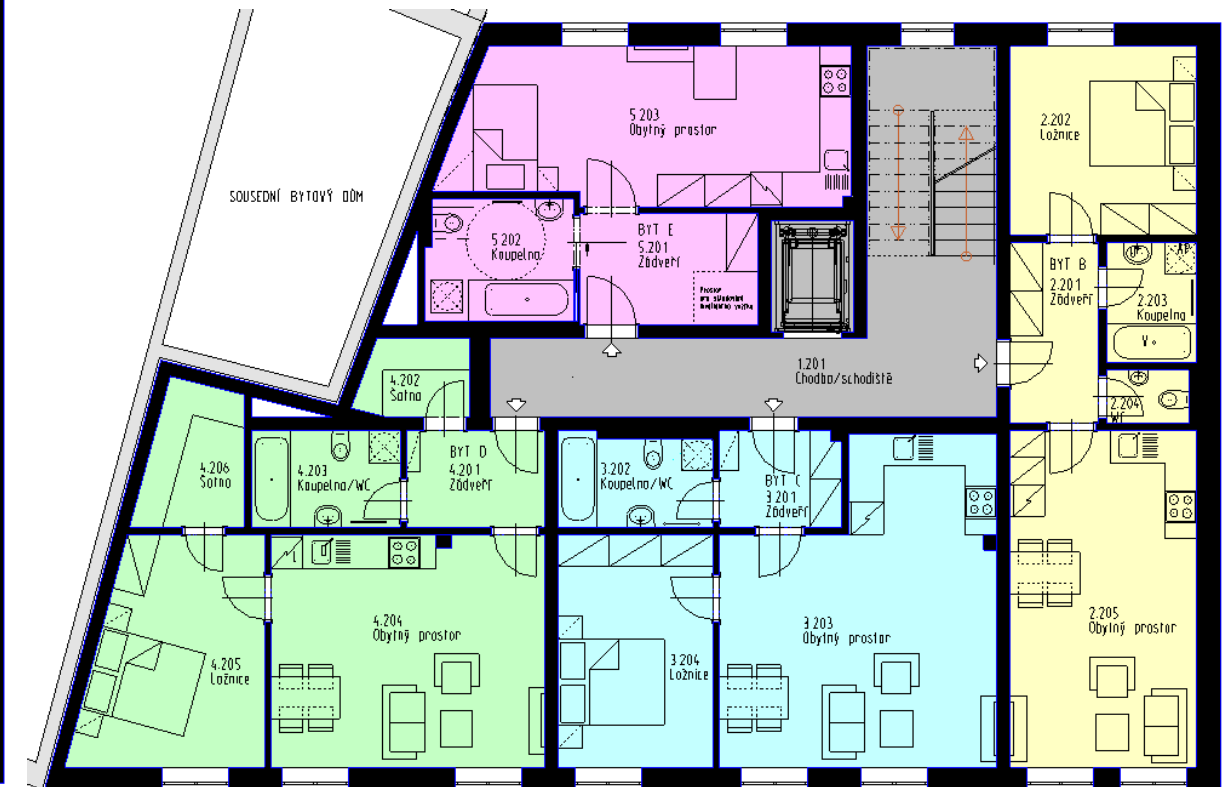
# Dispoziční řešení



I.NP (byt A - 1+kk 32,62 m<sup>2</sup>)

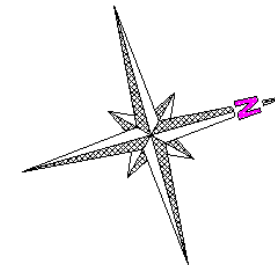


II.NP (byt B - 2+kk 45,51 m<sup>2</sup>, byt C - 2+kk 49,76 m<sup>2</sup>, byt D - 2+kk 53,64 m<sup>2</sup>, byt E - 1+kk 34,79 m<sup>2</sup>)

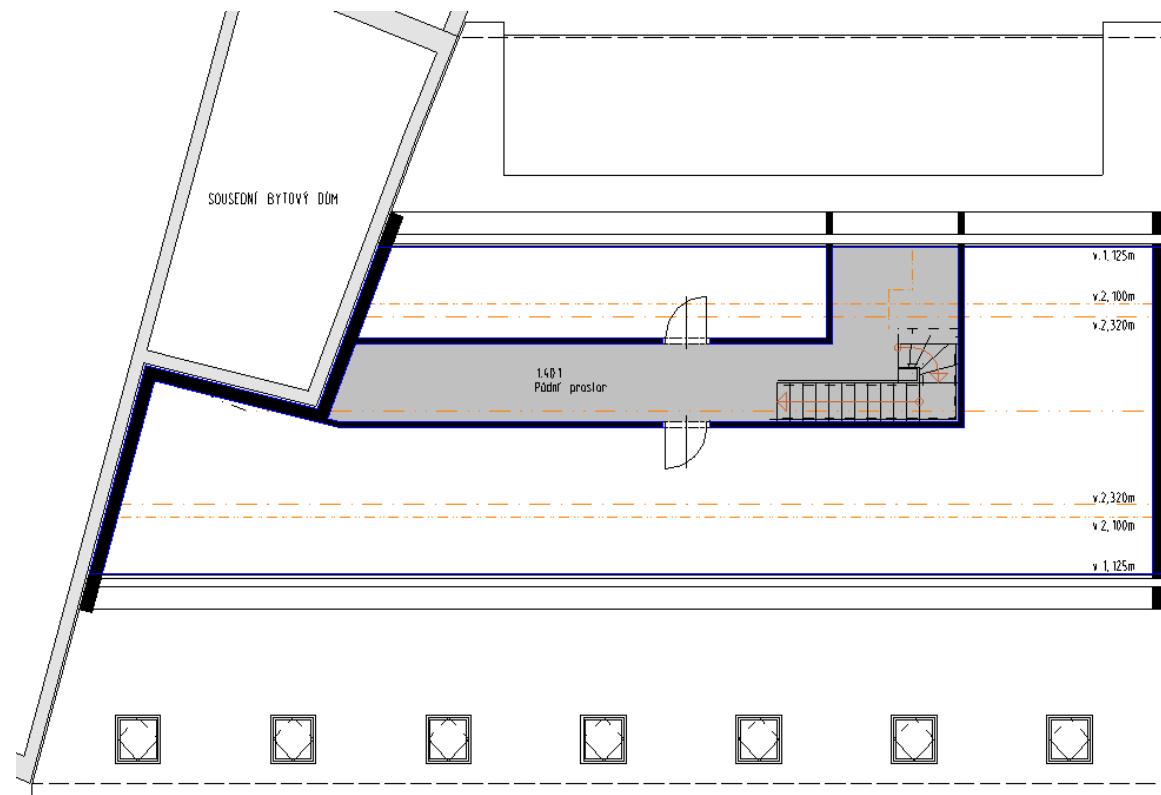
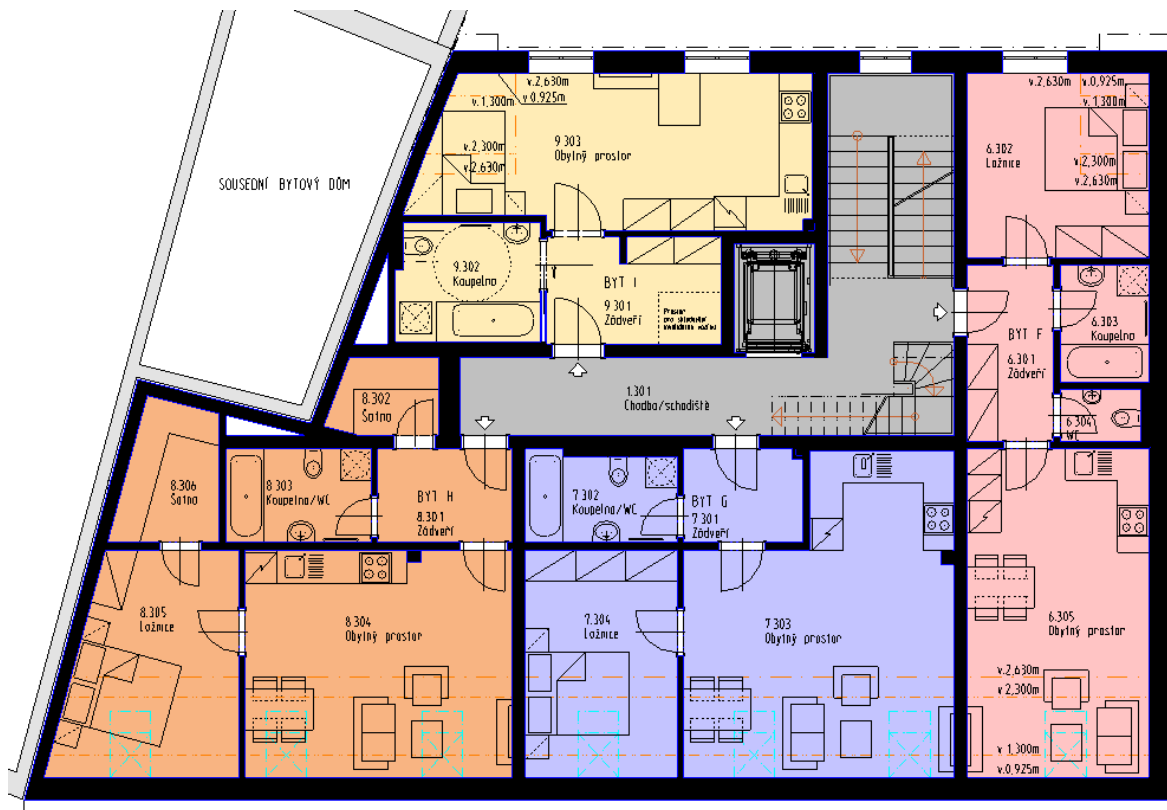


Zdroj: vlastní.

# Dispoziční řešení



III.NP (byt F - 2+kk 45,51 m<sup>2</sup>, byt G - 2+kk 49,24 m<sup>2</sup>, IV.NP (půdní prostory)  
byt H - 2+kk 53,64 m<sup>2</sup>, byt I - 1+kk 34,71 m<sup>2</sup>)





# Stavebně-konstrukční řešení

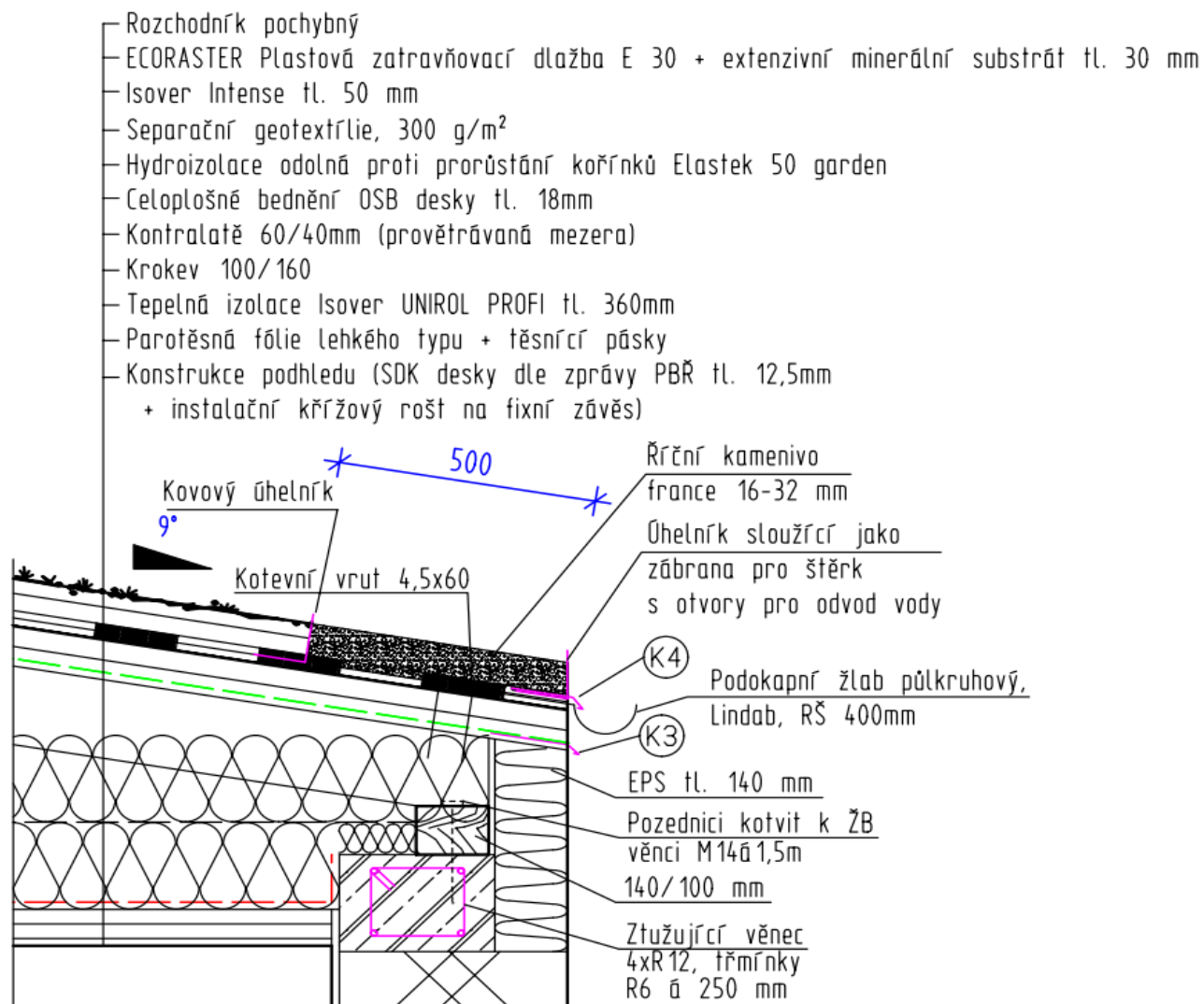
---

- Konstrukční systém – obousměrný stěnový
- Základy – monolitické pasy
- Obvodové stěny – Porothem 38 TS Profi tl. 380 mm
- Stropní konstrukce – filigránové panely + nabetonávka
- Krov – vaznicová soustava se stojatou stolicí

# Stavebně-konstrukční řešení

## Detail okapní hrany u zelené střechy

- Výhody:
- Navržená zeleň je bezúdržbová
- Snadná realizace
- Rozšiřuje zelenou plochu na pozemku



# Doplňující otázky

Čím je stavebnictví a sektor budov specifický oproti jiným průmyslovým odvětvím?

---

- Stavba (výrobek) má dlouhou životnost, je nákladná, rozměrná, jedinečná a imobilní
- Časová náročnost
- Vliv klimatických podmínek
- Velké množství materiálu a lidské práce
- Pracoviště je dočasné
- Ač je stavebnictví jedním z největších průmyslových odvětví, zaostává v digitalizaci

# Doplňující otázky

Jaké jsou aktuální trendy řešení hospodaření s dešťovou vodou ze zpevněných a zastavěných ploch?

---



Zdroj:

[http://www.povis.cz/mzp/132/vsak\\_destovych\\_vod.pdf](http://www.povis.cz/mzp/132/vsak_destovych_vod.pdf).

Zdroj: <https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/18856-nove-dotace-na-spravne-hospodareni-s-destovou-vodou-v-obcich-a-mestech>.

# Doplňující otázky

Jaký byl důvod zvolit zdivo na styku se sousedním objektem jako akustické? Vyhověla by tato konstrukce na doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla

- Vedlejší objekt – bytový dům
- Ano, vyhovuje

Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně  $U_{N,20} = 2,20 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$

## Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Weber.mur 644 vápenosádrová om	0,015	0,490	10,0
2	Porotherm 25 AKU Z	0,250	0,330	10,0
3	Isover Uni	0,040	0,038	1,0
4	Porotherm 25 AKU Z	0,250	0,330	10,0
5	Weber.mur 644 vápenosádrová om	0,015	0,490	10,0

## II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_N = 2,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota:  $U = 0,36 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

# Doplňující otázky

Jak jste postupovala při návrhu zelené střechy? Bylo by možné navrhnout i hlavní střechu jako zelenou? Jaké by byly případné výhody / nevýhody tohoto návrhu.

---

- Návrh zelené střechy viz slide č. 10 – Stavebně-konstrukční řešení
- Vegetace - rozchodník pochybný
  - Přizpůsobí se klimatu, suchomilná rostlina - malá potřeba závlahy
  - Malá tloušťka substrátu - menší zatížení střechy
  - Odolný vůči chorobám a hmyzu
- Není možné navrhnout i hlavní zelenou střechu – městská památková zóna
  - Výhody:
    - Uchování většího množství dešťové vody - lepší mikroklima
    - Lepší tepelný izolant
    - Rozšíření zeleně na pozemku
  - Nevýhody:
    - Vyšší náklady
    - Nutnost aplikovat hydroizolaci proti prorůstání kořenů na sousední objekt (2 m)

Děkuji za pozornost