

# Administrativní budova - Variantní střešní konstrukce

- VYPRACOVAL: LUKÁŠ MIKULÁŠTÍK, UČO: 25217
- VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: ING. ALEŠ KAŇKOVSKÝ
- OPONENT: ING. MICHAL LÁVIČKA
- KVALIFIKAČNÍ STUPEŇ: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
- DATUM ODEVZDÁNÍ: 06/2023
- VYSOKÁ ŠKOLA TECHNICKÁ A EKONOMICKÁ V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
- STUDIJNÍ OBOR: POZEMNÍ STAVBY



# LOKALIZACE PROJEKTU

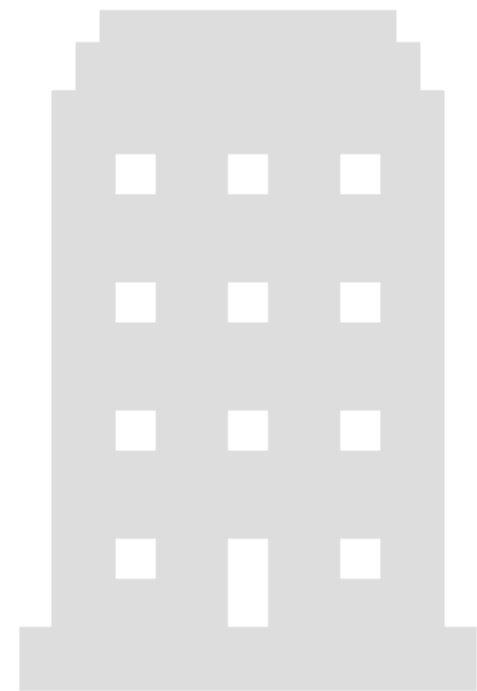
- Prerekvizita předmětu Ateliér
- Administrativní budova pro projekční kancelář

## Výzkumná otázka č. 1

Variantní návrh konstrukce ploché střechy (min. 3 varianty)

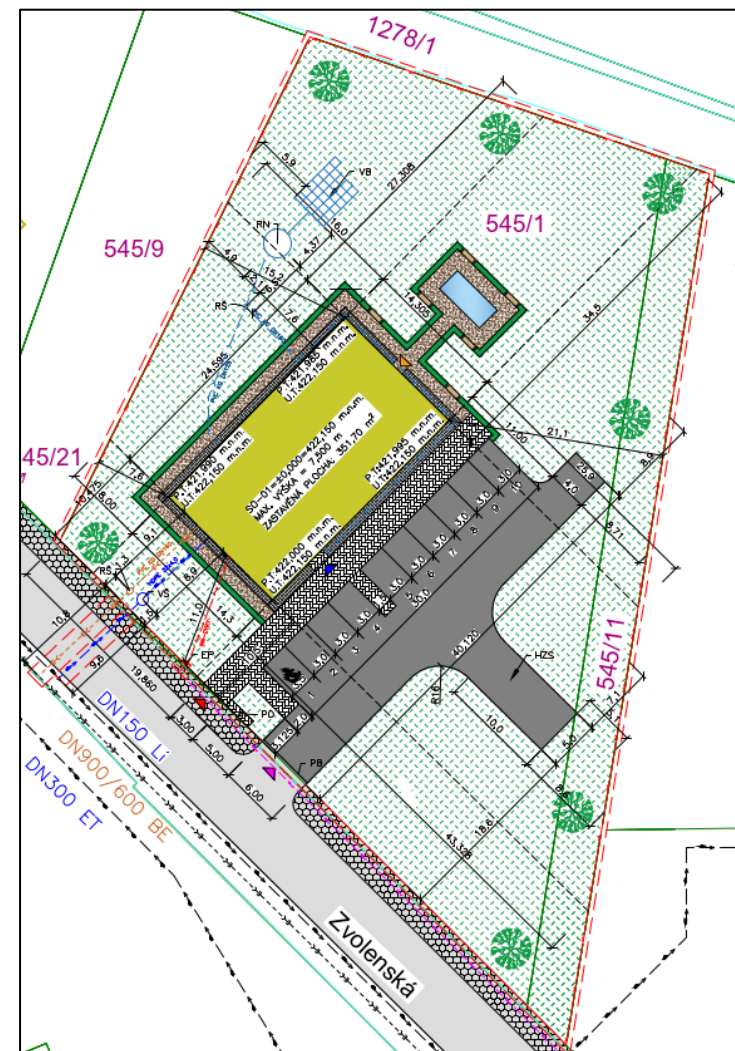
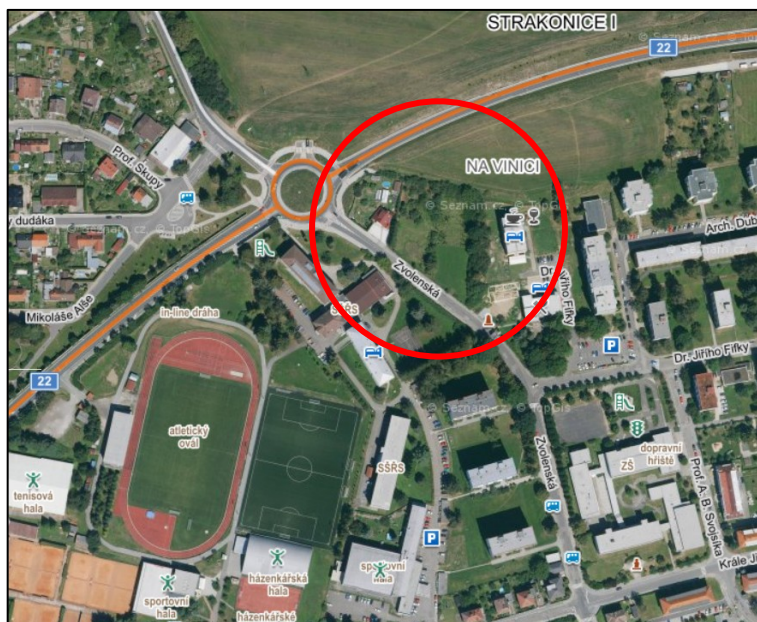
## Výzkumná otázka č. 2

Multikriteriální posouzení a vyhodnocení navržených variant konstrukce ploché střechy (min. 5 kritérií)



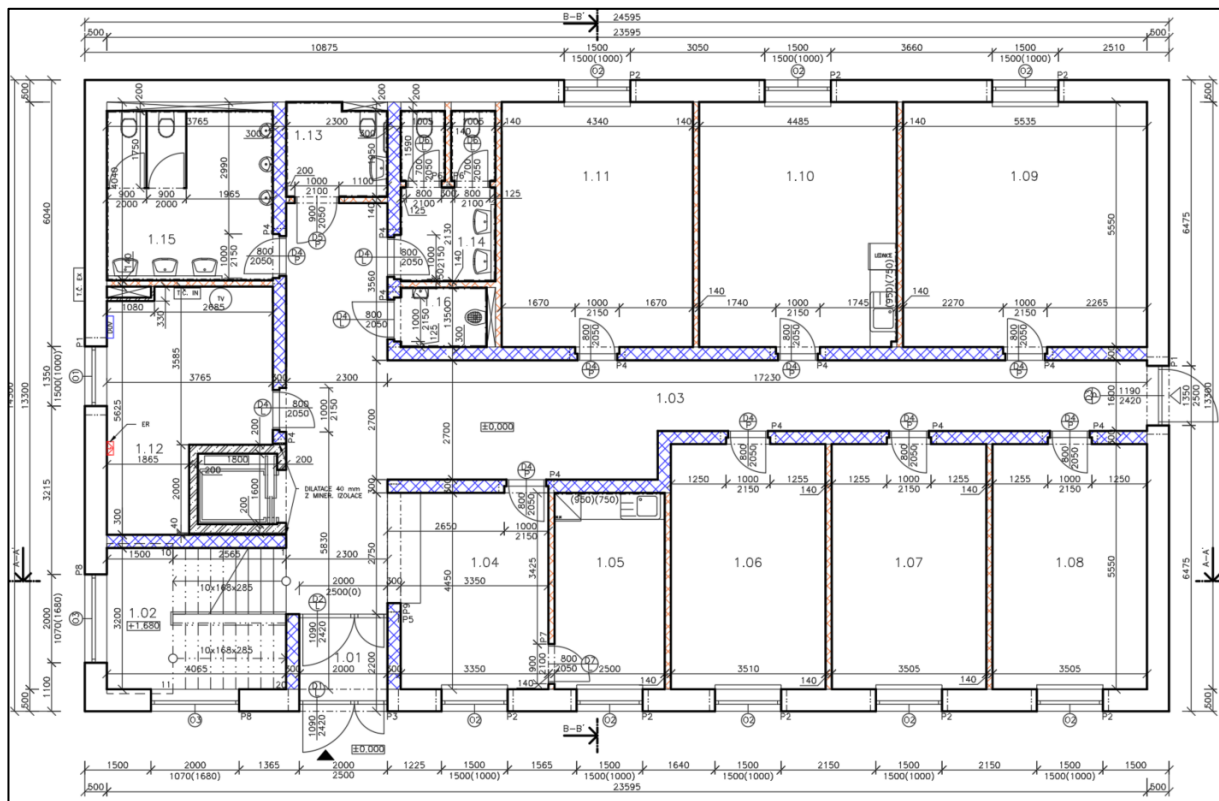
# LOKALIZACE, SITUACE

- Kraj: Jihočeský kraj
- ORP: Strakonice
- Obec: Strakonice
- Ulice: Zvolenská
- Parcelní číslo: 545/1, 545/11

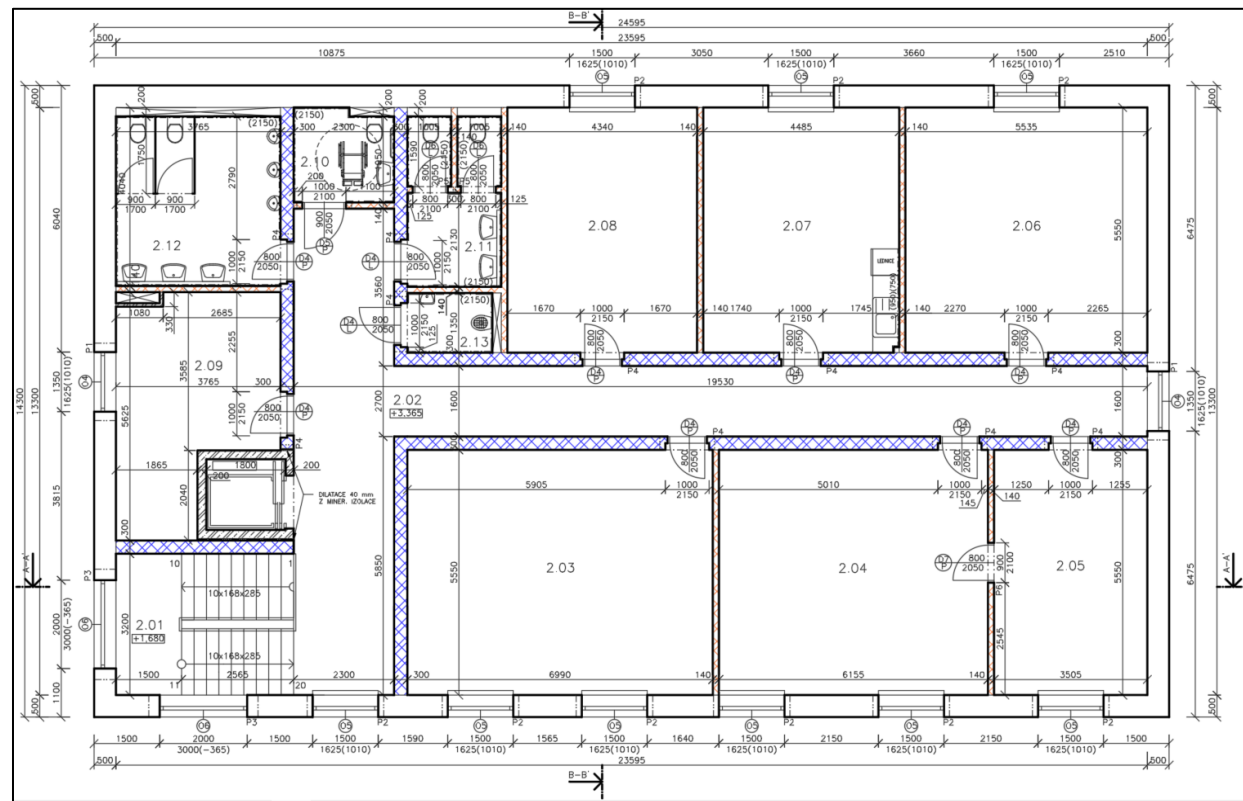


# DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ, VIZUALIZACE

1.NP



2.NP



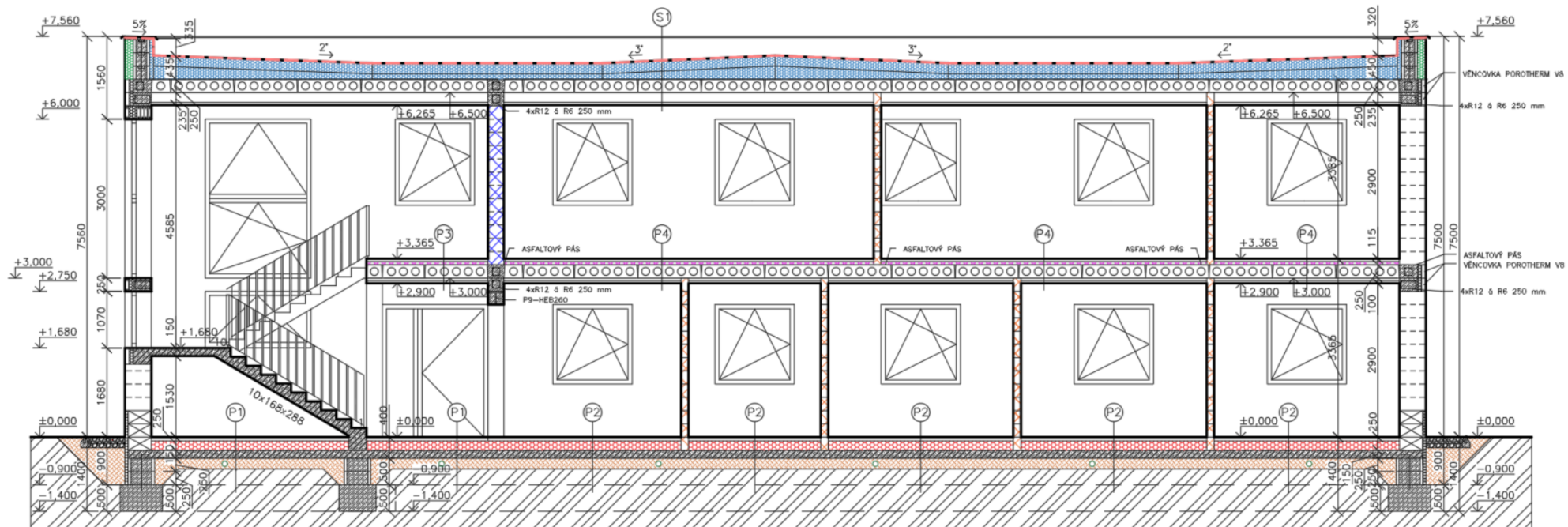


# DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ, VIZUALIZACE



# STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

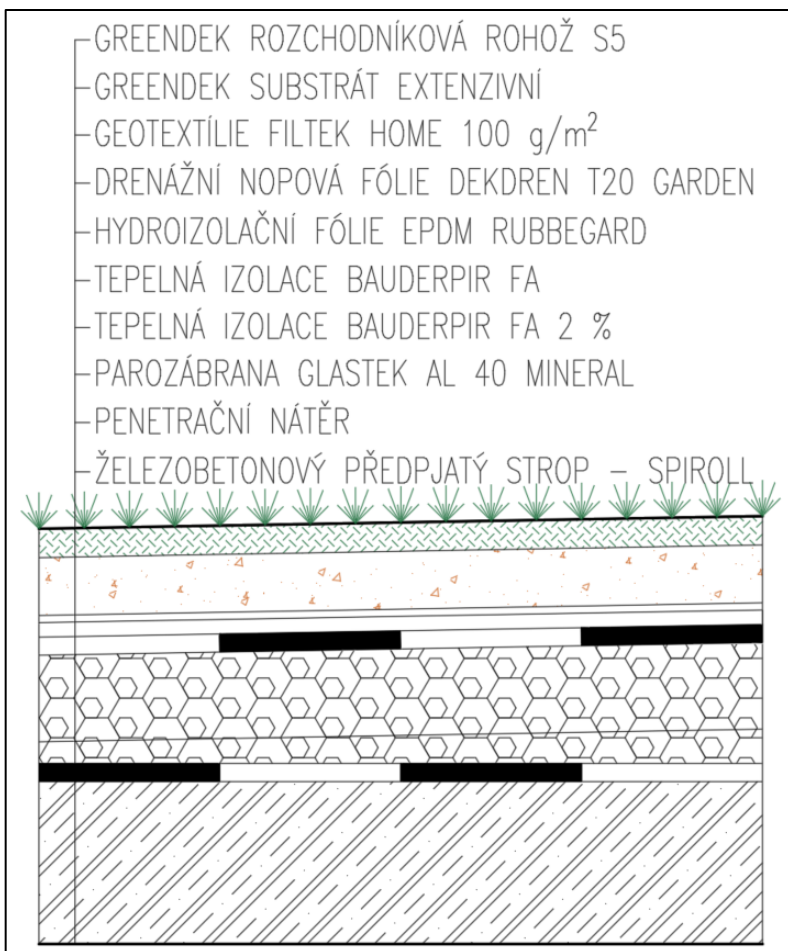
- Základy: základové pasy, ztracené bednění, podkladní ŽB deska
- Konstrukční systém: kombinovaný stěnový nosný systém
- Svislé nosné/nenosné konstrukce: cihelné bloky Porothem, SDK
- Vodorovné nosné konstrukce: předpjaté panely Spiroll
- Typ střechy: jednoplášťová plochá střecha



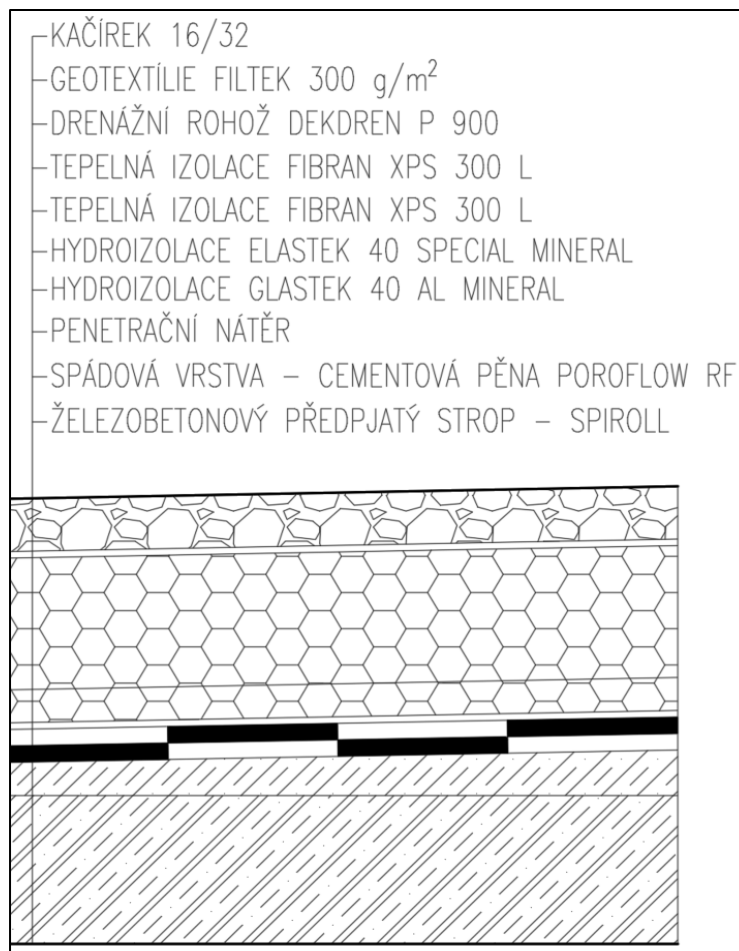
# 1. VÝZKUMNÁ OTÁZKA

- „Variantní návrh konstrukce ploché střechy (min. 3 varianty)“

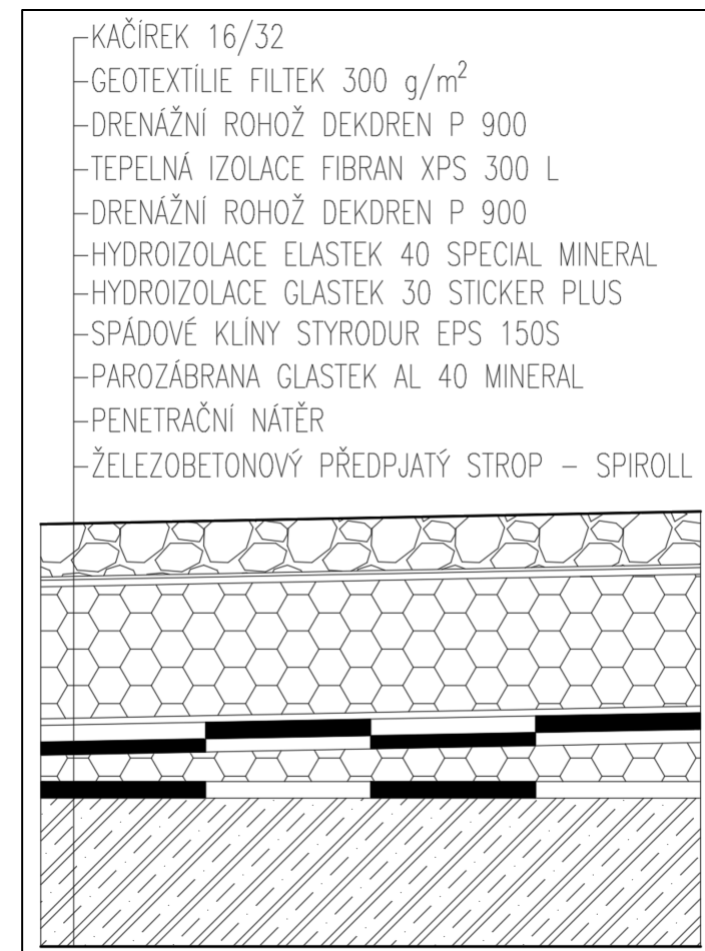
## Extenzivní plochá střecha



## Inverzní plochá střecha



## Plochá DUO střecha





## 2. VÝZKUMNÁ OTÁZKA

- „Multikriteriální posouzení a vyhodnocení navržených variant konstrukce ploché střechy (min. 5 kritérií)“

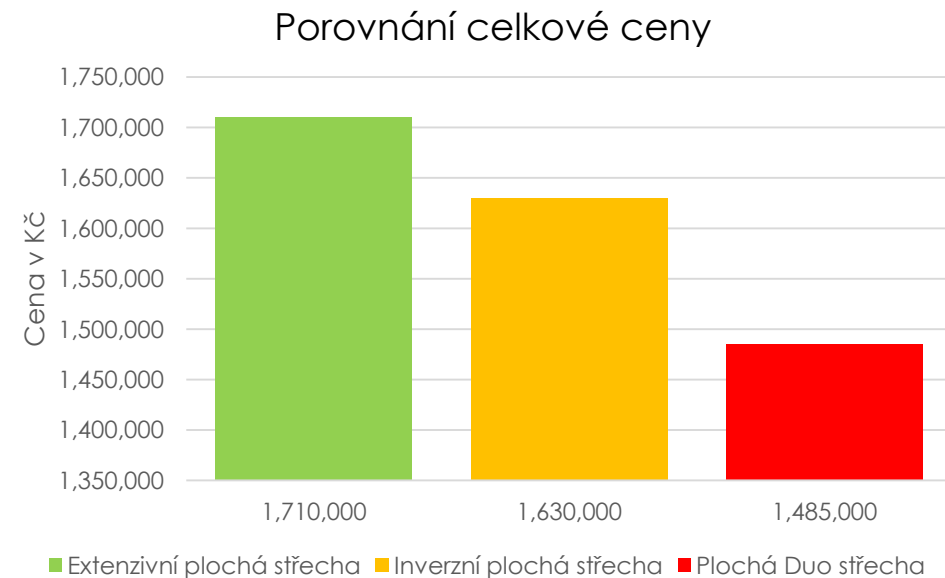
Druh střechy	Součinitel prostupu tepla (W/m <sup>2</sup> *K)	Statické zatížení (KN/m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)	Celková tloušťka (mm)	Lineární činitel prostupu tepla (W/m*K)
Extenzivní plochá střecha	0,144	8,47	1 710 000	441,14	0,166
Plochá inverzní střecha	0,151	9,44	1 630 000	522	0,148
Plochá DUO střecha	0,162	8,83	1 485 000	471	0,148



# SHRNUTÍ, ZÁVĚR

- Zkušenosti
- Průběh práce
- Volba rozhodující varianty

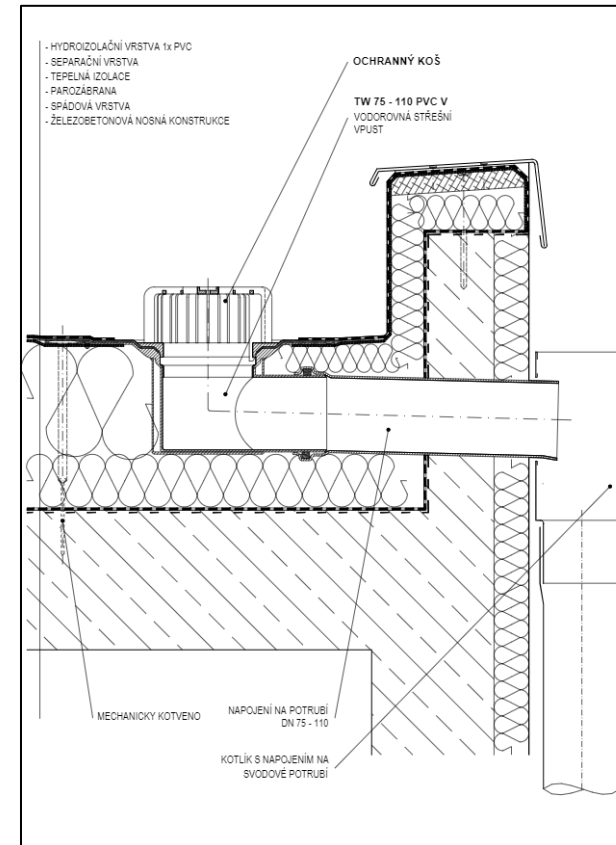
	Varianta č. 1 Extenzivní plochá střecha	Varianta č. 2 Inverzní plochá střecha	Varianta č. 3 Plochá DUO střecha
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ : [W/(m <sup>2</sup> .K)]	0,24		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla $U_{rec,20}$ : [W/(m <sup>2</sup> .K)]	0,16		
Součinitel prostupu tepla U: [W/(m <sup>2</sup> .K)]	0,144	0,151	0,162
Tepelný odpor konstrukce R: [m <sup>2</sup> .K/W]	6,793	6,483	6,038



Děkuji za pozornost

# OTÁZKY VEDOUCÍHO PRÁCE

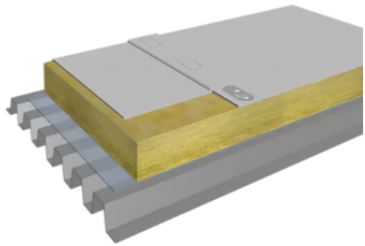
- „Je možné u navržených konstrukčních variant ploché střechy uvažovat stávající řešení např. odvodnění střechy, řešení prostupů TZB, výtahové šachty apod.? Případně by bylo nutné tyto prvky upravit dle jednotlivých variant.“
- Nastavení výšky odvětrávacích komínků
- Změna atikové vpusti



# OTÁZKY OPONENTA PRÁCE

- „Pokud je v PBR požadavek na střechu Broof T3 co to znamená jednotlivé vrstvi (skladby jako celek)?“
- „Pokud plochou střechou probíhá objektová dilatace, nakreslete (popište) jak bude vypadat hydroizolace ploché střechy v místě, a na co si dát pozor?“
- „Při návrhu intenzivní/extenzivní střechy je vhodnější k akumulaci vody použít nopovou fólii nebo například Isover FLORA – výhody / nevýhody?“

PVC fólie Sikaplan® G a tepelnou izolací z minerálních vláken (MW)



1. PVC fólie Sikaplan® G-15
2. Desky MW tloušťky  $\geq 30$  mm ( $\lambda \geq 0,035$  W/m<sup>2</sup>.K, objemová hmotnost  $\geq 110$  kg/m<sup>3</sup>)
3. Parozábrana třídy reakce na oheň E nebo lepší, například SARNAVAP 500E nebo PARAELAST FIX VB GRID

