

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích



# **Projekt novostavby vysokoškolských kolejí v rozsahu DPS**

Autor diplomové práce:

Bc. Aleš Kaňkovský

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Vladimír Nývlt, MBA, Ph.D.

Oponent diplomové práce:

Ing. Tomáš Vrbka

České Budějovice, červen 2017

# Struktura prezentace



- Cíl diplomové práce
- Motivace a důvody k řešení daného problému
- Výběr lokality
- Architektonické a konstrukční řešení
- Dispoziční a provozní řešení
- Stavební fyzika
- Dosažené výsledky a přínos práce
- Závěrečné shrnutí

# Cíl diplomové práce



*„Cílem této diplomové práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby. Předmětem práce je vytvoření studie dispozičního řešení objektu a její následné rozpracování do projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. 3 - Dokumentace pro provádění stavby v částech D.1.1 až D.1.4.“*

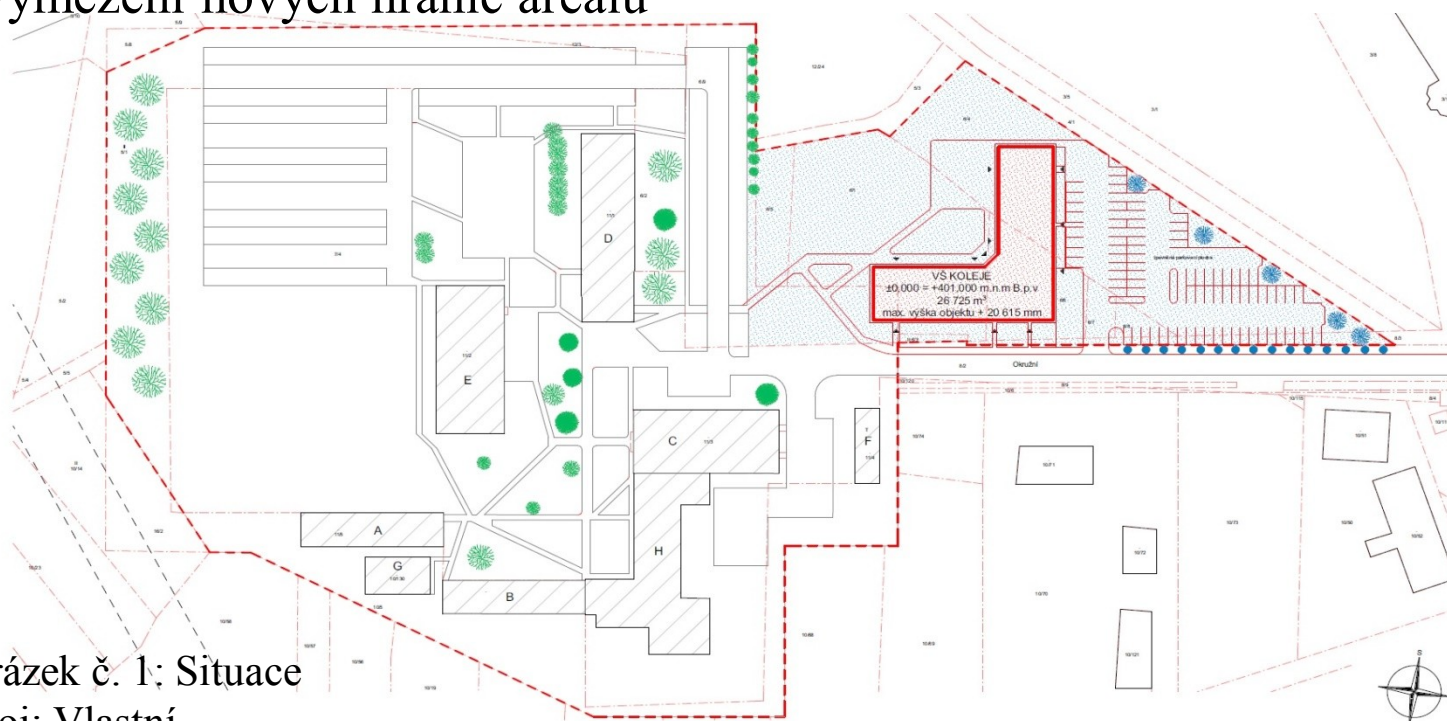
# Motivace a důvody k řešení daného problému



- Aktuálnost dané problematiky
- Vhodné realizační podmínky
- Rozšíření znalostí v oboru projektování pozemních staveb
- Využití poznatků v praxi
- Zpracování na základě vlastních zkušeností se studentským ubytováním

# Výběr lokality a územní řešení I

- Areál Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích
- V souladu s územně plánovací dokumentací města České Budějovice
- Umístění na základě budoucí koncepce rozvoje areálu VŠTE
- Vymezení nových hranic areálu



Obrázek č. 1: Situace  
 Zdroj: Vlastní

# Výběr lokality a územní řešení II



Obrázek č. 2: Vizualizace  
Zdroj: Vlastní



Obrázek č. 3: Vizualizace (2)  
Zdroj: Vlastní

# Architektonické a konstrukční řešení I



## Architektonické řešení

- Půdorysný tvar písmene L
- Čtvercový základ o rozměru hrany 50 m
- Hloubka křídel 15,2 m
- Šest nadzemních podlaží, nepodsklepený
- 1.NP zázemí pro personál a hosty, kavárna, posilovna
- 2.NP – 6.NP ubytování, společenské místnosti
- Výška objektu +20,615 m
- Střecha plochá
- Bezbariérové užívání

Obrázek č. 4: Vizualizace (3)  
Zdroj: Vlastní





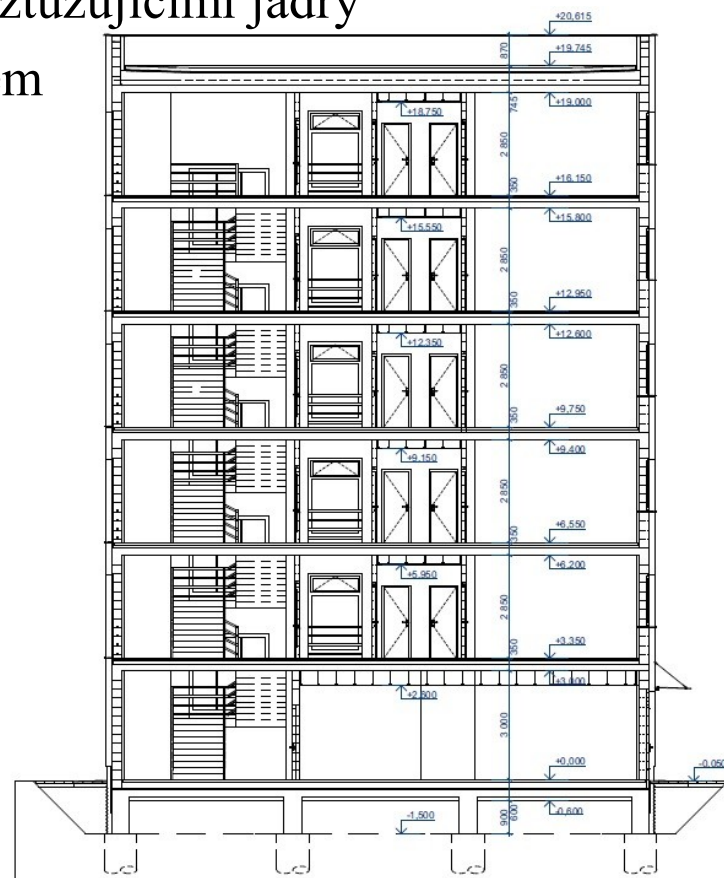
# Architektonické a konstrukční řešení II



## Konstrukční řešení

- Železobetonový monolitický deskový skelet se ztužujícími jádry
- Založení na ŽB základové desce, ŽB základovém roštu a velko-průměrových pilotách
- Výplňové obvodové zdivo z broušených cihel
- Vnitřní nenosné zdivo z broušených cihel
- Stropy tvoří ŽB lokálně podepřená deska
- Schodiště ŽB monolitická dvouramenná s mezipodestou
- Dva evakuační výtahy
- Zateplení TI z EPS, XPS a MW

Obrázek č. 5: Řez  
Zdroj: Vlastní





# Dispoziční a provozní řešení I



## Navrhované kapacity stavby

- Zastavěna plocha: 1 296,37 m<sup>2</sup>
- Obstavěný prostor: 26 724,7 m<sup>3</sup>
- Užitná plocha 1.NP: 1 140,64 m<sup>2</sup>
- Užitná plocha 2.NP – 6.NP: 5 x 1123,26 m<sup>2</sup>
- Užitná plocha celkem: 6756,94 m<sup>2</sup>
- Počet bytovacích buněk: 55 (z toho 5 pro ZTP)
- Počet bytovacích pokojů: 110 (z toho 10 pro ZTP)
- Počet bytovacích osob: 220 (z toho 10 pro ZTP)
- Počet pracovníků: 8-9
- Počet osob ostatní: 40 posilovna  
40 kavárna

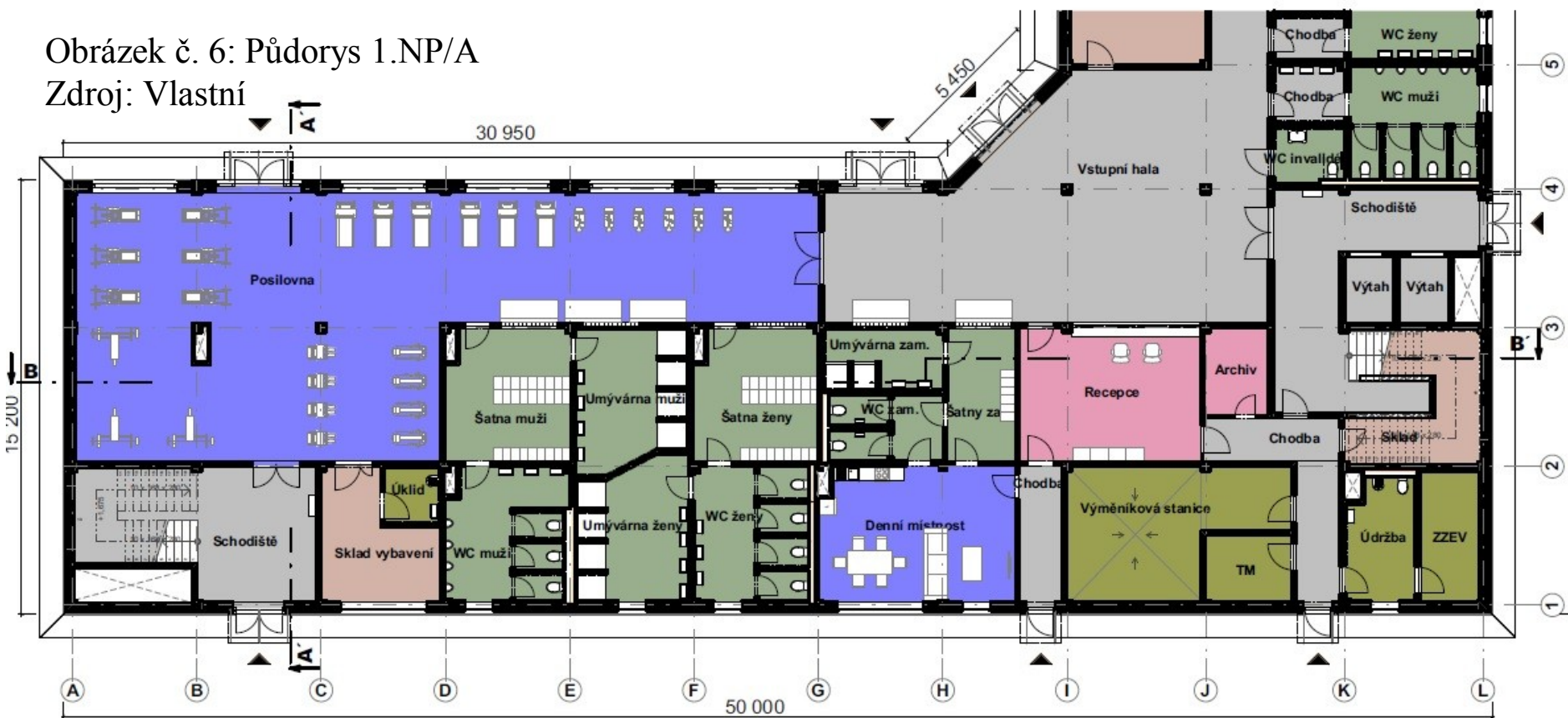
# Dispoziční a provozní řešení II



## Půdorys 1.NP / část A

Obrázek č. 6: Půdorys 1.NP/A  
Zdroj: Vlastní

↑ část B



# Dispoziční a provozní řešení III



## Půdorys 1.NP / část B



část A



Obrázek 7. : Půdorys 1.NP/ B  
Zdroj: Vlastní

# Dispoziční a provozní řešení IV

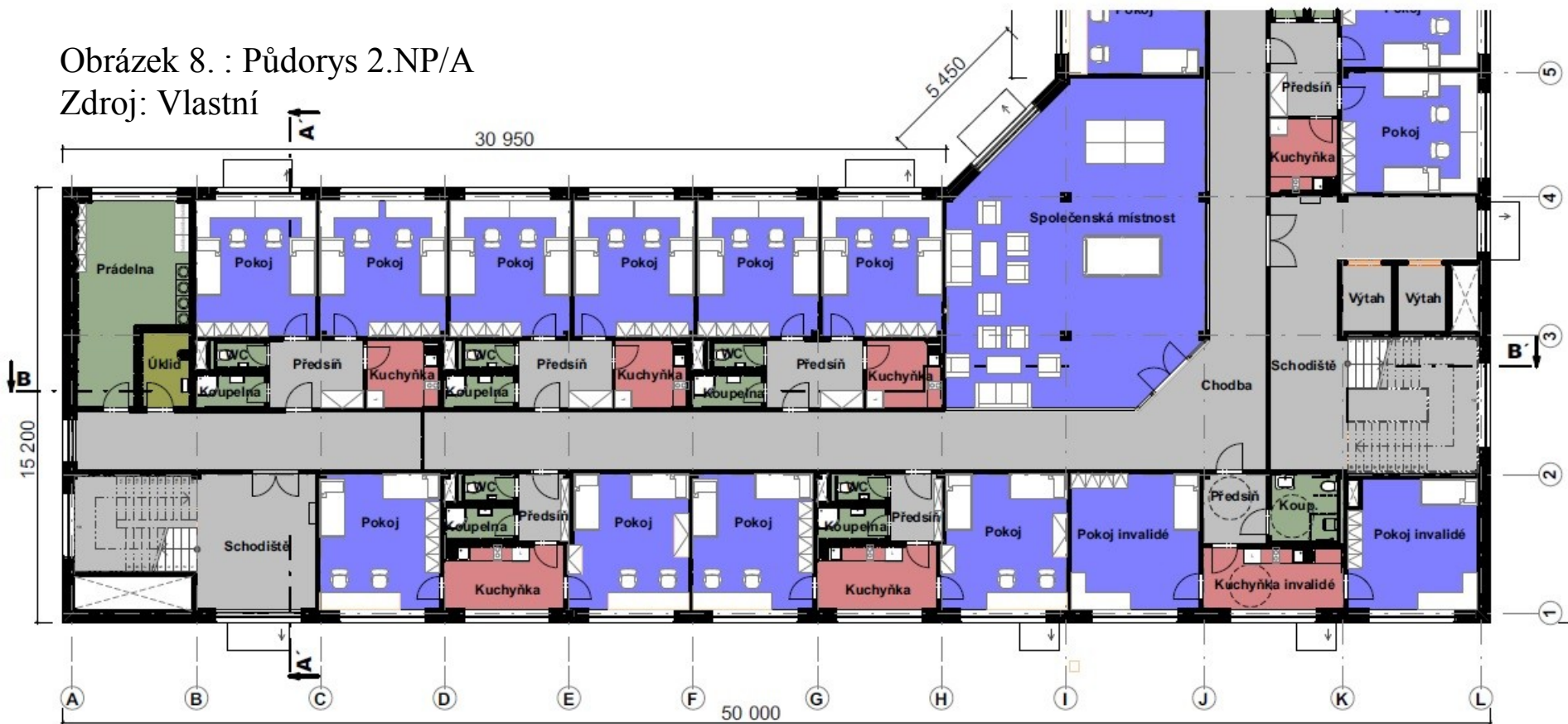


## Půdorys 2.NP / část A (typické podlaží)



Obrázek 8. : Půdorys 2.NP/A

Zdroj: Vlastní





# Dispoziční a provozní řešení IV

## Půdorys 2.NP / část B (typické podlaží)



část A

Obrázek 9. : Půdorys 2.NP/B  
Zdroj: Vlastní

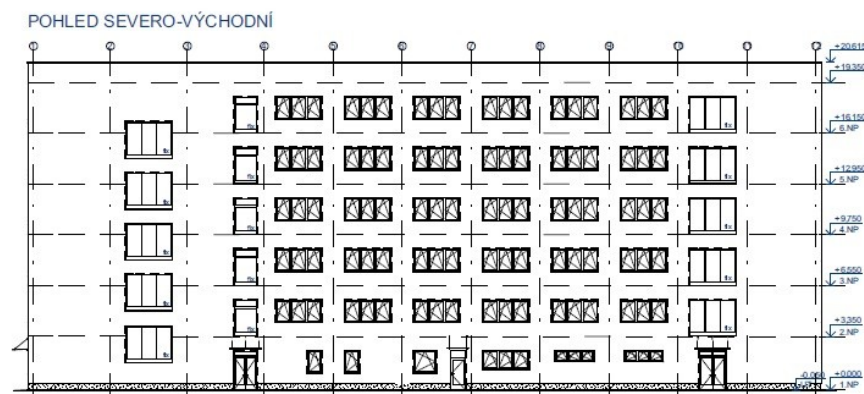
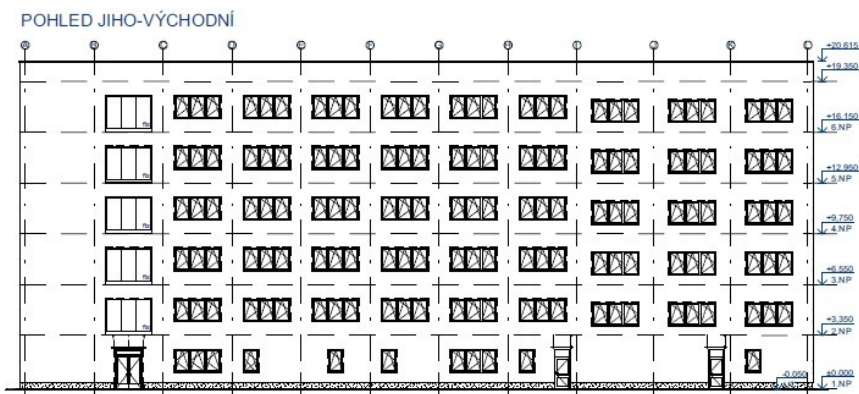


# Dispoziční a provozní řešení V



## Pohledy

Obrázek 10. : Pohledy  
Zdroj: Vlastní



# Stavební fyzika



## Navrhované konstrukce odpovídají požadavkům dle ČSN 73 0540 – 2 (2011)

- Podlaha  
 $U = 0,190 \text{ W/m}^2\cdot\text{K} < U_{,N} = 0,45 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Obvodová stěna  
 $U = 0,104 \text{ W/m}^2\cdot\text{K} < U_{,N} = 0,75 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Střecha  
 $U = 0,177 \text{ W/m}^2\cdot\text{K} < U_{,N} = 0,24 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Klasifikace energetické náročnosti budovy kategorie B

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY							
(Typ budovy, místní označení) (Adresa budovy)						Hodnocení obálky budovy	
						stávající	doporučení
<p>VELMI ÚSPORNÁ</p> <p>CI</p> <p>0,30 </p> <p>0,60 </p> <p>1,00 </p> <p>1,50 </p> <p>2,00 </p> <p>2,50 </p> <p></p> <p>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</p>							
						0,40	0,38
Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H / A$ , ve $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$						0,42	0,40
CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0,31	0,63	(0,79)	1,05	1,35	1,65	2,47
Platnost štítku				26.4.2017			
Štítek vypracoval				Bc. Kaňkovský Aleš B			

Obrázek 11. : En. štítek  
Zdroj: Vlastní



# Dosažené výsledky a přínos práce

- Zpracování čtyři hlavních částí projektové dokumentace v rozsahu dokumentace pro provedení stavby dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. 3 - Dokumentace pro provádění stavby v částech D.1.1 až D.1.4.
- Architektonickým a konstrukčním řešením zajištěno bezpečné a pohodlné užívání stavby pro daný účel
- Návrh v souladu se všemi platnými právními předpisy, vyhláškami a normami
- Rozšíření areálu VŠTE s ohledem na stávající zástavbu a budoucí rozvoj

# Závěrečné shrnutí



**Cíl práce byl splněn**

**Práce dále zahrnuje:**

- Dispoziční studii
- A. Průvodní zprávu
- B. Souhrnnou technickou zprávu
- C. Situační výkresy
- D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
- D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
- D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení
- D.1.4 Technika prostředí staveb

# Děkuji za pozornost



Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích,  
Bc. Kaňkovský Aleš, Červen 2017

# Doplňující dotazy vedoucího a oponenta



## Doplňující dotazy oponenta diplomové práce:

- *„Proč jsou všechny sloupy stejného průřezu?“*
- *„Jaký jiný konstrukční systém by bylo možno použít?“*