

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

LS 2020/2021

Vypracovala

Vědoucí práce

Valeriia Epova

MgA.Ondřej Císler,Ph.D.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor:..... <i>Valeriia Epova</i> .....	
Akademický rok / semestr:..... <i>LS 2020/2021</i> .....	
Ústav číslo / název:..... <i>15118 Ústav nauky o budovách</i> .....	
Téma bakalářské práce - český název: <i>MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE</i>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <i>HOUSE IN THE GAP SITE - HOLEŠOVICE</i>	
Jazyk práce:..... <i>čeština</i> .....	
Vedoucí práce:	<i>MgA.Ondřej Císler, Ph.D.</i>
Oponent práce:	.....
Klíčová slova (česká):	
Anotace (česká):	<i>Městský dům v proluce s pestrou náplní se nachází v nově rozvíjející čtvrti Praha-Holešovice. Hmota doplňuje uliční čáru a zahušťuje celý pozemek. V přízemí je navržena pasáž, která slouží pro snadnější vstupování do budovy a propojení ulice s vnitroblokem. V přízemí se nachází velká restaurace s barem. Druhé a třetí podlaží je věnováno hostelu s převýšeným a stropně osvětleným společným prostorem. Další podlaží jsou věnované bytům. Do bytů se dá dostat přes otevřenou pavlač, která lemuje polosoukromý dvorek.</i>
Anotace (anglická):	<i>The house in a gap site with a varied content is located in the newly developing district of Prague-Holešovice. The mass complements the street line and strengthens the entire plot. On the ground floor there is a designed passage, which serves for easier entry into the building and as connection of the street with the courtyard. On the ground floor there is a large restaurant with a bar. The second and third floors are dedicated to the hostel with a raised and ceiling-light in common area. The next floors are dedicated to the apartments. The apartments can be accessed through an open gallery, which lines a semi-private courtyard.</i>

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne



Podpis autora bakalářské práce

*Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)*



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Valeriia Epova

datum narození: 17. ledna 1998

akademický rok / semestr: 2020/2021 - Letní semestr  
obor: AU - Architektura a urbanismus  
ústav: 15118 - ústav nauky o budovách  
vedoucí bakalářské práce: MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

téma bakalářské práce: Městský dům v proluce - Holešovice  
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním projektu je návrh bytového domu v Holešovicích v Praze, který byl zpracován v zimním semestru 2020/2021 v ateliéru Císler-Milerová. Podrobný obsah bakalářské práce je definován v dokumentu "Obsah bakalářské práce" na stránkách fakulty architektury ČVUT.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

a) textová část:

- Prohlášení bakaláře
- Souhrnná technická zpráva
- Tabulky

b) Výkresová část

- Celková koordinační situace
- Půdorysy – základů, podzemních a nadzemních podlaží, střechy, měřítko 1:200, 1:100, 1:50
- Řezy – příčný, podélný, měřítko 1:200, 1:100, 1:50
- Pohledy – měřítko 1:200, 1:100
- Detaily – architektonicko-konstrukční detaily – měřítko 1:10, 1:5, 1:20
- Koordinační výkresy

c) Souhrnná technická zpráva:

- Průvodní zpráva
- Technická zpráva: architektonicko-stavební část, statická část, část realizace staveb, část interier.

3. Portfolio vlastní bakalářské práce - formát A3

4. CD s portfoliem studie a samotné bakalářské práce ve formátu PDF

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Portfolio, desky a výkresy, CD s portfoliem studie a bakalářské práce ve formátu PDF.

Datum a podpis studenta:

10.02.2021 *Evobaj Baigun*

Datum a podpis vedoucího DP

*MgA. Ondřej Císler*

registrováno studijním oddělením dne



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2020/2021	
Ateliér	Císler-Milerová	
Zpracovatel	Valeriia Epova	
Stavba	Polyfunkční dům	
Místo stavby	Praha - Holešovice	
Konzultant stavební části	Ing. Miloš Rehberger	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	Ing. Stanislava Neubergová	
	Ing. Jan Míka	
	Ing. Radka Pernicová Ph.D.	
	MgA.Ondřej Císler,Ph.D	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	X
		statika	X
		TZB	X
		realizace staveb	X
Situace (celková koordinační situace stavby)			X
Půdorysy	výkres základů		X
	1.PP		X
	1.NP		X
	2.NP		X
	3.NP		X
	4.NP		X
	7.NP		X
Řezy	výkres střechy		X
	A01		X
	A02		X
	A03		X
Pohledy	Východní pohled		X
	Západní pohled		X
Výkresy výrobků			
Detaily	Detaily A1 - A7		X



## PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	X
	Klempířské konstrukce	X
	Zámečnické konstrukce	X
	Truhlářské konstrukce	X
	Skladby podlah	X
	Skladby střech	X

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz. zadání</i>	
TZB	<i>viz. zadání</i>	
Realizace	<i>viz. zadání</i>	
Interiér	<i>viz. zadání</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
<i>Požární bezpečnost staveb (viz.zadání)</i>	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Předmět : **Bakalářský projekt**  
Obor : **Realizace staveb (PAM)**  
Ročník : 3. ročník, 6. semestr  
Semestr : zimní  
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry  
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

---

Jméno studenta	<i>Valeriia Epova</i>	Podpis
Konzultant	<i>Ing. Radka Pernicová Ph.D.</i>	Podpis

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## **Obsah – bakalářské práce– zimní semestr**

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

### **Obsah části Realizace staveb (PAM):**

#### 1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

#### 2. Výkresová část:

- 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
  - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
  - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
  - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
  - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
  - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

## ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Epova Valeria

Ateliér Ciesler

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

### Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru žb stropní konstrukce nad 1.NP 1:100
- b. Výkres tvaru žb stropní konstrukce v běžném podlaží 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže žb průvlaku nad 1.NP 1:20
- d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu 1:20

B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
  1. základové poměry
  2. sněhová oblast
  3. větrová oblast
  4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
  5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení žb křížem vyztužené desky nad 1.NP
2. Návrh a posouzení žb průvlaku nad 1.NP
3. Návrh a posouzení žb průvlaku nad 5.NP u ochozu atria
4. Návrh a posouzení žb sloupu v místě podpory průvlaku v suterénu

Praha,.....

.....  
Podpis konzultanta

# BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

## ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : .....  
Semestr : .....  
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	<i>Valeriia Epova</i>
Jméno konzultanta	<i>Ing. Jan Míka</i>

### DISTANČNÍ VÝUKA

( Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání )

Obsah bakalářské práce :

#### Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

- **Koordináční výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů – půdorysy.**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody ( pitn , provozní, poŹárn , odpadní splaškov , šed  a b l  ), způsob nakládání s dešťovou vodou ( akumulace, retence, vsakování ), rozvodů plynu, systému vytápění, větrání, chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s odpady.

Umístění instalačních, větracích a výtahových ůachet, alternativn  stavebn  úpravy pro stoupací a odpadní rozvody, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a patrov  rozvaděče, u poŹárn ho vodovodu hydrantov  skř n , připadně zázemí pro SHZ. V rámci stavby ( nebo souboru staveb ) definovat a umístit zdroj tepla, ohřevu TV, strojovnu vzduchotechniky, p ip.chlazen . Vymezit prostor pro silno a slaboproud  servrovny, MaR a podle potřeby pro z ložn  zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby , regulaci a revizi vedení.

měřítko : 1 : .....

- **Souhrnn  koordináčn  situace ůirůich vztahů**

Návrh osazen  objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technick  infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních připojek s osazen m jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní ůachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologick  ůachty, vodom rn  ůachty, HUP, p ipojkov  skř n  , umístění popelnic... ) na jednotlivých veden ch v návaznosti na rozvody vn jů  technick  infrastruktury, lok ln  zdroje vody, lok ln  čist rn  odpadních vod, recipienty...

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

- **Bilanční návrhy profilů připojených rozvodů ( voda, kanalizace ), velikost akumuláčních, retenčních a vsakovacích objektů, p edběžn  tepeln  ztráta objektu,**



orientační návrhy větracích a chladících zařízení ( velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí ).

- **Technická zpráva**

Praha, .....

.....

Podpis konzultanta

## OBSAH

A. Souhrnná technická zpráva

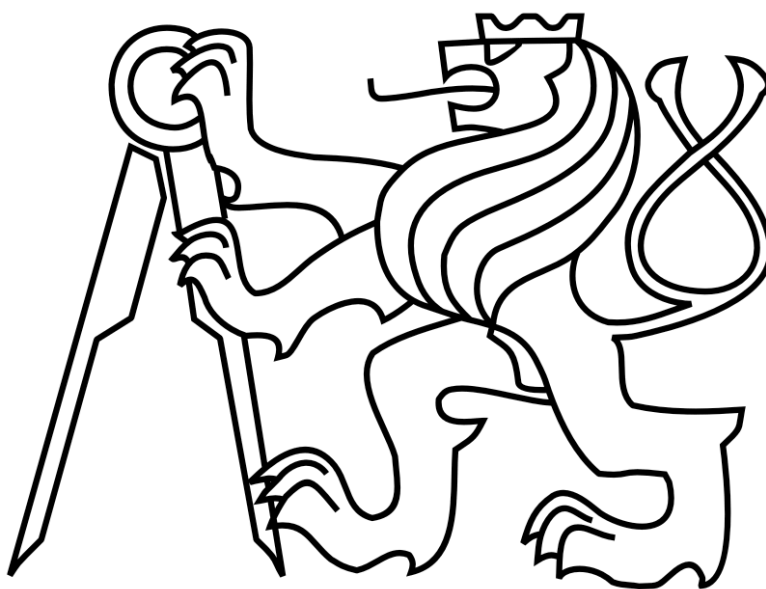
B. Situační výkresy

C. Dokumentace stavebního objektu

1. Architektonicko-stavební řešení
2. Stavebně-konstrukční řešení
3. Požárně bezpečnostní řešení
4. Technika prostředí staveb

D. Zásady organizace výstavby

E. Projekt interiéru



## **A. Souhrnná technická zpráva**

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

LS 2020/2021

Vypracovala

Vědoucí práce

Valeriia Epova

MgA.Ondřej Císler,Ph.D.

## **A. Souhrná technická zpráva**

### OBSAH

1. Údaje o stavbě
2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
3. Členění stavby na stavební objekty
4. Seznam vstupních podkladů
5. Popis území stavby
6. Celkový popis stavby
7. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity
8. Dopravní řešení – doprava v klidu
9. Vegetace a terénní úpravy
10. Ekologie
11. Zásady organizace výstavby
12. Výpis použitých norem a předpisů

## A.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Městský dům v proluce  
Místo stavby: Praha, Holešovice  
Katastrální území: Holešovice [730122]  
Parcelní čísla pozemků: 297,298,300/2  
Účel projektu: Bakalářská práce  
Stupeň dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)  
Účel: Polyfunkční dům  
Charakter objektu: Novostavba

## A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Ateliér: Císler-Milerová  
Vedoucí projektu: MgA.Ondřej Císler,Ph.D  
Vypracoval: Valeriia Epova

Konzultanti:

Architektonicko-stavební část: Ing. Miloš Rehberger  
Stavebně konstrukční část: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
Požárně bezpečnostní řešení: Ing. Stanislava Neubergová  
Technika prostředí staveb: Ing. Jan Míka  
Realizace staveb: Ing. Radka Pernicová Ph.D.  
Interiér: MgA.Ondřej Císler,Ph.D

## A.3. Členění stavby na stavební objekty

SO 01 - Hrubé TU  
SO 02 - Polifunkční dům  
SO 03 - Plyn - přípojka  
SO 04 - Elektřina - přípojka  
SO 05 - Vodovod - přípojka  
SO 06 - Kanalizace - přípojka  
SO 07 - Vozovka  
SO 08 - Chodník  
SO 09 - Čisté terenní úpravy

## A.4. Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci  
Katastrální mapa  
Územní plan  
Mapa vedení inženýrských sítí  
Geologické vrty 582880 a 582881  
Předdiplomová práce studentů starších ročníků z atelieru Císler-Milerová

## A.5. Popis území stavby

### Charakteristika území a stavebního pozemku

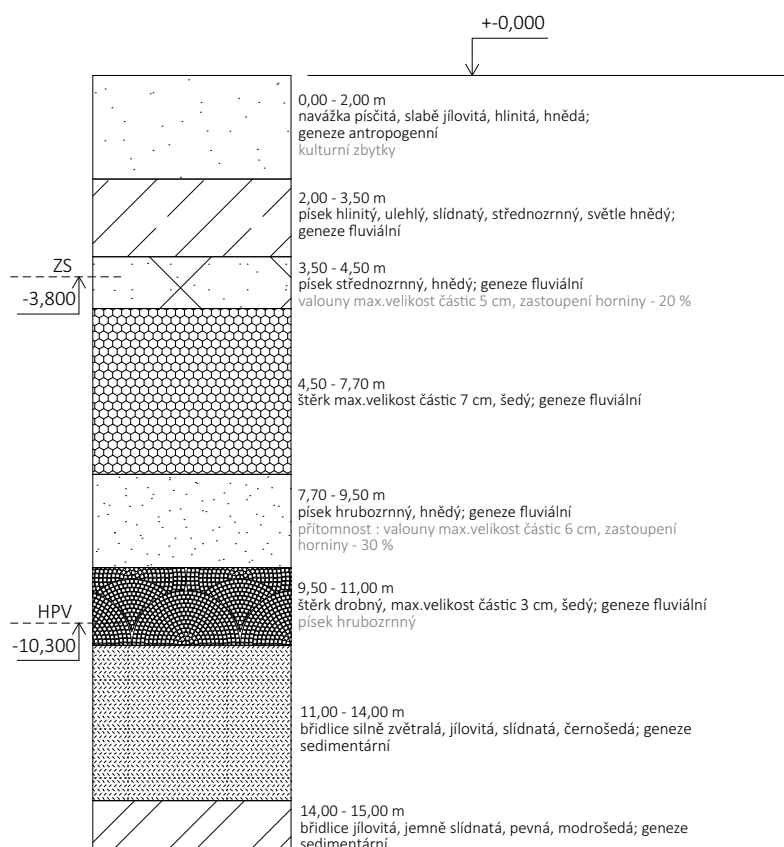
Pozemek má rovinný charakter. Parcela má rozlohu 900,58m<sup>2</sup>. Pozemek pro společný parking má rozlohu 3978m<sup>2</sup>. V současné době na řešeném pozemku se nacházejí garaže a servis pronajmu cestovních auto, které během vystavby budou zbourane. Parcela je v přímém kontaktu s ulicí Za Papirnou.

## Údaje o souladu s územně planovací dokumentací

Podle územního planu v tyto lokalite jsou plochy určene pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území. Polyfunkční dům je navržen v rámci urbanistické studie na základě diplomové práce studentů starších ročníků z atelieru Cisler-Milerová.

## Výčet a závěry provedených průzkumu a rozborů

Byla použita informace ze dvou geologických vrtů provedených Českou geologickou službou v letech 1967. Jedná se o vrty číslo 582880 a 582881, které mají hloubku 15m a 19m.



## Požadavky na demolicu a kácení dřevin

V současné době na řešeném pozemku se nacházejí garáže a servis pronajmu cestovních auto, které během vystavby budou zbourane.

Taký bude odstraněno několik stromu ktere budou nahrazeny během čistých terenních úprav. Pozemek nepatří do zádne památkové zóny.

## Územně technické podmínky - napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

V rámci urbanistické studie v ulici Za Papírnou také dojde k rozšíření vozovky, komunikace pro pěší, výsadbě stromů a instalace nového mobiliáře.

Pod vozovkou a chodníkem jsou vedeny veškeré inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod i kanalizace). Z ulice Za Papírnou jsou vedeny přípojky na plynovodní, vodovodní, kanalizační a elektrickou síť. Přípojka na teplovodní síť je vedena z ulice Železničaru.

## Věcné a časové vazby stavby

Během výstavby bude uzavřen provoz pro pěší na chodníku v ulici Za Papírnou a pro auta dojde k uzavření jednoho dopravního pruhu v ulici Železničarů v úseku dlouhem 43m.

## A.6. Celkový popis stavby

### Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Stavba se nachází v Praze, v městské části Praha 7 - Holešovice v jižní části ulice Za Papírnou. Polyfunkční dům má celkem sedm nadzemních a jedno podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších čtyři domy. V prvním podlaží se nachází pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přízemí disponuje také veřejnou restaurací a vstupy do bytu a hostelu. Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou určeny k hostelu, který obsahuje společné zázemí se spchami, wc a kuchyňkami a jednotlivé hostelové a hotelové pokoje. Taky se tady nachází společná dvoupodlažní hala s recepcí. Čtvrté až sedmé podlaží jsou hmotově rozdělené na západní a východní části a věnované bytům, které jsou přístupné nejdřív z dvorku a potom z pavlače. Čtvrté až šesté podlaží je typické a jsou určeny pro menší byty typu 1kk a 2kk. V posledním podlaží se nachází větší byty 3kk a 4kk.

### Celkové urbanistické a architektonické řešení

Polyfunkční dům je navržen v rámci urbanistické studie na základě diplomové práce studentů starších ročníků z atelieru Cisler-Milerová. Stavba je v přímém kontaktu s ulicí Za Papírnou. Pomocí pasáží je ulice propojena s vnitroblokem.

Konstrukční výška 1.NP je 4,2m, v podzemním podlaží je 3,0m. Celková požární výška objektu je 21,450m. Konstrukční systém z požárního hlediska je nehořlavý – DP1, jedná se o železobetonovou konstrukci monolitickou. Konstrukce budovy tvoří železobetonový skelet se ztužujícími obvodovými stěnami a schodišťovým jádrem. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska. Nenosné stěny a příčky jsou zděné ze tvárnice PoroTherm. Objekt má plochou pochozí a nepochozí střechu, která je tvořena z železobetonové desky. Pro zateplení obvodových stěn je použita minerální vlna, fasáda stavby je tvořena cihlovými pásky Terca v odstínu Mardale Antique a vedle oken vytváří relief. Ze stránů pavlače fasáda je tvořena bílou vapennou omítkou.

### Celkové provozní řešení

Stavba je navržena jako polyfunkční dům sloužící pro rekreaci, dočasné bydlení a trvalé bydlení.

### Bezbarierové užívání stavby

Prostory objektu jsou dostupné pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Pro svup do nadzemních podlaží jsou navrženy výtahy.

### Bezpečnost při užívání stavby

Před zahájením užívání stavby bude navržen provozní řád, který bude splňovat bezpečnostní požadavky, které jsou určeny normou stanovující bezpečnost užívání stavby dle jejího využití.

### Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz část C3. Požárně bezpečnostní řešení.

### Úspora energie a tepelná ochrana

Konstrukce budovy je navržena v souladu s ČSN 73 0540 „Tepelná ochrana budov“ V stavbě je navrženo nucené větrání pomocí rekuperačních jednotek.

### Požadavky na prostředí

Věšina místností je větrána přirozeně otvory. V objektu jsou navrženy dvě vzduchotechnické jednotky. Místností uvnitř dispozice jako garaže, restaurace s kuchyní a společné prostory hostelu je nutné větrat nuceně pomocí vzduchotechniky. Pitnou vodu poskytuje veřejný vodovod. Kanalizace je svedena přes podzemní podlaží do veřejné stoky.

### Vliv stavby na okolí - hluk

Stavba je navržena tak aby splňovala požadavky na ochranu proti hluku a vibracím dle §14 vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, a dle nařízení vlády č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření  
Pozemek leží mimo území, kde by mohlo dojít k záplavám. Stavba se nenachází v oblastí zvýšeného hluku.

#### **A.7. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity**

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě. Veškeré přípojky vedeny z ulice Za Papírnou. Přípojky jsou vedeny do technických místností v 1. PP. HUP je navržen na západní fasádě, přípojkové elektrické skříně se nachází v pasažích. Vodoměrná sestava se nachází v technické místnosti v 1. PP, dešťová a odpadní kanalizace z objektu je svedena přes revizní šachty do veřejné jednotné kanalizace.

#### **A.8. Dopravní řešení – doprava v klidu**

Pozemek je přístupný z ulice Za Papírnou. Doprava v klidu je řešená jako jednopodlažní společný parking.

#### **A.9. Vegetace a terénní úpravy**

Během vystavby bude odstraněno několik stromů které budou nahrazeny během čistých terénních úprav.

#### **A.10. Ekologie**

Není předpokládáno větší znečištění okolí při zahájení využívání novostavby. Komunální odpad bude shromažďován na předem určených místech vedle budovy a následně bude vyvážen pomocí předem stanovené firmy. Odpad bude tříděn. V okolí stavby se nevyskytují žádné chráněné živočichové či rostliny.

#### **A.11. Zásady organizace výstavby**

Viz část D. Realizace staveb.

#### **A.12. Výpis použitých norem a předpisů**

- ČSN 01 3418 — Kreslení výkresů tvaru
- ČSN EN 1991-1-1-3 Eurokód: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrovné objekty.
- ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0818 - PBS - Obsazení objektů osobami





**LEGENDA**

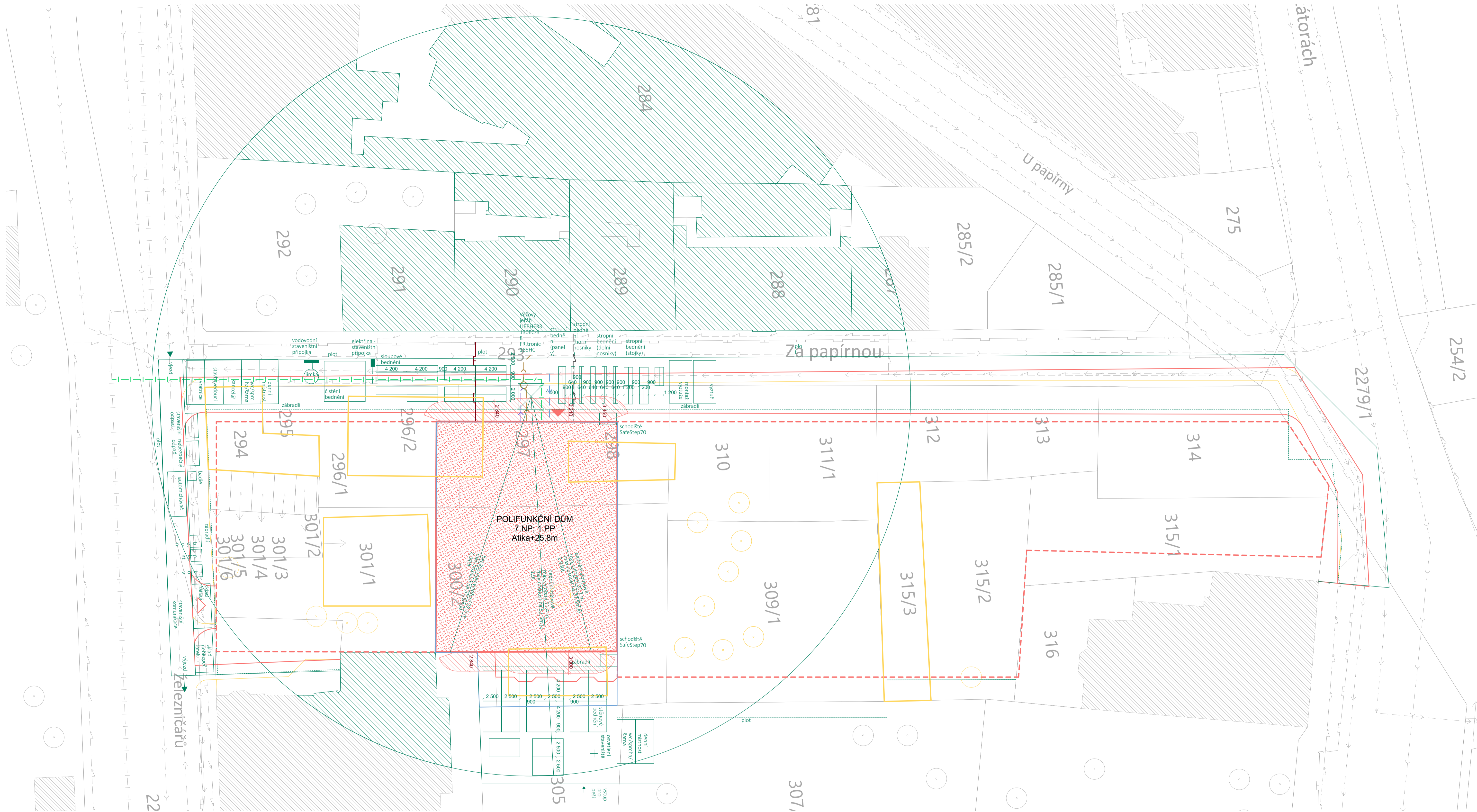
- HRANICE OBJEKTU
- HRANICE NOVÉ PARCELY
- HRANICE PODZEMNÍCH SPOLEČNÝCH GARÁŽÍ
- HRANICE PARCEL
- STAVAJÍCÍ OBJEKTY
- 307/1** PARCELNÍ ČÍSLA
- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO PODZEMNÍ GARÁŽI



**FA ČVUT**  
bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

	0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv
vedoucí práce ústav	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. 151 18
konzultant ústav	Ing. Miloš Rehberger 151 23
vypracovala číslo výkresu	Valeriia Epova B.1.
<b>KATASTRÁLNÍ SITUACE</b>	1:500 formát A2 2020/2021
AR	



- LEGENDA BAREV A ČAR**
- Navrhované objekty
  - Navrhované podzemní objekty
  - Stávající objekty
  - Hranoce parcel
  - 307/1 Parcelní čísla
  - Demolované stavby
  - Hranice nové parcely
  - Vstup do objektu
  - Vjezd do podzemní garáže
  - Hranice nové parcely

- Teplovodní řad
- Vodovodní řad
- Plynovodní řad
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Silnoproud elektřina
- Teplovodní přípojka
- Vodovodní přípojka
- Plynová přípojka
- Kanalizace splašková přípojka
- Kanalizace dešťová přípojka
- Elektřina přípojka
- Dočasné oplocení
- Zábradlí
- Dočasné objekty
- Šedá zóna jeřábu
- Vjezd na staveniště

**FA ČVUT**  
bakalářská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

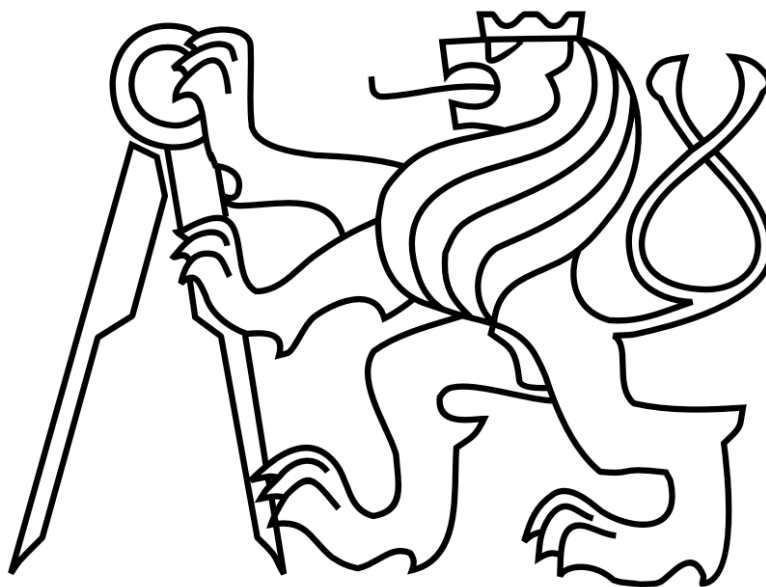
0,000 = +192,43 m.n.m. BpV

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D. 151 18  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger 151 23  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeria Epova B.1.  
číslo výkresu ..... 1:250

**KOORDINAČNÍ SITUACE** ..... formát A1  
AR ..... 2020/2021



## **C.1 Architektonicko-stavební řešení**

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

LS 2020/2021

Vypracovala  
Vědoucí práce  
Konzultant

Valeriia Epova  
MgA.Ondřej Císler,Ph.D.  
Ing. Miloš Rehberger

## C.1 Architektonicko-stavební řešení

### OBSAH

#### C.1.a Technická zpráva

1. Architektonické a materialové řešení
2. Konstrukční a stavebně technické řešení
3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, hluk
4. Zdroje

#### C.1.b Statické posouzení

1. Výkres základů
2. Půdorysy M1:100
  - a. Půdorys 1.PP
  - b. Půdorys 1.NP
  - c. Půdorys 2.NP
  - d. Půdorys 3.NP
  - e. Půdorys 4.NP
  - f. Půdorys 7.NP
  - g. Výkres střechy
3. Charakteristické řezy M1:100
  - a. Řez A01
  - b. Řez A02
  - c. Řez A03
4. Pohledy M1:100
  - a. Východní pohled
  - b. Západní pohled
5. Specifikace
  - a. Skladby podlah/stropů
  - b. Seznamy výrobku - klempířských, zamečnických, tabulky oken a dveří
6. Detaily 1:10, 1:5

## **C.1.a Technická zpráva**

### **C.1.a.1. Architektonické a materialové řešení**

Stavba se nachází v Praze, v městské části Praha 7 - Holešovice v jižní části ulice Za Papírnu. Polyfunkční dům má celkem sedm nadzemních a jedno podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších čtyři domy. V prvním podlaží se nachází pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přízemí disponuje také veřejnou restaurací a vstupy do bytu a hostelu. Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou určeny k hostelu, který obsahuje společné zázemí se spchami, wc a kuchyňkami a jednotlivé hostelové a hotelové pokoje. Taky se tady nachází společná dvoupodlažní hala s recepcí. Čtvrté až sedmé podlaží jsou hmotově rozdělené na západní a východní části a věnované bytům, které jsou přístupné nejdřív z dvorku a potom z pavlače. Čtvrté až šesté podlaží je typické a jsou určeny pro menší byty typu 1kk a 2kk. V posledním podlaží se nachází větší byty 3kk a 4kk.

Konstrukční výška 1.NP je 4,2m, v podzemním podlaží je 3,0m. Celková požární výška objektu je 21,450m. Konstrukční systém z požárního hlediska je nehořlavý – DP1, jedna se o železobetonovou konstrukci monolitickou. Konstrukce budovy tvoří železobetonový skelet se ztužujícími obvodovými stěnami a schodišťovým jádrem. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska. Nenosné stěny a příčky jsou zděné ze tvárnice Porothem. Objekt má plochou pochozí a nepochozí střechu, která je tvořena z železobetonové desky. Pro zateplení obvodových stěn je použita minerální vlna, fasáda stavby je tvořena cihlovými pásky Terca v odstínu Mardale Antique a vedle oken vytváří relief. Ze stráný pavlače fasada je tvořena bílou vapennou omítkou.

### **C.1.a.2. Konstrukční a stavebně technické řešení**

#### Konstrukční řešení

Nosná konstrukce je navržena jako monolitická, železobetonová. Podzemní podlaží tvoří železobetonová vana. Základová deska je v jedné úrovni s výjimkou snížených míst v oblasti výtahových šachet a roznáší zatížení celé budovy do původní, únosné zeminy. Všechna nadzemní podlaží tvoří monolitický železobetonový sloupový systém. Zvolenými materiály je beton C 25/30 a beton 50/60, zároveň s oceli B 500 a B 400. Ztužující prvky tvoří obvodové zdi a schodišťové jádro.

#### Základové konstrukce

Objekt je založený na základové desce tl. 500 mm. Základová spára má hloubku - 3,950 m (vzhledem k  $\pm 0,000$ ). Stavba je založena na železobetonové vodonepropustné konstrukce ( tzv. bílá vana ).

#### Svislé nosné konstrukce

Všechny svislé nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickým železobetonem. Suterénní obvodové stěny mají tloušťku 300 mm a nadzemní obvodové stěny i vnitřní nosné stěny mají tloušťku 250 mm. Nosné stěny schodišťového jadra jsou tl. 300 mm a jsou ztužující. Sloupy jsou navrženy čtvercého tvaru z třídy betonu 50/60 a mají rozměry 300x300mm.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropy jsou železobetonové tl. 200 mm, třída betonu je C25/30. Průvlaky v podélném směru mají rozměry 700 x 300 mm. Průvlaky v příčném směru mají rozměry 500x300mm, třída betonu je C25/30.

### **C.1.a.3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, hluk, vibrace**

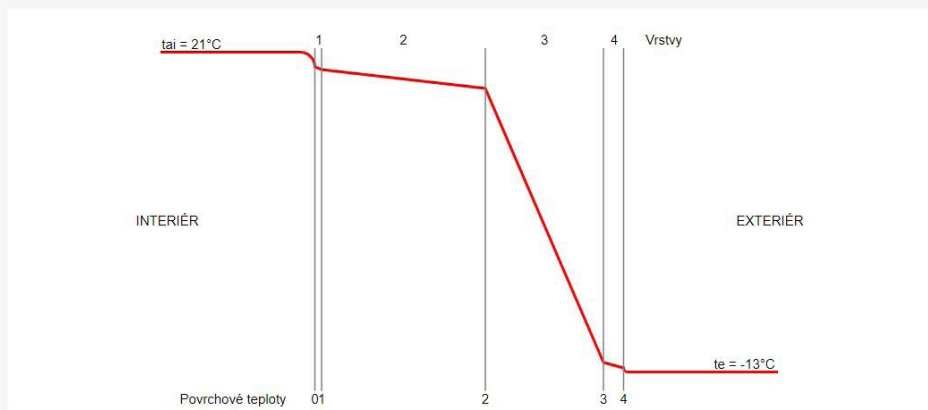
Fasáda je zateplena minerálními deskami ROCKWOOL Superrock tloušťky 180 mm. Tepelné mosty na pavlači jsou přerušeny Schöck Isokorb XT/T typ Q pro podepřené balkóny. Vystupující průvlaky jsou zateplené minerální vlnou tloušťky 100mm. Okna v obytných a komerčních prostorách jsou zasklená tepelně izolačními dvojskly pro dosažení maximálního tepelného komfortu. Nepochozí plocha střecha je zateplená XPS deskami o tloušťce 200 mm a jsou položeny na spadovací vrstvu lehčeného betonu.

stěna obvodová		jednoplášťová konstrukce		Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$		0.13 m <sup>2</sup> K/W $\theta_0 = 19.08$ °C	
$j$	Materiál	$d$ [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]		
1	<input checked="" type="checkbox"/> Sádrová omítka	0,010	0,4	0.025	18.79	↓	
2	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,250	1,43	0.175	16.74	↑ ↓	
3	<input checked="" type="checkbox"/> Výrobky z minerální vlny (MW), liso	0,180	0,073	2.466	-12.08	↑ ↓	
4	<input checked="" type="checkbox"/> Zdivo z plných pálených cihel CP 2	0,030	0,78	0.038	-12.53	↑	
				Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$		0.04 m <sup>2</sup> K/W $\theta_e = -13$ °C	

Celková tloušťka konstrukce  $d = 0.47$  m

Tepelný odpor konstrukce  $R = 2.7$  m<sup>2</sup>K/W

### Graf průběhu teplot v konstrukci



### Osvětlení, oslunění

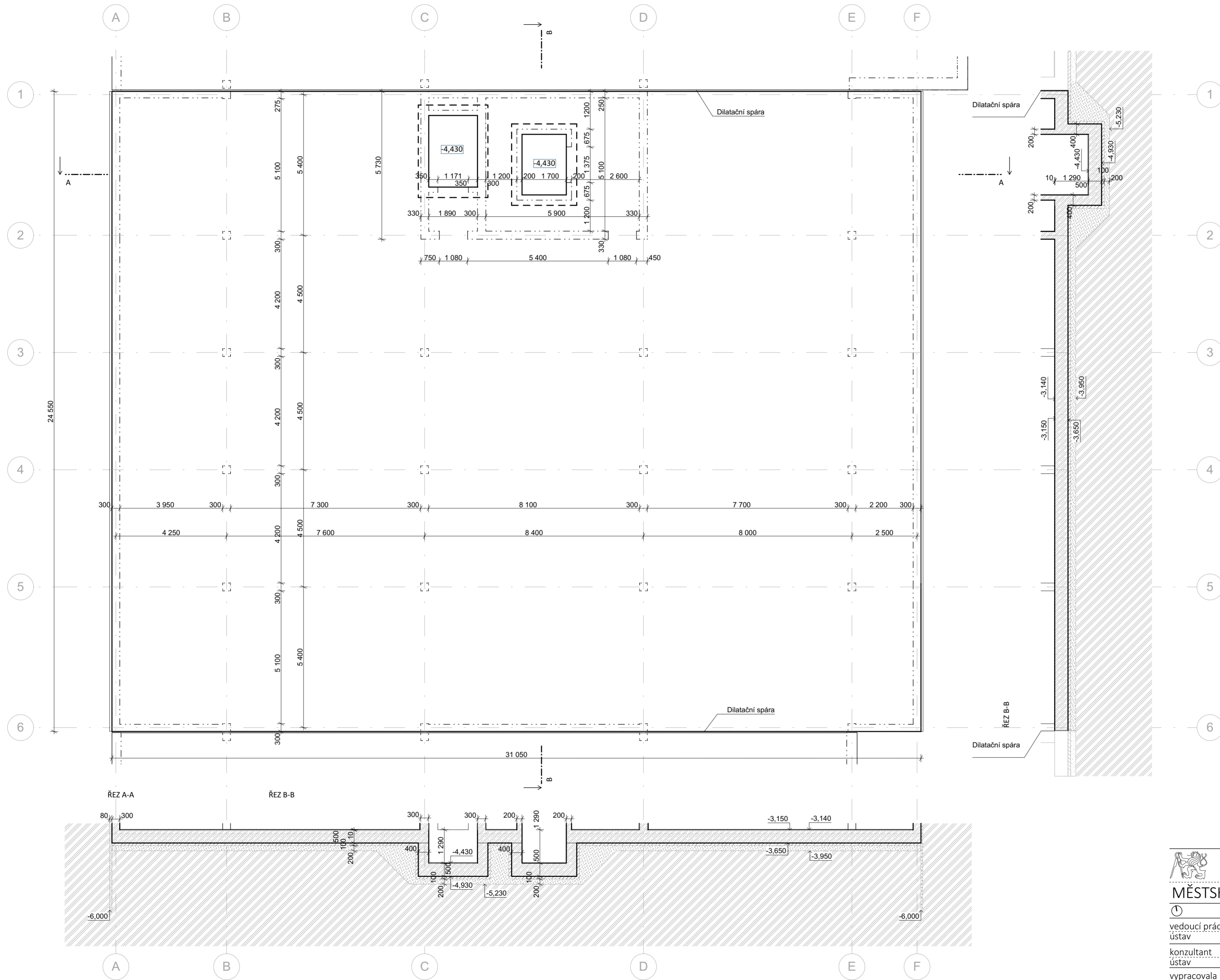
Budova z hlediska denního osvětlení splňuje všechny požadavky uvedené v normách ČSN EN 17037 Denní osvětlení budov, ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení obytných budov. Obytné prostory splňují požadavky na oslunění (doba proslunění je větší než 90 minut 1. března) na výjimkou dvou bytů v jihovýchodní části, které přece nemusejí splňovat podmínky k oslunění, protože spádají do výjimky uvedené v čl. 4.3.3 a čl. 4.3.4. ČSN 73 4301, kde se uvádí, že požadavky na proslunění není třeba dodržet při rekonstrukcích, zástavbě proluk a při zástavbě ve blocích s uzavřenou stavební čarou.

### Hluk

Budova z hlediska hodnocení hlukových limitů splňuje vše požadavky uvedené v normách ČSN 73 0532 – Akustika. Okna v obytných a komerčních prostorech jsou zasklená tepelně izolačními a akustickými dvojskly pro dosažení maximálního hlukového komfortu.

#### C.1.a.4. Zdroje

- Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí a průběhu teplot v konstrukci: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-vypocet-prostupu-tepla-vicевrstvou-konstrukci-a-prubehu-teplot-v-konstrukci>
- Požadavky na denní osvětlení budov: <https://stavba.tzb-info.cz/denni-osvetleni-a-osluneni/15093-pozadavky-na-denni-osvetleni-budov>
- Hodnocení proslunění budov podle ČSN EN 17037: <https://stavba.tzb-info.cz/denni-osvetleni-a-osluneni/21986-hodnoceni-prosluneni-budov-podle-csn-en-17037>
- ČSN 73 4301



FA ČVUT  
bakalářská práce

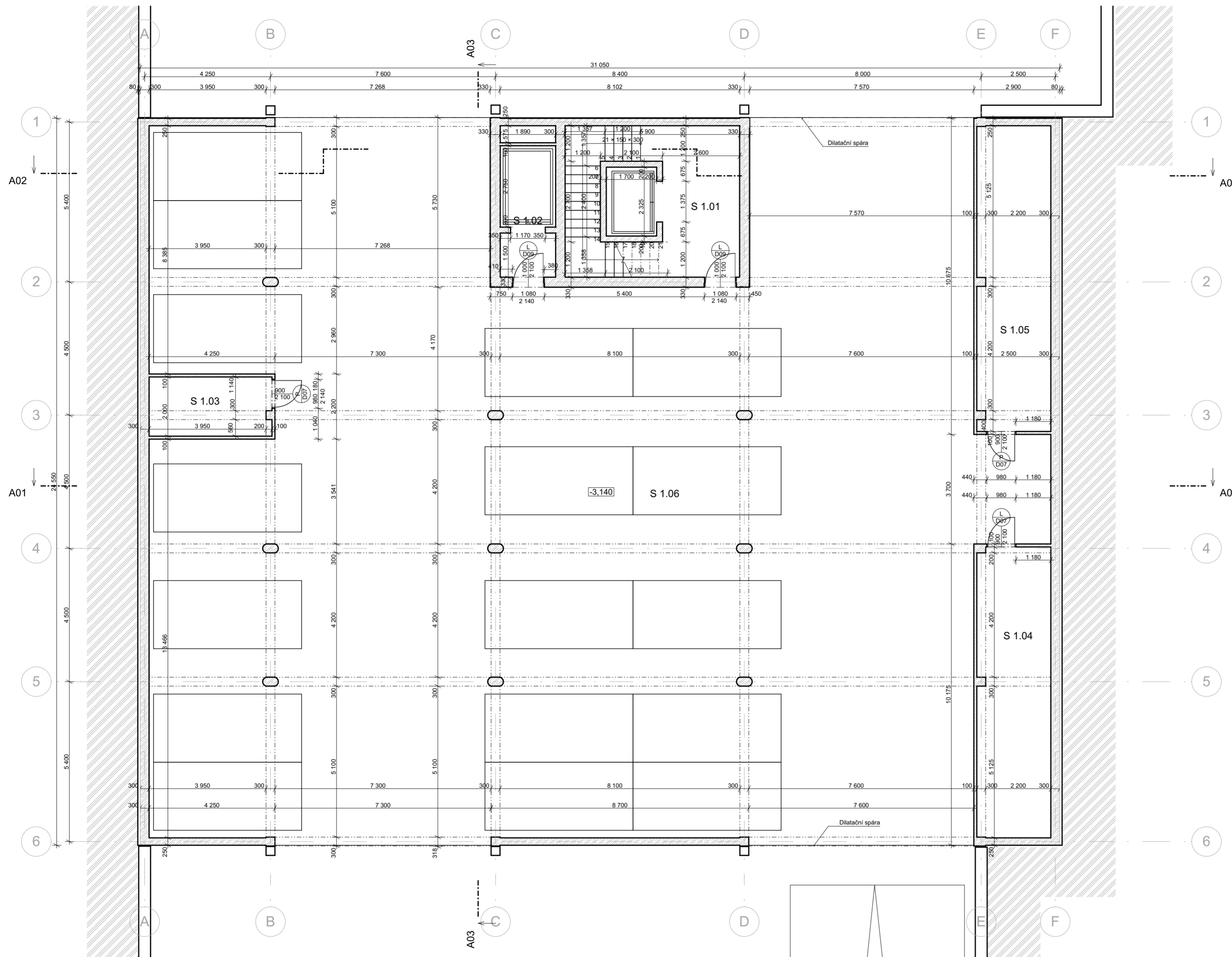
MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv  
vedoucí práce ..... MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.1

Výkres základů ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021




**LEGENDA BAREV A ČAR**

-  zemina původní
-  železobeton
-  porotherm tvarnice - zdivo
-  tepelná izolace - minerální vlna

**Tabulka místností 1.PP**

Název místnosti	Celková plocha	Nášlapná vrstva
S 1.01 CHUC-A byty	28,8	Epoxidová stěrka
S 1.02 předstěn	3,2	Epoxidová stěrka
S 1.03 tech.místnost	8,2	Epoxidová stěrka
S 1.04 tech.místnost	24,4	Epoxidová stěrka
S 1.05 tech.místnost	25,6	Epoxidová stěrka
S 1.06 garáž	626,1	Epoxidová stěrka

 **FA ČVUT**  
bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

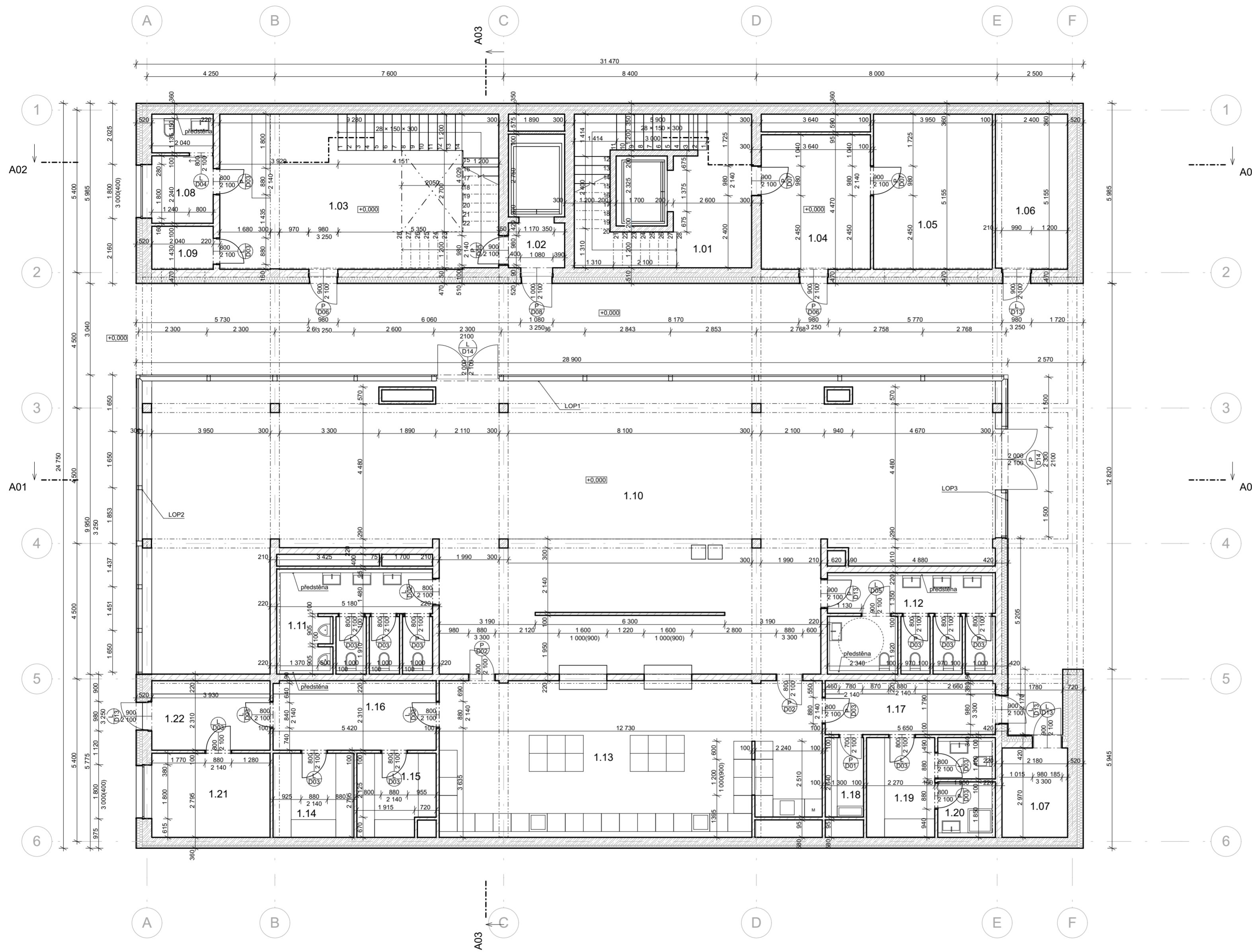
vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.2.a.

**1.PP** ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021






LEGENDA BAREV A ČAR

-  železobeton
-  porotherm  
tvárnice - zdivo
-  tepelná izolace -  
minerální vlna

Tabulka místností 1.NP

Název místnosti	Celková plocha	Nášlapná vrstva	
1.01	CHUC-A byty	28,6	Epoxidová stěrka
1.02	předšň vytah	3,2	Epoxidová stěrka
1.03	CHUC-A hostel	47,6	Epoxidová stěrka
1.04	předšň byty	16,4	Epoxidová stěrka
1.05	kolárna	20,4	Epoxidová stěrka
1.06	popelnice byty	12,4	Epoxidová stěrka
1.07	popelnice restaurace	6,5	Epoxidová stěrka
1.08	míst.pro zaměst. hostel	7,4	Epoxidová stěrka
1.09	kufrárna	2,9	Epoxidová stěrka
1.10	restaurace	225,9	Epoxidová stěrka
1.11	wc muži	18,1	Keramická dlažba
1.12	wc ženy	18,9	Keramická dlažba
1.13	restaurace - kuchyň	64,4	Epoxidová stěrka
1.14	sklad	7,5	Epoxidová stěrka
1.15	sklad	6,9	Epoxidová stěrka
1.16	chodba	12,5	Epoxidová stěrka
1.17	chodba	10,1	Epoxidová stěrka
1.18	úklid	3,4	Epoxidová stěrka
1.19	šatna	7,5	Epoxidová stěrka
1.20	zazemí.pro zaměst.restaur.	6,3	Keramická dlažba
1.21	administrace	11,0	Epoxidová stěrka
1.22	předšň - restaurace	9,1	Epoxidová stěrka

 **FA ČVUT**  
bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

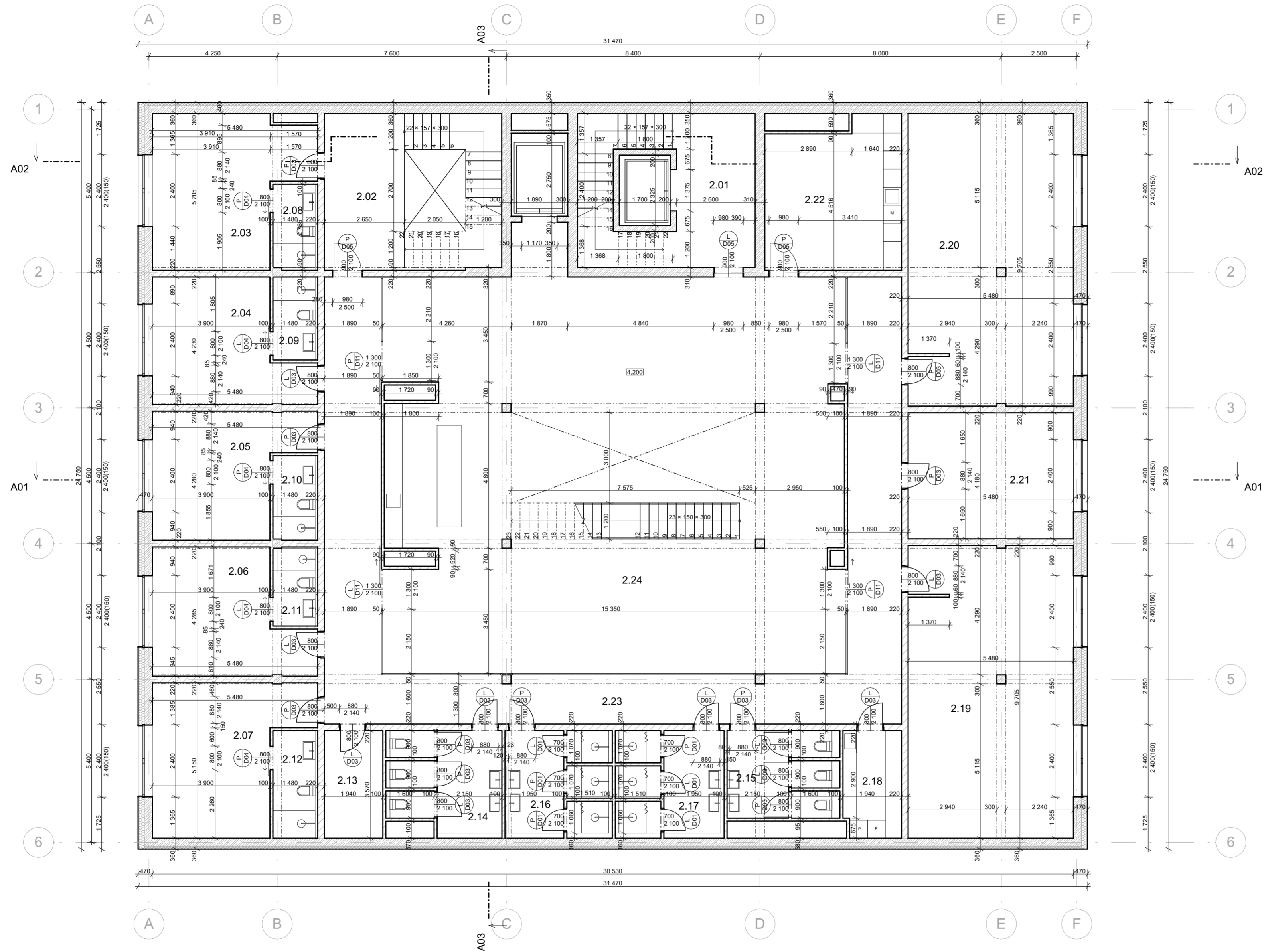
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18


konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.2.b.

**1.NP** ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021




LEGENDA BAREV A ČAR

-  železobeton
-  porotherm  
tvárnice - zdivo
-  tepelná izolace -  
minerální vlna

Tabulka místnosti 2.NP - PS

Název místnosti	Celková plocha	Nášlapná vrstva	
2.01	CHUC-A byty	28,8	Epoxidová stěrka
2.02	CHUC-A hostel	30,5	Epoxidová stěrka
2.03	pokoj hotel	23,2	Dřevěné lamely
2.04	pokoj hotel	18,7	Dřevěné lamely
2.05	pokoj hotel	18,9	Dřevěné lamely
2.06	pokoj hotel	19,2	Dřevěné lamely
2.07	pokoj hotel	22,4	Dřevěné lamely
2.08	koupelna	4,2	Epoxidová stěrka
2.09	koupelna	4,1	Epoxidová stěrka
2.10	koupelna	4,1	Epoxidová stěrka
2.11	koupelna	3,9	Epoxidová stěrka
2.12	koupelna	5,3	Epoxidová stěrka
2.13	sklad	6,9	Epoxidová stěrka
2.14	wc ženy	13,8	Epoxidová stěrka
2.15	wc muži	10,8	Epoxidová stěrka
2.16	sprchy ženy	12,7	Epoxidová stěrka
2.17	sprchy muži	12,9	Epoxidová stěrka
2.18	pradelná	6,8	Epoxidová stěrka
2.19	pokoj hostel	52,9	Dřevěné lamely
2.20	pokoj hostel	52,9	Dřevěné lamely
2.21	zasedací místnost	22,9	Dřevěné lamely
2.22	kuchyně	21,6	Epoxidová stěrka
2.23	hodba	79,5	Epoxidová stěrka
2.24	hala	196,7	Epoxidová stěrka

 **FA ČVUT**  
bakalářská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

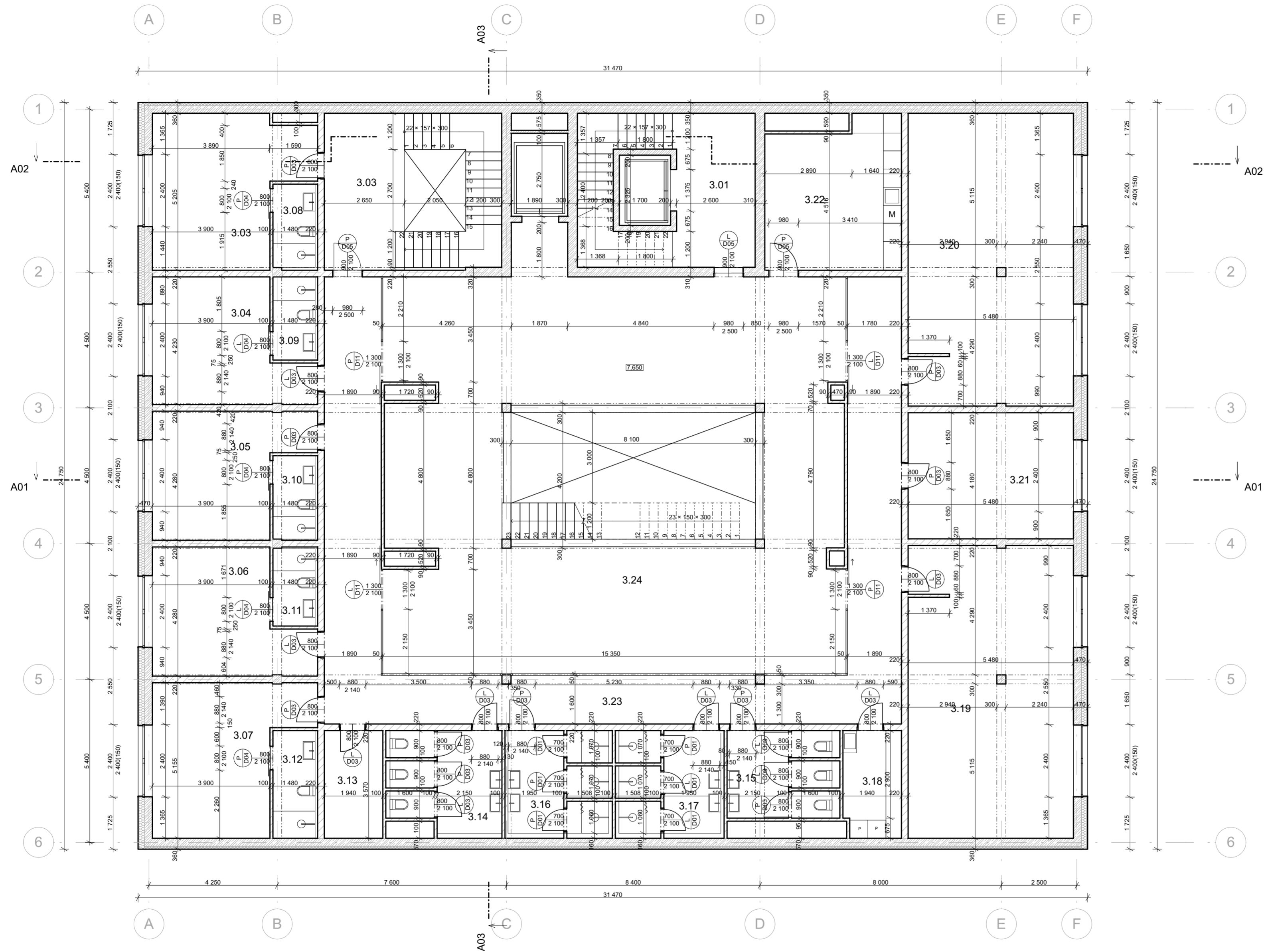
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18


konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.2.c.

**2.NP** ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021




LEGENDA BAREV A ČAR

-  železobeton
-  porotherm  
tvárnice - zdivo
-  tepelná izolace -  
minerální vlna

Tabulka místnosti 2.NP

Název místnosti	Celková plocha	Náslapná vrstva	
3.01	CHUC-A byty	28,8	Epoxidová stěrka
3.03	CHUC-A hostel	30,5	Epoxidová stěrka
3.03	pokoj hotel	23,2	Dřevěné lamely
3.04	pokoj hotel	18,7	Dřevěné lamely
3.05	pokoj hotel	18,9	Dřevěné lamely
3.06	pokoj hotel	19,2	Epoxidová stěrka
3.07	pokoj hotel	22,4	Dřevěné lamely
3.08	koupelna	4,2	Epoxidová stěrka
3.09	koupelna	4,1	Epoxidová stěrka
3.10	koupelna	4,1	Epoxidová stěrka
3.11	koupelna	3,9	Epoxidová stěrka
3.12	koupelna	5,3	Epoxidová stěrka
3.13	sklad	6,9	Epoxidová stěrka
3.14	wc ženy	13,8	Epoxidová stěrka
3.15	wc muži	10,8	Epoxidová stěrka
3.16	sprchy ženy	12,7	Epoxidová stěrka
3.17	sprchy muži	12,9	Epoxidová stěrka
3.18	pradelná	6,8	Epoxidová stěrka
3.19	pokoj hostel	52,9	Dřevěné lamely
3.20	pokoj hostel	52,9	Dřevěné lamely
3.21	zasedací místnost	22,9	Dřevěné lamely
3.22	kuchyně	21,6	Epoxidová stěrka
3.23	hodba	79,5	Epoxidová stěrka
3.24	hala	196,7	Epoxidová stěrka

 **FA ČVUT**  
bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

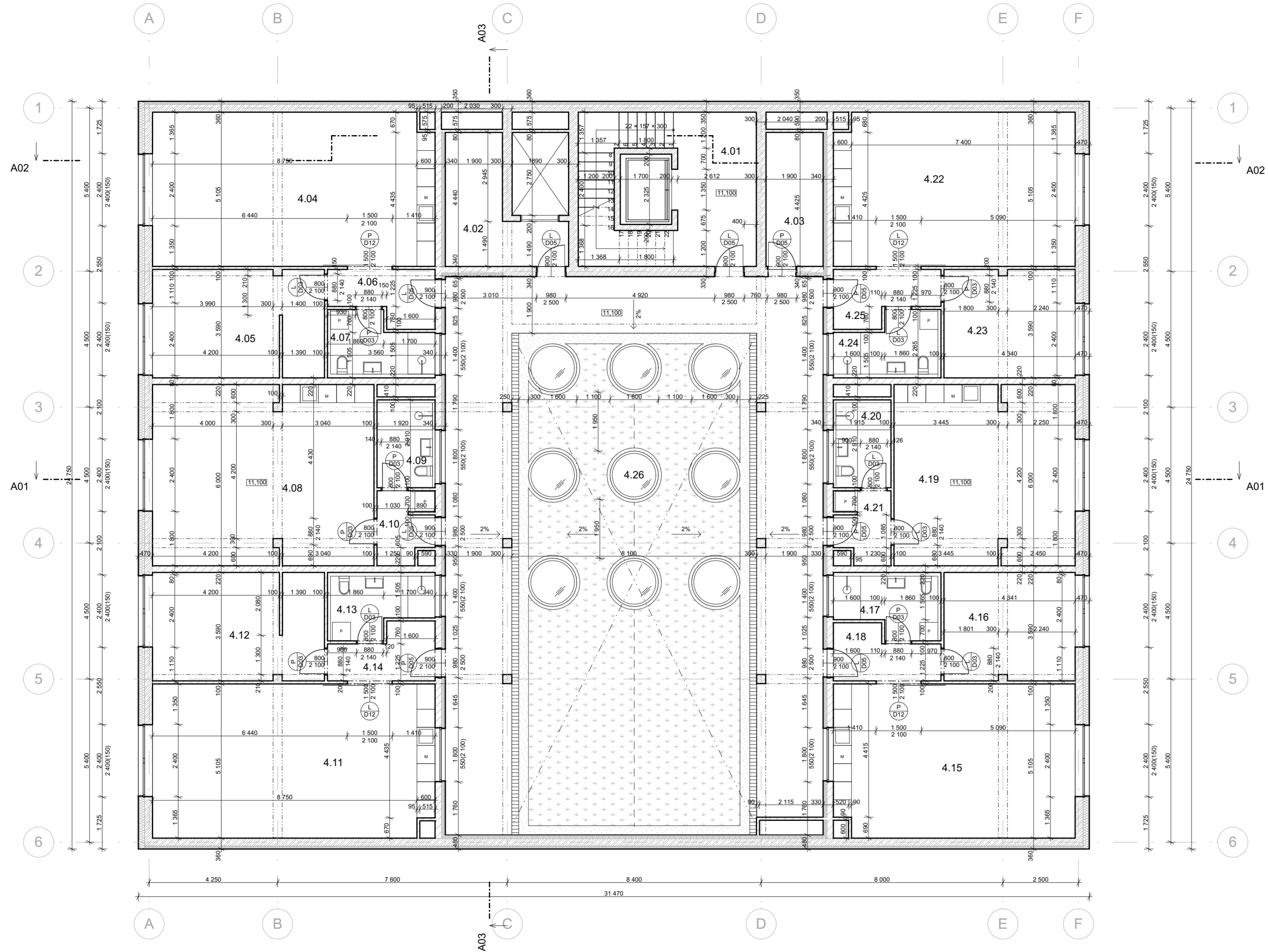
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.2.d.

**3.NP** ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021



LEGENDA BAREV A ČAR

-  železobeton
-  porotherm  
tvárnice - zdivo
-  tepelná izolace -  
minerální vlna

Tabulka místností 4.NP

Název místnosti	Celková plocha	Nášlapná vrstva	
4.01	CHUC-A byty	28,8	Epoxidová stěrka
4.02	sklad	17,2	Dřevěné lamely
4.03	sklad	9,1	Epoxidová stěrka
4.04	obývací pokoj+kk	47,3	Dřevěné lamely
4.05	ložnice	20,2	Dřevěné lamely
4.06	předsín	5,7	Epoxidová stěrka
4.07	koupelna	6,8	Epoxidová stěrka
4.08	obývací pokoj+kk	43,7	Dřevěné lamely
4.09	koupelna	5,6	Epoxidová stěrka
4.10	předsín	4,3	Epoxidová stěrka
4.11	obývací pokoj+kk	47,3	Dřevěné lamely
4.12	ložnice	20,2	Dřevěné lamely
4.13	koupelna	6,8	Epoxidová stěrka
4.14	předsín	5,7	Epoxidová stěrka
4.15	obývací pokoj+kk	40,4	Dřevěné lamely
4.16	ložnice	15,5	Dřevěné lamely
4.17	koupelna	6,9	Epoxidová stěrka
4.18	předsín	5,6	Epoxidová stěrka
4.19	obývací pokoj+kk	35,7	Dřevěné lamely
4.20	koupelna	5,5	Epoxidová stěrka
4.21	předsín	4,2	Epoxidová stěrka
4.22	obývací pokoj+kk	40,4	Dřevěné lamely
4.23	ložnice	15,5	Dřevěné lamely
4.24	koupelna	6,8	Epoxidová stěrka
4.25	předsín	5,7	Epoxidová stěrka
4.26	dvorek s ochozem	231,0	Betonová dlažba/extenzivní souvství s travníkem



FA ČVUT  
bakalářská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

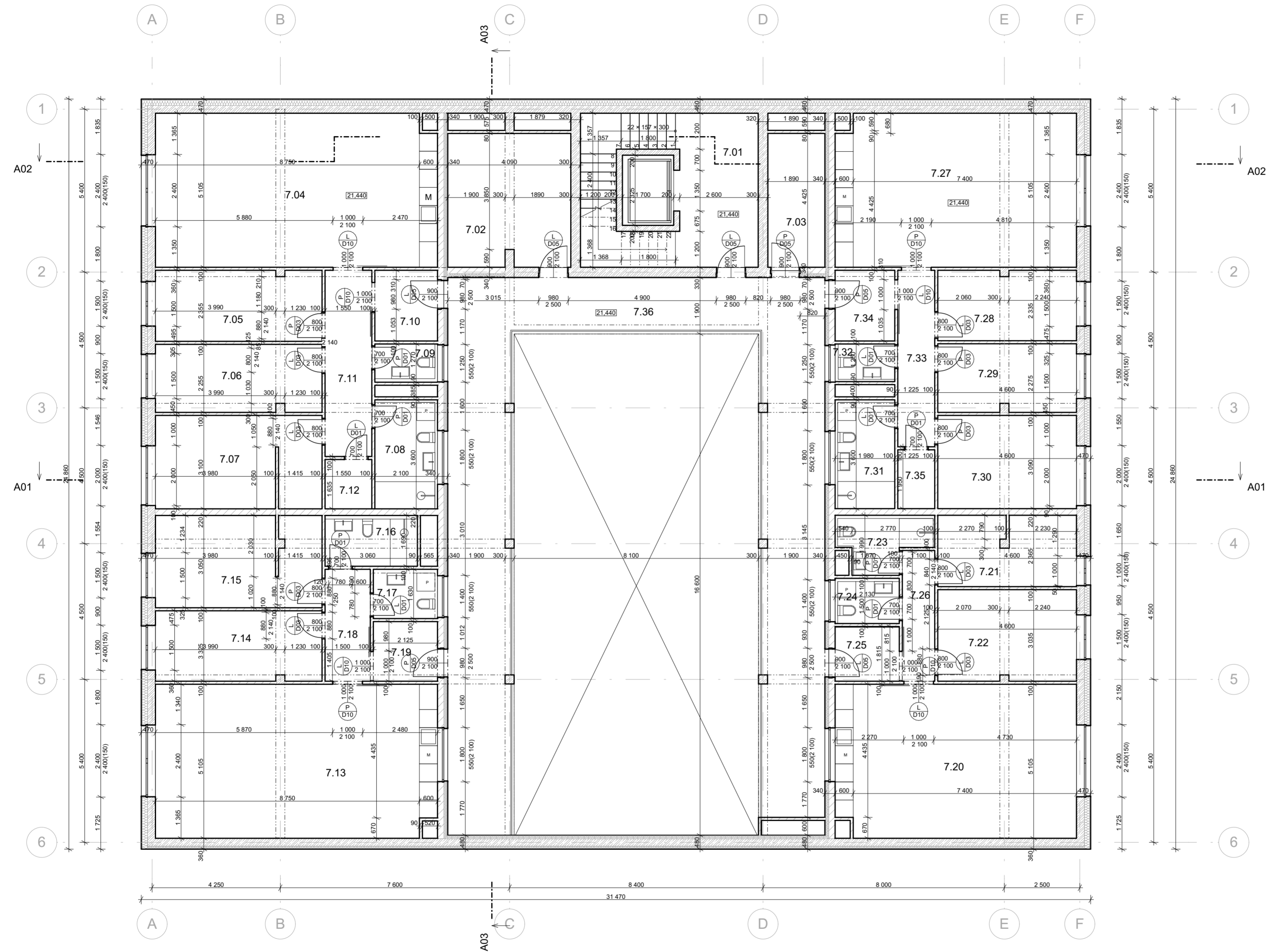
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18



konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.2.e.

4.NP ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021




LEGENDA BAREV A ČAR

-  železobeton
-  porotherm tvárnice - zdivo
-  tepelná izolace - minerální vlna

Tabulka místností 7.NP

Název místnosti	Celková plocha	Nášlapná vrstva	
7.01	CHUC-A byty	28,8	Epoxidová stěrka
7.02	sklad	17,2	Epoxidová stěrka
7.03	sklad	9,1	Epoxidová stěrka
7.04	obývací pokoj+kk	47,3	Dřevěné lamely
7.05	dětský pokoj	12,9	Dřevěné lamely
7.06	dětský pokoj	12,4	Dřevěné lamely
7.07	ložnice rodičů	16,9	Dřevěné lamely
7.08	koupelna	7,5	Epoxidová stěrka
7.09	wc	2,6	Epoxidová stěrka
7.10	předšň	4,9	Epoxidová stěrka
7.11	chodba	9,6	Dřevěné lamely
7.12	komora	2,5	Dřevěné lamely
7.13	obývací pokoj	47,3	Dřevěné lamely
7.14	dětský pokoj	12,8	Dřevěné lamely
7.15	ložnice rodičů	16,6	Dřevěné lamely
7.16	koupelna	5,2	Epoxidová stěrka
7.17	wc	3,5	Epoxidová stěrka
7.18	chodba	5,6	Dřevěné lamely
7.19	předšň	4,2	Epoxidová stěrka
7.20	obývací pokoj	40,4	Dřevěné lamely
7.21	dětský pokoj	10,7	Dřevěné lamely
7.22	ložnice rodičů	13,9	Dřevěné lamely
7.23	koupelna	5,0	Epoxidová stěrka
7.24	wc	3,2	Epoxidová stěrka
7.25	předšň	3,9	Epoxidová stěrka
7.26	chodba	4,7	Dřevěné lamely
7.27	obývací pokoj	40,4	Dřevěné lamely
7.28	dětský pokoj	10,7	Dřevěné lamely
7.29	dětský pokoj	10,4	Dřevěné lamely
7.30	ložnice rodičů	14,2	Dřevěné lamely
7.31	koupelna	7,1	Epoxidová stěrka
7.32	wc	2,5	Epoxidová stěrka
7.33	chodba	7,2	Dřevěné lamely
7.34	předšň	4,6	Epoxidová stěrka
7.35	komora	2,4	Dřevěné lamely
7.36	paviáč	96,8	Betonová dlažba

 **FA ČVUT**  
bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

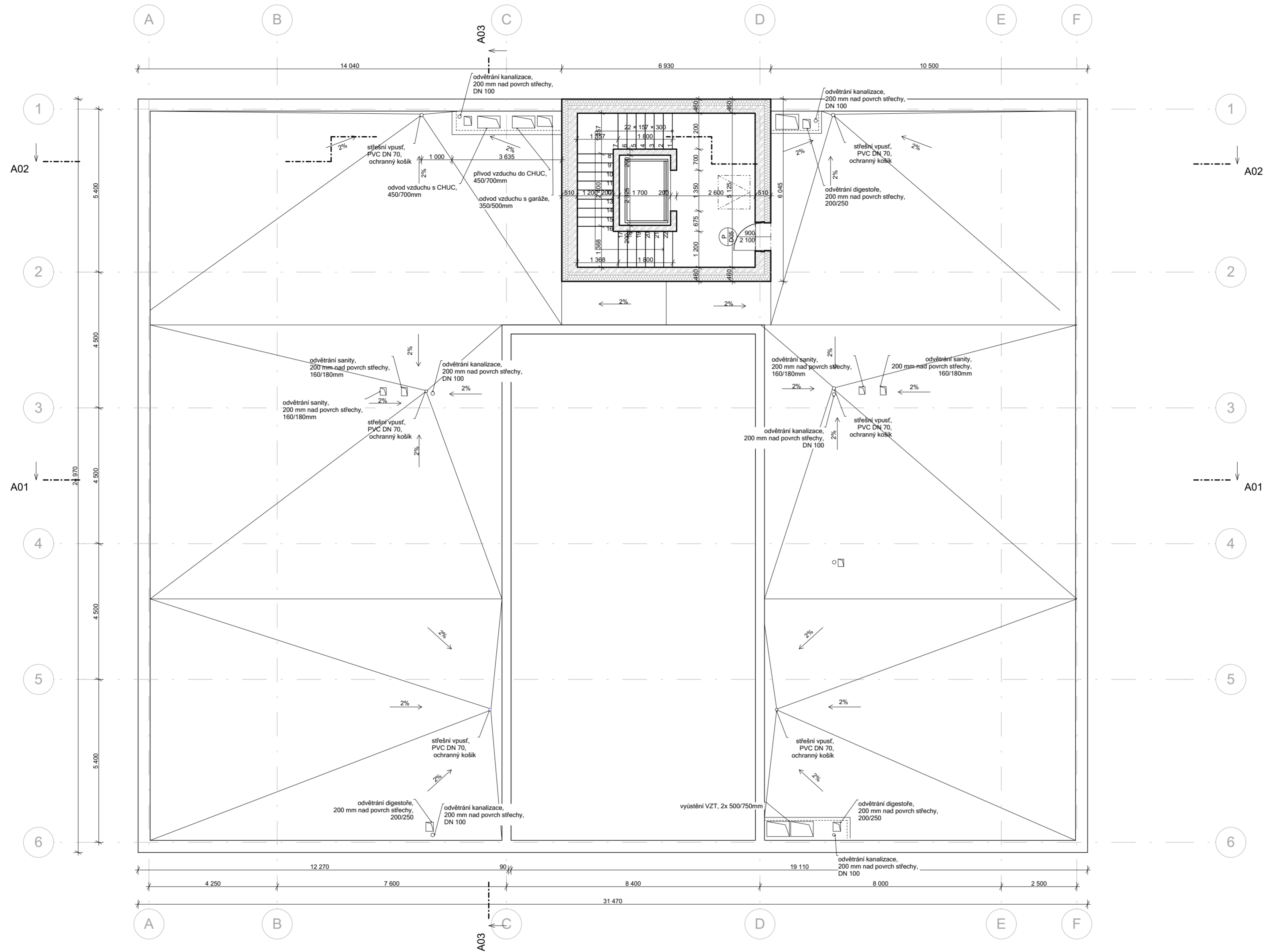
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18


konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23


vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.2.f.

**7.NP** ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021



LEGENDA BAREV A ČAR

-  železobeton
-  porotherm  
tvárnice - zdivo
-  tepelná izolace -  
minerální vlna


**FA ČVUT**  
 bakalářská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

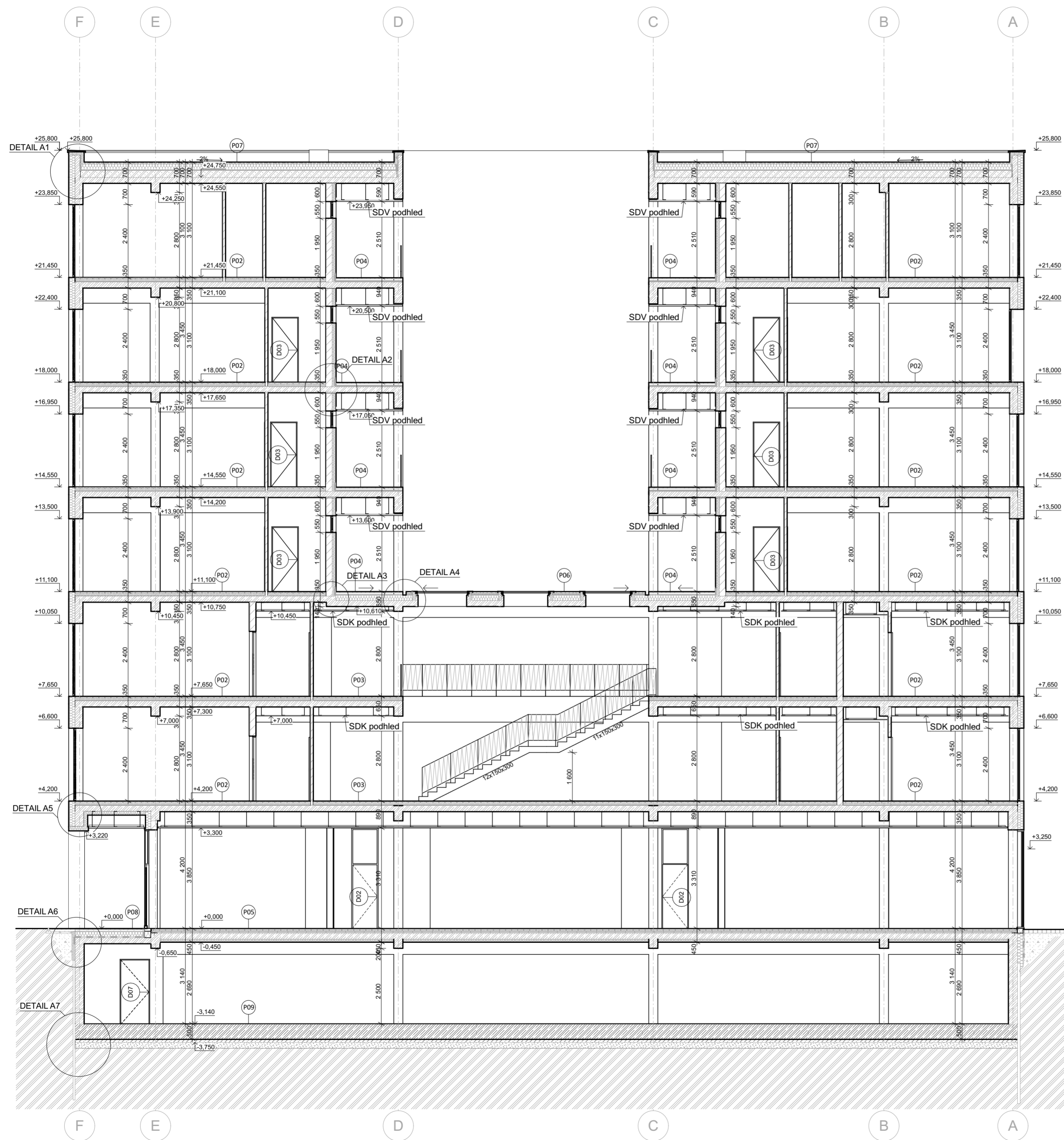
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
 ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
 ústav ..... 151 23


vypracovala ..... Valeriia Epova  
 číslo výkresu ..... C.1.b.2.g.  
 1:100

**Výkres střechy** ..... formát A2  
 AR ..... 2020/2021



LEGENDA BAREV A ČAR

-  železobeton
-  porotherm  
tvárnice - zdivo
-  tepelná izolace -  
minerální vlna
-  hydroizolace
-  zemina původní

 **FA ČVUT**  
bakalářská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

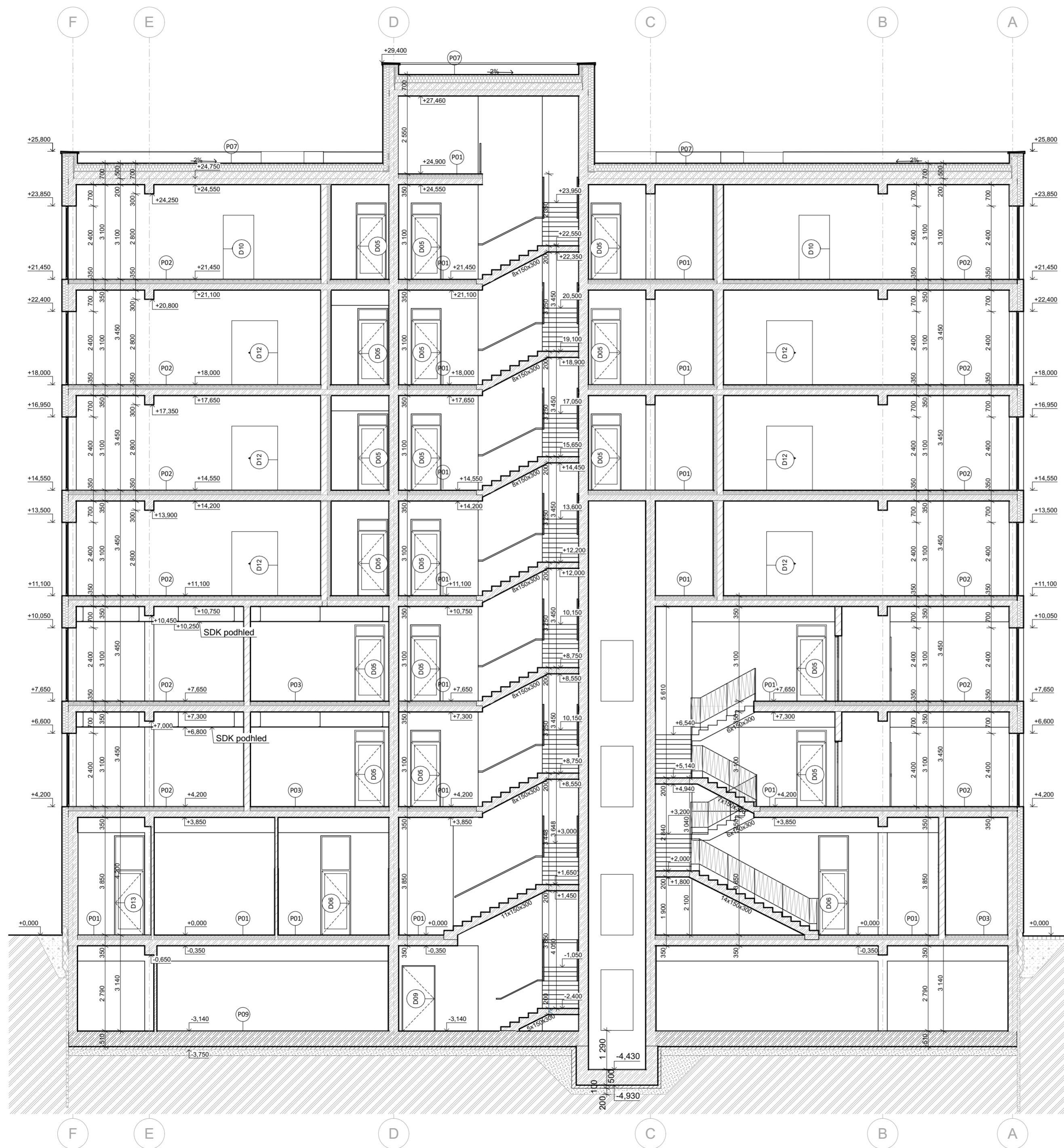
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23


vpracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.3.a.  
1:100

**ŘEZ A01** ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021



LEGENDA BAREV A ČAR

-  železobeton
-  porotherm  
tvárnice - zdivo
-  tepelná izolace -  
minerální vlna
-  hydroizolace
-  zemina původní

 **FA ČVUT**  
bakalářská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

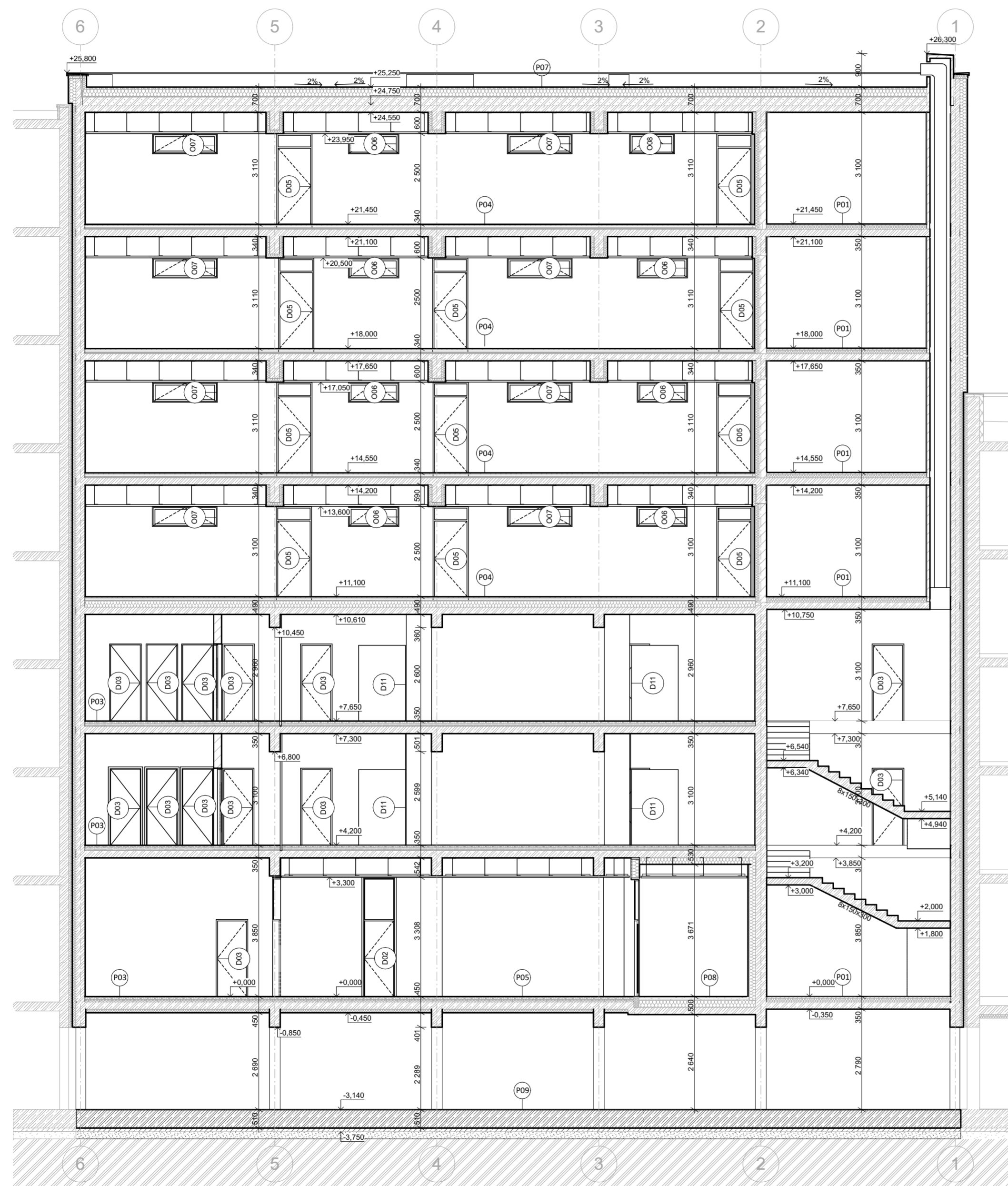
vedoucí práce ..... MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.3.b.  
1:100

**ŘEZ A02** ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021





LEGENDA BAREV A ČAR

-  železobeton
-  porotherm  
tvárnice - zdivo
-  tepelná izolace -  
minerální vlna
-  hydroizolace
-  zemina původní



FA ČVUT  
bakalářská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

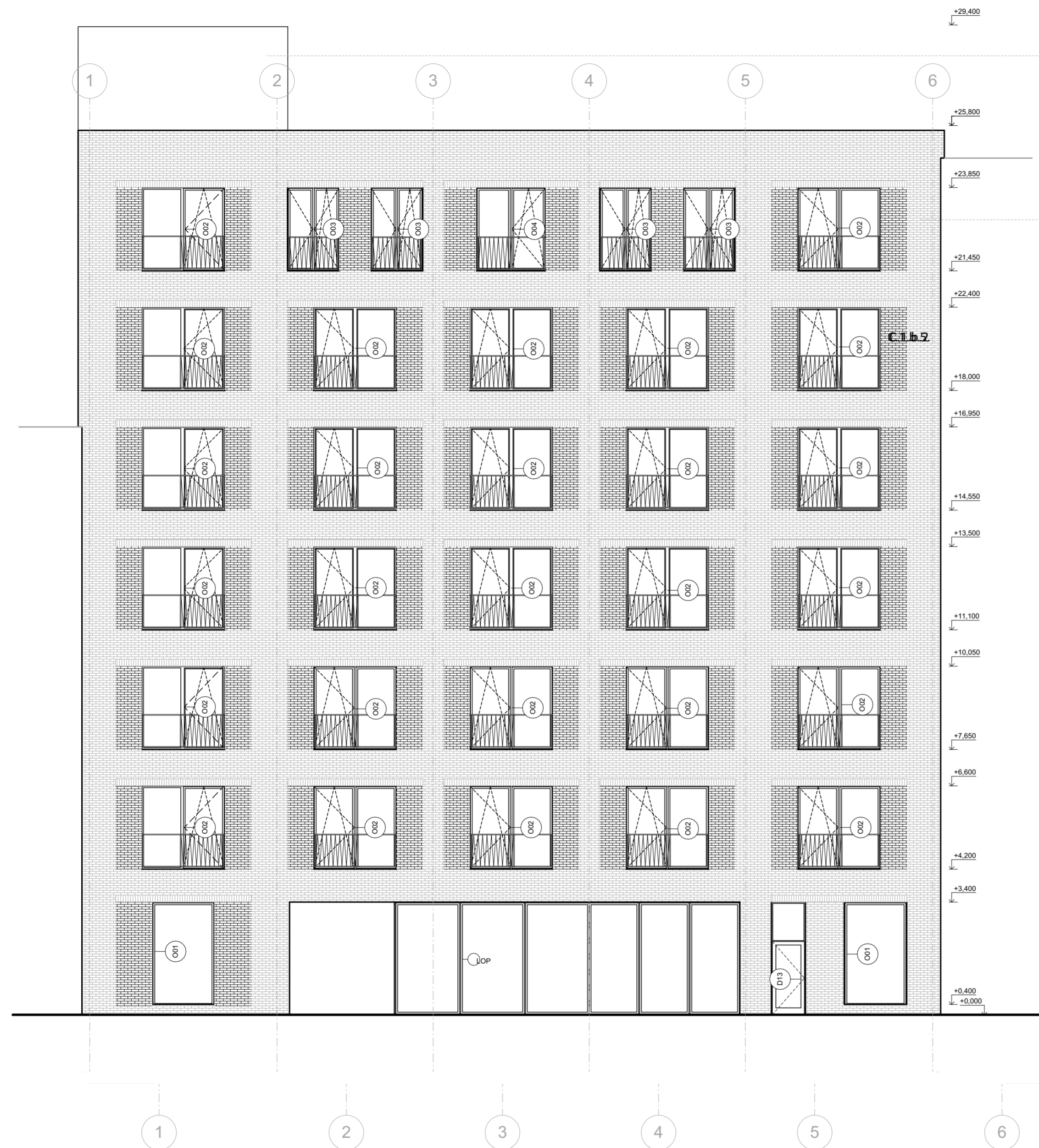
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.3.c.

ŘEZ A03 ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021



VENKOVNÍ VAPENNÁ  
OMÍTKA

OBKLADOVÉ PÁSKY TERCA  
ODSTÍN *Mardale Antique*



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

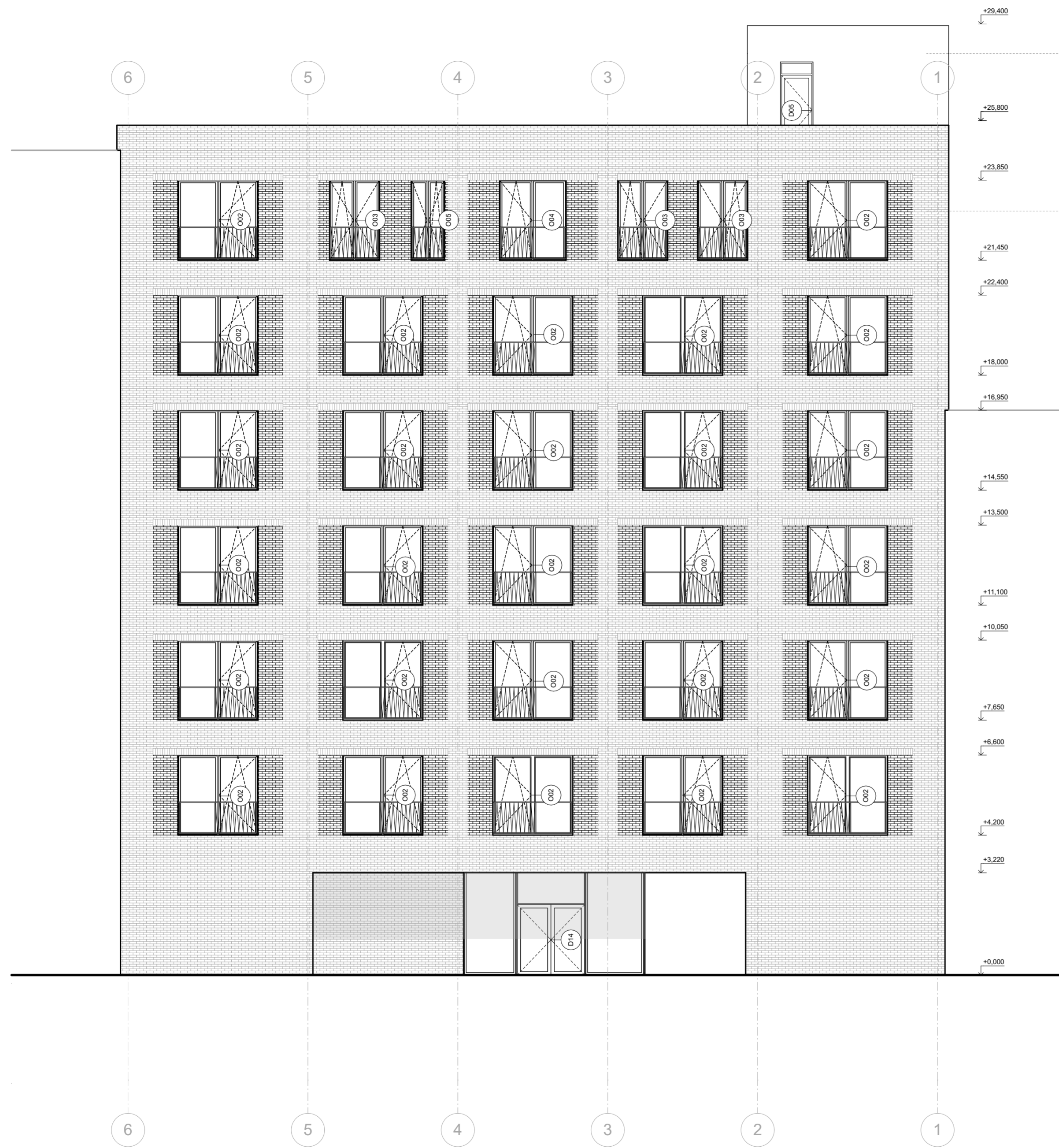
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.4.a.

VÝCHODNÍ POHLED ..... 1:100  
formát A2  
AR ..... 2020/2021



VENKOVNÍ VAPENNÁ  
OMÍTKA

OBKLADOVÉ PÁSKY TERCA  
ODSTÍN *Mardale Antique*



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

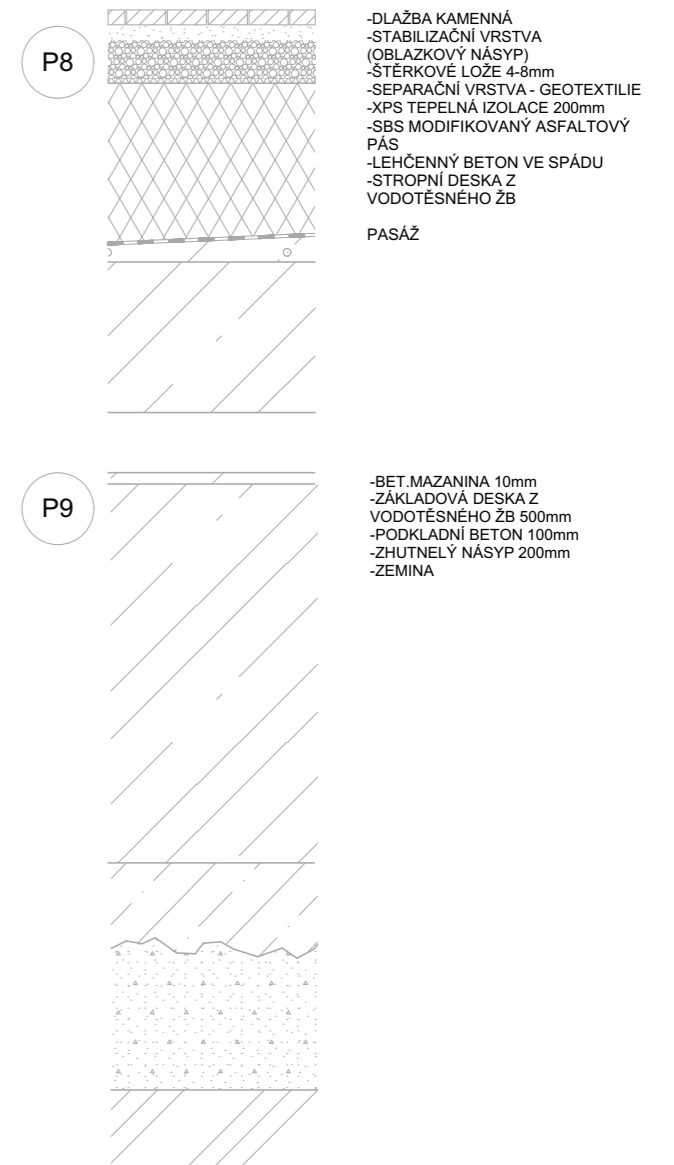
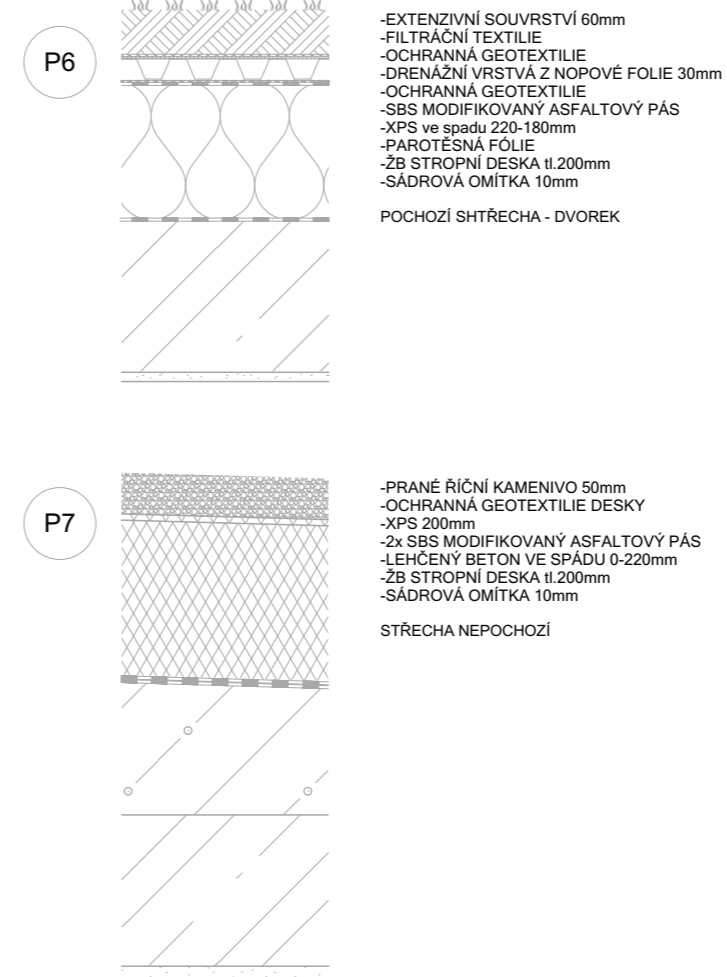
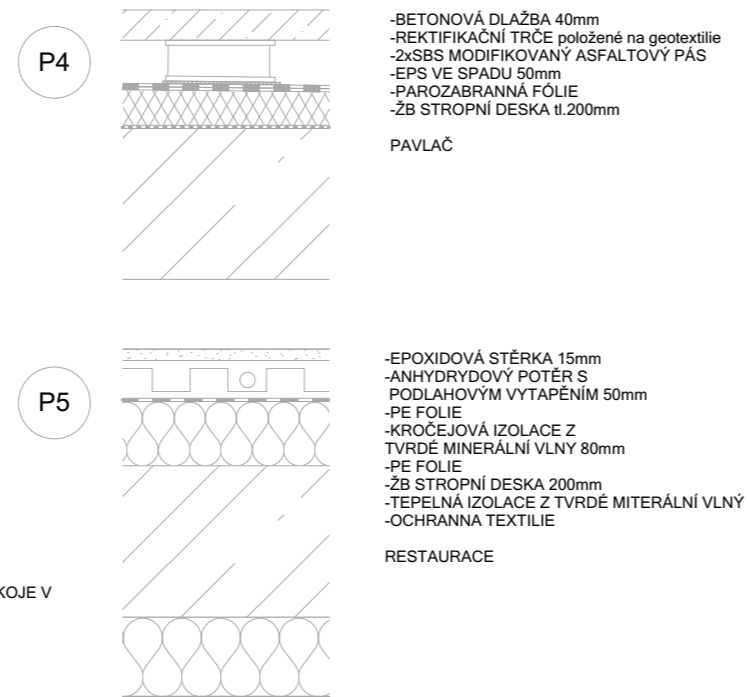
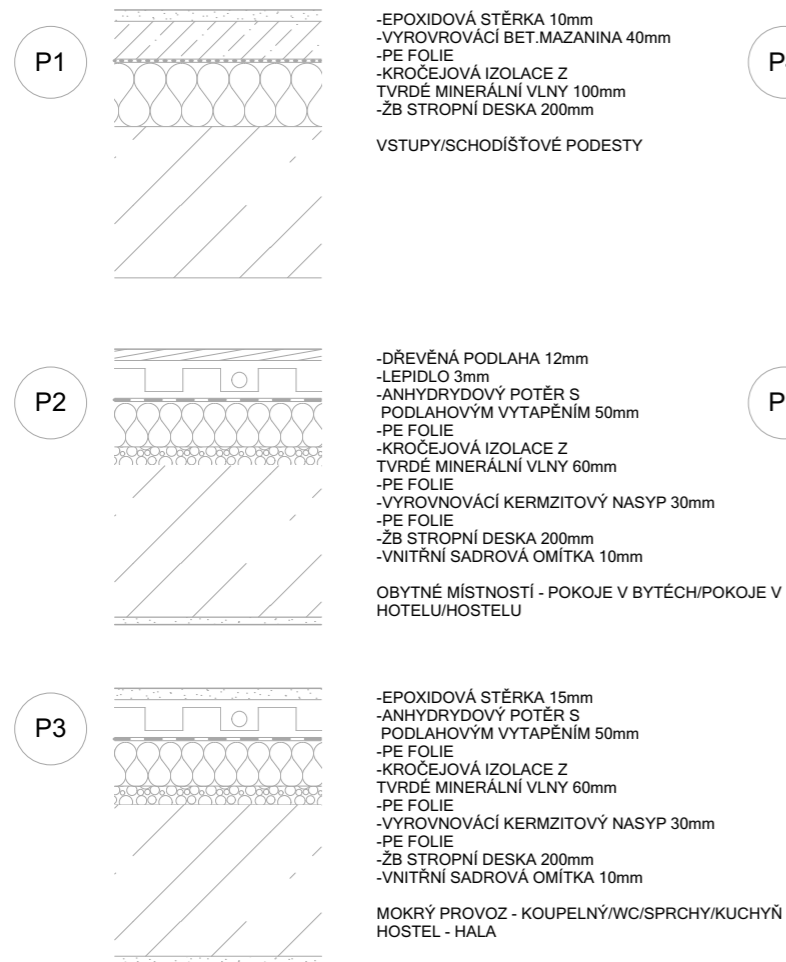
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.4.b.

ZÁPADNÍ POHLED ..... 1:100  
AR ..... formát A2  
2020/2021



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

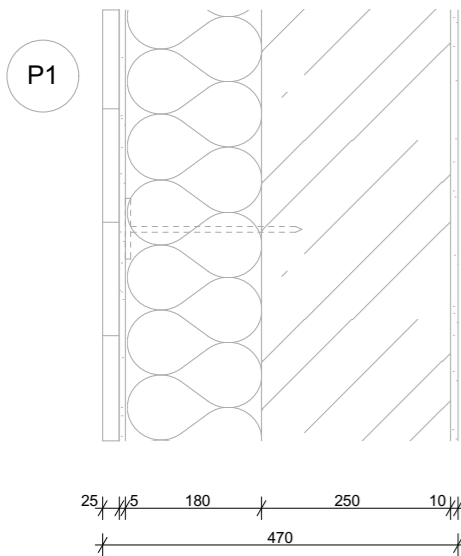
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

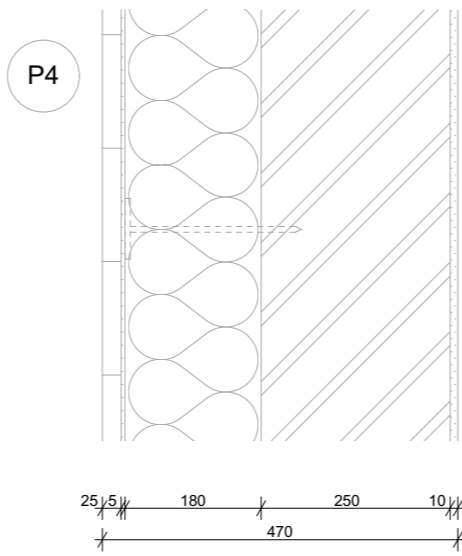
vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.5.a.1.

Skladby podlah/stropů ..... 1:10  
formát A3  
AR ..... 2020/2021



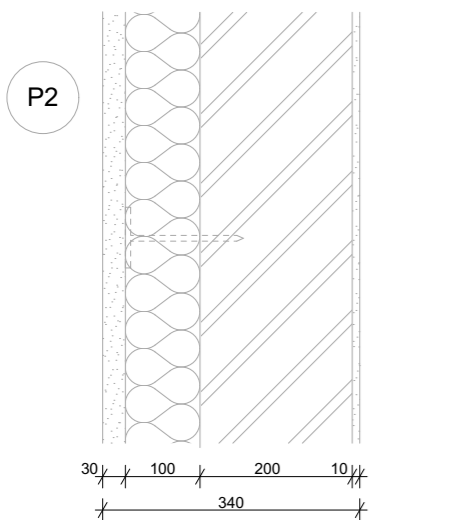
-OBKLADOVÉ PÁSKY TERCA, 25mm  
 -LEPIDLO EXCELBOND, C2TE S1  
 -TENKOVRSŤVÁ CEMENTOVÁ MALTÁ S  
 SKLOVLÁKNITOU TKANINOU  
 -TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA  
 kotvěna talířovými hmoždinkami fischer Termoz CS, 180mm  
 -ŽB STĚNA 250mm  
 -SADROVÁ OMÍTKÁ VNITŘNÍ 10mm

OBVODOVÁ STĚNA DO ULICE A VNITROBLOKU



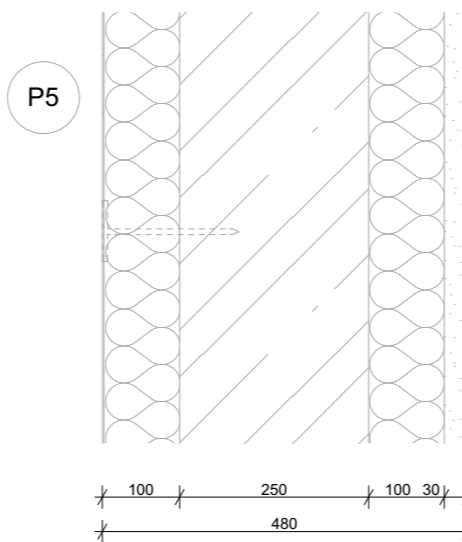
-OBKLADOVÉ PÁSKY TERCA, 25mm  
 -LEPIDLO EXCELBOND, C2TE S1  
 -TENKOVRSŤVÁ CEMENTOVÁ MALTÁ S  
 SKLOVLÁKNITOU TKANINOU  
 -TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA  
 kotvěna talířovými hmoždinkami fischer Termoz CS, 180mm  
 -KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM 24 S Profi 250mm  
 -SADROVÁ OMÍTKÁ VNITŘNÍ 10mm

OBVODOVÁ STĚNA DO PASAŽE



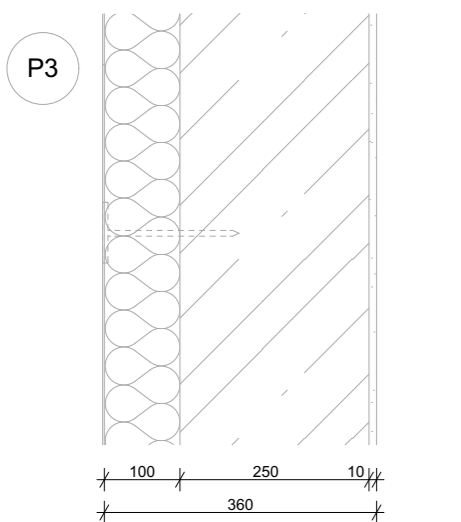
-VENKOVNÍ VAPENNÁ OMÍTKA  
 30mm  
 -TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA  
 kotvěna talířovými hmoždinkami  
 180mm  
 -KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM AKU19 Profi  
 200mm  
 -VNITŘNÍ SADROVÁ OMÍTKA  
 10mm

OBVODOVÁ ZEĎ NA PAVLÁČ



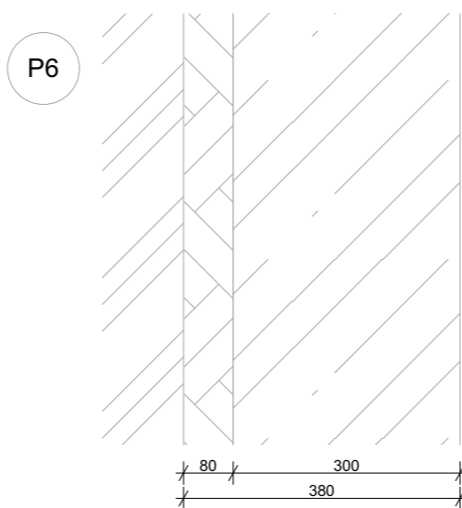
-OCHTANNA TKANINA  
 -TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA  
 kotvěna talířovými hmoždinkami fischer Termoz CS, 100mm  
 -ŽB STĚNA 250mm  
 -TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA  
 kotvěna talířovými hmoždinkami fischer Termoz CS, 100mm  
 -VENKOVNÍ VAPENNÁ OMÍTKA  
 30mm

OBVODOVÁ STĚNA V PROLUCE DŮM-DVOREK



-OCHTANNA TKANINA  
 -TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA  
 kotvěna talířovými hmoždinkami fischer Termoz CS, 100mm  
 -ŽB STĚNA 250mm  
 -SADROVÁ OMÍTKÁ VNITŘNÍ 10mm

OBVODOVÁ STĚNA V PROLUCE DŮM-DŮM



-ZEMINA  
 -DESKY ZÁPOROVÉHO PÁŽENÍ  
 ZTRACENÉ BEDNĚNÍ 80mm  
 -NOSNÁ ZEĎ Z VODOTĚSNÉHO ŽB 300mm

OBVODOVÁ ZEĎ - GARÁŽ



FA ČVUT  
 bakalářská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

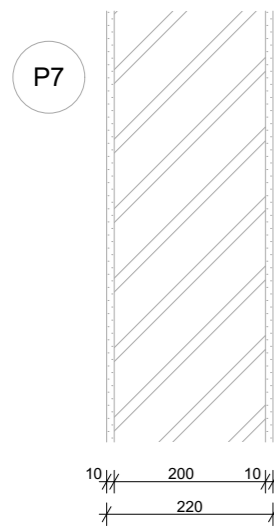
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
 ústav ..... 151 18

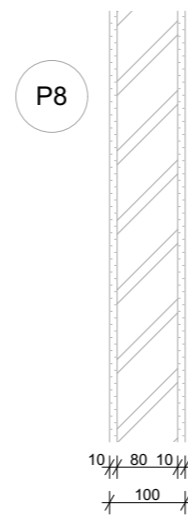
konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
 ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
 číslo výkresu ..... C.1.b.5.a.2.

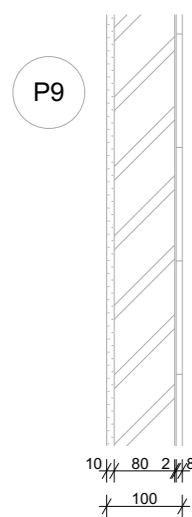
Skladby stěn ..... 1:10  
 formát A3  
 AR ..... 2020/2021



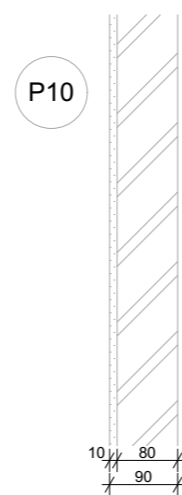
-SADROVÁ OMÍTKÁ VNITŘNÍ 10mm  
 -KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM AKU19 Profi 200mm  
 -SADROVÁ OMÍTKÁ VNITŘNÍ 10mm  
 MEZIBYTOVÁ/MEZIPOKOJOVÁ(HOTEL) ZEĎ



-SADROVÁ OMÍTKÁ VNITŘNÍ 10mm  
 -KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM AKU 8 80mm  
 -SADROVÁ OMÍTKÁ VNITŘNÍ 10mm  
 PŘÍČKA POKOJ/POKOJ



-SADROVÁ OMÍTKÁ VNITŘNÍ 10mm  
 -KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM AKU 8 80mm  
 -LEPIDLO 2mm  
 -KERAMICKÁ DLAŽBA 8mm  
 OBYTNÁ MÍSTNOST/HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ



-SADROVÁ OMÍTKÁ VNITŘNÍ 10mm  
 -KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM AKU 8 80mm  
 PŘÍČKA BYT/ŠACHTA



FA ČVUT  
 bakalářská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
 ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
 ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
 číslo výkresu ..... C.1.b.5.a.3.

Skladby stěn ..... 1:10  
 AR ..... formát A3  
 2020/2021

TABULKA KLEMPIŘSKÝCH PRVKŮ

K1		rozvinutá šířka 740 mm tl.0,65mm, celk. délka 135 m	oplechování atiky, pozínkovaný plech, kotvení pomocí příponky
K2		rozvinutá šířka 500 mm tl.0,65mm, celk. délka 43 m	oplechování atiky, pozínkovaný plech, kotvení pomocí příponky
K3		rozvinutá šířka 275 mm tl.0,65mm	oplechování parapetu, pozínkovaný plech, kotvení pomocí šroubu
K4		rozvinutá šířka 125 mm tl.0,65mm	oplechování parapetu, pozínkovaný plech, kotvení pomocí šroubu

TABULKA ZAMEČNICKÝCH PRVKŮ

Z1		ocelové exteriérové zábradlí, vyplň ocelový drát kotvení boční do žb zdí <b>počet:</b> 1 kus <b>rozměr:</b> 1000x950mm	Z5		ocelové interiérové/exteriérové zábradlí, vyplň ocelový drát kotvení dolní do žb stropu/mezípodesty schodiště skládá se z dílčích částí
Z2		ocelové exteriérové zábradlí, vyplň ocelový drát kotvení boční do žb zdí <b>počet:</b> 7 kusů <b>rozměr:</b> 1500x950mm	Z6		ocelové interiérové zábradlí, vyplň ocelový drát kotvení dolní do žb schodiště skládá se z dílčích částí
Z3		ocelové exteriérové zábradlí, vyplň ocelový drát kotvení boční do žb zdí <b>počet:</b> 2 kusů <b>rozměr:</b> 2000x950mm	Z7		ocelové interiérové mádlo, kotvení boční do žb zdí skládá se z dílčích částí
Z4		ocelové exteriérové zábradlí, vyplň ocelový drát kotvení boční do žb zdí <b>počet:</b> 54 kusů <b>rozměr:</b> 2500x950mm			



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.5.b.1.

Tabulka klem. a zameč. prvků ..... formát A3  
AR ..... 2020/2021

Tabulka dveří

Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Specifikace
				Výška	Šířka	
Dveře						
D01		23		2 100	700	Interiérové dveře, hliníková rámová zárubeň, plně dřevěné, kování klika-klika, nerez ocel
D02		3		2 100	800	Interiérové dveře, hliníková rámová zárubeň, plně dřevěné, kování klika-klika, nerez ocel, nadsvětlík proskleněný
D03		103		2 100	800	Interiérové dveře, hliníková rámová zárubeň, plně dřevěné, kování klika-klika, nerez ocel
D04		11		2 100	800	Interiérové dveře, hliníková rámová zárubeň, plně dřevěné, zásuvné, kování mádlo-mádlo, nerez ocel
D05		43		2 100	900	Vchodové dveře, rám eloxovaný černý hliník; výplň - prosklené; kovové madlo - požární odolnost (s prahem), nadsvětlík proskleněný
D06		2		2 100	900	Vchodové dveře, rám eloxovaný černý hliník; výplň - prosklené; kovové madlo - požární odolnost (s prahem), nadsvětlík proskleněný
D07		5		2 100	900	Interiérové dveře, hliníková rámová zárubeň, plně dřevěné, kování klika-klika, nerez ocel

Tabulka dveří

Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Specifikace
				Výška	Šířka	
Dveře						
D08		1		2 100	1 000	Vchodové dveře, rám eloxovaný černý hliník; výplň - prosklené; kovové madlo - požární odolnost (s prahem), nadsvětlík proskleněný
D09		2		2 100	1 000	Interiérové dveře, hliníková rámová zárubeň, plně dřevěné, kování klika-klika, nerez ocel
D10		8		2 100	1 000	Interiérové dveře, hliníková rámová zárubeň, plně dřevěné, zásuvné, kování mádlo-mádlo, nerez ocel
D11		8		2 100	1 300	Interiérové dveře, hliníková rámová zárubeň, plně skleněné, zásuvné, kování mádlo-mádlo, nerez ocel
D12		12		2 100	1 500	Interiérové dveře, hliníková rámová zárubeň, plně dřevěné, zásuvné, kování mádlo-mádlo, nerez ocel
D13		5		2 100	900	Vchodové dveře, rám eloxovaný černý hliník; výplň - prosklené; kovové madlo - požární odolnost (s prahem), nadsvětlík proskleněný
D14		2		2 100	2 000	Vchodové dveře, rám eloxovaný černý hliník; výplň - prosklené; kovové madlo - požární odolnost (s prahem), nadsvětlík proskleněný, součást LOPu



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA. Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

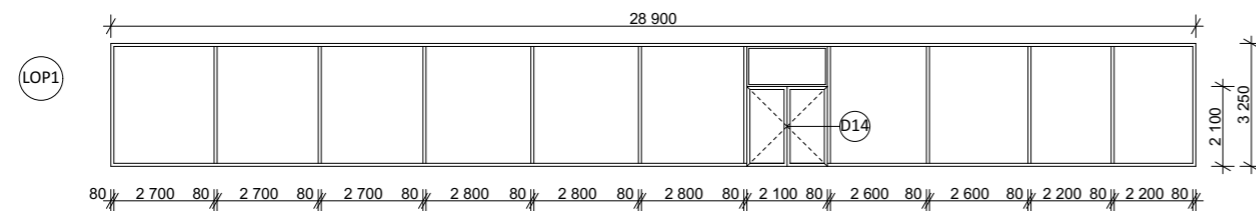
vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.5.b.2.

TABULKA DVEŘÍ ..... formát A3  
AR ..... 2020/2021

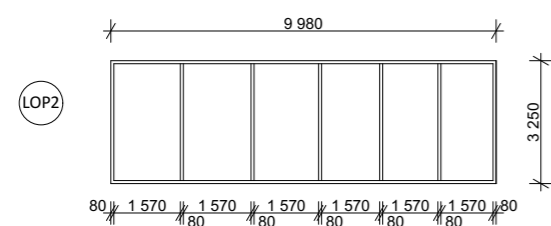


Tabulka oken						
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Specifikace
				Výška	Šířka	
Okno						
	O01	2		3 000	1 800	MATERIÁL: hliníkový rám, izolační dvojsklo, pevný rám
	O02	54		2 400	2 400	MATERIÁL: hliníkový rám, izolační dvojsklo, částečné vykloně/posuvné
	O03	7		2 400	1 500	MATERIÁL: hliníkový rám, izolační dvojsklo, částečné vykloně/posuvné
	O04	2		2 400	2 000	MATERIÁL: hliníkový rám, izolační dvojsklo, částečné vykloně/posuvné

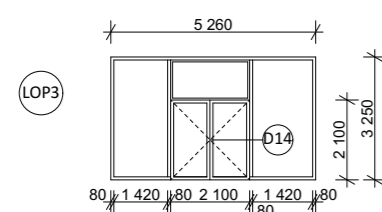
Tabulka oken						
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Specifikace
				Výška	Šířka	
Okno						
	O05	1		2 400	1 000	MATERIÁL: hliníkový rám, izolační dvojsklo, vykloně/posuvné
	O06	14		550	1 400	MATERIÁL: hliníkový rám, izolační dvojsklo, sklopné
	O07	16		550	1 800	MATERIÁL: hliníkový rám, izolační dvojsklo, sklopné
	O08	2		550	1 250	MATERIÁL: hliníkový rám, izolační dvojsklo, sklopné



**ROZMĚR:** 28 900x3250mm  
**MATERIÁL:**  
- hliníkový rám  
- izolační dvojsklo



**ROZMĚR:** 28 900x3250mm  
**MATERIÁL:**  
- hliníkový rám  
- izolační dvojsklo



**ROZMĚR:** 28 900x3250mm  
**MATERIÁL:**  
- hliníkový rám  
- izolační dvojsklo



**FA ČVUT**  
bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

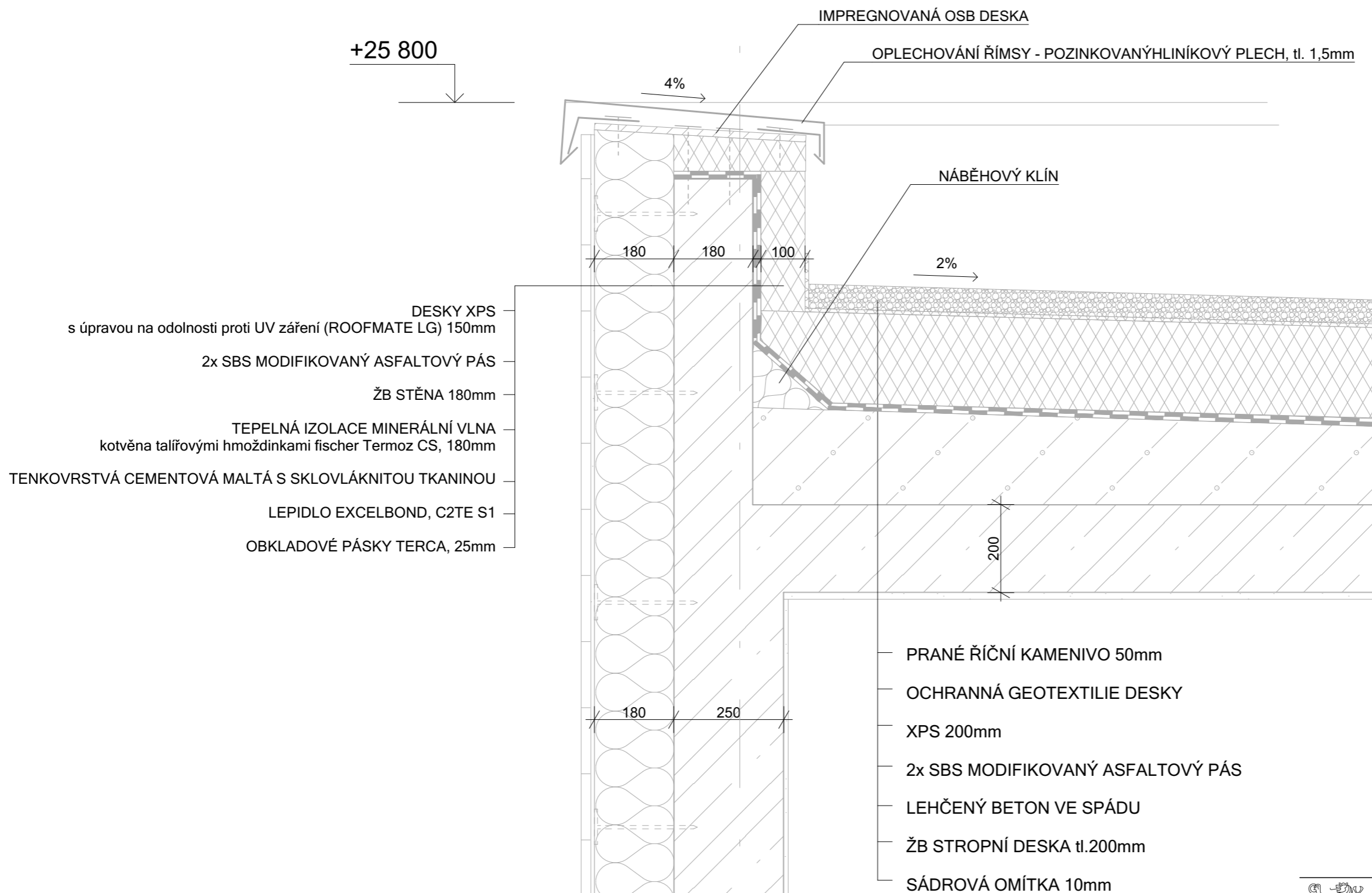
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.5.b.3.

**TABULKA OKEN** ..... formát A3  
AR ..... 2020/2021



FA ČVUT

bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

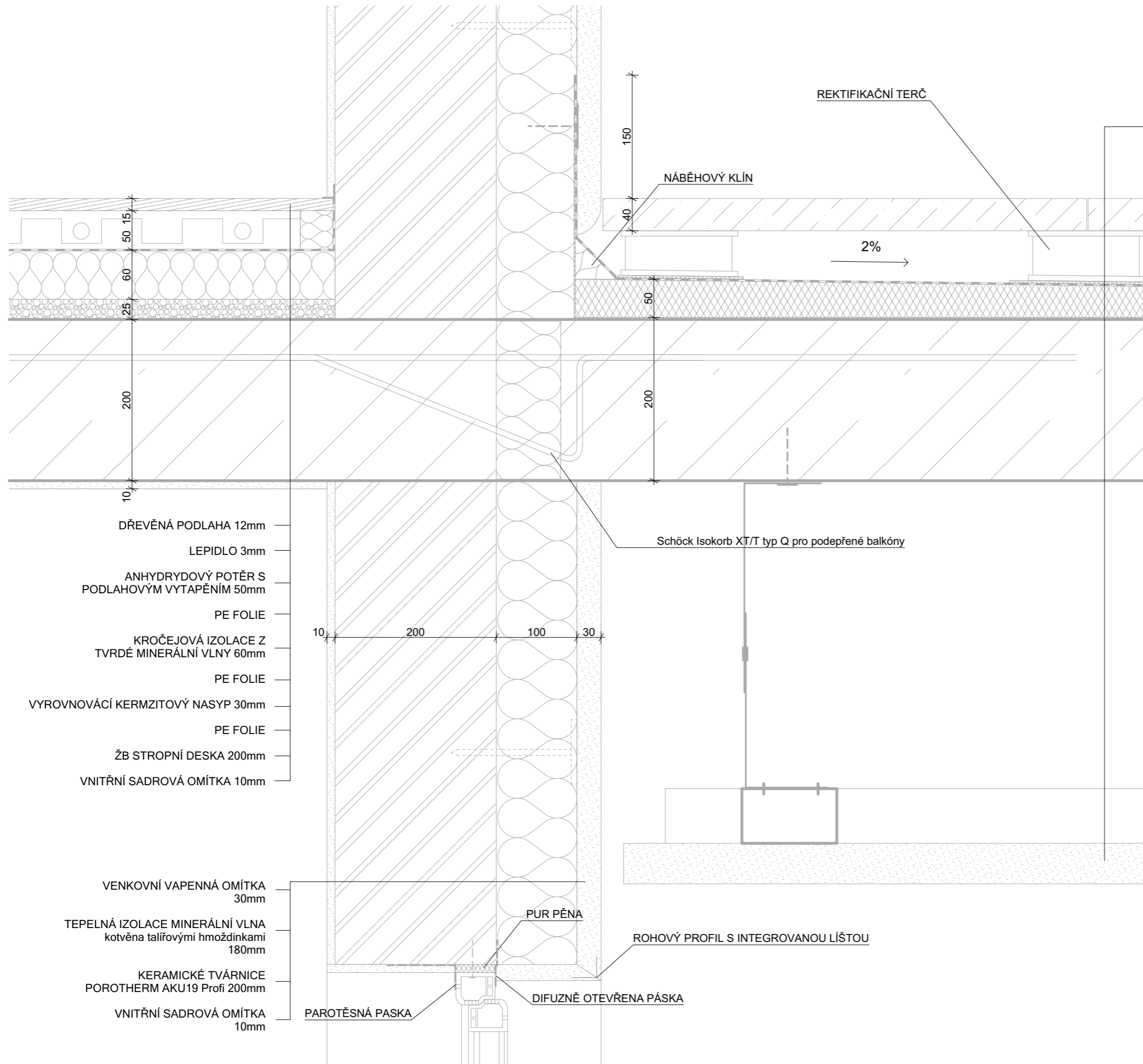
konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.6.a.

Detail A1 ..... 1:10

AR ..... formát A3

2020/2021



- BETONOVÁ DLAŽBA 40mm
- REKTIFIKAČNÍ TRČE položené na geotextilie
- SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS
- XPS VE SPADU 50mm
- PAROTĚSNÁ FÓLIE
- ŽB STROPNÍ DESKA tl.200mm
- ZAVĚŠENÝ PODHLED ZE SADROVLAKNITÝCH DESEK 30mm

- DŘEVĚNÁ PODLAHA 12mm
- LEPIDLO 3mm
- ANHYDRYDOVÝ POTĚR S  
PODLAHOVÝM VYTAPĚNÍM 50mm
- PE FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z  
TVRDÉ MINERÁLNÍ VLNY 60mm
- PE FOLIE
- VYROVNOVACÍ KERMZITOVÝ NASYP 30mm
- PE FOLIE
- ŽB STROPNÍ DESKA 200mm
- VNITŘNÍ SADROVÁ OMÍTKA 10mm

- VENKOVNÍ VAPENNÁ OMÍTKA 30mm
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA  
kotvěna talířovými hmoždinkami 180mm
- KERAMICKÉ TVÁRNICE  
POROTHERM AKU19 Profi 200mm
- VNITŘNÍ SADROVÁ OMÍTKA 10mm



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

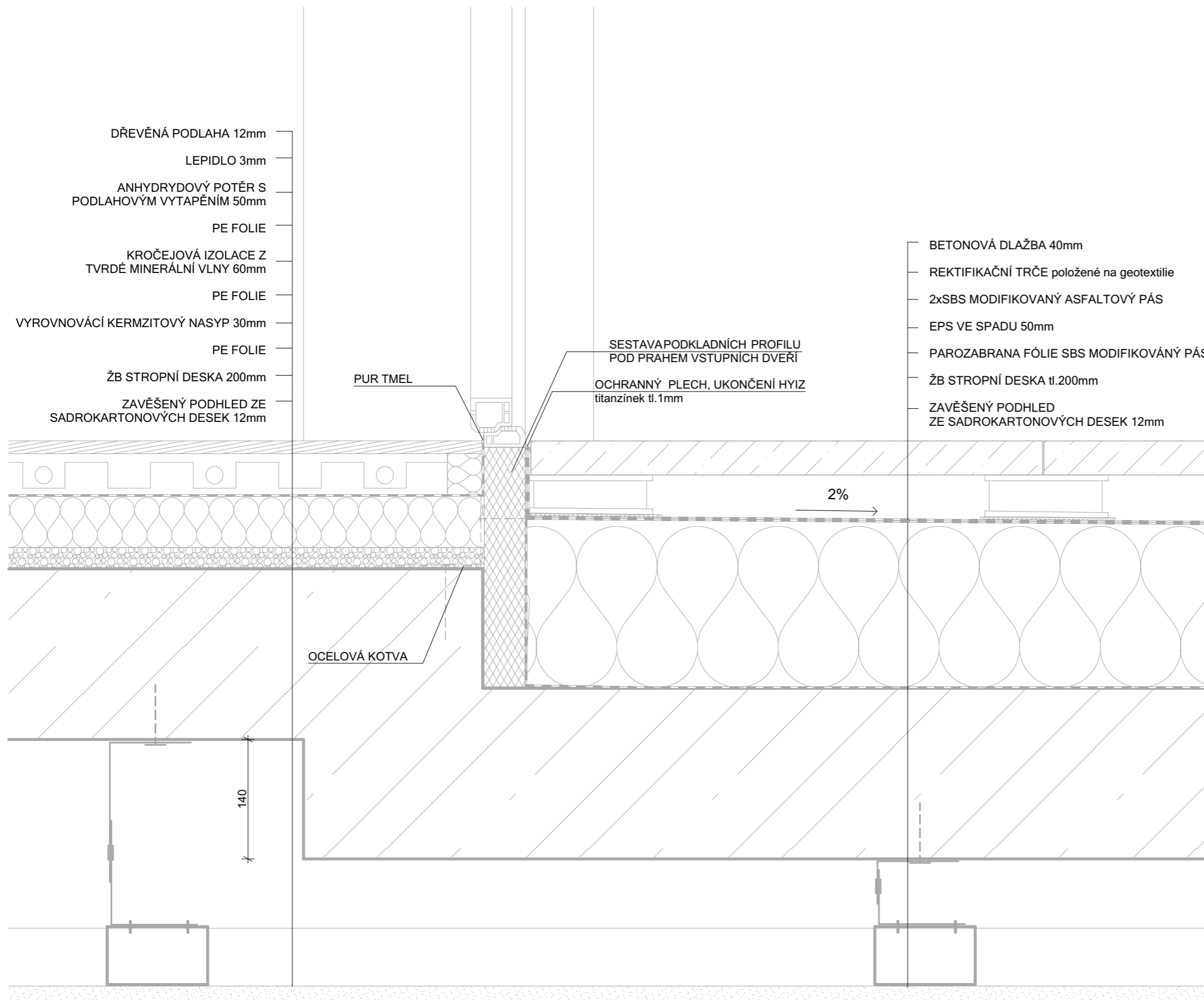
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.6.b.

Detail A2 ..... 1:5  
AR ..... formát A3  
2020/2021



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

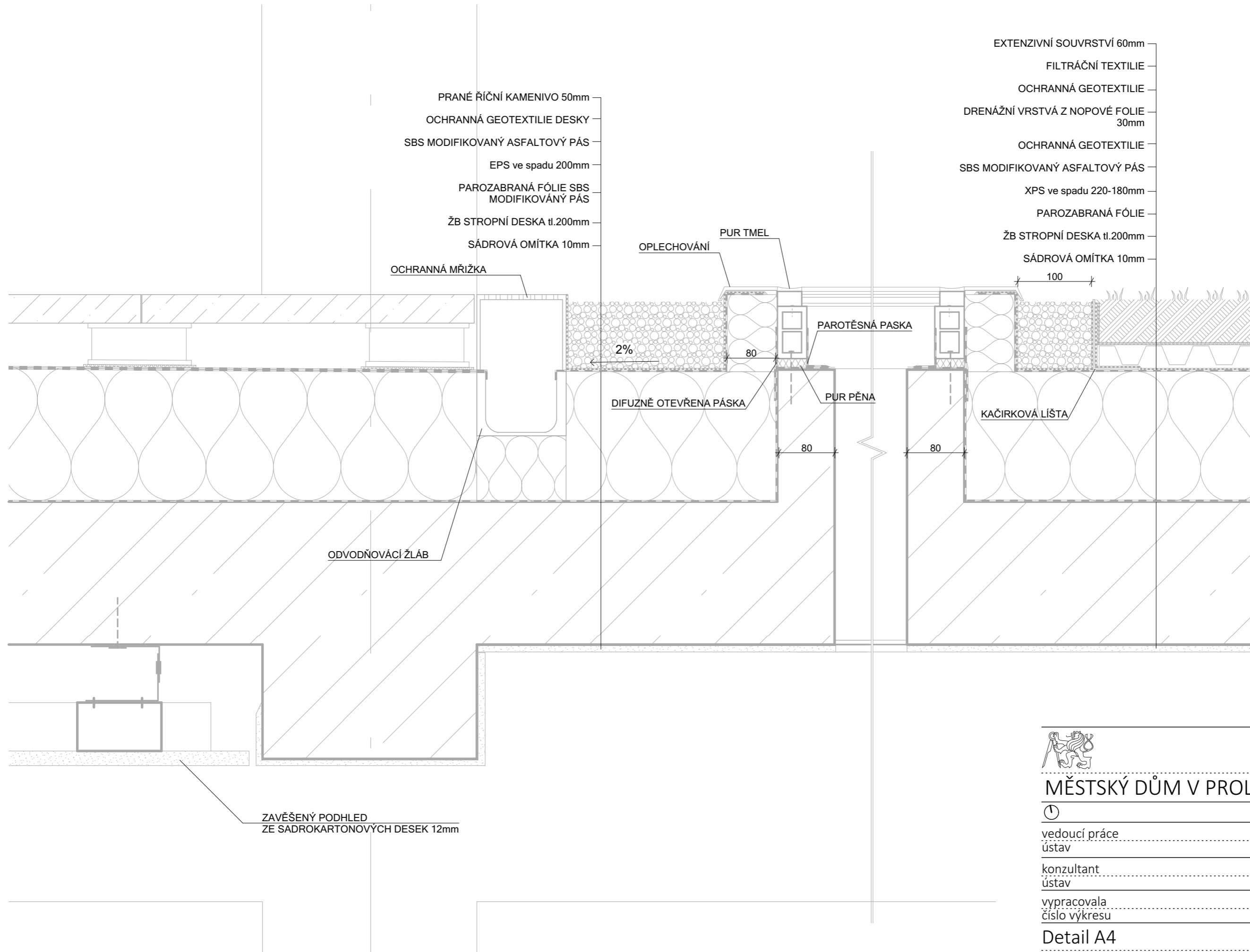
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Čísler, Ph.D.  
ústav ..... 151 23

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.6.c.

Detail A3 ..... 1:5  
formát A3  
AR ..... 2020/2021



FA ČVUT  
 bakalářská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

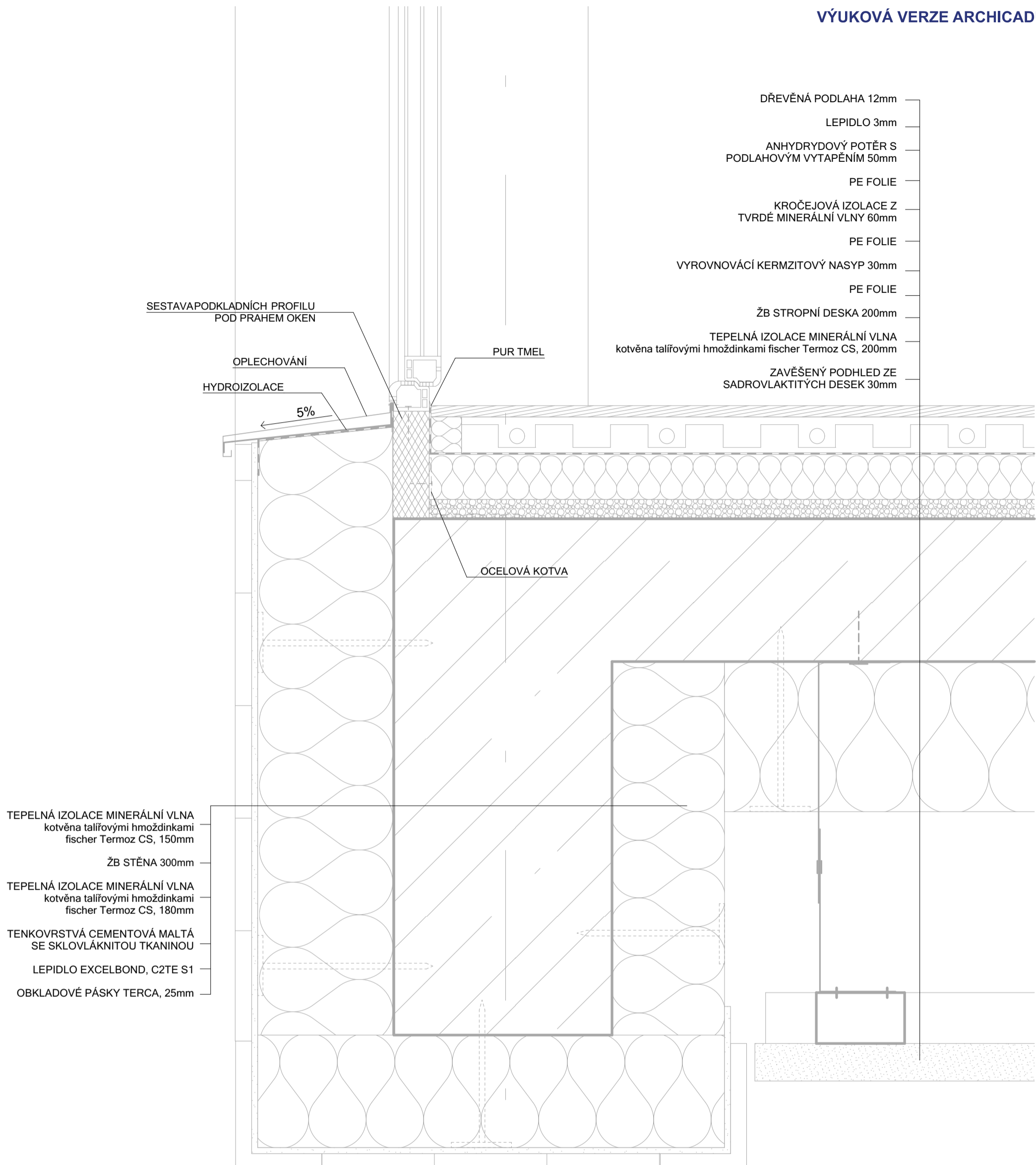
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
 ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
 ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
 číslo výkresu ..... C.1.b.6.d.

Detail A4 ..... 1:5  
 formát A3  
 AR ..... 2020/2021



FA ČVUT

bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

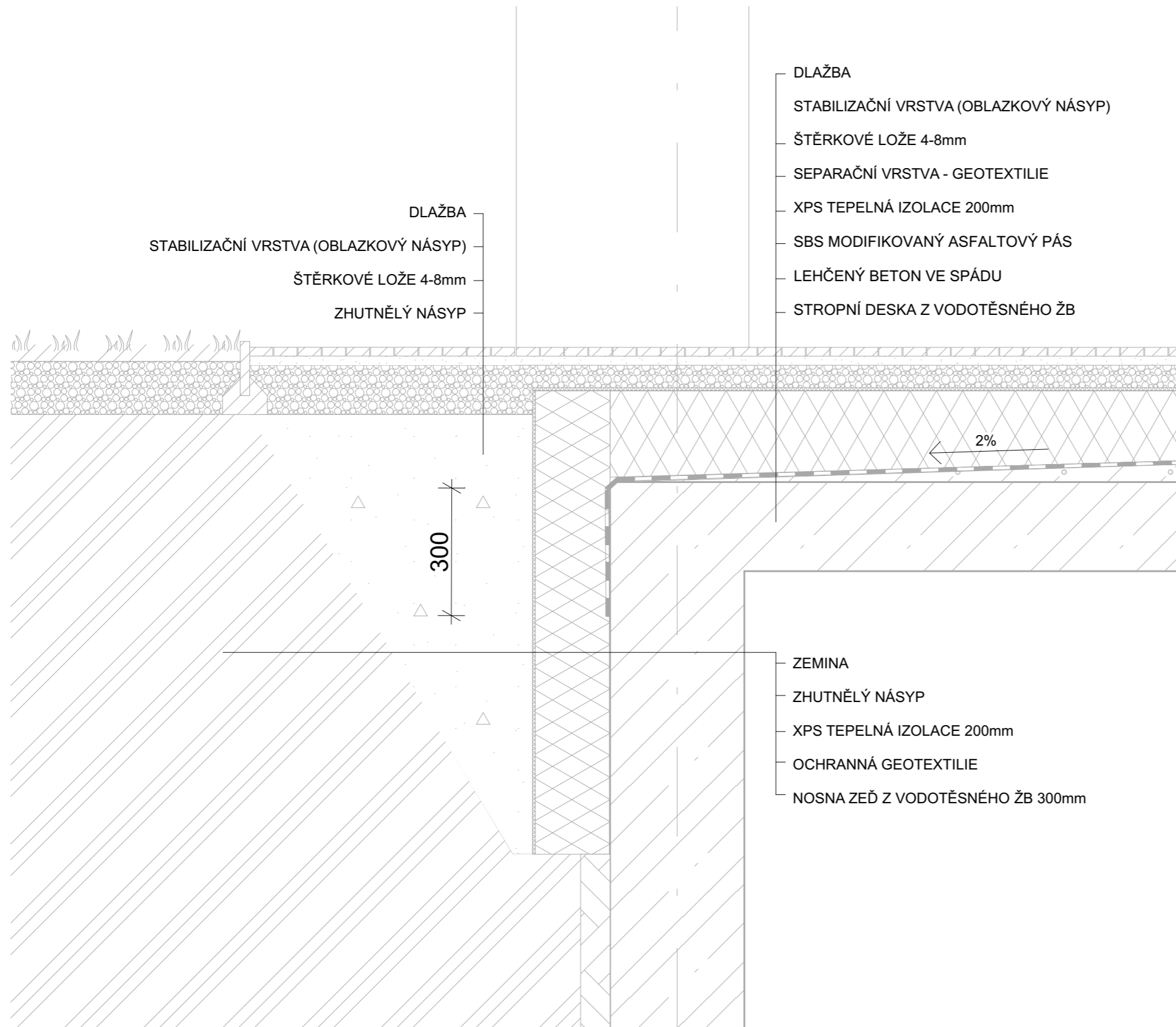
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce MgA. Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav 151 18

konzultant Ing. Miloš Rehberger  
ústav 151 23

vypracovala Valeriia Epova  
číslo výkresu C.1.b.6.e.

Detail A5 1:5  
formát A3  
AR 2020/2021



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

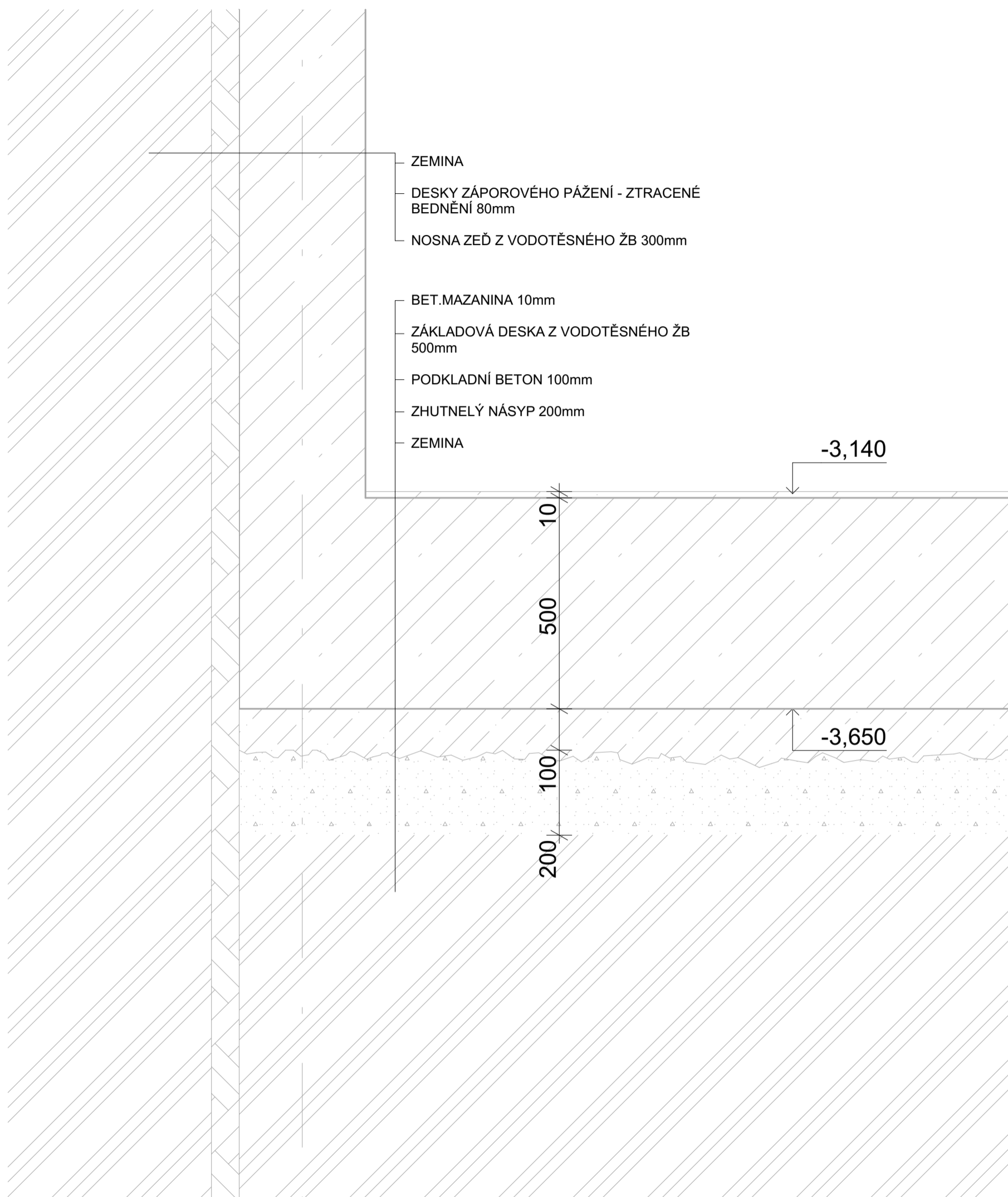
vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.6.f.

Detail A6 ..... 1:10

AR ..... formát A3  
2020/2021



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

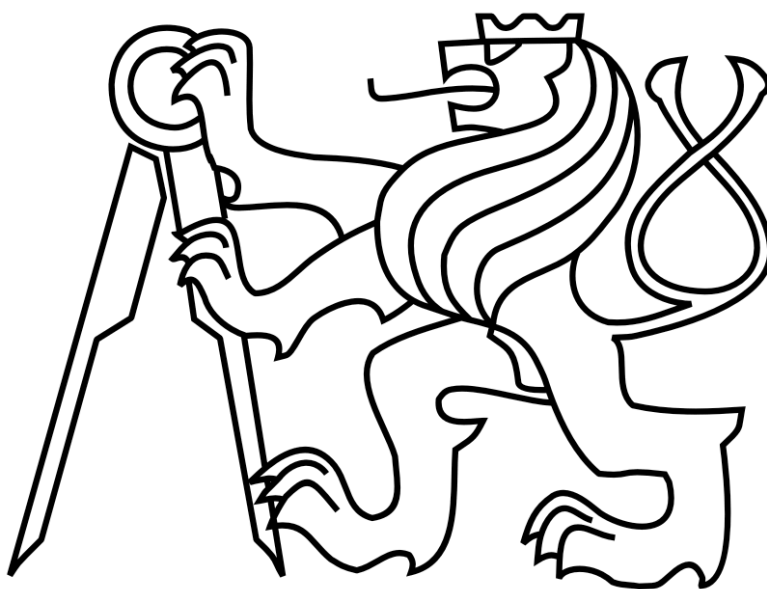
vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Miloš Rehberger  
ústav ..... 151 23

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... C.1.b.6.g.

Detail A7 ..... 1:10  
AR ..... formát A3  
2020/2021





## **C.2 Stavebně-konstrukční řešení**

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

LS 2020/2021

Vypracovala

Vědoucí práce

Konzultant

Valeriia Epova

MgA.Ondřej Císler,Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

## C.2 Stavebně-konstrukční řešení

### OBSAH

#### C.2.a Technická zpráva

1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby
  - 1.1. Popis objektu
  - 1.2. Konstrukční řešení
  - 1.3. Základové konstrukce
  - 1.4. Svislé nosné konstrukce
  - 1.5. Vodorovné nosné konstrukce
2. Popis vstupních podmínek
  - 2.1. Základové poměry
  - 2.2. Sněhová oblast
  - 2.3. Větrová oblast
  - 2.4. Užitná zatížení
  - 2.5. Literatura a použité normy

#### C.2.b Statické posouzení

- 1) Návrh a posouzení ŽB křížem vyztužené desky nad 1.NP
- 2) Návrh a posouzení průvlaků nad 1.NP
- 3) Návrh a posouzení průvlaků v místě podpory sloupu v 1.PP
- 4) Návrh a posouzení průvlaků nad 5.NP u ochozu artia

#### C.2.c Výkresová část

- 1) Výkres tvaru žb stropní konstrukce nad 1.NP 1:100
- 2) Výkres tvaru žb stropní konstrukce v běžném podlaží 1:100
- 3) Výkres tvaru a výztuže žb průvlaků nad 1.NP 1:20
- 4) Výkres tvaru a výztuže žb sloupu 1:20

## **C.2.a.1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby**

### C.2.a.1.1. Popis objektu

Stavba se nachází v Praze, v městské části Praha 7 - Holešovice v jižní části ulice Za Papírnou. Polyfunkční dům má celkem sedm nadzemních a jedno podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších čtyři domy. V prvním podlaží se nachází pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přízemí disponuje také veřejnou restaurací a vstupy do bytu a hostelu. Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou určeny k hostelu, který obsahuje společné zázemí se spichami, wc a kuchyňkami a jednotlivé hostelové a hotelové pokoje. Tady se nachází společná dvoupodlažní hala s barem. Čtvrté až sedmé podlaží jsou hmotově rozdělené na západní a východní části a věnované bytům, které jsou přístupné nejdřív z dvorku a potom z pavláče. Nosné obvodové stěny ve všech patrech jsou z nosného monolitického železobetonu. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová. Budova má plochou nepochozí střechu tvořenou z monolitického železobetonu.

### C.2.a.1.2. Konstrukční řešení

Nosná konstrukce je navržena jako monolitická, železobetonová. Podzemní podlaží tvoří železobetonová vana. Základová deska je v jedné úrovni s výjimkou snížených míst v oblasti výtahových šachet a roznáší zatížení celé budovy do původní, únosné zeminy. Všechna nadzemní podlaží tvoří monolitický železobetonový sloupový systém. Zvolenými materiály je beton C 25/30 a beton 50/60, zároveň s oceli B 500 a B 400. Ztužující prvky tvoří obvodové zdi a schodišťové jádro.

### C.2.a.1.3. Základové konstrukce

Objekt je založený na základové desce tl. 500 mm. Základová spára má hloubku - 3,500 m (vzhledem k  $\pm 0,000$ ). Stavba je založena na železobetonové vodonepropustné konstrukce ( tzv. bílá vana ).

### C.2.a.1.4. Svislé nosné konstrukce

Všechny svislé nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickým železobetonem. Suterénní obvodové stěny mají tloušťku 300 mm a nadzemní obvodové stěny i vnitřní nosné stěny mají tloušťku 250 mm. Nosné stěny schodišťového jádra jsou tl. 300 mm a jsou ztužující. Sloupy jsou navrženy čtvercového tvaru z třídy betonu 50/60 a mají rozměry 300x300mm.

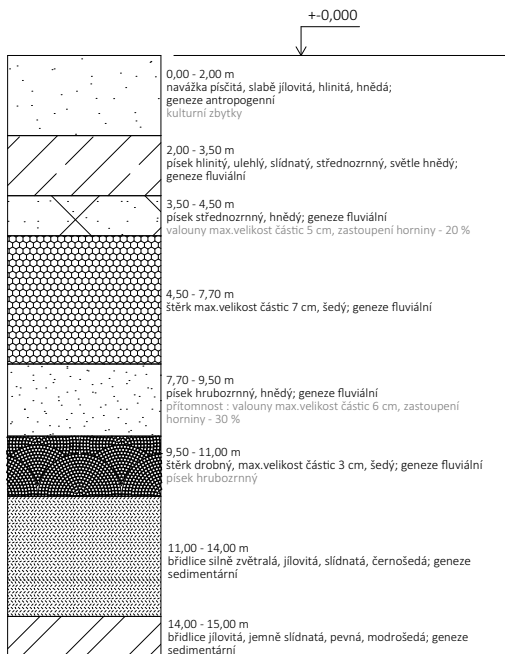
### C.2.a.1.5. Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropy jsou železobetonové tl. 200 mm, třída betonu je C25/30. Průvlaky v podélném směru mají rozměry 700 x 300 mm. Průvlaky v příčném směru mají rozměry 500x300mm , třída betonu je C25/30.

## C.2.a. 2. Popis vstupních podmínek

### C.2.a.2.1. Základové poměry

Pozemek stavby je rovinný (0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv). Podmínky zakládání vychází ze dvou geologických vrtů provedených Českou geologickou službou v letech 1967. Jedná se o vrty číslo 582880 a 582881, které mají hloubku 15m a 19m. Hladina podzemní vody je ve hloubce 10,3m. Základovou půdu řadím do třídy těžitelnosti číslo tři.



Hladina podzemní vody neuvedena

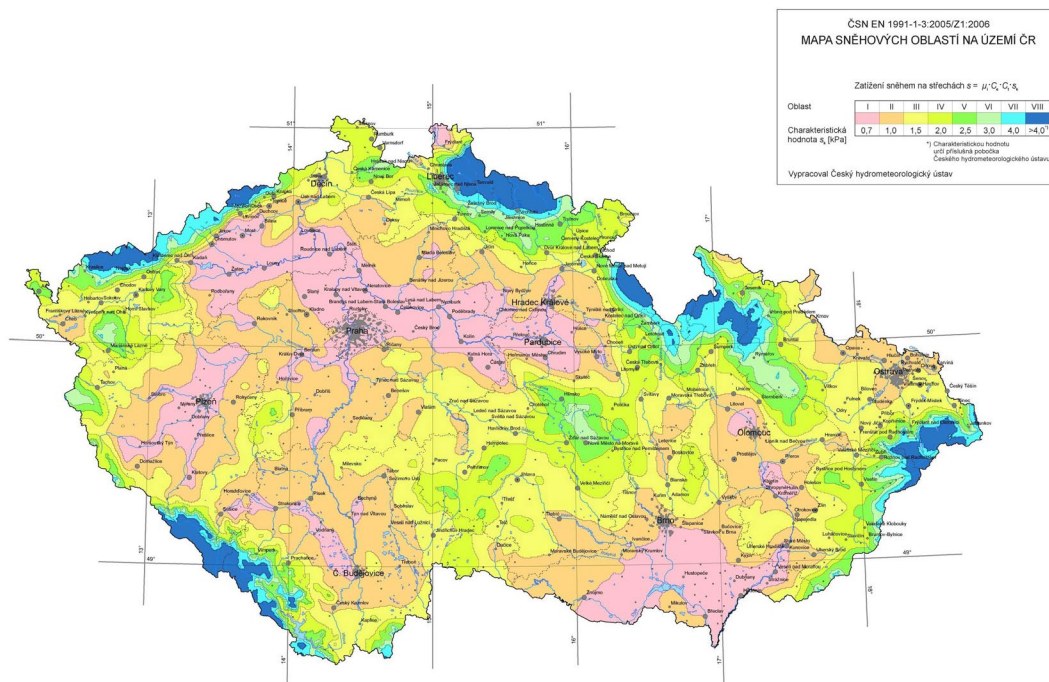
### C.2.a.2.2. Sněhová oblast

Místo stavby: Praha 7 - Holešovice, ulice Za Papírnu

Katastrální území: Holešovice (730122)

Parcelní číslo: 297, 298, 300/2

Sněhová oblast: č.1 (0,7 kN/m<sup>2</sup>)



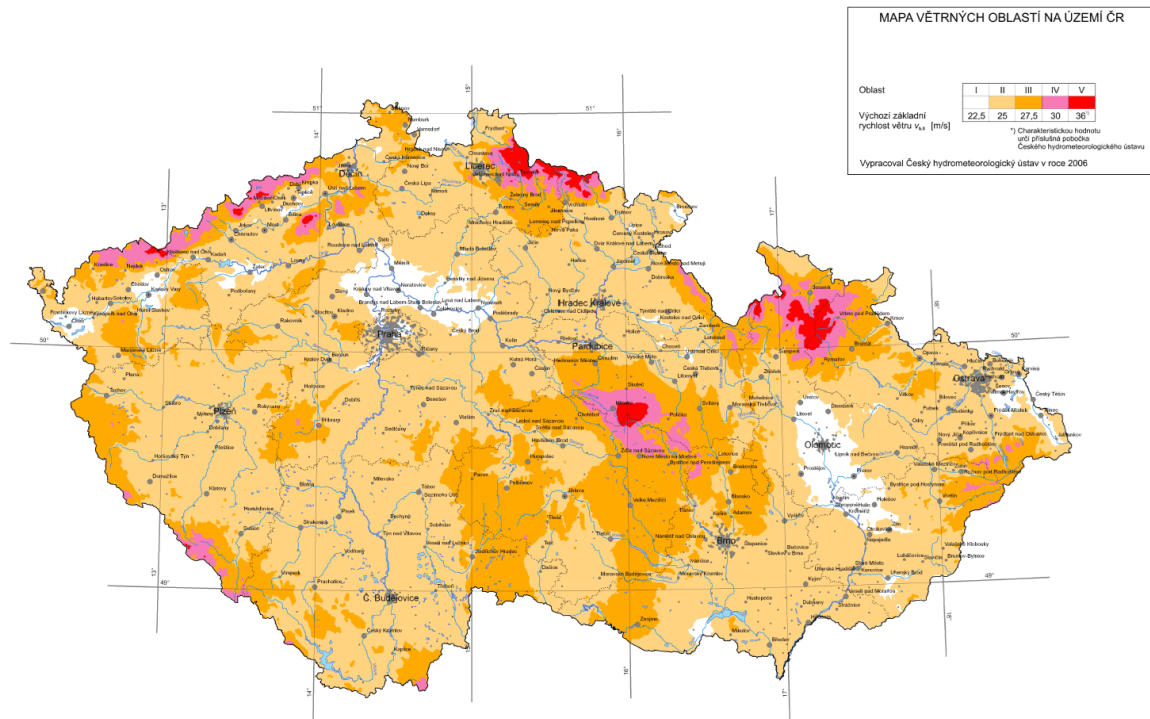
### C.2.a.2.3. Větrová oblast

Místo stavby: Praha 7 - Holešovice, ulice Za Papírnou

Katastrální území: Holešovice (730122)

Parcelní číslo: 297, 298, 300/2

Větrová oblast: č.1 (22 m/s)



### C.2.a.2.4. Užitná zatížení

Byty – kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti – stropy:  $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Hotel – kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti – stropy:  $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Schodiště – kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti – schodiště:  $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

Restaurace – kategorie C1 – plochy se stoly atd. :  $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$

Parkování – kategorie F – plochy pro lehká vozidla:  $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

### C.2.a.2.5. Literatura a použité normy

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná

zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

Podklady z předmětu Statika II: Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.

Podklady z předmětu Nosné konstrukce I: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

Podklady z předmětu Nosné konstrukce II: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

## C.2.b Statické posouzení

### 1) NÁVRH A POSOUZENÍ

ŽB křížem vyztužení desky  
nad 1. NP

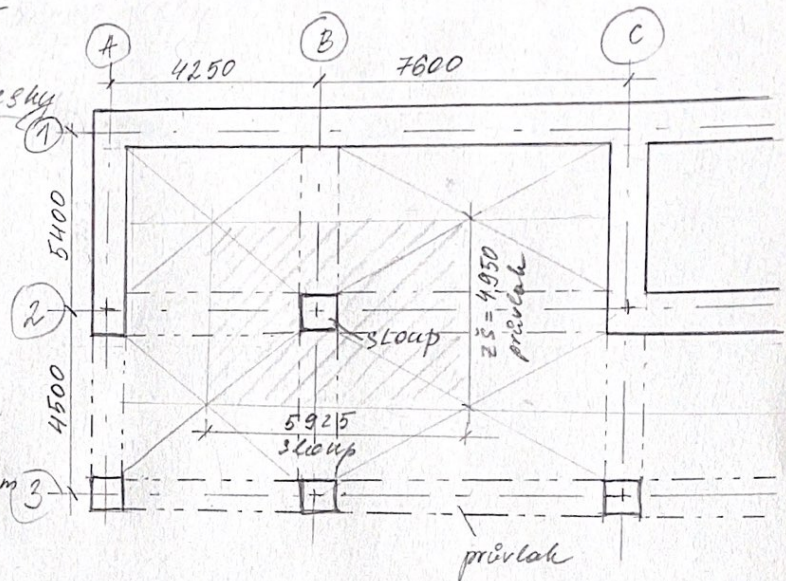
Pro oblast BC a 2-3

$$h_{\min} = 100 \text{ mm}$$

$$h_{\min} = 1,1 (L_1 + L_2) / 75 =$$

$$= 1,1 \cdot (4,500 + 7,600) / 75 = 0,177 \text{ m}$$

⇒ volím 200 mm



### ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY

→ běžná podlaha v obyt. míst. (Byty)

Stále:

VRSTVA	tl.k-cc [m]	Objem tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Ch. hodnota g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	Navrhova. h g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
VLYSY	0,015	5,6	0,084	
LEPIDLO	0,005	13,5	0,0675	
ANHYDRIT	0,05	22	1,1	
EPS tvarovky pro podlah. vyt.	0,03	0,25	0,0075	
kročejova izol.	0,03	0,3	0,009	
ŽB deska	0,2	25	5	

$$g_k = 6,268 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 8,4618 \text{ kN/m}^2$$

Nahodilce

užitné zat. (BYTY)

příčky

$$g_k [\text{kN/m}^2]$$

$$g_d [\text{kN/m}^2]$$

$$2$$

$$0,8$$

$$g_k = 2,8 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = 4,2 \text{ kN/m}^2$$

Celkém

$$9,068 \text{ kN/m}^2$$

$$12,66 \text{ kN/m}^2$$

→ podlaha v hostelu nad vytap. prostorem.

Stále:

VRSTVA	tl. k-cc [m]	Objem.tíha [kN/m]	Ch.h. $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Navrh.h. $g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
cem. stěrka	0,003	18,5	0,056	
ankydrit	0,05	22	1,1	
* EPS tvarovky pro podlah.vyt.	0,03	0,25	0,0075	
Kroč. izolace	0,03	0,35	0,009	
žB deska	0,2	25	5	
podhled SDK	0,015	13,5	0,20	

$$g_k = 6,37 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 8,6 \text{ kN/m}^2$$

Nahodilé:

ižitní zatížení (hotel)  
příčky

$g_k$  [kN/m<sup>2</sup>]

$g_d$  [kN/m<sup>2</sup>]

2

0,8

$$2,8 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = 4,2 \text{ kN/m}^2$$

Celkém:

9,07 kN/m<sup>2</sup>

12,8 kN/m<sup>2</sup>

→ podlaha v hostelu nad nevyt. prostorem

Stále:

VRSTVA	tl.k-cc [m]	Objem.tíha [kN/m]	Ch.h. $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Navrh.h. $g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
— " — *			1,17	
žB deska	0,2	25	5	
Top. izolace	0,2	0,3	0,06	
podhled (sádrovláknit desky)	0,015	10	0,15	

$$6,38 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 8,613 \text{ kN/m}^2$$

Nahodilé:

ižitní zatížení (hotel)  
příčky

$g_k$  [kN/m<sup>2</sup>]

$g_d$  [kN/m<sup>2</sup>]

2

0,8

$$2,8 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = 4,2 \text{ kN/m}^2$$

Celkém

9,18 kN/m<sup>2</sup>

12,863 kN/m<sup>2</sup>

→ podlaha v restauraci

<u>Stálé</u> VRSTVA	tl.k-cc [m]	Objem.tlka [kN/m]	Ch.k. gk [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrh.k. q <sub>dl</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
cem. stěrka	0,003	18,5	0,056	
anhydrit	0,05	22	1,1	
EPS tvarovky pro podlahy	0,03	0,25	0,0075	
kroč. izolace	0,200	0,3	0,06	
žB. deska	0,2	25	5	

$$g_k = 6,22 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 8,40 \text{ kN/m}^2$$

Nahodilé:

shromažďování lidí  
příčky

q<sub>k</sub> [kN/m]

q<sub>d</sub> [kN/m<sup>2</sup>]

3

0,8

$$3,8 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = 5,7 \text{ kN/m}^2$$

Celkem:

10,02 kN/m<sup>2</sup>

14,1 kN/m<sup>2</sup>

→ Střešní konstrukce → nepochozí

<u>Stálé</u> VRSTVA	tl.k-cc [m]	Objem.tlka [kN/m]	Ch.k. g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrh.k. q <sub>dl</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Říční kamenný	0,05	19,6	0,98	
Tep. izolace	0,250	0,3	0,075	
Hydroizolace x2	0,02 x 2	14	0,56	
Spad. lehč. beton	0,1	24	2,4	
žB deska	0,2	25	5	

$$g_k = 9,095 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 12,17 \text{ kN/m}^2$$



Nahodilé  
mmmm

Šířka 0,8 · 1,1 · 0,7

úžití (nepřístupné střešky)

$g_d [kN/m^2]$

$g_d [kN/m^2]$

0,56

1,0

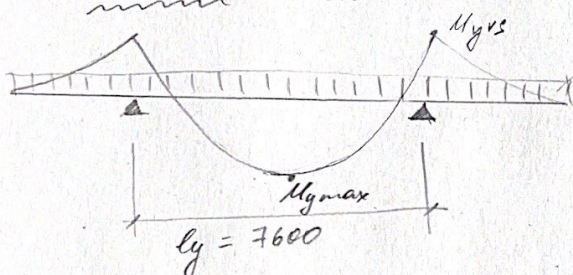
$1,56 kN/m^2 \times 1,5 = 2,34 kN/m^2$

Celkem

$10,575 kN/m^2$

$14,51 kN/m^2$

- Moment na desce nad 1. NP.  
mmmm



$q = \frac{12,843}{2} = 6,43 kN/m^2$

$\mu = \frac{l_x}{l_y} = \frac{4500}{7600} = 0,592$

$d_x = 0,0108 \quad d_{xvs} = -0,0628$

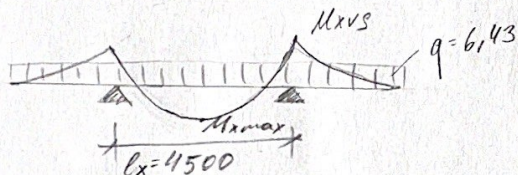
$d_y = 0,0788 \quad d_{yvs} = -0,0628$

$M_{x,max} = d_x \cdot q \cdot l_x^2 = 1,406 kNm$

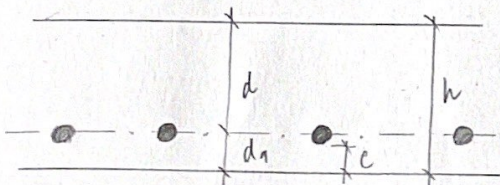
$M_{y,max} = d_y \cdot q \cdot l_y^2 = 29,266 kNm$

$M_{xvs} = d_{xvs} \cdot q \cdot l_x^2 = -8,177 kNm$

$M_{yvs} = d_{yvs} \cdot q \cdot l_y^2 = -23,324 kNm$



- Návrh vyztuže  
mmmm



Materialy:

Beton: 25/30  $\rightarrow f_{ck} = 25 MPa$   
 $\rightarrow f_{cd} = 16,6 MPa$

Ocel: B500  $\rightarrow f_{yk} = 500 MPa$   
 $\rightarrow f_{yd} = 434,8 MPa$

$\phi 10 mm = 0,01 m$

$h = 200 mm = 0,2 m$

$c = 20 mm \rightarrow 0,02 m$

$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 0,02 + 0,005 = 0,025 m$

$d = h - d_1 = 0,2 - 0,025 = 0,175 m$

- Návrh pro  $M_{y,max} = 29,266 \text{ kNm}$

$$\mu = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{29,266 \text{ kNm}}{1 \cdot 0,175^2 \cdot 16600} = 0,0575$$

dle tabulky  $\mu = 0,060 \Rightarrow \omega = 0,0619$

- Plocha vyztuže

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0619 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot \frac{16,6}{434,8} = 414 \cdot 10^{-6} \text{ mm}^2$$

dle tabulky průřezové plochy vyztuže

$A_s = 507 \text{ mm}^2 \Rightarrow$  vzdálenost vložek 155 mm

- Posouzení:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{507 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,175} = 0,002 > \rho_{min} = 0,0015 \quad \checkmark$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{507 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,2} = 0,0025 < \rho_{max} = 0,04 \quad \checkmark$$

$M_{rd} \geq M_{max}$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$z = h - \frac{A_s \cdot f_{yd}}{b \cdot f_{cd} \cdot 2} - c - \frac{\phi}{2} = 0,2 - \frac{507 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 10^3}{1 \cdot 16,6 \cdot 10^3 \cdot 2} - 0,02 - 0,005 = 0,17$$

$$M_{rd} = 507 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 10^3 \cdot 0,17 = 37,47 \text{ kNm}$$

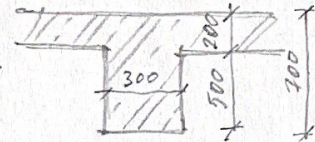
$M_{rd} \geq M_{max} \Rightarrow 37,47 \geq 29,266 \rightarrow$  Vyhovuje

2) Průvlaku nad 1. NP

Předběžný návrh:

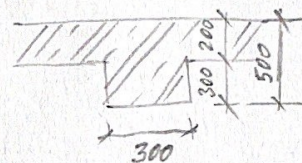
$$h = \ell/12 \div \ell/8 = 7600/12 \div 7600/8 = 633,3 \div 950 \Rightarrow \underline{700 \text{ mm}}$$

$$b = 0,3 \cdot h \div 0,5h = 210 \div 350 \Rightarrow \underline{300 \text{ mm}}$$



$$h = \ell/12 \div \ell/8 = 5400/12 \div 5400/8 = 450 \div 675 \Rightarrow \underline{500 \text{ mm}}$$

$$b = 0,3 \cdot h \div 0,5h = 150 \div 250 \Rightarrow \underline{300 \text{ mm}}$$



Zatížení průvlaku pod stropem:

- Stalí:

vlastní tíha:

$$0,3 \times (0,7 - 0,2) \times 25$$

$g_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$g_{dl} \text{ [kN/m}^2\text{]}$

3,75

zatížení od stropu:

$$g_{k, \text{strop}} \cdot z_{\check{s}} = 6,38 \cdot 4,950$$

31,55

$$35,3 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 47,65 \text{ kN/m}^2$$

- Nahoděle

$$g_{k, \text{stropu}} \cdot z_{\check{s}} = 2,8 \text{ kN/m}^2 \cdot 4,950 \text{ m}$$

$g_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$g_{dl} \text{ [kN/m}^2\text{]}$

13,86

x 1,5

20,79

- celkém

49,16 kN/m<sup>2</sup>

68,44 kN/m<sup>2</sup>

Moment:

$$\sum qd + qd = 68,44$$

Reaksi:

$$+\uparrow \sum \overset{a}{a} : -g \cdot 1,063 \cdot \frac{1,063}{2} + g \cdot 9,7 \cdot \frac{9,7}{2} -$$

$$- B_y \cdot 7,6 = 0$$

$$B_y = 418,6 \text{ kN}$$

$$+\uparrow \sum : A_y + B_y - g \cdot 10,763 = 0$$

$$A_y = 318,01 \text{ kN}$$

Momenty:

$$+\overset{a}{a} : -g \cdot 1,063 \cdot \frac{1,063}{2} = -38,7 \text{ kNm}$$

$$+\overset{x}{x} : -g \cdot 4,663 \cdot \frac{4,663}{2} + A_y \cdot 3,6 = 400,8 \text{ kNm}$$

$$+\overset{b}{b} : -g \cdot 8,663 \cdot \frac{8,663}{2} + A_y \cdot 7,6 = -151,25 \text{ kNm}$$

$$M_1 = -38,7 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 400,8 \text{ kNm}$$

$$M_3 = -151,25 \text{ kNm}$$

Materialy:

Beton C25/30  $\rightarrow f_{tk} = 25 \text{ MPa}$   
 $\rightarrow f_{td} = 16,6 \text{ MPa}$

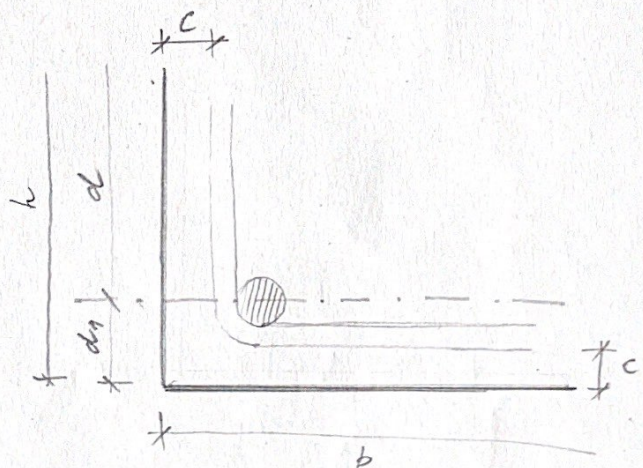
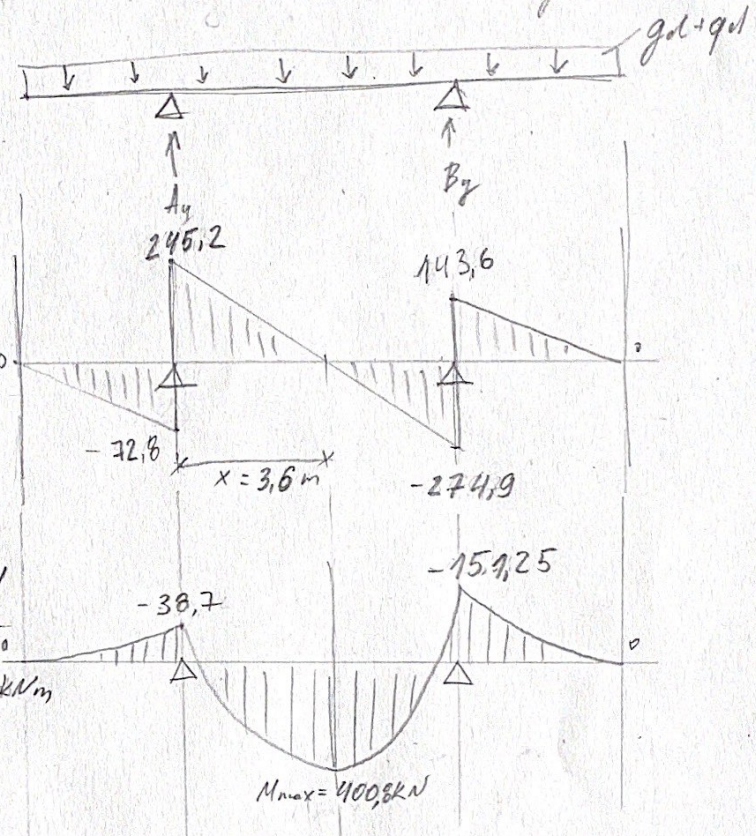
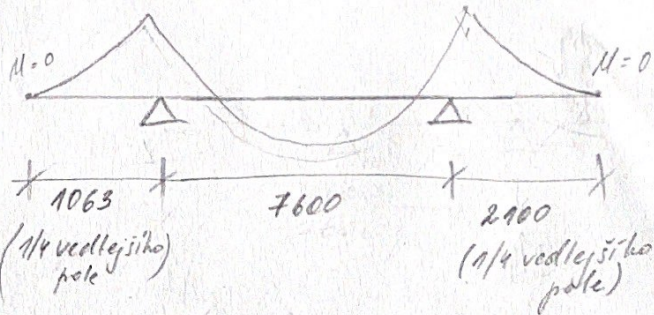
Ocel B500  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$   
 $\rightarrow f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$

Návrh vyztuže:

$$c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$$

trmínek  $\phi 8$

nosná vyztuž  $\phi 20$



$$d_1 = 0,018 \text{ m}$$

$$d = 0,682 \text{ m}$$

Návrh vyztužec pro  $M_2 = 400,8 \text{ kNm}$

$$\mu = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{400,8}{1 \cdot 0,682^2 \cdot 16600} = 0,052$$

z tab.  $\mu = 0,070$ ;  $\omega = 0,0726$ ;  $\xi = 0,104$

Plocha vyztužec

$$A = \omega \cdot b \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0726 \cdot 1 \cdot 0,682 \cdot \frac{16,6}{434,8} = 0,0020 \Rightarrow 2000 \cdot 10^{-6} \text{ mm}^2$$

z tabulky  $A_s = 2199$   $7 \phi 20$

Posouzení:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{2199 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,682} = 0,0032 \Rightarrow \rho_{\min} = 0,0015 \checkmark$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{2199 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,7} = 0,0031 \leq \rho_{\max} = 0,04 \checkmark$$

$$M_{rd} = 2199 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 10^3 \cdot 0,641 = 612,87 \text{ kNm}$$

$$z = h - A_s \cdot f_{yd} / b \cdot f_{cd} \cdot 2 - e - \frac{\sigma}{2} = 0,7 - \frac{2199 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 10^3}{1 \cdot 16,6 \cdot 10^3 \cdot 2} - 0,02 - 0,04 = 0,641$$

$M_{rd} > M_2 \Rightarrow 612,87 \text{ kNm} > 400,8 \text{ kNm} \rightarrow$  Vyhovuje

Návrh vyztužec pro  $M_3 = 151,25 \text{ kNm}$

$$\mu = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{151,25}{1 \cdot 0,682^2 \cdot 16600} = 0,020$$

z tabulky  $\mu = 0,030$ ;  $\omega = 0,0305$ ;  $\xi = 0,038$

Plocha vyztužec:

$$A = \omega \cdot b \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0305 \cdot 1 \cdot 0,682 \cdot \frac{16,6}{434,8} = 0,00079 \Rightarrow 700 \cdot 10^{-6} \text{ mm}^2$$

z tabulky  $A_s = 1257$   $4 \phi 20$

posouzení

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1257 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,682} = 0,0018 \geq \rho_{\min} = 0,0015 \quad \checkmark$$
$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1257 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,7} = 0,0017 \leq \rho_{\max} = 0,04 \quad \checkmark$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$z = h - A_s \cdot f_{yd} / b \cdot f_{cd} \cdot \xi - c - \frac{\sigma}{2} = 0,7 - \frac{1257 \cdot 10^{-6} \cdot 438 \cdot 10^3}{1 \cdot 16,6 \cdot 10^3 \cdot 2} - 0,02 - 0,01 = 0,65$$

$$M_{rd} = 1257 \cdot 10^{-6} \cdot 438 \cdot 10^3 \cdot 0,65 = 357,86$$

$$M_{rd} > M_3 \Rightarrow \underline{\underline{357,86 > 151,25 \text{ Vyhovuje}}}$$

Návrh vyztuže pro  $M_1 = 38,7 \text{ kNm}$

$$\mu = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{38,7}{1 \cdot 0,682^2 \cdot 16600} = 0,005$$

$$\text{z tabulky } \mu = 0,010; \omega = 0,0101; \xi_f = 0,013$$

Plocha vyztuže

$$A = \omega \cdot b \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0101 \cdot 1 \cdot 0,682 \cdot \frac{16,6}{434,8} = 0,0003 \Rightarrow 300 \cdot 10^{-6} \text{ mm}^2$$

$$\text{z tabulky } A_s = 1257 \quad \underline{\underline{4 \phi 20}}$$

posouzení

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1257 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,682} = 0,0018 \geq \rho_{\min} = 0,0015 \quad \checkmark$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1257 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,7} = 0,0017 \leq \rho_{\max} = 0,04 \quad \checkmark$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1257 \cdot 10^{-6} \cdot 438 \cdot 10^3 \cdot 0,65 = 357,86$$

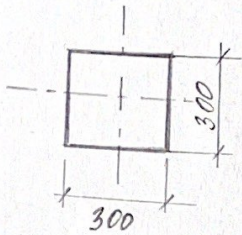
$$M_{rd} > M_1 \Rightarrow \underline{\underline{357,86 > 38,7 \rightarrow \text{Vyhovuje}}}$$

4 \phi 20 á 38,7

4 \phi 20 á 151,25

4 \phi 20  
á 400,8

3) Sloup v místě podpory průvlaku v 1.PP

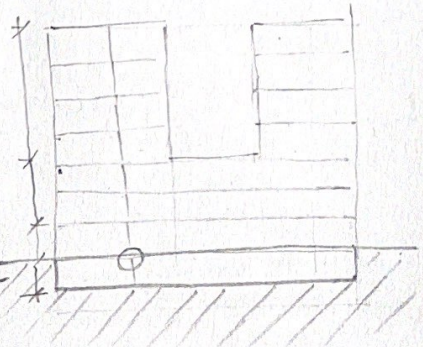


$z_{\text{š sloup}} = 5,925 \text{ m}$

$z_{\text{š průvlaku}} = 4,950 \text{ m}$

$z_{\text{p sloup}} = 29,3 \text{ m}^2$

- BVTY k.v. 3,3
- HOSTEL/HOTEL k.v. 3,3
- RESTAURACE k.v. 4,2
- PARKOVÁNÍ k.v. 3,0



1x Zatížení sloupu pod střechou

- Stále:

vlastní tíha sloupu:

$0,3 \cdot 0,3 \cdot 3,3 \cdot 25 \Rightarrow$

7,425

zatížení od střechy:

$g_{k \text{ střechy}} \cdot z_p = 9,015 \cdot 29,3 \Rightarrow$

264,14

zatížení od průvlaku:

v. tíha průvlaku

$0,3 \cdot (0,7 - 0,2) \cdot 25 \Rightarrow$

3,75

$g_k = 275,35 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 371,7 \text{ kN/m}^2$

- Nahodilé

zatížení sněhem:

$g_{k, \text{ střecha}} \cdot z_p = 1,56 \cdot 29,3$

45,708

$45,708 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = 68,6 \text{ kN/m}^2$

Celkem:

321,1 kN/m<sup>2</sup>

440,3 kN/m<sup>2</sup>

4x Zatížení sloupu pod stropem (BVTY)

- Stále

vlastní tíha sloupu:

7,425

zatížení od stropu:

$g_{k, \text{ stropu}} \cdot z_p = 6,266 \cdot 29,3 \Rightarrow$

183,65

vlastní tíha průvlaku  $\Rightarrow$

3,75

$g_k = 194,8 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 262,98 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé

úžitné zatížení

$$q_k, \text{strop} \cdot z_p = 2,8 \cdot 29,3 \Rightarrow$$

$q_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$q_d \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$$82,04 \quad \times 1,5 = 123,06$$

Celkem:

$276,84 \text{ kN/m}^2$

$386,04 \text{ kN/m}^2$

1x Zatížení sloupu pod stropem  
(podlaha hostelu nad vyt. prostorem)

Stálé:

vl. tíha sloupu:

zatížení od stropu:

$$q_k, \text{stropu} \cdot z_p = 6,37 \cdot 29,3 \Rightarrow$$

vl. tíha přívlaku:

$q_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$q_d \text{ [kN/m}^2\text{]}$

7,425

186,649

3,75

$$q_k = 197,8 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 267,03 \text{ kN/m}^2$$

Nahodilé

úžitné zatížení

$$q_k, \text{strop} \cdot z_p = 2,8 \cdot 29,3 \Rightarrow$$

$q_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$q_d \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$$82,04 \quad \times 1,5 = 123,06$$

Celkem

$279,8 \text{ kN/m}^2$

$390,1 \text{ kN/m}^2$

1x Zatížení sloupu pod stropem  
(podlaha hostelu nad vyt. prostorem)

Stálé

vl. tíha sloupu:

vl. tíha přívlaku:

zatížení od stropu:

$$q_k, \text{stropu} \cdot z_p = 6,38 \cdot 29,3$$

$q_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$q_d \text{ [kN/m}^2\text{]}$

7,425

3,75

186,9

$$q_k = 198,1 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 267,4 \text{ kN/m}^2$$



Nahodile:

úžitné zatížení

$$q_k, \text{ strop} \cdot z_p = 2,8 \cdot 29,3 \Rightarrow$$

$g_k [kN/m^2]$        $g_d [kN/m^2]$

$$82,04 \quad \times 1,5 = 123,06$$

Celkem:

$$280,14 \text{ kN/m}^2 \quad 399,46 \text{ kN/m}^2$$

1x zatížení sloupu pod stropem  
(podlaha Restaurace)

Stálé

vl. tíha sloupu:

$$0,3 \cdot 0,3 \cdot 4,2 \cdot 25 =$$

$$9,45$$

vl. tíha průvlaku:

$$3,75$$

zatížení od stropu:

$$g_k, \text{ stropu} \cdot z_p = 6,22 \cdot 29,3 =$$

$$182,2$$

$$g_k = 195,4 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 263,79 \text{ kN/m}^2$$

Nahodilé

úžitné zatížení

$$q_k, \text{ stropu} \cdot z_p = 3,8 \cdot 29,3 =$$

$$111,34 \quad \times 1,5 = 167,01$$

Celkem:

$$306,74 \text{ kN/m}^2 \quad 430,8 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení sloupu v místě podpory průvlaku v 1. PP

Stálé

1x pod střechou:

$$275,35$$

4x pod stropem (BYT):

$$4 \times 194,8$$

1x pod stropem (Hostel; vyř.pr.)

$$197,8$$

1x pod stropem (Hostel; nevyř.pr.)

$$198,1$$

1x pod stropem (Restaurace)

$$195,4$$

$$1450,5 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 1944 \text{ kN/m}^2$$

<u>Náhodilci</u>	$g_k [kN/m^2]$	$q_d [kN/m^2]$
1x pod střechem	45,708	
4x BVM	4x 82,04	
1x Kotel; výt.p.	82,04	
1x Kotel; výt.p.	82,04	
1x Restaurace	119,34	
	$649,288 \times 1,5 = 973,932 kN/m^2$	
<u>celkem</u>	$2099,7 kN/m^2$	$2917,9 kN/m^2$

Posouzení sloupce:  $E_d < R_d$

$$E_d = (g_d + q_d) = 2917,9 kN$$

$$\text{Beton } 50/60 \rightarrow f_{ck} = 50 \text{ MPa}$$

$$\rightarrow f_{cd} = 33,4 \text{ MPa}$$

$$A = E_d / f_{cd} = \frac{2917,9}{33400} = 0,087 \Rightarrow \sqrt{0,087} = 0,29 \text{ m} \Rightarrow b = 0,3 \checkmark$$

$$R_d = A \cdot f_{cd} = 0,3 \cdot 0,3 \cdot 33400 = 3004 kN$$

$$E_d < R_d \quad 2917,9 < 3004 \quad \underline{\underline{\text{Vyhovuje}}}$$

Návrh vyztuže sloupce

$$N_{sd} = 2917 kN = 2,917 MN$$

$$\text{Beton } C 50/60 \rightarrow f_{ck} = 50 \text{ MPa}$$

$$\rightarrow f_{cd} = 33,4 \text{ MPa}$$

$$\text{Ocel } B 400 \rightarrow f_{yk} = 400 \text{ MPa}$$

$$N_{sd} = 0,8 \cdot F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd}$$

$$A_c = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09 \text{ m}^2$$

$$A_s = - \frac{0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + N_{sd}}{f_{yd}} = - \frac{0,8 \cdot 0,09 \cdot 33,4 + 2,917}{400} = -0,00128 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 1280 \cdot 10^{-6} \text{ mm}^2;$$

$$\geq \text{tabulky} \quad A_{sV} = 1608 \cdot 10^{-6} \text{ mm}^2; \quad \emptyset 16 \times 8$$

Posouzení:

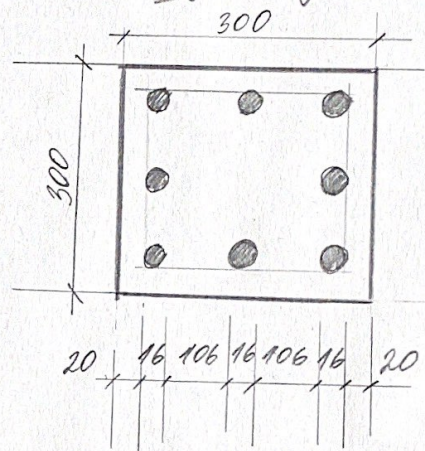
$$0,003 A_c \leq A_{sn} \leq 0,8 A_c$$

$$0,00027 \leq 0,001608 \leq 0,072 \quad \checkmark \quad \underline{\text{Vyhovuje}}$$

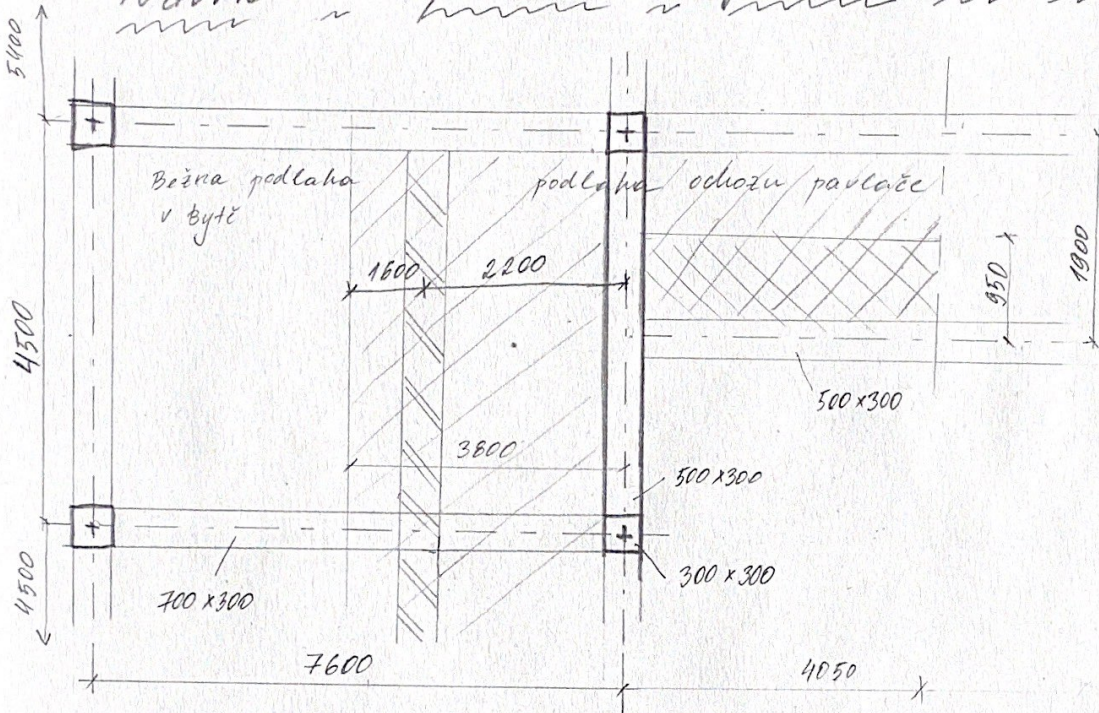
$$N_{ed} = 0,8 \cdot F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{sn} \cdot f_{yd} =$$

$$= 0,8 \cdot 0,09 \cdot 33,4 + 0,001608 \cdot 400 = 3,048 \text{ MN}$$

$$N_{ed} \geq N_{sd} \Rightarrow 3,048 \text{ MN} \geq 2,917 \text{ MN} \quad \underline{\text{Vyhovuje}}$$



# Návrh a posouzení ŽB přívlaku nad 5. NP



Zatížení přívlaku:  
podlaha ochozu

$g_k$  [kN/m<sup>2</sup>]       $g_d$  [kN/m<sup>2</sup>]

- Stálé:

VRSTVA	t.b. k-ce	Objem t.ha	
Betonová dlažba na podložkách	0,06	25	1,5
2x Hydroizolace	0,02x2	14	0,56
tep. izolace	0,2	0,3	0,06
parotěsná fólie	0,01	14	0,14
ŽB stropní desha podhled	0,2	25	5
(sádrovláknité desky)	0,015	10	0,15

Ocelové zábradlí  
1mb váží 4kg

$$\Rightarrow 0,04 \cdot 6,650 \text{ m} \Rightarrow 0,266$$

$$g_k = 7,676 \times 1,35 \Rightarrow g_d = 10,36 \text{ kN/m}^2$$

Náhodilí

úžitná zátěž  
přístupné středy  
průchy

$g_k [kN/m^2]$      $g_d [kN/m^2]$

2

0,8

$$g_k = 2,6 kN/m^2 \cdot 1,5 \Rightarrow 4,2 kN/m^2$$

Celkem:

10,476 kN/m<sup>2</sup>    14,56 kN/m<sup>2</sup>

Zátěží na průvlak:

- Stálé:

vlastní tíha průvlaku

$$0,3 \times (0,5 - 0,2) \times 25$$

2,25

Zátěží od stropu (ochoz)

$$g_{k, \text{strop}} \cdot z_{\check{c}} = 10,476 \cdot 2,2$$

23,047

Zátěží od stropu (BVTK)

$$g_{k, \text{strop}} \cdot z_{\check{c}} = 9,068 \cdot 1,6$$

14,508

$$39,805 \times 1,35 \Rightarrow 53,736$$

Náhodilí:

Zátěží od stropu (ochoz)

$$g_{k, \text{strop}} \cdot z_{\check{c}} = 14,56 \cdot 2,2$$

32,032

Zátěží od stropu (BVTK)

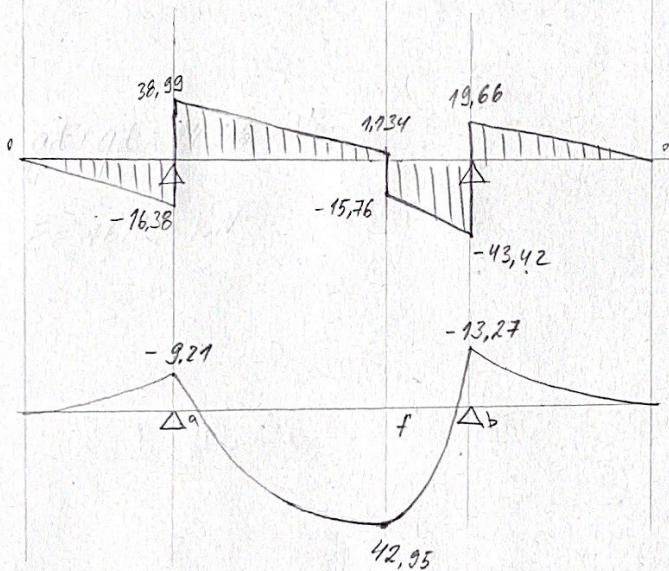
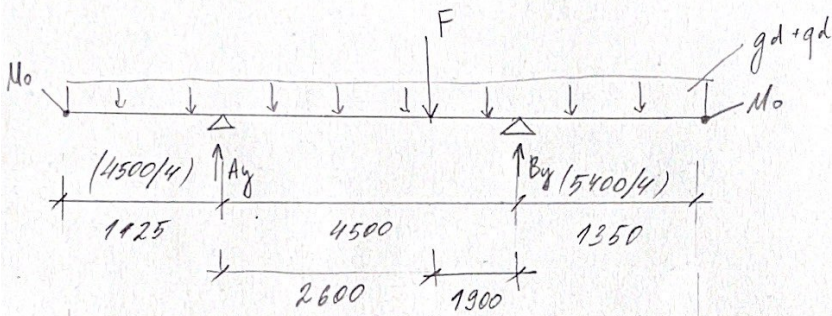
$$g_{k, \text{strop}} \cdot z_{\check{c}} = 12,66 \cdot 1,6$$

20,256

$$52,288 \times 1,5 = 76,432$$

Celkem:

92,093 kN/m<sup>2</sup>    130,168 kN/m<sup>2</sup>



### Momenty:

$$\overset{\uparrow}{M}_a: -g \cdot 1,125 \cdot \frac{1,125}{2} = -9,21 \text{ kNm}$$

$$\overset{\uparrow}{M}_f: -g \cdot 3,725 \cdot \frac{3,725}{2} + A_y \cdot 2,6 = 42,95 \text{ kNm}$$

$$\overset{\uparrow}{M}_b: -g \cdot 5,625 \cdot \frac{5,625}{2} + A_y \cdot 4,5 - F \cdot 1,9 = -13,27 \text{ kNm}$$

### Kontrola:

$$\overset{\uparrow}{M}_0: -g \cdot 6,975 \cdot \frac{6,975}{2} + A_y \cdot 5,85 - F \cdot 3,25 + B_y \cdot 1,35 = 0 \quad \checkmark$$

$$M_{max} = 42,95 \text{ kNm} \quad - \text{ v poli}$$

$$M_a = -9,21 \text{ kNm} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{ nad podporem}$$

$$M_b = -13,27 \text{ kNm}$$

### Zatížení F:

Stálc:  
vlastní tíka trénu:  $\frac{g_k}{q_k}$

$$0,3 \cdot (0,5 \cdot 0,2) \cdot 25 = 2,25$$

zatížení od stropu:

$$g_k \cdot z_s = 7,676 \cdot 0,95 = 7,29$$

$$\frac{7,54 \cdot 1,35 = 10,2}{16,89 \text{ kN/m}}$$

Nahodile:

$\frac{g_k}{q_k}$

$g_k$ , strop  $\times z_s$ :

$$2,6 \cdot 0,95$$

$$\frac{2,66 \cdot 1,5 = 3,99}{16,89 \text{ kN/m}}$$

Celkem

$$10,2 \text{ kN/m} \quad \underline{\underline{16,89 \text{ kN/m}}}$$

$$g = g_d + q_d = 14,56 \text{ kNm}$$

$$F = 16,89 \text{ kN}$$

### Reakce:

$$\overset{\uparrow}{\sum} a: -g \cdot 1,125 \cdot \frac{1,125}{2} + g \cdot 5,850 \cdot \frac{5,850}{2}$$

$$+ F \cdot 2,6 - B_y \cdot 4,5 = 0$$

$$B_y = 63,076 \text{ kN}$$

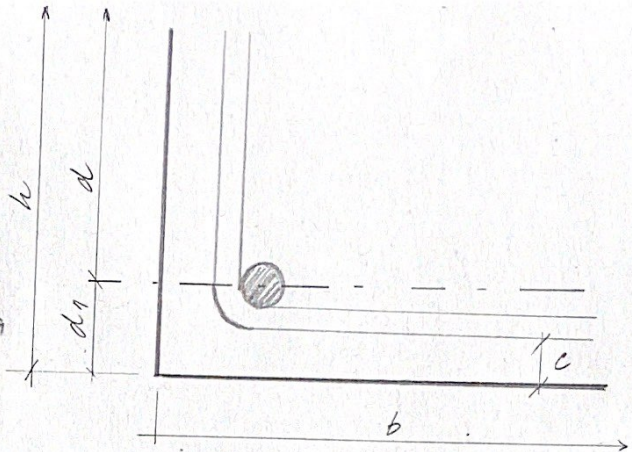
$$\overset{\uparrow}{\sum} A: A_y - F + B_y - g \cdot 6,975 = 0$$

$$A_y = 55,37 \text{ kN}$$

### Materialy:

Beton C25/30  $\rightarrow f_{ck} = 25 \text{ MPa}$   
 $\rightarrow f_{cd} = 16,6 \text{ MPa}$

Ocel B500  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$   
 $\rightarrow f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$



### Návrh vyztuže:

$$c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$$

$$d_1 = c + \frac{\phi_{nv}}{2} + \phi_{trm} = 0,038 \text{ m}$$

trminck  $\phi 8$

$$d = h - d_1 = 0,462 \text{ m}$$

nosná vyztuž  $\phi 20$

### Návrh vyztuže pro $M = 42,95 \text{ kNm}$

$$\mu = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{42,95}{1 \cdot 0,462^2 \cdot 16600} = 0,012$$

z tabulek  $\mu = 0,020$ ;  $\omega = 0,0202$

### Plocha vyztuže:

$$A = \omega \cdot b \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0202 \cdot 1 \cdot 0,462 \cdot \frac{16,6}{434,8} = 0,00036 \Rightarrow 360 \cdot 10^{-6} \text{ mm}^2$$

z tabulky  $A_s = 942 \text{ mm}^2$   $\phi 20 \times 3$

### Posouzení:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{942 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,462} = 0,002 \geq \rho_{\min} = 0,0015 \quad \checkmark$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{942 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,5} = 0,0019 \leq \rho_{\max} = 0,04 \quad \checkmark$$

$M_{rd} \geq M$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

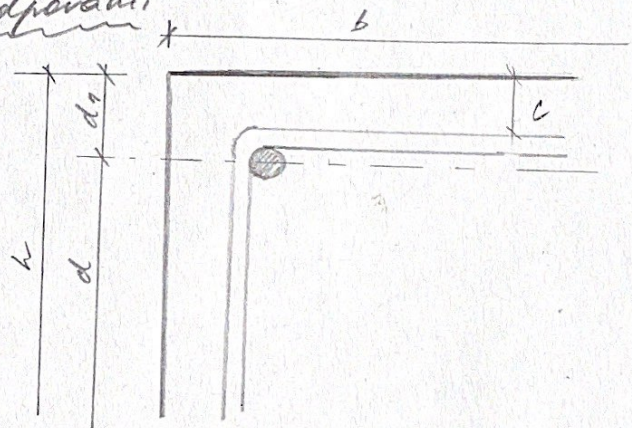
$$z = h - A_s \cdot f_{yd} / b \cdot f_{cd} \cdot 2 - c - \frac{\sigma}{2} = 0,5 - \frac{942 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 10^3}{1 \cdot 16,6 \cdot 10^3 \cdot 2} - 0,02 - \frac{0,02}{2} =$$

$$= 0,458$$

$$M_{rd} = 942 \cdot 10^{-6} \cdot 434 \cdot 10^3 \cdot 0,458 = 187,24 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M \Rightarrow 187,24 \geq 42,95 \text{ kNm} \Rightarrow \underline{\underline{\text{vyhovuje}}}$$

Návrh vyztuže nad podporami



$$c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$$

trminek  $\varnothing 8$

nosná vyztuž  $\varnothing 16$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing_{n.v.}}{2} + \varnothing_{trm} = 0,036$$

$$d = h - d_1 = 0,464$$

Návrh vyztuže pro  $M_b = 13,27 \text{ kNm}$

$$\mu = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{13,27}{1 \cdot 0,464^2 \cdot 16600} = 0,0037$$

$$\text{z tabulek } \mu = 0,010; \omega = 0,0101$$

Plocha vyztuže

$$A = \omega \cdot b \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0101 \cdot 1 \cdot 0,464 \cdot \frac{16,6}{434,8} = 0,00018 \Rightarrow 180 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$\text{z tabulek } A_s = 804 \text{ mm}^2 \quad \varnothing 16 \times 4$$

Posouzení:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{804 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,464} = 0,0017 \geq \rho_{\min} = 0,0015 \quad \checkmark$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{804 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,5} = 0,0016 \leq \rho_{\max} = 0,04 \quad \checkmark$$



$$M_{rd} \geq M$$

$$M_{ad} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

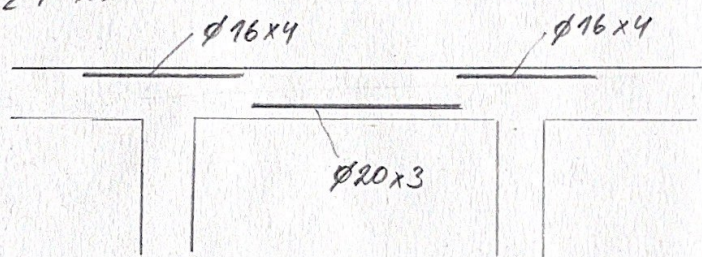
$$z = \eta - A_s \cdot f_{yd} / b \cdot f_{cd} \cdot \alpha - c - \frac{\sigma}{2} = 0,5 - \frac{804 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 10^3}{1 \cdot 16,6 \cdot 10^3 \cdot 2} - 0,02 - \frac{0,016}{2} = 0,467$$

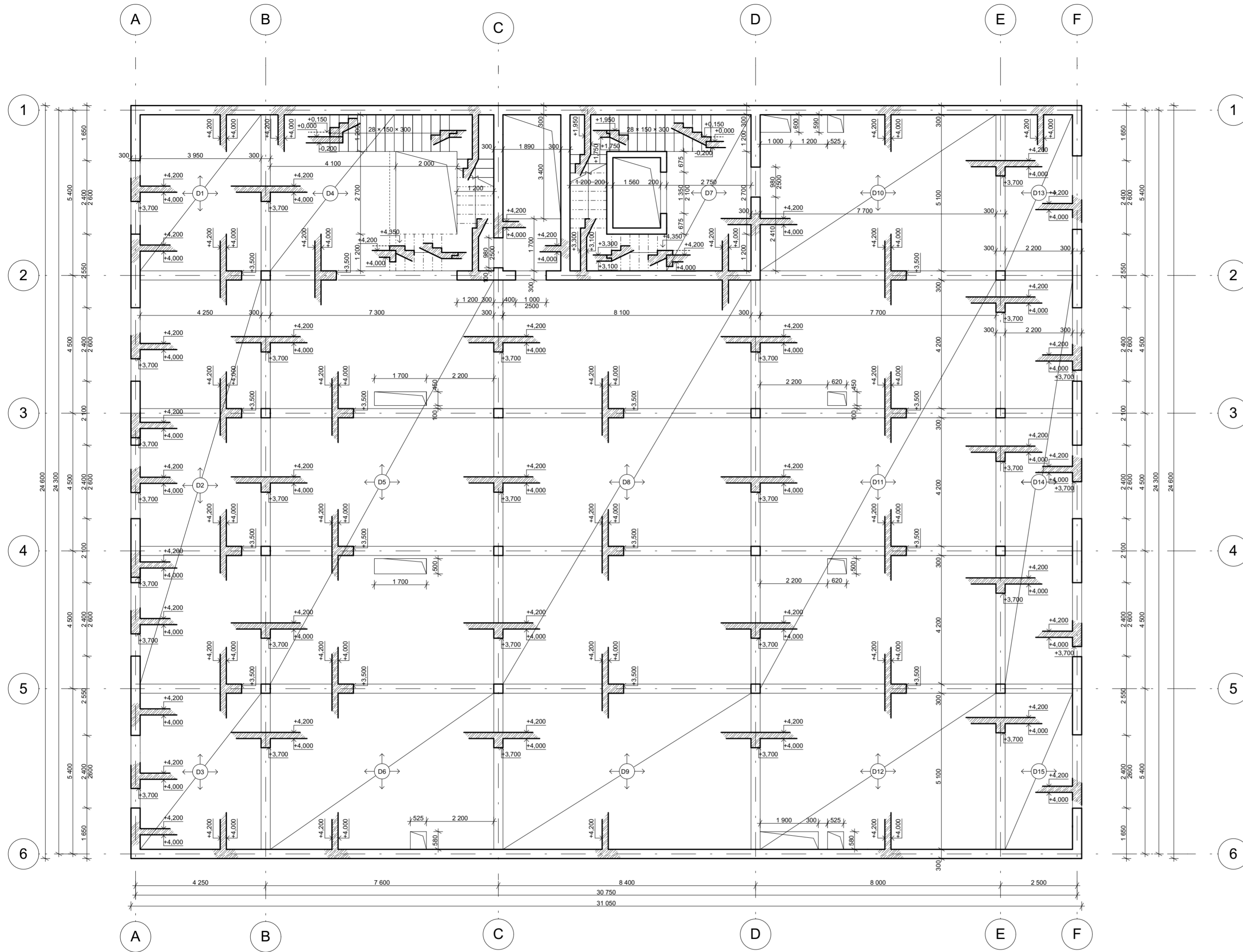
$$M_{rd} = 804 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 10^3 \cdot 0,467 = 161,16 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M \rightarrow 161,16 \geq 13,27 \text{ kNm}$$

$$161,16 \geq 9,21 \text{ kNm}$$

$\Rightarrow$  Vyhovuje





LEGENDA MATERIALU

 ŽELEZOBETON

SPECIFIKACE MATERIALU

BETON PRO DESKY A PRŮVLAKY 25/30  
 BETON PRO SLOUPY 50/60

OCEL DESKY A PRŮVLAKY B500  
 OCEL PRO SLOUPY B400

D1 - D12 ŽB DESKA KŘÍŽEM VYZTUŽENA tl.200  
 D13 - D15 ŽB DESKA V JEDNOM SMĚRU PNUTA tl.200mm



FA ČVUT  
 bakalářská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

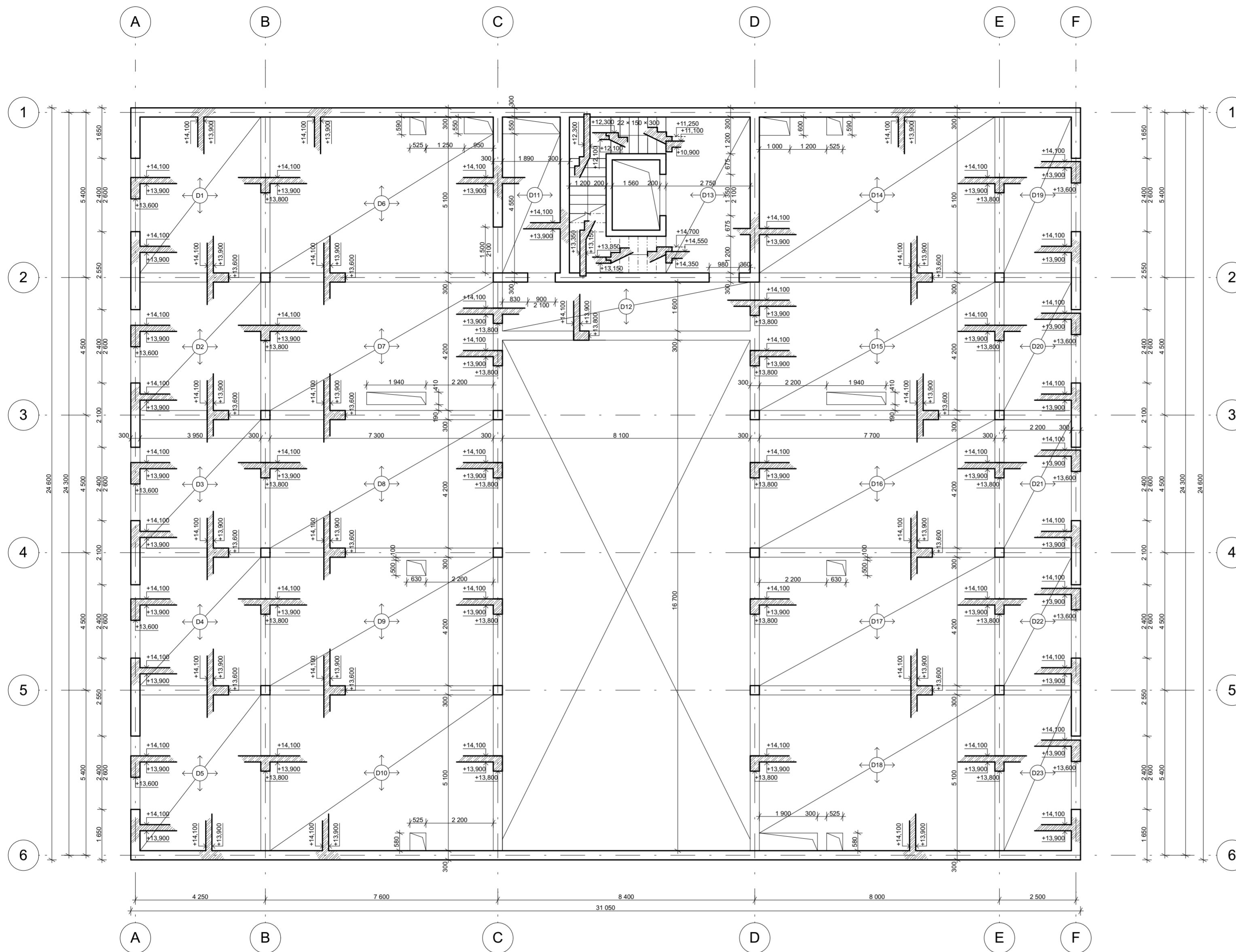
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
 ústav ..... 151 18

konzultant ..... doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
 ústav ..... 151 22

vypracovala ..... Valeriia Epova  
 číslo výkresu ..... 01

Výkres tvaru stropní desky nad 1.NP ..... formát A2  
 AR ..... 2020/2021



LEGENDA MATERIALU


 ŽELEZOBETON

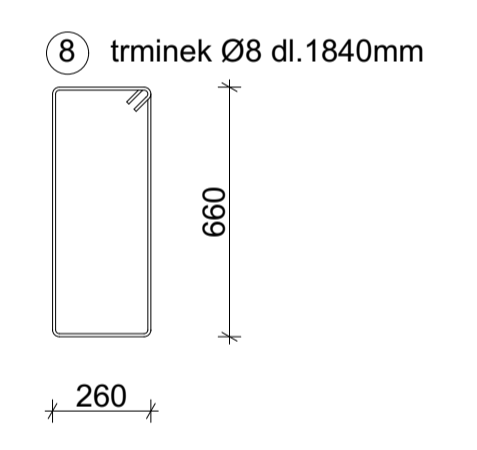
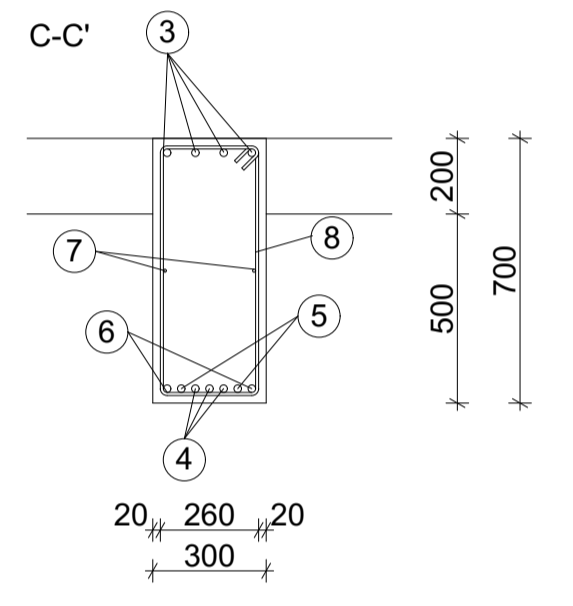
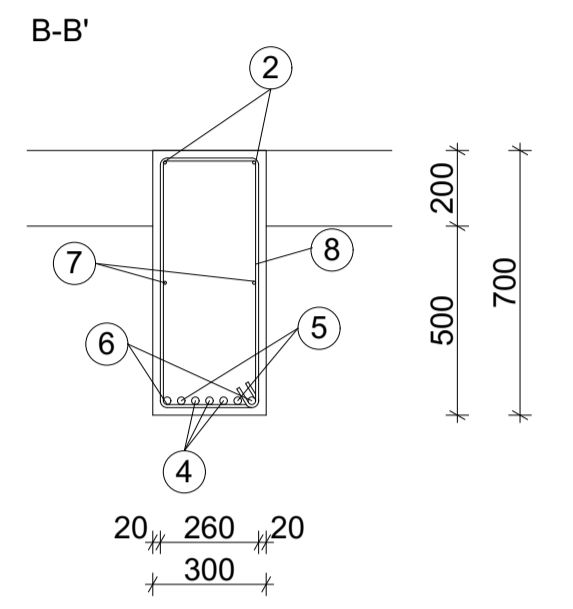
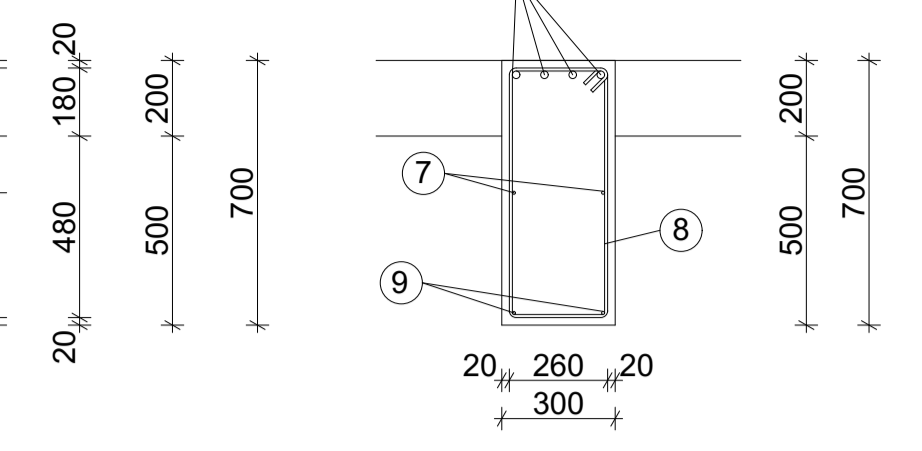
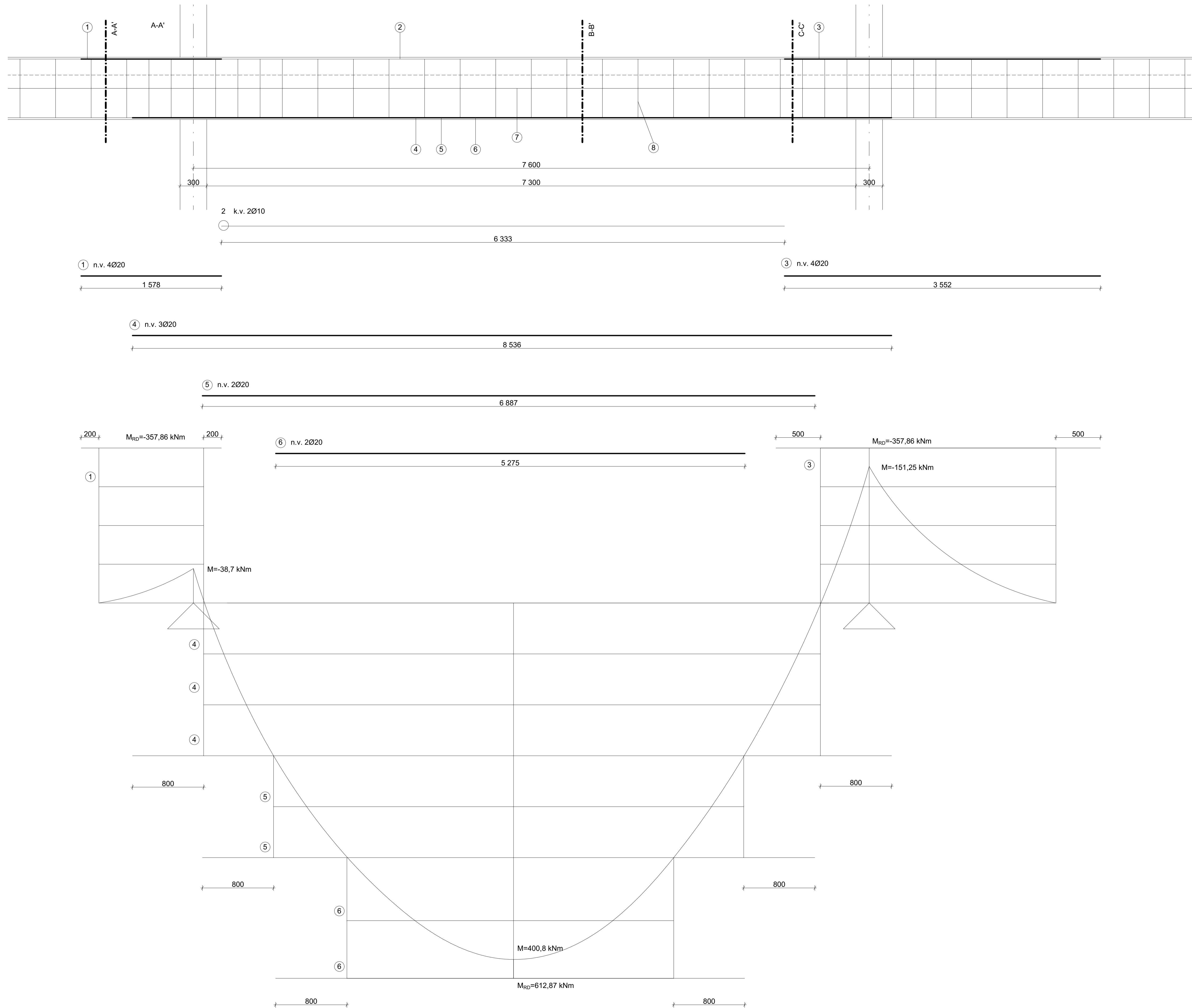
SPECIFIKACE MATERIALU

BETON PRO DESKY A PRŮVLAKY 25/30  
 BETON PRO SLOUPY 50/60

OCEL DESKY A PRŮVLAKY B500  
 OCEL PRO SLOUPY B400

D1 - D12 ŽB DESKA KŘÍŽEM VYZTUŽENA tl.200  
 D13 - D15 ŽB DESKA V JEDNOM SMĚRNU PNUTA tl.200mm

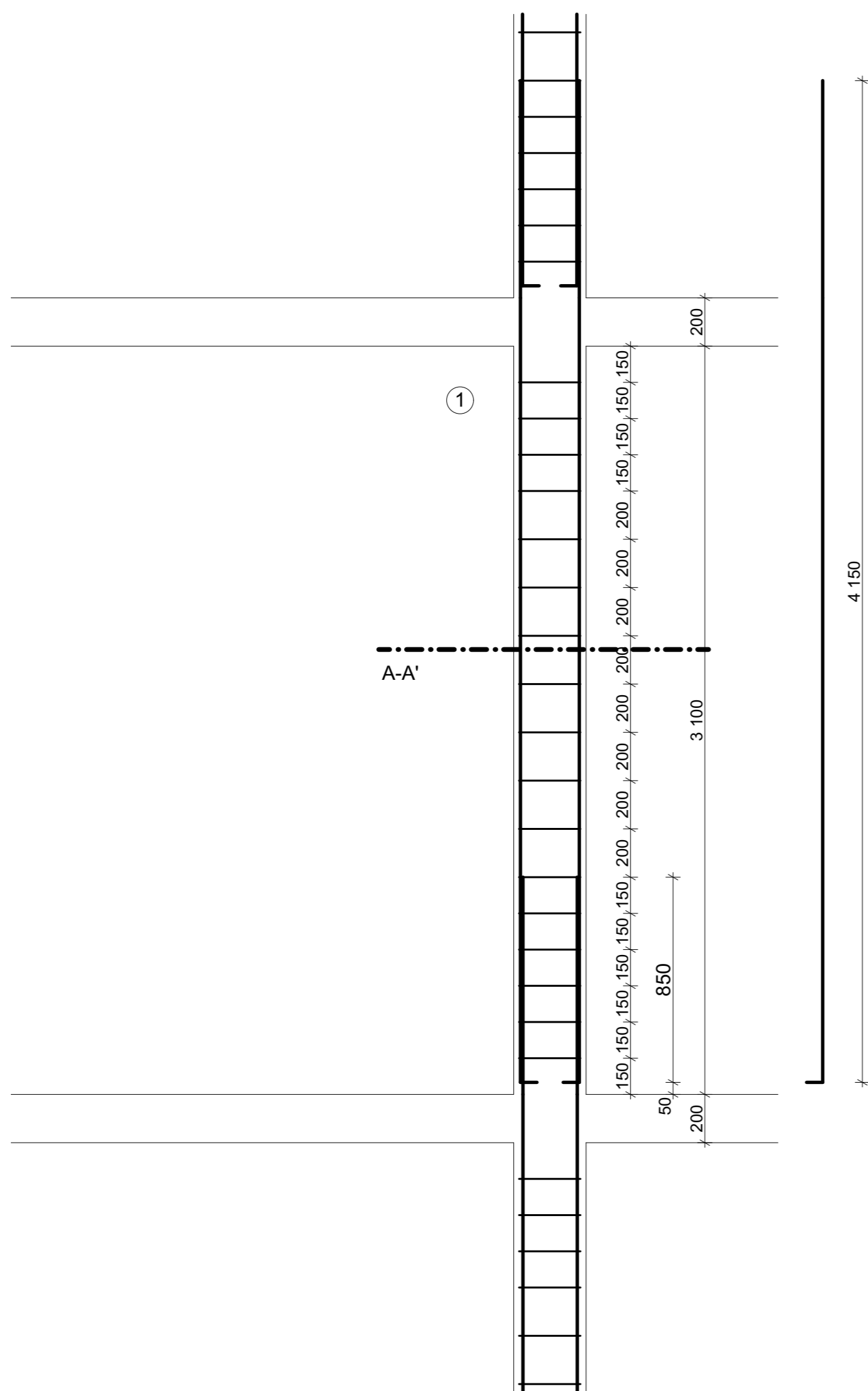
	<b>FA ČVUT</b> bakalařská práce
<b>MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE</b>	
0	0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv
vedoucí práce ústav	MgA.Ondřej Císlar, Ph.D. 151 22
konzultant ústav	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. 151 22
vypracovala číslo výkresu	Valeriia Epova 02
<b>Výkres tvaru desky nad 5.NP</b>	1:100 formát A2 2020/2021



SPECIFIKACE MATERIÁLU

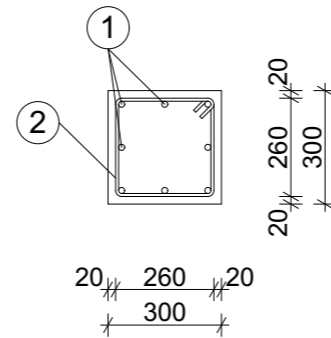
BETON 25/30  
OCEL B500

FA ČVUT  
bakalářská práce  
MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE  
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv  
vedoucí práce ..... MgA. Ondřej Čisler, Ph.D. 151 18  
ústav ..... 151 18  
konzultant ..... doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. 151 22  
ústav ..... 151 22  
vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... 03  
Výkres tvaru a vyztuže půvlatku ..... 1:20  
formát A2  
AR ..... 2020/2021

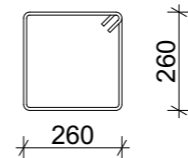


① 8xØ16 dl.4150mm

A-A'



trmínek Ø8 dl.1040



### SPECIFIKACE MATERIÁLU

BETON 50/60  
OCEL B400



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

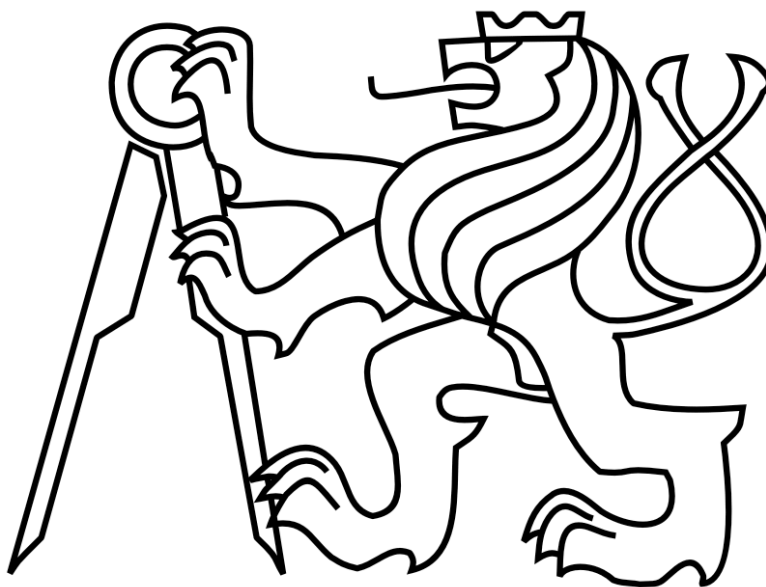
⌚ 0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
ústav ..... 151 22

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... 04

Výkrestváru a vyztuže sloupu ..... 1:20  
formát A3  
AR ..... 2020/2021



## **C.3 Požárně bezpečnostní řešení**

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

LS 2020/2021

Vypracovala

Vědoucí práce

Konzultant

Valeriia Epova

MgA.Ondřej Císlar,Ph.D.

Ing. Stanislava Neubergova,Ph.D.

### **C.3.a Technická zpráva**

#### Obsah

1. Popis a umístění stavby
2. Rozdělení stavby do požárních úseků
3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
10. Zhodnocení technických zařízení stavby
11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
12. Zdroje

### C.3.a. TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### C.3.a.1. Popis a umístění stavby

Stavba se nachází v Praze, v městské části Praha 7- Holešovice v jižní části ulice Za Papírnu. Polyfunkční dům má celkem sedm nadzemních a jedno podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších čtyři domy. Podzemní garáže nejsou předmětem řešení ve výkresové části. V prvním podlaží se nachází pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přízemí disponuje také veřejnou restaurací a vstupy do bytu a hostelu. Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou určeny k hostelu, který obsahuje společné zázemí se spchami, wc a kuchyňkami a jednotlivé hostelové a hotelové pokoje. Taky se tady nachází společná dvoupodlažní hala s barem. Čtvrté až sedmé podlaží jsou hmotově rozdělené na západní a východní části a věnované bytům, které jsou přístupné nejdřív z dvorku a potom z pavláče. Nosný systém je monolitický železobetonový kombinovaný. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová. Budova má plochou nepochozí střechu tvořenou z monolitického železobetonu. Požární výška je 21,450m.

#### C.3.a.2. Rozdělení stavby do požárních úseků

Stavba je rozdělena do 62(bez podzemního) požárních úseků. Samostatné požární úseky tvoří chtané únikové cesty typu A, instalační šachty a jedna vytahová šachta obsluhující hostel. Chráněné únikové cesty A-P01.01/N08 a A-N01.11/N03 byly vytvořeny z hlediska požární bezpečnosti a splnění požadavku na velikost únikových cest. Požárně odvětrané nuceným větráním.

Ve vstupním podlaží samostatné požární úseky tvoří restaurace, kolarna a místnosti na odpady. V druhém a třetím podlaží samostatné úseky tvoří jednotlivé hostelové a hotelové pokoje, hygienické zázemí a společná hala. V dalších podlaží samostatné požární úseky tvoří jednotlivé byty.

#### C.3.a.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet

$p_n$  – požární zatížení nahodilé (tab.)

$p_s$  – požární zatížení stálé (tab.)

$p = p_n + p_s$

$a$  – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$b$  – součinitel odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

$n = 0,005$  (pro nevětráné prostory)

$k$  – součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti (tab.)

$c$  – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení  $c = 1$

$p_v$  [kg/m<sup>2</sup>] – požární zatížení

$p_v = p * a * b * c = (p_n + p_s) * a * b * c = \text{kg/m}^2 - \text{SPB}$  (tab.)

Tab.1. Stupeň požární bezpečnosti pro PÚ

PODLAŽÍ	PÚ	ZNAČENÍ	$P_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB
1PP-7NP	CHUC A	A-P01.01/N08		II
1PP-7NP	Instalační šachta	Š-P01.02/N04		II
1PP-7NP	Instalační šachta	Š-N01.03/N07		II
1PP-7NP	Instalační šachta	Š-N01.04/N08		II
1PP-7NP	Instalační šachta	Š-N01.05/N09		II
1PP-7NP	Instalační šachta	Š-N01.06/N10		II
1PP-7NP	Instalační šachta	Š-N01.07/N11		II
1PP-7NP	Instalační šachta	Š-N01.08/N12		II
1PP-7NP	Instalační šachta	Š-N01.09/N13		II
1PP-4NP	Vytahová šachta	Š-P01.10/N04		II
1NP-4NP	CHUC A	A-N01.11/N03		II



<b>1PP</b>				
	Tech.místnost	P01.03	5,95	II
	Tech.místnost	P01.04	8,5	II
	Tech.místnost	P01.05	8,5	II
<b>1NP</b>				
	Restaurace	N01.12	45,53	III
	Zázemí pr zaměst.hostel	N01.13	66	IV
	Kolárna	N01.14	6,98	II
	Odpad - byty	N01.15	44,92	III
	Odpad - restaurace	N01.16	39,87	III
<b>2NP-3NP</b>				
	Hotelovy pokoj	N02.12-16	19,78 - 22,79	III
	Hostelový pokoj	N02.17-18	27,22	III
	Zasedací místnost	N02.19	20,01	III
	Kuchyňka	N02.20	34,43	III
	Společná hala	N02.21/N03	21,07	III
	Sklad	N02.22	37,48	III
	Úklid a pradelna	N02.23	8,2	II
	Společné zázemí	N02.24	15,23	III
<b>4NP-6NP</b>				
	Byt č. 01. 2kk	N04.11	46,20	III
	Byt č. 02. 1kk	N04.12	44,58	III
	Byt č. 03. 2kk	N04.13	46,2	III
	Byt č. 04. 2kk	N04.14	41,16	III
	Byt č. 05. 1kk	N04.15	39,81	III
	Byt č. 06. 2kk	N04.16	42,86	III
	Úklid	N04.17	6,27	II
	Sklad	N04.18	60,69	IV
<b>7NP</b>				
	Byt č. 71. 4kk	N07.10	50,09	III
	Byt č. 72. 3kk	N07.11	49,65	III
	Byt č. 73. 3kk	N07.12	46,64	III
	Byt č. 74. 4kk	N07.13	41.36	III
	Úklid	N07.14	6,29	II
	Sklad	N07.15	69,86	IV

Tab. 2. Velikost PÚ pro nehořlavý konstrukční systém

ÚSEK	a	z(z ≥1)	Požadavek [m]	Skutečná velikost	
1.PP					
Tech.mistnost P01.03	0,9	30,26	Délka: 62,5m Šířka: 40m; S = 2500m <sup>2</sup>	7,8 m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Tech.mistnost P01.04	0,9	21,18	Délka: 62,5m Šířka: 40m; S = 2500m <sup>2</sup>	23,7 m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Tech.mistnost P01.05	0,9	21,18	Délka: 62,5m Šířka: 40m; S = 2500m <sup>2</sup>	22,3 m <sup>2</sup>	Vyhovuje
1.NP					
Restaurace N01.12	0,9	3,95	Délka: 70m Šířka: 44m; S = 3080m <sup>2</sup>	416,3m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Zázemí pr zaměst.hostel N01.13	1,1	2,73	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	10,2m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Kolárna N01.14	1,0	25,78	Délka: 62,5m Šířka: 40m; S = 2500m <sup>2</sup>	19,7m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Odpad - byty N01.15	1,1	4,01	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	11,1m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Odpad - restaurace N01.16	1,1	4,75	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	6,8m <sup>2</sup>	Vyhovuje
2.NP-3.NP					
Hotelovy pokoj N02.12-16	1,0	7,9-9,1	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	23,5-27,5m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Hostelový pokoj N02.17-18	1,0	6,6	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	52,4m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Zasedací místnost N02.19	1,0	9,0	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	22,7m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Kuchyňka N02.20	0,9	4,81	Délka: 70m Šířka: 44m; S = 3080m <sup>2</sup>	23,2m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Společná hala N02.21/N03	0,9	8,5	Délka: 70m Šířka: 44m; S = 3080m <sup>2</sup>	290,7m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Sklad N02.22	0,7	4,8	Délka: 85m Šířka: 52m; S = 4420m <sup>2</sup>	6,6m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Úklid a pradelna N02.23	0,8	21,9	Délka: 77,5m Šířka: 48m; S = 3720m <sup>2</sup>	6,8m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Společné zázemí N02.24	0,8	11,82	Délka: 77,5m Šířka: 48m; S = 3720m <sup>2</sup>	46,8m <sup>2</sup>	Vyhovuje
4.NP-6.NP					
Byt č. 01. 2kk N04.11	1,0	3,9	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	79,9m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Byt č. 02. 1kk N04.12	1,0	4,0	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	54,3m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Byt č. 03. 2kk N04.13	1,0	3,9	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	80,5m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Byt č. 04. 2kk N04.14	1,0	4,3	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	68,2m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Byt č. 05. 1kk N04.15	1,0	4,5	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	47,7m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Byt č. 06. 2kk N04.16	1,0	4,3	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	68,7m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Úklid N04.17	0,8	28,7	Délka: 77,5m Šířka: 48m; S = 3720m <sup>2</sup>	8,6m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Sklad N04.18	1,1	2,9	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	11,7m <sup>2</sup>	Vyhovuje
7.NP					
Byt č. 71. 4kk N07.10	1,0	3,5	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	119m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Byt č. 72. 3kk N07.11	1,0	3,6	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	96,9m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Byt č. 73. 3kk N07.12	1,0	3,8	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	83,4m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Byt č. 74. 4kk N07.13	1,0	4,3	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	101,5m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Úklid N07.14	0,8	28,6	Délka: 77,5m Šířka: 48m; S = 3720m <sup>2</sup>	8,6m <sup>2</sup>	Vyhovuje
Sklad N07.15	1,1	2,5	Délka: 55m Šířka: 36m; S = 1980m <sup>2</sup>	18,2m <sup>2</sup>	Vyhovuje

### C.3.a.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Tab. 3. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ÚSEK	Stropy	Obvodové stěny	Nosné k-ce uvnitř úseku(steny, sloupky,pruvlaky)	Požární stěny	Požární uzávěry otvoru
Tech.mistnost P.01.03	REI 45 DP1	REI 45 DP1	R 45 DP1 REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP1
Tech.mistnost P.01.04	REI 45DP1	REI 45 DP1	R 45 DP1 REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP1
Tech.mistnost P.01.05	REI 45 DP1	REI 45 DP1	R 45 DP1 REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP1
Restaurace N01.12	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1 REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 EW 30 DP3
Zázemí pr zaměst.hostel N01.13	REI 30 DP3	REI 60 DP1 REW 60 DP1	-	EI 30 DP1	EI 30 DP3-C
Kolárna N01.14	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 15 DP3-C
Odpad - byty N01.15	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	REI 45 DP1	-	EI 30 DP3
Odpad - restaurace N01.16	REI 45 DP1	REI 45 DP1	REI 45 DP1	-	EI 30 DP3
Hotelovy pokoj N02.12-16	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Hostelový pokoj N02.17-18	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 EW 30 DP3
Zasedací místnost N02.19	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Kuchyňka N02.20	REI 45 DP1	REI 45 DP1	R 45 DP1 REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Společná hala N02.21/N03	REI 45 DP1	-	R 45 DP1 REI 45 DP1	EI 45 DP1	C-EI 30 DP3 EW 30 DP3
Sklad N02.22	REI 45 DP1	REI 45 DP1	-	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Úklid a pradelna N02.23	REI 30 DP1	REI 30 DP1	-	EI 30 DP1	EI 15 DP3
Společné zázemí N02.24	REI 45 DP1	REI 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Byt č. 01. 2kk N04.11	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Byt č. 02. 1kk N04.12	REI 45 DP1	REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Byt č. 03. 2kk N04.13	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Byt č. 04. 2kk N04.14	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 EW 30 DP3
Byt č. 05. 1kk N04.15	REI 45 DP1	REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Byt č. 06. 2kk N04.16	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Úklid N04.17	REI 30 DP1	-	REI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 15 DP3
Sklad N04.18	REI 30 DP3	REI 30 DP1	REI 30 DP1 R 30 DP1	EI 30 DP1	EI 15 DP3

Byt č. 71. 4kk N07.10	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Byt č. 72. 3kk N07.11	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Byt č. 73. 3kk N07.12	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 EW 30 DP3
Byt č. 74. 4kk N07.13	REI 45 DP1	REI 45 DP1 REW 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Úklid N07.14	REI 30 DP1	-	REI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 15 DP3
Sklad N07.15	REI 30 DP3	REI 30 DP1	REI 30 DP1 R 30 DP1	EI 30 DP1	EI 15 DP3

Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí:

#### Svislé konstrukce

Obvodové nosné konstrukce v nadzemních podlažích jsou železobetonové stěny tl. 250mm. Odvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou a klasifikované jako REW 180 DP1 → vyhovuje.

Obvodové nosné konstrukce v podzemních podlažích jsou železobetonové stěny tl. 300mm. Odvodové stěny jsou zatepleny XPS a klasifikované jako R 180 DP1 → vyhovuje

Vnitřní nosné konstrukce z monolitického železobetonu o tloušťce 250mm a jsou klasifikované jako REI 180 DP1 → vyhovuje.

Vnitřní nosné monolitické železobetonové sloupy 300x300mm jsou klasifikované jako REI180 DP1 → vyhovuje.

Vnitřní nosné monolitické železobetonové průvlaky 300x700 jsou klasifikované jako REI180 DP1 → vyhovuje.

Vnější nenosné stěny u bytů (na pavlač) z tvarovek Porotherm 24 S Profi tl.340(včetně omítek a tep.izolace) jsou klasifikované jako EI 90 DP1 → vyhovuje

Vnitřní příčkový mezi požární úseky z tvarovek Porotherm AKU Profi 19 tl. 220 mm(včetně omítek) jsou klasifikované jako EI 180 DP1 → vyhovuje.

Sádrokartonové předstěna pro instalační šachty tl. 80 mm jsou klasifikované jako EI 90 DP1 → vyhovuje.

#### Vodorovné konstrukce

Monolitická železobetonová deska tl. 200 mm je klasifikovaná jako REI 180 DP1 → vyhovuje.

Světliky v společné hale jsou navrženy z požárně odolného skla EW 60 DP3 → vyhovuje.

#### Požární uzávěry otvorů

Požární uzávěry otvorů jsou navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům vyplývajících z návrhu. Okrajové okna jsou navrženy na půl s požárně odolného skla, pro bezpečnost vedlejších budov. Ale podrobnější výpočet specialisty může umožnit udělat běžná okna.

#### Konstrukce střechy

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost, neboť leží na konstrukci stropu s požární odolností.

### **C.3.a.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest**

V objektu se nachází dvě chráněné únikové cesty typu A.

CHUC A-P01.01/N08 pro bytovou část je větrána kombinovaným způsobem. Je zajištěn nucený přívod vzduchu v nejnižším místě a přirozený odvod samočinně otvíravým oknem v nejvyšším místě CHUC.

Podle normy ČSN 73 0802 CHÚC typu A musí splňovat požadavek na mezní delku 120m a přípustný počet evakuovaných osob v CHÚC A nesmí být větší než 120 po schodech dolů 100 po schodech nahoru.

CHUC A-P01.01/N08 má největší delku 91,1m, největší počet osob v kritickém místě 61 – vyhovuje.

CHUC A-N01.11/N03 pro hotelovou část je větrána nuceně. Je zajištěn nucený přívod a odvod vzduchu. Podle normy ČSN 73 0802 CHÚC typu A musí splňovat požadavek na mezní delku 120m a přípustný počet evakuovaných osob v CHÚC A nesmí být větší než 120 po schodech dolů 100 po schodech nahoru.

CHUC A-N01.11/N03 má největší delku 60m, největší počet osob v kritickém místě 79 – vyhovuje.

Pavlač je posuzována jako NÚC. Okna v obvodové stěně sousedící s pavlačí jsou umístěna 2 m nad podlahou pavlače. Podle normy ČSN 73 0802 NUC vedoucí do CHUC musí splňovat požadavek na mezní delku 20m.

NUC má největší delku 18m – vyhovuje.

Tab.4 Obsazenost osobami

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN73 0818 - tab.1				
Specifikace prostoru	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /os.]	Počet osob dle [m <sup>2</sup> /os.]	Součinitel	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob (obsazenost)
<b>1.PP</b>							
Parking		17			0,5	7	17
Tech.mistnost	7,8	1			1,5	2	2
Tech.mistnost	23,7	1			1,5	2	2
Tech.mistnost	22,3	1			1,5	2	2
<b>1.NP</b>							
Restaurace, sál	206 m <sup>2</sup>	86	1,4	148	-	-	90
Kuchyně, zázemí	142 m <sup>2</sup>	10	5,0	29	1,3	14	15
Kancelář, hostel	10,2 m <sup>2</sup>	1	5,0	3	-	-	2
<b>2.NP</b>							
Spol.hala 2.-3.NP	200 m <sup>2</sup> x2	80	4,0	100	-	-	80
Hotelový pokoj č.1	27 m <sup>2</sup>	2	-	-	1,5	3	3
Hotelový pokoj č.2	23 m <sup>2</sup>	2	-	-	1,5	3	3
Hotelový pokoj č.3	23m <sup>2</sup>	2	-	-	1,5	3	3
Hotelový pokoj č.4	23 m <sup>2</sup>	2	-	-	1,5	3	3
Hotelový pokoj č.5	27 m <sup>2</sup>	2	-	-	1,5	3	3
Hostelovy pokoj č.1	52 m <sup>2</sup>	14	-	-	1,5	21	21
Hostelovy pokoj č.2	52 m <sup>2</sup>	14	-	-	1,5	21	21
<b>3.NP</b>							
Hotelový pokoj č.1	27 m <sup>2</sup>	2	-	-	1,5	3	3
Hotelový pokoj č.2	23 m <sup>2</sup>	2	-	-	1,5	3	3
Hotelový pokoj č.3	23 m <sup>2</sup>	2	-	-	1,5	3	3
Hotelový pokoj č.4	23 m <sup>2</sup>	2	-	-	1,5	3	3
Hotelový pokoj č.5	27 m <sup>2</sup>	2	-	-	1,5	3	3
Hostelovy pokoj č.1	52 m <sup>2</sup>	14	-	-	1,5	21	21
Hostelovy pokoj č.2	52 m <sup>2</sup>	14	-	-	1,5	21	21
<b>4.NP-6NP</b>							
Byt č.1 2+kk	64 m <sup>2</sup>	2	20	4	1,5	3	3

Byt č.2 1+kk	44 m <sup>2</sup>	1	20	3	1,5	3	2
Byt č.3 2+kk	64 m <sup>2</sup>	2	20	4	1,5	3	3
Byt č.4 2+kk	56 m <sup>2</sup>	2	20	3	1,5	3	3
Byt č.5 1+kk	40 m <sup>2</sup>	1	20	2	1,5	3	2
Byt č.6 2+kk	56 m <sup>2</sup>	2	20	3	1,5	3	3
<b>7.NP</b>							
Byt č.1 4+kk	96 m <sup>2</sup>	4	20	5	1,5	6	5
Byt č.2 3+kk	80 m <sup>2</sup>	3	20	4	1,5	5	4
Byt č.3 3+kk	70 m <sup>2</sup>	3	20	4	1,5	5	4
Byt č.4 4+kk	85 m <sup>2</sup>	4	20	5	1,5	6	5
<b>celkem:</b>							<b>318</b>

### Posouzení kritického místa

Posouzení šířky ÚC, KM1 = CHÚC A-P01.01/N08-SPBII, vchodové dveře 1.NP

Skutečná šířka dveře je 900mm, 150 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po rovině.

$$u = E \cdot s / K$$

$$K = 160 \text{ (CHUC A)}$$

$$E = 150 \text{ (dle rozhodujícího počtu osob z tab.4)}$$

$$s = 1 \text{ - Unikající osoby schopné samostatného pohybu}$$

-Požadovaná šířka jednoho únikového pruhu:  $1,5 \cdot 550 = 825 \text{ mm}$

-Požadovaný počet únikových pruhů:

$$u = 150 \cdot 1 / 160 = 0,93 \approx 1$$

Skutečná šířka dveře 900mm – vyhovuje.

Posouzení šířky ÚC, KM2 = CHÚC A-N01.11/N03-SPBII, vchodové dveře 1.NP

Skutečná šířka dveře je 900mm, 80 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po rovině.

$$u = E \cdot s / K$$

$$K = 160 \text{ (CHUC A)}$$

$$E = 80 \text{ (dle rozhodujícího počtu osob z tab.4)}$$

$$s = 1 \text{ - Unikající osoby schopné samostatného pohybu}$$

-Požadovaná šířka jednoho únikového pruhu:  $1,5 \cdot 550 = 825 \text{ mm}$

-Požadovaný počet únikových pruhů:

$$u = 80 \cdot 1 / 160 = 0,5 \approx 1$$

Skutečná šířka dveře 900mm – vyhovuje.

Posouzení šířky ÚC, KM3 = vchodové dveře restaurace N01.12, 1.NP

Skutečná šířka dveře je 2000mm, 90 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po rovině.

$$u = E \cdot s / K$$

$$K = 160 \text{ (CHUC A)}$$

$$E = 90 \text{ (dle rozhodujícího počtu osob z tab.4)}$$

$$s = 1 \text{ - Unikající osoby schopné samostatného pohybu}$$

-Požadovaná šířka jednoho únikového pruhu:  $1,5 \cdot 550 = 825 \text{ mm}$

-Požadovaný počet únikových pruhů:

$$u = 90 \cdot 1 / 160 = 0,56 \approx 1$$

Skutečná šířka dveře 2000mm – vyhovuje.

## Mezní délky NÚC

PÚ	Značení	a	Max.délka [m]	Skutečná délka [m]	
<b>1.PP</b>					
Tech.mistnost	P.01.05	0,9	20	12,9	Vyhovuje
<b>1.NP</b>					
Restaurace	N01.12	0,9	40	19,1	Vyhovuje
Zázemí pro zaměst.hostel	N01.13	1,1	20	8	Vyhovuje
Kolárna	N01.14	1,0	25	8,6	Vyhovuje
Odpad - byty	N01.15	1,2	10	5,6	Vyhovuje
Odpad - restaurace	N01.16	1,2	10	3,7	Vyhovuje
<b>2.NP-3.NP</b>					
Hostelový pokoj č.2	N02.18	1,0	40	13	Vyhovuje
Úklid a pradelna	N02.23	0,8	40	17	Vyhovuje
Společné zázemí	N02.24	0,8	40	26	Vyhovuje
<b>4-7.NP</b>					
Pavlač		1,0	25	18	Vyhovuje

## Doba zakouření a doba evakuace

Restaurace:

Doba zakouření	Doba evakuace
$t_e = 1,25 * (v h_s / a) [\text{min}]$	$t_u = ((0,75 * l_u) / v_u) + ((E * s) / (K_u * u)) [\text{min}]$
$t_e = 1,25 * \sqrt{3,3} / 0,9 = 2,52 [\text{min}]$	$t_u = ((0,75 * 18) / 35) + ((90 * 1) / (50 * 1)) = 2,18 [\text{min}]$

$t_e \geq t_u$  vyhovuje požadavkům

Společná hala:

Doba zakouření	Doba evakuace
$t_e = 1,25 * (v h_s / a) [\text{min}]$	$t_u = ((0,75 * l_u) / v_u) + ((E * s) / (K_u * u)) [\text{min}]$
$t_e = 1,25 * \sqrt{3,0} / 0,9 = 2,4 [\text{min}]$	$t_u = ((0,75 * 23) / 35) + ((100 * 1) / (50 * 2)) = 1,49 [\text{min}]$

$t_e \geq t_u$  vyhovuje požadavkům

## Požární bezpečnost garáží - posuzováno dle ČSN 73 0804

Společná garáž se nachází v 1.PP a je určena pro čtyři další domy. Přístup je řešen pomocí rampy z ulice Železničářů.

P.01.06 - podzemní garáže, 3978m<sup>2</sup>, 113 parkovacích stání.

Delení garáže: skupina 1 - osobní a dodavkové automobily, hromadné, kapaliná nebo elektrické zdroje, vestavěné do objektu jiného účelu, uzavřené.

Dle ČSN 73 0804 nejvyšší počet stání v požárním úseku hromadné garáže je 135  
113 < 135 → vychovuje

Požární riziko:

$\tau_e = 15$  minut

Ekonomické riziko:

- Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$$P_1 = p_1 * c$$

$p_1 = 1,0$  – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže

$c = 1,0$  – součinitel vlivu PBZ (bez požárně bezpečnostních zařízení)

$$P_1 = 1,0 * 1,0 = 1$$

- Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$$P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7$$

$p_2 = 0,09$  – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1

$k_5 = 3,16$  – součinitel vlivu počtu podlaží objektu (10 podlaží)

$k_6 = 1$  – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému – nehořlavý

$k_7 = 2,0$  – součinitel vlivu následných škod – vestavěné garáže

$$P_2 = 0,09 * 3978 * 3,16 * 1 * 2,0 = 2262,68$$

- Mezní hodnoty indexů

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / P_2^{1,5})$$

$$0,11 \leq 1 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / 2262,68^{1,5}) = 0,565 \rightarrow \text{Nevyhovuje.}$$

Pro řešení požární bezpečnosti garáží bylo rozhodnuto rozdělit společnou garáží na 2 požárních úseky a použít PBZ jako SHZ

plocha P.01.06 – 2720m<sup>2</sup>, 60 parkovacích stání

$$c = 0,65$$

$$P_1 = 1,0 * 0,65 = 0,65$$

$$P_2 = 0,09 * 2720 * 3,16 * 1 * 2,0 = 1547,136$$

- Mezní hodnoty indexů

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / P_2^{1,5})$$

$$0,11 \leq 0,65 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / 1547,136^{1,5}) = 0,92 \rightarrow \text{Vyhovuje.}$$

### C.3.a.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností.

Odstupové vzdálenosti byly určeny dle normového postupu s využitím tabulkových hodnot. Požárně nebezpečné prostory nezasahují k okolním budovám. V těch místech kde požárně nebezpečné prostory zasahují k okolním budovám nebo jejich pozemkům jsou navrženy požárně odolné vyplně. Také požárně odolné skla jsou navrženy v světlicích u stropu 3.NP. Obvodová stěna stavby je klasifikovaná jako nehořlavá – DP1, tj. PUP. Posuzujeme jenom ty otvory, které jsou klasifikovaný jako POP (okna).



Specifikace HU a odvodových stěn	Rozměry POP [m]			S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	Rozměry stěny [m]		S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>o</sub> [%]	p'v [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]
	počet	b <sub>pop</sub>	h <sub>pop</sub>		l [m]	h <sub>u</sub>				
Zazemí pro zaměstnance N01.13-IV										
západní stěna	1	2,1	2,85	5,99	5,1	3,3	16,8	36	66	3,45
Restaurace N01.12-III										
západní stěna	1	1,8	2,85	5,13	14,7	3,3	48,5	11	45,53	2,76
Hotelové pokoje N02.12/16-III; N03.12/16-III										
západní stěna	1	2,4	2,4	5,76	5,145	3	15,4	37	22,79	2,25
Hotelové pokoje N02.13/15-III; N03.13/15-III										
západní stěna	1	2,4	2,4	5,76	4,25	3	12,8	45	19,78	1,40
Hostelové pokoje N02.17-III; N03.17-III										
východní stěna	2	2,4	2,4	8,64	9,75	3	29,3	35	27,22	2,30
	1	1,2	2,4							
Hostelové pokoje N02.18-III; N03.18-III										
východní stěna	1	2,4	2,4	8,64	9,75	3	29,3	35	27,22	2,30
	1	1,2	2,4							
Zasedací místnost N02.19-III; N03.19-III										
východní stěna	1	2,4	2,4	5,76	4,2	3	12,6	46	20,01	1,4
Byty 2kk N04.11-III / 2kk N06.11-III										
západní stěna	2	2,4	2,4	11,52	8,7	3	26,1	44	46,2	2,76
Byty 1kk N04.12-III / 1kk N06.12										
západní stěna	1	2,4	2,4	5,76	6	3	18,0w	32	44,5	2,74
Byty 2kk N04.13-III / 2kk N06.13-III										
západní stěna	2	2,4	2,4	11,52	8,7	3	26,1	44	46,2	2,76
Byty 2kk N04.14-III / 2kk N06.14-III										
východní stěna	1	2,4	2,4	8,64	8,7	3	26,1	32	41,16	2,67
	1	1,2	2,4							
Byty 1kk N04.15-III / 1kk N06.15-III										
východní stěna	1	2,4	2,4	5,76	6	3	18,0	32	39,21	2,64
Byty 2kk N04.16-III / 2kk N06.16-III										
východní stěna	1	2,4	2,4	8,64	8,7	3	26,1	33	42,86	2,69
	1	1,2	2,4							
Byty 4kk N07.10-III										
západní stěna	2	1,5	2,4	17,76	13	3	39,0	46	50,09	3,21
	1	2	2,4							
	1	2,4	2,4							
Byty 3kk N07.11-III										
západní stěna	2	1,5	2,4	12,9	10,65	3	32,0	23	49,65	2,84
	1	2,4	2,4							
Byty 3kk N07.12-III										
východní stěna	1	1,5	2,4	8,9	10,65	3	32,0	21	46,64	2,84
	1	1	2,4							
	1	1,2	2,4							

Byty 4kk N07.13-III										
východní stěna	2	1,5	2,4	14,9	10,64	3	32,0	47	41,36	3,0
	1	2	2,4							
	1	1,2	2,4							

### Posouzení svetlíků

Ve stropu 3.NP jsou instalovány světliky s požární odolností EW 60 DP1 s vypočítanou dovolenou požární odolností EW 30 DP3 (dle ČSN 73 0802. kap.8.3) – vyhovuje. (výpočty viz. C.3.a.4.)

Dle ČSN 73 0802. kap.8.8.2 b)

V konstrukcích střech a podhledů nesmí použít výrobků, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají, kromě průsvitných střešních pláštů a světlíků, jejichž podíl půdorysné plochy a metrů čtverečních podlahové plochy připadajících na 1 osobu není větší než 2,0.

Vypočet:

plocha střešního pláště - 226m<sup>2</sup>

plocha světlíku - 2m<sup>2</sup>\*9=18m<sup>2</sup> → 8% od střešního pláště

plocha připadající na 1 osobu - 5,65m<sup>2</sup>

8%/5,65m<sup>2</sup>=1,41 ≤ 2,0 → vyhovuje

### **C.3.a.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou**

#### Vnější odběrní místa požární vody

V případě požáru voda bude čerpána z nejbližšího podzemního požárního hydrantu v ulici Za Papírnu. Uvedený hydrant nenachází ve vzdálenosti vyšší než 150m, což vyhovuje podmínkám stanoveným podle ČSN 73 0873.

#### Vnitřní odběrní místa požární vody

Jako vnitřní odběrná místa slouží nástěnné požární hydranty, které jsou umístěny 1,3 m nad podlahou v každém podlaží. Hydranty v garáži a hostelu jsou navrženy pro systémy se zploštitelnou hadicí o světlosti 25 mm. Hydranty v ostatních prostorech jsou navrženy pro systémy se zploštitelnou hadicí o světlosti 19 mm.

### **C.3.a.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů**

Třída požáru – A: požár pevných látek.

#### Garáž:

- 2xPHP praškový 183B

#### Restaurace - sal:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S} \times a \times c_3 = 2,04 \geq 1$$

$$n_{hj} = 6 \cdot n_r = 12,2$$

$$n_{php} = n_{hj} / HJ1 = 1,35 - 2xPHP praškový 27A$$

#### Restaurace - kuchyň:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S} \times a \times c_3 = 1,7 \geq 1$$

$$n_{hj} = 6 \cdot n_r = 10,2$$

$$n_{php} = n_{hj} / HJ1 = 1,7 - 2xPHP praškový 21A$$

#### Hostel:

-Společná hala - min.1xPHP 21A na každých 12 ubytovaných osob,vzajemná vzdálenost max.25m - 8xPHP 21A  
-strojovna výtahu - 1xPHP CO<sub>2</sub> 55B

#### Byty:

-hlavní domovní rozvaděč - 1xPHP praškový 21A  
-strojovna výtahu - 1xPHP CO<sub>2</sub> 55B

### **C.3.a.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

V budově jsou umístěné přístroje pro autonomní detekci a signalizaci požáru. V blízkosti schodiště, při každé změně směru na únikových cestách, v blízkosti konečných východů, v blízkosti každého hasícího prostředku jsou umístěna nouzová světla s dobou trvání 15 min. V bytech jsou umístěné v prostoru zádveří.

V garaži kromě autonomní detekci a signalizaci požáru jsou navrženy i SHZ - splinklery.

Světla a signalizace požáru budou s vlastním napájením – baterií. V prostoru NÚC jsou bezpečnostní značky a tabulky se směry únikových cest. Náhradní zdroj nepřerušitelné elektrické energie (UPS) je umístěn v 1PP a zabezpečuje funkčnost nouzového osvětlení a otvírání otvorů v případě výpadku elektřiny.

### **C.3.a.10 Zhodnocení technických zařízení stavby**

#### Vytápění

Zdrojem tepla v objektu je výměňková stanice, která je připojena na městskou teplovodní síť. Pomocí stanice se ohřívá zásobník teplé vody. Všechno vytápěcí zařízení jsou umístěno v technické místnosti v 1PP. Konečnými prvky jsou trubky podlahového vytápění. Restaurace a prostory hostelu jsou vytápěny kombinací podlahového vytápění a rekuperačních jednotek, které jsou rozmístěny v technické místnosti v 1.PP.

#### Větrání

V prostorech restaurace a hostelu je navržen systém podtlakového větrání pomocí vzduchotechnických rekuperačních jednotek umístěných v technické místnosti v 1.PP. Byty jsou větrány převažně přirozeně. Prostory chráněných únikových cest jsou větrány kombinovaně se zajištěním nuceného přívodu vzduchu v nejnižším místě CHÚC a odvodem v nejvyšším místě CHÚC.

Objekt bude vybaven vnitřními rozvody vody, kanalizace a elektroinstalace.

### **C.3.a.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce**

Příjezd do objektu a nástupní plocha je zajištěna z ulice Za Papírnou. Požární výška objektu je 21 m, a proto venkovní nástupní plochy byly zřizovány v souladu s ČSN 73 0802.

### **C.3.a.12 Zdroje**

Pokorný, Marek – “Požární bezpečnosti staveb. Syllabus pro praktickou výuku.”- 2018, České vysoké učení technické vPraze. Fakulta stavební

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení.

ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory.

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou.

# Příloha A

NP	PÚ	pn	an	ps	a	p	S	So	ho	hs	So/S	ho/hs	n	k	b	pv	SPB	z	
1PP	P01.03 - tech.místnost	15	0,9	7	0,90	7,9	7,8			2,8	0,00	0,00	0,005	0,007	0,84	5,95	II	30,26	
	P01.04 - tech.místnost	15	0,9	7	0,90	7,9	23,7			2,8	0,00	0,00	0,005	0,01	1,20	8,50	II	21,18	
	P01.05 - tech.místnost	15	0,9	7	0,90	7,9	22,3			2,8	0,00	0,00	0,005	0,01	1,20	8,50	II	21,18	
1NP	N01.13- hostel zaměst				1,1	215	10,3	5,88	2,1	3,3	0,57	0,60	0,465	0,247	0,29	66,00	IV	2,73	
	N01.14-kolarna	70	1,1	7	1,08	8,1	19,85	1,55	0,5	3,8	0,08	0,13	0,025	0,044	0,80	6,98	II	25,78	
	N01.15-byty popelnice	55	1,2	7	1,2	62	10,96	1,68	2,1	3,8	0,15	0,55	0,124	0,138	0,62	44,92	III	4,01	
	N01.16-rest popelnice	55	1,2	7	1,2	62	6,82	1,68	2,1	3,8	0,25	0,55	0,194	0,187	0,52	37,87	III	4,75	
	N01.12-restaurace				0,9	28	247,11	8,4	2,1	3,3	0,03	0,64	0,023	0,089	1,81	45,53	III	3,95	
2NP	N02.12-pokoj 2.09	30	1	10	1,0	40	27,6	7,44	2,4	2,8	0,27	0,86	0,285	0,244	0,58	22,79	III	7,90	
	N02.13-pokoj 2.08	30	1	10	1,0	40	22,93	7,44	2,4	2,8	0,32	0,86	0,332	0,255	0,51	19,78	III	9,10	
	N02.14-pokoj 2.07	30	1	10	1,0	40	23,21	7,44	2,4	2,8	0,32	0,86	0,332	0,255	0,51	20,03	III	8,99	
	N02.15-pokoj 2.06	30	1	10	1,0	40	23,23	7,44	2,4	2,8	0,32	0,86	0,332	0,255	0,51	20,04	III	8,98	
	N02.16-pokoj 2.05	30	1	10	1,0	40	27,77	7,44	2,4	2,8	0,27	0,86	0,285	0,224	0,54	21,05	III	8,55	
	N02.21-spol hala	10	0,9	7	0,9	17	287,18			5,4	0,00	0,00	0,005	0,016	1,38	21,07	III	8,54	
	N02.20-kuchynka	30	0,95	7	0,9	37	23,43			2,8	0,00	0,00	0,005	0,009	1,08	37,43	III	4,81	
	3NP	N02.17-pokoj host PH	30	1	10	1,0	40	51,9	11,52	2,4	2,8	0,22	0,86	0,237	0,24	0,70	27,22	III	6,61
		N02.19-zasedaci mist	30	1	10	1,0	40	23,19	7,44	2,4	2,8	0,32	0,86	0,332	0,255	0,51	20,01	III	9,00
		N02.18-pokoj host PD	30	1	10	1,0	40	51,9	11,52	2,4	2,8	0,22	0,86	0,237	0,24	0,70	27,22	III	6,61
N02.23-pradelna		5	0,7	7	0,8	12	5,81			2,8	0,00	0,00	0,005	0,007	0,84	8,20	II	21,95	
N02.24-wc a sprchy		5	0,7	7	0,8	12	40,78			2,8	0,00	0,00	0,005	0,013	1,55	15,23	III	11,82	
N02.22-sklad	55	0,7	7	0,7	62	5,81			2,8	0,00	0,00	0,005	0,007	0,84	37,48	III	4,80		
4NP	N04.11 - byt 4.02	40	1	10	1,0	50	80,52	11,52	2,4	2,8	0,14	0,86	0,133	0,209	0,94	46,20	III	3,90	
	N04.12 - byt 4.03	40	1	10	1,0	50	53,78	7,44	2,4	2,8	0,14	0,86	0,133	0,195	0,91	44,58	III	4,04	
	N04.13 - byt 4.04	40	1	10	1,0	50	80,52	11,52	2,4	2,8	0,14	0,86	0,133	0,209	0,94	46,20	III	3,90	
	N04.16 - byt 4.05	40	1	10	1,0	50	68,77	11,52	2,4	2,8	0,17	0,86	0,171	0,227	0,87	42,86	III	4,20	
	N04.15 - byt 4.06	40	1	10	1,0	50	45,68	7,44	2,4	2,8	0,16	0,86	0,152	0,205	0,81	39,81	III	4,52	
6NP	N04.14 - byt 4.07	40	1	10	1,0	50	68,77	11,52	2,4	2,8	0,17	0,86	0,152	0,218	0,84	41,16	III	4,37	
	N04.17 - úklid	5	0,7	7	0,8	12	9,85	1,89	2,1	2,8	0,19	0,75	0,179	0,178	0,64	6,27	II	28,69	
	N04.18 - sklad	55	1,1	7	1,1	62	14,22	1,89	2,1	2,8	0,13	0,75	0,125	0,175	0,91	60,69	IV	2,97	
7NP	N07.10 - byt 7.02	40	1	10	1,0	50	119,69	17,76	2,4	2,8	0,15	0,86	0,152	0,235	1,02	50,09	III	3,59	
	N07.11 - byt 7.03	40	1	10	1,0	50	97,33	12,96	2,4	2,8	0,13	0,86	0,133	0,209	1,01	49,65	III	3,63	
	N07.12 - byt 7.04	40	1	10	1,0	50	82,97	11,76	2,4	2,8	0,14	0,86	0,133	0,209	0,95	46,64	III	3,86	
	N07.13 - byt 7.05	40	1	10	1,0	50	102,31	17,76	2,4	2,8	0,17	0,86	0,171	0,227	0,84	41,36	III	4,35	
	N07.14 - úklid	5	0,7	7	0,8	12	9,87	1,89	2,1	2,8	0,19	0,75	0,179	0,178	0,64	6,29	II	28,63	
N07.15 - sklad	55	1,1	7	1,1	62	20,46	1,89	2,1	2,8	0,09	0,75	0,089	0,14	1,05	69,86	IV	2,58		

### **C.3.b Vykresová část**

Obsah

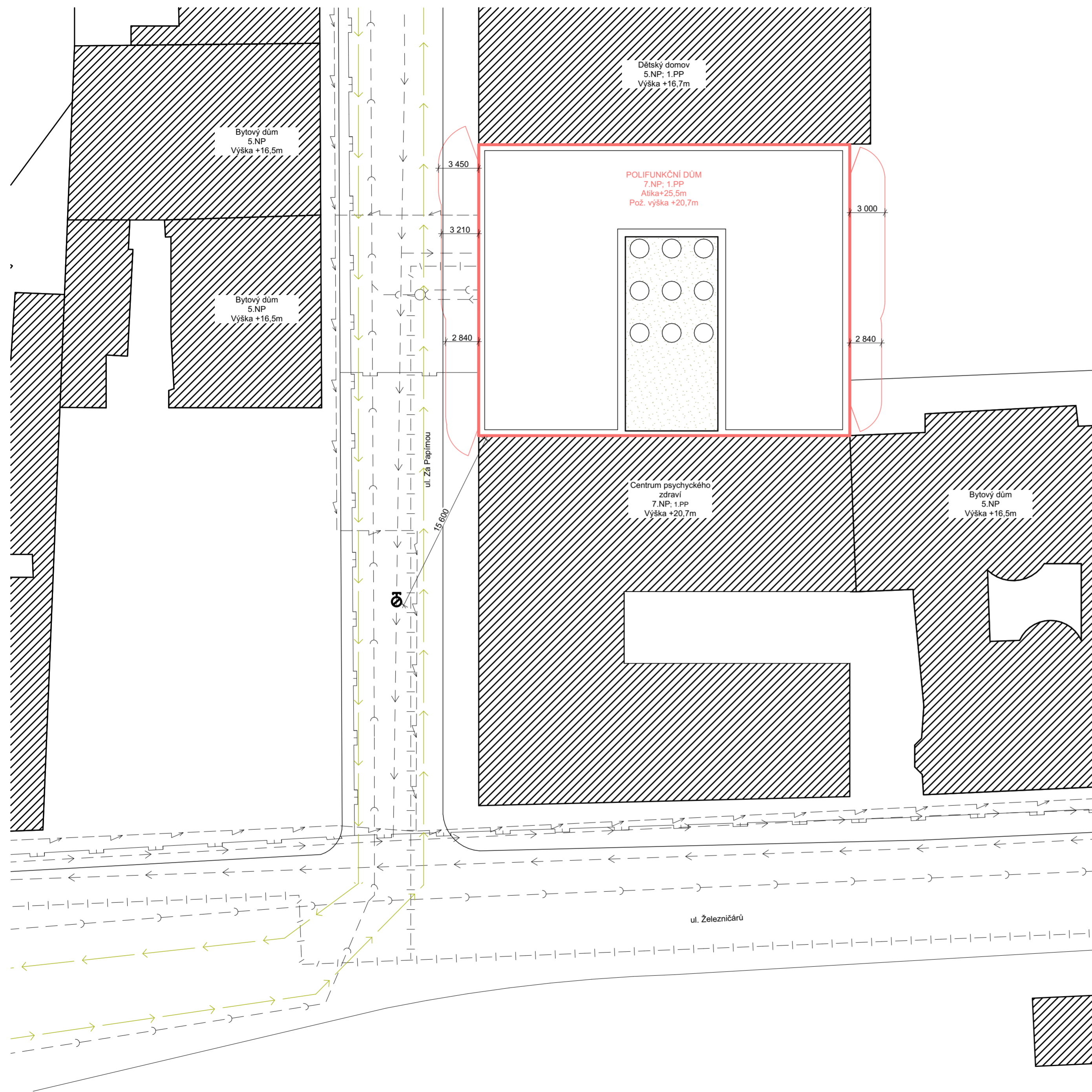
01.Situace

02.Půdorys 1.NP











03.Půdorys 2.NP

04.Půdorys 4.NP

05.Půdorys 7.NP




LEGENDA

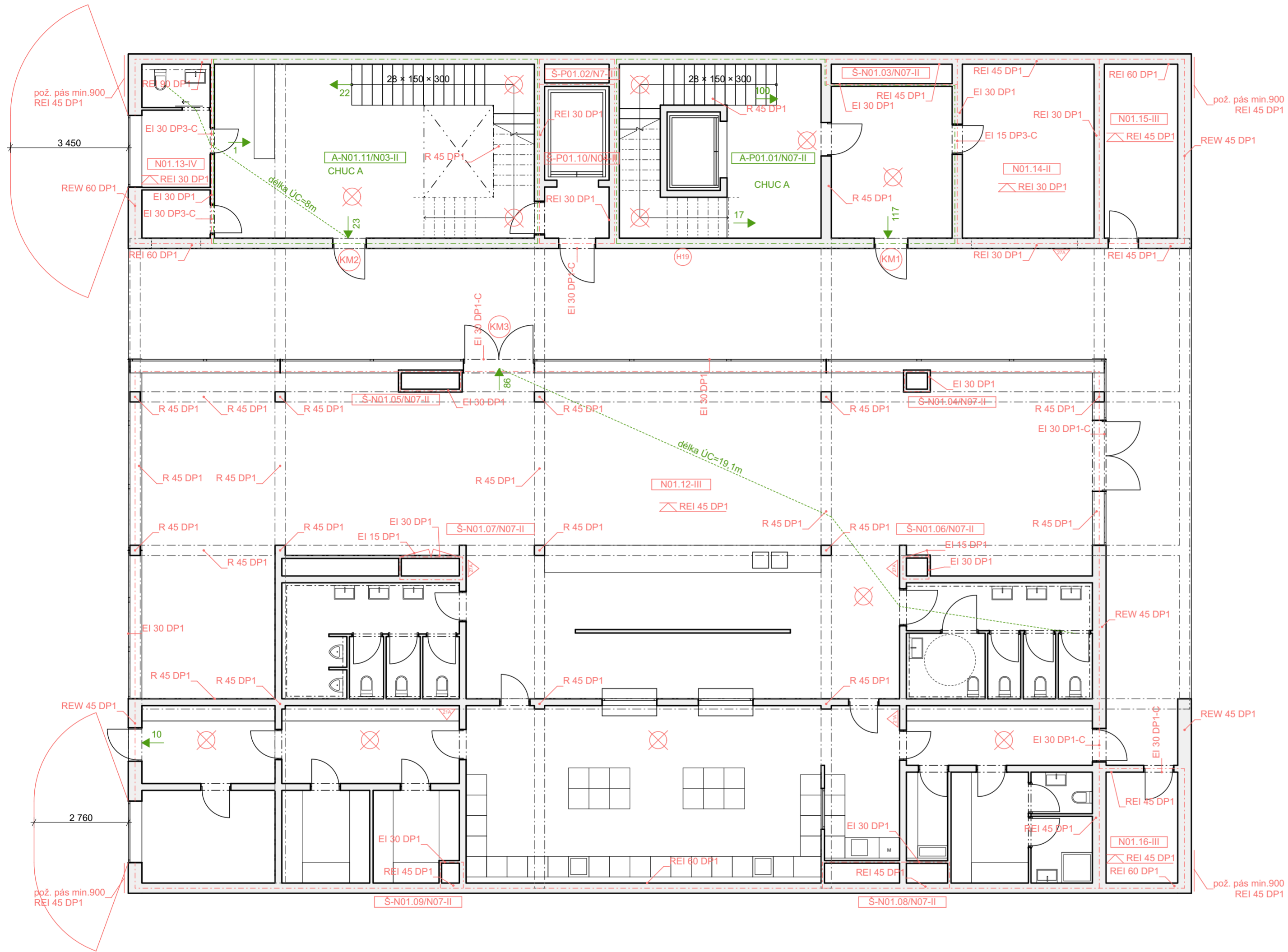
-  teplovodní řád
-  vodovodní řád
-  plynovodní řád
-  kanalizace splašková
-  kanalizace dešťová
-  silnoproud elektřina
-  podzemní hydrant
-  hranice požárně nebezpečného prostoru
-  stavební objekt
-  příjezd hasičských vozidel



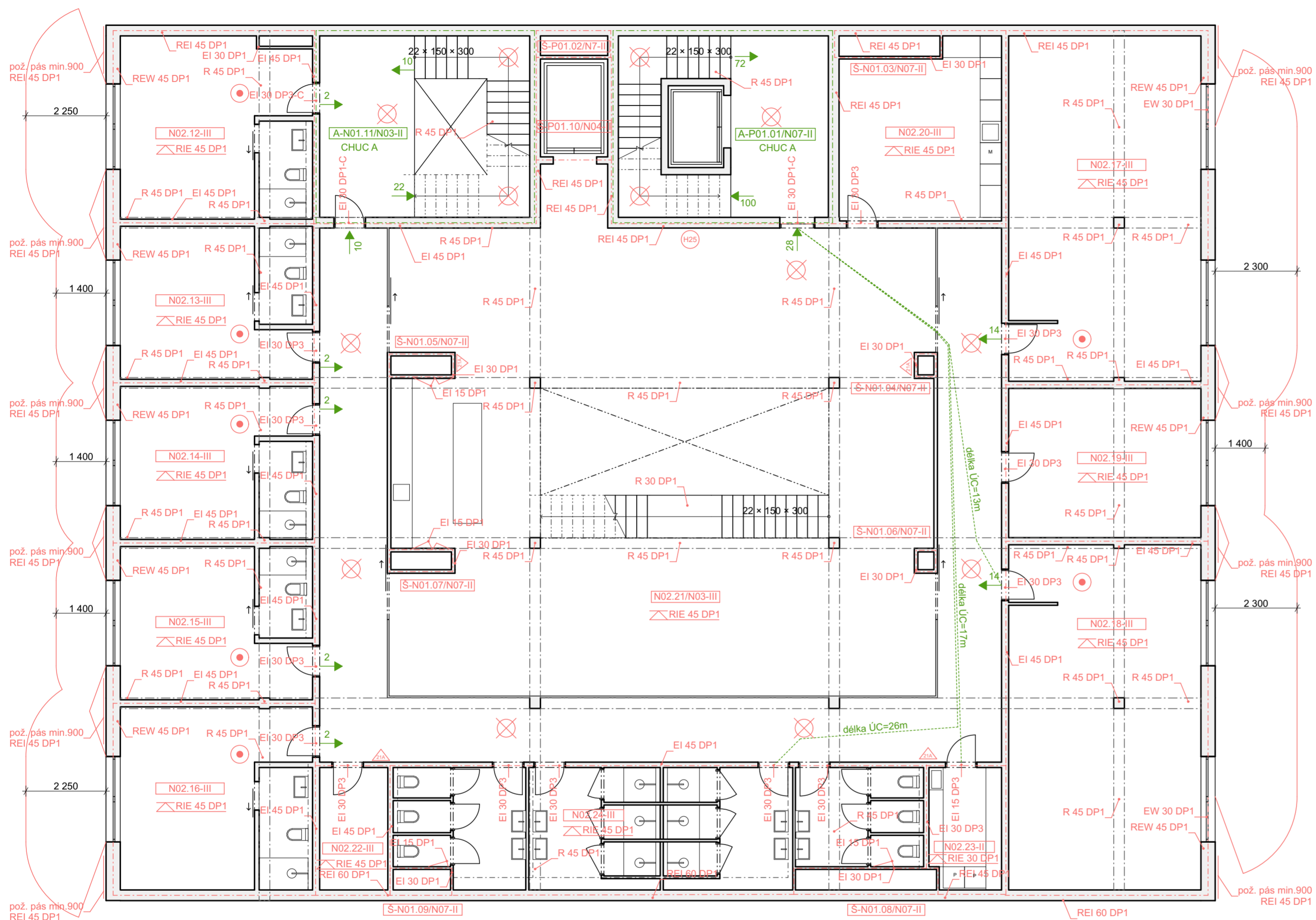
FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

	0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv
vedoucí práce ústav	MgA.Ondřej Císlar, Ph.D. 151 18
konzultant ústav	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. 151 24
vypracovala číslo výkresu	Valeriia Epova 01
Situace	1:250 formát A2 2020/2021



-  hranice PÚ
-  úniková cesta
-  hranice CHUC
-  hranice požárně nebezpečného prostoru
-  směr úniku a počet osob
-  kritické místo
-  nouzové ostětlení
-  přenosný hasiči přístroj
-  hydrant
-  zařízení detekce a signalizace



LEGENDA

-  hranice PÚ
-  úniková cesta
-  hranice CHUC
-  hranice požárně nebezpečného prostoru
-  směr úniku a počet osob
-  kritické místo
-  nouzové ostětlení
-  přenosný hasiči přístroj
-  hydrant
-  zařízení detekce a signalizace



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

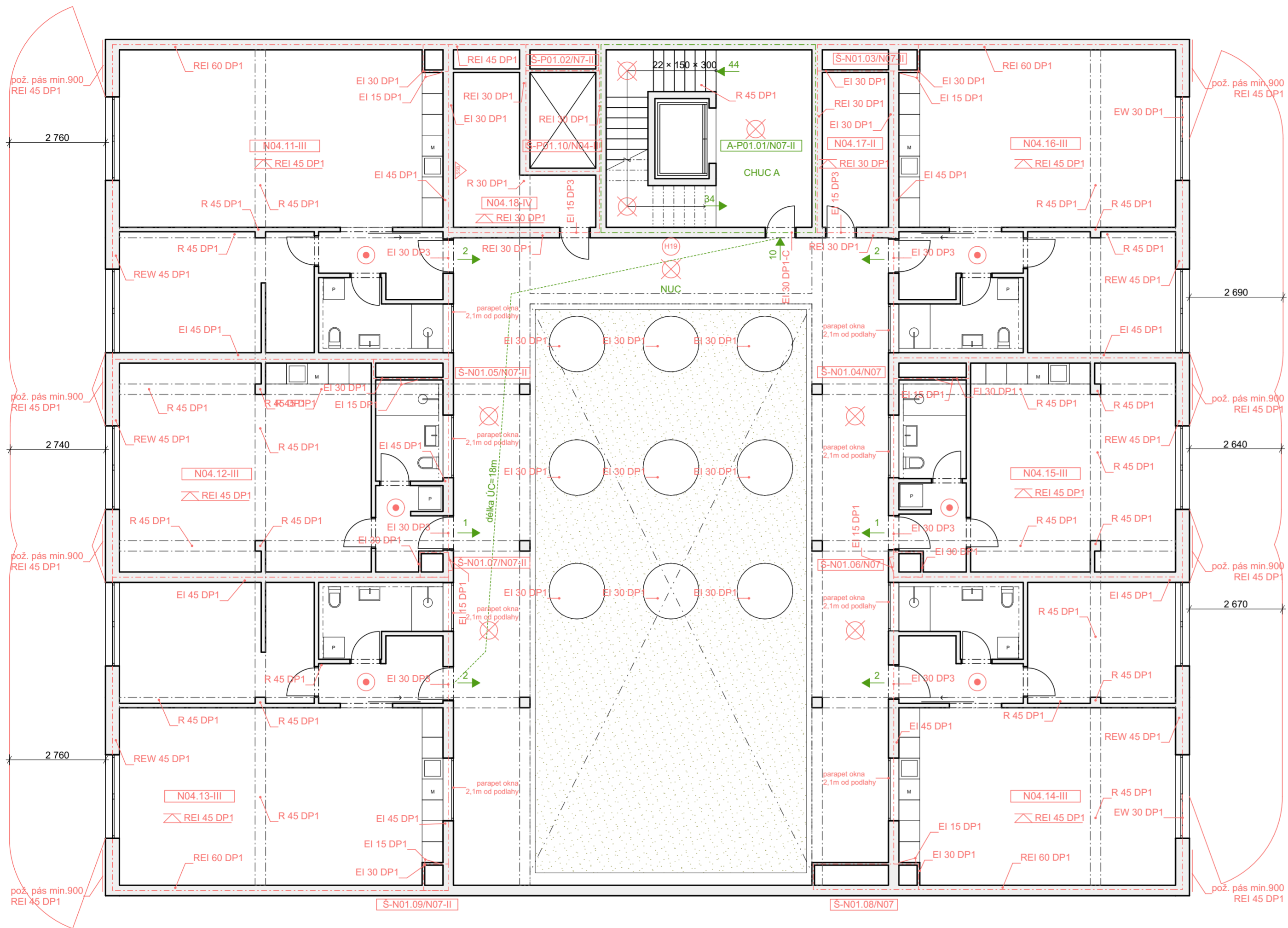
vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
ústav ..... 151 24

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... 03

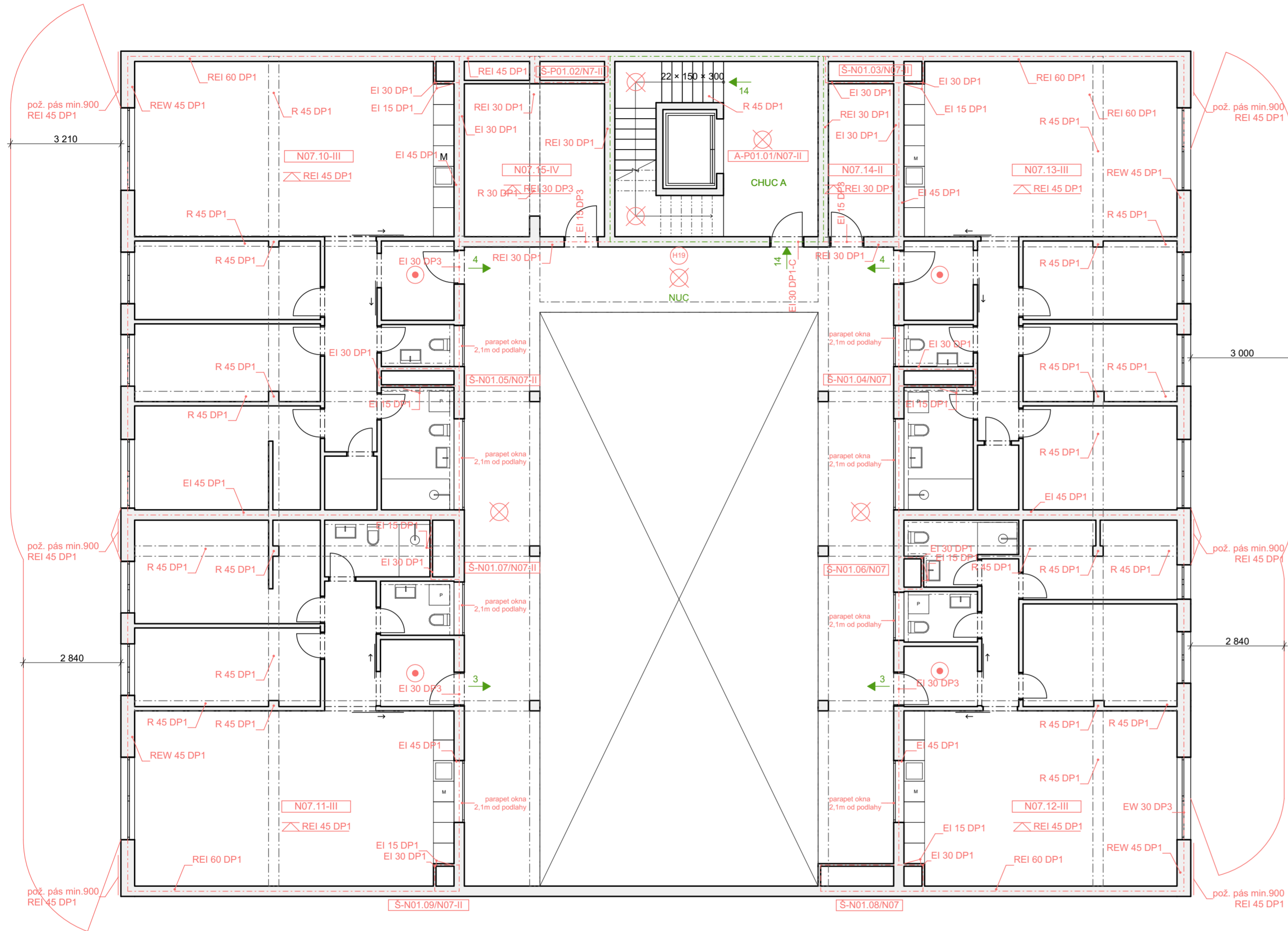
2.NP ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021





LEGENDA

- hranice PÚ
- úniková cesta
- hranice CHUC
- hranice požárně nebezpečného prostoru
  
- 10 ➔ směr úniku a počet osob
- kritické místo
- X nouzové ostětlení
- 21A přenosný hasiči přístroj
- H19 hydrant
- zařízení detekce a signalizace



LEGENDA

-  hranice PÚ
-  úniková cesta
-  hranice CHUC
-  hranice požárně nebezpečného prostoru
-  směr úniku a počet osob
-  kritické místo
-  nouzové ostětlení
-  přenosný hasiči přístroj
-  hydrant
-  zařízení detekce a signalizace



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

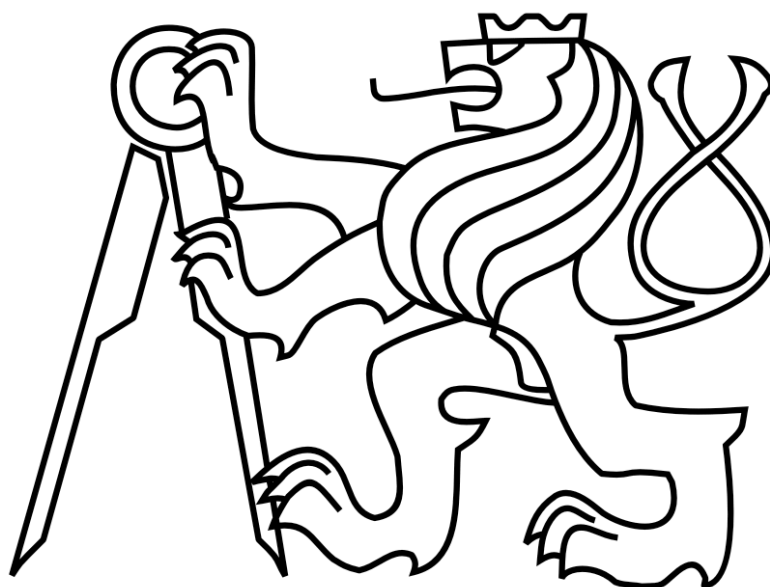
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
ústav ..... 151 24

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... 05

7.NP ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021



## **C.4 Technika prostředí staveb**

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

LS 2020/2021

Vypracovala  
Vědoucí práce  
Konzultant

Valeriia Epova  
MgA.Ondřej Císler,Ph.D.  
Ing. Jan Míka

## C.4 Technika prostředí staveb

### OBSAH

#### C.4.a Technická zpráva

1. Popis a umístění stavby
2. Vzduchotechnika
3. Vytápení
4. Vodovod
5. Kanalizace
6. Elektrorozvody
7. Plynovod

#### C.4.b Vykresová část

01. Situace
02. Půdorys 1. PP
03. Půdorys 1. NP
04. Půdorys 2. NP
05. Půdorys 4. NP
06. Půdorys 7. NP

## **C.4.a Technická zpráva**

### Obsah

1. Popis a umístění stavby
2. Vzduchotechnika
3. Vytápení
4. Vodovod
5. Kanalizace
6. Ekektrozvody
- 7.Plynovod

#### C.4.a.1 Popis a umístění stavby

##### Popis objektu

Stavba se nachází v Praze, v městské části Praha 7 - Holešovice v jižní části ulice Za Papírnu. Polyfunkční dům má celkem sedm nadzemních a jedno podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších čtyři domy. V prvním podlaží se nachází pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přizemí disponuje také veřejnou restaurací a vstupy do bytu a hostelu. Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou určeny k hostelu, který obsahuje společné zázemí se spchami, wc a kuchyňkami a jednotlivé hostelové a hotelové pokoje. Taky se tady nachází společná dvoupodlažní hala s barem. Čtvrté až sedmé podlaží jsou hmotově rozdělené na západní a východní části a věnované bytům, které jsou přístupné nejdřív z dvorku a potom z pavláče. Nosné obvodové stěny ve všech patrech jsou z nosného monolitického železobetonu. Nenosné obvodové tl.300 stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm 24 S Profi s tepelnou izolací z minerální vlny. Mezibytové příčky tl.220mm jsou z keramických tvárnic Porotherm AKU 19. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová. Budova má plochou nepochozí střechu tvořenou z monolitického železobetonu.

##### Přípojky

Objekt se nachází v ulici Za Papírnu. Z ulice Za Papírnu jsou vedeny přípojky na plynovodní, vodovodní, kanalizační a elektrickou síť. Přípojka na teplovodní síť je vedena z ulice Železničaru.

##### Vnitřní rozvody

Trubní rozvody jsou vedeny převážně v instalačních šachtách, přízdivkách a volně pod stropem.

#### C.4.a.2 Vzduchotechnika

Věšina místností je větrána přirozeně otvory. V objektu jsou navrženy dvě vzduchotechnické jednotky. Místností uvnitř dispozice jako garáže, restaurace s kuchyní a společné prostory hostelu je nutné větrat nuceně pomocí vzduchotechniky. Tyto VZT jednotky jsou rozmištěné v suterenu.

Větrání parkování je zajištěno podtlakovým systémem odvádění vzduchu. Privod vzduchu je zajištěn pomocí připoceného přítoku zvenku přes vjezd.

Prostory chráněných únikových cest jsou větrány kombinovaně se zajištěním nuceného přivodu vzduchu v nejnižším místě CHUC a odvodem v nejvyšším místě CHUC.

Pro věškerá hygienická zázemí v objektu je navrženo nucené větrání podtlakovým systémem odvádění vzduchu usticí nad střechu. Privod vzduchu do místnosti bude zajištěn skrze netěsnosti konstrukcí (např. stěrbiny v oknech a dveřích) a dveřní mřížky. Kuchyňské kouty jsou odvětrávány digestoři. Vertikální větrací potrubí jsou obdélníkového průřezu které jsou dimenzovány výpočtem.

Vypočty nuceného větrání  $A = V_p / (v \cdot 3600)$

NÁZEV	V[m <sup>3</sup> ]	poč. osob	n[m <sup>3</sup> /h]	V <sub>p,odvod</sub> [m <sup>3</sup> /h]	V <sub>p,přivod</sub> [m <sup>3</sup> /h]	v[m/s]	b/h[mm]	A[m <sup>2</sup> ]
1.01 Restaurace		90	50	4500	4500	6	600/350	0,21
1.05 Kuchyň	246		15	3690+300*4 (digestoř)	3690	6	500/350	0,17
1.06 Šatna	31,2		20	324	324	3	200/150	0,03
1.02 WC muži		4	50	200	200	3		0,02
1.03 WC ženy		4	50	200	200	3		0,02
Chodby	90		5	450		3		0,04
1.09;1.10 Sklady	40		3	120		3		0,01
1.24 Uklid	10		3	30		3		0,003
1.08 Koupelna				90		3		0,008
1.07 WC				50		3		0,005

**VZT1 (cirkulace)**

**10854**

**8914**

**500/900**

**500/800**

NÁZEV	V[m <sup>3</sup> ]	poč. osob	n[m <sup>3</sup> /h]	V <sub>p,odvod</sub> [m <sup>3</sup> /h]	V <sub>p,přívod</sub> [m <sup>3</sup> /h]	v[m/s]	b/h[mm]	A[m <sup>2</sup> ]
2.01; 3.01; 2.10; 3.10 Spol.hala s chodbami		80	50	4000	4000	5	2x 350/300	0,21
2.02 Kuchyň hostel 2.NP	69		15	1035+300		5	300/200	0,06
3.02 Kuchyň hostel 3. NP	69		15	1035+300		5	300/200	0,06
10xWC+koupelna Hotelové pokoje				140x10		3	10x 100/100	
10xHotelové pokoje		20	50		1000	3	10x 100/100	
WC muži/ženy 2.NP a 3.NP		12	50	600	600	3	4x 100/100	
Sprchy muži/ženy 2.NP a 3.NP		12	150	1800		3	4x 160/160	

**VZT2 (cirkulace)**

**10470      5600**  
**500/850      500/600**

NÁZEV	V[m <sup>3</sup> ]	poč.osob	n[m <sup>3</sup> /h]	V <sub>p,odvod</sub> [m <sup>3</sup> /h]	v[m/s]	b/h[mm]	A[m <sup>2</sup> ]
Větrání CHUC-A byty (přívod)	801		10	8010	6	500/800	0,37
Větrání CHUC-A hostel (přívod/ odvod)	393,75		10	3937,5	4	400/750	0,27
Garaže (odvod)	1881,81		1	1881,81	3	500/350	0,17

#### Chlazení restaurace

z oslunění = 100 W/m<sup>2</sup> x 200m<sup>2</sup> = 20000W = 20kW

z osob = 62 W/os x 90os = 5,6kW

z osvětlení = 10 W/m<sup>2</sup> x 200m<sup>2</sup> = 2kW

ostatní = 10 x 200m<sup>2</sup> = 2kW

CELKEM: Q<sub>chl</sub> = 29,6 kW

K chlazení je použit VRV systém. Chladicí jednotka je umístěna na střeše objektu.

Modul má chladicí výkon 32 kW. Potrubí je vedeno k jednotlivým vnitřním jednotkám, kondenzát je odveden do kanalizace.

#### Větrání bytů

-připojovací potrubí

byt 4+kk byt 3+kk	Místnost	Vp[m <sup>3</sup> /h]	v[m/s]	A[m <sup>2</sup> ]	b/h[mm]	A <sub>zkut.</sub> [m <sup>2</sup> ]
	Kuchyň: digestoř	300	4	0,021	160/160	0,025
	WC+koupelna	140	4	0,0097	100/100	0,01
	WC	50	4	0,0034	80/80	0,0064

byt 2+kk byt 1+kk	Místnost	Vp[m <sup>3</sup> /h]	v[m/s]	A[m <sup>2</sup> ]	b/h[mm]	A <sub>zkut.</sub> [m <sup>2</sup> ]
	Kuchyň: digestoř	300	4	0,021	160/160	0,025
WC+koupelna	140	4	0,0097	100/100	0,01	

-stopací potrubí:

	Název	Vp[m <sup>3</sup> /h]	v[m/s]	A[m <sup>2</sup> ]	b/h[mm]	A <sub>zkuř.</sub> [m <sup>2</sup> ]
V1	Digestoř x3 nad sebou byty 1kk	300x3	5	0,05	200/250	0,05
V1 V6	Digestoř x3 nad sebou byty 2kk;3kk;4kk	300x4	5	0,07	250/300	0,075
V3 V4 V5	WC+koupelna x4 nad sebou	140x4	5	0,03	150/200	0,03
V7	WC+koupelna x1 nad sebou byty 3kk;4kk	140x1	5	0,008	100/100	0,01

### C.4.a.3 Vytápění

Zdroj tepla je navržena výměňková stanice, která je připojena na teplovodní městskou síť nacházející v ulici Železničaru. Tato soustava je použita i pro přípravu teple vody o celkovém objemu 9500l a jsou umístěny v blízkosti výměňkové stanice v technické místnosti v 1.PP. Objekt je vytápěn pomocí podlahového vytápění. Pro podlahové vytápění je navržen spád 45/35°C. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem. Ležaté potrubí je vedeno v podlaze, stoupačák v šachtách, nebo ve předeřevdívce.

#### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C
Délka otopného období $d$	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	4 °C

#### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	10482 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	3868,65 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	3363,64 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A/V$	0,37 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $H_{s+}$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok



## OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostu před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,3	<input type="text" value=""/>	2089,61	1.00	1.00	626.9	626.9
Stěna 2	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,3	<input type="text" value=""/>	401,4	0.45	0.45	54.2	54.2
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0,3	<input type="text" value=""/>	224,13	0.65	0.65	43.7	43.7
Střecha	0,24	<input type="text" value=""/>	625,53	1.00	1.00	150.1	150.1
Strop pod půdou	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1,2	<input type="text" value=""/>	346,2	1.00	1.00	415.4	415.4
Okna - typ 2	1,2	<input type="text" value=""/>	132,645	1.00	1.00	159.2	159.2
Vstupní dveře	1,7	<input type="text" value=""/>	49,14	1.00	1.00	83.5	83.5

## VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny  $n_1$

obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h<sup>-1</sup>, u netěsných staveb může být 1 i více

? 0,05 h<sup>-1</sup>

Intenzita větrání s novými okny  $n_2$

obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h<sup>-1</sup>, u netěsných staveb může být 1 i více

? 0.4 h<sup>-1</sup>

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla  $\eta_{rek}$

zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)

40 %

## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	37.7 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	36.5 kWh/m <sup>2</sup>

### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY ▼

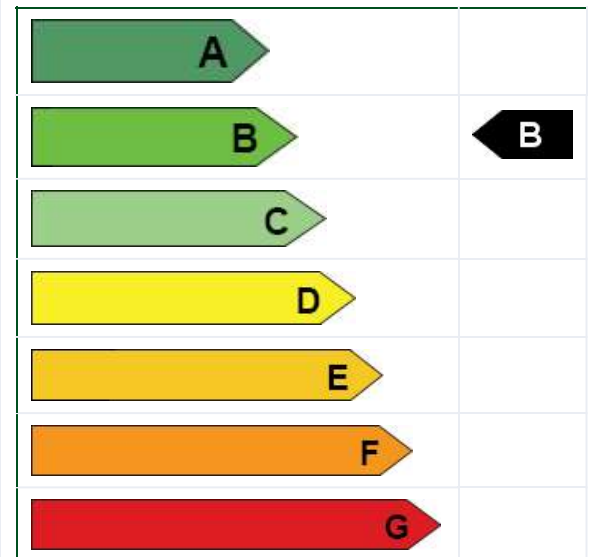
Úspora: 3%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 3531822 Kč.

Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m<sup>2</sup>.

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	20,687
Podlaha	3,231
Střecha	4,954
Okna, dveře	21,719
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,553
Větrání	6,246
--- Celkem ---	59,390

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	20,687
Podlaha	3,231
Střecha	4,954
Okna, dveře	21,719
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,553
Větrání	4,372
--- Celkem ---	57,516

$$Q_{\text{wt}} = 57,516 \text{ kW}$$

### Příprava teplé vody

PROVOZ	POČET OSOB	POTŘEBA TV [L/DEN]
Byty	44	40
Restaurace	90	10
Hostel	76	90

**celkem**

**9500 L/den**

Navrhuji 5 zásobníků teple vody po 2000l

**Výstupní teplota:**  
 $t_1 = 55$  °C

Použité palivo: **Elektrina**      Účinnost ohřevu  $\eta = 0.98$

**Objem vody [l]:**  
 9500

**Energie potřebná k ohřevu vody: 504,4 kWh**

**Hmotnost vody [kg]:**  
 9445,9

**Vypočítat**

Příkon P: **84,1** kW

Doba ohřevu  $\tau$ : **6** hod **0** min **0** s

**Vstupní teplota:**  
 $t_2 = 10$  °C

**Lokalita (Tabulka):**   $t_{em} = 12$  °C   $t_{em} = 13$  °C   $t_{em} = 15$  °C ???

Město: **Praha (Karlovy)**      Délka topného období:  $d = 225$  [dny]

Venkovní výpočtová teplota  $t_e = -12$  °C      Prům. teplota během otopného období  $t_{es} = 4,3$  °C

---

**Vytápění**

Teplotná ztráta objektu  $Q_c = 89,82$  kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota  $t_{is} = 19$  °C ???

Vytápěcí denostupně  
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3308$  K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i = 0,85$  ???     $\eta_o = 0,95$  ???  
 $e_t = 0,90$  ???     $\eta_r = 0,95$  ???  
 $e_d = 1,00$  ???

Opravný součinitel  $\epsilon$  ???

$\epsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0,765$   
  $\epsilon = 0,765$

$Q_{VVT,r} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$   
 $Q_{VVT,r} = \left( \frac{701,8 \text{ GJ/rok}}{195 \text{ MWh/rok}} \right)$

---

**Ohřev teplé vody**

$t_1 = 10$  °C ???     $\rho = 1000$  kg/m<sup>3</sup> ???  
 $t_2 = 55$  °C ???     $c = 4186$  J/kgK ???

$V_{zp} = 0,328$  m<sup>3</sup>/den ???

Koeficient energetických ztrát systému  $z = 0,5$  ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody  
 $Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{zp} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25,7$  kWh

Teplota studené vody v létě  $t_{svl} = 15$  °C  
 Teplota studené vody v zimě  $t_{svz} = 5$  °C  
 Počet pracovních dní soustavy v roce  $N = 365$  [dny]

$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$

$Q_{TUV,r} = \left( \frac{29,2 \text{ GJ/rok}}{8,1 \text{ MWh/rok}} \right)$

---

**Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody**

$Q_r = Q_{VVT,r} + Q_{TUV,r} = \left( \frac{731 \text{ GJ/rok}}{203,1 \text{ MWh/rok}} \right)$

$$Q_{tv} = 84,1 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{v\u011bt.zima}} = \frac{V_{p,\text{\u010derst.}} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,\text{zima}} - t_{e,\text{zima}})}{3600} \cdot (1-n) = \frac{14514 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20-13)}{3600} \cdot (1-0,85) = 5472,75 \text{ W} = 5,473 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{v\u011bt.let\u016f}} = \frac{V_{p,\text{\u010derst.}} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{e,\text{let\u016f}} - t_{i,\text{let\u016f}})}{3600} = \frac{21324 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (32-26)}{3600} = 45946,11 \text{ W} = 45,9 \text{ kW}$$

### Bilance zdroje tepla

$$Q_{\text{prip}} = Q_{\text{vyt}} + Q_{\text{tv}} + Q_{\text{v\u011bt.zima}}$$

$$Q_{\text{prip}} = 57,516 \text{ kW} + 84,1 \text{ kW} + 5,473 \text{ kW} = 147,089 \text{ kW}$$

### Bilance zdroje chladu

$$Q_{\text{prip}} = Q_{\text{chl}} + Q_{\text{v\u011bt.let\u016f}}$$

$$Q_{\text{prip}} = 29,6 \text{ kW} + 45,9 \text{ kW} = 75,5 \text{ kW}$$

#### C.4.a.4 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen přípojkou DN 125 z PVC délky 7,5m na veřejnou vodovodní síť vedenou ulicí Za Papírnou. Hlavní uzavěr a vodovodní soustava jsou umístěné v prostoru technické místnosti v 1.PP.

Vnitřní vodovod je navržen z PVC. Stoupačí potrubí je vedeno v šachtách a přízdívkách. Ležaté rozvody jsou vedeny ve zděných příčkách, sádkartonových přízdívkách nebo v podhledu. Uzavírací armatury jsou navrženy v šachtách, u vodoměrné soustavy a u zásobníků teplé vody. Vypouštěcí armatury taktéž. Průtok vody je měřen vodoměrem, který je součástí vodoměrné soustavy umístěné v technické místnosti.

Požární zabezpečení objektu je zajištěno zavodněnými požárními hydranty v každém podlaží.

#### Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody:  $Q_p = q \cdot n$  [l/den]

$$Q_p = 100 \times 251 = 25\,100 \text{ [l/den]}$$

Maximální denní potřeba vody:  $Q_m = Q_p \cdot k_d$  [l/den]

$$Q_m = 25\,100 \times 1,29 = 32\,379 \text{ [l/den]}$$

Maximální hodinová potřeba vody:  $Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$  [l/h]

$$Q_h = 32\,379 \times 2,1/24 = 2833,16 \text{ [l/h]}$$

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\Phi_i$ [-]
56	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
62	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
30	Mísící barterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
44	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
59	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 5.38 \text{ l/s}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_h}{\pi \cdot v}} = d = \sqrt{\frac{4 \cdot 5,38 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 1,5}} = 0,0675$$

NAVRHUJÍ DN70

## C.4.a.5 Kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť v ulici Za Papirnou. Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN 200, která je vedena ve sklonu 3% k uličnímu řádu.

Vnitřní kanalizace je řešena jako gravitační. Připojovací potrubí jsou vedena ve sklonu 3 % převážně přizdivkou. Odpadní potrubí z PVC DN120 je vedeno vždy instalační šachtou a je odvětráno nad střechu.

Dešťová voda je ze střechy svedena vyspádováním ve sklonu min.2 % do vnitřních vpustí. Dešťová voda z pavlačí je svedena ve min.2 % spádu ke kraji a přes okapní lištu volně do vnitřního dvorku kde je odváděna do stoupacího potrubí v šachtách. Dešťové vody budou dále odváděny do městské kanalizační sítě.

### VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, ▼

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> <b>Systém I</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém II</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém III</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém IV</b> DU [l/s] ???
64	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
44	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
2	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
30	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
26	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
22	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
4	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
57	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50				

<input type="text" value="4"/>		<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Pitná fontánka	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Vanička na nohy	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Prameník	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Velkokuchyňský dřez	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Podlahová vpust DN 50	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.6"/>
<input type="text" value="4"/>	Podlahová vpust DN 70	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text"/>	Podlahová vpust DN 100	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.3"/>
<input type="text"/>	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 16.14 = 8.1 \text{ l/s}$  ???

Trvalý průtok odpadních vod  $Q_c = 0 \text{ l/s}$  ???

Čerpaný průtok odpadních vod  $Q_p = 0 \text{ l/s}$  ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 8.1 \text{ l/s}$

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	<input type="text" value="0.030"/> l/s · m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	<input type="text" value="720"/> m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	<input type="text" value="1.0"/> ???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 21.6 \text{ l/s}$  ???

#### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 24.26 \text{ l/s}$  ???

Potrubí	Minimální normové rozměry ▼		DN 200 ▼	
Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.184"/> m <span style="color: orange;">???</span>		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % <span style="color: orange;">???</span>	Průtočný průřez potrubí	S = <input type="text" value="0.019881"/> m <sup>2</sup> <span style="color: orange;">???</span>
Sklon splaškového potrubí	I =	<input type="text" value="2.0"/> % <span style="color: orange;">???</span>	Rychlost proudění	v = <input type="text" value="1.554"/> m/s <span style="color: orange;">???</span>
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	<input type="text" value="0.4"/> mm <span style="color: orange;">???</span>	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> = <input type="text" value="30.89"/> l/s <span style="color: orange;">???</span>

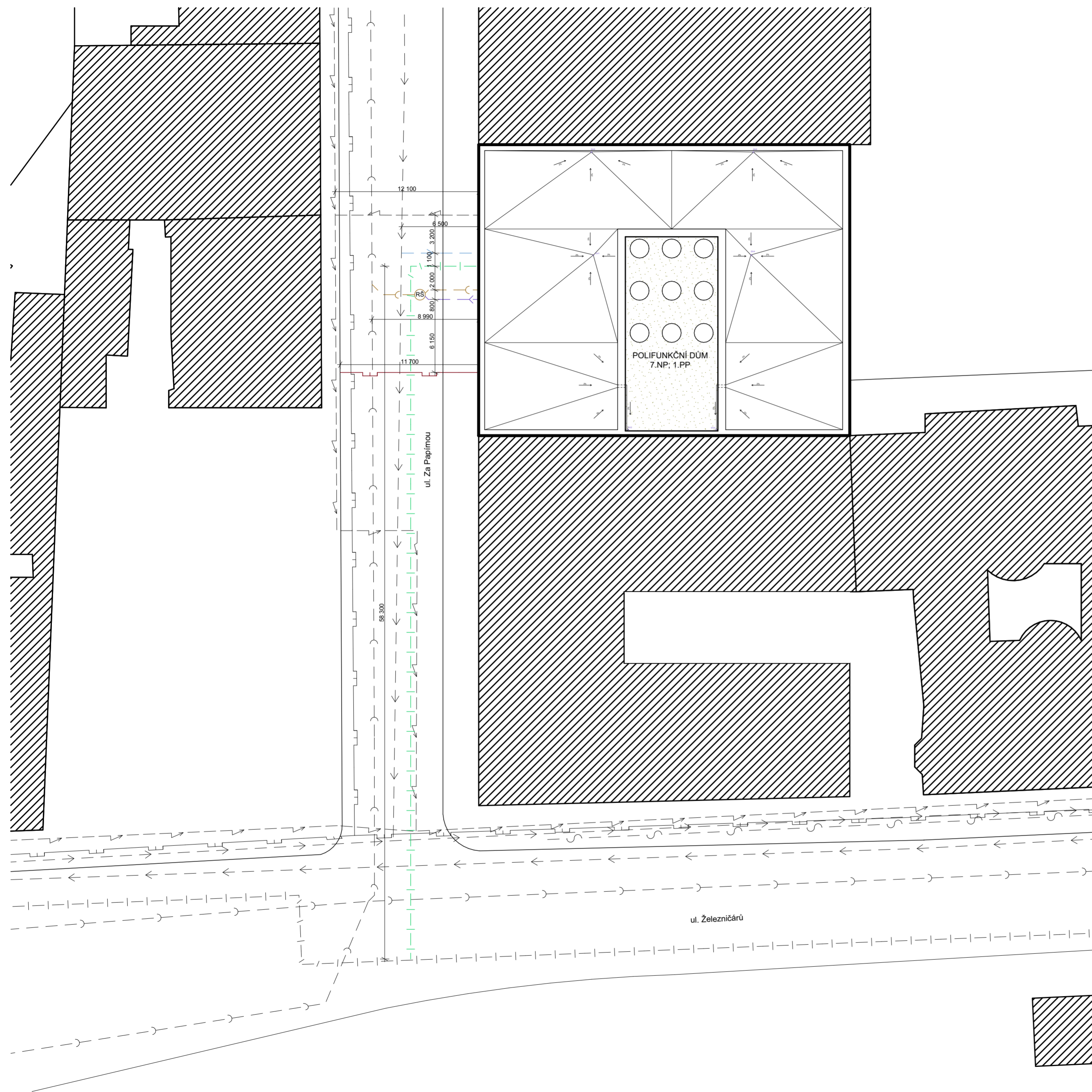
$Q_{\max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE** (minimálně je třeba DN 200 ???)

#### C.4.a.6 Elektrorozvody













Přípojka je napojená na uliční síť z ulice za papírnu. Přípojková elektroměrná skříň je umístěná do niky ve zdi v 1.NP. Domovní rozvaděč se nachází v 1. PP, na něj jsou dále napojeny jednotlivé patrové rozvaděče a výtahový rozvaděč. Rozvody jsou navrženy jako měděné a budou vedeny převážně pod omítkou.

#### C.4.a.7 Plynovod

Objekt je napojen na nízkotlaký plynovodní řad z ulicé Za Papírnu. Hlavní uzávěr plynu je umístěn do niky ve zdi v 1.NP. Plynové potrubí je ocelové a vedeno volně pod stropem a je využíváno jenom pro přípravu jídla v restaurace. Při prostupu konstrukcí jsou potrubní rozvody vloženy do plynotěsných chrániček.



LEGENDA

-  teplovodní přípojka
-  vodovodní přípojka
-  plynová přípojka
-  kanalizace splašková přípojka
-  kanalizace dešťová přípojka
-  elektřina přípojka
- RŠ** revizní šachta
-  teplovodní řad
-  vodovodní řad
-  plynovodní řad
-  kanalizace splašková
-  kanalizace dešťová
-  silnoproud elektřina



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

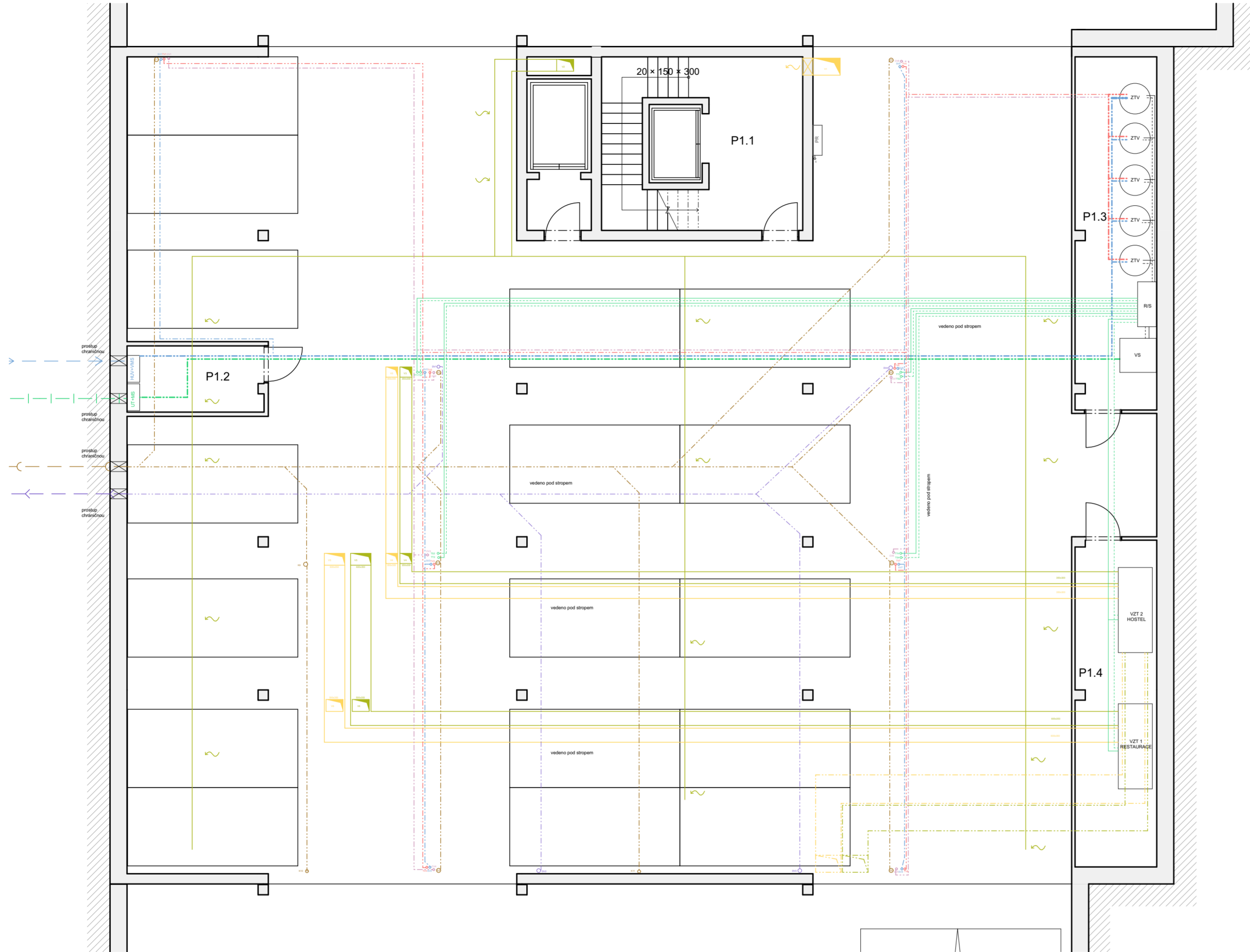
vedoucí práce ..... MgA Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Jan Mika  
ústav ..... 151 24

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... 01

Situace ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021





LEGENDA

- - - - - teplovodní přípojka
- - - - - vodovodní přípojka
- - - - - kanalizace splašková přípojka
- - - - - kanalizace dešťová přípojka
  
- - - - - teplovod vnitřní
- - - - - vytápění přívod
- - - - - vytápění odvod
- - - - - vodovod vnitřní - studená
- - - - - voda teplá
- - - - - voda studená
- - - - - voda cirkulační
- - - - - kanalizace splašková
- - - - - kanalizace dešťová
- - - - - vzduchovod odvod
- - - - - vzduchovod přívod
  
- ZTV zasobník teple vody
- R/S rozdělovač/sběrač
- VS vyměšková stanice
- HUT+MS hlavní úzavěr topění+měrná soustava
- HUV+MS hlavní úzavěr vody+měrná soustava
- PR patrový rozvaděč

Tabulka místností 1.PP

Název místnosti	
P1.1	CHUC-A byty
P1.2	tech.místnost
P1.3	tech.místnost
P1.4	tech.místnost



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

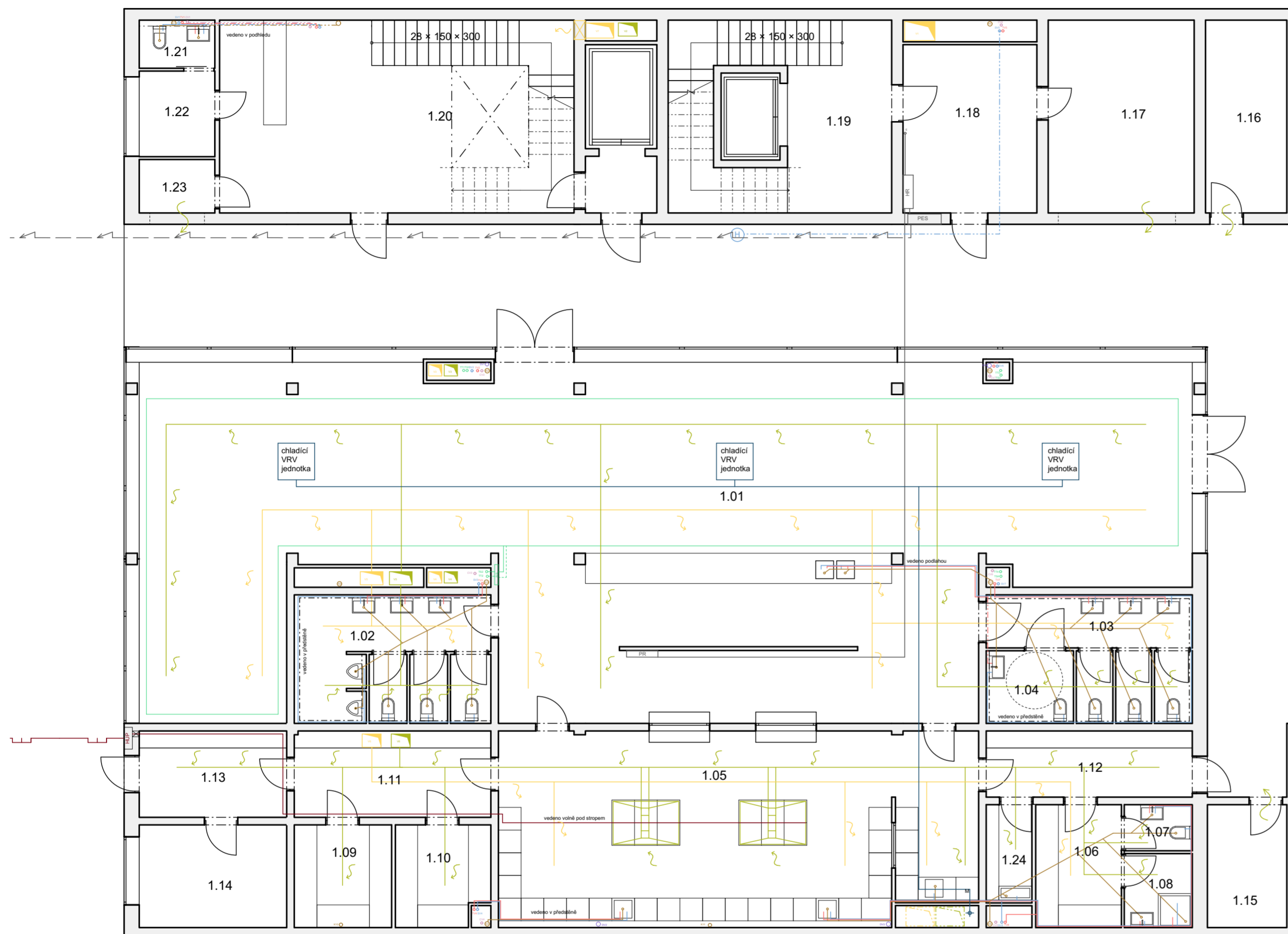
vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Jan Mika  
ústav ..... 151 24













vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... 02

1.PP ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021

1:100, 1:1



LEGENDA

-  plynová přípojka
-  elektrina přípojka
-  vytápění přívod
-  vytápění odvod
-  voda teplá
-  voda studená
-  voda cirkulační
-  kanalizace splašková
-  kanalizace dešťová
-  vzduchovod odvod
-  vzduchovod přívod
-  plynovod

- PES přípojková elektroměrná skříň
- HR hlavní domovní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- HUP hlavní úzavěr plynu
- R/S rozdělovač/sběrač
- H hydrant

Tabulka místností 1.NP

Název místnosti	
1.01	Restaurace
1.02	WC - muži
1.03	WC - ženy
1.04	WC - invalidé
1.05	Kuchyň
1.06	Šatna pro zaměstnance
1.07	WC pro zaměstnanci
1.08	Koupelna pro zaměstnanci
1.09	Sklad
1.10	Sklad
1.11	Chodba
1.12	Chodba
1.13	Chodba
1.14	Kancelář
1.15	Odpad - restaurace
1.16	Odpad - byty
1.17	Kolárna
1.18	Předsíň
1.19	CHUC-A byty
1.20	CHUC-A hostel
1.21	WC zam.hostel
1.22	Pokoj pro zamest.
1.23	Kufrarna
1.24	Úklid



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

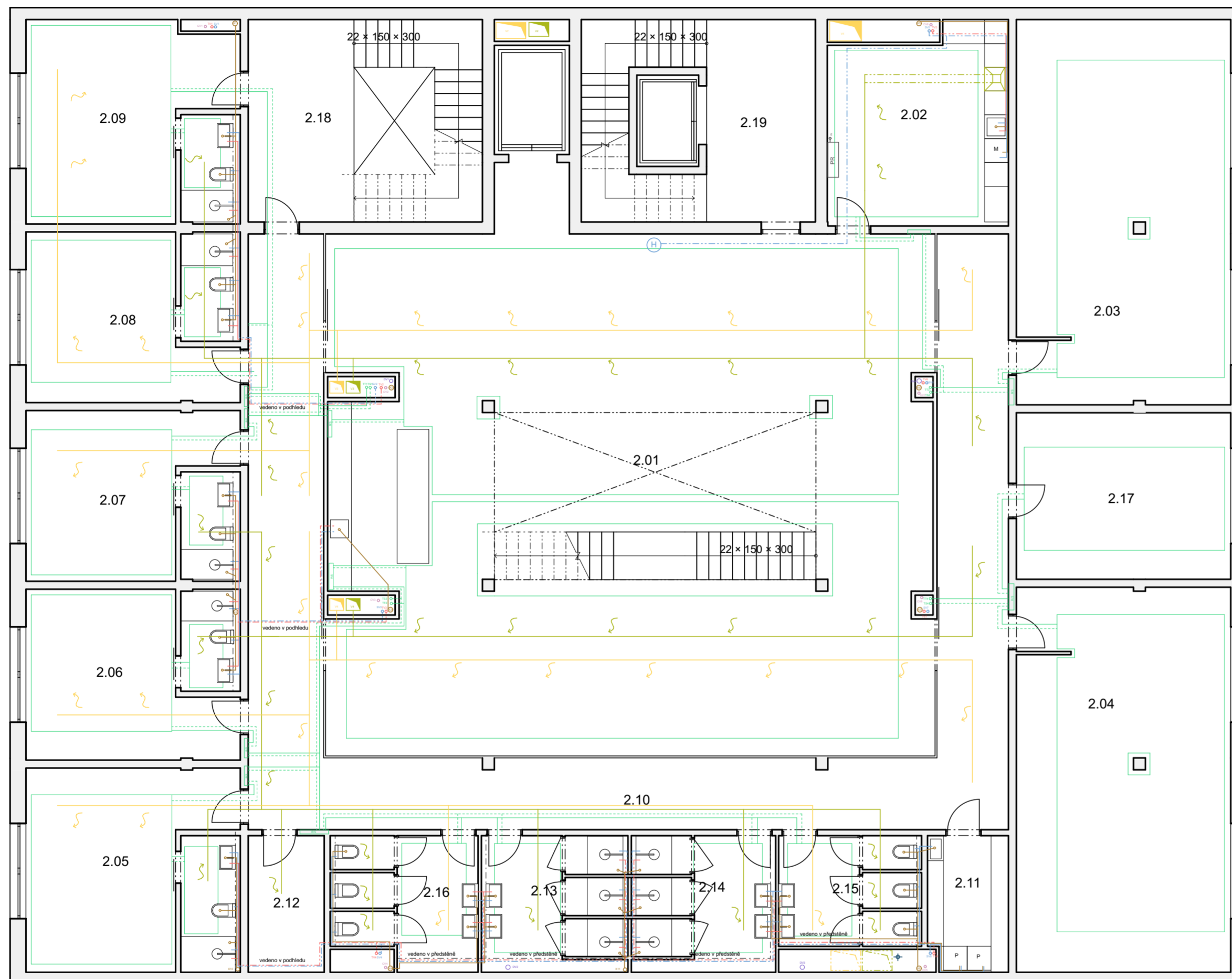
vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Jan Mika  
ústav ..... 151 24

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... 03

1.NP ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021

1:100, 1:1



LEGENDA

- vytápění přívod
  - - - vytápění odvod
  - voda teplá
  - voda studená
  - voda cirkulační
  - - - kanalizace splašková
  - - - kanalizace dešťová
  - vzduchovod odvod
  - - - vzduchovod přívod
- PR                      patrový rozvaděč
- R/S                    rozdělovač/sběrač
- H                        hydrant

Tabulka místností 2.NP	
Č.	Název místnosti
2.01	Hala
2.02	Kuchyňka
2.03	Hostelový pokoj 1
2.04	Hostelový pokoj 2
2.05	Hotelový pokoj 1
2.06	Hotelový pokoj 2
2.07	Hotelový pokoj 3
2.08	Hotelový pokoj 4
2.09	Hotelový pokoj 5
2.10	Chodba
2.11	Prádelna
2.12	Sklad
2.13	Sprchy - muže
2.14	Sprchy - ženy
2.15	WC - ženy
2.16	WC - muži
2.17	Zasedací místnost
2.18	CHUC-A hostel
2.19	CHUC-A byty



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

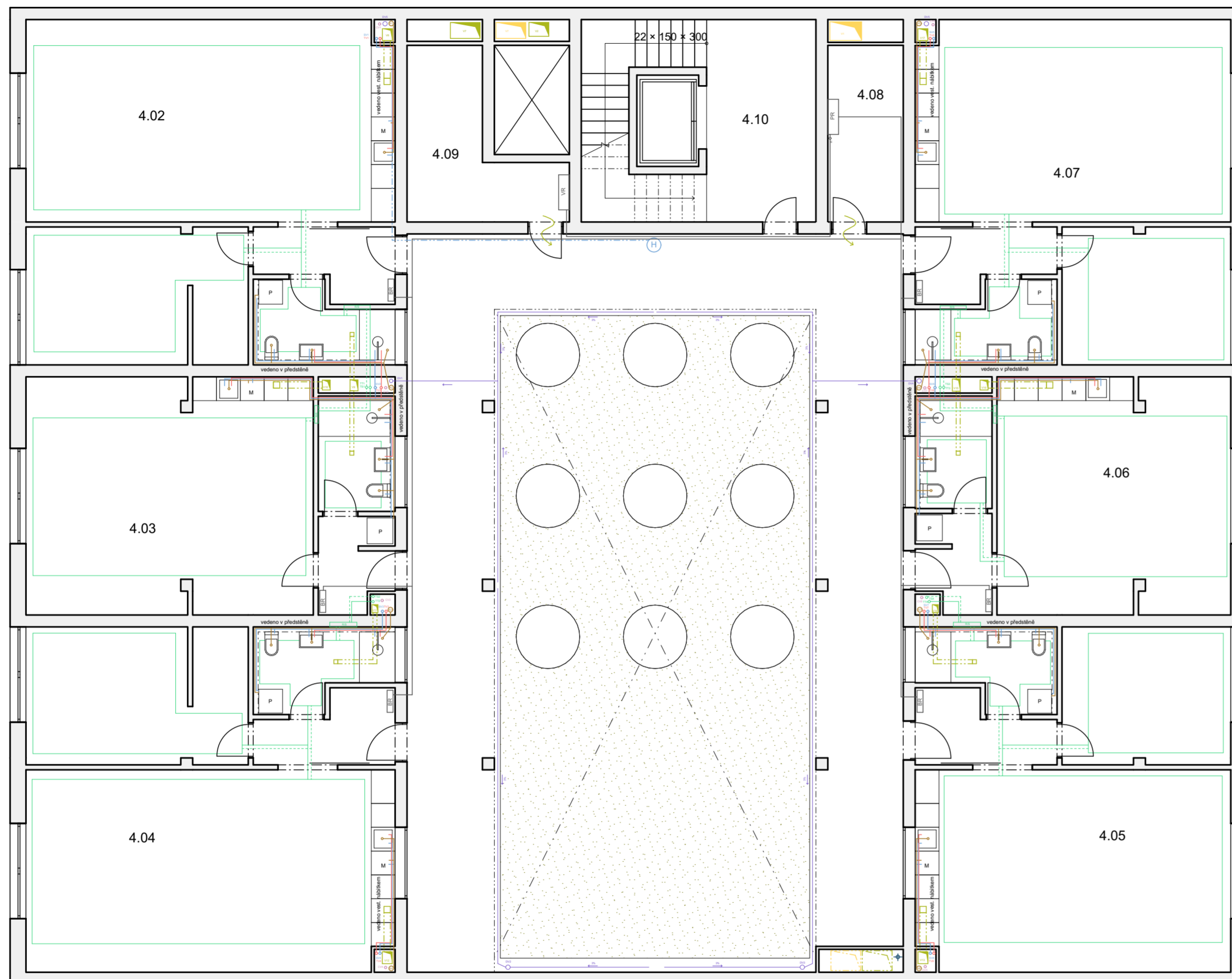
vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Jan Mika  
ústav ..... 151 24

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... 04

2.NP ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021

1:100, 1:1



LEGENDA

- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- voda teplá
- voda studená
- voda cirkulační
- - - kanalizace splašková
- - - kanalizace dešťová
- vzduchovod odvod
- - - vzduchovod přívod
  
- PR patrový rozvaděč
- R/S rozdělovač/sběrač
- H hydrant

Tabulka místností 4.NP

	Název místnosti
4.02	Byt 2kk
4.03	Byt 1kk
4.04	Byt 2kk
4.05	Byt 2kk
4.06	Byt 1kk
4.07	Byt 2kk
4.08	Úklid
4.09	Sírokovna



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

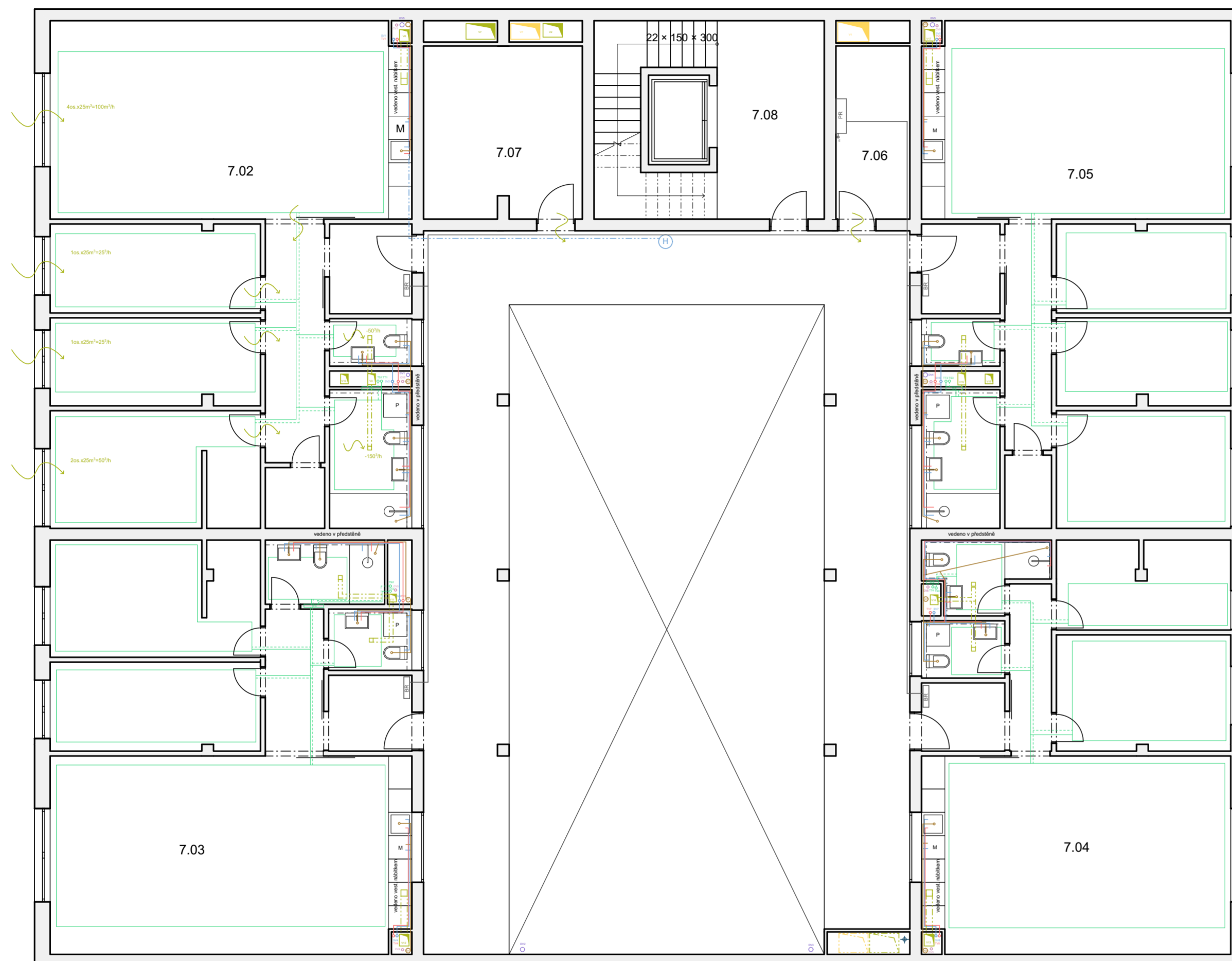
vedoucí práce ..... MgA Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... Ing. Jan Mika  
ústav ..... 151 24

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... 05

4.NP ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021

1:100, 1:1



LEGENDA

- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- - - voda teplá
- - - voda studená
- - - voda cirkulační
- - - kanalizace splašková
- - - kanalizace dešťová
- - - vzduchovod odvod
- vzduchovod přívod
  
- PR patrový rozvaděč
- R/S rozdělovač/sběrač
- H hydrant

Tabulka místností 7.NP

	Název místnosti
7.02	Byt 4kk
7.03	Byt 3kk
7.04	Byt 3kk
7.05	Byt 4kk
7.06	Úklid
7.07	Sklad



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

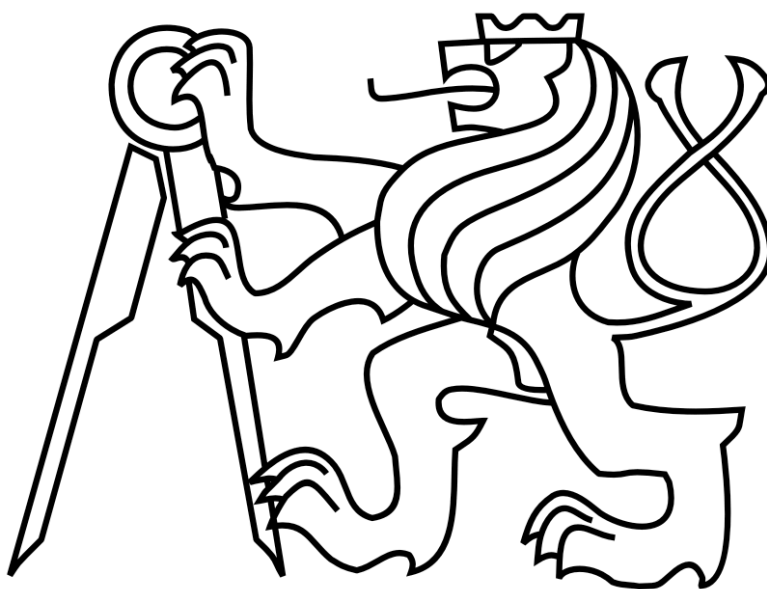
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ústav ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
151 18

konzultant ústav ..... Ing. Jan Mika  
151 24

vypracovala číslo výkresu ..... Valeriia Epova  
06

7.NP ..... formát A2  
AR ..... 2020/2021



## **D. Realizace staveb**

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

LS 2020/2021

Vypracovala  
Vědoucí práce  
Konzultant

Valeriia Epova  
MgA.Ondřej Císler,Ph.D.  
Ing. Radka Pernicová Ph.D.

## D Realizace staveb

### OBSAH

#### D.1.a Technická zprava

1. Základní údaje o stavbě a charakteristika staveniště
2. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
3. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
4. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
5. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
6. Ochrana životního prostředí během výstavby.
7. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

#### D.1.b Vykresová část

Situace stavby M 1:500

### **D.1.a.1. Základní údaje o stavbě a charakteristika staveniště**

#### Údaje o stavbě

Stavba se nachází v Praze, v městské části Praha 7 - Holešovice v jižní části ulice Za Papírnou. Polyfunkční dům má celkem sedm nadzemních a jedno podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších čtyři domy. V prvním podlaží se nachází pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přízemí disponuje také veřejnou restaurací a vstupy do bytu a hostelu. Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou určeny k hostelu, který obsahuje společné hygienické zázemí se sprchami, wc a kuchyňkami a jednotlivé hostelové a hotelové pokoje. Také se tady nachází společná dvoupodlažní hala s barem. Čtvrté až sedmé podlaží jsou hmotově rozdělené na západní a východní části a věnované bytům, které jsou přístupné nejdříve z dvorku a potom z pavláče. Nosný systém je monolitický železobetonový kombinovaný. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová. Budova má plochou nepochozí střechu tvořenou z monolitického železobetonu.

#### Popis základní charakteristiky staveniště

Parcela má rozlohu 900,58m<sup>2</sup>. Pozemek pro společný parking má rozlohu 3978m<sup>2</sup>. V současné době na řešeném pozemku se nacházejí garáže a servid pronajmu cestovních auto, které během vystavby budou zbourány. Také bude odstraněno několik stromů, které budou nahrazeny během čistých terenních úprav. Pozemek nepatří do žádné památkové zóny.

Parcela je v přímém kontaktu s ulicí Za Papírnou. V současné době ulice má jeden dopravní pruh, který během vystavby bude rozšířen do dvou. Pod vozovkou a chodníkem jsou vedeny veškeré inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod i kanalizace).

Vjezd i výjezd na staveniště budou zajištěny z ulice Želízničářů. Vjezd do podzemních garáží je ulice Želízničářů.

### **D.1.a.2. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.**

Podle územního planu v tyto lokalite jsou plochy určeny pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území. Polyfunkční dům je navržen v rámci urbanistické studie na základě diplomové práce studentů starších ročníků z atelieru Cisler-Milerová.

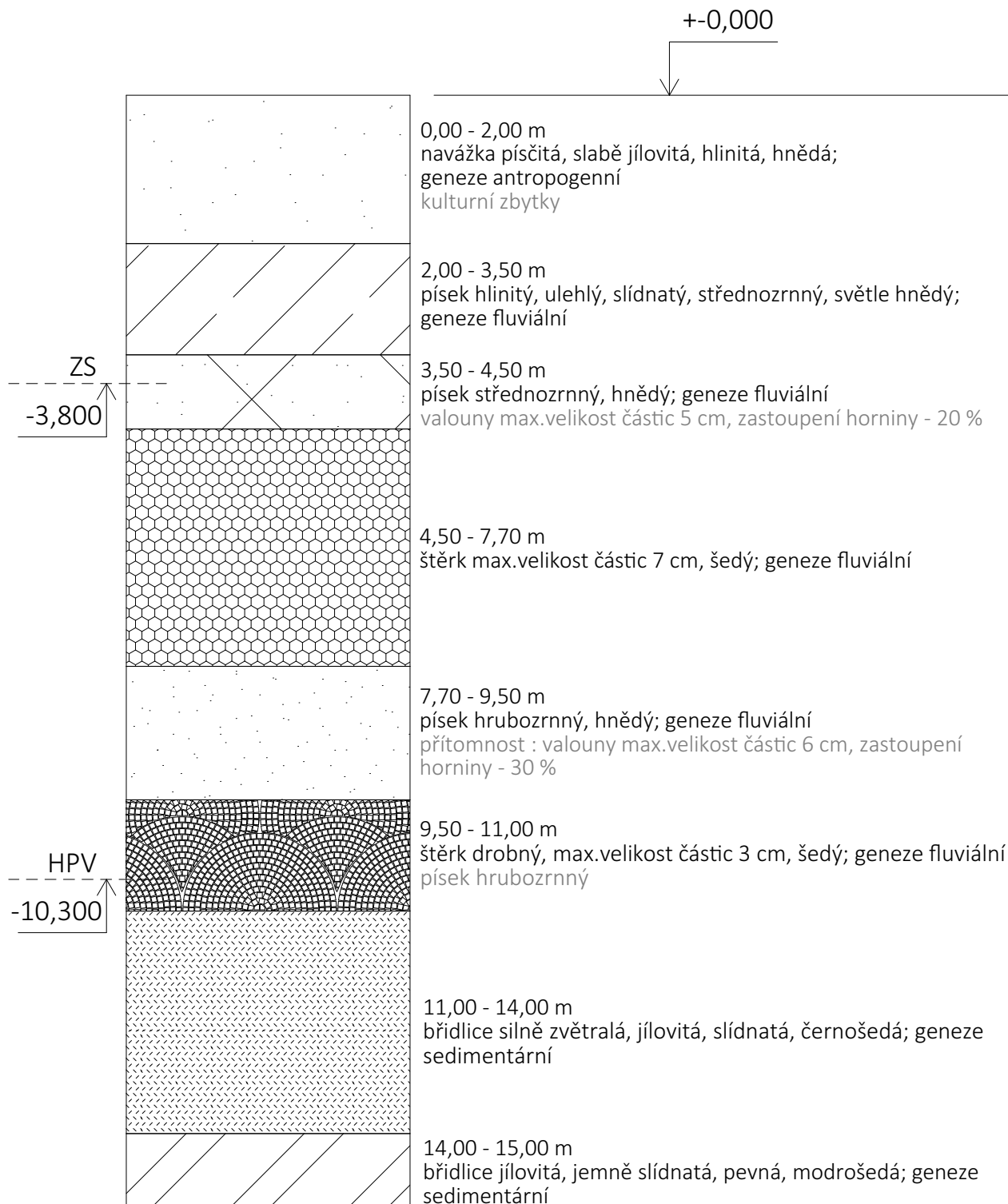
Na pozemku se nachází jednopodlažní objekty (skladiště, garáže). Tyto objekty bude nutné zbourat. Výstavba objektu nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu mimo pozemek. Nová stavba se napojuje na stávající domy. Z jihovýchodní strany přiléhá stavba, jejíž základy jsou v menší hloubce, než jsou základy nového objektu. Původní stavby budou injektovány pomocí cementové směsi, tak aby nedošlo k zřícení objektu vlivem narušení soudržnosti okolní zeminy. Pro provedení injektáže bude nutné vytěžit část půdy, aby se injektážní zařízení dostalo pod úroveň základové spáry stávajících objektů. Hloubku a další specifikace podbetonování určí způsobilý odborník po analýze sousedních objektů.

V rámci urbanistické studie v ulici Za Papírnou také dojde k rozšíření vozovky, komunikace pro pěší, výsadbě stromů a instalace nového mobiliáře.



### Vymezovací podmínky pro zemní práce

Byla použita informace ze dvou geologických vrtů provedených Českou geologickou službou v letech 1967. Jedná se o vrty číslo 582880 a 582881, které mají hloubku 15m a 19m. Hladina podzemní vody je ve hloubce 10,3m. Základovou půdu řadím do třídy těžitelnosti číslo tří.



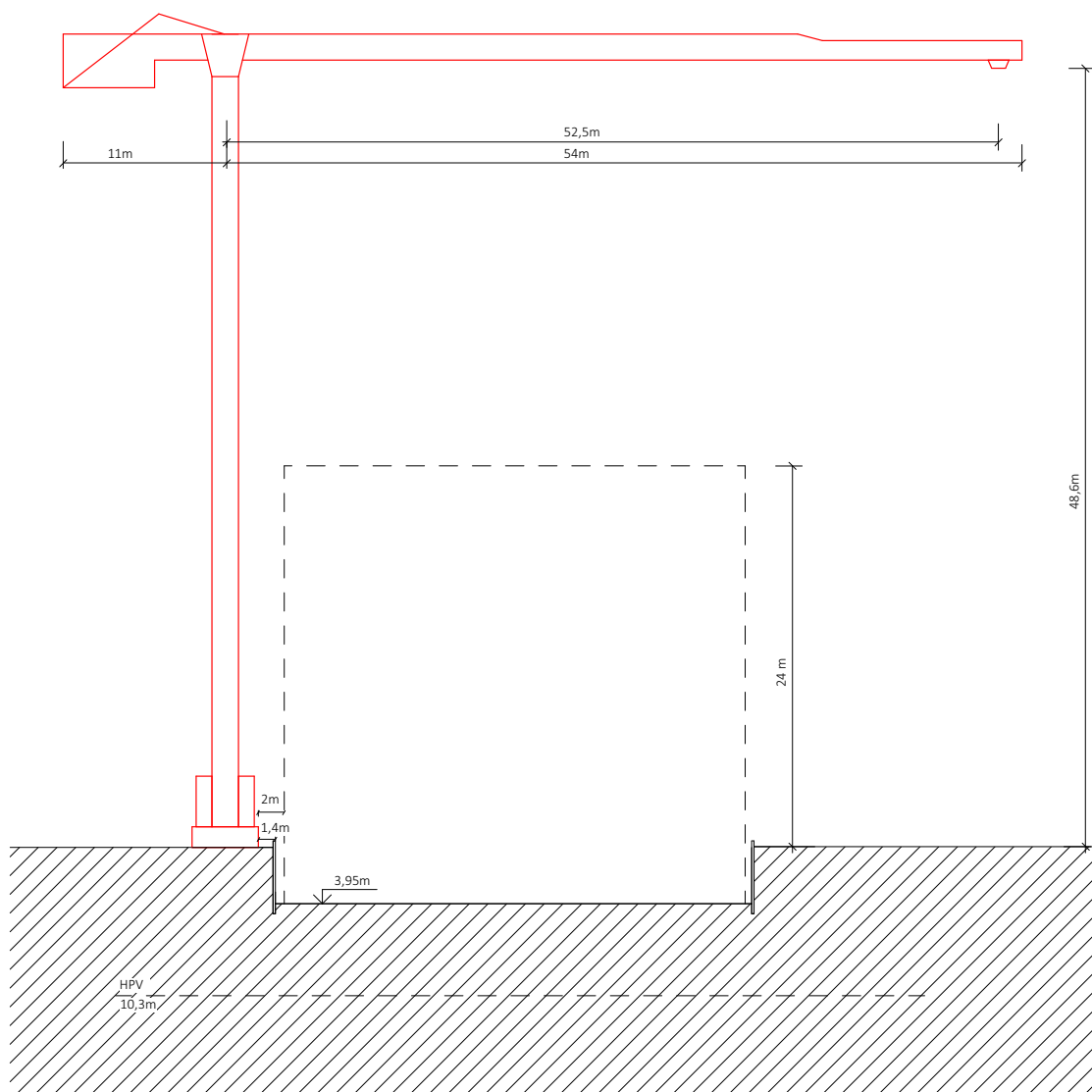
Číslo SO	Popis SO	Technologická Etapa	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
SO2	Polyfunkční dům	Zemní konstrukce	záparové pážení
			stavební jáma, strojově těžená
		Základové konstrukce	betonová podkladní deska, monolitická
			ŽB nosný konstrukce( bílá vana), monolitická
		Hrubá spodní stavba	ŽB kombinovaný systém, monolitický
			monolitický ŽB strop
		Hrubá vrchní stavba	ŽB kombinovaný systém, monolitický
			monolitické ŽB
			ztužující stěny komunikačního jádra
			monolitické ŽB schodiště
		Střecha	monolitické ŽB stropy
			plochá střecha na ŽB konstrukci nepochozí se standardním pořadím vrstev
		Úprava povrchu	plochá střecha na ŽB konstrukci pochozí s extenzivní vegetací
			kontaktní zateplovací systém s obkladem
		Hrubé vnitřní konstrukce	klempířské prvky
			příčky zděné
			hrubé vnitřní rozvody (elektro, topení, vzduchotechniky, vodovodu, splaškové kanalizace a dešťové kanalizace
			vnitřní omítky
			výplně otvorů
			hrubé podlahy
		Dokončovací konstrukce	obklady stěn a dlažby
			osazení vodovodních armatur, sanitární keramiky, zásuvek a vypínačů
			osazení zábradlí
nášlapné vrstvy podlah			
obklady, podhledy, podlahy, nátěry, malby			
		truhlářské prvky	

#### D.1.a.3. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

Pro stavbu je navržen věžový jeřáb LIEBHERR 130 EC – B8 FR.tronik 85HC, s výložníkem o dosahu 52,5 m. Věž s výložníkem je otočná. Při poloze nezvednutého výložníku je hák ve výšce 45m. Nejvzdálenější potřebný dosah jeřábu pro instalaci bednění je ve vzdálenosti 52,5 m. Pro tuto vzdálenost je možné zatížení břemenem o maximální hmotnosti 1,900 t. Další specifikace jeřábu na výškové a hmotnostní požadavky vyplývají z níže uvedené tabulky břemen.

BREMENO	HMOTNOST[t]	VZDALENOST[m]
Bádíe na bet. ProfiTech typ 1016L .12 1m <sup>3</sup>	bádíe - 0,240 <u>beton - 2,500</u> 2,740	36,7
Bednění stěnové (1 panel 2,5mx4,2m)	0,586	51,4
Bednění sloupové (1 panel 1,0mx4,2m)	0,258	35,7

		130 EC-B 8 FR.tronic®																			
		m/kg																			
m	r	m/kg	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0
60,0	(r = 61,5)	2,8 - 13,9 8000	7340	6180	5320	4650	4110	3670	3310	3000	2730	2500	2300	2120	1970	1830	1700	1590	1480	1390	1300
57,5	(r = 59,0)	2,8 - 14,6 8000	7770	6550	5640	4940	4370	3910	3520	3200	2920	2680	2460	2280	2110	1960	1830	1710	1600	1500	
55,0	(r = 56,5)	2,8 - 15,3 8000	8000	6870	5920	5180	4590	4110	3710	3370	3070	2820	2600	2410	2230	2080	1940	1810	1700		
52,5	(r = 54,0)	2,8 - 15,8 8000	8000	7130	6140	5380	4770	4270	3860	3500	3200	2940	2710	2510	2330	2170	2030	1900			
50,0	(r = 51,5)	2,8 - 16,2 8000	8000	7330	6320	5540	4910	4400	3970	3610	3300	3040	2800	2600	2410	2250	2100				



Materiál bude dovážen nákladními vozy. Přístup na staveniště pro automobily navrhuji z ulice Železničárů. Materiál je skladován na stropní desce hrubé spodní stavby. Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny TBG metrostav která se nachází v Praze-Troja a je vzdalena 1,3 km.

### Záběry pro betonářské práce

1 otočka jeřábu = 5 min → 12 otoček za hodinu → 12 x 8 = 96 otoček/8hod

Objem betonářského koše = 1 m<sup>3</sup> → 96 x 1 = 96 m<sup>3</sup> betonu/8hod

Za předpokladu 8 hodinové pracovní směny lze s betonářským košem o objemu 1 m<sup>3</sup> vybetonovat 96 m<sup>3</sup>.

Navrhuji bádii na beton ProfiTech typ 1016L .12 o objemu 1m<sup>3</sup>.

Betonování stropu:

Tloušťka stropu - 300 mm

Zapouštěný průvlak - b= 300 mm, h= 500 mm(200mm viditelná část)

Plocha stropu : 24,6\*31,1-5\*3,25-1,8\*2,75-3,15\*5=728,11m<sup>2</sup>

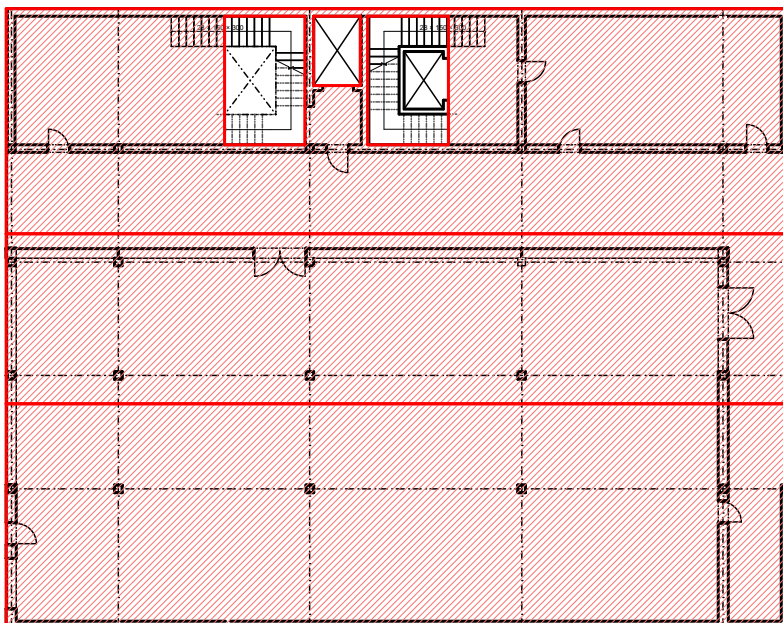
Objem stropní konstrukce včetně průvlaku:

728,11(plocha)\*0,3(tl)+6(kusů)\*24,6(délka)\*0,2\*0,3+4(kusů)\*31,15(délka)\*0,2\*0,3 = 234,765m<sup>3</sup>.

Počet záběru: 234,765m<sup>3</sup>/96m<sup>3</sup>=2,45 směny → 3 záběry

Celá stropní konstrukce se bude betonovat na tři záběry (1 záběr , 1 pracovní směna = 8 hodin).

Pracovní spára se nachází ve čtvrtinové vzdálenosti od nosných sloupu, v místě kde je moment nulový a konstrukce je nejméně namáhána.



1.záběr:  
72,249m<sup>3</sup>  
240,83m<sup>2</sup>

2.záběr:  
62,922m<sup>3</sup>  
209,74m<sup>2</sup>

3.záběr:  
83,271m<sup>3</sup>  
277,57m<sup>2</sup>

Betonování stěn a sloupu:

sloupy:  $22(\text{kusů}) * 0,3 * 0,3 * 4,2(\text{výška}) = 8,316\text{m}^3$

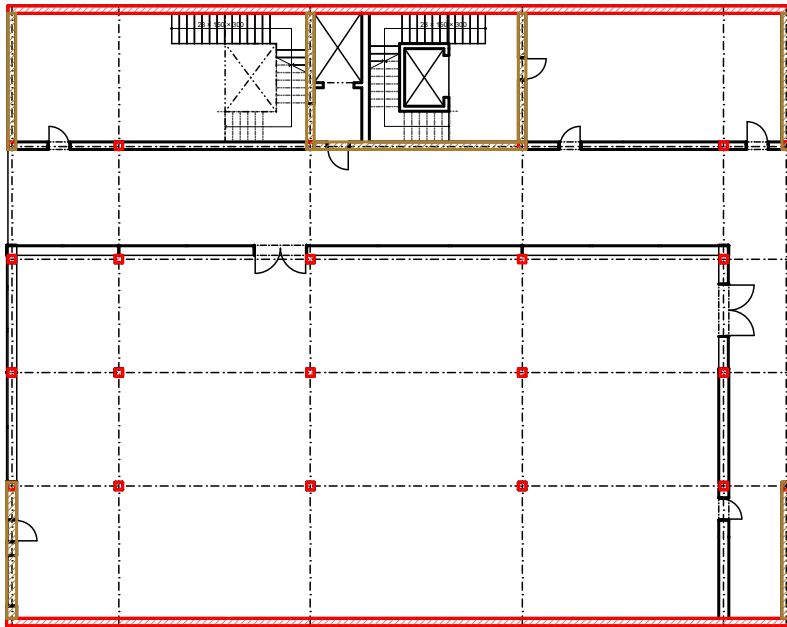
stěny boční :  $2 * 31,150(\text{délka}) * 0,3(\text{tl.}) * 4,2(\text{výška}) = 78,498\text{m}^3$

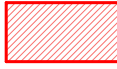

stěny schod.šachty:  $19,5(\text{souhrná délka}) * 0,3(\text{tl.}) * 4,2(\text{výška}) = 24,57\text{m}^3$

ztužující stěny:  $4 * 5,7(\text{souhrná délka}) * 0,3(\text{tl.}) * 4,2(\text{výška}) = 28,728\text{m}^3$

celkém:  $140,112\text{m}^3$

Počet záběru :  $140,122\text{m}^3 / 96\text{m}^3 = 1,46$  směn → 2 záběry

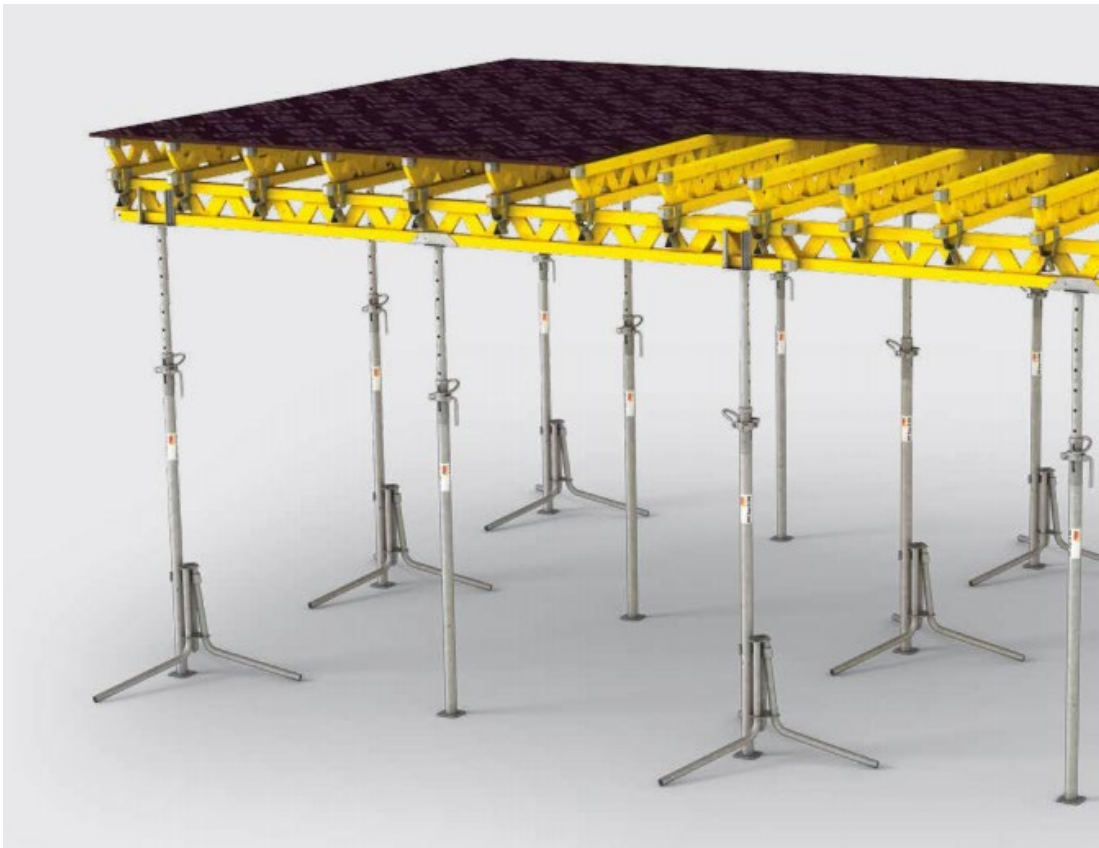


-  1.záběr:  $86,814\text{m}^3$   
sloupy+stěny boční
-  2.záběr:  $53,298\text{m}^3$   
stěny schod.j. +  
ztužující stěny

### Pomocné konstrukce

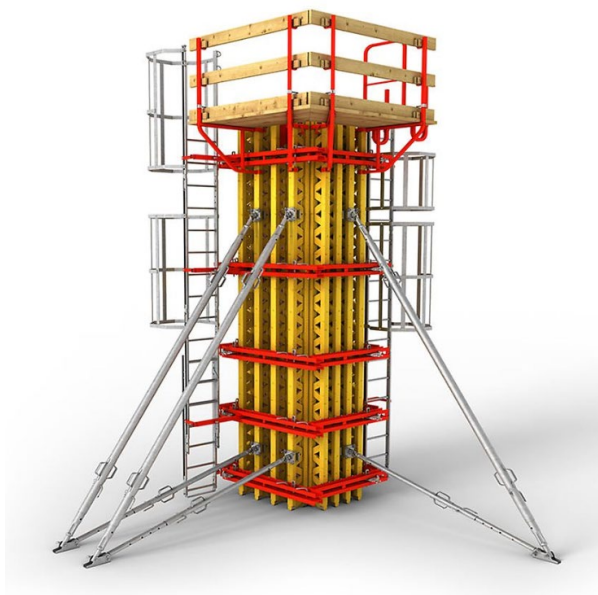
Bednění stropu

Navrhuji bednění značky Peri, konkrétně Peri Multiflex.



## Bednění sloupu a stěn

Navrhuji systém Vario GT 24, díky němuž je možné betonovat jakoukoliv mnou potřebnou výšku či rozměr. Systém se dá přemísťovat jeřábem.



### Výrobní, montážní a skladovací plochy

#### svislé k-ce

##### 1.záběr

stěny:

obvod - 125,6m

výška stěny - 4,2m

panel - 2,500x4,200

$125,6/2,500=50,24 \rightarrow$  **51 panely 2,500x4,200m**

sloupy:

pro 1 spoup(0,3x0,3x4,2) - 4 panely 1,000x4,200m

22 sloupy  $\rightarrow 22 \times 4 =$  **88 panely 1,000x4,200m**

##### 2.záběr

stěny:

obvod - 84,6m

výška stěny - 4,2m

panel: 2,500x4,200

$84,6/2,5=33,8 \rightarrow$  **34 panely 2,500x4,200m**

#### vodorovné k-ce

##### 1.záběr

plocha - 240,83m<sup>2</sup>

panel - 0,500x2,500m

$240,83/(2,5 \times 0,5) =$  **193 panely**

horní nosník: podle výrobce na 5 panelu rozměrem 0,5x2,5m je potřeba 4 horní nosníky (2,500m na délku)

$193/5 \times 4 =$  zhruba **155 horních nosníků**

Počet dolních nosníků a stojek se určuje statikem na základě třídy betonu a zatížení.

Předpokládám že na 4 horních nosníku bude potřeba 2 dolních nosníku ( $155/4 \times 2 =$  **78 dolních nosníků**)

a 4 stojky ( $155/4 \times 4 =$  **155 stojek**).

## 2.záběr

plocha - 209,74m<sup>2</sup>

panel - 0,500x2,500m

$209,74/(2,5 \times 0,5) = 168$  panely

horní nosník: podle výrobce na 5 panelu rozměrem 0,5x2,5m je potřeba 4 horní nosníky (2,500m na délku)

$168/5 \times 4 =$  zhruba **135 horních nosníků**

Počet dolních nosníků a stojek se určuje statikem na základě třídy betonu a zatížení.

Předpokládám že na 4 horních nosníku bude potřeba 2 dolních nosníku ( $135/4 \times 2 = 68$  dolních nosníků)

a 4 stojky ( $135/4 \times 4 = 135$  stojek).

Skladovací plochy (2 zaběry):

Stěnové bednění:

85 kusů

rozměry: 2500x4200x250mm

můžu skladovat do výšky 1500mm

$1500/250 = 6$  panelů v 1 balení

$85/6 = 14,16 \rightarrow 15$  balení

Sloupové bednění:

88 kusů

rozměry: 1000x4200x250mm

můžu skladovat do výšky 1500mm

$1500/250 = 6$  panelů v 1 balení

$88/6 = 14,6 \rightarrow 15$  balení

Stropní bednění:

panely:  $193 + 168 = 361$  kusů

rozměry: 500x2500x21mm

můžu skladovat do výšky 1500mm

$1500/21 = 71,4 \rightarrow 71$  panel v 1 balení

$361/71 = 5$  balení

horní nosníky:  $155 + 135 = 290$  kusů

rozměry: 200(tl.)x80(š)x2500(d)mm

nosníky budou skladovány po 4 kusy ve vrstvě

$80 \times 4 = 320$ mm šířka jednoho balení

můžu skladovat do výšky 1500mm

$1500/200 = 7,5 \rightarrow 7$  vrstev nosníku v balení

$290/7/4 = 10,5 \rightarrow 11$  balení

dolní nosníky:  $78 + 68 = 146$  kusů

rozměry: 200(tl.)x80(š)x2500(d)mm

nosníky budou skladovány po 4 kusy ve vrstvě

$80 \times 4 = 320$ mm šířka jednoho balení

můžu skladovat do výšky 1500mm

$1500/200 = 7,5 \rightarrow 7$  vrstev nosníku v balení

$146/7/4 = 5,2 \rightarrow 6$  balení

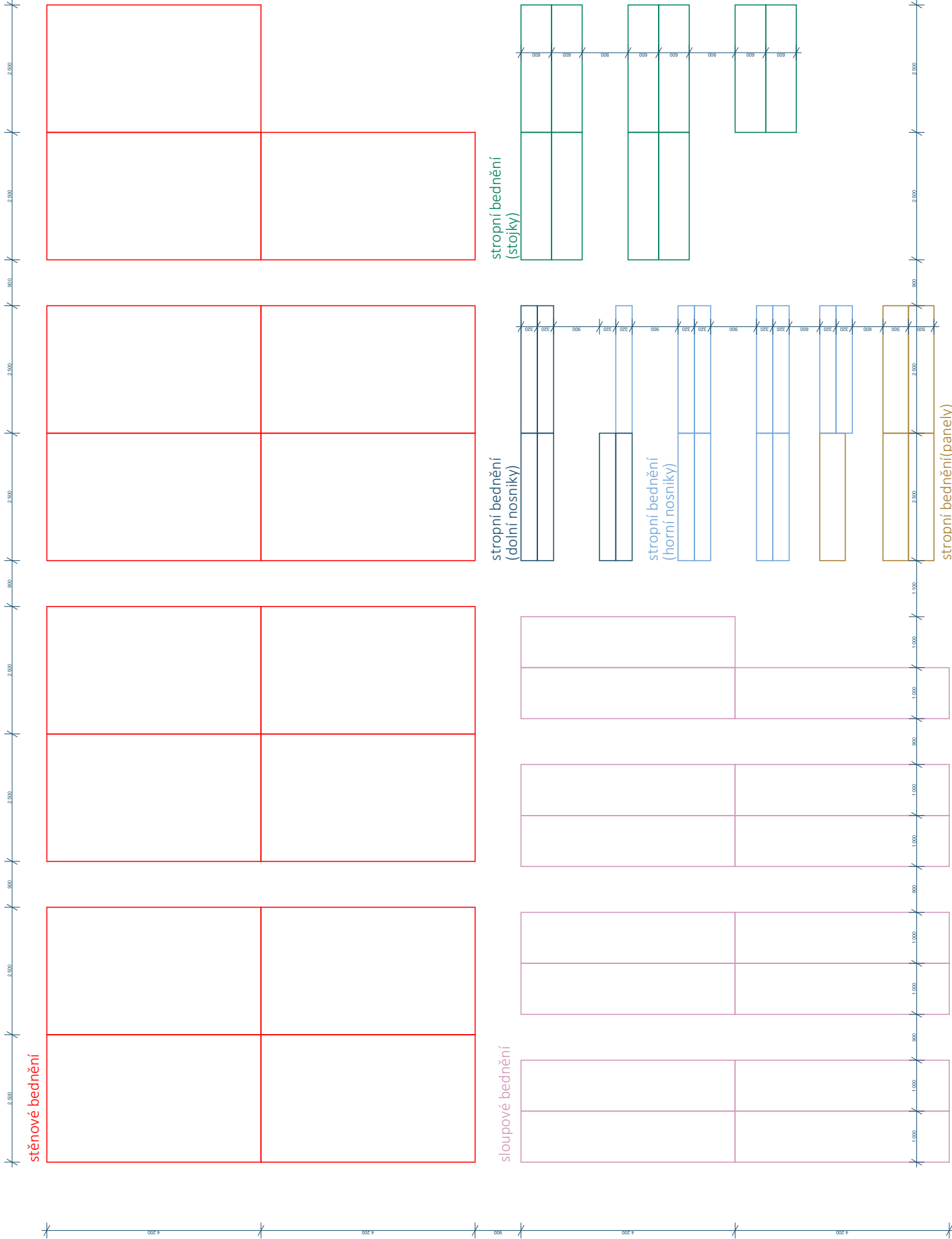
stojky:  $155 + 135 = 290$  stojek s nastavitelnou výškou 2500  $\rightarrow$  4200mm

na staveništi budou skladovány v menším rozměru

podle výrobce se skladují v balení po 30 kusů

rozměr balení: 2500(d)x600(š)x1500(v)

$290/30 = 9,6 \rightarrow 10$  balení





#### **D.1.a.4. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.**

Pro realizaci podzemního podlaží a společného parkingu bude využito záporové pažení.

Stavební jáma bude mít hloubku - 3,950 m (0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv) pro vytvoření 100 mm podkladního betonu, pažení bude navrtáno do hloubky 6 m. Základová spára je v hloubce - 3,950 m. Pažení pouze dočasné a není součástí stavěné budovy. Vzhledem k hloubce pažení a soudžností půdy není nutné kontvit.

Odvodnění stavební jámy bude zajištěno i v průběhu jejího hloubení pomocí několika čerpacích studní.

Dešťová voda bude zachycena drenážními trubkami ve stavební jámě a odčerpávána. Vytěžená zemina z důvodu zvýšené prašnosti prostředí nebude skladována na pozemku a bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů, garáží a terénních úprav bude na pozemek zpětně dovezena.

#### **D.1.a.5. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.**

Vnitro-staveništní doprava bude zajištěna pomocí věžového jeřábu s košem, mimostaveništní doprava bude zajištěna pomocí nákladních vozidel. Přístup (vjezd i výjezd) na staveniště je z ulice Železničárů. Šířka vozidel nesmí přesáhnout 5m. Výška vozidla není omezena na místě a v bezprostřední blízkosti staveniště, pouze po cestě.

Během výstavby dojde k uzavření jednoho dopravního průhu v ulici Železničárů v úseku dlouhém 43m. V blízkosti staveniště bude tento úsek označen světelnou signalizací a příslušnými dopravními značkami. Přístupnost do okolních budov zůstane zachována. Uzavírka tedy nebude mít výrazný vliv na funkci dopravy. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (mimo úseky od 7:00- 9:00 a 17:00- 19:00).

Taky vzhledem k blízkosti školy, dovoz materialu se nebude provádět během hodin určených pro příchod a odchod žaku do školy (mimo úseky 7.30-8.00 a 15.00-15.30).

#### **D.1.a.6. Ochrana životního prostředí během výstavby.**

##### **Ochrana ovzduší**

Materialy způsobující prašnost bude nutno zakryt plachtou. Pro komunikace budou využity stávající asfaltované cesty a chodníky.

##### **Ochrana půdy**

Z důvodu zvýšené prašnosti prostředí vytěžená zemina nebude skladována na pozemku a bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů a terénních úprav bude na pozemek zpětně dovezena. Čistění bednění a stroju bude prováděno na pevném nepropustném podloží. Nežádoucí látky (lepidla, laky, barvy, oleje) budou skladovány a využívané na pevném a nepropustném podloží. Po ukončení stavby zbytky stavebních materiálů a znečištěná půda bude odvezena do speciální skládky a ekologicky likvidována.

##### **Ochrana podzemních a povrchových vod**

Pro ochranu podzemních a povrchových vod je potřeba zabránit vsakování do podloží nežadoucích latek. Proto nežádoucí látky (lepidla, laky, barvy, oleje) budou skladovány a využívané na pevném a nepropustném podloží. Čistění bednění a stroju bude prováděno na pevném nepropustném podloží. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

##### **Ochrana zelení**

Stavba se nenachází v žádném ochranem pasmu. Zeleň na pozemku, kvůli vysoke zastavenosti, bude odstraněna. Po ukončení výstavby v rámci čistých terénních úprav budou vysazeny nové stromy.

## Ochrana před hlukem vibracemi

Staveniště je umístěno v lokalitě sloužící převážně k bydlení. Stavební práce budou probíhat mezi 6 – 21h (nesmí překročit hluk 65 dB. Mezi 21 a 6h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže) - tento stav je však výjimečný. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (mimo úseky od 7:00- 9:00 a 17:00- 19:00).

Taky vzhledem k blízkosti školy, dovoz materialu se nebude prováděn během hodin určených pro příchod a odchod žaku do školy (mimo úseky 7.30-8.00 a 15.00-15.30).

## Ochrana pozemních komunikací

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – tlakovou vodou.

## Nakládání s odpady a ochrana kanalizace

Na staveništi budou umístěny kontejnery ke třídění odpadu ze stavby. Odpady budou tříděny do různých kontejnerů. Na staveništi budou kontejnery pro beton, kov a plast. Netříděný staveništní a nebezpečný odpad bude skladován ve velkých kontejnerech. Kontejnery budou pravidelně vyváženy na předem určená místa a odpad bude zlikvidován za pomoci předem najaté firmy.

Do kanalizace nebude vypouštěn chemický odpad, který je pro kanalizační síť nevhodný. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí odtečení zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do kanalizace.

### **D.1.a.7. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.**

Staveniště se nachází v zastavěném území a proto jeho na hranici bude instalováno oplocení do výšky nejméně 1,8 m, vstupy do staveniště budou uzamykatelné a uzamčené v době, kdy se na stavbě nikdo nepracuje. To všechno umožní kontrolu proti vstupu nepovolaných fyzických osob (na základě Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.).

Stavební jáma bude mít maximální hloubku 3,8m. Proti sesunutí zeminy stěny stavební jamy budou zajištěny pomocí technologie zaporového pážení (na základě Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. ).

Kolem stavební jámy budou instalované zábradlí vyšky 1,1m proti padu do hloubky. Vstup do jámy bude zajištěn s východní strany pozemku. V tom místě zábradlí bude odinstalováno a do výkopů bude zajištěn bezpečný vstup pomocí dočasného schodiště SafeStep 70. Přístup na nedostatečně únosné plochy je povolen pouze tehdy, pokud je zde vhodně zajištěn a zabezpečen pohyb. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od okraje ( na základě Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. ).

Při práci ve výšce 1,5m a výše je nutné zajištění dostatečné ochrany proti pádu osob z výšky. Pro ochranu během vyškových betonářských prací budou použity lavky, které jsou součástí bednění VARIO24 a mají šířku uličky 1,3m a výšku zábradlí 1,1m. Vzhledem k tomu že stavba primárně představuje skeletový konstrukční systém během betonování stropních konstrukcí a následujících prací budou její okraje zabezpečeny zábradlím ze systému MULTIFLEX s výškou zábradlí 1,3m a ochrannou mříží mezi sloupky pro zabezpečení pádu stavebních materiálů.

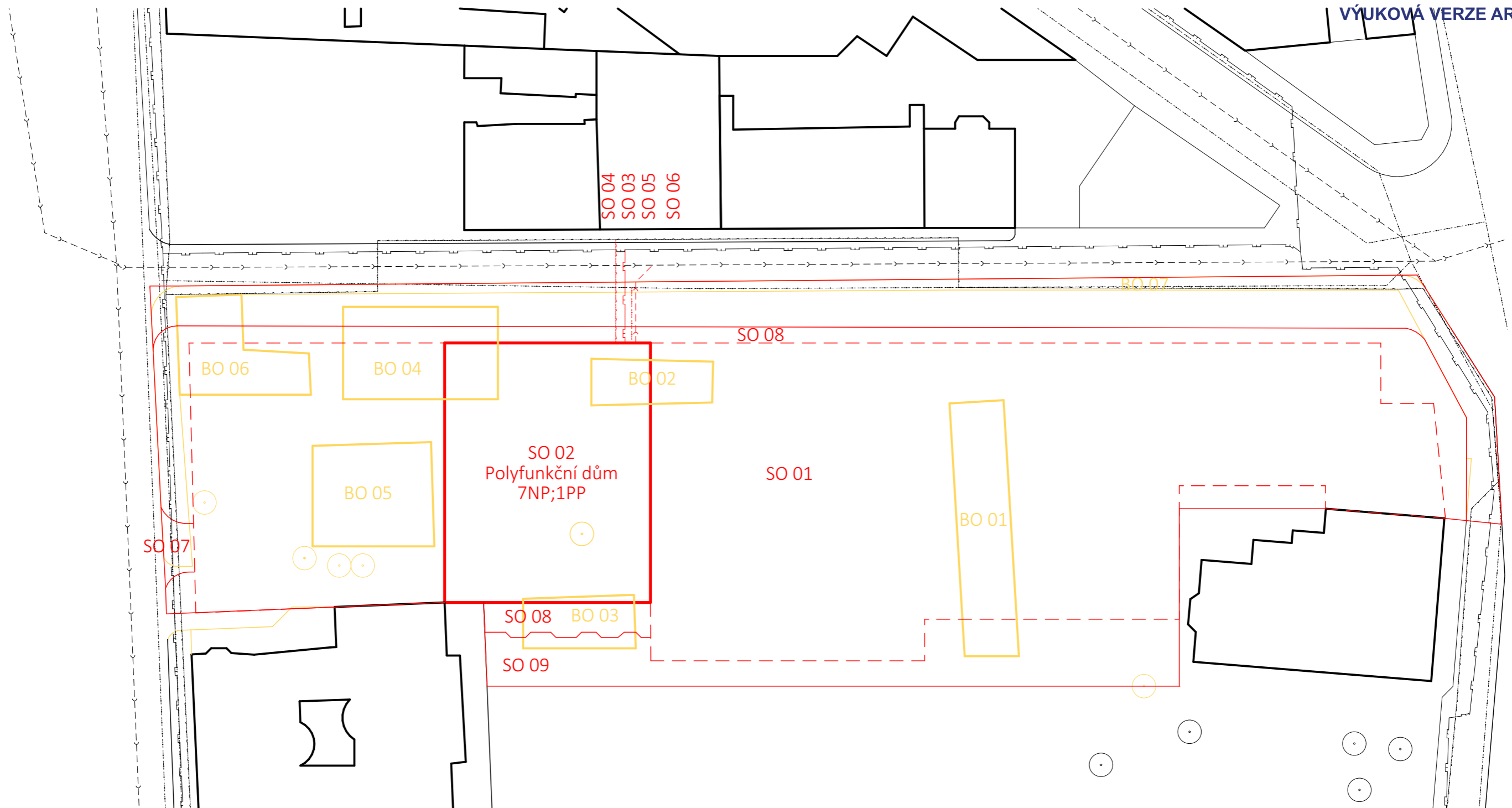
Otvory pro schodišťové jádro ve stropních konstrukcích se taky zajišťují zábradlím ze systému MULTIFLEX ve výšce 1,3m. Otvory pro instalační jádra budou zakryty poklopením. (na základě Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.).

### **D.1.a.8. Zdroje**

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. – o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Přednášky a cvičení z předmětu PAM I, Ústav stavitelství II



- SO 01 - Hrubé TU
- SO 02 - Polifunkční dům
- SO 03 - Plyn - přípojka
- SO 04 - Elektřina - přípojka
- SO 05 - Vodovod - přípojka
- SO 06 - Kanalizace - přípojka
- SO 07 - Vozovka
- SO 08 - Chodník
- SO 09 - Čisté terenní úpravy

- BO 01 - Garaže
- BO 02 - Garaže
- BO 03 - Garaže
- BO 04 - Garaže
- BO 05 - Administrativa
- BO 06 - Administrativa
- BO 07 - Chodník

LEGENDA BAREV A ČAR

- Navrhované objekty
- - - Navrhované podzemní objekty
- Stávající objekty
- Demolované stavby
- - - Elektřina
- Plyn
- - - Kanalizace
- - - Vodovod



**FA ČVUT**  
bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

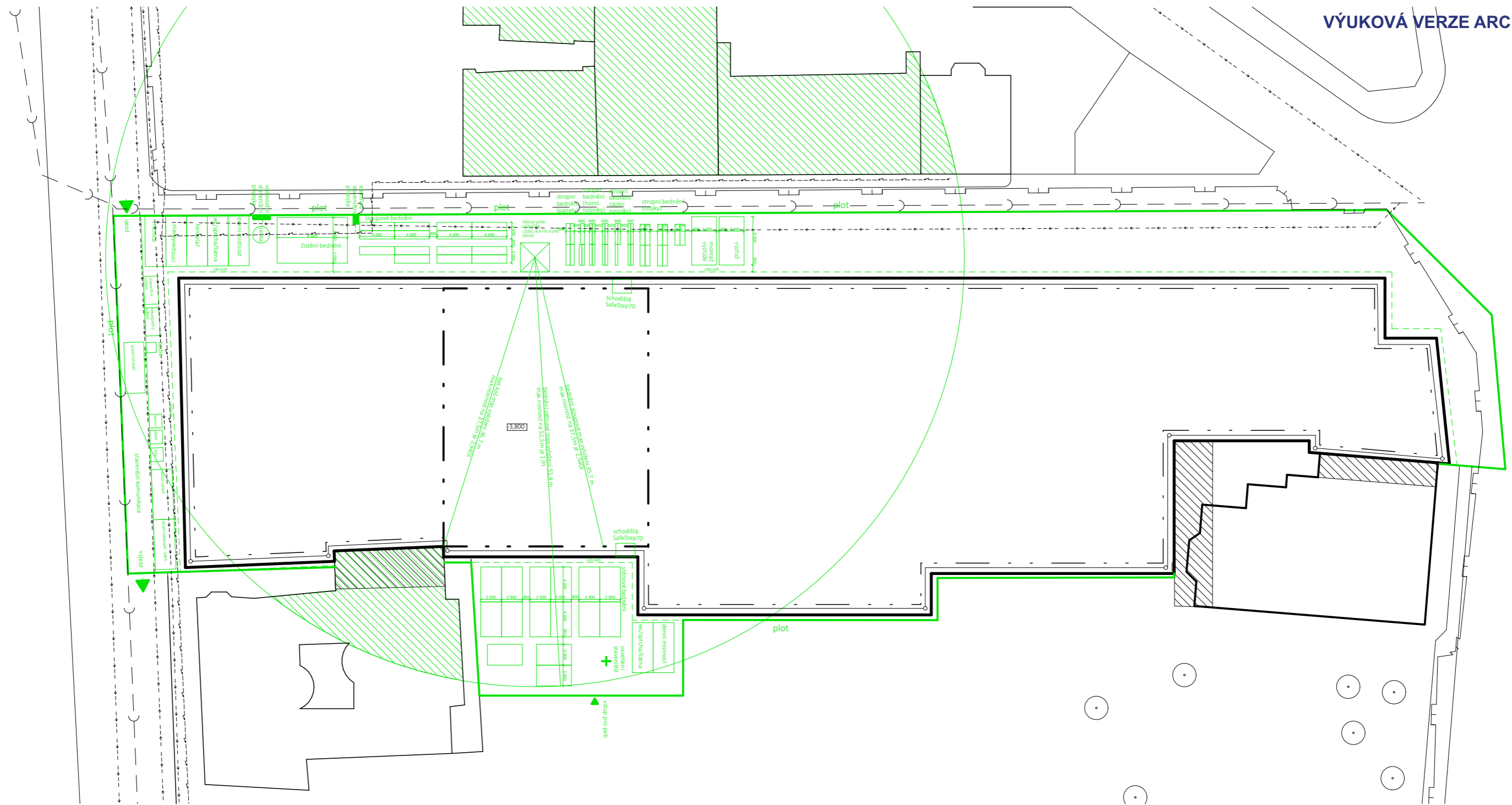
0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

konzultant ústav Ing. Radka Pernicová, Ph.D. 151 24

vypracovala číslo výkresu Valeriia Epova 01

**KOORDINAČNÍ SITUACE** 1:500 formát A3

AR 2020/2021



- Dočasné oplocení
- - - Zábradlí
- Dočasné objekty
- Stavající objekty
- ▶ Vjezd na staveniště
- - - Elektřina
- Plyn
- Kanalizace
- - - Vodovod



**FA ČVUT**  
bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUČE - HOLEŠOVICE**

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

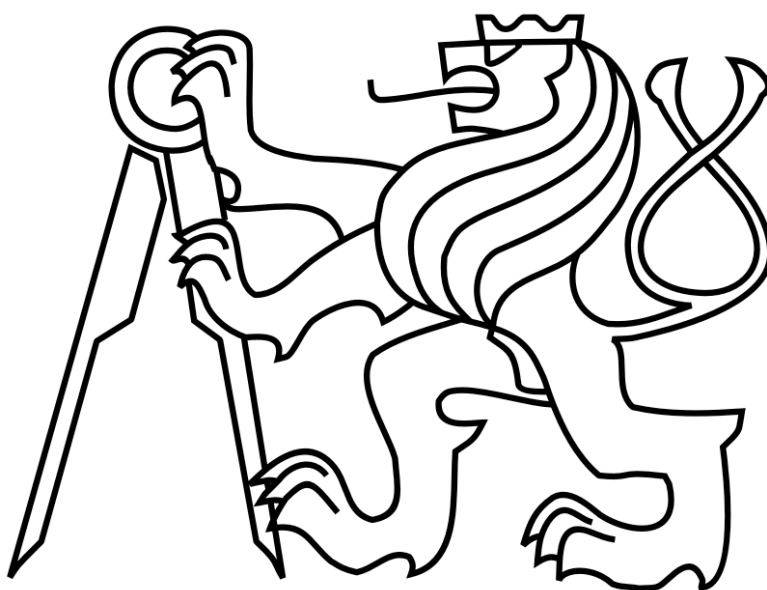
vedoucí práce ústav ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
151 18

konzultant ústav ..... Ing. Radka Pernicová, Ph.D.  
151 24

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... 04

**Výkres zařízení staveniště** ..... 1:500  
formát A3

AR ..... 2020/2021



## **E. Interiér**

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

LS 2020/2021

Vypracovala

Vědoucí práce

Konzultant

Valeriia Epova

MgA.Ondřej Císler,Ph.D.

MgA.Ondřej Císler,Ph.D.

## **E. Interiér**

### OBSAH

1. Technická zpráva
2. Výkresová část
3. Výpis – specifikace
4. Vizualizace

## **E.1. Technická zprava**

### Charakteristika řešené části

Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení hotelového pokoje. Pokoj se nachází v 3.NP, v západní části objektu. Číslo místnosti 3.06.

Soukromý pokoj je dvojlůžkový a určen pro dočástečné bydlení max.dvou lidí. Okna z pokoje směřují do ulice Za Papírnou. V pokoji také vyskytuje koupelna pro soukromé užívání hostu. Vetrání pokoje a koupelny je zabezpečeno pomocí potlakového systému pro pohodlnější pobyt, který je napojen na rekuperační jednotku. Vytápění pokoje je zajištěno pomocí podlahového topení.

V pokoji je navrženo hlavní a vedlejší osvětlení. Vedlejší osvětlení je řešeno pomocí LED pasku zapuštěných do podhledu.

### Povrchové úpravy

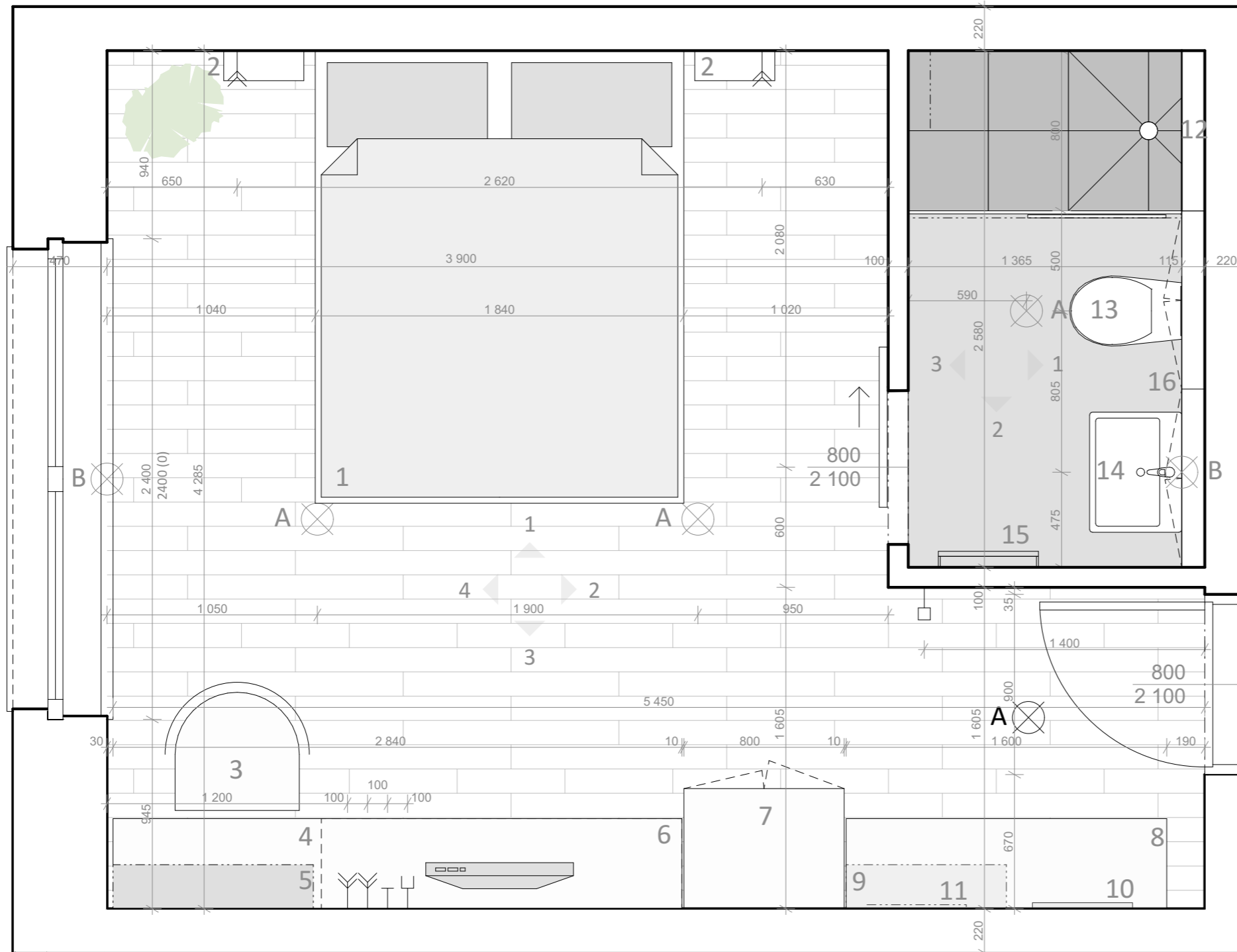
Nášlapnou vrstvu podlahy v pokoji tvoří dubová lamelová podlaha - dvouvrstvé parkety Haro o rozměrech 490x70mm se strukturovaným povrchem. V Koupelně nášlapnou vrstvu tvoří tmavě šedá epoxidová stěrka.

### Stěny

Stěny v pokoji budou tvořeny systémovou hladkou omítkou s bílou výmalbou, tloušťka 10mm. Stěna za čelem posteli tvoří světlá šedá stěrka s eliminací betonu.

### Zařizovací prvky

Viz. katalog prvků



## POKOJ



PODLAHA  
lamelová - šedivý dub



STĚNY  
stěrka imitace betonu



bílá omítka

## KOUPELNA



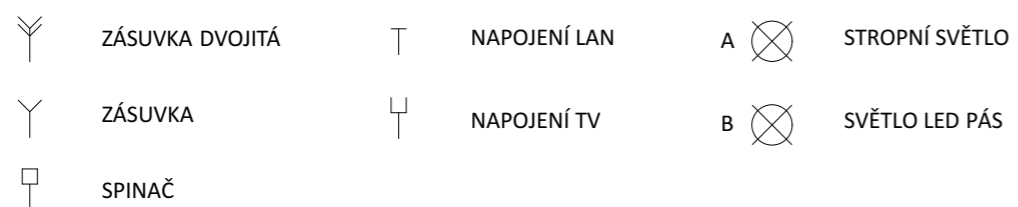
PODLAHA  
dlažba tmavě šedá



PODLAHA / STĚNY  
epoxidová stěrka  
tmavě šedá



epoxidová stěrka  
světlě šedá



FA ČVUT

bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... E.2.a.

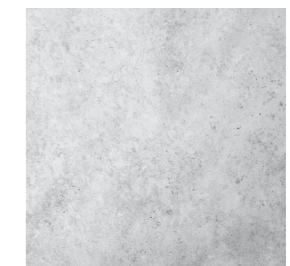
INTERIER PŮDORYS ..... 1:30  
AR ..... formát A3  
2020/2021



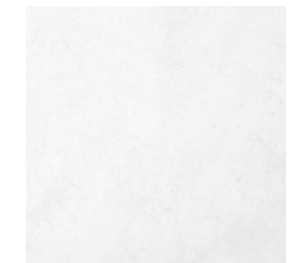
# 01 POHLED\_POKOJ



PODLAHA  
lamelová - šedivý dub



STĚNY  
stěrka imitace betonu



bílá omítka



FA ČVUT  
bakalařská práce

MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

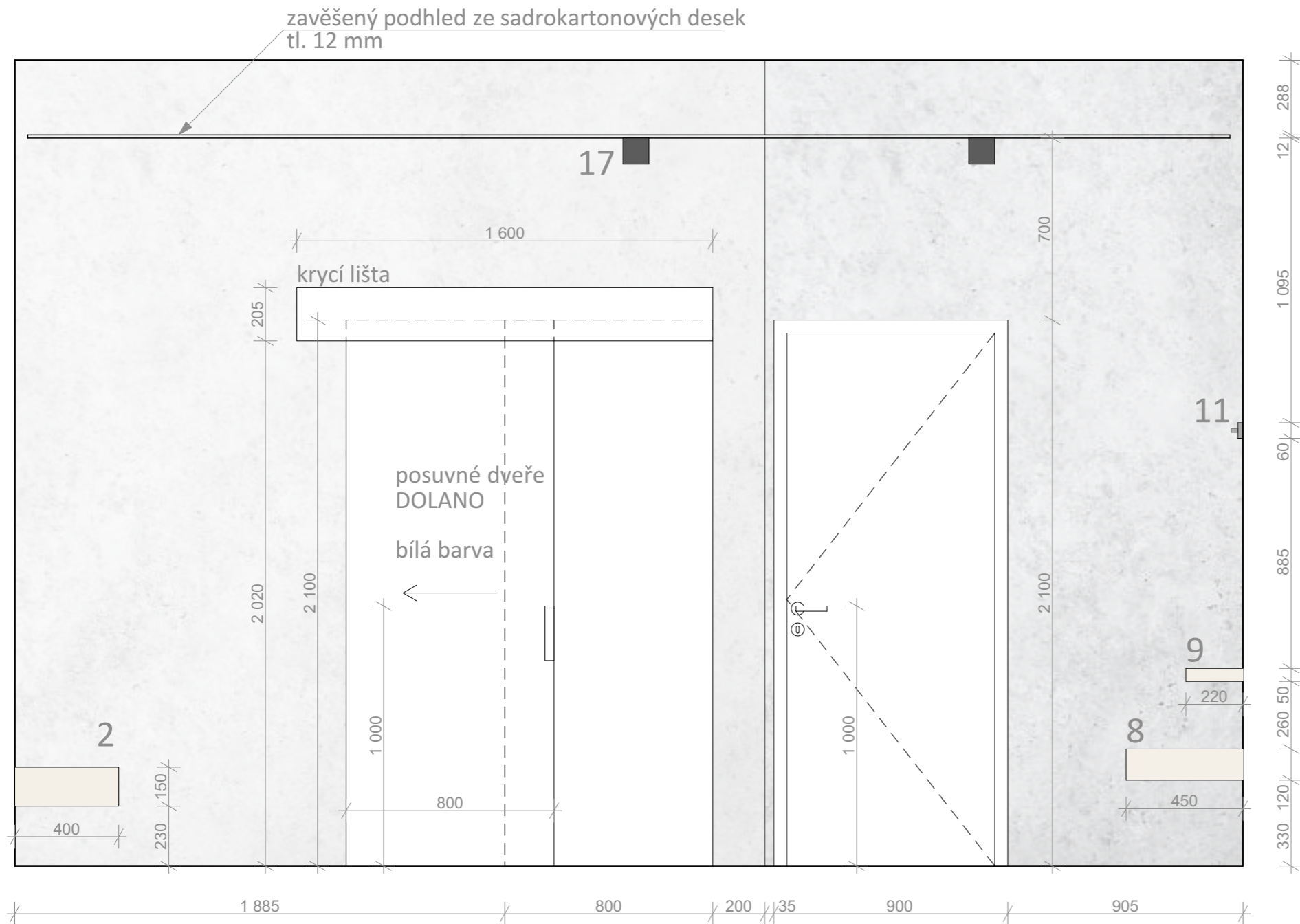
vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... E.2.b.

POKOJ POHLED 01 ..... 1:20  
AR ..... formát A3  
2020/2021

# 02 POHLED\_POKOJ



**PODLAHA**  
lamelová - šedivý dub



**STĚNY**  
bílá omítka

2 nástěnný noční stolek

8 visutá lavice

9 police

11 nástěnný věšák



**FA ČVUT**

bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

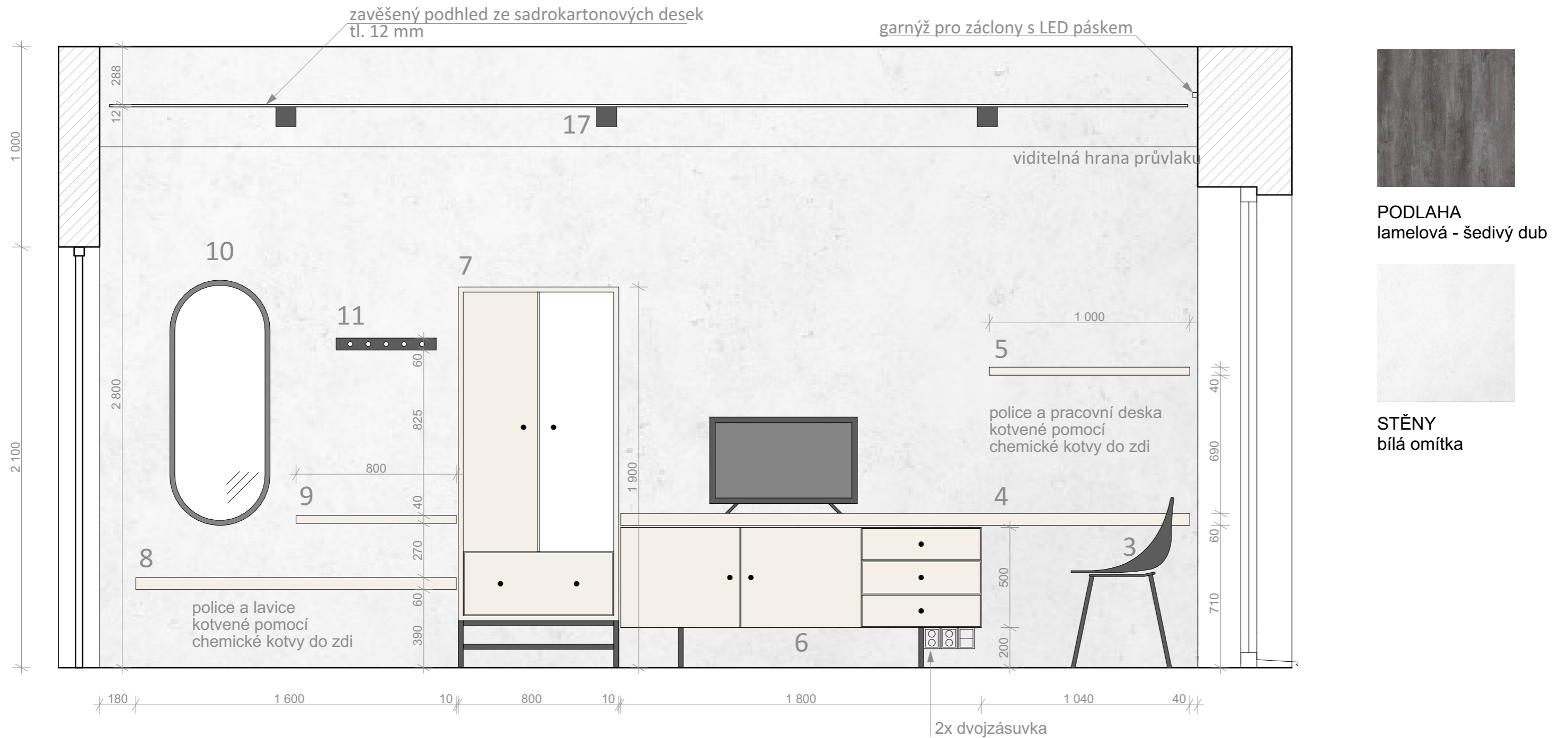
vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

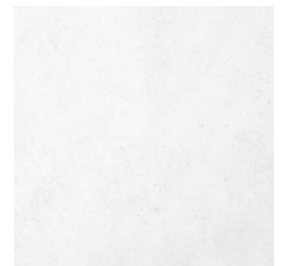
vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... E.2.c.

**POKOJ POHLED 02** ..... 1:20  
AR ..... formát A3  
2020/2021

# 03 POHLED\_POKOJ



**PODLAHA**  
lamelová - šedivý dub



**STĚNY**  
bílá omítka

- |                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| 3 židle          | 8 visutá lavice                  |
| 4 pracovní místo | 9 police                         |
| 5 police         | 10 oválné zrcadlo s černým rámem |
| 6 komoda         | 11 nástěnný věšák                |
| 7 šatní skříň    |                                  |



**FA ČVUT**  
bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

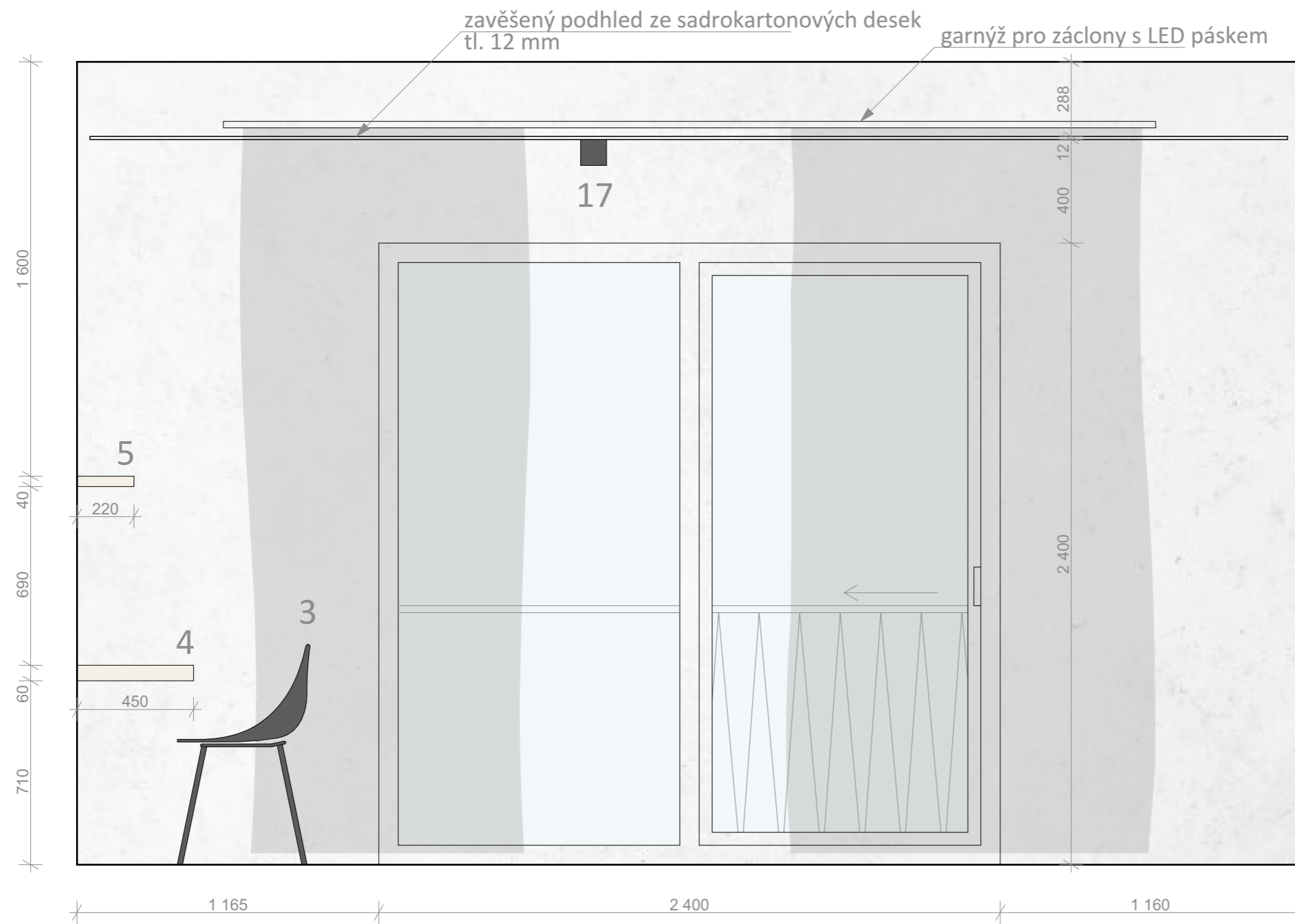
vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

vypracovala ..... Valerii Epova  
číslo výkresu ..... E.2.d.

**POKOJ POHLED 03** ..... 1:20  
AR ..... formát A3  
2020/2021

# 04 POHLED\_POKOJ



- 3 židle
- 4 pracovní místo
- 5 police



**PODLAHA**  
lamelová - šedivý dub



**STĚNY**  
bílá omítka



**FA ČVUT**  
bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

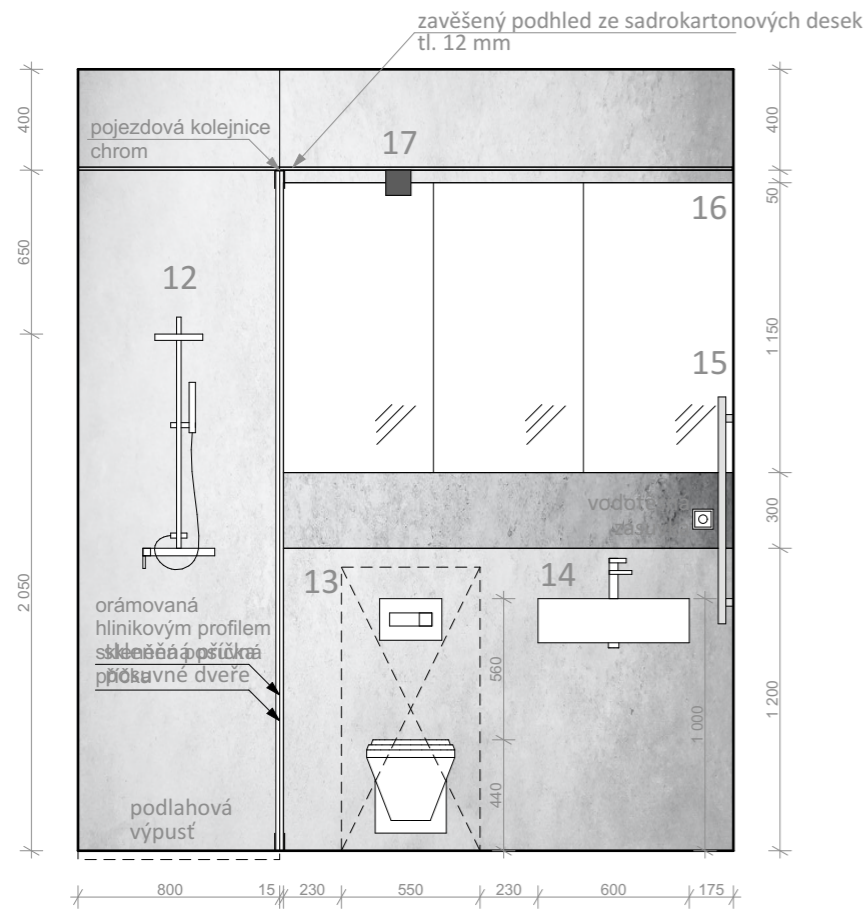
vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... MgA.Ondřej Císler, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

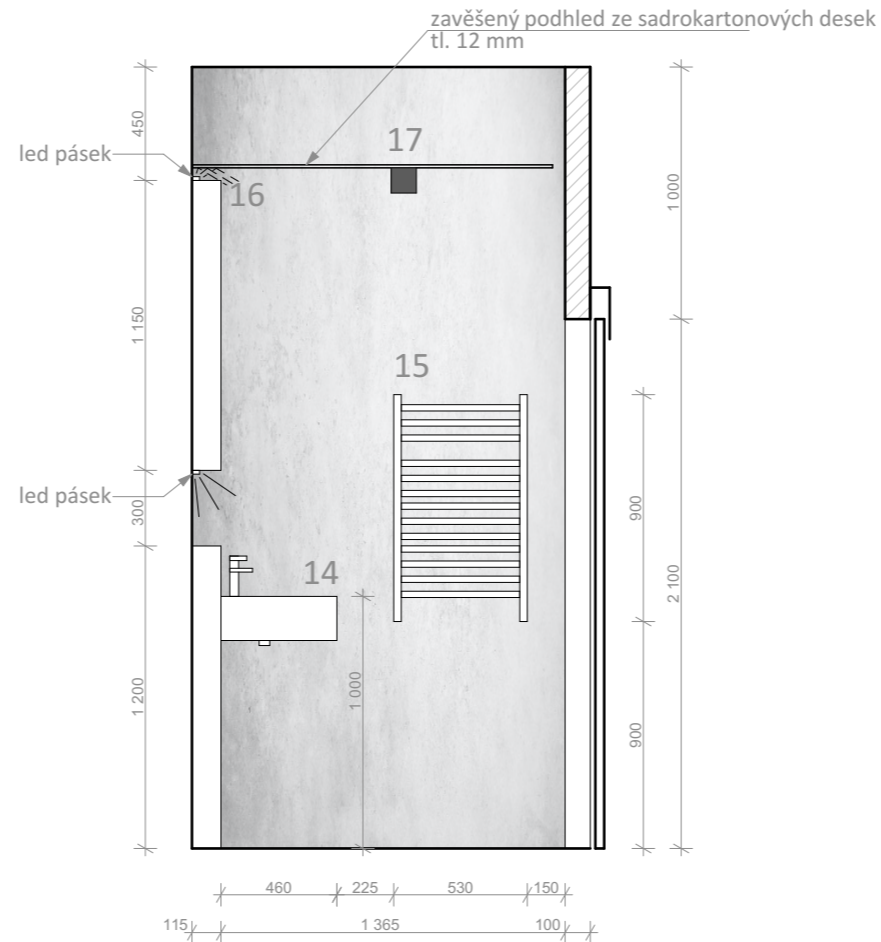
vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... E.2.e.

**POKOJ\_POHLED\_04** ..... 1:20  
AR ..... formát A3  
2020/2021

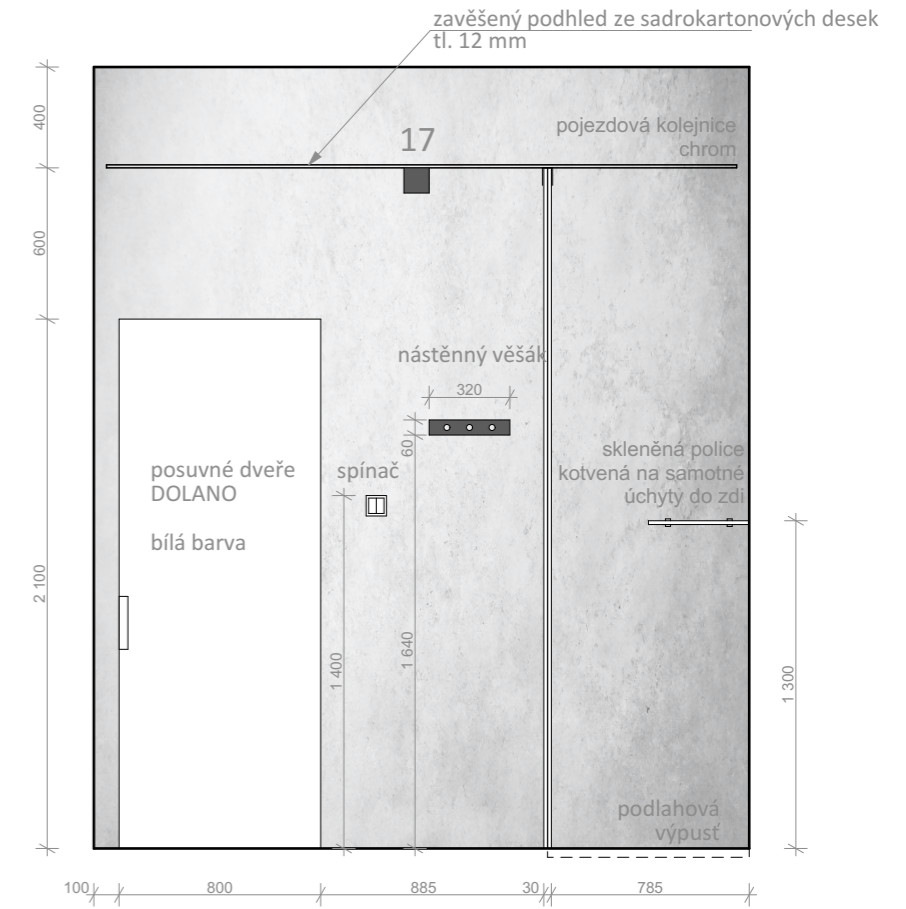
# 01 POHLED\_KOUPELNA



# 02 POHLED\_KOUPELNA



# 03 POHLED\_KOUPELNA



- 12 sprchová vestavěná baterie
- 13 WC kotvené na zdi
- 14 baterie, umyvadlo
- 15 otopný žebřík
- 16 nástěnná zrcadlová skříňka
- 17 nástěnná zrcadlová skříňka



**PODLAHA**  
dlažba tmavě šedá



**PODLAHA / STĚNY**  
epoxidová stěrka tmavě šedá



epoxidová stěrka světlě šedá



**FA ČVUT**  
bakalařská práce

**MĚSTSKÝ DŮM V PROLUCE - HOLEŠOVICE**

0,000 = +192,43 m.n.m. Bpv

vedoucí práce ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

konzultant ..... MgA.Ondřej Císlar, Ph.D.  
ústav ..... 151 18

vypracovala ..... Valeriia Epova  
číslo výkresu ..... E.2.f.

**KOUPELNA\_POHLEDY** ..... 1:30  
AR ..... formát A3  
2020/2021

# KATALOG PRVKŮ

**01**

Černá dvoulůžková postel z masivního dřeva s čelem  
Comfort Karup Design Peek  
180 x 200 cm



**02**

Nástěnný noční stolek Woodman Farsta Wall Bedside  
40 x 15 x 30 cm



**03**

Šedá židle Unique Furniture Whitby



**04**

Pracovní dubová deska  
2 840 x 450 x 60 mm



**05**

Police - dubová deska  
1 000 x 220 x 40 mm



**08**

Visutá lavice - dubová deska  
1 600 x 450 x 60 mm



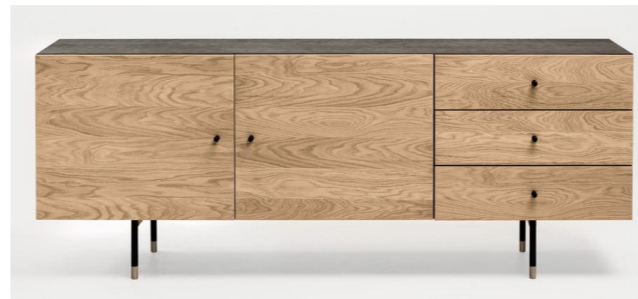
**09**

Police - dubová deska  
800 x 220 x 40 mm



**06**

Komoda Woodman Jugend  
180 x 70 x 48 cm



**07**

Šatní skříň Woodman Flora Oak  
80 x 190 x 60 cm



**10**

Nástěnné oválné zrcadlo s černým rámem  
Tomasucci Afterlight  
120 x 50 x 3 cm



# KATALOG PRVKŮ

**11**

Nástěnný věšák YAMAZAKI Rin Oscuro  
50 x 10 x 6,5 cm



**12**

RAF sprchový set s baterií a ruční sprchou  
Chrom



**13**

Závěsná záchodová mísa  
IDEAL STABDARD CONNECT  
bílá  
Alcaplast ovladačí tlačítko



**14**

Umyvadlo IDEAL STANDARD CONNECT CUBE  
Bílá

RAF NOTE umyvadlová stojánková baterie  
Chrom



**15**

ZEHNDER AURA koupelňový radiátor



**16**

Bílá nástěnná zrcadlová skříňka  
Tomasucci Bony  
178 x 115 x 11,5 cm



**17**

Černé stropní svítidlo Sollux Roda



## KATALOG PRVKŮ

### VCHODOVÉ DVEŘE Naurel Entry

#### SPECIFIKACE

Vnější rozměry rámu: 900 x 2140 mm  
Průchozí rozměr: 800 x 2100 mm  
Rám: blokový rám ocel 40 mm  
Křídlo: děrovaná dřevotříska  
Provedení dveří: falcové  
Barva: antracit

#### KOVÁNÍ

Bezpečnostní kování Naturel Beta s Překýtím pro vstupní dveře



### POSUVNÉ DVEŘE DOLANO I

#### SPECIFIKACE

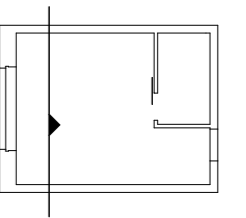
Rozměry dveřního panelu: 800 x 2100 mm  
Tloušťka dveřního panelu: 16 mm  
Šířka krycí lišty: 1600 mm  
Výška krycí lišty: 205 mm  
Barva: bílá  
Materiál panelu: lamino  
Materiál úchyty: hliník







vizualizace\_01





vizualizace\_02

