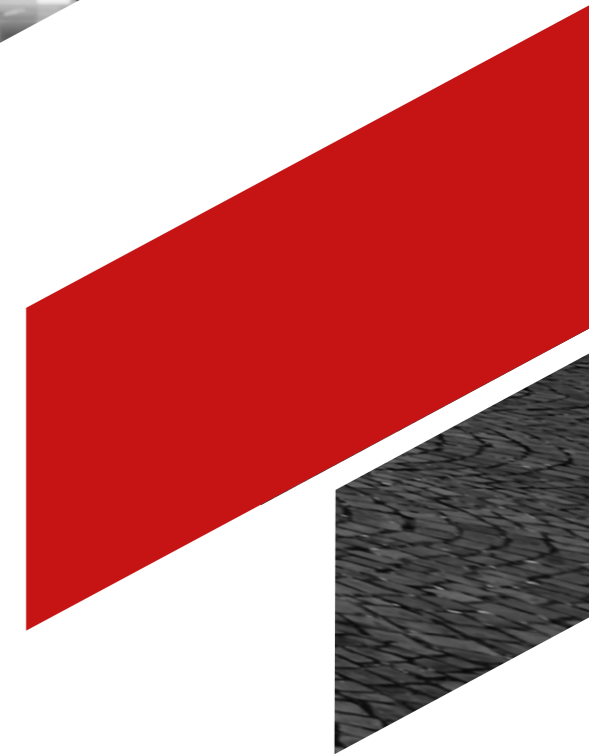




**BP** NOVÁ BUDOVA FD ČVUT | VOJTĚCH VYSKOČIL  
ATELIÉR LAMPA | FA ČVUT | ZS 17/18



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Vojtěch Vyskočil

Akademický rok / semestr: ZS 2017/2018, 7. semestr

Ústav číslo / název: 15127 Ústav navrhování I

Téma bakalářské práce - český název:

Nová budova FD ČVUT

Téma bakalářské práce - anglický název:

New building of faculty of transportation sciences CTU

Jazyk práce: český

Vedoucí práce:

Ing. arch. Radek Lampa

Oponent práce:

Ing. arch. Vojtěch Večeře

Klíčová slova  
(česká):

Fakulta dopravní, ČVUT, Praha - Michle

Anotace  
(česká):

Navrženým objektem je fakulta dopravní ČVUT, která nyní sídlí ve čtyřech různých objektech po Praze. Cílem BP bylo spojit tyto budovy do jednoho celku a vytvořit centrum vzdělávání v tomto oboru v Praze. Objekt je součástí nově vznikajícího urbanistického celku v nynějším areálu Pražské plynárenské. Budova má šest nadzemních a dvě podzemní podlaží. Z východní strany jsou k objektu připojeny vykonzolované přednáškové sály. Centrem budovy je velké zasklené atrium, které funguje zejména jako komunikační prostor a dává možnost pořádat větší kulturní akce uvnitř objektu.

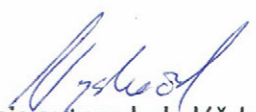
Anotace  
(anglická):

The proposed building is the Faculty of Transportation Sciences CTU, which now resides in four different buildings in Prague. The aim of this bachelor's thesis was to merge these buildings together and create an educational center for this subject field in Prague. The building is a part of the newly emerging urban complex in the current area of Pražská plynárenská. The building has six aboveground and two underground floors. From the eastern side there are consoled-out lecture halls connected to the building. The center of the building is a large glazed atrium that functions primarily as a communication space and gives the opportunity to organize larger cultural events inside the building.

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.“

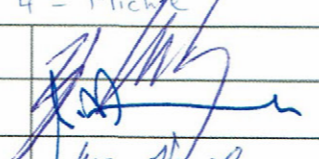
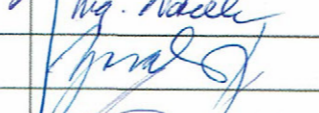


V Praze dne 25.2.2018

  
Podpis autora bakalářské práce

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

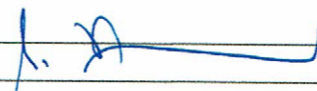
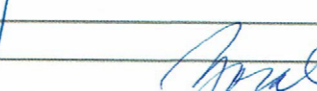
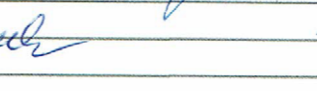
# PRŮVODNÍ LIST

## BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2S 2017 / 2018	
Ateliér	ing. Arch. Radek Lampa	
Zpracovatel	Vojtěch Vystočil	
Stavba	Nová budova FD ČVUT	
Místo stavby	Aveá   Pražské plynárenské, Praha 4 - Michle	
Konzultant stavební části	ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
	ing. Vítězslav Vacek, CSc.	ing. Radek
	ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
	ing. Arch. Radek Lampa	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	PŮDORYS 1 PP	M 1:50	✓
	PŮDORYS 1 NP	M 1:50	✓
	PŮDORYS 3 NP	M 1:50	✓
	PŮDORYS STŘECHY	M 1:50	✓
Řezy	ŘEZ A-A	M 1:50	✓
	ŘEZ B-B	M 1:50	✓
Pohledy	POHLED SŽ	M 1:50	✓
	POHLED JŽ	M 1:50	✓
Výkresy výrobků			
Detaily	DETAIL 3x	M 1:5, M 1:10	✓

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz radám	
TZB	viz radám	
Realizace	viz radám	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2017 – 18.

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

V Praze 6. 9. 2017

prof. Ing. arch. Irena Šestáková  
proděkanka pro pedagogickou činnost

## ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: VOJTECH VYSKOČIL

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

### Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

#### - Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

#### - Technická zpráva statické části


Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

#### - Statický výpočet

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha, 1.2.2018

  
.....  
Podpis konzultanta

## BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr  
Akademický rok : .....  
Semestr : letní  
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	<u>VOJTECH VYSKOČIL</u>
Konzultant	

Obsah bakalářské práce:

### Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích** - půdorysy  
Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo ~~1:50~~. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu ( nebo souboru staveb ) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- **Souhrnná technická situace**  
Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně... ) v měřítku ~~1:250~~, 1 : 500.

- **Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu.**

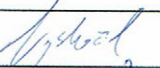

- **Technická zpráva**

Praha, 30.1.2018

  
.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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	VOJTECH VYSKOCIL	Podpis	
Konzultant	ing. VÍTEZSLAV VACEK, CSc.	Podpis	

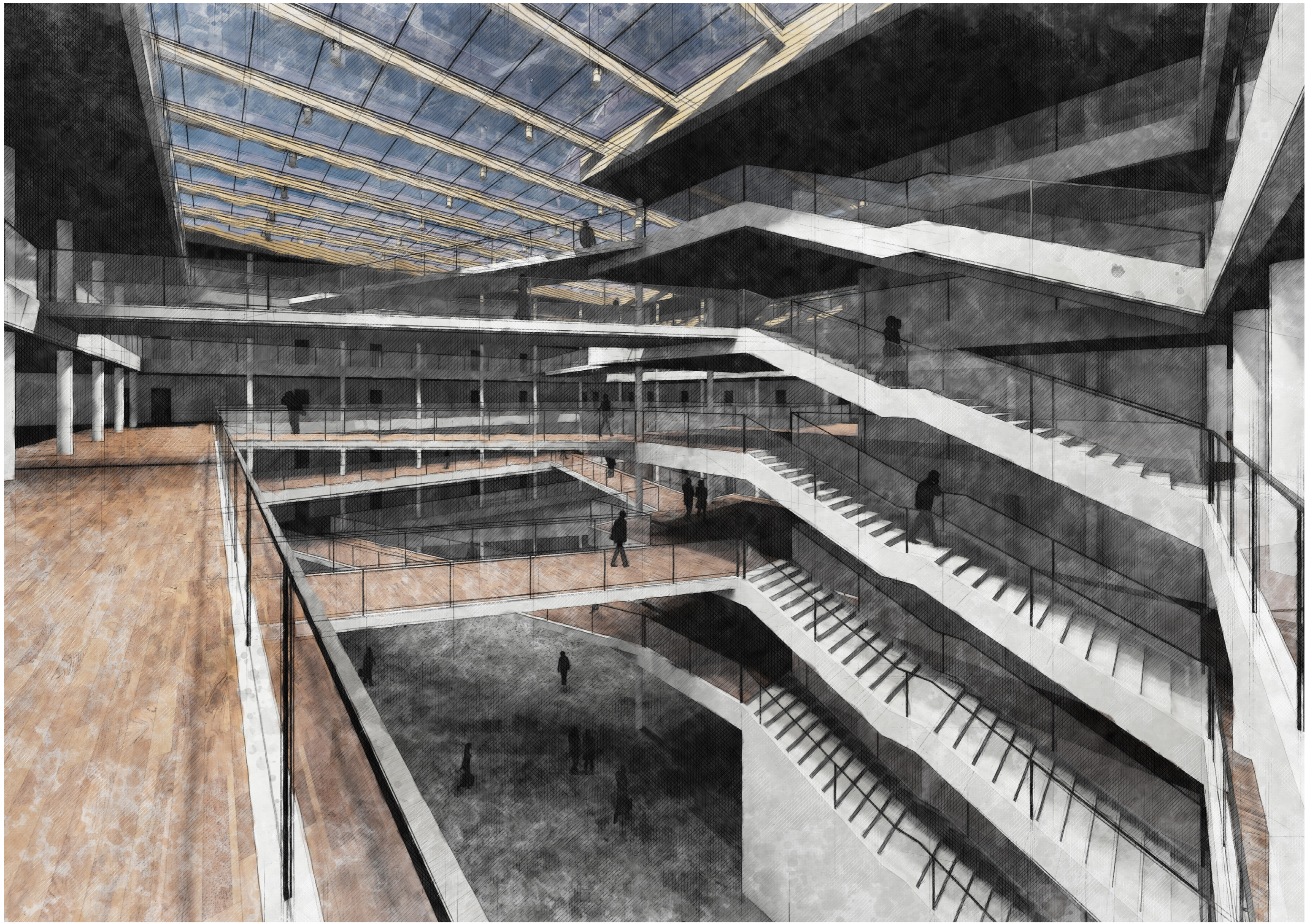
Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

### 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.





## MICHLE. AREÁL PRAŽSKÉ PLYNÁRENSKÉ.

VDNEŠNÍ DOBĚ UZAVŘENÝ AREÁL, KTERÝ HRAJE SE ZBYTKEM MĚSTA HRU NA SCHOVÁVANOU. PROTO I MY JSME SI ZAHŘALI A NA PŮL ROKU SE VCÍTILI DO SITUACE, KDY BY SE CELÝ AREÁL TRANSFORMOVAL DO NOVÉ SAMOSTATNÉ OBYTNÉ ČTVRTI, VČETNĚ VEŠKERÉ OBČANSKÉ VYBAVENOSTI. MÝM ÚKOLEM BYLO NAVRHNOUT NOVOU BUDOVU PRO FAKULTU DOPRAVNÍ ČESKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V PRAZE, DO KTERÉ BY SE PŘESUNULY VŠECHNY ČTYŘI STÁVAJÍCÍ BUDOVY, KTERÉ FAKULTA NYNÍ VYUŽÍVÁ. SOUČÁSTÍ PROJEKTU SE TAK STALA I MENZA, VE KTERÉ BY SE STUDENTI A ZAMĚSTNANCI STRAVOVALI. FAKULTU NYNÍ NAVŠTĚVUJE ZHRUBA 1200 STUDENTŮ A 300 ZAMĚSTNANCŮ ŠKOLY.

## BUDOVA

VZHLEDEM K TĚMĚŘ ORTODOXNÍMU PRAVOÚHLÉMU SYSTÉMU ZÁSTAVBY V AREÁLU, JSEM SE I JÁ ROZHODL ZAPOJIT STAVBU DO STEJNÉHO RASTRU. SOLITÉRNÍ HMOTA BUDOVY Tedy VYCHÁZÍ Z TRADIČNÍHO PRAVOÚHLÉHO BLOKU, KTERÝ ZABÍRÁ TAKŘKA CELÝ POZEMEK. VYJÍMKU TVOŘÍ PŘEDNÁŠKOVÉ SÁLY, KTERÉ JSOU NA ZADNÍ STRANĚ VYKONZOLOVÁNY Z BUDOVY A DÍKY CHODBĚ MEZI NIMI JE MOŽNÉ DO NICH VCHÁZET ZEPŘEDU I ZE ZADU. UPROSTŘED TOHOTO BLOKU SE NACHÁZÍ ZASTŘEŠENÉ NÁDVOŘÍ, FUNGUJÍCÍ JAKO PŘEVÝŠENÉ ATRIUM PŘES ŠEST PATER. DO NĚHO SE Z ULICE DOSTANEME PODCHODEM POD PRVNÍM PATEREM Z JIHOVÝCHODNÍ STRANY.

UPROSTŘED NĚHO JE UMÍSTĚNA KOMUNIKAČNÍ VĚŽ SE SCHODIŠTĚM A ČTYŘMI VÝTAHY. Z TĚTO VĚŽE VEDOU V KAŽDÉM PATŘE DVĚ JINAK ORIENTOVANÉ KOMUNIKAČNÍ LÁVKY, KTERÉ ZJEDNODUŠUJÍ POHYB V PATŘECH. V PŘÍZEMÍ IHNEDE ZA RECEPCI NALEZNEME ŠATNU

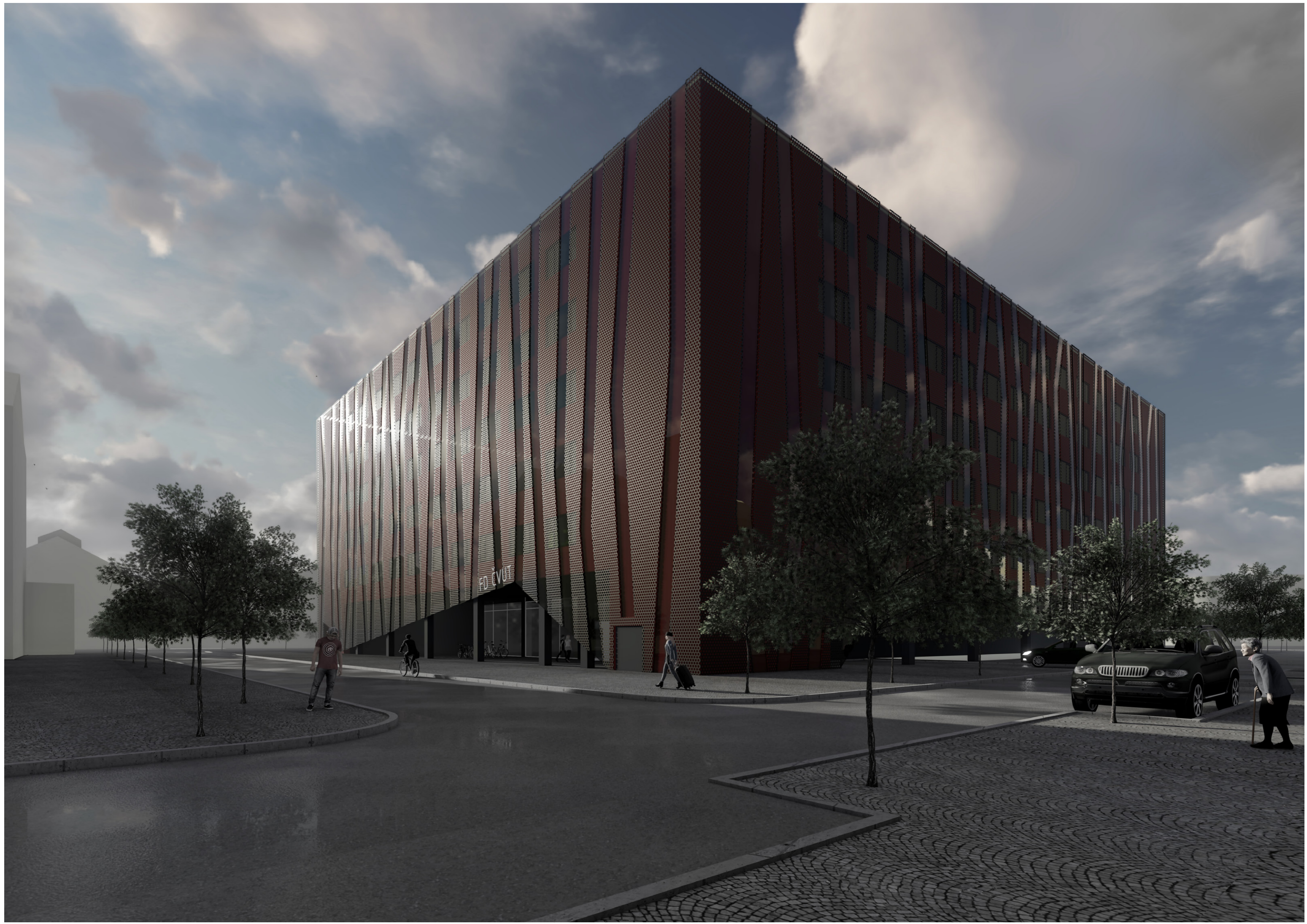
A STUDIJNÍ ODDĚLENÍ. PO LEVÉ RUCI SE NACHÁZÍ ŠIROKÉ SCHODIŠTĚ DO DRUHÉHO PATRA, SLOUŽÍCÍ ZÁROVEŇ TAKÉ JAKO MÍSTO K POSEZENÍ BUŮ NA VYSOKÝCH SCHODECH, NEBO U STOLŮ. POD TĚMITO SCHODY SE NACHÁZÍ PRŮCHOD DO MENZY S KAPACITOU 200 OSOB. DÁLE SE ZDE NACHÁZÍ STUDIJNÍ ODDĚLENÍ, MÍSTNOST PRO TISK A KAVÁRNA, KTERÁ SE ČÁSTEČNĚ NACHÁZÍ V ATRIU A ČÁSTEČNĚ JE ZASUNUTA K PŘEDNÁŠKOVÝM MÍSTNOSTEM. TATO ČÁST JE ŘEŠENÁ VÍCE JAKO RELAXAČNÍ A PROTO JE ZDE PŘEVAHA POHOVEK A KŘESSEL OPROTI ČÁSTI V ATRIU, KTERÁ VE KTERÉ JSOU STOLY S ŽIDLEMI. VSTUPY DO PŘEDNÁŠKOVÝCH SÁLŮ JSOU V ZADNÍ ČÁSTI BUDOVY V PŘÍZEMÍ. V KAŽDÉM PATŘE SE TAKÉ NACHÁZÍ OKOLO ATRIA PRACOVNÍ MÍSTO, SLOUŽÍCÍ K SETKÁVÁNÍ STUDENTŮ NAVZÁJEM A MOŽNÉMU ODPOČINKU. UČEBNY, KANCELÁŘE, KNIHOVNA A LABORATOŘE JSOU ORIENTOVÁNY PO OBVODU BUDOVY V UCELENÝCH BLOCÍCH PO JEDNOTLIVÝCH ÚSTAVECH.

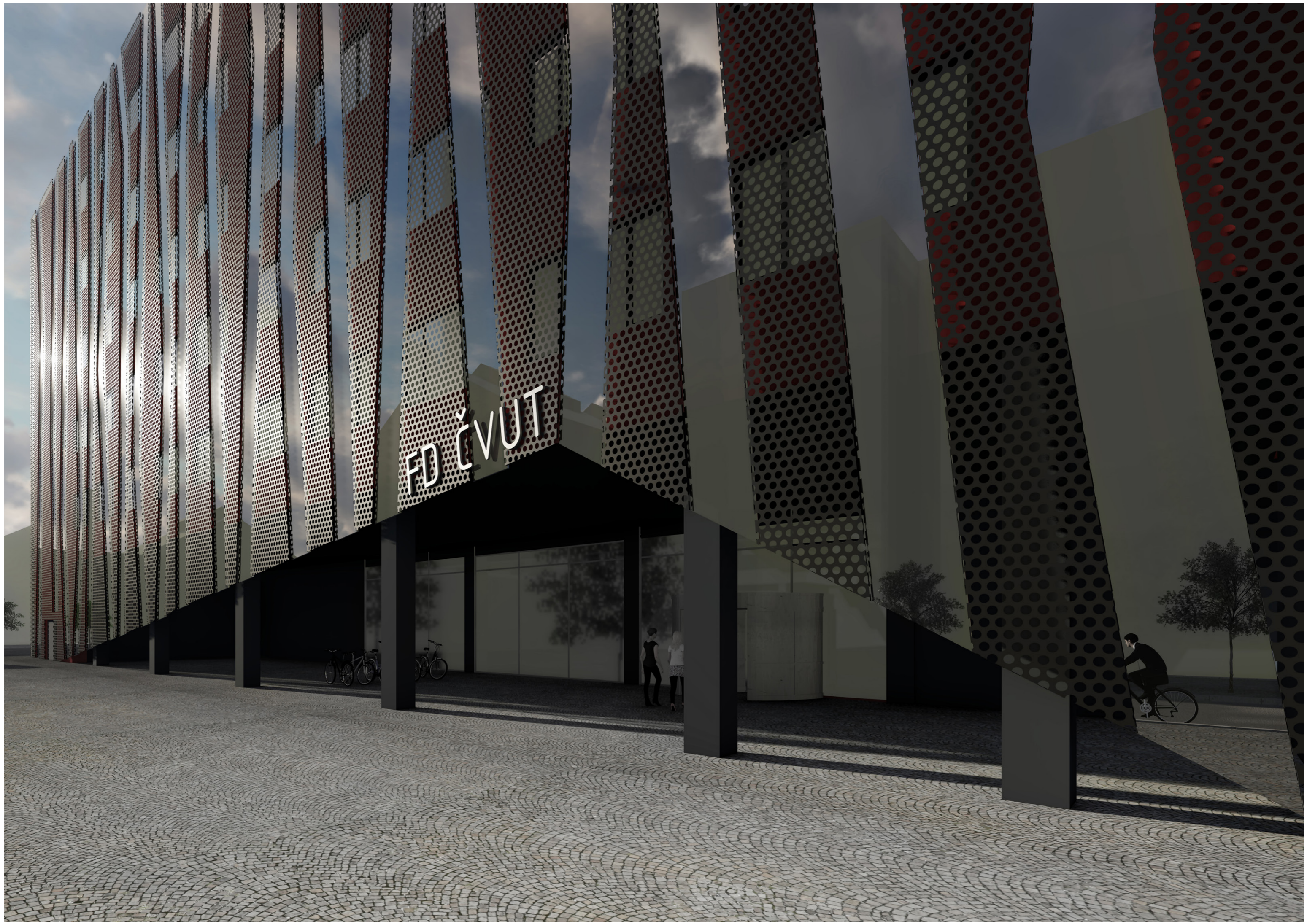
## FASÁDA

MÝM ZÁMĚREM BYLO PŘI TVORBĚ FASÁD POTLAČIT PATROVITOST ŠESTIPATROVÉ BUDOVY, KTERÁ JE V OKOLÍ NEJVYŠŠÍ. DOCÍLIL JSEM TOHO DVOUPLÁŠŤOVOU FASÁDOU, KTERÁ JE Z POHLEDOVÉ STRANY ROZDĚLENA NA DVA MATERIÁLY VE SVISLÝCH LOMENÝCH PRUZÍCH. JEDNÁ SE O SKLO, KTERÉ MÁ VŽDY ŠÍŘKU 1M, A PERFOROVANÝ PLECH, KTERÝ VEDLE SKLENĚNÝCH TABULÍ DOPLŇUJE FASÁDU A UMOŽŇUJE VĚTRÁNÍ MÍSTNOSTÍ, ZÁROVEŇ TAKÉ DO BUDOVY PROPOUŠTÍ DENNÍ SVĚTLO. VNITŘNÍ PLÁŠŤ TVOŘÍ CELOPLOŠNÁ PROKLENNÁ STĚNA, ROZDĚLENÁ SLOUPY V RASTRU 2,5M. MATERIÁL NA VYKONZOLOVANÝCH PŘEDNÁŠKOVÝCH SÁLECH JE IDENTICKÝ JAKO PERFOROVANÝ PLECH NA BUDOVĚ, POUZE V TMAVŠÍM ODSŤINU. NA FASÁDĚ SE NACHÁZEJÍ TROJÚHELNÍKOVÉ PRVKY, SLOUŽÍCÍ PRO VCHOD DO BUDOVY, VJEZD DO GARÁŽÍ A PROSKLENÉ TABULE DO MENZY.

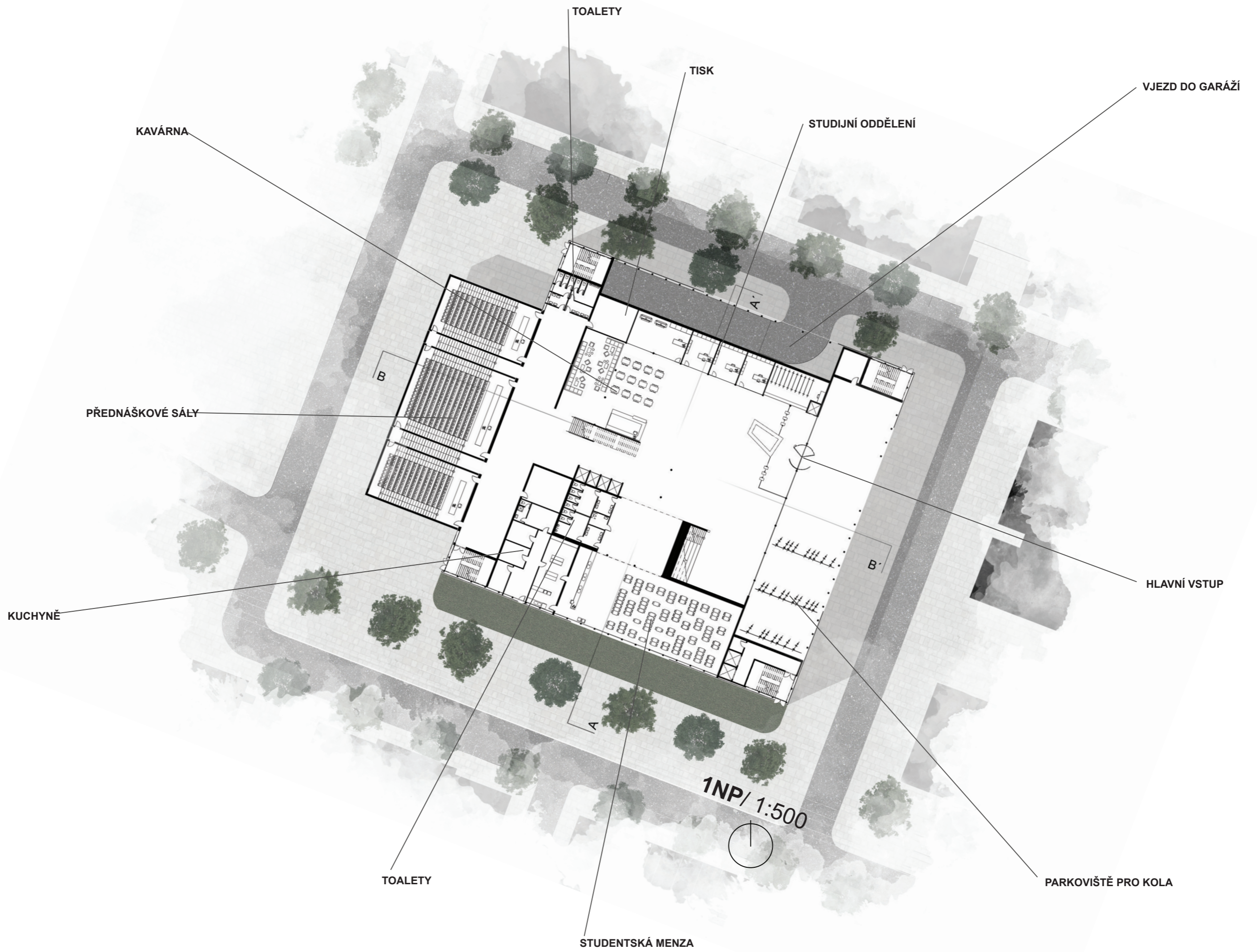


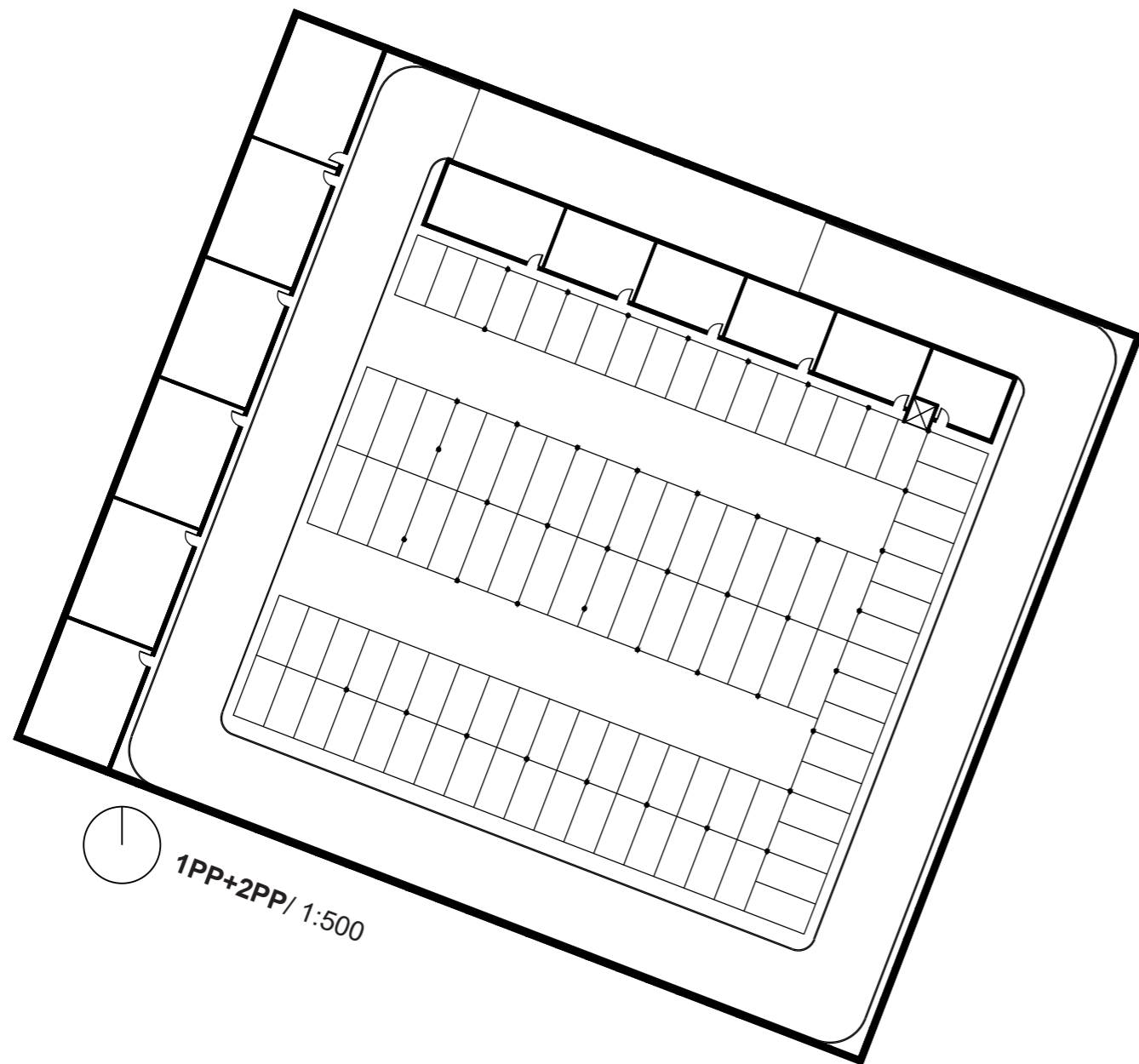




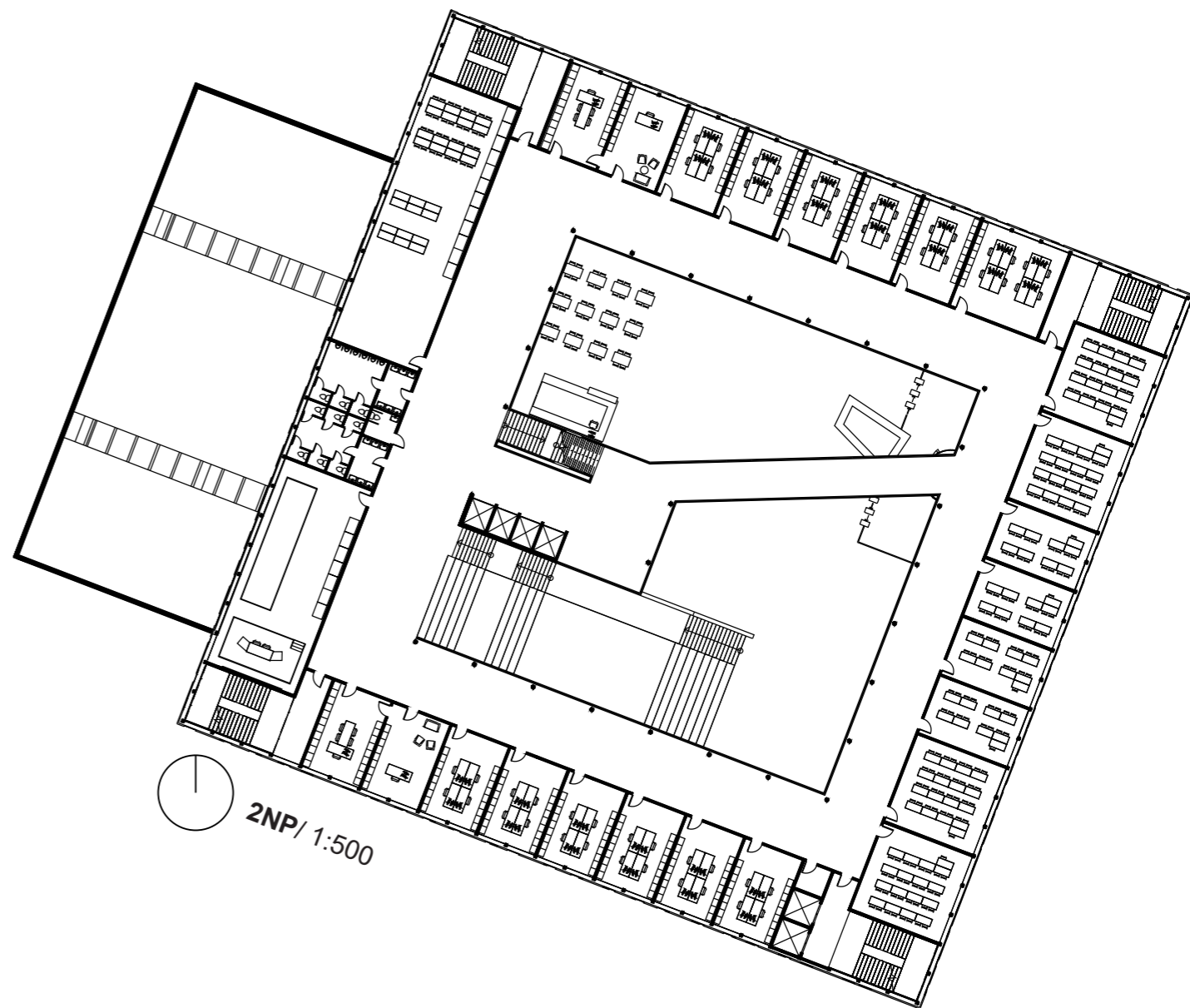


FD ČVUT

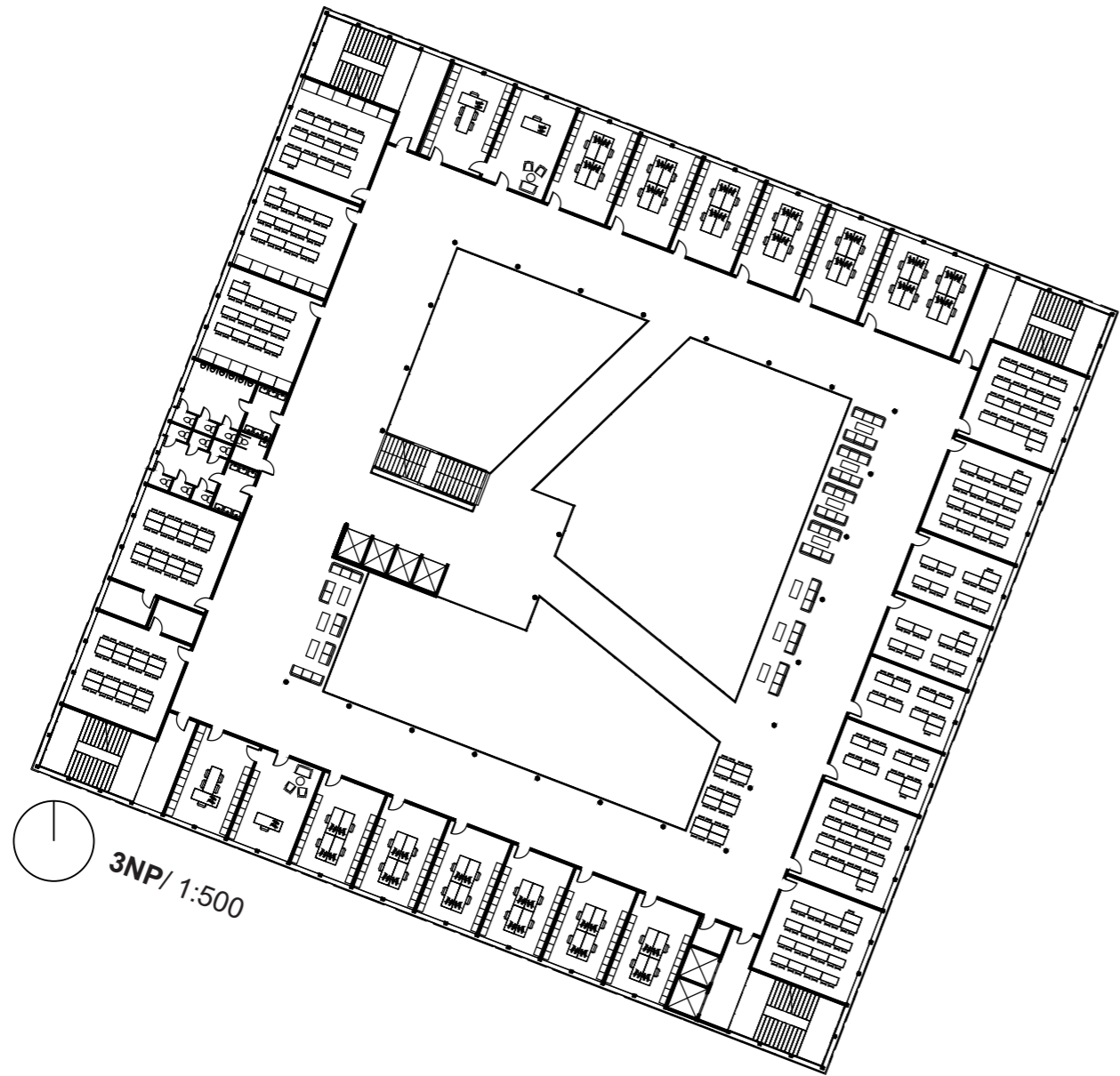




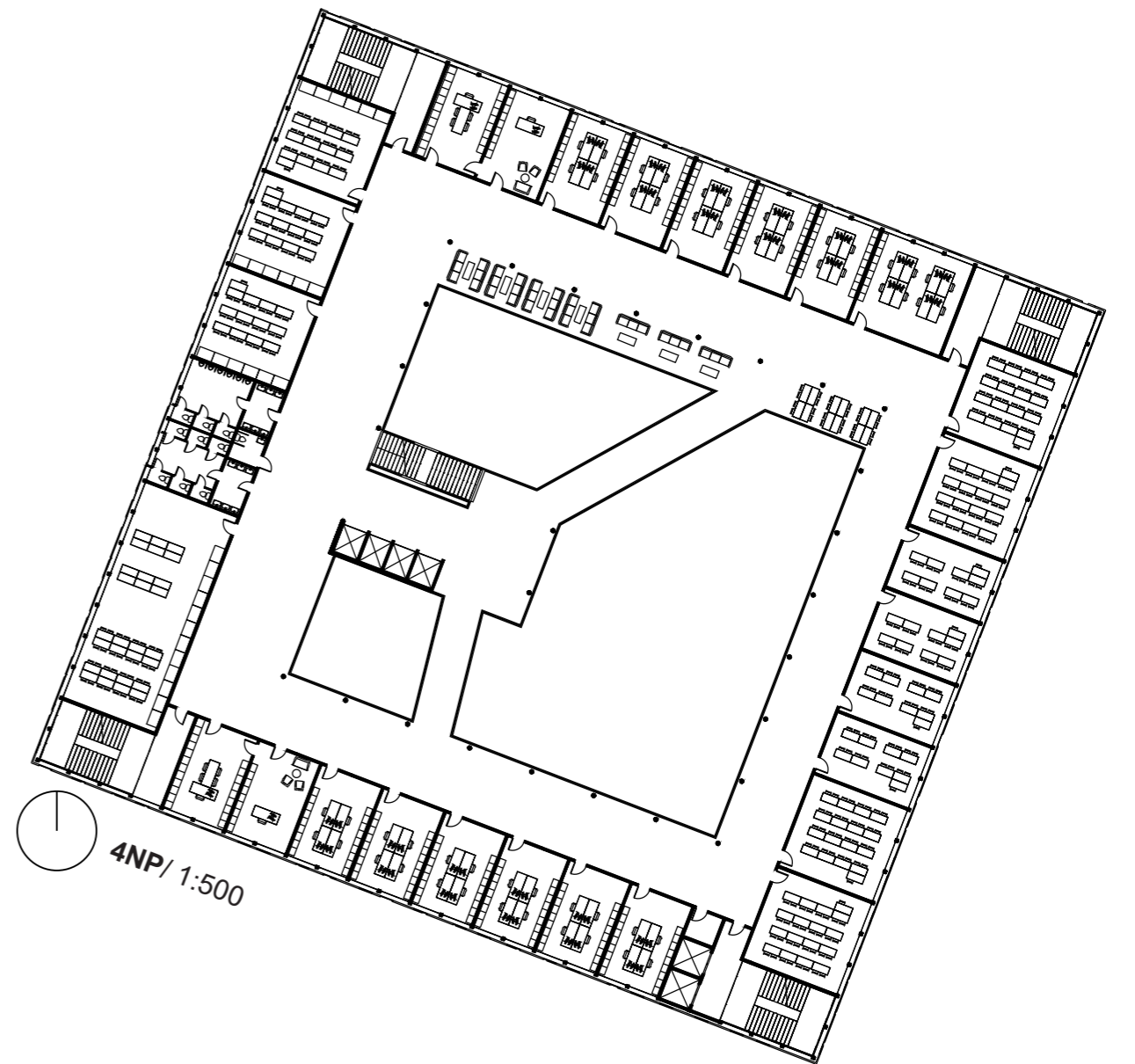
1PP+2PP / 1:500



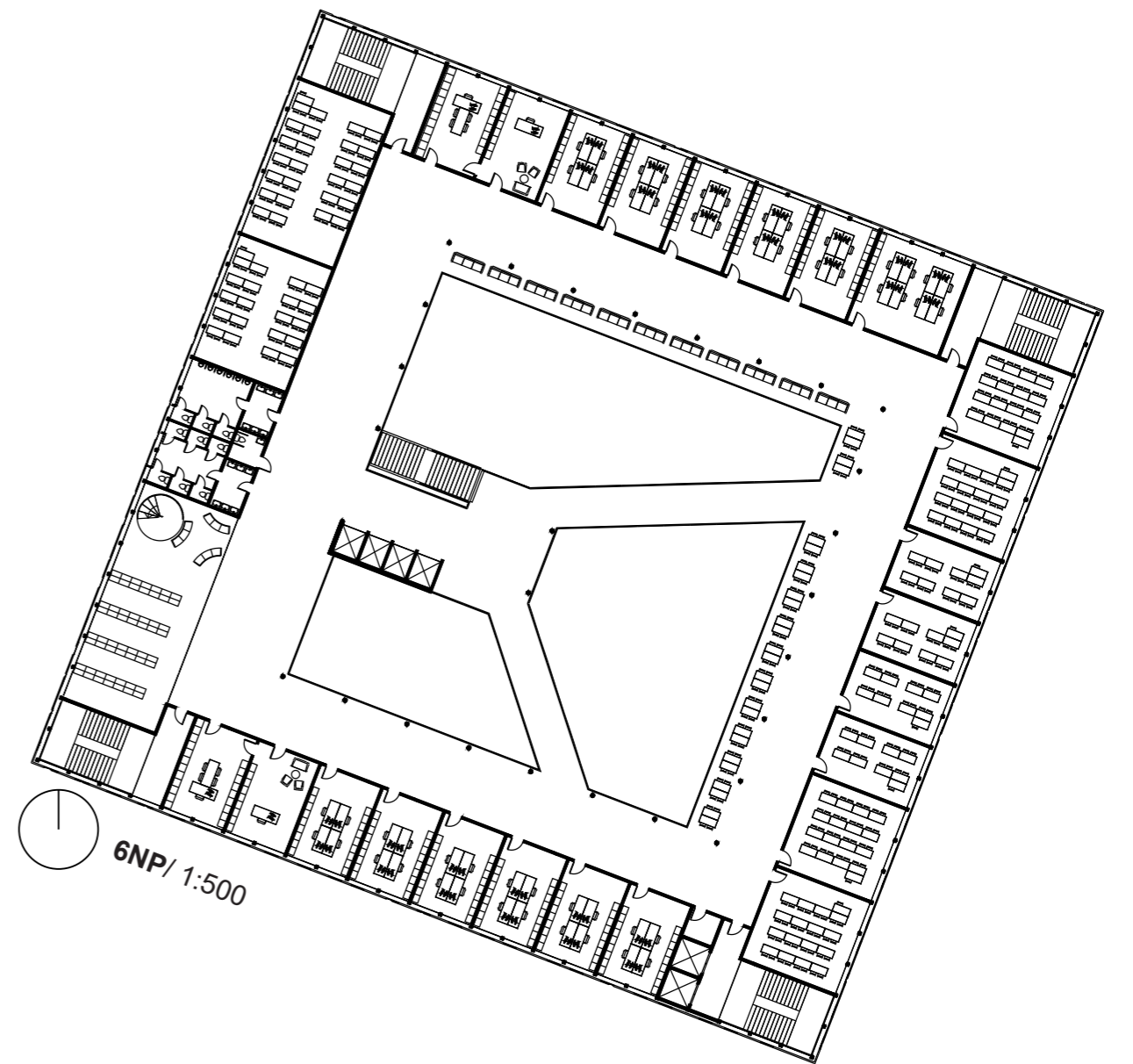
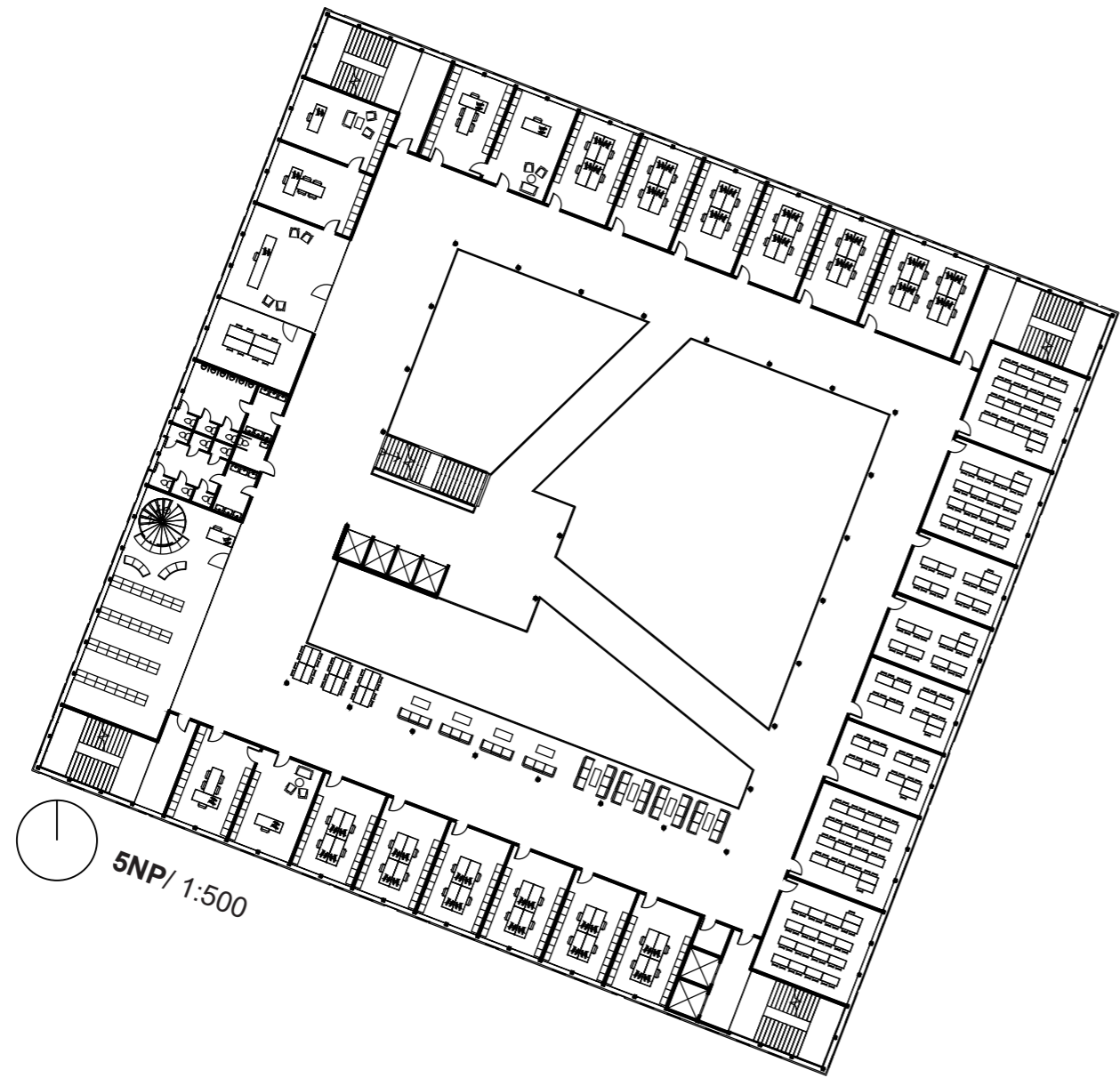
2NP / 1:500



3NP/ 1:500

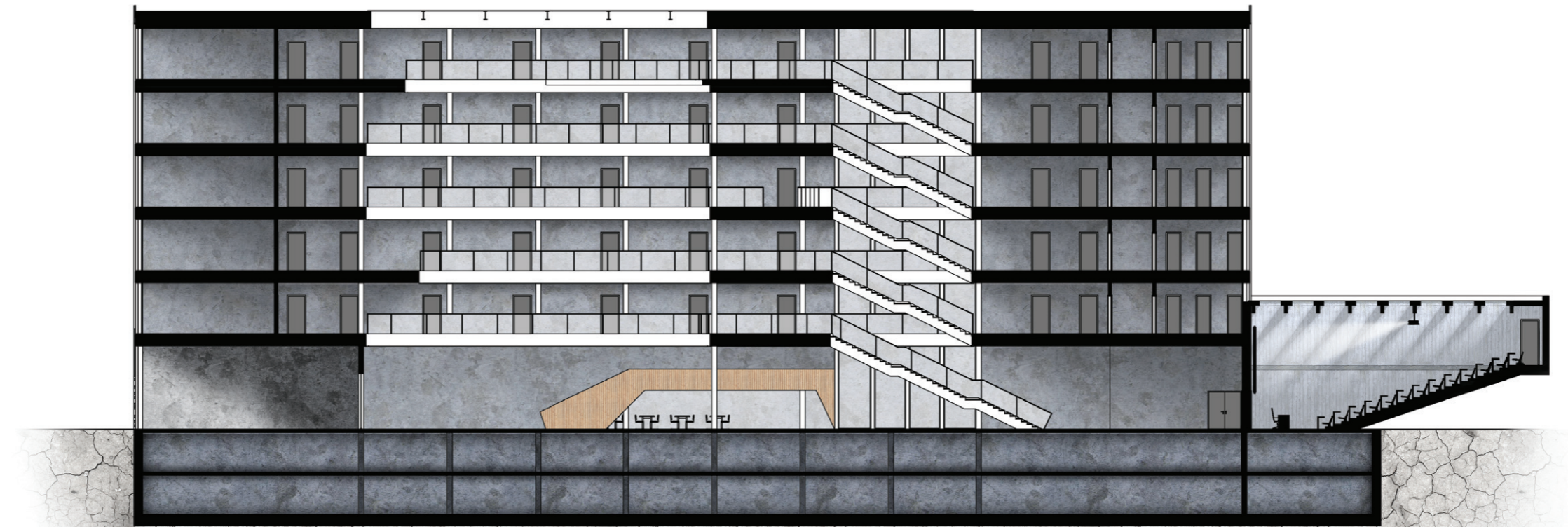


4NP/ 1:500

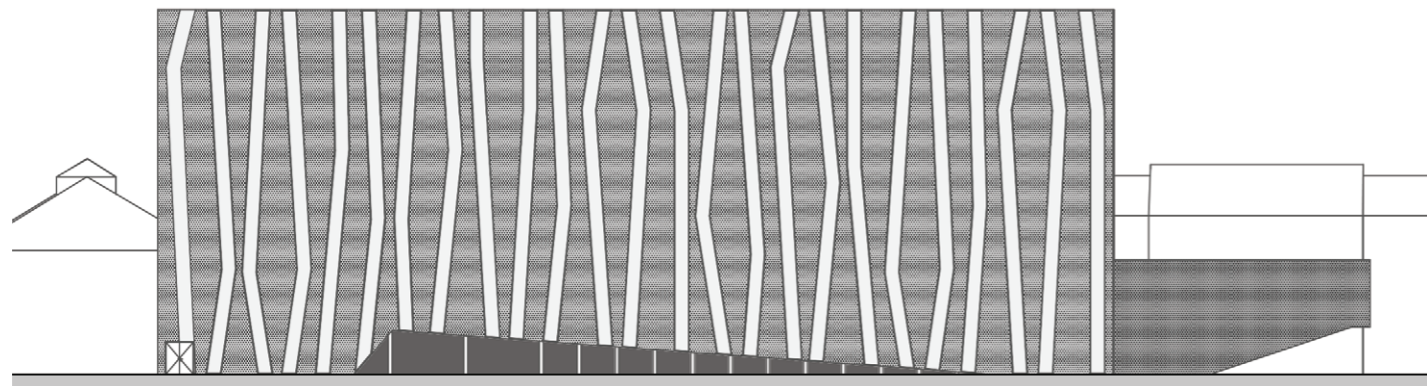




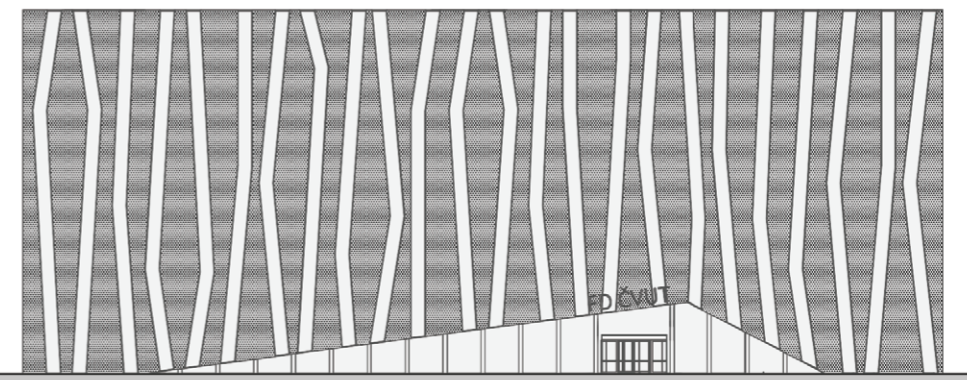
ŘEZ A-A' / 1:300



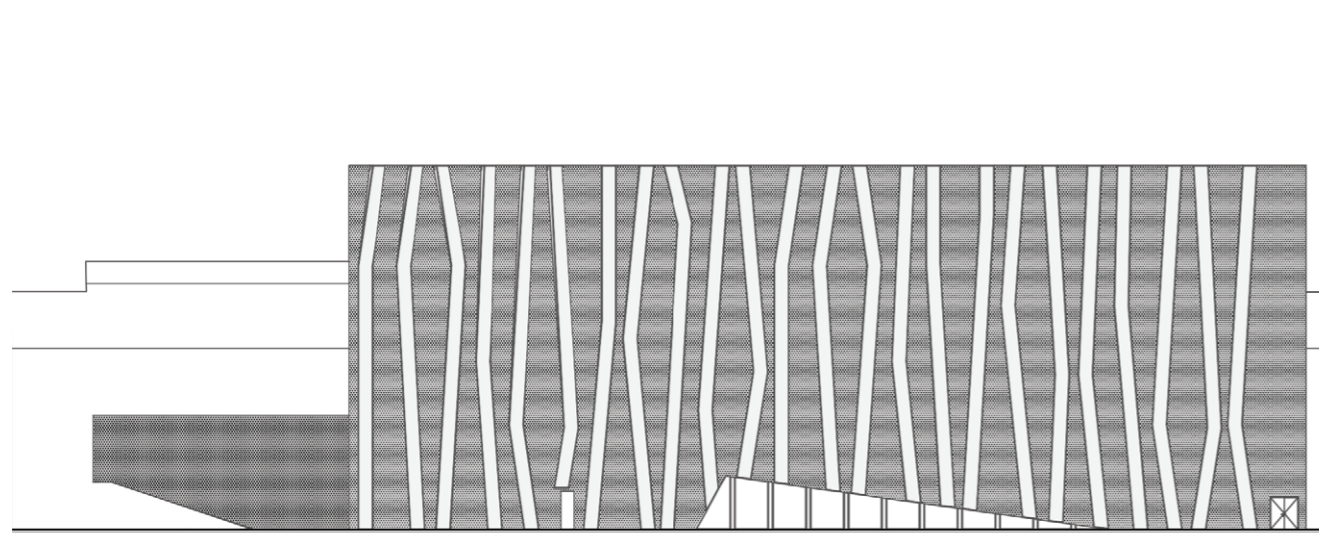
ŘEZ B-B' / 1:300



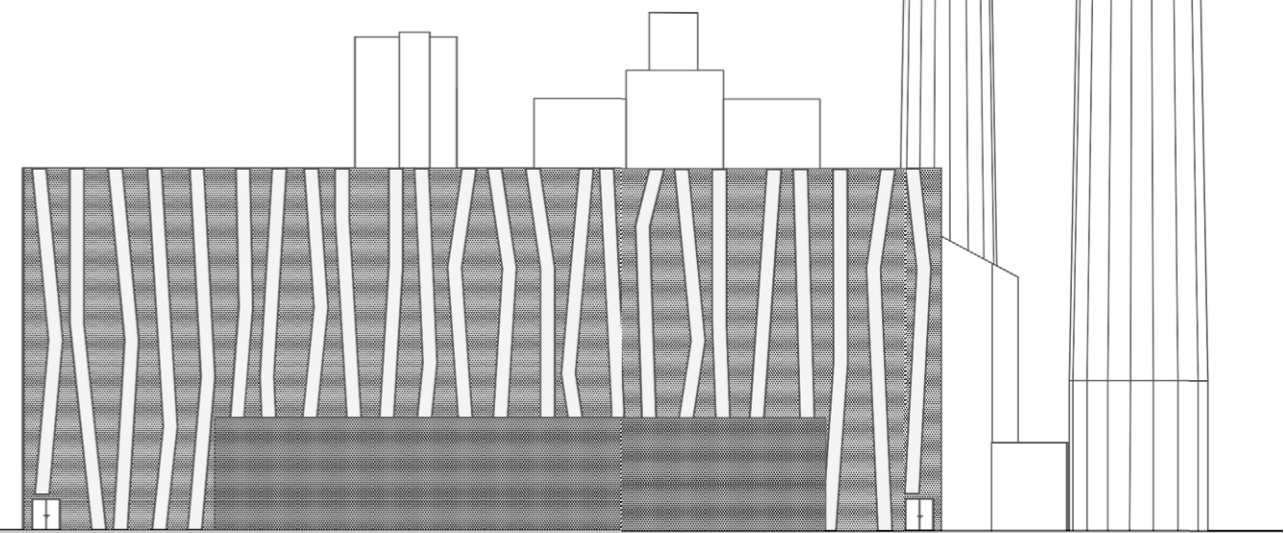
POHLED SEVEROVÝCHODNÍ / 1:500



POHLED JIHOVÝCHODNÍ / 1:500



POHLED JIHOZÁPADNÍ / 1:500



POHLED SEVEROZÁPADNÍ / 1:500



# OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Identifikace stavby
- A.2 Údaje o zastavěnosti území o pozemku a o majetkových vztazích
- A.3 Údaje o vykonaných průzkumech, přehled výchozích podkladů a napojení dopravní a technickou infrastrukturu
- A.4 Požadavky orgánů státní zprávy
- A.5 Všeobecné technické požadavky na výstavbu
- A.6 Související a podřadné stavby
- A.7 Doba výstavby
- A.8 Statické údaje

## B. Souhrnná technická zpráva

- B.1 Účel objektu
- B.2 Údaje o stavebním pozemku
- B.3. Dopravní řešení
- B.4 Urbanistické a architektonické řešení stavby
- B.5 Dispoziční řešení stavby
- B.6 Technické řešení
- B.7 Vliv na životní prostředí
- B.8 Bezbariérové řešení
- B.9 Geodetické informace
- B.10 Členění stavby na jednotlivé stavební objekty
- B.11 Vliv stavby na okolní pozemky
- B.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost práce
- B.13 Požární bezpečnost
- B.14 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- B.15 Bezpečnost při užívání
- B.16 Ochrana proti hluku
- B.17 Úspora energie a ochrana tepla
- B.18 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- B.19 Technické zařízení budov
- B.20 Realizace staveb

## C. Koordinační situace stavby

- C.1 Koordinační situace M 1:500

## D.1 Architektonicko-stavební řešení

### D.1.1 TEXTOVÁ ČÁST

- D.1.1. Technická zpráva

### D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D 1.2.1 Výkres 1PP M 1:50
- D 1.2.2 Výkres 1NP M 1:50
- D 1.2.3 Výkres 3NP M 1:50
- D 1.2.4 Výkres střechy M 1:50
- D1.2.5 Řez A-A M 1:50
- D1.2.6 Řez B-B M 1:50
- D1.2.7 Pohled JZ M 1:50
- D1.2.8 Pohled SZ M 1:50
- D1.2.9 Detail fasády M 1:5
- D1.2.10 Detail nadpraží + atika M 1:10
- D1.2.11 Detail sokl M 1:10
- D1.2.12 Detail atika – atrium M 1:10
- D1.2.13 Detail střešní vpust + prostup M 1:10
- D1.2.14 Detail dveře M 1:10
- D1.2.15 Detail uložení schodiště M 1:10
- D1.2.16 Tabulka svislých konstrukcí
- D1.2.17 Tabulka podlah a střeš
- D1.2.18 Tabulka dveří
- D1.2.19 Tabulka oken
- D1.2.20 Tabulka zámečnických prvků
- D1.2.21 Tabulka klempířských prvků

## D.2 Stavebně-konstrukční řešení

### D.2.1 TEXTOVÁ ČÁST

- D.2.1.1 Technická zpráva
- D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

### D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

- D.2.2.1 Návrh a posouzení interiérové lávky nad atriem
- D.2.2.2 Návrh a posouzení desky prefabrikovaného schodiště

### D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D 2.3.1 Výkres tvaru základů M1:100
- D 2.3.2 Výkres tvaru stropu nad 1NP M1:100
- D 2.3.3 Výkres tvaru stropu nad 3NP M1:100

### D.3 Požárně-bezpečnostní řešení

#### D.3.1 TEXTOVÁ ČÁST

D.3.1.1 Technická zpráva

#### D.3.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.3.2.1 Výpočet šířky úniku

D.3.2.2 Výpočet přenosných hasicích přístrojů

D.3.2.3 Výpočet požárního zatížení konstrukcí

#### D.3.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.3.1 Situace M 1:500

D.3.3.2 Půdorys 1PP M 1:100

D.3.3.3 Půdorys 1NP M 1:100

D.3.3.4 Půdorys 3NP M 1:100

### D.4 Technika a prostředí staveb

#### D.4.1 TEXTOVÁ ČÁST

D.4.1.1 Technická zpráva

D.4.1.2 Výpočtová část

D.4.1.2.1 Vzduchotechnika

D.4.1.2.2 Vodovod

D.4.1.2.3 Kanalizace

#### D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.2.1 Situace M 1:500

D.4.2.2 Půdorys 2PP M 1:100

D.4.2.3 Půdorys 1PP M 1:100

D.4.2.4 Půdorys 1NP M 1:100

D.4.2.5 Půdorys 2NP M 1:100

D.4.2.6 Půdorys 6NP M 1:100

### D.5 Realizace staveb

#### D.5.1 TEXTOVÁ ČÁST

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Základní údaje o stavbě

Popis základní charakteristiky staveniště

Návrh postupu výstavby

D.5.1.2. Návrh zdvihacího prostředku

Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.5.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Řez stavební jámou

Půdní profil

D.5.1.4. Návrh trvalých záběrů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

D.5.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.6. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

#### D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5.2.1 Situace M 1:500

D.5.2.2 Situace staveniště M 1:500

### D.6 Interiér

#### D.6.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.6.2.1 Půdorys

D.6.2.2 Řezy

## ČÁST A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### OBSAH

#### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Identifikace stavby
- A.2 Údaje o zastavěnosti území o pozemku a o majetkových vztazích
- A.3 Údaje o vykonaných průzkumech, přehled výchozích podkladů a napojení dopravní a technickou infrastrukturu
- A.4 Požadavky orgánů státní zprávy
- A.5 Všeobecné technické požadavky na výstavbu
- A.6 Související a podřadné stavby
- A.7 Doba výstavby
- A.8 Statické údaje



## ČÁST A

DOKUMENTACE STAVBY

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A Průvodní zpráva

### A.1 Identifikace stavby

Název stavby: Fakulta dopravní ČVUT

Místo stavby: Areál Pražské plynárenské, Praha – Michle, Česká republika

Datum zpracování: 24/02/2018 (ZS akad. roku 2017/2018)

Vlastník pozemku: Pražská plynárenská

Stupeň projektové dokumentace: dokumentace ke stavebnímu povolené (DSP)

Charakteristika stavby: novostavba Fakulty dopravní v nově vznikající čtvrti

Účel stavby: funkce fakulty dopravní

### A.2 Údaje o zastavěnosti území o pozemku a o majetkových vztazích

Parcela se nachází v Praze - Michli, v nově vznikající městské čtvrti v současném areálu Pražské plynárenské. Rozloha parcely je 8342 m<sup>2</sup> a v současné době se zde nachází zatravněná plocha, čerpací stanice a jednopodlažní budova, která je určena ke zbourání. Navrhovaná budova by měla stát na tomto pozemku a současně dořešit urbanismus tohoto pozemku. Navrhovaná zastavěná plocha 4042,71 m<sup>2</sup> se nachází na severní straně pozemku. Pozemek je rovinatý.

Užitné plochy

Celková užitná plocha podlaží: 25 103 m<sup>2</sup>

Užitná plocha nadzemních podlaží: 17 019 m<sup>2</sup>

Užitná plocha podzemního podlaží: 4042,71 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 137 779,56 m<sup>3</sup>

Zastavěná plocha : 4042,71 m<sup>2</sup>

Velikost pozemku: 8342 m<sup>2</sup>

Nadmořská výška: + 213,25 m.n.m.

### A.3 Údaje o vykonaných průzkumech, přehled výchozích podkladů a napojení dopravní a technickou infrastrukturu

Průzkumy: Pro potřeby bakalářské práce byl vyžádán geologický průzkum na České geologické službě.

Výchozí podklady: Ortofotografie, Katastrální mapa, Výškopisné zaměření území (poskytnuto Pražskou plynárenskou, a.s.)

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu: Přístupové komunikace k objektu vedou ze všech světových stran. Zásahové cesty jsou tvořeny CHÚC typu B na severo-západní straně objektu. Stavební objekt bude propojen s městskými sítěmi vodovodu, teplovodu, el. energie

a kanalizace.

### A.4 Požadavky orgánů státní zprávy

Územní rozhodnutí obdrží účastníci řízení, které spadá pod pravomoc českých orgánů a autorit.

### A.5 Všeobecné technické požadavky na výstavbu

Řešený objekt splňuje všeobecné podmínky a technické požadavky na výstavbu definovaných vyhláškou o všeobecných požadavcích na výstavbu společně se souvisejícími předpisy pro dané konstrukce a materiály.

### A.6 Související a podřadné stavby

Před započítáním výstavby bude stržena jednopodlažní budova viz D.5.2.2. Vjezd a výjezd na stavenišťě bude probíhat z ulice na jižní straně. Bude proveden dočasný zábor na severo-západní straně kvůli přípojkám.

### A.7 Doba výstavby

Doba výstavby bude cca 36 měsíců. Před zahájením stavby bude připraveno stavenišťě, které bude muset být chráněno před vnikem nepovolaných osob a to oplocením, ale i nepřetržitou ochranou.

### A.8 Statické údaje

Celková plocha parcely: 8342 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 4042,71 m<sup>2</sup>

Procentuální zastavěnost území: 48,5 %



## ČÁST B

DOKUMENTACE STAVBY

### SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## ČÁST B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B. OBSAH

#### B. Souhrnná technická zpráva

- B.1 Účel objektu
- B.2 Údaje o stavebním pozemku
- B.3. Dopravní řešení
- B.4 Urbanistické a architektonické řešení stavby
- B.5 Dispoziční řešení stavby
- B.6 Technické řešení
- B.7 Vliv na životní prostředí
- B.8 Bezbariérové řešení
- B.9 Geodetické informace
- B.10 Členění stavby na jednotlivé stavební objekty
- B.11 Vliv stavby na okolní pozemky
- B.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost práce
- B.13 Požární bezpečnost
- B.14 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- B.15 Bezpečnost při užívání
- B.16 Ochrana proti hluku
- B.17 Úspora energie a ochrana tepla
- B.18 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- B.19 Technické zařízení budov
- B.20 Realizace staveb

## B Souhrnná technická zpráva

### B.1 Účel objektu

Jedná se o novostavbu Fakulty architektury v Drážďanech. Budova plní funkci fakulty architektury.

### B.2 Údaje o stavebním pozemku

Budova se nachází na pozemku v nově vznikající městské čtvrti na území současného areálu Pražské plynárenské. V areálu se nachází vysoký počet tradičních cihlových budov do tří podlaží. Pozemek je rovinatý a téměř čtvercového charakteru. V současné době se zde nachází zatravněná plocha, čerpací stanice a jednopodlažní budova, která je určena ke zbourání. Navrhovaná budova by měla stát na tomto pozemku a současně dořešit urbanismus tohoto pozemku.

Objekt ve tvaru kvádrů s připojenými vykonzolovanými přednáškovými sály na západní straně je situován na pozemku obdélníkového tvaru. O rozměrech 97x86 m. Orientován přednáškovými sály na severo-západ.

Stávající objekty na staveništi:

Na výše zmíněném území se nachází jednopodlažní budova a čerpací stanice, které budou před započítáním prací zbourány.

### B.3 Dopravní řešení

Vjezd na pozemek je navržen z jednosměrné ulice na severní straně pozemku. Parkování je v projektu řešeno dvěma podzemními patry garáží. Zpevněná plocha před objektem může být využita pro parkování kol studentů a pro případný zásah IZS.

### B.4 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Budova se nachází na pozemku o celkové ploše 8342 m<sup>2</sup> v nově vznikající městské čtvrti na území současného areálu Pražské plynárenské. V areálu se nachází vysoký počet tradičních cihlových budov do tří podlaží. Pozemek je rovinatý a téměř čtvercového charakteru.

Základní hmotou budovy je krychle, o max. výšce 26.6 m, připomínající blokovou zástavbu. Ze západní strany jsou k budově připojeny vykonzolované přednáškové sály, které svým nosným systémem navazují na hlavní budovu. Fasáda je tvořena z perforovaných plechových tabulí a reflexního skla, které prochází v zalomených pásech po celé výšce. Pro tento typ fasády jsem se rozhodl, protože stavba je v areálu nejvyšší a chtěl jsem tím potlačit patrovitost fakulty. Zároveň je použito reflexních skel, aby se při pohledu na fakultu odrážely stávající budovy. Dále je pod vnější, částečně průhlednou, vrstvou fasády pohledová pojistná hydroizolace v červené barvě, reflektující barvu cihel v areálu.

## Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Předpokládaný počet osob:1500

Užitné plochy

Celková užitná plocha: 25 103 m<sup>2</sup>

Užitná plocha nadzemních podlaží: 17 019 m<sup>2</sup>

Užitná plocha podzemního podlaží: 4 042,71 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 137 779,56 m<sup>3</sup>

Zastavěná plocha : 4042,71 m<sup>2</sup>

Velikost pozemku: 8342 m<sup>2</sup>

Nadmořská výška: + 213,25 m.n.m

### B.5 Dispoziční řešení

V centru objektu je kryté atrium, zastupující nádvoří, do kterého se vstupuje z východní strany přímo z ulice podchodem pod jedním křídlem bloku. Okolo atria se nacházejí pavlačové chodby, které jsou dřevěnými lávkami propojeny s komunikační věží. V té se nacházejí výtahy a schodiště. Po obvodu budovy jsou rozmístěny učebny, laboratoře a kanceláře, které jsou rozděleny do funkčních celků podle ústavů. V přízemí se nachází kavárna, a jídelna s kuchyní. Ze západní strany jsou k budově připojeny vykonzolované přednáškové sály, které svým nosným systémem navazují na hlavní budovu. Pod fakultou se nacházejí dvě podzemní patra garáží a technických místností. Ve všech rozích budovy jsou umístěna požární schodiště a je tak dosaženo maximální evakuační bezpečnosti.

### B.6 Technické řešení

Vytyčení zemních prací specifikováno v části D.5 - PAM. Pro návrh byla použita geologická sonda. Hladina podzemní vody ovlivňuje návrh stavby. Vzhledem k velkému zatížení a nedostatečně únosné půdě byla navržena železobetonová monolitická deska.

### Svislé konstrukce

Nosnou vnitřní konstrukci tvoří železobetonové stěny o tloušťce 250 mm a železobetonové kulaté sloupy o průměru 500 mm. Obvodové stěny jsou železobetonové 250 mm, zateplené 200 mm minerální vaty a do nich je kotvena předsazená konstrukce fasády. Celá budova je ztužena nosnými stěnami po obvodu a uvnitř budovy. Je užito betonu třídy C35/45 a oceli třídy B500. Dále jsou v objektu na toaletách užity příčky 115 mm Porothem. Pro vedení instalačního potrubí, bylo nutné navrhnout SDK předstěny. V některých místech zůstávají stěny z pohledového železobetonu, někde budou omítnuty. Vše uvedeno v tabulce svislých konstrukcí.

### Vodorovné konstrukce

Na základě statického výpočtu navrhuji předepnutou železobetonovou monolitickou desku o tloušťce 300 mm pnutou v obou směrech. Nosná funkce desky je po obvodu atria podpořena parapetním límcem. Nad atriem jsou obloukové BSH nosníky o průřezu 300x800 na rozpon 31,3 m uloženy na stranách kloubově.

### Vertikální komunikace

Požární schodiště jsou složena z prefabrikovaných podest a ramen. Podesty jsou uloženy do svislých konstrukcí nosných stěn do předem vybetonovaných pouzder a na ně jsou poté osazena prefabrikovaná ramena na ozub, uložení je provedeno pružně s využitím izolačních materiálů, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí. Schodiště jsou opatřena zábradlím o výšce 1100 mm. Schodiště v atriu je monolitické, vetknuté do stěny na jedné straně a na druhé straně vyztuženo schodnicí. V objektu jsou navrženy dvě únikové cesty typu B a tři únikové cesty typu A. Dále jsou v objektu navrženy tři výtahy.

### Podhledové konstrukce

Na chodbách a toaletách je navržen SDK podhled. Stropní podhledy jsou vybaveny příslušnou nosnou konstrukcí, která spolu s konstrukčními prvky umožňuje docílit souvislého estetického efektu bez spojů. Do podhledů je zabudováno osvětlení podle zvláštního výkresu.

### Skladby podlah

Viz, tabulky

### Výplně otvorů

Viz, tabulka oken

### Dveře

Viz, tabulka dveří

### Lehký obvodový plášť

Vstup do budovy a obvodová stěna v jídelně jsou řešeny jako lehký obvodový plášť. Členěný černými profily 80 mm. Tento LOP se bude vyrábět na zakázku. Místo 4 polí budou navrženy elektrické otočné dveře na automatický spínač. Dveře provede firma, které bude provádět lehký obvodový plášť.

### B.7 Vliv na životní prostředí

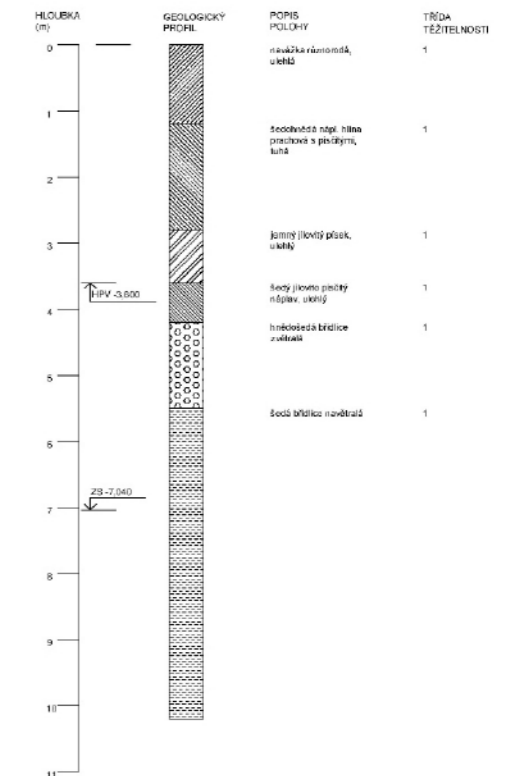
Proti znečištění stavebním odpadem budou na místě zřízeny pro tento účel kontejnery, které budou pravidelně vyváženy na skládky. Na stavbě bude pro ochranu ovzduší omezeno používání strojů se spalovacími motory. Prašnost bude redukována betonovými panely. Na určitých místech bude stržena vrchní vrstva ornice, která poté bude použita na terénní úpravy. Aby bylo zamezeno kontaminaci půdy a vody, všechny stavební stroje budou pravidelně servisovány aby nedocházelo k únikům provozních kapalin a všechny pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených chráněných nádobách na pevném podkladu zabraňující prosáknutí. Kvůli ochraně před hlukem a vibracemi budou práce probíhat převážně mezi 7:00 - 21:00. Práce se zvýšenou zvukovou emisí nebude možné vykonávat v časovém rozmezí 22:00 - 6:00. Aby nevzniklo znečištění místních dopravních komunikací, budou všechny stroje mechanicky očištěny před výjezdem ze staveniště. Namátkové kontroly bude provádět stavební dozor. Odpadní voda ze staveniště bude před odvodem do městské kanalizace filtrována aby nevzniklo pozdější znečištění ropnými látkami.

### B.8 Bezbariérové řešení

Objekt je navržen v souladu s platnou vyhláškou č.398/2009Sb. O všeobecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je bezbariérový, prostory jsou dostupné pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Prostory budovy jsou přístupné po rovině, výškové rozdíly v rámci budovy jsou překonávány pomocí výtahu. Výtahy nejsou řešeny jako evakuační, není předpokládáno, že se v budově bude nacházet více než 10 osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

### B.9 Geodetické informace

V okolí pozemku byla provedena geologická sonda. Skladba podloží je následující: ornice, různorodá navážka, hlína prachová, jílovitý písek, písčité nával, zvětralá břidlice, navětralá břidlice. Budova neleží v zátopovém pásmě a ani v pásmě hydrologické ochrany. Terén je rovinný, bez výraznějších nerovností. Budova neleží v zátopovém pásmu a ani v pásmě hydrologické ochrany.



### B.10 Členění stavby na jednotlivé stavební objekty

- S01 Hrubé terénní úpravy
- S02 fakulta dopravní
- S03 přípojka kanalizace
- S04 Přípojka vodovodu
- S05 Přípojka teplovodu
- S06 Přípojka silnoproudu
- S07 Vegetace
- S08 Chodník
- S09 Vjezd do garáže
- S10 Čistě terénní úpravy

### B.11 Vliv stavby na okolní pozemky

Vjezd a výjezd na staveniště bude probíhat z ulice na jižní straně pozemku. Bude se zde nacházet oplocení s označeným vstupem na staveniště a označeným vjezdem pro automix. Přilehlá ulice je jednosměrná a staveniště do ní nezasahuje. Žádné vozidlo nesmí

parkovat na komunikaci této ulice, ale pouze za oplocením staveniště. Staveniště se obejde bez jakýchkoliv záborů trvalých i dočasných.

#### **B.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost práce**

Staveniště musí být zabezpečené proti vstupu nepovolaných osob a to oplocením na hranici pozemku. Všechny vjezdy a výjezdy budou jasně označeny zákazem vstupu nepovolaných osob. Všechny výškové práce musí být zajištěny dostatečnou ochranou proti pádu z výšky (ochranné klece, zábradlí, lešení, ohrazení, poklopy). Každá osoba pohybující se po staveništi bude vybavená ochranou přilbou.

#### **B.13 Požární bezpečnost**

Řešení ochrany stavby proti požáru, bezpečnosti stavby v případě vzniku požáru a ostatní požadavky na konstrukce, prostory a vybavení jsou popsány v samostatné části této projektové dokumentace – část D.3 - Požárně bezpečnostní řešení stavby. Tato část dokumentace dokládá, že po dostatečně dlouhou dobu trvání požáru bude zachována nosnost a stabilita konstrukce. Dále bude návrhem omezen rozvoj a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezeno šíření požáru na sousední stavbu, umožněna bezpečná a rychlá evakuace osob a zvířat a umožněn bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

#### **B.14 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Dokumentace splňuje požadavky dané stavebním zákonem o všeobecných technických požadavcích na výstavbu. Dokumentace je v souladu s hygienickými předpisy a normami.

#### **B.15 Bezpečnost při užívání**

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k ohrožení bezpečnosti osob a majetku.

#### **B.16 Ochrana proti hluku**

Všechny navržené prvky splňují požadavky na zvukovou neprůzvučnost. Přenos vibrací je zamezen použitím akustické izolace.

#### **B.17 Úspora energie a ochrana tepla**

Tepelně izolační prvky budovy splňují specifika tepelně-technických norem. Navrženými tepelně izolačními materiály jsou minerální vlna a XPS. Volba materiálu a síly tepelně izolační vrstvy závisí na druhu konstrukce a její poloze v rámci objektu. Ve skladbě obvodového pláště je použit XPS stejně jako pod úrovní terénu z důvodu nenasákavosti.

#### **B.18 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

Budova se nenalází v oblasti s větším rizikem pronikání škodlivých látek do budovy.

#### **B.19 Technické zařízení budov**

Objekt je napojen přípojkami na vodovodní řad, jednotnou kanalizaci a elektrorozvod. Budova není napojena na plynovod. Zdrojem tepla je napojení na teplovod. Podrobně řešeno v části D.4 - Technické zařízení budov.

#### **B.20 Realizace staveb**

Zařízení staveniště bude řešeno na vlastním pozemku, podrobněji popsáno v části D.5 - Realizace staveb.

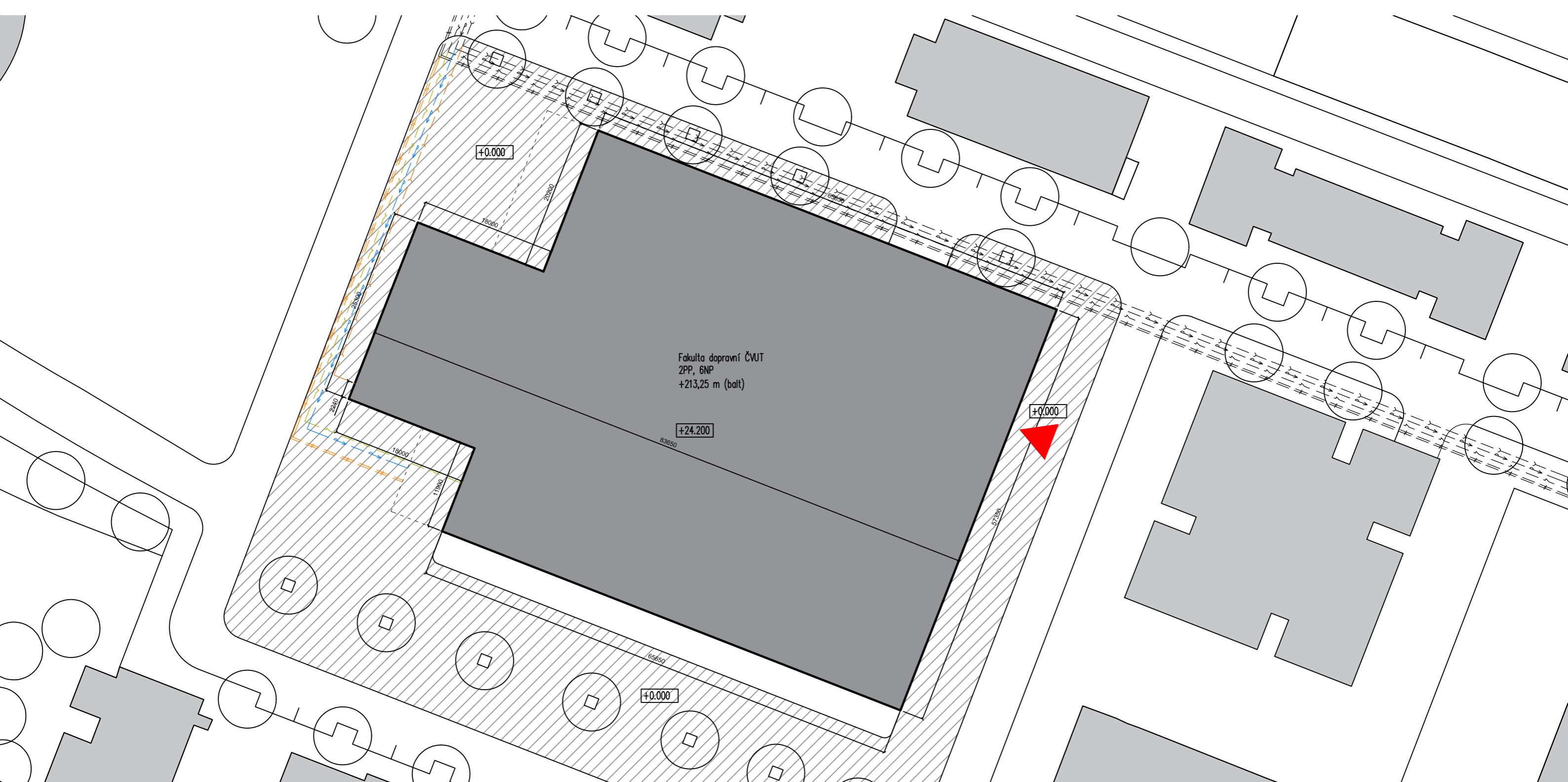






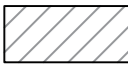




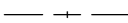
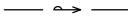
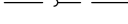


## ČÁST C



DOKUMENTACE STAVBY

KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY



Legenda

-  řešený objekt
-  okolní zástavba
-  zpevněná plocha
-  přípojka elektřiny
-  přípojka teplovodu
-  vodovodní přípojka
-  kanalizační přípojka
-  elektro slaboproud podzemní
-  teplovod podzemní neověřený
-  pitná voda podzemní
-  kanalizace jednotná podzemní neověřená
-  hlavní vstup do objektu

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		THÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpv:	orientace:
stavba: Nová budova FD ČVUT		±0,000	
část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	formát:	A3
		školní rok:	2017/2018
		stupeň:	BP
obsah:	KOORDINAČNÍ SITUACE	měřítko:	číslo výkr.: 1: 500 C.1



## ČÁST D.1

DOKUMENTACE STAVBY

### ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

## ČÁST D.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### D.1.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### D.1.1.1. Technická zpráva

1. Účel objektu
2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav v okolí pozemku
3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
4. Technické a konstrukční řešení budovy
5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

### D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

#### Půdorysy

D 1.2.1	Výkres 1PP M 1:50
D 1.2.2	Výkres 1NP M 1:50
D 1.2.3	Výkres 3NP M 1:50
D 1.2.4	Výkres střechy M 1:50

#### Řezy

D1.2.5	Řez A-A M 1:50
D1.2.6	Řez B-B M 1:50

#### Pohledy

D1.2.7	Pohled JZ M 1:50
D1.2.8	Pohled SZ M 1:50

#### Detaily

D1.2.9	Detail fasády M 1:5
D1.2.10	Detail nadpraží + atika M 1:10
D1.2.11	Detail sokl M 1:10
D1.2.12	Detail atika - atrium M 1:10
D1.2.13	Detail střešní vpust + prostup M 1:10
D1.2.14	Detail dveře M 1:10
D1.2.15	Detail uložení schodiště M 1:10

#### Tabulky

D1.2.16	Tabulka svislých konstrukcí
D1.2.17	Tabulka podlah a střeš
D1.2.18	Tabulka dveří
D1.2.19	Tabulka oken
D1.2.20	Tabulka zámečnických prvků
D1.2.21	Tabulka klempířských prvků

## D.1.1 TEXTOVÁ ČÁST

### D.1.1. Technická zpráva

#### 1. Účel objektu

Jedná se o novostavbu Fakulty dopravní ČVUT. Budova plní funkci stávajících 4 budov fakulty.

#### 2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav v okolí pozemku

#### **Architektonické a dispoziční řešení**

Budova se nachází na pozemku v nově vznikající městské čtvrti na území současného areálu Pražské plynárenské. V areálu se nachází vysoký počet tradičních cihlových budov do tří podlaží. Pozemek je rovinatý a téměř čtvercového charakteru. Základní hmotou budovy je tedy krychle, připomínající blokovou zástavbu. V centru objektu je kryté atrium, zastupující nádvoří, do kterého se vstupuje z východní strany přímo z ulice podchodem pod jedním křídlem bloku. Okolo atria se nacházejí pavlačové chodby, které jsou dřevěnými lávkami propojeny s komunikační věží. V té se nacházejí výtahy a schodiště. Po obvodu budovy jsou rozmístěny učebny, laboratoře a kanceláře, které jsou rozděleny do funkčních celků podle ústavů. V přízemí se nachází kavárna, a jídelna s kuchyní. Ze západní strany jsou k budově připojeny vykonzolované přednáškové sály, které svým nosným systémem navazují na hlavní budovu. Pod fakultou se nacházejí dvě podzemní patra garáží a technických místností. Ve všech rozích budovy jsou umístěna požární schodiště a je tak dosaženo maximální evakuační bezpečnosti.

Fasáda je tvořena z perforovaných plechových tabulí a reflexního skla, které prochází v zalomených pásech po celé výšce. Pro tento typ fasády jsem se rozhodl, protože stavba je v areálu nejvyšší a chtěl jsem tím potlačit patrovitost fakulty. Zároveň je použito reflexních skel, aby se při pohledu na fakultu odrážely stávající budovy. Dále je pod vnější, částečně průhlednou, vrstvou fasády pohledová pojistná hydroizolace v červené barvě, reflektující barvu cihel v areálu.

#### **Užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace**

Objekt je navržen v souladu s platnou vyhláškou č.398/2009Sb. O všeobecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je bezbariérový, prostory jsou dostupné pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Prostory budovy jsou přístupné po rovině, výškové rozdíly v rámci budovy jsou překonávány pomocí výtahu. Výtahy nejsou řešeny jako evakuační, není předpokládáno, že se v budově bude nacházet více než 10 osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

### 3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Předpokládaný počet osob:1500

Užitné plochy

Celková užitná plocha: 25 103 m<sup>2</sup>

Užitná plocha nadzemních podlaží: 17 019 m<sup>2</sup>

Užitná plocha podzemního podlaží: 4 042,71 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 137 779,56 m<sup>3</sup>

Zastavěná plocha : 4042,71 m<sup>2</sup>

Velikost pozemku: 8342 m<sup>2</sup>

Nadmožská výška: + 213,25 m.n.m.

### 4. Technické a konstrukční řešení budovy

Vytyčení zemních prací specifikováno v části D.5 - PAM. Pro návrh byla použita geologická sonda. Hladina podzemní vody ovlivňuje návrh stavby. Vzhledem k velkému zatížení a nedostatečné únosnosti půdy byla navržena železobetonová monolitická deska.

#### **Svislé konstrukce**

Nosnou vnitřní konstrukci tvoří železobetonové stěny o tloušťce 250 mm a železobetonové kulaté sloupy o průměru 500 mm. Obvodové stěny jsou železobetonové 250 mm, zateplené 200 mm minerální vaty a do nich je kotvena předsazená konstrukce fasády. Celá budova je ztužena nosnými stěnami po obvodu a uvnitř budovy. Je užito betonu třídy C35/45 a oceli třídy B500. Dále jsou v objektu na toaletách užity příčky 115 mm Porotherm. Pro vedení instalačního potrubí, bylo nutné navrhnout SDK předstěny. V některých místech zůstávají stěny z pohledového železobetonu, někde budou omítnuty. Vše uvedeno v tabulce svislých konstrukcí.

#### **Vodorovné konstrukce**

Na základě statického výpočtu navrhuji předepnutou železobetonovou monolitickou desku o tloušťce 300 mm pnutou v obou směrech. Nosná funkce desky je po obvodu atria podpořena parapetním límcem. Nad atriem jsou obloukové BSH nosníky o průřezu 300x800 na rozpon 31,3 m uloženy na stranách kloubově.

#### **Vertikální komunikace**

Požární schodiště jsou složena z prefabrikovaných podest a ramen. Podesty jsou uloženy do svislých konstrukcí nosných stěn do předem vybetonovaných pouzder a na ně jsou poté osazena prefabrikovaná ramena na ozub, uložení je provedeno pružně s využitím izolačních materiálů, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí. Schodiště jsou opatřena zábradlím o výšce 1100 mm. Schodiště v atriu je monolitické, vetknuté do stěny na jedné straně a na druhé straně vyztuženo schodnicí. V objektu jsou navrženy dvě únikové cesty typu B a tři únikové cesty typu A. Dále jsou v objektu navrženy tři výtahy.

**Podhledové konstrukce**

Na chodbách a toaletách je navržen SDK podhled. Stropní podhledy jsou vybaveny příslušnou nosnou konstrukcí, která spolu s konstrukčními prvky umožňuje docílit souvislého estetického efektu bez spojů. Do podhledů je zabudováno osvětlení podle zvláštního výkresu.

**Skladby podlah**

Viz, tabulky

**Výplně otvorů**

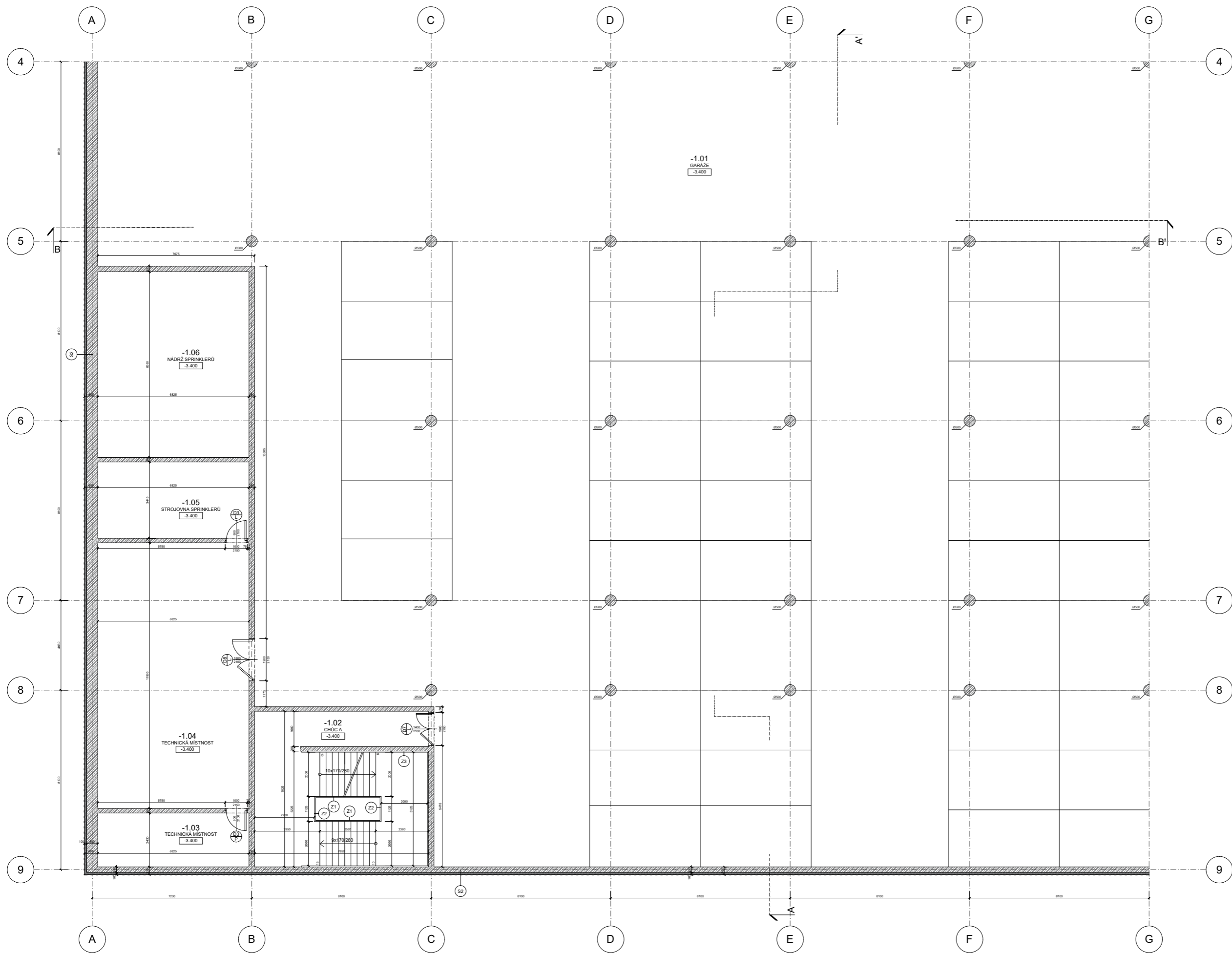
Viz. tabulka oken

**Dveře**

Viz. tabulka dveří

**Lehký obvodový plášť**

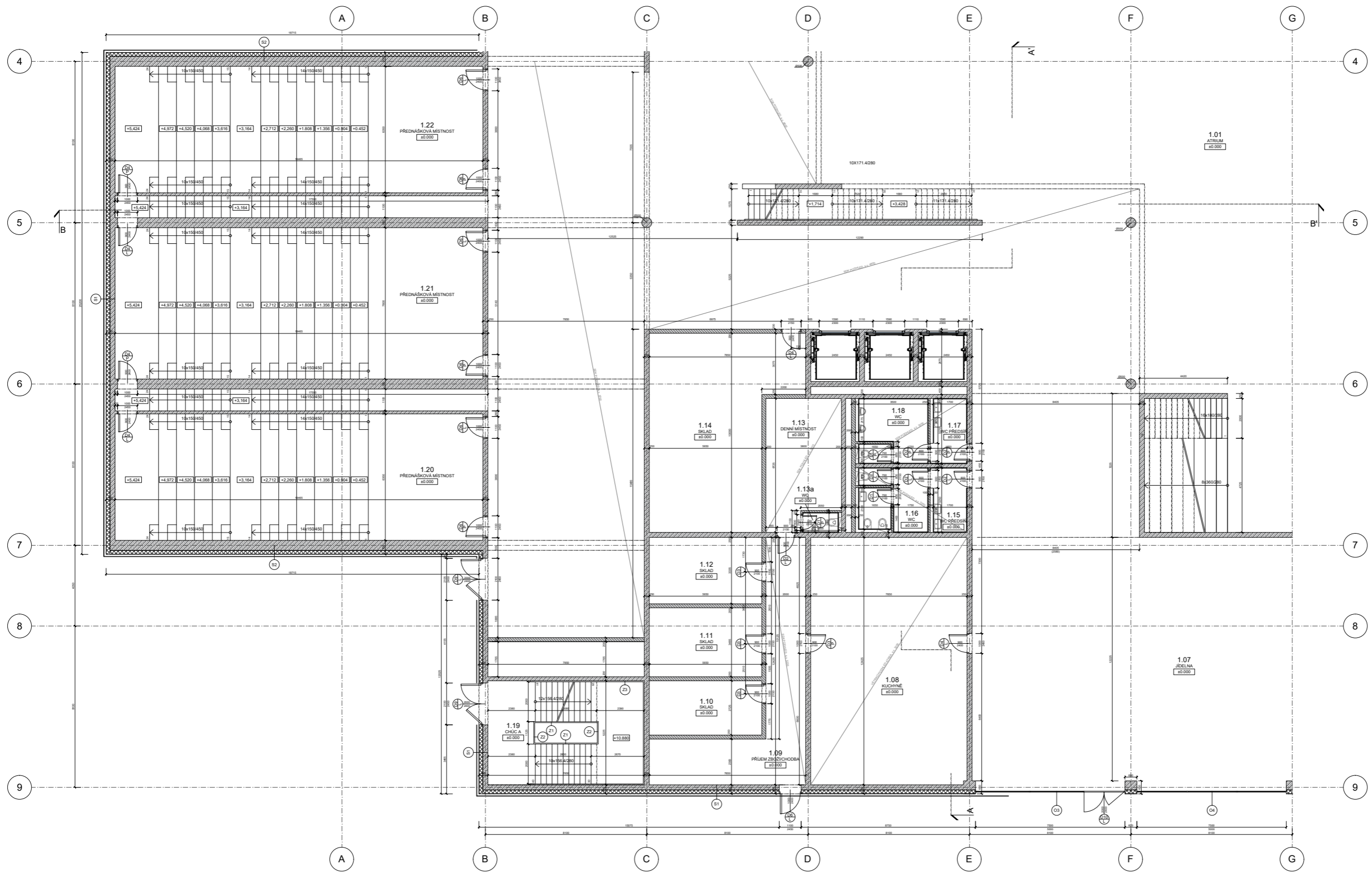
Vstup do budovy a obvodová stěna v jídelně jsou řešeny jako lehký obvodový plášť. Členěný černými profily 80 mm. Tento LOP se bude vyrábět na zakázku. Místo 4 polí budou navrženy elektrické otočné dveře na automatický spínač. Dveře provede firma, které bude provádět lehký obvodový plášť.



- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREK
- MINERÁLNÍ VATA
- SDK PŘEDSTĚNA
- POROTHERM PŘÍČKA
- ŽELEZOBETON
- BETON
- ZHUTNĚNÝ NÁSYP
- ROSTLY TERÉN
- FASÁDNÍ DESKY Z PERFOROVANÉHO PLECHU d=5cm
- SKLENĚNÉ TABULE

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLANA	STŘOP
C101	GARÁŽE	2670,14 m <sup>2</sup> PS	POHLEDY Z ŽELEZOBETONU	
C102	CHŮC A	98,04 m <sup>2</sup> PS	POHLEDY Z ŽELEZOBETONU	
C103	TECHNICKÁ MÍSTNOST	18,04 m <sup>2</sup> PS	POHLEDY Z ŽELEZOBETONU	
C104	TECHNICKÁ MÍSTNOST	81,04 m <sup>2</sup> PS	POHLEDY Z ŽELEZOBETONU	
C105	STROJOVNA SPRINKLERŮ	82,14 m <sup>2</sup> PS	POHLEDY Z ŽELEZOBETONU	
C106	NÁDRŽ SPRINKLERŮ	87,10 m <sup>2</sup> PS	POHLEDY Z ŽELEZOBETONU	

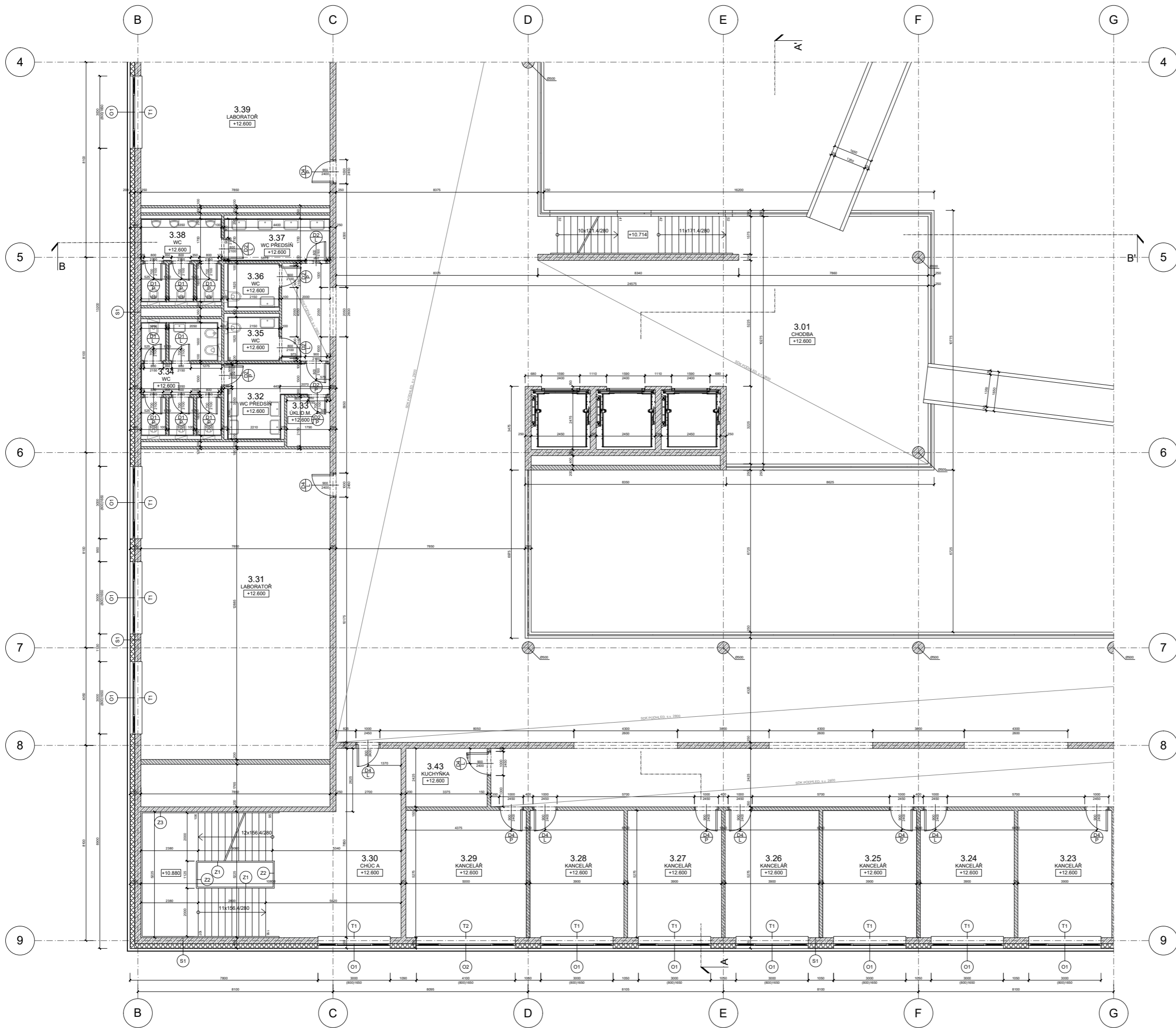
vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITECTURY
letopisec:	15127 GŠTAV NAVRHOVÁNÍ I	stavopisec 7
konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	stavopisec 8
vypracoval:	VŮJTECH VYSKOCIL	EDNÉ VÝKRESNÍ SYSTÉM TECHNICKÉ
stavba:	Nová budova FD ČVUT	úskokový výhled systém čpvc
škála:	1:500	orientace
datum:	ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	datum: 2017/2018
stavba:	1PP	stavopisec: BP
		návrh: 01.06.1991
		1:50 D.1.2.1



- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- MINERÁLNÍ VATA
- SDC PŘEDSTĚNA
- POROTHERM PRŮČKA
- ŽELEZOBETON
- BETON
- ZHUTNĚNÝ NÁSP
- ROSTLÝ TERÉN
- FASÁDNÍ DESKY Z PERFOROVANÉHO PLECHU s=5cm
- SKLENĚNÉ TABULE

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	STŘEŠ
1.01	ATRIUM	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.02	CHODBA	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.03	CHODBA	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.04	CHODBA	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.05	CHODBA	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.06	CHODBA	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.07	JEDL. NA	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.08	KUCHYŇE	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.09	PRŮJEM ZBĚŽ. CHODBA	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.10	SKLAD	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.11	SKLAD	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.12	SKLAD	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.13	DENNÍ MÍSTNOST	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.14	SKLAD	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.15	WC	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.16	WC	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.17	WC PŘEDSÍŇ	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.18	WC	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.19	CHODBA	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.20	PŘEDNÁŠKOVÁ MÍSTNOST	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.21	PŘEDNÁŠKOVÁ MÍSTNOST	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ
1.22	PŘEDNÁŠKOVÁ MÍSTNOST	100,00	OPRÁVĚNÝ	OPRÁVĚNÝ

vedoucí projektant: ING. ARCH. RADEK LAMPA  
 autor: 15127 OSTAV NÁHROVNÁK I  
 zpracoval: ING. MARIEK NOVOTNÝ, Ph.D.  
 opraveno: VOJTECH VYSKOČIL  
 stavba: Nová budova FD ČVUT  
 místo: ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ REŠENÍ  
 datum: 2017/2018  
 měřítko: 1:50  
 číslo výt.: D.1.2.2



- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- MINERÁLNÍ VATA
- SDK PŘEDSTĚNA
- POROTERM PŘÍČKA
- ŽELEZOBETON
- BETON
- ZHUTNĚNÝ NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN
- FASÁDNÍ DESKY Z PERFOROVANÉHO PLECHU d=5cm
- SKLENĚNÉ TABULE

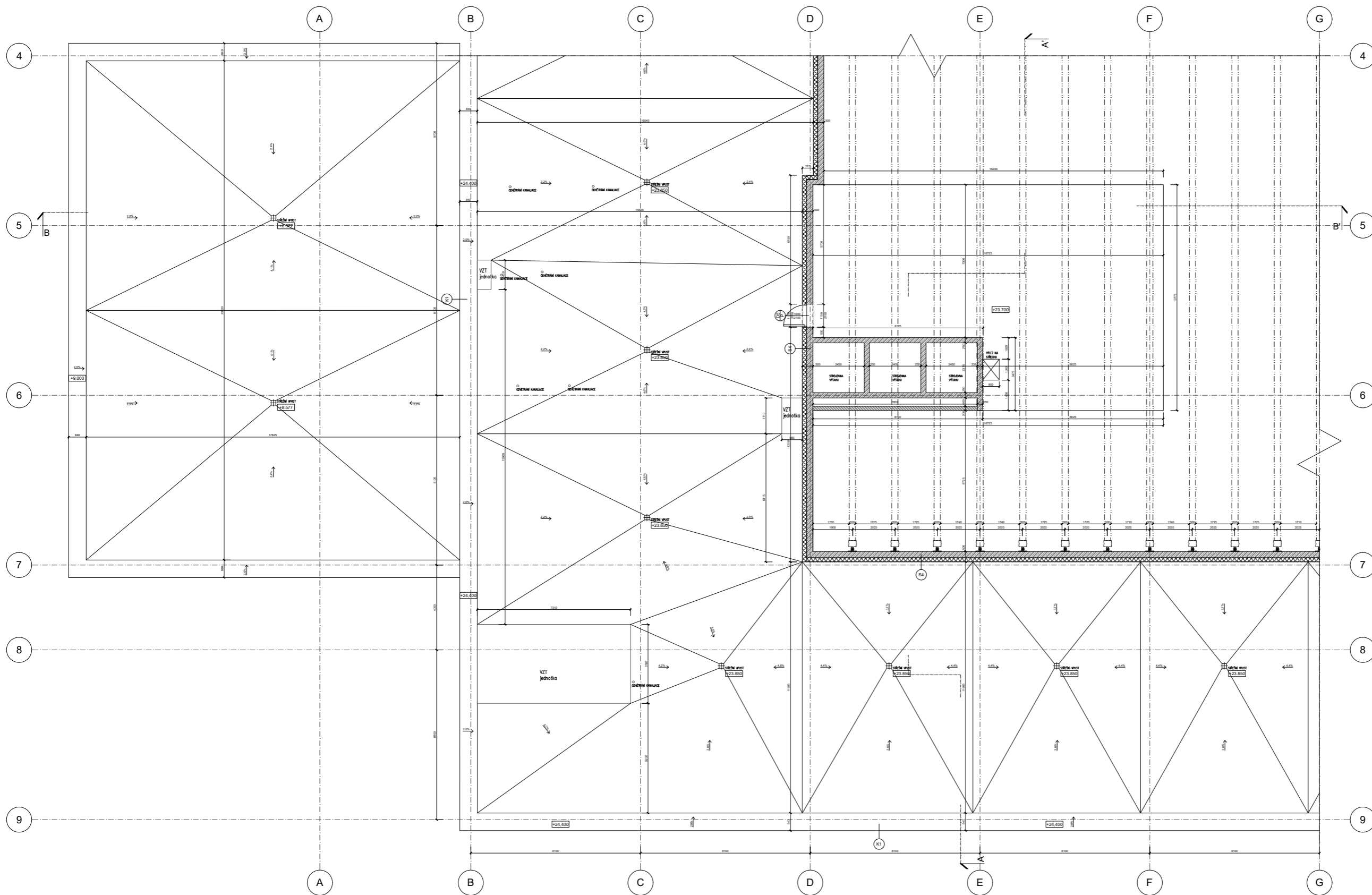
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	STROP
3.01	CHODBA	1158,67 m <sup>2</sup>	P2	POKLEDOVÝ ŽB
3.23	KANCELÁŘ	19,34 m <sup>2</sup>	P2	POKLEDOVÝ ŽB
3.24	KANCELÁŘ	19,34 m <sup>2</sup>	P2	POKLEDOVÝ ŽB
3.25	KANCELÁŘ	19,34 m <sup>2</sup>	P2	POKLEDOVÝ ŽB
3.26	KANCELÁŘ	19,34 m <sup>2</sup>	P2	POKLEDOVÝ ŽB
3.27	KANCELÁŘ	19,34 m <sup>2</sup>	P2	POKLEDOVÝ ŽB
3.28	KANCELÁŘ	19,34 m <sup>2</sup>	P2	POKLEDOVÝ ŽB
3.29	KANCELÁŘ	19,34 m <sup>2</sup>	P2	POKLEDOVÝ ŽB
3.30	CHODBA	63,51 m <sup>2</sup>	P2	POKLEDOVÝ ŽB
3.31	LABORATOR	501,54 m <sup>2</sup>	P2	POKLEDOVÝ ŽB
3.32	WC PŘEDSÍN	9,85 m <sup>2</sup>	P3	POKLEDOVÝ ŽB
3.33	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,84 m <sup>2</sup>	P4	POKLEDOVÝ ŽB
3.34	WC	13,34 m <sup>2</sup>	P3	POKLEDOVÝ ŽB
3.35	WC PŘEDSÍN	3,52 m <sup>2</sup>	P3	POKLEDOVÝ ŽB
3.36	WC RYADLO	3,82 m <sup>2</sup>	P3	POKLEDOVÝ ŽB
3.37	WC PŘEDSÍN	7,72 m <sup>2</sup>	P3	POKLEDOVÝ ŽB
3.38	WC	11,48 m <sup>2</sup>	P3	POKLEDOVÝ ŽB
3.39	LABORATOR	46,31 m <sup>2</sup>	P2	POKLEDOVÝ ŽB
3.43	KUCHYŇKA	8,18 m <sup>2</sup>	P3	POKLEDOVÝ ŽB

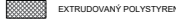
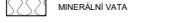
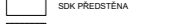

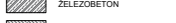
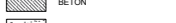
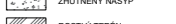
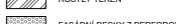

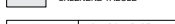
vedoucí projektu: ING. ARCH. RADEK LAMPA  
 datov: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I  
 konzultant: ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.  
 vypracoval: VOJTECH VYSKOČIL  
 stavba: Nová budova FD ČVUT

FAKULTA ARCHITEKTURY  
 PRŮMYSLOVÁ 7  
 PRAHA 6  
 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
 inženýrský ústav

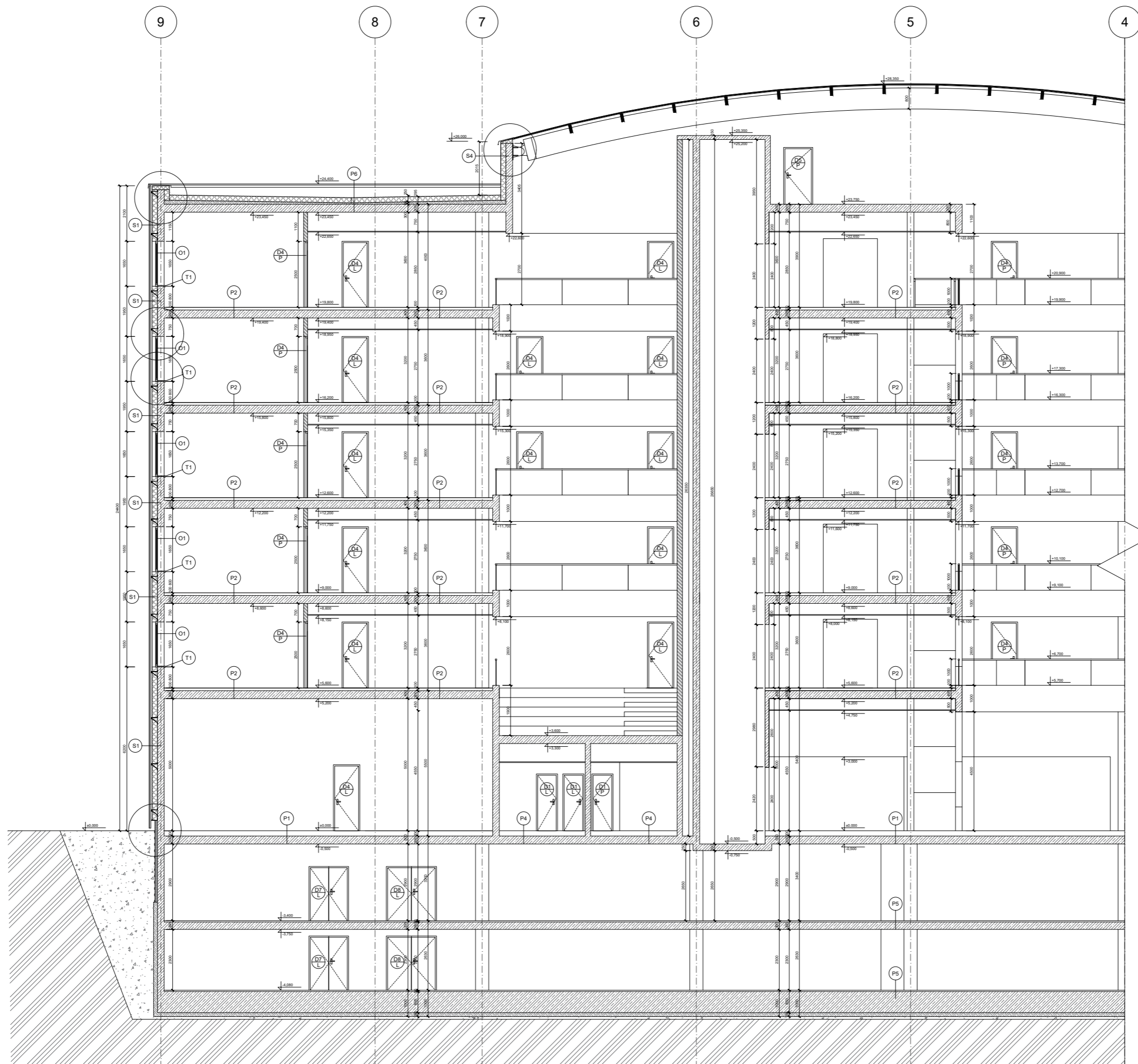
číslo: 3NP  
 formát: A0  
 měřítko: 1:50  
 datum: 2017/2018  
 číslo: D.1.2.3















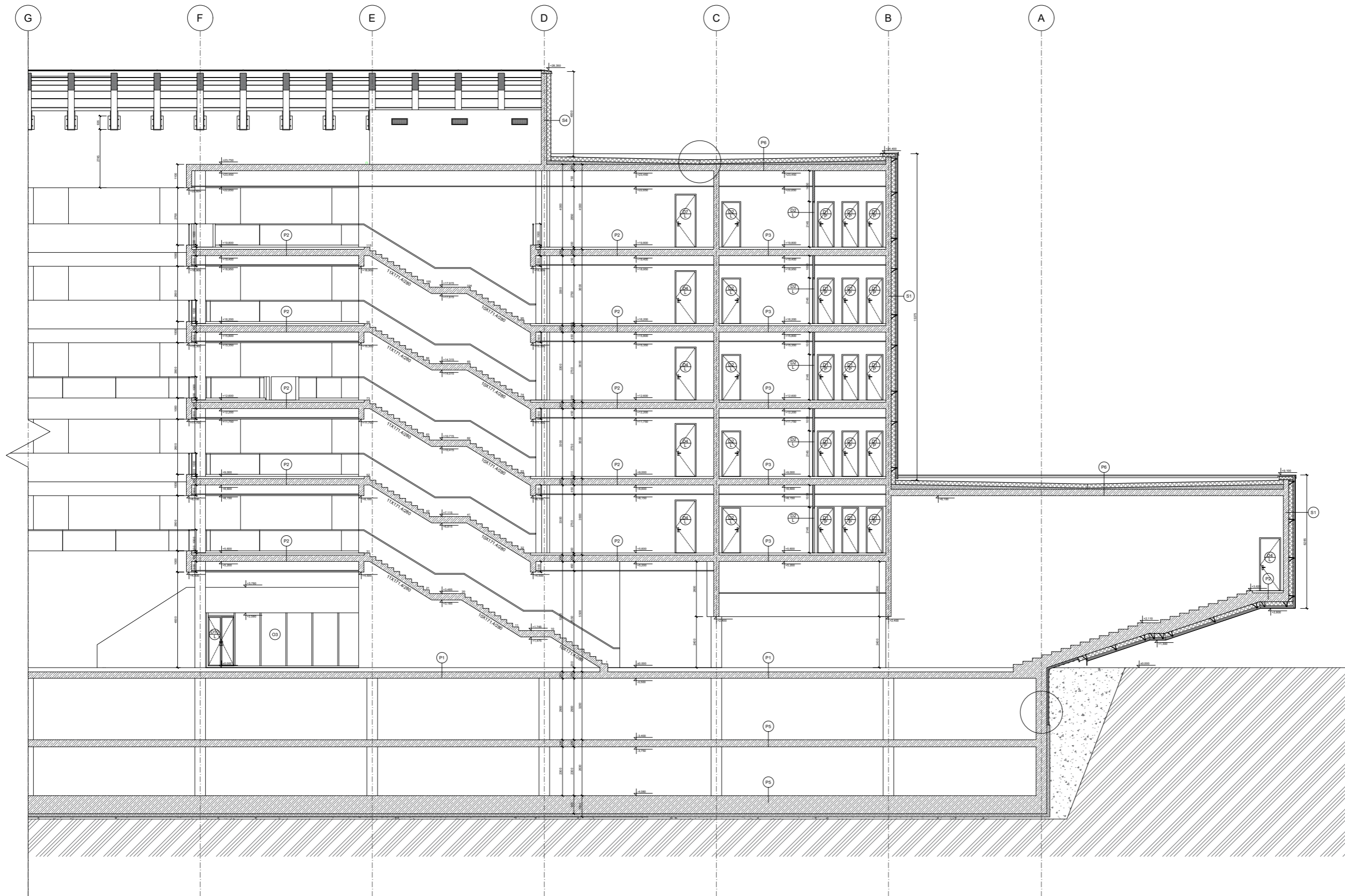
-  EXTRUDOVANÝ POLYSTYRENE
-  MINERÁLNÍ VATA
-  SSK PŘEDSTĚNA
-  POROTHERM PRÍČKA
-  ŽELEZOBETON
-  BETON
-  ZHUTNĚNÝ NÁSP
-  ROSTLÝ TERÉN
-  FASÁDNÍ DESKY Z PERFOROVANÉHO PLECHU d=5cm
-  SKLENĚNÉ TABULE

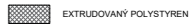


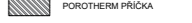
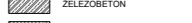

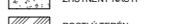


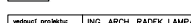
vedoucí projektant	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITECTURY
datum	15.12.2017 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	BRNO
konzultant	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	Stavěná věž 1
vypracoval	VOJTECH VYSKOCIL	Stavěná věž 1
objekt	Nová budova FD ČVUT	Stavěná věž 1
řada		Stavěná věž 1
část	ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Stavěná věž 1
datum	2017/2018	Stavěná věž 1
mapka		Stavěná věž 1
období	STŘECHA	Stavěná věž 1
škála	1:50	D1.2.4



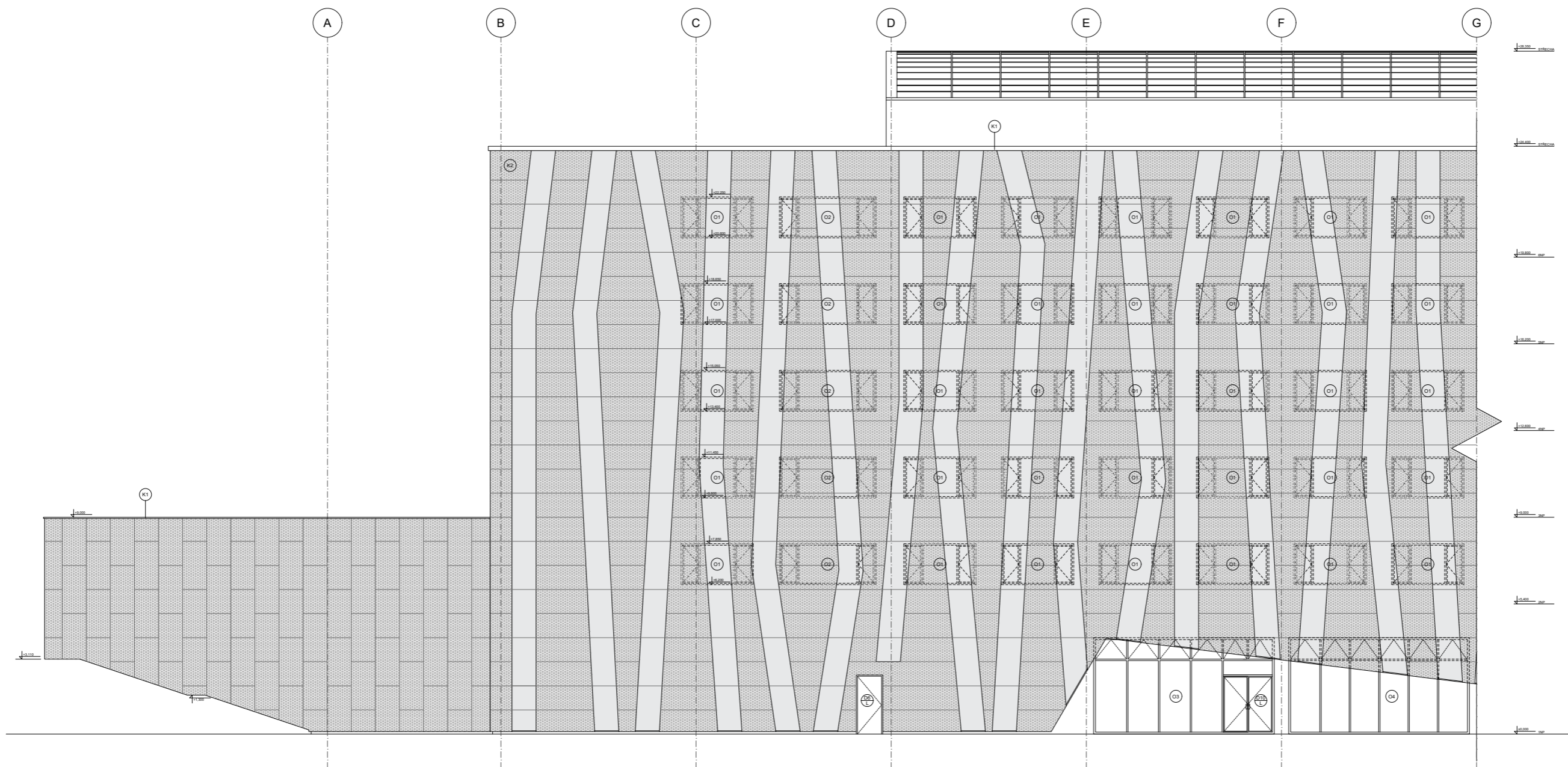
-  EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
-  MINERÁLNÍ VATA
-  SDK PŘEDSTĚNA
-  POROTERM PŘÍČKA
-  ŽELEZOBETON
-  BETON
-  ZHUTNĚNÝ NÁŠYP
-  ROSTLÝ TERÉN
-  FASÁDNÍ DESKY Z PERFOROVANÉHO PLECHU d=5cm
-  SKLENĚNÉ TABULE











vedoucí projektant:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY
autor:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	BRNO
konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	PRÁK 6
vypracoval:	VOJTECH VYSKOČIL	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavební územní rozhodnutí:	Nová budova FD ČVUT	stavby výškové systém Epvc
číslo:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	formát: A0
datum:	2017/2018	stavba: 6
obsah:	ŘEZ A-A'	mřížka: 1:50
		číslo výkru: D1.2.5



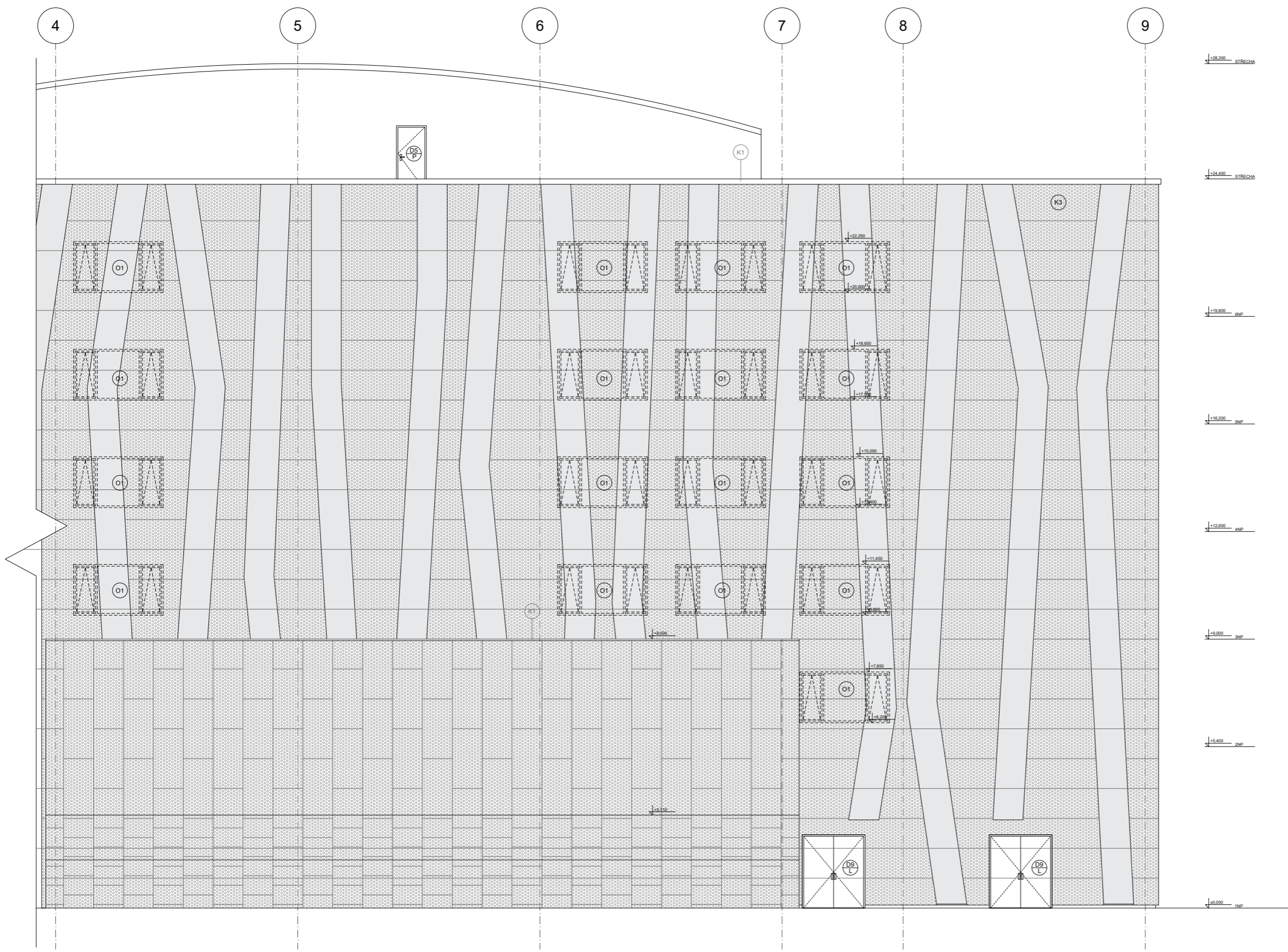
-  EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
-  MINERÁLNÍ VATA
-  SÍK PŘEDSTĚNA
-  POROTHERM PŘÍČKA
-  ŽELEZOBETON
-  BETON
-  ZHTNĚNÝ NÁSYP
-  ROSTLÝ TERÉN
-  FASÁDNÍ DESKY Z PERFOROVANÉHO PLECHU Ø=5cm
-  SKLENĚNÉ TABULE











vedoucí projektu	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITECTURY
dotaz	15127 OŠTAV NAVRHOVÁNÍ I	BRNO
konzultant	ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	BRNO
výrobce	VOUTĚCH VÝSKOČIL	BRNO
stavba	Nová budova FD ČVUT	BRNO
datum		2017/2018
strana	ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	1:50 D1.2.6
číslo	ŘEZ B-B'	





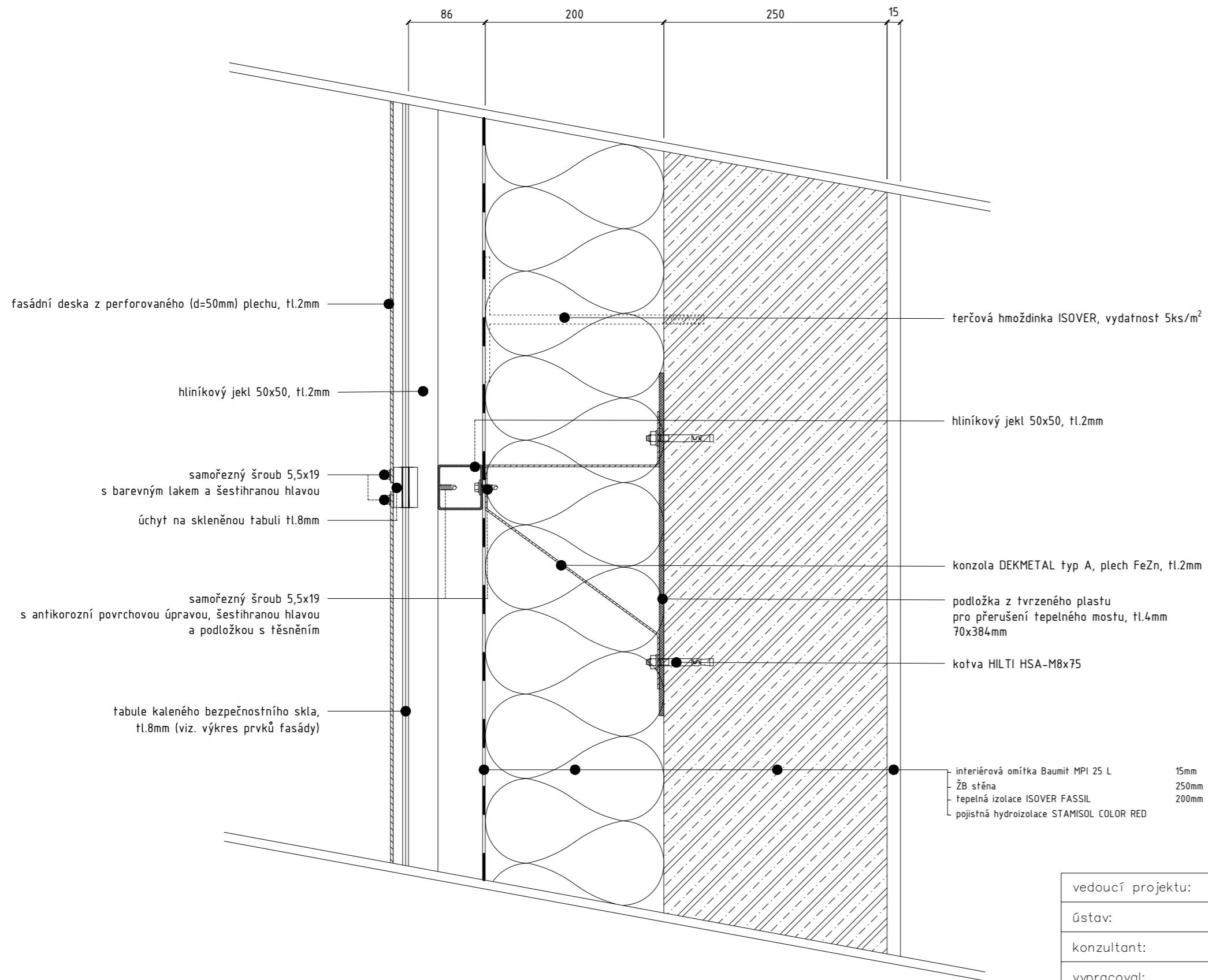
-  EXTRUDOVANÝ POLYSTYRENE
-  MINERÁLNÍ VATA
-  SKL PŘEDSTĚNA
-  POROTHERM PŘÍČKA
-  ŽELEZOBETON
-  BETON
-  ZHUTNĚNÝ NÁSP
-  ROSTLÝ TERÉN
-  FASÁDNÍ DESKY Z PERFOROVANÉHO PLECHU d=5cm
-  SKLENĚNÉ TABULE

veřejný přístup	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITECTURY
datum	15.12.2018	15.12.2018
autor	ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
opracoval	VOJTECH VYSOKÝ	VOJTECH VYSOKÝ
stavba	Nová budova FD ČVUT	Nová budova FD ČVUT
čas	ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
stav	POHLED JZ	POHLED JZ
měřítka	1:50	1:50
číslo výk.	D1.2.7	D1.2.7

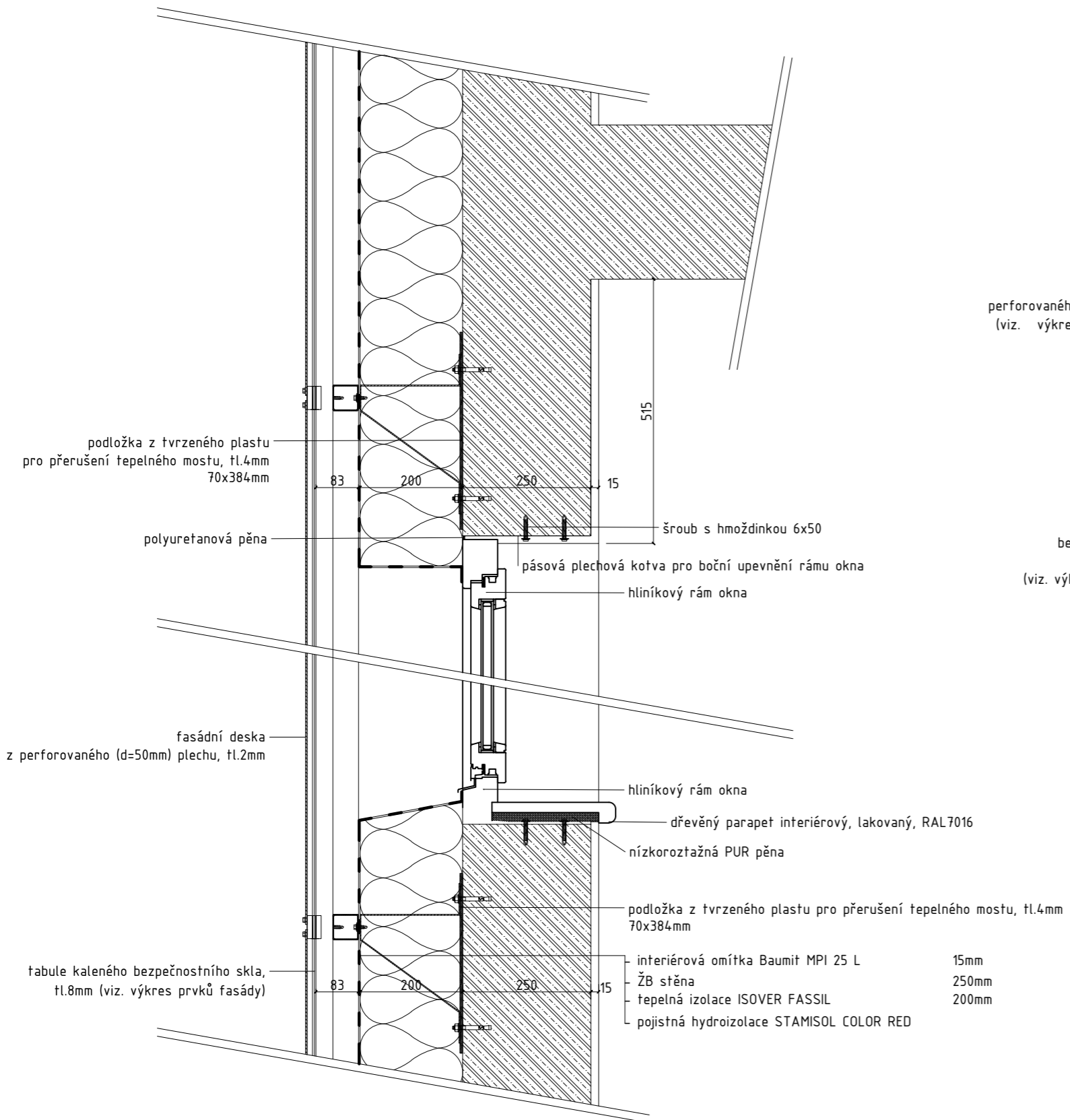


-  EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
-  MINERÁLNÍ VATA
-  SDK PŘEDSTĚNA
-  POROTHERM PŘÍČKA
-  ŽELEZOBETON
-  BETON
-  ZHUTNĚNÝ NÁSYP
-  ROSTLÝ TERÉN
-  FASÁDNÍ DESKY Z PERFOROVANÉHO PLECHU d=5cm
-  SKLENĚNÉ TABULE

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	TRAKOVKA 7 PRAHA 6
konzultant:	ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavba:	Nová budova FD ČVUT	lokální výškový systém: švp
číslo:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	orientace: 
obsah:	POHLED SZ	formát: A0
		školský rok: 2017/2018
		stupeň: BP
		měřítko: číslo výkr.: D1.2.8

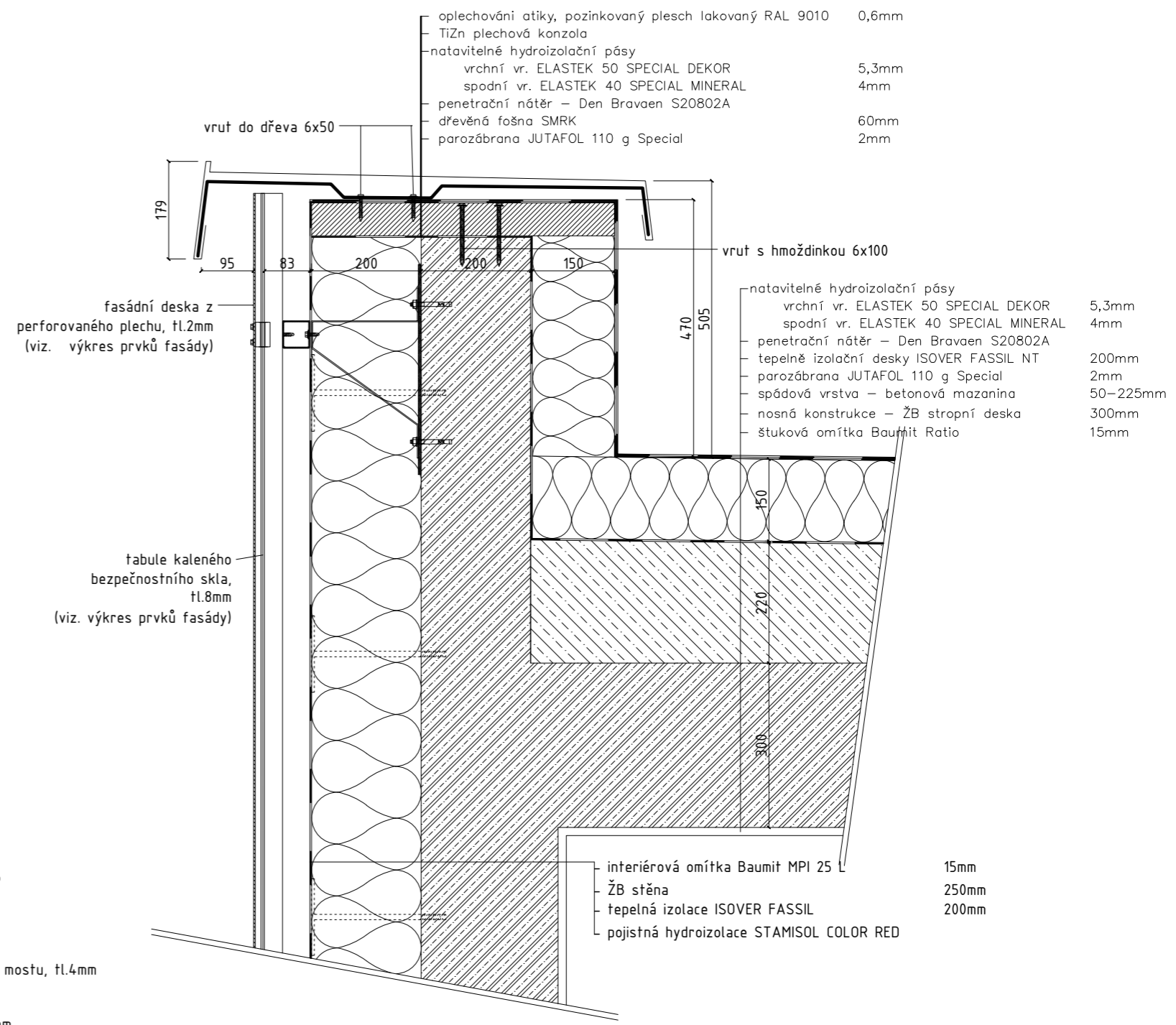


vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	THÁKUROVA 7 PRAHA 6	
konzultant:	ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpv:	
stavba:	Nová budova FD ČVUT	±0,000	orientace: 
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A3
		školní rok:	2017/2018
		stupeň:	BP
obsah:	DETAIL FASÁDY	měřítko:	číslo výkr.: D1.2.9
		1:5	



fasádní deska z perforovaného (d=50mm) plechu, tl.2mm

tabule kaleného bezpečnostního skla, tl.8mm (viz. výkres prvků fasády)



fasádní deska z perforovaného plechu, tl.2mm (viz. výkres prvků fasády)


tabule kaleného bezpečnostního skla, tl.8mm (viz. výkres prvků fasády)

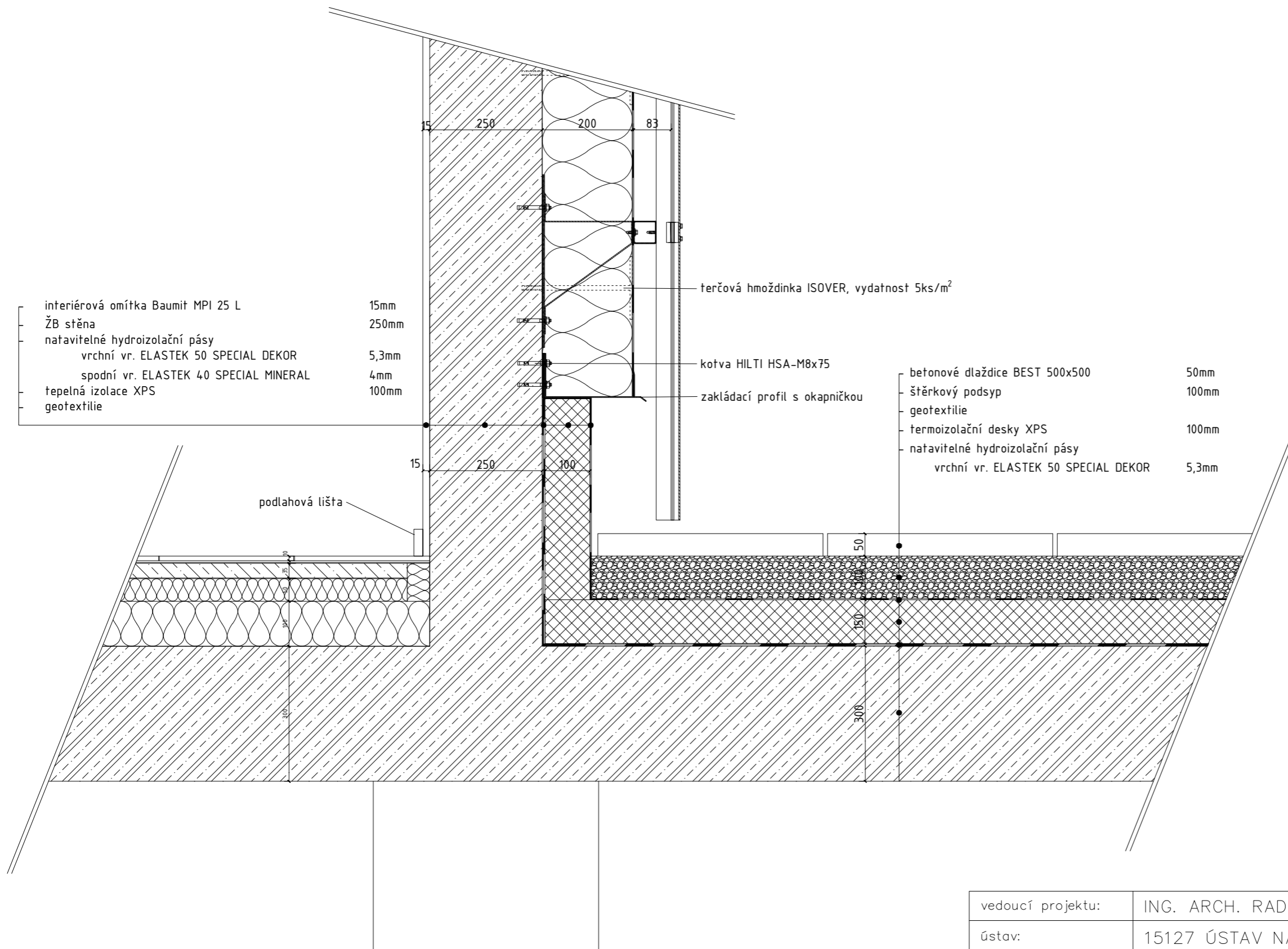
interiérová omítka Baumit MPI 25 L 15mm

ŽB stěna 250mm

tepelná izolace ISOVER FASSIL 200mm

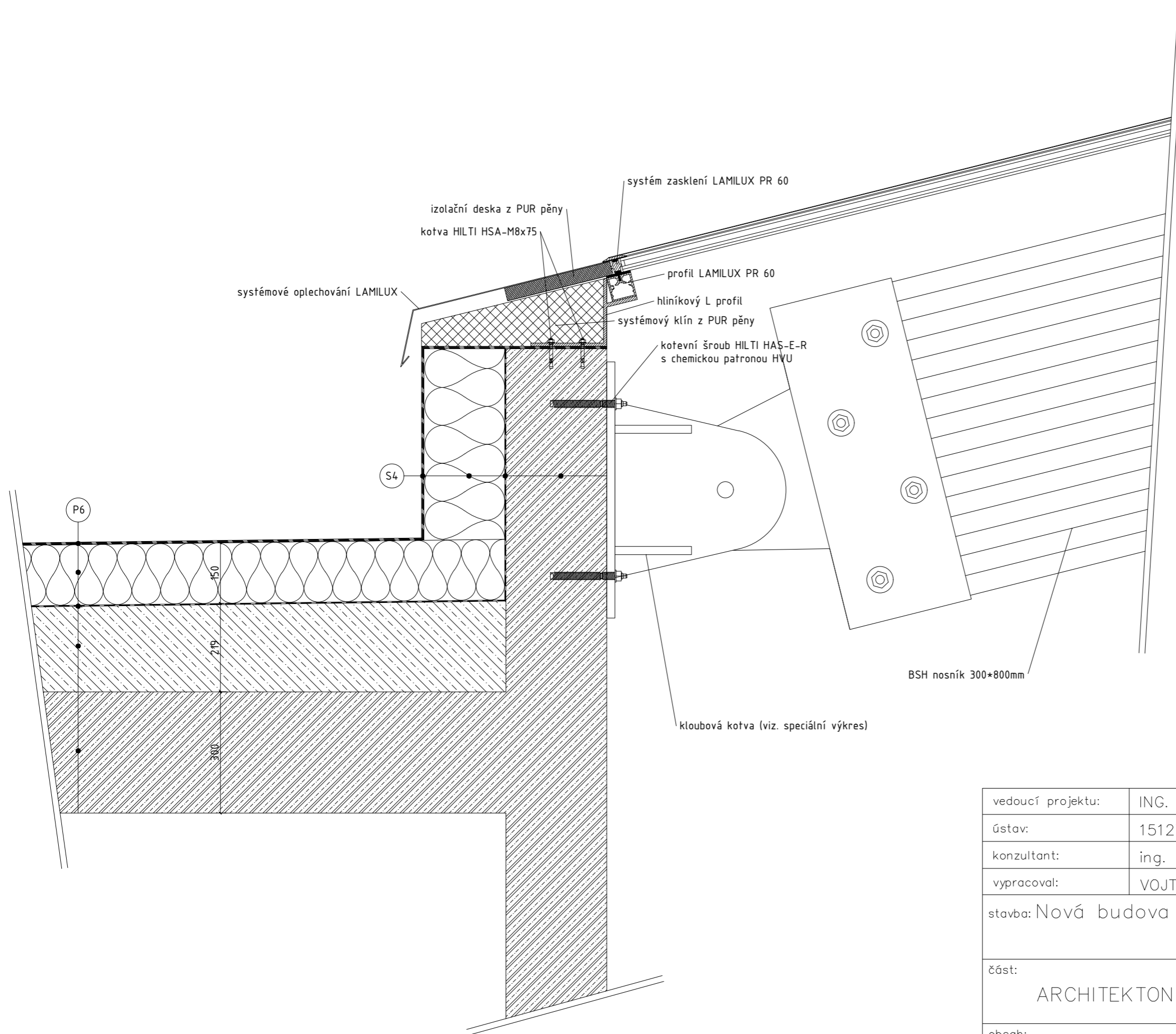
pojistná hydroizolace STAMISOL COLOR RED

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	THÁKUROVA 7 PRAHA 6	
konzultant:	ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	Nová budova FD ČVUT	lokální výškový systém	
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	±0,000	
obsah:	DETAIL - nadpraží+atika	formát:	A3
		školní rok:	2017/2018
		stupeň:	BP
		měřítko:	číslo výkr.: D1.2.10
		1:10	



vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		THÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém:	
stavba: Nová budova FD ČVUT		±0,000	
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A3
		školní rok:	2017/2018
		stupeň:	BP
obsah:	DETAIL – sokl	měřítko:	číslo výkr.: D1.2.11
		1:10	

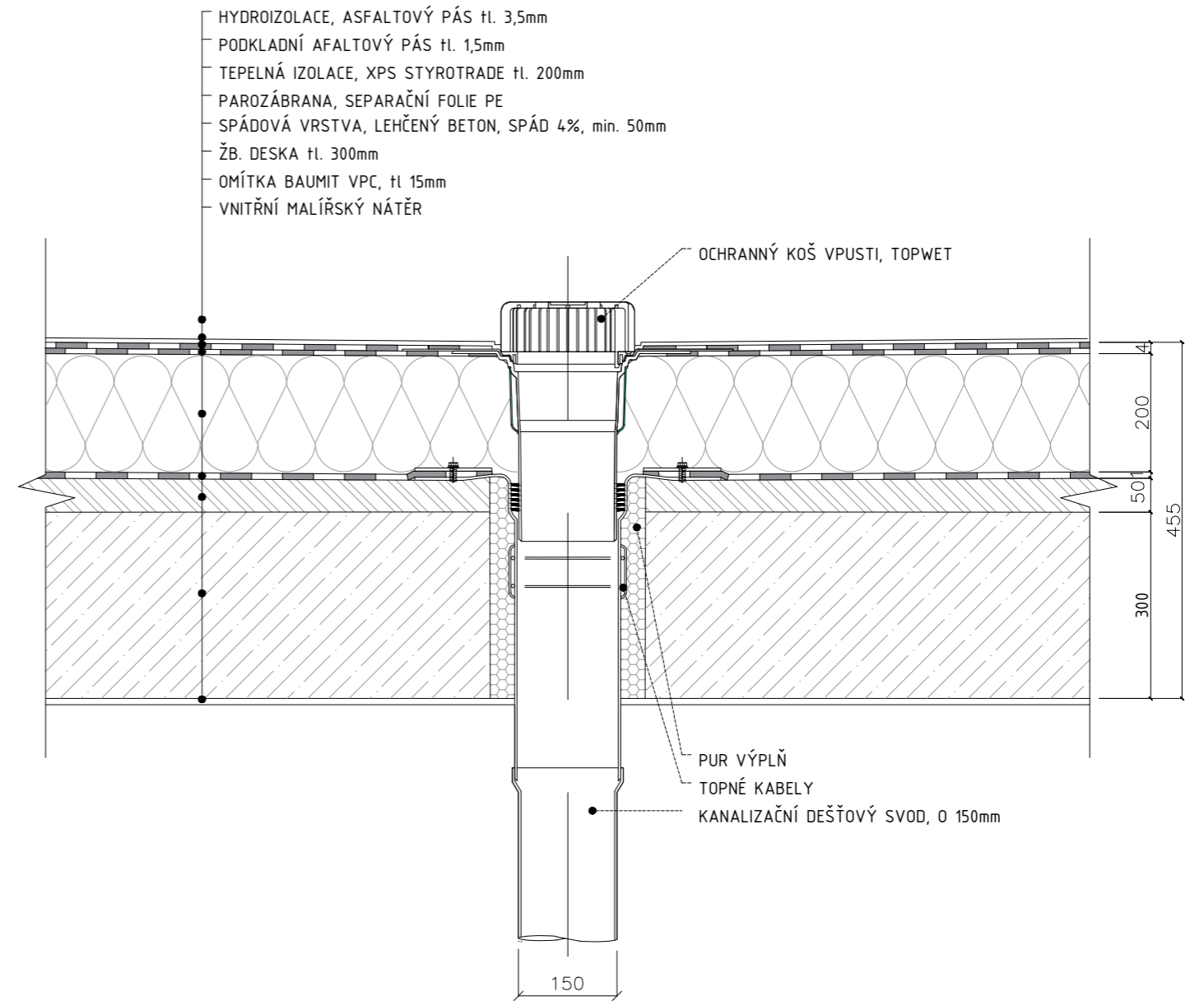
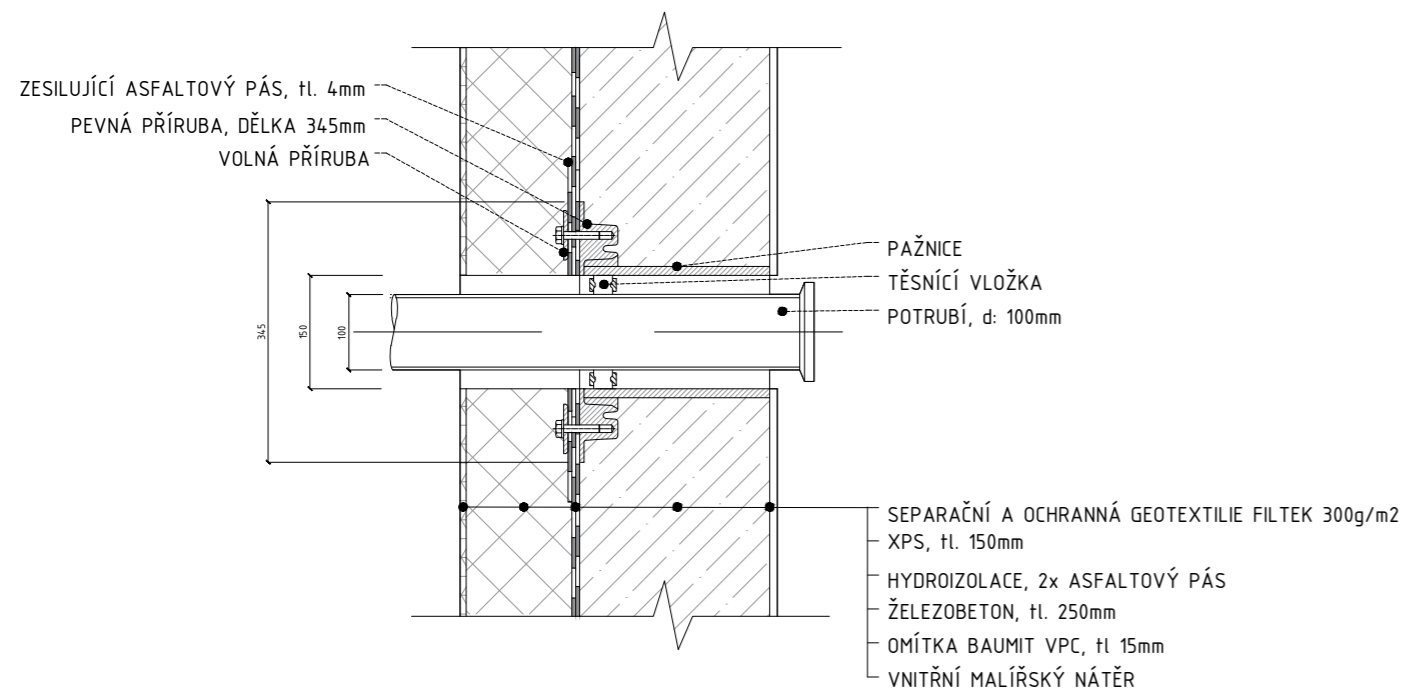






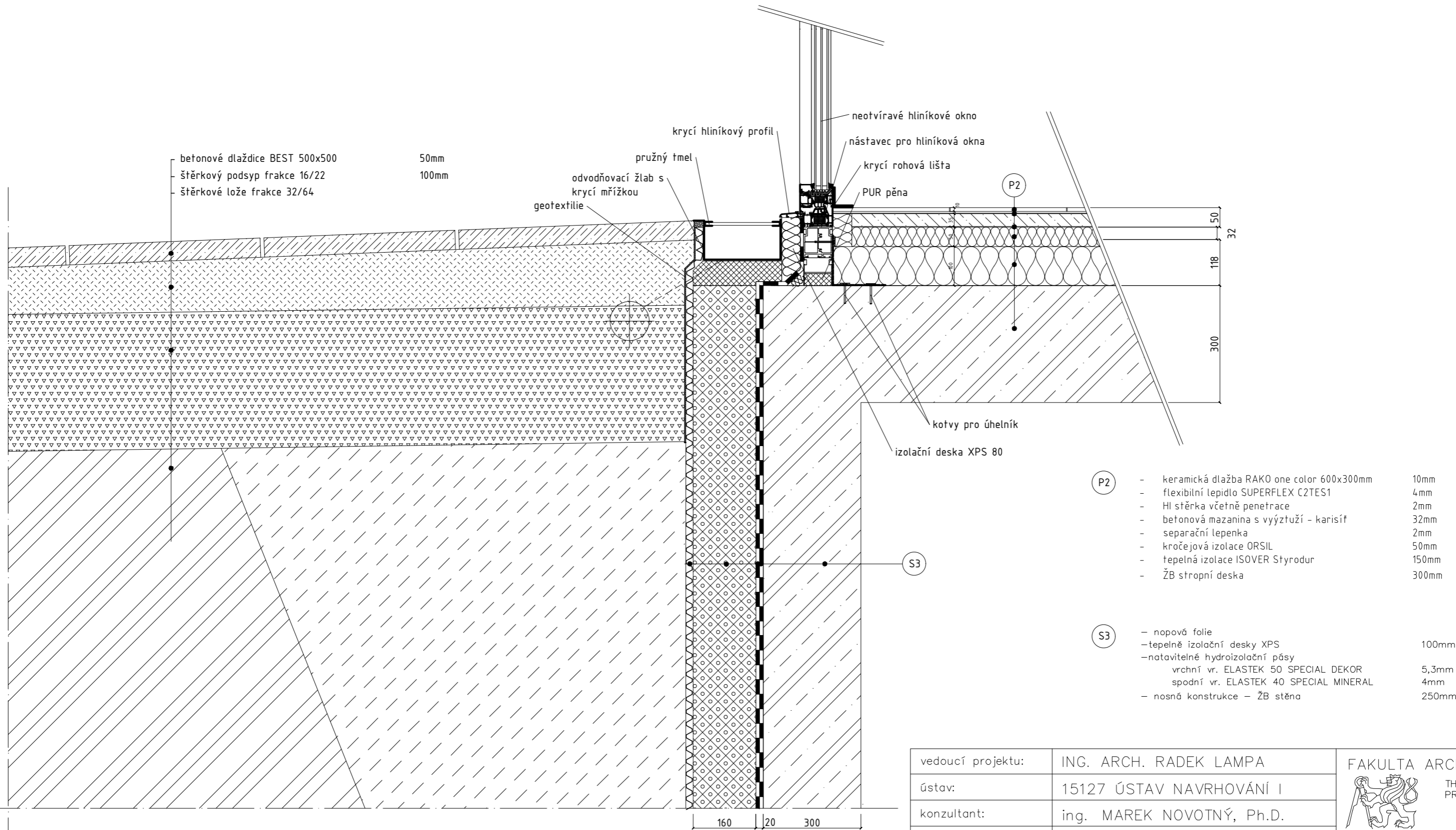
- P6**
- natavitelné hydroizolační pásy
    - vrchní vr. ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR 5,3mm
    - spodní vr. ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
  - penetrační nátěr - Den Bravaen S20802A
  - tepelně izolační desky ISOVER FASSIL NT 200mm
  - parozábrana JUTAFOL 110 g Special 2mm
  - spádová vrstva - betonová mazanina 50-225mm
  - nosná konstrukce - ŽB stropní deska 300mm

- S4**
- natavitelné hydroizolační pásy
    - vrchní vr. ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR 5,3mm
    - spodní vr. ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
  - penetrační nátěr - Den Bravaen S20802A
  - tepelně izolační desky ISOVER FASSIL NT 200mm
  - parozábrana JUTAFOL 110 g Special 2mm
  - nosná konstrukce - ŽB stropní deska 250mm

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		THÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpv: ±0,000	orientace: 
stavba: Nová budova FD ČVUT		formát: A3	
část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		školní rok: 2017/2018	
		stupeň: BP	
obsah: DETAIL atiky - atrium		měřítko: 1:10	číslo výkr.: D1.2.12



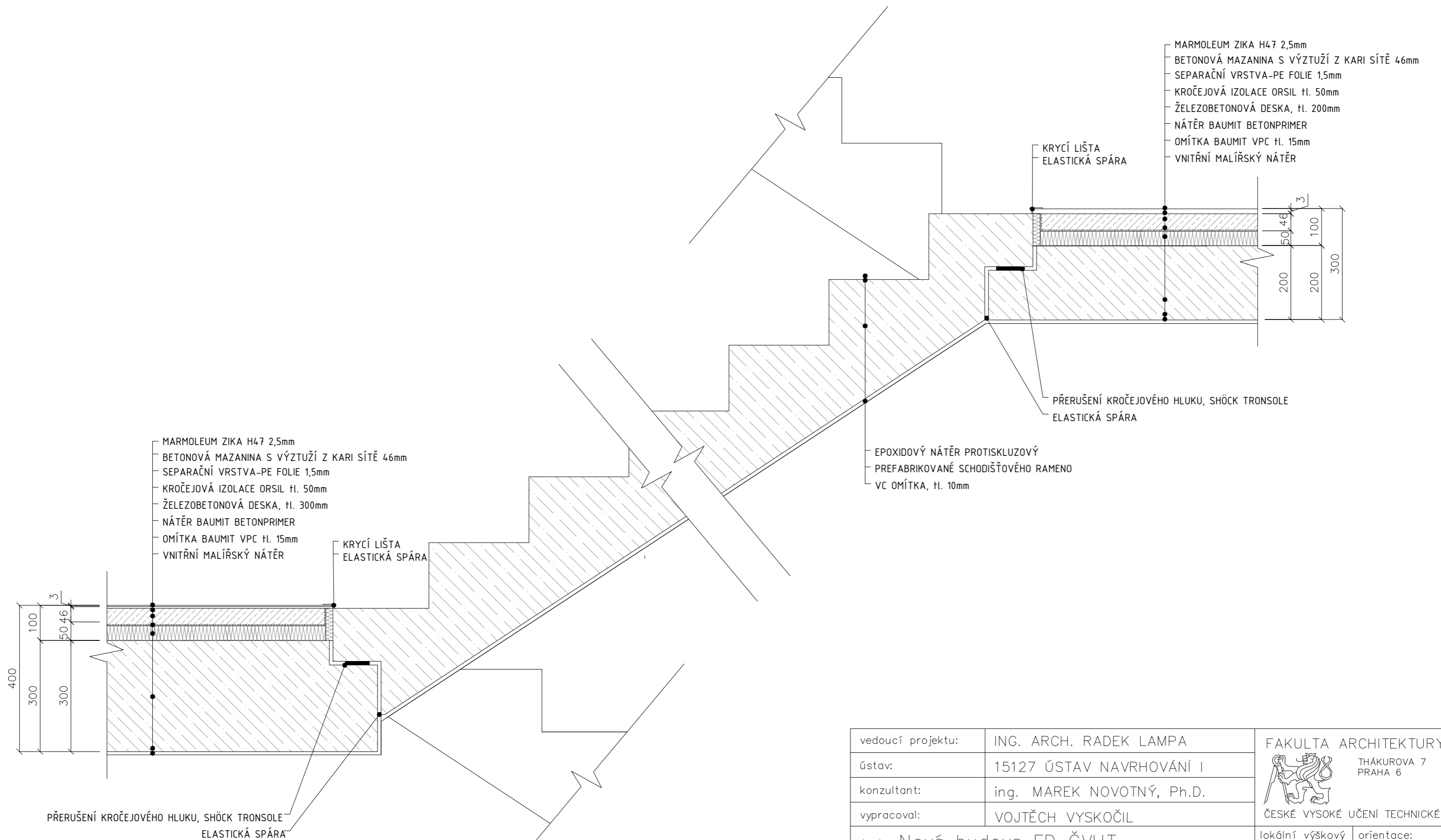
vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		THÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpv:	orientace:
stavba: Nová budova FD ČVUT		±0,000	
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A3
		školní rok:	2017/2018
		stupeň:	BP
obsah:	DETAIL – střešní vpust, prostup	měřítko:	číslo výkr.: D1.2.13
		1:10	





- P2
- keramická dlažba RAKO one color 600x300mm 10mm
  - flexibilní lepidlo SUPERFLEX C2TES1 4mm
  - HI stěrka včetně penetrace 2mm
  - betonová mazanina s vyztužení - karisít 32mm
  - separační lepenka 2mm
  - kročejová izolace ORSIL 50mm
  - tepelná izolace ISOVER Styrodur 150mm
  - ŽB stropní deska 300mm

- S3
- nopolová folie
  - tepelně izolační desky XPS 100mm
  - natavitelné hydroizolační pásy
  - vrchní vr. ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR 5,3mm
  - spodní vr. ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
  - nosná konstrukce - ŽB stěna 250mm

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	THÁKUROVA 7 PRAHA 6	
konzultant:	ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpv:	
stavba: Nová budova FD ČVUT		±0,000	orientace: 
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A3
		školní rok:	2017/2018
		stupeň:	BP
obsah:	DETAIL dveře	měřítko:	číslo výkr.: D1.2.14
		1:10	



vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		THÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpv:	orientace:
stavba: Nová budova FD ČVUT		±0,000	
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A3
		školní rok:	2017/2018
		stupeň:	BP
obsah:	DETAIL uložení schodiště	měřítko:	číslo výkr.: D1.2.15
		1:10	

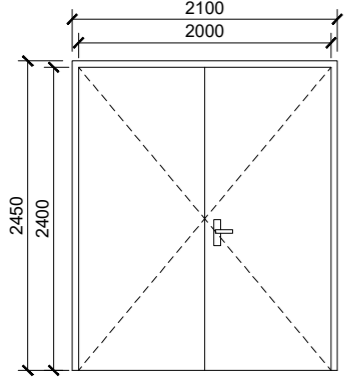
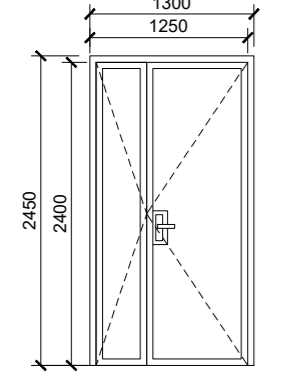
TABULKA SKLADBY PODLAH

Č.	SKLADBA	TLOUŠŤKA	DETAIL
P1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keramická dlažba RAKO one color 600x300mm</li> <li>- flexibilní lepidlo SUPERFLEX C2TES1</li> <li>- HI stěrka včetně penetrace</li> <li>- betonová mazanina s výztuží - karisif</li> <li>- separační lepenka</li> <li>- kročejová izolace ORSIL</li> <li>- tepelná izolace ISOVER Styrodur</li> <li>- ŽB stropní deska</li> </ul>	10mm 4mm 2mm 32mm 2mm 50mm 100mm 300mm	
P2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- marmoleum ZIKA H47</li> <li>- betonová mazanina a výztuž kari síť</li> <li>- separační lepenka</li> <li>- akustická izolace ORSIL</li> <li>- ŽB stropní deska</li> </ul>	2,5mm 4,6mm 1,5mm 50mm 300mm	
P3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keramická dlažba RAKO one color 600x300mm</li> <li>- flexibilní lepidlo SUPERFLEX C2TES1</li> <li>- HI stěrka včetně penetrace</li> <li>- betonová mazanina s výztuží - karisif</li> <li>- separační lepenka</li> <li>- kročejová izolace ORSIL</li> <li>- ŽB stropní deska</li> </ul>	10mm 4mm 2mm 32mm 2mm 50mm 300mm	
P4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keramická dlažba RAKO one color 600x300mm</li> <li>- flexibilní lepidlo SUPERFLEX C2TES1</li> <li>- HI stěrka včetně penetrace</li> <li>- betonová mazanina s výztuží - karisif</li> <li>- separační lepenka</li> <li>- kročejová izolace ORSIL</li> <li>- tepelná izolace ISOVER STYRODUR</li> <li>- ŽB stropní deska</li> </ul>	10mm 4mm 2mm 32mm 2mm 50mm 100mm 300mm	
P5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- epoxidový nátěr Sikafloor Garage</li> <li>- betonová mazanina a výztuž</li> <li>- ŽB stropní deska</li> </ul>	55mm 300mm	
P6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- natavitelné hydroizolační pásy vrchní vr. ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR spodní vr. ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL</li> <li>- penetrační nátěr - Den Bravaen S20802A</li> <li>- tepelně izolační desky ISOVER 200 S, EPS</li> <li>- parozábrana JUTAFOL 110 g Special</li> <li>- spádová vrstva - betonová mazanina</li> <li>- nosná konstrukce - ŽB stropní deska</li> <li>- štuková omítka Baumit Ratio</li> </ul>	tl. 5,3 mm tl. 4 mm  tl. 200 mm tl. 2 mm tl. 50-225 mm tl. 300 mm tl. 10 mm	

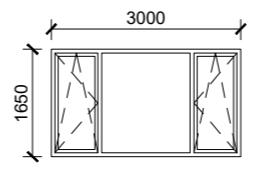
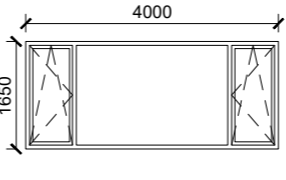
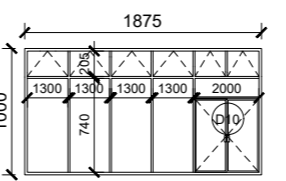
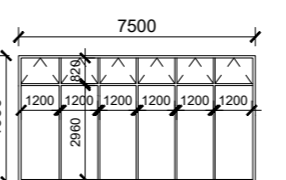
TABULKA SKLADBY STĚN

Č.	SKLADBA	TLOUŠŤKA	DETAIL
S1	<u>OBVODOVÁ STĚNA</u> MVC OMÍTKA ŽB STĚNA TEPELNÁ IZOLACE ISOVER FASSIL POJISTNÁ HI STAMISOL COLOR VZDUCHOVÁ MEZERA FASÁDNÍ DESKY CELKEM	15 mm 250 mm 200 mm 2mm 100mm 8mm 575 mm	
S2	<u>OBVODOVÁ STĚNA V SUTERÉNU</u> ŽB STĚNA NATAVITELNÉ HYDROIZOLAČNÍ PÁSY VRCHNÍ VR. ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR SPODNÍ VR. ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL TEPELNÁ IZOLACE XPS NOPOVÁ FOLIE CELKEM	250 mm  5.3 mm 4 mm 100 mm 5 mm 364.3 mm	
S3	<u>NOSNÁ PŘÍČKA</u> MVC OMÍTKA ŽB STĚNA MVC OMÍTKA CELKEM	15 mm 220 mm 15 mm 250 mm	
S4	<u>NENOSNÁ PŘÍČKA</u> MVC OMÍTKA TVAROVKY POROTHERM 19 Aku MVC OMÍTKA CELKEM	17.5 mm 115 mm 17.5 mm 150 mm	

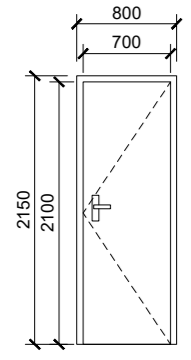
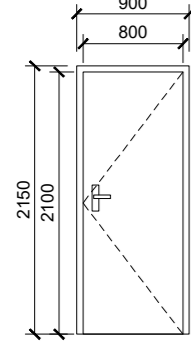
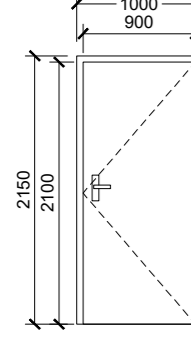
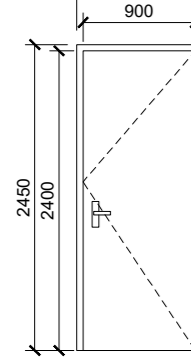
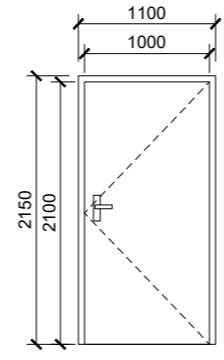
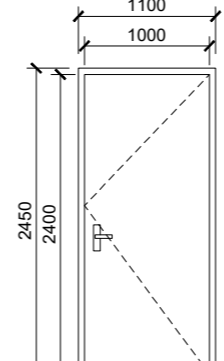
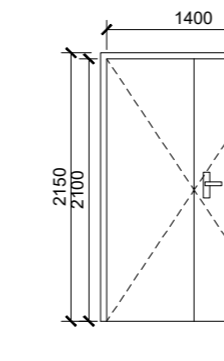
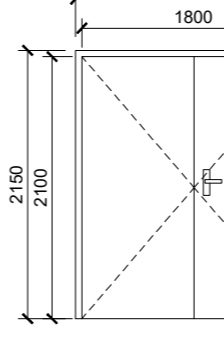
## SEZNAM DVEŘÍ

OZN.	SCHÉMA	POPIS	VÝŠKA (m)	ŠÍŘKA (m)	POČET	
D9		<p>VCHODOVÉ DVEŘE DVOUKŘÍDLÉ</p> <p>křídlo - otočné, plné, hladké  zárubeň - ocelová  kování - nerezové, eloxovaný povlak  zámek - elektromechanický  povrch - nástřík RAL 7016  rozměry stavebního otvoru - 2100 x 2450 mm  požární odolnost - EI30</p>	2,400	2,000	LEVÉ	PRAVÉ
					2	0
D10		<p>VCHODOVÉ DVEŘE DVOUKŘÍDLÉ skleněné</p> <p>křídlo - otočné, skleněné v ocelovém rámu  zárubeň - ocelová  kování - nerezové, eloxovaný povlak  zámek - elektromechanický  povrch - nástřík RAL 7016  rozměry stavebního otvoru - 2100 x 2450 mm  požární odolnost - EI30</p>	2,400	2,000	LEVÉ	PRAVÉ
					1	0

## SEZNAM OKEN

OZN.	SCHÉMA	POPIS	VÝŠKA (m)	ŠÍŘKA (m)	POČET
O1		<p>OKNO HLINÍKOVÉ</p> <p>hliníkové okno  otevřené otočné, sklopné  izolační trojsklo uw = 1,00 w/(m²k)  hliníkový rám, povrch - hliník lakovaný RAL 7016  systémové skryté kování a kliky VEKRA  hodnota zvukové izolace = 45 dB  odolnost proti vniknutí RC 30</p>	1,650	3,000	52
O2		<p>OKNO HLINÍKOVÉ</p> <p>hliníkové okno  otevřené otočné, sklopné  izolační trojsklo uw = 1,00 w/(m²k)  hliníkový rám, povrch - hliník lakovaný RAL 7016  systémové skryté kování a kliky VEKRA  hodnota zvukové izolace = 45 dB  odolnost proti vniknutí RC 30</p>	1,650	4,000	5
O3		<p>OKNO HLINÍKOVÉ</p> <p>hliníkové okno  sklopné horní pole  v pravé části dvoukřídle dveře  izolační trojsklo uw = 1,00 w/(m²k)  hliníkový rám, povrch - hliník lakovaný RAL 7016  systémové skryté kování a kliky VEKRA  hodnota zvukové izolace = 45 dB  odolnost proti vniknutí RC 30</p>	4000	7,500	1
O4		<p>OKNO HLINÍKOVÉ</p> <p>hliníkové okno  sklopné horní pole  izolační trojsklo uw = 1,00 w/(m²k)  hliníkový rám, povrch - hliník lakovaný RAL 7016  systémové skryté kování a kliky VEKRA  hodnota zvukové izolace = 45 dB  odolnost proti vniknutí RC 30</p>	4000	7,500	1

## SEZNAM DVEŘÍ

OZN.	SCHÉMA	POPIS	VÝŠKA (m)	ŠÍŘKA (m)	POČET	
D1		<p>INTERIÉROVÉ DVEŘE SPACE</p> <p>křídlo - otočné, plné, hladké  zárubeň - ocelová  kování - nerezové, eloxovaný povlak  zámek - elektromechanický  povrch - nástřík RAL 7016  rozměry stavebního otvoru - 800 x 2150 mm</p>	2,100	0,700	LEVÉ	PRAVÉ
					12	33
					CELKEM 45	
D2		<p>INTERIÉROVÉ DVEŘE SPACE</p> <p>křídlo - otočné, plné, hladké  zárubeň - ocelová  kování - nerezové, eloxovaný povlak  zámek - elektromechanický  povrch - nástřík RAL 7016  rozměry stavebního otvoru - 900 x 2150 mm  požární odolnost - EI30</p>	2,100	0,800	LEVÉ	PRAVÉ
					18	22
					CELKEM 40	
D3		<p>INTERIÉROVÉ DVEŘE SPACE</p> <p>křídlo - otočné, plné, hladké  zárubeň - ocelová  kování - nerezové, eloxovaný povlak  zámek - elektromechanický  povrch - nástřík RAL 7016  rozměry stavebního otvoru - 1000 x 2150 mm  požární odolnost - EI30</p>	2,100	0,900	LEVÉ	PRAVÉ
					5	3
					CELKEM 8	
D4		<p>INTERIÉROVÉ DVEŘE SPACE</p> <p>křídlo - otočné, plné, hladké  zárubeň - ocelová  kování - nerezové, eloxovaný povlak  zámek - elektromechanický  povrch - nástřík RAL 7016  rozměry stavebního otvoru - 1000 x 2450 mm  požární odolnost - EI30</p>	2,400	0,900	LEVÉ	PRAVÉ
					35	27
					CELKEM 62	
D5		<p>INTERIÉROVÉ DVEŘE SPACE</p> <p>křídlo - otočné, plné, hladké  zárubeň - ocelová  kování - nerezové, eloxovaný povlak  zámek - elektromechanický  povrch - nástřík RAL 7016  rozměry stavebního otvoru - 1100 x 2150 mm</p>	2,100	1,000	LEVÉ	PRAVÉ
					0	1
					CELKEM 1	
D6		<p>INTERIÉROVÉ DVEŘE SPACE</p> <p>křídlo - otočné, plné, hladké  zárubeň - ocelová  kování - nerezové, eloxovaný povlak  zámek - elektromechanický  povrch - nástřík RAL 7016  rozměry stavebního otvoru - 1100 x 2450 mm  požární odolnost - EI30</p>	2,100	0,800	LEVÉ	PRAVÉ
					4	3
					CELKEM 40	
D7		<p>INTERIEROVÉ DVEŘE DVOUKŘÍDLÉ</p> <p>křídlo - otočné, plné, hladké  zárubeň - ocelová  kování - nerezové, eloxovaný povlak  zámek - elektromechanický  povrch - nástřík RAL 7016  rozměry stavebního otvoru - 1500 x 2150 mm  požární odolnost - EI30</p>	2,100	1,400	LEVÉ	PRAVÉ
					2	0
					CELKEM 2	
D8		<p>INTERIEROVÉ DVEŘE DVOUKŘÍDLÉ</p> <p>křídlo - otočné, plné, hladké  zárubeň - ocelová  kování - nerezové, eloxovaný povlak  zámek - elektromechanický  povrch - nástřík RAL 7016  rozměry stavebního otvoru - 1900 x 2150 mm  požární odolnost - EI30</p>	2,100	1,800	LEVÉ	PRAVÉ
					2	0
					CELKEM 2	

## SEZNAM DVEŘÍ

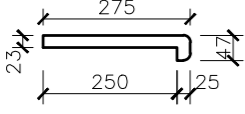
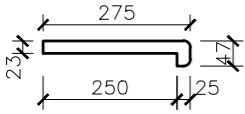
OZN.	SCHÉMA	POPIS	VÝŠKA (m)	ŠÍŘKA (m)	POČET	
D9		<b>VCHODOVÉ DVEŘE DVOUKŘÍDLÉ</b> křídlo - otočné, plné, hladké zárubeň - ocelová kování - nerezové, eloxovaný povlak zámek - elektromechanický povrch - nástřik RAL 7016 rozměry stavebního otvoru - 2100 x 2450 mm požární odolnost - EI30	2,400	2,000	LEVÉ	PRAVÉ
					2	0
					CELKEM 2	
D10		<b>VCHODOVÉ DVEŘE DVOUKŘÍDLÉ skleněné</b> křídlo - otočné, skleněné v ocelovém rámu zárubeň - ocelová kování - nerezové, eloxovaný povlak zámek - elektromechanický povrch - nástřik RAL 7016 rozměry stavebního otvoru - 2100 x 2450 mm požární odolnost - EI30	2,400	2,000	LEVÉ	PRAVÉ
					1	0
					CELKEM 1	

## TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

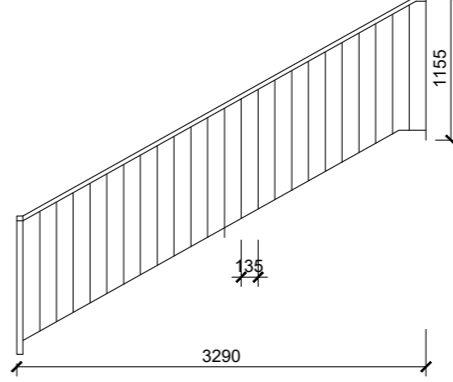
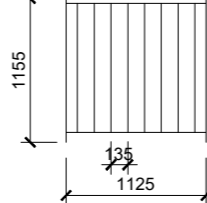
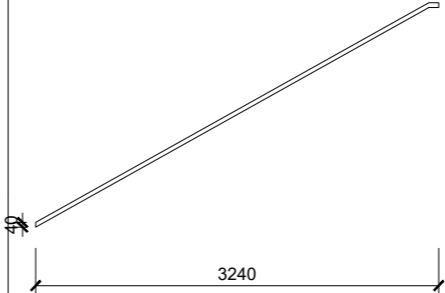
Č.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS	DÉLKA	POČET
K1		<b>OPLECHOVÁNÍ ATIKY</b> materiál hliník - tl. 4 mm povrchové úpravy - černý eloxovaný lak mechanické kotvení	SOUČET bm 141,0m	
K2		<b>FASÁDNÍ PLECH</b> materiál hliník - tl. 4 mm povrchové úpravy - eloxovaný lak RAL7016 mechanické kotvení vruty do železa průměr perforace 50mm  viz. výkres fasádních prvků	viz. výkres fasádních prvků	viz. výkres fasádních prvků



TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

Č.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS	DÉLKA	POČET
T1		VNITŘNÍ PARAPET materiál – dřevo, barva ANTRACIT povrchové úpravy – bezbarvý lak mechanické kotvení	3,00 m	52
T2		VNITŘNÍ PARAPET materiál – dřevo, barva ANTRACIT povrchové úpravy – bezbarvý lak mechanické kotvení	4,00 m	5

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

Č.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS	DÉLKA	POČET
Z1		ZÁBRADLÍ SCHODIŠTĚ vodorovné zábradlí plochá válcovaná ocel 42/4 mm  kotveny přes L-profil do schodiškové desky povrch lakovaný černý	3,67 m	15
Z2		ZÁBRADLÍ SCHODIŠTĚ vodorovné zábradlí plochá válcovaná ocel 42/4 mm  kotveny přes L-profil do schodiškové desky povrch lakovaný černý	1,125 m	15
Z3		ZÁBRADLÍ SCHODIŠTĚ vodorovné zábradlí plochá válcovaná ocel 42/4 mm  kotveny přes ocelové trny do nosné zdi povrch lakovaný černý	3,67 m	15



## ČÁST D.2

DOKUMENTACE STAVBY

### STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

## ČÁST D.2 – Stavebně konstrukční řešení

### D.2.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### D.2.1.1 Technická zpráva

1. Základní informace o stavbě
2. Popis navrženého konstrukčního systému stavby
3. Základové konstrukce
4. Svislé nosné konstrukce
5. Vodorovné nosné konstrukce
6. Schodiště
7. Instalační šachty
8. Střešní konstrukce
9. Prostorové ztužení konstrukce

#### D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

1. základové poměry
2. sněhová oblast
3. větrová oblast
4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
5. literatura a použité normy

### D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

- D.2.2.1 Návrh a posouzení interiérové lávky nad atriem
- D.2.2.2 Návrh a posouzení desky prefabrikovaného schodiště

### D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.2.3.1 Výkres tvaru základů
- D.2.3.2 Výkres tvaru stropu nad 1NP
- D.2.3.3 Výkres tvaru stropu nad 3NP

## D.2.1.1 Technická zpráva

### Základní informace

Objekt fakulty dopravní ČVUT se nachází v Praze – Michli. Objekt je solitérní stavba, budova má šest nadzemních pater a dvě podzemní. V budově se nachází centrální atrium přes všechny nadzemní podlaží, ve kterém se nacházejí komunikační lávky a komunikační věže. V budově se nachází kromě kanceláří, učeben a přednáškových místností také laboratoře, jídelna, kuchyně, knihovna, kavárna a garáže. Hlavní vstup se nachází na východě a vjezd do garáží na severu. Skrz celou budovu je navrženo otevřené atrium. V podzemním patře se nacházejí především garáže a sklady. V objektu jsou 4 chráněné únikové schodiště typu A a jedno typu B. Systém objektu je navržen jako monolitický železobetonový. Objekt je založený na monolitické železobetonové desce. Konstruktivní výška je 3,6 m. Nosná konstrukce je založena na kombinovaném nosném systému.

### Základové konstrukce

Základová spára je v hloubce – 7,030m ( $\pm 0,000 = 213,25$  m.n.m., Bpv) a je pod hladinou podzemní vody. Objekt je založen na monolitické železobetonové základové desce. Základová deska je tlustá 900 mm a je pod celou plochou objektu, v místech výtahů a šachet je snížena základová deska na tloušťku 300 mm.

Pod základovou deskou je podkladní beton 100 mm a asfaltové pásy jako hydroizolace.

Spodní stavba je izolována tepelnou izolací XPS tl. 160 mm do hloubky 1500mm, jež současně tvoří i mechanickou ochranu svislé hydroizolace spodní stavby proti poškození při provádění zpětných zásypů. Tepelná izolace je přitom chráněna napovou fólií a geotextílií.

### Svislé nosné konstrukce

Nosnou vnitřní konstrukci tvoří železobetonové stěny o rozměru 250 mm a sloupy o průměru 500 mm, obvodové stěny jsou železobetonové 250 mm, zateplené 200 mm XPS a do nich je zakotvena předsazená fasáda. Celá budova je ztužena nosnými stěnami ve dvou směrech. Je užito betonu třídy C35/45 a oceli třídy B500.

### Vodorovné nosné konstrukce

Na základě empirického výpočtu navrhuji železobetonovou předepjatou monolitickou desku o tloušťce 300 mm. Nosná funkce desky je po obvodech atria podpořena ztužujícími průvlaky 250x1000mm. Stropní deska je podpírána nosnými stěnami a sloupy v modulovém rastru 8,1 m.

### Schodiště

V objektu se nachází monolitická a prefabrikovaná schodiště. Podesty jsou vetknuty do svislých konstrukcí nosných stěn a na ně jsou poté osazena prefabrikovaná ramena na ozub, uložení je provedeno pružně s využitím izolačních materiálů, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí. Schodiště jsou opatřena zábradlím o výšce 1100 mm. Monolitická schodiště jsou vetknuta do přilehlé nosné stěny a zpevněny monolitickým věncem po obvodu.

### Instalační šachty

Stropními deskami jsou vedeny prostupy pro instalační šachty. Dále stropy prochází 3 výtahové šachty 2450 x 2575 mm. Na několika místech bodově prostupují instalace, které budou provedeny již při betonování dle výkresu výztuže, který je součástí dodavatelské dokumentace.

### Střešní konstrukce

Budova má plochou nepochozí střechu, taktéž z železobetonového monolitu, se střešním pláštěm konstrukce jednoplášťové střechy s asfaltovými pásy. Střecha je izolována polystyrénem EPS 200 mm. Voda ze střechy je odváděna spádováním směrem do jímek. Nad atriem se nachází velký prosklený světlík, vyneseny BSH profily 800x300 mm. Střešní deska je tlustá 300 mm.

### Prostorové ztužení konstrukce

Prostorová tuhost konstrukce domu je zajištěna obvodovými železobetonovými monolitickými stěnami, nosnými stěnami okolo únikových schodišť, která jsou rozmístěna v rozích, nosnými stěnami v obou směrech, které rozdělují požární úseky a železobetonovými monolitickými stropy.

### Pochozí interiérové lávky

V objektu se nachází 9 lávek nesoucích se mezi komunikační věží a ochozy okolo atria. Dosahují délky až 21 m a šířky 1,65 m. Lávky jsou navrženy podle výpočtu (viz. Příložená dokumentace) z BSH profilů třídy GL32c, které zároveň tvoří zábradlí. Profily jsou o rozměrech 150x1350 mm. Podlaha je tvořena dřevěnými trámy 150x250 mm, které jsou á 1,5 m předepnuty předpínací tyčí Dywidag GWS 14 mm. Lávky jsou uloženy na nevyztužená neoprenová ložiska.

## D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

### Základové poměry

V okolí pozemku byla provedena geologická sonda. Skladba podloží je následující: navážka různorodá, ulehlá; šedohnědá napl. hlína prachová s písčitymi, tuhá; jemný jílovitý písek, ulehlý; šedý jílovitý písčité náplav. ulehlý; hnědošedá břidlice zvětralá; šedá břidlice navětralá. Budova neleží v zátopovém pásmě a ani v pásmě hydrologické ochrany.

Terén: Terén rovinný.

Třída těžitelnosti: I. a II.

Hydrogeologické poměry (hladina podzemní vody): -3.60m

Základová spára: -7.030m

### Sněhová oblast

Se nachází ve sněhové oblasti I, kde je  $s = 0,7$  kN/m<sup>2</sup>

## **Větrová oblast**

Se nachází ve větrové oblasti I, kde je rychlost větru 22,5 m/s.

## **Užitná zatížení**

Kancelářské plochy;  $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Učebny;  $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

Konferenční místnosti;  $q_k = 4 \text{ kN/m}^2$

Střecha;  $q_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

### **B.b.5 Literatura a použité normy**

ČSN EN 1991-1-1 (Eurokód 1): Zatížení konstrukcí – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

ČSN EN 1991-1-1 (Eurokód 2): Zatížení konstrukcí – Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru.

ČSN EN 1990 (Eurokód): Zásady navrhování konstrukcí.

ČSN EN 1991-1-1 (Eurokód 1): Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

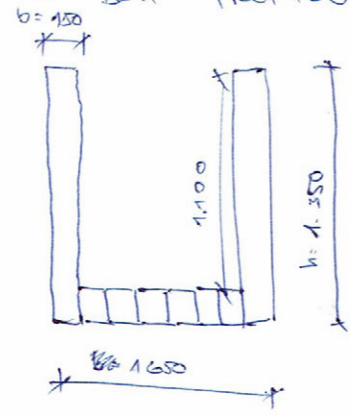
D.2.2.1

VOJTECH VYSKOCIL

VOJTECH VYSKOCIL

## NÁVHRA NOSÍKŮ INTERIEROVÉ LAVRY

S BSA PROFILŮ GL32C



NOSÍK

$$L = 21 \text{ m}$$

$$b = 150 \text{ mm}$$

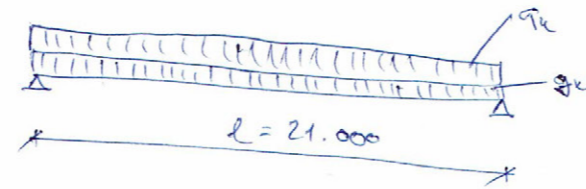
$$h = 1.350 \text{ mm}$$

$$A = b \cdot h = 0,2025 \text{ m}^2$$

$$\rho = 380 \text{ kg/m}^3$$

$$m = \rho \cdot A = 76,95 \text{ kg/m}$$

$$= 0,7546 \text{ kN/m}$$



PODLAHA

$$b = 200 \text{ mm}$$

$$h = 750 \text{ mm}$$

$$A = b \cdot h = 0,15 \text{ m}^2$$

$$\rho = 410 \text{ kg/m}^3$$

$$m = \rho \cdot A = 61,5 \text{ kg/m}$$

$$= 0,603 \text{ kN/m}$$

$$q_k = \frac{4 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 \text{ m}}{2} = 2,7 \text{ kN/m}$$

$$g_k = 0,7546 + 0,603 = 1,358 \text{ kN/m}$$

VLASTNOSTI MATERIÁLU = ÚNOVNOST

$$f_{m,k} = 28 \text{ MPa}$$

$$f_{t,k} = 16,5 \text{ MPa}$$

$$f_{v,k} = 2,7 \text{ MPa}$$

## 1. MS - ÚNOVNOST I

$$f_d = 1,35 \cdot g_k = 1,5 \cdot q_k = 6,172 \text{ kN/m}$$

$$V_{ed} = 0,5 \cdot f_d \cdot L = 64,28 \text{ kN}$$

$$M_{ed} = \frac{f_d \cdot L^2}{8} = 337,47 \text{ kNm}$$

$$W = \frac{b \cdot h^2}{6 \cdot 10^6} = 41,66$$

$$T_d = 8,09 \text{ MPa} < 16,5 \text{ MPa}$$

$$T_{v,d} = 0,386 \text{ MPa} < 2,7 \text{ MPa}$$

VÝHODUJE!

VÝHODUJE

## 2. MS - POUŽITELNOSTI

$$E = 13700 \text{ MPa}$$

$$I = 30784687500 \text{ mm}^4$$

PŘÍHŮB

$$\delta_g = \frac{5}{384} \cdot \frac{g_k \cdot L^4}{E \cdot I} = 13,62 \text{ mm}$$

$$\delta_q = \frac{5}{384} \cdot \frac{q_k \cdot L^4}{E \cdot I} = 23,96 \text{ mm}$$

OKAMŽITÝ

$$\delta_g + \delta_q = 37,57 \text{ mm} < 70 \text{ mm}$$

VÝHODUJE!

FINÁLNÍ

$$\delta_g \cdot 1,6 + \delta_q \cdot 1 = 45,74 \text{ mm} < 84$$

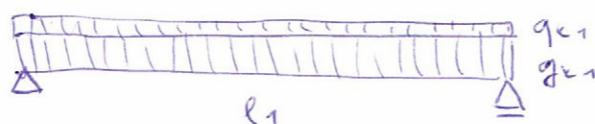
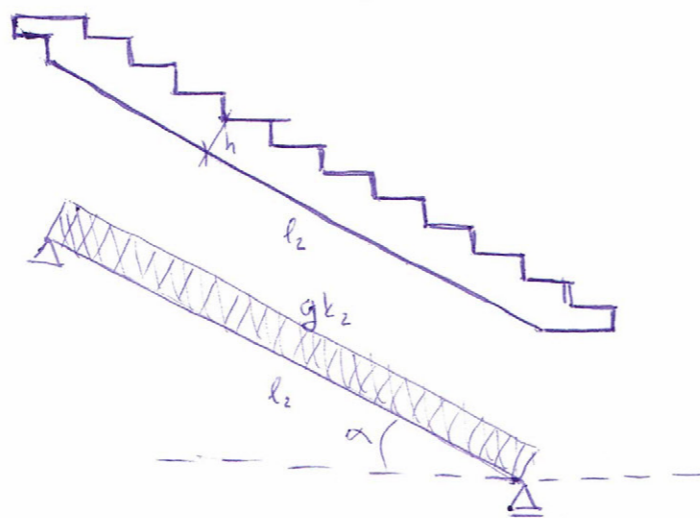
VÝHODUJE!

ROZMĚRY SCH. DECKY

$l_2 = 3,2 \text{ m}$   
 $h = 200 \text{ mm}$

$\alpha = 29,2^\circ$

SCHOP. RAMENO  $A_1$



$l_1 = 2,76 \text{ m}$

ZATÍŽENÍ STĚLE

Schod. deska

$l_1 = 0,2 \text{ m}$

OBJ. TÍHA [kN/m³]  
26

Char. zatížení [kN/m²]  
5

$\Sigma g_{k2} = 5 \text{ kN/m}^2$

$g_{d2} = g_{k2} \cdot 1,35 = 6,75 \text{ kN/m}^2$

Stupně

0,078

23

1,794

$\Sigma g_{k1} = 1,794 \text{ kN/m}^2$

$g_{d1} = 2,422 \text{ kN/m}^2$

ZATÍŽENÍ NAHODILÉ

$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$

$q_d = q_k \cdot 1,5$

$q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$

OHYBOVÝ MOMENT

od průměrného zat.

$M_{sd1} = 1/8 q_d \cdot l_1^2$

$M_{sd1} = 1/8 \cdot 4,5 \cdot 2,76^2 =$

$M_{sd1} = 4,285 \text{ kNm}$

od stěleho zatížení  $g_{d1}$

$M_{sd2} = 1/8 g_{d1} \cdot l_1^2$

$M_{sd2} = 1/8 \cdot 2,422 \cdot 2,76^2 =$

$M_{sd2} = 2,306 \text{ kNm}$

od stěleho zatížení  $g_{d2}$

$M_{sd3} = 1/8 g_{d2} \cdot l_2^2 / \cos \alpha$

$M_{sd3} = 1/8 \cdot 6,75 / \cos 29,2^\circ \cdot 3,2^2 =$

$M_{sd3} = 9,897 \text{ kNm}$

$M_{Ed} = \Sigma M_{sd,i} = 16,488 \text{ kNm}$

$\rho_h = \frac{A_{s1}}{b \cdot h} = \frac{251 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,2} = 0,001255$

$\rho_h < \rho_{h,max}$

$\rho_{h,max} = 0,04$

VYHOVUJE!

SPOLEHLIVOST

$M_{red} = A_{s1} \cdot f_{yd} \cdot z$

$z = 0,9 \cdot d$

$z = 0,9 \cdot 0,176 = 0,1584$

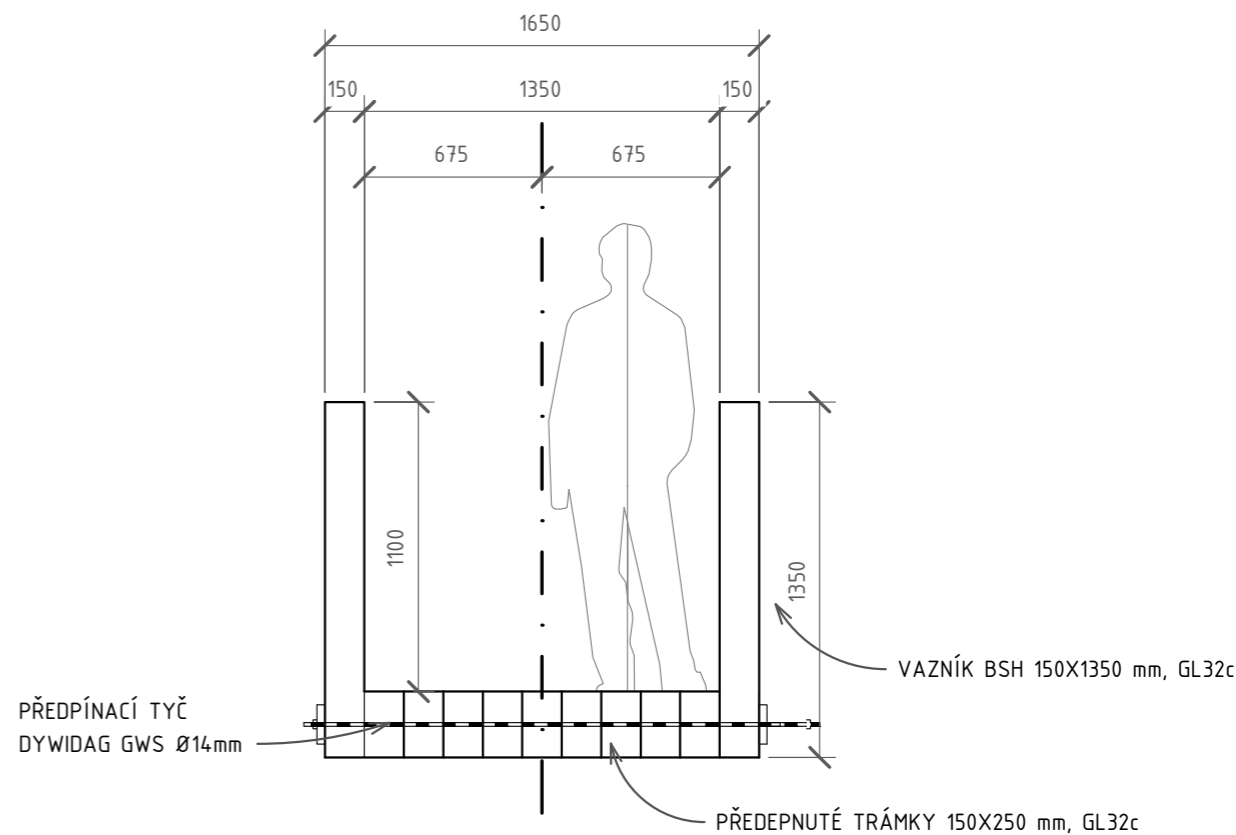
$M_{red} = 251 \cdot 10^{-6} \cdot 434780 \cdot 0,1584 =$

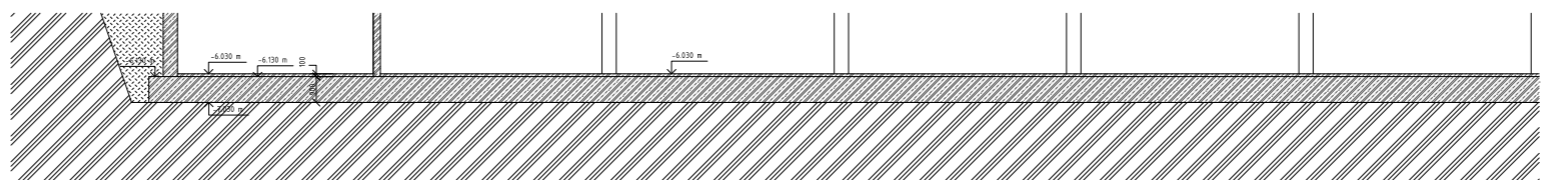
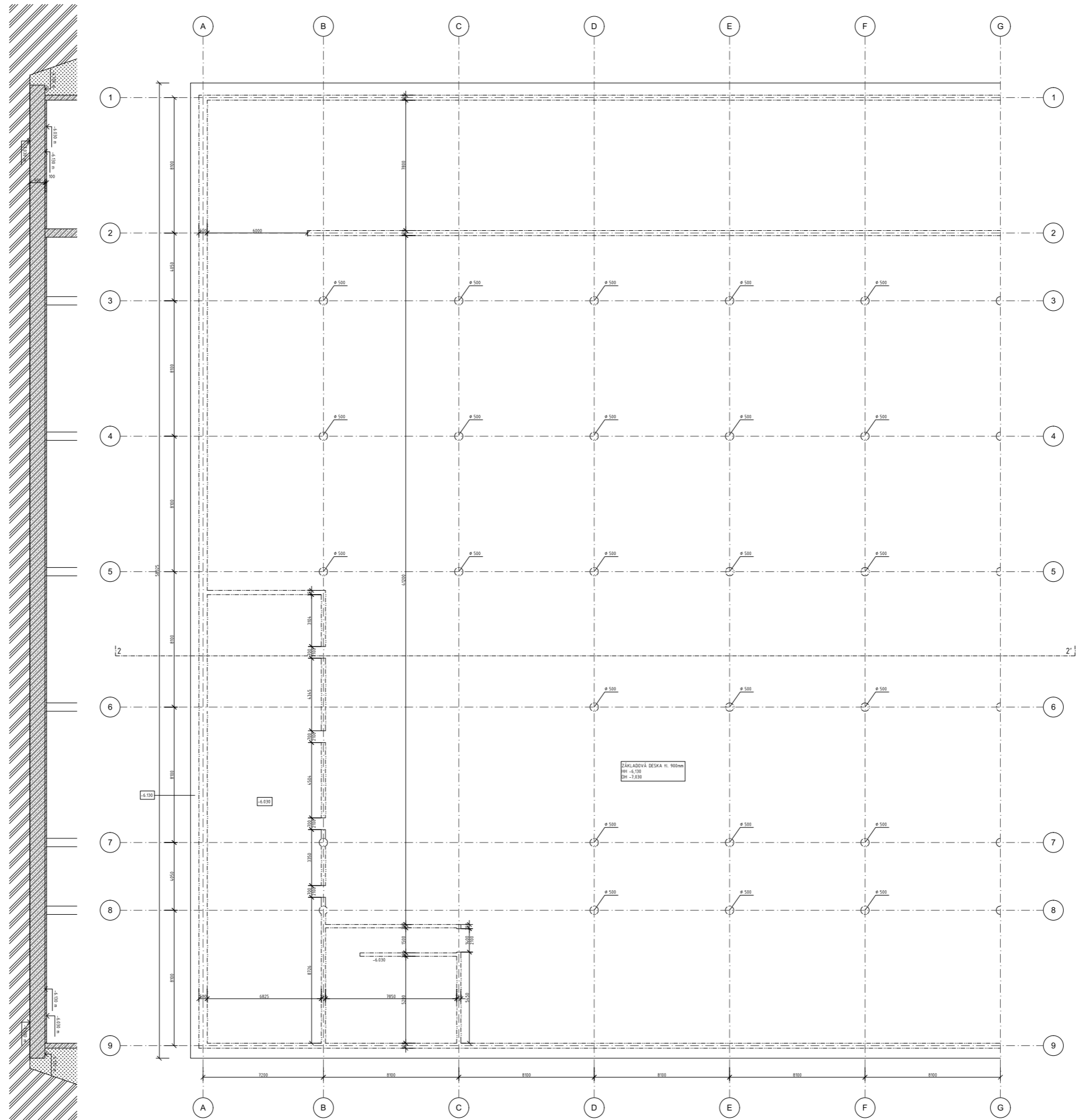
$17,286 \text{ kNm}$

$M_{red} \geq M_{Ed}$

$17,286 > 16,488$

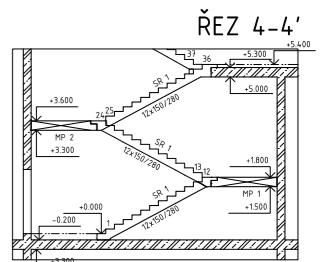
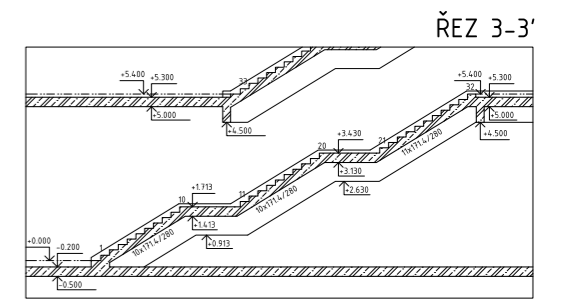
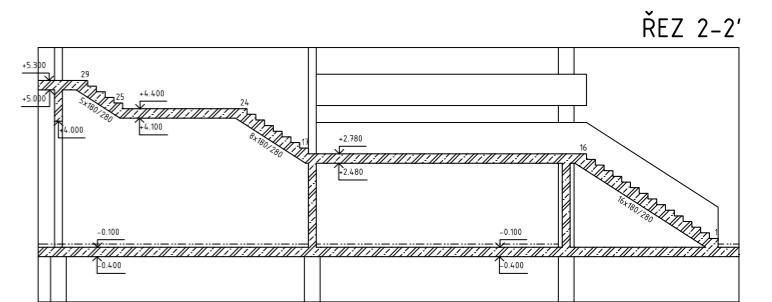
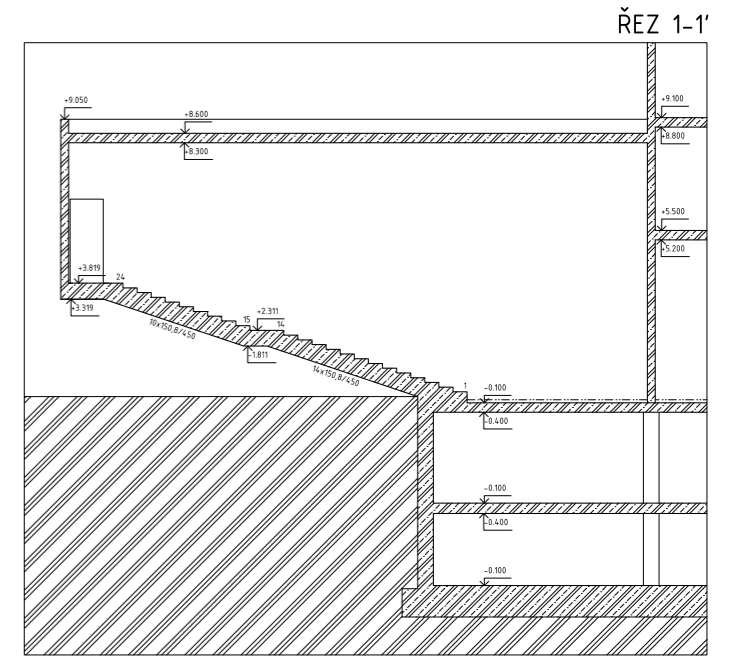
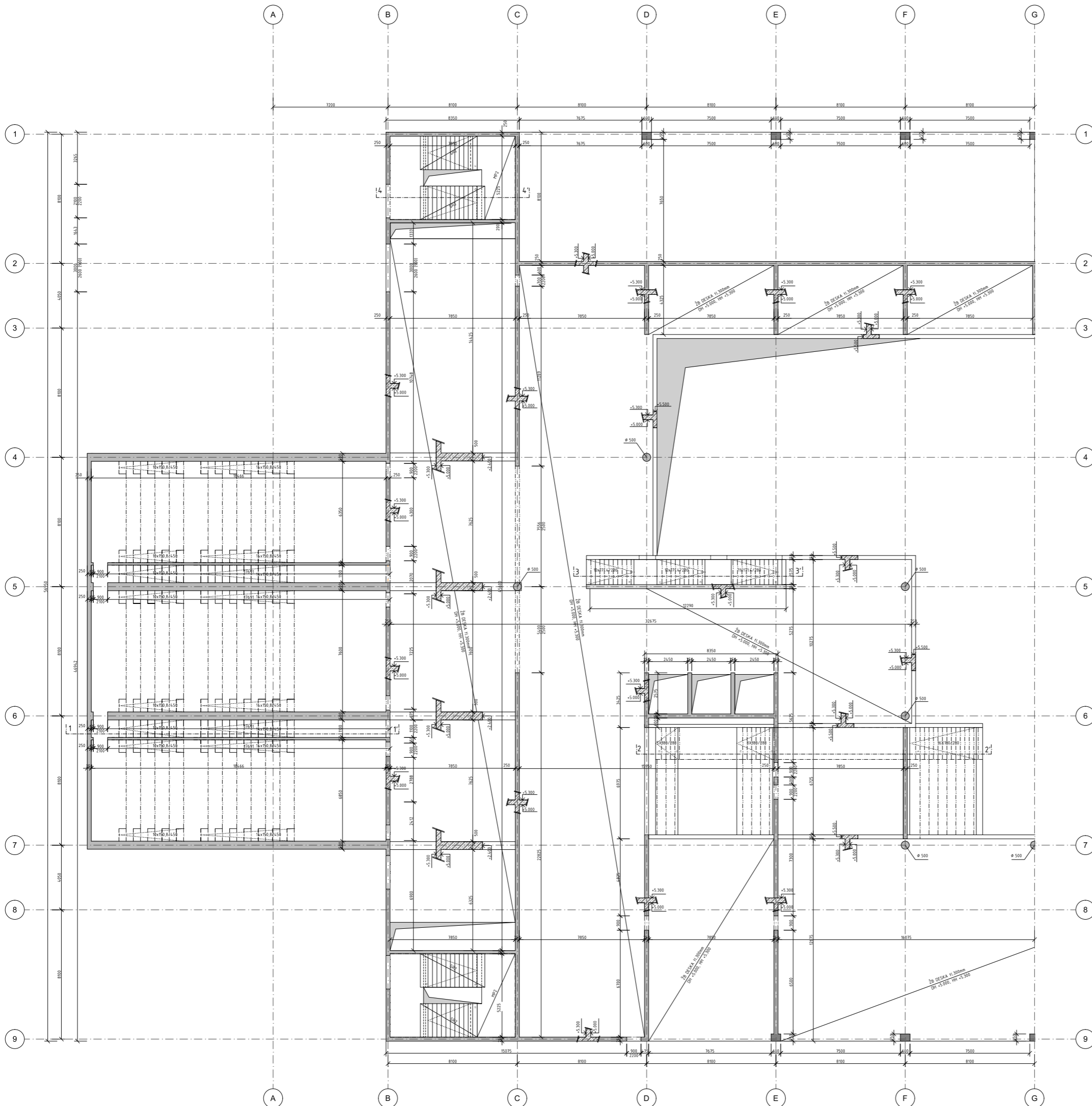
VYHOVUJE!





MATERIÁLY  
 beton C20/25 - XC2 - CI 0,4 - Dmax 16  
 - STROPNÍ DESKY  
 beton C20/25 - XC2 - CI 0,4 - Dmax 16  
 - SLOUPY STĚNY

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY PRAHA 8
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
konzultant:	ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	stavba: Nová budova FD ČVUT
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpvc: ±0,000
část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ	formát: A1
obsah:	ZÁKLADY – VÝKRES TVARŮ	rok: 2017/2018 stupň: BP mřížka: číslo výk.: D.2.3.1

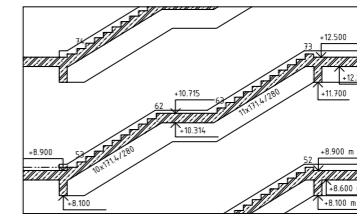
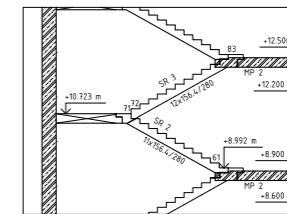
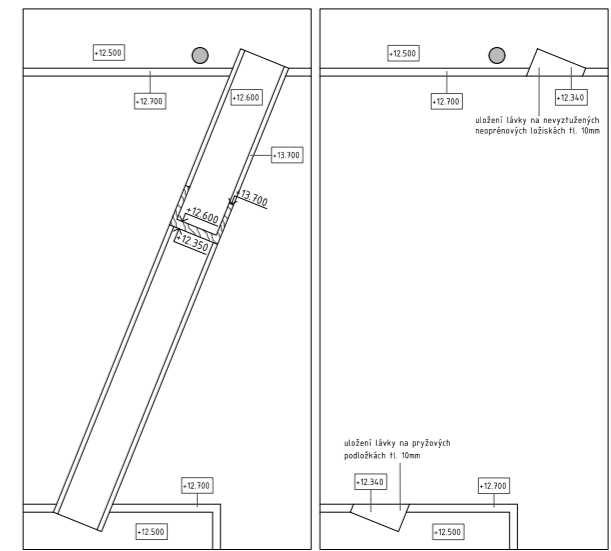
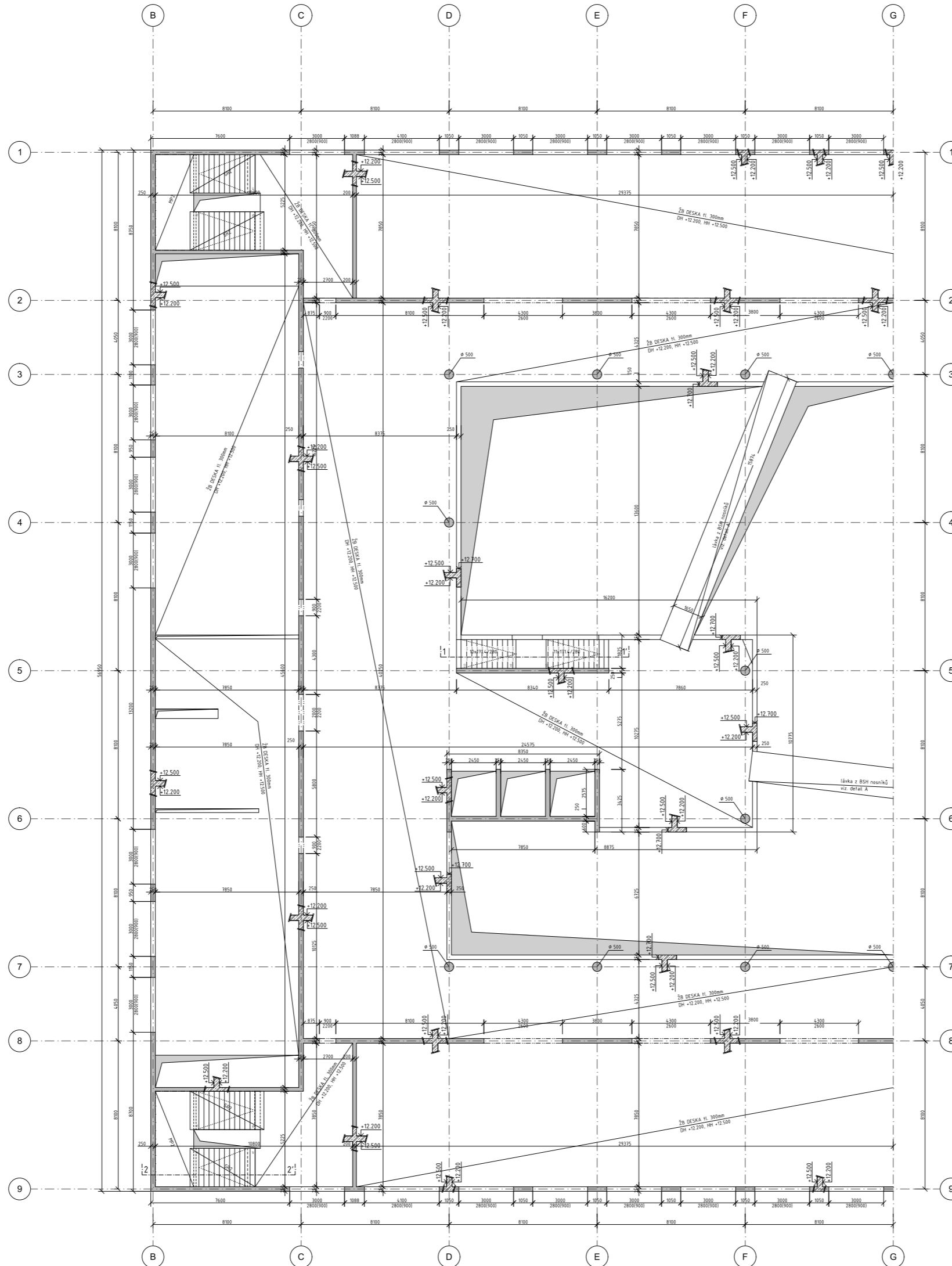


TABULKA PREFABRIKÁTŮ						
SCHODY						
OZNAČENÍ	ŠÍŘKA RAMENE	ŠÍŘKA STUPNĚ	VÝŠKA STUPNĚ	m	kg	ks
SR 2	2100 mm	156,4 mm	280 mm	2,1	5468	6
MEZIPODESTY						
OZNAČENÍ	ŠÍŘKA	HLOUBKA	VÝŠKA	m	kg	ks
MP 2	5225 mm	2100 mm	300 mm	3,292	8558	4

MATERIÁLY  
 beton C30/37 - XC0 - Cl 0,4 - Dmax 16  
 - STROPNÍ DESKY  
 beton C35/45 - XC0 - Cl 0,4 - Dmax 16  
 - SLOUPY STĚNY

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	THÁKUROVA 7 PRAHA 6	
konzultant:	ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpvc	
stavební ústav:	Nová budova FD ČVUT	orientace:	
část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ	formát:	A1
oblast:	1NP - VÝKRES TVARŮ	skladní rok:	2017/2018
		stupeň:	BP
		měřítko:	číslo výkr.:
			1:100 D.2.3.3





TABULKA PŘEFABRIKÁTŮ						
SCHODY						
OZNAČENÍ	ŠÍŘKA RAMENE	ŠÍŘKA STUPNĚ	VÝŠKA STUPNĚ	m	kg	ks
SR 2	2100 mm	156.4 mm	280 mm	2,1	5460	4
MEZIPODESTY						
OZNAČENÍ	ŠÍŘKA	HLOUBKA	VÝŠKA	m	kg	ks
MP 2	5225 mm	2100 mm	300 mm	3,292	8558	2

MATERIÁLY

beton C30/37 - XC0 - CI 0,4 - Dmax 16  
- STROPNÍ DESKY

beton C35/45 - XC0 - CI 0,4 - Dmax 16  
- SLOUPY STĚNY

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA		
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant:	ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ systém Bpv:	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL		
stavba:	Nová budova FD ČVUT		
část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ	formát:	A1
obsah:	3NP - VÝKRES TVARŮ	školský rok:	2017/2018
		stupně:	BP
		mřítko:	číslo výkr.:
			1:100
			D.2.3.2

## POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### D.3.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### D.3.1.1 Technická zpráva

##### a) CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

1. Popis a umístění stavby a jejích objektů

##### b) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

1. Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti
2. Stavební konstrukce a požární odolnost
3. Obsazení objektu osobami
4. Únikové cesty
5. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor
6. Zařízení pro protipožární zásah
7. Seznam použitých podkladů

### D.3.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

#### D.3.2.1 Výpočet šířky úniku

#### D.3.2.2 Výpočet přenosných hasicích přístrojů

#### D.3.2.3 Výpočet požárního zatížení konstrukcí

### D.3.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.3.3.1 Situace M 1:500

#### D.3.3.2 Půdorys 1PP M 1:100

#### D.3.3.3 Půdorys 1NP M 1:100

#### D.3.3.4 Půdorys 3NP M 1:100



## ČÁST D.3

DOKUMENTACE STAVBY

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### D.3.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### Popis objektu

Objekt fakulty dopravní ČVUT se nachází v Praze – Michli. Objekt je solitérní stavba, budova má šest nadzemních pater a dvě podzemní. V budově se nachází centrální atrium přes všechny nadzemní podlaží, ve kterém se nacházejí komunikační lávky a komunikační věž. V budově se nachází kromě kanceláří, učeben a přednáškových místností také laboratoře, jídelna, kuchyně, knihovna, kavárna a garáže. Hlavní vstup se nachází na východě a vjezd do garáží na severu.

Kanceláře a učebny jsou rozděleny do 3 PÚ na každém patře. Na každém patře jsou dále dva PÚ pro laboratoře a jeden pro toalety. Všechny PÚ ústí do atria, navazující na 4 chráněné únikové cesty.

Fakulta dopravní se nachází na rovinném pozemku v areálu bývalých Pražských plynáren. Hlavní vchod je umístěn na severovýchodní straně. Na západě jsou vykonzolované 3 přednáškové sály. Na jižní straně se cca 200 m od hranice pozemku nachází potok Botič.

V objektu se nachází 3 CHÚC typu A, dvě CHÚC typu B a 3 osobní výtahy.

Systém objektu je navržen jako monolitický železobetonový. Objekt je založený na monolitické železobetonové desce. Konstrukční výšky se různí u vstupu v 1.NP je to 5,4 m v ostatních patrech jsou to pak 3,6 m. Obvodové stěny tl. 550 mm jsou řešeny jako sendvič se vzduchovou mezerou, zateplovány minerálními izolačními deskami. Stěny jsou z vnitřní části omítnuté, z vnější strany předsazená skleněno-plechová fasáda. Nenosné stěny a příčky jsou zděné ze systému Porotherm.

Požární výška objektu je 19,8 m.

#### Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Požární úseky jsou dělené požárně odolnými konstrukcemi, tj. požární stěny, stropy a požární uzávěry s požadovanou požární odolností. V prostoru atria nebylo nutné umístit clony, ani jiné dělení.

PÚ P01.01 – Garáže = II. SPB

PÚ P01.02 – Technické zázemí pv = 10,08 kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ P01.03 – Sklad pv = 93,09 kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ N1.01/N6 – Atrium pv = 7,11 kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ N1.02 – Přednáškové místnosti pv = 18,49 kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ N1.03 – Toalety pv = 15,71kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ N1.04 – Denní místnost kavárny pv = 17,3 kg/m<sup>2</sup> = III. SPB

PÚ N1.05 – Jídelna pv = 26,63 kg/m<sup>2</sup> = III. SPB

PÚ N1.06 – Kuchyně pv = 26,6 kg/m<sup>2</sup> = III. SPB

PÚ N1.07 – Sklad pv = 61,45 kg/m<sup>2</sup> = IV. SPB

PÚ N1.08 – toalety pv = 15,71 kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ N3.01 – Laboratoře pv = 4,28 kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ N3.02 – Kanceláře pv = 4,17 kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ N3.03 – Učebny pv = 3,13 kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ N3.04 – Kanceláře pv = 4,17kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ N3.05 – Laboratoře pv = 5,79 kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ N3.06 – Toalety pv = 8,27 kg/m<sup>2</sup> = II. SPB

PÚ N1.09/N6 – Výtahová šachta = III. SPB

PÚ Š P01.01/N6 – Instalační šachta = II. SPB

PÚ Š P01.02/N6 – Instalační šachta = II. SPB

#### Stavební konstrukce a požární odolnost

Svislé a vodorovné konstrukce jsou železobetonové monolitické. Objekt je zateplený minerální vatou. Příčky a nenosné stěny jsou zděné z pórobetonových tvárnic, některé interiérové stěny jsou omítnuté a některé jsou tvořené pohledovým betonem.

Podlaha v prostorách budovy je z marmolea a v 1NP je dlažba. Podhled je sádkokartonový. Stavba je zastřešena nepochozí střechou, na které jsou umístěny vzduchotechnické jednotky. Nad atriem je prosklená střecha vynesena na nosnících z lepeného lamelového dřeva. Schodiště CHÚC je prefabrikované železobetonové, stěny uvnitř únikové cesty jsou omítnuté.

Stavební konstrukce	Poschodí	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku			
		I	II	III	IV
		Požární odolnost stavební konstrukce			
Požární stěny a stropy	1 PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	1 NP	15	30	45	60
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích	1 PP	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	1 NP	15 DP1	15 DP3	30 DP3	30 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	1 PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	1 NP	15	30	45	60
NK uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu	1 PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	1 NP	15	30	45	60
Výtahové šachty, ostatní	Požárně dělící kce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
	Pož. uzávěry otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1

## Obsazení objektu osobami

Výpočet obsazení objektu osobami se zákřesem počtu osob ve výkresu viz příloha.

V 2 PP se nachází 46 osob.

V 1 PP se nachází 46 osob.

V 1 NP se nachází 1029 osob.

V 2 NP se nachází 305 osob.

V 3 NP se nachází 305 osob.

V 4 NP se nachází 305 osob.

V 5 NP se nachází 305 osob.

V 6 NP se nachází 305 osob.

## Únikové cesty

Mezní délka NÚC je v prostorách fakulty 67,5 m. V celé budově je tato mezní délka dodržena. V objektu jsou navrženy tři chráněné únikové cesty typu A, dvě chráněné únikové cesty typu B. Do chráněné únikové cesty typu A je v 1PP a 2PP přiváděn vzduch ventilátorem, který bude ovládán spínačem v každém podlaží, a dále je CHÚC A odvětrávána přirozeně okny, v každém patře je umístěné okno 5 m<sup>2</sup>. CHÚC B, jsou větrány přetlakově pomocí samostatného vzduchotechnického okruhu, proto nemusejí být v únikové cestě předsíně. Přetlak vzduchu na schodišťové části musí být ve výši alespoň 25 Pa. Pokud jsou v požárních úsecích použity sprinklery, hodnoty přetlaků se snižují na polovinu. Dveře z nechráněného prostoru do CHÚC jsou typu EI-bránící šíření tepla. Úniková cesta vede do volného prostranství. Všechny únikové cesty jsou dimenzovány na počet unikajících lidí. Únikové cesty jsou opatřeny značením ve směru úniku. Šířka únikových ramen schodiště vyhovuje, dle výpočtu dále. Stejně tak i chodby nechráněné únikové cesty splňují tento požadavek. Délka nechráněné únikové cesty je ve všech směrech splněna.

Doba zakouření akumulární vrstvy pro chodbu ve 2NP:

$$t_e = 1,25 h_s^{1/2} / a$$

$$a = 0,867$$

$$h_s = 8,4 \text{ m}$$

$$t_e = 4,17 \text{ min.}$$

Doba evakuace:

$$t_u = \frac{1,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

$$v_u = 35 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$l_u = 38,5 \text{ m}$$

$$E = 85 \text{ osob (viz příloha F1)}$$

$$t_u = 1,675 \text{ min}$$

$$t_e \geq t_u \quad 4,17 > 1,675 \text{ min} \quad - \text{vyhovuje}$$

$$K_u = 50 \text{ os/m}$$

$$s = 1$$

$$u = 1,5$$

## Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Odstupové vzdálenosti byly vyřešeny umístěním sprinklerového systému do celé budovy.

## Zařízení pro protipožární zásah

Přístupové komunikace k objektu vedou z ulic ze všech světových stran. Zásahové cesty jsou tvořeny CHÚC typu B. V 1. PP objektu je situována nádrž na sprinklery ze které vede rozvod celou budovou. Rozvody jsou vedeny v podhledu na chodbách v atriu a pod stropem v učebnách a kancelářích. Vnitřní odběrná místa v objektu tedy nejsou potřeba, na hranici pozemku jsou u komunikace umístěny 2 vnější podzemní požární hydranty. Přenosné hasicí přístroje jsou stanoveny výpočtem (viz příloha) a rozmístěním (viz příloha). Protipožární zásah bude veden vnitřní zásahovou cestou a nástupní plocha je navržena v ulici na západní straně. Dále je pak na opačné straně pozemku navržena druhá nástupní plocha. V objektu jsou navrženy samočinné hlásiče EPS.

## Seznam použitých podkladů

[1] ČSN 73 0802 Požární bezpečnosti staveb - Nevýrobní objekty (2009/05)

[1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnosti staveb - Společné ustanovení (2009/04)

[1] ČSN 73 0818 Požární bezpečnosti staveb - Obsazení objektu osobami (1997/07)

[4] POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb - Sylabus pro praktickou výuku

[5] ZOUFAL R. a kolektiv, Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS a.s. Praha, 2009, 128 str. ISBN 978-80-904481-0-0

### D.3.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

Výpočet šířky úniku

V nechráněných únikových cestách pruhy úniku vycházejí.

#### Únikový pruh pro CHÚC 3-A

E= Počet osob unikajících po schodech dolů: 425

s = 1,0 (viz. Požární sylabus)

K = 120 (viz. požární sylabus)

u = (E \* s) / K

--> 3,542 pruhů \* 0,55 = 1,95 (schodišťové rameno 2100 mm vyhovuje, únikové dveře šířky 2000mm vyhovují)

#### Únikový pruh pro CHÚC 2-B

E= Počet osob unikajících po schodech dolů: 375

s = 1,0 (viz. Požární sylabus)

K = 200 (viz. požární sylabus)

u = (E \* s) / K

--> 1,25 pruhů \* 0,55 = 1,031 (schodišťové rameno 2100 mm vyhovuje, únikové dveře šířky 2000mm vyhovují)

#### Únikový pruh pro CHÚC 5-B

E= Počet osob unikajících po schodech dolů: 46

s = 1,0 (viz. Požární sylabus)

K = 200 (viz. požární sylabus)

u = (E \* s) / K

--> 1,318 pruhů \* 0,55 = 0,127 (schodišťové rameno 1400 mm vyhovuje, únikové dveře šířky 1400mm vyhovují)

#### Počet přenosných hasicích přístrojů

Výpočet počtu PHP:

nr = 0,15 . √(S . a . c<sup>3</sup>)

Běžné patro

S = 2675,75 m<sup>2</sup>

a = 0,9

c = 0,65

nr = 5,93

Požadovaný počet hasicích přístrojů:

nhj = 6 . nr

nhj1 = 35,61

13,38/6 = 5,93

Vybraný typ:

6 x hasicí přístroj 21A Hj1= 6

1NP

S = 3644,25 m<sup>2</sup>

a = 0,9

c = 0,65

nr = 6,93

Požadovaný počet hasicích přístrojů:

nhj = 6 . nr

nhj1 = 41,56

8,283/6 = 6,93

Vybraný typ:

7 x hasicí přístroj 21A Hj1= 6

Garáže

- 91 parkovacích stání
- 1PHP na prvních 10 stání, 1PHP na každých dalších 20 stání

Vybraný typ:

6x hasicí přístroj 183B

**PÚ N3.01 – LABORATOŘE**

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
laboratoře	01.X	147,46	45	0,9	6635,7	5972,13
Celkem		147,46			6635,7	5972,13

Výpočet požárního rizika :

$$S = 147,46 \text{ m}^2 \quad S_o = 20,4 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,138$$

$$h_s = 2,75 \text{ m} \quad h_o = 1,7 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,6$$

$$n = 0,109 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,024 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = k/0,005\sqrt{h_s} \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 0,13$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 0802})$$

$$p_n = 45 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 0,9 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 0,900$$

$$c = 0,7 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = 4,28 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **II. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

**PÚ N3.02 – kanceláře**

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
Kanceláře		224,4513	50	1,1	11222,6	12344,82
Celkem		224,4513			11222,6	12344,82

Výpočet požárního rizika :

$$S = 224,45125 \text{ m}^2$$

$$S_o = 59,20 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,264$$

$$h_o = 1,9 \text{ m}$$

$$h_s = 2,8 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,7$$

$$n = 0,22 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,036 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = S \cdot k / (S_o \cdot \sqrt{h_o}) \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 0,1$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 0802})$$

$$p_n = 50 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 1,1 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 1,067$$

$$c = 0,7 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = 4,17 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **II. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

PÚ N3.03 – učebny

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
učebny		357,96	25	0,8	8949	7159,2
Celkem		357,96			8949	7159,2

Výpočet požárního rizika :

$$S = 357,96 \text{ m}^2$$

$$S_o = 55,50 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,155$$

$$h_o = 1,9 \text{ m}$$

$$h_s = 2,8 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,7$$

$$n = 0,13 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,035 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = S \cdot k / (S_o \cdot \sqrt{h_o}) \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 0,2$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 0802})$$

$$p_n = 25,00 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 0,8 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 0,829$$

$$c = 0,7 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = 3,13 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **II. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

PÚ N3.05 – LABORATOŘE

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
laboratoře	01.X	101,93	45	0,9	4586,85	4128,165
Celkem		101,93			4586,85	4128,165

Výpočet požárního rizika :

$$S = 101,93 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,163$$

$$h_s = 2,75 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,7$$

$$n = 0,134 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,04 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = s \cdot k / (s_o \cdot \sqrt{h_o}) \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 0,18$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 0802})$$

$$p_n = 45 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 0,9 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 0,900$$

$$c = 0,7 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = 5,79 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **II. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

PÚ N3.04 –kanceláře

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
Kanceláře		224,4513	50	1,1	11222,6	12344,82
Celkem		224,4513			11222,6	12344,82

Výpočet požárního rizika :

$$S = 224,45125 \text{ m}^2$$

$$S_o = 59,20 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,264$$

$$h_o = 1,9 \text{ m}$$

$$h_s = 2,8 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,7$$

$$n = 0,22$$

(Tab. D.1 ČSN 73 0802)

$$k = 0,036$$

(Tab. E.1 ČSN 73 0802)

$$b = S \cdot k / (S_o \cdot \sqrt{h_o})$$

(čl. 6.5.1 ČSN 73 0802)

$$b = 0,1$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$$

(Tab. 1 ČSN 73 0802 -)

$$p_n = 50 \text{ kg/m}^2$$

(Tab.A.1 ČSN 73 0802)

$$a_s = 0,9$$

(čl. 6.4.1 ČSN 73 0802)

$$a_n = 1,1$$

(Tab.A.1 ČSN 73 0802)

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

(čl. 6.4.3 ČSN 73 0802)

$$a = 1,067$$

$$c = 0,7$$

(čl. 6.6 ČSN 73 0802)

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

(čl. 6.2.1 ČSN 73 0802)

$$p_v = 4,17 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **II. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

PÚ N3.06 –toalety

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
toalety		71,435	5	0,7	357,175	250,0225
Celkem		71,435			357,175	250,0225

Výpočet požárního rizika :

$$S = 71,435 \text{ m}^2$$

$$S_o = 0,00 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,000$$

$$h_o = 0,0 \text{ m}$$

$$h_s = 2,8 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,0$$

$$n = 0,01$$

(Tab. D.1 ČSN 73 0802)

$$k = 0,007$$

(Tab. E.1 ČSN 73 0802)

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s})$$

(čl. 6.5.1 ČSN 73 0802)

$$b = 0,8$$

$$p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2$$

(Tab. 1 ČSN 73 0802)

$$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$$

(Tab.A.1 ČSN 73 0802)

$$a_s = 0,9$$

(čl. 6.4.1 ČSN 73 0802)

$$a_n = 0,7$$

(Tab.A.1 ČSN 73 0802)

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

(čl. 6.4.3 ČSN 73 0802)

$$a = 0,817$$

$$c = 1,0$$

(čl. 6.6 ČSN 73 0802)

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

(čl. 6.2.1 ČSN 73 0802)

$$p_v = 8,27 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **II. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)



PÚ N1.01/N6 – atrium

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
atrium		8950	5	0,8	44750	35800
Celkem		8950			44750	35800

Výpočet požárního rizika :

$$S = 8950 \text{ m}^2 \quad S_o = 330 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,037$$

$$h_s = 25,00 \text{ m} \quad h_o = 1,5 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,1$$

$$n = 0,009 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,038 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = s \cdot k / (s_0 \cdot \sqrt{h_0}) \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 0,84$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 080})$$

$$p_n = 5 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 0,8 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 0,867$$

$$c = 0,7 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = 7,11 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **II. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

PÚ N1.02 – přednáškové místnosti

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
přednáškové místnosti		421,3	25	0,8	10532,5	8426
Celkem		421,3			10532,5	8426

Výpočet požárního rizika :

$$S = 421,3 \text{ m}^2 \quad S_o = 16,9 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,040$$

$$h_s = 8,10 \text{ m} \quad h_o = 1,68 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,2$$

$$n = 0,018 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,051 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = s \cdot k / (s_0 \cdot \sqrt{h_0}) \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 0,98$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 080})$$

$$p_n = 25 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 0,8 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 0,829$$

$$c = 0,7 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = 18,49 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **III. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

**PÚ N1.03 –toalety**

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
toalety		43,175	5	0,7	215,875	151,1125
Celkem		43,175			215,875	151,1125

Výpočet požárního rizika :

$$\begin{aligned}
 S &= 43,175 \text{ m}^2 \\
 S_o &= 0,00 \text{ m}^2 \\
 S_o/S &= 0,000 \\
 h_o &= 0,0 \text{ m} \\
 h_s &= 3,5 \text{ m} \\
 h_o/h_s &= 0,0 \\
 n &= 0,01 && \text{(Tab. D.1 ČSN 73 0802)} \\
 k &= 0,015 && \text{(Tab. E.1 ČSN 73 0802)} \\
 b &= k/(0,005 \cdot \sqrt{h_s}) && \text{(čl. 6.5.1 ČSN 73 0802)} \\
 b &= 1,6 \\
 p_s &= 7,0 \text{ kg/m}^2 && \text{(Tab. 1 ČSN 73 0802)} \\
 p_n &= 5 \text{ kg/m}^2 && \text{(Tab.A.1 ČSN 73 0802)} \\
 a_s &= 0,9 && \text{(čl. 6.4.1 ČSN 73 0802)} \\
 a_n &= 0,7 && \text{(Tab.A.1 ČSN 73 0802)} \\
 a &= (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) && \text{(čl. 6.4.3 ČSN 73 0802)} \\
 a &= 0,817 \\
 c &= 1,0 && \text{(čl. 6.6 ČSN 73 0802)} \\
 p_v &= (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c && \text{(čl. 6.2.1 ČSN 73 0802)} \\
 p_v &= 15,71 \text{ kg/m}^2
 \end{aligned}$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **II. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

**PÚ N1.04 –denní místnost kavárny**

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
denní místnost kavárny		35,639	30	0,95	1069,17	1015,712
Celkem		35,639			1069,17	1015,712

Výpočet požárního rizika :

$$\begin{aligned}
 S &= 35,639 \text{ m}^2 && S_o = 6 \text{ m}^2 \\
 S_o/S &= 0,168 \\
 h_s &= 3,50 \text{ m} && h_o = 2 \text{ m} \\
 h_o/h_s &= 0,6 \\
 n &= 0,127 && \text{(Tab. D.1 ČSN 73 0802)} \\
 k &= 0,169 && \text{(Tab. E.1 ČSN 73 0802)} \\
 b &= s \cdot k / (s_o \cdot \sqrt{h_o}) && \text{(čl. 6.5.1 ČSN 73 0802)} \\
 b &= 0,71 \\
 p_s &= 10,0 \text{ kg/m}^2 && \text{(Tab. 1 ČSN 73 080)} \\
 p_n &= 30 \text{ kg/m}^2 && \text{(Tab.A.1 ČSN 73 0802)} \\
 a_s &= 0,9 && \text{(čl. 6.4.1 ČSN 73 0802)} \\
 a_n &= 1,0 && \text{(Tab.A.1 ČSN 73 0802)} \\
 a &= (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) && \text{(čl. 6.4.3 ČSN 73 0802)} \\
 a &= 0,938 \\
 c &= 0,7 && \text{(čl. 6.6 ČSN 73 0802)} \\
 p_v &= (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c && \text{(čl. 6.2.1 ČSN 73 0802)} \\
 p_v &= 17,30 \text{ kg/m}^2
 \end{aligned}$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **III. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

**PÚ N1.05 –jídelna**

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
	jídelna	407,04	20	0,9	8140,8	7326,72
	Celkem	407,04			8140,8	7326,72

Výpočet požárního rizika :

$$S = 407,04 \text{ m}^2 \quad S_o = 36 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,088$$

$$h_s = 4,20 \text{ m} \quad h_o = 1,2 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,3$$

$$n = 0,047 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,147 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = s \cdot k / (s_0 \cdot \sqrt{h_0}) \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 1,52$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 080})$$

$$p_n = 20 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 0,9 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 0,900$$

$$c = 0,7 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = 26,63 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **III. SPB** (Tab. 8 ČSN 73 0802)

**PÚ N1.06 –zázemí kuchyně**

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
	kuchyně	100	30	0,95	3000	2850
	denní místnost	19,2	30	0,95	576	547,2
	chodby	35	30	0,95	1050	997,5
	sklady	58	30	0,95	1740	1653
	Celkem	212,2			6366	6047,7

Výpočet požárního rizika :

$$S = 212,2 \text{ m}^2$$

$$S_o = 0,00 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,000$$

$$h_o = 0,0 \text{ m}$$

$$h_s = 3,5 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,0$$

$$n = 0,01 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,011 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 1,2$$

$$p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 0802})$$

$$p_n = 30 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 1,0 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 0,941$$

$$c = 0,7 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = 26,60 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **III. SPB** (Tab. 8 ČSN 73 0802)

PÚ N1.07 – sklad

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
sklad		63	75	1	4725	4725
Celkem		63			4725	4725

Výpočet požárního rizika :

$$S = 63 \text{ m}^2$$

$$S_o = 0,00 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,000$$

$$h_o = 0,0 \text{ m}$$

$$h_s = 5,0 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,0$$

$$n = 0,01 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,013 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = k/(0,005 \cdot \sqrt{h_s}) \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 1,2$$

$$p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 0802})$$

$$p_n = 75 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 1,0 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 0,991$$

$$c = 0,7 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = 61,45 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **IV. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

1-A N1.01/N6

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
CHÚC		358,6038	5	0,8	1793,02	1434,415
Celkem		358,6038			1793,02	1434,415

Výpočet požárního rizika :

$$S = 358,60375 \text{ m}^2$$

$$S_o = 17,00 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,047$$

$$h_o = 1,7 \text{ m}$$

$$h_s = 3,3 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,5$$

$$n = 0,03 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,051 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = S \cdot k / (S_o \cdot \sqrt{h_o}) \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 0,8$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 0802})$$

$$p_n = 5,00 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 0,8 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 0,867$$

$$c = 1,0 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = 10,73 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **II. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

**PÚ P.01.02 - TECH. ZÁZEMÍ**

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
toalety		194	5	0,5	970	485
					0	0
Celkem		194			970	485

Výpočet požárního rizika :

$$S = 194 \text{ m}^2$$

$$S_o = 0,00 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,000$$

$$h_o = 0,0 \text{ m}$$

$$h_s = 2,9 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,0$$

$$n = 0,01 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,015 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = k/(0,005 \cdot \sqrt{h_s}) \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 1,8$$

$$p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 0802})$$

$$p_n = 5 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 0,5 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 0,733$$

$$c = 0,7 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = 10,08 \text{ kg/m}^2$$

(nehořlavý, výška do 30 m) => **II. SPB**

(Tab. 8 ČSN 73 0802)

**PÚ P.01.03 - SKLAD**

Specifikace	Položka	S <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>ni</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub> x a <sub>ni</sub>
toalety		70	75	1	5250	5250
Celkem		70			5250	5250

Výpočet požárního rizika :

$$S = 70 \text{ m}^2$$

$$S_o = 0,00 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,000$$

$$h_o = 0,0 \text{ m}$$

$$h_s = 2,9 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,0$$

$$n = 0,01 \quad (\text{Tab. D.1 ČSN 73 0802})$$

$$k = 0,015 \quad (\text{Tab. E.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = k/(0,005 \cdot \sqrt{h_s}) \quad (\text{čl. 6.5.1 ČSN 73 0802})$$

$$b = 1,8$$

$$p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab. 1 ČSN 73 0802})$$

$$p_n = 75 \text{ kg/m}^2 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_s = 0,9 \quad (\text{čl. 6.4.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 1,0 \quad (\text{Tab.A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) \quad (\text{čl. 6.4.3 ČSN 73 0802})$$

$$a = 0,991$$

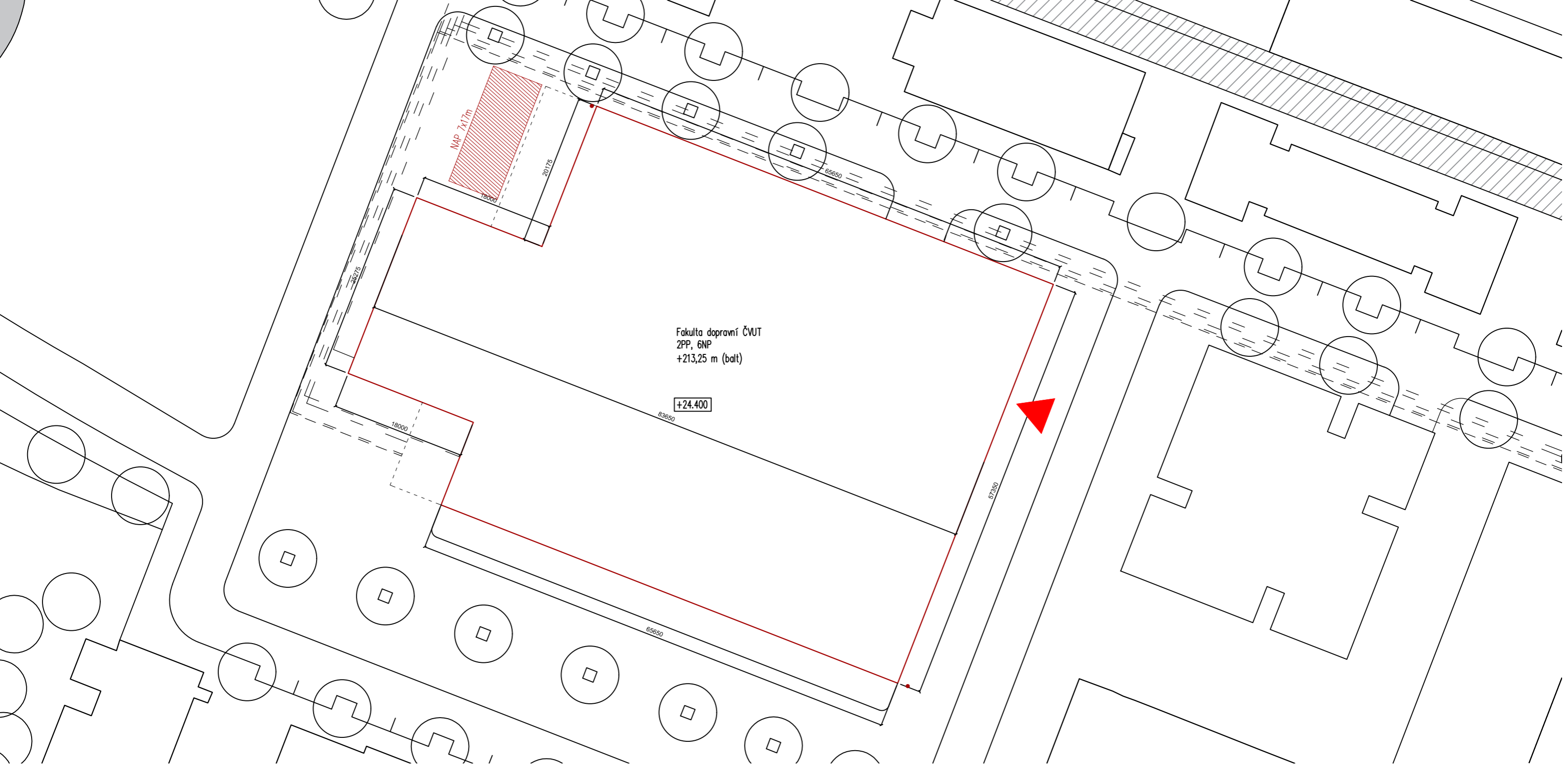
$$c = 0,7 \quad (\text{čl. 6.6 ČSN 73 0802})$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{čl. 6.2.1 ČSN 73 0802})$$





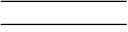




$$p_v = 93,09 \text{ kg/m}^2$$



(nehořlavý, výška do 30 m) => **VI. SPB**

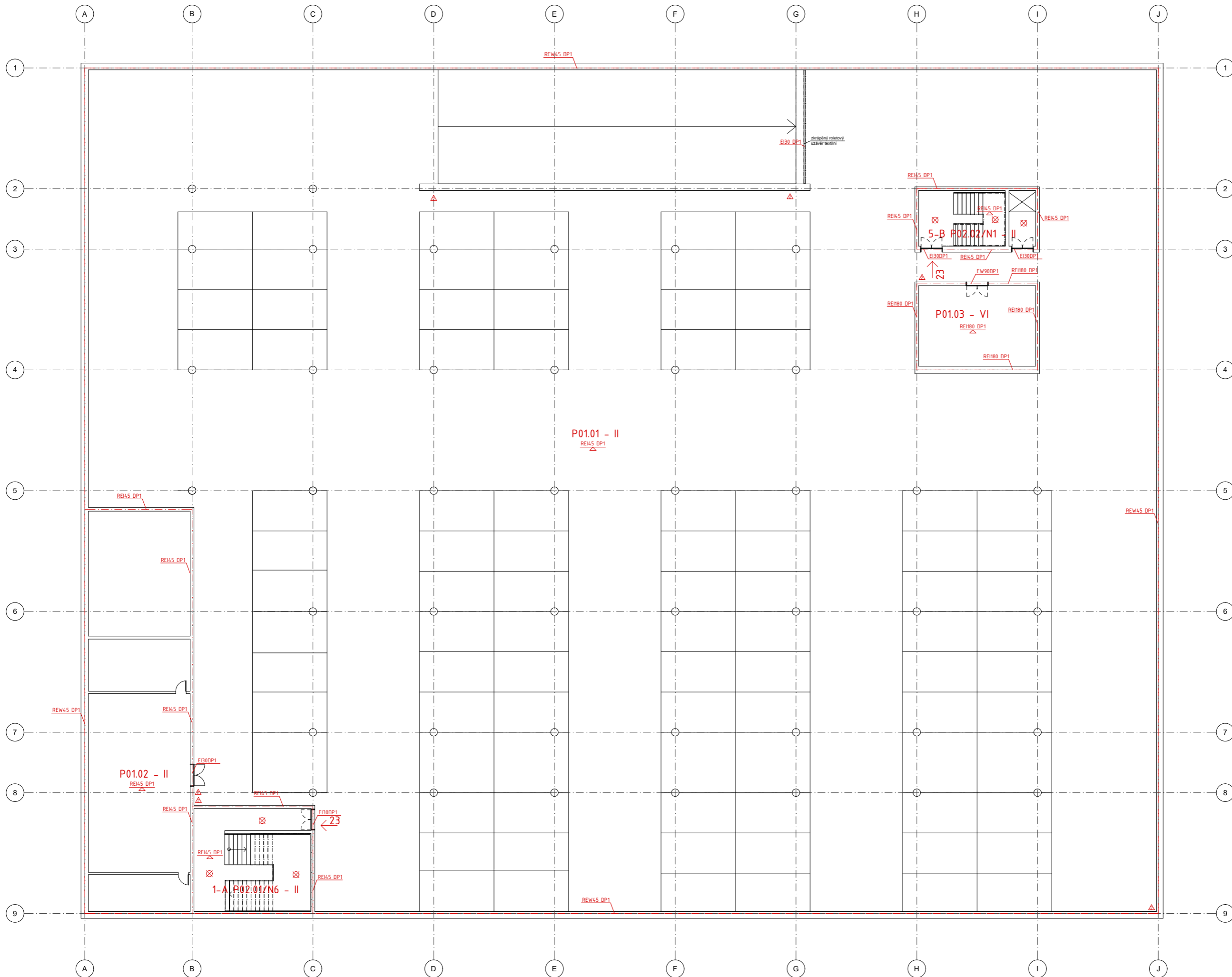
(Tab. 8 ČSN 73 0802)



Legenda

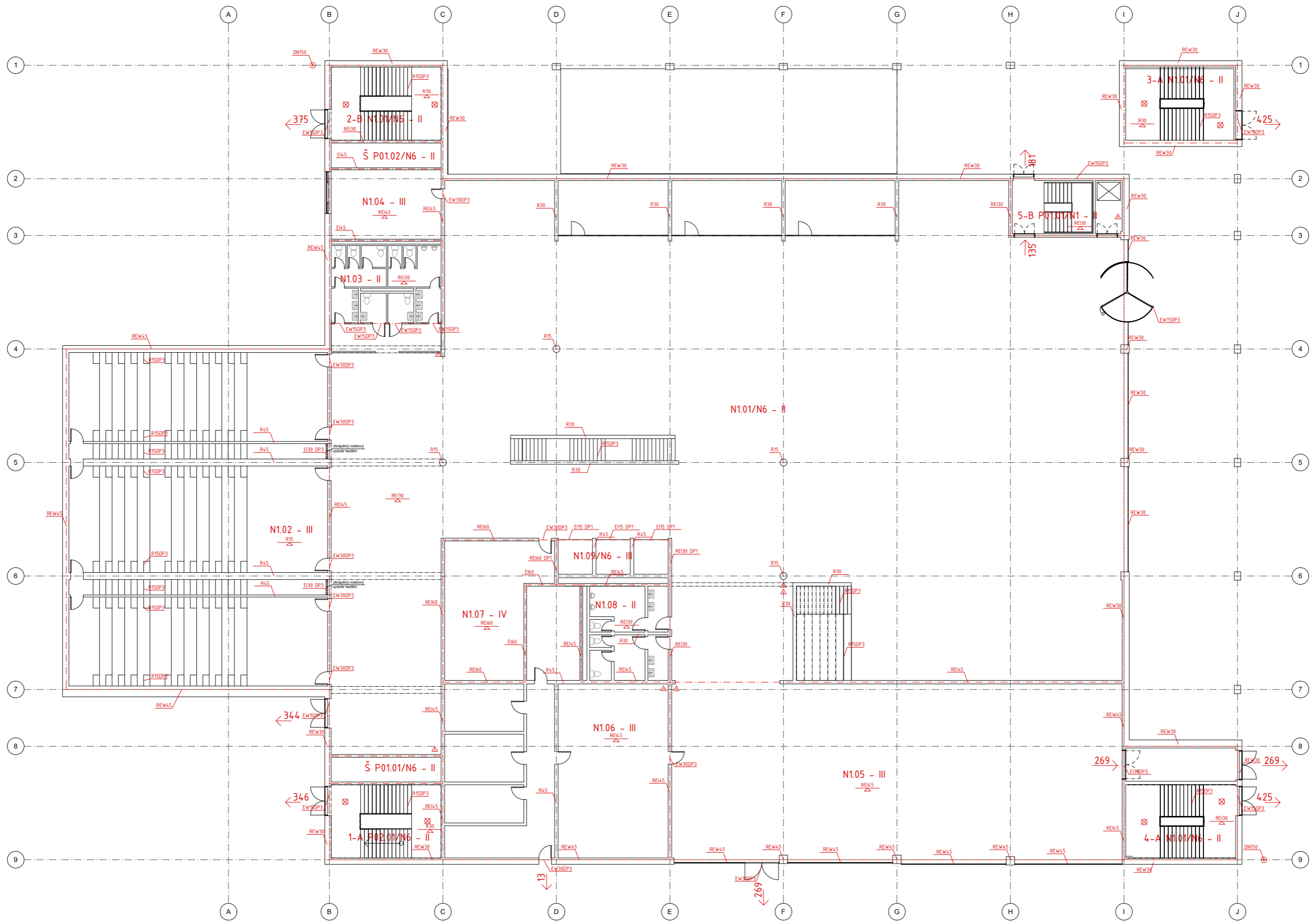
-  řešený objekt
-  okolní zástavba
-  nástupní zásahové plochy
-  elektro slaboproud podzemní
-  teplovod podzemní neověřený
-  pitná voda podzemní
-  kanalizace jednotná podzemní neověřená
-  hlavní vstup do objektu
-  vnější hydrant DN150

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6	
konzultant:	ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpv:	orientace:
stavba: Nová budova FD ČVUT		±0,000	
část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A3
		školní rok:	2017/2018
		stupeň:	BP
obsah:	SITUACE – PBS	měřítko:	číslo výkr.: 1: 500 D3.3.1



- R30 požární odolnost stropních konstrukcí
- hranice PÚ
- nouzové osvětlení
- směr úniku a počet osob
- 17 přenosný hasicí přístroj 21A, práškový 6kg
- 183B přenosný hasicí přístroj 183B, práškový
- vnější hydrant DN150

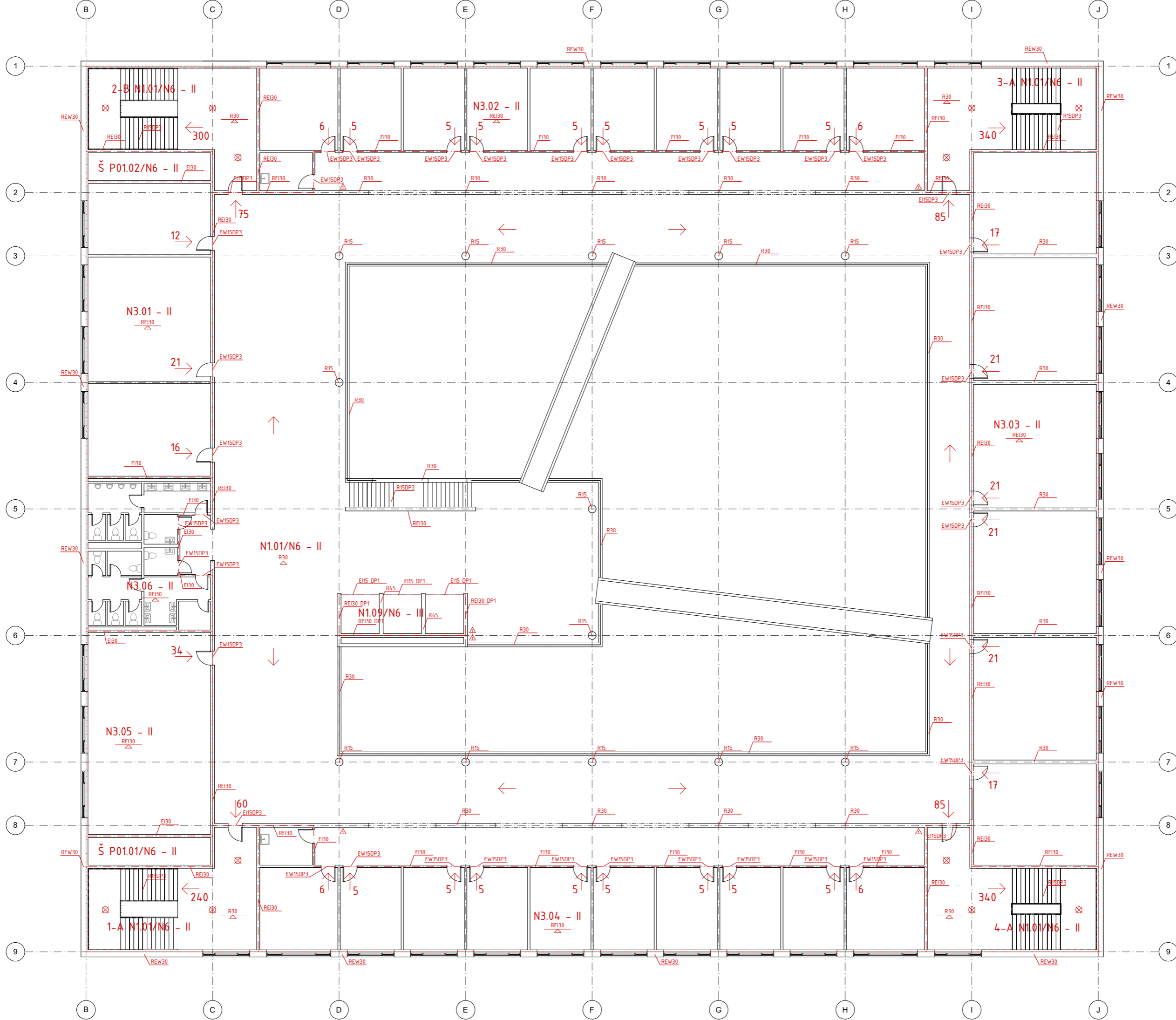
vedoucí projektu	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITECTURY
datum	15.12.2017	15.12.2017
konstruktér	ING. STANISLAVA NEUBEROVÁ, Ph.D.	15.12.2017
výpracoval	VOJTECH VYSOKÝL	15.12.2017
stavba	Nová budova FD ČVUT	15.12.2017
list	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	15.12.2017
listův	1PP	15.12.2017
škála	1:100	D.3.3.2



- R30 — požární odolnost stropních konstrukcí
- - - hranice PÚ
- ⊗ nouzové osvětlení
- ← směr úniku a počet osob
- 17 přenosný hasicí přístroj 21A, práškový 6kg
- ▲ přenosný hasicí přístroj 183B, práškový
- vnější hydrant DN150

veřejný projekt	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITECTURY
objekt	15127 ÚSTAV NAHRŮVÁNÍ I	PROJEKT
autor	ING. STANISLAV NEUBERGOVA, Ph.D.	PROJEKTANT
zaměstnanec	1501004 VÝVOJČEK	PROJEKTANT
objekt	Nová budova FD ČVUT	PROJEKTANT
datum	2017/2018	PROJEKTANT
list	11	PROJEKTANT
strana	11	PROJEKTANT
stav	POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	PROJEKTANT
list	1NP	PROJEKTANT
strana	1:100	PROJEKTANT
list	D.3.3.3	PROJEKTANT





- R30 požární odolnost stropních konstrukcí
- - - hranice PÚ
- ⊗ nouzové osvětlení
- ← směr úniku a počet osob
- 17 přenosný hasicí přístroj 21A, práškový 6kg
- △ přenosný hasicí přístroj 183B, práškový
- vnější hydrant DN150

vedoucí projektant:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEXTURY
datum:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	stavba: 1
konstruktér:	ING. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	projekt: 1
vypracoval:	VOJTECH VYSKOČIL	část: VÝŠKĚ ÚČNÍ TECHNICKÉ
stavení:	Nová budova FD ČVUT	etapa: 1
část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	datum: 29/7/2018
oblast:	3NP	strana: 1
		1:100 D.3.3.4



## ČÁST D.4

DOKUMENTACE STAVBY

### TECHNICKÉ ZÁŘÍZENÍ BUDOVY

## TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

### D.4.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### D.4.1.1 Technická zpráva

##### a) CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

1. Popis objektu
2. Dispoziční řešení
3. Konstrukční systém

##### b) VZDUCHOTECHNIKA

##### c.) VYTÁPĚNÍ

##### d.) VODOVOD

1. Vodovodní přípojka
2. Vnitřní vodovod
3. Příprava teplé užitkové vody (TUV)

##### e.) KANALIZACE

1. Splašková kanalizace
2. Dešťová kanalizace

##### f.) ELEKTROROZVODY

##### g.) PLYNOVOD

##### h.) NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM

### D.4.1.2 Výpočtová část

- D.4.1.2.1 Vzduchotechnika
- D.4.1.2.2 Vodovod
- D.4.1.2.3 Kanalizace

### D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.4.2.1 Situace M 1:500
- D.4.2.2 Půdorys 2PP M 1:100
- D.4.2.3 Půdorys 1PP M 1:100
- D.4.2.4 Půdorys 1NP M 1:100
- D.4.2.5 Půdorys 2NP M 1:100
- D.4.2.6 Půdorys 6NP M 1:100

## D.4.1 TEXTOVÁ ČÁST

### D.4.1.1 Technická zpráva

#### a) CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

##### Popis objektu

Objekt fakulty dopravní ČVUT se nachází v Praze – Michli. Objekt je solitérní stavba, budova má šest nadzemních pater a dvě podzemní. V budově se nachází centrální atrium přes všechny nadzemní podlaží, ve kterém se nacházejí komunikační lávky a komunikační věže. V budově se nachází kromě kanceláří, učeben a přednáškových místností také laboratoře, jídelna, kuchyně, knihovna, kavárna a garáže. Hlavní vstup se nachází na východě a vjezd do garáží na severu.

##### Dispoziční řešení

V 1. PP se nachází technické zázemí včetně předávací stanice pro teplovod a nádrže pro sprinklery. Vstup do budovy je situován z východu. V části budovy, kterou řeším se nacházejí především kanceláře a laboratoře. Skrz celou budovu je navrženo otevřené atrium. V podzemním patře se nacházejí především garáže a sklady. V objektu jsou 4 chráněné únikové schodiště typu A a jedno typu B.

##### Konstrukční systém

Systém objektu je navržen jako monolitický železobetonový. Objekt je založený na monolitické železobetonové desce. Konstrukční výška je 3,6 m. Nosná konstrukce je založena na kombinovaném nosném systému. Jedná se o nehořlavé stěny a stropy, nenosné stěny a příčky jsou vyzděné ze systému Porotherm a SDK předstěny.

#### b) VZDUCHOTECHNIKA

Pro objekt jsou navrženy 3 vzduchotechnické jednotky, jedna je umístěna na střeše, jedna v 1PP a jedna řešena jako větrací strop ATREA. Objekt je rozdělen do 14 větraných úseků v závislosti na provozech. Do vzduchotechnických potrubí probíhá výtlač vzduchu pomocí ventilátorů. Vzduch z toalet je odváděn samostatně jako podtlak. Z atria je vzduch odváděn samovolně, pomocí otvíravých světlíků ve střeše. Prostory únikových schodišť 1-4, jež je navrženo jako chráněná úniková cesta typu A, jsou větrány přirozeně pomocí oken. Pouze v 1 PP-2PP je ventilátorem přiváděn vzduch jako přetlak. Schodiště B je navrženo jako chráněná úniková cesta typu B. Do této chráněné únikové cesty bude přiváděn vzduch jako přetlak, to dovoluje nemít předsíň u schodiště. Dodávku vzduchu do chráněných únikových cest je nutno zajistit po dobu alespoň 60 minut, přetlakem alespoň 25MPa. Nad vchodovými hlavními dveřmi je navržena dveřní clona, která bude zavěšena nad dveřmi a bude tak zamezovat tepelné ztrátě objektu.

#### c) VYTÁPĚNÍ

Objekt je napojený na teplovod vedoucí v ulici na západní straně. Teplovodní přípojka vede do 1. PP, kde se napojuje na centrální zdroj tepla budovy -předávací stanici. V budově je navrženo 14 otopných okruhů VYT1 až VYT 14. Okruhy VYT2, VYT 3, VYT5, VYT6 jsou navrženy pro DOT. Okruhy VYT1, VYT4, VYT7, VYT9 jsou navrženy pro systém REHAU pro vytápění/chlazení betonových konstrukcí. Otopné soustavy jsou navrženy jako dvoutrubkové, s převládajícím horizontálním rozvodem. Rozvody jsou vedeny ve skladbě podlahy. Vytápění na toaletách bude provedeno pomocí sálavých elektrických panelů Ecosun 600 G.

#### d) VODOVOD

##### Vodovodní přípojka

Objekt je napojený na vodovodní řád z ulice na západní straně. Přípojka je navržena z PVC potrubí. Hlavní uzávěr vody s vodoměrnou sestavou je umístěn v technickém podlaží (1. PP) ve výšce 1200 mm, ve vzdálenosti od bočního zdiva 3000 mm.

##### Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je navržen z PVC potrubí DN 100 mm. Ležaté potrubí je vedeno v předstěnách a v podhledu, stoupací potrubí je vedeno v šachtách. Návrh vodovodu zahrnuje i požární vodovod, který je vedený za HUP do vedlejší místnosti k nádrži pro sprinklery. Sprinklerový rozvod je vedený šachtou v celém objektu. Teplá užitková voda je ohřívána pomocí výměníku v 1PP, který ohřívá teplovod.

##### Příprava teplé užitkové vody

Teplá užitková voda je ohřívána pomocí výměníku 2500x1900 mm v 1PP, který ohřívá teplovod. Dále je z teplovodu rozvedena voda do rozdělovače pro topení a do zásobníku teplé vody – podle výpočtu zásobník 1500 l, který má průměr 1200mm. Dále je voda rozvedena v šachtě, podhledu a předstěnách přímo k armaturám.

#### e) KANALIZACE

Splašková i dešťová kanalizace jsou odváděny společně do kanalizačního řádu.

##### Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je navržena z PVC a je vedena v šachtách. Je řešena jako gravitační napojena na přípojku DN 300 mm a je vedena ve sklonu 2 % k uličnímu řádu. Splašková potrubí jsou větrána nad střešou. Čistící tvarovky jsou na splaškovém potrubí umístěné po 12 metrech a před každou změnou směru.

### **Dešťová kanalizace**

Dešťová kanalizace je navržena z PVC. Plochá střecha je odvodněna 6 vpustmi, které jsou svedeny pomocí systému Pluvia do stoupacího potrubí do 1PP, kde prochází ležaté potrubí skrz chráničku a mimo objekt se napojuje na kanalizační přípojku DN 300 mm.

### f) ELEKTROROZVODY

Přípojková skříň s elektroměrem je skrytá ve fasádě 1. NP odkud vede rozvod v šachtě do jednotlivých pater. V každém patře jsou umístěny dva patrové rozvaděče (PR). Rozvody elektřiny v patrech jsou navrženy v podhledu, tam kde je podhled a pod stropem přiznané tam kde podhled není. Vedené po stěnách viditelně. Kde by překážely – vedeny v liště. V 1 PP je navržen záložní zdroj elektrické energie.

### g) PLYNOVOD

Plyn není v objektu navržen.

### h.) NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM

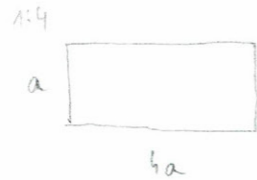
Nádoby na odpad se nacházejí u vjezdu do garáží v severní části pozemku. Odpad bude pravidelně odvážen specializovanou firmou.

PRO KANCELÁŘE

$$V_p = 218,4 \cdot 3,2 \cdot 4,8 = 2795,5$$

$$A_{vrt} = \frac{5 \cdot 2795,5}{5 \cdot 3600} = 0,776 \text{ m}^2$$

$$v = 5 \text{ m/s}$$



$$4a^2 = 0,776 \text{ m}^2$$

$$a^2 = 0,194 \text{ m}^2$$

$$a = 0,44 \text{ m}$$

$$4a = 1,762 \text{ m}$$

$$\frac{0,44 \times 1,762 \text{ m}}{1,0 \times 0,776 \text{ m}} = 1,7 \times 0,46 \text{ m}$$

TOAL. 2

$$V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A_{vrt} = \frac{300}{10800} = 0,03 \text{ m}^2$$

$$r = 100 \text{ mm}$$

$$V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A_{vrt} = 0,015 \text{ m}^2$$

$$r = 100 \text{ mm}$$

CHODBY

$$V_{p1} = 40,5 \cdot 48,6 \cdot 3,6 \cdot 3 = 7085 \cdot 3 = 21257,64 \cdot 3 / 4 = 15942 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A_{vrt} = \frac{15942}{5 \cdot 3600} = 1,48 \text{ m}^2$$

LAB 1

$$V_p = 102 \cdot 3,2 \cdot 6 = 1958,4$$

$$A_{vrt} = \frac{5 \cdot 1958,4}{5 \cdot 3600} = 0,544 \text{ m}^2$$

$$v = 5 \text{ m/s}$$

$$a^2 = 0,136 \text{ m}^2$$

$$a = 0,369 \text{ m}$$

$$4a = 1,475 \text{ m}$$

$$0,37 \times 1,48 \text{ m}$$

LAB 2

$$V_p = 154,3 \cdot 2,2 \cdot 6 = 2061,7$$

$$A_{vrt} = \frac{5 \cdot 2061,7}{5 \cdot 3600} = 0,822 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow 1,0 \times 0,822 \text{ m}$$

TOAL.

$$V_p = 850 \text{ m}^3/\text{h} \quad (10 \times \text{WC}, 14 \times (\text{PIS.} + \text{UM}))$$

$$A_{vrt} = \frac{5 \cdot 850}{5 \cdot 3600} = 0,236 \text{ m}^2$$

$$\frac{a}{b} = \frac{0,4 \text{ m}}{0,6 \text{ m}}$$

ATRIUM

$$V_p = 1970 \text{ m}^2 \cdot 3,6 \text{ m} \cdot 3 = 21225 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A_{vrt} = \frac{6 \cdot 21225}{5 \cdot 3600} = 7,08$$

$$7,08 : 2 = 3,54 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow 1,00 \times 2,54 \text{ m}$$

$$\rightarrow 1,70 \times 2,11 \text{ m}$$

STŘECHA

$$V_p = 1,147 \cdot 4,3 \cdot 3 = 14796$$

$$A_{vrt} = \frac{14796}{18000} = 0,822 \text{ m}^2$$

$$a = 0,35 \text{ m}$$

$$b = 2,35 \text{ m}$$

PŘEDN. MÍSTN

$$A_{vrt} = \frac{3048 \cdot 6}{5 \cdot 3600} = 1,016 \text{ m}^2$$

$$a = 1,5 \text{ m} \quad 1,7$$

$$b = 0,7 \text{ m} \quad 0,6$$

JÍDELNA

$$A_{vrt} = \frac{2500 \cdot 2}{18000} = 1,11 \text{ m}^2$$

VODOVOD

## DIMENZOVÁNÍ PŘÍPOJKY

ARMATURA	m	QA [l/s]
UMYVADLOVÁ	73	0,2
DŘEŽOVÁ	6	0,2
THALOVÁ	74	0,6

$$Q_D = \sqrt{\sum (Q_A^2 \cdot m)}$$

$$Q_D = \sqrt{(0,2^2 \cdot 73) + (0,2^2 \cdot 6) + (0,6^2 \cdot 74)}$$

$$Q_D = \sqrt{29,8}$$

$$Q_D = 5,459 \text{ l/s} = 0,005459 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_D}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,005459}{\pi \cdot 3}} = 0,0481 = 48 \text{ mm}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

→ DN 100

KANALIZACEVNITŘNÍ SVODNÉ POTRUBÍ  
ZARÍŽOVACÍ PŘEDMĚTY

WC	n	Dv = vypočt. odd (l/s)
DŘEŽ	50	2,0 = 100
UMYVADLO	6	0,8 = 4,8
PISOAŘ	73	0,5 = 36,5
	24	0,5 = 12
		$\Sigma = 153,3$

$$Q_S = k \sqrt{\sum (m \cdot D_v)}$$

$$Q_S = 0,7 \cdot \sqrt{153,3}$$

$$Q_S = 8,66 \text{ l/s}$$

DN  $\geq$  150 mm → volba 150 mm → sklon 2,5%

## DEŠŤOVÁ KANALIZACE

$$Q_d = r \cdot C \cdot A$$

$$A = 58,7 \cdot 56,7 \text{ m} = 3294 \text{ m}^2$$

$$r = 0,03 \text{ m}$$

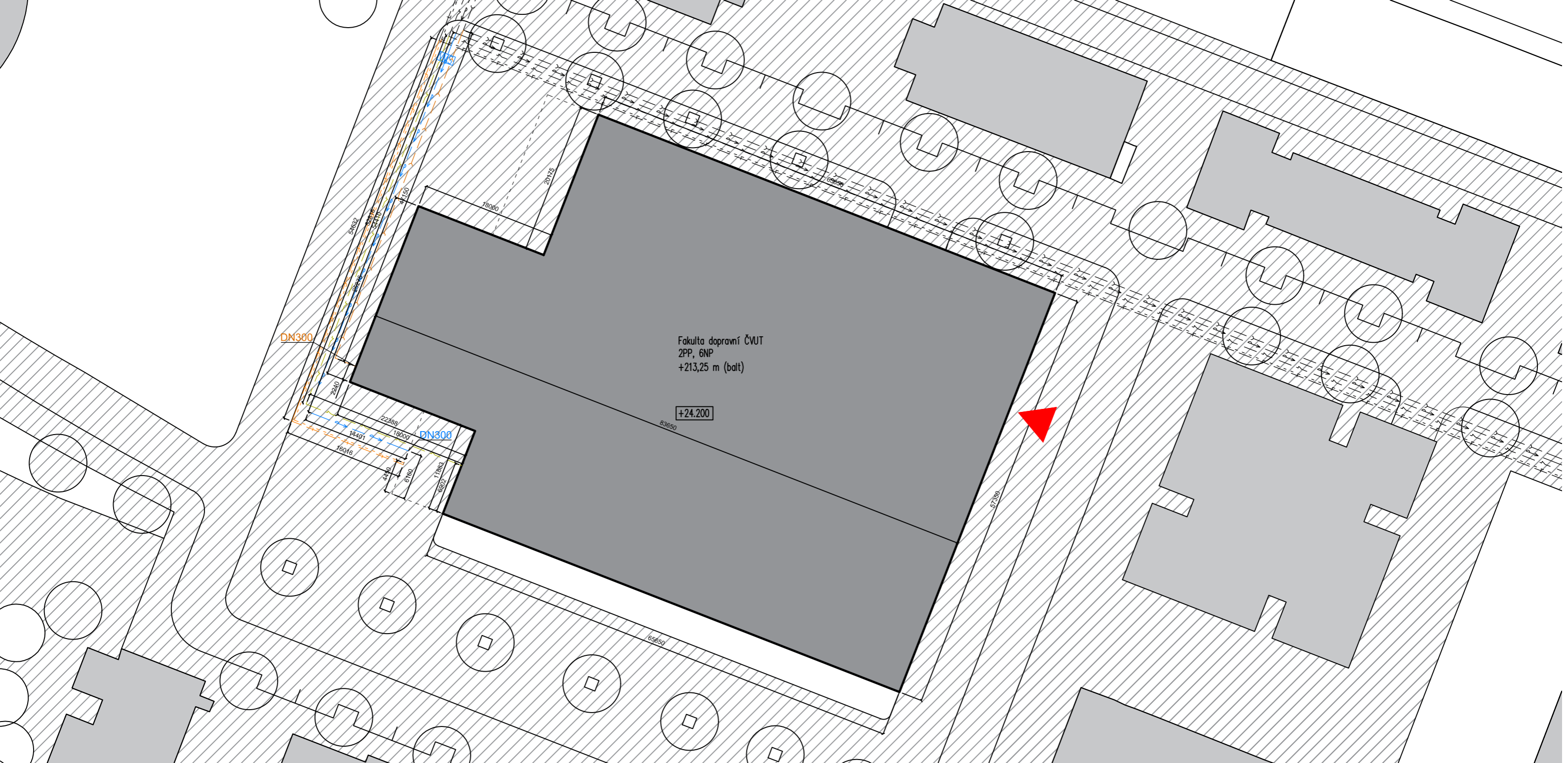
$$C = 1$$

$$Q_d = 0,03 \cdot 1 \cdot \frac{3294}{4}$$








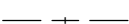
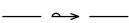
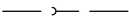


$$Q_d = 24 \text{ l/s}$$



→ DN 200 mm, min. sklon 1,5%

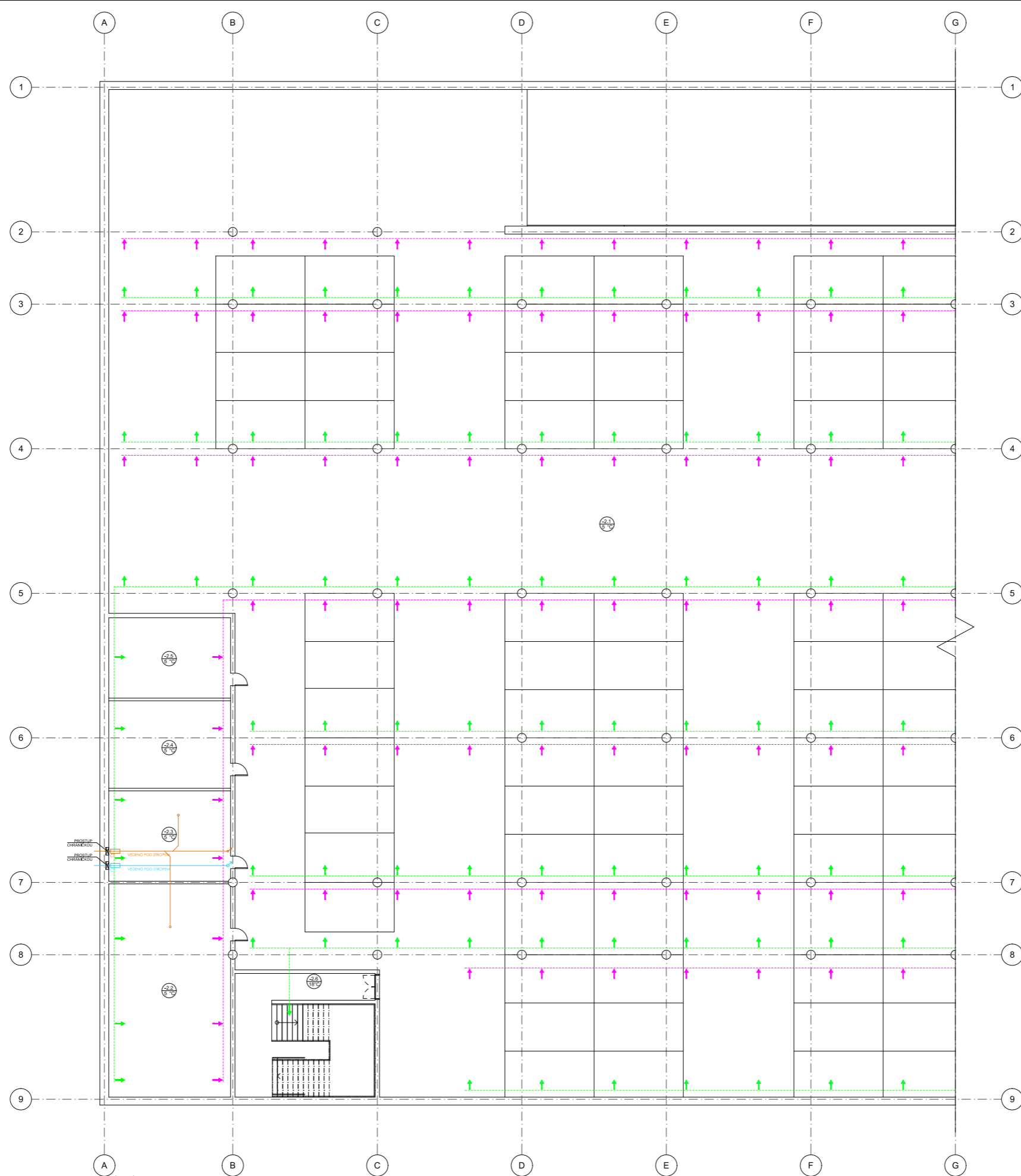
→ NAVRHOJI SPOLEČNOU KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKU DN 300



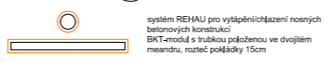
Legenda

-  řešený objekt
-  okolní zástavba
-  zpevněná plocha
-  přípojka elektřiny
-  přípojka teplovodu
-  vodovodní přípojka
-  kanalizační přípojka
-  elektro slaboproud podzemní
-  teplovod podzemní neověřený
-  pitná voda podzemní
-  kanalizace jednotná podzemní neověřená
-  hlavní vstup do objektu

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		THÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpv:	orientace:
stavba: Nová budova FD ČVUT		±0,000	
část:	TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB	formát:	A3
obsah: SITUACE – TZB		školní rok:	2017/2018
		stupeň:	BP
		měřítko:	číslo výkr.: 1: 500 D4.2.1

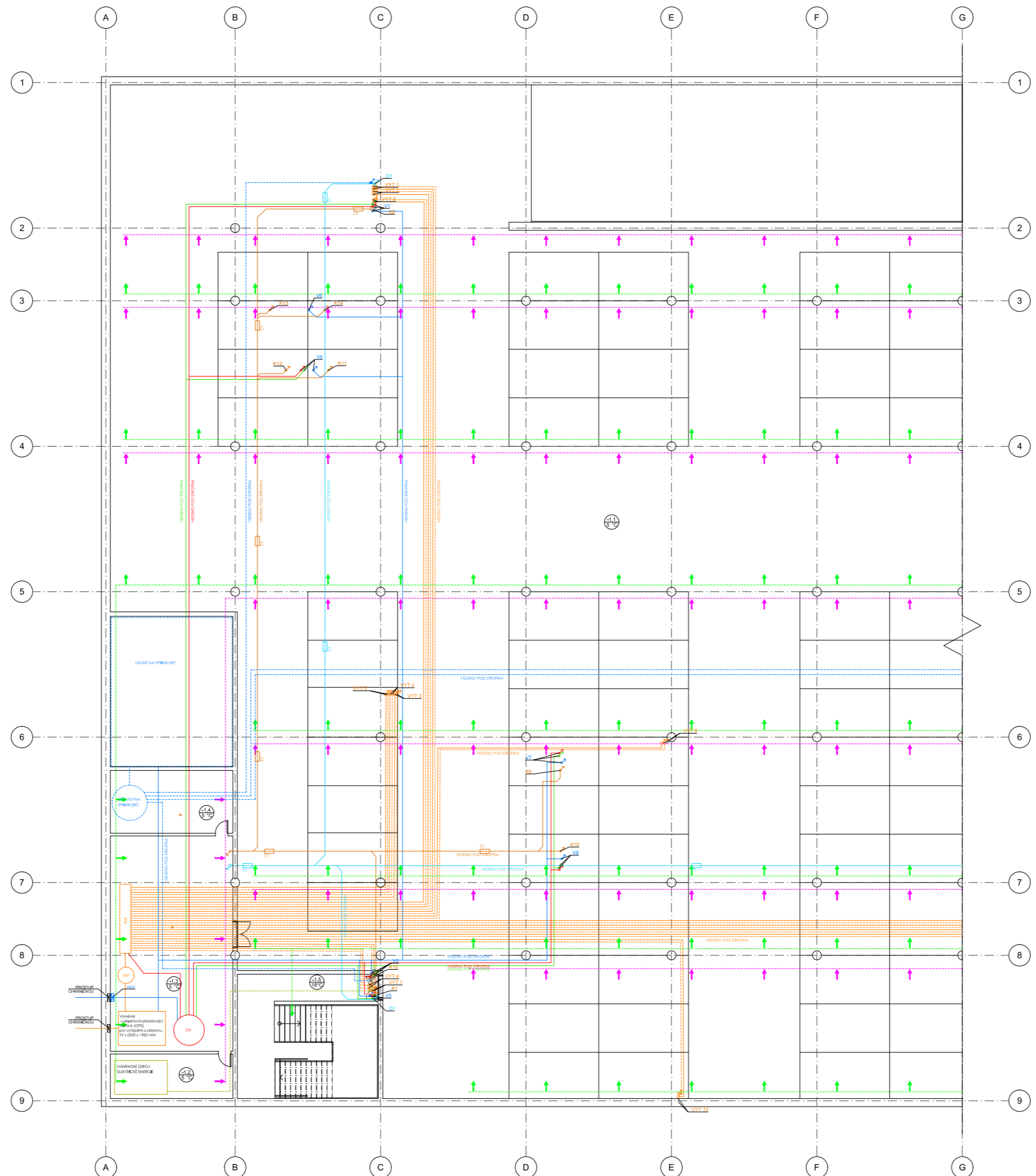


- Legenda**
- VZT VZDUCHOTECHNIKA - Přívodní stoupačky potrubí
  - VZT VZDUCHOTECHNIKA - Odvodní stoupačky potrubí
  - PEP PATROVÝ ROZDĚLOVAČ ELEKTRINY
  - PES PŘÍPOJKOVÁ ELEKTRICKÁ SKŘÍŤ
  - E ROZVODOVÝ ELEKTRINY
  - VYT VYTÁPĚNÍ
  - DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
  - VMS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
  - HUV HLAVNÍ ÚDÁVĚR VODY
  - SP STOUPAČNÍ POTRUBÍ SPRINKLERU
  - SV STUDENÁ VODA
  - TV TEPLÁ VODA
  - C CÍRKULACE
  - D DEŠŤOVÁ KANALIZACE
  - K KANALIZAČNÍ ROZVODOVÝ
  - Vzduchotechnika přívod
  - Vzduchotechnika odvod
  - Elektra rozvody
  - Vytápění - přívodní potrubí
  - Vytápění - odvodní potrubí
  - Studená voda
  - Teplá voda
  - Cirkulační potrubí
  - Sprinklery
  - Dešťová kanalizace
  - Kanalizační rozvody



vedoucí projekt:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITECTURY
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	TRÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpv: ±0,000
stavba:	Nová budova FD ČVUT	orientace:
číslo:	TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB	formát: A1
obsah:	1PP – TZB	školařský rok: 2017/2018
		stupeň: BP
		mřížka: číslo výkr.: 1:100 D.4.2.2





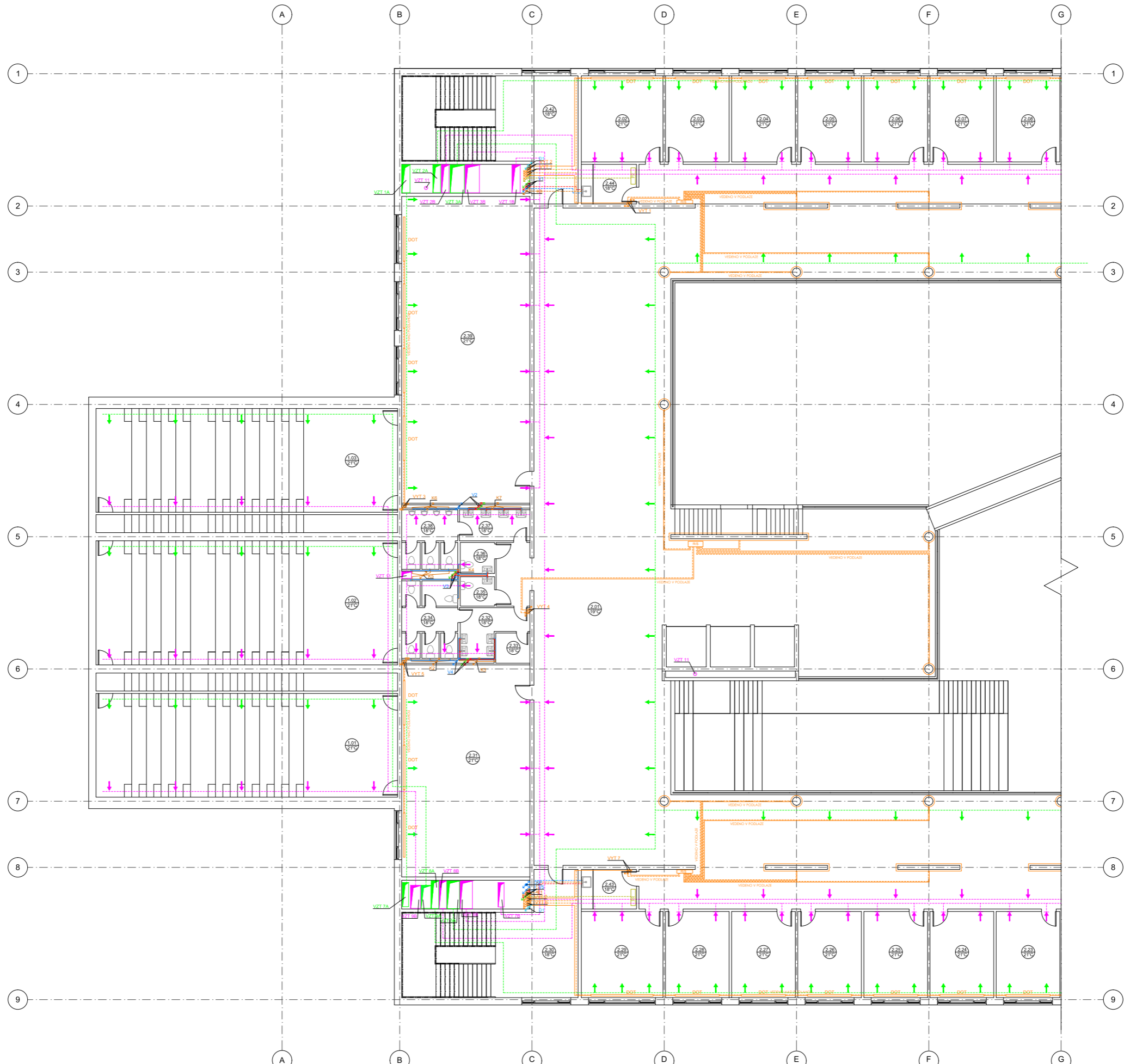
**Legenda**

VZT	VZDUCHOTECHNIKA - Přivodní stoupačky potrubí	-----	Vzduchotechnika přívod
VZT	VZDUCHOTECHNIKA - Odvodní stoupačky potrubí	-----	Vzduchotechnika odvod
PR	PATROVÝ ROZDĚLOVÁČ ELEKTŘINY	-----	Elektr. rozvody
PEB	PŘÍPOJKOVÁ ELEKTŘICKÁ SÍŤ	-----	Elektr. - přívodní potrubí
E	ROZVODY ELEKTŘINY	-----	Elektr. - odvodní potrubí
VYT	ROZVODY VYTÁPĚNÍ	-----	Studená voda
DOT	DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO	-----	Teplá voda
VMS	VODOMĚRNÁ SOUSTAVA	-----	Čirkulační potrubí
HUV	HLAVNÍ UZÁVĚR VODY	-----	Sprinklery
SP	STOUPAČKÁ POTRUBÍ SPRINKLERŮ	-----	Dešťová kanalizace
SV	STUDENÁ VODA	-----	Kanalizační rozvody
TV	TEPLÁ VODA	-----	
C	CIRKULACE	-----	
D	DEŠŤOVÁ KANALIZACE	-----	
K	KANALIZAČNÍ ROZVODY	-----	

systém REHAU pro vytápění/chlazení nosných betonových konstrukcí  
 BKT-modul s trubkou položenou ve dvojitém meandru, rozteč pokládky 15cm

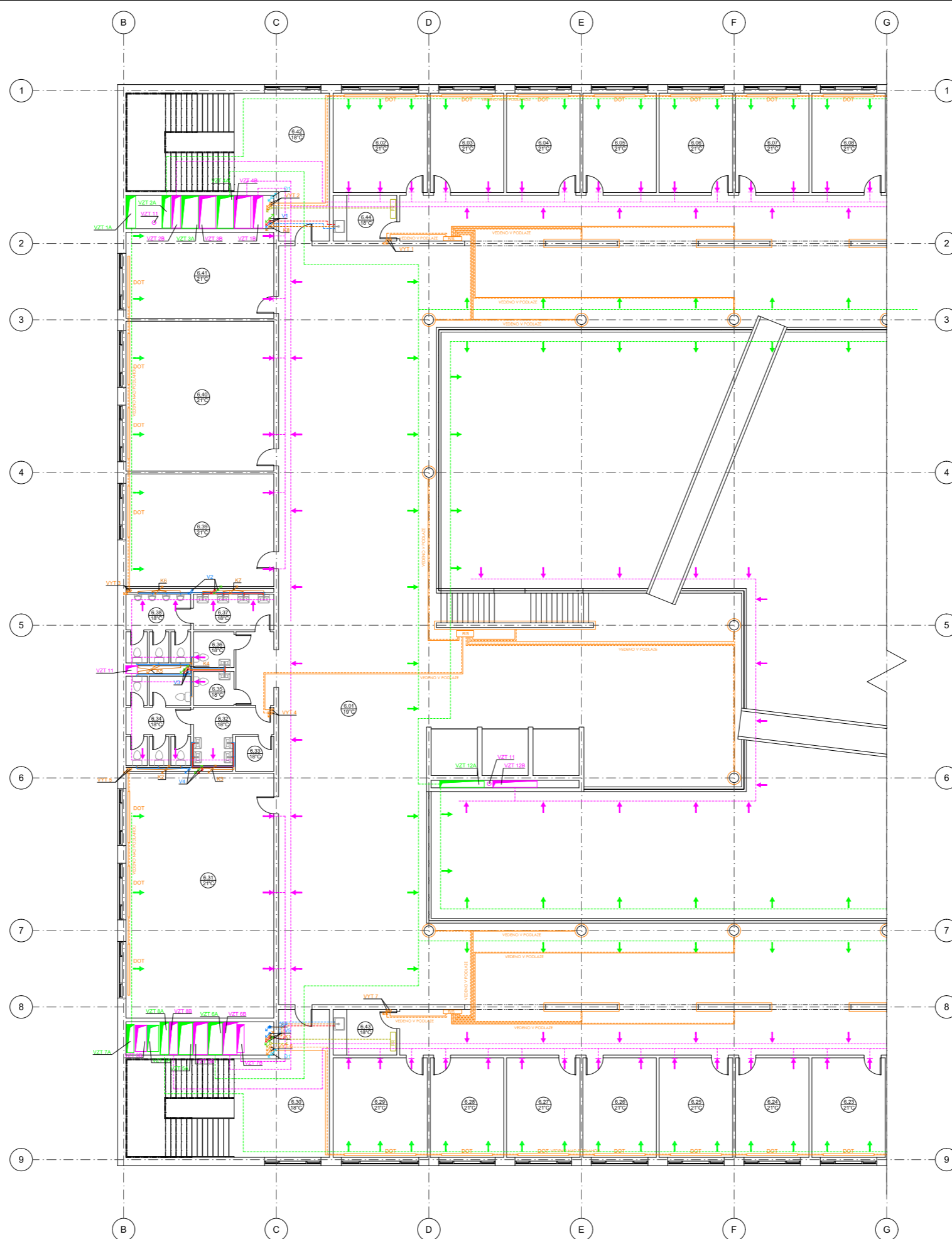
vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY
ředitel:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	THÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval:	VOJTECH VYSKOČIL	lokální výškový systém čp.v.
stavba:	Nová budova FD ČVUT	orientace:
číslo:	TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB	1:100
obsah:	1PP – TZB	D.4.2.3





- Legenda**
- VZT VZDUCHOTECHNIKA - Přívodní stoupační potrubí
  - VZT VZDUCHOTECHNIKA - Odvodní stoupační potrubí
  - PR PATROVÝ ROZDĚLOVACÍ ELEKTRÁRNÝ
  - PES PŘÍPOJKOVÁ ELEKTRICKÁ SKŘÍŇ
  - E ROZVODY ELEKTRÁRNÝ
  - VYT ROZVODY VYTÁPĚNÍ
  - DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
  - VMS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
  - HNV HLAVNÍ ÚZÁŘENÍ VODY
  - SP STUPŇACÍ POTRUBÍ SPRINKLERŮ
  - BV STUDENÁ VODA
  - TV TEPLÁ VODA
  - C CÍRKULACE
  - D DĚSTOVÁ KANALIZACE
  - K KANALIZAČNÍ ROZVODY
- Vzduchotechnika přívod
  - Vzduchotechnika odvod
  - Elektro rozvody
  - Vytápění - přívodní potrubí
  - Vytápění - odvodní potrubí
  - Studená voda
  - Teplá voda
  - Cirkulační potrubí
  - Sprinklery
  - Děstřová kanalizace
  - Kanalizační rozvody

vedoucí projekt:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITECTURY
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	TRÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vyraboval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpv: s0.000
stavba: Nová budova FD ČVUT		orientace:
část:	TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB	formát: A1
obsah:	2NP – TZB	školský rok: 2017/2018
		stupeň: BP
		mřížka: číslo vjkr.: 1:100 D.4.2.5



- Legenda**
- VZT VZDUCHOTECHNIKA - Přívodní státopací potrubí
  - VZT VZDUCHOTECHNIKA - Ostatní státopací potrubí
  - PR PATROVÝ ROZDĚLOVAČ ELEKTRINY
  - PES PŘÍPOJKOVÁ ELEKTRICKÁ SKŘÍŇ
  - E ROZVODY ELEKTRINY
  - VVT ROZVODY VYTÁPĚNÍ
  - DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
  - VMS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
  - HUV HLAVNÍ ÚZÁVĚR VODY
  - SP STOKOVACÍ POTRUBÍ SPRINKLERŮ
  - SV STUDENÁ VODA
  - TV TEPLÁ VODA
  - C CÍRKULACE
  - D DEŠŤOVÁ KANALIZACE
  - K KANALIZAČNÍ ROZVODY

- Vzduchotechnika přívod
- Vzduchotechnika sověd
- Elektro rozvody
- Vytápění - přívodní potrubí
- Vytápění - odvodní potrubí
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulační potrubí
- Sprinklery
- Dešťová kanalizace
- Kanalizační rozvody

system ŘEŠENÍ pro vytápění kabinami nosných betonových konstrukcí BKT-modul s trubkou poklázenou ve dvojitém reovandru, rozteč pokládky 15cm

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY
žetav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	TRAKUŘOVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval:	VOJTECH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpvc ±0,000
stavba:	Nová budova FD ČVUT	orientace: 
část:	TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB	formát: A1
obsah:	6NP - TZB	školský rok: 2017/2018
		stupeň: BP
		měřítko: 1:100
		číslo výkr.: D.4.2.6



## ČÁST D.5

DOKUMENTACE STAVBY

REALIZACE STAVEB - PAM

## ČÁST D.5 - REALIZACE STAVEB - PAM

### D.5.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### D.5.1. Technická zpráva

##### D.5.1.1.

Základní údaje o stavbě

Popis základní charakteristiky staveniště

Návrh postupu výstavby

##### D.5.1.2

Návrh zdvihacího prostředku

Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

##### D.5.1.3.

Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Řez stavební jámou

Půdní profil

##### D.5.1.4.

Návrh trvalých záběrů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

##### D.5.1.5.

Ochrana životního prostředí během výstavby

##### D.5.1.6.

Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

### D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.5.2.1 Situace M 1:500

#### D.5.2.2 Situace staveniště M 1:500

## D.5.1 TEXTOVÁ ČÁST

### D.5.1.1.

#### Základní údaje o stavbě

Stavba se nachází v Praze – Michli, v současné době se jedná o soukromý areál společnosti Pražská plynárenská mezi ulicemi Chodovská a U Plynárny a železniční tratí s přilehlým odstavným nádražím Praha – Jih. Jedná se o novou fakultu vysoké školy. Objekt má celkově šest nadzemních podlaží a tři podzemní podlaží. V nadzemní části jsou přednáškové sály, menza, učebny, kanceláře a ostatní místnosti určené pro výuku. V podzemní části jsou garáže a většina technického zázemí budovy včetně skladů. Jedná se o sloupový systém tvořený monolitickými žlb sloupy založený na monolitických žlb patkách. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová. Budova má plochou, nepochozí střechu, taktéž železobetonovou. Střecha je pokryta asfaltovými pásy.

#### Popis základní charakteristiky staveniště

Parcela má rozlohu 7740 m<sup>2</sup> a nachází se v Praze, Michli. V současné době se na pozemku nachází soukromá čerpací stanice, odstavné parkoviště a zatravněná plocha, vše bouráno. Pozemek obdélníkového tvaru ze všech čtyř stran sousedí s pozemní komunikací. Terén pozemku je rovinatý. V nově navrhovaných ulicích jsou pod chodníkem uvažovány nové veškeré inženýrské sítě (plynovod, vodovod, el. Vedení i kanalizace). Pozemek nezasahuje do jiných ochranných pásem.

Vjezd do podzemních garáží je z ulice na severní straně objektu. Vjezd i výjezd ze staveniště je z ulice na jižní straně pozemku.

Stavbě bude předcházet demolice stávajících objektů, parkoviště a zatravněné plochy. Na parcele se v současné době nenachází žádná další zeleň. Ještě před zahájením stavby budou provedeny přípojky SO 06, SO 07, SO 08, SO 09. V rámci výstavby se počítá i s vydlážděním nového chodníku okolo budovy SO 02.

## Návrh postupu výstavby

Č. O	ÚČEL OBJEKTU	TECHNOLOGICKÁ ETAPA (TE)	KONSTRUKČNÍ VÝROBNÍ SYSTÉM
S01	Hrubé terénní úpravy	Demolice	Demolice stávajícího objektu
		Zemní práce	Sejmutí navážky a ornice
S02	Fakulta architektury	Zemní konstrukce (ZK)	Stavební jáma: - záporové pažení Odvodnění stavební jámy: - Povrchové (pomocí čerpadla)
		Základové konstrukce (ZK)	Železobetonová základová deska - monolitická
		Hrubá spodní stavba (HSS)	Svislé konstrukce: Stěnový systém- Železobetonové stěny - 250 mm - monolitický Vodorovné Konstrukce: železobetonová oboustranně pnutá deska (tl. 300 mm) - monolitická
		Hrubá vrchní stavba (HVS)	Stěnový systém- Železobetonové stěny 250 mm - monolitický železobetonová oboustranně pnutá deska (tl. 300 mm) - monolitické
		Střecha (S)	Plochá jednoplášťová nepochozí střecha Skladba: Žb. Deska 300 mm, spádová vrstva – betonová mazanina 50 – 275 mm; EPS 200mm; asfaltové HI pás
		Schodiště (SCH)	Železobetonové - prefabrikované (únikové) - monolitické (v atriu)
		Vnější povrchové úpravy (ÚP)	Monolitická železobetonová stěna 250 mm- zateplená kamennou izolací ISOVER FASSIL NT 200 mm; pohledová pojistná hydroizolace STAMISOL COLOR, přes nosný rošt kotvená plechovo skleněná fasáda
		Hrubé vnitřní konstrukce (HVK)	Osazení fasádních oken, zděné příčky, hrubé rozvody tzb, hrubé podlahy a omítky
	Dokončovací konstrukce	Zařizovací předměty, obklady, malba, nášlapné vrstvy podlah, osazení dveří, sanita a baterie, zábradlí	

S03	Přípojka kanalizace	Zemní konstrukce	Rýha
		Hrubá spodní stavba	Uložení vedení
		Zemní konstrukce	Ruční a strojový násyp
S04	Přípojka vodovodu	Zemní konstrukce	Rýha
		Hrubá spodní stavba	Uložení vedení
		Zemní konstrukce	Ruční a strojový násyp
S05	Přípojka teplovodu	Zemní konstrukce	Rýha
		Hrubá spodní stavba	Uložení vedení
		Zemní konstrukce	Ruční a strojový násyp
S06	Přípojka silnoproudu	Zemní konstrukce	Rýha
		Hrubá spodní stavba	Uložení vedení
		Zemní konstrukce	Ruční a strojový násyp
S07	Vegetace	Park	Po dokončení S02 a zrušení staveništní plochy bude vysazena alej stromů
S08	Chodník	Zemní konstrukce	Provedení venkovních zpevněných ploch
S09	Vjezd do garáží	Zemní konstrukce	Provedení asfaltovaného vjezdu do garáží
S10	Čisté terénní úpravy	Zemní konstrukce	Rozprostření ornice tl. 20 cm v navrhovaném zeleném pásu a zasetí trávy

#### D.5.1.2.

##### Návrh zdvihacího prostředku

Jeřábem se bude na stavbu dopravovat beton pro betonáž obvodových stěn, sloupů a desek, ocelová výztuž v balících max. po 1000 kg, bednění a prvky prefabrikovaného schodiště. Objem koše 2 m<sup>3</sup>, vlastní váha koše 575 kg hmotnost betonu 2500 kg/m<sup>3</sup> celková hmotnost břemene = 5000 + 575 = 5575 kg.

Jeřáb Liebherr 3150, HC 60

Standard	EN 14439
Max. hook height	96.5 m
Max. lifting capacity	60.000 kg
Max. radius	80 m
Lifting capacity at max.	32.000 kg

Převážený prvek	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Stěnové bednění PERI VARIO GT24	1	73

Bednění stropních desek SKYDECK	0,5	73
Svazek výztuže	1	73
Prefabrikované schodiště	3,5	70
Lešení PERI up Flex	0,4	73
Bádíe Eichinger 1034.16 s betonem	5,575	70

##### Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Výrobní, montážní a skladovací plochy se nachází na jižní straně pozemku (viz. Situace), kde je zakresleno skladování pro celou budovu. Pro stavbu hrubé vrchní stavby je výroba stropní desky rozetapována do pěti záběrů. Maximální objem záběru je 192 m<sup>3</sup> při ploše 640 m<sup>2</sup>.

Předpokládané záběry:

Plocha stropní desky 2483 m<sup>2</sup>

Objem stropní desky 811 m<sup>3</sup>

Objem nosných stěn pro jedno patro 360 m<sup>3</sup>

Objem nosných sloupů pro jedno patro 9,1 m<sup>3</sup>

1. záběr = 186,915 m<sup>3</sup>

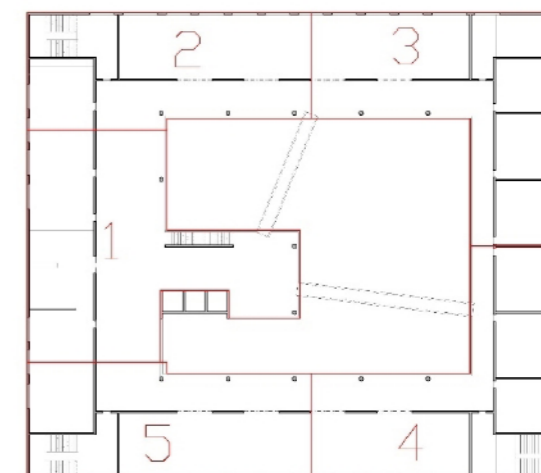
2. záběr = 140,97 m<sup>3</sup>

3. záběr = 170,395 m<sup>3</sup>

4. záběr = 170,395 m<sup>3</sup>

5. záběr = 140,97 m<sup>3</sup>

Bádíe na beton Eichinger 1034.16



##### Stropní deska ŽB

Bednění na 2 záběry 1092 m<sup>2</sup>

Panely velikosti 2500\*2500 = 6,25 m<sup>2</sup>

1092/6,25 = 175 ks bednění

1,5m/0,05m = 30ks desek na sobě -> 6 polí 2500\*2500

Stojky a nosníky 0,29\*1092 m<sup>2</sup> = 317 stojek -> 3 pole 4500\*1500

##### Stěna + sloupy ŽB

Stěny: 360 m<sup>3</sup>

Sloupy: 9,1 m<sup>3</sup>

Dohromady: 369,1m<sup>3</sup> -> 2 záběry (192m<sup>3</sup> = 1 záběr)

Počet panelů:

Stěny: 360/0,3=1200m<sup>2</sup>

Panel - 2500\*3300 = 8,25m<sup>2</sup>

1200/8,25 = 142 panelů

Panely se skladují v balících po 4 panelech na sobě.

Sloupy: 13ks bednění d=72cm

40ks bednění 400\*3300

40ks bednění 600\*3300

Bednění pro kulaté sloupky se skladuje ve stojaté poloze

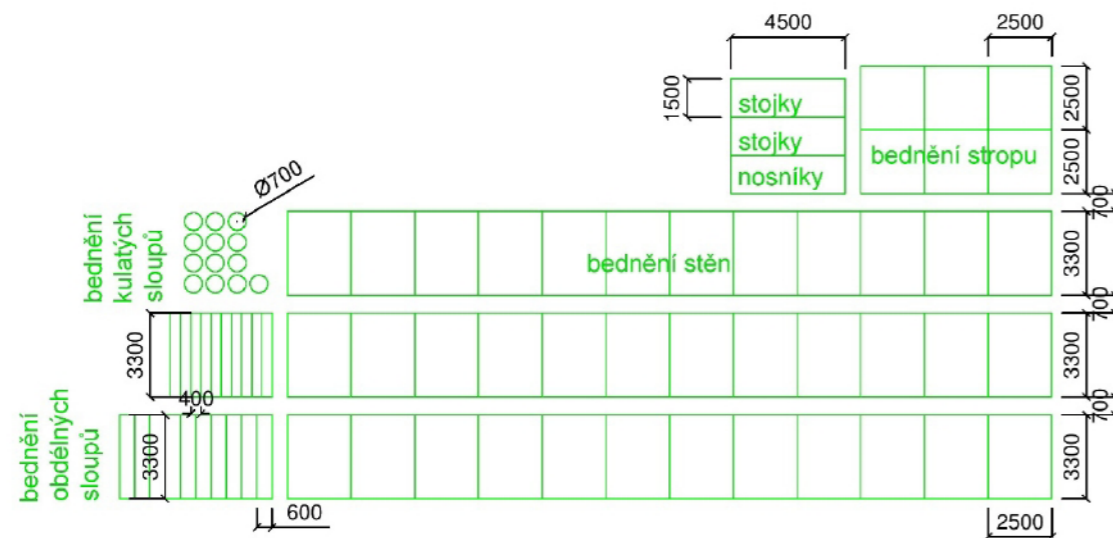
Bednění pro obdélné sloupky se skladuje v balících po 4 panelech na sobě.

### Výztuž

na jedno patro

PP = 2788m<sup>2</sup>, tl. Stropu = 0,3m

S = Q.k.n = 0,35\*2788\*0,015\*0,8\*1,99=23,3m<sup>2</sup>

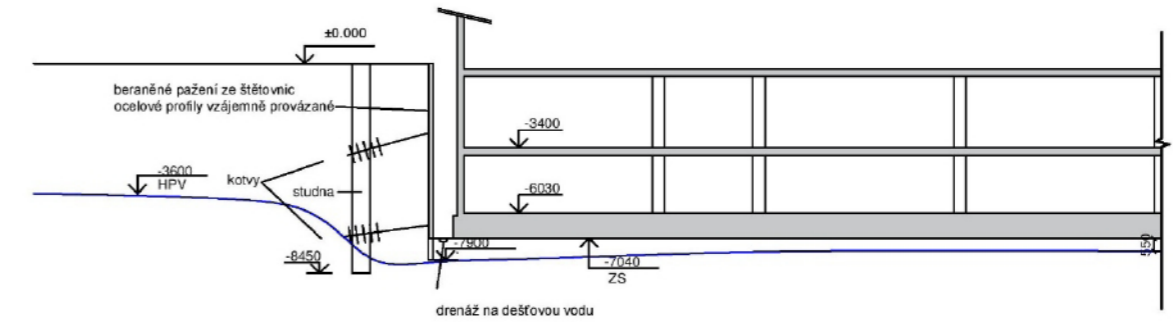


v jejich okolí záporové pažení. Stavební jáma má jednotnou hloubku. Záporové pažení je kotveno ve vzdálenostech 10m.

Případné zavodnění stavební jámy dešťovou vodou je řešené systémem povrchového odvodnění, které taktéž chrání dno stavební jámy před zabahněním. Zachycená voda je tak odváděna ke kalovému ponornému čerpadlu, které vodu odčerpává.

Vytažená zemina nebude skladovaná na staveništi, ale bude vyvezena na skládku (z důvodu zvýšené prašnosti prostředí). Pro terénní úpravy a zasypání výkopu bude nazpět na staveniště dovezena.

### Řez stavební jámou



### Půdní profil

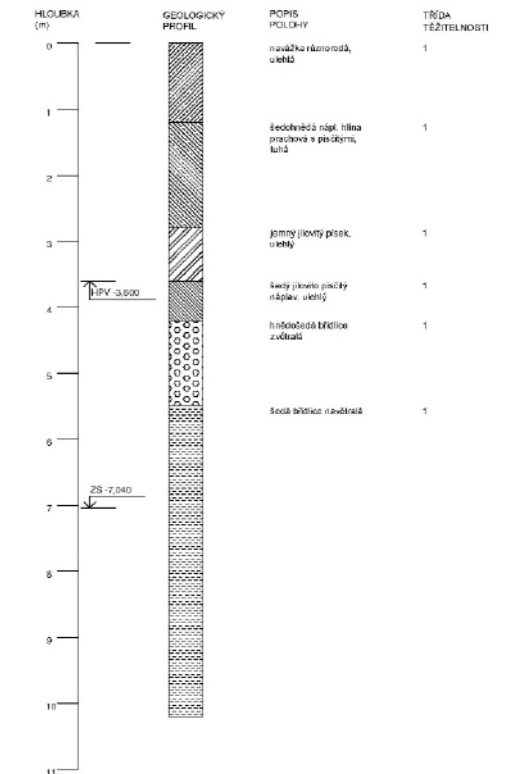
V okolí pozemku byla provedena geologická sonda. Skladba podloží je následující: ornice, různorodá navážka, hlína prachová, jílovitý písek, písčité nával, zvětralá břidlice, navětralá břidlice. Budova neleží v zátopovém pásmě a ani v pásmě hydrologické ochrany. Terén je rovinný, bez výraznějších nerovností.

Třída těžitelnosti: I.

### Hydrogeologické poměry

(hladina podzemní vody): -3.60 m

Základová spára: -7.40 m



### D.5.1.3.

#### Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma je pravidelného půdorysu (viz. příloha). Hloubka základové spáry je -7,040 m. V blízkosti budoucí stavby se nachází komunikace a okolní stavby, kvůli nim jsem zvolil

### D.5.1.4.

#### Návrh trvalých záběrů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

Vjezd a výjezd na staveniště bude probíhat z ulice na jižní straně pozemku. Bude se zde nacházet oplocení s označeným vstupem na staveniště a označeným vjezdem pro automix. Přilehlá ulice je jednosměrná a staveniště do ní nezasahuje. Žádné vozidlo nesmí parkovat na



komunikaci této ulice, ale pouze za oplocením staveniště. Staveniště se obejde bez jakýchkoliv záborů trvalých i dočasných.

#### D.5.1.5.

##### Ochrana životního prostředí během výstavby

###### 1) Hluk na staveništi

Staveniště se nachází vedle velmi frekventované hlavní ulice. Výrazné hlučné práce budou vykonávány během pracovních dnů, kdy je povolený limit 65 dB. Hluk bude měřený ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší budovy, tedy posluchárny.

###### 2) Znečišťování ovzduší prachem

Komunikace na staveništi budou provedeny z betonových panelů, aby byla omezena prašnost prostředí. Suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením.

###### 3) Znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu

Před výjezdem ze staveniště budou všechna vozidla řádně mechanicky očištěna, případně budou opláchnuta tlakovou vodou. Odpadní voda bude odtékat do staveništní jímky. Usazený materiál z jímky bude odtěžen a odvezen na skládku. Výjezd ze stavby bude pod stálou kontrolou a případné znečištění komunikace bude ihned odstraněno.

###### 4) Ochrana proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací

Při používání stavebních strojů je nutné předcházet kontaminaci půdy a vody ropnými látkami, to bude zabezpečeno zpevněným nepropustným povrchem. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňujícím průsaku. Místo doplňování pohonných hmot bude taktéž z materiálu zamezujícího průsaku. Proti průsaku musí být odolná i plocha určená k ošetřování bednění.

###### 5) Nakládání s odpady

Odpadní materiál ze stavby bude skladován v kontejneru, který bude pravidelně vyvážen na skládku. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny. Toxický odpad, nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů a jiných chemikálií - bude odvážen na skládku toxického odpadu.

#### D.5.1.6.

##### Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Všechny práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

1.) Staveniště bude ohrazeno a zabezpečeno plotem proti vstupu nepovolaných osob. Staveniště je na jeho hranici souvisle oploceno do výšky 2m. Nezasahuje do okolních dopravních komunikací, ale částečně omezuje průchod pro pěší na jihu kvůli výjezdu ze stavby, který bude řádně označen.

2.) Staveniště musí být zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny značkou zakazující vstup nepovolaných osob. Označení musí být zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti. Označení se bude pravidelně kontrolovat.

3.) Před vstupem na staveniště je každý pracovník povinný prokázat se na vrátnici příslušným průkazem, aby se zamezilo pohybu nepovolaných osob. Při odchodu z pracoviště je pracovník povinný nahlásit odchod, aby byl zajištěn regulovaný pohyb lidí.

4.) Je povinností realizovat provizorní dopravní značení. Vjezd a výjezd ze staveniště bude označen dopravními značkami. Zákaz vjezdu nepovolaným osobám bude vyznačen bezpečnostní značkou na všech vjezdech na staveniště.

5.) Po celou dobu provádění prací na staveništi musí být zajištěn bezpečný stav pracoviště a dopravních komunikací. Požadavky na osvětlení stanoví zvláštní právní předpis.

6.) Přístup na jakoukoli nedostatečně únosnou plochu je povolen pouze, pokud je vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky zajištěno bezpečné provedení práce a pohyb po této ploše. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5m od okraje výkopu. Pro fyzické osoby, pracující ve výkopu, musí být zřízen bezpečný sestup a výstup.

7.) Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě v jeho bezprostřední blízkosti. Mimo prostor staveniště je zákaz manipulace jeřábem. Zhotovitel stanoví požadavky na organizaci práce a pracovní postupy. Pracovníci musí být řádně proškoleni a mají povinnost používat ochranné pomůcky.

8.) Práce ve výškách od 1,5 m je nutné zajistit dostatečnou ochranou proti pádu z výšky.

9.) Bezpečnost práce na stavební jámě:

Každá osoba bude při pohybu na staveništi vybavena ochrannou přilbou a reflexním pracovním oděvem, nebo vestou. Kolem stavební jámy, která je hlubší (- 7,04 m) bude ze severu, jihu a východu umístěno zábradlí 1,1 m vysoké. Bude opatřeno madlem a ve spod ochrannou lištou o výšce 0,15 m, tak aby se zamezilo pádu nejen lidí, ale i menších nežádoucích objektů. Zábradlí bude děleno jednou nebo více tyčemi. Pokud se bude pracovník pohybovat nad stavební jámou, bude mít nářadí řádně upevněné na svém oděvu (opasku), tak aby nedošlo k samovolnému pádu do stavební jámy a nebyl tak ohrožen život pracovníků ve stavební jámě.





10.) Bezpečnost práce při vykonávání odbedňování, svařovacích prací, betonářských prací a montážních prací:

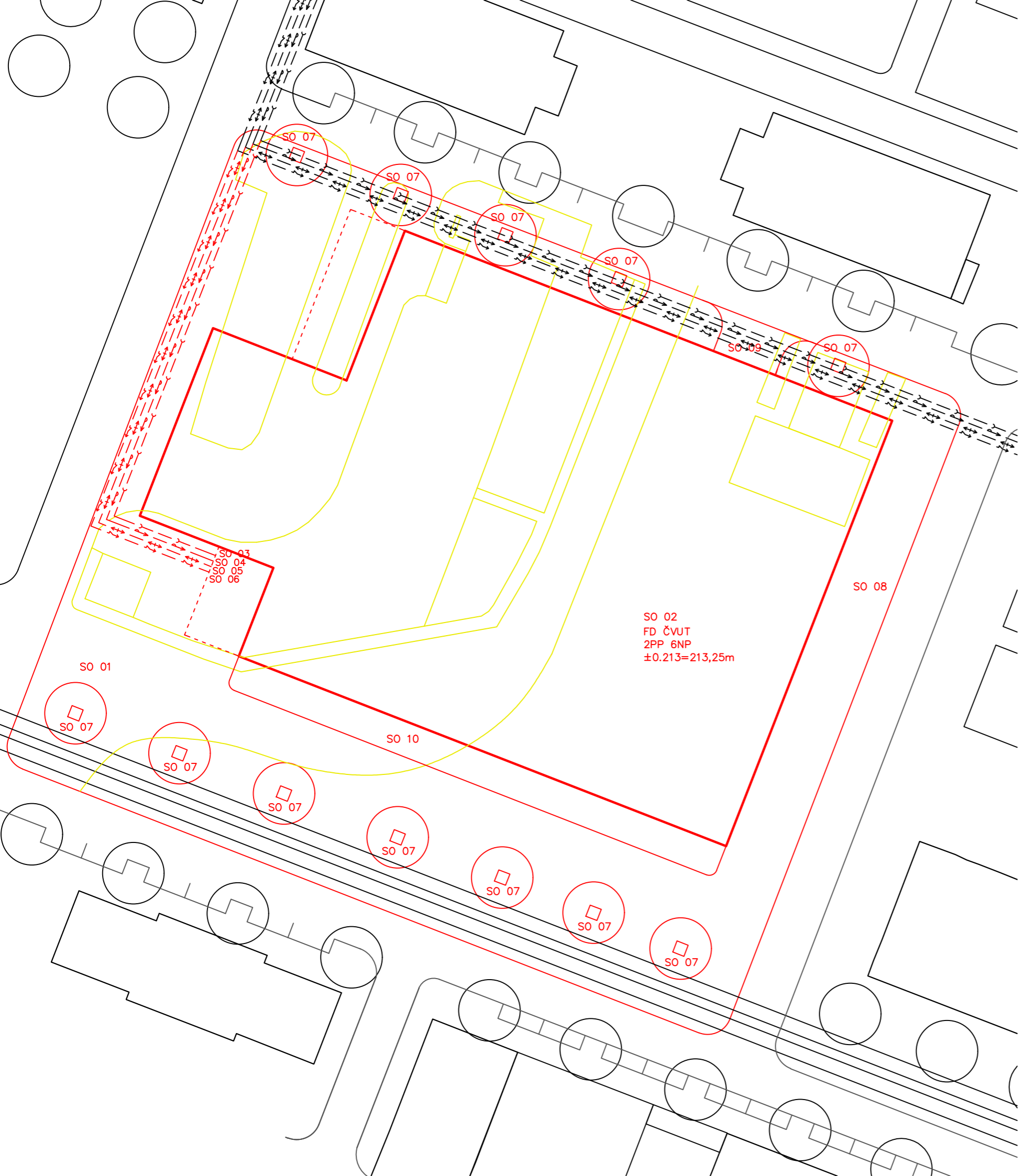
Bednění bude v každém stádiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí bude zahájeno pouze na pokyn fyzické



osoby určené zhotovovatelem. Při montáži, demontáži a přemísťování bednění se budou všichni pracovníci pohybovat v dostatečně bezpečné vzdálenosti. Dílec bednění se bude ze zdvihacího zařízení odpoutávat, teprve poté co bude zajištěna jeho stabilita a bude zajištěn (uchycen) proti pádu. Sváření bude pobíhat pouze na vyznačené ploše. Pracovník bude při sváření používat ochranné prvky, jakými jsou rukavice a ochranná přilba (brýle). Práci ve výškách nebude provádět jednatlivec, též se nebude ve výškách pracovat při zhoršených povětrnostních podmínkách. Od výšky 1,5 m bude zajištěna ochrana proti pádu pomocí zábradlí nebo ohrazení. Navržené bednění obsahuje doplňky pro práci a její bezpečnost (pracovní lávka, žebřík, zábradlí.) U pracích, u kterých nelze zajistit bezpečnost práce ochrannou konstrukcí budou pracovníci používat osobní zajištění (postroj, bezpečnostní lano, karabiny, kotvicí bod).

SEZNAM SO:

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 FD ČVUT
- SO 03 chodník
- SO 04 vjezd do garáží
- SO 05 vegetace
- SO 06 kanalizace
- SO 07 vodovod
- SO 08 teplovod
- SO 09 silnoproud
- SO 10 čisté terénní úpravy

-  elektro slaboproud podzemní
-  teplovod podzemní neověřený
-  pitná voda podzemní
-  kanalizace jednotná podzemní neověřená



vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		THÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ing. VÍTĚZSLAV VACEK, CSc.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bpv:	orientace:
stavba:	Nová budova FD ČVUT	±0,000 =	
část:	REALIZACE STAVEB – PAM	formát:	A3
		školní rok:	2017/2018
		stupeň:	BP
obsah:	SITUACE	měřítko:	číslo výkr.: 1: 500 D.5.2.1



## D.6 INTERIER - KAVÁRNA

### D.6.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### D.6.1.1 Technická zpráva

- D.6.1.1.1 Umístění kavárny
- D.6.1.1.2 Pracovní deska
- D.6.1.1.3 Výrobky a spotřebiče
- D.6.1.1.4 Osvětlení

### D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.6.2.1 Půdorys M 1:25
- D.6.2.2 Řez A-A' M 1:25
- D.6.2.3 Řez B-B' M 1:25
- D.6.2.4 Řez C-C' M 1:25
- D.6.2.5 Řez D-D' M 1:25



## ČÁST D.6

DOKUMENTACE STAVBY

INTERIÉR

## D.6.1.1 Technická zpráva

### D.6.1.1.1 Umístění kavárny

Řešená kavárna se nachází v 1NP na hraně atria na severní straně. S posezením má celkovou plochu 98 m<sup>2</sup>. Od atria je oddělena pouze polostěnou z vertikálních fošen, oddělujících čítárnu s křesly a pohovkami od posezení s židlemi a stolky. Na kavárnu navazuje denní místnost provozovatele kavárny, kde se také nachází pekárny na dopékání pečiva, které se v kavárně bude prodávat. V těsné blízkosti kavárny se také nachází technické jádro, kam jsou svedeny veškeré odpadní vody a přivedena voda. Znečištěný vzduch je nasávám vzduchotechnikou v podhledu.

Povrchová úprava podlahy je navržena z Marmolea Forbo Solid v černé barvě. Boční stěna je obložena masivními prkny z ořechu, zadní stěna je omítnuta speciální omyvatelnou barvou, na kterou je možno psát křídou. Strop je v kavárně z pohledového betonu, jen nad pultem je podhled z dřevěných fošen.

### D.6.1.1.2 Pracovní deska

V kavárně jsou navrženy dva pulty – pracovní a prodejní.

Pracovní má výšku 810 mm a desku z 50 mm tlustého vodonepropustného betonu s povrchovou úpravou pro kuchyňské desky. Do desky je vytvarován betonový bezesparý dřez a odkapávač. Dvířka jsou vyrobená z ořechových prken. V levé části se nachází chladnička a gastro myčka nádobí, pod dřezem a odkapávačem jsou navrženy dvě skříňky a pod kávovarem na pravé straně se nacházejí zásuvky. Na všech dvířkách a zásuvkách jsou použita madla HACKAS v šířce 300 mm.

Prodejní pult má výšku 1010 mm a je vyroben z hranolů 100x100 mm z ořechového dřeva. V levé části se do pultu zakusuje chladící box vyrobený z černě lakované oceli a skla. V pravé části je pult využit na prodej a podávání občerstvení. V této části jsou z vnitřní strany otevřené police o hloubce 600 mm a výšce 188 mm. Ze strany kavárny je pult osvětlen LED páskem zafrézovaným 50 mm nad podlahou.

### D.6.1.1.3 Výrobky a spotřebiče

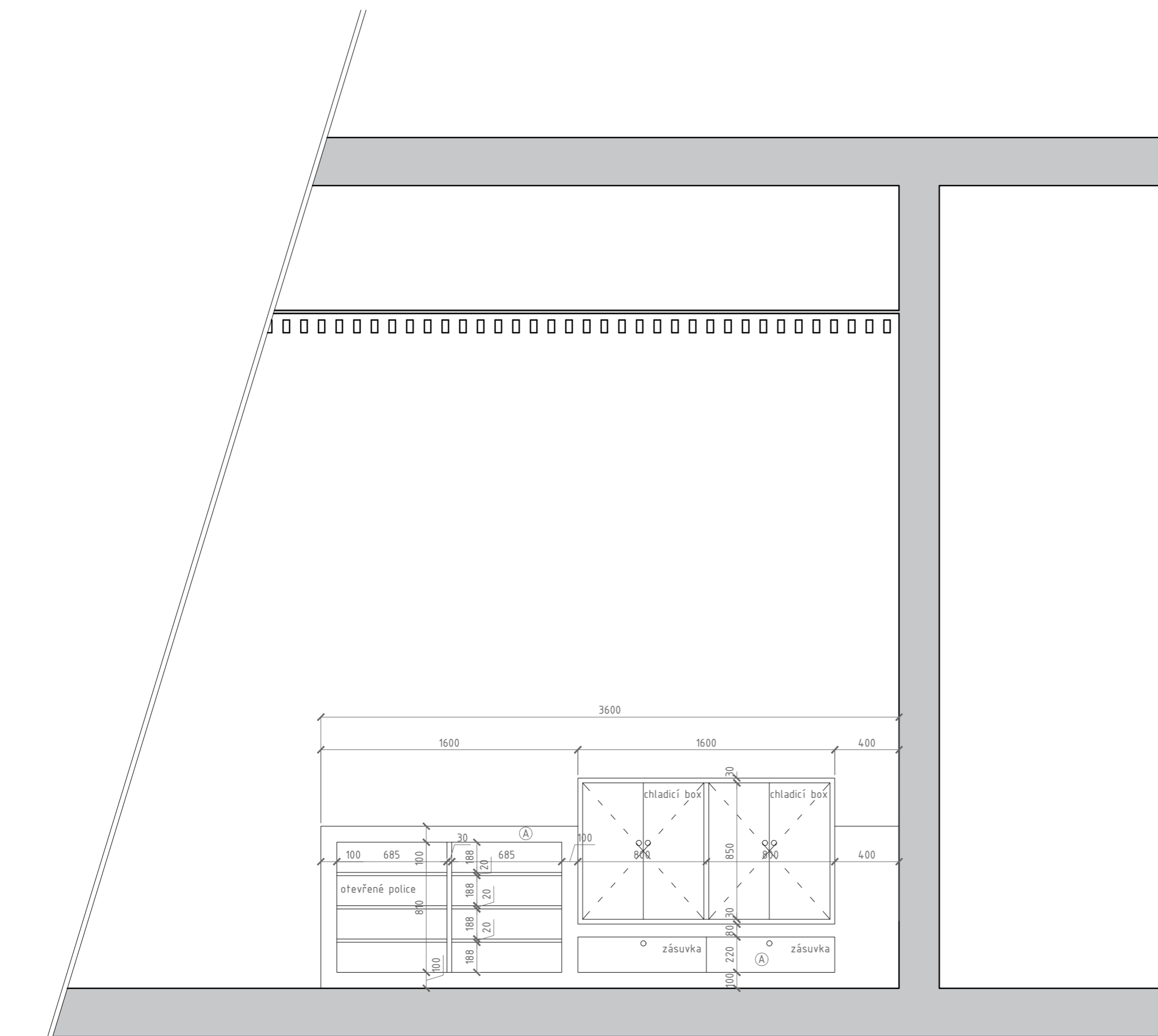
Pracovní deska:	Deska je navržena z vodonepropustného betonu s povrchovou úpravou pro gastronomické prostory. Do desky je vytvarovaný dřez s odkapávačem. Tloušťka desky je 50 mm.
Prodejní pult:	Pult je navržen z hranolů z ořechového dřeva o rozměrech 100x100 mm.
Skříňky:	Korpusy jsou z dřevotřískových desek tl. 18 mm s povrchovou úpravou bílého laku. Z pohledové strany je pravý korpus vyroben z masivní desky z ořechového dřeva. Dvířka a čela zásuvek jsou vyrobená z ořechových prken.
Sokl:	Sokly jsou vyrobeny z dřevotřískových desek s povrchovou úpravou collection premium black.
Kování a vložky:	Veškerá dvířka a zásuvky u podstolových skříní jsou vybaveny zásuvkovými vložkami LEGRABOX. Dvířka se otvírají pomocí madel HACKAS 300.

Spotřebiče: Spotřebiče jsou řešeny jako vestavěné prvky pod pracovní deskou. Předpokládá se, že budou vybrány provozovatelem kavárny. Gastro myčka nádobí je doporučena WINTERHALTER GASTRO L.

### D.6.1.1.4 Osvětlení



Osvětlení prostoru v kavárně je řešeno pomocí závěsných svítidel BUCK PIPE, která jsou zavěšena z ocelového obdélníkového profilu, který je nad prostorem zavěšený ve výšce 3200 mm z pohledu na ocelových lankách. Celkem je zde navrženo 8 těchto světel.



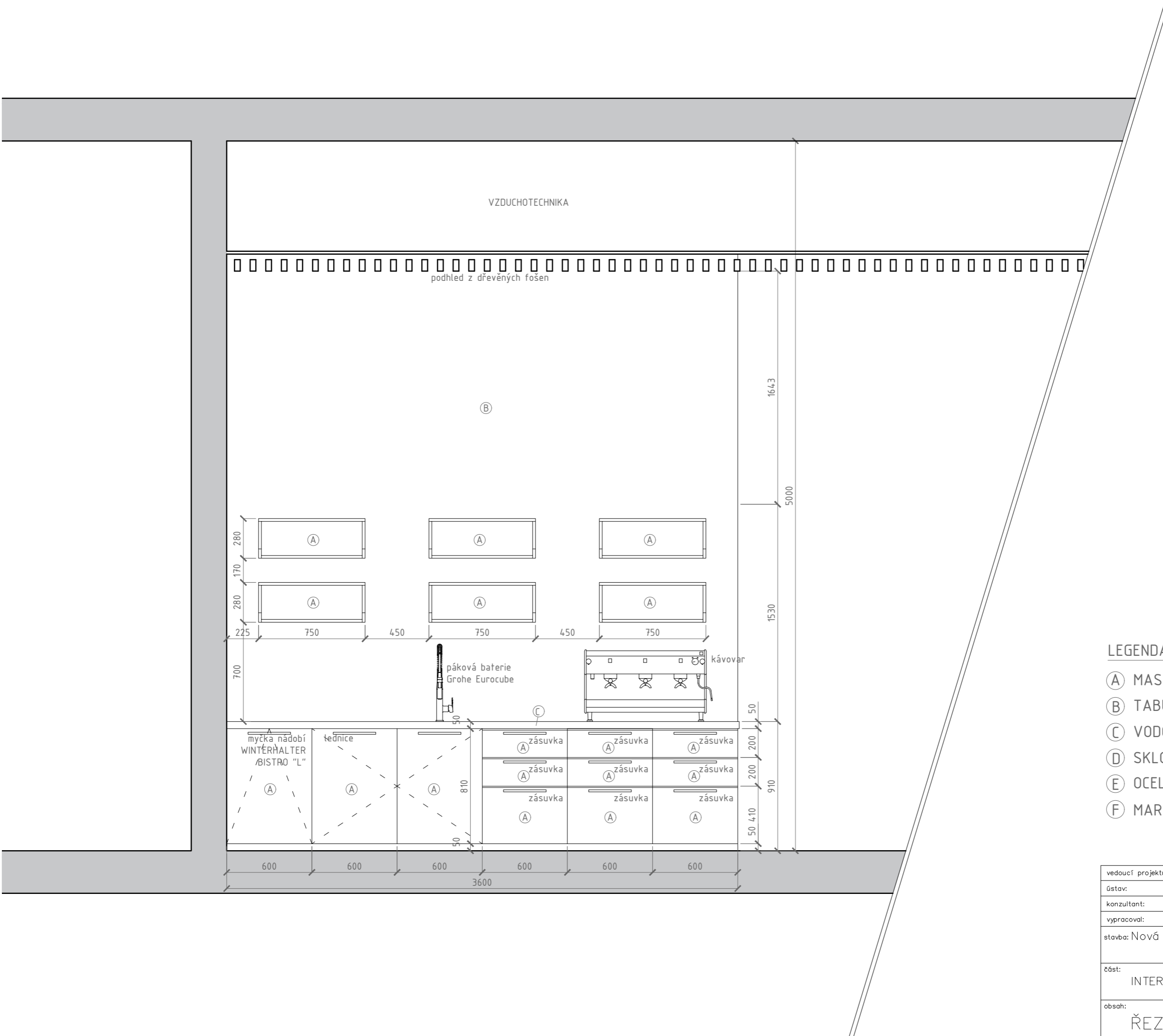


### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Ⓐ MASIVNÍ PRKNA OŘECH
- Ⓑ TABULOVÁ BARVA OMYVATELNÁ
- Ⓒ VODONEPROUSTNÝ BETON
- Ⓓ SKLO
- Ⓔ OCEL LAKOVANÁ ČERNÁ
- Ⓕ MARMOLEUM FORBO SOLID HIGHLAND BLACK

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	THÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavba:	Nová budova FD ČVUT	lokální výškový systém Bpv: ±0,000 =
část:	INTERIER	orientace: 
obsah:	ŘEZ A-A'	formát: A3 školiní rok: 2017/2018 stupeň: BP
		měřítko: 1:25 číslo výkr.: D.6.2.2

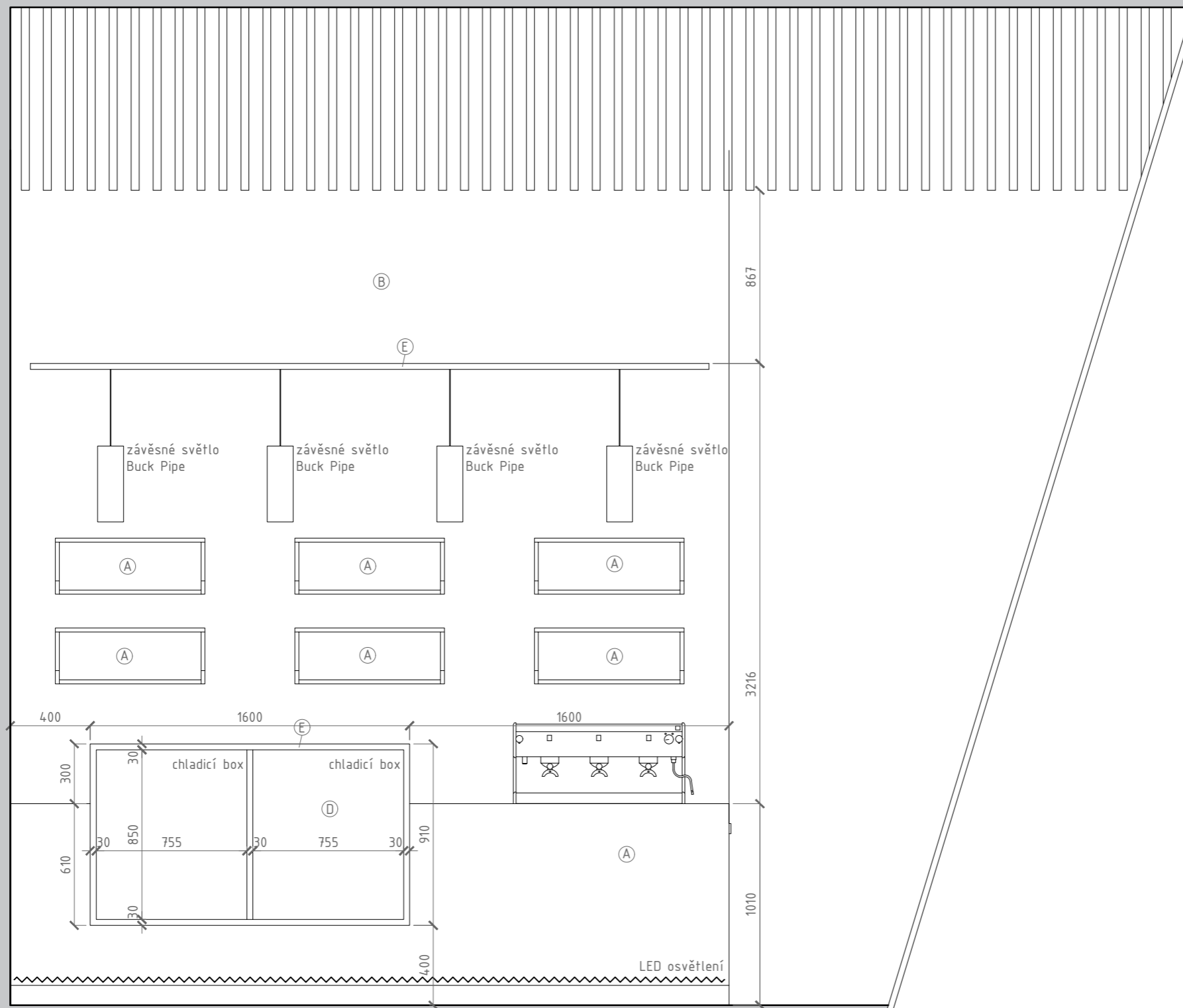




**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Ⓐ MASIVNÍ PRKNA OŘECH
- Ⓑ TABULOVÁ BARVA OMYVATELNÁ
- Ⓒ VODONEPROUSTNÝ BETON
- Ⓓ SKLO
- Ⓔ OCEL LAKOVANÁ ČERNÁ
- Ⓕ MARMOLEUM FORBO SOLID HIGHLAND BLACK

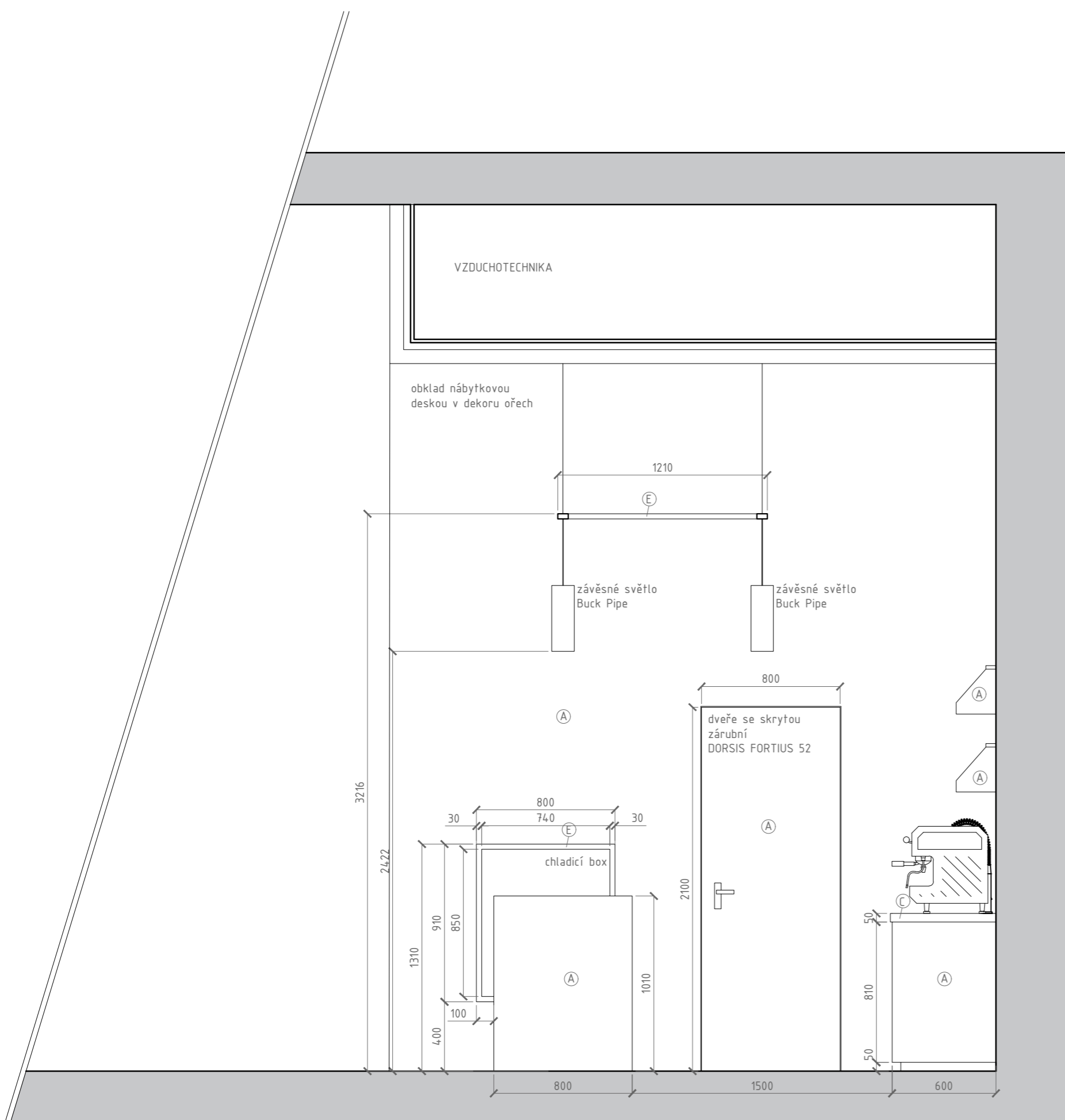
vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	THÁKUROVA 7 PRAHA 6
konzultant:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	lokální výškový systém Bp:
stavba: Nová budova FD ČVUT		±0,000 =
část:	INTERIER	orientace:
		formát: A3
		školní rok: 2017/2018
		stupeň: BP
obsah:	ŘEZ B-B'	měřítko: 1:25
		číslo výkr.: D.6.2.3



### LEGENDA MATERIÁLŮ

- (A) MASIVNÍ PRKNA OŘECH
- (B) TABULOVÁ BARVA OMYVATELNÁ
- (C) VODONEPROPUSTNÝ BETON
- (D) SKLO
- (E) OCEL LAKOVANÁ ČERNÁ
- (F) MARMOLEUM FORBO SOLID HIGHLAND BLACK

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 7 PRAHA 6
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ lokální výškový systém Bpv:
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL	
stavba:	Nová budova FD ČVUT	orientace: 
část:	INTERIER	formát: A3
		školní rok: 2017/2018
		stupeň: BP
obsah:	ŘEZ C-C'	měřítko: 1:25
		číslo výkr.: D.6.2.4



### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Ⓐ MASIVNÍ PRKNA OŘECH
- Ⓑ TABULOVÁ BARVA OMYVATELNÁ
- Ⓒ VODONEPROUSTNÝ BETON
- Ⓓ SKLO
- Ⓔ OCEL LAKOVANÁ ČERNÁ
- Ⓕ MARMOLEUM FORBO SOLID HIGHLAND BLACK

vedoucí projektu:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	THÁKUROVA 7 PRAHA 6	
konzultant:	ING. ARCH. RADEK LAMPA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval:	VOJTĚCH VYSKOČIL		
stavba:	Nová budova FD ČVUT	lokální výškový systém Bpv: ±0,000 =	
část:	INTERIER	orientace: 	
		formát:	A3
		školní rok:	2017/2018
obsah:	ŘEZ D-D'	stupeň:	BP
		měřítko:	1:25
		číslo výkr.:	D.6.2.5