



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

---

NÁZEV PROJEKTU: THE CELL – Studentské bydlení  
MÍSTO PROJEKTU: Průmyslový areál Pragovka – Praha 9, Vysočany  
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA  
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Petr Suske, CSc.  
VYPRACOVAL: Kristýna Kociánová



KRISTÝNA KOCIÁNOVÁ | Ateliér Suske - Tichý | 15129 Ústav navrhování III | 5. semestr | ATSBP | FA ČVUT | 2022/2023

# PRAGOVKA

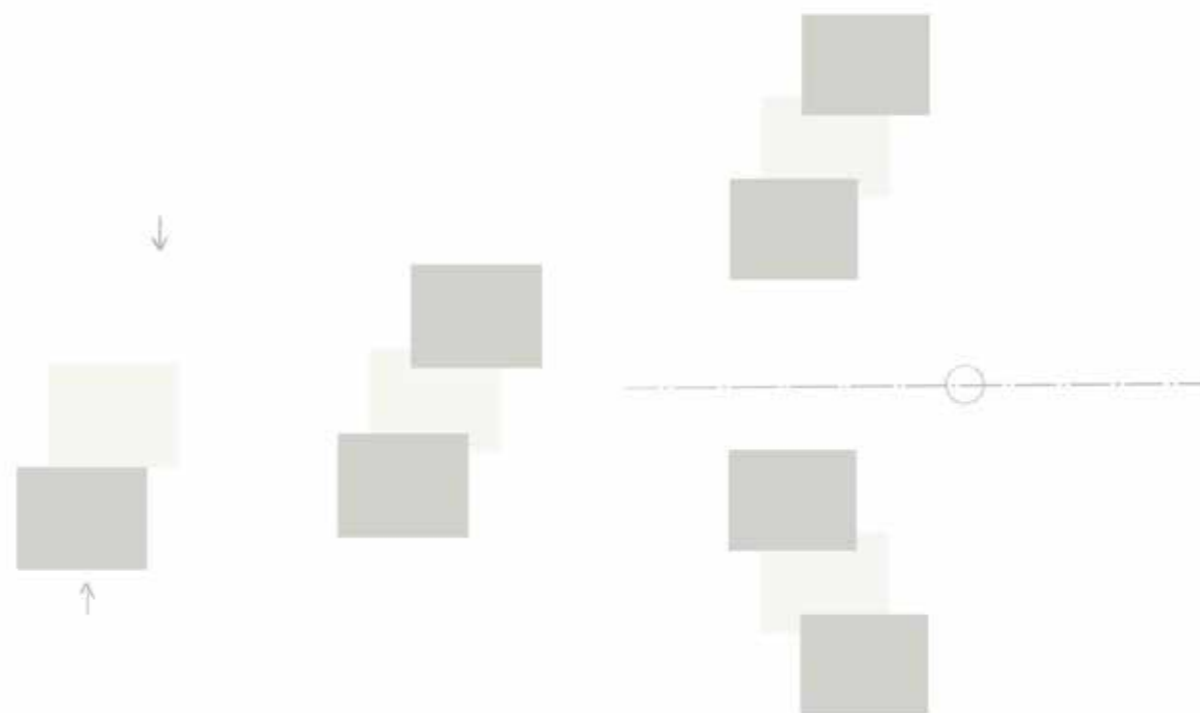
Areál Pragovka se nachází v pražských Vysočanech. Jeho historie se datuje do roku 1907, kdy zde byla založena proslulá Pražská továrna na automobily. Značka automobilů Praga vznikla až o dva roky později. Pragovka se stala jedním ze sídel největší konstruktérské a inženýrské společnosti tehdejšího Československa – ČKD. Pracovalo a žilo zde více než 3 500 lidí, kteří areálu začali přezdívat „Pragovka“. A tak tomu je až do dnešních dní. Po ukončení výroby začal areál chátrat.

V současné době je naplánována jeho obnova, která začíná rekonstrukcí haly E. V hale se nachází umělecké ateliéry. Díky nim zde vznikl prostor Pragovka Art District, který dává areálu velký potenciál. Už nyní v ateliérech působí mnoho fotografů, malířů, módních návrhářů a dalších umělců. Nová Pragovka je tak vizí, která do areálu opět vnese život.

# KONCEPT THE CELL

Nová Pragovka dává prostor mladým lidem. Z tohoto důvodu je zde navrženo studentské bydlení. Je umístěno na pozemku, na kterém se nachází i památkově chráněný vodojem. Je dominantou tohoto místa. Utváří osu návrhu. Objekty studentského bydlení tuto osu respektují a vytváří tak malé náměstí v jehož čele stojí právě zmíněný vodojem. Vodojemu je dána jistá monumentálnost a působí jako záchytný bod.

Samotná hmota objektů se také drží osy, kterou tvoří vodojem. Vznikají tak čisté objekty, které ve vyšších patrech s úctou vodojemu ustupují a nechávají jej středem návrhu. Prostory studentského bydlení jsou navrženy v duchu svého názvu „The Cell“ - Buňka. Patra jsou seskládána z jednotlivých bytů, které lze brát jako buňky, díky kterým vzniká celek studentského bydlení. Každá buňka vytváří útočiště pro studenta a je napojena na společné prostory, v kterých se mohou všichni setkávat a trávit volný čas.



# REFERENCE



HS77 Stuttgart Apartments / VON M

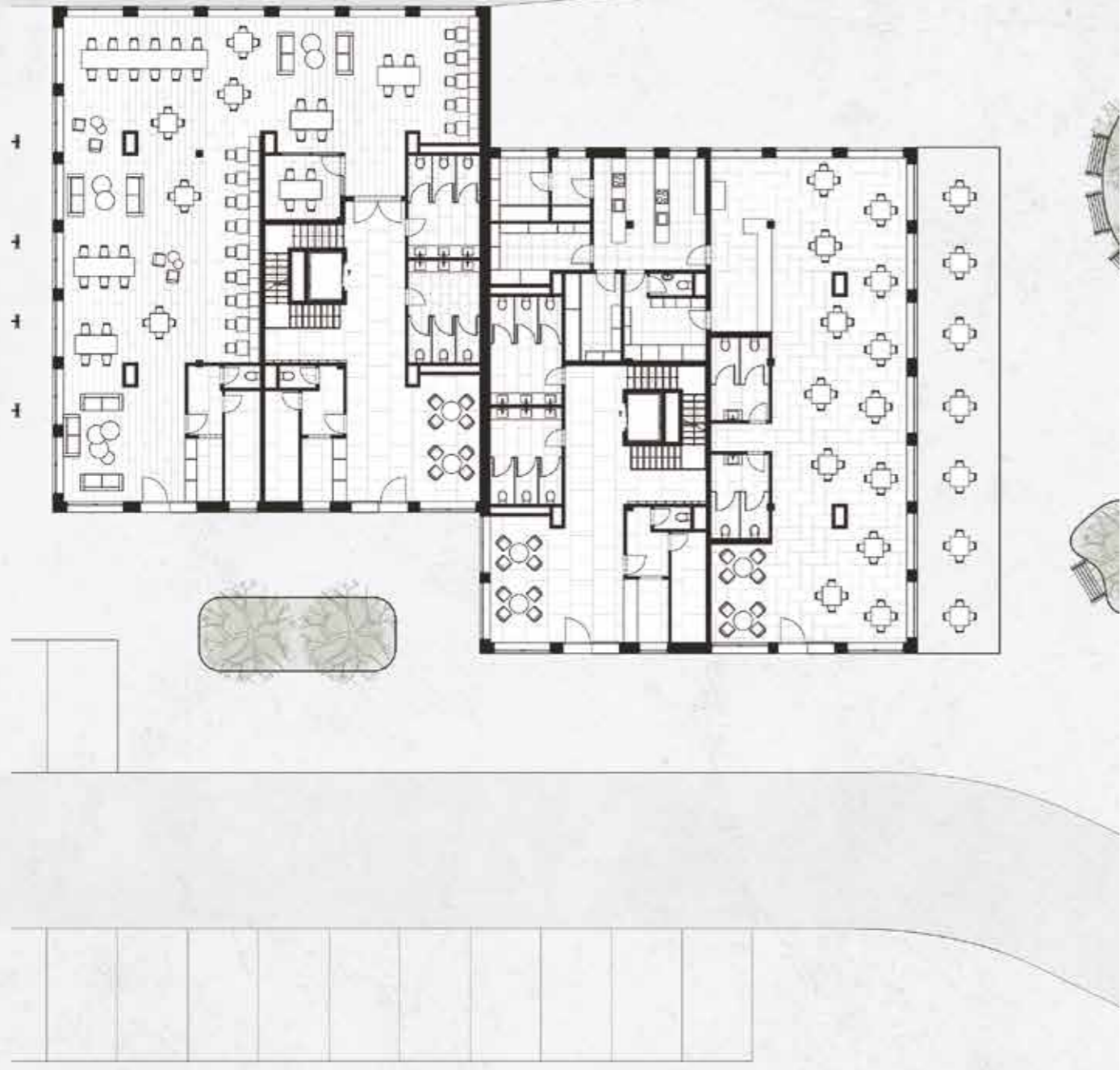


HS77 Stuttgart Apartments / VON M



OurDomain Student Housing / OZ Architects

1NP 1:200



2NP 1:200



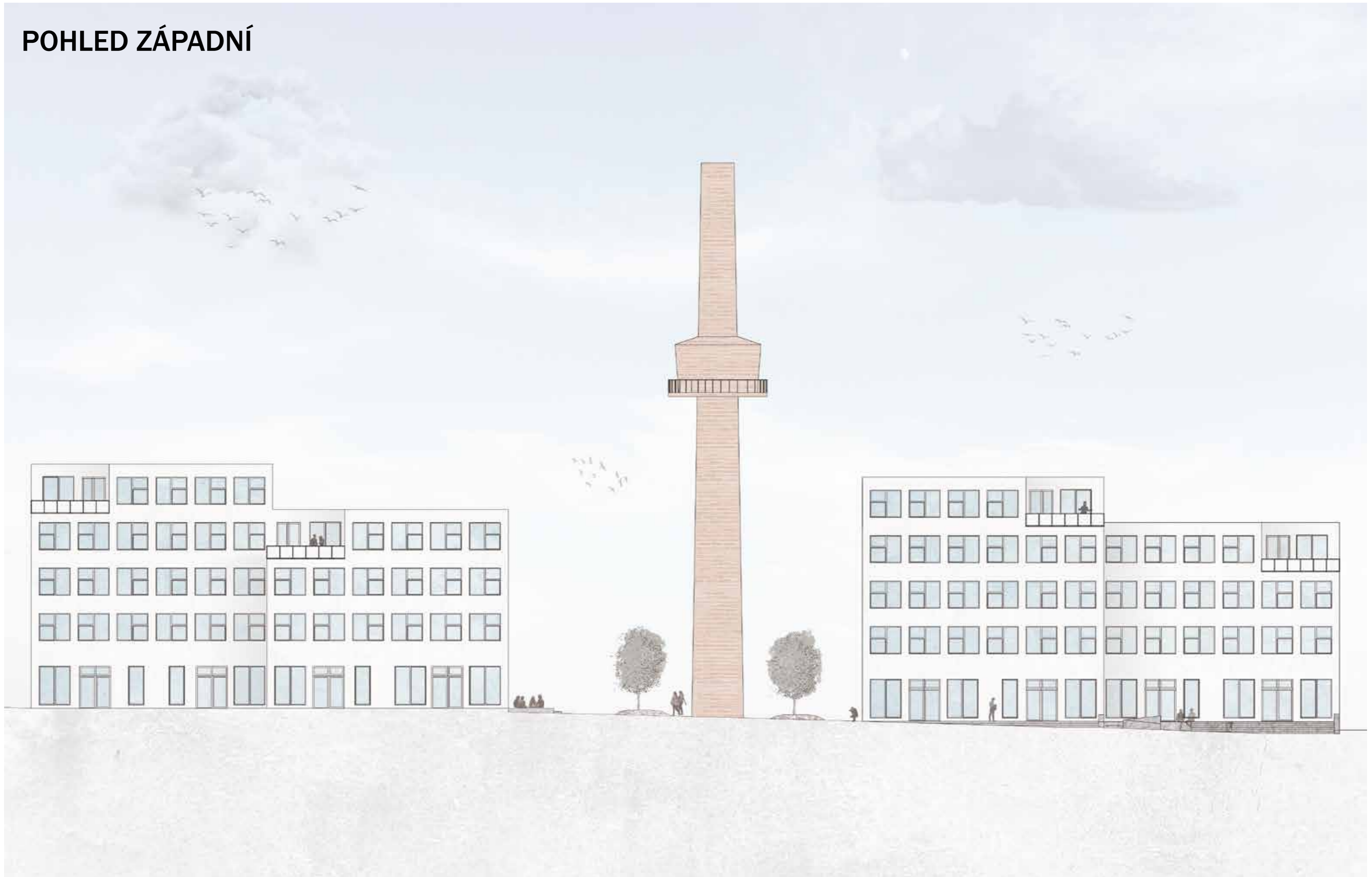
5NP 1:200



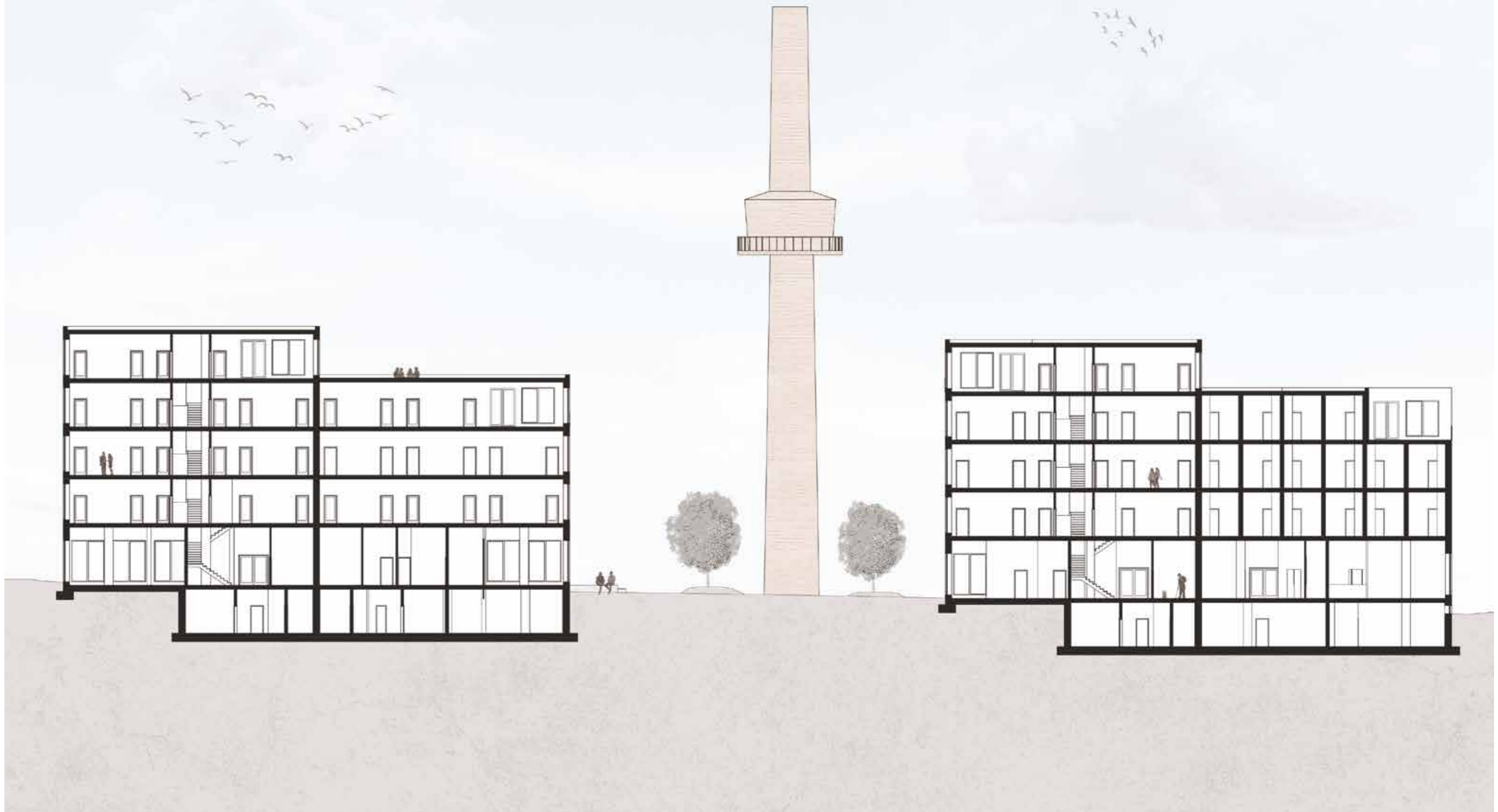
POHLED JIŽNÍ



# POHLED ZÁPADNÍ



# ŘEZ PODÉLNÝ



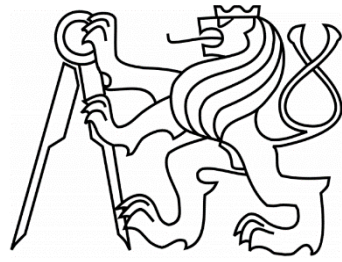












ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

## THE CELL – STUDENTSKÉ BYDLENÍ

---

NÁZEV PROJEKTU: THE CELL – Studentské bydlení

MÍSTO PROJEKTU: Průmyslový areál Pragovka – Praha 9, Vysočany

VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVAL: Kristýna Kociánová

## OBSAH

### A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.a Údaje o stavbě

A.1.b Údaje o žadateli

A.1.c Údaje o zpracovateli dokumentace

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

### B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

### C Situační výkresy

C.1 Katastrální situační výkres

C.2 Koordinační výkres

### D Dokumentace stavebního objektu

#### D.1 Architektonicko-stavební řešení

##### D.1.a Technická zpráva

D.1.a.1 Účel objektu

D.1.a.2 Architektonicko-urbanistické řešení

D.1.a.3 Technické a konstrukční řešení

D.1.a.4 Tepelně technické vlastnosti objektu

D.1.a.5 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí

D.1.a.6 Dopravní řešení

D.1.a.7 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

D.1.a.8 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

## **D.1.b Výkresová část**

- D.1.b.1 Půdorys stavební jámy
- D.1.b.2 Půdorys 1PP
- D.1.b.3 Půdorys 1NP
- D.1.b.4 Půdorys 2-3NP
- D.1.b.5 Půdorys 4NP
- D.1.b.6 Půdorys 5NP
- D.1.b.7 Půdorys střechy
- D.1.b.8 Řez A-A'
- D.1.b.9 Řez B-B'
- D.1.b.10 Pohled severní
- D.1.b.11 Pohled jižní
- D.1.b.12 Pohled východní
- D.1.b.13 Pohled západní
- D.1.b.14 Skladby podlah
- D.1.b.15 Skladba střechy
- D.1.b.16 Skladba svislých konstrukcí
- D.1.b.17 Tabulka výplní otvorů
- D.1.b.18 Tabulka klempířských výrobků
- D.1.b.19 Detaily

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

### **D.2.a Technická zpráva**

#### **D.2.b Statické posouzení**

- D.2.b.1 posouzení ŽB stropní desky
- D.2.b.2 posouzení ŽB sloupu
- D.2.b.3 posouzení ŽB průvlaku

#### **D.2.c Výkresová část**

- D.2.c.1 Výkres tvaru nad 1NP
- D.2.c.2 Výkres tvaru nad 2NP
- D.2.c.3 Výkres výztuže stropní ŽB desky
- D.2.c.4 Výkres výztuže ŽB průvlaku
- D.2.c.5 Výkres výztuže ŽB sloupu

## **D.3 Požárně bezpečnostní řešení**

### **D.3.a Technická zpráva**

- D.3.a.1 Popis konstrukce a umístění stavby
- D.3.a.2 Rozdělení do požárních úseků
- D.3.a.3 Výpočet požárního rizika a stanovení SPB
- D.3.a.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.a.5 Evakuace osob, stanovení druhů a kapacity ÚC, značení osvětlení
- D.3.a.6 Kritická místa
- D.3.a.7 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.a.8 Příjezdy a přístupy
- D.3.a.9 Přenosné hasicí přístroje
- D.3.a.10 Požadavky na vybavení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.a.11 Dodávka elektrické energie
- D.3.a.12 Zásobování požární vodou

### **D.3.b Výkresová část**

- D.3.b.1 Situace
- D.3.b.2 Půdorys 1PP
- D.3.b.3 Půdorys 1NP
- D.3.b.4 Půdorys 2-3NP
- D.3.b.5 Půdorys 4NP
- D.3.b.6 Půdorys 5NP

## **D.4 Technika prostředí staveb**

### **D.4.a Technická zpráva**

- D.4.a.1 Vodovod
- D.4.a.2 Kanalizace
  - D.4.a.2.1 Splašková kanalizace
  - D.4.a.2.1 Dešťová kanalizace
- D.4.a.3 Vzduchotechnika
- D.3.a.4 Vytápění
- D.3.a.5 Elektrorozvody

### **D.4.b Výkresová část**

- D.4.b.1 Situace
- D.4.b.2 Půdorys 1PP
- D.4.b.3 Půdorys 1NP

D.4.b.4 Půdorys 2-3NP

D.4.b.5 Půdorys 4NP

D.4.b.6 Půdorys 5NP

D.4.b.7 Půdorys střechy

D.4.b.8 Detail bytové jednotky

## **D.5 Zásady organizace výstavby**

### **D.5.a Technická zpráva**

D.5.a.1 Průvodní informace

D.5.a.1.1 Popis území

D.5.a.1.1 Popis objektu

D.5.a.2 Návrh postupu výstavby

D.5.a.3 Konstrukčně výrobní systém

D.5.a.3.1 Doprava materiálu

D.5.a.3.2 Záběry betonářské práce

D.5.a.3.3 Pomocné konstrukce

D.5.a.3.4 Návrh výrobních a montážních ploch

D.5.a.4 Návrh věžového jeřábu

D.5.a.5 Návrh odvodnění stavební jámy

D.5.a.6 Návrh záborů staveniště s vjezdy a výjezdy

D.5.a.7 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.a.8 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

### **D.5.b Výkresová část**

D.5.b.1 Situace

D.5.b.2 Zařízení staveniště

## **E Řešení interiéru**

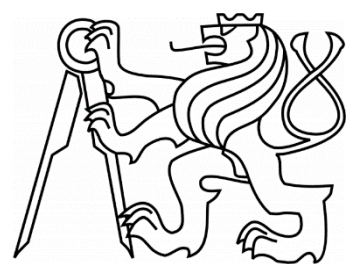
E.1 Technická zpráva

E.2 Výkresová část

E.2a Půdorys pokoje

E.2b Řez pokojem

E.2c Pracovní stůl



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

## ČÁST A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

---

NÁZEV PROJEKTU: THE CELL – Studentské bydlení

MÍSTO PROJEKTU: Průmyslový areál Pragovka – Praha 9, Vysočany

## A OBSAH

### A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.a Údaje o stavbě

A.1.b Údaje o zpracovateli dokumentace

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVAL: Kristýna Kociánová



## A.1 Identifikační údaje

### A.1.a Údaje o stavbě

Název stavby: The Cell – Studentské bydlení

Místo stavby: Průmyslový areál Pragovka, Kolbenova 923, 190 00 Praha 9

Předmět projektové dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

### A.1.b Údaje o zpracovateli

Kristýna Kociánová, Česká 1112/2, Praha 5

Email: [kociakri@cvut.cz](mailto:kociakri@cvut.cz)

## A.2 Členění stavby na stavební objekty

SO 01 – Hrubé terénní úpravy

SO 02a,b – Studentské bydlení

SO 03a – Přípojka elektro

SO 03b – Přípojka kanalizace

SO 03c – Přípojka vodovod

SO 04 – Venkovní schodiště

SO 05 – Náměstí

SO 06 – Parkovací stání

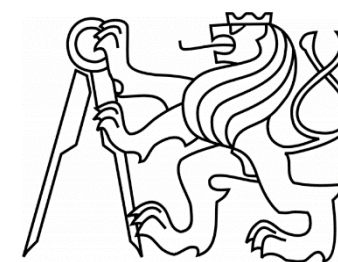
SO 07 – Osazení stromy

SO 08 – Chodník

SO 09 – Čisté terénní úpravy

## A.3 Seznam vstupních podkladů

- Architektonická studie
- Inženýrskogeologické údaje o území
- Hydro – geologické údaje o daném území
- Katastrální mapa
- Obecně platné normy, vyhlášky a předpisy
- Fotodokumentace území
- Studijní materiály



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

## ČÁST B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

NÁZEV PROJEKTU: THE CELL – Studentské bydlení

MÍSTO PROJEKTU: Průmyslový areál Pragovka – Praha 9, Vysočany

VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVAL: Kristýna Kociánová

## B OBSAH

### B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.2. Celkový popis stavby

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

## B.1 Popis území stavby

Pozemek se nachází v průmyslovém areálu Pragovka v Praze, Vysočanech, naproti hale E, na pozemku se nachází vodojem. Jedná se o parc. č. 1116/1 jižně od Kolbenovi při ulici Poštovské, Praha 9.

V areálu se nachází především neužívané průmyslové stavby, hala E je v omezeném provozu používána a prochází rekonstrukcí. Parcela na západní straně přiléhá k asfaltové komunikaci a má možnost napojení na všechny inženýrské sítě, po východní straně je obehnána zdí, druhá zeď vede na jižní straně, kousek od vodojemu. Na severní straně, stavební parcela, sousedí s dvoupodlažní zděnou stavbou. Zeď vedena přes pozemek bude před začátkem výstavby zdemolována a stavební odpad řádně zlikvidován. Okolní zástavba, jak stávající, tak plánovaná, jsou v souladu s návrhem další zástavby. Zmíněný vodojem se nachází přibližně ve středu pozemku a je kulturní památkou s ochranným pásmem, které musí být respektováno. Stavební parcela je v mírném sklonu přibližně 3 %, který je převážně na jižní straně za vodojemem. Rozdíl nejvyššího a nejnižšího bodu parcely jsou přibližně 2 m. Podloží je tvořeno tmavě šedým jílem dle vrtu č.180462 do hloubky 2,9 m a hlouběji navětralou břidlicí. Hladina spodní vody je dle vrtu č.177705 5,5 m. Nadmožská výška místa je 207 m. Sněhová oblast kategorie I, větrná oblast kategorie I. Plocha pozemku je 3858 m<sup>2</sup>.

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2a základní charakteristika stavby a jejího užívání

Objekty jsou určeny k ubytování studentů vysokých škol a hlavní přístup je situován na západní straně objektu z hlavní komunikace vedoucí kolem pozemku. Další vstupy jsou z prostoru kolem vodojemu, náměstí, a východní strany. V přízemí se u obou objektů nachází veřejnosti přístupné prostor vhodné pro stravovací zařízení a coworking. 2-3 podlaží se skládají z 24 soukromých pokojů a hlavní chodby, která slouží k pobývání a případnému stravování obyvatel. Čtvrté nadzemní podlaží se skládá z 20 soukromých pokojů, pobytové chodby a dvou teras a páté nadzemní podlaží se skládá z 8 soukromých pokojů, pobytové chodby a dvou teras. Podlaží jsou přístupna přes dvouramenné schodiště nebo výtahem, který je určen především pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu.

### B.2b Celkové urbanistické a architektonické řešení

Jedná se o novostavbu dvou pětipodlažních a částečně podsklepených objektů SO2a a SO2b s plochou střechou. Oba objekty mají půdorys dvou k sobě přiložených a vzájemně posunutých čtverců a jsou osově zrcadlené dle vodojemu, který se nachází na pozemku. Fasády jsou rovné bez vystupujících konstrukcí a opatřeny bílou omítkou, která dotváří celkový střízlivý vzhled budovy a navazuje na plánovaný vzhled haly E po dokončení rekonstrukce. Ve čtvrtém a pátém nadzemním podlaží se nachází terasy. Na střechách je použita skladba pro extenzivní zelené střechy.

### B.2c Celkové provozní řešení

Řešený objekt SO2a je rozdělen na dva samostatně fungující celky a dále jsou rozděleny na ubytovací část a část komerční. Ubytovací části jsou přístupny z hlavní ulice na jižní straně objektu. Vstup je zajištěn skrz recepci, která zaručuje bezpečnost obyvatelům. Vstup do coworkingu pro návštěvníky se nachází na jižní fasádě, ubytovaným studentům je vstup umožněn v 1NP. Stravovací zařízení umístěné v jihozápadní části je přístupné jak z hlavní ulice, na kterou je situován hlavní vstup, tak z náměstí pod vodojemem. V případě příznivého počasí je k dispozici prostor pro venkovní zahrádku.

### B.2d Bezbariérové užívání stavby

Návrh stavby je zpracován v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V objektu je navržen výtah s kabinou o rozměrech 1400x1600 mm. V objektu domu jsou navrženy komunikace pro minimální rozměr manipulace s invalidním vozíkem.

### **B.2e Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., aby při používání nedošlo k žádné újmě na zdraví obyvatel či ostatních uživatelů při dodržování obecných pravidel užívání. Zajištění bezpečného fungování objektu a technických bude zabezpečovat nutná pravidelná kontrola aspoň jednou za dva roky.

### **B.2f Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Tato část je řešena samostatně viz. D.3.

### **B.2g Úspora energie a tepelná ochrana**

Navržené konstrukce objektu splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 (Tepelná ochrana budov).

### **B.2h Požadavky na prostředí**

Nemá speciální požadavky na prostředí.

### **B.2i Vliv stavby na okolí – hluk**

V budově se nenachází žádné hlučné provozovny, před kterými by byla potřebná speciální ochrana.

### **B.2j Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření, technická seizmicita**

V oblasti je nízký výskyt radonu, Zamezení vnikání radonu do suterénu je zajištěno asfaltovými pásy typu AI, který plní primární funkci hydroizolace. Dále se v okolí nenachází žádný zdroj bludných proudů ani zdroj technické seizmicity. Protipovodňová opatření nejsou požadována.

## **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity**

Na inženýrské síti je budova napojena nově vybudovanou přípojkou z vedení v areálu. Jedná se o vodovodní přípojky (HUV na vnitřním líci obvodové stěny v 1PP), kanalizační přípojky (vedeny skrz revizní šachty mimo objekt). dešťová voda je svedena dešťovým svislým vedením do akumulační nádrže a dále do vsakovací jímky. Elektřina napojena do přípojkové skříně na vnější stěně fasády. Podrobné řešení v části „Technické zařízení budovy“.

## **B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu**

Objekt je přístupný z nově zbudované třídy, která je napojena na ulici Kolbenova. Jedná se o obousměrnou komunikaci s možností parkování. Mimo automobilovou dopravu se v blízkosti budovy nachází stanice metra B – Kolbenova a tramvajová zastávka Poštovská.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Při terénních úpravách bude blízké okolí budovy vyrovnáno a prostor kolem vodojemu bude vydlážděn a bude sloužit pro možné kulturní akce a výstavy. Jižní část pozemku, na kterém se nachází druhý blok návrhu – který není součástí bakalářské práce, je svažitost terénu zachována a vstup do budovy je zajištěn schodištěm a rampou. Okolí objektu, bude převážně zatravněno nebo vydlážděno. V okolí bude vysazeno několik nových listnatých stromů.

## **B.6 Ekologie**

Řešeno v rámci části D.5 Zásady organizace výstavby.

## **B.7 Zásady ochrany obyvatelstva**

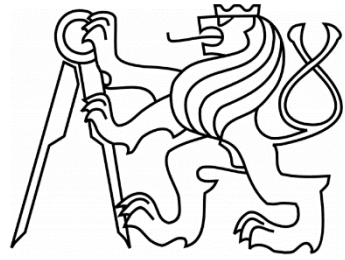
Výstavba navrženého projektu a její provoz neohrozí okolní obyvatelstvo.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

Podrobné řešení je popsáno v části D.5 Zásady organizace výstavby

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Splašková voda je od zařizovacích předmětů svedena do revizní šachty vně objektu, odsud je napojena přípojkou na veřejnou kanalizační stoku. Dešťová voda je sváděna ze střechy do akumulační nádrže v 1PP, odkud je vedena do vsakovací jímky.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

## ČÁST C SITUAČNÍ VÝKRESY

---

NÁZEV PROJEKTU: THE CELL – Studentské bydlení

MÍSTO PROJEKTU: Průmyslový areál Pragovka – Praha 9, Vysočany

VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Petr Suske, CSc.

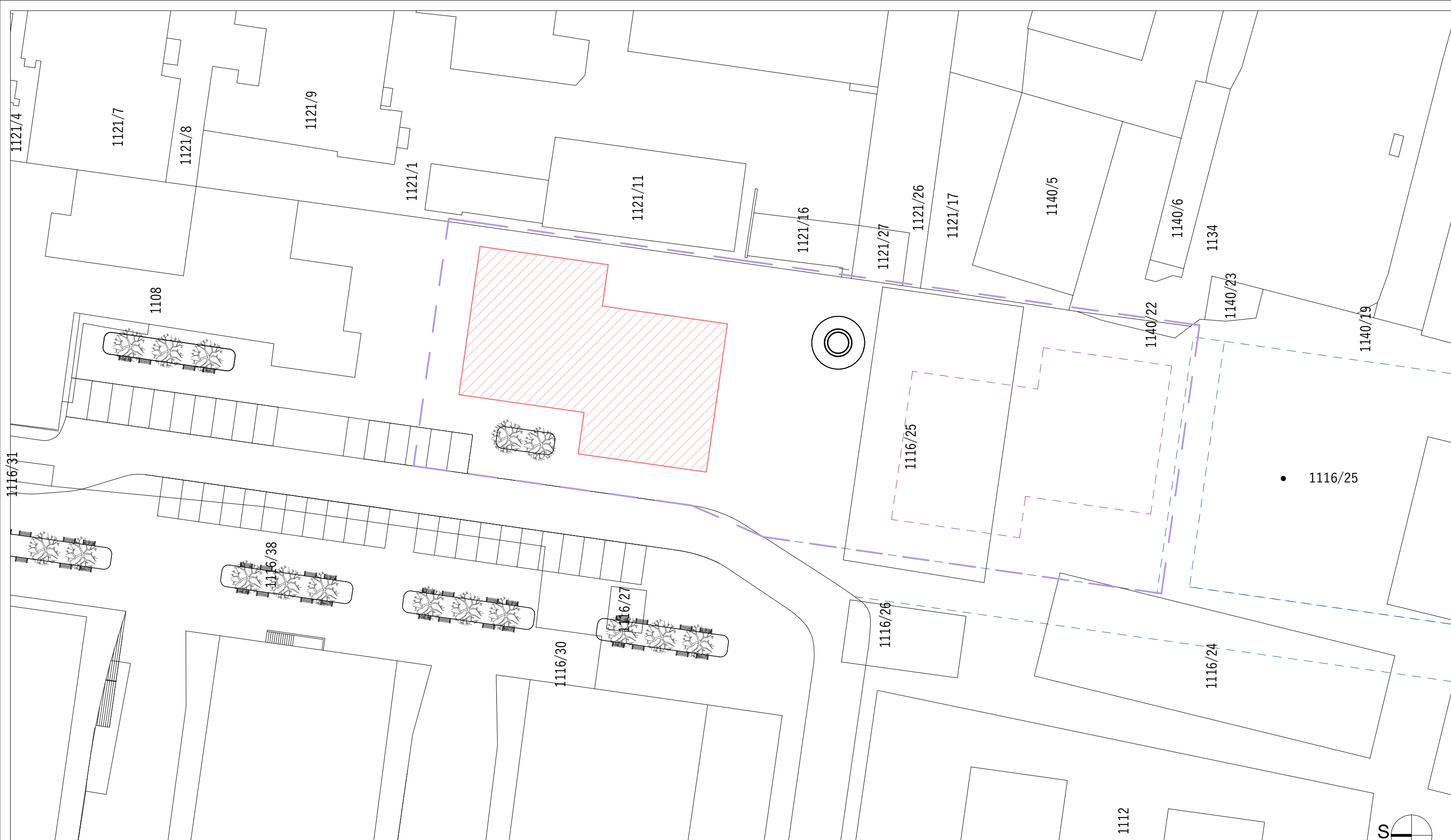
VYPRACOVAL: Kristýna Kociánová

## C OBSAH

### C Situační výkresy

C.1 Katastrální situační výkres

C.2 Koordinační výkres



± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

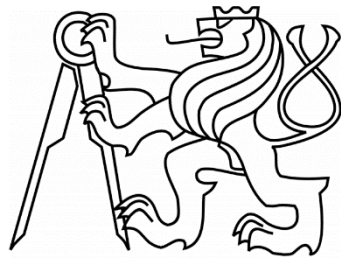
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA		
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický		
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová		
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL		
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT:	A3
		DATUM:	23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	KATASTRÁLNÍ SITUACE	MÉRITKO:	ČÍSLO VÝKRESU:
		1:500	C.1



LEGENDA

- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- NEŘEŠENÝ NAVRHOVANÝ OBJEKT
- ÚPRAVA VEŘEJNÉHO PROSTRANSTVÍ





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

## ČÁST D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

---

NÁZOV PROJEKTU: THE CELL – Studentské bydlení

MÍSTO PROJEKTU: Průmyslový areál Pragovka – Praha 9, Vysočany

VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Petr Suske, CSc.

KONZULTANT: doc. Ing. Arch Václav Aulický

VYPRACOVAL: Kristýna Kociánová

## D.1. OBSAH

### D.1.a Technická zpráva

- D.1.a.1 Účel objektu
- D.1.a.2 Architektonicko-urbanistické řešení
- D.1.a.3 Technické a konstrukční řešení
- D.1.a.4 Tepelně technické vlastnosti objektu
- D.1.a.5 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí
- D.1.a.6 Dopravní řešení
- D.1.a.7 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- D.1.a.8 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

### D.1.b Výkresová část

- D.1.b.2 Půdorys stavební jámy
- D.1.b.2 Půdorys 1PP
- D.1.b.3 Půdorys 1NP
- D.1.b.4 Půdorys 2-3NP
- D.1.b.5 Půdorys 4NP
- D.1.b.6 Půdorys 5NP
- D.1.b.7 Půdorys střechy
- D.1.b.8 Řez A-A'
- D.1.b.9 Řez B-B'
- D.1.b.10 Pohled severní
- D.1.b.11 Pohled jižní
- D.1.b.12 Pohled východní
- D.1.b.13 Pohled západní
- D.1.b.14 Skladby podlah
- D.1.b.15 Skladba střechy
- D.1.b.16 Skladba svislých konstrukcí
- D.1.b.17 Tabulka výplní otvorů
- D.1.b.18 Tabulka klempířských výrobků
- D.1.b.19 Detaily

## D.1.a Technická zpráva

### D.1.a.1 Účel objektu

Předmětem projektu jsou dva studentské bytové domy – obsahově v bakalářské práci řešen severní objekt. Objekt se nachází v průmyslovém areálu Pragovka na Praze 9. Skládá se z 5 nadzemních a 1 podzemního podlaží. Vstupy jsou z prostoru kolem vodojemu, náměstí, a východní strany. Hlavní přístup je situován na západní straně objektu z hlavní komunikace vedoucí kolem pozemku.

V přízemí se nachází veřejnosti přístupné prostor určené pro coworking a stravovací zařízení. V podzemním podlaží se nachází technické místnosti a sklepní koje. Dále se 2-3 podlaží skládá z 24 soukromých pokojů a pobytové chodby. Čtvrté nadzemní podlaží se skládá z 20 soukromých pokojů, pobytové chodby a dvou teras a páté nadzemní podlaží se skládá z 8 soukromých pokojů, pobytové chodby a dvou teras. Pokoje jsou určeny pro 1 osobu s plochou 15 m<sup>2</sup>.

### D.1.a.2 Architektonicko-urbanistické řešení

Stavba je umístěna v průmyslovém areálu Pragovka v Praze, Vysočanech, naproti hale E a obklopuje vodojem, který je uprostřed zastavovaného pozemku. Parc. č. 1116/1 jižně od Kolbenovi při ulici Poštovské, Praha 9. Okolní zástavba, jak stávající, tak plánovaná, jsou v souladu s návrhem další zástavby.

Parcela na západní straně přiléhá k asfaltové komunikaci a má možnost napojení na všechny inženýrské sítě z ulice probíhající areálem. Stavební parcela je přístupná branou do areálu z ulice Kolbenova. Pozemek je po východní straně obehnan cihlovou zdí, druhá zeď vede na jižní straně, kousek od vodojemu. Zmíněný vodojem se nachází přibližně ve středu pozemku a je kulturní památkou s ochranným pásmem. Na severní straně stavební parcela sousedí s dvoupodlažní zděnou stavbou.

Novostavba se skládá ze dvou objemů, které se o část posunují směrem k vodojemu. Vytváří tak pocit chráněného prostranství mezi objekty. Celkový výraz stavby je čistý s minimálním množstvím prvků na fasádě. Cílem bylo vytvořit objekt, který nezastíní střed pozemku – vodojem. Severní část objektu je nejvyšší částí, jižní část je o podlaží nižší a přispívá k otevřenosti prostranství v okolí vodojemu. Obě části mají ve svém nejvyšším patře umístěné terasy, které dále rozbíjejí celistvost objektu.

Objekt má pravidelný rast 6x6 m, v kterém jsou umístěny pokoje pro studenty. Pokoje jsou umístěny podél východní a západní fasády. K severní a jižní fasádě jsou umístěny pobytové chodby, v kterých mohou studenti trávit čas mimo své pokoje.

V parteru se v severní části nachází coworking/studovna, která je pro studenty volně přístupná z přízemí. Pro veřejnost je vstup oddělen. V jižní části se nachází prostor pro bistro, či jiné stravovací zařízení.

Suterén objektu je vybaven prádelnou a sklepními kójemi, které jsou volně přístupné pro ubytované studenty. Dále se zde nachází technická místnost a strojovna výtahu.

Při návrhu byl brán ohled na účel stavby – ubytování studentů, je proto využito velkých oken jak v samostatných pokojích, tak ve společných prostorách, které je možné variabilně uzpůsobit potřebám studentů.

#### Bezbariérové řešení

Součástí vertikálních komunikací je výtah. Prostory parteru i vstup do obytné části jsou bezbariérové.

#### Kapacity, užitkové plochy, zastavěné plochy, orientace, osvětlení, oslunění

Plocha pozemku: 3858 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 795,4 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 14878,1 m<sup>3</sup>

Užitná plocha: 3182,95 m<sup>2</sup>

Pokoje jsou orientovány na V a Z, společné prostory jsou orientovány na S a J. Navržené dispozice vyhovují požadavkům na osvětlení a oslunění.

### D.1.a.3 Techincké a konstrukční řešení

#### Základové konstrukce

Objekt je částečně podsklepen. Podsklepená část je založena na základové desce tl. 600 mm s obvodovými stěnami tl. 500 m, tvoří ŽB vanu. Nepodsklepená část je taktéž založena na základové desce tl. 600 mm. Stavební jáma je po obvodu zajištěna pažením, přechod mezi nepodsklepenou a podsklepenou částí je zajištěn svahováním 1:1. Hladina spodní vody nezasahuje do základové konstrukce. Základová jáma bude zajištěna záporovým pažením a hladina podzemní vody bude snížena pomocí odčerpání studní v blízkosti jámy.

#### Svislé konstrukce

Obvodové stěny jsou navřeny jako monolitické ze železobetonu o tloušťce 250 mm. Navržené sloupy mají rozměry v 400x400 mm a jsou rozmístěny v rastru 6x6 m. Vnitřní nosné i nenosné stěny jsou navřeny z tvárnic YTONG o tloušťkách 125, 200 a 300 mm.

#### Vodorovné konstrukce

Stropy jsou navrženy jako monolitické z železobetonu o tloušťce 200 mm. Stropní desky jsou spojitě přes průvlaky, o rozměrech 400x600 mm, v osových vzdálenostech po 6 m a vetknuty do obvodových stěn. Prostupy ve stropních deskách jsou otvory pro stoupací rozvody TZB a vzduchotechniku.

#### Vertikální komunikace

Schodiště a mezipodesty jsou navřeny jako prefabrikované železobetonové konstrukce betonu C25/30.

Ramena schodiště jsou navržena jako prefabrikované železobetonové dílce. Schodiště v 1PP a 1NP jsou trojramenná. Ramena schodišť jsou prostě uložena na monolitických podestách a střední rameno je podepřeno železobetonovou podpěrnou stěnou o tloušťce 200 mm, se kterou je spjato trnem. V dalších podlažích jsou schodiště dvouramenná a prostě uložena na monolitických podestách a stropní desce. Uložení jsou opatřena trvale pružnými podložkami proti šíření kročejového hluku.

#### Střešní plášť

Střechy obou částí objektu jsou nepochozí. Podrobné popsání skladby střechy – D.1.b.15 SKLADBA STŘECHY.

#### Obvodový plášť

Obvodové ŽB stěny jsou zatepleny minerální vlnou a opatřeny fasádní omítkou. Podrobné popsání skladby – D.1.b.16 SKLADBA SVISLÝCH KOSNTRUKCÍ.

#### Podlahy

Podlahy v interiéru jsou navrženy v tloušťkách 100 mm a 200 mm. Jsou podrobně specifikovány v tabulce skladby podlah – D.1.b.14 Skladby podlah

#### Příčky

Příčky budou zděné z příčkovek YTONG tloušťky 125, 150, 200 mm. Povrch bude opatřen VP omítkou a malbou.

#### Podhledy

Podhledy jsou navrženy společných chodbách v 2-5NP. Jedná se o sádrokartonové kazetové podhledy s nosným roštem. Deska tloušťky 12,5 mm je kotvena k hliníkovému nosnému roštu, který je zavěšen na ŽB stropu

#### Otvory a výplně

V evšech prostorách jsou jako okenní výplně navrženy dřevo-hliníková okna s izolačním trojsklem.

#### Vnitřní povrchové úpravy

Zděné stěny budou omítnuty VP omítkou tl. 5 mm, která bude vyztužena perlínkou, poté se nanese další vrstva. Železobetonové sloupy nejsou v interiéru opatřeny povrchovou úpravou zůstávají holé. V koupelnách a WC je navržen keramický obklad, vyveden do výšky 3000 mm.

#### Truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky

Výrobky jsou podrobně specifikovány v tabulkách konkrétních druhů výrobku.



#### **D.1.a.4 Tepelně technické vlastnosti objektu**

Obvodové stěny objektu jsou zatepleny deskami z minerální vaty tl. 200 mm. Ploché střechy jsou zatepleny XPS tl. 200 mm, celkový součinitel prostupu tepla skladbou střech  $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ , (< Upož, <Udop). ). Celková roční spotřeba energie pro vytápění objektu odpovídá energetickému štítku obálky budovy kategorie B.

Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického průzkumu a hydrogeologického průzkumu

V daném území se v hloubce základové spáry nachází pevný terén – břidlice. Navážka hlinitá kamenitá, místy dosahuje až 3,5 m. Hladina podzemní vody je cca 5.5 metru pod úrovní terénu. Propustnost zeminy je 2. třídy. Je navržena základová deska s povlakovou hydroizolací.

#### **D.1.a.5 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí**

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí

#### **D.1.a.6 Dopravní řešení**

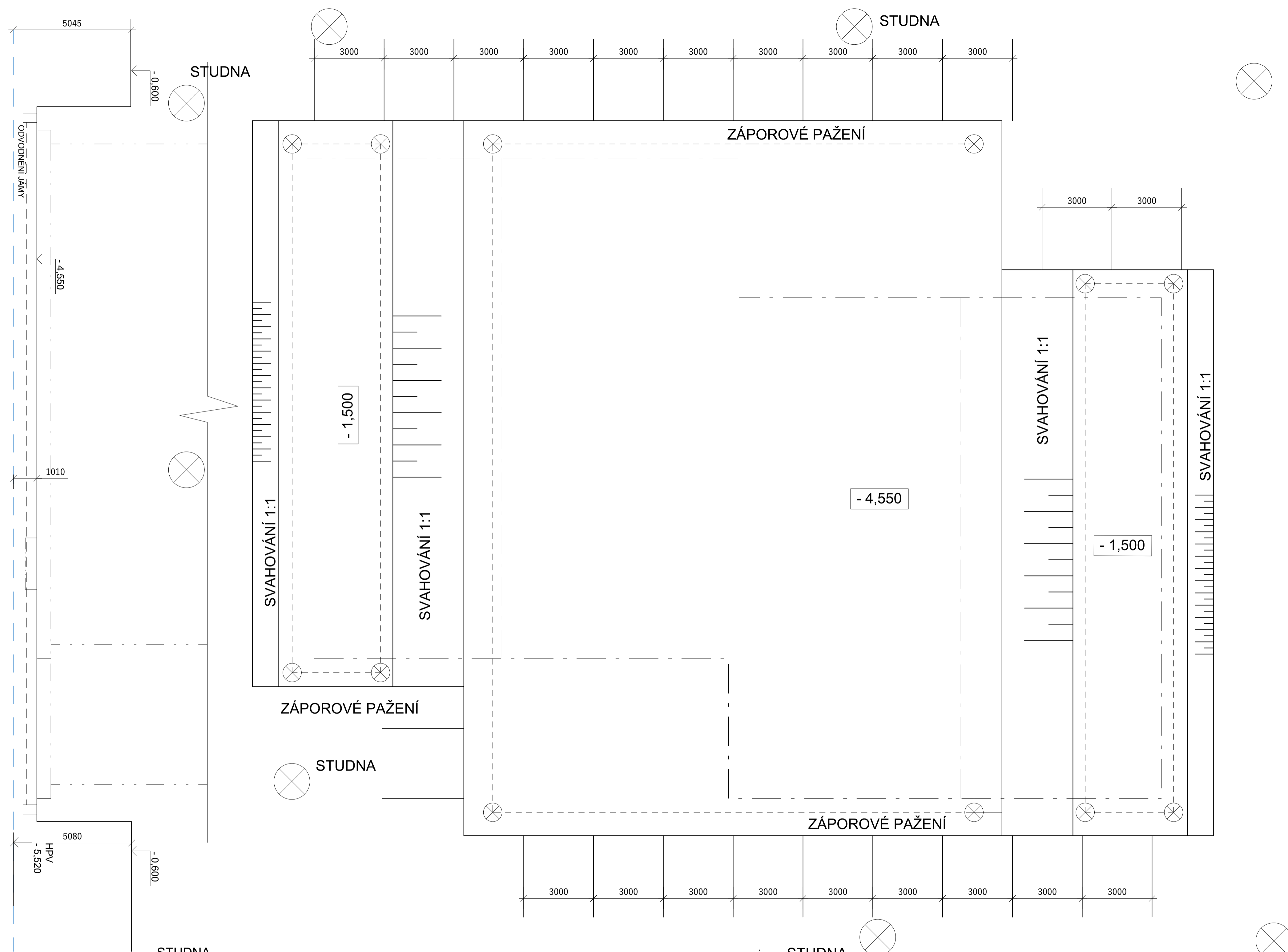
Objekt se nachází v docházkové vzdálenosti od stanic tramvaje i metra Kolbenova. Je dostupný i automobilem, po ulici Kolbenova vjezdem do areálu. Hlavní vstupy do všech částí jsou blízko hlavní obslužné ulice v areálu. V objektu není navrženo podzemní parkování. Před budovou v areálu se nachází venkovní parkoviště s dostatečnou kapacitou.

#### **D.1.a.7 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnnějšího prostředí, protiradonová opatření**

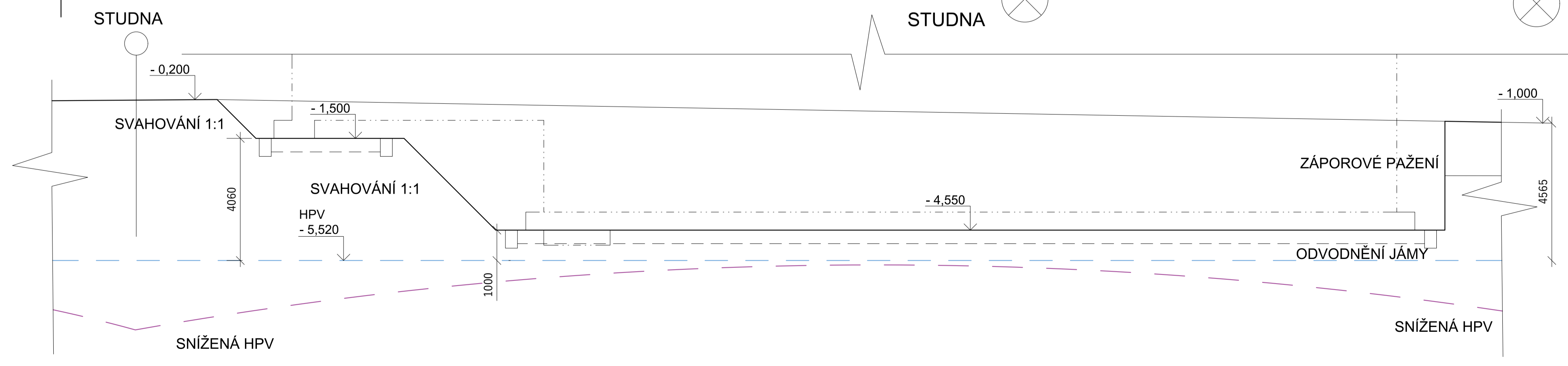
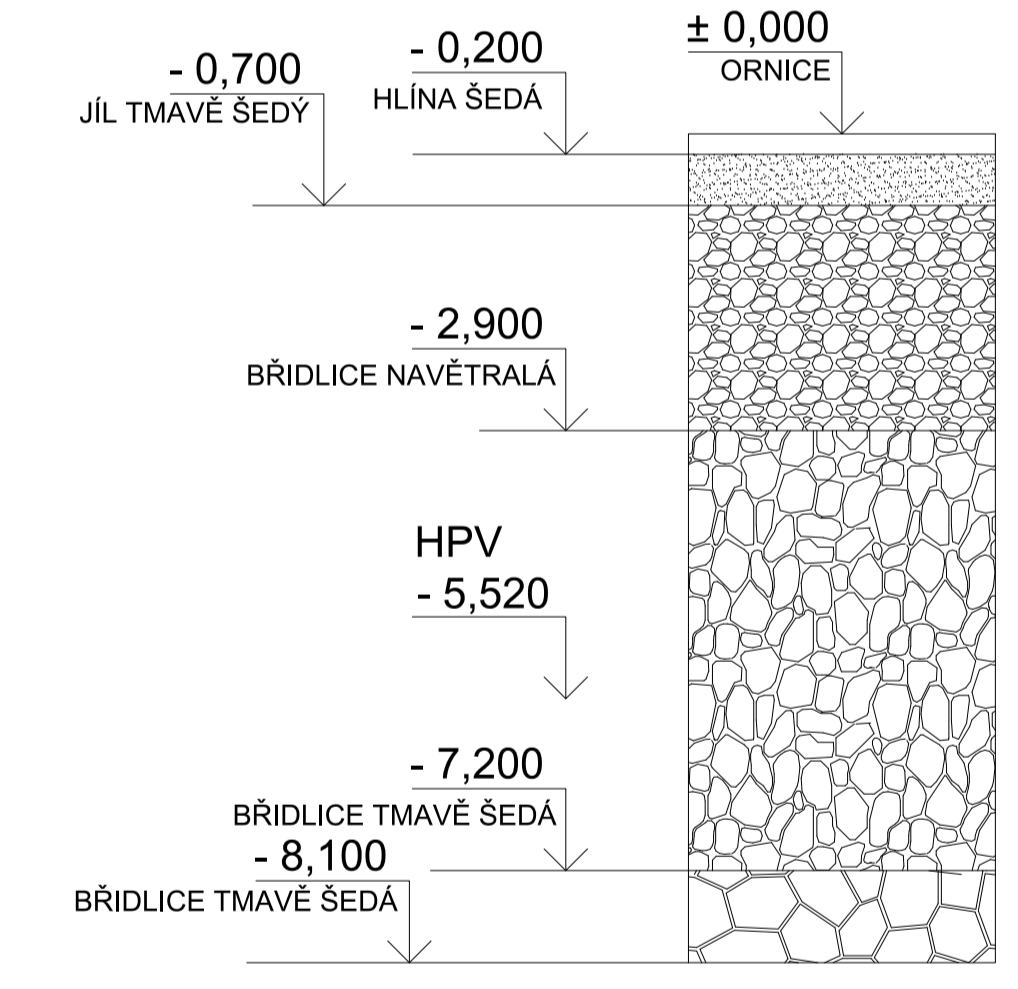
Budova se nenachází v území s významně škodlivým ovzduším, nebylo proto nutné navrhovat zvláštní opatření. Navržená budova se nenachází v nadměrně hlukem zatížené oblasti a v budově se nenacházení žádná zařízení způsobující nadměrný hluk. Obvodové stěny jsou ŽB stěn tl. 200 mm a okna s izolačním trojsklem, je tedy zajištěna dostatečná izolace proti hluku z exteriéru. Na stavebním pozemku nebyl zaznamenán nadměrný výskyt radonu.

#### **D.1.a.8 Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky, jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.



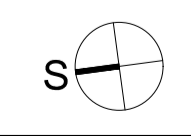
### GEOLOGICKÝ PROFIL



± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

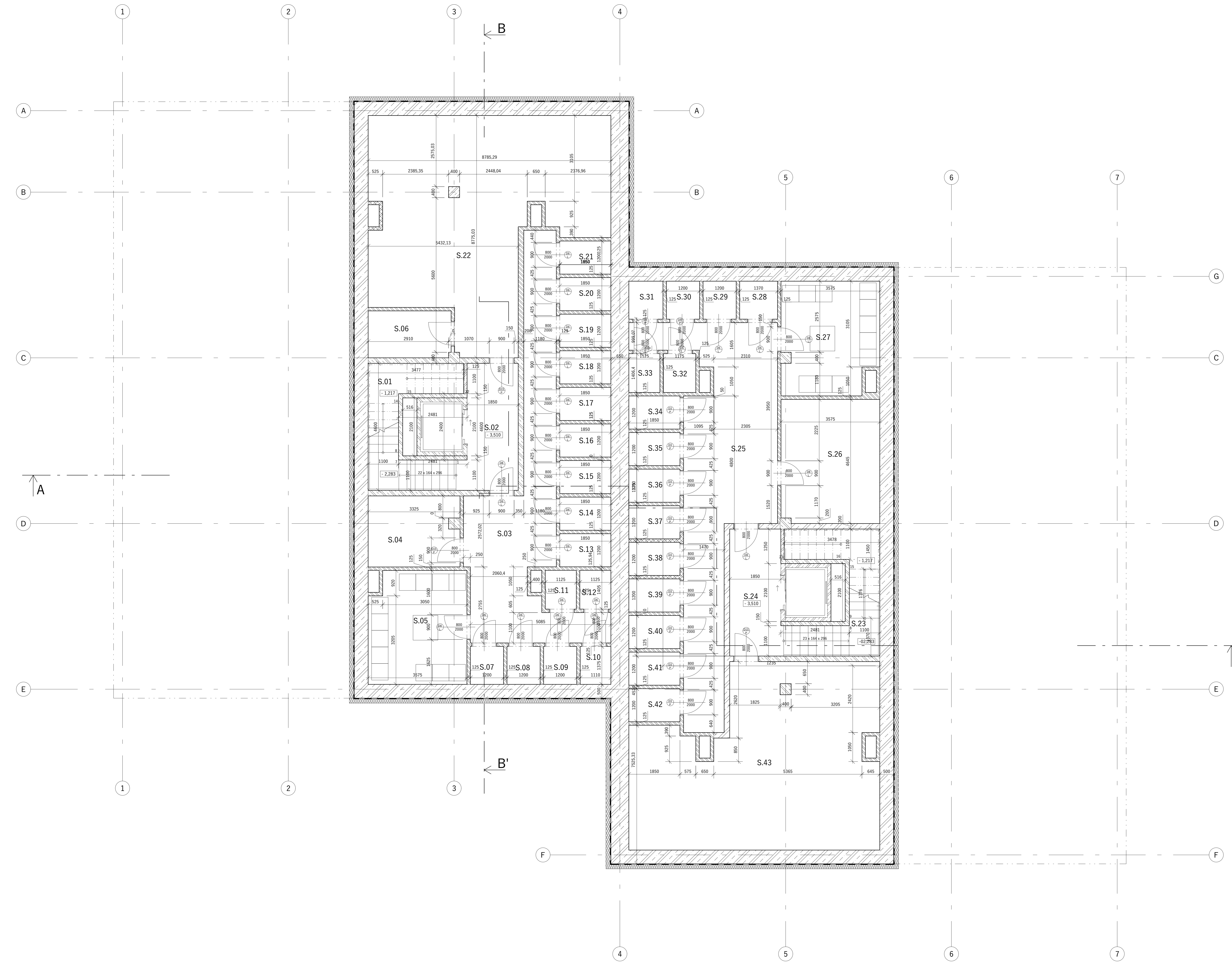
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL
CART:	Architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU:	STAVEBNÍ JÁMA

FORMÁT:	A4
ČÍSLO VÝKRESU:	23.5.2023
ŠKALA:	1:100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.b.1



# TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNY	STROP/PODHLAD
S.01	Schodiště	10,33	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.02	Chodba	8,50	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.03	Chodba sklepy	29,26	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.04	Strojovna výtahu	8,38	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.05	Prádelna	14,26	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.06	Techická místnost	5,10	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.07	Sklepe	1,56	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.08	Sklepe	1,56	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.09	Sklepe	1,56	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.10	Sklepe	1,51	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.11	Sklepe	1,56	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.12	Sklepe	1,56	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.13	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.14	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.15	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.16	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.17	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.18	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.19	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.20	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.21	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.22	Techická místnost	60,66	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.23	Schodiště	10,33	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.24	Chodba	8,50	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.25	Chodba sklepy	35,65	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.26	Strojovna výtahu	16,56	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.27	Prádelna	14,26	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.28	Sklepe	1,56	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.29	Sklepe	1,56	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.30	Sklepe	1,56	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.31	Sklepe	1,51	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.32	Sklepe	1,56	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.33	Sklepe	1,51	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.34	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.35	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.36	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.37	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.38	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.39	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.40	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.41	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.42	Sklepe	2,22	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
S.43	Techická místnost	50,73	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba



**LEGENDA**

- ZELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA  $\lambda = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- YTONG KLASIK tl. 250 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS  $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- HYDROIZOLACE

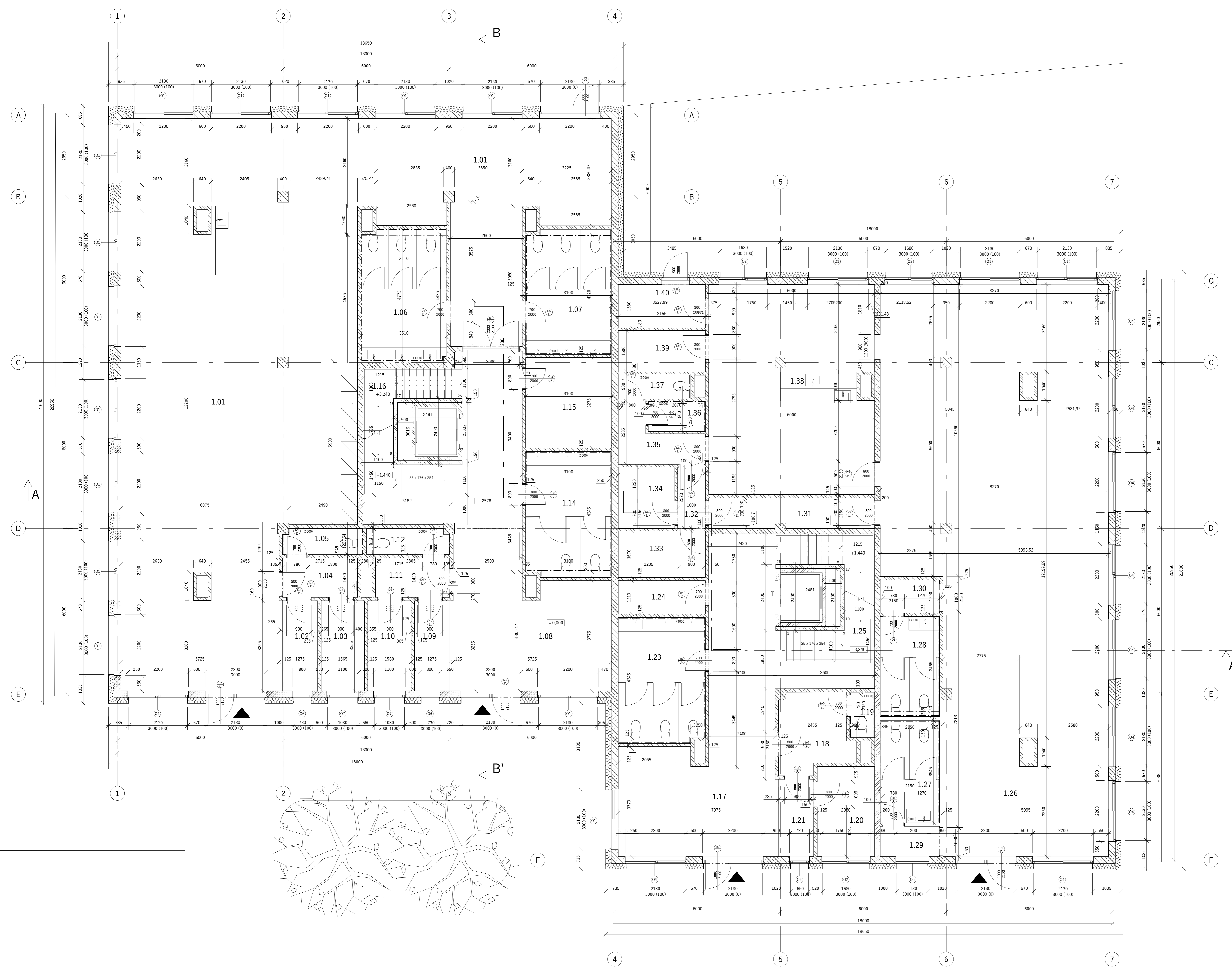
± 0,000 – 208 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU: doc. Ing. arch. Petr Šurka, CSc.  
VEDOUcí ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábal, Mgr. FAIA  
KONZULTANT: doc. Ing. arch. Václav Aulický  
VYPRACOVATEL: Kristýna Káčerová  
ADIS-PROJEKT: Studentské bydlení - THE CELL

OBJEKT: Architektonicko-stavební řešení  
MÍSTO VÝSTAVBY: PŮDORYS 1PP

150

D.1.1.2



### TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNY	STŘOP/POHLED
1.01	Coworking	205,68	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.02	Recepce	4,16	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.03	Zájemí recepce	4,80	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.04	Zájemí recepce	3,78	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.05	Wc zaměstnanec	2,57	Keramická dlažba	Keramický obklad (3000)	VP omítka, malba
1.06	Wc ženy	14,79	Keramická dlažba	Keramický obklad (3000)	VP omítka, malba
1.07	Wc muži	13,39	Keramická dlažba	Keramický obklad (3000)	VP omítka, malba
1.08	Vstupní hala	26,85	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.09	Recepce	4,16	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.10	Zájemí recepce	4,80	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.11	Zájemí recepce	3,78	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.12	Wc zaměstnanec	2,57	Keramická dlažba	Keramický obklad (3000)	VP omítka, malba
1.13	Chodba/schodiště	17,48	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.14	Pohotovostní wc	13,95	Keramická dlažba	Keramický obklad (3000)	VP omítka, malba
1.15	Sklad	13,33	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.16	Schodiště	10,33	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.17	Vstupní hala	26,85	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.18	Zájemí recepce	6,72	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.19	Wc zaměstnanec	1,44	Keramická dlažba	Keramický obklad (3000)	VP omítka, malba
1.20	Zájemí recepce	7,12	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.21	Recepce	4,16	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.22	Chodba/schodiště	17,48	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.23	Pohotovostní wc	13,95	Keramická dlažba	Keramický obklad (3000)	VP omítka, malba
1.24	Sklad	3,72	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.25	Schodiště	10,33	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.26	Bištro	148,10	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.27	Wc ženy	7,35	Keramická dlažba	Keramický obklad (3000)	VP omítka, malba
1.28	Wc muži	7,35	Keramická dlažba	Keramický obklad (3000)	VP omítka, malba
1.29	Předsiň	2,37	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.30	Předsiň	2,37	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.31	Chodba	7,20	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.32	Chodba	2,20	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.33	Šatna ženy	5,27	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.34	Šatna muži	4,62	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.35	Chodba	4,65	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.36	Sprcha	2,31	Keramická dlažba	Keramický obklad (3000)	VP omítka, malba
1.37	Wc zaměstnanec	2,34	Keramická dlažba	Keramický obklad (3000)	VP omítka, malba
1.38	Připrava jídla	45,60	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.39	Sklad	4,65	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
1.40	Sklad	4,96	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba

**LEGENDA**

	ZELEZOBETON		TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA $\lambda = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
	YTONG KLASICK tl. 250 mm		YTONG KLASICK tl. 125 mm
	HYDROIZOLACE		TEPELNÁ IZOLACE XPS $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

± 0,000 - 208 m.n.m. BpV

VEDOUcí PROJEKTU: doc. Ing. arch. Petr Šurka, CSc.  
VEDOUcí ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábeš, MSc., FAIA  
KONZULTANT: doc. Ing. arch. Václav Aulický  
VYPRACOVAVŠÍ: Kristýna Káčalová  
ADIS-PROJEKT: Studentické bydlení - THE CELL

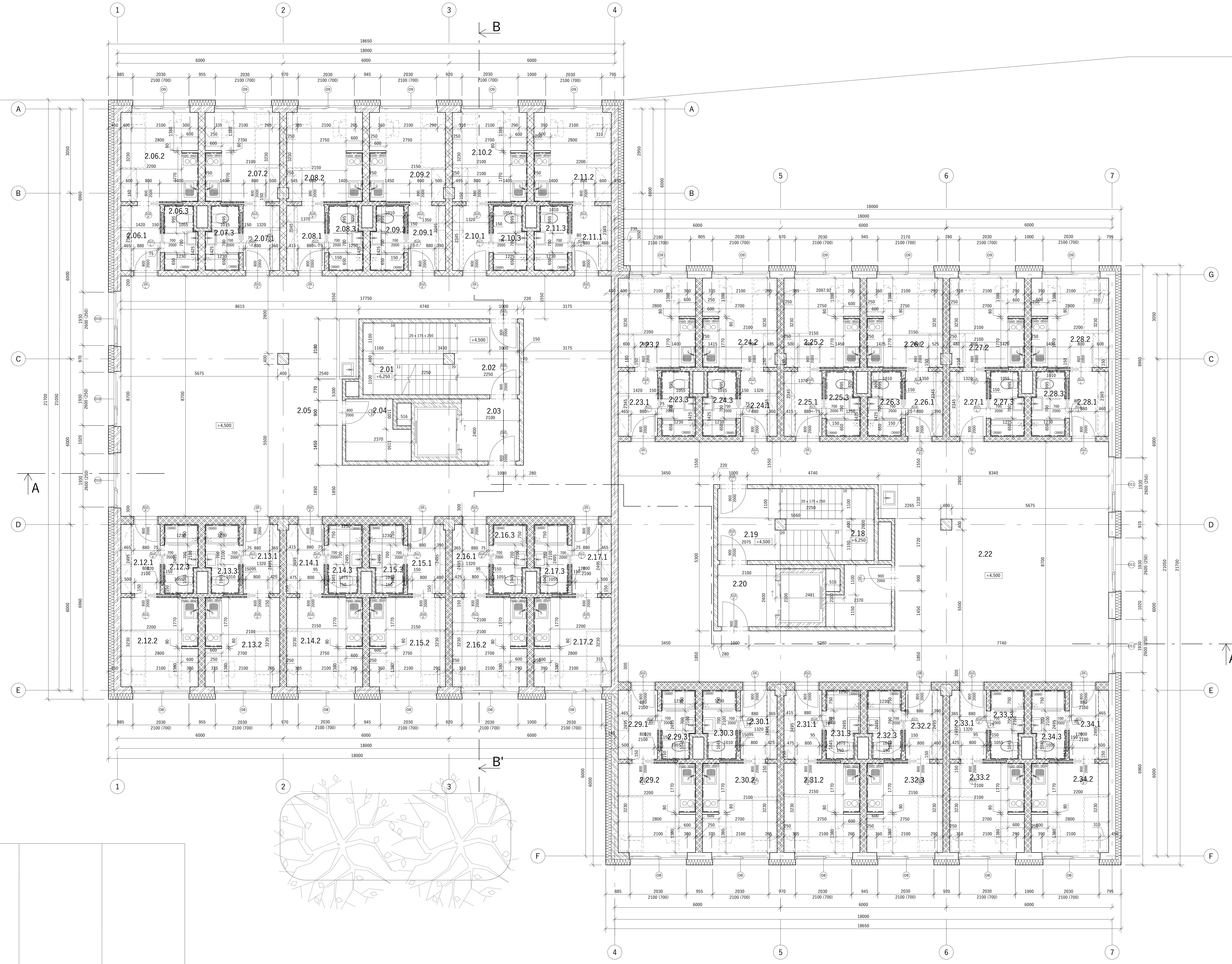
Architektonicko-stavební řešení

PODORYS INP

150 D.1.3.3

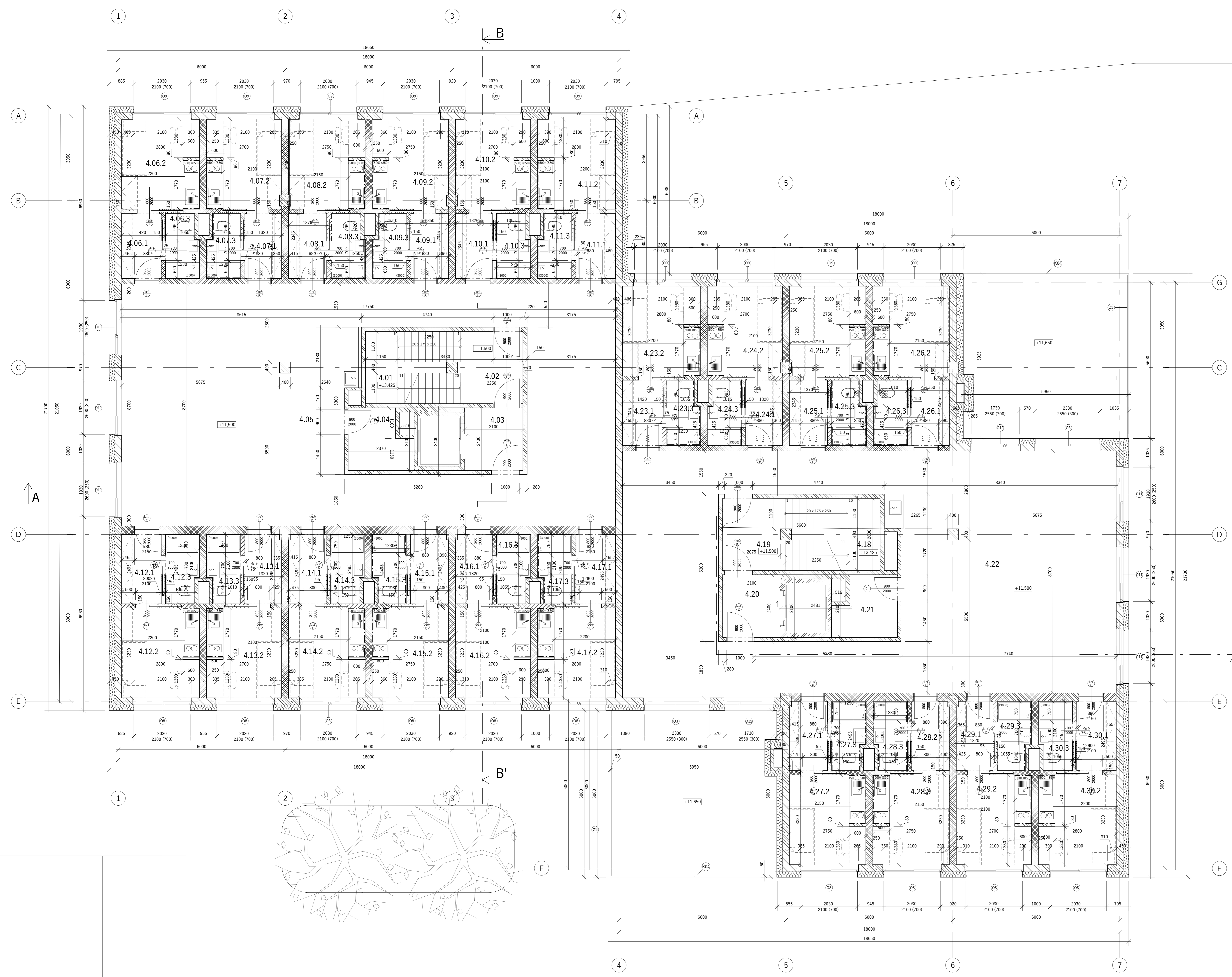
# TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNY	STŘOP/PODHLAD
2.01	Společné prostory	148,31			
2.02	Schodiště	8,86	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
2.03	Výťah	9,11	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
2.04	Komora	2,60	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
2.05	Chodba	121,92	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
2.06.1	Zádvěří	3,36	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.06.2	Pokoje	8,96	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.06.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.07.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.07.2	Pokoje	8,64	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.07.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.08.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.08.2	Pokoje	8,80	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.08.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.09.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.09.2	Pokoje	8,80	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.09.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.10.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.10.2	Pokoje	8,64	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.10.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.11.1	Zádvěří	3,36	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.11.2	Pokoje	8,96	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.11.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.12.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.12.2	Pokoje	9,04	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.12.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.13.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.13.2	Pokoje	8,72	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.13.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.14.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.14.2	Pokoje	8,88	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.14.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.15.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.15.2	Pokoje	8,88	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.15.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.16.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.16.2	Pokoje	8,72	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.16.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.17.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.17.2	Pokoje	9,04	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.17.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.18	Společné prostory	148,31			
2.19	Schodiště	8,86	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
2.20	Výťah	9,11	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
2.21	Komora	2,60	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
2.22	Chodba	121,92	Betonová stěrka	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
2.23.1	Zádvěří	3,36	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.23.2	Pokoje	8,96	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.23.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.24.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.24.2	Pokoje	8,64	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.24.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.25.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.25.2	Pokoje	9,04	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.25.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.26.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.26.2	Pokoje	8,80	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.26.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.27.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.27.2	Pokoje	8,64	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.27.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.28.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.28.2	Pokoje	9,04	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.28.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.29.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.29.2	Pokoje	8,88	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.29.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.30.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.30.2	Pokoje	8,72	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.30.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.31.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.31.2	Pokoje	8,88	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.31.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.32.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.32.2	Pokoje	8,88	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.32.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.33.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.33.2	Pokoje	8,72	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.33.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba
2.34.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.34.2	Pokoje	9,04	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
2.34.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramický osklad (3000)	VP omítka, malba



**LEGENDA**

	ZELEZOBETON		TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA $\lambda = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
	YTONG KLASIK tl. 250 mm		YTONG KLASIK tl. 125 mm
	HYDROIZOLACE		TEPELNÁ IZOLACE XPS $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$



### TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNY	STROP/PODHLAD
Společné prostory		148,31			
4.01	Schodiště	8,86	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
4.02	Chodba/schodiště	3,87	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
4.03	Výťah	9,11	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
4.04	Komora	2,60	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
4.05	Chodba	121,92	Betonová stěna	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
Byt 01		15,08			
4.06.1	Zádvěří	3,36	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.06.2	Pokoje	8,96	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.06.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 02		14,34			
4.07.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.07.2	Pokoje	8,64	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.07.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 03		14,50			
4.08.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.08.2	Pokoje	8,80	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.08.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 04		14,50			
4.09.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.09.2	Pokoje	8,80	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.09.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 05		14,34			
4.10.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.10.2	Pokoje	8,64	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.10.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 06		15,08			
4.11.1	Zádvěří	3,36	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.11.2	Pokoje	8,96	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.11.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 07		15,41			
4.12.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.12.2	Pokoje	9,04	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.12.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 08		15,08			
4.13.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.13.2	Pokoje	8,72	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.13.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 09		15,24			
4.14.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.14.2	Pokoje	8,88	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.14.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 10		15,24			
4.15.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.15.2	Pokoje	8,88	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.15.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 11		15,08			
4.16.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.16.2	Pokoje	8,72	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.16.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 12		15,41			
4.17.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.17.2	Pokoje	9,04	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.17.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Společné prostory		148,31			
4.18	Schodiště	8,86	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
4.19	Chodba/schodiště	5,87	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
4.20	Výťah	9,11	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
4.21	Komora	2,60	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
4.22	Chodba	121,92	Betonová stěna	Vápenocementová omítka, malba	SDK podhled, malba
Byt 13		14,50			
4.23.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.23.2	Pokoje	8,80	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.23.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 14		14,50			
4.24.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.24.2	Pokoje	8,80	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.24.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 15		14,34			
4.25.1	Zádvěří	2,94	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.25.2	Pokoje	8,64	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.25.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 16		15,08			
4.26.1	Zádvěří	3,36	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.26.2	Pokoje	8,96	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.26.3	Koupelna + wc	2,76	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 17		15,24			
4.27.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.27.2	Pokoje	8,88	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.27.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 18		15,24			
4.28.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.28.2	Pokoje	8,96	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.28.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 19		15,08			
4.29.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.29.2	Pokoje	8,72	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.29.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba
Byt 20		15,41			
4.30.1	Zádvěří	3,24	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.30.2	Pokoje	9,04	Vinylové parkety	Vápenocementová omítka, malba	VP omítka, malba
4.30.3	Koupelna + wc	3,12	Keramická dlažba	Keramicný osklad (3000)	VP omítka, malba

**LEGENDA**

- ZELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA  $\lambda = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- YTONG KLASICK tl. 125 mm
- YTONG KLASIK tl. 250 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS  $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- HYDROIZOLACE

± 0,000 - 208 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU: doc. Ing. arch. Petr Šurka, ČSČ

KONZULTANT: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

KONZULTANT: doc. Ing. arch. Václav Aulický

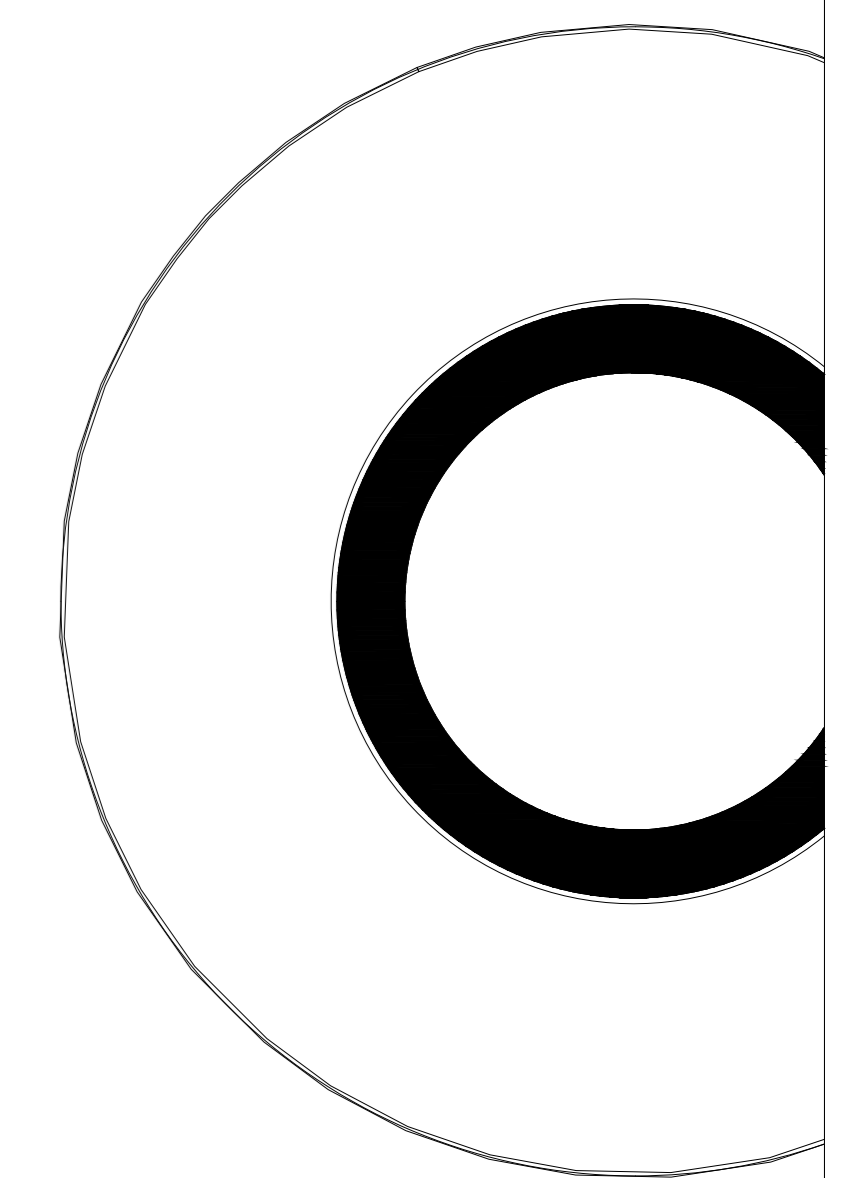
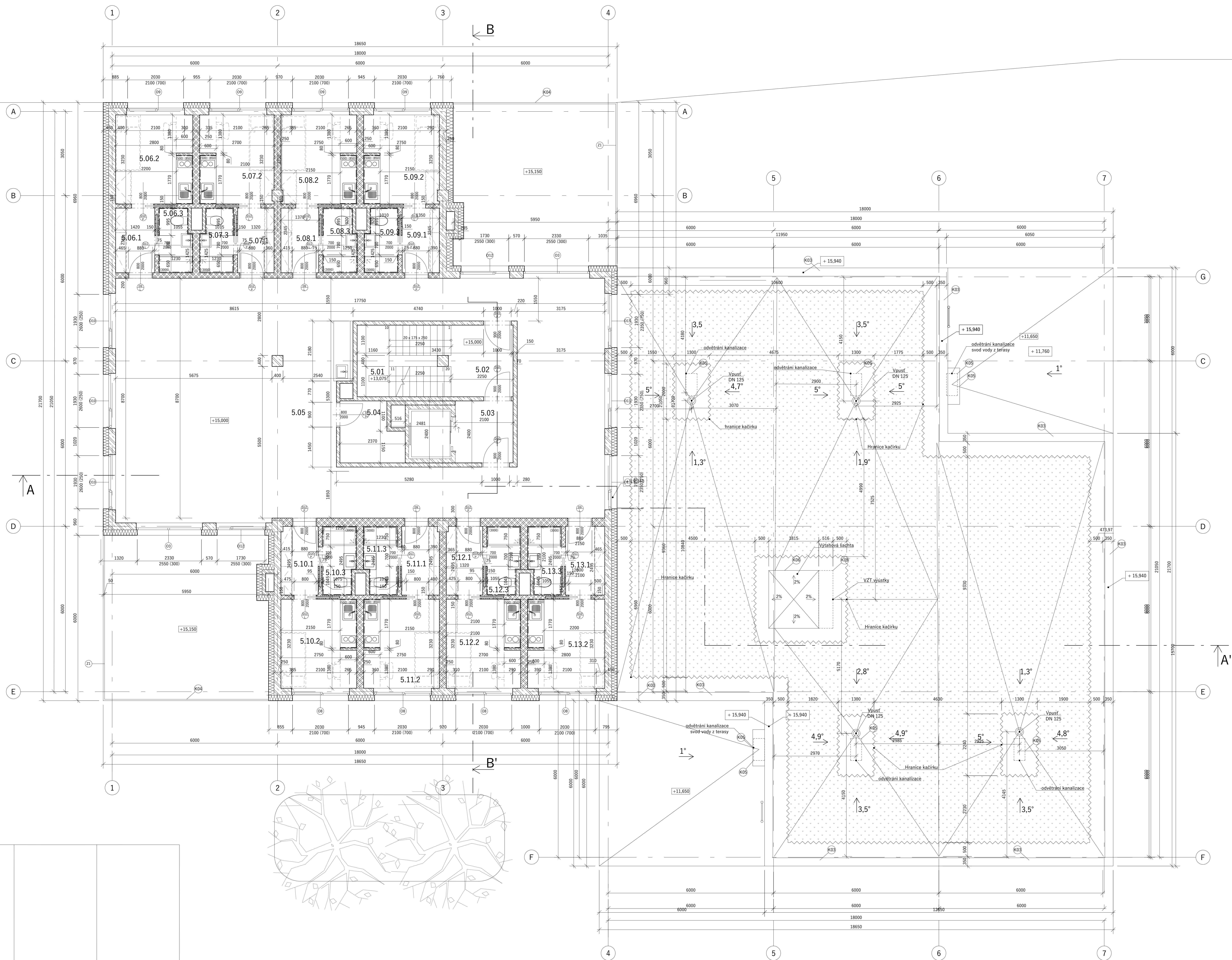
VYPRACOVAVŠÍ: Kristýna Káčbová

ADISY PROJEKTU: Studentské bydlení - THE CELL

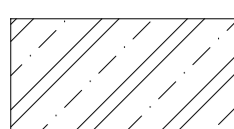
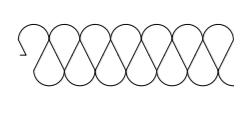



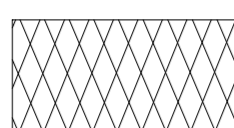
Architektonicko-stavební řešení

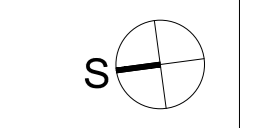
PŮDORYS 4NP

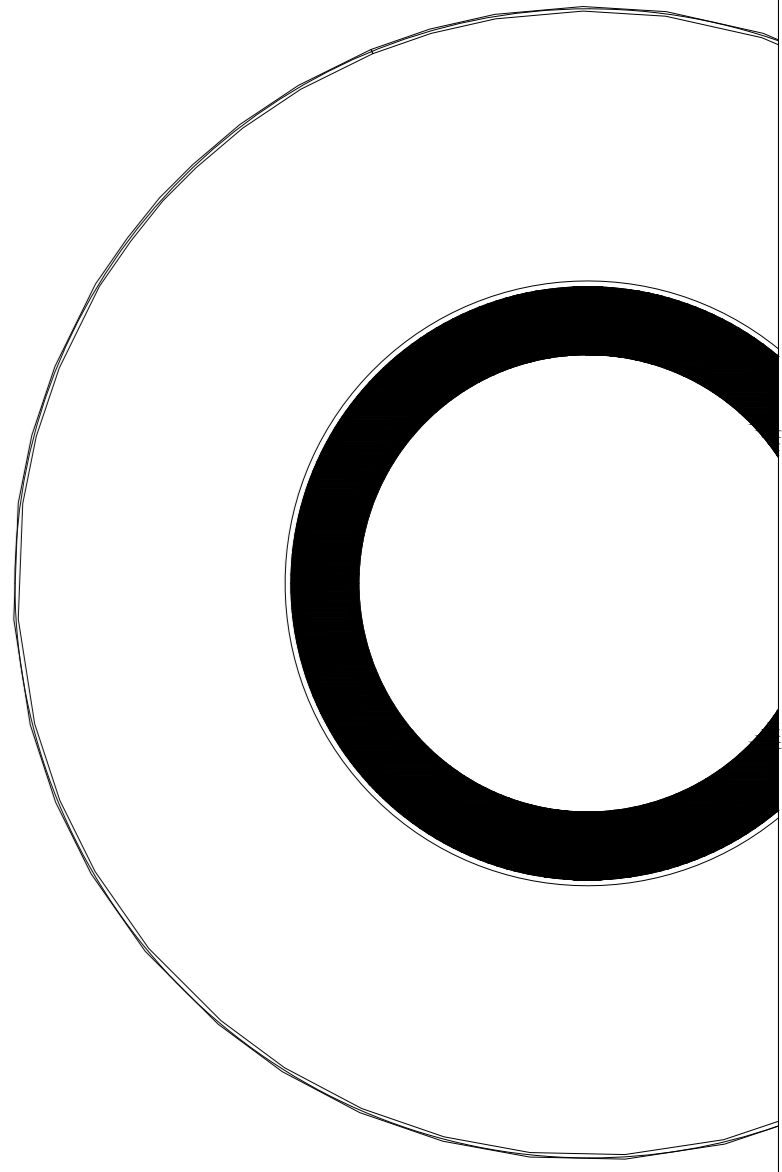
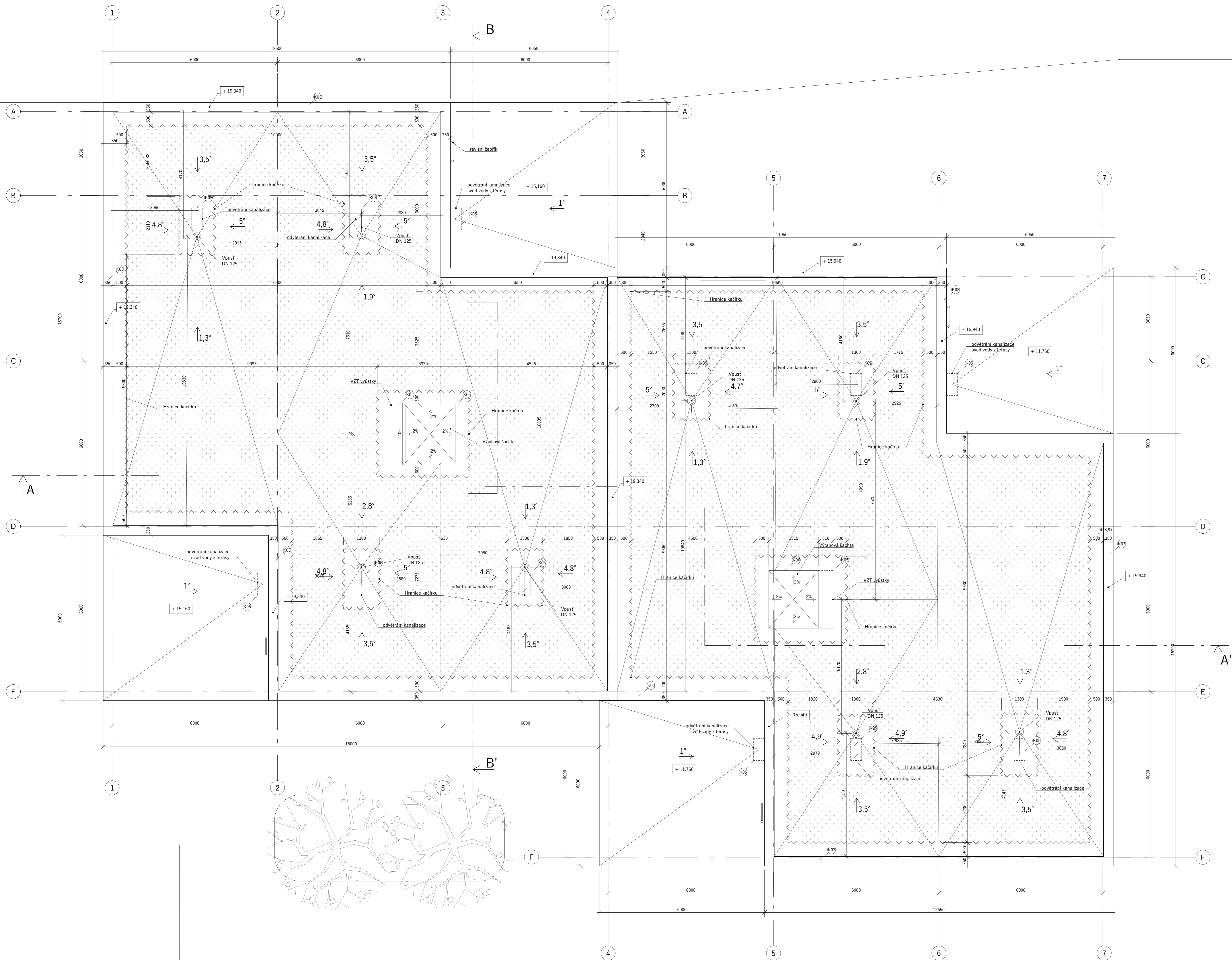
150 D.I.B.S.



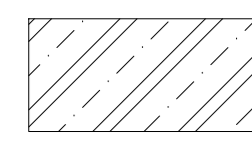
**LEGENDA**

-  ZELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA  $\lambda = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
-  YTONG KLASICK tl. 250 mm
-  YTONG KLASICK tl. 125 mm
-  HYDROIZOLACE
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS  $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

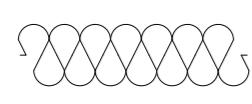




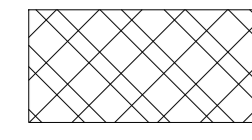
**LEGENDA**



ZELEZOBETON



TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA  $\lambda = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$



YTONG KLASICK tl. 250 mm



YTONG KLASICK tl. 125 mm



HYDROIZOLACE



TEPELNÁ IZOLACE XPS  $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$



K KLEMPÍRSKÉ PRVKY VIZ TABULKA

± 0,000 – 208 m.n.m. BpV

VEDOUcí PROJEKTU: doc. Ing. arch. Petr Šurka, CSc.

VEDOUcí USTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAJ

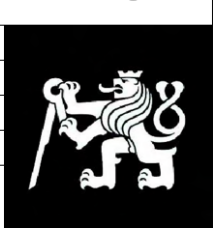
KONZULTANT: doc. Ing. arch. Václav Aulický

VYPRACOVATEL: Katerina Kucabová

ADY-PRÁVCE: Střední škola stavební – THE CELL

OBJEKT: Technika prostředí staveb

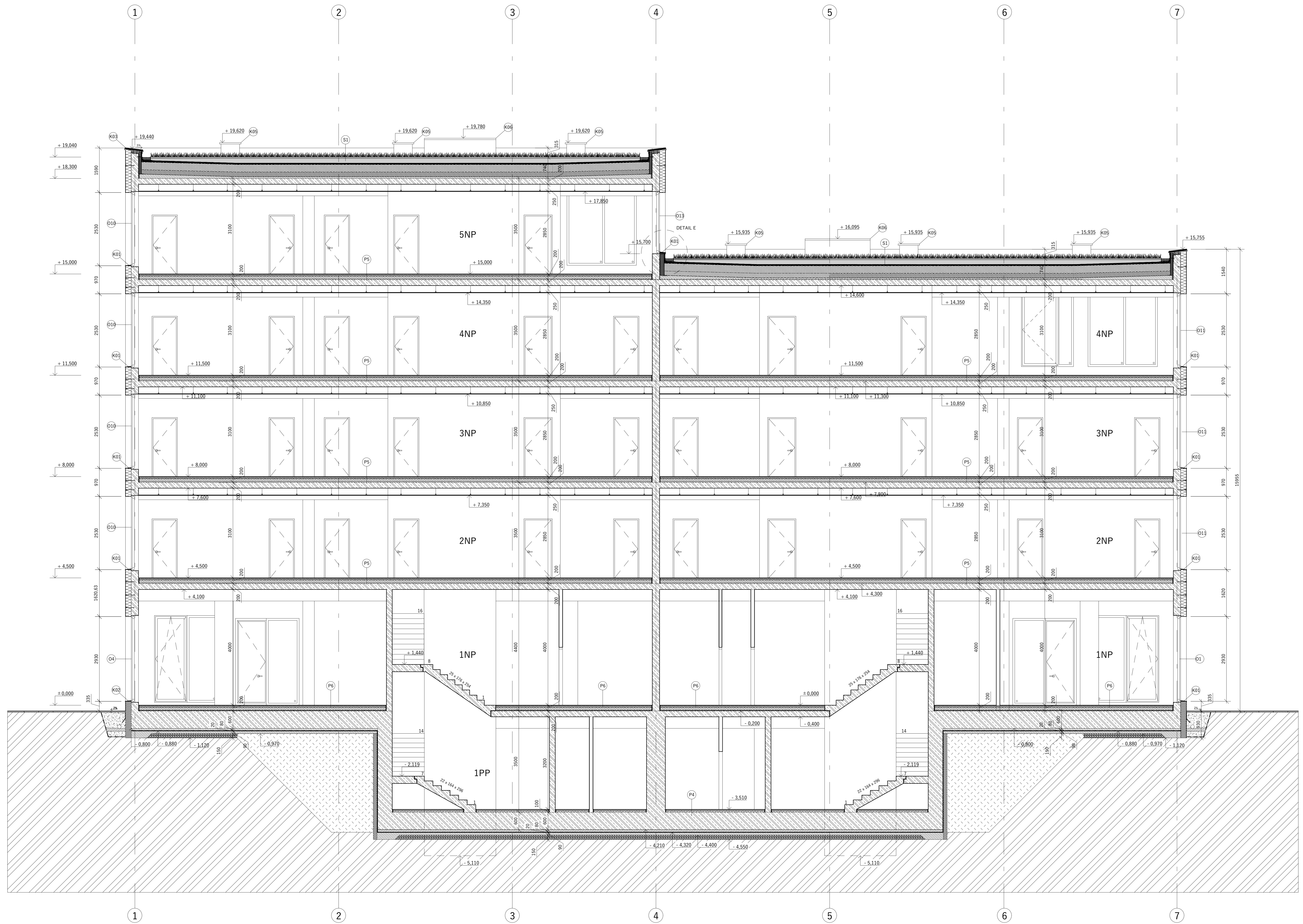
VEDOUcí VÝKRESU: PŮDORYS STŘECHY



150

D.1.1.7



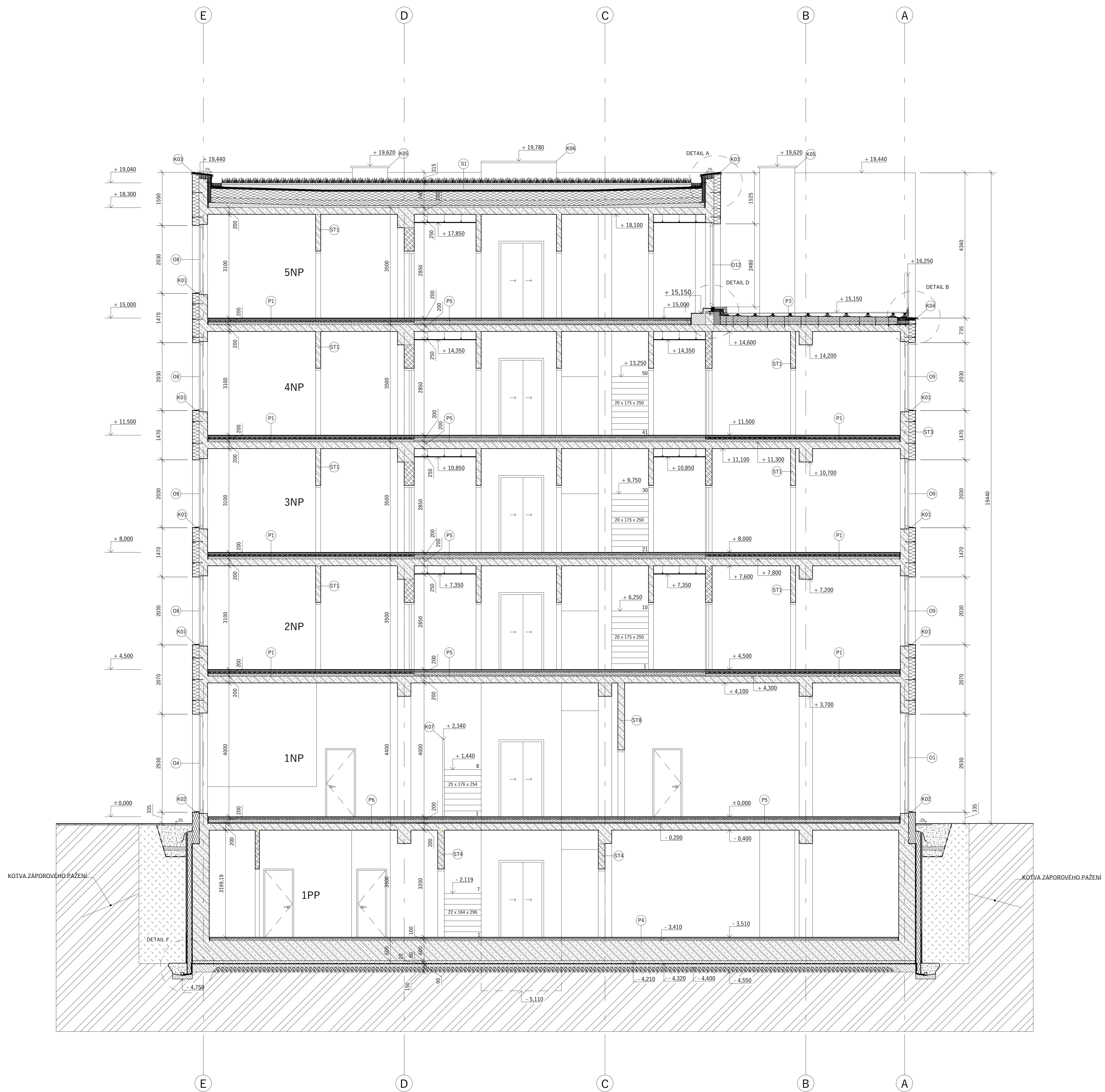


LEGENDA

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | ZELEZOBETON   |  | INSTALAČNÍ VRSTVA PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ                                       |
|  | YTONG KLASIK II. 250 mm   |  | ŠTERKOPIŠKOVÝ PODSYP   |
|  | YTONG KLASICK II. 125 mm  |  | ZEMNÍ NÁSYP  |
|  | TEPELNÁ IZOLACE XPS<br>$\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ |  | PŮVODNÍ ZEMINA   |
|  | TEPELNÁ IZOLACE EPS<br>$\lambda = 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ |  | TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA<br>$\lambda = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ |

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | HYDROIZOLACE                    |
|  | KLEMPÍŘSKÉ PRVKY<br>VIZ TABULKA |
|  | SKLADBA PODLAHY<br>VIZ TABULKA  |
|  | SKLADBA STŘECHY<br>VIZ TABULKA  |
|  | SKLADBA STĚNY<br>VIZ TABULKA    |

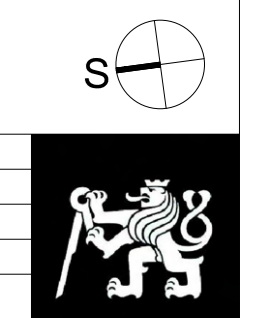


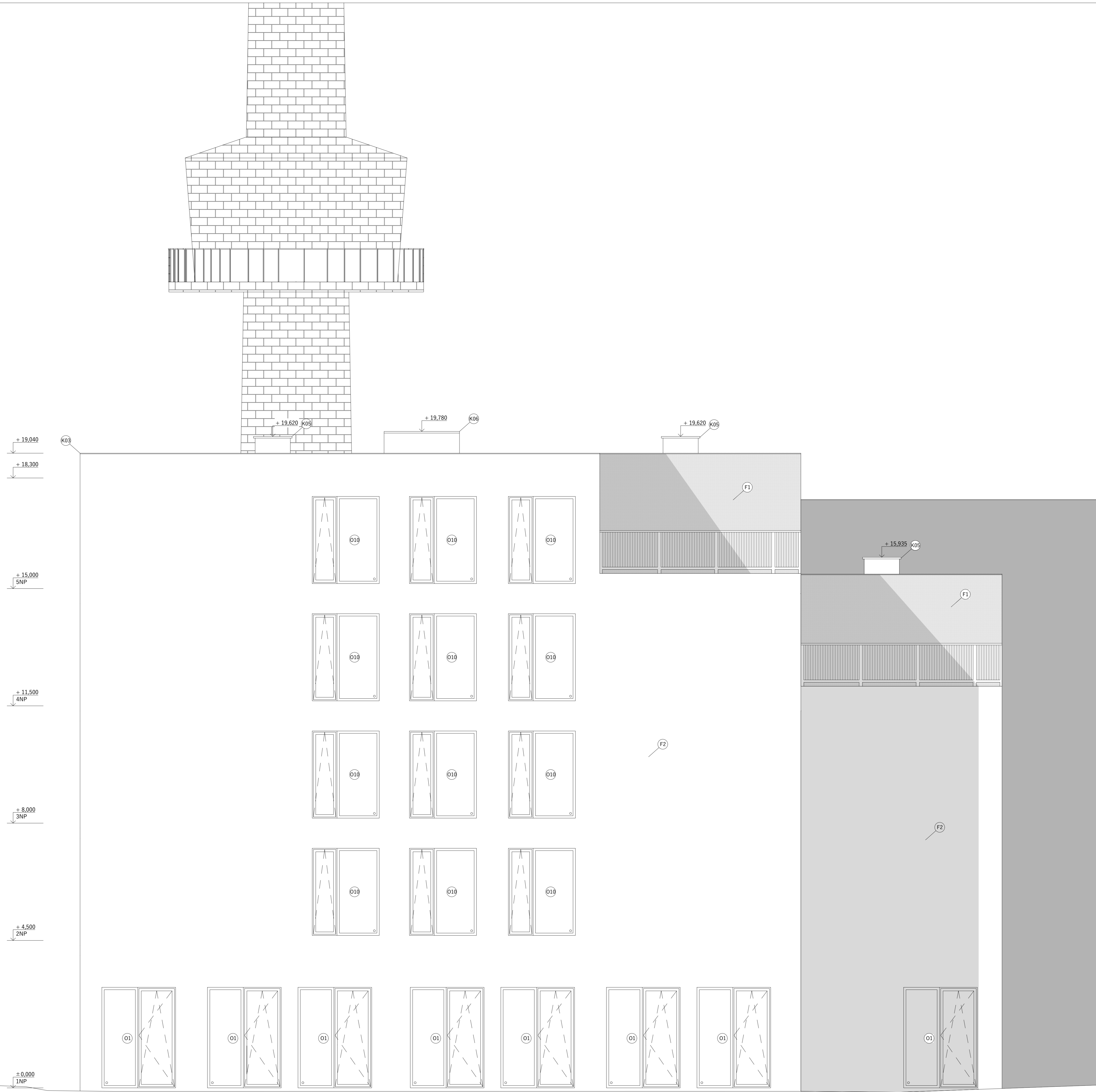


LEGENDA

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | ZELEZOBETON   |  | INSTALAČNÍ VRSTVA PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ                                       |
|  | YTONG KLASIK II. 250 mm   |  | ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP   |
|  | YTONG KLASICK II. 125 mm  |  | ZEMNÍ NÁSYP  |
|  | TEPELNÁ IZOLACE XPS<br>$\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ |  | PŮVODNÍ ZEMINA   |
|  | TEPELNÁ IZOLACE EPS<br>$\lambda = 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ |  | TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA<br>$\lambda = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ |

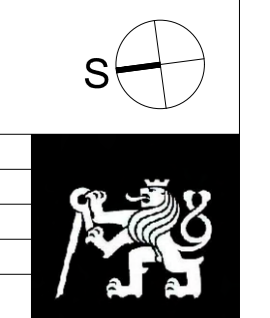
- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | HYDROIZOLACE                    |
|  | KLEMPÍŘSKÉ PRVKY<br>VIZ TABULKA |
|  | SKLADBA PODLAHY<br>VIZ TABULKA  |
|  | SKLADBA STŘECHY<br>VIZ TABULKA  |
|  | SKLADBA STĚNY<br>VIZ TABULKA    |

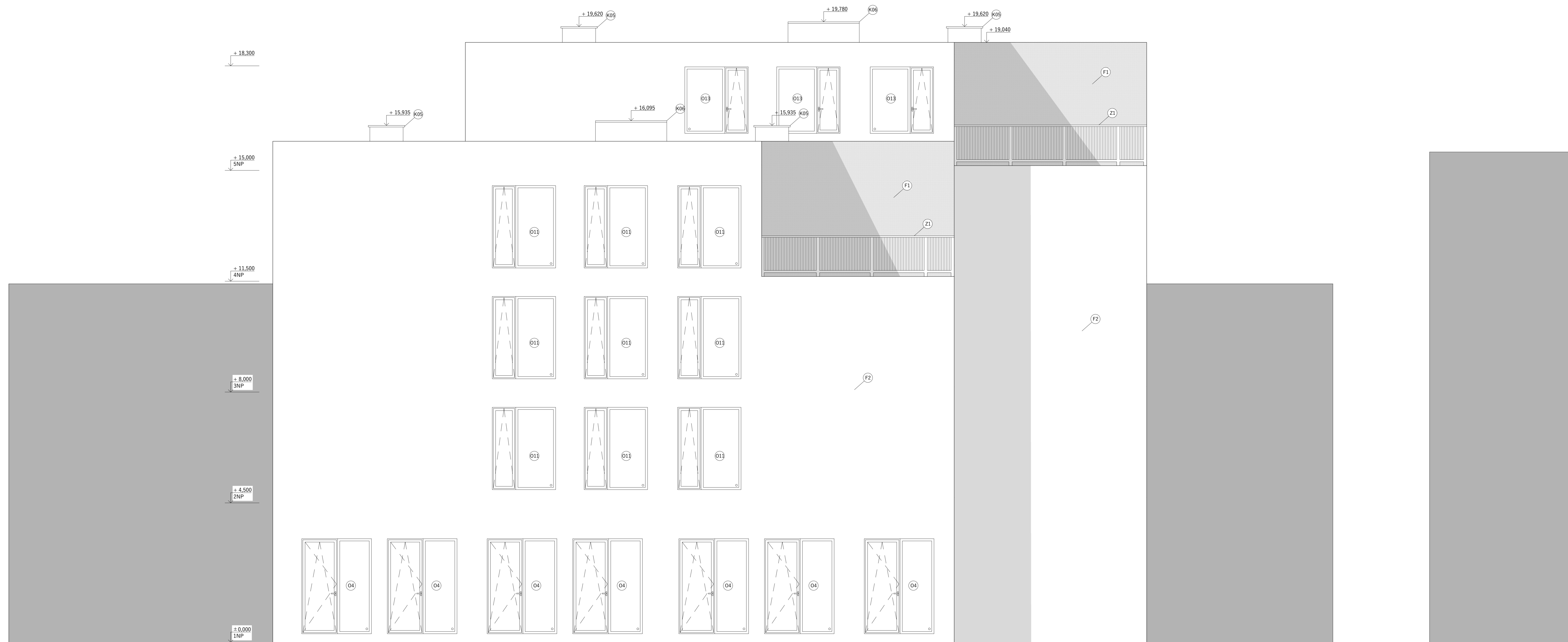




LEGENDA

- (K)** KLEMPÍŘSKÉ PRVKY  
VIZ TABULKA
- (O)** OKNO  
VIZ TABULKA
- (F1)** VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT  
LIFE 0018
- (F2)** VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT  
UNWHITE
- (Z)** ZÁMEČNÍKÉ PRVKY  
VIZ TABULKA





LEGENDA

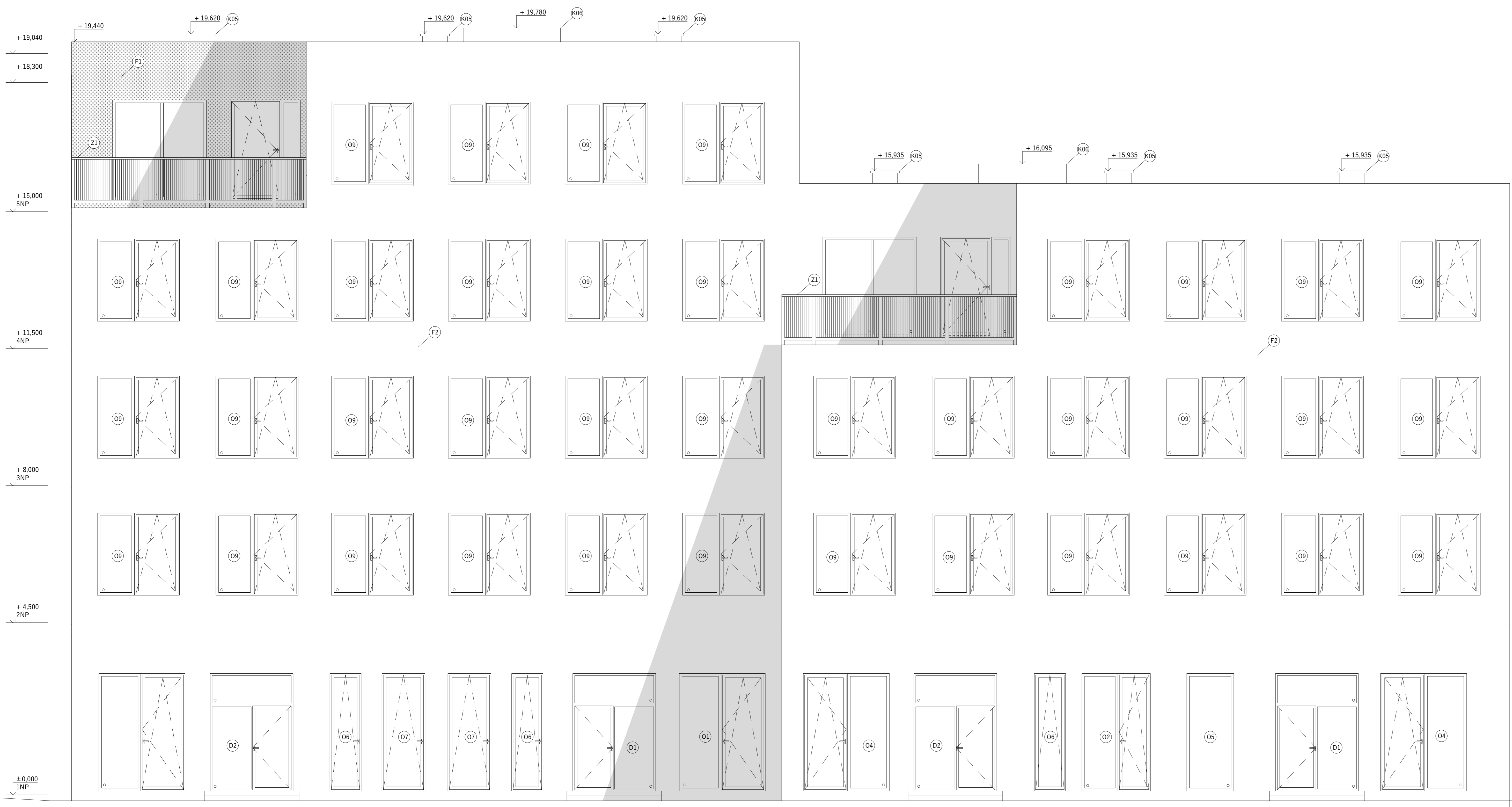
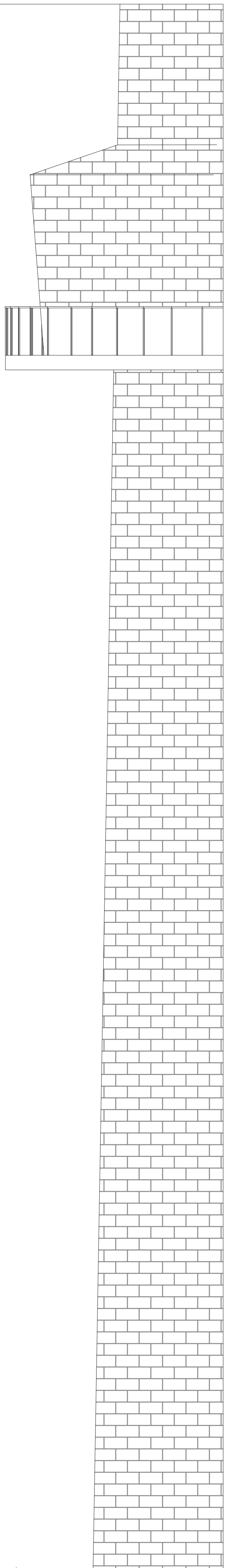
- (K)** KLEMPÍŘSKÉ PRVKY  
VIZ TABULKA
- (O)** OKNO  
VIZ TABULKA
- (F1)** VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT  
LIFE 0018
- (F2)** VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT  
UNWHITE
- (Z)** ZÁMEČNÍKÉ PRVKY  
VIZ TABULKA



LEGENDA

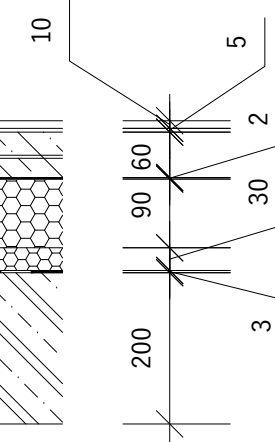
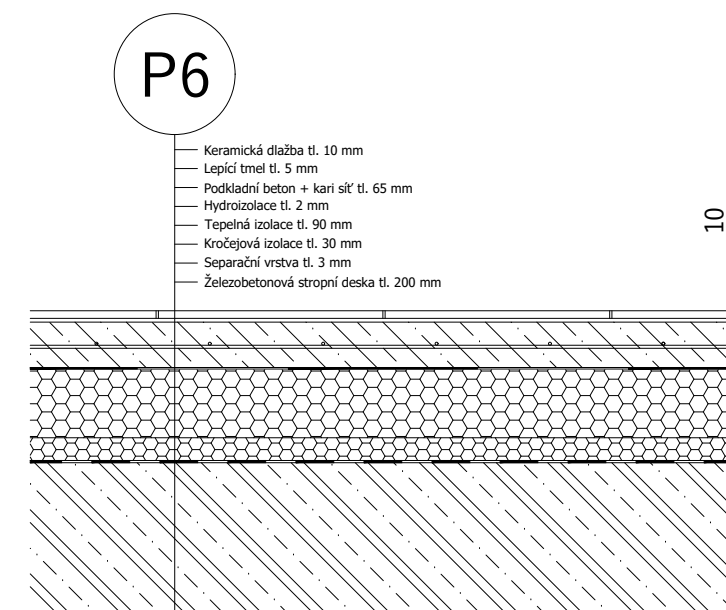
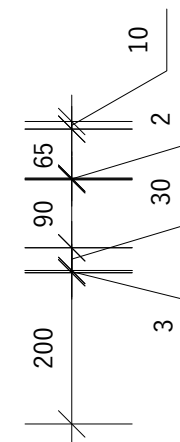
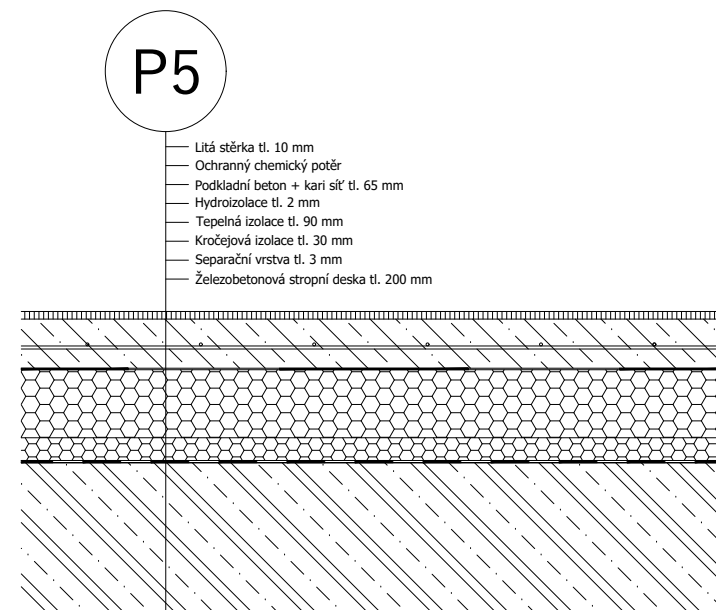
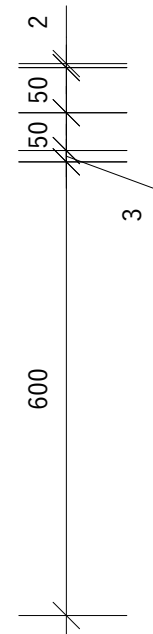
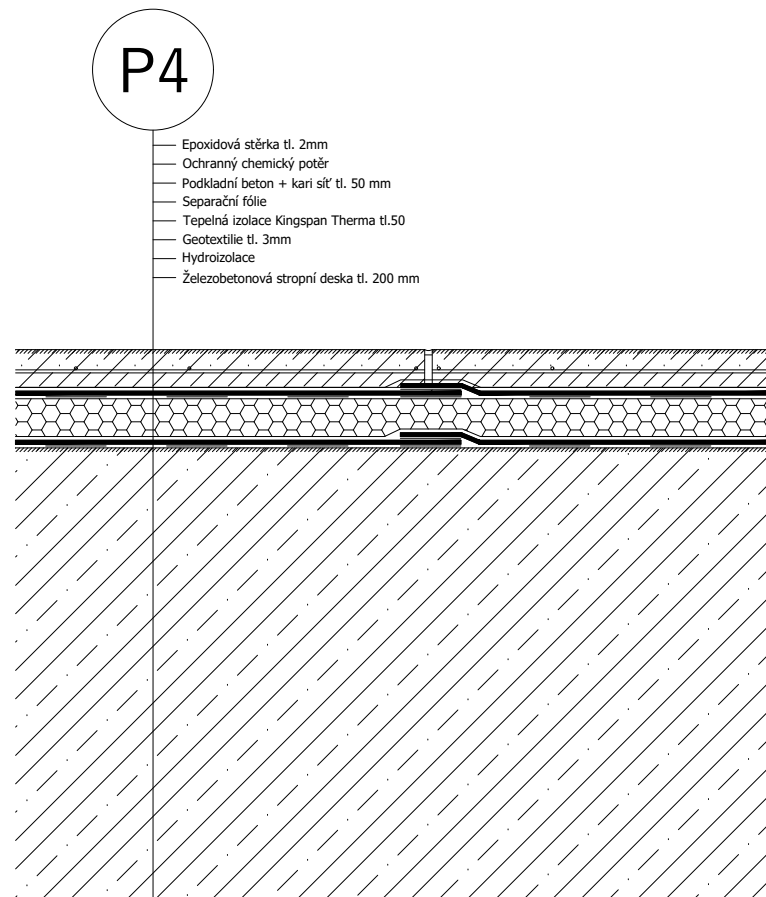
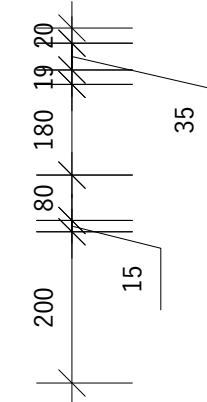
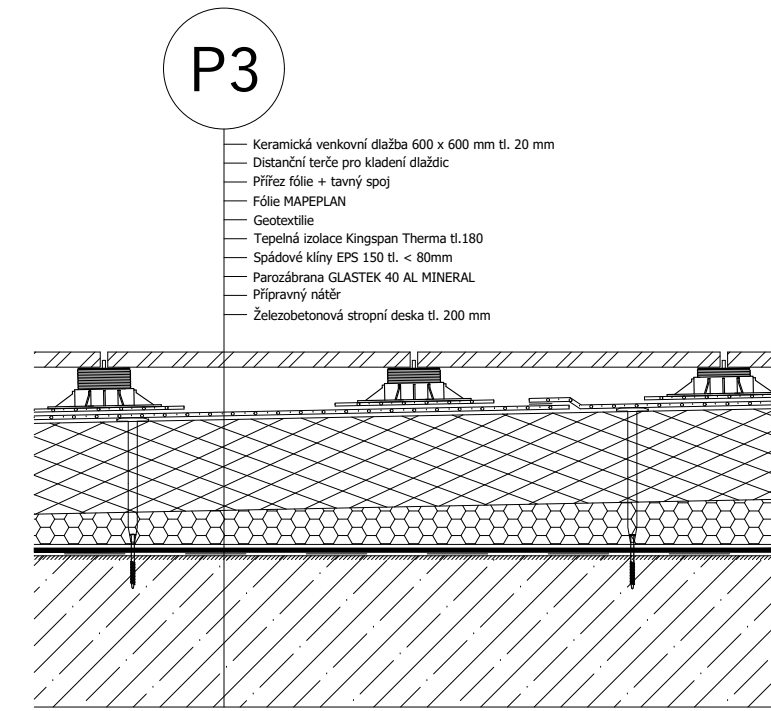
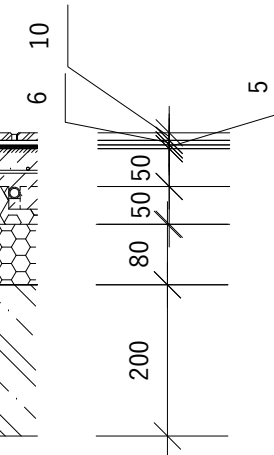
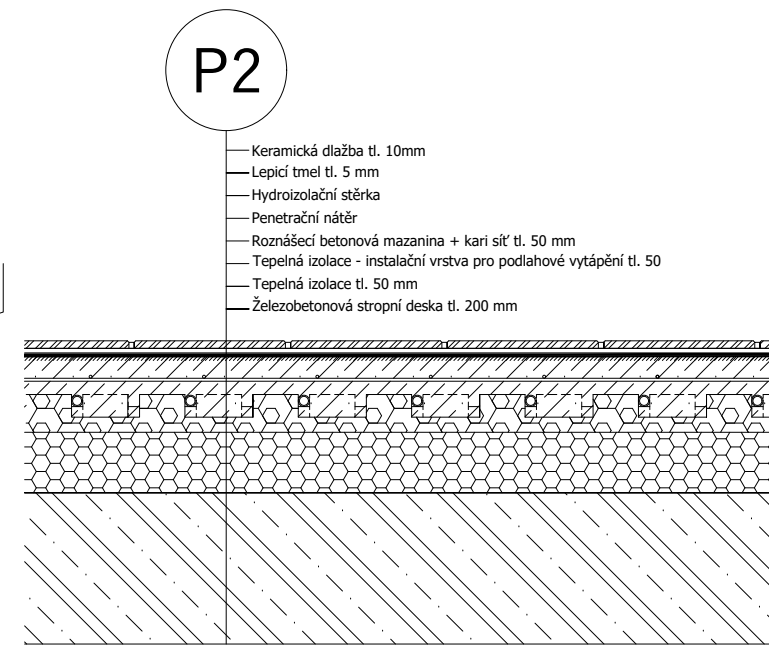
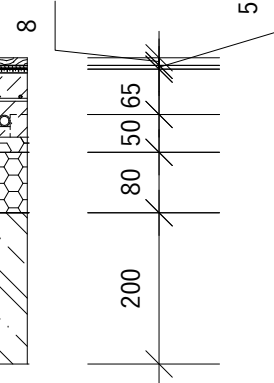
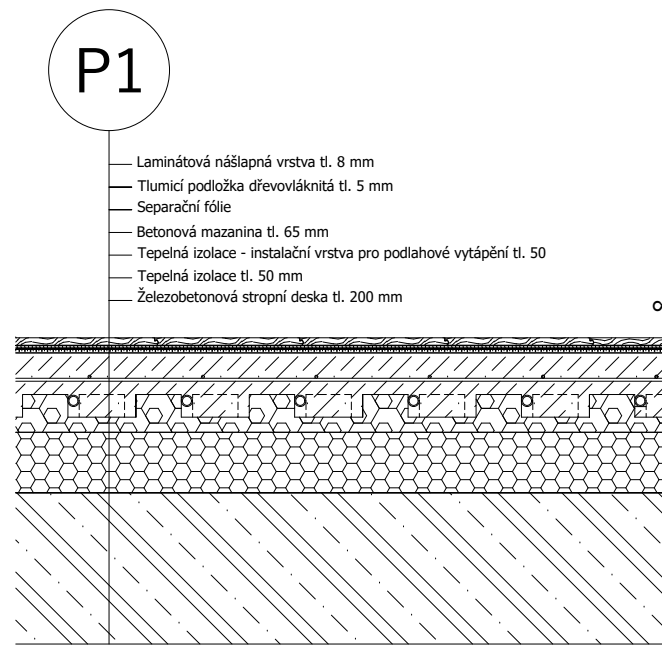
- (K)** KLEMPÍŘSKÉ PRVKY  
VIZ TABULKA
- (O)** OKNO  
VIZ TABULKA
- (F1)** VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT  
LIFE 0018
- (F2)** VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT  
UNWHITE
- (Z)** ZÁMEČNÍKÉ PRVKY  
VIZ TABULKA

+19,440  
 +19,040  
 +18,300  
 +15,000  
 5NP  
 +11,500  
 4NP  
 +8,000  
 3NP  
 +4,500  
 2NP  
 ±0,000  
 1NP



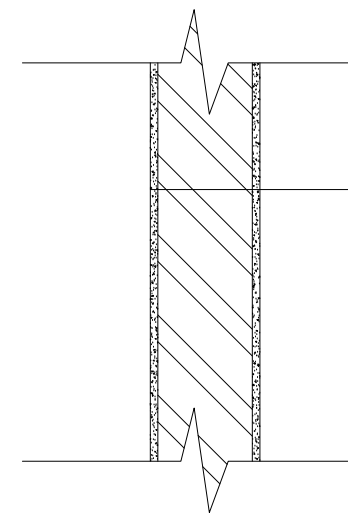
LEGENDA

- (K)** KLEMPÍŘSKÉ PRVKY  
VIZ TABULKA
- (O)** OKNO  
VIZ TABULKA
- (F1)** VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT  
LIFE 0018
- (F2)** VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT  
UNWHITE
- (Z)** ZÁMEČNÍKÉ PRVKY  
VIZ TABULKA



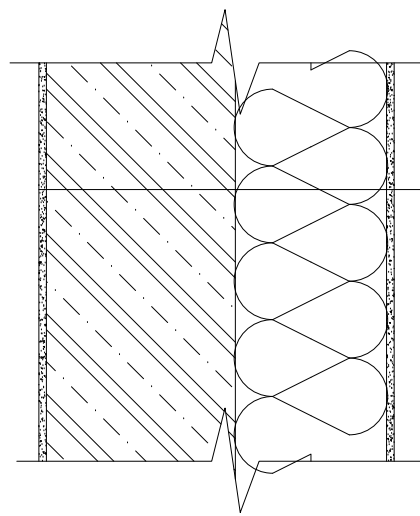
± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU:	SKLADBY PODLAH	FORMÁT: A3 DATUM: 23.5.2023 MÉRITKO: Číslo výkresu: 1:10 D.1.b.14



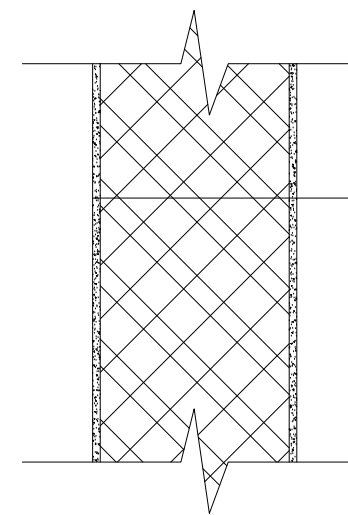
ST1

- Vápenocementová omítka tl. 10mm
- Tvarovka YTONG tl. 125 mm
- Vápenocementová omítka tl. 10mm



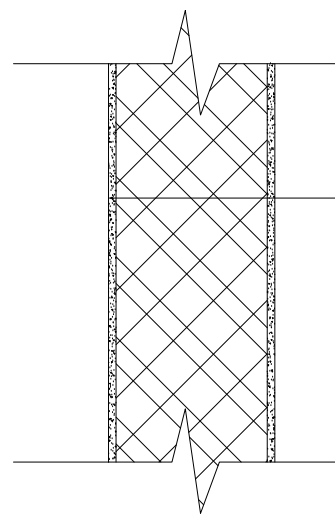
ST2

- Vápenocementová omítka tl. 10mm
- Železobetonová monolitická stěna tl. 250 mm
- Tepelná izolace - minerální vlna tl. 200 mm
- Armovací mřížka
- Silikátová omítka v různé zrnitosti tl. 10mm



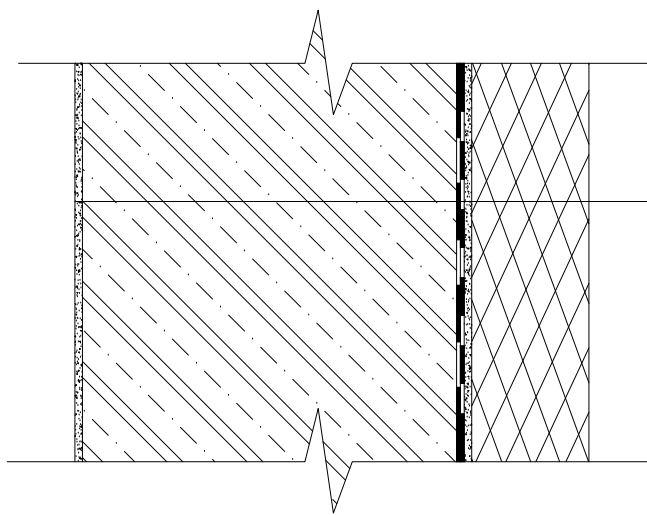
ST3

- Vápenocementová omítka tl. 10mm
- Tvarovka YTONG tl. 250 mm
- Vápenocementová omítka tl. 10mm



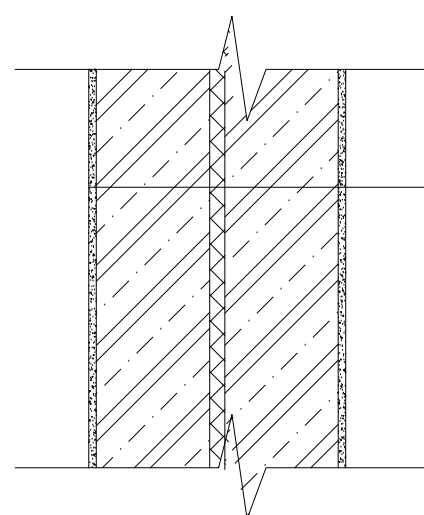
ST4

- Vápenocementová omítka tl. 10mm
- Tvarovka YTONG tl. 200 mm
- Vápenocementová omítka tl. 10mm



ST5

- Vápenocementová omítka tl. 10mm
- Železobetonová monolitická stěna tl. 500 mm
- NP + 2x asfaltový pás tl. 8mm
- Cementová omítka tl. 10 mm
- Tepelná izolace XPS tl. 150mm

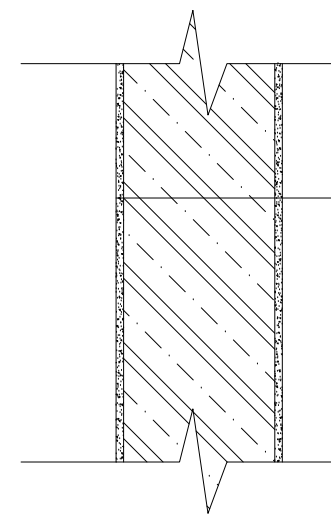
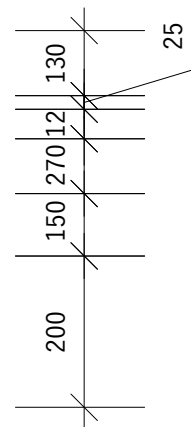
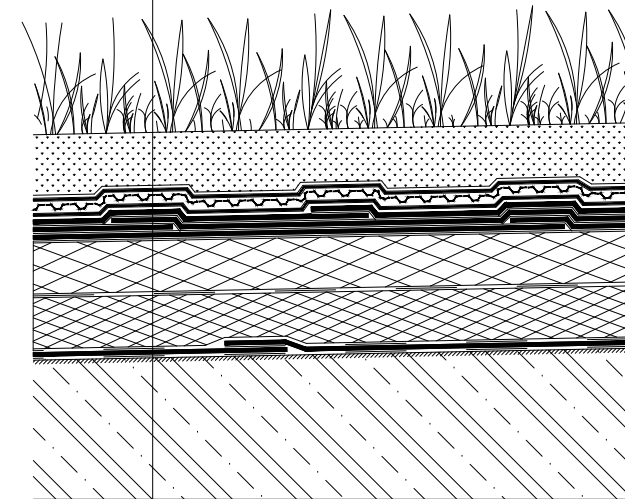


ST6

- Vápenocementová omítka tl. 10mm
- Železobetonová monolitická stěna tl. 150 mm
- Dilatační pás minerální vlny tl. 20mm
- Železobetonová monolitická stěna tl. 150 mm
- Vápenocementová omítka tl. 10mm

S1

- GREENDEK rozchodníková rohož S5 tl. 50 mm
- Substrát střešní extenzivní GREENDEK tl. 80 mm
- Textilie FILTEK 200
- Nopová fólie tl. 25 mm
- Textilie FILTEK 300
- SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 50 GARDEN tl. 5 mm
- SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm
- SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 30 STICKER PLUS tl. 3 mm
- Tepelná izolace EPS tl. 270 mm
- Polyuretanové lepidlo INSTA-STIK STD
- Parozábrana GLASTEK AL 40 MINERAL tl. 4 mm
- Přípravny nátěr DEKPRIMER
- Betonová mazanina tl. 150 mm
- Železobetonová deska tl. 200 mm



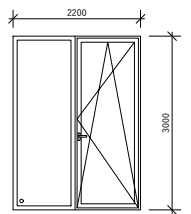
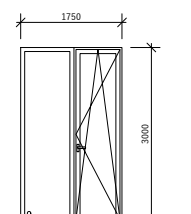
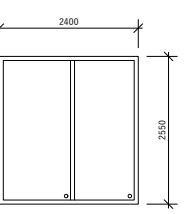
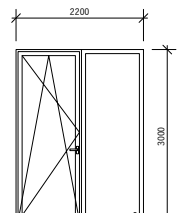
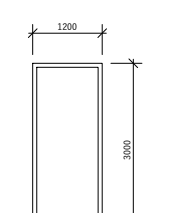
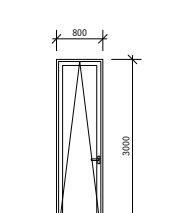
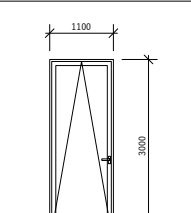
ST7

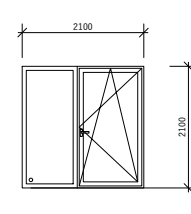
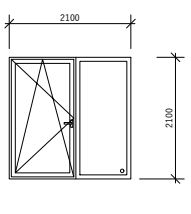
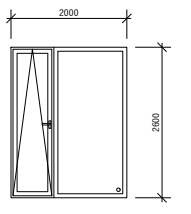
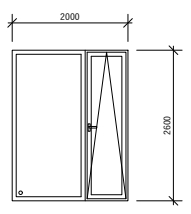
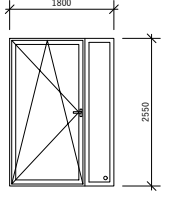
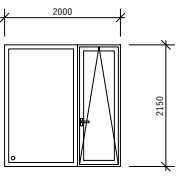
- Vápenocementová omítka tl. 10mm
- Železobetonová monolitická stěna tl. 200 mm
- Vápenocementová omítka tl. 10mm

± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv


VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT: A3
		DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	SKLADBY STĚN A STŘECHY	MÉRITKO: 1:10
		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.b.15

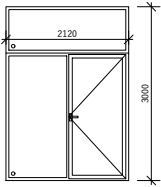
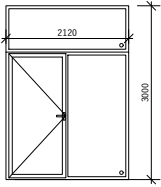
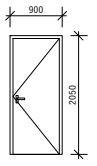
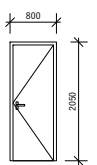
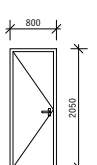
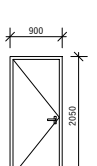


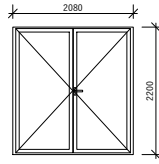
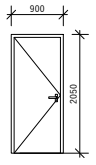
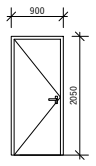
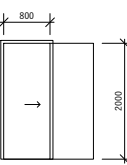
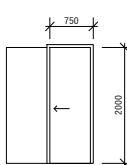
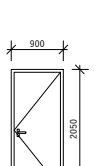
OZN	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	UMÍSTĚNÍ	KS
O1		dřevo-hliníkové dvojdílné částečně otevíravé trojsklo	1NP	17
O2		dřevo-hliníkové dvojdílné částečně otevíravé trojsklo	1NP	3
O3		dřevo-hliníkové dvojdílné neotevíravé trojsklo	4-5NP	4
O4		dřevo-hliníkové dvojdílné částečně otevíravé trojsklo	1NP	10
O5		dřevo-hliníkové jednodílné neotevíravé trojsklo	1NP	1
O6		dřevo-hliníkové jednodílné otevíravé trojsklo	1NP	3
O7		dřevo-hliníkové jednodílné otevíravé trojsklo	1NP	2

OZN	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	UMÍSTĚNÍ	KS
O8		dřevo-hliníkové dvojdílné částečně otevíravé trojsklo	2-5NP	38
O9		dřevo-hliníkové dvojdílné částečně otevíravé trojsklo	2-5NP	38
O10		dřevo-hliníkové dvojdílné částečně otevíravé trojsklo	1NP	12
O11		dřevo-hliníkové dvojdílné neotevíravé trojsklo	4-5NP	9
O12		dřevo-hliníkové dvojdílné částečně otevíravé trojsklo	1NP	4
O13		dřevo-hliníkové dvojdílné částečně otevíravé trojsklo	5NP	3


± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

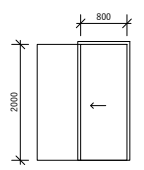
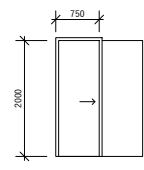
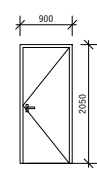
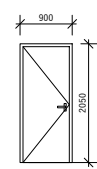
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT: A3
		DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	VÝPLNĚ OTVORŮ - OKNA	MÉRITKO: 1:10
		ČÍSLO VÝKRESU: D.4.b.16a

OZN	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	OTEV.	UMÍSTĚNÍ	KS
D1		vchodové dveře bezpečnostní otočné kování: ocelová nerezová klika PO EI 30 DP3	P	1NP	2
D2		vchodové dveře bezpečnostní otočné kování: ocelová nerezová klika PO EI 30 DP3	L	1NP	3
D3		interiérové dveře otočné hladké dřevěné kování: hliníková klika PO EI 30 DP3	P	1PP-1NP	20
D4		interiérové dveře otočné hladké dřevěné kování: hliníková klika PO EI 30 DP3	P	1NP	6
D5		interiérové dveře otočné hladké dřevěné kování: hliníková klika PO EI 30 DP3	L	1NP	5
D6		interiérové dveře otočné hladké dřevěné kování: hliníková klika PO EI 30 DP3	L	1PP-5NP	36


OZN	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	OTEV.	UMÍSTĚNÍ	KS
D7		interiérové dveře otočné dvoukřídlé kování: hliníková klika PO EI 30 DP1 C	P/L	1NP	1
D8		interiérové dveře otočné hladké dřevěné kování: hliníková klika PO EW 30 DP3	L	1PP	5
D9		bezpečnostní dveře otočné hladké dřevěné kování: hliníková klika PO EW 30 DP3	L	2-5NP	38
D10		interiérové dveře akustické posuvné do pouzdra	P	2-5NP	38
D11		interiérové dveře akustické posuvné do pouzdra	L	2-5NP	38
D12		bezpečnostní dveře otočné hladké dřevěné kování: hliníková klika PO EW 30 DP3	P	2-5NP	38

± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT: A3
		DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	VÝPLNĚ OTVORŮ - DVEŘE	MÉRITKO: 1:10
		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.b.16b

OZN	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	OTEV.	UMÍSTĚNÍ	KS
D13		interiérové dveře akustické posuvné do pouzdra	L	2-5NP	38
D14		interiérové dveře akustické posuvné do pouzdra	P	2-5NP	38
D15		interiérové dveře otočné hladké dřevěné kování: hliníková klíka PO EI 30 DP1 C	P	1PP-5NP	13
D16		interiérové dveře otočné dvoukřídle kování: hliníková klíka PO EI 30 DP1 C	L	2-5NP	11

± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

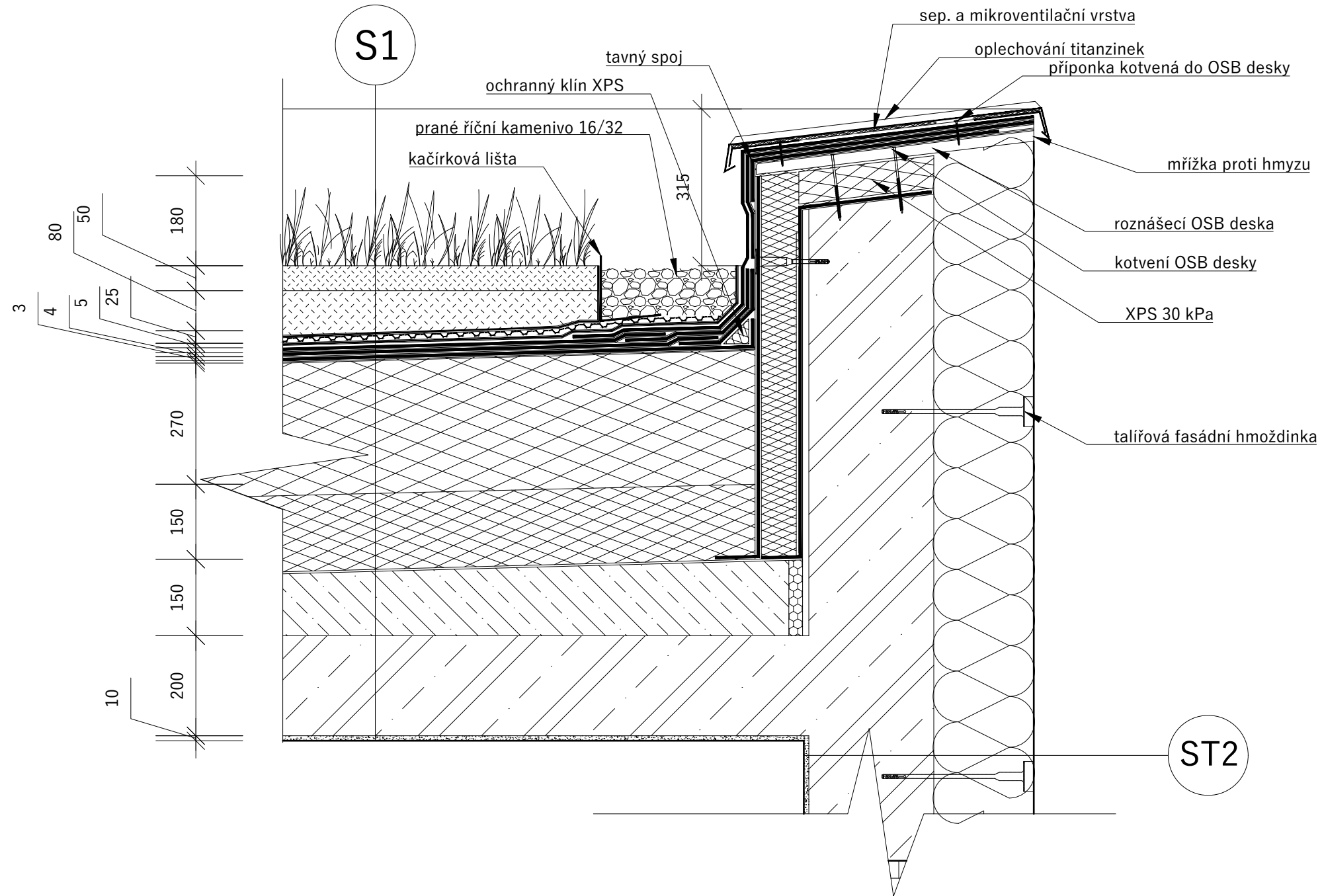
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT: A3
		DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	VÝPLNĚ OTVORŮ - DVEŘE	MÉRITKO: 1:10
		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.b.16c

OZN	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	ROZVINUTÁ DÉLKA (mm)	POPIS	UMÍSTĚNÍ
K1		327	oplechování parapetu materiál - pozinkovaný plech tl. 0,63 mm barva přírodní - stříbrnošedá kotveno k rámu okna - příponky kotveny mechanickými kotvami obvodového pláště	OKNA 2-5 NP
K2		347	oplechování parapetu materiál - pozinkovaný plech tl. 0,63 mm barva přírodní - stříbrnošedá kotveno k rámu okna - příponky kotveny mechanickými kotvami obvodového pláště	OKNA 1NP
K3		784 160 165	oplechování atiky materiál - pozinkovaný plech tl. 0,63 mm barva přírodní - stříbrnošedá kotvení pomocí příponek - příponky kotveny mechanickými kotvami	STŘECHA
K4		250 200	oplechování zábradlí materiál - pozinkovaný plech tl. 0,63 mm barva přírodní - stříbrnošedá kotvení pomocí mechanickými kotvami	TERASA


± 0,000 = 208 m.n.m. BpV

VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT: A3
NÁZEV VÝKRESU:	KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY	DATUM: 23.5.2023
		MĚŘÍTKO: 1:10
		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.b.17

# DETAIL A - ATIKA

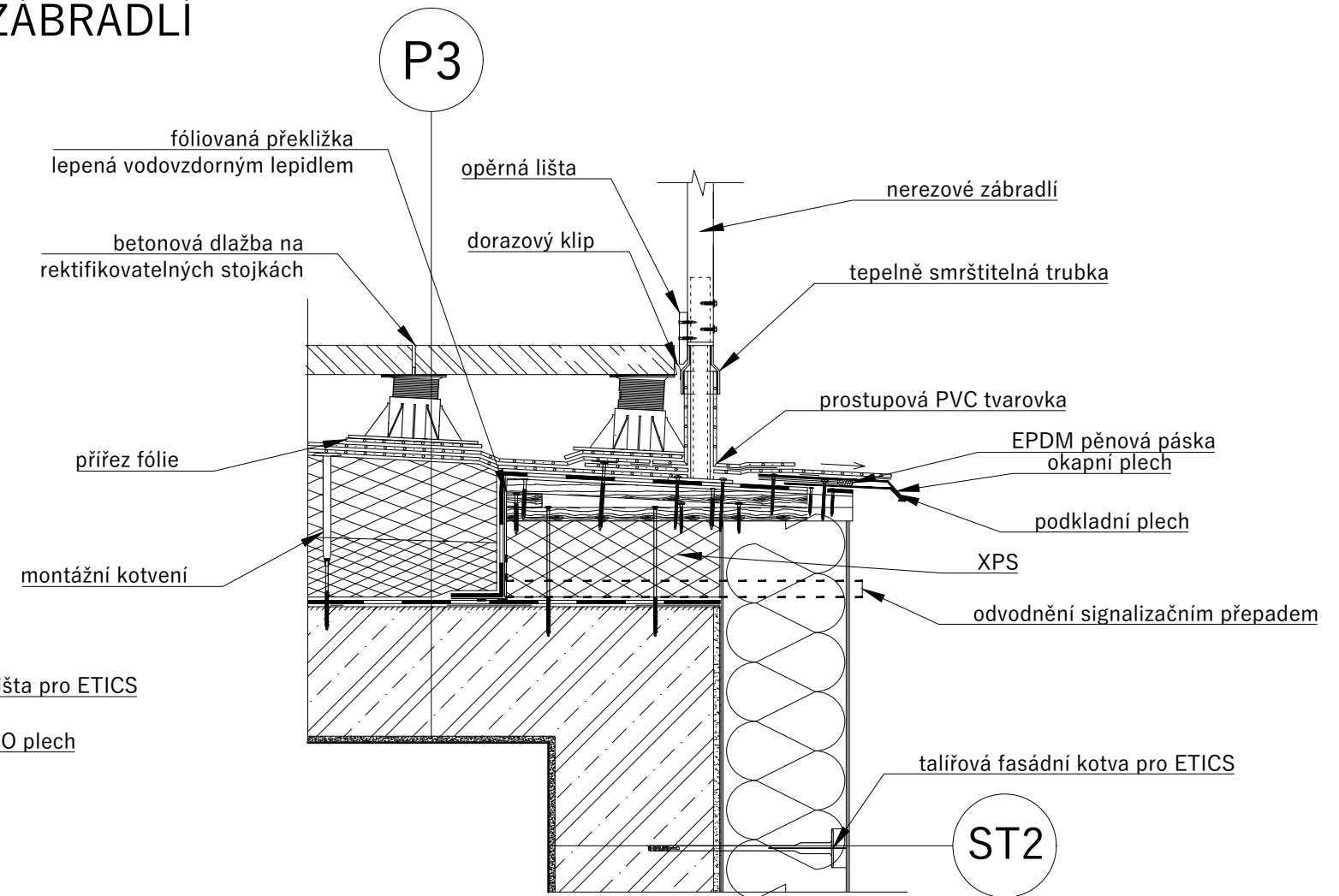
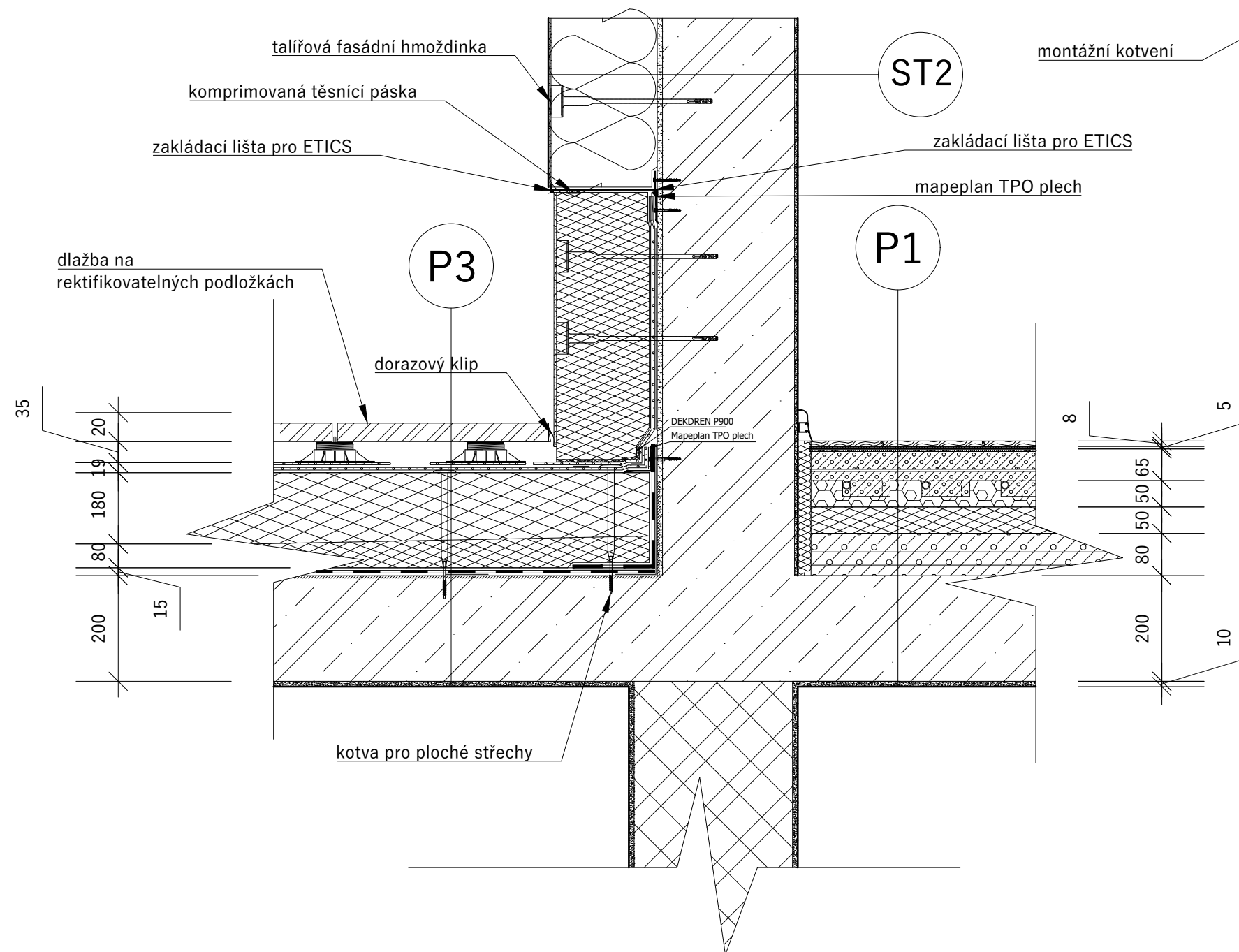


± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv


VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT: A3
		DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	DETAIL A	MÉRITKO: ČÍSLO VÝKRESU: D.1.b.18a
		1:10

# DETAIL B - ZÁBRADLÍ

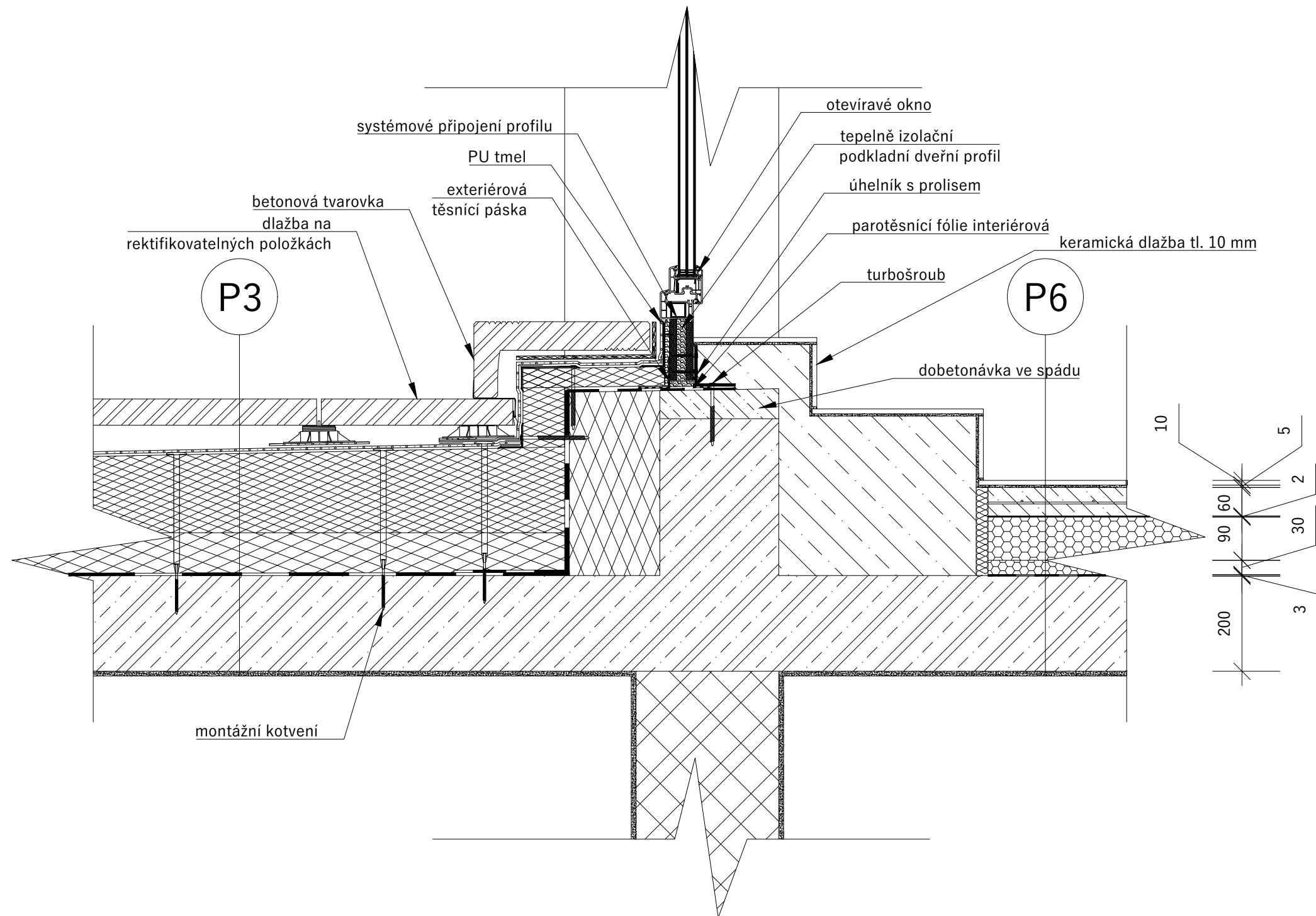
# DETAIL C - UKONČENÍ TERASY




± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA		
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický		
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová		
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL		
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT:	A3
		DATUM:	23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	DETAIL B,C	MÉRITKO:	ČÍSLO VÝKRESU: 1:10 D.1.b.18b

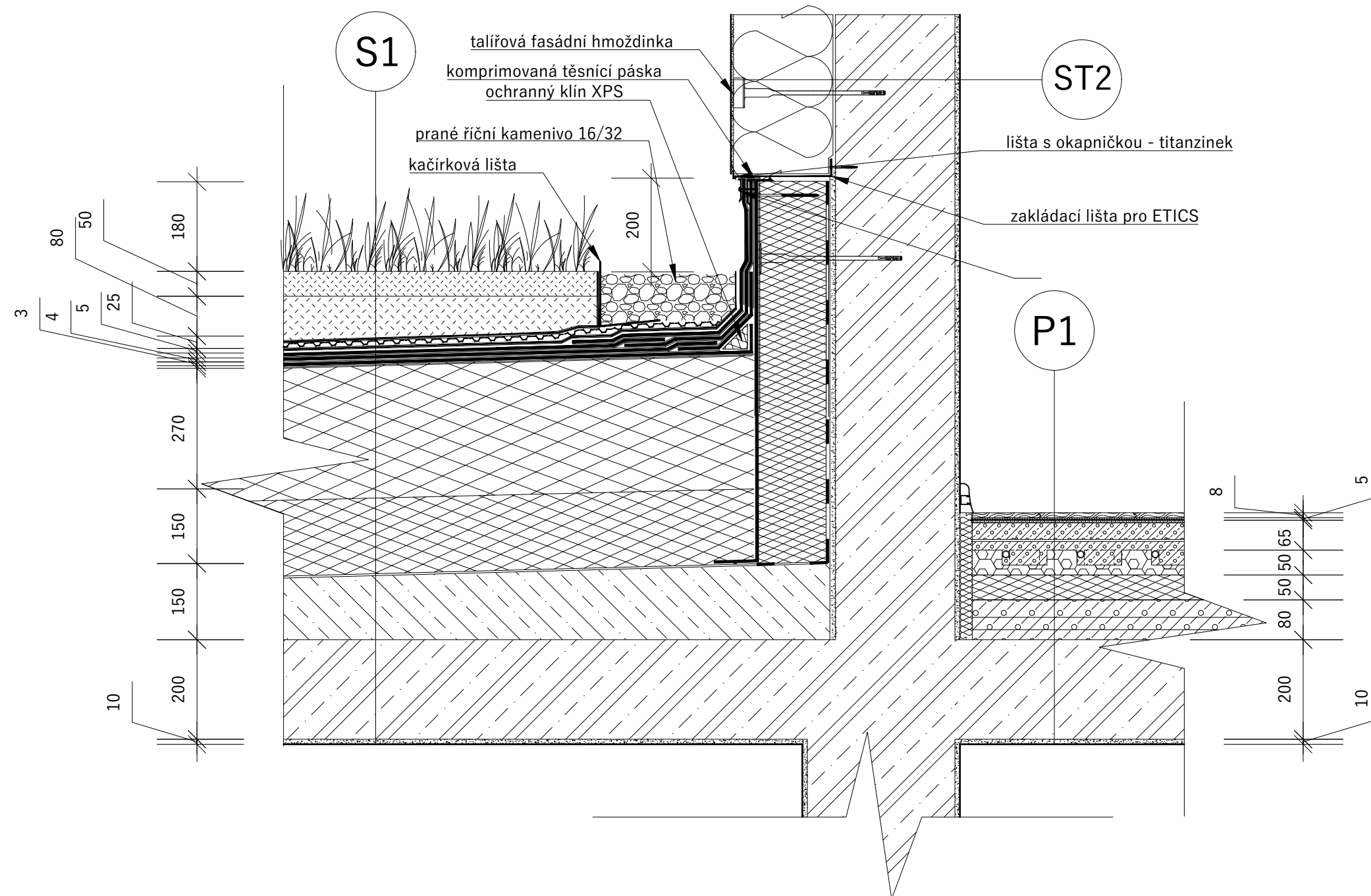
# DETAIL D - PŘECHOD NA TERASU




± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT: A3
		DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	DETAIL D	MÉRITKO: ČÍSLO VÝKRESU: D.1.b.18c
		1:10

# DETAIL E - UKONČENÍ ZELENE STŘECHY

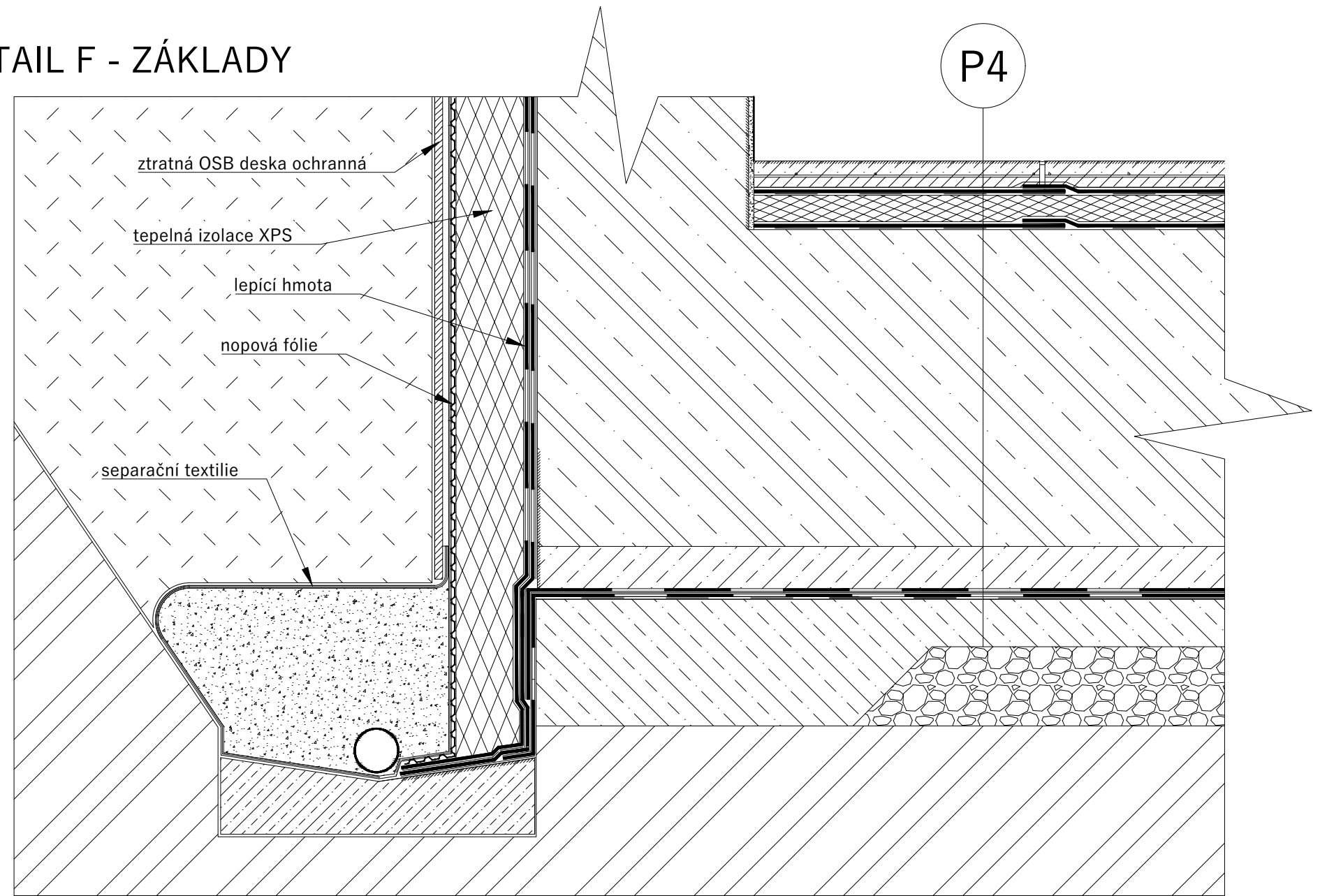


± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT: A3
		DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	DETAIL E	MÉRITKO: ČÍSLO VÝKRESU: D.1.b.18d
		1:10

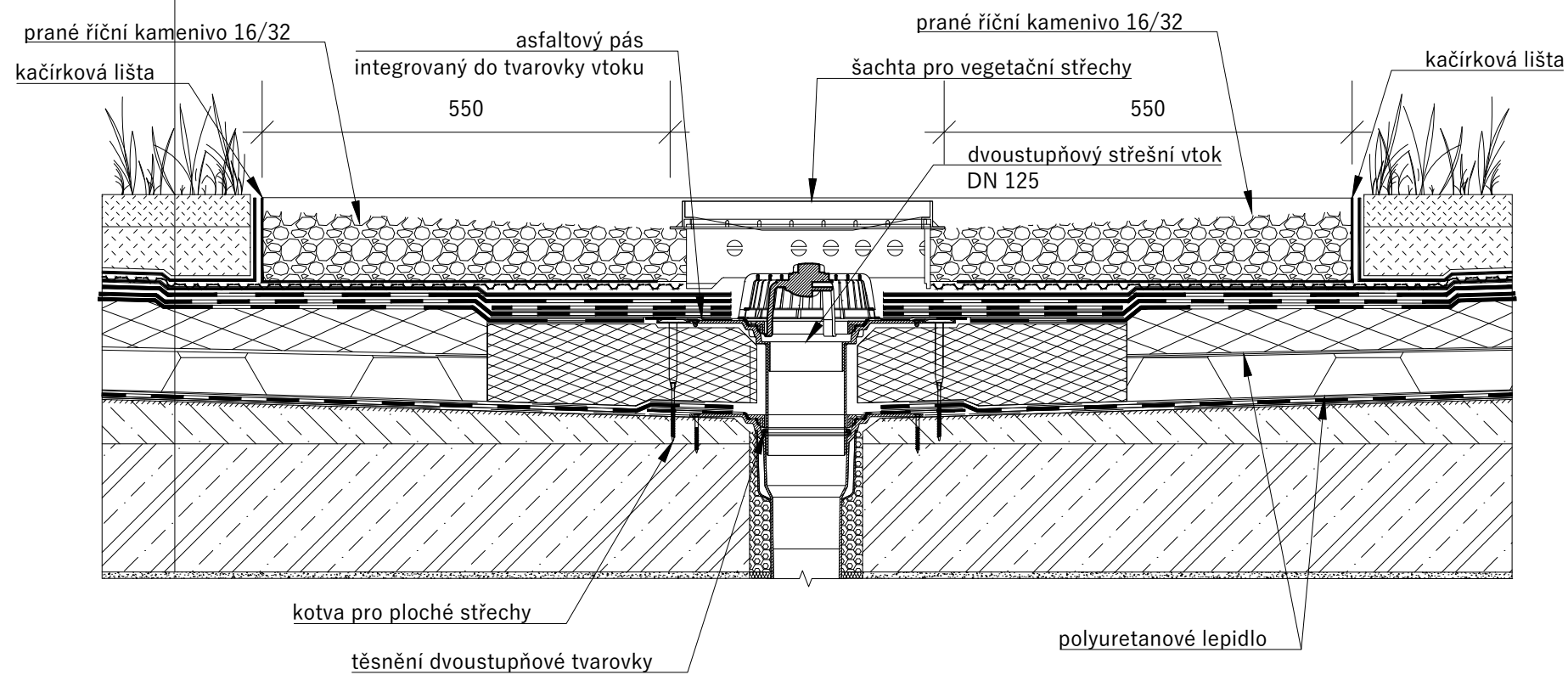


# DETAIL F - ZÁKLADY



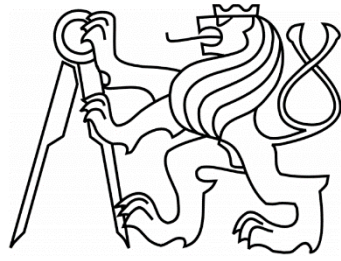
S1

# DETAIL G - STŘEŠNÍ VPUŠŤ



± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT: A3
		DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	DETAIL F,G	MÉRITKO: ČÍSLO VÝKRESU: D.1.b.18e
		1:10



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

## ČÁST D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

---

NÁZOV PROJEKTU: THE CELL – Studentské bydlení

MÍSTO PROJEKTU: Průmyslový areál Pragovka – Praha 9, Vysočany

VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Petr Suske, CSc.

KONZULTANT: Ing. Petr Sejkot, Ph.D.

VYPRACOVAL: Kristýna Kociánová

## D.2. OBSAH

### D.2.a Technická zpráva

### D.2.b Statické posouzení

D.2.b.1 posouzení ŽB stropní desky

D.2.b.2 posouzení ŽB sloupu

D.2.b.3 posouzení ŽB průvlaku

### D.2.c Výkresová část

D.2.c.1 Výkres tvaru nad 1NP

D.2.c.2 Výkres tvaru nad 2NP

D.2.c.3 Výkres výztuže stropní ŽB desky

D.2.c.4 Výkres výztuže ŽB průvlaku

D.2.c.5 Výkres výztuže ŽB sloupu

## D.2.a Technická zpráva

### D.2.a.1 Popis objektu

Jedná se o dva pětipodlažní a částečně podsklepené objekty s plochou střechou. Nosný systém je z železobetonových sloupů 400x400 mm v modulu 6 m na 6 m a železobetonových monolitických stěn tl. 250 mm. Stropy jsou železobetonové monolitické tl. 200 mm. Oba objekty mají půdorys dvou k sobě přiložených a vzájemně posunutých čtverců a jsou osově zrcadlené dle vodojemu, který se nachází na pozemku. Fasády jsou rovné bez vystupujících konstrukcí. Ve čtvrtém a pátém nadzemním podlaží se nachází terasy.

Objekty jsou určeny k ubytování studentů vysokých škol a hlavní přístup je situován na západní straně objektu z hlavní komunikace vedoucí kolem pozemku. Další vstupy jsou z prostoru kolem vodojemu, náměstí, a východní strany.

V přízemí se u obou objektů nachází veřejnosti přístupné prostor vhodné pro stravovací zařízení. 2-3 podlaží se skládají z 24 soukromých pokojů a hlavní chodby, která slouží k pobývání a případnému stravování obyvatel. Čtvrté nadzemní podlaží se skládá z 20 soukromých pokojů, pobytové chodby a dvou teras a páté nadzemní podlaží se skládá z 8 soukromých pokojů, pobytové chodby a dvou teras. Podlaží jsou přístupna přes dvouramenné schodiště nebo výtahem, který je určen především pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu.

Fasáda objektu je tvořena hrubou bílou omítkou. Suterén objektu je založen pomocí ŽB vany a přechází v základovou desku při nepodsklepené části objektu. Obvodový plášť je tvořen železobetonovými stěnami a izolační vrstvou extrudovaného polystyrenu a omítkou. Na střechách je použita skladba pro extenzivní zelené střechy.

### D.2.a.2 Popis konstrukce

Konstrukční systém je kombinovaný. Jsou navrženy železobetonové sloupy 400x400 mm spolu s železobetonovými stropními deskami tl. 200 mm. Část podsklepené stavby je založena pomocí bílé vany, nepodsklepená část je založena pomocí železobetonové základové desky tl. 600 mm. Konstrukční výška 1.NP je 4,4 m, 2.NP – 5 NP má konstrukční výšku 3,5 m. Střechy jsou ploché s použitím skladby pro zelené extenzivní střechy. Obvodový plášť se skládá z železobetonové stěny tl. 250 mm a kontaktního zateplovacího systému s tepelnou izolací z EPS tl. 200 mm. Vnější povrchovou úpravu tvoří tenkovrstvá omítka.

### D.2.a.3 Základové podmínky

Stavební parcela je v mírném sklonu přibližně 3 %, který je převážně na jižní straně za vodojemem. Rozdíl nejvyššího a nejnižšího bodu parcely jsou přibližně 2 m. Oba stavební objekty jsou částečně podsklepené a základy tak budou stupňovité. Podloží je tvořeno tmavě šedým jílem dle vrtu č.180462 do hloubky 2,9 m a hlouběji navětralou břidlicí. Nadmořská výška místa je 207 m. Hladina spodní vody je dle vrtu č.177705 5,5 m. Sněhová oblast kategorie I, větrná oblast kategorie I. Plocha pozemku je 3858 m².

- 3,5 m: navážka hlinitá, kamenitá
- 3,5-7,2 m: břidlice prachovitá, jílovitá, rozložená, zvětralá, žlutohnědá
- 7,2-10,4 m: břidlice prachovitá, zvětralá, rozpukaná, šedá
- 10,4-20,8 m: břidlice prachovitá, navětralá, rozpukaná, šedá
- 20,8-30 m: břidlice prachovitá, pevná, rozpukaná, slabě, šedá
- Hladina podzemní vody- 5,5 m

### D.2.a.4 Zatížení

**Stálé**

- uvažujeme zatížení vlastní tíhou konstrukce

**Střednědobé**

- zatížení sněhem (oblast I – Praha: 0,8)  
- užitné zatížení

- 1NP kategorie B – Kancelářské plochy: 2,5 kN/m²  
kategorie C – Restaurace: 3 kN/m²

- 2-5 NP kategorie A – Byty: 1,5 kN/m²

**Krátkodobé**

- zatížení větrem (oblast I – Praha: 22,5 m/s)

### D.2.a.5 Základové konstrukce

Objekt je částečně podsklepen. Podsklepená část je založena na základové desce tl. 600 mm s obvodovými stěnami tl. 500 m, tvoří ŽB vanu. Nepodsklepená část je taktéž založena na základové desce tl. 600 mm. Hladina spodní vody nezasahuje do základové konstrukce. Základová jáma bude zajištěna záporovým pažením a hladina podzemní vody bude snížena pomocí odčerpání studní v blízkosti jámy.

### D.2.a.6 Svislé konstrukce

Obvodové stěny jsou navřeny jako monolitické ze železobetonu o tloušťce 250 mm. Navržené sloupy mají rozměry v 400x400 mm. Pro tyto konstrukce je navržen beton C35/45 a ocel B500B. Vnitřní nosné i nenosné stěny jsou navrženy z tvárnic YTONG o tloušťkách 125, 200 a 300 mm.

### D.2.a.7 Vodorovné konstrukce

Stropy jsou navřeny jako monolitické ze železobetonu o tloušťce 200 mm. Stropní desky jsou spojitě přes průvlaky v osových vzdálenostech po 6 m a vetknuty do obvodových stěn. Pro tyto konstrukce je navržen beton C35/45 a ocel třídy B5005.

### D.2.a.8 Vertikální komunikace

Schodiště a mezipodesty jsou navřeny jako prefabrikované železobetonové konstrukce z betonu C25/30.

### D.2.a.9 Použitá literatura a normy

Podklady z předmětu Nosné konstrukce 1 a 2, FA ČVUT v Praze.

Statické a konstrukční tabulky část I. – Mechanika, dřevo a ocel

Statické a konstrukční tabulky část III. – Železobeton

ČSN EN 1992-1-1:2006 – Navrhování betonových Konstrukcí

ČSN EN 206-1 – Beton

ČSN EN 13670-1 – Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí

## D.2.b STATICKÉ POSOUZENÍ

### 1. VÝPOČET DÍLČÍCH ZATÍŽENÍ

#### 1.1. Zatížení střešní desky

Název vrstvy	tl. [m]	obj. hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Vegetační rohož	0,05	20	1	1,35	1,35
Substrát	0,08	11,5	0,92		1,242
Nopová fólie	0,025	0,3	0,0075		0,010125
Elastek 50	0,0053	5,45	0,028885		0,0388995
Glastek 40	0,004	0,2	0,0008		0,00108
Glastek 30	0,003	3,5	0,0105		0,014175
EPS 150	0,15	0,3	0,045		0,06075
Lepidlo	x	x	X		
EPS 150	0,15	0,3	0,045		0,06075
Lepidlo	x	x	X		
Glastek 40	0,004	0,2	0,0008		0,00108
Betonová mazanina	0,15	20	3		4,05
ŽB stropní deska	0,2	25	5		6,75
Omítka	0,015	20	0,3	0,405	
<b>g<sub>k</sub> střecha</b>			<b>10,36</b>	<b>g<sub>d</sub> střecha</b>	<b>13,98</b>

Název zatížení	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Zatížení sněhem ( s = u <sub>i</sub> · C <sub>e</sub> · C <sub>t</sub> · S <sub>k</sub> ), oblast I.	0,8	1,5	1,2
<b>q<sub>k</sub> střecha</b>	<b>0,8</b>	<b>q<sub>d</sub> střecha</b>	<b>1,2</b>

<b>p<sub>k</sub> střecha</b>	<b>11,16</b>	<b>p<sub>d</sub> střecha</b>	<b>15,18</b>
------------------------------	--------------	------------------------------	--------------

#### 1.2. Zatížení stropní desky

Název vrstvy	tl. [m]	obj. hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Laminát	0,008	5	0,04	1,35	0,054
Dřevovláknitá deska	0,0055	6	0,33		0,445
Cementová mazanina	0,065	23	1,495		2,018
EPS	0,05	0,3	0,015		0,0202
EPS	0,03	0,3	0,009		0,0122
Lehčený beton	0,08	8	0,64		5,12
Betonová mazanina	0,15	20	3		4,05
ŽB stropní deska	0,2	25	5		6,75
Omítka	0,015	20	0,3		0,405
Příčky	X	X	0,75		1,0125
<b>g<sub>k</sub> strop</b>			<b>11,579</b>	<b>g<sub>d</sub> strop</b>	<b>19,89</b>

Název zatížení	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Užitné zatížení kategorie A - byty	1,5	1,5	2,25
<b>q<sub>k</sub> strop</b>	<b>1,5</b>	<b>q<sub>d</sub> strop</b>	<b>2,25</b>

<b>p<sub>k</sub> strop</b>	<b>13,08</b>	<b>p<sub>d</sub> strop</b>	<b>22,14</b>
----------------------------	--------------	----------------------------	--------------

#### 1.3. Zatížení průvlaku pod střechou

Název zatížení	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	g <sub>d</sub> [kN/m]
Vlastní tíha průvlaku	b · h · ρ · 1	1,35	8,1
Vlastní tíha střechy	g <sub>k</sub> střecha · z <sub>š</sub> průvlaku		62,16
<b>g<sub>k</sub> průvlak střecha</b>	<b>68,15</b>	<b>g<sub>d</sub> průvlak střecha</b>	<b>92</b>

Název zatížení	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	q <sub>d</sub> [kN/m]
Zatížení sněhem ( s = u <sub>i</sub> · C <sub>e</sub> · C <sub>t</sub> · S <sub>k</sub> ), oblast I. · z <sub>š</sub> průvlaku	4,8	1,5	7,2
0,8 · 6			
<b>q<sub>k</sub> průvlak střecha</b>	<b>4,8</b>	<b>q<sub>d</sub> průvlak střecha</b>	<b>7,2</b>

<b>p<sub>k</sub> střecha</b>	<b>72,95</b>	<b>p<sub>d</sub> průvlak střecha</b>	<b>99,2</b>
------------------------------	--------------	--------------------------------------	-------------

#### 1.4. Zatížení průvlaku pod stropem

Název zatížení	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	g <sub>d</sub> [kN/m]
Vlastní tíha průvlaku	b · h · ρ · 1	1,35	8,1
Vlastní tíha stropu	g <sub>k</sub> strop · z <sub>š</sub> průvlaku		69,48
<b>g<sub>k</sub> průvlak strop</b>	<b>75,48</b>	<b>g<sub>d</sub> průvlak strop</b>	<b>101,89</b>

Název zatížení	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	q <sub>d</sub> [kN/m]
Užitné zatížení kategorie A – byty · z <sub>š</sub> průvlaku	9	1,5	13,5
1,5 · 6			
<b>q<sub>k</sub> průvlak strop</b>	<b>9</b>	<b>q<sub>d</sub> průvlak strop</b>	<b>13,5</b>

<b>p<sub>k</sub> průvlak strop</b>	<b>84,47</b>	<b>p<sub>d</sub> průvlak strop</b>	<b>115,39</b>
------------------------------------	--------------	------------------------------------	---------------

#### 1.5. Zatížení sloupu pod střechou

Název zatížení	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	g <sub>d</sub> [kN]
Vlastní tíha sloupu	b · b · ρ · h	1,35	15,66
Vlastní tíha průvlaku	g <sub>k</sub> střecha průvlak · z <sub>š</sub> sloupu		408,91
<b>g<sub>k</sub> sloup střecha</b>	<b>420,51</b>	<b>g<sub>d</sub> sloup střecha</b>	<b>567,68</b>

Název zatížení	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	q <sub>d</sub> [kN]
q <sub>k</sub> střecha průvlak · z <sub>š</sub> sloup	28,8	1,5	43,2
4,8 · 6			
<b>q<sub>k</sub> sloup střecha</b>	<b>28,8</b>	<b>q<sub>d</sub> sloup střecha</b>	<b>43,2</b>

<b>p<sub>k</sub> sloup střecha</b>	<b>437,71</b>	<b>p<sub>d</sub> sloup střecha</b>	<b>595,2</b>
------------------------------------	---------------	------------------------------------	--------------

### 1.6. Zatížení sloupu pod stropem

Název zatížení		$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	$g_d$ [kN]
Vlastní tíha sloupu	$b \cdot b \cdot \rho \cdot h$	$0,4 \cdot 0,4 \cdot 25 \cdot 2,9$	1,35	15,66
Vlastní tíha průvlastku	$g_k \text{ strop průvlastku} \cdot Z\check{s}$ sloupu	$75,48 \cdot 6$		452,88
$g_k \text{ sloup strop}$		464,48		$g_d \text{ sloup strop}$

Název zatížení		$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	$q_d$ [kN]
$Q_k \text{ strop průvlastku} \cdot Z\check{s}$ sloup	$9 \cdot 6$	54	1,5	81
$Q_k \text{ sloup strop}$		54		$Q_d \text{ sloup strop}$

$P_k \text{ sloup strop}$	518,48	$P_d \text{ sloup strop}$	708
---------------------------	--------	---------------------------	-----

### 1.6. Zatížení sloupu nad základovou patkou

Název zatížení		$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	$g_d$ [kN]
Sloup pod střechou	$g_k \text{ sloup střecha}$	420,51	1,35	567,7
Sloup pod stropem · (n-1)	$g_k \text{ strop průvlastku} \cdot (n-1)$	$464,4 \cdot (5-1)$		1858
$g_k \text{ sloup patka}$		2278		$g_d \text{ sloup patka}$

Název zatížení		$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	$q_d$ [kN]
Sloup pod střechou	$Q_k \text{ sloup střecha}$	28,8	1,5	43,2
Sloup pod stropem · (n-1)	$Q_k \text{ sloup strop} \cdot (n-1)$	$54 \cdot (5-1)$		216
$Q_k \text{ sloup patka}$		244,8		$Q_d \text{ sloup patka}$

$P_k \text{ sloup patka}$	2523	$P_d \text{ sloup patka}$	3442,88
---------------------------	------	---------------------------	---------

#### Předběžné posouzení velikosti sloupu:

$$E_d = g_{ds} + Q_{ds}$$

$$E_d = 3075,6 + 367,2$$

$$E_d = 3442,88$$

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{35}{1,5} = 23,33$$

$$A = b^2 = 0,4^2 = 0,16 \text{ m}^2$$

$$A_{\min} = \frac{E_d}{f_{cd}} = \frac{3442,88}{23,33} = 0,147 \text{ m}^2$$

$$A_{\min} < A$$

$$0,147 < 0,16 \text{ m}^2$$

**Navržené rozměry sloupu 400x400 mm vyhověly**

### D.2.b.1 NÁVRH STROPNÍ DESKY

Výpočet momentů

Spojitá deska ze dvou stran vetknutá do obvodových železobetonových monolitických stěn

tl. desky = 0,2 m

beton C35/45

$f_{cd} = 23,33 \text{ MPa}$

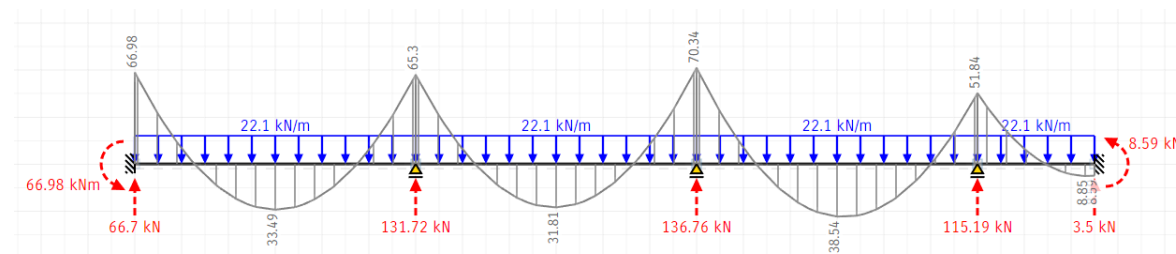
$f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$

ocel B500B

užitné zatížení kategorie A – byty

sněhová oblast I. – Praha

Výpočet byl proveden pomocí webového programu Structural Analyzer z důvodu složitosti ručního výpočtu. V případě ručního výpočtu by byla použita Clapeyronova třímomentová rovnice spolu s vložením nulových polí v místě vetknutí.



$$M_{\max \text{ podpora}} = 70,34 \text{ kNm}$$

$$M_{\max \text{ pole}} = 38,54 \text{ kNm}$$

Návrh a posouzení výztuže  $M_{\max \text{ podpora}}$

$\emptyset = 10 \text{ mm}$  – deska

$$c_{\text{nom}} = c_{\text{min, dur}} + 12$$

$$c_{\text{min, dur}} = 25 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = 25 + 12$$

$$c_{\text{nom}} = 37 \text{ mm}$$

$$d = h - \left( c_{\text{nom}} + \frac{12}{2} \right)$$

$$d = 200 - (37 + 6)$$

$$d = 157 \text{ mm}$$

$$d_1 = c_{\text{nom}} + \frac{\emptyset}{2}$$

$$d_1 = 35 + 6$$

$$d_1 = 41 \text{ mm}$$

Minimální plocha výztuže  $M_{\max \text{ podpora}}$

$$\mu = \frac{M_{\max \text{ podpora}}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd} \cdot \alpha} = \frac{70,34}{1 \cdot 0,157^2 \cdot 23330 \cdot 1} = 0,12 \rightarrow \omega = 0,128$$

$$A_{s, \text{req}} = \frac{\omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{0,128 \cdot 1000 \cdot 157 \cdot 1 \cdot 23,33}{434,8} = 1078,29 \text{ mm}^2$$

Volím Ø12 po 95 mm →  $A_s = 1190 \text{ mm}^2$

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1190}{1000 \cdot 157} = 0,0076$$

$$\rho_d > \rho_{\min}$$

$$0,0076 > 0,0016$$

$$\rho_h = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1190}{1000 \cdot 200} = 0,006$$

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

$$0,006 < 0,04$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot 1 \cdot f_{yd}} = \frac{0,001190 \cdot 434800}{0,8 \cdot 1 \cdot 23330} = 0,028$$

$$x_{\max} = 0,45 \cdot d = 0,45 \cdot 0,157$$

$$x_{\max} = 0,0706$$

$$x < x_{\max}$$

$$z = 0,9 \cdot d$$

$$z = 0,141$$

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

$$M_{RD} = 0,001190 \cdot 434800 \cdot 0,141$$

$$M_{RD} = 72,96 \text{ kNm} > M_{\max \text{ podpora}} = 70,34 \text{ kNm}$$

Pro  $M_{\max \text{ podpora}}$  navrhuji výztuž Ø12 po 95 mm →  $A_s = 1190 \text{ mm}^2$

**Návrh rozdělovací a konstrukční výztuže**

$$A_{s,rv} = 0,2 \sim 0,25 \cdot A_s$$

$$A_{s,rv} = 0,2 \sim 0,25 \cdot 1190$$

$$A_{s,rv} = 215 \sim 269,25$$

Volím Ø6 po 120 mm →  $A_s = 236 \text{ mm}^2$

$$A_{s,kv} \geq 0,2 \cdot A_s$$

$$A_{s,kv} \geq 0,2 \cdot 1190$$

$$A_{s,kv} \geq 215,4$$

Volím Ø6 po 130 mm →  $A_s = 217 \text{ mm}^2$

**Návrh a posouzení výztuže  $M_{\max \text{ pole}}$**

Ø = 10 mm – deska

$$c_{\text{nom}} = c_{\min, \text{dur}} + 12$$

$$c_{\min, \text{dur}} = 25 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = 25 + 12$$

$$c_{\text{nom}} = 37 \text{ mm}$$

$$d = h - \left( c_{\text{nom}} + \frac{12}{2} \right)$$

$$d = 200 - (37 + 6)$$

$$d = 157 \text{ mm}$$

$$d_1 = c_{\text{nom}} + \frac{\varnothing}{2}$$

$$d_1 = 35 + 6$$

$$d_1 = 41 \text{ mm}$$

**Minimální plocha výztuže  $M_{\max \text{ pole}}$**

$$\mu = \frac{M_{\max \text{ podpora}}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd} \cdot \alpha} = \frac{38,54}{1 \cdot 0,157^2 \cdot 23330 \cdot 1} = 0,07 \rightarrow \omega = 0,0726$$

$$A_{s,\text{req}} = \frac{\omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{0,0726 \cdot 1000 \cdot 157 \cdot 1 \cdot 23,33}{434,8} = 612 \text{ mm}^2$$

Volím Ø12 po 170 mm →  $A_s = 665 \text{ mm}^2$

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{665}{1000 \cdot 157} = 0,0042$$

$$\rho_d > \rho_{\min}$$

$$0,0042 > 0,0016$$

$$\rho_h = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{665}{1000 \cdot 200} = 0,0033$$

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

$$0,0033 < 0,04$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot 1 \cdot f_{yd}} = \frac{0,000665 \cdot 434800}{0,8 \cdot 1 \cdot 23330} = 0,015$$

$$x_{\max} = 0,45 \cdot d = 0,45 \cdot 0,157$$

$$x_{\max} = 0,0706$$

$$x < x_{\max}$$

$$z = 0,9 \cdot d$$

$$z = 0,141$$

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

$$M_{RD} = 0,000665 \cdot 434800 \cdot 0,141$$

$$M_{RD} = 40,77 \text{ kNm} > M_{\max \text{ podpora}} = 38,54 \text{ kNm}$$

Pro  $M_{\max \text{ pole}}$  navrhuji výztuž Ø12 po 170 mm →  $A_s = 665 \text{ mm}^2$

**Návrh rozdělovací a konstrukční výztuže**

$$A_{s,rv} = 0,2 \sim 0,25 \cdot A_s$$

$$A_{s,rv} = 0,2 \sim 0,25 \cdot 665$$

$$A_{s,rv} = 125,6 \sim 157$$

Volím Ø6 po 185 mm →  $A_s = 153 \text{ mm}^2$

$$A_{s,kv} \geq 0,2 \cdot A_s$$

$$A_{s,kv} \geq 0,2 \cdot 665$$

$$A_{s,kv} \geq 125,6$$

Volím Ø6 po 220 mm →  $A_s = 129 \text{ mm}^2$

## D.2.b.2 NÁVRH SLOUPU

Sloup v 2 NP

b = 0,4 m

h = 2,9 m

beton C35/45

$f_{cd} = 23,33$  MPa

$f_{yd} = 434,8$  MPa

ocel B500B

užitné zatížení kategorie A – byty

sněhová oblast I. – Praha

$N_{sd} = 3442,88$  kN

Návrh a posouzení výztuže

$A_c = 0,4 \cdot 0,4$

$A_c = 0,16$  m<sup>2</sup>

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

$\sigma_s = E_s \cdot \epsilon_{cu} = 200\,000 \cdot 0,004 = 400$  MPa

$\sigma_s \leq f_{yd}$

$400 \leq 434,8$

$3442,88 = 0,8 \cdot 0,16 \cdot 23\,330 + A_s \cdot 400$

$A_s = 0,00117$  m<sup>2</sup>

Volím 4 x Ø20 →  $A_s = 1257$  mm<sup>2</sup>

Podmínka

$0,003 \cdot A_c \leq A_{sd} \leq 0,08 \cdot A_c$

$0,003 \cdot 0,16 \leq 0,001257 \leq 0,08 \cdot 0,16$

$0,00048 \leq 0,001257 \leq 0,0128$  VYHOVUJE

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

$N_{Rd} = 0,8 \cdot 0,16 \cdot 23\,330 + 0,001257 \cdot 400\,000$

$N_{Rd} = 3489,42 > N_{sd} = 3442,88$  kN

## D.2.b.3 NÁVRH PRŮVLAKU

Výpočet momentů

Spojité nosník ze dvou stran vetknutý do obvodových železobetonových monolitických stěn

h = 0,6 m

b = 0,4 m

beton C35/45

$f_{cd} = 23,33$  MPa

$f_{yd} = 434,8$  MPa

ocel B500B

užitné zatížení kategorie A – byty

sněhová oblast I. – Praha

$M_{pole} = + \frac{1}{16} \cdot p_d \cdot L^2$

$M_{podpora} = - \frac{1}{12} \cdot p_d \cdot L^2$

$M_{pole} = + \frac{1}{16} \cdot 115,39 \cdot 6^2 = 259,63$  kNm

$M_{podpora} = - \frac{1}{12} \cdot 115,39 \cdot 6^2 = - 346,17$  kNm

Návrh a posouzení výztuže  $M_{podpora}$

Ø = 20 mm – průvlak

$c_{nom} = 25$

Ø třímínky = 8 mm

$d = h - (c_{nom} + \text{Ø třímínky} + \frac{20}{2})$

$d = 600 - (33 + 10)$

$d = 557$  mm

Minimální plocha výztuže  $M_{podpora}$

$\mu = \frac{M_{max\,podpora}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd} \cdot \alpha} = \frac{346,17}{0,4 \cdot 0,557^2 \cdot 23330 \cdot 1} = 0,12 \rightarrow \omega = 0,128$

$A_{s,req} = \frac{\omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{0,128 \cdot 400 \cdot 557 \cdot 1 \cdot 23,33}{434,8} = 1530,2$  mm<sup>2</sup>

Volím 6 x Ø20 →  $A_s = 1885$  mm<sup>2</sup>

$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1885}{400 \cdot 557} = 0,0085$

$\rho_d > \rho_{min}$

$0,0085 > 0,0016$

$\rho_h = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1885}{400 \cdot 600} = 0,0079$

$\rho_h < \rho_{max}$

$0,0079 < 0,04$

$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,557$

$z = 0,5$

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

$M_{RD} = 0,001885 \cdot 434800 \cdot 0,5$

$M_{RD} = 409,8$  kNm  $> M_{max\,podpora} = 346,17$  kNm

Pro  $M_{max\,podpora}$  navrhuji výztuž 6 x Ø20 →  $A_s = 1885$  mm<sup>2</sup>

### Návrh a posouzení výztuže $M_{pole}$

$$\mu = \frac{M_{\max \text{ podpora}}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd} \cdot \alpha} = \frac{259,63}{0,4 \cdot 0,557^2 \cdot 23330 \cdot 1} = 0,09 \rightarrow \omega = 0,0945$$

$$A_{s,req} = \frac{\omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{0,0945 \cdot 400 \cdot 557 \cdot 1 \cdot 23,33}{434,8} = 1129,72 \text{ mm}^2$$

Volím 6 x  $\emptyset 20 \rightarrow A_s = 1257 \text{ mm}^2$

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1257}{400 \cdot 557} = 0,0052$$

$$\rho_d > \rho_{\min}$$

$$0,0052 > 0,0016$$

$$\rho_h = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1257}{400 \cdot 600} = 0,0052$$

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

$$0,0052 < 0,04$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,557$$

$$z = 0,5$$

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

$$M_{RD} = 0,001257 \cdot 434800 \cdot 0,5$$

$$M_{RD} = 273,3 \text{ kNm} > M_{\max \text{ podpora}} = 259,63 \text{ kNm}$$

Pro  $M_{\max \text{ podpora}}$  navrhuji výztuž 4 x  $\emptyset 20 \rightarrow A_s = 1257 \text{ mm}^2$

### KOTEVNÍ DÉLKA

#### Pro $M_{\text{podpora}}$

$$l_{b,net} = l_b \cdot \alpha_a \cdot \frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}} \geq l_{b,min}$$

$$l_b = \alpha \cdot \emptyset = 33 \cdot 20 = 660 \text{ mm}$$

$$\alpha_a = 1$$

$$A_{s,req} = 1530,2 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} = 1885 \text{ mm}^2$$

$$l_{b,min} = 10 \cdot \emptyset = 10 \cdot 20 = 200 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = 660 \cdot 1 \cdot \frac{1530,2}{1885} \geq 200$$

$$l_{b,net} = 587,6 \geq 200 \text{ mm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

#### Pro $M_{\text{pole}}$

$$l_{b,net} = l_b \cdot \alpha_a \cdot \frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}} \geq l_{b,min}$$

$$l_b = \alpha \cdot \emptyset = 33 \cdot 20 = 660 \text{ mm}$$

$$\alpha_a = 1$$

$$A_{s,req} = 1129,72 \text{ mm}^2$$

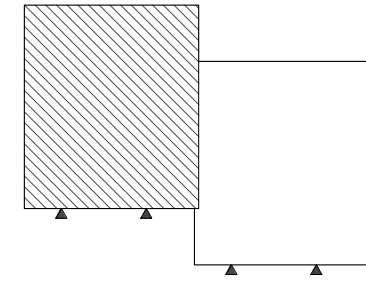
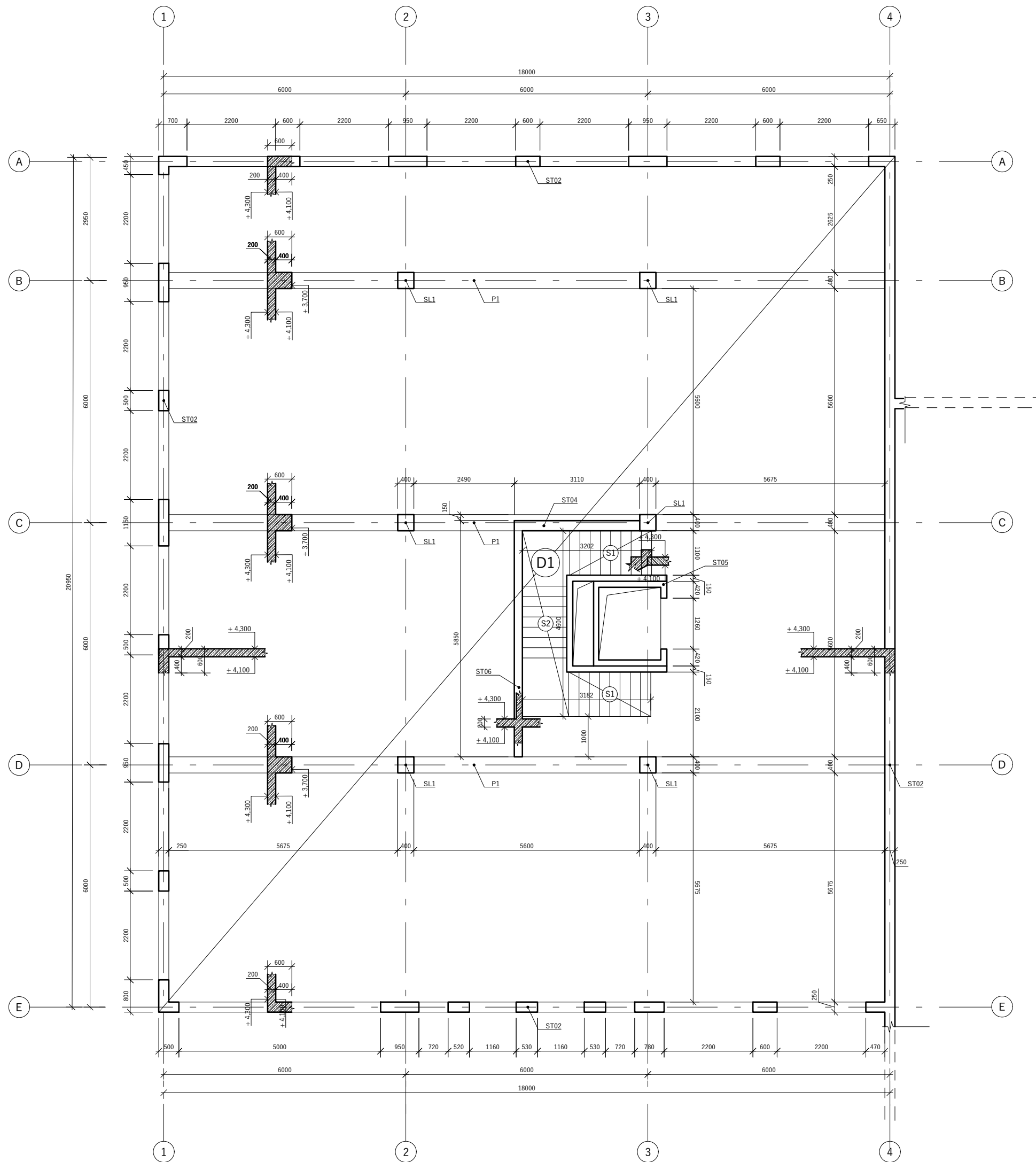
$$A_{s,prov} = 1257 \text{ mm}^2$$

$$l_{b,min} = 10 \cdot \emptyset = 10 \cdot 20 = 200 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = 660 \cdot 1 \cdot \frac{1129,72}{1257} \geq 200$$

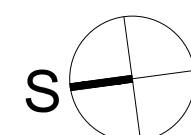
$$l_{b,net} = 593,2 \geq 200 \text{ mm} \quad \text{VYHOVUJE}$$





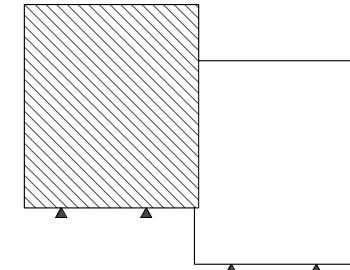
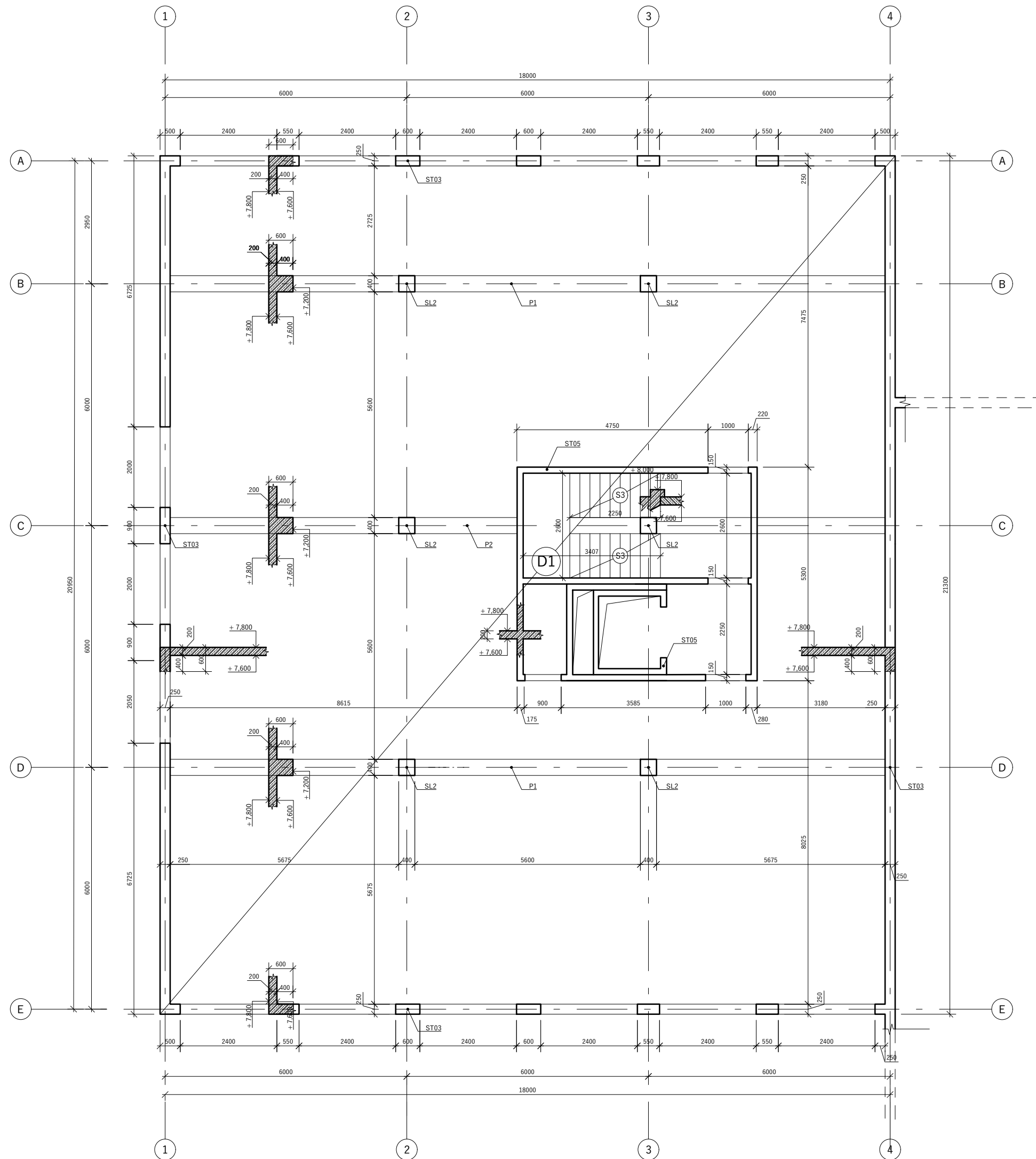
## LEGENDA

- ŽELEZOBETON
- DESKA SPOJITÁ
- STĚNA tl. 250 mm
- PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ
- SLOUP ŽB 400x400 mm
- PRŮVLAK 600x400 mm



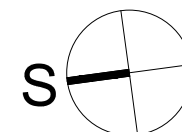
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.		
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA		
KONZULTANT:	Ing. Petr Sejkot, Ph.D.		
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová		
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL		
ČÁST:	Stavebně konstrukční řešení	FORMÁT:	A3
NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES TVARU NAD 1NP	DATUM:	23.5.2023
		MĚŘÍTKO:	1:100
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.c.1



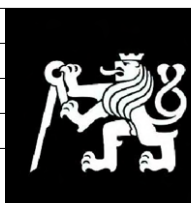


## LEGENDA

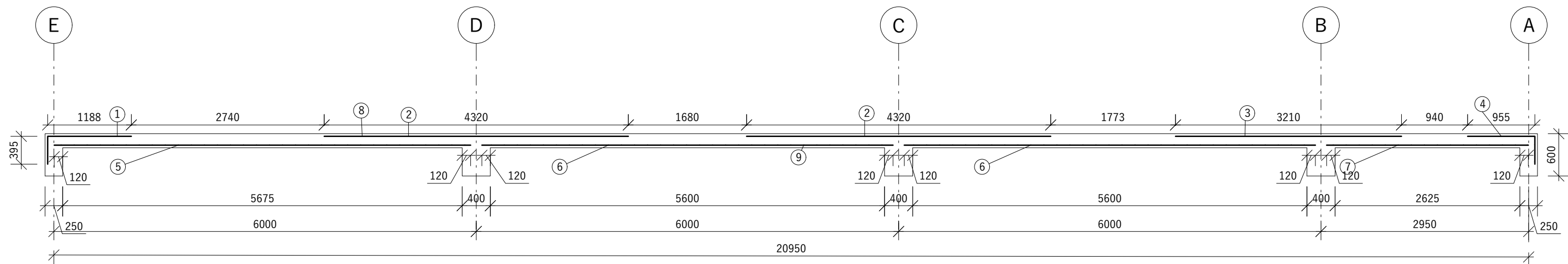
-  ŽELEZOBETON
-  DESKA SPOJITÁ
-  STĚNA tl. 250 mm
-  PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ
-  SLOUP ŽB 400x400 mm
-  PRŮVLAK 600x400 mm



VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.		
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA		
KONZULTANT:	Ing. Petr Sejkot, Ph.D.		
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová		
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL		
ČÁST:	Stavebně konstrukční řešení	FORMÁT:	A3
NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES TVARU NAD 2NP	DATUM:	23.5.2023
		MĚŘÍTKO:	1:100
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.c.2



# DESKA D1



- ① k.v.  $\varnothing 6$   $a'=130$ mm, délka 1583 mm      ② n.v.  $\varnothing 12$ ,  $a'=95$  mm, délka 4320 mm      ② n.v.  $\varnothing 12$ ,  $a'=95$  mm, délka 4320 mm      ③ n.v.  $\varnothing 12$ ,  $a'=95$  mm, délka 3210 mm      ④ k.v.  $\varnothing 6$   $a'=130$  mm, délka 1350 mm
- ⑤ n.v.  $\varnothing 12$   $a'=170$ mm, délka 5935 mm      ⑥ n.v.  $\varnothing 12$   $a'=170$ mm, délka 5840 mm      ⑥ n.v.  $\varnothing 12$   $a'=170$ mm, délka 5840 mm      ⑦ n.v.  $\varnothing 12$   $a'=170$ mm, délka 2865 mm
- ⑧ r.v.  $\varnothing 6$   $a'=120$ mm, délka 18000 mm      ⑨ r.v.  $\varnothing 6$   $a'=185$ mm, délka 18000 mm

## TABULKA VÝZTUŽE

POLOŽKA	Ø	DÉLKA [m]	ks	DÉLKA PO Ø	
				12	6
1	6	1,583	138	219,18	-
2	12	4,32	190	820,80	-
3	12	3,21	190	609,90	-
4	6	1,35	139	187,65	-
5	12	5,935	106	629,11	-
6	12	5,84	106	619,04	-
7	12	2,865	106	303,69	-
8	6	18	175	-	3150,00
9	6	18	114	-	2052,00
DÉLKA CELKEM [m]				3389,37	5202,00
HMOTNOST [kg/m]				0,888	0,222
HMOTNOST [kg]				3009,76	1154,84
HMOTNOST CELKEM [kg]				4164,61	

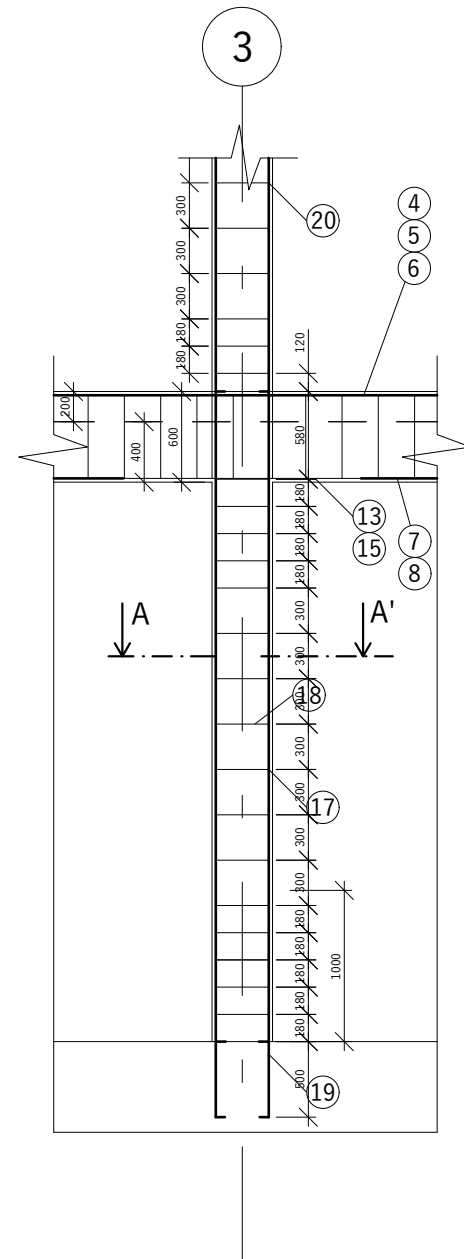
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	Ing. Petr Sejkot, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Stavebně konstrukční řešení	FORMÁT: A3
		DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES VÝZTUŽE DESKY	MÉRÍTKO: 1:50
		ČÍSLO VÝKRESU: D.2.c.3

# SLOUP S1

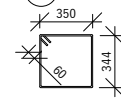
⑳ n.v. 4 x Ø20, délka 5360 mm

⑲ n.v. 4 x Ø20, délka 1560 mm

⑰ n.v. 4 x Ø20, délka 5360 mm



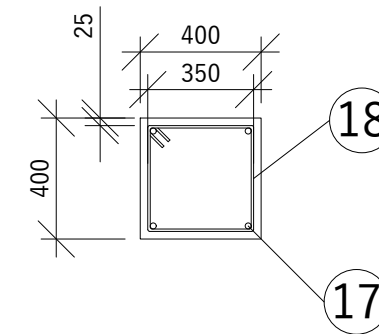
⑱ třmínek Ø8, délka 1520 mm



## TABULKA VÝZTUŽE

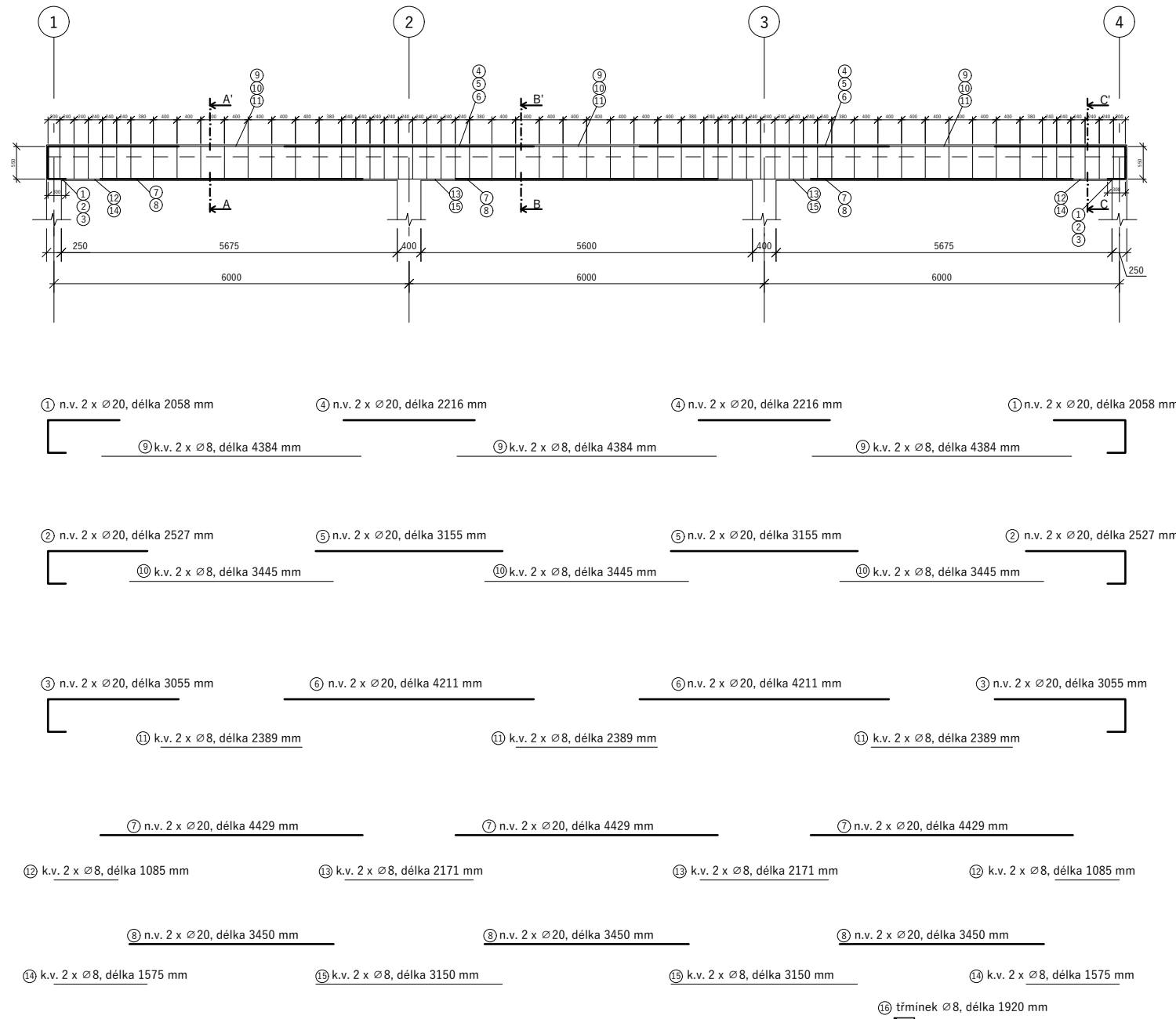
POLOŽKA	Ø	DÉLKA [m]	ks	DÉLKA PO Ø	
				20	8
17	20	5,36	24	128,64	-
18	8	1,52	96	-	145,92
19	20	1,56	24	37,44	-
20	20	-	-	-	-
DÉLKA CELKEM [m]				166,08	145,92
HMOTNOST [kg/m]				2,466	0,395
HMOTNOST [kg]				409,55	57,64
HMOTNOST CELKEM [kg]				467,19	

## ŘEZ A-A'

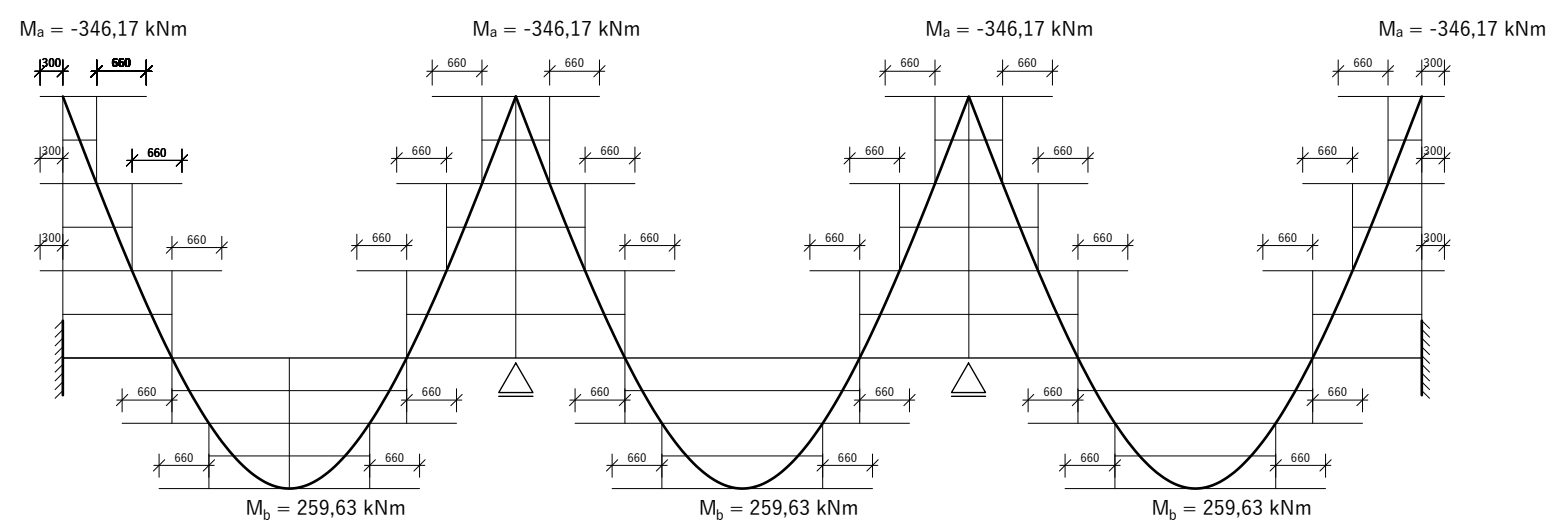


VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	Ing. Petr Sejkot, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Stavebně konstrukční řešení	FORMÁT: A3
NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU	DATUM: 23.5.2023
		MĚŘÍTKO: 1:50
		ČÍSLO VÝKRESU: D.2.c.5

# PRŮVLAKU P1



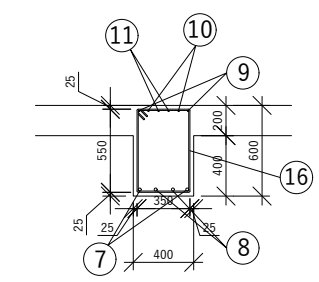
# PRŮBĚH MOMENTU



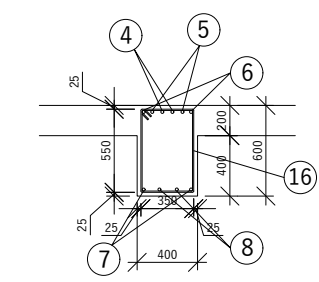
# TABULKA VÝZTUŽE

POLOŽKA	Ø	DÉLKA [m]	ks	DÉLKA PO Ø	
				20	8
1	20	2,058	4	8,23	-
2	20	2,527	4	10,11	-
3	20	3,055	4	12,22	-
4	20	2,216	4	8,86	-
5	20	3,155	4	12,62	-
6	20	4,211	4	16,84	-
7	20	4,429	6	26,57	-
8	20	3,45	6	20,70	-
9	8	4,384	6	-	26,30
10	8	3,445	6	-	20,67
11	8	2,389	6	-	14,33
12	8	1,085	4	-	4,34
13	8	2,171	4	-	8,68
14	8	1,575	4	-	6,30
15	8	3,15	4	-	12,60
16	8	1,92	57	-	109,44
DÉLKA CELKEM [m]				116,16	202,67
HMOTNOST [kg/m]				2,466	0,395
HMOTNOST [kg]				286,46	80,06
HMOTNOST CELKEM [kg]				366,51	

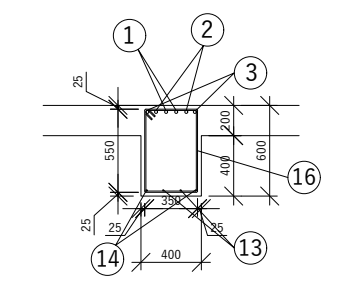
## ŘEZ A-A'



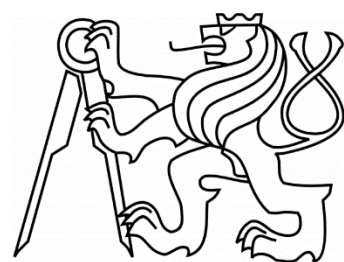
## ŘEZ B-B'



## ŘEZ C-C'



VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	Ing. Petr Sejkot, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Stavebně konstrukční řešení	FORMÁT: A3
NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU	DATUM: 23.5.2023
		MÉRÍTKO: 1:100
		ČÍSLO VÝKRESU: D.2.c.4



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

## ČÁST D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

---

NÁZOV PROJEKTU: THE CELL – Studentské bydlení

MÍSTO PROJEKTU: Průmyslový areál Pragovka – Praha 9, Vysočany

VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Petr Suske, CSc.

KONZULTANT: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D

VYPRACOVAL: Kristýna Kociánová

## D.3. OBSAH

### D.3.a Technická zpráva

- D.3.a.1 Popis konstrukce a umístění stavby
- D.3.a.2 Rozdělení do požárních úseků
- D.3.a.3 Výpočet požárního rizika a stanovení SPB
- D.3.a.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.a.5 Evakuace osob, stanovení druhů a kapacity ÚC, značení osvětlení
- D.3.a.6 Kritická místa
- D.3.a.7 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.a.8 Příjezdy a přístupy
- D.3.a.9 Přenosné hasicí přístroje
- D.3.a.10 Požadavky na vybavení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.a.11 Dodávka elektrické energie
- D.3.a.12 Zásobování požární vodou

### D.3.b Výkresová část

- D.3.b.1 Situace
- D.3.b.2 Půdorys 1PP
- D.3.b.3 Půdorys 1NP
- D.3.b.4 Půdorys 2-3NP
- D.3.b.5 Půdorys 4NP
- D.1.b.6 Půdorys 5NP

### D.3.a.1 Popis, konstrukce a umístění stavby

Stavba je umístěna v průmyslovém areálu Pragovka v Praze, Vysočanech, naproti hale E a obklopuje vodojem, který je uprostřed zastavovaného pozemku. Parc. č. 1116/1 jižně od Kolbenovi při ulici Poštovské, Praha 9. Okolní zástavba, jak stávající, tak plánovaná, jsou v souladu s návrhem další zástavby.

Jedná se o dva pětipodlažní a částečně podsklepené objekty SO2 a SO3 s plochou střechou. Nosný systém je z železobetonových sloupů 400x400 mm v modulu 6 m na 6 m a železobetonových monolitických stěn tl. 200 mm. Stropy jsou železobetonové monolitické tl. 200 mm. Oba objekty mají půdorys dvou k sobě přiložených a vzájemně posunutých čtverců a jsou osově zrcadlené dle vodojemu, který se nachází na pozemku. Fasády jsou rovné bez vystupujících konstrukcí. Ve čtvrtém a pátém nadzemním podlaží se nachází terasy.

Objekty jsou určeny k ubytování studentů vysokých škol a hlavní přístup je situován na západní straně objektu z hlavní komunikace vedoucí kolem pozemku. Další vstupy jsou z prostoru kolem vodojemu, náměstí, a východní strany.

V přízemí se u obou objektů nachází veřejnosti přístupné prostor vhodné pro stravovací zařízení. 2-3 podlaží se skládají z 24 soukromých pokojů a hlavní chodby, která slouží k pobývání a případnému stravování obyvatel. Čtvrté nadzemní podlaží se skládá z 20 soukromých pokojů, pobytové chodby a dvou teras a páté nadzemní podlaží se skládá z 8 soukromých pokojů, pobytové chodby a dvou teras. Podlaží jsou přístupna přes dvouramenné schodiště nebo výtahem, který je určen především pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu.

Fasáda objektu je tvořena hrubou bílou omítkou. Suterén objektu je založen pomocí ŽB vany a přechází v základovou desku při nepodsklepené části objektu. Obvodový plášť je tvořen železobetonovými stěnami a izolační vrstvou extrudovaného polystyrenu a omítkou. Na střechách je použita skladba pro extenzivní zelené střechy.

Výška objektu	18,85 m
Požární výška objektu	14,85 m
Klasifikace objektu	Ubytovací zařízení s polyfunkčním využitím
Konstrukční systém	DP1
Reakce použitých materiálů	A1 – nehořlavé

### D.3.a.2 Rozdělení do požárních úseků

Objekt je rozdělen do 122 PÚ. Instalační šachty tvoří samostatné požární úseky. PÚ jsou odděleny konstrukcemi o minimální nebo větší PO. Jednotlivé úseky jsou graficky vymezeny v rámci výkresové části

### D.3.a.3 Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

#### PÚ 1 – CHÚC 1 ze suterénu (1-A P01.01/N01 – II)

Větráno nuceně

#### PÚ 2 – CHÚC 2 ze suterénu (2-A P01.02/N01 – II)

Větráno nuceně

#### PÚ 3 – CHÚC 3 schodiště v obytné části (3-A N01.03/N04 – II)

přirozené větrání – komínový efekt

#### PÚ 4 – CHÚC 4 schodiště v obytné části (4-A N01.04/N05 – II)

přirozené větrání – komínový efekt

#### PÚ 5 – Instalační šachta 1 (Š-P 01.05/N05 – II)

bez výpočtu  $p_v$

rozvody technického zařízení budovy – II. SPB

#### PÚ 6 – Instalační šachta 2 (Š-P 01.06/N04 – II)

bez výpočtu  $p_v$

rozvody technického zařízení budovy – II. SPB

#### PÚ 7 – Instalační šachta 3 (Š-P 01.07/N05 – II)

bez výpočtu  $p_v$

rozvody technického zařízení budovy, v budoucnu popř. i plynu – II. SPB

#### PÚ 8 – Instalační šachta 4 (Š-P 01.08/N05 – II)

#### PÚ 9 – Instalační šachta 5 (Š-P 01.09/N04 – II)

#### PÚ 10 – Instalační šachta 6 (Š-P 01.10/N05 – II)

#### PÚ 11 – Instalační šachta 7 (Š-P 01.11/N04 – II)

#### PÚ 12 – Instalační šachta 8 (Š-P 01.12/N04 – II)

#### PÚ 13 – Instalační šachta 9 (Š-P 01.13/N03 – II)

#### PÚ 14 – Instalační šachta 10 (Š-P 01.14/N04 – II)

#### PÚ 15 – Instalační šachta 11 (Š-N 01.15/N05 – II)

#### PÚ 16 – Instalační šachta 12 (Š-N 01.16/N04 – II)

#### PÚ 17 – Instalační šachta 13 (Š-N 01.17/N03 – II)

#### PÚ 18 – Instalační šachta 14 (Š-N 01.18/N04 – II)

1PP

#### PÚ 21 – Strojovna vzduchotechniky 1 (P01.21 – III)

$$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,9$$

$$p_s = \text{není}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = p_n + p_s = 15 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / p = (15 \cdot 0,9 + 0 \cdot 0,9) / 15 = 0,9$$

$$b = \text{PÚ větrán nuceně vlastní vzt jednotkou} = 1,67$$

$$k/(0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015/(0,005 \cdot \sqrt{3,2}) = 1,67 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7)$$

$$c = 0,75 \text{ (EPS)}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15 \cdot 0,9 \cdot 1,67 \cdot 0,75 = \mathbf{16,91 \text{ Kg/m}^2}$$

nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

#### PÚ 22 – Strojovna výtahu 1 (P01.22 – III)

$$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,9$$

$$p_s = \text{není}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = p_n + p_s = 15 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / p = (15 \cdot 0,9 + 0 \cdot 0,9) / 15 = 0,9$$

$$b = \text{PÚ větrán nuceně vlastní vzt jednotkou} = 1,67$$

$$k/(0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015/(0,005 \cdot \sqrt{3,2}) = 1,67 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7)$$

$$c = 0,75 \text{ (EPS)}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15 \cdot 0,9 \cdot 1,67 \cdot 0,75 = \mathbf{16,91 \text{ Kg/m}^2}$$

nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

**PÚ 23 – Prádelna 1 (P01.23 – III)**

$\rho_n = 30 \text{ kg/m}^2$   
 $a_n = 0,9$   
 $\rho_s = \text{není}$   
 $a_s = 0,9$   
 $p = \rho_n + \rho_s = 30 \text{ Kg/m}^2$   
 $a = (\rho_n \cdot a_n + \rho_s \cdot a_s) / p = (30 \cdot 0,9 + 0 \cdot 0,9) / 30 = 0,9$   
 $b = \text{PÚ větrán nuceně vlastní vzt jednotkou} = 1,67$   
 $k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015 / (0,005 \cdot \sqrt{3,2}) = 1,67 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7)$   
 $c = 0,75 \text{ (EPS)}$   
 $\rho_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 30 \cdot 0,9 \cdot 1,67 \cdot 0,75 = 33,82 \text{ Kg/m}^2$   
 nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

**PÚ 24 – Sklepy 1 (P01.24 – III)**

$\rho_v = 45 \text{ kg/m}^2$  – dle tabulky 2  
 nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

**PÚ 25 – Strojovna vzduchotechniky 2 (P01.25 – III)**

$\rho_n = 15 \text{ kg/m}^2$   
 $a_n = 0,9$   
 $\rho_s = \text{není}$   
 $a_s = 0,9$   
 $p = \rho_n + \rho_s = 15 \text{ Kg/m}^2$   
 $a = (\rho_n \cdot a_n + \rho_s \cdot a_s) / p = (15 \cdot 0,9 + 0 \cdot 0,9) / 15 = 0,9$   
 $b = \text{PÚ větrán nuceně vlastní vzt jednotkou} = 1,67$   
 $k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015 / (0,005 \cdot \sqrt{3,2}) = 1,67 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7)$   
 $c = 0,75 \text{ (EPS)}$   
 $\rho_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15 \cdot 0,9 \cdot 1,67 \cdot 0,75 = 16,91 \text{ Kg/m}^2$   
 nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

**PÚ 26 – Strojovna výtahu 2 (P01.26 – III)**

$\rho_n = 15 \text{ kg/m}^2$   
 $a_n = 0,9$   
 $\rho_s = \text{není}$   
 $a_s = 0,9$   
 $p = \rho_n + \rho_s = 15 \text{ Kg/m}^2$   
 $a = (\rho_n \cdot a_n + \rho_s \cdot a_s) / p = (15 \cdot 0,9 + 0 \cdot 0,9) / 15 = 0,9$   
 $b = \text{PÚ větrán nuceně vlastní vzt jednotkou} = 1,67$   
 $k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015 / (0,005 \cdot \sqrt{3,2}) = 1,67 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7)$   
 $c = 0,75 \text{ (EPS)}$   
 $\rho_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15 \cdot 0,9 \cdot 1,67 \cdot 0,75 = 16,91 \text{ Kg/m}^2$   
 nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

**PÚ 27 – Prádelna 2 (P01.27 – III)**

$\rho_n = 30 \text{ kg/m}^2$   
 $a_n = 0,9$   
 $\rho_s = \text{není}$   
 $a_s = 0,9$   
 $p = \rho_n + \rho_s = 30 \text{ Kg/m}^2$   
 $a = (\rho_n \cdot a_n + \rho_s \cdot a_s) / p = (30 \cdot 0,9 + 0 \cdot 0,9) / 30 = 0,9$   
 $b = \text{PÚ větrán nuceně vlastní vzt jednotkou} = 1,67$   
 $n = 0,005 \rightarrow k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015 / (0,005 \cdot \sqrt{3,2}) = 1,67 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7)$   
 $c = 0,75 \text{ (EPS)}$   
 $\rho_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 30 \cdot 0,9 \cdot 1,67 \cdot 0,75 = 33,82 \text{ Kg/m}^2$   
 nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

**PÚ 28 – Sklepy 2 (P01.28 – III)**

$\rho_v = 45 \text{ kg/m}^2$  – dle tabulky 2  
 nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

**1NP****PÚ 29 – Komerční prostor (N01.29 – III)**

Provoz	Plocha [m <sup>2</sup> ]	$\rho_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$
Studovna	207,86	40	1,0
Toalety	14,41	5	0,7
Recepce	16,78	20	1
celkem	239,05		

$\rho_n = 36,5 \text{ kg/m}^2$  (vážený průměr 36,48)  
 $a_n = 1,0$   
 $\rho_s = 5 \text{ Kg/m}^2$  (okna + dveře)  
 $a_s = 0,9$   
 $p = \rho_n + \rho_s = 41,5 \text{ Kg/m}^2$   
 $a = (\rho_n \cdot a_n + \rho_s \cdot a_s) / p = (36,5 \cdot 1,0 + 5 \cdot 0,9) / 41,5 = 0,98$   
 $n = 0,358$ ,  $k = 0,273$   
 $b = \text{PÚ větráno přímo okny}$   
 $\frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{239,05 \cdot 0,273}{102,24 \cdot \sqrt{3}} = 0,37 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7)$  – volím krajní hodnotu  $b = 0,5$   
 $c = 0,75 \text{ (EPS)}$   
 $\rho_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 41,5 \cdot 0,98 \cdot 0,5 \cdot 0,75 = 15,25 \text{ Kg/m}^2$   
 nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

**~~PÚ 19 – CHÚC 5 od CHÚC 4 ven (5-A-N01.19 – II)~~**

~~$\rho_n = 20 \text{ kg/m}^2$   
 $a_n = 1$   
 $\rho_s = 5 \text{ Kg/m}^2$  (okna + dveře)  
 $a_s = 0,9$   
 $p = \rho_n + \rho_s = 25 \text{ Kg/m}^2$   
 $a = (\rho_n \cdot a_n + \rho_s \cdot a_s) / p = (20 \cdot 1 + 5 \cdot 0,9) / 25 = 0,98$~~



$$n = 0,358, k = 0,264$$

b = PÚ větráno přímo okny

$$\frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{44,8 \cdot 0,264}{18 \cdot \sqrt{3}} = 0,38 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7) \text{ -- volím krajní hodnotu } b = 0,5$$

c = 0,75 (EPS)

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0,98 \cdot 0,5 \cdot 0,75 = 9,19 \text{ Kg/m}^2$$

nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** → **II.SP.B** → **v závěru návrhu spojen s CHÚC 3**

#### PÚ 20 – CHÚC 5 od CHÚC 4 ven (6-A N01.20 – II)

$$p_n = 20 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1$$

$$p_s = 5 \text{ Kg/m}^2 \text{ (okna + dveře)}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = p_n + p_s = 25 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / p = (20 \cdot 1 + 5 \cdot 0,9) / 25 = 0,98$$

$$n = 0,358, k = 0,264$$

b = PÚ větráno přímo okny

$$\frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{44,8 \cdot 0,264}{18 \cdot \sqrt{3}} = 0,38 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7) \text{ -- volím krajní hodnotu } b = 0,5$$

c = 0,75 (EPS)

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0,98 \cdot 0,5 \cdot 0,75 = 9,19 \text{ Kg/m}^2$$

nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** → **II.SP.B** → **v závěru návrhu spojen s CHÚC 4**

#### PÚ 30 – wc + úklidová místnost 1 (N01.30 – II)

Provoz	Plocha [m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>n</sub>
Toalety	13,5	5	0,7
Úklidová místnost	9,9	10	1,05
Celkem	23,4		

$$p_n = 7,12 \text{ kg/m}^2 \text{ (vážený průměr 7,115)}$$

$$a_n = 1,05$$

$$p_s = 2 \text{ Kg/m}^2 \text{ (dveře)}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = p_n + p_s = 9,12 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / p = (7,12 \cdot 1,05 + 2 \cdot 0,9) / 9,12 = 1,02$$

b = PÚ větráno nepřímě

$$n = 0,005 \rightarrow k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015 / (0,005 \cdot \sqrt{3,5}) = 1,6 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7)$$

c = 0,75 (EPS)

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 9,12 \cdot 1,02 \cdot 1,6 \cdot 0,75 = 11,16 \text{ Kg/m}^2$$

nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** → **II.SP.B**

#### PÚ 31 – wc + úklidová místnost 2 (N01.30 – II)

Provoz	Plocha [m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>n</sub>
Toalety	13,5	5	0,7
Úklidová místnost	3,78	10	1,05
Celkem	17,28		

$$p_n = 6,09 \text{ kg/m}^2 \text{ (vážený průměr 6,094)}$$

$$a_n = 1,05$$

$$p_s = 2 \text{ Kg/m}^2 \text{ (dveře)}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = p_n + p_s = 8,09 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / p = (6,09 \cdot 1,05 + 2 \cdot 0,9) / 8,09 = 1,01$$

b = PÚ větráno nepřímě

$$n = 0,005 \rightarrow k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015 / (0,005 \cdot \sqrt{3,5}) = 1,6 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7)$$

c = 0,75 (EPS)

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 8,09 \cdot 1,01 \cdot 1,6 \cdot 0,75 = 9,81 \text{ Kg/m}^2$$

nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** → **II.SP.B**

#### PÚ 32 – Bistro (N01.32 – III)

Provoz	Plocha [m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>n</sub>
Bistro	148,02	30	1,15
Toalety	14,9	5	0,7
Přípravná jídlá	45,6	30	0,95
Šatna zaměstnanci	19,2	50	1
Sklad	9,96	60	1,1
Chodba	12,23	5	0,8
celkem	249,91		

$$p_n = 31 \text{ kg/m}^2 \text{ (vážený průměr 30,02)}$$

$$a_n = 1,15$$

$$p_s = 5 \text{ Kg/m}^2 \text{ (okna + dveře)}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = p_n + p_s = 36 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / p = (31 \cdot 1,15 + 5 \cdot 0,9) / 36 = 1,12$$

$$n = 0,46 \quad k = 0,427$$

b = PÚ větráno přímo okny

$$\frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{249,91 \cdot 0,427}{115,24 \cdot \sqrt{3}} = 0,54 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7), b = 0,54$$

c = 0,75 (EPS)

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 36 \cdot 1,12 \cdot 0,54 \cdot 0,75 = 16,33 \text{ Kg/m}^2$$

nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** → **III.SP.B**

#### PÚ 32 – Instalační šachta 15 (Š-P 01.032 – II)

## 2NP

### PÚ 33 – Úklidová místnost (N02.33 – III)

$$\rho_n = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,05$$

$$\rho_s = 2 \text{ Kg/m}^2 \text{ (dveře)}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = \rho_n + \rho_s = 12 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = (\rho_n \cdot a_n + \rho_s \cdot a_s) / p = (10 \cdot 1,05 + 2 \cdot 0,9) / 12 = 1,03$$

b = PÚ větráno nepřímou

$$n = 0,005 \rightarrow k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015 / (0,005 \cdot \sqrt{3,1}) = 1,7 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7)$$

$$c = 0,75 \text{ (EPS)}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 12 \cdot 1,03 \cdot 1,7 \cdot 1 = \mathbf{21 \text{ Kg/m}^2}$$

nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

### PÚ 34 – Byt 1 (N02.34 – III)

$$\rho_v = 45 \text{ kg/m}^2 \text{ (dle tabulek)}$$

$$\rho_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

### PÚ 35 – Byt 2 (N02.35 – III)

### PÚ 36 – Byt 3 (N02.36 – III)

### PÚ 37 – Byt 4 (N02.37 – III)

### PÚ 38 – Byt 5 (N02.38 – III)

### PÚ 39 – Byt 6 (N02.39 – III)

### PÚ 40 – Byt 7 (N02.40 – III)

### PÚ 41 – Byt 8 (N02.41 – III)

### PÚ 42 – Byt 9 (N02.42 – III)

### PÚ 43 – Byt 10 (N02.43 – III)

### PÚ 44 – Byt 11 (N02.44 – III)

### PÚ 45 – Byt 12 (N02.45 – III)

### PÚ 46 – Byt 13 (N02.46 – III)

### PÚ 47 – Byt 14 (N02.47 – III)

### PÚ 48 – Byt 15 (N02.48 – III)

### PÚ 49 – Byt 16 (N02.49 – III)

### PÚ 50 – Byt 17 (N02.50 – III)

### PÚ 51 – Byt 18 (N02.51 – III)

### PÚ 52 – Byt 19 (N02.52 – III)

### PÚ 53 – Byt 20 (N02.53 – III)

### PÚ 54 – Byt 21 (N02.54 – III)

### PÚ 55 – Byt 22 (N02.55 – III)

### PÚ 56 – Byt 23 (N02.56 – III)

### PÚ 57 – Byt 24 (N02.57 – III)

## PÚ 58 – Úklidová místnost (N02.58 – III)

$$\rho_n = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,05$$

$$\rho_s = 2 \text{ Kg/m}^2 \text{ (dveře)}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = \rho_n + \rho_s = 12 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = (\rho_n \cdot a_n + \rho_s \cdot a_s) / p = (10 \cdot 1,05 + 2 \cdot 0,9) / 12 = 1,03$$

b = PÚ větráno nepřímou

$$n = 0,005 \rightarrow k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015 / (0,005 \cdot \sqrt{3,1}) = 1,7 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7)$$

$$c = 0,75 \text{ (EPS)}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 12 \cdot 1,03 \cdot 1,7 \cdot 1 = \mathbf{21 \text{ Kg/m}^2}$$

nehořlavý konstrukční systém, **h = 14,85 m** -> III.SPB

## 3NP

### PÚ 59 – Úklidová místnost (N03.59 – III)

### PÚ 60 – Úklidová místnost (N03.60 – III)

### PÚ 61 – Byt 25 (N03.61 – III)

### PÚ 62 – Byt 26 (N03.62 – III)

### PÚ 63 – Byt 27 (N03.63 – III)

### PÚ 64 – Byt 28 (N03.64 – III)

### PÚ 65 – Byt 29 (N03.65 – III)

### PÚ 66 – Byt 30 (N03.66 – III)

### PÚ 67 – Byt 31 (N03.67 – III)

### PÚ 68 – Byt 32 (N03.68 – III)

### PÚ 69 – Byt 33 (N03.69 – III)

### PÚ 70 – Byt 34 (N03.70 – III)

### PÚ 71 – Byt 35 (N03.71 – III)

### PÚ 72 – Byt 36 (N03.72 – III)

### PÚ 73 – Byt 37 (N03.73 – III)

### PÚ 74 – Byt 38 (N03.74 – III)

### PÚ 75 – Byt 39 (N03.75 – III)

### PÚ 76 – Byt 40 (N03.76 – III)

### PÚ 77 – Byt 41 (N03.77 – III)

### PÚ 78 – Byt 42 (N03.78 – III)

### PÚ 79 – Byt 43 (N03.79 – III)

### PÚ 80 – Byt 44 (N03.80 – III)

### PÚ 81 – Byt 45 (N03.81 – III)

### PÚ 82 – Byt 46 (N03.82 – III)

### PÚ 83 – Byt 47 (N03.83 – III)

### PÚ 84 – Byt 48 (N03.84 – III)

#### 4NP

PÚ 85 – Byt 49 (N04.85 – III)

PÚ 86 – Byt 50 (N04.86 – III)

PÚ 87 – Byt 51 (N04.87 – III)

PÚ 88 – Byt 52 (N04.88 – III)

PÚ 89 – Byt 53 (N04.89 – III)

PÚ 90 – Byt 54 (N04.90 – III)

PÚ 91 – Byt 55 (N04.91 – III)

PÚ 92 – Byt 56 (N04.92 – III)

PÚ 93 – Byt 57 (N04.93 – III)

PÚ 94 – Byt 58 (N04.94 – III)

PÚ 95 – Byt 59 (N04.95 – III)

PÚ 96 – Byt 60 (N04.96 – III)

PÚ 97 – Byt 61 (N04.97 – III)

PÚ 98 – Byt 62 (N04.98 – III)

PÚ 99 – Byt 63 (N04.99 – III)

PÚ 100 – Byt 64 (N04.100 – III)

PÚ 101 – Byt 65 (N04.101 – III)

PÚ 102 – Byt 66 (N04.102 – III)

PÚ 103 – Byt 67 (N04.103 – III)

PÚ 105 – Byt 68 (N04.104 – III)

PÚ 106 – Úklidová místnost (N04.106 – III)

PÚ 107 – Úklidová místnost (N04.107 – III)

#### 5NP

PÚ 108 – Úklidová místnost (N05.108 – III)

PÚ 109 – Byt 69 (N05.109 – III)

PÚ 110 – Byt 70 (N05.110 – III)

PÚ 111 – Byt 71 (N05.111 – III)

PÚ 112 – Byt 72 (N05.112 – III)

PÚ 113 – Byt 73 (N05.113 – III)

PÚ 114 – Byt 74 (N05.114 – III)

PÚ 115 – Byt 75 (N05.115 – III)

PÚ 116 – Byt 76 (N05.116 – III)

#### Pobytové chodby

PÚ 117 – Chodba 1 (N02.117 – III)

$$\rho_n = 30 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,15$$

$$\rho_s = 5 \text{ Kg/m}^2 \text{ (okna + dveře)}$$

$$a_s = 0,9$$

$$\rho = \rho_n + \rho_s = 35 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = (\rho_n \cdot a_n + \rho_s \cdot a_s) / \rho = (30 \cdot 1,15 + 5 \cdot 0,9) / 35 = 1,11$$

$$n = 0,224 \quad k = 0,267$$

b = PÚ větráno přímo okny

$$\frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{121,94 \cdot 0,267}{30,108 \cdot \sqrt{2,6}} = 0,67 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7), b = 0,67$$

$$c = 0,75 \text{ (EPS)}$$

$$\rho_v = \rho \cdot a \cdot b \cdot c = 35 \cdot 1,11 \cdot 0,67 \cdot 0,75 = 19,52 \text{ Kg/m}^2$$

nehořlavý konstrukční systém, h = 14,85 m -> III.SPB

PÚ 118 – Chodba 2 (N02.118 – III)

PÚ 119 – Chodba 3 (N03.119 – III)

PÚ 120 – Chodba 4 (N03.120 – III)

PÚ 121 – Chodba 5 (N04.121 – II)

$$\rho_n = 30 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,15$$

$$\rho_s = 5 \text{ Kg/m}^2 \text{ (okna + dveře)}$$

$$a_s = 0,9$$

$$\rho = \rho_n + \rho_s = 35 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = (\rho_n \cdot a_n + \rho_s \cdot a_s) / \rho = (30 \cdot 1,15 + 5 \cdot 0,9) / 35 = 1,11$$

$$n = 0,402 \quad k = 0,273$$

b = PÚ větráno přímo okny

$$\frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{121,94 \cdot 0,273}{50,814 \cdot \sqrt{2,6}} = 0,41 \rightarrow (0,5 \leq b \leq 1,7), b = 0,5$$

$$c = 0,75 \text{ (EPS)}$$

$$\rho_v = \rho \cdot a \cdot b \cdot c = 35 \cdot 1,11 \cdot 0,5 \cdot 0,75 = 14,57 \text{ Kg/m}^2$$

nehořlavý konstrukční systém, h = 14,85 m -> II.SPB

PÚ 122 – Chodba 6 (N05.122 – II)

PÚ 122 – Chodba 6 (N05.123 – II)

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

Požadavek na odolnost stavebních konstrukcí stanovují dle tabulky č.12 normy ČSN 73 0802. V tabulce níže určuji požadovanou PO konstrukcí vyskytujících se v objektu na základě SPB. Hodnoty uvedené v tabulce vypisují pouze pro nejvyšší SPB na uvedeném podlaží. Veškeré další hodnoty budou uvedeny ve výkresu.

Pro veškeré konstrukce platí, že požadovaná PO ≤ skutečná PO. Uzávěry (výplně otvorů) budou dodány dle požadované PO uvedené ve výkresové části (výrobce není určen).

Č.	konstrukce	Vyšší SPB sousedících PÚ	Požadovaný mezní stav	Požadovaná PO	Materiál konstrukce/min. krytí výztuže	Skutečná PO
1a)	Požární stěny a strop 1PP	III	EI	60 DP1	YTONG Klasik tl.125	EI 180 DP1
		III	REI	60 DP1	ŽB strop. deska tl 200/37	REI 180 DP1
		III	REI	60 DP1	ŽB sloup 400x400/30	REI 180 DP1
1b)	Požární stěny a strop 1-4NP	III	REI	60 DP1	ŽB sloup 400x400/30	REI 180 DP1
		III	EI	45 DP1	YTONG Klasik tl.125	EI 180 DP1
		III	EI	45 DP1	YTONG Standard tl.300	REI 180 DP1
		III	REI	45 DP1	ŽB strop. deska tl 200/37	REI 180 DP1
1c)	Požární stěny a strop 5NP	III	REI	45 DP1	ŽB sloup 400x400/30	REI 180 DP1
		III	EI	45 DP1	YTONG Klasik tl.125	EI 180 DP1
		III	EI	45 DP1	YTONG Standard tl.300	REI 180DP1
		III	REI	45 DP1	ŽB strop. deska tl 200/37	REI 180 DP1
2a)	Dveře v 1PP	III	EI	30 DP1-C	Protipožární dveře	EI 30 DP1-C
		III	EW	30 DP3	Protipožární dveře	EI 30 DP3
2b)	Dveře a okna 1-4NP	III	EI	30 DP1-C	Protipožární dveře	EI 30 DP1-C
		III	EI	30 DP3	Protipožární dveře	EI 30 DP3
2c)	Dveře a okna v 5NP	III	EI	15 DP1-C	Protipožární dveře	EI 30 DP1-C
		III	EI	30 DP3	Protipožární dveře	EI 30 DP3
3a)	Obvodové stěny 1PP	III	R	60 DP1	ŽB stěna tl 500/50	REI 180 DP1
3b)	Obvodové stěny 1-4NP	III	REW	60 DP1	ŽB stěna tl 200/30	REI 180 DP1
3c)	Obvodové stěny 5NP	III	REW	60 DP1	ŽB stěna tl. 200/30	REI 180 DP1
4	Střecha 4,5NP	III	R	30 DP1	ŽB strop. deska tl 200/37	REI 180 DP1
5a)	Nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu 1PP	III	R	60 DP1	ŽB sloup 400x400/50	REI 180 DP1
5b)	Nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu 1-4NP	III	R	45 DP1	ŽB sloup 400x400/50	REI 180 DP1
		III	R	45 DP1	ŽB stěna tl 200/30	REI 180 DP1
5c)	Nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu 5NP	III	R	45 DP1	ŽB sloup 400x400/30	REI 180 DP1
		III	R	45 DP1	YTONG Standard tl.300	REI 180DP1
		III	R	45 DP1	ŽB stěna tl 200/37	REI 180 DP1
6	Nosné kce vně objektu zajišťující stabilitu	Nenachází se	-	-	-	-
7	Nosné kce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu	III	R	30 DP1	ŽB stěna tl. 150/25	REI 160 DP1
8	Nenosná kce uvnitř PÚ	III	-	-	YTONG Standard tl.125	EI 180 DP1
9	Schodiště mimo CHÚC	Nenachází se	-	-	-	-

10b1)	Výtahové šachty	III	REI	30 DP1	ŽB stěna tl 200/30	REI 180 DP1
10b2)	Výtahové šachty - uzávěry otvorů	III	EI	15 DP1		
11	Střešní pláště	III	EI	15 DP1		
12	-	-	-	-	-	-

### D.3.a. 5 Evakuace osob a stanovení druhů a kapacit ÚC

Únik z objektu je zajištěn pomocí dvou chráněných únikových cest, nebo přímého napojení PÚ s volným prostranstvím.

#### CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Dveře únikových cest se kromě dveří bytových jednotek, sociálního zařízení a skladů otevírají ve směru úniku a nemají práh. CHÚC mají označení směru úniku fotoluminiscenčními tabulkami. Počet evakuovaných osob stanovují na vyšší vypočtené číslo (dle normy ČSN 73 0818)

Z 1PP vede CHÚC typu A do 1NP a dále pokračuje přes vstupní halu na volné prostranství. Je větrána nuceně s výměnou 10x za hodinu. Přívod vzduchu je zajištěn v nejnižším podlaží a odváděn samočinně otvíravým oknem v nejvyšší části CHÚC. Cesty jsou uměle osvětleny a jsou vybaveny nouzovým osvětlením s vlastní baterií a výdrží 15 min. Požární úseky jsou na CHÚC napojeny přes NÚC – chodbu u bytových jednotek. Nejdelší vzdálenost z bytové buňky je přes NÚC do CHÚC je 14,55 m, která vyhovuje hodnotě mezní délky pro jeden směr úniku (25 m). Nejdelší vzdálenost CHÚC je 49,4 m, která vyhovuje hodnotě mezní délky pro jedinou únikovou cestu CHÚC A, 120 m.

#### NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Prostory Coworkingu a bistra se nachází v přízemí a jsou přímo spojené s volným prostranstvím. Volné prostranství je přístupné maximálně přes jeden další PÚ. NÚC – chodba v 2-5NP přímo navazuje na CHÚC A, které pokračuje až na volné prostranství.

#### Coworking

a = 1, dva směry úniku, nadzemní podlaží

nejdelší vzdálenost pro únik 22 m → vyhovuje (max 40 m)

#### Bistro

a = 0,9, jeden směr úniku, nadzemní podlaží

nejdelší vzdálenost pro únik 28,87 m → vyhovuje (max 30 m)

#### Chodba

a = 1, jeden směr úniku, nadzemní podlaží

nejdelší vzdálenost pro únik 14,55 m → vyhovuje (max 20 m)

**VÝPOČET POČTU OSOB V BUDOVĚ (bytová část o 5NP)**

Číslo	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle PD	m <sup>2</sup> / os	Součinitel	Počet osob
S.07 - S.21	Sklep	29,29	-	10	-	V těchto prostorách se prokazatelně zdržují jen osoby ubytované v bytech následujících podlaží. Při výpočtu obsazení požárního úseku se nezapočítávají (článek 6.2. ČSN 73 0818)
S.01 – S.05 S.22	Komunikace, technické místnosti	131,39	-	10	-	Viz. počet osob S.07 – S.21
1.08	Vstupní hala	26,85	-	2	-	13
1.09	Recepce	4,16	1	-	1,5	1,5
2.06	Byt 1	15,08	1	-	1,5	1,5
2.07	Byt 2	14,34	1	-	1,5	1,5
2.08	Byt 3	14,50	1	-	1,5	1,5
2.09	Byt 4	14,50	1	-	1,5	1,5
2.10	Byt 5	14,34	1	-	1,5	1,5
2.11	Byt 6	15,08	1	-	1,5	1,5
2.12	Byt 7	15,41	1	-	1,5	1,5
2.13	Byt 8	15,08	1	-	1,5	1,5
2.14	Byt 9	15,24	1	-	1,5	1,5
2.15	Byt 10	15,24	1	-	1,5	1,5
2.16	Byt 11	15,08	1	-	1,5	1,5
2.17	Byt 12	15,41	1	-	1,5	1,5
3NP totožné jako 2 NP						18
4.06	Byt 25	15,08	1	-	1,5	1,5
4.07	Byt 26	14,34	1	-	1,5	1,5
4.08	Byt 27	14,50	1	-	1,5	1,5
4.09	Byt 28	14,50	1	-	1,5	1,5
4.10	Byt 29	14,34	1	-	1,5	1,5
4.11	Byt 30	15,08	1	-	1,5	1,5
4.12	Byt 31	15,41	1	-	1,5	1,5
4.13	Byt 32	15,08	1	-	1,5	1,5
4.14	Byt 33	15,24	1	-	1,5	1,5
4.15	Byt 34	15,24	1	-	1,5	1,5
4.16	Byt 35	15,08	1	-	1,5	1,5
4.17	Byt 36	15,41	1	-	1,5	1,5
5.06	Byt 37	15,08	1	-	1,5	1,5
5.07	Byt 38	14,34	1	-	1,5	1,5
5.08	Byt 39	14,50	1	-	1,5	1,5
5.09	Byt 40	14,50	1	-	1,5	1,5
5.10	Byt 41	15,24	1	-	1,5	1,5
5.11	Byt 42	15,24	1	-	1,5	1,5
5.12	Byt 43	15,08	1	-	1,5	1,5
5.13	Byt 44	15,40	1	-	1,5	1,5
<b>Obsazení objektu celkem</b>						<b>81</b>

**VÝPOČET POČTU OSOB V BUDOVĚ (komerční část o 5NP)**

Číslo	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle PD	m <sup>2</sup> / os	Součinitel	Počet osob
1.01	Coworking	205,68	-	5	-	41
1.02	Recepce	4,16	1	-	1,5	1,5
<b>Obsazení objektu celkem</b>						<b>43</b>

**VÝPOČET POČTU OSOB V BUDOVĚ (komerční část o 4NP)**

1.26	Bistro	148,10	-	1,4	-	106
1.33	Šatna muži	5,27	3	-	1,5	4,5
2.34	Šatna ženy	6,62	3	-	1,5	4,5
2.38	Příprava jídla	45,6	4	-	1,3	5,2
<b>Obsazení objektu celkem</b>						<b>120</b>

**VÝPOČET POČTU OSOB V BUDOVĚ (bytová část o 4NP)**

Číslo	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle PD	m <sup>2</sup> / os	Součinitel	Počet osob
S.28 - S.42	Sklep	29,29	-	10	-	V těchto prostorách se prokazatelně zdržují jen osoby ubytované v bytech následujících podlaží. Při výpočtu obsazení požárního úseku se nezapočítávají (článek 6.2. ČSN 73 0818)
S.23 – S.27 S.43	Komunikace, technické místnosti	131,39	-	10	-	Viz. počet osob S.07 – S.21
1.17	Vstupní hala	26,85	-	2	-	13
1.21	Recepce	4,16	1	-	1,5	1,5
2.23	Byt 45	15,08	1	-	1,5	1,5
2.24	Byt 46	14,34	1	-	1,5	1,5
2.25	Byt 47	14,50	1	-	1,5	1,5
2.26	Byt 48	14,50	1	-	1,5	1,5
2.27	Byt 49	14,34	1	-	1,5	1,5
2.28	Byt 50	15,08	1	-	1,5	1,5
2.29	Byt 51	15,41	1	-	1,5	1,5
2.30	Byt 52	15,08	1	-	1,5	1,5
2.31	Byt 53	15,24	1	-	1,5	1,5
2.32	Byt 54	15,24	1	-	1,5	1,5
2.33	Byt 55	15,08	1	-	1,5	1,5
2.34	Byt 56	15,41	1	-	1,5	1,5
3NP totožné jako 2 NP						18
4.23	Byt 69	14,50	1	-	1,5	1,5
4.24	Byt 70	14,50	1	-	1,5	1,5
4.25	Byt 71	14,34	1	-	1,5	1,5
4.26	Byt 72	15,08	1	-	1,5	1,5
4.27	Byt 73	15,24	1	-	1,5	1,5
4.28	Byt 74	15,24	1	-	1,5	1,5
4.29	Byt 75	15,08	1	-	1,5	1,5
4.30	Byt 76	15,41	1	-	1,5	1,5
<b>Obsazení objektu celkem</b>						<b>69</b>

### D.3.a. 6 Kritická místa

#### 06.1 KRITICKÁ MÍSTA CHÚC

##### KM-1

CHÚC 3-A, II. SPB, 1NP, rameno schodiště, skutečná šířka 1100 mm, 81 osob, současná evakuace osob

E = počet unikajících osob

K = počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu (viz. tabulky – po schodech dolů)

550 mm = jeden únikový pruh

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

$$u = \frac{E \cdot s}{K}$$

$$u = \frac{124 \cdot 1}{120} = 1,03 \rightarrow 568 \text{ mm splněno}$$

##### KM-2

CHÚC 3-A, II. SPB, 1NP, chodba, skutečná šířka 2400 mm, dveře 2000, 81 osob, současná evakuace osob

E = počet unikajících osob

K = počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu (viz. tabulky – po rovině)

550 mm = jeden únikový pruh

S = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

$$u = \frac{E \cdot s}{K}$$

$$u = \frac{69 \cdot 1}{160} = 0,44 \rightarrow 242 \text{ mm splněno}$$

#### 06.2 KRITICKÁ MÍSTA NÚC

##### Coworking

a = 1, dva směry úniku, nadzemní podlaží

nejdelší vzdálenost pro únik 22 m → vyhovuje (max 40 m)

##### Bistro

a = 0,9, jeden směr úniku, nadzemní podlaží

nejdelší vzdálenost pro únik 28,87 m → vyhovuje (max 30 m)

##### Chodba

a = 1, jeden směr úniku, nadzemní podlaží

nejdelší vzdálenost pro únik 14,55 m → vyhovuje (max 20 m)

#### DOBA ZAKOUŘENÍ A DOBA EVAKUACE Z NÚC

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{h_s}}{a} \geq t_u$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

kde:

$h_s$  = světlá výška prostoru [m]

a = součinitel rychlosti odhořívání

$t_u$  = doba evakuace osob na NÚC [min]

$t_e$  = doba zakouření akumulární vrstvy [min]

$l_u$  = délka ÚC

$v_u$  = rychlost pohybu osob v únikovém pruhu

$K_u$  = jednotková kapacita únikového pruhu

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

E = počet unikajících osob

u = započítatelný počet únikových pruhů

##### NÚC – COWORKING

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{3,9}}{1}$$

$$t_e = 2,47$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 22}{35} + \frac{43 \cdot 1}{50 \cdot 1,5} = 1,044$$

$t_e > t_u \rightarrow$  doba evakuace VYHOVUJE

##### NÚC – BISTRO

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{3,9}}{1}$$

$$t_e = 2,47$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 22}{35} + \frac{120 \cdot 1}{50 \cdot 1,5} = 2,07$$

$t_e > t_u \rightarrow$  doba evakuace VYHOVUJE

### D.3.a. 7 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti se posuzují v souladu s § 11, odst. 2, Vyhlášky č. 23/2008 Sb. i ČSN 73 0802 výpočtem kritické hustoty tepelného toku. Pro výpočet některých POP použit tabulkový přístup v souladu s ČSN 73 0802. U deseti případů byl použit podrobnější výpočet sálání tepla od požáru (Stefan-Boltzmannův zákon). K těmto výpočtům byly použity podklady – Program pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla - Ing. Marek Pokorný, Ph.D. Nově navržené POP nezasahují do sousedních pozemků jiných majitelů. Odstupové vzdálenosti navrhovaného domu vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 i Vyhlášky č. 23/2008.

Obvodové stěny jsou navrženy jako konstrukce DP1 (Systém ETICS, třída reakce na oheň čedičové vaty ISOVET TF PROFI – A1) Výpočty jsou provedeny v tabulce viz níže.

V místech, kde požárně nebezpečný prostor zasahuje fasádu je navrženo zateplení z minerální vlny s třídou reakce na oheň A1. V místě CHÚC, kde požárně nebezpečný prostor zasahuje do zasklené části je navrženo požárně odolné sklo.

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_o} \cdot 100$$

( $p_o \geq 40\% \rightarrow$  odstupová vzdálenost celku  $p_o < 40\% \rightarrow p_o = 100\%$  odstupová vzdálenost jednotlivých oken)

Specifikace PÚ Obvodová stěna		Rozměry POP				S <sub>po</sub>	h <sub>u</sub>	l	S <sub>p</sub>	p <sub>o</sub> p <sub>o</sub> ≥ 40% jako celek p <sub>o</sub> < 40% jednotlivě	p <sub>v</sub>	d
		Šířka [m]	Výška [m]	S [m <sup>2</sup> ]	ks							
N01.29 sever	SPB - III	2,13	3	6,39	7	44,73	3,5	21,6	75,6	59	15,25	2,83
N01.29 západ	SPB - III	2,13	3	6,39	2	18	3,5	9,3	32,55	55,3	15,25	2,40
		0,65	3	1,95	1							
		1,09	3	3,27	1							
N01.29 východ	SPB - III	2,13	3	6,39	6	38,34	3,5	18,65	65,275	58,74	15,25	2,73
N01.19 západ	SPB - III	2,13	3	6,39	2		3,5	9,3		55	9,15	1,40
		0,65	3	1,95	1							
		1,09	3	3,27	1							
N01.32 – východ	SPB - III	2,13	3		2		3,5	18		49	16,33	2,25
		1,65	3		2							
		2,35	3		1							
N01.32 – jih		2,13	3		6		3,5	21,6		53	16,33	2,98
N01.32 - západ		2,13	3		2							
		1,09	3		1							
N01.20 západ		2,13	3		2		3,5	8,8		64	9,19	1,89
		0,65	3		1							
		1,65	3		1							
N01.20 sever		2,13	3		1		3,5	6		30	9,19	2
N02.34, 39, 40, 51, 52, 57		2,33	2,1		1							
N02.35, 38, 41, 44, 47, 50, 53, 56		2,33	2,1		1							
N02.36, 37, 42, 43, 48, 49, 54, 55		2,33	2,1		1		3	3,025		54		2,47
N02.46, 45		2,33	2,1		1							
N02.117, 118		1,93	2,6		3							

Pro 3NP totožné hodnoty												
N04.85, 90, 91, 100, 101, 104		2,33	2,1		1		3	3,4		49		2,28
N04.86, 89, 92, 95, 98, 99, 103		2,33	2,1		1		3	2,95		55		2,49
N04.87, 88, 93, 94, 102		2,33	2,1		1		3	3,025		54		2,47
N04.97, 96		2,33	2,1		1		3	2,73		60		2,53
N04.121, 122J		1,93	2,6		3		3	15,76		32		2,42
N04.122V		1,73	2,55		1		3	5,95		58		1,98
		2,33	2,55		1		3					
N04.122S		1,73	2,55		1		3	5,95		58		1,98
		2,33	2,55		1		3					
N05.109, 112, 113, 116		2,33	2,1		1		3	3,4		49		2,28
N05.110, 115		2,33	2,1		1		3	2,95		55		2,49
N05.111, 114		2,33	2,1		1		3	3,025		54		2,47
N05.123J,S		1,93	2,6		3		3	15,76		32		2,42
N05.123V		1,73	2,55		1		3	5,95		58		1,98
		2,33	2,55		1		3					
N05.123Z		1,73	2,55		1		3	5,95		58		1,98
		2,33	2,55		1		3					

### D.3.a.8 Příjezdy

Příjezdová cesta k objektu je napojena na ulici Kolbenova. O šířce 6,5 m. Nástupní plocha pro hasičské vozidlo je navržena v této ulici. Vzhledem k tomu, že je ulice obousměrná a dvouprúdová, není nutné zajistit zákaz parkování v této ulici v souvislosti s přístupem hasičského vozidla. Nejvzdálenější vstup do novostavby je 10,8 m.

Vnitřní zásahové cesty pro bytový dům tvoří CHÚC A. Vnitřní zásahová cesta pro coworking a bistro není zřízena, protože tyto části přímo navazují na volné prostranství a požární zásah lze provést z vnější strany.

Přístup na střechy je zjištěn žebříkem z terasy, případně okenním otvorem z chodby.

### D.3.a.9 Přenosné hasicí přístroje

PHP budou zavěšeny viditelném místě na stěně s výškou rukojeti 1,5m nad podlahou. Přístroje budou kontrolovány 1x za rok a kontrola vnitřku nádoby 1x za tři roky. V budově bude umístěno celkem 26 PHP.

#### PHP umístěné přímo bez výpočtu

Prostor	S [m <sup>2</sup> ]	Počet PHP	Specifikace	Typ PHP a počet
Společné prostory	487,68	Na každých započatých 100 m <sup>2</sup>	PHP umístěno v každém patře obytné části budovy	5 x PHP práškový 34A
CHÚC A schodiště	115,38	Na každém podlaží	PHP umístěno na chodbě u schodiště	5 x PHP práškový 21A
Sklepní kóje	29,29	Na každých započatých 100 m <sup>2</sup>	PHP umístěno u vstupu	1 x PHP práškový 21A
Hlavní domovní elektrorozvaděč – technická místnost v 1PP	-	-	Umístěno ve strojovně	1 x PHP práškový 21A
Strojovna výtahu	-	Na strojovnu	Umístěno ve strojovně	1 x PHP CO <sub>2</sub> 55B

#### Výpočet PHP v ostatních prostorách novostavby

$$n = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3}$$

Prostor/PÚ	S [m <sup>2</sup> ]	a	c = c <sub>3</sub> = 1	Typ PHP	n <sub>r</sub> → základní počet PHP	
Komerční prostor N01.29 - III	239,05	0,98	1	práškový 21A	2,3	3
Bistro N01.32 - III	249,91	1,12	1	práškový 21A	2,51	3
Strojovna VZT – P01.21 – II	60,66	0,9	1	práškový 21A	1,1	2
Prádelna P01.23 a P01.27	14,26	0,9	1	práškový 21A	0,54	1

### D.3.a.10 Požadavky na vybavení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Novostavba je vybavena EPS. V každém bytě je umístěn kouřový hlásič s vlastním napájením. Zařízení je umístěno v předsíních bytů. Požární hlásiče jsou také umístěny do prostoru coworkingu, bistra a přípravný jídla. Dále se kouřové hlásiče nachází vždy v nejvyšších patrech CHÚC pro automatické spuštění odvětrávání. Systém odvětrávání je napojen na záložní zdroj (UPS) pro případ výpadku elektrické energie. Podzemní podlaží je taktéž vybaveno EPS a kouřovým hlásičem.

### D.3.a.11 Dodávka elektrické energie

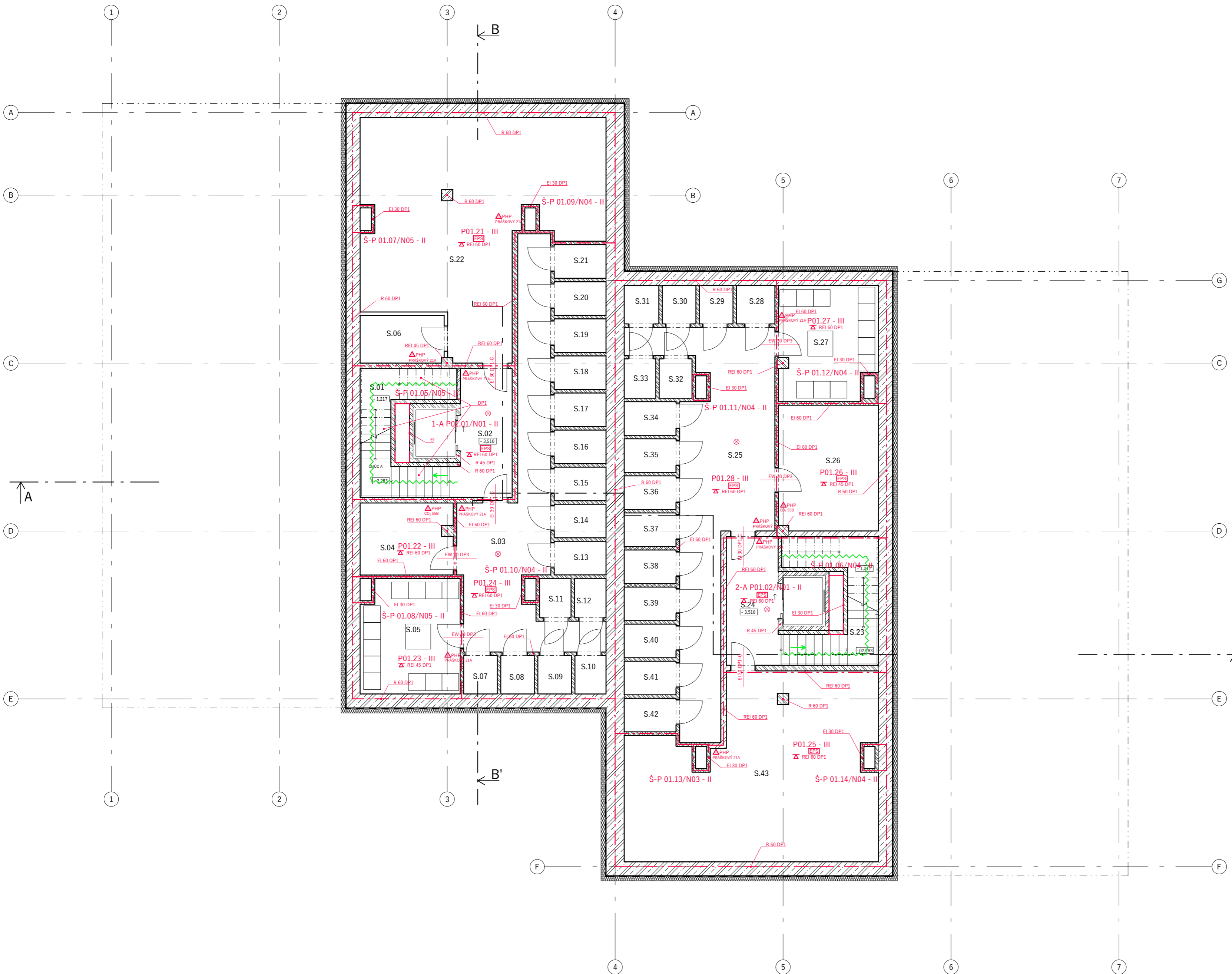
V budově bude zajištěn provoz odvětrání CHCÚ a posilovacího čerpadla požární vody ze záložního elektrického zdroje. Dále bude zajištěn provoz nouzového osvětlení a EPS vlastním náhradním zdrojem – baterie.

### D.3.a.12 Zásobování požární vodou

Největší PÚ je bistro a má 249,91 m<sup>2</sup> → hydrant ve vzdálenosti maximálně 150 m od objektu, hydranty od sebe vzdálené 300 m → navržen 1 podzemní hydrant, napojený na veřejný vodovod, v hlavní ulici navazující na ulici Kolbenova, necelých 10 m od vstupu do objektu, DN 100.







TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	m <sup>2</sup>	s.v.m.
S.01	Schodiště	10,33	-
S.02	Chodba	8,5	3,2
S.03	Chodba sklepy	29,26	3,2
S.04	Strojovna výtahu	8,38	3,2
S.05	Prádelna	14,26	3,2
S.06	Technická místnost	4	3,2
S.07	Sklep	1,56	3,2
S.08	Sklep	1,56	3,2
S.09	Sklep	1,56	3,2
S.10	Sklep	1,507	3,2
S.11	Sklep	1,56	3,2
S.12	Sklep	1,56	3,2
S.13	Sklep	2,22	3,2
S.14	Sklep	2,22	3,2
S.15	Sklep	2,22	3,2
S.16	Sklep	2,22	3,2
S.17	Sklep	2,22	3,2
S.18	Sklep	2,22	3,2
S.19	Sklep	2,22	3,2
S.20	Sklep	2,22	3,2
S.21	Sklep	2,22	3,2
S.22	Technická místnost	60,66	3,2
S.23	Schodiště	10,33	-
S.24	Chodba	8,5	3,2
S.25	Chodba sklepy	35,65	3,2
S.26	Strojovna výtahu	16,56	3,2
S.27	Prádelna	14,26	3,2
S.28	Sklep	1,56	3,2
S.29	Sklep	1,56	3,2
S.30	Sklep	1,56	3,2
S.31	Sklep	1,507	3,2
S.32	Sklep	1,56	3,2
S.33	Sklep	1,56	3,2
S.34	Sklep	2,22	3,2
S.35	Sklep	2,22	3,2
S.36	Sklep	2,22	3,2
S.37	Sklep	2,22	3,2
S.38	Sklep	2,22	3,2
S.39	Sklep	2,22	3,2
S.40	Sklep	2,22	3,2
S.41	Sklep	2,22	3,2
S.42	Sklep	2,22	3,2
S.43	Technická místnost	50,73	3,2

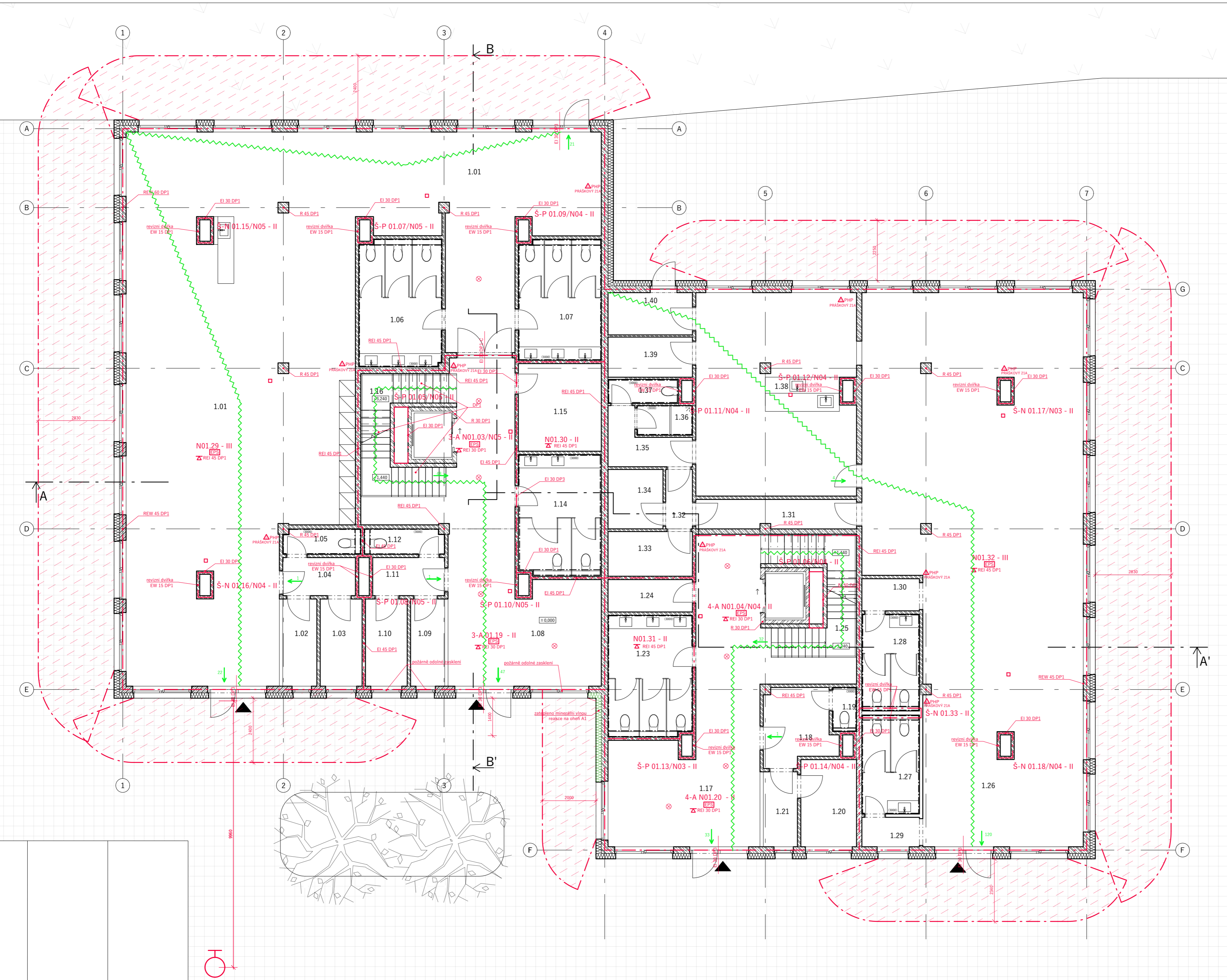
LEGENDA

- VNĚJŠÍ POŽÁR. HYDRANT
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- VSTUPY DO OBJEKTU
- PROTIPOŽÁRNÍ STROP
- ÚNIKOVÁ CESTA
- SMĚR ÚNIKU
- POŽÁRNÍ ÚSEK

± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

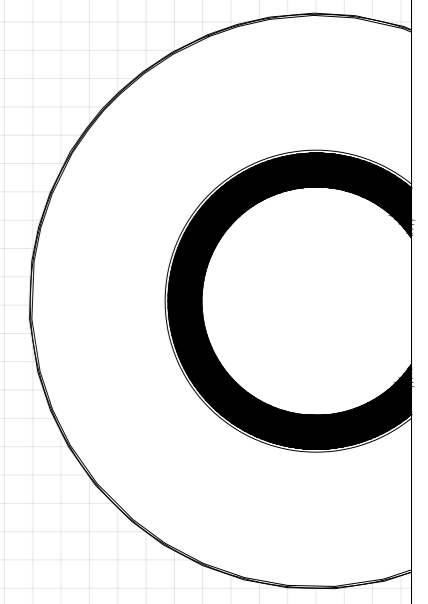
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL
ČÁST:	Požární bezpečnostní řešení
NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES 1PP

FORMÁT:	A2
DATUM:	24.5.2023
MĚŘÍTKO:	1:100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.3.b.2



TABULKA MÍSTNOSTÍ

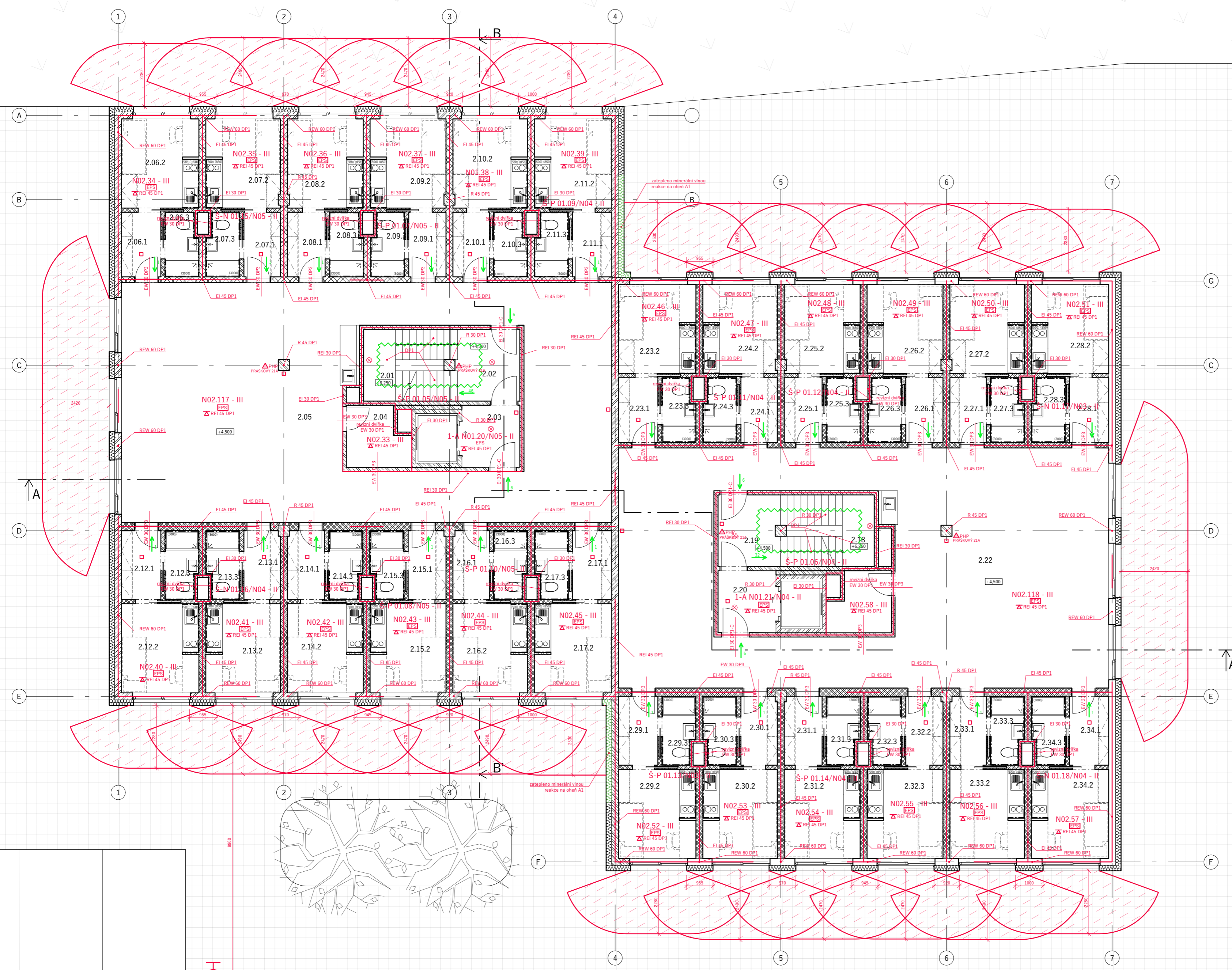
ČÍSLO	NÁZEV	m <sup>2</sup>	s.v.m.
1.01	Coworking	205,68	3,5
1.02	Recepce	4,16	3,5
1.03	Zázemí recepce	4,8	3,5
1.04	Zázemí recepce	3,78	3,5
1.05	Wc zaměstnanec	2,565	3,5
1.06	Wc ženy	14,787	3,5
1.07	Wc muži	13,392	3,5
1.08	Vstupní hala	26,85	3,5
1.09	Recepce	4,16	3,5
1.10	Zázemí recepce	4,8	3,5
1.11	Zázemí recepce	3,78	3,5
1.12	Wc zaměstnanec	2,565	3,5
1.13	Chodba schodiště	17,48	3,5
1.14	Pohotovostní wc	13,95	3,5
1.15	Sklad	13,33	3,5
1.16	Schodiště	10,33	3,5
1.17	Vstupní hala	26,85	3,5
1.18	Zázemí recepce	6,72	3,5
1.19	Wc zaměstnanec	1,44	3,5
1.20	Zázemí recepce	7,12	3,5
1.21	Recepce	4,16	3,5
1.22	Chodba schodiště	17,48	3,5
1.23	Pohotovostní wc	13,95	3,5
1.24	Sklad	3,72	3,5
1.25	Schodiště	10,33	3,5
1.26	Bistro	148,1	3,5
1.27	Wc ženy	7,35	3,5
1.28	Wc muži	7,35	3,5
1.29	Předsíň	2,365	3,5
1.30	Předsíň	2,365	3,5
1.31	Chodba	7,2	3,5
1.32	Chodba	2,2	3,5
1.33	Šatna ženy	5,27	3,5
1.34	Šatna muži	4,62	3,5
1.35	Chodba	4,65	3,5
1.36	Sprcha	2,31	3,5
1.37	Wc zaměstnanec	2,34	3,5
1.38	Připravna jídla	45,6	3,5
1.39	Sklad	4,65	3,5
1.40	Sklad	4,96	3,5



- LEGENDA**
- VNĚJŠÍ POŽÁR. HYDRANT
  - PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
  - NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
  - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
  - VSTUPY DO OBJEKTU
  - PROTIPOŽÁRNÍ STROP
  - ÚNIKOVÁ CESTA
  - SMĚR ÚNIKU
  - POŽÁRNÍ ÚSEK

± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Požární bezpečnostní řešení	FORMÁT: A2
NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES 1NP	DATUM: 24.5.2023
		MĚŘÍTKO: 1:100
		ČÍSLO VÝKRESU: D.3.b.2



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NAZEV	m <sup>2</sup>	s.v.m.	ČÍSLO	NAZEV	m <sup>2</sup>	s.v.m.
	Společné prostory	148,31	3,1		Společné prostory	148,31	3,1
2.01	Schodiště	8,86	3,1	2.18	Schodiště	8,86	3,1
2.02	Chodba schodiště	5,82	3,1	2.19	Chodba schodiště	5,82	3,1
2.03	Výtah	9,11	3,1	2.20	Výtah	9,11	3,1
2.04	Komora	2,6	3,1	2.21	Komora	2,6	3,1
2.05	Chodba	121,92	3,1	2.22	Chodba	121,92	3,1
Byt 01		15,08	3,1	Byt 13		15,08	3,1
2.06.1	Zádvěří	3,36	3,1	2.23.1	Zádvěří	3,36	3,1
2.06.2	Pokoj	8,96	3,1	2.23.2	Pokoj	8,96	3,1
2.06.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	2.23.3	Koupelna + wc	2,76	3,1
Byt 02		14,344	3,1	Byt 14		14,344	3,1
2.07.1	Zádvěří	2,9436	3,1	2.24.1	Zádvěří	2,9436	3,1
2.07.2	Pokoj	8,64	3,1	2.24.2	Pokoj	8,64	3,1
2.07.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	2.24.3	Koupelna + wc	2,76	3,1
Byt 03		14,504	3,1	Byt 15		14,504	3,1
2.08.1	Zádvěří	2,9436	3,1	2.25.1	Zádvěří	2,9436	3,1
2.08.2	Pokoj	8,8	3,1	2.25.2	Pokoj	8,8	3,1
2.08.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	2.25.3	Koupelna + wc	2,76	3,1
Byt 04		14,504	3,1	Byt 16		14,504	3,1
2.09.1	Zádvěří	2,9436	3,1	2.26.1	Zádvěří	2,9436	3,1
2.09.2	Pokoj	8,8	3,1	2.26.2	Pokoj	8,8	3,1
2.09.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	2.26.3	Koupelna + wc	2,76	3,1
Byt 05		14,344	3,1	Byt 17		14,344	3,1
2.10.1	Zádvěří	2,9436	3,1	2.27.1	Zádvěří	2,9436	3,1
2.10.2	Pokoj	8,64	3,1	2.27.2	Pokoj	8,64	3,1
2.10.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	2.27.3	Koupelna + wc	2,76	3,1
Byt 06		15,08	3,1	Byt 18		15,08	3,1
2.11.1	Zádvěří	3,36	3,1	2.28.1	Zádvěří	3,36	3,1
2.11.2	Pokoj	8,96	3,1	2.28.2	Pokoj	8,96	3,1
2.11.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	2.28.3	Koupelna + wc	2,76	3,1
Byt 07		15,406	3,1	Byt 19		15,406	3,1
2.12.1	Zádvěří	3,2435	3,1	2.29.1	Zádvěří	3,2435	3,1
2.12.2	Pokoj	9,044	3,1	2.29.2	Pokoj	9,044	3,1
2.12.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1	2.29.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1
Byt 08		15,083	3,1	Byt 20		15,083	3,1
2.13.1	Zádvěří	3,2435	3,1	2.30.1	Zádvěří	3,2435	3,1
2.13.2	Pokoj	8,721	3,1	2.30.2	Pokoj	8,721	3,1
2.13.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1	2.30.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1
Byt 09		0	3,1	Byt 21		15,245	3,1
2.14.1	Zádvěří	3,2435	3,1	2.31.1	Zádvěří	3,2435	3,1
2.14.2	Pokoj	8,8825	3,1	2.31.2	Pokoj	8,8825	3,1
2.14.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1	2.31.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1
Byt 10		15,245	3,1	Byt 22		15,245	3,1
2.15.1	Zádvěří	3,2435	3,1	2.32.1	Zádvěří	3,2435	3,1
2.15.2	Pokoj	8,8825	3,1	2.32.2	Pokoj	8,8825	3,1
2.15.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1	2.32.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1
Byt 11		15,083	3,1	Byt 23		15,083	3,1
2.16.1	Zádvěří	3,2435	3,1	2.33.1	Zádvěří	3,2435	3,1
2.16.2	Pokoj	8,721	3,1	2.33.2	Pokoj	8,721	3,1
2.16.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1	2.33.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1
Byt 12		15,406	3,1	Byt 24		15,406	3,1
2.17.1	Zádvěří	3,2435	3,1	2.34.1	Zádvěří	3,2435	3,1
2.17.2	Pokoj	9,044	3,1	2.34.2	Pokoj	9,044	3,1
2.17.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1	2.34.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1

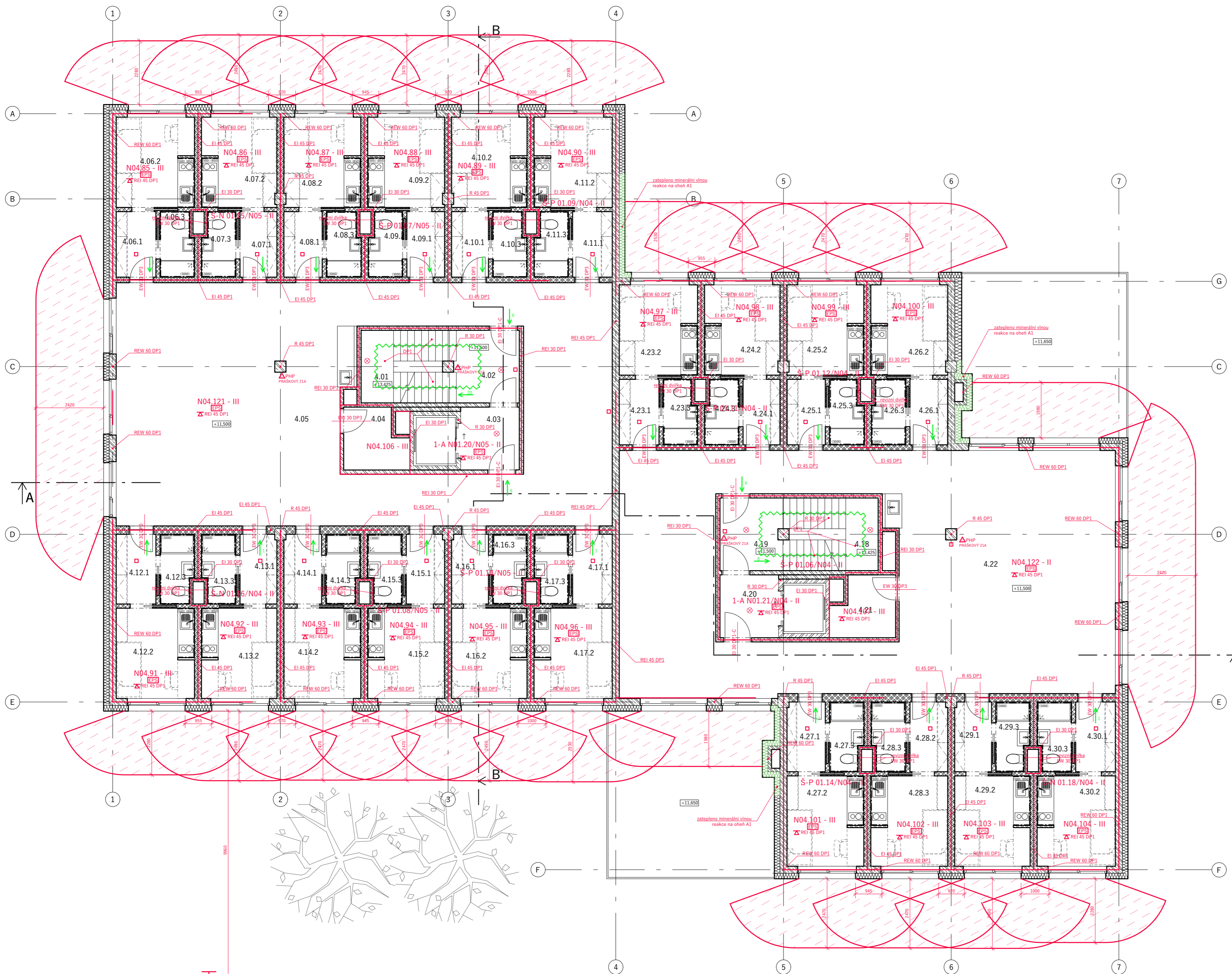
LEGENDA

- VNĚJŠÍ POŽAR. HYDRANT
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- VSTUPY DO OBJEKTU
- PROTIPOŽÁRNÍ STROP
- ÚNIKOVÁ CESTA
- SMĚR ÚNIKU
- POŽÁRNÍ ÚSEK

± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL
ČÁST:	Požární bezpečnostní řešení
NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES 2NP a 3NP

FORMÁT: A2  
 DATUM: 24.5.2023  
 MĚŘÍTKO: 1:100  
 ČÍSLO VÝKRESU: D.3.b.4



TABULKA MÍSTNOSTÍ

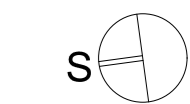
ČÍSLO	NÁZEV	m <sup>2</sup>	s.v.m.	ČÍSLO	NÁZEV	m <sup>2</sup>	s.v.m.
	Společné prostory	148,31	3,1		Společné prostory	148,31	3,1
4.01	Schodiště	8,86	3,1	4.18	Schodiště	8,86	3,1
4.02	Chodba schodiště	5,82	3,1	4.19	Chodba schodiště	5,82	3,1
4.03	Výtah	9,11	3,1	4.20	Výtah	9,11	3,1
4.04	Komora	2,6	3,1	4.21	Komora	2,6	3,1
4.05	Chodba	121,92	3,1	4.22	Chodba	121,92	3,1
	Byt 01	15,08	3,1		Byt 13	14,504	3,1
4.06.1	Zá dveří	3,36	3,1	4.23.1	Zá dveří	2,9436	3,1
4.06.2	Pokoj	8,96	3,1	4.23.2	Pokoj	8,8	3,1
4.06.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	4.23.3	Koupelna + wc	2,76	3,1
	Byt 02	14,344	3,1		Byt 14	14,504	3,1
4.07.1	Zá dveří	2,9436	3,1	4.24.1	Zá dveří	2,9436	3,1
4.07.2	Pokoj	8,64	3,1	4.24.2	Pokoj	8,8	3,1
4.07.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	4.24.3	Koupelna + wc	2,76	3,1
	Byt 03	14,504	3,1		Byt 15	14,344	3,1
4.08.1	Zá dveří	2,9436	3,1	4.25.1	Zá dveří	2,9436	3,1
4.08.2	Pokoj	8,8	3,1	4.25.2	Pokoj	8,64	3,1
4.08.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	4.25.3	Koupelna + wc	2,76	3,1
	Byt 04	14,504	3,1		Byt 16	15,08	3,1
4.09.1	Zá dveří	2,9436	3,1	4.26.1	Zá dveří	3,36	3,1
4.09.2	Pokoj	8,8	3,1	4.26.2	Pokoj	8,96	3,1
4.09.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	4.26.3	Koupelna + wc	2,76	3,1
	Byt 05	14,344	3,1		Byt 17	15,245	3,1
4.10.1	Zá dveří	2,9436	3,1	4.27.1	Zá dveří	3,2435	3,1
4.10.2	Pokoj	8,64	3,1	2.27.2	Pokoj	8,8825	3,1
4.10.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	2.27.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1
	Byt 06	15,08	3,1		Byt 18	15,245	3,1
4.11.1	Zá dveří	3,36	3,1	4.28.1	Zá dveří	3,2435	3,1
4.11.2	Pokoj	8,96	3,1	4.28.2	Pokoj	8,8825	3,1
4.11.3	Koupelna + wc	2,76	3,1	4.28.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1
	Byt 07	15,406	3,1		Byt 19	15,083	3,1
4.12.1	Zá dveří	3,2435	3,1	4.29.1	Zá dveří	3,2435	3,1
4.12.2	Pokoj	9,044	3,1	4.29.2	Pokoj	8,721	3,1
4.12.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1	4.29.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1
	Byt 08	15,083	3,1		Byt 20	15,406	3,1
4.13.1	Zá dveří	3,2435	3,1	4.30.1	Zá dveří	3,2435	3,1
4.13.2	Pokoj	8,721	3,1	4.30.2	Pokoj	9,044	3,1
4.13.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1	4.30.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1
	Byt 09	15,245	3,1				
4.14.1	Zá dveří	3,2435	3,1				
4.14.2	Pokoj	8,8825	3,1				
4.14.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1				
	Byt 10	15,245	3,1				
4.15.1	Zá dveří	3,2435	3,1				
4.15.2	Pokoj	8,8825	3,1				
4.15.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1				
	Byt 11	15,083	3,1				
4.16.1	Zá dveří	3,2435	3,1				
4.16.2	Pokoj	8,721	3,1				
4.16.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1				
	Byt 12	15,406	3,1				
4.17.1	Zá dveří	3,2435	3,1				
4.17.2	Pokoj	9,044	3,1				
4.17.3	Koupelna + wc	3,1188	3,1				

LEGENDA

- VNĚJŠÍ POŽÁR. HYDRANT
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- VSTUPY DO OBJEKTU
- PROTIPOŽÁRNÍ STROP
- ÚNIKOVÁ CESTA
- SMĚR ÚNIKU
- POŽÁRNÍ ÚSEK

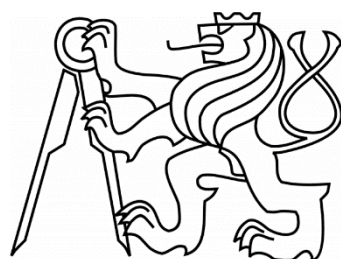
± 0,000 = 208 m.n.m. Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL
ČÁST:	Požární bezpečnostní řešení
NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES 4NP



FORMÁT:	A2
DATUM:	24.5.2023
MĚŘÍTKO:	1:100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.3.b.5





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

## ČÁST D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

---

NÁZOV PROJEKTU: THE CELL – Studentské bydlení

MÍSTO PROJEKTU: Průmyslový areál Pragovka – Praha 9, Vysočany

## D.4. OBSAH

### D.4.a Technická zpráva

D.4.a.1 Vodovod

D.4.a.2 Kanalizace

D.4.a.2.1 Splašková kanalizace

D.4.a.2.1 Dešťová kanalizace

D.4.a.3 Vzduchotechnika

D.3.a.4 Vytápění

D.3.a.5 Elektrorozvody

### D.4.b Výkresová část

D.4.b.1 Situace

D.4.b.2 Půdorys 1PP

D.4.b.3 Půdorys 1NP

D.4.b.4 Půdorys 2-3NP

D.4.b.5 Půdorys 4NP

D.4.b.6 Půdorys 5NP

D.4.b.7 Půdorys střechy

D.4.b.8 Detail bytové jednotky

VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Petr Suske, CSc.

KONZULTANT: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

VYPRACOVAL: Kristýna Kociánová

## D.4.a.1 Vodovod

### Charakteristika vodovodní soustavy

Vnitřní vodovod je napojen pomocí PVC vodovodní přípojky DN 70 (pro 5 podlažní část) a DN 65 (pro 4 podlažní část) na vodovodní řád vedoucí pod přílehlou komunikací. Vodoměrná soustava s hlavním uzávěrem je umístěna v suterénu 1 m za prostupem do budovy.

### Vedení vnitřních rozvodů

Rozvod je veden z 1 PP šachtami do 1 NP, kde je dále rozveden podhledem do dalších šachet. Vedení teplé užitkové vody a vedení cirkulační vody je tepelně izolováno proti poklesu požadované teploty vody a kvůli riziku ovlivnění teploty studené vody. Délkové roztažnosti potrubí jsou kompenzovány vložením kompenzátorů. Stoupačí potrubí jsou vedena v instalačních šachtách. U paty stoupačích potrubí jsou osazeny vypouštěcí ventily. Připojovací potrubí jsou vedena v instalačních předstěnách, v podhledu a v příčkách. Spotřeba vody je měřena hlavním vodoměrem ve vodoměrné sestavě a zároveň podružnými vodoměry na dálkový odečet v každé jednotce umístěnými v instalační šachtě na připojovacím potrubí. Teplá voda je připravována centrálně pomocí akumulčních nádrží o celkovém objemu 7680 l, které jsou napojené na rozdělovač/sběrač, ze kterého poté TV vede dále do budovy instalačními šachtami.

### Požární vodovod

V ulici Kolbenova se nachází hydrant. Požární vodovod tvoří samostatnou větev oddělenou od vnitřních vodovodních rozvodů. Vnitřní požární zabezpečení v objektu je zajištěno přenosnými hasícími přístroji.

### Dimenzování vodovodní přípojky

#### Spotřeba vody pro 5 podlažní část

$$Q_p = q_1 \cdot n + q_2 \cdot n$$

$$q_1 = \text{bytová část } 100\text{l/osobu}$$

$$q_2 = \text{komerční část } 30\text{l/osobu}$$

$$Q_p = 100 \text{ l} \cdot 51 + 30 \text{ l} \cdot 43$$

$$Q_p = 6390 \text{ l}$$

#### Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_p$$

kde  $k_p = 1,25 \rightarrow$  součinitel denní nerovnoměrnosti

$$Q_m = 6390 \cdot 1,25$$

$$Q_m = 7987 \text{ l}$$

#### Maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_h = \frac{Q_m \cdot k_h}{z}$$

Kde  $k_h = 2,1 \rightarrow$  součinitel hodinové nerovnoměrnosti

$$z = 24 \text{ h}$$

$$Q_h = \frac{7987 \cdot 2,1}{24}$$

$$Q_h = 698,9 \text{ l}$$

#### Návrh potrubí

$$d = \sqrt{\left(\frac{4 \cdot Q_d \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot v}\right)}$$

$$d = \sqrt{\left(\frac{4 \cdot 5,08 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 1,5}\right)}$$

$d = 0,065 \text{ m} \rightarrow$  volím DN70

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\eta_i$ [-]
1	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
54	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
49	Misící barierie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
44	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
54	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
12	Pračka	20	0.2	0,05	

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^n q_i^2 \cdot \eta_i} = 5,08 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 65,7 mm

### Spotřeba vody pro 4 podlažní část

#### Průměrná spotřeba vody

$$Q_p = q_1 \cdot n + q_2 \cdot n$$

$$q_1 = \text{bytová část } 100\text{l/osobu}$$

$$q_2 = \text{komerční část } 30\text{l/osobu}$$

$$Q_p = 100 \text{ l} \cdot 40 + 30 \text{ l} \cdot 120$$

$$Q_p = 7600 \text{ l}$$

#### Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_p$$

kde  $k_p = 1,25 \rightarrow$  součinitel denní nerovnoměrnosti

$$Q_m = 7600 \cdot 1,25$$

$$Q_m = 9500 \text{ l}$$

#### Maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_h = \frac{Q_m \cdot k_h}{z}$$

Kde  $k_h = 2,1 \rightarrow$  součinitel hodinové nerovnoměrnosti

$$z = 24 \text{ h}$$

$$Q_h = \frac{9500 \cdot 2,1}{24}$$



$Q_h = 831 \text{ l}$

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\eta_i$ [-]
2	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
39	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
37	Mísicí baterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
33	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
41	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
12	Pračka	20	0.2	0.05	

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 4.44 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 61.4 mm

### Návrh potrubí

$$d = \sqrt{\left(\frac{4 \cdot Q_d \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot v}\right)}$$

$$d = \sqrt{\left(\frac{4 \cdot 4.44 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 1.5}\right)}$$

$d = 0,061 \text{ m} \rightarrow$  volím DN65

### Ohřev TV pro 5 podlažní část

$$V_{den} = \frac{V_w \cdot f}{1000}$$

$V_w = 40 \text{ l/den}$

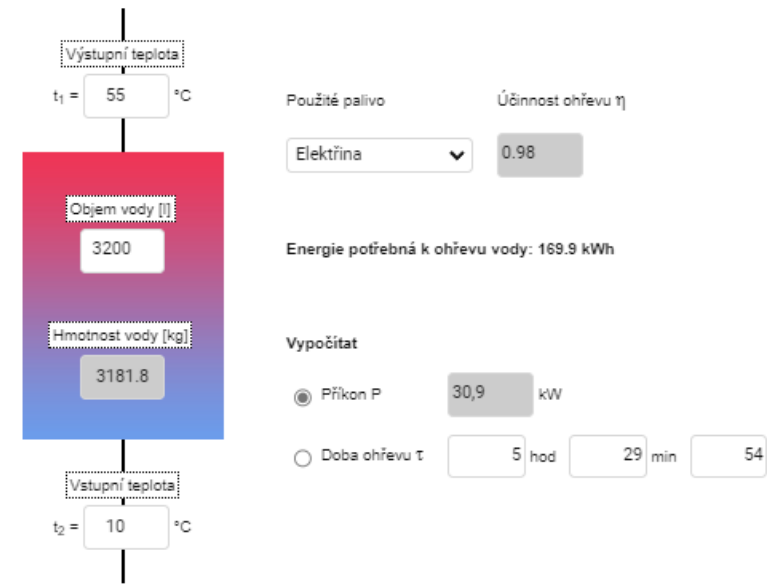
$f =$  projektový počet osob = 80

$$V_{den} = \frac{40 \cdot 80}{1000}$$

$V_{den} = 3,2 \text{ m}^3/\text{den} = 3200 \text{ l/den}$

Navrhuji 4 zásobníky Bosch Stora W100-5 C (jeden o objemu 960 l)

### Výkon zdroje tepla pro přípravu TV pro 5 podlažní část



### Ohřev TV pro 4 podlažní část

$$V_{den} = \frac{V_w \cdot f}{1000}$$

$V_w = 40 \text{ l/den}$

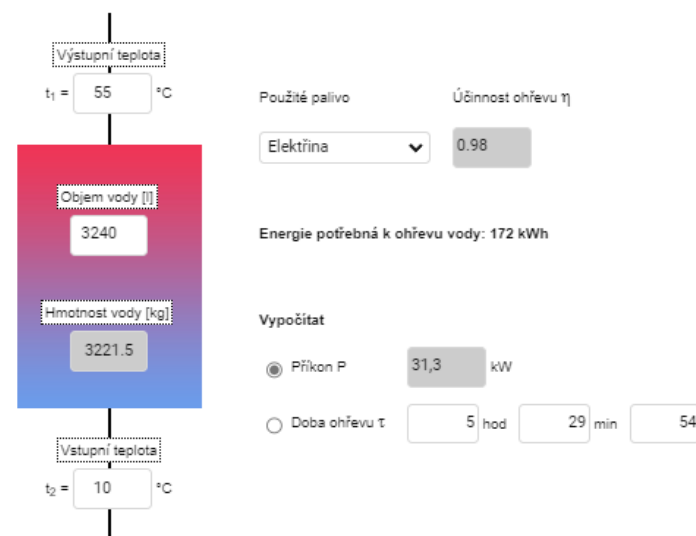
$f =$  projektový počet osob = 81

$$V_{den} = \frac{40 \cdot 81}{1000}$$

$V_{den} = 3,24 \text{ m}^3/\text{den} = 3240 \text{ l/den}$

Navrhuji 4 zásobníky Bosch Stora W100-5 C (jeden o objemu 960 l)

### Výkon zdroje tepla pro 4 podlažní část





# Návrh akumulární nádrže

## Pro 4 podlažní část

Množství srážek	j = <input type="text" value="600"/> mm/rok <i>???</i>
Délka půdorysu včetně přesahů	a = <input type="text" value="18,65"/> m <i>???</i>
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = <input type="text" value="21,6"/> m <i>???</i>
Využitelná plocha střechy ( <input type="checkbox"/> zadat ručně)	P = <input type="text" value="402.8"/> m² <i>???</i>
Koeficient odtoku střechy	f <sub>s</sub> = <input type="text" value="0.2"/> <= <span>ozelenění</span> <span>▼</span> <i>???</i>
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f <sub>f</sub> = <input type="text" value="0.9"/> <i>???</i>
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 43.506719999999994 m³/rok <i>???</i></b>	

<b>Objem nádrže dle spotřeby</b>	
Počet obyvatel v domácnosti	n = <input type="text" value="40"/>
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S <sub>d</sub> = <input type="text" value="140"/> l
Koeficient využití srážkové vody	R = <input type="text" value="0.5"/>
Koeficient optimální velikosti	z = <input type="text" value="20"/>
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody V<sub>v</sub>: 56 m³ <i>???</i></b>	

Tabulka s výpočty objemu nádrže dle množství srážkové vody a množství srážkové vody spotřebované obyvateli

<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody</b>	
Množství odvedené srážkové vody	Q = <input type="text" value="43.50"/> m³/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = <input type="text" value="20"/>
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V<sub>p</sub>: 2.4 m³ <i>???</i></b>	

<b>Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže</b>	
Objem nádrže dle spotřeby	V <sub>v</sub> = <input type="text" value="56"/> m³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V <sub>p</sub> = <input type="text" value="2.4"/> m³
<b>Potřebný objem nádrže V<sub>N</sub>: 2.4 m³ <i>???</i></b>	
<b>Výsledek porovnání objemů</b> Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy. Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

Tabulka s výpočty objemu nádrže dle množství srážkové vody a množství srážkové vody spotřebované obyvateli

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

## Pro 5 podlažní část

Množství srážek	j = <input type="text" value="600"/> mm/rok <i>???</i>
Délka půdorysu včetně přesahů	a = <input type="text" value="18,65"/> m <i>???</i>
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = <input type="text" value="21,6"/> m <i>???</i>
Využitelná plocha střechy ( <input type="checkbox"/> zadat ručně)	P = <input type="text" value="402.8"/> m² <i>???</i>
Koeficient odtoku střechy	f <sub>s</sub> = <input type="text" value="0.2"/> <= <span>ozelenění</span> <span>▼</span> <i>???</i>
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f <sub>f</sub> = <input type="text" value="0.9"/> <i>???</i>
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 43.506719999999994 m³/rok <i>???</i></b>	

<b>Objem nádrže dle spotřeby</b>	
Počet obyvatel v domácnosti	n = <input type="text" value="40"/>
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S <sub>d</sub> = <input type="text" value="140"/> l
Koeficient využití srážkové vody	R = <input type="text" value="0.5"/>
Koeficient optimální velikosti	z = <input type="text" value="20"/>
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody V<sub>v</sub>: 56 m³ <i>???</i></b>	

<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody</b>	
Množství odvedené srážkové vody	Q = <input type="text" value="43.50"/> m³/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = <input type="text" value="20"/>
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V<sub>p</sub>: 2.4 m³ <i>???</i></b>	

<b>Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže</b>	
Objem nádrže dle spotřeby	V <sub>v</sub> = <input type="text" value="56"/> m³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V <sub>p</sub> = <input type="text" value="2.4"/> m³
<b>Potřebný objem nádrže V<sub>N</sub>: 2.4 m³ <i>???</i></b>	
<b>Výsledek porovnání objemů</b> Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy. Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

Tabulka s výpočty objemu nádrže dle množství srážkové vody a množství srážkové vody spotřebované obyvateli

<b>Objem nádrže dle spotřeby</b>	
Počet obyvatel v domácnosti	n = <input type="text" value="80"/>
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S <sub>d</sub> = <input type="text" value="140"/> l
Koeficient využití srážkové vody	R = <input type="text" value="0.5"/>
Koeficient optimální velikosti	z = <input type="text" value="20"/>
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody V<sub>v</sub>: 112 m³ <i>???</i></b>	

Tabulka s výpočty objemu nádrže dle množství srážkové vody a množství srážkové vody spotřebované obyvateli

<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody</b>	
Množství odvedené srážkové vody	Q = <input type="text" value="43.50"/> m³/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = <input type="text" value="20"/>
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V<sub>p</sub>: 2.4 m³ <i>???</i></b>	

<b>Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže</b>	
Objem nádrže dle spotřeby	V <sub>v</sub> = <input type="text" value="112"/> m³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V <sub>p</sub> = <input type="text" value="2.4"/> m³
<b>Potřebný objem nádrže V<sub>N</sub>: 2.4 m³ <i>???</i></b>	
<b>Výsledek porovnání objemů</b> Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy. Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

Tabulka s výpočty objemu nádrže dle množství srážkové vody a množství srážkové vody spotřebované obyvateli

<b>Objem nádrže dle spotřeby</b>	
Počet obyvatel v domácnosti	n = <input type="text" value="80"/>
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S <sub>d</sub> = <input type="text" value="140"/> l
Koeficient využití srážkové vody	R = <input type="text" value="0.5"/>
Koeficient optimální velikosti	z = <input type="text" value="20"/>
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody V<sub>v</sub>: 112 m³ <i>???</i></b>	

Tabulka s výpočty objemu nádrže dle množství srážkové vody a množství srážkové vody spotřebované obyvateli

<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody</b>	
Množství odvedené srážkové vody	Q = <input type="text" value="43.50"/> m³/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = <input type="text" value="20"/>
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V<sub>p</sub>: 2.4 m³ <i>???</i></b>	

<b>Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže</b>	
Objem nádrže dle spotřeby	V <sub>v</sub> = <input type="text" value="112"/> m³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V <sub>p</sub> = <input type="text" value="2.4"/> m³
<b>Potřebný objem nádrže V<sub>N</sub>: 2.4 m³ <i>???</i></b>	

<b>Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže</b>	
Objem nádrže dle spotřeby	V <sub>v</sub> = <input type="text" value="112"/> m³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V <sub>p</sub> = <input type="text" value="2.4"/> m³
<b>Potřebný objem nádrže V<sub>N</sub>: 2.4 m³ <i>???</i></b>	
<b>Výsledek porovnání objemů</b> Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy. Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

Tabulka s výpočty objemu nádrže dle množství srážkové vody a množství srážkové vody spotřebované obyvateli

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk

# D.4.b.1 Vzduchotechnika

## Větrání bytové části

Větrání v samostatných pokojích je zajištěno přirozeně, do koupelen je navrženo podtlakové odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn pomocí štěrbin v oknech a přirozenou infiltrací mezerou pod dveřmi. Vzduch je odváděn ventilátorem, kde je odvětrávání napojeno na přípojovací potrubí v instalační šachtě přes mřížky. Digestoře nad sporákem jsou napojeny do samostatného přípojovacího potrubí, toto potrubí vyústíuje nad střechu.

Základní větrání kuchyňského koutu v pokoji je řešeno pomocí oken, doplněné o odsávání par přes digestoře nainstalované nad sporáky.

CHÚC jsou přirozeně odvětrány samočinnými okny nad posledním podlažím.

Společné chodby u bytů jsou kromě přirozeného větrání okny, opatřeny také vzduchotechnickými jednotkami. VZT jednotka je umístěna pod stropem a je napojena na stoupací potrubí v instalační šachtě, vedoucí na střechu.

## Větrání coworkingu, bistra a vstupních hal

Coworking a jeho hygienické zázemí v 1NP je kromě přirozeného větrání okny, větráno také vzduchotechnickými jednotkami. První VZT jednotka je umístěna v coworkingu a je napojena na stoupací potrubí v instalační šachtě, vedoucí na střechu. Z této jednotky vedou čtyři hlavní vývody, první dvojice přivádí a odvádí vzduch do/z coworkingu a do/z vstupní haly do bytové části. Odvod a přívod vzduchu jsou navrženy do instalační šachty, odkud vede potrubí na střechu.

Druhá VZT jednotka je umístěna v bistru v prostorách pro hosty a je napojena na stoupací potrubí v instalační šachtě, vedoucí na střechu. Z této jednotky vedou čtyři hlavní vývody, první dvojice přivádí a odvádí vzduch do/z prostor pro hosty, druhá obstarává přívod a odvod vzduchu ze zázemí bistra. Odvod a přívod vzduchu jsou navrženy do instalační šachty, odkud vede potrubí na střechu.

## Větrání PP

Vzduch je odváděn z technické místnosti ventilátorem, kde je odvětrávání napojeno na přípojovací potrubí v instalační šachtě přes mřížky. Větrání ostatních prostor je zajištěn bezprahovým řešením dveří a přirozenou infiltrací vzduchu.

### Vzduchotechnika coworking + vstupní hala

#### VZT 1

$$V_{\min} = n \cdot m$$

$$n = 56 \text{ osob}$$

$$m = 50 \text{ m}^3/\text{os}$$

$$V_{\min} = 56 \cdot 50$$

$$V_{\min} = 2800$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600}$$

$$A = \frac{2800}{6 \cdot 3600}$$

$$A = 0,13 \text{ m}^2 \rightarrow \text{volím rozměry volím rozměry vzduchotechnického potrubí 200x800 mm}$$

### Vzduchotechnika bistro + vstupní hala

#### VZT 2

$$V_{\min} = n \cdot m$$

$$n = 133 \text{ osob}$$

$$m = 50 \text{ m}^3/\text{os}$$

$$V_{\min} = 133 \cdot 50$$

$$V_{\min} = 6650$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600}$$

$$A = \frac{6650}{6 \cdot 3600}$$

$$A = 0,31 \text{ m}^2 \rightarrow \text{volím rozměry volím rozměry vzduchotechnického potrubí 300x1200 mm}$$

### Vzduchotechnika chodba

#### VZT 3

$$V_{\min} = n \cdot m$$

$$n = 12 \text{ osob}$$

$$m = 50 \text{ m}^3/\text{os}$$

$$V_{\min} = 12 \cdot 50$$

$$V_{\min} = 600$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600}$$

$$A = \frac{600}{6 \cdot 3600}$$

$$A = 0,027 \text{ m}^2 \rightarrow \text{volím rozměry vzduchotechnického potrubí 100x400 mm}$$

### Vzduchotechnika bytu - koupelna + WC

$$V_p = V_{\text{místnosti}} \cdot m$$

$$V = 8,28 \text{ m}^2$$

$$m = 1 \text{ výměna vzduchu za hodnu}$$

$$V_p = 8,28 \cdot 1$$

$$V_p = 8,28 \rightarrow \text{volím } 50 \text{ m}^3$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot V_{p1}}{\pi \cdot 3 \cdot 3600}}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 50}{\pi \cdot 3 \cdot 3600}}$$

$$d = 0,08 \text{ m} \rightarrow \text{volím rozměry vzduchotechnického potrubí 80 mm}$$

### Vzduchotechnika PP

$$V_p = V_{\text{místnosti}} \cdot m$$

$$V = 60,66 \text{ m}^2$$

$$m = 1 \text{ výměna vzduchu za hodnu}$$

$$V_p = 60,66 \cdot 1$$

$$V_p = 60,66 \text{ m}^3$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot V_{p1}}{\pi \cdot 3 \cdot 3600}}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 60,66}{\pi \cdot 3 \cdot 3600}}$$

$$d = 0,08 \text{ m} \rightarrow \text{volím rozměry vzduchotechnického potrubí 80 mm}$$

## D.4.b.2 Vytápění a chlazení

Jako zdroj tepla je do čtyř i pěti podlažní části navržena kaskáda dvou tepelných čerpadel – vzduch/voda, pojistným zdrojem je elektrokotel, integrovaný do sestavy tepelného čerpadla. Venkovní část čerpadla se nachází na střeše. Objekt je vytápěn pomocí podlahového vytápění, které je v koupelnách doplněno trubkovými otopnými tělesy. Tepelná pohoda v komerčních prostorech a společných prostorech bytové části je zajištěna VZT jednotkou.

### 5 podlažní část

#### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	ZELENÁ ÚSPORÁM <input style="font-size: 0.8em; vertical-align: middle;" type="button" value="?"/>
Venkovní návrhová teplota v zimním období $t_e$	<input type="text" value="-15"/> °C
Délka otopného období $d$	<input type="text" value="243"/> dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $t_{em}$	<input type="text" value="5.1"/> °C

#### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $t_{in}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	<input type="text" value="20"/> °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	<input type="text" value="600"/> m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	<input type="text" value="2512.08"/> m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_g$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezené vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	<input type="text" value="162"/> m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A/V$	<input type="text" value="4.19"/> m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os), apod.	<input type="text" value="4400"/> W
Solární tepelné zisky $H_{s+}$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	<input type="text" value="1620"/> kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupu tepla $H_{Ri} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	<input type="text" value="0,19"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1625"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="308,8"/>	<input type="text" value="308,7"/>
Stěna 2	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha na terénu	<input type="text" value="0,35"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="178"/>	<input type="text" value="0,40"/>	<input type="text" value="0,40"/>	<input type="text" value="24,9"/>	<input type="text" value="24,9"/>
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0,45"/>	<input type="text" value="0,45"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0,65"/>	<input type="text" value="0,65"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Střecha	<input type="text" value="0,153"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="305"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="46,7"/>	<input type="text" value="46,7"/>
Strop pod půdou	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0,80"/>	<input type="text" value="0,95"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Okna - typ 1	<input type="text" value="0,65"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="385"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="250,3"/>	<input type="text" value="250,3"/>
Okna - typ 2	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Vstupní dveře	<input type="text" value="1,2"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="19,08"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="22,9"/>	<input type="text" value="22,9"/>
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text" value=""/>	<input style="font-size: 0.8em;" type="text" value="?"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text" value=""/>	<input style="font-size: 0.8em;" type="text" value="?"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
Stav objektu	Měrná potřeba energie		
Před úpravami (před zateplením)	293 kWh/m <sup>2</sup>		
Po úpravách (po zateplení)	293 kWh/m <sup>2</sup>		
<b>ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">RODINNÉ DOMY</span>			
Úspora: 0% <b>Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.</b>			
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ			
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	10,806	Obvodový plášť	10,806
Podlaha	872	Podlaha	872
Střecha	1,633	Střecha	1,633
Okna, dveře	9,560	Okna, dveře	9,560
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,758	Tepelné mosty	1,758
Větrání	3,033	Větrání	3,033
--- Celkem ---	27,662	--- Celkem ---	27,662

Potřeba tepla pro vytápění 5 podlažní část

$$Q_{VYT} = 27,68 \text{ kW}$$

$$Q_{VET} = \frac{V_{p.čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})}{3600} \cdot (1 - \eta)$$

$$Q_{VET} = \frac{2500 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 - (-13))}{3600} \cdot (1 - 0,85)$$

$$Q_{VET} = 44,4 \text{ kW}$$

$$Q_{TV} = 31,3 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV}$$

$$Q_{PRIP} = 27,68 + 44,4 + 30,9$$

$$Q_{PRIP} = 102,5 \text{ kW}$$

## 4 podlažní část

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	ZELENÁ ÚSPORÁM <span>?</span>
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-15 °C
Délka otopného období $d$	243 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{cm}$	5.1 °C

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V'$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	600 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2192.6 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	162 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V'$	3.65 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	4400 W
Solární tepelné zisky $H_g$ + <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	1620 kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? $l$ nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T1} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,19		1367	1.00	1.00	259,7	259,7
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,35		178	0.40	0.40	24,9	24,9
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0,153		305	1.00	1.00	46,7	46,7
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,65		330	1.00	1.00	214,5	214,5
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2		12,6	1.00	1.00	15,1	15,1
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY																																					
Stav objektu	Měrná potřeba energie																																						
Před úpravami (před zateplením)	247,9 kWh/m <sup>2</sup>																																						
Po úpravách (po zateplení)	247,9 kWh/m <sup>2</sup>																																						
<b>ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY</b>																																							
Úspora: 0% Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.																																							
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>9,091</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>872</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>1,633</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>8,037</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>1,535</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>3,033</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>24,201</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	9,091	Podlaha	872	Střecha	1,633	Okna, dveře	8,037	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	1,535	Větrání	3,033	--- Celkem ---	24,201	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>9,091</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>872</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>1,633</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>8,037</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>1,535</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>3,033</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>24,201</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	9,091	Podlaha	872	Střecha	1,633	Okna, dveře	8,037	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	1,535	Větrání	3,033	--- Celkem ---	24,201
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	9,091																																						
Podlaha	872																																						
Střecha	1,633																																						
Okna, dveře	8,037																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	1,535																																						
Větrání	3,033																																						
--- Celkem ---	24,201																																						
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	9,091																																						
Podlaha	872																																						
Střecha	1,633																																						
Okna, dveře	8,037																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	1,535																																						
Větrání	3,033																																						
--- Celkem ---	24,201																																						

### Potřeba tepla pro vytápění 4 podlažní část

$Q_{VYT} = 24,2 \text{ kW}$

$$Q_{VET} = \frac{V_{p.čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})}{3600} \cdot (1 - \eta)$$

$$Q_{VET} = \frac{2000 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 - (-13))}{3600} \cdot (1 - 0,85)$$

$Q_{VET} = 35,6 \text{ kW}$

$Q_{TV} = 31,3 \text{ kW}$

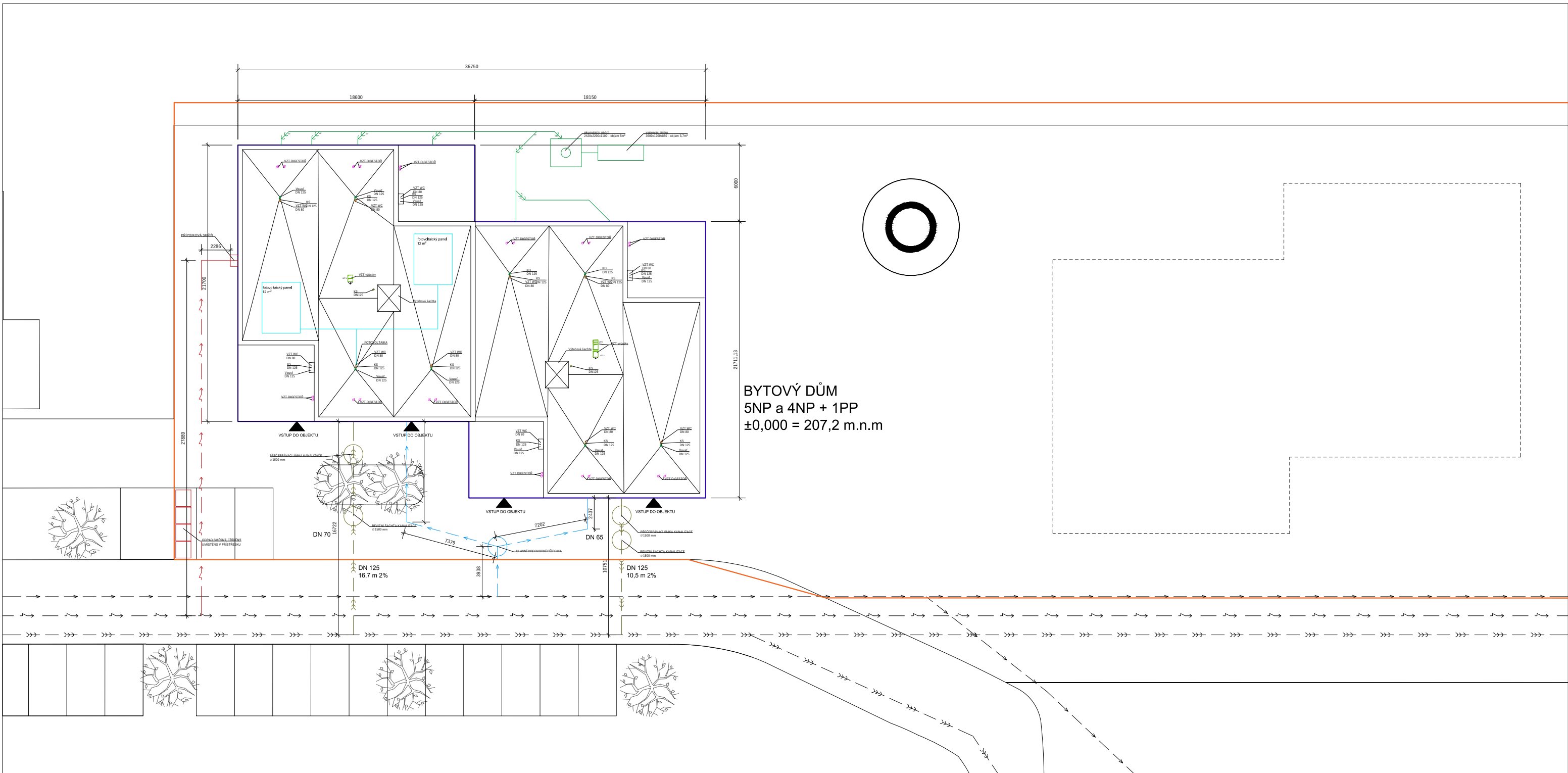
$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV}$

$Q_{PRIP} = 24,2 + 35,6 + 31,3$

$Q_{PRIP} = 91,1 \text{ kW}$

## D.4.c Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejný silnoproud. Přípojková skříň a hlavní rozvaděč se nachází na severní fasádě objektu v 1NP, z rozvaděče poté vedou rozvody do samostatných bytových rozvaděčů. Jsou vedeny také rozvody do parteru. Rozvody jsou vedeny v drážkách stěn, pod omítkou a v podhledech. Montáž zařízení musí provést odborná firma. Druhým zdrojem jsou fotovoltaické panely – 4x 12 m<sup>2</sup>.



## LEGENDA

- <<< — <<< — <<< — KANALIZACE
- <~> — <~> — ELEKTRO
- <—> — <—> — VODOVOD
- <<< — <<< — <<< — PŘÍPOJKA KANALIZACE
- <~> — <~> — <~> — PŘÍPOJKA ELEKTRO
- <—> — <—> — <—> — PŘÍPOJKA VODOVOD
- — — — — ŘEŠENÝ OBJEKT
- — — — — HRANICE POZEMKU

VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín pokorný, CSc.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Technika prostředí staveb	FORMÁT: A3 DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	SITUACE	MĚŘÍTKO: 1:300 ČÍSLO VÝKRESU: D.4.b.1

# LEGENDA

- U - UMYVADLO
- D - DŘEZ
- WC - ZÁCHODOVÁ MÍSA
- S - SPRCHOVÝ KOUT
- P - PRAČKA

## VODOVOD

- - - - - STUDENÁ VODA
- - - - - TEPLÁ VODA
- - - - - CÍRKULACE
- HUVO - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- ZTV - STOJÁNKOVÁ BATERIE
- SB - NÁSTĚNNÁ BATERIE
- RV - ROHOVÝ VENTIL
- VS - VODOMĚRNÁ SESTAVA

## KANALIZACE

- - - - - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- - - - - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- AN - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- KŠ - KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- ČT - ČISTIČÍ TVAROVKA

## ELEKTROROZVODY

- - - - - ELEKTROROZVODY
- PS - PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- HR - HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ

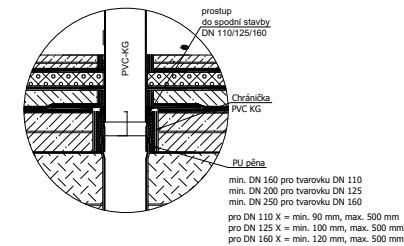
## VZDUCHOTECHNIKA

- - - - - ODVOD VZDUCHU
- - - - - PŘÍVOD VZDUCHU
- - - - - VĚTRACÍ MŘÍŽKA
- - - - - DIGESTOŘ
- VZT - VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA POD STROPEM

## VYTÁPĚNÍ

- - - - - PŘÍVOD TEPLÉ VODY
- - - - - VRATKA TEPLÉ VODY
- - - - - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- TČ - TEPELNÉ ČERPADLO
- R/S - ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- EN - EXPAZNÍ NÁDOBA
- ZT - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- EK - ELEKTRO KOTEL

## PROSTUP ZÁKLADOVOU DESKOU



přečerpávací jímka - průměr 1,5m

revizní šachta - průměr 1,5m

hlavní vodovodní přípojka - průměr 1,5m

přečerpávací jímka - průměr 1,5m

revizní šachta - průměr 1,5m

VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín pokorný, CSc.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Technika prostředí staveb	FORMÁT: A3
		DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	PŮDORYS 1PP	MĚŘÍTKO: ČÍSLO VÝKRESU: D.4.b.2
		1:150



# LEGENDA

- U - UMYVADLO
- D - DŘEZ
- WC - ZÁCHODOVÁ MÍSA
- S - SPRCHOVÝ KOUT
- P - PRAČKA

## VODOVOD

- — — — — - STUDENÁ VODA
- — — — — - TEPLÁ VODA
- — — — — - CÍRKULACE
- HUVO - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- ZTV - STOJÁNKOVÁ BATERIE
- SB - NÁSTĚNNÁ BATERIE
- RV - ROHOVÝ VENTIL
- VS - VODOMĚRNÁ SESTAVA

## KANALIZACE

- — — — — - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- — — — — - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- AN - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- KŠ - KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- ČT - ČISTIČÍ TVAROVKA

## ELEKTROROZVODY

- — — — — - ELEKTROROZVODY
- PS - PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- HR - HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ

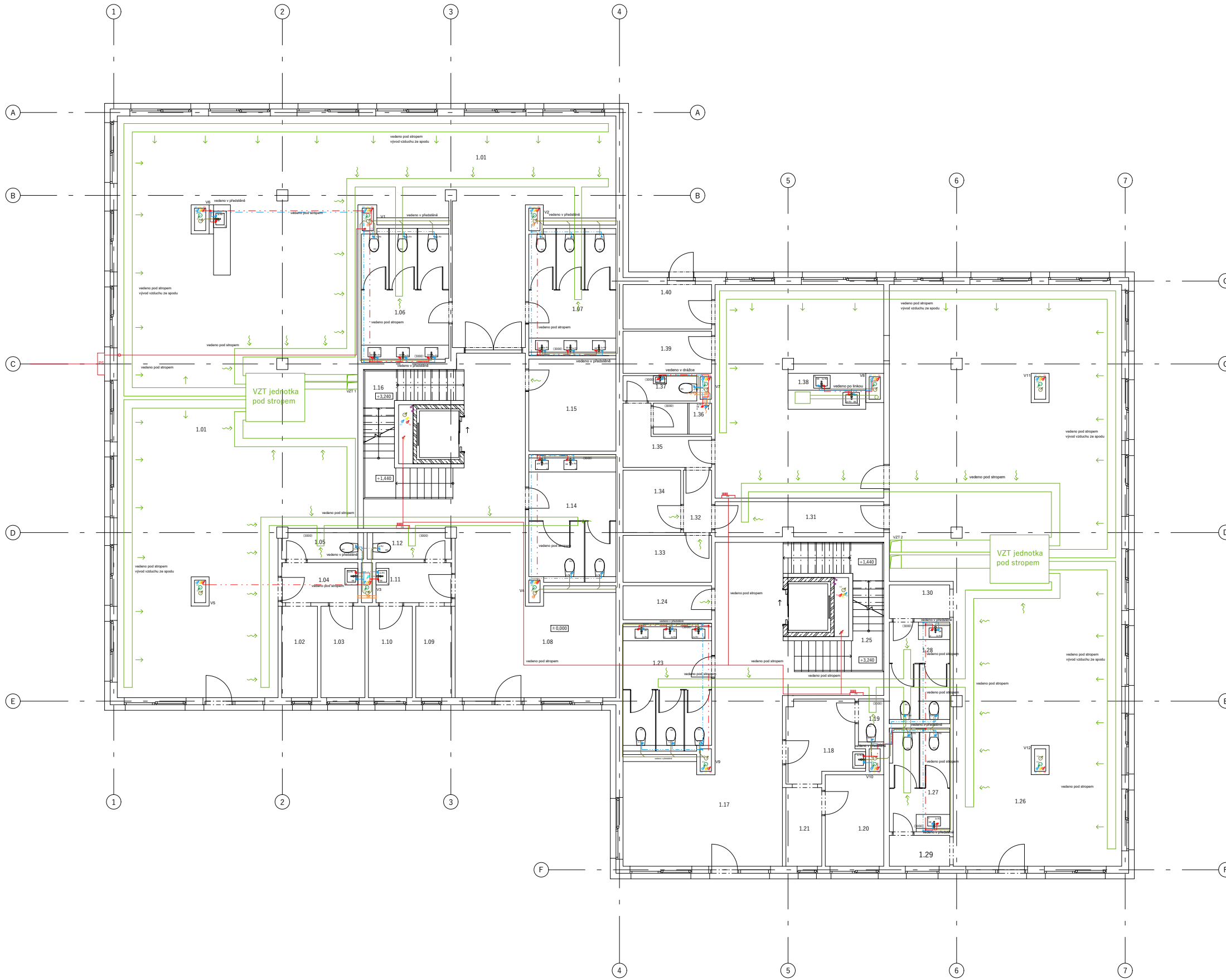
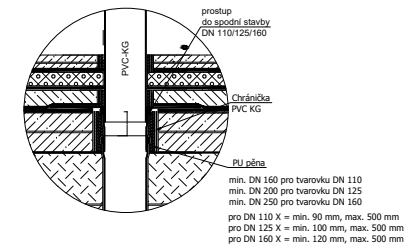
## VZDUCHOTECHNIKA

- — — — — - ODVOD VZDUCHU
- — — — — - PŘÍVOD VZDUCHU
- — — — — - VĚTRACÍ MŘÍŽKA
- — — — — - DIGESTOŘ
- VZT - VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA POD STROPEM

## VYTÁPĚNÍ

- — — — — - PŘÍVOD TEPLÉ VODY
- — — — — - VRATKA TEPLÉ VODY
- — — — — - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- TČ - TEPELNÉ ČERPADLO
- R/S - ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- EN - EXPANZNÍ NÁDOBA
- ZT - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- EK - ELEKTRO KOTEL

## PROSTUP ZÁKLADOVOU DESKOU



VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín pokorný, CSc.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Technika prostředí staveb	FORMÁT: A3
		DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	PŮDORYS 1NP	MĚŘÍTKO: 1:150
		ČÍSLO VÝKRESU: D.4.b.3

# LEGENDA

- U - UMYVADLO
- D - DŘEZ
- WC - ZÁCHODOVÁ MÍSA
- S - SPRCHOVÝ KOUT
- P - PRAČKA

## VODOVOD

- — — — — - STUDENÁ VODA
- — — — — - TEPLÁ VODA
- — — — — - CÍRKULACE
- HUVO - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- ZTV - STOJÁNKOVÁ BATERIE
- SB - NÁSTĚNNÁ BATERIE
- RV - ROHOVÝ VENTIL
- VS - VODOMĚRNÁ SESTAVA

## KANALIZACE

- — — — — - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- — — — — - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- AN - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- KŠ - KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- ČT - ČISTIČÍ TVAROVKA

## ELEKTROROZVODY

- — — — — - ELEKTROROZVODY
- PS - PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- HR - HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR - BYTOVÝ ROZVADĚČ


## VZDUCHOTECHNIKA

- — — — — - ODVOD VZDUCHU
- — — — — - PŘÍVOD VZDUCHU
- — — — — - VĚTRACÍ MŘÍŽKA
- — — — — - DIGESTOŘ
- VZT - VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA POD STROPEM

## VYTÁPĚNÍ

- — — — — - PŘÍVOD TEPLÉ VODY
- — — — — - VRATKA TEPLÉ VODY
- — — — — - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- TČ - TEPELNÉ ČERPADLO
- R/S - ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- EN - EXPANZNÍ NÁDOBA
- ZT - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- EK - ELEKTRO KOTEL



VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín pokorný, CSc.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Technika prostředí staveb	FORMÁT: A3
NÁZEV VÝKRESU:	PŮDORYS 2-3NP	DATUM: 23.5.2023
		MĚŘÍTKO: 1:150
		ČÍSLO VÝKRESU: D.4.b.4

# LEGENDA

- U - UMYVADLO
- D - DŘEZ
- WC - ZÁCHODOVÁ MÍSA
- S - SPRCHOVÝ KOUT
- P - PRAČKA

## VODOVOD

- — — — — - STUDENÁ VODA
- — — — — - TEPLÁ VODA
- — — — — - CÍRKULACE
- HUVO - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- ZTV - STOJÁNKOVÁ BATERIE
- SB - NÁSTĚNNÁ BATERIE
- RV - ROHOVÝ VENTIL
- VS - VODOMĚRNÁ SESTAVA

## KANALIZACE

- — — — — - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- — — — — - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- AN - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- KŠ - KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- ČT - ČISTIČÍ TVAROVKA

## ELEKTROROZVODY

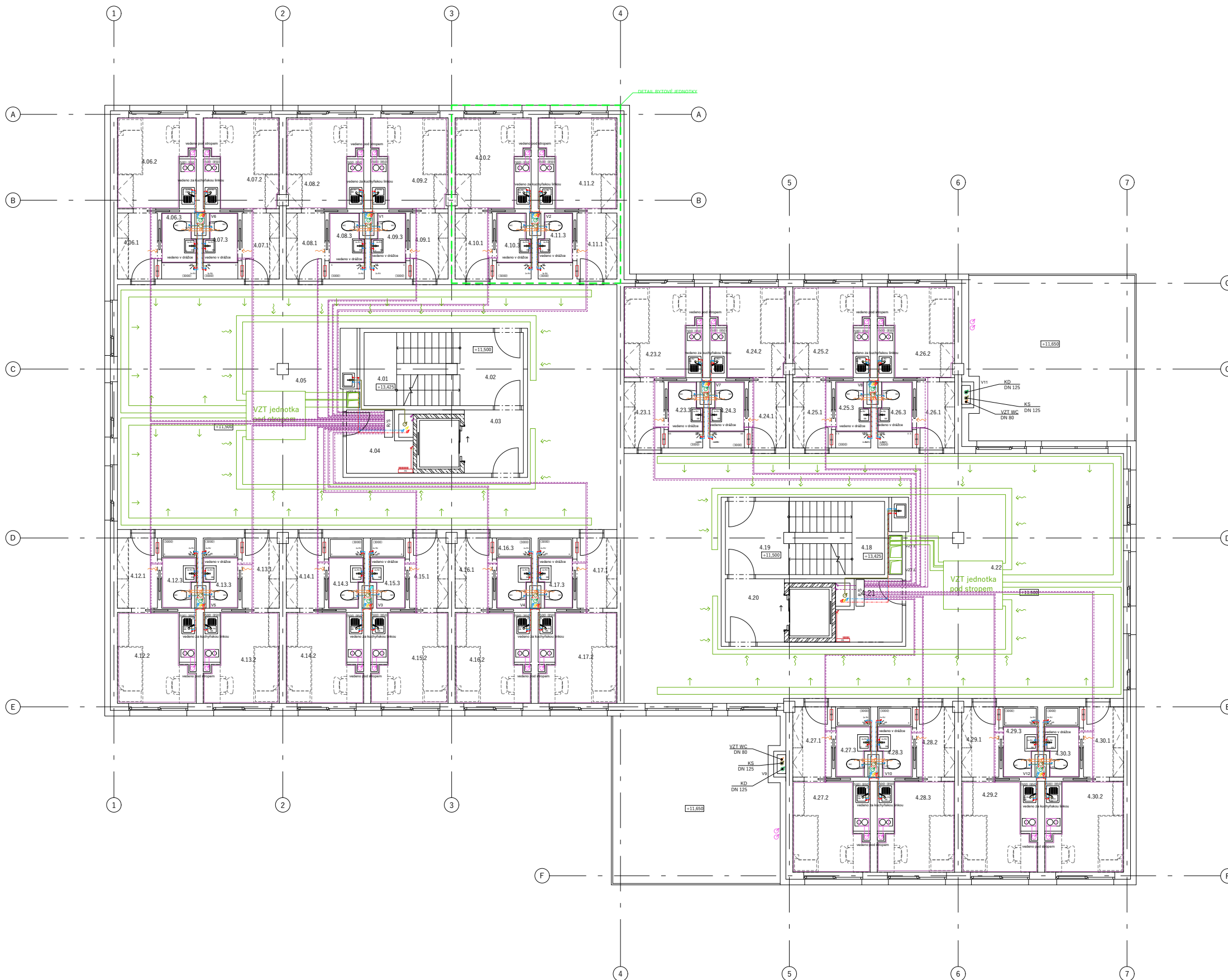
- — — — — - ELEKTROROZVODY
- PS - PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- HR - HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR - BYTOVÝ ROZVADĚČ


## VZDUCHOTECHNIKA

- — — — — - ODVOD VZDUCHU
- — — — — - PŘÍVOD VZDUCHU
- — — — — - VĚTRACÍ MŘÍŽKA
- — — — — - DIGESTOŘ
- VZT - VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA POD STROPEM

## VYTÁPĚNÍ

- — — — — - PŘÍVOD TEPLÉ VODY
- — — — — - VRATKA TEPLÉ VODY
- — — — — - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- TČ - TEPELNÉ ČERPADLO
- R/S - ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- EN - EXPANZNÍ NÁDOBA
- ZT - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- EK - ELEKTRO KOTEL



VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín pokorný, CSc.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Technika prostředí staveb	FORMÁT: A3
NÁZEV VÝKRESU:	PŮDORYS 4NP	DATUM: 23.5.2023
		MĚŘÍTKO: 1:150
		ČÍSLO VÝKRESU: D.4.b.5

# LEGENDA

- U - UMYVADLO
- D - DŘEZ
- WC - ZÁCHODOVÁ MÍSA
- S - SPRCHOVÝ KOUT
- P - PRAČKA

## VODOVOD

- — — - STUDENÁ VODA
- — — - TEPLÁ VODA
- — — - CIRKULACE
- HUVO - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- ZTV - STOJÁNKOVÁ BATERIE
- SB - NÁSTĚNNÁ BATERIE
- RV - ROHOVÝ VENTIL
- VS - VODOMĚRNÁ SESTAVA

## KANALIZACE

- — — - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- — — - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- AN - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- KŠ - KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- ČT - ČISTÍCÍ TVAROVKA

## ELEKTROROZVODY

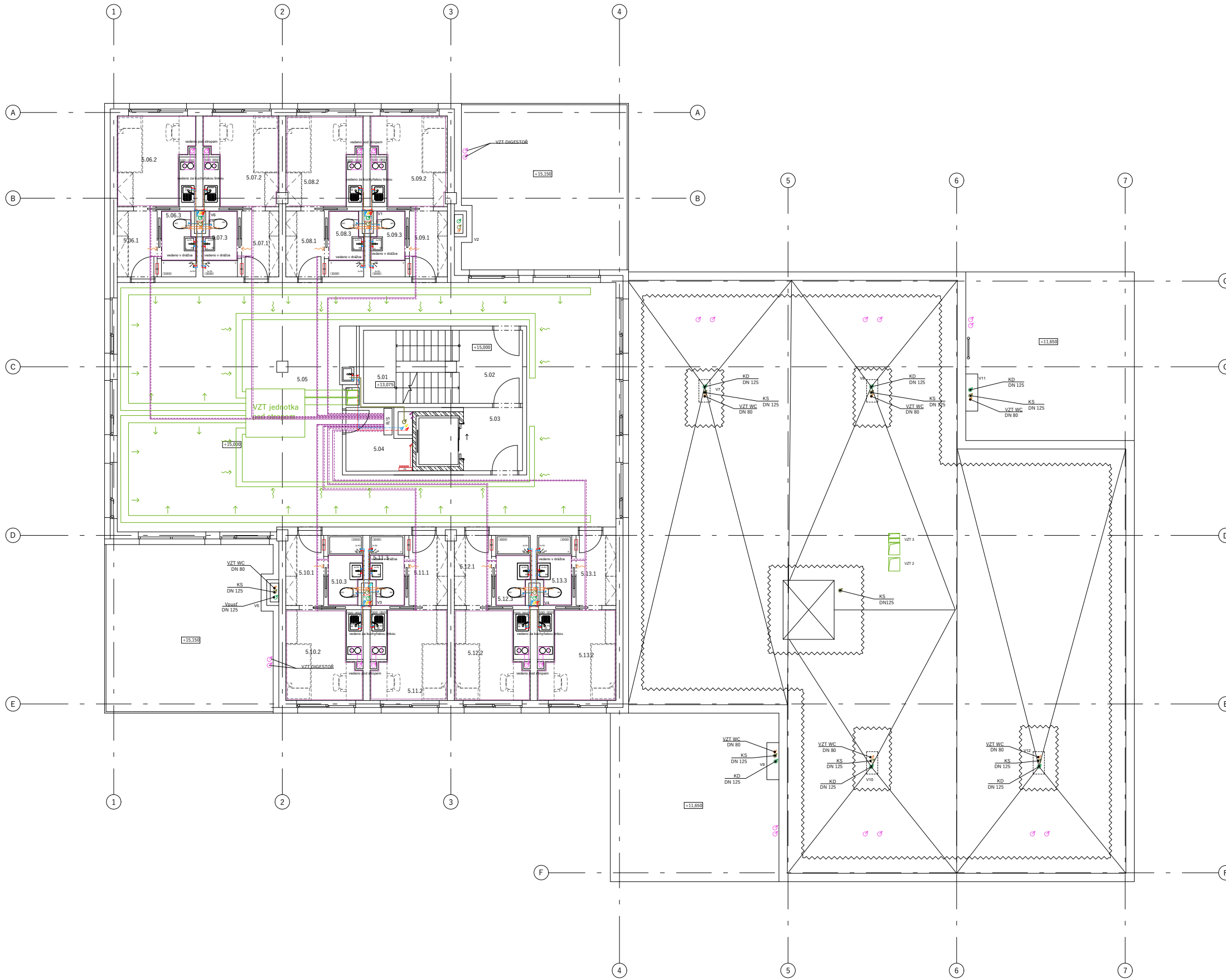
- — — - ELEKTROROZVODY
- PS - PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- HR - HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR - BYTOVÝ ROZVADĚČ

## VZDUCHOTECHNIKA

- — — - ODVOD VZDUCHU
- — — - PŘÍVOD VZDUCHU
- — — - VĚTRACÍ MŘÍŽKA
- — — - DIGESTOŘ
- VZT - VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA POD STROPEM

## VYTÁPĚNÍ

- — — - PŘÍVOD TEPLÉ VODY
- — — - VRATKA TEPLÉ VODY
- — — - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- TČ - TEPELNÉ ČERPADLO
- R/S - ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- EN - EXPANZNÍ NÁDOBA
- ZT - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- EK - ELEKTRO KOTEL



VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín pokorný, CSc.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Technika prostředí staveb	FORMÁT: A3 DATUM: 23.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	PŮDORYS 5NP	MĚŘÍTKO: 1:150 ČÍSLO VÝKRESU: D.4.b.6



3

4

# LEGENDA

- U - UMYVADLO
- D - DŘEZ
- WC - ZÁCHODOVÁ MÍSA
- S - SPRCHOVÝ KOUT
- P - PRAČKA

## VODOVOD

- - STUDENÁ VODA
- - TEPLÁ VODA
- - CÍRKULACE
- HUVO - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- ZTV - STOJÁNKOVÁ BATERIE
- SB - NÁSTĚNNÁ BATERIE
- RV - ROHOVÝ VENTIL
- VS - VODOMĚRNÁ SESTAVA

## KANALIZACE

- - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- AN - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- KŠ - KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- ČT - ČISTÍCÍ TVAROVKA

## ELEKTROROZVODY

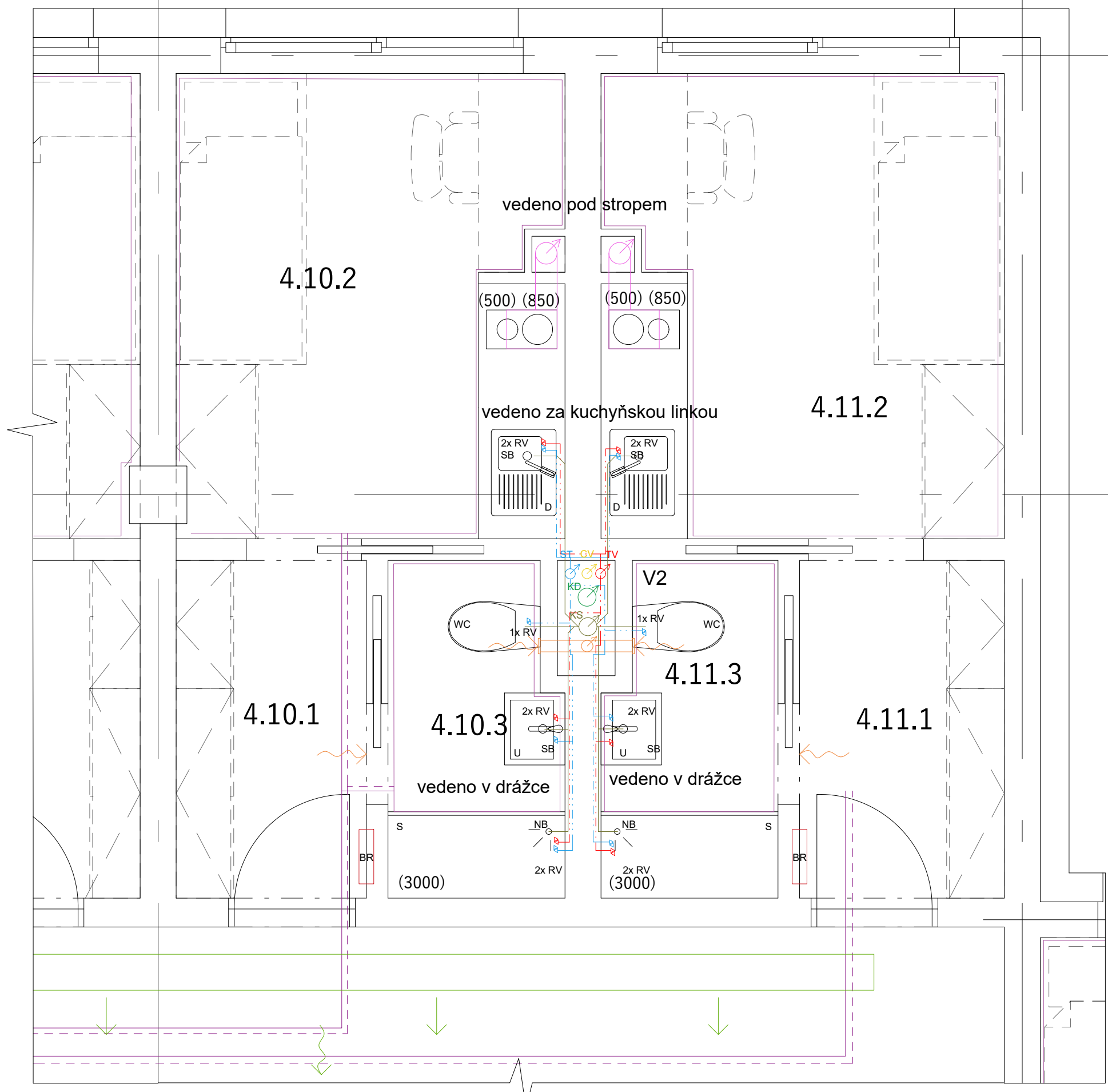
- - ELEKTROROZVODY
- PS - PŘÍPOJKOVÁ SKŘIŇ
- HR - HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR - BYTOVÝ ROZVADĚČ

## VZDUCHOTECHNIKA

- - ODVOD VZDUCHU
- - PŘÍVOD VZDUCHU
- - VĚTRACÍ MŘÍŽKA
- - DIGESTOŘ
- VZT - VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA POD STROPĚM

## VYTÁPĚNÍ

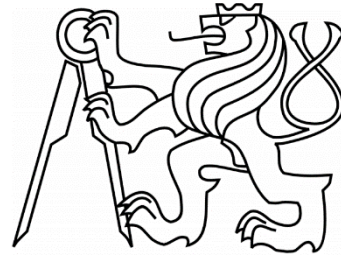
- - PŘÍVOD TEPLÉ VODY
- - VRATKA TEPLÉ VODY
- - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- TČ - TEPELNÉ ČERPADLO
- R/S - ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- EN - EXPANZNÍ NÁDOBA
- ZT - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- EK - ELEKTRO KOTEL



VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín pokorný, CSc.
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL
ČÁST:	Technika prostředí staveb
NÁZEV VÝKRESU:	DETAIL BYTOVÉ JEDNOTKY

FORMÁT:	A3
DATUM:	23.5.2023
MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:
1:30	D.4.b.8





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

## ČÁST D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

---

NÁZOV PROJEKTU: THE CELL – Studentské bydlení

MÍSTO PROJEKTU: Průmyslový areál Pragovka – Praha 9, Vysočany

VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Petr Suske, CSc.

KONZULTANT: Ing. Michaela Kostecká, Ph.D

VYPRACOVAL: Kristýna Kociánová

## D.5. OBSAH

### D.5.a Technická zpráva

D.5.a.1 Průvodní informace

D.5.a.1.1 Popis území

D.5.a.1.1 Popis objektu

D.5.a.2 Návrh postupu výstavby

D.5.a.3 Konstrukčně výrobní systém

D.5.a.3.1 Doprava materiálu

D.5.a.3.2 Záběry betonářské práce

D.5.a.3.3 Pomocné konstrukce

D.5.a.3.4 Návrh výrobních a montážních ploch

D.5.a.4 Návrh věžového jeřábu

D.5.a.5 Návrh odvodnění stavební jámy

D.5.a.6 Návrh záborů staveniště s vjezdy a výjezdy

D.5.a.7 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.a.8 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

### D.5.b Výkresová část

D.5.b.1 Situace

D.5.b.2 Zařízení staveniště

## D.5.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.5.a.1 Průvodní informace

#### D.5.a.1.1. Popis území

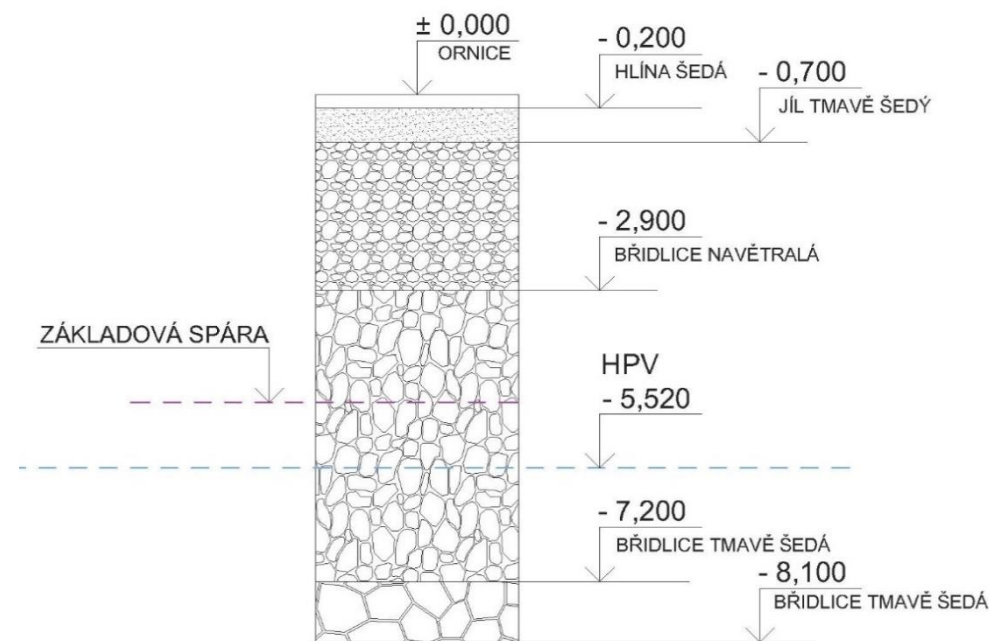
Stavba je umístěna v průmyslovém areálu Pragovka v Praze, Vysočanech, naproti hale E a obklopuje vodojem, který je uprostřed zastavovaného pozemku. Parc. č. 1116/1 jižně od Kolbenovi při ulici Poštovské, Praha 9. Okolní zástavba, jak stávající, tak plánovaná, jsou v souladu s návrhem další zástavby.

Parcela na západní straně přiléhá k asfaltové komunikaci a má možnost napojení na všechny inženýrské sítě z ulice probíhající areálem. Stavební parcela je přístupná branou do areálu z ulice Kolbenova. Pozemek je po východní straně obehnan zdí, druhá zeď vede na jižní straně, kousek od vodojemu. Zmíněný vodojem se nachází přibližně ve středu pozemku a je kulturní památkou s ochranným pásmem. Na severní straně stavební parcela sousedí s dvoupodlažní zděnou stavbou.

Stavební parcela je v mírném sklonu přibližně 3 %, který je převážně na jižní straně za vodojemem. Rozdíl nejvyššího a nejnižšího bodu parcely jsou přibližně 2 m. Oba stavební objekty jsou částečně podsklepené a základy tak budou stupňovité. Podloží je tvořeno tmavě šedým jílem dle vrtu č.180462 do hloubky 2,9 m a hlouběji navětralou břidlicí. Nadmořská výška místa je 207 m. Hladina spodní vody je dle vrtu č.177705 5,5 m. Sněhová oblast kategorie I, větrná oblast kategorie I.

Plocha pozemku je 3858 m<sup>2</sup>.

Veškeré výkopové práce jsou dle třídy těžitelnosti možné vykonat pomocí rypadla.



#### D.5.a.1.2 Popis objektu

Jedná se o dva pětipodlažní a částečně podsklepené objekty SO2 a SO3 s plochou střechou. Nosný systém je z železobetonových sloupů 400x400 mm v modulu 6 m na 6 m a železobetonových monolitických stěn tl. 200mm. Stropy jsou železobetonové monolitické tl. 200 mm. Oba objekty mají půdorys dvou k sobě přiložených a vzájemně posunutých čtverců a jsou osově zrcadlené dle vodojemu, který se nachází na pozemku. Fasády jsou rovné bez vystupujících konstrukcí. Ve čtvrtém a pátém nadzemním podlaží se nachází terasy.

Objekty jsou určeny k ubytování studentů vysokých škol a hlavní přístup je situován na západní straně objektu z hlavní komunikace vedoucí kolem pozemku. Další vstupy jsou z prostoru kolem vodojemu, náměstí, a východní strany.

V přízemí se u obou objektů nachází veřejnosti přístupné prostor vhodné pro stravovací zařízení. 2-3 podlaží se skládají z 24 soukromých pokojů a hlavní chodby, která slouží k pobývání a případnému stravování obyvatel. Čtvrté nadzemní podlaží se skládá z 20 soukromých pokojů, pobytové chodby a dvou teras a páté nadzemní podlaží se skládá z 8 soukromých pokojů, pobytové chodby a dvou teras. Podlaží jsou přístupna přes dvouramenné schodiště nebo výtahem, který je určen především pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu.

Fasáda objektu je tvořena hrubou bílou omítkou. Suterén objektu je založen pomocí ŽB vany a přechází v základovou desku při nepodsklepené části objektu. Obvodový plášť je tvořen železobetonovými stěnami a izolační vrstvou extrudovaného polystyrenu a omítkou. Na střechách je použita skladba pro extenzivní zelené střechy.

### D.5.a.2 Návrh postupu výstavby

Bytový dům je stavěn na již dokončené stropní desce suterénu a základech nepodsklepené části. Při části této výstavby byly vystavěny prostory pro sklepní kóje a místnosti pro technické místnosti TZB a strojovny pro hydraulický výtah.

Členění stavby samotného BD řešeného v této dokumentaci na jednotlivé stavební objekty a jejich charakteristika a postupy při výstavbě jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
02a	Bytový dům	Zemní konstrukce	Vytyčení stavební jámy Pažení stavební jámy Odvodnění jámy
		Základové konstrukce	Podkladní beton Základová deska – monolitický ŽB
		Hrubá spodní stavba	ŽB skelet – sloupy 400x400 mm, průvlaky 600x400 mm ŽB stropní deska tl. 200 mm ŽB obvodové stěny PP tl. 500 mm Schodiště prefabrikované ŽB
		Hrubá vrchní stavba	ŽB skelet – sloupy 400x400 mm, průvlaky 600x400 mm ŽB stropní deska tl. 200 mm ŽB obvodové stěny NP tl. 200 mm Schodiště prefabrikované ŽB
		Střešní konstrukce	Spádová vrstva z pórobetonu Hydroizolace Tepelná izolace
		Hrubé vnitřní konstrukce	Montáž výtahů Zděné a SDK příčky Podhledy Rozvody – kanalizace, voda, elektro, vzt, vytápění, plyn Vyzdění obvodového pláště
		Úprava povrchu	Nášlapné vrstvy Úprava fasády
		Dokončovací práce	Úklid Montáž zásuvek a vypínačů Osazení dveří Osazení svítidel Osazení sanity



### D.5.a.3 Konstrukčně výrobní systém

#### D.5.a.3.1 Řešení dopravy materiálu

Obvod záboru staveniště bude oplocen neprůhledným a pevným oplocením. Staveniště zasahuje také do přilehlé dopravní komunikace. U komunikace se nenachází chodník, není tedy potřeba zřizovat dočasné přechody. Přilehlá komunikace se považuje za obslužnou, není tudíž členěna na dopravní pruhy. Staveniště zasahuje do komunikace o celkové šířce 12,2 m, předpokládá se dočasné posunutí komunikace o danou vzdálenost 12,2m, aby nebylo zamezeno průjezdu.

Na této komunikaci bude zřízen dočasný zábor pro stání nákladních automobilů či automixu. Odtud bude materiál dopravován na stavbu pomocí jeřábu či. V místě staveniště bude provedeno dočasné náhradní dopravní značení. Staveniště je na své hranici souvisle oploceno do výšky 2 m. Hlavní vjezd na stavbu se nachází v severozápadní části a bude řádně značen. Zároveň je možné vytvořit další vjezd na staveniště z jižní strany, v případě potřeby. Vjezd do areálu Pragovka možný z ulice Kolbenova skrze vjezdovou bránu o šířce 5,1 m.

Beton bude dovážěn v domíchávači z betonárky Pražské betonpumpy a doprava s.r.o. se sídlem na adrese: Na Obrátce 635/12, 198 00 Praha 9, Hloubětín. Doba trvání cesty se předpokládá do 10 minut, vzdálenost 2,2 km.

#### D.5.a.3.2 Záběry pro betonářské práce (typické patro)

##### VODOROVNÁ KCE

Plocha stropu = 792,825 m<sup>2</sup>

Tloušťka stropní desky = 0,2 m

Objem průvzlaku =  $b_p \cdot h_p \cdot l \cdot \text{počet na patro} = 0,4 \cdot 0,4 \cdot 18 \cdot 6 = 17,28 \text{ m}^3$

Celkový objem betonu = 792,825 · 0,2 = 158,565 m<sup>3</sup>

Betonářský koš = 1 m<sup>3</sup>

Maximum betonu v jedné směně = 96 · 1 = 96 m<sup>3</sup>

Počet záběrů = 175,85/96

= 1,83 -> 2 záběry

##### SVISLÉ KCE

1. Záběr = 32,16 m<sup>3</sup> (výška stěn · délka záběru · tloušťka stěny + šířka sloupu<sup>2</sup> · počet v záběru)

2. Záběr = 33,54 m<sup>3</sup> (výška stěn · délka záběru · tloušťka stěny + šířka sloupu<sup>2</sup> · počet v záběru)

3. Záběr = 28,03 m<sup>3</sup> (výška stěn · délka záběru · tloušťka stěny + šířka sloupu<sup>2</sup> · počet v záběru)

4. Záběr = 32,84 m<sup>3</sup> (výška stěn · délka záběru · tloušťka stěny + šířka sloupu<sup>2</sup> · počet v záběru)

#### D.5.a.3.3 Pomocné konstrukce

##### Stěnové bednění panelové PERI TRIO

Pro bednění stěn a sloupů volím systémové bednění rámové s jedním spojovacím zámkem. Lze vybírat z modulu po 300 mm.

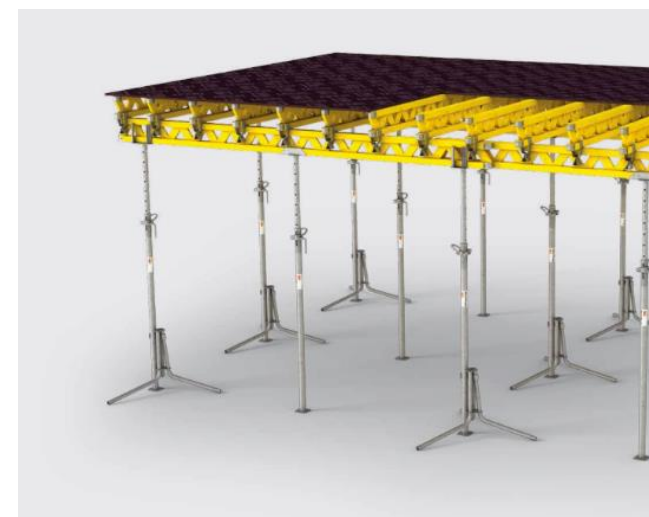
##### Bednění stropů PERI MULTIFLEX

Pro bednění stropů a průvzlaků volím tříprvkové bednění, které se skládá ze stojnic, nosníků a desek. Prvky je možné skladovat a dopravovat po stavbě v transportních koších a na paletách.

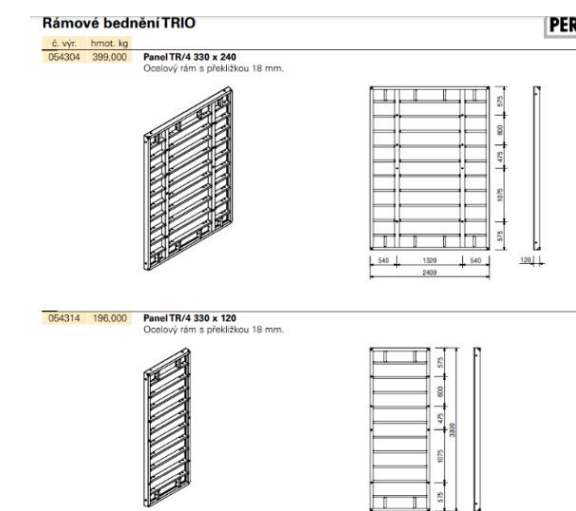
Desky na paletě 50 ks 2krát vedle sebe

Stojny 20 ks (5 na sobě po 4 řadách)

Nosníky 27 ks (3 na sobě v 9 řadách)



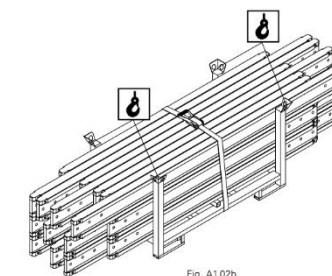
Obrázek 3 - PERI MULTIFLEX



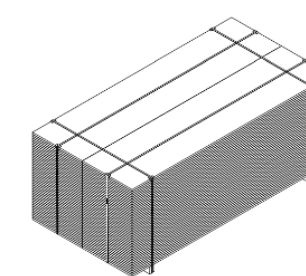
Obrázek 2 - PERI TRIO



Obrázek 1 - Možnost dopravy a skladování stojek



Obrázek 4 - Možnost dopravy a skladování nosníků



Obrázek 6 - Možnost skladování desek

#### D.5.a.3.4 Návrh výrobních a montážních ploch

Skladovací, výrobní a montážní prostory jsou umístěny na severní straně pozemku v blízkosti stávajícího zděného objektu.

##### Vodorovné konstrukce

###### Stropní deska

Celková plocha (2 záběry) = 792,825 m<sup>2</sup>

###### Stojny

Dle výrobce po 900 mm

Celkový počet 378 ks + trojnožka (podle počtu na 1m nosníku) (8,79 kg)

###### Desky

Deska 5500 x 550 mm = 3,025 m<sup>2</sup>

Počet ks = Celková plocha / Plocha desky  
792,825/3,025 = 262 ks (38,12 kg)

###### Nosníky

Délka 4776 mm spodní – celkem 72 ks (podle délky záběru) (26,6 kg)

Délka 2700 mm horní – celkem 666 ks (15,9 kg)

##### Svislé konstrukce

1 Záběr – sloupy

1 Záběr – stěny

Pro rozměr 300x300 mm volím 4 ks bednění 3300x3000 mm  
Celkem 24 ks (74,2 kg)

Celková délka stěny záběru = 33 m  
Šířka bednicího dílce = 2,4 m  
Počet ks = Celková délka / Šířka bednicího kusu  
(33/2,4) · 2 = 28 ks (398 kg)

## 2 Záběr – stěny

Celková délka stěny záběru = 45,65 m  
Šířka bednicího dílce = 2,4 m  
Počet ks = Celková délka / Šířka bednicího kusu  
(45,65/2,4) · 2 = 38 ks (398 kg)

### D.5.a.4. Návrh věžového jeřábu

#### D.5.a.4.1 Výpočet břemene:

##### Beton

$$m = \rho \cdot V$$

$$m = 2500 \cdot 1$$

$$m = 2,5 \text{ t}$$

##### Schodiště

$$m = \rho \cdot V$$

$$m = 2500 \cdot 1,1536$$

$$m = 2,884 \text{ t}$$

##### Beton v betonářském koši

$$m_c = m_b + m_k$$

$$m_c = 2,5 + 0,230$$

$$m_c = 2,884 \text{ t}$$

#### tab. 2 břemen a vzdáleností

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Betonářský koš	0,230	8,5
Beton 1 m <sup>3</sup>	2,5	10,2
Betonářský koš + beton	2,73	39,2
Prefabrikované schodiště	2,884	27,4

Nutná délka vyložení je 39,2 m. Minimální výška jeřábu je 20 m + prostor nutný pro manipulaci.

Nejtěžší přepravovaný prvek v závislosti na vzdálenosti je betonářský koš 2,73 t na vzdálenost 39,2 m. Zvolen je tedy věžový jeřáb Turmdrehkran 110 EC-B6 s maximálním vyložením 42,5 m (2,55 t) a výškou k rameni 39,1 m. Ve vzdálenosti 42,5 m od osy otáčení unese břemeno o váze 2,55t, ve vzdálenosti 35 m a méně, od osy otáčení, unese břemeno o váze 3t.

Volím betonářský koš Boscaro C-N 1000L s váhou 230 kg



Obrázek 6 - Betonářský koš Boscaro C-N 1000L

Dále volím jeřáb Turmdrehkran 110 EC-B6 s maximálním vyložením 42,5 m.

### Ausladung und Tragfähigkeit

m	r	m/kg	m/kg															
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	
55,0	(r = 56,5)	2,5-31,1 3000	3000	3000	3000	3000	3000	2880	2620	2410	2240	2080	1940	1810	1700	1590	1500	
52,5	(r = 54,0)	2,5-32,8 3000	3000	3000	3000	3000	3000	2780	2560	2380	2210	2060	1930	1810	1700			
50,0	(r = 51,5)	2,5-34,1 3000	3000	3000	3000	3000	3000	2910	2690	2490	2320	2160	2020	1900				
47,5	(r = 49,0)	2,5-35,1 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2780	2580	2400	2240	2100					
45,0	(r = 46,5)	2,5-35,9 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2850	2650	2460	2300						
42,5	(r = 44,0)	2,5-37,0 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2950	2740	2550							
40,0	(r = 41,5)	2,5-37,7 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2800							
37,5	(r = 39,0)	2,5-37,5 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000							
35,0	(r = 36,5)	2,5-35,0 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000							
32,5	(r = 34,0)	2,5-32,5 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000								
30,0	(r = 31,5)	2,5-30,0 3000	3000	3000	3000	3000	3000											
27,5	(r = 29,0)	2,5-27,5 3000	3000	3000	3000	3000												
25,0	(r = 26,5)	2,5-25,0 3000	3000	3000	3000													
22,5	(r = 24,0)	2,5-22,5 3000	3000	3000														
20,0	(r = 21,5)	2,5-20,0 3000	3000															

Obrázek 5 - Tabulka únosnosti a maximálního vyložení ramene zvoleného jeřábu

#### D.5.a.5. Návrh odvodnění stavební jámy

Návrh zajištění odvodnění stavební jámy není předmětem bakalářské práce. Ve výkrese dále vyznačeny studny pro snížení HPV pouze schématicky bez výpočtů.

#### D.5.a.6. Návrh záborů staveniště s vjezdy a výjedy

Před zahájením stavby objektu (02a) budou provedeny hrubí zemní práce, při kterých bude sejmuta ornice. Na staveništi budou provedeny přípojky inženýrských sítí, a to před zahájením etapy základových konstrukcí. Přípojková skříň elektřiny bude dočasně využívána pro potřeby staveniště. Přípojka vody bude vybudována s HUV a bude opět dočasně využívána pro potřeby staveniště, dokončení proběhne v rámci hrubých vnitřních konstrukcí. Přípojka kanalizace a plynu bude vybudována v technologické etapě hrubé stavby.

Obvod záboru staveniště bude oplocen neprůhledným a pevným oplocením. Staveniště zasahuje také do přilehlé dopravní komunikace. U komunikace se nenachází chodník, není tedy potřeba zřizovat dočasné přechody. Přilehlá komunikace se považuje za obslužnou, není tudíž členěna na dopravní pruhy.

Staveniště zasahuje do komunikace o celkové šířce 13 m (8 m + 5 m příčné parkování), v místě zúžení má komunikace šířku 6 m. Na této komunikaci bude dočasný sloužit k obsluze a pro stání nákladních automobilů či automixu. Odtud bude materiál dopravován na stavbu pomocí jeřábu či čerpadla. V místě staveniště bude provedeno dočasné náhradní dopravní značení. Staveniště je na své hranici souvisle oploceno do výšky 2 m. Hlavní vjezd na stavbu se nachází v severozápadní části a bude řádně značen, je přímo průjezdná a výjezd se nachází na jihovýchodní straně. Zároveň je možné vytvořit další vjezd na staveniště ze západní strany, v případě potřeby.

Vjezd do areálu Pragovka možný z ulice Kolbenova skrze vjezdovou bránu o šířce 5,1 m.

#### D.5.a.7. Ochrana životního prostředí během výstavby

Na stavební parcele se nachází průmyslový komín s ochranným pásmem. Kolem objektu bude dbáno zvýšené opatrnosti, v souladu s dohodou s příslušnými úřady.

Při práci s prašnými materiály bude co nejvíce zabráněno prašnosti v rámci ochrany ovzduší v blízkosti staveniště. Okolí stavby bude chráněno proti prašnosti ochrannou sítí zavěšenou na lešení. Staveništní komunikace bude zpevněná, bude zajištěno pravidelné kropení a čištění, aby nedocházelo k vysoké prašnosti.

Na stavbě budou použity dopravní prostředky a stavební stroje produkující škodliviny v množství, které odpovídá platným vyhláškám a předpisům.

Práce na staveništi mohou probíhat pouze v časovém rozmezí od 6:00 do 22:00 z důvodu nočního klidu. Míra hluku v okolí stavby musí být nižší než 65 dB.

Čištění bednění probíhá na speciálních nepropustných podložkách, situovaných vedle místa skladování, aby se zabránilo vsaku vody do půdy. Povrch podložek je vyspádovaný a voda bude odváděna do jímky, odkud bude dále přečerpána.

Na území staveniště se nenachází žádná vzrostlá zeleň, kterou by bylo nutno chránit během výstavby. Ochrana inženýrských sítí není potřeba, jsou vedeny pod hlavní komunikací v dostatečné vzdálenosti od prostoru výkopových prací.

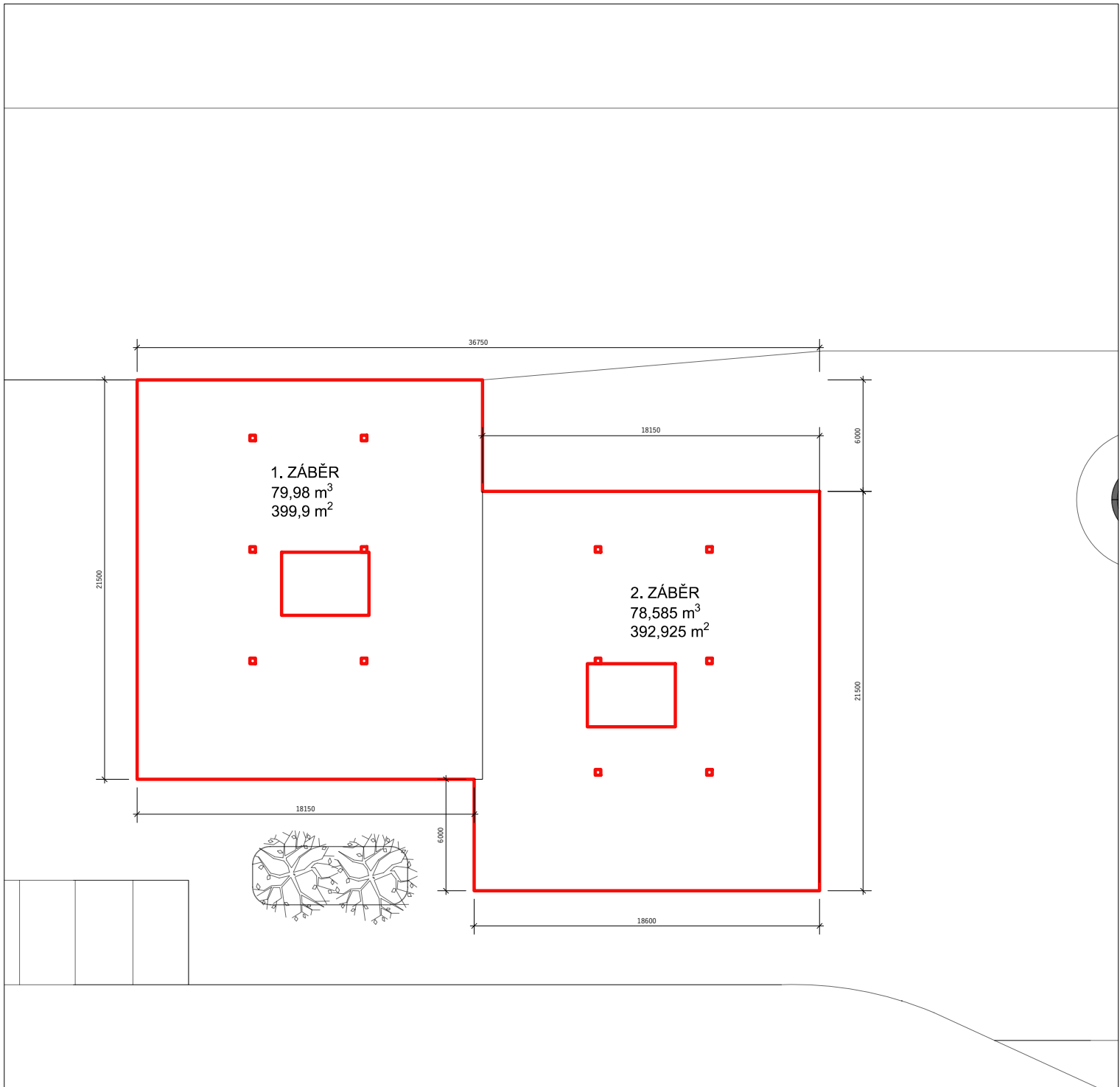
#### **D.5.a.8. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Zajištění BOZP dle zákona č.309/2006 Sb. O bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pro práci na staveništi je nutno zajistit koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce v souladu se zákonem č.309/2006 Sb.

Všichni pracovníci na stavbě jsou povinni používat ochrannou přilbu a ochranné pomůcky a práci na stavbě nesmí vykonávat sami. Staveniště je po svém volném obvodu odděleno plnými mobilními panely, které slouží jako oplocení, o rozměrech jednoho panelu 2320×2025 mm.

Během bedněního procesu bude bezpečnost zajištěna systémovými prvky konzol a kompletními systémy lávek, které jsou součástí příslušenství bedněních panelů PERI TRIO.

Při kompletaci fasády stavby nadzemních podlaží bude stavba zajištěna lešením s ochranou sítí, pro zamezení zranění od padajících předmětů. Střecha a všechny okenní a stropní otvory budou zajištěny dočasným dřevěným zábradlím. V případě, že nebude možné použít zabezpečení zábradlím, budou pracovníci jisti.



## VÝPOČET

Plocha stropu  
792,825 m<sup>2</sup>

Tloušťka stropní desky  
0,2 m

Rozměry průvlaku  
0,4 x 0,4 x 18 m (6 ks na jedno podlaží)

Celkový objem betonu  
175,85 m<sup>3</sup>

Betonářský koš  
1m<sup>3</sup>

Maximum betonu v jedné směně  
96x1 = 96m<sup>3</sup>

Množství betonu pro typické patro  
158,565 m<sup>3</sup>

Počet záběrů  
175,85 / 96 = 1,83 -> 2 záběry

## BETONÁRKA

Pražské betonpumpy a doprava s.r.o.  
Na Obrátce 635/12, 198 00 Praha 9, Hloubětín  
Cesta cca 8min

Betonářský koš 215kg

NÁZEV PROJEKTU:

Studentské bydlení - THE CELL

ČÁST:

Zásady organizace výstavby

NÁZEV VÝKRESU:

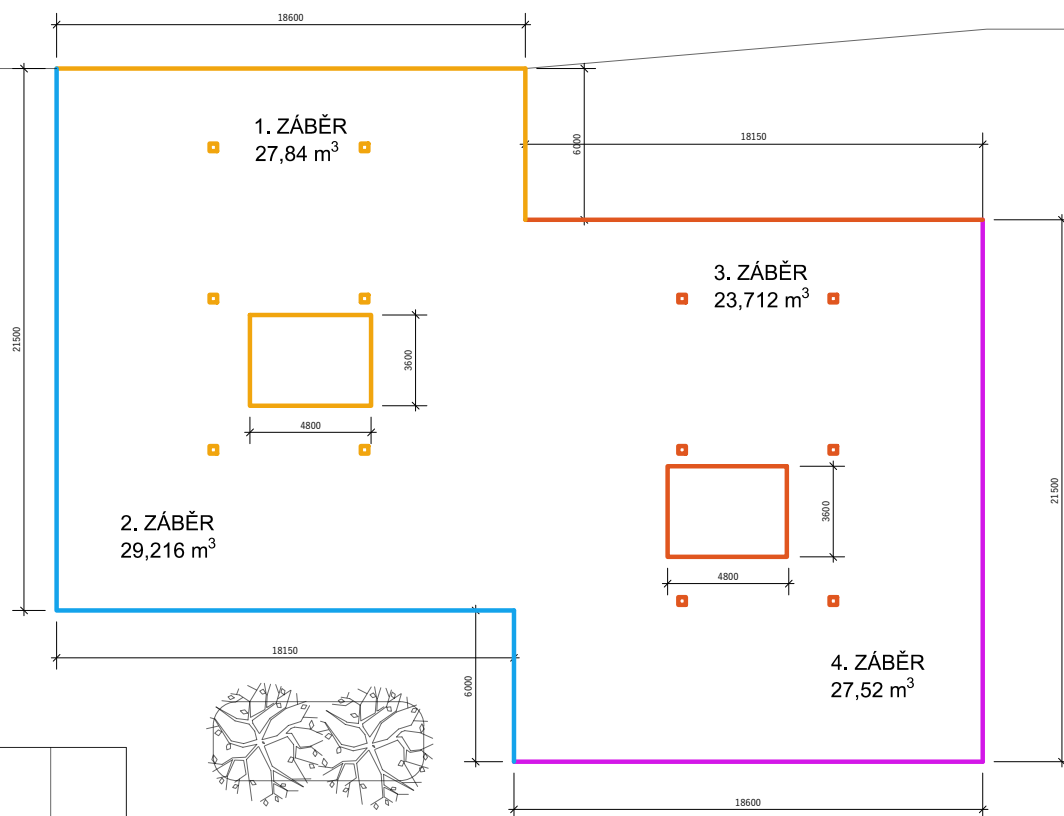
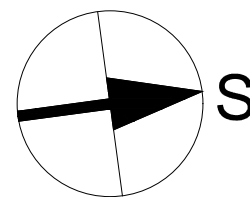
Betonářské záběry stropní deska typ. NP

FORMÁT: A4

DATUM: 5.5.2023

MĚŘÍTKO:

1:300



## BEDNĚNÍ PERI TRIO

### 1. ZÁBĚR

- 24x 2400 ( ks 398 kg)
- 4x 1200 ( ks 195 kg)
- 2x 600 ( ks 107 kg)
- 12x4x300 ( ks 74,20 kg)

## BEDNĚNÍ PERI MULTIFLEX

### 1 a 2. ZÁBĚR

- 72x nosník 4766mm ( ks 26,6 kg)
- 666x nosník 2700mm ( ks 15,9 kg)
- 420x stojna + trojnožka ( ks 8,79 kg)
- 60x deska 5500x550 ( ks 38,12 kg)
- 28x deska 2500x400 ( ks 12,6 kg)

## BEDNĚNÍ PERI TRIO

### 2. ZÁBĚR

- 36x 2400 ( ks 398 kg)
- 4x 1200 ( ks 195 kg)

NÁZEV PROJEKTU:

Studentské bydlení - THE CELL

ČÁST:

Zásady organizace výstavby

NÁZEV VÝKRESU:

Betonářské záběry svislé kce typ. NP

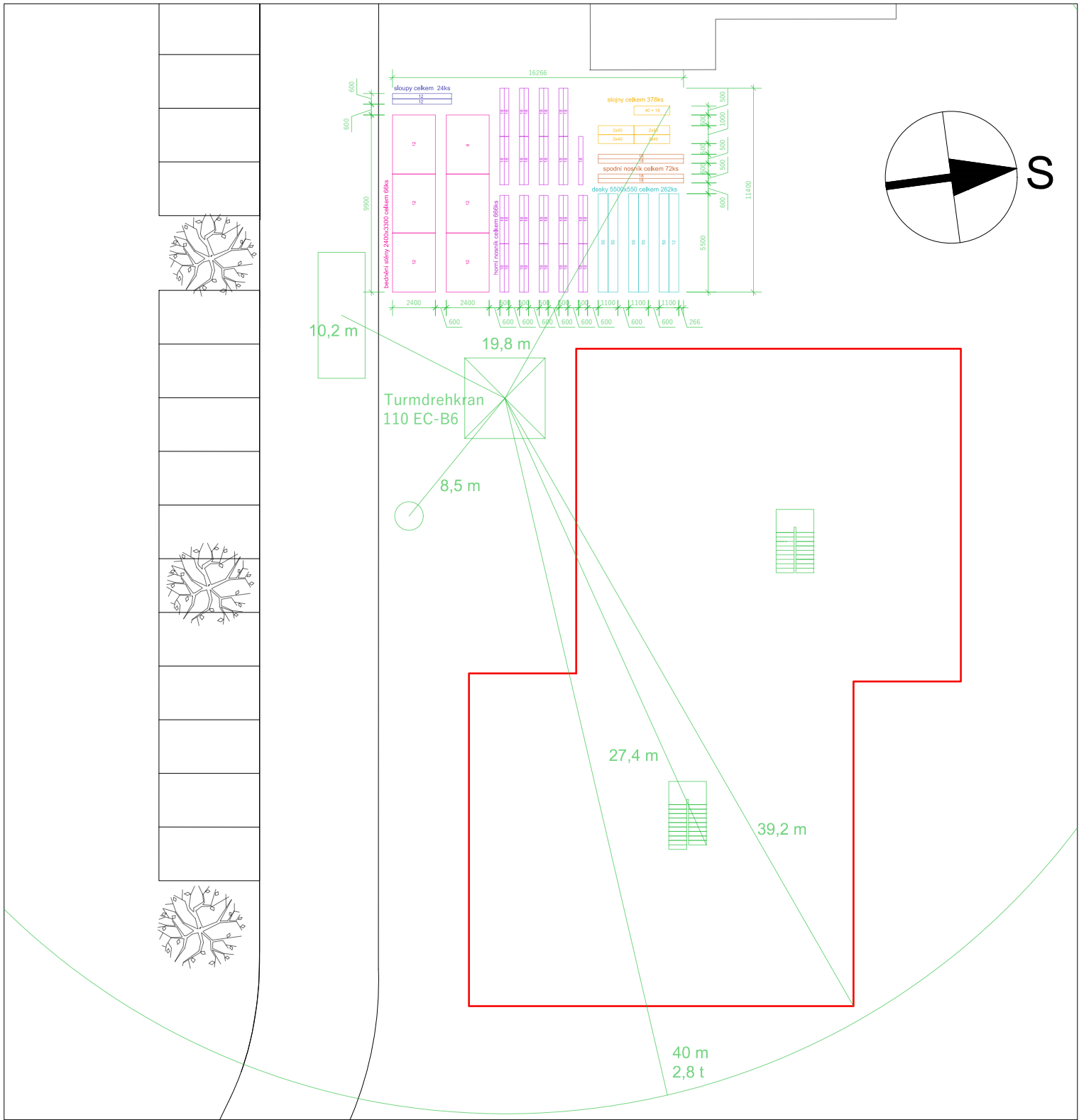
FORMÁT: A4

DATUM: 5.5.2023

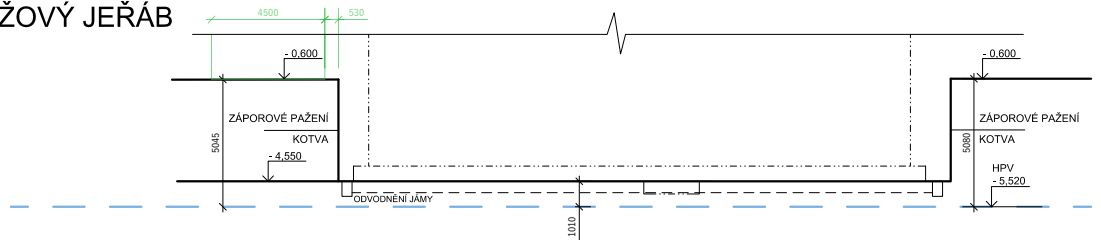
MĚŘÍTKO:

1:300





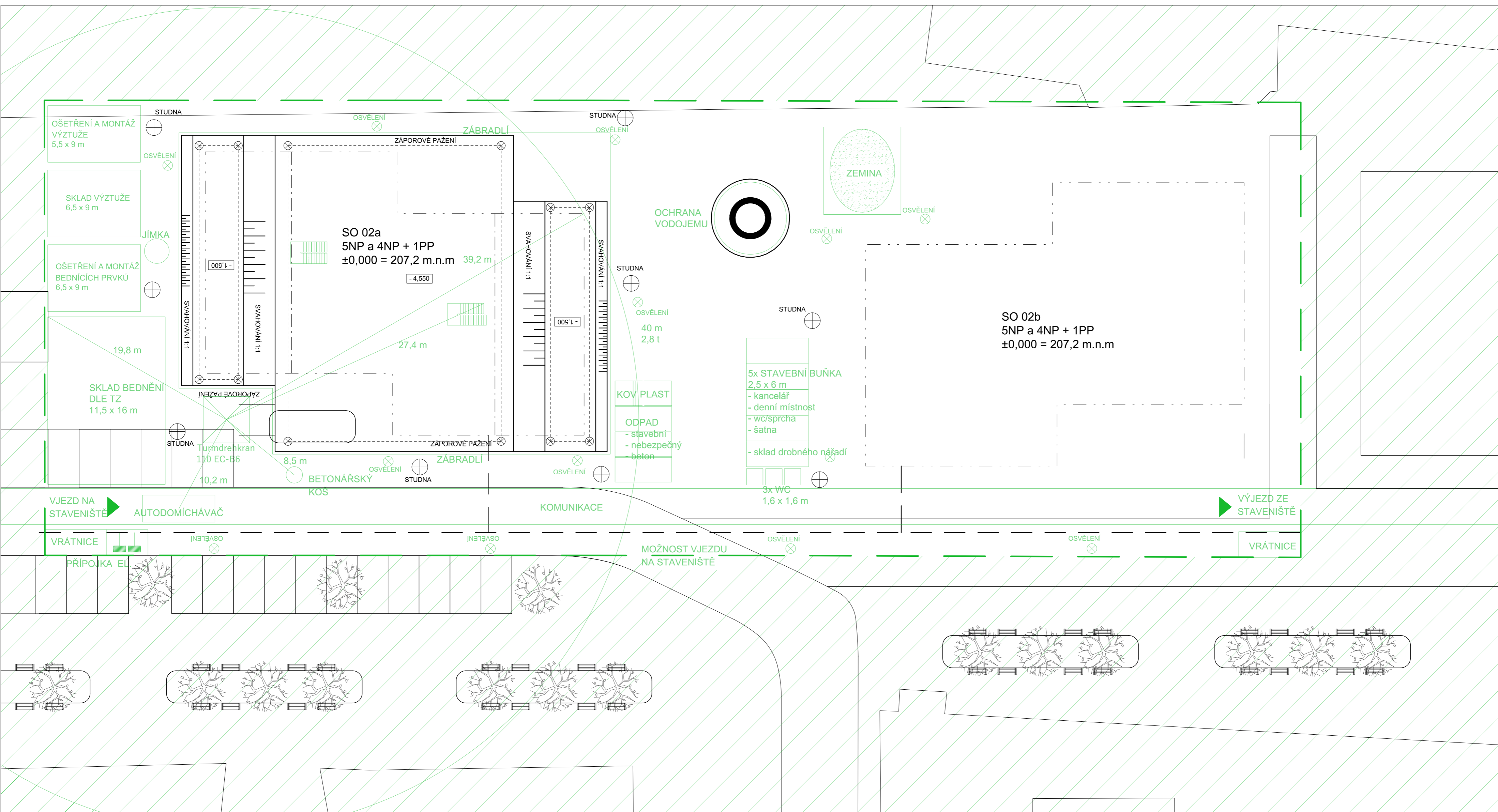
### Turmdrehkran 110 EC-B6 - VĚŽOVÝ JEŘÁB



NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Zásady organizace výstavby	FORMÁT: A4
NÁZEV VÝKRESU:	Návrh uskladnění bednění a umístění jeřábu	DATUM: 5.5.2023
		MĚŘÍTKO: 1:300







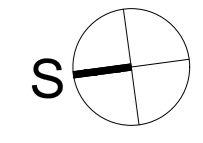
# LEGENDA

## TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

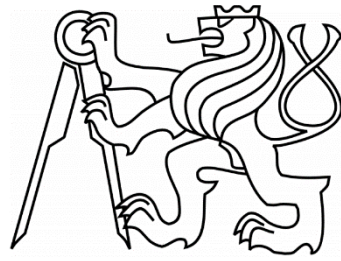
- KANALIZACE
- ELEKTRO
- VODOVOD
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA ELEKTRO
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

## KONSTRUKCE A HRANICE

- NOVOSTAVBA
- DRENÁŽ
- HRANY VÝKOPOVÉ JÁMY
- OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
- ZAKÁZANÁ MANIPULACE S BŘEMENY
- VJEZD / VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ
- OSVĚTLENÍ STAVENIŠTĚ
- ODČERPÁVACÍ STUDNA



VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	Ing. Michaela Kostecká, Ph.D	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Zásady organizace výstavby	FORMÁT: A2
		DATAUM: 24.5.2023
NÁZEV VÝKRESU:	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	MĚŘÍTKO: 1:250
		ČÍSLO VÝKRESU: D.5.b.2



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

## ČÁST E PROJEKT INTERIÉRU

---

NÁZOV PROJEKTU: THE CELL – Studentské bydlení

MÍSTO PROJEKTU: Průmyslový areál Pragovka – Praha 9, Vysočany

VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Petr Suske, CSc.

KONZULTANT: Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVAL: Kristýna Kociánová

## E OBSAH

E.1 Technická zpráva

E.2 Výkresová část

## E.1 Technická zpráva

### Popis místnosti

Pro návrh interiéru jsme zvolila bytovou jednotku. Jedná se o 3 místnosti – zádveří, koupelnu s wc a samotný pokoj. Při vstupu do zádveří se na jedné zdi nachází vestavěné skříň. Na druhé straně se nachází vstup do koupelny. Z důvodu prostorové kapacity byla zvolena posuvná dveře do pouzdra. V koupelně se nachází umyvadlo se skříňkou, toaleta a sprchový kout. Centrální částí je pak pokoj, který disponuje malým kuchyňským koutem s ledničkou, indukčním sporákem a dřezem. Kuchyňský kout je opticky i funkčně oddělen tenkou příčkou na kterou navazuje pracovní stůl. Naproti kuchyňské lince se nachází další skříň s dostatkem úložného prostoru. Mezi skříní a velkorysým oknem se nachází jednolůžková postel. Jak nad postelí, tak nad pracovním stolem jsou umístěny police. Cílem návrhu bylo vytvořit světlý prostor, který navzdory svým nevelkým rozměrům nebude působit stísněně.

### Materiálové řešení

Materiálové řešení je zvoleno minimalistické. V zádveří a pokoji je použita vinylová podlaha a bílá malba. Šatní skříň, a skříňky kuchyňské linky jsou z dřevovláknitých desek v bílém matném dekoru s dřevěnou policí. Na pracovní desku kuchyňské linky je použito dubové dřevo, pro pracovní stůl je pak zvolena dřevovláknitá deska s dubovým dekorem viz. výkres E.2.a. Zeď za kuchyňskou linkou je obložena hladkým bílým obkladem, pro zjednodušení údržby.

V koupelně je použita keramická dlažba EBS Volcano White, na stěny je použit obklad ve stejném dekoru a sprchový kout je opticky oddělen rozdílným odstínem keramického obkladu EBS Volcano Grey. Pro skříňku pod umyvadlem byly použity dřevovláknité desky s bílým dekorem a byla doplněna policí v dekoru dubu. Nad umyvadlem je umístěno zrcadlo o velikosti 70x40 cm.

### Návrh stolu

Objektem návrhu je pracovní stůl, který je specifický svým tvarem, z důvodu vedení vzduchotechniky z digestoře. Hloubka stolu je navržena na 600 mm a v části šachty na 315 mm, v tomto prostoru se nachází šuplíková skříňka. Celková výška stolu je 700 mm. Tloušťka pracovní desky je 40 mm. Pro konstrukci stolu je navržena dřevovláknitá deska s bílým dekorem o tloušťce 18 a 30 mm, na pracovní desku je použita dřevovláknitá deska s dekorem dubu. Konstrukce stolu je ztužena deskou sololitu o tloušťce 5 mm, která je umístěna v zadní části. Dna šuplíku jsou ze Sololaku o tloušťce 3,2 mm.



rozkládací postel se zásuvkami Honey  
bílý dekor

šatní skříň s otočnými dveřmi  
bílý dekor



Pracovní deska dub arlington, 38 mm



Vinylová podlaha EBS Acoustic Dune  
Oak, 5 mm, click systém



Keramická dlažba EBS Volcano Grey,  
9 mm, matný povrch



Keramická dlažba EBS Volcano White,  
9 mm, matný povrch

vinylová podlaha  
EBS Acoustic Dune Oak

bílá látková konferenční židle  
Kave Home Ralfi



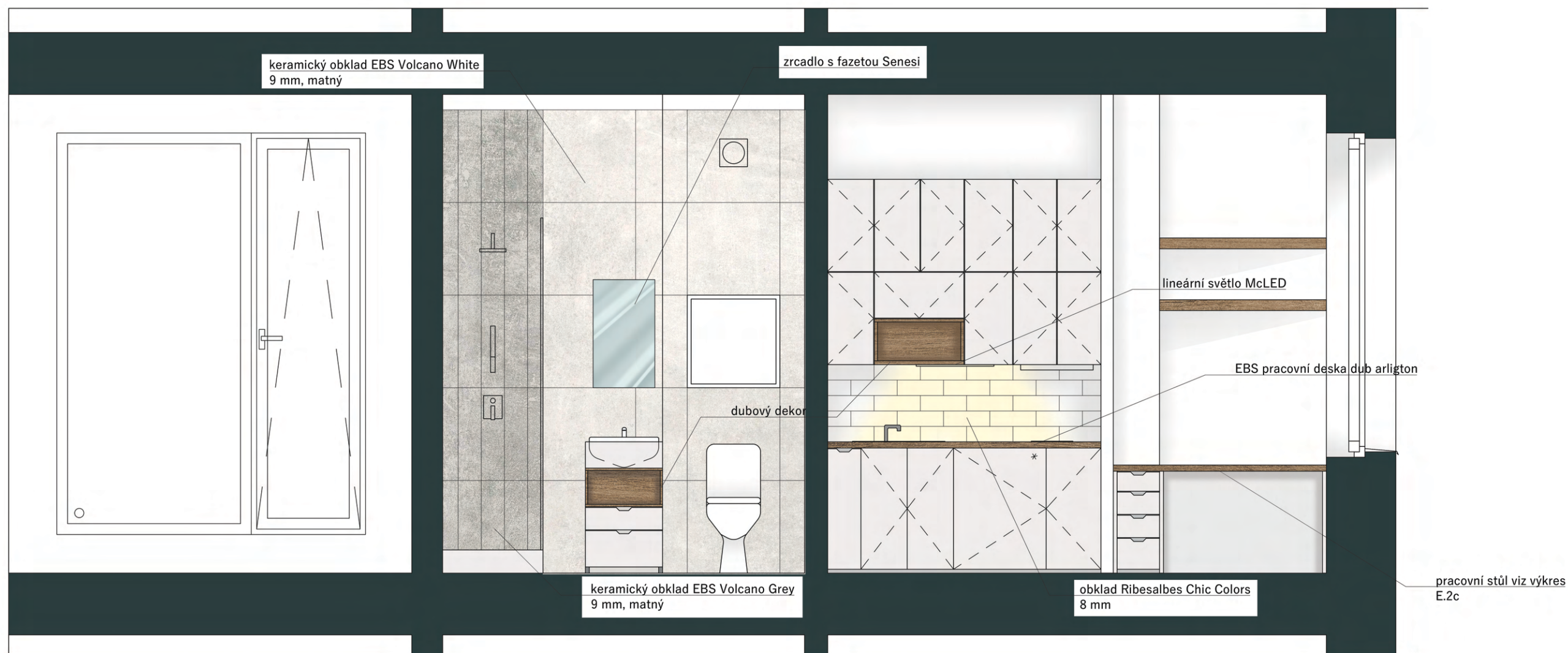
pracovní stůl viz výkres E.2c

zápustné umyvadlo Jika Cubito

keramická dlažba EBS Volcano  
9 mm, matný



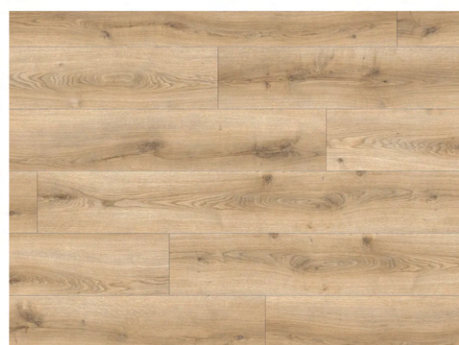
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Projekt interiéru	FORMÁT: A3
NÁZEV VÝKRESU:	PŮDORYS POKOJE	DATUM: 23.5.2023
		MĚŘÍTKO: 1:30
		ČÍSLO VÝKRESU: E.2a



Keramická dlažba EBS Volcano White, 9 mm, matný povrch



Keramická dlažba EBS Volcano Grey, 9 mm, matný povrch



Vinylová podlaha EBS Acoustic Dune Oak, 5 mm, click systém



Pracovní deska dub arlington, 38 mm



VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
VYPRACOVAL:	Kristýna Kociánová	
NÁZEV PROJEKTU:	Studentské bydlení - THE CELL	
ČÁST:	Projekt interiéru	FORMÁT: A3
NÁZEV VÝKRESU:	ŘEZ POKOJEM	DATUM: 23.5.2023
		MĚŘÍTKO: 1:30
		ČÍSLO VÝKRESU: E.2b





## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Kristýna Kociánová

datum narození: 31.07.2000

akademický rok / semestr: 2022/2023, LS23

obor: Architektura a urbanismus

ústav: Ústav navrhování III

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc

téma bakalářské práce: Studentské bydlení – The Cell

### zadání bakalářské práce:

---

#### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Transformace bakalářské studie do technické dokumentace, tedy projektu pro stavební povolení, resp. prováděcí dokumentace. Vyřešení částí detailů stavby, které autor považuje ve studii za klíčové pro zachování konceptu. Prokázání reálnosti a realizovatelnosti navržené studie.  
Dále viz manuál FA ČVUT OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.

#### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Textová část obsahující souhrnnou technickou zprávu (architektonickou část, stavební část statickou část, TZB část, část realizace stavby, interiér, tabulky)

Výkresová část obsahující celkovou koordinační situaci, půdorysy základů 1:50, podzemí 1:50, přízemí a patra 1:50, příčný a podélný řez 1:50, pohledy 1:50, detaily 1:5 či 1:10, statické a koordinační výkresy 1:100, doplněné vstupními analýzami.

#### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Součástí odevzdané práce bude fyzický model navrhovaného objektu, zhotovený v měřítku 1:200.

Datum a podpis studenta

27.2.2023

Datum a podpis vedoucího DP

27.2.2023

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Kristýna Kociánová

Akademický rok / semestr: 2022/2023 – Letní semestr

Ústav číslo / název: Ústav navrhování II

Téma bakalářské práce - český název:

THE CELL – STUDENTSKÉ BYDLENÍ

Téma bakalářské práce - anglický název:

THE CELL – STUDENT HOUSING

Jazyk práce: čeština

Vedoucí práce:

Ing. Arch. Petr Suske, CSc.

Oponent práce:

.....

Klíčová slova  
(česká):

Pragovka, studentské bydlení, Vysočany

Anotace  
(česká):

Zadáním bakalářské práce byl návrh studentského bydlení do průmyslového areálu Pragovka. Cílem mého návrhu bylo poskytnout pohodlné a zároveň úsporné ubytování pro studenty z celého světa a poskytnout jim vhodný prostor pro navázání přátelství.

Anotace  
(anglická):

The assignment of the bachelor's thesis was the design of student housing in the Pragovka industrial complex. The aim of my proposal was to provide comfortable and economical accommodation for students from all over the world and to provide them with a suitable space for establishing friendships.

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 25.5.2023



Podpis autora bakalářské práce

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





## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022-2023 LS	
Ateliér	SUSKE - TICHÝ	<i>Suske</i>
Zpracovatel	KRISTÝNA KOČIÁNOVÁ	<i>Kočíánová</i>
Stavba	STUDENTSKÉ BYDLENÍ	
Místo stavby	PRAHA 9, PRŮMYSLUVÝ AREA L PRAGOVKA	
Konzultant stavební části	doc. Ing. arch. Václav Aulický	<i>Aulický</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Petr Sejka, Ph.D.	<i>Sejka</i>
	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	<i>Neubergová</i>
	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	<i>Pokorný</i>
	Ing. Michaela Kostecká, Ph.D.	<i>Kostecká</i>
	doc. Ing. arch. Markéta ...	<i>Markéta</i>

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb <i>Kostecká</i>
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	STAVEBNÍ JAMA	
	1PP	
	1NP	
	2-3NP	
	4NP	
	5NP	
	STŘECHA	
Řezy	AA'	
	BB'	
Pohledy	SEVERNÍ	
	JIŽNÍ	
	VÝCHODNÍ	
	ZÁPADNÍ	
Výkresy výrobků		
Details	ÁTICA	
	KOTVENÍ ZÁBRADLÍ	
	UKONČENÍ TERASY U STĚNY	
	PŘECHOD NA TERASU - PARAPET OKNA	
	UKONČENÍ STŘECHY U STĚNY	
	ZÁKLADY	
	STŘEŠNÍ VPUSŤ	



## PRŮVODNÍ LIST

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

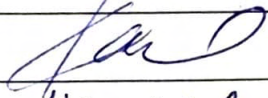
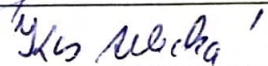
ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	Viz zadání	Č. 105
TZB	Viz zadání	
Realizace	Viz radam'	'Kostelicka'
Interiér	Viz zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
POŽÁRNÍ ZEPĚČNOST STAVEB (VIZ ZADÁNÍ)		

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

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

Ústav: Stavitelství II. – 15124  
Předmět: **Bakalářský projekt**  
Obor: **Provádění a realizace staveb**  
Ročník: 3. ročník  
Semestr: zimní / letní  
Konzultace: dle rozpisů pro ateliéry

Jméno studenta: KRISTÝNA KOCIA'NOVA'	podpis: 
Konzultant: Ing. Michaela Kostelecká, Ph.D.	podpis: 

## Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

### Obsah části Realizace staveb:

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
  - 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:
    - Hranic staveniště – trvalý zábor.
    - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
    - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
    - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
    - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Bakalářský projekt

## ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: KRISTÝNA KOCIA'NOVA'  
Ateliér: SUSKE-TICHÝ

Konzultant: Petr Sejkot

### Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- A. Technická zpráva statické části
- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
  - b. Popis vstupních podmínek:
    1. základové poměry
    2. sněhová oblast
    3. větrová oblast
    4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
    5. literatura a použité normy
- B. Statický výpočet
1. Návrh a posouzení železobetonové stropní desky křížem vyztužená nad 2. NP
  2. Návrh a posouzení železobetonového průvlaku pod deskou nad 2.NP
  3. Návrh a posouzení železobetonového sloupu pod průvlakem ve vstupním podlaží
- C. Výkresy
- a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1.NP 1:100 (výsek)
  - b. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2.NP 1:100 (výsek)
  - c. Výkres tvaru a výztuže železobetonového průvlaku nad 2.NP 1:20
  - d. Výkres tvaru a výztuže železobetonového sloupu 1:20

Praha ... 15.5.2023 .....

.....  
Podpis konzultanta

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT  
ARCHITEKTURA A URBANISMUS  
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : ...2022/2023.....  
Semestr : ...LETNÍ.....  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

<b>Jméno studenta</b>	KRISTÝNA KOCIA'NOVA'
<b>Konzultant</b>	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Obsah bakalářské práce:

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

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody ( pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé ), způsob nakládání s dešťovou vodou ( akumulace, retence, vsakování ), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříň, případně zázemí pro SHZ ( nádrž a strojovna ). V rámci stavby ( nebo souboru staveb ) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 150.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříň, umístění popelnic... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.


Měřítko : 1 : 300.....

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení ( velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů ).

- **Technická zpráva**

Praha, 27.2.2023

  
.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem