

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY

PROJEKT: COLIVING PRAGOVKA  
SEMESTR: ZIMNÍ 2023/2024  
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.  
VYPRACOVALA: ANNA ŠRYTROVÁ

## **OBSAH**

### **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **C. SITUAČNÍ VÝKRESY**

### **D. DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

#### **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU**

##### **D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST**

D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.b VÝKRESY

D.1.1.c PŘÍLOHA

##### **D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST**

D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.b STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.c VÝKRESY

##### **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.3.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.b SITUACE

D.1.3.c VÝKRESY

##### **D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

D.1.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.b SITUACE

D.1.4.c VÝKRESY

##### **D.1.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

D.1.5.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.b VÝKRESY

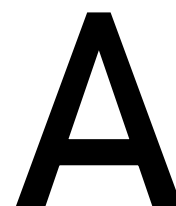
##### **D.1.6 PROJEKT INTERIÉRU**

D.1.6.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.6.b VÝKRESY

D.1.6.c VIZUALIZACE

### **E. DOKLADOVÁ ČÁST**



# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - COLIVING PRAGOVKA

VEDOUCÍ PRÁCE: doc., Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

## **OBSAH**

<b>A.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE</b>	<b>3</b>
A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ	3
<b>A.1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE</b>	<b>3</b>
<b>A.2. ČLENENÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ</b>	<b>3</b>
<b>A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ</b>	<b>3</b>

## **A.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

### **A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ**

**NÁZEV STAVBY:** COLIVING PRAGOVKA

**MÍSTO STAVBY:** ULICE KOLBENOVA, VYSOČANY, 190 00 PRAHA 9

**PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:** NOVÝ OBJEKT BYTOVÉHO DOMU

### **A.1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

**ZPRACOVATEL:** ANNA ŠRYTROVÁ

**ATELIÉR:** SUSKE TICHÝ

**INSTITUTE:** FAKULTA ARCHITEKTURY, ČVUT V PRAZE

**KONZULTANTI:** doc. Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.

doc. Ing. arch. VÁCLAV AULICKÝ

Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

Ing. Marta Bláhová

doc. Ing. ANTONIN POKORNÝ, CSc.

Ing. MICHAELA KOSTELECKÁ, Ph.D.

## **A.2. ČLENENÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ**

SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

SO 02 BYTOVÝ DŮM (ŘEŠENÁ ČÁST)

SO 03 ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA

SO 04 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

SO 05 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

SO 06 TEPELNÉ ČERPADLO

SO 07 ELEKTRICKÝ ŘAD

SO 08 VODOVODNÍ ŘAD

SO 09 KANALIZAČNÍ ŘAD

SO 10 CHODNÍK ULICE – DLAŽBA

SO 11 CHODNÍK ULICE – ASFALT

SO 12 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

## **A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

- STUDIE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI VYPRACOVANÁ V ATELIÉRU SUSKE-TICHÝ V ZS 2021/2022

- STUDIJNÍ MATERIÁLY VYDANÉ FAKULTOU ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

- TECHNICKÉ LISTY VÝROBCŮ

- PLATNÉ NORMY, VÝHLÁŠKY A PŘEDPISY

- KATASTRÁLNÍ MAPY

- PŮDNÍ PROFIL POSKYTNUTÝ ČSG

**B**

# **SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - COLIVING PRAGOVKA**

**VEDOUCÍ PRÁCE: doc., Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.**

**VYPRACOVALA: Anna Šrytrová**

<b>OBSAH</b>	
<b>B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY</b>	<b>3</b>
<b>B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY</b>	<b>6</b>
B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTRISTIKA STAVBY A JEJÍHO POUŽÍVÁNÍ	6
B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	7
B.2.3 DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	8
B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	8
B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	8
B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB	8
B.2.7 ZÁKLADNÍ CHRAKTRISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	8
B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	8
B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	9
B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ	9
B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	9
<b>B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU</b>	<b>9</b>
<b>B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>10</b>
<b>B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV</b>	<b>10</b>
<b>B.6. POPIS Vlivu STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA</b>	<b>10</b>
<b>B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA</b>	<b>10</b>
<b>B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY</b>	<b>10</b>
<b>B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>10</b>

## **B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

V rámci studie k bakalářské práci a v bakalářské práci bylo řešeno územní areálu Pragovka. Areál Pragovky je v současné době jeden z největších pražských brownfieldů. V historii sloužil výrobě stejnojmenné firmy. V současné době zde pomalu vzniká kulturní centrum. V bývalých výrobních halách se konají výstavy, módní přehlídky a jiné kulturní akce. Nejvyužívanějším objektem je hala E, která se nachází hned u vstupu do areálu z ulice Kolbenova. V hale je plánované zřízení ateliérů k pronájmu. V areálu se rovněž nachází kulturní památka – komín s límcem. Navrhovaná stavba tak doplňuje celkový koncept území.

V rámci zadání studie k bakalářské práce byl areál rozdělen na několik parcel s konkrétním funkčním využitím. Vybraná parcela je níže naznačená v územním plánu. Funkční využití zadané v rámci ateliéru bylo zadáno jako plochy pro bydlení, což se shoduje s reálným územním plánem.

### **ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM/REGULAČNÍM PLÁNEM**

Pozemek řešeného objektu se nachází na území kategorie všeobecně obytné a všeobecné smíšené. Tyto kategorie jsou definovány následovně:

#### **OV – všeobecně obytné**

Hlavní využití:

Plochy pro bydlení s možností umístování dalších funkcí pro obsluhu obyvatel.

Přípustné využití:

Stavby pro bydlení, byty v nebytových domech. Mimoškolní zařízení pro děti a mládež, školy, školská a ostatní vzdělávací zařízení, kulturní zařízení, církevní zařízení, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, malá ubytovací zařízení, drobná nerušící výroba a služby, veterinární zařízení a administrativa v rámci staveb pro bydlení, sportovní zařízení, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 2 000 m<sup>2</sup>, zařízení veřejného stravování. Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

#### **SV – všeobecně smíšené**

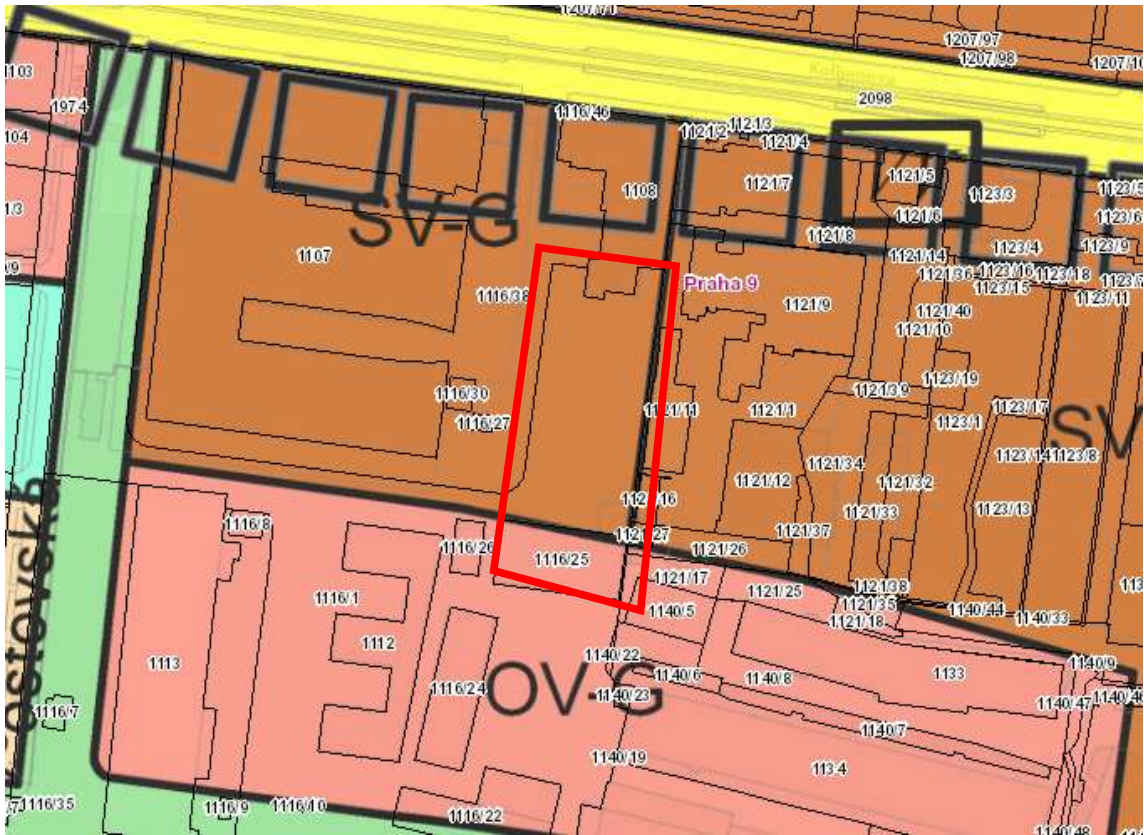
Hlavní využití:

Plochy pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území.

Přípustné využití:

Polyfunkční stavby pro bydlení a občanské vybavení v souladu s hlavním využitím, s převažující funkcí od 2. nadzemního podlaží výše (např. bydlení či administrativa v případě vertikálního funkčního členění s obchodním parterem), obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 8 000 m<sup>2</sup>, stavby pro administrativu, kulturní a zábavní zařízení, školy, školská a ostatní vzdělávací a vysokoškolská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, zařízení veřejného stravování, ubytovací zařízení, církevní zařízení, stavby pro veřejnou správu, sportovní zařízení, drobná nerušící výroba a služby, hygienické stanice, veterinární zařízení v rámci polyfunkčních staveb a staveb pro bydlení, čerpací stanice pohonných hmot bez servisu a opraven jako nedílná část garáží a polyfunkčních objektů, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, malé sběrné dvory. Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury. Parkovací a odstavné plochy, garáže.





Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem, neboť se jedná o obytný dům s komerčními prostory pod 2000 m<sup>2</sup>.

#### ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, V PŘÍPADE ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU UŽIVÁNÍ STAVBY

Stavební záměr nezahrnuje změnu užívání stavby.

#### INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJMKY Z VŠEOBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ

Pro stavební záměr nejsou stanoveny výjimky z všeobecných požadavků na využívání území.

#### INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚN PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

V rámci bakalářské práce nejsou vydaná žádná stanoviska dotčených orgánů.

#### VÝČET A ZÁVĚRY VYKONANÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ - GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ HISTORICKÝ PRŮZKUM APOD.

V rámci bakalářské práce nebyly vypracovány žádné průzkumy a rozbory. Pro zjištění základových poměrů však bylo pracováno s výsledky hydrogeologického vrtu poskytnutého Českou hydrogeologickou službou. Vrt byl poskytnut ze strany ateliéru a je uveden v části D.1.5 Zásady organizace výstavby.

#### OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

V areálu se nachází ochranné pásmo kulturní památky komín s límcem, které je v okruhu 50 m kolem

něj, do ochranného pásma stavba zasahuje, ale v rámci bakalářské práce se tento fakt nebere v úvahu.

### **OCHRANA VZHEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODOLOVANÉMU ÚZEMÍ A POD.**

V blízkosti areálu se protéká řeka Rokytky, jejíž záplavové území nezasahuje na území řešené. Z tohoto důvodu není nutné řešit prevenci proti povodňovému nebezpečí.

### **VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY ÚZEMÍ**

Řešená novostavba sdíleného studentského bydlení se nachází v bývalém průmyslovém areálu Pragovka, který je z velké části v současné době nevyužíván, nebo využíván ke kulturním akcím. V přílehlém okolí, zejména ze západní strany se nachází bytové domy. V místech nové výstavby se v současné době nachází provizorní občerstvovací stánek, konstrukce stěny, parkoviště a malá průmyslová hala.

V rámci řešení technického prostředí stavby bylo navrženo tepelné čerpadlo země voda s plošným kolektorem, který bude instalován na západní straně pozemku a vsakovací nádrž, do které bude odváděna voda ze střechy objektu. Odtokové poměry území by neměly být narušeny.

Vzhledem k současnému využívání areálu a regulačnímu plánu a plánovanému využití stavby je vyloučeno, aby objekt funkčně narušoval své okolí.

### **POŽADAVKY NA ASANACE, DOMOLICI A KÁCENÍ DŘEVIN**

Na řešeném území se nachází provizorní občerstvovací stánek, konstrukce stěny, parkoviště a malá průmyslová hala, které budou zdemolovány. V rámci kácení dřevin budou odstraněny náletové dřeviny, které se v místě nachází.

### **POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY POLNO-HOSPODÁŘSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ K PLNĚNÍ FUNKCE LESA**

Není nutné žádat o vyjmutí pozemku z polnohospodářského půdního fondu.

### **ÚZEMNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY – MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ**

K řešenému pozemku v současné době nevedou veřejné sítě technické infrastruktury, z toho důvodu byly pro projekt bakalářské práce navrženy nové řady. Jedná se o vodovodní, kanalizační a elektrický řad, které vedou z ulice Kolbenova. Z nich jsou pak navrženy přípojky obsluhující nově vznikající objekt.

Objekt je napojen na stávající dopravní infrastrukturu, která byla navržena v rámci studie k bakalářské práci a navazuje na ulici Kolbenova. Současně byla navržena i pěší zóna, která rovněž navazuje na ulici Kolbenova a směřuje směrem na jih, hlouběji do areálu, kde je v budoucnu plánovaná nová výstavba a vytváří tak osu území a zabezpečuje pěší přístup k budově, který se dá považovat za bezbariérový.

### **VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE**

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

### **SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ**

Řešený objekt a jeho okolí se nachází na parcelách 1112, 1116/1, 1116/22, 1116/24, 1116/25, 1116/26.

### **SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO**

Na řešeném území nevzniká ochranné ani bezpečnostní pásmo.

## **B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTRISTIKA STAVBY A JEJÍHO POUŽÍVÁNÍ**

#### **a) NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJÍM SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ-TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDEK STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ**

Objekt řešený v rámci bakalářské práce je novostavba bytového domu. Statické posouzení nosných konstrukcí je řešené v rámci části D.1.2 – stavebně konstrukční řešení.

#### **b) ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Řešený objekt má primárně obytnou funkci, v parteru jsou navrženy komerční prostory. Objekt nemá podzemní podlaží.

#### **c) TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA**

Dočasně bude navrženo zařízení staveniště. Řešená novostavba je navrhovaná jako trvalá stavba.

#### **d) INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ POUŽÍVÁNÍ STAVBY**

V rámci bakalářské práce nebyly vydány žádná rozhodnutí v rámci povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

#### **e) INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTÍ DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTKNUTÝCH ORGÁNŮ**

Není řešeno rámci bakalářské práce.

#### **f) OCHRANA STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ**

Není řešeno rámci bakalářské práce.

#### **g) NAVRHOVANÉ PARAMETRY STAVBY-ZASAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, UŽITNÁ PLOCHA, POČET FUNKČNÍCH JEDNOTEK A JEJICH VELIKOST**

Zastavěná plocha PP: 0 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha NP: 1033 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor PP: 0 m<sup>3</sup>

Obestavěný prostor NP: 14 012,7 m<sup>3</sup>

Obestavěný prostor celkem: 14 012,7 m<sup>3</sup>

Hrubá podlažní plocha: 3139,19 m<sup>2</sup>

Užitná plocha: 2927,02 m<sup>2</sup>

#### **h) ZÁKLADNÍ BILANCE VÝSTAVBY**

Není v rámci bakalářské práce řešeno. Částečně je popsáno hospodaření s dešťovou vodou a odpady v části D.1.4 Technika prostředí stavby.

#### **i) ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY – ČASOVÉ ÚDAJE O REALIZACI STAVBY, ČLENĚNÍ NA ETAPY**

Není v rámci bakalářské práce řešeno. Členění na etapy je blíže popsáno v části D.1.5 Zásady organizace výstavby.

#### **j) ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY**

Není v rámci bakalářské práce řešeno.

## B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

### URBANISMUS

Řešený objekt je bytový dům Coliving Pragovka, který klade důraz na sdílené bydlení. Celkový projekt navržený ve studii k bakalářské práci se sestává ze dvou identických objektů, z nichž byl k řešení v bakalářské práci vybrán západní z nich

Objekt se nachází v průmyslovém areálu Pragovka, dříve zde sídlila Pražská továrna na automobily Praga. Nyní je převážně nevyužíván, až na prostory haly E, která slouží k mnoha kulturním akcím. Nová vize směřování areálu se ubírá právě tímto směrem – areál se má transformovat na „art district“, vznikne nové centrum pro umění, uměleckému vzdělávání a obecně kulturní život. Na tento koncept navazuje i myšlenka nově vznikajícího bytového domu, který má nabídnout prostory pro bydlení studentům a mladým dospělým.

Dům je umístěn v severní části areálu, v blízkosti haly E a komína s límcem. Západní fasáda je srovnána s pěší zónou, která vytváří novou osu areálu a je rovnoběžná s východní fasádou haly E. Východní objekt (SO2b) je s řešeným objektem rovněž rovnoběžný, v severovýchodní ose je ale směrem na jih posunut o jeden modul. Mezi objekty tak vzniká nový polo veřejný prostor, podobný vnitrobloku, který funguje jako klidné místo pro setkávání. Zároveň je prostranství využito i z technického hlediska pro vsak dešťové vody a umístění zemního kolektoru pro tepelné čerpadlo.

### ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Konceptem řešeného bytového domu Coliving Pragovka je dostupné bydlení pro studenty a mladé dospělé, které je dostupné a klade důraz na komunitní bydlení. Součástí záměru je i druhý, výše zmiňovaný identický objekt, který rovněž slouží ke stejnému účelu.

Cílem projektu bylo vyhnout se tradiční dispozici studentských ubytoven, kdy jednotlivé byty propojují dlouhé neosobní komunikační prostory a místo toho se byty shlukují vertikálně okolo komunikačního jádra, čímž vznikají intimnější prostory s vyšší mírou soukromí.

Hmota řešeného objektu se sestává ze 4 za sebe umístěných modulů, které jsou podélně propojeny na úrovni 2NP. Za sebou jdoucí „kvádry“ mají opakující se dispozice. Hmotově i dispozičně tak odkazují na sériovost typickou pro průmyslovou výrobu. Na tu odkazuje také volba materiálů – celá konstrukce je z prefabrikovaných železobetonových prvků, železobeton je přiznán i na fasádě parteru. Vyšší podlaží jsou obloženy panely z patentující oceli Cor-Ten a fasádními lamelami v antracitové barvě.

Mezi „kvádry“ jsou v parteru proluky, které zprostředkovávají pojení veřejné rušné pěší zóny s klidným polo veřejným prostorem nově vzniklého „vnitrobloku“. Parter, který je od zbytku budovy vizuálně oddělen materiálem použitým na fasádě, slouží k obsluze domu a jsou zde rovněž umístěny komerční prostory. Ty jsou vždy na nárožích budov, aby nerušily obyvatele domu a byly na komunikačních uzlech území. V prostředních dvou modulech 1 NP jsou navrženy dva byty pro invalidy s orientací do vnitrobloku.

Druhé nadzemní podlaží obsahuje byty pro více studentů a centrální komunitní prostor s prostory pro vaření, odpočinek i zábavu. Na střeše 2NP vznikají mezi moduly terasy, které poskytují místo pro odpočinek vždy pro čtyři byty. Podporují komunitní bydlení a zároveň se přes ně dostává světlo do ostatních prostor bytového domu.

Ve 3NP a 4NP se nacházejí ubytovací jednotky 1kk pro 2, nebo jednu osobu.

### **B.2.3 DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ**

Řešený objekt má čtyři nadzemní podlaží a žádné podzemní podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nachází technické zázemí budovy, kolárny a komerční prostory a také dva bezbariérové byty. V dalších nadzemních podlažích se pak nachází pouze byty a komunitní společenská místnost. Do bytů se vchází z vertikálních komunikačních jader. Do bytových jednotek se vstupuje do předsíně, ze které je možné pokračovat do koupelen či obytných prostorů. V celém objektu se nachází 9 typů bytových dispozic. Těžištěm bytového domu je společenská místnost, která se nachází v centrální části druhého nadzemního podlaží a je přístupná ze všech bytů.

### **B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Všechny vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově, stejně jako komunikační jádra, která obsahují výtahy splňující požadavky vyhlášky na bezbariérové výtahy. Komunitní společenská místnost je opatřena přístupem na bezbariérovou toaletu. V parteru se nacházejí byty přímo určené pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Komerční prostory jsou rovněž navrženy jako bezbariérové, včetně hygienického zázemí.

### **B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Objekt je navržen tak aby nedošlo k žádnému ohrožení zdraví používajících osob. Řešení požární bezpečnosti stavby je navrženo v rámci části D.1.3 Požární bezpečnostní řešení stavby.

### **B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB**

#### **STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

Konstrukčním systémem navrhovaného objektu je železobetonový prefabrikovaný skelet.

Svislou nosnou konstrukci skeletu jsou železobetonové sloupy. Vodorovnou nosnou částí jsou průvlaky s přírubou tvaru obráceného T a obráceného L a ztužidla. Jako konstrukce stropu byly navrženy prefabrikované předpjaté panely SPIROLL PPD 265.

Nenosné části jsou dozdivány z keramického zdiva Porotherm.

### **B.2.7 ZÁKLADNÍ CHRAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

Pro objekt je jako zdroj tepla navrženo tepelné čerpadlo země-voda s plošným kolektorem, které zabezpečuje ohřev teplé a otopné vody.

V rámci hospodaření s vodou byla navržena vsakovací nádrž, do které se odvádí voda z plochých střech.

Tyto zařízení jsou umístěna v parteru v prostoru technické místnosti.

Hlavním zdrojem elektřiny jsou fotovoltaické panely na střechách modulů.

Odvětrání společenské komunitní místnosti je zajištěno rekuperační jednotkou, která znečištěný vzduch odvádí šachtou nad střechu jednoho modulu bytového domu a čerstvý vzduch přivádí šachtou ze střechy nad druhým modulem.

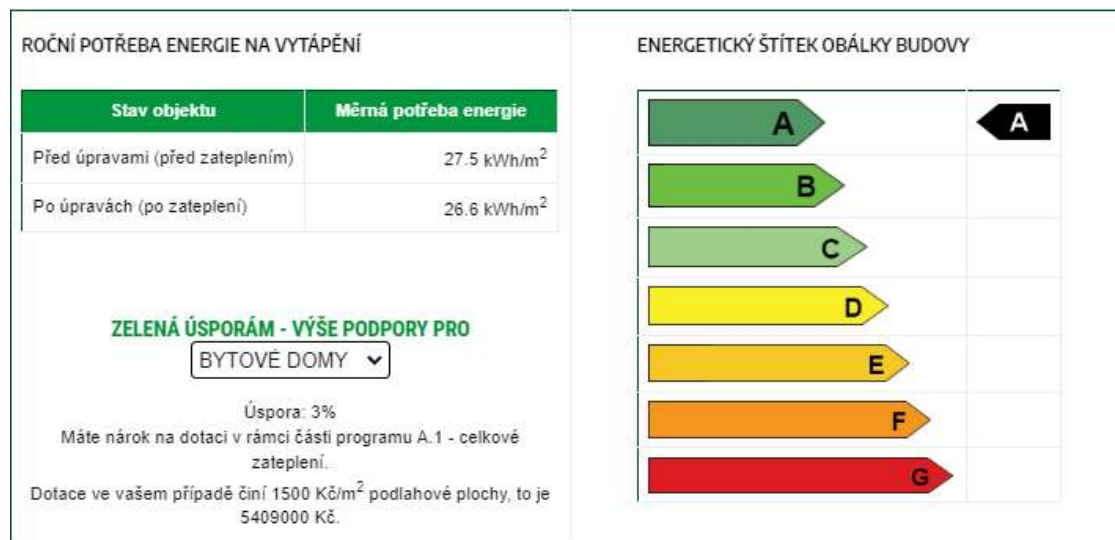
### **B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ**

Bytový dům je rozdělen do požárních úseků dle normy podle jejich funkce. V parteru samostatný požární úsek tvoří technické místnosti, kolárny, byty a komerční prostory. Ze všech prostor parteru se uniká přímo na volné prostranství přes nechráněné únikové cesty. Z prostorů bytů v dalších nadzemních podlažích se uniká přes chráněnou únikovou cestu typu A, z prostor komunitní místnosti se uniká dvěma směry do chráněných únikových cest. Chráněné únikové cesty jsou v objektu celkem 4 neboť je jimi každé komunikační jádro. Chráněné únikové cesty jsou větrány přirozeně pomocí

komínového efektu, vzduch se do cesty přivádí v nejnižším místě a odvádí se světlíkem ve střeše. Blíže je požární ochrana popsána v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

## B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Obvodové konstrukce, konstrukce podlah a konstrukce střechy odpovídají normou doporučeným hodnotám součiniteli prostupu tepla.



## B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ

Prostory řešeného objektu jsou vytápěny podlahovým vytápěním.

Větrání je v prostorech bytů navrženo jako nucené podtlakové, čerstvý vzduch je do nich přiváděn okenními otvory a je odváděn lokálními ventilátory z míst koupelen, toalet a od kuchyňských digestoří.

Pitná voda je do objektu přiváděna přes přípojku z nově navrhnutého vodovodního řadu, který vede z ulice Kolbenova.

Svodné splaškové potrubí svádí splaškovou vodu do svislého potrubí, které ji dále vede do kanalizační přípojky mimo objekt. Potrubí je odvětráno vývodem nad střechu.

Odvětrání společenské komunitní místnosti je zajištěno rekuperační jednotkou, která znečištěný vzduch odvádí šachtou nad střechu jednoho modulu bytového domu a čerstvý vzduch přivádí šachtou ze střechy nad druhým modulem.

Osvětlení všech místností je navrženo jako přímé za pomoci oken. Schodišťový prostor je osvětlen jak přímo, tak uměle pomocí stropních svítidel.

Pro hospodaření s odpadem je v každém modulu vyčleněna místnost v 1NP.

## B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

## B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

K řešenému pozemku v současné době nevedou veřejné sítě technické infrastruktury, z toho důvodu byly pro projekt bakalářské práce navrženy nové řady. Jedná se o vodovodní, kanalizační a elektrický řad, které vedou z ulice Kolbenova. Z nich jsou pak navrženy přípojky obsluhující nově vznikající objekt.

#### **B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

Objekt je napojen na stávající infrastrukturu, která byla navržena v rámci studie k bakalářské práci a navazuje na ulici Kolbenova. Současně byla navržena i pěší zóna, která rovněž navazuje na ulici Kolbenova a směřuje směrem na jih, hlouběji do areálu, kde je v budoucnu plánovaná nová výstavba a vytváří tak osu území a zabezpečuje pěší přístup k budově.

#### **B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

Po dokončení stavby bude řešené území zatravněno a budou zde vysazeny nízké dřeviny, dle návrhu budou zhotoveny pochozí plochy.

#### **B.6. POPIS Vlivu STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA OVZDUŠÍ**

V rámci objektu není navrženo žádné zařízení, které by mělo negativní vliv na ovzduší, neboť vytápění a ohřev teplé vody je zajištěn pomocí tepelného čerpadla země voda.

#### **HLUK**

V rámci objektu nejsou navržena žádná zařízení, která by byla zdrojem nadměrné hladiny hluku.

#### **VODA**

Odpadní vody z objektu jsou dle normy odváděny do veřejné stoky.

#### **ODPADY**

V rámci objektu jsou v parteru navržena čtyři místa, která slouží ke skladování odpadu a odkud bude odpad pravidelně vyvážen.

#### **VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU – OCHRANA DŘEVIN, PAMÁTNÝCH STROMŮ, ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD.**

V širším okolí řešeného objektu se nenachází žádná chráněná území.

#### **B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

#### **B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

Podrobný popis zásad a organizace výstavby je detailně vypracován v části D.1.5. Zásady organizace výstavby.

#### **B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Splašková voda je z navrhovaného objektu odváděna splaškovou kanalizací do veřejné kanalizační stoky. Dešťová voda je odváděna na pozemek do vsakovací nádrže.

C

## SITUAČNÍ VÝKRESY

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - COLIVING PRAGOVKA

VEDOUCÍ PRÁCE: doc., Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

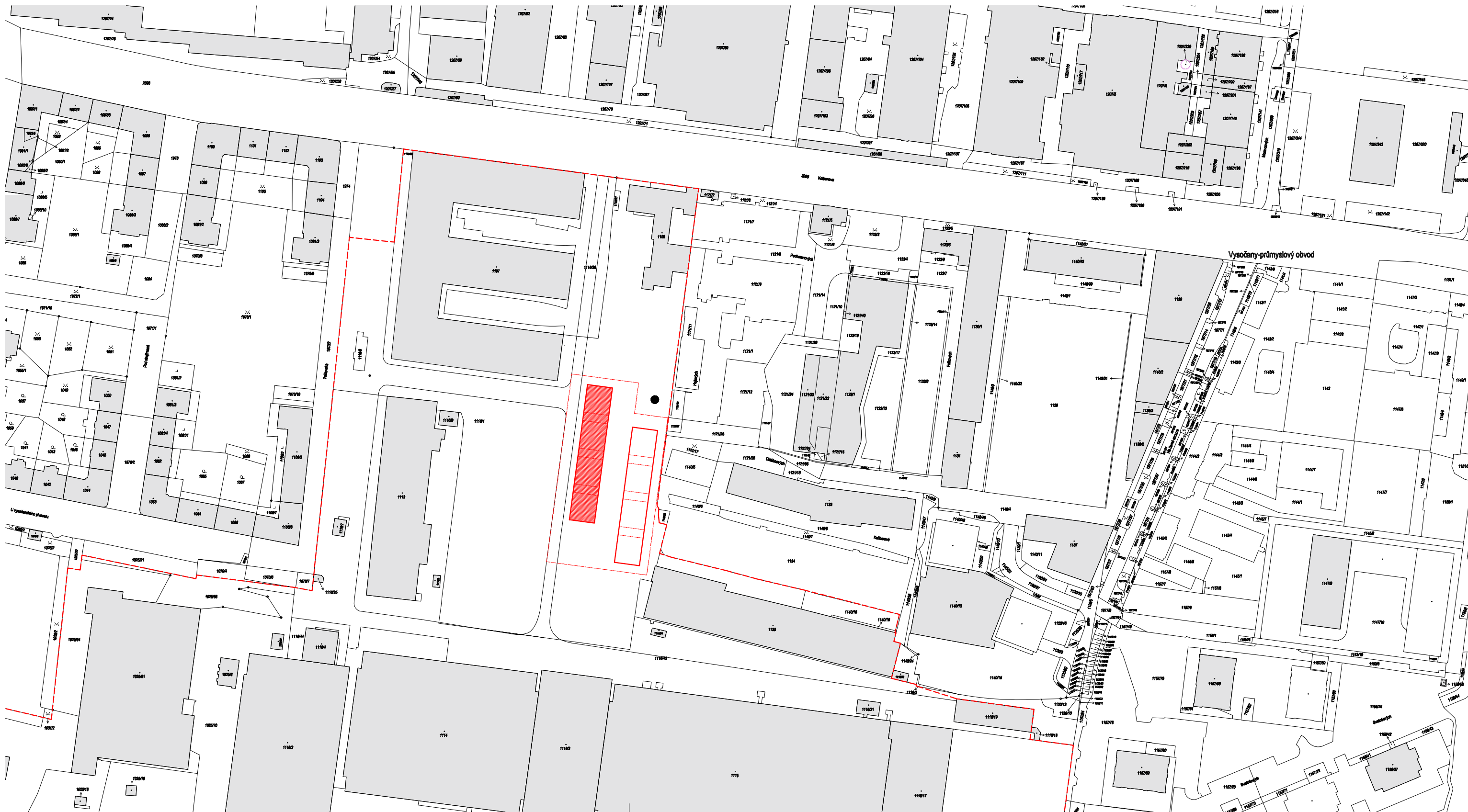


## **OBSAH**

**C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**

**C.2. KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES**

**C.3. KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES**



**LEGENDA**

	stávající objekty
	řešený objekt
	hranice areálu
	hranice pozemku



**Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala <b>Anna Štyrová</b>	Konzultant doc. Ing. arch. Václav Aulický
Část <b>C</b>	Stupeň <b>BP</b>
Výkres <b>Situace širších vztahů</b>	Číslo výkresu <b>C.1</b>
Formát <b>A3</b>	Měřítko <b>1:2000</b>
Školní rok <b>2023/2024</b>	Ústav <b>Ústav navrhování II</b>



LEGENDA

	stávající objekty
	řešený objekt
	hranice areálu
	hranice pozemku



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
Vypracovala Anna Šrytlová	Konzultant doc. Ing. arch. Václav Aulický
Část C	Stupeň BP
Výkres Situace širších vztahů	Číslo výkresu C.2
Formát A3	Měřítko 1:1000
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II



BYTOVÝ DŮM  
 JNP  
 ± 0,000 = 207 M. N. M.  
 POŽÁRNÍ VÝŠKA = + 10,9 M.  
 VÝŠKA ATIKY = + 15,4 M.

LEGENDA

- stávající objekty
- hranice areálu
- řešený objekt
- hranice pozemku
- vstup do objektu
- nástupní plocha hasičské techniky
- požárně nebezpečný prostor
- požární hydrant podzemní
- elektrická přípojka
- kanalizační přípojka
- přípojka vody
- nové objekty
- řešená část projektu
- bourané objekty

- STAVEBNÍ OBJEKTY**
- S01 Hrubé terénní úpravy
  - S02 Bytový dům
  - S03 Elektrická přípojka
  - S04 Vodovodní přípojka
  - S05 Kanaizační přípojka
  - S06 Tepelné čerpadlo
  - S07 Elektrický řad
  - S08 Vodovodní řad
  - S09 Kanaizační řad
  - S10 Chodník, ulice - dlažba
  - S11 Chodník ulice - asfalt
  - S12 Čistě terénní úpravy



Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**  
 Vedoucí práce  
**doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.**  
 Vypracovala  
 Anna Šytrová  
 Konzultant  
 Ing. arch. Václav Aulický  
 Část  
 C  
 Stupeň  
 BP  
 Výkres  
 Koordinační situační výkres  
 Číslo výkresu  
 C.3  
 Formát  
 A2  
 Měřítko  
 1:100  
 Školní rok  
 2023/2024  
 Ústav  
 Ústav navrhování II

# D.1.1

## ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT: doc. Ing. arch. VÁCLAV AULICKÝ

VEDOUČÍ PRÁCE: doc., Ing. Arch. PETR SUSKE, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytřová

## **OBSAH**

### **D.1.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.1.A.1. ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ
- D.1.1.A.2. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
- D.1.1.A.3. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
- D.1.1.A.4. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY
- D.1.1.A.5. POUŽITÉ PODKLADY

### **D.1.1.B. VÝKRESY**

- D.1.1.B.1. PŮDORYS 1NP
- D.1.1.B.2. PŮDORYS 2NP
- D.1.1.B.3. PŮDORYS 3NP
- D.1.1.B.4. PŮDORYS 4NP
- D.1.1.B.5. PŮDORYS STŘECHY
- D.1.1.B.6. ŘEZ A-A'
- D.1.1.B.7. ŘEZ B-B'
- D.1.1.B.8. POHLED ZÁPADNÍ
- D.1.1.B.9. POHLED VÝCHODNÍ
- D.1.1.B.10. BAREVNÉ ŘEŠENÍ FASÁDY
- D.1.1.B.11. DETAIL VTUPU NA TERASU
- D.1.1.B.12. DETAIL ROHU FASÁDY
- D.1.1.B.13. DETAILNÍ ŘEZ
- D.1.1.B.14. TABULKA SKLADEB
- D.1.1.B.15. TABULKA OKEN
- D.1.1.B.16. TABULKA DVEŘÍ
- D.1.1.B.15. TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

# D.1.1.A

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT: doc. Ing. arch. VÁCLAV AULICKÝ

VEDOUcí PRÁCE: doc., Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

## **OBSAH**

<b>D.1.1.A.1. ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>3</b>
<b>D.1.1.A.2. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY</b>	<b>3</b>
<b>D.1.1.A.3. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>3</b>
<b>D.1.1.A.4. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY</b>	<b>5</b>
<b>D.1.1.A.5. POUŽITÉ PODKLADY</b>	<b>6</b>



## D.1.1.A.1. ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Konceptem řešeného bytového domu Coliving Pragovka je dostupné bydlení pro studenty a mladé dospělé, které klade důraz na komunitní bydlení. Součástí záměru je i druhý, výše zmiňovaný identický objekt, který v rámci bakalářské práce není řešen.

### ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE

Hmota řešeného objektu se sestává ze 4 za sebe umístěných kvádrů, které jsou podélně propojeny na úrovni 2NP jinak je mezi nimi proluka. Za sebou jdoucí moduly mají opakující se dispozice. Hmotově i dispozičně tak odkazuje na sériovou výrobu typickou pro průmyslovou výrobu. Na tu odkazuje také volba materiálů.

Proluky mezi moduly zprostředkovávají propojení veřejné rušné pěší zóny s klidným polo veřejným prostorem nově vzniklého „vnitrobloku“. Parter, který je od zbytku budovy vizuálně oddělen materiálem použitým na fasádě. Dispozice 1NP obsahují technické zázemí budovy, kolárny a komerční prostory. Druhé nadzemní podlaží obsahuje byty a centrální komunitní prostor s prostory pro vaření, odpočinek i zábavu. Na střeše 2NP, vznikají v prostoru mezi moduly terasy, které poskytují místo pro odpočinek vždy pro 4 byty a zároveň prosvětlují zbytek bytového domu.

### MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Nosný konstrukční systém budovy je navržen z prefabrikovaných betonových dílců. Obvodová stěna prvního nadzemního podlaží je provedena jako železobetonový sandwich. Obvodové stěny vyšších nadzemních podlaží jsou z cihelných bloků Porotherm 30 AKU Z. Fasáda je z cortenových kazet Liberta Cor-Ten 800 a Liberta 800 v barvě RR45 od značky Ruukki.

Stínění vnějšími panely je zajištěno perforovanými panely vyrobenými na míru v totožných barvách jako jsou kazety v daném nadzemním podlaží.

### DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Cílem projektu bylo vyhnout se tradiční dispozici studentských ubytoven, kdy jednotlivé byty propojují dlouhé neosobní komunikační prostory a místo toho se byty shlukují vertikálně okolo komunikačního jádra, čímž vznikají intimnější prostory.

Řešený objekt má čtyři nadzemní podlaží a žádné podzemní podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nachází technické zázemí budovy a také dva bezbariérové byty. V dalších nadzemních podlažích se pak nachází pouze ubytovací jednotky a komunitní společenská místnost. Do bytů se vchází z vertikálních komunikačních jader. Z bytů ve třetím podlaží se dá vstupovat na terasy, které vznikají v meziprostoru jednotlivých modulů. Těžištěm bytového domu je společenská místnost, která se nachází v centrální části druhého nadzemního podlaží.

Do bytových jednotek se vstupuje do předsíně, ze které je možné pokračovat do koupelen či obytných prostorů. V celém objektu se nachází 9 typů bytových dispozic, které jsou uvedeny v následující tabulce.

## D.1.1.A.2. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Všechny vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově, stejně jako komunikační jádra, která obsahují výtahy splňující požadavky vyhlášky na bezbariérové výtahy. Komunitní společenská místnost je opatřena přístupem na bezbariérovou toaletu. V parteru se nacházejí byty přímo určené pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, které jsou k tomu náležitě přizpůsobeny. Komerční prostory jsou rovněž navrženy jako bezbariérové, včetně hygienického zázemí.

## D.1.1.A.3. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Objekt je navržen jako betonový prefabrikovaný skelet. Detailní řešení konstrukčně stavebního řešení je detailně popsáno v části D.1.2 Stavebně konstrukční část.

## **ZÁKLADY**

Dle základových poměrů vyplývajících i inženýrsko-geologického průzkumu a konstrukčnímu systému byly základy navrženy jako železobetonové základové pasy, které se nachází vždy pod čtyřmi sloupy. Základová spára se nachází v hloubce - 1,275 m, hladina podzemní vody je v hloubce 5,5 metrů, tedy 4,225 metrů pod základovou spárou.

## **SVISLÉ KONSTRUKCE**

Svislé nosné konstrukce tvoří systém prefabrikovaných sloupů o rozměrech 0,35 x 0,35 metrů, výšky 3,5 m pro 1 a 2 NP a 3,0 m pro 3NP a 4 NP. Stěny komunikačního jádra jsou navrženy z železobetonu a mají tloušťku 250 a 350 mm. Stěna železobetonové výtahové šachty má tloušťku 200 mm.

## **VODOROVNÉ KONSTRUKCE**

Vodorovné nosné prvky jsou průvlaky s přírubou o průřezu obráceného T a L. Prvky byly dimenzovány dle systémových řešení Skeletsystem II. generace od firmy Goldbeck, které byly následně ověřeny statickým posouzením v části D.1.2.B. Systém průvlaků doplňují ztužidla. Konstrukce stropu a střechy je z předpjatých stropních panelů SPIROLL PPD 265 o tloušťce 265 mm které jsou uloženy na příruby průvlaků.

## **PODHEDOVÉ KONSTRUKCE**

Podhledy jsou navrženy pouze v prostorech komerce v 1NP a ve 2NP, kde je nutné v prostoru podhledu rozvést veškeré instalace. Podhled je navržen jako kovový rošt a je připevněn na hliníkovou nosnou konstrukci.

## **SKLADBY PODLAH**

Popis skladeb podlah je uveden ve výkresu D.1.1.B.14. Skladby.

## **STŘEŠNÍ PLÁŠŤ**

Skladba střechy je uvedena ve výkresu D.1.1.B.14. Skladby.

## **VÝPLNĚ OTVORŮ, KLEMPÍŘSKÉ PRVKY**

Soupis veškerých výplní otvorů je uveden v příslušných tabulkách dle druhu výplně ve výkresech

## **VNITŘNÍ DĚLÍCI KONSTRUKCE**

Mezibytové příčky jsou zděny z cihelných bloků Porotherm o tloušťce 250 mm a 300 mm. Ostatní příčky jsou z cihelných bloků Porotherm o tloušťce 150 a 115 mm.

## **SCHODIŠTĚ**

Schodiště jsou navržena jako dvouramenná železobetonová prefabrikovaná a jsou uloženy na ozub podestových železobetonových desek. V prostoru schodišťového zrcadla se nachází výtahová šachta.

## **OBVODOVÝ PLÁŠŤ**

Obvodový plášť je navržen jako nenosný s provětrávanou mezerou. Tvoří jej zdivo Porotherm, provětrávaná mezera a fasádní kazety Ruukki Liberta 800 ve dvou barevných provedeních.

## **PLOCHÁ STŘECHA**

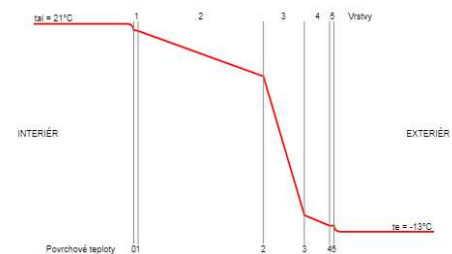
Plochá střecha se skládá z předpjatých panelů SPIROLL PPD 264, Spádové vrstvy z lehčeného betonu, tepelné izolace ISOVER EPS 150, tl. 200mm, a systémovou skladbou střechy firmy Bauder

## D.1.1.A.4. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

### OBVODOVÉ STĚNY

Obvodové stěny 2. až 4. nadzemního podlaží jsou tvořeny zdívm Porotherm Aku Z tl. 300 mm, tepelné izolace ISOVER FASSIL tl. 100, provětrávanou mezerou tl. 60 mm a kazetou Rukki Liberta 800 Cor-Ten.

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$ 0,13 m <sup>2</sup> K/W $\theta_{si} = 19,58$ °C					
j	Materiál	d [m]	$\lambda_d$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]
1	Omitka vápenná	0,01	0,88	0,011	19,49
2	Porotherm 30 AKU Z Profi	0,300	0,32	0,938	12,11
3	Isover FASSIL	0,1	0,035	2,857	-10,37
4	Vzduchová vrstva tl. 50 mm	0,060	0,294	0,204	-11,98
5	Měď	0,01	372	0	-11,98
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$ 0,13 m <sup>2</sup> K/W $\theta_{se} = -13$ °C					



Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U' = 0,23$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> VYHOVUJE doporučené hodnotě  $U_N = 0,25$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> dle ČSN 73 0540-2:2011

### PLOCHÁ STŘECHA

Pro tepelnou izolaci střechy je zvolen izolační materiál Isover EPS 150 o tloušťce 250mm. Součinitel prostupu tepla zvoleného materiálu je  $U=0,035$  Wm-2K. Výsledný součinitel prostupu tepla celé konstrukce je 0,17 Wm-2K a vyhovuje normovým doporučeným hodnotám.

### PODLAHA INP

Podlaha na terénu je položena na podkladní železobetonové desku o tloušťce 200 mm. Největší problém s tepelnou pohodou by mohl být v přízemních bytech, proto byla posouzena podlahy P05 P06.

Zvolené skladby podlahy jsou systémové podlahy firmy DEK. Jedná se o podlahu na terén DEK PD.2003A (DEKFLOOR 04) pro skladbu P05 a podlahu DEK PD.2006A - DEKFLOOR 06 o pro sklady P06.

Deklarovaný součinitel tepla zvolené podlahy P05 je  $U = 0,206$  W/(m<sup>2</sup>.K). Výsledná hodnota vyhovuje doporučeným normovým hodnotám.

Deklarovaný součinitel tepla zvolené podlahy P05 je  $U = 0,274$  W/(m<sup>2</sup>.K). Výsledná hodnota vyhovuje doporučeným normovým hodnotám.

### VÝPLNĚ OTVORŮ

Dveře hliníkové Schüco ADS UP 90

Součinitel prostupu tepla zvolených dveří je  $U = 1,2$  W.m-2.K-1. Hodnota normové doporučené hodnoty  $U = 2,3$  W.m-2.K-1.

Okna hliníková Schüco AWS 90

Součinitel prostupu tepla zvoleného okna je  $U = 0,96$  W.m-2.K-1. Hodnota normové doporučené hodnoty  $U = 1,2$  W.m-2.K-1.

## **D.1.1.A.5. POUŽITÉ PODKLADY**

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

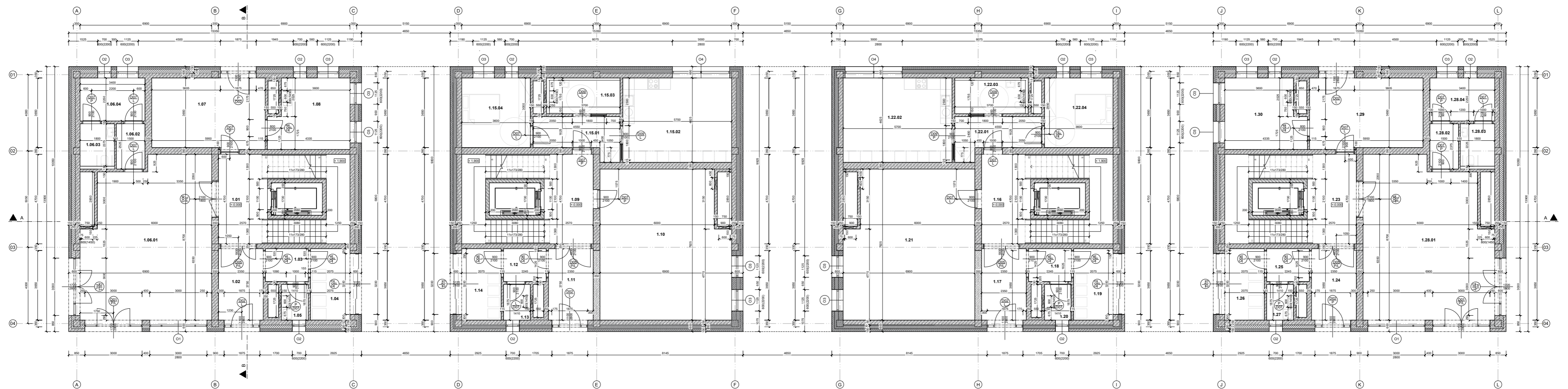
ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

Zákon č.183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 406/2000 Sb. v platném znění

vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m2)	PLOCHA CELKEM	PODLAHA	OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m2)	PLOCHA CELKEM	PODLAHA
1.01	CHÚC A	30,43		P01	1.16	CHÚC A	30,43		P01
1.02	ZÁDVEŘÍ	8,8		P01	1.17	ZÁDVEŘÍ	8,8		P01
1.03	CHODBA	3,88		P01	1.18	CHODBA	3,88		P01
1.04	ODPADY	7,78		P01	1.19	ODPADY	7,78		P01
1.05	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,64		P01	1.20	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,64		P01
1.06	KOMERCE		69,25		1.21	TECHNICKÁ MÍSTNOST	51,84		P01
1.06.01	PRODEJNA	54,04		P01	1.22	BYT INVALIDA		53,05	
1.06.02	CHODBA	3,56		P01	1.22.01	ZÁDVEŘÍ	8,2		P05
1.06.03	ŠATNA	7,65		P01	1.22.02	OBYTNÁ MÍSTNOST S KUCHYŇÍ	25,22		P06
1.06.04	TOALETA INV.	4		P01	1.22.03	KOUPELNA S TOALETOU	6,49		P05
1.07	KOLÁRNA	22,31		P01	1.22.04	LOŽNICE	13,14		P06
1.08	TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,76		P01	1.23	CHÚC A	30,43		P01
1.09	CHÚC A	30,43		P01	1.24	ZÁDVEŘÍ	8,8		P01
1.10	TECHNICKÁ MÍSTNOST	51,84		P01	1.25	CHODBA	3,88		P01
1.11	ZÁDVEŘÍ	8,8		P01	1.26	ODPADY	7,78		P01
1.12	CHODBA	3,88		P01	1.27	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,64		P01
1.13	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,64		P01	1.28	KOMERCE		69,25	
1.14	ODPADY	7,78		P01	1.28.01	PRODEJNA	54,04		P01
1.15	BYT INVALIDA		53,05		1.28.02	CHODBA	3,56		P01
1.15.01	ZÁDVEŘÍ	8,2		P05	1.28.03	ŠATNA	7,65		P01
1.15.02	OBYTNÁ MÍSTNOST S KUCHYŇÍ	25,22		P06	1.28.04	TOALETA INV.	4		P01
1.15.03	KOUPELNA S TOALETOU	6,49		P05	1.29	KOLÁRNA	22,31		P01
1.15.04	LOŽNICE	13,14		P06	1.30	TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,76		P01
							636,54		

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BETON
- LEHČENÝ BETON
- ZDVI POROTHERM
- XPS
- MINERÁLNÍ VATA ISOVER FASSIL
- SDK
- EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT
- KAČÍRKOVÝ ZÁSYP
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP
- ZHUTNĚNÝ TERÉN
- TERÉN



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Anna Šrytrová

Konzultant  
doc. Ing. arch. Václav Aulický

Část  
D.1.1.

Stupeň  
BP

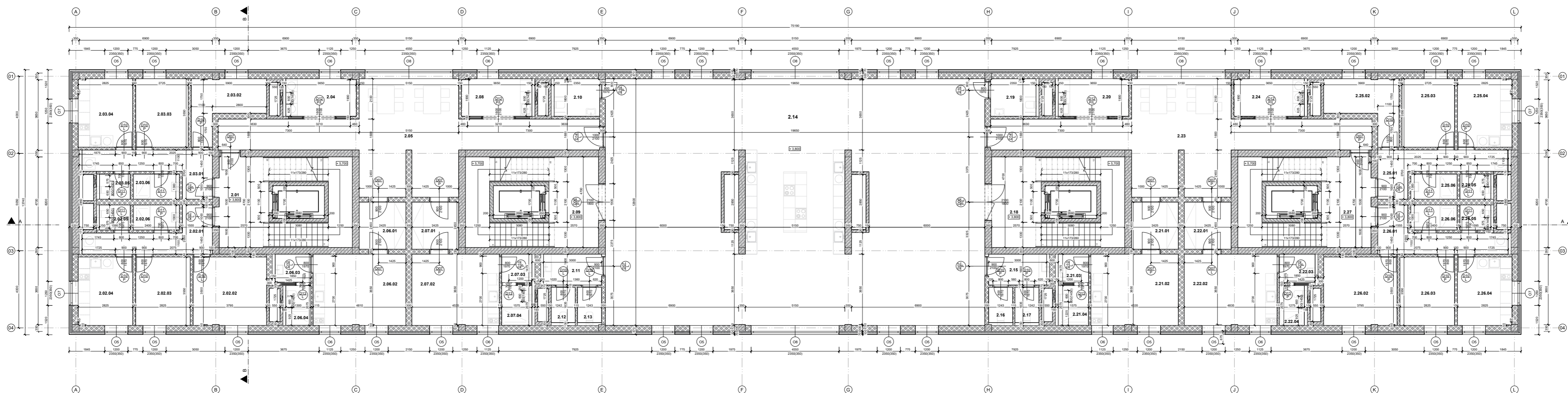
Výkres  
Púdorys 1NP

Formát  
A2

Školní rok  
2023/2024

Měřítko  
1:150

Ústav  
Ústav navrhování II



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m2)	PLOCHA CELKEM	PODLAHA	OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m2)	PLOCHA CELKEM	PODLAHA	OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m2)	PLOCHA CELKEM	PODLAHA
2.01	CHÚC A	30,43		P02	2.07.01	ZÁDVEŘÍ	5,94		P04	2.22.01	ZÁDVEŘÍ	5,94		P04
2.02	BYT 2+1 A		48,3		2.07.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	16,76		P03	2.22.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	17,77		P03
2.02.01	CHODBA	9,68		P04	2.07.03	KOUPELNA PŘEDSÍŇ	2,32		P04	2.22.03	KOUPELNA PŘEDSÍŇ	2,72		P04
2.02.02	LOŽNICE	13,46		P03	2.07.04	KOUPELNA	3,26		P04	2.22.04	KOUPELNA	2,69		P04
2.02.03	POKOJ	10,02		P03	2.08	DÍLNA	7,1		P02	2.23	CHODBA	54,29		P02
2.02.04	KUCHYNĚ	10,02		P03	2.09	CHÚC A	30,43		P02	2.24	PRÁDELNA	7,1		P02
2.02.05	TOALETA	2		P04	2.10	TOALETA INVALIDA	4,57		P02	2.25	BYT 2 + 1 B		43,74	
2.02.06	KOUPELNA	3,12		P04	2.11	TOALETY PŘEDSÍŇ	4,8		P02	2.25.01	CHODBA	9,68		P04
2.03	BYT 2+1 B		43,74		2.12	TOALETA	2,28		P02	2.25.02	KUCHYNĚ	8,9		P03
2.03.01	CHODBA	9,68		P04	2.13	TOALETA	2,28		P02	2.25.03	POKOJ	10,02		P03
2.03.02	KUCHYNĚ	8,9		P03	2.14	KOMUNITNÍ MÍSTNOST	242		P02	2.25.04	KUCHYNĚ	10,02		P03
2.03.03	POKOJ	10,02		P03	2.15	TOALETY PŘEDSÍŇ	4,8		P02	2.25.05	TOALETA	2		P04
2.03.04	KUCHYNĚ	10,02		P03	2.16	TOALETA	2,28		P02	2.25.06	KOUPELNA	3,12		P04
2.03.05	TOALETA	2		P04	2.17	TOALETA	2,28		P02	2.07	BYT 2 + 1 A		48,3	
2.03.06	KOUPELNA	3,12		P04	2.18	CHÚC A	30,43		P02	2.26.01	CHODBA	9,68		P04
2.04	PRÁDELNA	7,1		P02	2.19	TOALETA INVALIDA	4,57		P02	2.26.02	LOŽNICE	13,46		P03
2.05	CHODBA	54,29		P02	2.20	DÍLNA	7,1		P02	2.26.03	POKOJ	10,02		P03
2.06	BYT 1 + kk A		29,12		2.21	BYT 1 + kk B		28,28		2.26.04	KUCHYNĚ	10,02		P03
2.06.01	ZÁDVEŘÍ	5,94		P04	2.21.01	ZÁDVEŘÍ	5,94		P04	2.26.05	TOALETA	2		P04
2.06.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	17,77		P03	2.21.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	16,76		P03	2.26.06	KOUPELNA	3,12		P04
2.06.03	KOUPELNA PŘEDSÍŇ	2,72		P04	2.21.03	KOUPELNA PŘEDSÍŇ	2,32		P04	2.27	CHÚC A	30,43		P02
2.06.04	KOUPELNA	2,69		P04	2.21.04	KOUPELNA	3,26		P04				827,44	
2.07	BYT 1 + kk B		28,28		2.22	BYT 1 + kk A		29,12						

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BETON
- LEHČENÝ BETON
- ZDIVO POROTHERM
- XPS
- MINERÁLNÍ VATA ISOVER FASSIL
- SDK
- EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT
- KAČÍRKOVÝ ZÁSYP
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP
- ZHUTNĚNÝ TERÉN
- TERÉN



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Anna Šytrková

Část  
D.1.1.

Výkres  
Púdorys 2NP

Formát  
A2

Školní rok  
2023/2024

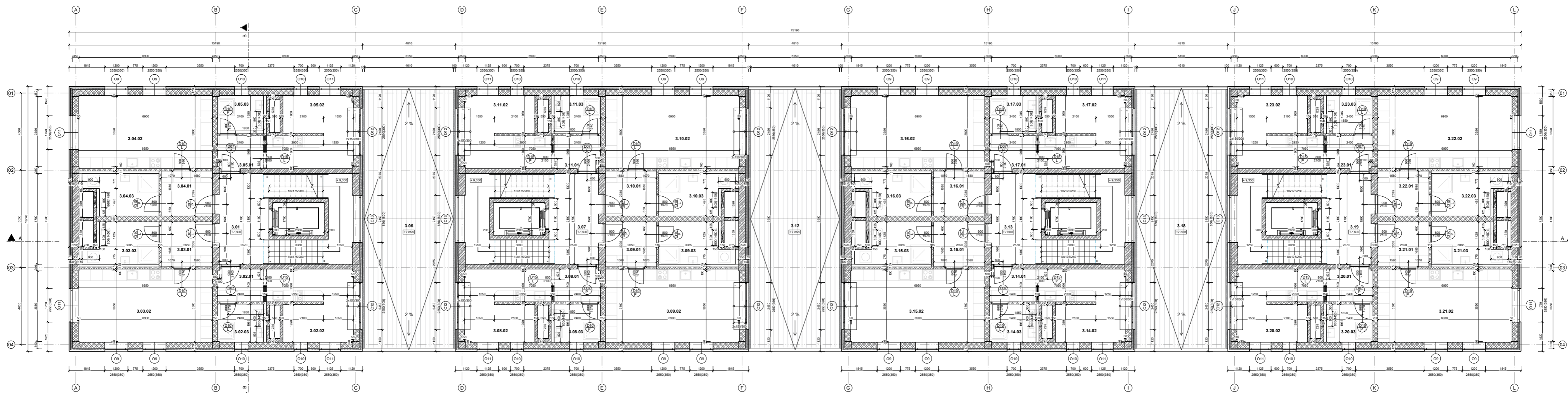
Konzultant  
doc. Ing. arch. Václav Aulický

Stupeň  
BP

Číslo výkresu  
D.1.1.b.2

Měřítko  
1:150

Ústav  
Ústav navrhování II



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m2)	PLOCHA CELKEM	PODLAHA	OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m2)	PLOCHA CELKEM	PODLAHA	OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m2)	PLOCHA CELKEM	PODLAHA
3.01	CHÚC A	30,43		P02	3.09.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	3.16.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04
3.02	BYT 1 + kk C		23,79		3.09.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03	3.17	BYT 1 + kk C		23,79	
3.02.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04	3.09.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04	3.17.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04
3.02.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03	3.10	BYT 1 + kk E		40,06		3.17.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03
3.02.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04	3.10.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	3.17.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04
3.03	BYT 1 + kk D		40,06		3.10.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03	3.18	TERASA	66		S03
3.03.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	3.10.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04	3.19	CHÚC A	30,43		P02
3.03.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03	3.11	BYT 1 + kk C		23,79		3.20	BYT 1 + kk C		23,79	
3.03.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04	3.11.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04	3.20.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04
3.04	BYT 1 + kk D		40,06		3.11.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03	3.20.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03
3.04.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	3.11.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04	3.20.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04
3.04.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03	3.12	TERASA	66		S03	3.21	BYT 1 + kk D		40,06	
3.04.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04	3.13	CHÚC A	30,43		P02	3.21.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04
3.05	BYT 1 + kk C		23,79		3.14	BYT 1 + kk C		23,79		3.21.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03
3.05.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04	3.14.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04	3.21.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04
3.05.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03	3.14.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03	3.22	BYT 1 + kk D		40,06	
3.05.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04	3.14.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04	3.22.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04
3.06	TERASA	66		S03	3.15	BYT 1 + kk E		40,06		3.22.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03
3.07	CHÚC A	30,43		P02	3.15.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	3.22.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04
3.08	BYT 1 + kk C		23,79		3.15.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03	3.23	BYT 1 + kk C		23,79	
3.08.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04	3.15.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04	3.23.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04
3.08.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03	3.16	BYT 1 + kk E		40,06		3.23.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03
3.08.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04	3.16.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	3.23.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04
3.09	BYT 1 + kk E		40,06		3.16.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03				830,62	

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZELEZOBETON
- BETON
- LEHCENÝ BETON
- ZDIVO POROTHERM
- XPS
- MINERÁLNÍ VATA ISOVER FASSIL
- SDK
- EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT
- KAČÍRKOVÝ ZÁSYP
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP
- ZHTVNÝ TERÉN
- TERÉN



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Anna Šyrtová

Část  
D.1.1.

Půdorys 3NP

Formát  
A2

Školní rok  
2023/2024

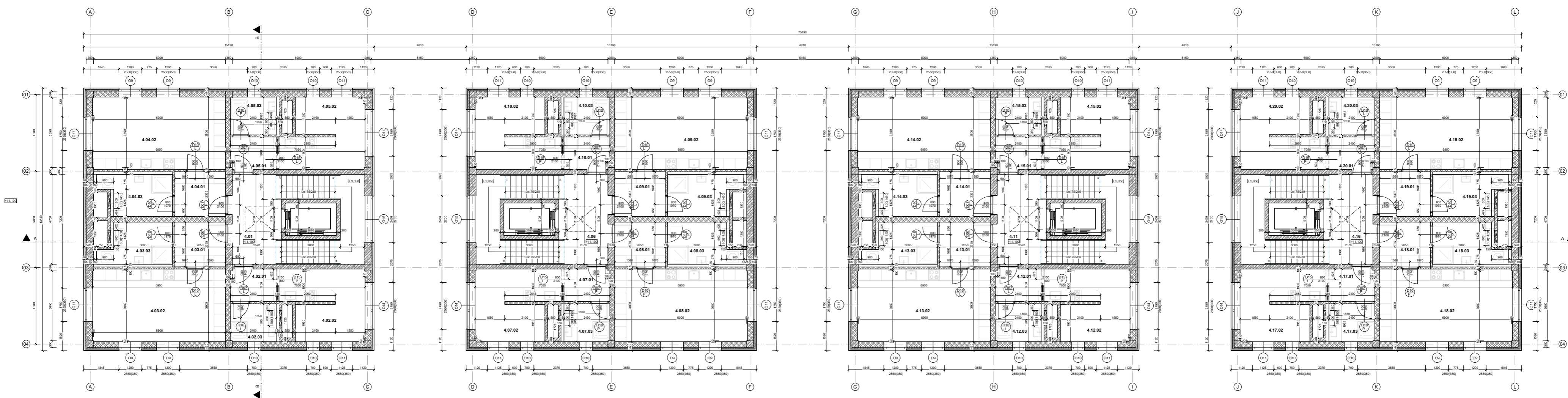
Konzultant  
doc. Ing. arch. Václav Aulický

Stupeň  
BP

Číslo výkresu  
D.1.1.b.3

Měřítko  
1:150

Ústav  
Ústav navrhování II



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m2)	PLOCHA CELKEM	PODLAHA	OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m2)	PLOCHA CELKEM	PODLAHA	OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m2)	PLOCHA CELKEM	PODLAHA
4.01	CHÚC A	30,43		P02	4.08.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	4.14.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04
4.02	BYT 1 + kk F		23,79		4.08.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03	4.07	BYT 1 + kk F		23,79	
4.02.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04	4.08.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04	4.15.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04
4.02.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03	4.09	BYT 1 + kk D		40,06		4.15.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03
4.02.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04	4.09.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	4.15.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04
4.03	BYT 1 + kk D		40,06		4.09.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03	4.16	CHÚC A	30,43		P02
4.03.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	4.09.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04	4.17	BYT 1 + kk F		23,79	
4.03.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03	4.10	BYT 1 + kk F		23,79		4.17.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04
4.03.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04	4.10.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04	4.17.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03
4.04	BYT 1 + kk D		40,06		4.10.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03	4.17.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04
4.04.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	4.10.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04	4.18	BYT 1 + kk D		40,06	
4.04.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03	4.11	CHÚC A	30,43		P02	4.18.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04
4.04.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04	4.12	BYT 1 + kk F		23,79		4.18.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03
4.05	BYT 1 + kk F		23,79		4.12.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04	4.18.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04
4.05.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04	4.12.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03	4.19	BYT 1 + kk D		40,06	
4.05.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03	4.12.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04	4.19.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04
4.05.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04	4.13	BYT 1 + kk D		40,06		4.19.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03
4.06	CHÚC A	30,43		P02	4.13.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	4.19.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04
4.07	BYT 1 + kk F		23,79		4.13.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03	4.20	BYT 1 + kk F		23,79	
4.07.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04	4.13.03	KOUPELNA S TOALETOU	7,48		P04	4.20.01	ZÁDVEŘÍ	4,06		P04
4.07.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03	4.14	BYT 1 + kk D		40,06		4.20.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	14,98		P03
4.07.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04	4.14.01	ZÁDVEŘÍ	6,18		P04	4.20.03	KOUPELNA S TOALETOU	4,75		P04
4.08	BYT 1 + kk D		40,06		4.14.02	OBYTNÁ MÍSTNOST	26,4		P03				632,52	

LEGENDA MATERIÁLŮ

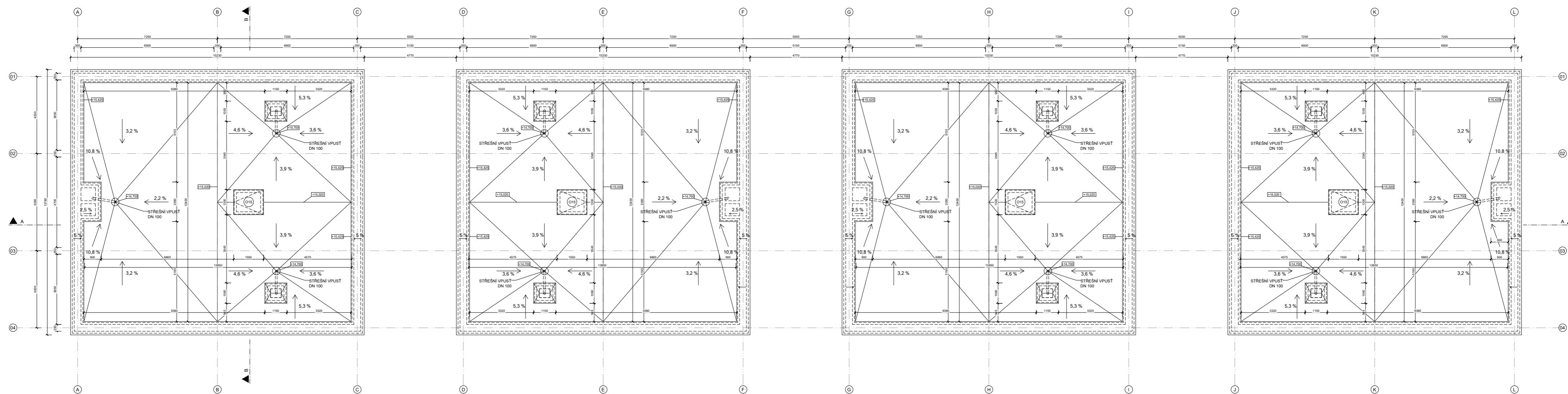
- ŽELEZOBETON
- BETON
- LEHČENÝ BETON
- ZDIVO POROTHERM
- XPS
- MINERÁLNÍ VATA ISOVER FASSIL
- SDK
- EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT
- KAČÍRKOVÝ ZÁSYP
- ŠTERKOVÝ PODSYP
- ZHTUHNĚNÝ TERÉN
- TERÉN

**Bakalářská práce**  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypíraovala <b>Anna Šytrová</b>	Konzultant <b>doc. Ing. arch. Václav Aulický</b>
Část <b>D.1.1.</b>	Stupeň <b>BP</b>
Výkres <b>Púdorys 4NP</b>	Číslo výkresu <b>D.1.1.b.4</b>
Formát <b>A2</b>	Měřítko <b>1:150</b>
Školní rok <b>2023/2024</b>	Ústav <b>Ústav navrhování II</b>





LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BETON
- LEHČENÝ BETONBETON
- ZDÍVO POROTHERM
- XPS
- MINERÁLNÍ VATA ISOVER FASSIL
- EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT
- KAČÍRKOVÝ ZÁSYP
- ŠTERKOVÝ PODSYP
- ZHUTNĚNÝ TERÉN
- TERÉN



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Anna Šytrová

Konzultant  
doc. Ing. arch. Václav Aulický

Část  
D.1.1.

Stupeň  
BP

Výkres  
Střecha

Číslo výkresu  
D.1.1.b.5

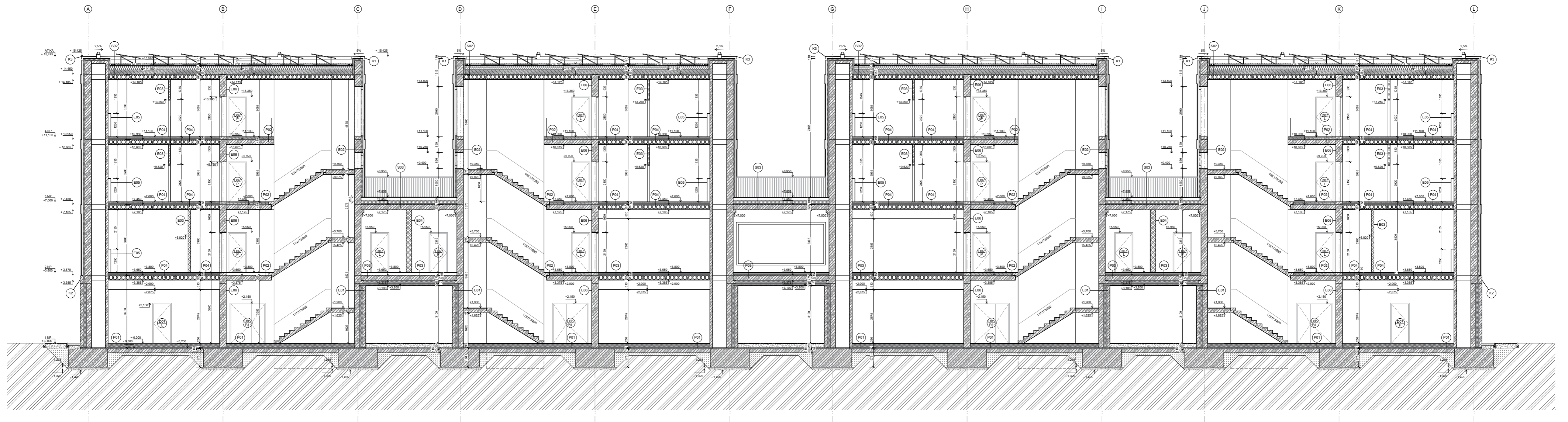
Formát  
A2

Měřítko  
1:150

Školní rok  
2023/2024

Ústav  
Ústav navrhování II





LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  BETON
-  LEHČENÝ BETONBETON
-  ZDÍVO POROTHERM
-  XPS
-  MINERÁLNÍ VATA ISOVER FASSIL
-  EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT
-  KAČÍRKOVÝ ZÁSYV
-  ŠTERKOVÝ PODSYP
-  ZHUTNĚNÝ TERÉN
-  TERÉN



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Anna Štyrová

Konzultant  
doc. Ing. arch. Václav Aulický

Část  
D.1.1.

Stupeň  
BP

Výkres  
Rez podélný A-A

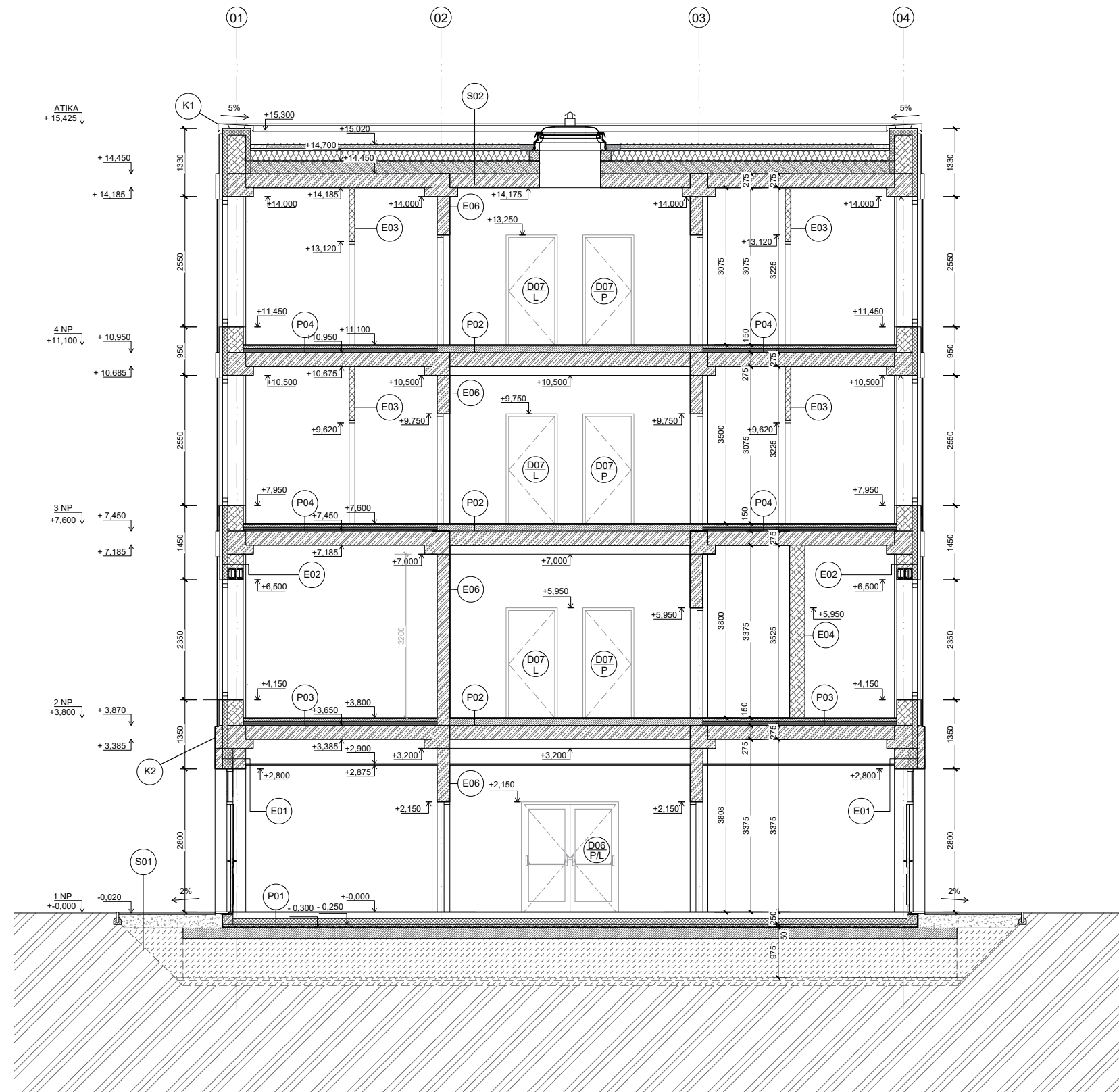
Číslo výkresu  
D.1.1.b.6

Formát  
A2

Měřítko  
1:150

Školní rok  
2023/2024

Ústav  
Ústav navrhování II



#### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  BETON
-  LEHCENÝ BETON
-  ZDIVO POROTHERM
-  XPS
-  MINERÁLNÍ VATA ISOVER FASSIL
-  SDK
-  EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT
-  KAČÍRKOVÝ ZÁŠYP
-  ŠTĚRKOVÝ PODŠYP
-  ZHUTNĚNÝ TERÉN
-  TERÉN



#### Bakalářská práce COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala  
**Anna Šrytrová**

Konzultant  
**doc. Ing. arch. Václav Aulický**

Část  
**D.1.1.**

Stupeň  
**BP**

Výkres  
**Rez příčný B-B**

Číslo výkresu  
**D.1.1.b.7**

Formát  
**A3**

Měřítko  
**1:100**

Školní rok  
**2023/2024**

Ústav  
**Ústav navrhování II**



**Bakalářská práce**  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala  
**Anna Štyrová**

Konzultant  
**doc. Ing. arch. Václav Aulický**

Část  
**D.1.1.**

Stupeň  
**BP**

Výkres  
**Pohled západní**

Číslo výkresu  
**D.1.1.b.8**

Formát  
**A2**

Měřítko  
**1:150**

Školní rok  
**2023/2024**

Ústav  
**Ústav navrhování II**








Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala Anna Štyrová	Konzultant doc. Ing. arch. Václav Aulický
Část D.1.1.	Stupeň BP
Výkres Pohled východní	Číslo výkresu D.1.1.b.9
Formát A2	Měřítko 1:150
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II



#### LEGENDA MATERIÁLŮ

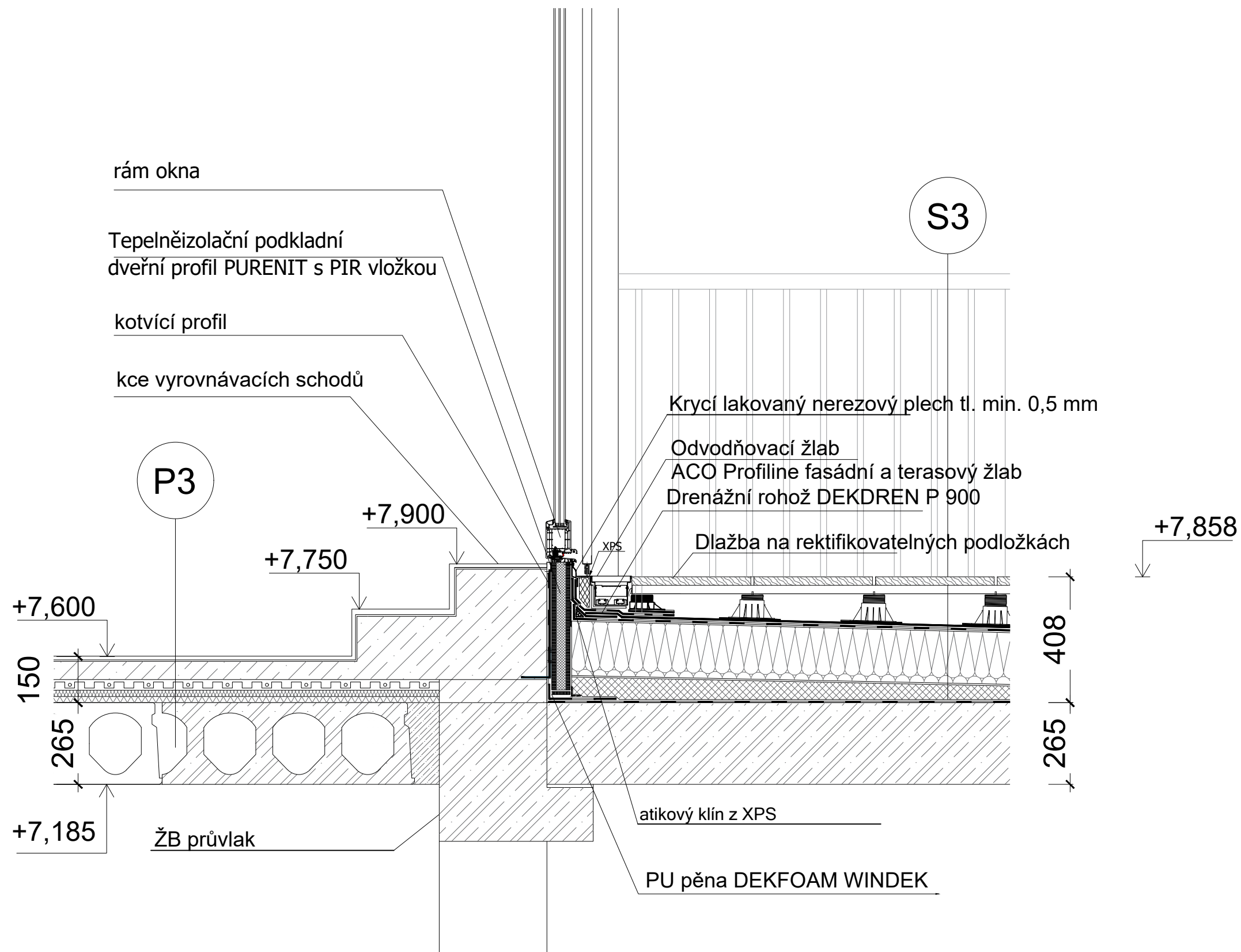
	FASÁDNÍ KAZETY RUUKKI LIBRETA 800 COR-TEN
	FASÁDNÍ KAZETY RUUKKI LIBRETA 800 RR45
	STÍNÍČÍ PERFOROVANÝ PANEĽ COR-TEN
	STÍNÍČÍ PERFOROVANÝ PANEĽ RR45
	POHLEDOVÝ BETON



#### Bakalářská práce COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala <b>Anna Štyrová</b>	Konzultant <b>doc. Ing. arch. Václav Aulický</b>
Část <b>D.1.1.</b>	Stupeň <b>BP</b>
Výkres <b>Barevnost fasády</b>	Číslo výkresu <b>D.1.1.b.10</b>
Formát <b>A2</b>	Měřítko <b>1:150</b>
Školní rok <b>2023/2024</b>	Ústav <b>Ústav navrhování II</b>



## LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON
	BETON
	LEHČENÝ BETON
	ZDIVO POROTHERM
	XPS
	EPS
	EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT
	KAČÍRKOVÝ ZÁSYP
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	ZHUTNĚNÝ TERÉN
	TERÉN

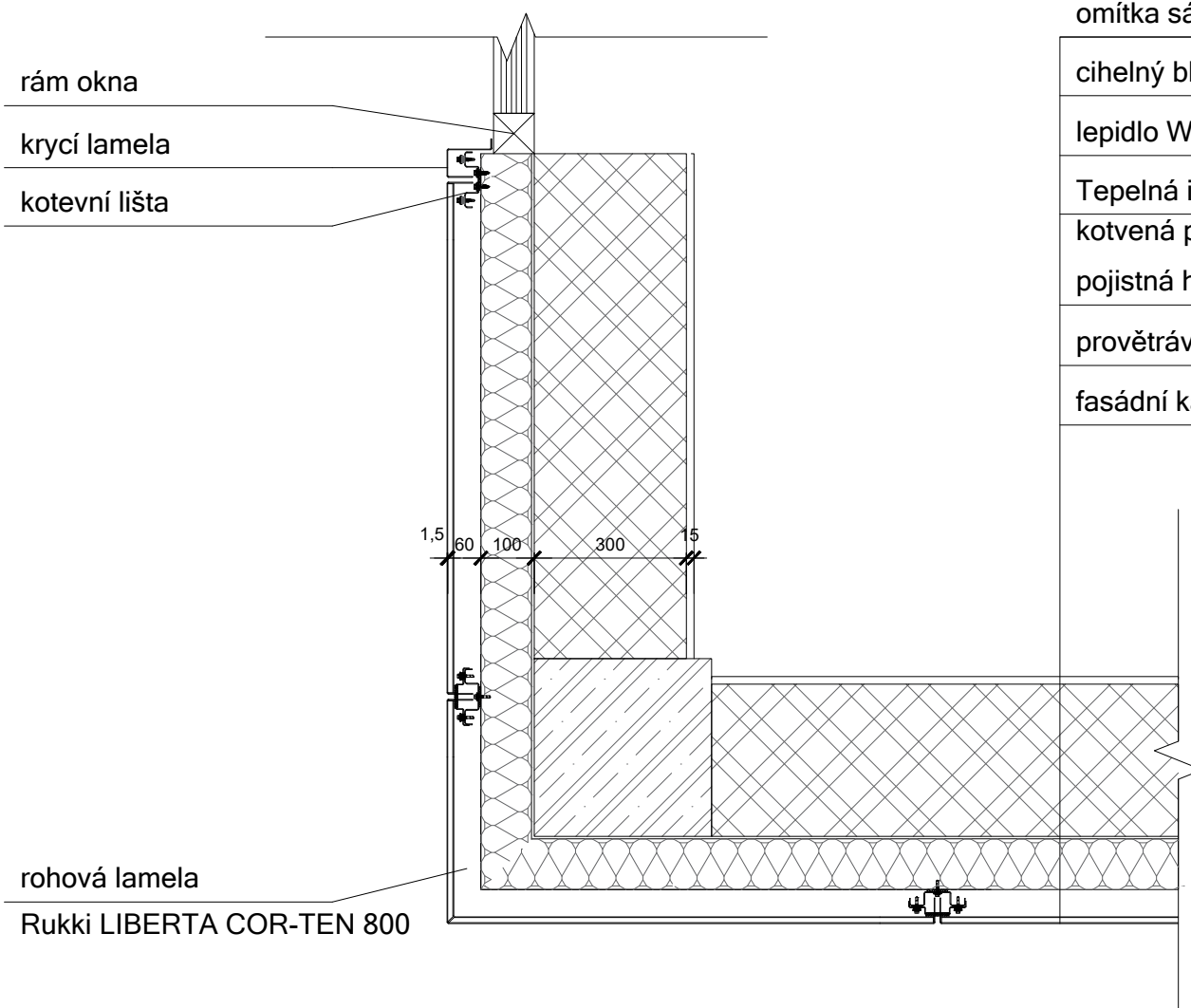


### Bakalářská práce COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce

**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala <b>Anna Šrytrová</b>	Konzultant <b>doc. Ing. arch. Václav Aulický</b>
Část <b>D.1.1.</b>	Stupeň <b>BP</b>
Výkres <b>Detail vstup na terasu</b>	Číslo výkresu <b>D.1.1.b.11</b>
Formát <b>A3</b>	Měřítko <b>1:10</b>
Školní rok <b>2023/2024</b>	Ústav <b>Ústav navrhování II</b>



- omítka sádrová, 15 mm
- cihelný blok Porotherm, AKU Z, 300 mm
- lepidlo Weber Elastik
- Tepelná izolace, minerální plst' ISOVER FASSIL
- kotvená plastovými hmožnikami, tl. 100 mm
- pojistná hydroizolace TYVEK UV Facade
- provětrávaná vzduchová mezera, tl.60 mm
- fasádní kazeta RUKKI LIBRETA COR-TEN 800, tl. 1,5 mm

## LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  BETON
-  LEHČENÝ BETON
-  ZDIVO POROTHERM
-  XPS
-  EPS
-  EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT
-  KAČÍRKOVÝ ZÁSYP
-  ŠTĚRKOVÝ PODSYP
-  ZHUTNĚNÝ TERÉN
-  TERÉN



### Bakalářská práce COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala <b>Anna Šrytrová</b>	Konzultant <b>doc. Ing. arch. Václav Aulický</b>
Část <b>D.1.1.</b>	Stupeň <b>BP</b>
Výkres <b>Detail roh fasády</b>	Číslo výkresu <b>D.1.1.b.12</b>
Formát <b>A3</b>	Měřítko <b>1:10</b>
Školní rok <b>2023/2024</b>	Ústav <b>Ústav navrhování II</b>



### LEGENDA MATERIÁLŮ

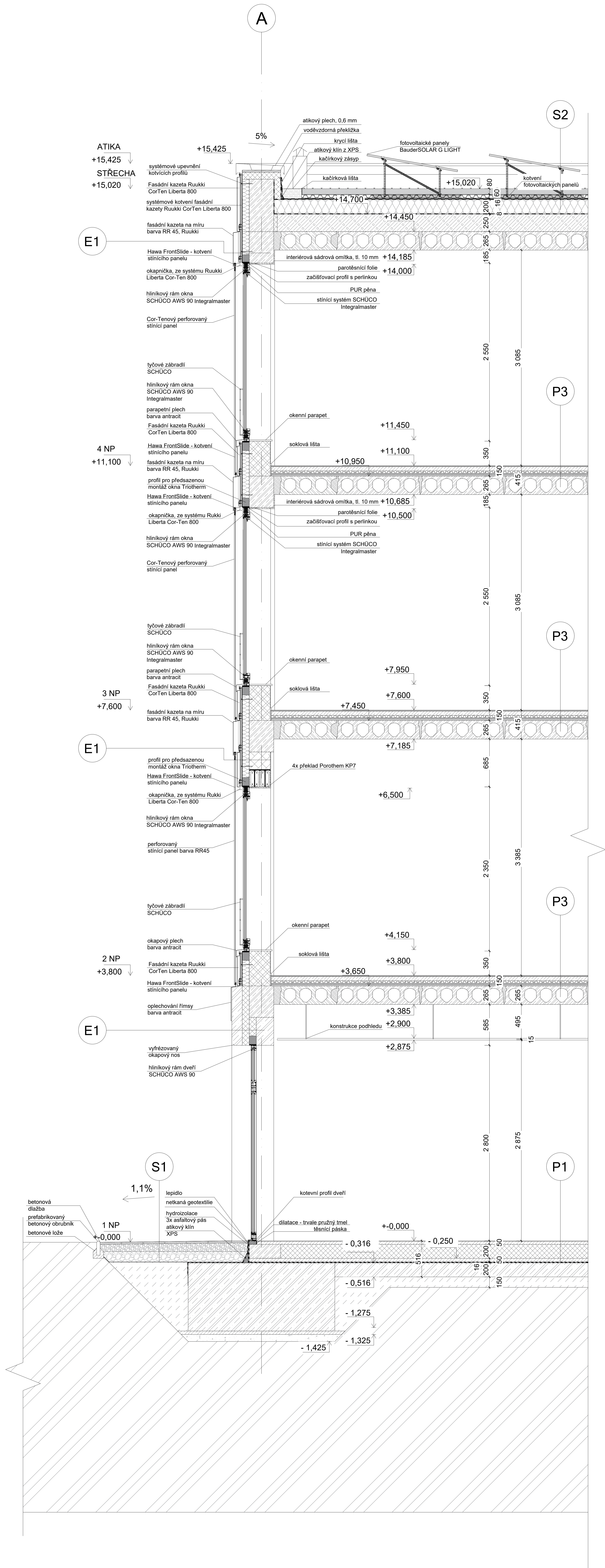
	ŽELEZOBETON
	BETON
	LEHČENÝ BETON
	ZDIVO POROTHERM
	XPS
	EPS
	EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT
	KAČÍRKOVÝ ZÁSYP
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	ZHUTNĚNÝ TERÉN
	TERÉN



### Bakalářská práce COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Výpraovatelka Anna Šrytřová	Konzultant doc. Ing. arch. Václav Aulický
Část D.1.1.	Stupeň BP
Výkres Detail vstup na terasu	Číslo výkresu D.1.1.b.13
Formát A0	Měřítko 1:20
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II



D.1.1.B.14 SKLADBY

OZN.	VRSTVA	TLOUŠŤKA (mm)
S01	CHODNÍK nášlapná vrstva - betonová dlažba kamenivo Ø 4-8 kamenivo Ø 8-16 zemina / násyp	30 40 250 -
	CELKEM	320
S02	ZELENÁ STRĚCHA extenzivní zeleň, rozchodníková rohož Bauder extenzivní substrát Bauer filtrační rouno Bauder FV 125 drenážní a akumul. deska Bauder Green RE 40 ochranná rohož bauer FSM 600 separační fólie Bauder PE 02 2x asfaltový pás tepelná izolace ISOVER EPS 150 spádová vrstva - prostý beton parozábrana panely SPIROLL PPD	- 80 - 60 - - 16 200 50-250 8 265
	CELKEM	679 - 879
S03	TERASA 3 NP nášlapná vrstva - systémová terasová betonová dlažba a podkladní rošt distanční vzduchová mezera, rektifikační terč, přířez asfaltového pásu podkladní asfaltový pás tepelné izolační vrstva - ROCKWOOL spádová vrstva - EPS 150 hydroizolační vrstva - 2x asfaltový pás parotěsná fólie přípravný nátěr	27 137 8 160 60-30 16 - -
	CELKEM	408

OZN.	VRSTVA	TLOUŠŤKA (mm)
E01	OBVODOVÁ ZEĎ 1.NP žb. zeď tepelná izolace - XPS žb. zeď	150 200 220
	CELKEM	570
E02	OBVODOVÁ ZEĎ 2. - 4.NP fasádní obklad - RUKKI LIBRETA provětrávaná mezera pojistná hydroizolace TYVEK UV Facade tepelná izolace - ISOVER FASSIL zdívo POROTHERM interiérová sádrová omítka	15 60 - 100 300 -
	CELKEM	475
E03	MEZIPOKOJOVÁ PŘÍČKA interiérová sádrová omítka příčkovka Porotherm 11,5 Profi interiérová sádrová omítka	10 115 10
	CELKEM	135
E04	MEZIBYTOVÁ PŘÍČKA interiérová sádrová omítka příčkovka Porotherm 25 Profi interiérová sádrová omítka	10 250 10
	CELKEM	250
E05	INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA nosný rošt SDK deska	138 12,5
	CELKEM	150
E06	STĚNA SCHODIŠTĚ žb. stěna interiérová sádrová omítka	250 10
	CELKEM	260

OZN.	VRSTVA	TLOUŠŤKA (mm)
P01	PODLAHA CHODBA 1.NP nášlapná vrstva - epoxidová stěrka roznášecí vrstva - betonová mazanina tepelné izolační - EPS 150 prostý beton hydroizolační vrstva - 2x asfaltový pás žb. deska	- 50 200 50 16 200
	CELKEM	516
P02	PODLAHA CHODBA 2. - 4.NP nášlapná vrstva - lité terazzo roznášecí vrstva - betonová mazanina tepelné izolační - EPS 150 kročejová izolace panely SPIROLL PPD	20 50 60 20 265
	CELKEM	415
P03	PODLAHA POKOJE laminátová systémová podlaha cementové lepidlo anhydridový potěr podlahové vytápění separační fólie tepelná izolace - EPS kročejová izolace - EPS panely SPIROLL PPD	16 4 55 35 - 20 20 265
	CELKEM	415
P04	PODLAHA KOUPELNY nášlapná vrstva - epoxidová stěrka anhydridový potěr podlahové vytápění separační fólie tepelná izolace - EPS kročejová izolace - EPS panely SPIROLL PPD	- 55 35 - 40 20 265
	CELKEM	415
P05	PODLAHA 1NP KOUPELNY/ZÁDVEŘÍ nášlapná vrstva keramická dlažba cementové lepidlo penetrační nátěr a hydroizolační stěrka roznášecí vrstva - betonová mazanina podlahové vytápění separační vrstva tepelná izolace prostý beton hydroizolační vrstva - 2x asfaltový pás žb. deska	10 1 7 50 35 - 50 150 16 200
	CELKEM	516
P06	PODLAHA POKOJE laminátová systémová podlaha cementové lepidlo vyrovnávací vrstva, kročejová izolace Isoboard roznášecí anhydridový potěr podlahové vytápění tepelná izolace - EPS prostý beton hydroizolační vrstva - 2x asfaltový pás žb. deska	8 2 5 30 35 120 100 16 200
	CELKEM	516

## D.1.1.B.15 TABULKA OKEN

OZN.	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY	KS	OZN.	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY	KS	OZN.	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY	KS
O1		AL okno Schüco FireStop ADS 90 FR 30 trojkřídle s nadsvětlíkem fixní výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	3000 x 2800	2	O6		AL okno SCHÜCO AWS 90 jednokřídle otevírací a vyklápěcí výplň: tepelně izolační trojsklo se systémem Integralmaster a tyčovým zabezpečením proti pádu povrchová úprava: lak matný,antracit	1125 x 2350	8	O11		AL okno SCHÜCO AWS 90 jednokřídle otevírací a vyklápěcí výplň: tepelně izolační trojsklo se systémem Integralmaster a tyčovým zabezpečením proti pádu povrchová úprava: lak matný,antracit	1125 x 2550	16
O2		AL okno SCHÜCO AWS 90 jednokřídle vyklápěcí výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	700 x 600	10	O7		AL okno SCHÜCO AWS 90 jednokřídle otevírací a vyklápěcí výplň: tepelně izolační trojsklo se systémem Integralmaster a tyčovým zabezpečením proti pádu povrchová úprava: lak matný,antracit	1250 x 2350	8	O12		AL okno LIMBA dvoukřídle posuvné výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	2450 x 2550	12
O3		AL okno SCHÜCO AWS 90 jednokřídle vyklápěcí výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	1125 x 600	14	O8		AL okno SCHÜCO AWS 90 dvoukřídle fixní/vyklápěcí výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	4550 x 2350	4	O13		AL okno SCHÜCO AWS 90 jednokřídle fixní výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	2450 x 850	4
O4		AL okno SCHÜCO AWS 75.SI+ bezbariérový práh dvoukřídle otevírací výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	3000 x 2800	2	O9		AL okno SCHÜCO AWS 90 jednokřídle otevírací a vyklápěcí výplň: tepelně izolační trojsklo se systémem Integralmaster a tyčovým zabezpečením proti pádu povrchová úprava: lak matný,antracit	1200 x 2550	32	O14		AL okno SCHÜCO AWS 90 dvoukřídle fixní/otevírací a vyklápěcí výplň: tepelně izolační trojsklo se systémem Integralmaster a tyčovým zabezpečením proti pádu povrchová úprava: lak matný,antracit	2450 x 2550	12
O5		AL okno SCHÜCO AWS 90 jednokřídle otevírací a vyklápěcí výplň: tepelně izolační trojsklo se systémem Integralmaster a tyčovým zabezpečením proti pádu povrchová úprava: lak matný,antracit	1200 x 2350	24	O10		AL okno SCHÜCO AWS 90 jednokřídle otevírací a vyklápěcí výplň: tepelně izolační trojsklo se systémem Integralmaster a tyčovým zabezpečením proti pádu povrchová úprava: lak matný,antracit	700 x 2550	32	O15		AL okno SCHÜCO AWS 90 jednokřídle s nadsvětlíkem fixní/vyklápěcí výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	2450 x 2700	4

D.1.1.B.16 TABULKA DVEŘÍ

OZN.	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY	KS	OZN.	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY	KS	OZN.	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY	KS
D01		AL dveře Schüco FireStop ADS 90 FR 30 dvojkřídle s nadsvětlíkem a bočnicemi otočné protipožární EI 30 DP3 výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	1300 x 2800	4	D06		AL dveře Schüco FireStop ADS 90 FR 30 dvojkřídle otočné protipožární EI 30 DP3 výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	1800x2100	6	D11		interierove dveře jednokřídle otočné ocelová zárubeň povrchová úprava: lak matný,antracit křídlo: laminát povrchová úprava: lak matný,antracit	700 x 1970	8
D02		AL dveře Schüco FireStop ADS 90 FR 30 jednokřídle s nadsvětlíkem a bočnicemi otočné protipožární EI 30 DP3 výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	1100 x 2800	6	D07		AL dveře Schüco FireStop ADS 90 FR 30, interierové jednokřídle otočné protipožární EI 30 DP3 povrchová úprava: lak matný,antracit	900 x 2100	66	D12		interierové dveře do pouzda JAP dvojkřídle posuvné křídlo: laminát povrchová úprava: lak matný,antracit	1600 x 2100	4
D03		AL posuvná garážová vrata čtyřkřídle posuvné protipožární EI 30 DP3 křídla: al lamely povrchová úprava: lak matný,antracit	3120 x 2100	6	D08		AL interierove dveře jednokřídle otočné ocelová zárubeň povrchová úprava: lak matný,antracit	800 x 2100	2	D13		celoskleněné dveře do pouzda JAP interierové jednokřídle posuvné křídlo: mléčné sklo povrchová úprava zárubně: lak matný,antracit	700 x 2100	4
D04		AL dveře Schüco FireStop ADS 90 FR 30 jednokřídle s nadsvětlíkem a bočnicemi otočné protipožární EI 30 DP3 výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	900x2100 1450	8	D09		interierové dveře do pouzda JAP dvojkřídle posuvné křídlo: laminát povrchová úprava: lak matný,antracit	900 x 2100 1800	2	D14		AL interierove dveře jednokřídle otočné ocelová zárubeň povrchová úprava: lak matný,antracit	1000 x 2100	2
D05		AL dveře Schüco FireStop ADS 90 FR 30 dvojkřídle otočné protipožární EI 30 DP3 výplň: tepelně izolační trojsklo povrchová úprava: lak matný,antracit	1800x2100	4	D10		interierove dveře jednokřídle otočné ocelová zárubeň povrchová úprava: lak matný,antracit křídlo: laminát povrchová úprava: lak matný,antracit	800 x 1970	70	D15		posuvné dveře do pouzda JAP dvojkřídle posuvné křídlo: laminát povrchová úprava: lak matný,antracit	800 x 2100	16

D.1.1.b.17 TABULKY KLEPÍŘSKÝCH PRVKŮ

OZN.	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY
K1		atikový plech materiál: meď	155x690x125
K2		oplechování římsy materiál: hliník	10x45x480x5
K3		oplechování římsy materiál: hliník	10x45x480x5

# D.1.2

## STATICKÉ POSOUZENÍ

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT PROFESNÍ ČÁSTI: Ing. Miloslav Smutek Ph.D.

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

## **OBSAH**

### **D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.2.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE
- D.1.2.A.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE
- D.1.2.A.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- D.1.2.A.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- D.1.2.A.5. VSTUPNÍ HODNOTY

### **D.1.2.B. STATICKÉ POSOUZENÍ**

- D.1.2.B.1. NÁVRH A POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY SPIROLL
- D.1.2.B.2. NÁVRH A POSOUZENÍ STŘEŠNÍ DESKY SPIROLL
- D.1.2.B.3. NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU OBRÁCENÉ T POD STROPEM
- D.1.2.B.4. NÁVRH PRŮVLAKU OBRÁCENÉ T POD STŘECHOU
- D.1.2.B.5. NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU
- D.1.2.B.6. NÁVRH A POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ PATKY
- D.1.2.B.7. POSUDKOVÁ ČÁST PRO PRŮVLAK A SLOUP

### **D.1.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.2.3.1 VÝKRES TVARU ZÁKLADU M 1:150
- D.2.3.2 VÝKRES TVARU 2.NP M 1:150
- D.2.3.3 VÝKRES TVARU 4.NP M 1:150

# D.1.2.A

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT PROFESNÍ ČÁSTI: Ing. Miloslav Smutek Ph. D.

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová



<b>OBSAH</b>	
<b>D.1.2.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE</b>	<b>3</b>
<b>D.1.2.A.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE</b>	<b>3</b>
<b>D.1.2.A.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE</b>	<b>4</b>
<b>D.1.2.A.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE</b>	<b>4</b>
<b>D.1.2.A.5. VSTUPNÍ HODNOTY</b>	<b>4</b>
<b>D.1.2.A.6. PODKLADY</b>	<b>4</b>

## D.1.2.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Řešeným objektem je bytový dům o 4 nadzemních podlažích, který se nachází v Praze 9, v areálu Pragovka, přiléhajícím ulici Kolbenova. Celkový projekt se sestává ze dvou identických budov, přičemž v rámci bakalářské práce je řešena pouze jedena. Na délku má objekt 75,19 metru, na šířku 13,74 metru. Konceptem bytového domu je startovní a komunitní bydlení, čemuž odpovídají jeho dispozice. V přízemí objektu se nachází komerční prostory, zázemí domu a byty, v dalších nadzemních podlažích pak už pouze byty a komunitní místnost. Fasáda je z cortenových ocelových panelů.

### POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU

Konstrukční systém objektu je navržen jako betonový prefabrikovaný skelet, tvořený sestavou sloupů, průvlaků a ztužidel. Nenosnou částí konstrukce jsou obvodové stěny ze zdiva Porotherm.

Jednotlivé prvky skeletu byly dimenzovány na základě typových průřezů firmy GOLDBECK a jejího systému GOLDBECK SKELET SYSTÉM II. GENERACE a následně byly posouzeny pro konkrétní zatížení.

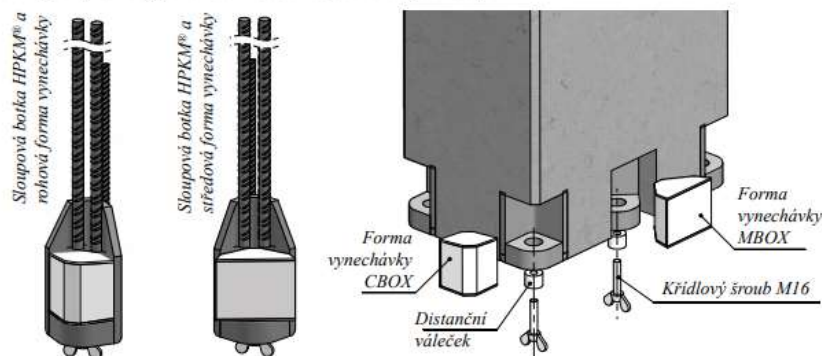
## D.1.2.A.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Dle inženýsko-geologického průzkumu byla hladina podzemní vody zjištěna v hloubce 5,5 metru pod úrovní terénu. Vzhledem k absenci podzemního podlaží se základová spára, v hloubce - 1,275 m, nachází nad hladinou podzemní vody. V této hloubce se dle průzkumu nachází hlinitá kamenitá navážka, třídy pevnosti F1 – tuhá.

Základovou konstrukcí řešené budovy jsou základové pasy. Vzhledem k velikosti patek vyplývající z výpočtu by totiž bylo neefektivní navrhovat pro každý sloup individuální patku. Proto byly patky spojeny do základových pasů. Prefabrikované sloupy jsou s monolitickými základy spojeny systémem sloupových patek Peikko HPKM®, dle doporučení výrobce byly zvoleny 4 kotevní šrouby Peikko HPM 39.

Obr. 1 – Systémové sloupové kotevní patky Peikko HPKM®

Formy pro vynesčávky pro rohovou a středovou polohu sloupové botky HPKM®.



### **D.1.2.A.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Svislou částí nosné konstrukce jsou sloupy o průřezu 0,35 x 0,35 m. Dále pak svislou nosnou konstrukci tvoří železobetonové stěny schodišťového jádra, ztužující stěny v průčelí a stěny výtahové šachty.

### **D.1.2.A.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Vodorovné nosné konstrukce jsou průvlakly o průřezech tvaru obrácené T, v krajích budovy obrácené L. Ty dále nesou nosné prefabrikované předpjaté panely SPIROLL PPD 264, ze kterých je tvořena jak konstrukce stropu, tak konstrukce střechy. Skladební rozměr panelu je 1200 mm, jeho skutečná šířka pak 1190 mm. Panely jsou pokládány na příruby průvlaků širokých 150 mm, nebo případně nutnosti vynechání otvoru v konstrukci stropu na ocelové systémové výměny. V rámci celého objektu se směr uložení panelů SPIROLL střídá dle pokynů výrobce pro zlepšení tuhosti budovy jako celku.

### **D.1.2.A.5. VSTUPNÍ HODNOTY**

Objekt se nachází na rovinatém terénu, ve sněhové oblasti I a rovněž ve větrné oblasti I.

### **D.1.2.A.6 PODKLADY**

LORENZ, Karel. *Navrhování nosných konstrukcí*. Praha: ČKAIT, 2015. ISBN 978-80-87438-65-7.

ČSN 73 0031 Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí – výkresy betonových konstrukcí

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

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

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

# D.1.2.B

## STATICKÉ POSOUZENÍ

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT PROFESNÍ ČÁSTI: Ing. Miloslav Smutek Ph.D.

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

## **OBSAH**

<b>D.1.2.B.1. NÁVRH A POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY SPIROLL</b>	<b>3</b>
<b>D.1.2.B.2. NÁVRH A POSOUZENÍ STŘEŠNÍ DESKY SPIROLL</b>	<b>4</b>
<b>D.1.2.B.3. NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU OBRÁCENÉ T POD STROPEM</b>	<b>6</b>
<b>D.1.2.B.4. NÁVRH PRŮVLAKU OBRÁCENÉ T POD STŘECHOU</b>	<b>6</b>
<b>D.1.2.B.5. NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU</b>	<b>6</b>
<b>D.1.2.B.6. NÁVRH A POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ PATKY</b>	<b>8</b>
<b>D.1.2.B.7. NÁVRH VÝZTUŽE PRO PRŮVLAK A SLOUP</b>	<b>9</b>

## D.1.2.B.1. NÁVRH A POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY SPIROLL

STÁLÉ ZATÍŽENÍ OD STROPU

Rozpětí panelu L = 5,15 m

Navrhovaný panel: SPIROLL PPD 264

Výška panelu H = 0,265 m

Šířka panelu B = 1,190 m

	tl. [m]	ob.t. (kN/m <sup>2</sup> )	gk [ kN/m <sup>2</sup> ]		gd [ kN/m <sup>2</sup> ]
Dřevěná nášlapná vrstva	0,016	6	0,096	1,35	0,129
Anhydridový potěr	0,056	19	1,06	1,35	1,431
Podlahové vytápění	0,04	-	0,2	1,35	0,27
Separáční folie	0,001	5	0,005	1,35	0,00675
Tepelná izolace	0,05	1,5	0,075	1,35	0,1
Kročeiová izolace	0,03	1	0,03	1,35	0,04
<b>Celkem podlaha</b>		-	<b>1,466</b>		<b>1,9791</b>
Vlastní tíha desky			3,7		4,995
<b>CELKEM</b>			<b>5,166</b>		<b>6,975</b>

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

			qk [ kN/m <sup>2</sup> ]		qd [ kN/m <sup>2</sup> ]
Kategorie C1			3	1,5	4,2

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ:

$$gk + qk = 8,166 \text{ kN/m}^2$$

$$gd + qd = 11,175 \text{ kN/m}^2$$

POSOUZENÍ:

$$M_{e,d} = 1/8 \times q \times l^2 = 1/8 \times 11,175 \times 5,15^2 = 37,04 \text{ kN/m}$$

SPIROLL PPD 264, délka 5,15 m

moment na mezi dekomprese:  $M_{r,dek} = 52,7 \text{ kNm}$

moment na mezi vzniku trhlin:  $M_{r,cr} = 92,1 \text{ kNm}$

moment na mezi šířky trhlin:  $M_{r0,2} = 89,7 \text{ kNm}$

moment na mezi únosnosti:  $M_{r,d} = 110,1 \text{ kNm}$

$$M_{e,d} < M_{r,dek}, M_{r,cr}, M_{r0,2}, M_{r,d}$$

**NAVRŽENÝ PANEL VYHOVUJE**

## D.1.2.B.2. NÁVRH A POSOUZENÍ STŘEŠNÍ DESKY SPIROLL

STÁLÉ ZATÍŽENÍ OD STROPOU

	tl. [m]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]		gd [kN/m <sup>2</sup> ]
Terasová prkna, rošt a terč, vzduchová mezera	0,055	0,94125	1,35	1,27068
2x asfaltový pás	0,016	0,091		0,12285
ISPVER EPS 150	0,25	0,0372		0,05022
ISOVER EPS 100	0,1	0,019		0,02565
<b>Celkem střecha</b>		<b>1,08845</b>		<b>1,4694</b>
Vlastní tíha desky		3,7		4,995
<b>CELKEM</b>		<b>4,78845</b>		<b>6,4644</b>

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

		qk [kN/m <sup>2</sup> ]		qd [kN/m <sup>2</sup> ]
Kategorie H		0,75	1,5	1,125

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ:

$$g_k + q_k = 4,78845 + 0,75 = 5,53845 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 6,4644 + 1,125 = 7,5894 \text{ kN/m}^2$$

POSOUZENÍ:

$$M_{e,d} = 1/8 \times q \times l^2 = 1/8 \times 7,5894 \times 5,15^2 = 22,315 \text{ kN/m}$$

SPIROLL PPD 264, délka 5,15 m

$$\text{moment na mezi dekomprese: } M_{r,dek} = 52,7 \text{ kNm}$$

$$\text{moment na mezi vzniku trhlin: } M_{r,cr} = 92,1 \text{ kNm}$$

$$\text{moment na mezi šířky trhlin: } M_{r0,2} = 89,7 \text{ kNm}$$

$$\text{moment na mezi únosnosti: } M_{r,d} = 110,1 \text{ kNm}$$

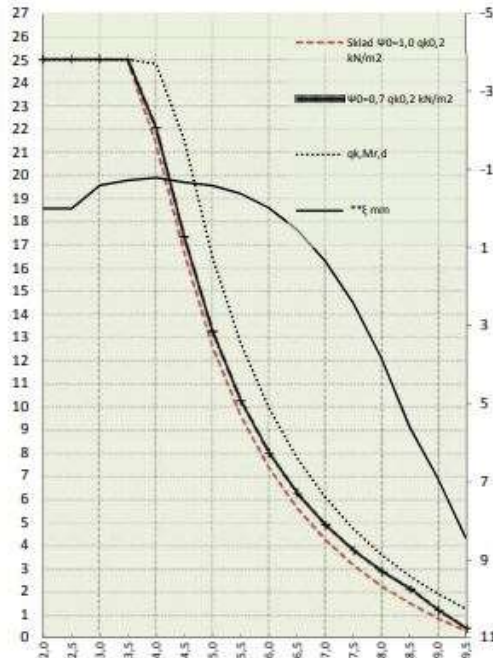
$$M_{e,d} < M_{r,dek}, M_{r,cr}, M_{r0,2}, M_{r,d}$$

**NAVRŽENÝ PANEL VYHOVUJE**

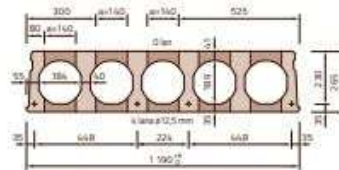
## STATICKÝ VÝPOČET PPD 264 (LANA – DOLE: 4x12,5 + NAHOŘE: 0)

L [m]	Sklad $\psi_0(1,0)$ $q_{ie}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0(0,7)$ $q_{ie}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$M_{r,dek}$ [kNm]	$M_{r,cr}$ [kNm]	$M_{r0,2}$ [kNm]	$M_{r,d}$ [kNm]	** $\xi$ [mm]	*Vrdct1 [kN]
2,0	25,00	25,00						
2,5	25,00	25,00						
3,0	25,00	25,00	52,8	70,5	62,1	70,5	-0,59	93,4
3,5	24,97	25,00	52,6	84,0	74,0	83,9	-0,72	93,4
4,0	21,39	22,04	52,4	91,8	85,9	97,3	-0,79	93,3
4,5	16,68	17,33	52,6	91,9	89,5	110,1	-0,67	93,4
5,0	12,60	13,26	52,7	92,1	89,7	110,1	-0,59	93,4
5,5	9,62	10,27	52,9	92,2	90,0	110,1	-0,38	93,4
6,0	7,36	8,02	53,0	92,4	90,2	110,1	-0,02	93,5
6,5	5,62	6,27	53,2	92,6	90,5	110,1	0,54	93,5
7,0	4,25	4,90	53,4	92,8	90,8	110,1	1,34	93,5
7,5	3,14	3,79	53,6	93,0	91,1	110,1	2,42	93,5
8,0	2,24	2,89	53,8	93,2	91,4	110,1	3,83	93,5
8,5	1,50	2,14	54,0	93,4	91,8	110,1	5,59	93,4
9,0	0,85	1,22	54,2	93,4	91,8	110,1	6,91	93,4
9,5	0,30	0,43	54,4	93,3	91,6	110,1	8,43	93,4

$q_d(kN/m^2) = \gamma_G \cdot (g_0 + 1,5) + \psi_0 \cdot \gamma_Q \cdot q_k 0,2$   
 $q_d(kN/m^2) = \gamma_G \cdot \xi \cdot (g_0 + 1,5) + \gamma_Q \cdot q_k 0,2$   
 $\gamma_G(1,35)$  ..... návrhový koeficient  
 $\xi(0,85)$  ..... redukční součinitel  
 $g_0(kN/m^2)$  ..... vlastní tíha  
 $\gamma_Q(1,50)$  ..... návrhový koeficient  
 $1,5(kN/m^2)$  ..... g1 tíha úprav  
 $q_k(kN/m^2)$  ..... charakteristické zatížení  
 $\psi_0(1,0)$  ..... sklady  
 $\psi_0(0,7)$  ..... ostatní  
 ECO ČSN EN 1990 rovnice 6.10a 6.10b  
 EC2 ČSN EN 1992 -1-1 (CZ); ČSN EN 1168+A3  
 $M_{r,dek}(kNm/1,2m)$  ..... moment na mezi  
 dekomprese XC2/XC3  
 $M_{r,cr}(kNm/1,2m)$  ..... moment na mezi vzniku trhlin  
 $M_{r0,2}(kNm/1,2m)$  ..... moment na mezi šířky trhlin  
 $M_{r,d}(kNm/1,2m)$  ..... moment na mezi únosnosti  
 $**\xi$  [mm] ..... průhyb  
 $*Vrdct1(kN/m/1,2m)$  ..... smyková únosnost  
 pro oblast bez trhlin



\* Pro oblast s trhlínami se doporučuje redukovat smyk únosnost na 80%  
 \*\* Skutečné hodnoty se mohou lišit od zde odhadnutých hodnot, skutečný průhyb závisí od historie zatížení apod. (EC2 čl. 7.4.1)  
 Obvykle s průhybem spirálů nebývají žádné problémy.



PPD 264

- Rozměry**  
výška/šířka/skladebné/uložení  
265/1 190/1 200/150 mm
- Krytí lan**  
dolní řada/střední/horní  
29/-/- mm
- Hmotnosti**  
manipulační/se zálivkou/zálivka  
4 11/432/21 kg/mb
- Beton**  
C45/55 XC1  
45 MPa
- REI Požární odolnost**  
50 minut
- Ocel**  
fpk/fpk 0,1%  
1 770/1 520 MPa
- Vzduchová neprůzvučnost**  
54 db
- Tepelný odpor**  
0,23 m<sup>2</sup>K/W
- Vážená, normalizovaná hladina kročejového zvuku**  
82 db



### **D.1.2.B.3. NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU OBRÁCENÉ T POD STROPEM**

#### **ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU (OBRÁCENÉ T) POD STROPEM**

$$B = 3,75$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

$$\text{Tíha od stropu: } g_k \times B = 5,166 \times 3,75 = 19,37 \text{ kN/m}$$

$$\text{Vlastní tíha průvlaku: } 5,875 \text{ kN/m}$$

$$G_k = 19,37 + 5,875 = 25,2475 \text{ kN/m}$$

$$G_d = 1,35 \times 25,2475 = 34,08 \text{ kN/m}$$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

$$Q_k = 3 \times 3,75 = 11,25 \text{ kN/m}$$

$$Q_d = 11,25 \times 1,5 = 16,875 \text{ kN/m}$$

### **D.1.2.B.4. NÁVRH PRŮVLAKU OBRÁCENÉ T POD STŘECHOU**

$$B = 3,75$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

$$\text{Tíha od stropu: } g_k \times B = 4,79 \times 3,75 = 17,9625 \text{ kN/m}$$

$$\text{Vlastní tíha průvlaku: } 5,875 \text{ kN/m}$$

$$G_k = 17,9625 + 5,875 = 23,8375 \text{ kN/m}$$

$$G_d = 1,35 \times 23,8375 = 32,18 \text{ kN/m}$$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

$$Q_k = 0,75 \times 3,75 = 2,8 \text{ kN/m}$$

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

### **D.1.2.B.5. NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU**

#### **ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU (OBRÁCENÉ T) POD STŘECHOU**

$$B = 3,75$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

$$\text{Tíha od stropu: } g_k \times B = 4,79 \times 3,75 = 17,9625 \text{ kN/m}$$

$$\text{Vlastní tíha průvlaku: } 5,875 \text{ kN/m}$$

$$G_k = 17,9625 + 5,875 = 23,8375 \text{ kN/m}$$

$$G_d = 1,35 \times 23,8375 = 32,18 \text{ kN/m}$$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

$$Q_k = 0,75 \times 3,75 = 2,8 \text{ kN/m}$$

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

**ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPEM**

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Vlastní tíha sloupu:  $0,35 \times 0,35 \times 25 \times 3,5 = 11,0 \text{ kN/m}$

Tíha od průvlaku a střechy:

$$G_k = 5,166 \times 3,75 \times 7,25 = 140,411 \text{ kN}$$

$$G_d = 140,411 \times 1,35 = 189,55 \text{ kN}$$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

$$Q_k = 11,25 \times 7,25 = 81,56 \text{ kN}$$

$$Q_d = 81,56 \times 1,5 = 122,31 \text{ kN}$$

$$G_k \text{ celk.} = 221,971 \text{ kN}$$

$$G_d \text{ celk.} = 311,86 \text{ kN}$$

### **ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STŘECHOU**

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Vlastní tíha sloupu:  $0,35 \times 0,35 \times 25 \times 3,5 = 11,0 \text{ kN}$

Tíha od průvlaku:  $4,79 \times 3,75 \times 7,25 = 130,23 \text{ kN}$

$$G_k = 141,25 \text{ kN}$$

$$G_d = 190,69 \text{ Kn}$$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

$$Q_k = 0,75 \times 3,75 \times 7,25 = 20,39 \text{ kN}$$

$$Q_d = 20,39 \times 1,5 = 30,58 \text{ kN}$$

Celkem

$$G_k = 141,25 + 20,39 = 161,64 \text{ kN}$$

$$G_d = 190,69 + 30,58 = 221,27 \text{ Kn}$$

### **ZATÍŽENÍ NAD ZÁKLADOVOU PATKOU**

Stálé zatížení sloupu pod střechou:

$$G_k = 141,25 \text{ kN}$$

$$G_d = 190,69 \text{ Kn}$$

Stálé zatížení sloupu pod stropy:

$$G_k = 140,411 \times 3 = 421,23 \text{ kN}$$

$$G_d = 189,55 \times 3 = 568,65 \text{ kN}$$

---

$$G_k = 562,48 \text{ kN}$$

$$G_d = 759,34 \text{ kN}$$

Proměnné zatížení sloupu pod střechou:

$$Q_k = 20,39 \text{ kNm}$$

$$Q_d = 30,58 \text{ kNm}$$

Stálé zatížení sloupu pod stropy:

$$Q_k = 81,56 \times 3 \text{ kN}$$

$$Q_d = 122,31 \times 3 \text{ kN}$$

---

$$Q_k = 265,07 \text{ kNm}$$

$$Q_d = 397,51$$

**CELKEM**

$$G_k (562,48) + Q_k (265,07) = 827,55$$

$$G_d (759,34) \text{ kN} + Q_d (397,51) = 1156,85$$

$$N_{ed} \doteq 1,56 \text{ MN/m}^2$$

*Předběžné posouzení návrhu sloupu*

$$A_{min} = E_d / f_{cd} = 0,06 \text{ m}^2$$

$$A = 0,1225 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{A} = 0,24 \text{ m} < A = 0,35 \text{ m} \dots \dots \dots \textbf{Vyhovuje}$$

## **D.1.2.B.6. NÁVRH A POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ PATKY**

### **NÁVRH ŽELEZOBETONOVÉ PATKY**

$$R_{dt} (\text{třída zeminy}) = F_1 = 0,2 \text{ MPa}$$

Beton patka:

$$f_{ck} = 30$$

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 30 / 1,5 = 20 \text{ MPa}$$

$$b = l = \sqrt{(1,1 \times F_s / R_{dt})} = \sqrt{(1,1 \times 1156 / 0,2)} = 2,57 \text{ m} \doteq 2,6$$

**Protlačení sloupu základovým pasem**

$$u_0 = 1,4 \text{ m}$$
$$u_1 = 10,4 \text{ m}$$

První podmínka pro  $u_0$

$$V_{ed,0} = \beta \cdot V_{ed} / (u_0 \cdot d) = 1,15 \cdot 1200 / (1,4 \cdot 0,975) = 1,01 \text{ Mpa}$$

$$V_{Rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd} = 0,4 \cdot 0,528 \cdot 20 = 4,224 \text{ Mpa}$$

$$(v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck}/250) = 0,528)$$

$$1,01 \text{ MPa} < 4,224 \text{ Mpa}$$

### Vyhovuje

Druhá podmínka pro  $u_1$

$$V_{ed,1} = \beta \cdot V_{ed} / (u_1 \cdot d) = 1,15 \cdot 1200 / (10,4 \cdot 0,975) = 0,136 \text{ Mpa}$$

$$V_{Rdc} = CR_{dc} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho \cdot f_{ck})^{1/3} = 0,12 \cdot 1,5 \cdot (100 \cdot 0,015 \cdot 30)^{1/3} = 0,64 \text{ MPa}$$

$$CR_{dc} = 0,18/1,5 = 0,12$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2} = 1 + (200/808)^{1/2} = 1,498 < 2$$

$$\rho = 0,0114$$

$$V_{ed,1} < V_{Rdc}$$

### Vyhovuje

Vzhledem k blízkosti sloupů by se patky téměř dotýkali, neboť přesahují polovinu osově vzdálenosti mezi sloup, což by bylo v rámci zakládání stavby neefektivní, proto je místo jednotlivých patek navržen vždy jeden společný pas pod čtyři sloupy ve směru osy A-A. Patka je tak užší, než 2,6 metru ale celková plocha základového pasu odpovídá plochám čtyř základových patek:

Plocha čtyř základových patek:

$$(2,6 \times 2,6) \times 4 = 27,04 \text{ m}^2$$

Plocha navrženého pasu:

$$2,1 \times 15,1 = 31,71 \text{ m}^2$$

## D.1.2.B.7. NÁVRH VÝTUŽE PRO PRŮVLAK A SLOUP

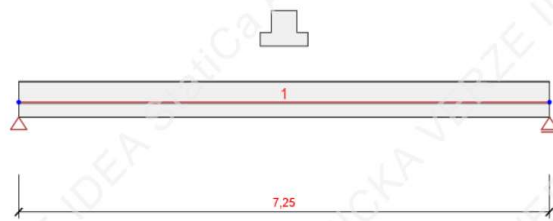
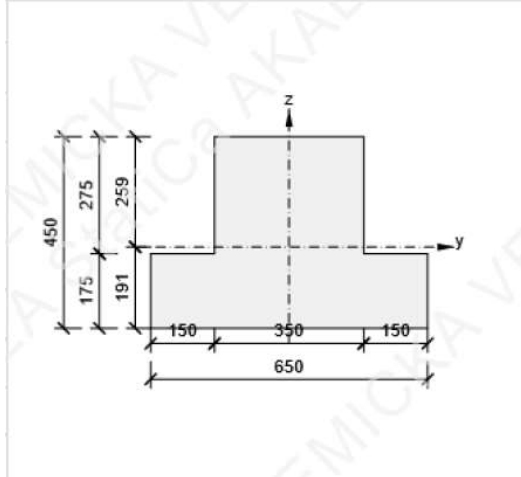
### NÁVRH VÝTUŽE PREFABRIKOVANÉHO PRŮVLAKU

V této části byla navržena výtuž prefabrikovaného železobetonového průvlaku s průřezem tvaru obráceného T a prefabrikovaného železobetonového sloupu. K návrhu byla použita studentská verze softwaru pro statické posuzování IDEASTATICA, který posuzuje dle současně platných evropských norem.

### PRŮVLAK POD STROPEM

$$L = 7,25 \text{ m}$$

## Geometrie průvlaku



## Materiál

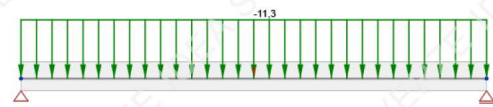
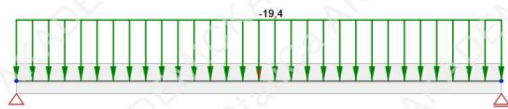
### Beton

Název	$f_{ck}$ [MPa]	$f_{cm}$ [MPa]	$f_{ctm}$ [MPa]	$E_{cm}$ [MPa]	$\nu$ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]
C40/E0	40,0	48,0	3,5	35220,5	0,20	2500
$\epsilon_{c2} = 20,0 \cdot 10^{-4}$ , $\epsilon_{cu2} = 35,0 \cdot 10^{-4}$ , $\epsilon_{c3} = 17,5 \cdot 10^{-4}$ , $\epsilon_{cu3} = 35,0 \cdot 10^{-4}$ , Exponent - n: 2,00, Rozměr zrna kameniva = 16 mm, Třída cementu: R (s = 0,20), Typ diagramu: Parabolický						

### Výztuž

Název	$f_{yk}$ [MPa]	$f_{tk}$ [MPa]	E [MPa]	$\nu$ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]
B 500B	500,0	540,0	200000,0	0,20	7850
$f_y/f_{yk} = 1,08$ , $\epsilon_{uk} = 500,0 \cdot 10^{-4}$ , Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebříkový, Třída: B, Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární se stoupající horní větví					

## Stálé a proměnné zatížení



## Zóny vyztužení

### Verze pro výuku

Zóna	Začátek [m]	Konec [m]	Délka [m]	Vyztužení
1	0,00	7,25	7,25	A-A

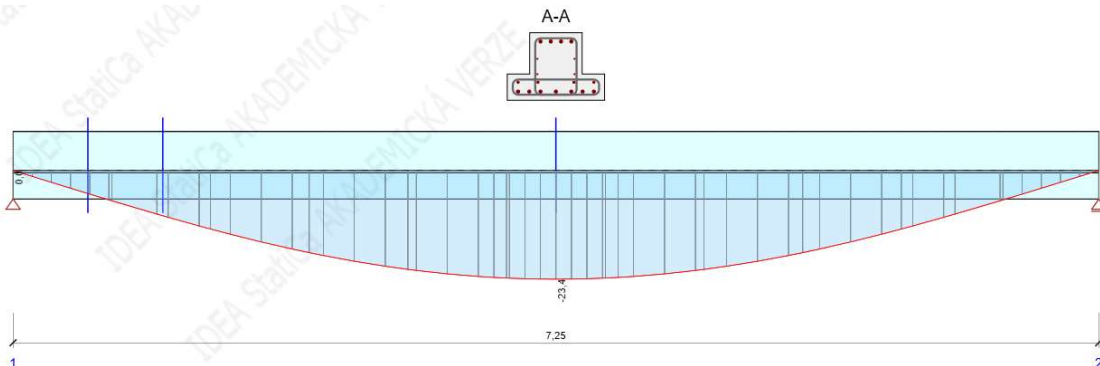
#### Výztuž pro pozici

Pozice	Vyztužený průřez	Vyztužení
Řez 1 (0,50m), Řez 2 (1,00m), Řez 3 (3,63m)		<p>Výztuž:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4<math>\phi</math>28 (2463mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = 201 mm</li> <li>2<math>\phi</math>14 (308mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = 85 mm</li> <li>2<math>\phi</math>14 (308mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = -17 mm</li> <li>4<math>\phi</math>22 (1521mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = -71 mm</li> <li>7<math>\phi</math>28 (4310mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = -133 mm</li> </ul> <p>Třmínky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\phi</math>14 (B 500B) - 250 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení</li> <li><math>\phi</math>14 (B 500B) - 250 mm</li> </ul>

#### Materiál výztuže

Název	$f_{yk}$ [MPa]	$f_{tk}$ [MPa]	E [MPa]	$\nu$ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]
B 500B	500,0	540,0	200000,0	0,20	7850
$f_{tk}/f_{yk} = 1,08, \epsilon_{uk} = 500,0 \cdot 1e-4$ , Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebříkový, Třída: B, Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární se stoupající horní větví					

## Průběh momentu a vyhodnocení



Status souhrnného posudku dimenzačního dílce: ✔

#### Posudky řezů

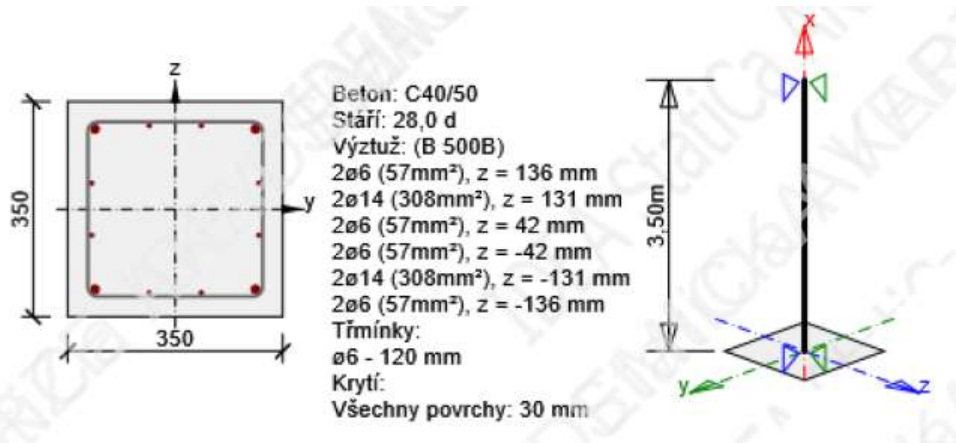
Posudek	Hodnota [%]	Status
Únosnost N-M-M	38,6	<span style="color: green;">✔</span>
Smyk	94,6	<span style="color: green;">✔</span>
Kroucení	0,0	<span style="color: green;">✔</span>
Interakce	87,1	<span style="color: green;">✔</span>
Omezení napětí	84,5	<span style="color: green;">✔</span>
Šířka trhliny	22,4	<span style="color: green;">✔</span>

#### Posouzení průhybů

Průhyb	u [mm]	u lim ( $\pm$ ) [mm]	Hodnota	Status
Celkové	-23,4	29,0	80,7	<span style="color: green;">✔</span>

# SLOUP

## Geometrie sloupu



Výsledky prezentovány pro kombinaci : Základní MSÚ

$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	Typ	Hodnota [%]	Mez [%]	Posudek
-1156,0	45,3	0,0	Nu-Mu-Mu	42,0	100,0	OK

Návrhová únosnost při působení ohybového momentu a normálové síly

Typ	$F_{Ed}$	$F_{Rd1}$	$F_{Rd2}$
N [kN]	-1156,0	-2755,1	315,5
$M_y$ [kNm]	45,3	108,0	-12,4
$M_z$ [kNm]	0,0	0,0	0,0

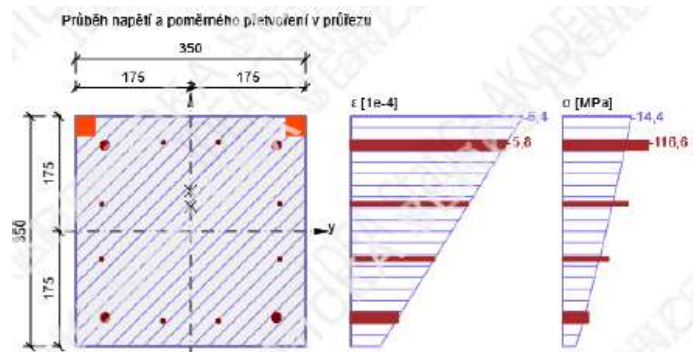
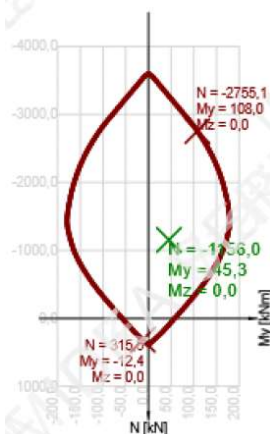
Přepočet vnitřních sil (účinky druhého řádu a imperfekcí)

Osa	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Ed,y/z}$ [kNm]	$M_{0,y/z}$ [kNm]	$M_{0Ed,y/z}$ [kNm]	$M_{2,y/z}$ [kNm]
Y	-1156,0	45,3	0,0	10,1	35,2
Z	-1156,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Upozornění

Upozornění	
1	Podmínky pro prostorový ohyb (5.38a) a (5.38b) podle čl. 5.8.9 jsou splněny, proto lze provést samostatný návrh v každém hlavním směru. Působíště normálové síly bude uvažováno pouze ve směru větší štíhlosti.

Řez N - My



**Beton**

Název	$f_{ck}$ [MPa]	$f_{cm}$ [MPa]	$f_{ctm}$ [MPa]	$E_{cm}$ [MPa]	$\nu$ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]
C40/50	40,0	48,0	3,5	35220,5	0,20	2500
$\epsilon_{r2} = 20,0 \cdot 10^{-4}$ , $\epsilon_{cu2} = 35,0 \cdot 10^{-4}$ , $\epsilon_{c3} = 17,5 \cdot 10^{-4}$ , $\epsilon_{cu3} = 35,0 \cdot 10^{-4}$ , Exponent - n: 2,00, Rozměr zrna kámeniva = 16 mm, Třída cementu: R (s = 0,20), Typ diagramu: Parabolický						

**Vysvětlení**

Symbol	Vysvětlení
$f_{ck}$	Charakteristická válcová pevnost betonu v tlaku ve stáří 28 dní
$f_{cm}$	Průměrná hodnota válcové pevnosti betonu v tlaku
$f_{ctm}$	Průměrná hodnota pevnosti betonu v dostředném tahu
$E_{cm}$	Sečnový modul pružnosti betonu
$\epsilon_c$	Poměrné přetvoření betonu v tlaku při dosažení maximálního napětí $f_c$
$\epsilon_{cu}$	Mezní poměrné přetvoření betonu v tlaku

**Betonářská ocel**

Název	$f_{yk}$ [MPa]	$f_{tk}$ [MPa]	E [MPa]	$\nu$ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]
B 500B	500,0	540,0	200000,0	0,20	7850
$f_{tk}/f_{yk} = 1,08$ , $\epsilon_{uk} = 500,0 \cdot 10^{-4}$ , Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebírkový, Třída: B, Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární se stoupající horní větví					

**Vysvětlení**

Symbol	Vysvětlení
$f_{yk}$	Charakteristická mez kluzu betonářské výztuže
$f_{tk}$	Charakteristická pevnost v tahu betonářské výztuže
E	Modul pružnosti výztužné oceli
$\epsilon_{uk}$	Charakteristické poměrné přetvoření betonářské nebo předpínací oceli při maximálním zatížení



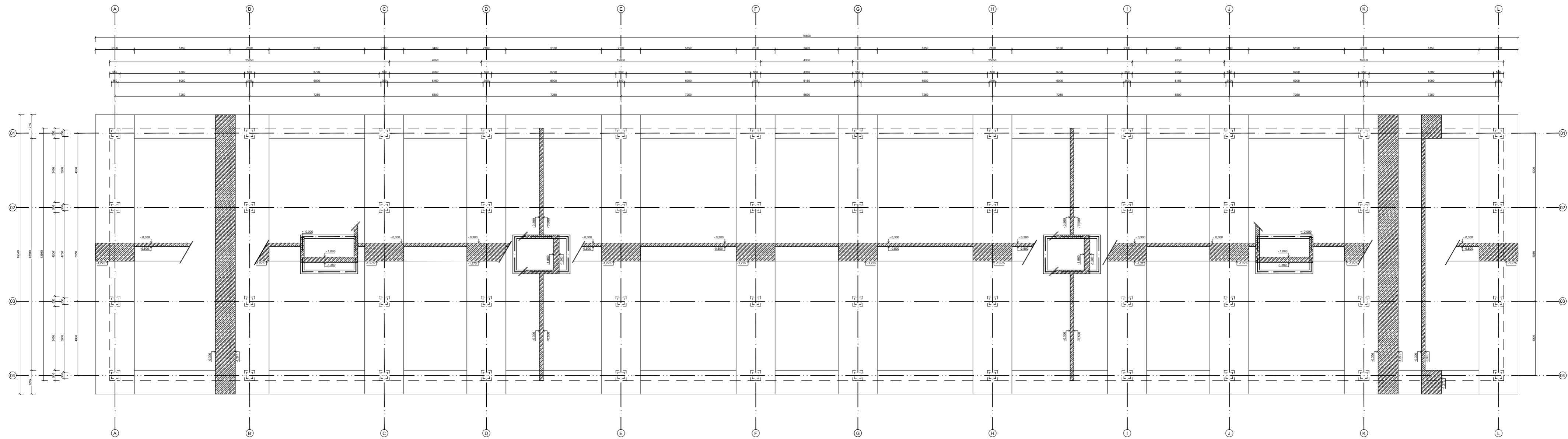
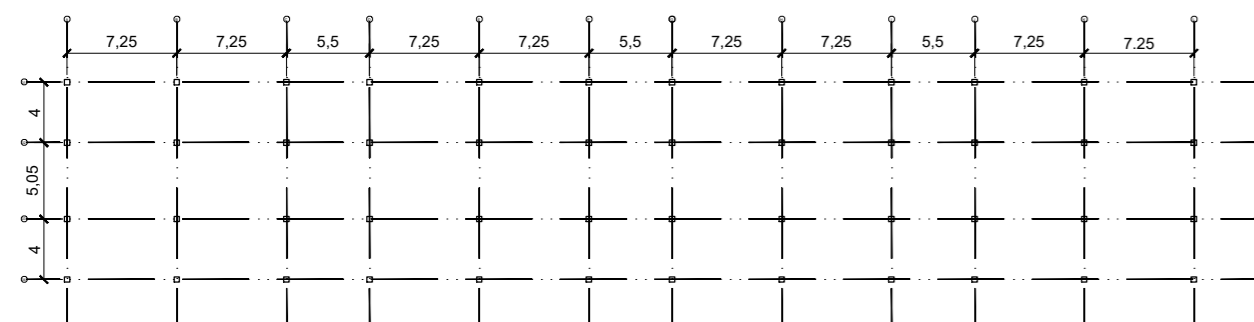
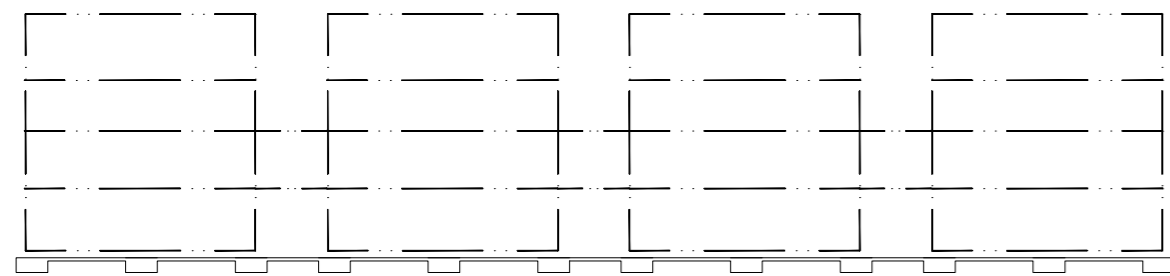
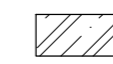
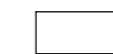
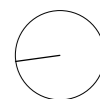


SCHÉMA NÁVRHU



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  ŽELEZOBETON



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala Anna Šrytřová	Konzultant Ing. Milošlav Šmudek, Ph.D.
Část D.1.2. SKŘ	Stupeň BP
Výkres Výkres tvaru základů	Číslo výkresu D.1.2.C.1
Formát A2	Měřítko 1:150
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II

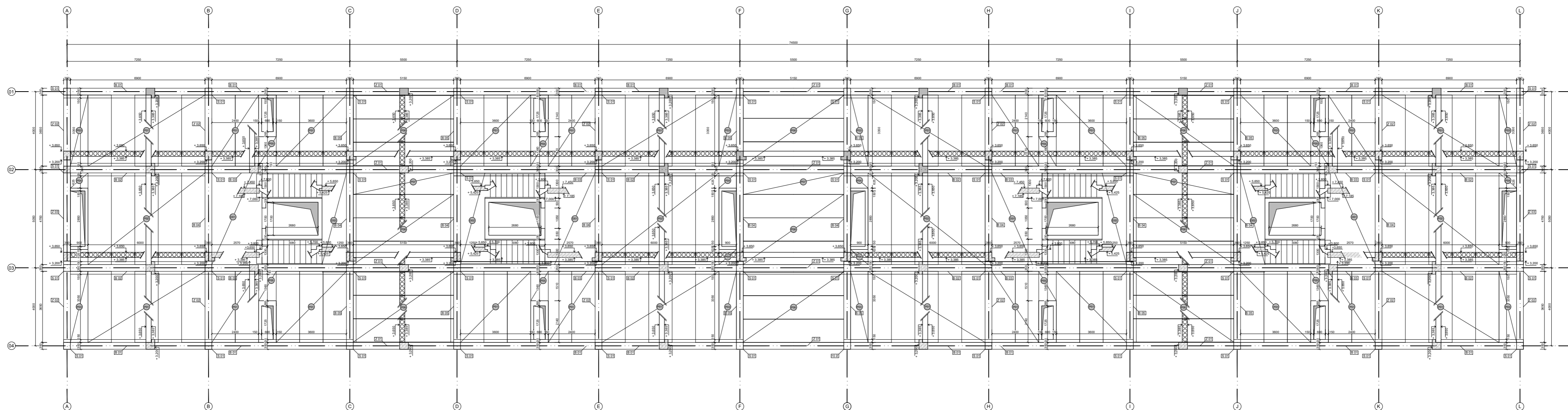
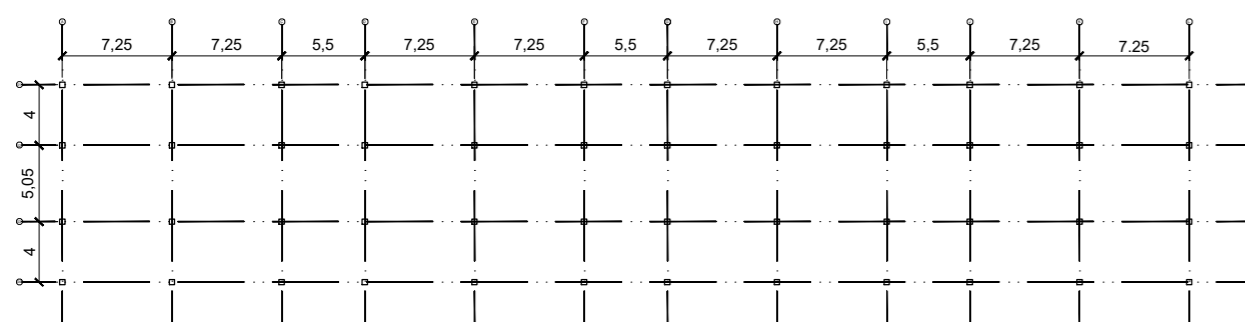
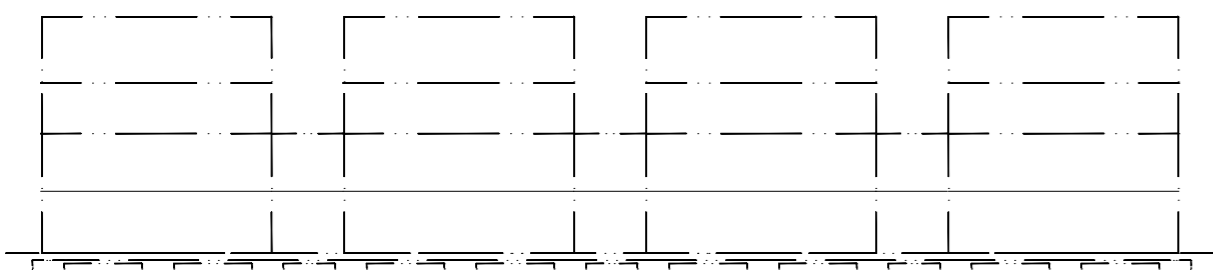


SCHÉMA NÁVRHU



VÝPIS PRVKŮ

VÝPIS SLOUPŮ

OZNAČENÍ	POPIS	POČET	ROZMĚRY (mm)
S 01	ŽB PREFA	48	350 x 350 x 3500

VÝPIS STROPNÍCH PANELŮ

OZNAČENÍ	POPIS	POČET	ROZMĚRY (mm)
P 01	SPIROLL PPD 264	80	1190 x 265 x 3650
P 02	SPIROLL PPD 264	20	1190 x 265 x 4700
P 03	SPIROLL PPD 264	8	900 x 265 x 3650
P 04	SPIROLL PPD 264	8	900 x 265 x 775
P 05	SPIROLL PPD 264	8	900 x 265 x 1510
P 06	SPIROLL PPD 264	18	1190 x 265 x 5150
P 07	SPIROLL PPD 264	3	1190 x 265 x 5150

VÝPIS PRŮVLAKŮ

OZNAČENÍ	POPIS	POČET	DĚLKA (mm)
B 01	PRŮVLAK OBRÁCENÉ L	16	7250
B 02	PRŮVLAK OBRÁCENÉ T	8	7250
B 03	PRŮVLAK OBRÁCENÉ L	8	7250
B 04	PRŮVLAK OBRÁCENÉ L	10	5500
B 05	PRŮVLAK OBRÁCENÉ L	12	5500

VÝPIS ZTUŽIDEL

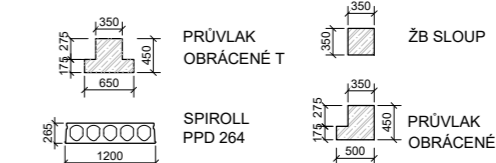
OZNAČENÍ	POPIS	POČET	DĚLKA (mm)
Z 01	SYSTÉMOVÉ ZLUŽIDLO	12	5150
Z 02	SYSTÉMOVÉ ZLUŽIDLO	12	3650
Z 03	SYSTÉMOVÉ ZLUŽIDLO	2	4700

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON

ŽELEZOBETON

LEGENDA PRVKŮ



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Anna Šrytlová

Konzultant  
Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

Část  
D.1.2. SKŘ

Stupeň  
BP

Výkres  
Výkres tvaru 2NP

Číslo výkresu  
D.1.2.C.2

Formát  
A2

Měřítko  
1:150

Školní rok  
2023/2024

Ústav  
Ústav navrhování II



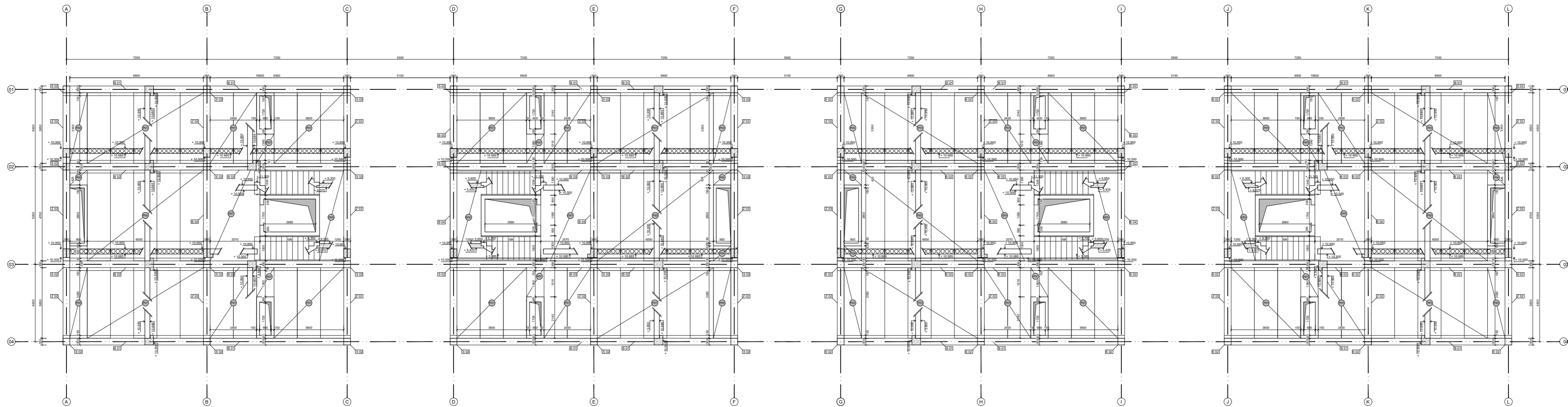
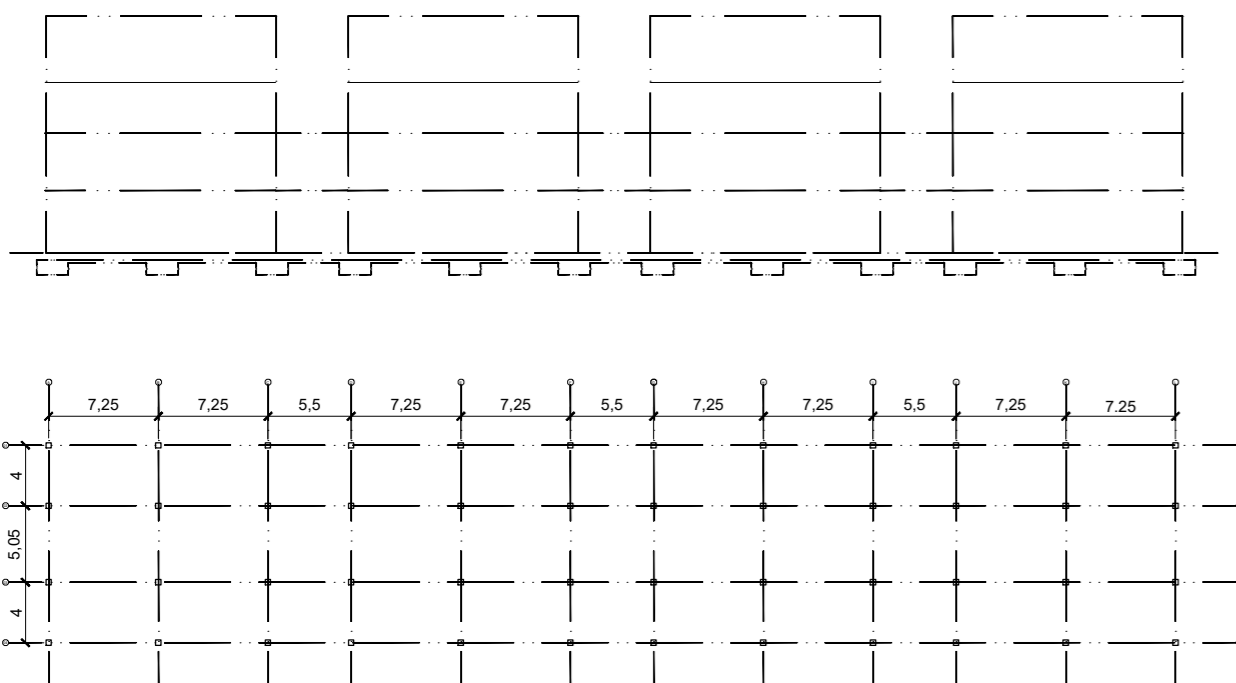


SCHÉMA NÁVRHU



VÝPIS PRVKŮ

VÝPIS SLOUPŮ

OZNAČENÍ	POPIS	POČET	ROZMĚRY (mm)
S 02	ŽB PREFA	48	350 x 350 x 3085

VÝPIS STROPNÍCH PANELŮ

OZNAČENÍ	POPIS	POČET	ROZMĚRY (mm)
P 01	SPIROLL PPD 264	80	1190 x 265 x 3650
P 02	SPIROLL PPD 264	20	1190 x 265 x 4700
P 03	SPIROLL PPD 264	8	900 x 265 x 3650
P 04	SPIROLL PPD 264	8	900 x 265 x 775
P 05	SPIROLL PPD 264	8	900 x 265 x 1510

VÝPIS PRŮVLAKŮ

OZNAČENÍ	POPIS	POČET	ROZMĚRY (mm)
B 01	PRŮVLAK OBRÁCENÉ L	16	7250
B 02	PRŮVLAK OBRÁCENÉ T	8	7250
B 03	PRŮVLAK OBRÁCENÉ L	8	7250
B 04	PRŮVLAK OBRÁCENÉ L	4	5500
B 05	PRŮVLAK OBRÁCENÉ L	0	5500

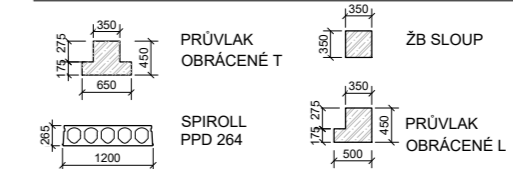
VÝPIS ZTUŽIDEL

OZNAČENÍ	POPIS	POČET	DĚLKA (mm)
Z 01	SYSTÉMOVÉ ZLUŽIDLO	0	5150
Z 02	SYSTÉMOVÉ ZLUŽIDLO	24	3650
Z 03	SYSTÉMOVÉ ZLUŽIDLO	8	4700

LEGENDA MATERIÁLŮ



LEGENDA PRVKŮ



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Anna Šrytlová

Část  
D.1.2. SKŘ

Výkres  
Výkres tvaru 4NP

Formát  
A2

Školní rok  
2023/2024

Konzultant  
Ing. Milošlav Smutek, Ph.D.

Stupeň  
BP

Číslo výkresu  
D.1.2.C.3

Měřítko  
1:150

Ústav  
Ústav navrhování II

# D.1.3

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT PROFESNÍ ČÁSTI: Ing. Marta Bláhová

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

## **OBSAH**

### **D.1.3.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.1.3.A.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

D.1.3.A.2 ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

D.1.3.A.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

D.1.3.A.4 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

D.1.3.A.5 EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

D.1.3.A.6 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

D.1.3.A.7 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

D.1.3.A.8 STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

D.1.3.A.9 ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

D.1.3.A.10 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM

D.1.3.A.11 ZHODNOCENÍ TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ OBJEKTU

D.1.3.A.12 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ AKCE

D.1.3.A.13 POUŽITÉ PODKLADY

### **D.1.3.B SITUAČNÍ VÝKRES PBŘ**

#### **D.1.3.C VÝKRESY PBŘ**

D.1.3.C.1 PŮDORYS 1NP PBŘ

D.1.3.C.2 PŮDORYS 2NP PBŘ

D.1.3.C.3 PŮDORYS 3NP PBŘ

D.1.3.C.4 PŮDORYS 4NP PBŘ

# D.1.3.A

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT PROFESNÍ ČÁSTI: Ing. Marta Bláhová

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

## D.1.3.A.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení projektu k bakalářské práci – bytového domu v areálu Pragovka. Dům se nachází v Praze – Vysočanech, a to v areálu Pragovka. Přímo nesousedí s žádnými stávajícími objekty. Jedná se o bytový dům s komunitními prostorami, z hlediska požární bezpečnosti se jedná o budovu pro bydlení a ubytování kategorie OB2.

Stavba je nepodsklepená a má čtyři nadzemní podlaží. Zastavěná plocha objektu je 1047,3 m<sup>2</sup> hrubá podlahová plocha všech podlaží činí 3 128,4 m<sup>2</sup>. Požární výška objektu je 10,9 m.

### KONSTRUKČNÍ A METARIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Konstrukční systém budovy je navržen jako prefabrikovaný železobetonový skelet, stropy budovy jsou tvořeny z betonových prefabrikovaných panelů Spiroll. Obvodové zdi jsou nenosné a jsou dozdívány z cihel Porotherm.

Z požárního hlediska se jedná o druh konstrukčního systému DP1.

## D.1.3.A.2 ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

### OZNAČENÍ A ÚČEL POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt bytového domu je rozdělen do 72 požárních úseků dle účelu daných prostor v souladu s ČSN 73 0802. Jednotlivé požární úseky jsou odděleny požárními konstrukcemi, které zabraňují šíření požáru mimo určenou oblast ve všech směrech. Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A není navržen jako vícepodlažní.

Seznam jednotlivých požárních úseků spolu s uvedením jejich účelu je uveden v následující tabulce.

PÚ	Účel
N 01.01	Komerční prostory – potraviny
N 01.02, N 01.13	Kolárna
N 01.03, N 01.12	Technická místnost
N 01.04, N 01.11	Místnost na odpad a úklidová místnost
N 01.05, N 01.10	Místnost na odpad a úklidová místnost
N 01.06, N 01.09	Technická místnost
N 01.07, N 01.08	Byty
N 01.14	Komerční prostory – květiny
N 02.01, N 02.02	Chodba s prádelnou, pracovním koutem a sezením
N 02.03	Komunitní místnost – klubovna
N 02.04 – N 02.11	Byty
N 03.01 – N 04.16	Byty
A1 – A4, N 01/N04	CHÚC A
Š1 – Š4, N 01/N04	Výtahová šachta – osobní výtah v objektech o výšce h <22,5 m*
Š5 – Š17, N 01/N04	Instalační šachta – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí

### D.1.3.A.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

U jednotlivých požárních úseků byly dle normy ČSN 0802 stanoveny hodnoty pro výpočet požárního zatížení  $p_v$  pomocí vzorce:  $P_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_s + p_n) \cdot a \cdot b \cdot c$  [kN/m<sup>2</sup>]

Na základě vypočteného požárního zatížení byl dle normy stanoven stupeň požární bezpečnosti.

Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků, u kterých nejsou v tabulce uvedeny dílčí hodnoty, je určen normově dle ČSN 73 0833.

Velikost požárního zatížení a stupeň požární bezpečnosti je uveden v následující tabulce.

PÚ	$a_n$	$p_n$	$p_s$	$a_s$	$a$	$S$	$S_0$	$k$	$h_s$	$b$	$c$	$p_v$	SPB
N 01.01	0,9	75	10	0,9	0,9	70	30	0,273	3,385	0,5	1	38,25	III
N 01.02, N 01.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	I
N 01.03, N 01.12	1,1	15	10	0,9	1,04	14,7	4,19	0,044	3,385	0,5	1	13	I
N 01.04, N 01.11	1,0	67,19	10	0,9	0,98	13,96	9,37	0,247	3,385	0,5	1	44,47	III
N 01.05, N 01.10	1,0	67,19	10	0,9	0,98	13,96	9,37	0,247	3,385	0,5	1	9,86	I
N 01.06, N 01.09	1,1	15	10	0,9	1,02	51,84	8,83	0,227	3,385	0,79	1	20,3	II
N 01.07, N 01.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III
N 01.14	0,7	15	10	0,9	0,78	70	30	0,273	3,385	0,5	1	9,86	I
N 02.01, N 02.02	0,8	10	10	0,9	0,9	78,71	24,48	0,093	3,385	0,5	1	10,26	I
	0,8	5											
	0,9	35											
N 02.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	III
N 02.04 - N 02.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 03.01 - N 04.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
A1-A4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š1 - Š4, N 01/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š5-Š16, N 01/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II

$a_n$  = součinitel pro nahodilé požární zatížení

$a_s$  = součinitel pro stálé požární zatížení

$p_n$  = nahodilé požární zatížení

$p_s$  = stálé požární zatížení

$S$  [m<sup>2</sup>] = celková půdorysná plocha řešeného PÚ

$S_0$  [m<sup>2</sup>] = celková plocha otevíraných otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ

$h_0$  [m] = výška otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ

$h_s$  [m] = světlá výška místnosti v rámci řešeného PÚ

$a$  = součinitel rychlosti odhořívání

$b$  = součinitel odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$c$  = součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky



## D.1.3.A.4 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Jak bylo popsáno výše řešený objekt má 4 nadzemní podlaží a požární výšku 10,9 metru. Nosný konstrukční systém je navržen jako nehořlavý, tedy je z konstrukcí třídy DP1. Požadavek na odolnost stavebních konstrukcí byl stanoven dle normy ČSN 73 0802.

Navržená požárních všech konstrukcí vyhovuje stanoveným požadavkům.

Požární odolnost jednotlivých konstrukcí je uvedena v následující tabulce.

Konstrukce	Skladba	Požadovaná PO	Požadovaná tl. krytí výztuže	Navrhovaná PO	Navrhovaná tl. krytí výztuže
Nosný ŽB sloup, vystaven vlivu požáru nejvýše na 60 % obvodu	350 x 350 mm	45	40 mm	REI 90 DP1	44 mm
Prostý nosník, ŽB průvlak obrácené T	650 (350) x 450 mm	45	30 mm	R 45 DP1	30 mm
Obvodová stěna – 1NP	ŽB 250 mm, XPS 200 mm, ŽB 150 mm	30	25 mm	REW 120 DP1	25 mm
Obvodová stěna – 2NP	Porotherm 30 Profi tl. 300 mm (A1), Isover Fassil 100 mm (A1), fasádní obklad Rukki Corten (A1)	30	-	REI 180 DP1	-
Požární stěna – žb	ŽB 250 mm	45 DP1	25 mm	REI 120 DP1	25 mm
Požární stěna – Porotherm	Porotherm 30 AKU Z, tl. 300 mm	45 DP1	-	REI 180 DP1	-
Požární strop	Spiroll PPD 264	15/30/45 DP1	-	REI 50 DP1	-
Stěny výtahové šachty	ŽB 200 mm	REI 30 DP1	20 mm	Dle požadavků	Dle požadavků
Stěny instalační šachty	ŽB 150 mm	30 DP1	10 mm	Dle požadavků	
Požární uzávěry	Hliníková okna, dveře	EI 30 DP3	-	Dle požadavků	-

## D.1.3.A.5 EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

### CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Vzhledem k hmotovému a dispozičnímu řešení stavby jsou v objektu umístěny 4 chráněné únikové cesty CHÚC A1 – CHÚC A4. Mezní délka CHÚC A je dle ČSN 73 0802 120 m. Tuto délku žádná z únikových cest nepřesahuje, tudíž vyhovuje podmínce na mezní délku CHÚC.

Dále je pro každou CHÚC vypočten minimální počet únikových pruhů. Ve všech CHÚC A je minimální navržená šířka únikové cesty 1200 mm v prostoru schodišťových ramen a 1100 mm v prostoru požárních dveří. To odpovídá počtu únikových pruhů  $u = 2$ , což vyhovuje vypočteným požadavkům u všech CHÚC A.

Počet evakuovaných osob z objektu pro danou CHÚC, který byl stanoven dle ČSN 73018, a minimální počet únikových pruhů je uveden v následujících tabulkách. Minimální počet únikových pruhů byl stanoven pomocí následujícího vzorce:  $u = (E * s) / K$

- E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě CHÚC
- s - součinitel evakuace
- K - maximální počet unikajících osob v jednu únikovém pruhu
- u - počet únikových pruhů

CHÚC A1	PÚ	Místnost	Plocha m <sup>2</sup>	Počet osob dle PD	Součinitel	m <sup>2</sup> na osobu	Počet unikajících osob E
	N 02.01	Chodba		8	1,5	-	8
		Dílna	8,5	-		3,0	2,8
		Prádelna	8,5	-		10,0	0,85
N 02.04	Byt D	-	6	1,5	-	33	
N 02.05	Byt C	-	2				
N 02.06	Byt C	-	2				
N 03.01	Byt A	-	1				
N 03.02	Byt A	-	1				
N 03.03	Byt B	-	2				
N 03.04	Byt B	-	2				
N 04.01	Byt A	-	1				
N 04.02	Byt A	-	1				
N 04.03	Byt B	-	2				
N 04.04	Byt B	-	2				
<b>CELKEM</b>							<b>45</b>

$$u = (E * s) / K = (45 * 1) / 120 = 0,375$$

CHÚC A2	PÚ	Místnost	Plocha m <sup>2</sup>	Počet osob dle PD	Součinitel	m <sup>2</sup> na osobu	Počet unikajících osob E
	N 02.03	Klubovna 70 %	279	-	-	2	97,65
	N 03.05	Byt A	-	1	1,5	-	18
	N 03.06	Byt A	-	1			
	N 03.07	Byt B	-	2			
	N 03.08	Byt B	-	2			
	N 04.05	Byt A	-	1			
	N 04.06	Byt A	-	1			
	N 04.07	Byt B	-	2			
	N 04.08	Byt B	-	2			
<b>CELKEM</b>							<b>116</b>

$$u = (E * s) / K = (18 * 1) / 120 + (98 * 1,4) / 120 = 1,29$$

CHÚC A3	PÚ	Místnost	Plocha m <sup>2</sup>	Počet osob dle PD	Součinitel	m <sup>2</sup> na osobu	Počet unikajících osob E
	N 02.03	Klubovna 70 %	279	-	-	2	97,65
	N 03.09	Byt A	-	1	1,5	-	18
	N 03.10	Byt A	-	1			
	N 03.11	Byt B	-	2			
	N 03.12	Byt B	-	2			
	N 04.09	Byt A	-	1			
	N 04.10	Byt A	-	1			
	N 04.11	Byt B	-	2			
N 04.12	Byt B	-	2				

CELKEM	116
--------	-----

$$u = (E * s) / K = (18 \times 1) / 120 + (98 \times 1,4) / 120 = 1,29$$

CHÚC A4	PÚ	Místnost	Plocha m <sup>2</sup>	Počet osob dle PD	Součinitel	m <sup>2</sup> na osobu	Počet unikajících osob E	
	N 02.01	Chodba			8		-	8
		Dílna	8,5	-			3,0	2,8
		Prádelna	8,5	-			10,0	0,85
	N 02.09	Byt D	-	6	1,5	-	33	
	N 02.07	Byt C	-	2				
	N 02.08	Byt C	-	2				
	N 03.13	Byt A	-	1				
	N 03.14	Byt A	-	1				
	N 03.15	Byt B	-	2				
	N 03.16	Byt B	-	2				
	N 04.13	Byt A	-	1				
	N 04.14	Byt A	-	1				
N 04.15	Byt B	-	2					
N 04.16	Byt B	-	2					
CELKEM							45	

$$u = (E * s) / K = (102 \times 1) / 120 = 0,85$$

### NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Únik z jednotlivých požárních úseků v 1NP bude probíhat nechráněnými únikovými cestami na veřejné prostranství.

Únik z požárních úseků bytů v 2NP bude probíhat nechráněnou únikovou cestou do CHÚC. Mezní délka jednotlivých NÚC je uvedena v následující tabulce.

PÚ	Místnost	a	Mezní délka NÚC (m)
N 01.01	Potraviny	0,9	90
N 01.02	Kolárna	0,9	30
N 01.03	Tech. Místnost	1,1	20
N 01.04	Odpad, úklid, chodba	1,0	25
N 01.05	Odpad, úklid, chodba	1,0	25
N 01.06	Tech. Místnost	1,1	20
N 01.07	Byt i	1,0	25
N 01.08	Byt i	1,0	25
N 01.09	Tech. místnost	1,1	20
N 01.10	Odpad, úklid, chodba	1,0	25
N 01.11	Odpad, úklid, chodba	1,0	25
N 01.12	Tech. místnost	1,1	20
N 01.13	Kolárna	0,9	30
N 01.14	Květinářství	0,7	40
N 02.03	Klubovna	1,1	35
N 02.05	Byt	1,0	25
N 02.06	Byt	1,0	25
N 02.07	Byt	1,0	25
N 02.08	byt	1,0	25



N 01.14	Květinářství	57	-	-	1,5 (3)	32,6
<b>CELKEM</b>						<b>33</b>

$$u = (E * s) / K = (33 \times 1) / 120 = 0,275$$

NÚC	PÚ	Místnost	Plocha m <sup>2</sup>	Počet osob dle PD	Součinitel	m <sup>2</sup> na osobu	Počet unikajících osob E
	N 02.05	Byt		2	1,5	-	3
	N 02.06						
	N 02.07						
	N 02.08						
<b>CELKEM</b>							<b>3</b>

$$u = (E * s) / K = (3 \times 1) / 120 = 0,025$$

### DOBA ÚNIKU, DOBA ZAKOUŘENÍ

Na dobu úniku a dobu zakouření byly posuzovány požární úseky s charakterem shromažďovacích prostor, tedy komerční prostory v 1NP a komunitní místnost (klubovna) v 2NP.

Evakuace osob ze shromažďovacích prostor je bezpečná pouze v čase, kdy zplodiny nezaplňují prostor do úrovně 2,5 m nad úroveň podlahy, tuto dobu stanovuje doba zakouření. Aby byla zajištěna bezpečná evakuace musí být doba úniku menší než doba zakouření, tedy splňovat podmínku  $t_u < t_e$ . Těto podmínce všechny posuzované prostory vyhověly.

Následující tabulka obsahuje vypočtenou dobu úniku a zakouření u všech posuzovaných požárních úseků.

PÚ	Místnost	a	h <sub>s</sub>	E	s	v <sub>u</sub>	l <sub>u</sub>	K <sub>u</sub>	u	t <sub>e(min)</sub>	t <sub>u (min)</sub>
N 01.01	Potraviny	0,7	3,385	33	1	35	14,17	50	2,0	2,7	0,96
N 01.14	Květinářství	0,9	3,385	33	1	35	14,17	50	2,0	2,4	0,96
N 02.03	Klubovna	0,9	3,385	98	1,4	30	23,70	40	2,0	2,4	2,3

Doba úniku osob  $t_u$  byla počítána pomocí vzorce:  $t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s / K_u * u)$

Doba zakouření prostoru  $t_e$  byla počítána pomocí vzorce:  $t_e = 1,25 * \sqrt{(h_s/a)}$

-  $l_u$  – délka únikové cesty [m]

-  $h_s$  – světlá výška posuzovaného prostoru [m]

-  $v_u$  – rychlost pohybu osoby [m/min]

-  $a$  – součinitel rychlosti odhořívání

-  $K_u$  – jednotková kapacita únikového pruhu

### D.1.3.A.6 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, Odstupové vzdálenosti

PÚ		l	h <sub>u</sub>	S <sub>p</sub>	S <sub>po</sub>	p <sub>o</sub>	p <sub>v</sub>	d
N 01.07	Byt I	15,35	3,385	51,95	15,82	30,45	40	3,29
N 01.08	Byt I	15,35	3,385	51,95	15,82	30,45	40	3,29
N 02.03	Klubovna	39,3	3,385	133,03	78,12	58,72	42	3,39
N 02.04, N 02.09	Byt D	34,33	3,385	116,2	14,6	12,56	40	3,39
N 02.04, N 02.09	Byt C	13,27	3,385	43,76	10	22,85	40	3,12
N 03.01	Byt A	7,595	3,085	23,43	5,8	24,75	40	2,8

N 03.02 N 03.05 N 03.06 N 03.09 N 03.10 N 03.13 N 03.14								
N 03.03 N 03.04 N 03.15 N 03.16	Byt B1	14,5	3,085	44,73	11,0	24,6	40	2,9
N 03.07 N 03.08 N 03.11 N 03.12 N 03.15 N 03.16	Byt B2	7,595	3,085	23,43	6,68	28,5	40	2,8
N 04.01 N 04.02 N 04.05 N 04.06 N 04.09 N 04.10 N 04.13 N 04.14	Byt A	7,595	3,085	23,43	5,8	24,75	40	2,8
N 03.03 N 03.04 N 03.15 N 03.16	Byt B1	14,5	3,085	44,73	11,0	24,6	40	2,9
N 03.07 N 03.08 N 03.11 N 03.12 N 03.15 N 03.16	Byt B2	7,595	3,085	23,43	6,68	28,5	40	2,8

Výpočet odstupových vzdáleností se vztahuje k požárním úsekům s otevřenými požárními plochami. Hodnoty odstupových vzdáleností pro jednotlivé požární úseky jsou uvedeny v následující tabulce.

### **D.1.3.A.7 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU**

#### **VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA**

Jako vnější odběrné místo zabezpečující nově zřízené hydranty napojené na vodovodní řad vedoucí z ulice Kolbenova.

#### **VNITŘNÍ ODBĚROVÁ MÍSTA**

Dle ČSN 73 0833 je ve shromažďovacím prostoru komunitní místnosti (klubovny) navrženo jedno vnitřní odběrové místo – požární hydrant. Hydrant bude umístěn ve výšce 1,2 m nad podlahou a je napojen na vnitřní požární vodovod.

### **D.1.3.A.8 STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ**

Počet přenosných hasicích přístrojů byl stanoven a vypočten dle ČSN 0833. Počet požadovaných PHP a jejich druh je uveden v následující tabulce.

PÚ	Účel	S	a	c <sub>3</sub>	n <sub>r</sub>	n <sub>hj</sub>	HJ1	PHP	$n_{php}$	n <sub>php</sub>
N 01.01	Potraviný	70	0,9	1	1,19	7,14	6	21 A	1,19	2
N 01.02, N 01.13	Kolárna	21,3	0,9	1	0,65	3,9	4	13 A	0,97	1
N 01.03 N 01.12	Technická místnost	14,7	1,1	1	0,6	3,6	4	13 A	0,9	1
N 01.04 N 01.11 N 01.05 N 01.10	Místnost na odpad a úklidová místnost	13,96	1,0	1	0,56	3,36	4	13 A	0,84	1
N 01.06 N 01.09	Technická místnost	51,84	1,1	1	1,13	6,78	6	21 A	1,13	2
N 01.07 N 01.08	Byty I (bez spol. prostor)	52,26	1,0	0,75	0,93	5,58	6	21 A	0,93	1
N 01.14	Květiny	70	0,7	1	1,05	6,3	6	21 A	1,05	2
N 02.01, N 02.02	Chodba prádelnou, pracovním koutem a sezením	78,71	0,9	1	1,26	7,56	6	21 A	1,275	2
N 02.03	Klubovna	279	0,9	1	2,3	13,8	6	21 A	2,3	3
N 01.07 N 01.08, N 02.04, N 02.09 N 02.05- N 02.08 N 03.01 - N 04.16	Byty	1753								9

### D.1.3.A.9 ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru, kouřový hlásič, je navržen v každém bytě v prostoru zádveří dle normy ČSN EN 14604.

### D.1.3.A.10 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM

Stavba je zabezpečena systémem pro lokální detekci požáru, který obsahuje kouřové hlásiče a vyhodnocovací jednotky.

V chráněných a nechráněných únikových cestách a v technických místnostech je navrženo nouzové osvětlení. Dveře vedoucí do CHÚC A budou opatřeny systémem SOZ.

### D.1.3.A.11 ZHODNOCENÍ TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ OBJEKTU

Veškeré prostupy vedoucí přes požární konstrukce budou na hranici požárních úseků opatřeny uzávěry. Průběžné instalační šachty v rámci jednotlivých bytových jednotek budou na úrovni požárního stropu jednotlivých pater probetonována tak, aby nedošlo k šíření požáru mezi jednotlivými podlažími.

### VĚTRÁNÍ

V objektu je navržen systém podtlakového větrání. Odvod odpadního vzduchu je zajištěn z prostor s hlavními zdroji znečišťujících látek, jako jsou toalety či koupelny. Přívod vzduchu zabezpečují okenní otvory v obytných prostorech.

## **VĚTRÁNÍ CHÚC**

Větrání CHÚC A je zajištěno komínovým efektem, vzduch je přiváděn dveřmi a odváděn požárním světlíkem ve střeše. Oba otvory mají každý plochu 2 m<sup>2</sup>. Odvětrání bude zajištěno pomocí požárních tlačítek a kouřových čidel umístěnými v CHÚC A.

## **ELEKTROINSTALACE**

Elektrické rozvody, které zajišťují chod požárně bezpečnostních zařízení budou napojené na dva zdroje, z nichž jeden je záložní.

## **VYTÁPĚNÍ**

Objekt je vytápěný systémem teplovodního podlahového vytápění, ohřev vody je zajištěn tepelným čerpadlem země-voda.

### **D.1.3.A.12 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ AKCE**

Přístup hasičských vozidel a techniky je zajištěn z nově navržené komunikace ze strany západní fasády. Zásah požárních jednotek bude probíhat pomocí CHÚC A.

### **D.1.3.A.13 POUŽITÉ PODKLADY**

POKORNÝ M., POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB, Syllabus pro praktickou výuku, České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra konstrukcí pozemních staveb

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);

ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);

ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);

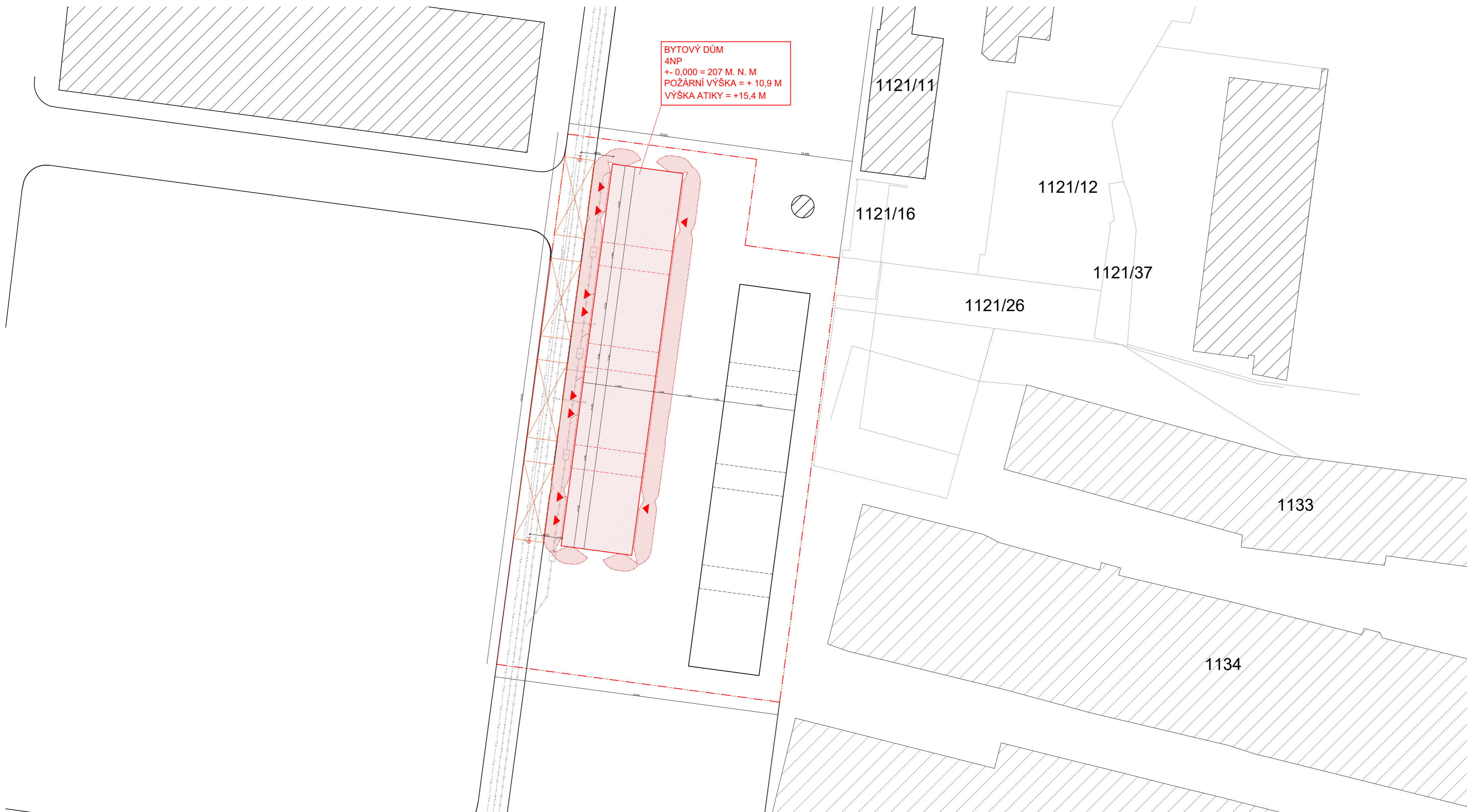
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);

ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);











ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);





BYTOVÝ DŮM  
4NP  
+ 0,000 = 207 M. N. M  
POŽÁRNÍ VÝŠKA = + 10,9 M  
VÝŠKA ATIKY = +15,4 M

LEGENDA

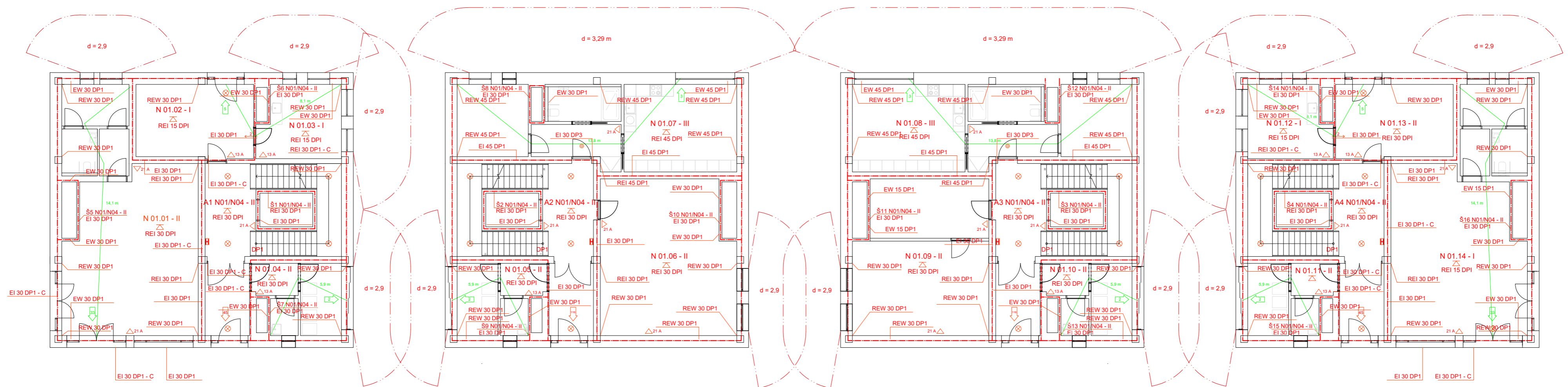
-  stávající objekty
-  řešený objekt
-  hranice pozemku
-  vstup do objektu
-  nástupní plocha hasičské techniky
-  požárně nebezpečný prostor
-  požární hydrant podzemní
-  elektrická přípojka
-  kanalizační přípojka
-  přípojka vody



Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala <b>Anna Šytrová</b>	Konzultant <b>Ing. Marta Bláhová</b>
Část <b>D.1.3.</b>	Stupeň <b>BP</b>
Výkres <b>Situace</b>	Číslo výkresu <b>D.1.3.b.1</b>
Formát <b>A2</b>	Měřítko <b>1:500</b>
Školní rok <b>2023/2024</b>	Ústav <b>Ústav navrhování II</b>



**LEGENDA**

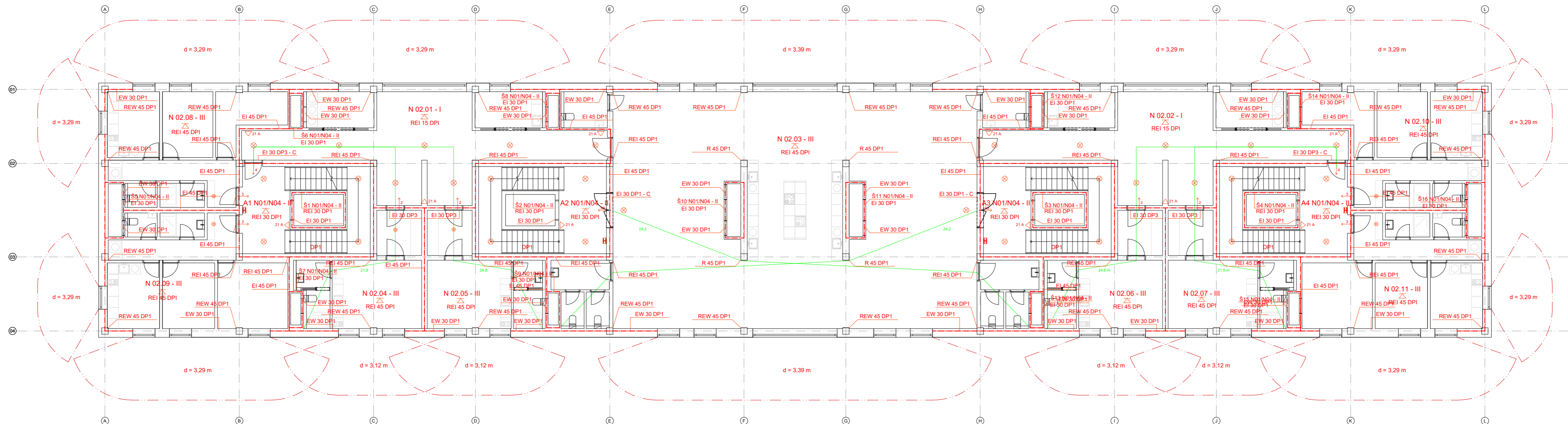
- N 01.01 - II označení požárního úseku
- REW 45 požadovaná odolnost konstrukce
- hranice požárního úseku
- △ požární strop
- △<sup>21A</sup> přenosný hasicí přístroj
- směr úniku, počet unikajících osob
- <sup>21A</sup> směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC
- <sup>21A</sup> nechráněná úniková cesta
- směr úniku, počet unikajících osob z NUC
- NO ⊗ nouzové osvětlení
- EPS elektronická požární signalizace
- H nástěnný požární hydrant
- kouřový hlásič



Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala Anna Šrytlová	Konzultant Ing. Marta Bláhová
Část D.1.3.	Stupeň BP
Výkres Púdorys 1NP	Číslo výkresu D.1.3.c.1
Formát A2	Měřítko 1:150
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II



LEGENDA

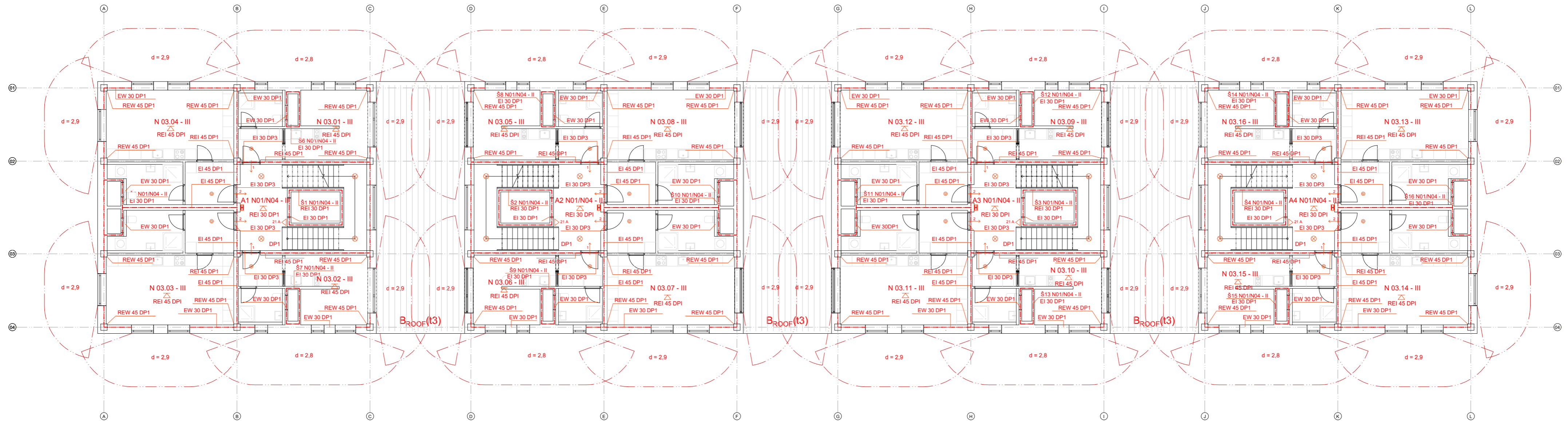
- N 01.01 - II označení požárního úseku
- REW 45 požadovaná odolnost konstrukce
- hranice požárního úseku
- △ požární strop
- △<sup>21A</sup> přenosný hasicí přístroj
- směr úniku, počet unikajících osob
- <sup>21A</sup> směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC
- <sup>21A</sup> nechráněná úniková cesta
- <sup>21A</sup> směr úniku, počet unikajících osob z NUC
- NO ⊗ nouzové osvětlení
- EPS elektronická požární signalizace
- H nástěnný požární hydrant
- kouřový hlásič



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala Anna Štyrová	Konzultant Ing. Marta Bláhová
Část D.1.3.	Stupeň BP
Výkres Půdorys 2NP	Číslo výkresu D.1.3.c.2
Formát A2	Měřítko 1:150
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II



LEGENDA

- N 01.01 - II označení požárního úseku
- REW 45 požadovaná odolnost konstrukce
- hranice požárního úseku
- △ požární strop
- △<sup>21A</sup> přenosný hasicí přístroj
- směr úniku, počet unikajících osob
- <sup>21A</sup> směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC
- <sup>21A</sup> nechráněná úniková cesta
- <sup>21A</sup> směr úniku, počet unikajících osob z NUC
- NO ⊗ nouzové osvětlení
- EPS elektronická požární signalizace
- H nástěnný požární hydrant
- kouřový hlásič



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Anna Šrytlová

Konzultant  
Ing. Marta Bláhová

Část  
D.1.3.

Stupeň  
BP

Výkres  
Púdorys 3NP

Číslo výkresu  
D.1.3.c.3

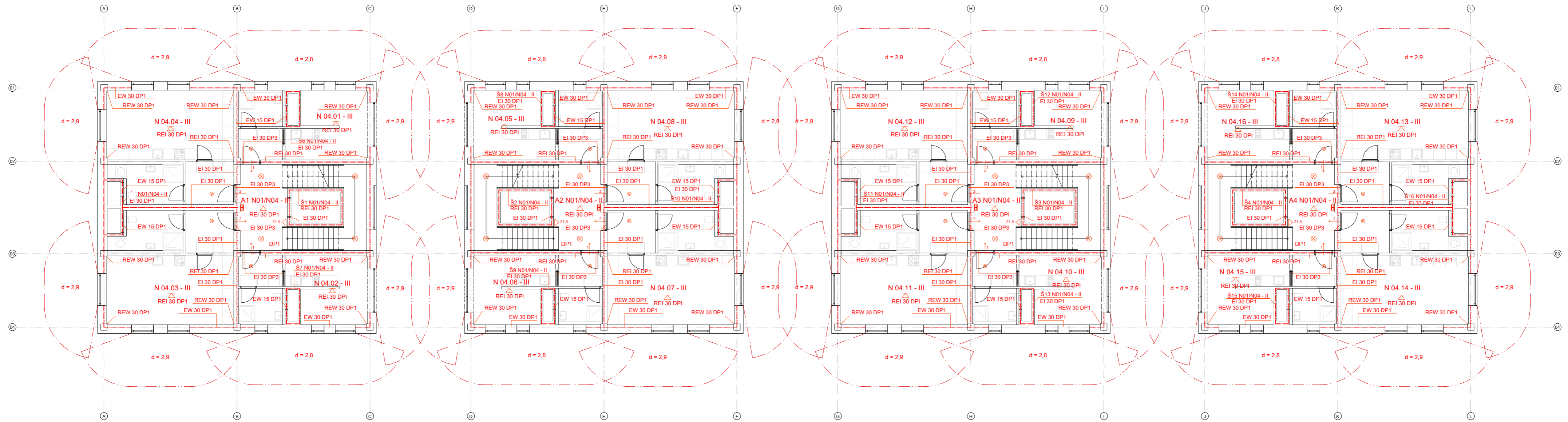
Formát  
A2

Měřítko  
1:150

Školní rok  
2023/2024

Ústav  
Ústav navrhování II





LEGENDA

- N 01.01 - II označení požárního úseku
- REW 45 požadovaná odolnost konstrukce
- hranice požárního úseku
- △ požární strop
- △<sup>21A</sup> přenosný hasičí přístroj
- směr úniku, počet unikajících osob
- <sup>21A</sup> směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC
- <sup>21A</sup> nechráněná úniková cesta
- směr úniku, počet unikajících osob z NUC
- NO ⊗ nouzové osvětlení
- EPS elektronická požární signalizace
- H nástěnný požární hydrant
- kouřový hlásič



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Ing. Marta Bláhová

Část  
D.1.3.

Výkres  
Půdorys 4NP

Formát  
A2

Školní rok  
2023/2024

Konzultant  
Ing. Marta Bláhová

Stupeň  
BP

Číslo výkresu  
D.1.3.c.4

Měřítko  
1:150

Ústav  
Ústav navrhování II



# D.1.4

## TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT PROFESNÍ ČÁSTI: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

## **OBSAH**

### **D.1.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.4.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE
- D.1.4.A.2. VZDUCHOTECHNIKA
- D.1.4.A.3. VYTÁPĚNÍ
- D.1.4.A.4. CHLAZENÍ
- D.1.4.A.5. VODOVOD
- D.1.4.A.6. KANALIZACE
- D.1.4.A.7. ELEKTROROZVODY
- D.1.4.A.8. PLYNOVOD
- D.1.4.A.9. HROMOSVOD
- D.1.4.A.10. HOSPODAŘENÍ S ODPADEM
- D.1.4.A.11. POUŽITÉ PODKLADY

### **D.1.4.B. SITUAČNÍ VÝKRES TZB**

### **D.1.4.C. VÝKRESY TZB**

- D.1.3.C.1. PŮDORYS 1NP TZB
- D.1.3.C.2. PŮDORYS 2NP TZB
- D.1.3.C.3. PŮDORYS 3NP A 4 NP TZB
- D.1.3.C.4. DETAIL BYTU
- D.1.3.C.5. PŮDORYS STŘECHY
- D.1.3.C.6. DETAIL ŠACHTY

# D.1.4.A

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT PROFESNÍ ČÁSTI: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová



<b>OBSAH</b>	
<b>D.1.4.A.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU</b>	<b>3</b>
<b>D.1.4.A.2 VYTÁPĚNÍ</b>	<b>3</b>
<b>D.1.4.A.3 VODOVOD</b>	<b>4</b>
<b>D.1.4.A.4 KANALIZACE</b>	<b>5</b>
<b>D.1.4.A.5 VZDUCHOTECHNIKA</b>	<b>8</b>
<b>D.1.4.A.7 HRMOSVOD</b>	<b>11</b>
<b>D.1.4.A.8. HOSPODAŘENÍ S ODPADEM</b>	<b>11</b>
<b>D.1.3.A.9 PODKLADY</b>	<b>11</b>

### D.1.4.A.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Navrhovaný objekt se nachází v Praze v areálu Pragovka. Jedná se o bytovou stavbu určenou ke sdílenému bydlení. Stavba se sestává ze dvou bloků, které jsou tvořeny vždy čtyřmi hmotami s proporci kvádrů propojených pouze prvním nadzemním podlažím, a sdíleného vnitrobloku. V rámci bakalářské práce je řešen pouze jeden z objektů.

Stavba má 4 nadzemní podlaží. nachází se v něm 42 studentských bytů, celkem pro 76 osob.

### D.1.4.A.2 VYTÁPĚNÍ

Pro objekt je jako zdroj tepla navrženo tepelné čerpadlo země – voda Alterra SWP 961, které je určeno pro bytové domy. Plošný kolektor se nachází na rozlehlém pozemku, především ve vnitrobloku. Plocha kolektoru činí 1246,5 m<sup>2</sup>. Tepelné čerpadlo zabezpečuje vytápění a ohřev teplé vody. Vytápění bytových jednotek je zajištěno podlahovým topením, stejně jako prostory v 1NP, společenská místnost a komerční prostory. Teplá voda se ohřívá v ve dvou zásobnících o objemu 2000 l, které jsou propojeny s průtokovými ohříváči, které zabezpečují ohřev teplé vody při nedostatku teplé vody v průběhu případného nedostatku.

Rozvod otopné vody je řešen jako dvoutrubková soustava. Otopná voda vede z hlavního rozdělovače instalační šachtou do druhého nadzemního podlaží a je pak dále rozváděna do dílčích šachet a jimi do jednotlivých bytů. V bytech jsou rozdělovače na požadovaný počet otopných okruhů.

Navrhované teploty pro obytné místnosti jsou 20 °C pro obytné místnosti a 24 °C pro koupelny.

Prostory kolárny, technických místností a komunikací nemají požadavek na vytápění.

***V rámci bakalářské práce je pro dimenzování technických rozvodů uvažovaná bytová část objektu***

Potřeba tepla pro vytápění

$$Q_{\text{VYT}} = V_n \cdot q_{c,n} \cdot (t_i - t_e)$$

$V_n$  ... obestavěný prostor = 14 012,7 m<sup>3</sup>

$A_n$  ... plocha vnějších konstrukcí na rozhraní obestavěného prostoru a vzduchu = 4593,96 m<sup>2</sup>

$q_{c,n}$  ... tepelná charakteristika budovy  $q_{c,n} = A/V = 0,32$

$t_e$  ... teplota interiéru = 20 °C

$t_i$  ... teplota exteriéru = - 12 °C

$$Q_{\text{VYT}} = 14\ 012,7 \times 0,32 \times 32 = 143,5 \text{ kW}$$

Potřeba teplé vody:

$$VTV = n \cdot V_p$$

$n$  ... počet uživatelů = 76

$V_p$  ... objem dávky pro bytové domy = 40 l/os

$$VTV = 76 \times 40 = 3\ 040 \text{ l/den} = 3,04 \text{ m}^3/\text{den}$$

Příkon potřebný k ohřevu dle TZB info

Výstupní teplota  
 $t_1 = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$

Použité palivo: -- Vlastní zadání --  
 Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.93

Objem vody [l]: 400

Hmotnost vody [kg]: 3977.2

Vstupní teplota  
 $t_2 = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

Energie potřebná k ohřevu vody: 223.8 kWh

Vypočítat

Příkon P: 69 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 3 hod 14 min 37 s

### D.1.4.A.3 VODOVOD

#### Vodovodní přípojka

Objekt je připojen na vodovodní řad, který je z ulice Kolbenova veden směrem na jih k objektu. Navržená PVC vodovodní přípojka o průměru 80 mm je dlouhá 9 m.

#### Vnitřní vodovod

Vodoměrná soustava je umístěna ve výšce 1 metr nad zemí v prostoru technické místnosti, hned za vstupem konstrukcí, ve které je vedena chráničkou.

Studená voda je následně vedena pod stropní konstrukcí k zásobníkům teplé vody a k stoupacím potrubím vedoucím do 2NP, kde se dále rozvádí instalačními šachtami do jednotlivých instalačních šachet a dále do celého objektu. Při prostupu požárními úseky je potrubí zajištěno expanzními objímkami. V jednotlivých prostorách parteru a bytů je vodovodní potrubí vedeno v podhledech, stěnách a předstěnách.

#### Teplá vody

Ohřev teplé užitkové vody probíhá v zásobnících nebo případně ve špičkách v průtokových ohřivačích viz kapitola D.1.4.A.2 VYTÁPĚNÍ. Teplá voda je po budově rozváděna obdobným způsobem jako voda studená.

***V rámci bakalářské práce je pro dimenzování technických rozvodů uvažována bytová část objektu***

Bilance potřeby vody:

#### Průměrná spotřeba vody

$$Q_p = q \cdot n \text{ (l/den)}$$

$q_1$  ... specifická potřeba vody na jednotku (osobu) v bytech

$n$  ... počet jednotek (osob)

$$Q_p = 76 \times 150 = 11\,400 \text{ l/den}$$

#### **Maximální denní spotřeba vody**

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ (l/den)}$$

$k_d$  ... součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,29

$$Q_m = 11\,400 \times 1,29 = 14\,706 \text{ l/den}$$

#### **Maximální hodinová spotřeba vody**

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$$

$k_h$  ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti = 2,1

$z$  ... doba čerpání vody ... bytové objekty = 24 hod.

$$Q_h = (14\,706 \times 2,1) / 24 = 1286,7 \text{ l/h}$$

#### **Stanovení dimenze vodovodní přípojky**

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v)}$$

$Q_d$  ... Výpočetní průtok (dle tzb-info.cz) = 3,17 l/s

$v$  ... PVC potrubí = 1,5

$$d = \sqrt{(4 \times 3,17) / (\pi \cdot 1,5)} = 0,053 = 53 \text{ mm} \rightarrow 80 \text{ mm (požární přípojka)}$$

## **D.1.4.A.4 KANALIZACE**

**V řešeném objektu se zvláště hospodaří s šedou, černou a dešťovou vodou. Jednotlivá řešení jsou rozebrána v následujících kapitolách.**

### **SPLAŠKOVÁ KANALIZACE**

Do splaškové kanalizace je v rámci objektu odváděna černá voda. Jedná se o biologicky znečištěnou vodu z toalet, myček a dřezů. Do splaškové kanalizace se v rámci objektu také odvádí voda z výlevků a podlahových vpustí.

Svodné splaškové potrubí je vedeno od jednotlivých zařizovacích předmětů do dané instalační šachty k svislému svodnému potrubí o průměru 100 mm. Svodné potrubí má minimální sklon 2 %. Svislá potrubí směřují do INP, kde jsou pod podlahou vedeny do přípojky kanalizace. Před vyvedením kanalizace z objektu je v potrubí vložena čistící tvarovka. Svislé potrubí je zároveň. Celkem se do přípojky napojuje 8 svodných potrubí, která jsou odvětrána vytažením potrubí nad střechu.

Přípojka kanalizace k veřejné stoce je 90 m dlouhá a je navržena z PVC tvarovek o průměru 150 mm dle následující tabulky. S ohledem na počet a druh zařizovacích předmětů v objektu a jsou na ni navrženy 4 revizní šachty, umístěné hned za napojení dílčího vnitřního svodného potrubí.

*\*V rámci bakalářské práce je pro dimenzování technických rozvodů uvažována bytová část objektu*

## Přípojka splaškové kanalizace

$$Q_s = K \cdot \sqrt{\sum n \cdot DU}$$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> <b>Systém I</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém II</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém III</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém IV</b> DU [l/s] ???
48	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
26	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
52	Záchodová mísa se splachovací nádrží (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
6	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
6	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
Průtok odpadních vod		$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 13.15 = 6.6 \text{ l/s} \text{ ???}$			
Celkový návrhový průtok odpadních vod		$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 6.6 \text{ l/s}$			
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ					
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci		$Q_{rw} = Q_{tot} = 6.57 \text{ l/s} \text{ ???}$			
Potrubí		Minimální normové rozměry ▼ DN 150 ▼			
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m	???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 %	???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.012517 m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0 %	???	Rychlost proudění	v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm	???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> = 16.883 l/s ???
Q <sub>max</sub> ≥ Q <sub>rw</sub> => <b>ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)</b>					

## HOSPODAŘENÍ S ŠEDOU VODOU

Šedá voda není natolik biologicky znečištěna, a tak je možné ji dále v objektu využít a šetřit tak s pitnou vodou. V řešeném projektu se šedá voda odvádí z umyvadel, sprch a praček. Svodnými potrubími je vedena do čistírny šedé vody v technické místnosti v 1NP. Odtud je vyčištěná – (bílá)

užitková voda rozváděna po objektu. Bílá voda je v objektu využita ke splachování a také jako užitková voda v technických místnostech.

Dle vzorce pro výpočet objemu šedé vody byla vybrána konkrétní čistírna šedých vod AS – GW/SiClaro – 5 od firmy Asio.cz.

Odpadní šedá voda natéká do čističky přes filtr do reakční nádrže, kde probíhá biologické čištění. Z reakční nádrže je voda podtlakovým čerpadlem odsávána do akumulární nádrže a poté se pomocí čerpadla dostává do rozvodu provozní vody. Reakční nádrž má bezpečnostní přepad. Systém je možné v případě nedostatku šedé vody doplnit pitnou či dešťovou vodou.

$$Q_{\text{prod}} = q_{\text{pro}} \times n_{\text{mj}}$$

$q_{\text{pro1}}$  - koupelna - produkce šedé vody v koupelně, l/den = 31

$q_{\text{pro1}}$  - praní - produkce šedé vody v koupelně, l/den = 15

$n_{\text{mj}}$  - počet měrných jednotek stejného druhu = 76

m - měrná jednotka = obyvatel

$$Q_{\text{prod}} = 31 \times 76 + 15 \times 76 = 3496 \text{ l/den}$$

## DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová voda je odváděna ze střechy a teras objektu. Svislé dešťové potrubí ze střechy je vedeno v instalačních šachtách do 1NP odkud se odvádí ležatými rozvody do akumulární nádrže a následně do vsakovací nádrže. Voda z akumulární nádrže je využívána k zálivce zeleně ve vnitrobloku.

Návrh akumulární nádrže dle výpočtů na stránce TZB info:

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 1033, m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.2$ <= ozelenění <input type="checkbox"/> ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$ ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 111.57587999999998 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 111.5 m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p</math>: 6.1 m<sup>3</sup> ???</b>	

šířka výkopu ... 4,2 m

hloubka výkopu ... 0,84 m

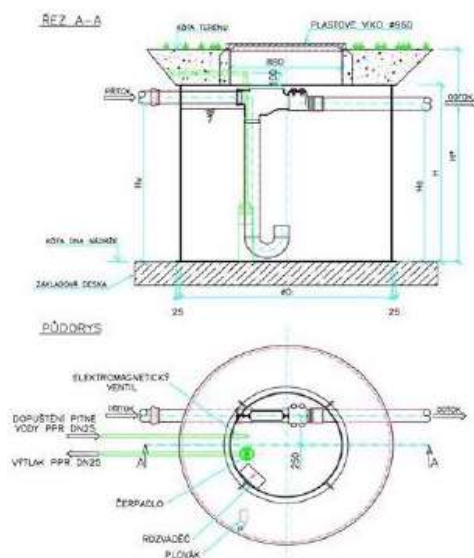
délka výkopu ... 2,1 m

doporučený objem nádrže ... 7,6 m<sup>3</sup>

Těmto požadavků odpovídá navržená akumulční nádrž na vodu AS -REWA kombi 7 EO o objemu 7,2 m<sup>3</sup> s přepadem přebytečné srážkové vody do zasakovacího systému AS - KRECHT.

Název	Akumulační objem [m <sup>3</sup> ]	Vnější rozměry				Potrubí DN	Hmotnost [kg]
		DxH [mm]	H <sub>v</sub>	H <sub>o</sub>	H*		
AS-REWA kombi 1 EO	1,02	Ø1000/1510	1350	1300	1810	100	150
AS-REWA kombi 2 EO	2	Ø1400/1510	1350	1300	1810	100	180
AS-REWA kombi 3 EO	2,78	Ø1650/1510	1350	1300	1810	100	200
AS-REWA kombi 4 EO	4,21	Ø1800/2000	1770	1720	2300	150	240
AS-REWA kombi 5 EO	4,7	Ø1900/2000	1770	1720	2300	150	260
AS-REWA kombi 6 EO	6,3	Ø2190/2000	1770	1720	2300	150	280
AS-REWA kombi 7 EO	7,2	Ø2300/2000	1770	1720	2300	150	300
AS-REWA kombi 8 EO	8	Ø2400/2000	1770	1720	2300	150	330
AS-REWA kombi 9 EO	8,8	Ø2550/2000	1770	1720	2300	150	350
AS-REWA kombi 10 EO	10,32	Ø2550/2300	2070	2020	2600	150	370
AS-REWA kombi 11 EO	11,33	Ø2550/2500	2270	2220	2800	150	390

H\* - výška s typizovaným komínkem 300 mm



### D.1.4.A.5 VZDUCHOTECHNIKA

V prostorách bytů je navrženo přirozené větrání, které je doplněné občasným nuceným podtlakovým větráním v podružných prostorách. Větrání probíhá prostřednictvím ventilátorů. Znečištěný vzduch je odsáván do potrubí v instalační šachtě a následně vedený nad střechu. Přívod vzduchu je zajištěn v obytných prostorách prostřednictvím okenních otvorů.

Výpočet podtlakového větrání bytů:

#### **Šachta PV – A**

4 x koupelna, 1 x WC, 3 x digestoř

$$V_{p,koupelna} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,wc} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,digestor} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = (4 \times 90) + (1 \times 50) + (3 \times 150) = 860 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (3600 \cdot v)$$

$$**A = 860 / (3600 \cdot 3) = 0,079 \text{ m}^2**$$

#### **Šachta PV – B**

3 x koupelna, 1 x WC, 3 x digestoř

$$V_{p,koupelna} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,wc} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,digestor} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = (3 \times 90) + (1 \times 50) + (3 \times 150) = 770 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (3600 \cdot v)$$

$$**A = 770 / (3600 \cdot 3) = 0,072 \text{ m}^2**$$

#### **Šachta PV – E**

3 x koupelna, 1 x WC, 3 x digestoř

$$V_{p,koupelna} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,wc} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,digestor} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = (3 \times 90) + (1 \times 50) + (3 \times 150) = 770 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (3600 \cdot v)$$

$$**A = 770 / (3600 \cdot 3) = 0,072 \text{ m}^2**$$

#### **Šachta PV – G**

2 x koupelna, 0 x WC, 2 x digestoř

$$V_{p,koupelna} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,wc} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,digestor} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = (2 \times 90) + (0 \times 50) + (2 \times 150) = 480 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (3600 \cdot v)$$

#### **Šachta PV – C**

2 x koupelna, 0 x WC, 2 x digestoř

$$V_{p,koupelna} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,wc} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,digestor} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = (2 \times 90) + (0 \times 50) + (2 \times 150) = 480 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (3600 \cdot v)$$

$$**A = 480 / (3600 \cdot 3) = 0,044 \text{ m}^2**$$

#### **Šachta PV – D**

3 x koupelna, 0 x WC, 3 x digestoř

$$V_{p,koupelna} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,wc} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,digestor} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = (3 \times 90) + (0 \times 50) + (3 \times 150) = 720 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (3600 \cdot v)$$

$$**A = 720 / (3600 \cdot 3) = 0,066 \text{ m}^2**$$

#### **Šachta PV – F**

2 x koupelna, 2 x WC, 2 x digestoř

$$V_{p,koupelna} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,wc} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,digestor} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = (2 \times 90) + (2 \times 50) + (2 \times 150) = 580 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (3600 \cdot v)$$

$$**A = 580 / (3600 \cdot 3) = 0,054 \text{ m}^2**$$

$$**A = 480 / (3600 \cdot 3) = 0,044 \text{ m}^2**$$

#### **Šachta PV – H**

2 x koupelna, 0 x WC, 2 x digestoř

$$V_{p,koupelna} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,wc} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p,digestor} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = (2 \times 90) + (0 \times 50) + (2 \times 150) = 480 \text{ m}^3/\text{h}$$



$$A = V_p / (3600 \cdot v)$$

$$A = 480 / (3600 \cdot 3) = 0,044 \text{ m}^2$$

Odvětrání pomocí rekuperační jednotky je navrženo ve společenské místnosti. Vzduch je nasáván nad rovinou střechy jednoho z modulů a následně je šachtou přiváděn do místnosti. Po znečištění je pomocí jednotky veden další šachtou nad střechu druhého modulu.

Lokální rekuperační jednotka v komunitní místnosti:

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]} / V_p = k \cdot m$$

$V = 765,55 \text{ m}^3$  – celkový objem vzduchu

$n = 0,7 \text{ h}^{-1}$  – počet výměn vzduchu za hodinu

$$V_p = V \cdot n$$

$$V_p = 765,55 \cdot 0,7 = 535,88 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rozměry potrubí:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) = 837 / (3 \cdot 3600) = 0,0775 \text{ m}^2$$

volím profil

Navržená VZT jednotka:

**Brofer VMCS 600 decentrální tepelná rekuperační jednotka**

$l = 1450 \text{ mm}$

$h = 335 \text{ mm}$

$w = 1300 \text{ mm}$

#### **D.1.4.A.6 ELEKTROROZVODY**

##### SILNOPROUDÉ ROZVODY

Hlavním zdrojem energie jsou fotovoltaické panely umístěné na střeše budovy. Proud z panelů je přiváděn do INP, do technické místnosti, kde se nachází soustava pro přeměnu proudu pro potřeby budovy. V případě nepříznivých podmínek je elektřina přiváděna z veřejné sítě, případně ze záložního zdroje – baterie, který je rovněž umístěn v technické místnosti. Přepínání mezi zdroji zajišťuje hybridní střídač.

Přípojka elektrického vedení ze silnoproudé veřejné řady je vedena do přípojkové skříňky nacházející se v obvodové stěně objektu v INP a z ní pak do hlavního domovního rozvaděče, který se také nachází v technické místnosti. Z hlavního rozvaděče je proud veden do patrových rozvaděčů, následně do jednotlivých bytových rozvaděčů a rozvaděčů pro jednotlivé komerční jednotky a společných prostor. V patrových rozvaděčích se nacházejí elektroměry pro jednotlivé byty, v hlavním rozvaděči se pak nacházejí elektroměry pro patrové rozvaděče, společné a komerční prostory.

##### SLABOPROUDÉ ROZVODY

Objekt bude napojen na datovou síť a bude pro něj zřízena společná televizní anténa.

### **D.1.4.A.7 HROMOSVOD**

Na střeše objektu je navržena mřížová soustava včetně náhodných přijímačů atmosférického elektrického výboje.

### **D.1.4.A.8. HOSPODAŘENÍ S ODPADEM**

Pro každý modul jsou navrženy jedny prostory pro skladování odpadu. Nachází se zde 4 standardní nádoby na odpad o objemu 240 l. Jedna nádoba slouží ke sběru komunálního smíšeného odpadu, ostatní slouží k separování tříděného odpadu.

**Přibližný výpočet vyprodukovaného odpadu:**

Běžná produkce odpadu = 28 l/osoba/týden

Počet osob: 76

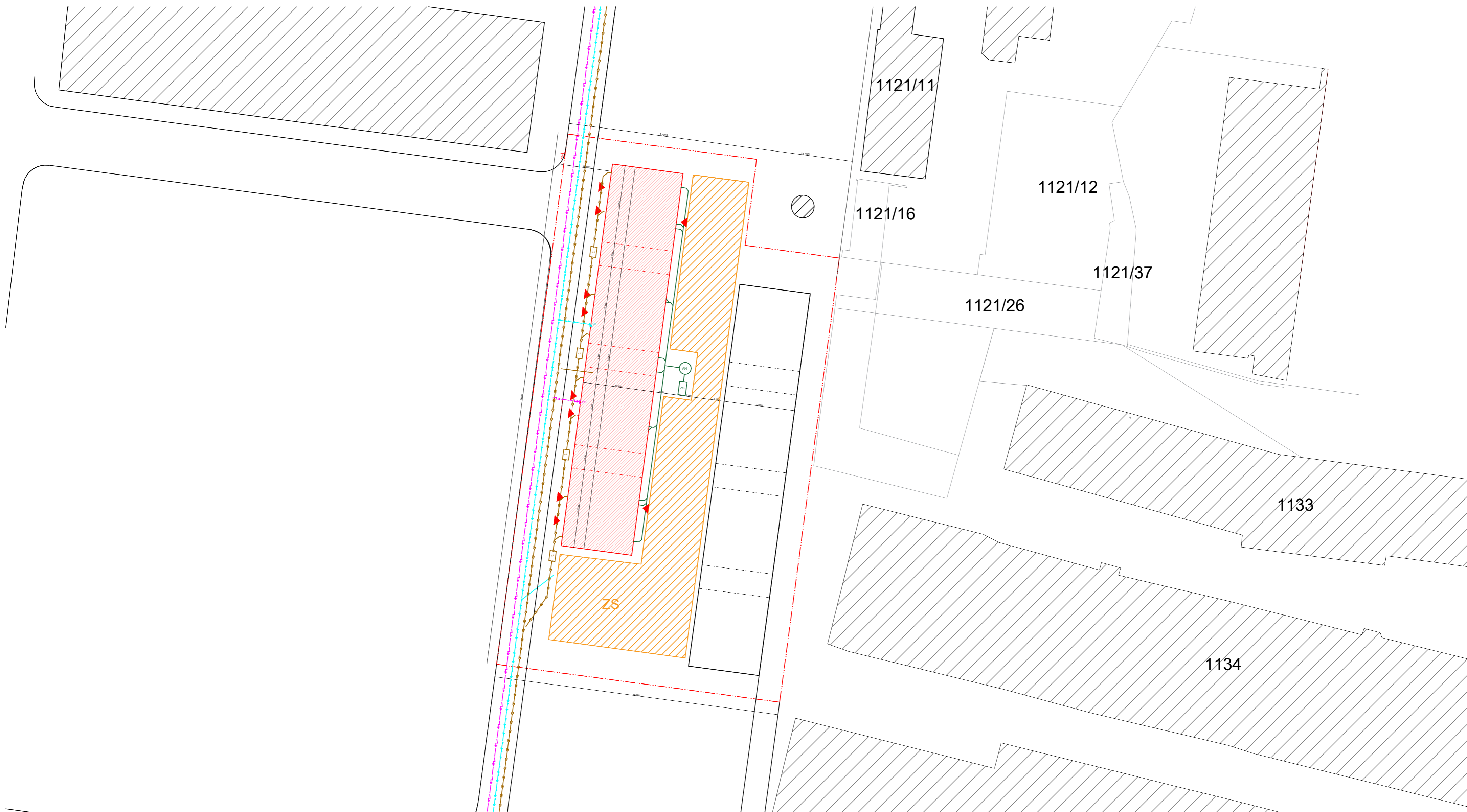
Celkem produkce odpadu:  $76 \cdot 28 \text{ l} = 2128 \text{ l}$

Množství vyprodukovaného odpadu činí zhruba 2296 l za jeden týden. Vývoz smíšeného i tříděného odpadu bude zajištěn 1x do týdne.

### **D.1.3.A.9 PODKLADY**

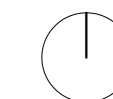
- podklady ze studia <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-i>

- <https://www.tzb-info.cz/>



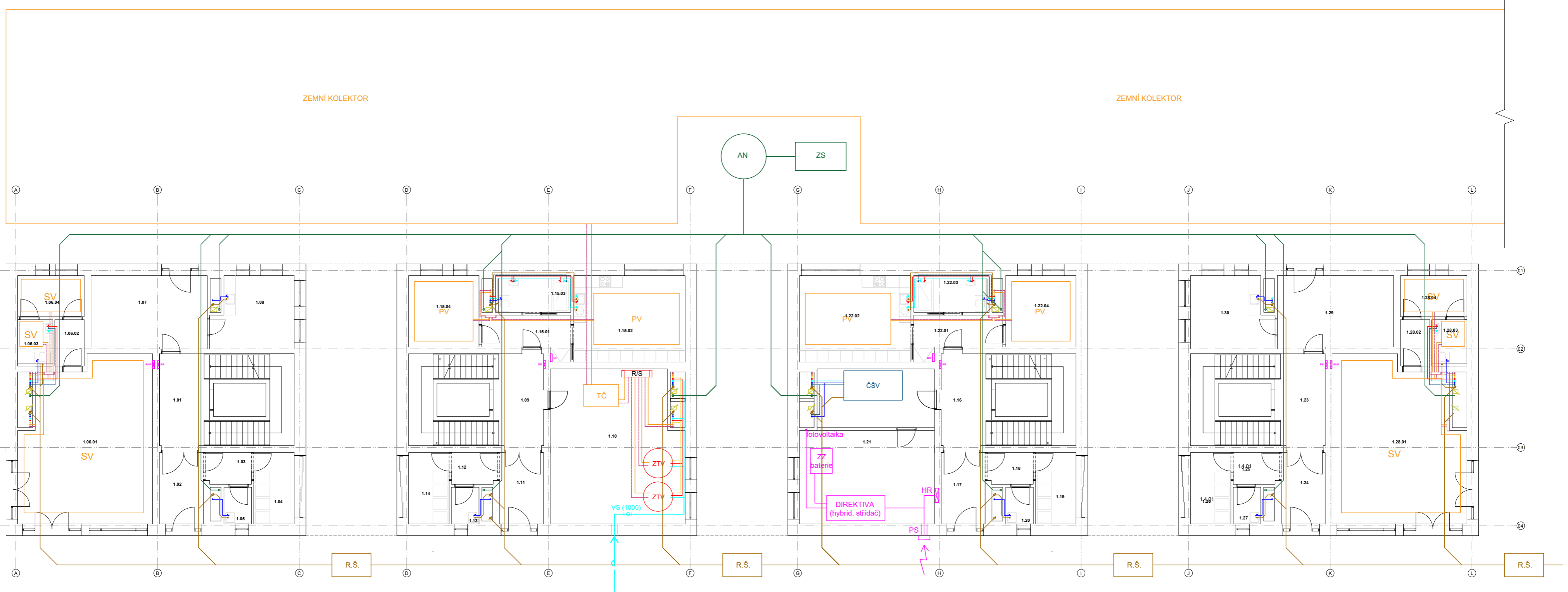
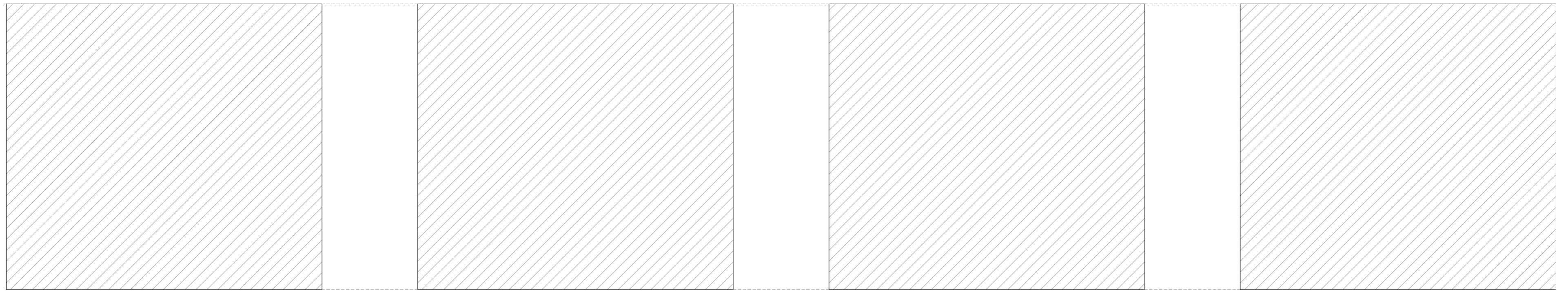
LEGENDA

	stávající objekty		PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ		ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
	řešený objekt		ZK ZEMNÍ KOLEKTOR		ZZ ZÁLOŽNÍ ZDROJ
	hranice pozemku		TČ TEPELNÉ ČERPADLO		HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
	vstup do objektu		R/S ZEMNÍ KOLEKTOR		PR PATROVÝ ROZVADĚČ
			VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA		BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
			VN VSAKOVACÍ NÁDRŽ		PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘIŇ
			ZS ZASAKOVACÍ SYSTÉM		→ ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
			R.Š. REVIZNÍ ŠACHTA		→ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
			RJ REKUPERAČNÍ JEDNOTKA		→ PŘÍPOJKA VODY
			Č.Š.V. ČISTÍRNA ŠEDÉ VODY		



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce <b>doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.</b>	
Vypracovala Anna Štyrová	Konzultant doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Část D.1.4.	Stupeň BP
Výkres Situace	Číslo výkresu D.1.4.b.1
Formát A2	Měřítko 1:500
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II



LEGENDA

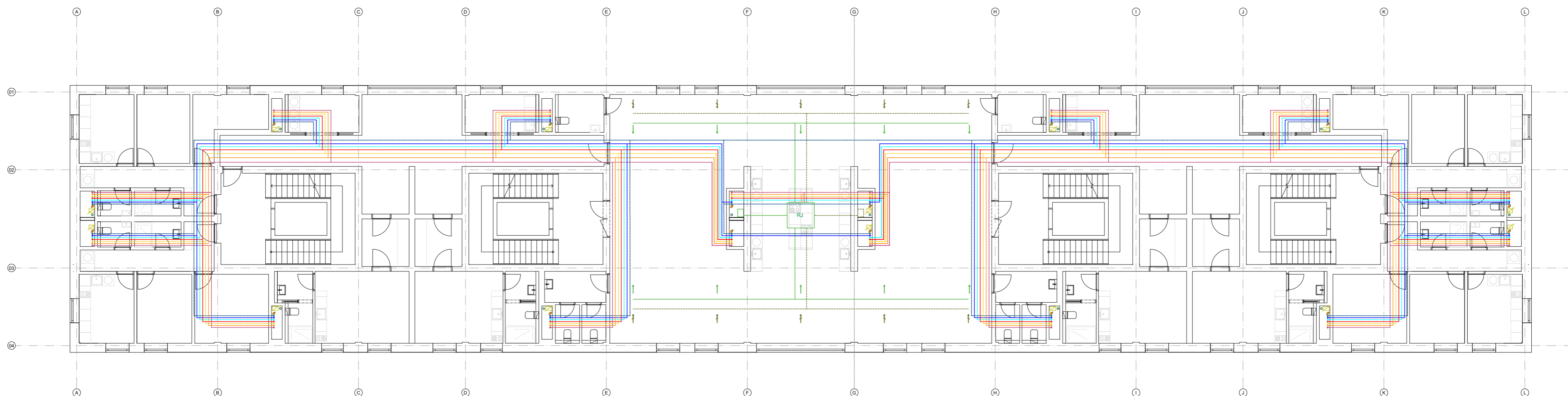
- |  |  |  |      |                      |  |        |                      |
|--|--|--|------|----------------------|--|--------|----------------------|
|  | VODOVOD - TEPLÁ VODA                                   |  | PV   | PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ   |  | Č.Š.V. | ČISTÍRNA ŠEDÉ VODY   |
|  | VODOVOD - STUDENÁ VODA                                 |  | SV   | STROPNÍ VYTÁPĚNÍ     |  | ZTV    | ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY  |
|  | VODOVOD - CÍRKULAČNÍ VODA                              |  | ZK   | ZEMNÍ KOLEKTOR       |  | ZZ     | ZÁLOŽNÍ ZDROJ        |
|  | OTOPÁ VODA - PŘÍVOD                                    |  | TČ   | TEPELNÉ ČERPADLO     |  | HR     | HLAVNÍ ROZVADĚČ      |
|  | OTOPÁ VODA - ODVOD                                     |  | R/S  | ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ    |  | PR     | PATROVÝ ROZVADĚČ     |
|  | ELEKTROROZVODY   |  | VS   | VODOMĚRNÁ SOUSTAVA   |  | BR     | BYTOVÝ ROZVADĚČ      |
|  | SPLAŠKOVÁ KANALIZACE                                   |  | VN   | VSAKOVACÍ NÁDRŽ      |  | PS     | PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ     |
|  | DEŠŤOVÁ KANALIZACE                                     |  | ZS   | ZASAKOVACÍ SYSTÉM    |  |        | ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA  |
|  | ŠEDÁ VODA  |  | R.Š. | REVIZNÍ ŠACHTA       |  |        | KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA |
|  | VYČIŠTĚNÁ ŠEDA (BÍLÁ VODA)                             |  | RJ   | REKUPEREČNÍ JEDNOTKA |  |        | PŘÍPOJKA VODY        |
|  | REKUPERAČE - PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU                  |  |      |                      |  |        |                      |
|  | REKUPERAČE - ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU                |  |      |                      |  |        |                      |
|  | PODTLAKOVÉ NUCENÉ VĚTRÁNÍ - ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU |  |      |                      |  |        |                      |



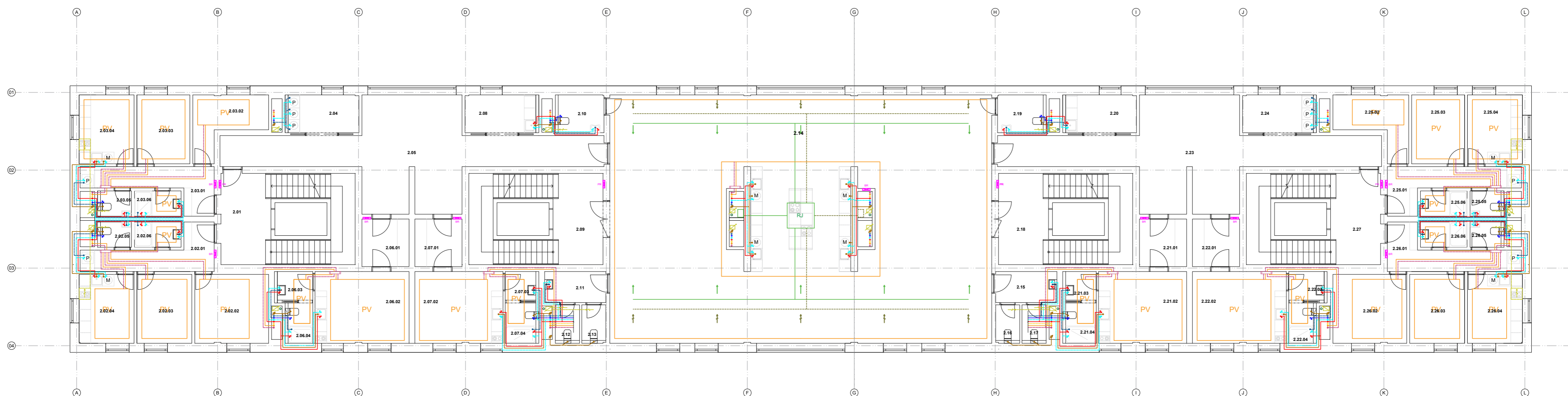
Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce <b>doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.</b>	
Vypracovala Anna Šrytrová	Konzultant doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Část D.1.4.	Stupeň BP
Výkres 1 NP	Číslo výkresu D.1.4.c.1
Formát A2	Měřítko 1:150
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II

PŮDORYS 2NP - SCHÉMA ROZVODU INSTALACÍ DO JEDNOTLIVÝCH ŠACHET



PŮDORYS 2NP - SCHÉMA ROZVODU INSTALACÍ Z JEDNOTLIVÝCH ŠACHET



LEGENDA

- |  |  |  |        |                      |  |     |                      |
|--|--|--|--------|----------------------|--|-----|----------------------|
|  | VODOVOD - TEPLÁ VODA                                   |  | PV     | PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ   |  | ZTV | ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY  |
|  | VODOVOD - STUDENÁ VODA                                 |  | ZK     | ZEMNÍ KOLEKTOR       |  | ZZ  | ZÁLOŽNÍ ZDROJ        |
|  | VODOVOD - CIRKULAČNÍ VODA                              |  | TČ     | TEPELNÉ ČERPADLO     |  | HR  | HLAVNÍ ROZVADĚČ      |
|  | OTOPÁ VODA - PŘÍVOD                                    |  | R/S    | ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ    |  | PR  | PATROVÝ ROZVADĚČ     |
|  | OTOPÁ VODA - ODVOD                                     |  | VS     | VODOMĚRNÁ SOUSTAVA   |  | BR  | BYTOVÝ ROZVADĚČ      |
|  | ELEKTROROZVODY   |  | VN     | VSAKOVACÍ NÁDRŽ      |  | PS  | PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ     |
|  | SPLAŠKOVÁ KANALIZACE                                   |  | ZS     | ZASAKOVACÍ SYSTÉM    |  |     | ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA  |
|  | DEŠŤOVÁ KANALIZACE                                     |  | R.Š.   | REVIZNÍ ŠACHTA       |  |     | KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA |
|  | ŠEDÁ VODA  |  | RJ     | REKUPERAČNÍ JEDNOTKA |  |     | PŘÍPOJKA VODY        |
|  | VYČIŠTĚNÁ ŠEDA (BÍLÁ VODA)                             |  | Č.Š.V. | ČISTÍRNA ŠEDÉ VODY   |  |     |                      |
|  | REKUPERACE - PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU                  |  |        |                      |  |     |                      |
|  | REKUPERACE - ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU                |  |        |                      |  |     |                      |
|  | PODTLAKOVÉ NUCENÉ VĚTRÁNÍ - ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU |  |        |                      |  |     |                      |



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Anna Štyrová

Část  
D.1.4.

Výkres  
2NP

Formát  
A2

Školní rok  
2023/2024

Konzultant  
doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

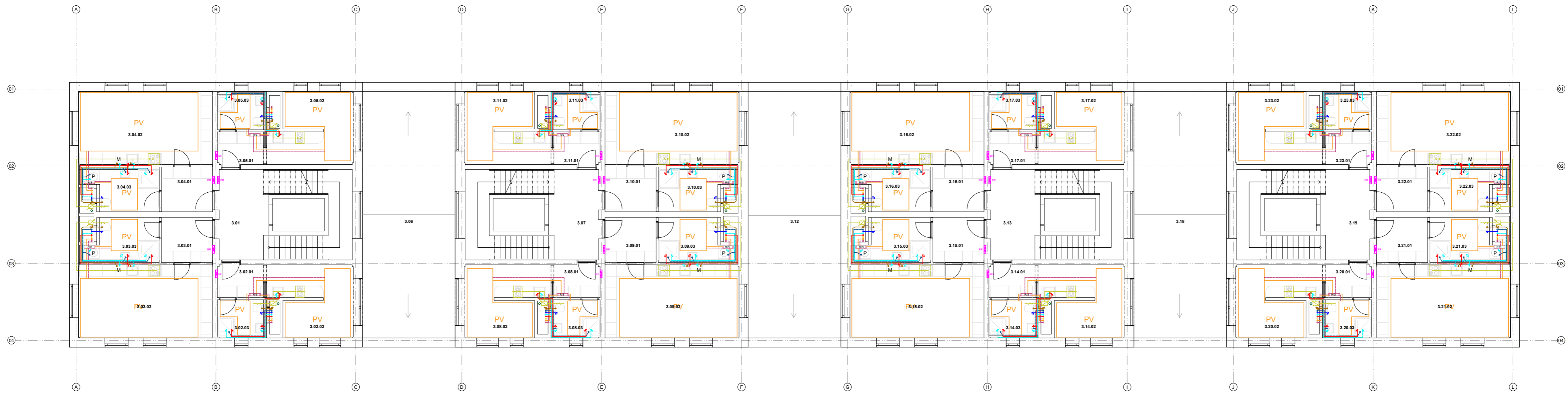
Stupeň  
BP

Číslo výkresu  
D.1.4.c.2

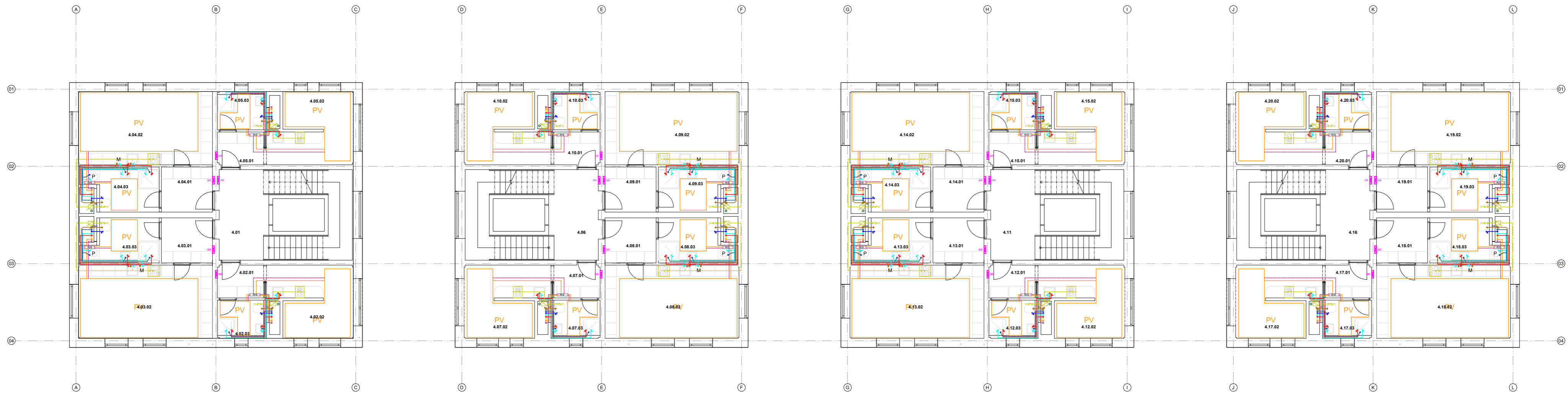
Měřítko  
1:150

Ústav  
Ústav navrhování II

PŮDORYS 3NP



PŮDORYS 4NP



LEGENDA

- |  |  |  |        |                      |  |     |                      |
|--|--|--|--------|----------------------|--|-----|----------------------|
|  | VODOVOD - TEPLÁ VODA                                   |  | PV     | PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ   |  | ZTV | ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY  |
|  | VODOVOD - STUDENÁ VODA                                 |  | ZK     | ZEMNÍ KOLEKTOR       |  | ZZ  | ZÁLOŽNÍ ZDROJ        |
|  | VODOVOD - CÍRKULAČNÍ VODA                              |  | TČ     | TEPELNÉ ČERPADLO     |  | HR  | HLAVNÍ ROZVADĚČ      |
|  | OTOPÁ VODA - PŘÍVOD                                    |  | R/S    | ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ    |  | PR  | PATROVÝ ROZVADĚČ     |
|  | OTOPÁ VODA - ODVOD                                     |  | VS     | VODOMĚRNÁ SOUSTAVA   |  | BR  | BYTOVÝ ROZVADĚČ      |
|  | ELEKTROROZVODY   |  | VN     | VSAKOVACÍ NÁDRŽ      |  | PS  | PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ     |
|  | SPLAŠKOVÁ KANALIZACE                                   |  | ZS     | ZASAKOVACÍ SYSTÉM    |  |     | ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA  |
|  | DEŠŤOVÁ KANALIZACE                                     |  | R.Š.   | REVIZNÍ ŠACHTA       |  |     | KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA |
|  | ŠEDÁ VODA  |  | RJ     | REKUPERAČNÍ JEDNOTKA |  |     | PŘÍPOJKA VODY        |
|  | VYČIŠTĚNÁ ŠEDA (BÍLÁ VODA)                             |  | Č.Š.V. | ČIŠTÍRNA ŠEDÉ VODY   |  |     |                      |
|  | REKUPERACE - PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU                  |  |        |                      |  |     |                      |
|  | REKUPERACE - ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU                |  |        |                      |  |     |                      |
|  | PODTLAKOVÉ NUCENÉ VĚTRÁNÍ - ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU |  |        |                      |  |     |                      |



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Anna Šrytlová

Část  
D.1.4.

Výkres  
3NP a 4NP

Formát  
A2

Školní rok  
2023/2024

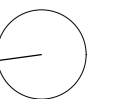
Konzultant  
doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

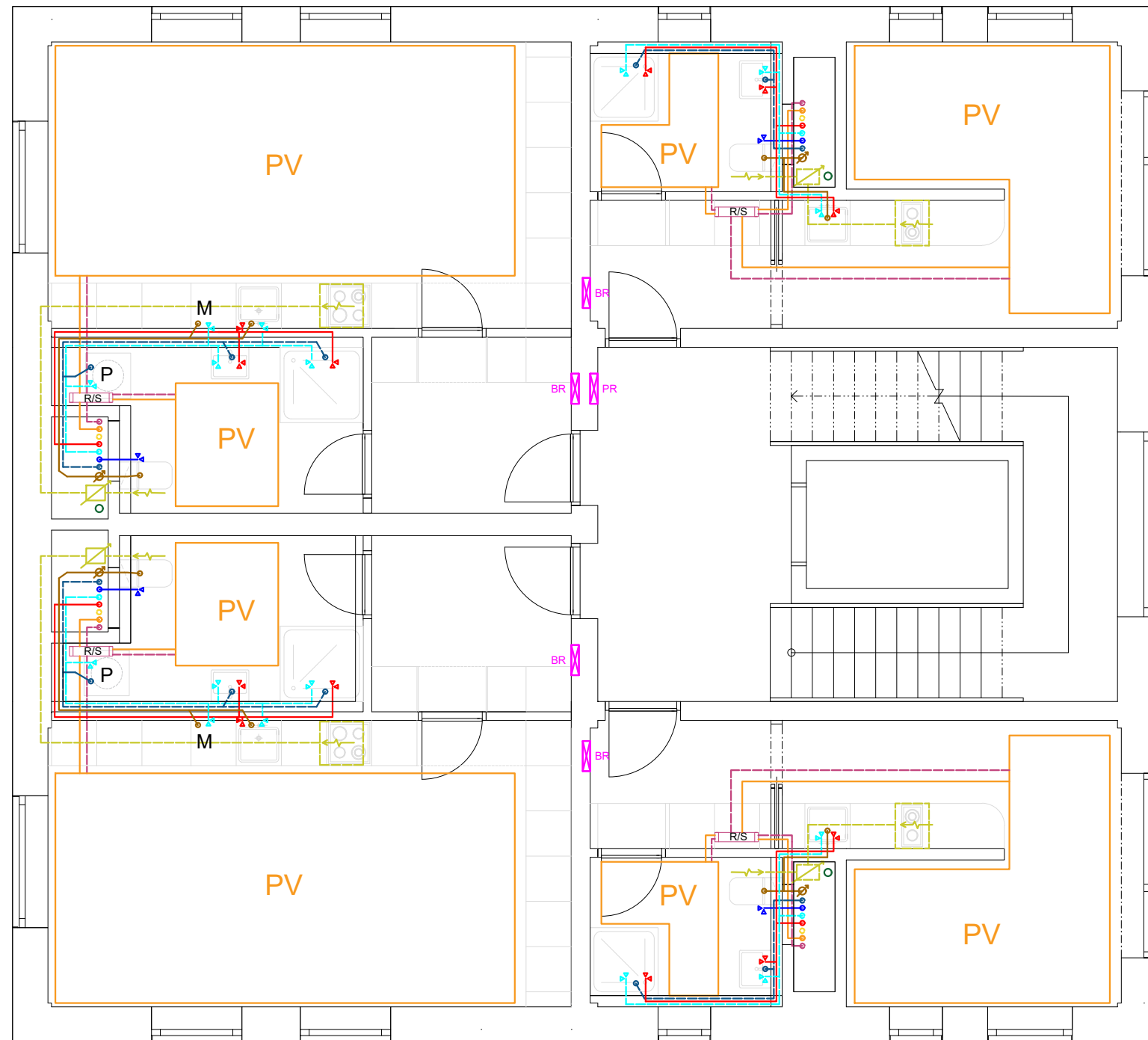
Stupeň  
BP

Číslo výkresu  
D.1.4.c.3

Měřítko  
1:150

Ústav  
Ústav navrhování II





LEGENDA

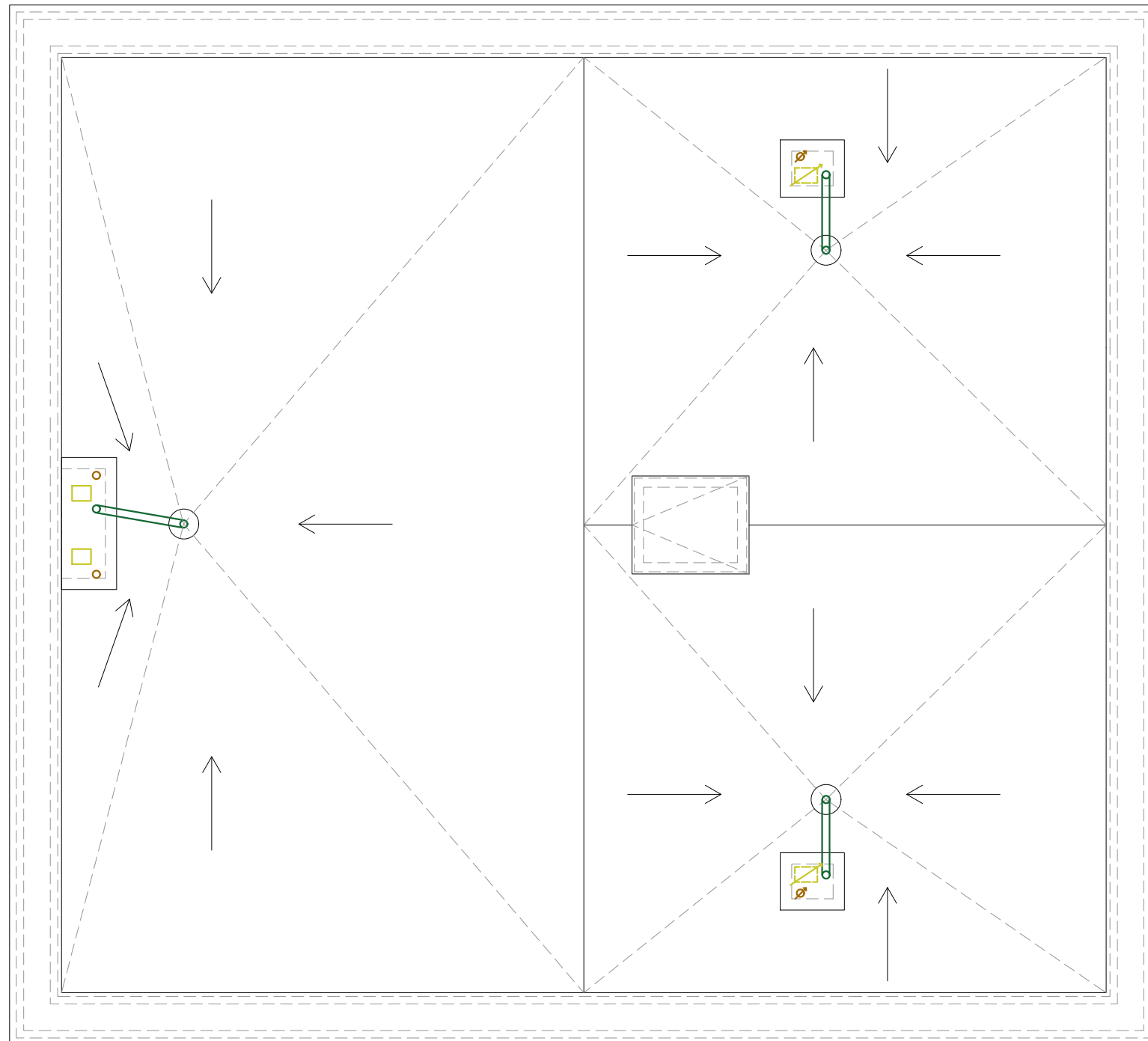
- VODOVOD - TEPLÁ VODA
- VODOVOD - STUDENÁ VODA
- VODOVOD - CÍRKULAČNÍ VODA
- OTOPÁ VODA - PŘÍVOD
- OTOPÁ VODA - ODVOD
- ELEKTROROZVODY
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ŠEDÁ VODA
- VYČIŠTĚNÁ ŠEDA (BÍLÁ VODA)
- REKUPERACE
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- REKUPERACE
- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PODTLAKOVÉ NUCENÉ VĚTRÁNÍ
- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ZK ZEMNÍ KOLEKTOR
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- VN VSAKOVACÍ NÁDRŽ
- ZS ZASAKOVACÍ SYSTÉM
- R.Š. REVIZNÍ ŠACHTA
- RJ REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- Č.Š.V. ČISTÍRNA ŠEDÉ VODY
- ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- ZZ ZÁLOŽNÍ ZDROJ
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA VODY



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala Anna Šrytrová	Konzultant doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Část D.1.4.	Stupeň BP
Výkres TNP - Detail bytu	Číslo výkresu D.1.4.c.4
Formát A3	Měřítko 1:75
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II



LEGENDA

- VODOVOD - TEPLÁ VODA
- VODOVOD - STUDENÁ VODA
- VODOVOD - CÍRKULAČNÍ VODA
- OTOPÁ VODA - PŘÍVOD
- OTOPÁ VODA - ODVOD
- ELEKTROROZVODY
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ŠEDÁ VODA
- VYČIŠTĚNÁ ŠEDA (BÍLÁ VODA)
- REKUPERACE
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- REKUPERACE
- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PODTLAKOVÉ NUCENÉ VĚTRÁNÍ
- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ZK ZEMNÍ KOLEKTOR
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- VN VSAKOVACÍ NÁDRŽ
- ZS ZASAKOVACÍ SYSTÉM
- R.Š. REVIZNÍ ŠACHTA
- RJ REKUPEREČNÍ JEDNOTKA
- Č.Š.V. ČISTÍRNA ŠEDÉ VODY
- ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- ZZ ZÁLOŽNÍ ZDROJ
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA VODY

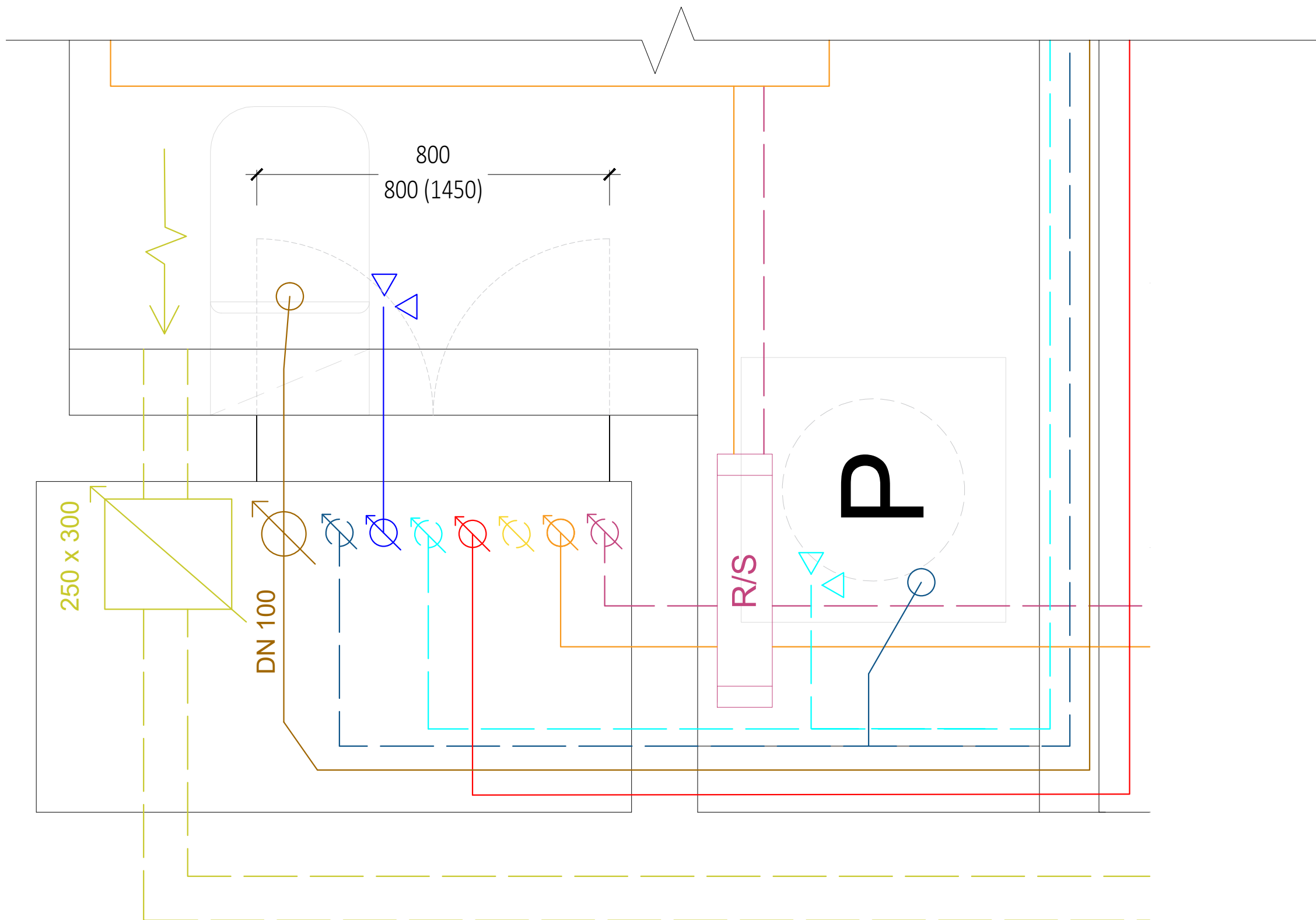


Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala <b>Anna Šrytrová</b>	Konzultant <b>doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.</b>
Část <b>D.1.4.</b>	Stupeň <b>BP</b>
Výkres <b>Střecha</b>	Číslo výkresu <b>D.1.4.c.5</b>
Formát <b>A3</b>	Měřítko <b>1:75</b>
Školní rok <b>2023/2024</b>	Ústav <b>Ústav navrhování II</b>





LEGENDA

- VODOVOD - TEPLÁ VODA
- VODOVOD - STUDENÁ VODA
- VODOVOD - CÍRKULAČNÍ VODA
- OTOPÁ VODA - PŘÍVOD
- OTOPÁ VODA - ODVOD
- ELEKTROROZVODY
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ŠEDÁ VODA
- VYČIŠTĚNÁ ŠEDA (BÍLÁ VODA)
- REKUPERACE PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- REKUPERACE ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PODTLAKOVÉ NUCENÉ VĚTRÁNÍ ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ZK ZEMNÍ KOLEKTOR
- TČ TEPelnÉ ČERPADLO
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- VN VSAKOVAČÍ NÁDRŽ
- ZS ZASAKOVACÍ SYSTÉM
- R.Š. REVIZNÍ ŠACHTA
- RJ REKUPEREČNÍ JEDNOTKA
- Č.Š.V. ČISTÍRNA ŠEDÉ VODY
- ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- ZZ ZÁLOŽNÍ ZDROJ
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA VODY
- P PRAČKA



Bakalářská práce  
COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala Anna Šrytrová	Konzultant doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Část D.1.5.	Stupeň BP
Výkres Detail šachty	Číslo výkresu D.1.5.c.6
Formát A3	Měřítko 1:10
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II

# D.1.5

## ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT PROFESNÍ ČÁSTI: Ing. MICHAELA KOSTELECKÁ, Ph.D.

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

**OBSAH**

**D.1.5. DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY**

D.1.5.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

**D.1.5.B.1 SITUAČNÍ VÝKRES**

**D.1.5.B.2 VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

# D.1.5.A

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT PROFESNÍ ČÁSTI: Ing. MICHAELA KOSTELECKÁ, Ph.D.

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

<b>OBSAH</b>	
<b>D.1.5.A.1 PRŮVODNÍ INFORMACE</b>	<b>3</b>
<b>D.1.5.A.2 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY</b>	<b>4</b>
<b>D.1.5.A.3 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH</b>	<b>5</b>
<b>D.1.5.A.4 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY</b>	<b>7</b>
<b>D.1.5.A.5 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ</b>	<b>8</b>
<b>D.1.5.A.6 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V PRŮBĚHU VÝSTAVBY</b>	<b>8</b>
<b>D.1.5.A.7 RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI</b>	<b>8</b>

## **D.1.5.A.1 PRŮVODNÍ INFORMACE**

### **ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**

Navrhovaný objekt se nachází v Praze v areálu Pragovka.

Jedná se o bytovou stavbu určenou ke sdílenému bydlení. Stavba se sestává ze dvou bloků, které jsou tvořeny vždy čtyřmi hmotami s proporcí kvádrů propojených pouze prvním nadzemním podlažím, a sdíleného vnitrobloku. Stavba má 4 nadzemní podlaží. V komplexu se nachází 76 studentských bytů a 4 byty pro osoby se sníženou možností pohybu. Součástí objektů jsou také kavárna a komerční prostory v 1NP. Hlavním cílem projektu je vybudování klidné zóny pro bydlení a kvalitního veřejného prostoru.

Konstrukčním systémem navrhované budovy je prefabrikovaný železobetonový skelet. Stropy jsou tvořeny předpjatými panely SPIROLL PPD 264. Fasáda 1NP je z pohledového betonu. Od 2NP po atiku je fasáda navržena jako provětrávaná, svrchní část tvoří panely z patinující oceli Ruukki Corten. Vnitroblok je navržen jako zatravněná plocha s chodníky z betonových dlaždic.

Základní charakteristika staveniště

Řešené území se nachází v areálu bývalé firmy Praga, Pragovce ve Vysočanech, poblíž stanice metra Kolbenova v katastrálním území Vysočany (okres Hlavní město Praha).

Terén směrem na jih mírně klesá. V současné době je tvořen betonovými panely, živící a z části je zatravněn, nachází se na něm několik terénních schodišť, plot a jeden objekt na teplovodu. Všechny tyto objekty budou zbourány.

Stavba částečně zasahuje do 50 m ochranného pásma kulturní památky, Komín s límcem (strojírna PRAGA).

Staveniště je přístupné z ulice Kolbenova. Ze stejné ulice jsou do areálu rovněž vedeny přípojky vody, plynu, elektřiny i kanalizace.

## D.1.5.A.2 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

Návrh procesu a postupů při výstavbě chronologicky zpracovává následující tabulka.

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	POPIS T. ETAPY
SO 01	Hrubé terénní úpravy		Příprava staveniště
SO 02a*	Bytový dům	Zemní konstrukce	Výkop a svahování 1:1
		Hrubá spodní stavba	Příprava bednění a armatury, Základové pasy, kombinace prefabrikované skeletové a monolitické konstrukce, odbednění
		Hrubá vrchní stavba	Příprava bednění a armatury, skeletová prefabrikovaná konstrukce, stropní panely SPIROLL PPD 264 prefabrikované schodiště, monolitické schodišťové jádro, zděné obvodové stěny, odbednění
		Střecha	Plochá nepochozí střecha užitého zatížení H, parozábrana a tepelná izolace, solární panely
		Úprava povrchu	Vnější opláštění provětrávanou fasádou, instalace hromosvodu, vnější klempířské práce
		LOP	1NP – pohledový beton 2NP – 4NP – těžká provětrávaná fasáda, panely Corten
			Rozvody TZB, okenní a dveřní rámy, konstrukce podlah, příčky
		Dokončovací konstrukce	Koncové prvky TZB , Okenní a dveřní křídla , , zařizovací předměty, výmalba
SO 03		Elektrická přípojka	Prováděno současně s hrubou spodní stavbou
SO 04		Vodovodní přípojka	
SO 05		Kanalizační přípojka	
SO 06		Tepelné čerpadlo	
SO 07		Elektrický řad	
SO 08		Vodovodní řad	
SO 09		Kanalizační řad	Napojení na stávající řady
SO 10		Chodník, ulice - dlažba	Prováděno společně s čistými terénními úpravami
SO 11		Chodník, ulice - asfalt	
SO 12	Čisté terénní úpravy		Vysazení stromů, vysetí trávy

\* Celý projekt se sestává ze dvou objektů, pro zpracování v bakalářské práci byl vybrán pouze jeden z objektů – SO 02a.

## D.1.5.A.3 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

### ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

Mimostaveništní doprava materiálu bude zajišťována nákladními vozidly stavební firmy.

Dopravní obsluha staveniště je zajištěna přes vjezd do areálu na jeho severní hranici z ulice Kolbenova, kde probíhá místní komunikace I. třídy. Beton bude dovážen z betonárky Praha, Horní Počernice, CEMEX, která je vzdálená 10,9km od místa, kde se koná výstavba bytového domu, tj. areál Pragovka, Praha 20.

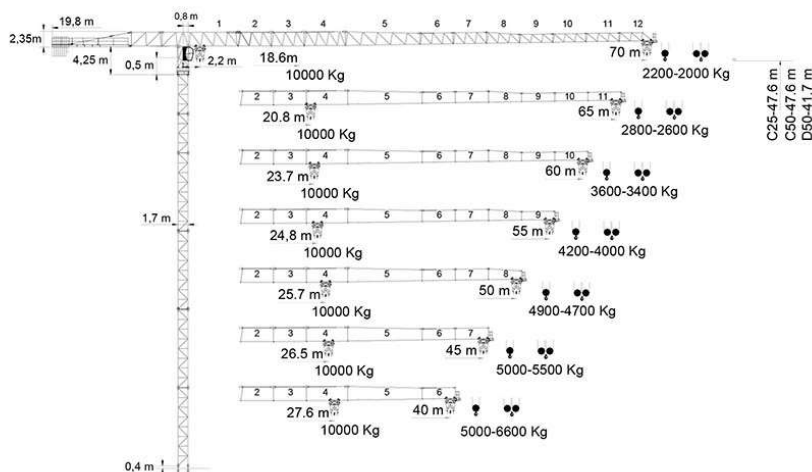
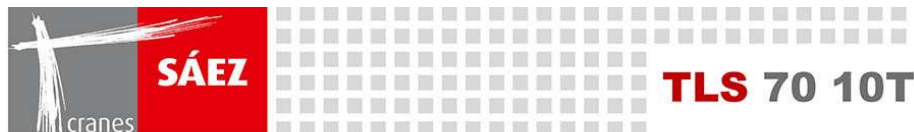
Vnitro staveništní doprava materiálu bude probíhat po provizorně zřízené staveništní komunikaci. Přijíždějící vozidla budou materiál skládat na určené místo a k odjezdu ze staveniště využijí provizorně zřízený kruhový objezd v zadní části staveniště.

### STAVENIŠTNÍ DOPRAVA SVISLÁ

Pro další pohyb stavebních materiálů a částí prefabrikované konstrukce bude na staveništi sloužit navržený věžový jeřáb SAEZ TLS-70-10-T, který byl zvolen dle zátěže od břemen, která bude přenášet a vzdálenosti, kterou musí rameno překlenout.

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	Vzdálenost (m)
ŽB prefabrikovaný průvlak	3,1	60
ŽB prefabrikovaný sloup	0,5	60
ŽB prefabrikované schodiště	3	45
Panel Spiroll PPD 264, délka 5,15m	2,22	60
Betonářský koš s betonem	1,795	13

Pro stavbu byl vybrán betonářský koš Boscaro CT s objemem 1,5 m<sup>3</sup> a vlastní hmotností 295 Kg.



### KONSTRUKČNÍ VÝROBNÍ SYSTÉM



Výpočet potřebné skladovací plochy je pro jeden záběr betonáže. Konkrétní záběr odpovídá betonáži v 1NP, neboť to je vzhledem ke zvolenému konstrukčnímu řešení stavby (tj. prefabrikovaný ŽB skelet, se stropními panely SPIROLL) na betonáž nejnáročnější.

#### **Výpočet záběru**

Otočka jeřábu = 5 minut

1 hodina = 12 otáček

1 směna (8 hodin) = 96 otoček

1 směna = 144 m<sup>3</sup>

#### **Vodorovné konstrukce – ŽB deska 1NP**

Plocha ŽB desky = 886,97 m<sup>2</sup>

Tloušťka desky = 0,200

Objem desky = 177,394 m<sup>3</sup>

$177,394/144 = 1,23 = 2$  záběry

#### **Svislé konstrukce – ŽB stěny obvodové a vnitřní**

Objem obvodových stěn = 60,43 m<sup>3</sup>

Objem vnitřních stěn = 42,104 m<sup>3</sup>

Celkový objem = 102,543 m<sup>3</sup>

$102,543/144 = 0,712 = 1$  záběr

#### *Pomocné konstrukce*

K betonáži bude použito bednění od značky PERI, společně s jejich doplňkovým sortimentem jako jsou lávky a zábradlí, aby na staveništi byla zajištěna bezpečnost práce. Bednění bude uskladněno po paletách. S veškerým bedněním bude manipulováno dle pokynů výrobce a po skončení prací bude řádně očištěno. Jako stěnové bednění bylo zvoleno **PERI TRIO STRUKTUR**.

#### **Návrh skladovacích prostor**

Velikost bednění: 2,7 m = výška, 2,4 m = šířka, tloušťka bednění = 0,12 m

Délka ŽB stěn v typickém podlaží: 67,8 m

Délka stěn v 1NP: 270,2 m

Počet bednění v typickém podlaží:

$67,8/2,4 = 28,25$

$28,25 \times 2$  (2 nad sebou)  $\times 2$  (dvě strany) = 113

Počet bednění v 1NP:

$270,2/2,4 = 112,58$

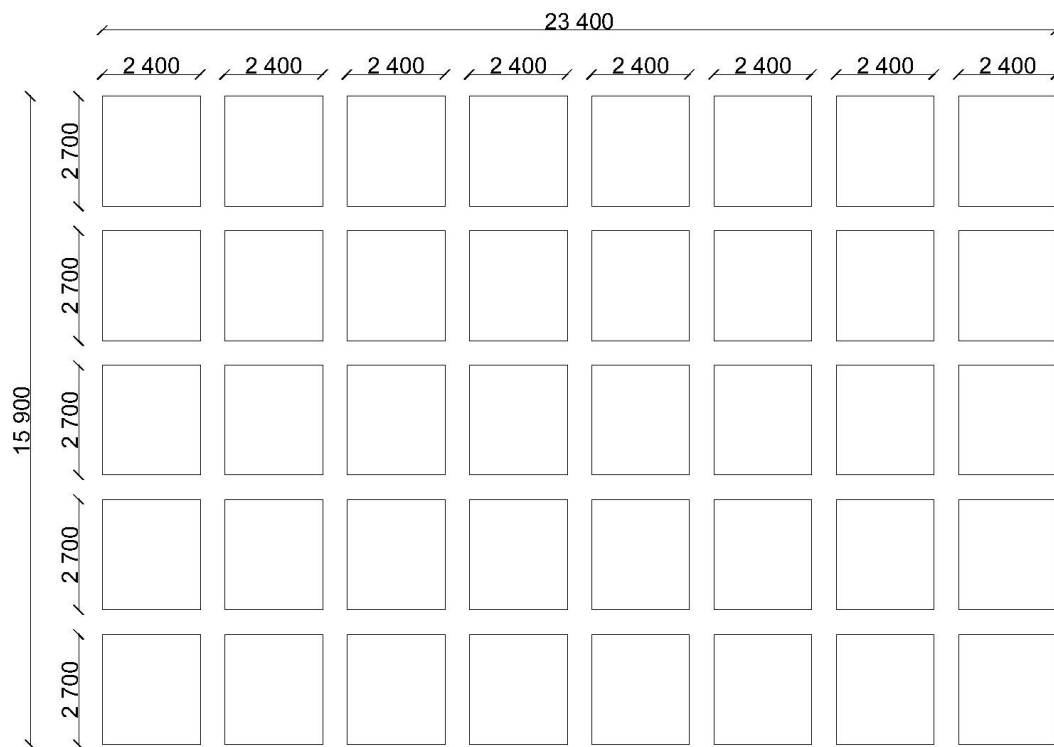
$112,58 \times 2$  (2 nad sebou)  $\times 2$  (dvě strany) = 450,33 = 451

Skladování – nad sebou maximálně uloženo do výšky 1,5 m

max. 1500 / 120 = 12 ks nad sebou

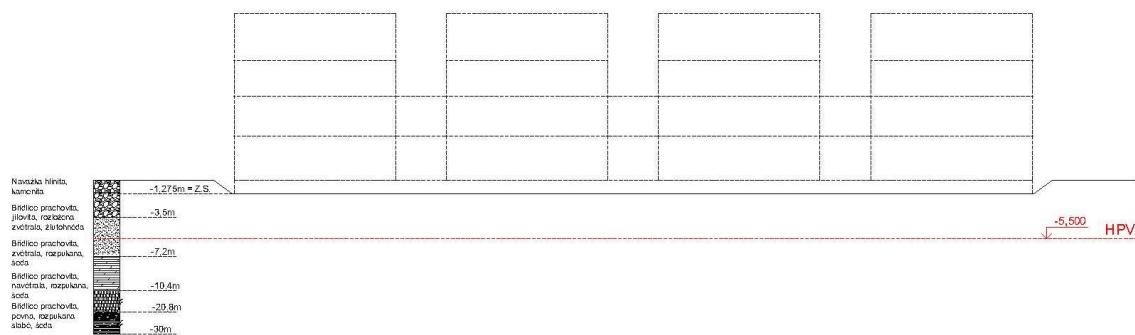
$451/12 = 37,5 = 38,58 = 39$  palet

## SCHÉMA MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PROSTOR



### D.1.5.A.4 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Geologické podmínky jsou znázorněny v následujícím řezu stavební jámou. Stavba nezasahuje pod hladinu podzemních vod a je zajištěna pomocí svahování.



## **D.1.5.A.5 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ**

Příjezd i přístup na staveniště se nachází na jeho severní straně a bude zajištěn z ulice Kolbenova, kde probíhá místní komunikace 1. třídy. Po celou dobu prací bude oplocené a přístupné právě tímto jediným vstupem, který bude sloužit jak pro dovoz materiálů, tak přístup zaměstnanců a dalších fyzických osob.

## **D.1.5.A.6 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V PRŮBĚHU VÝSTAVBY**

### **ŘEŠENÍ OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY, VODNÍCH ZDROJŮ A LÉČEBNÝCH PRAMENŮ**

Stavba se nenachází v žádném přírodním ochranném pásmu. Pro zajištění ochrany přírody a krajiny musí investor a všichni zúčastnění dodavatelé a subdodavatelé a následně uživatelé zajistit to, aby veškeré negativní účinky na životní prostředí jako jsou škodlivé exhalace, hluk, otřesy, vibrace, prach, zápach, znečišťování podzemních vod i pozemních komunikací v okolí při bourání, stavebních pracích i následném provozu a běžném užívání minimalizovali na limity, uvedené v příslušných předpisech.

### **ŘEŠENÍ OCHRANY OVZDUŠÍ**

Znečištění ovzduší občasným odjezdem a příjezdem nákladních vozidel a jiné techniky je zanedbatelné v kontextu již silně dopravně zatížené ulice.

Při práci s prašnými materiály dbát na co nejmenší prašnost.

### **ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI HLUKU**

Limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb. Hluk by neměl překročit hluk přicházející z ulice Kolbenova. Stavba bude probíhat pouze mezi 8-18h, aby nenarušovala klid přilehlých obytných domů, kromě případů, kdy bude udělena výjimka pro technologickou kontinuitu výstavby.

### **ŘEŠENÍ LIKVIDACE ODPADŮ**

Směsný odpad bude odkládán do odpadního kontejneru, jeho obsah bude pravidelně odvážen do k tomu určených míst a likvidován odbornou firmou.

Vybouraný materiál musí být průběžně tříděn a ukládán na přistavený kontejner s následným odvozem na určenou skládku. Veškerý materiál při výstavbě ukládat s odbornou péčí a ochranou tak, aby nedošlo ke znečištění okolních ani spodních vod.

Nepálit obaly materiálů.

Udržovat průběžně pořádek a čistotu na staveništi.

## **D.1.5.A.7 RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI**

Dle 309/2006 Sb. (obecně BOZP) a nařízení vlády č.362/2005 Sb. (výškové práce) a č.591/2006 Sb. (BOZ na staveništi) musí být na staveništi zabezpečeny tyto skutečnosti:

Staveniště bude mít po celém obvodu oplocení nejméně do výšky minimálně 1,8 m.

Vjezdy a vstupy na staveniště z místní komunikace budou opatřeny bezpečnostními tabulkami „Zákaz vstupu na staveniště nepovolaným osobám“. Zhotovitel bude pečovat o čistotu příjezdových cest ke staveništi a v okolí staveniště, které vybaví svým sociálním zařízením (TOI) a úkrytem před nepřízní počasí pro zaměstnance zhotovitele.

Pro stroje bude zajištěn dostatečný prostor na průjezd kolem okraje svahů a výkopů dle únosnosti zeminy, aby nedošlo k jejich pádu.

Bude zajištěn bezpečný přístup zaměstnanců do prostoru výkopů.

Staveniště samotné a jeho zařízení bude pravidelně udržované a kontrolované.

Zhotovitel bude mít svůj vlastní Stavební deník, lékárničku a vybavení OOPP podle vlastního vyhodnocení rizik dle NV č.495/2001Sb.příloha č.1.

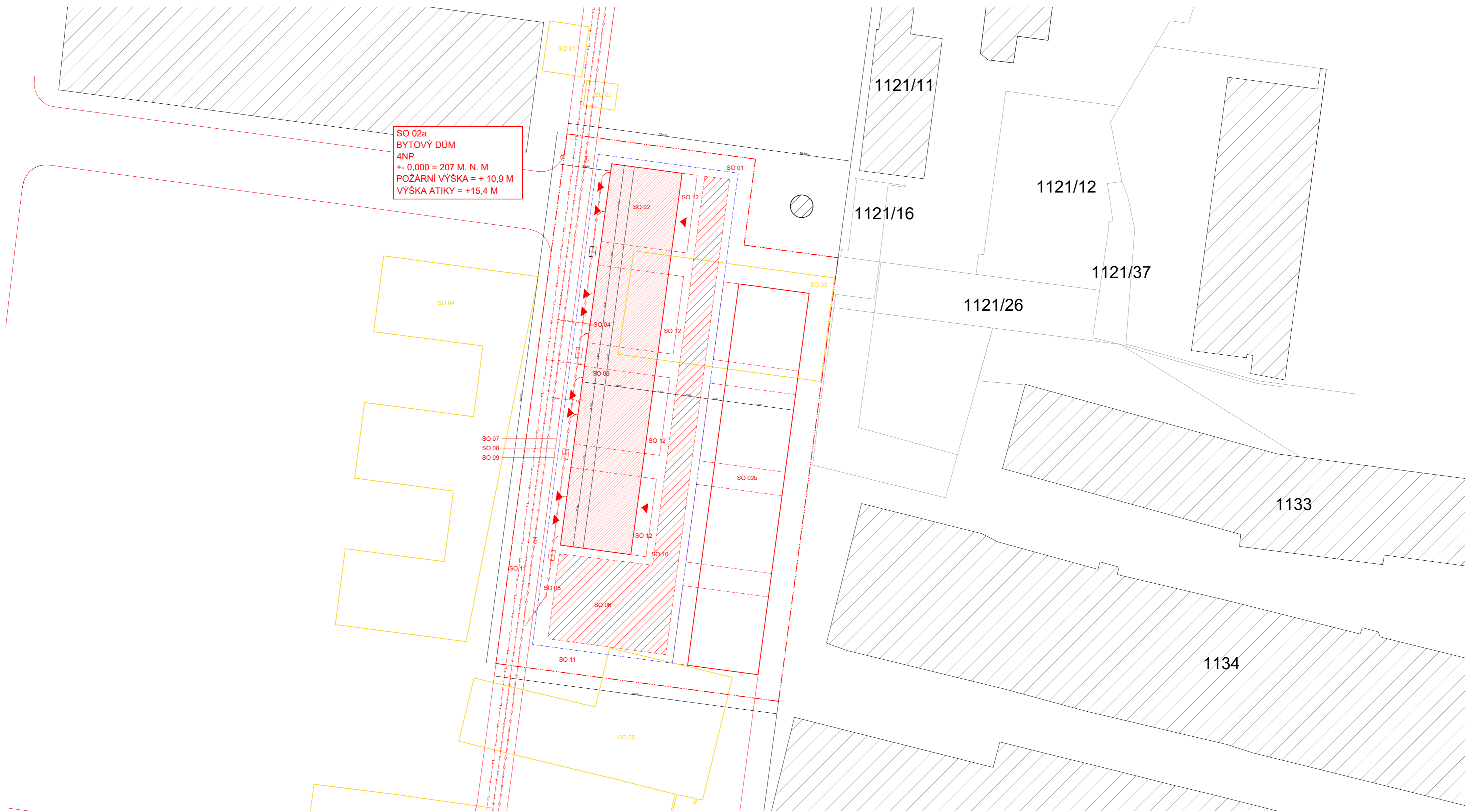
Je potřeba zabezpečit, aby zaměstnanci byli chráněni:

-proti pádu nebo zhroucení

-proti padajícím nebo vymrštěnými předměty

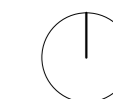
Povinné vybavení zaměstnanců všech zhotovitelů je ochranná přilba a výstražná vesta, i když bude staveniště ohraničeno výstražnou páskou.

Každý zaměstnanec i jiná osoba pohybující se na staveništi je zejména povinna dodržovat při práci stanovené pracovní i technologické postupy, používat stanovené pracovní prostředky, dopravní prostředky, osobní ochranné pracovní prostředky, ochranná zařízení, ochranné kryty a tato svévolně neměnit a nevyřazovat z provozu, - nepožívat alkoholické nápoje a nezneužívat jiné návykové látky na pracovištích, v pracovní době i mimo tato pracoviště, nevstupovat pod jejich vlivem na pracoviště a dodržovat zákaz kouření na pracovištích, pokud pracují uvnitř objektů.



LEGENDA

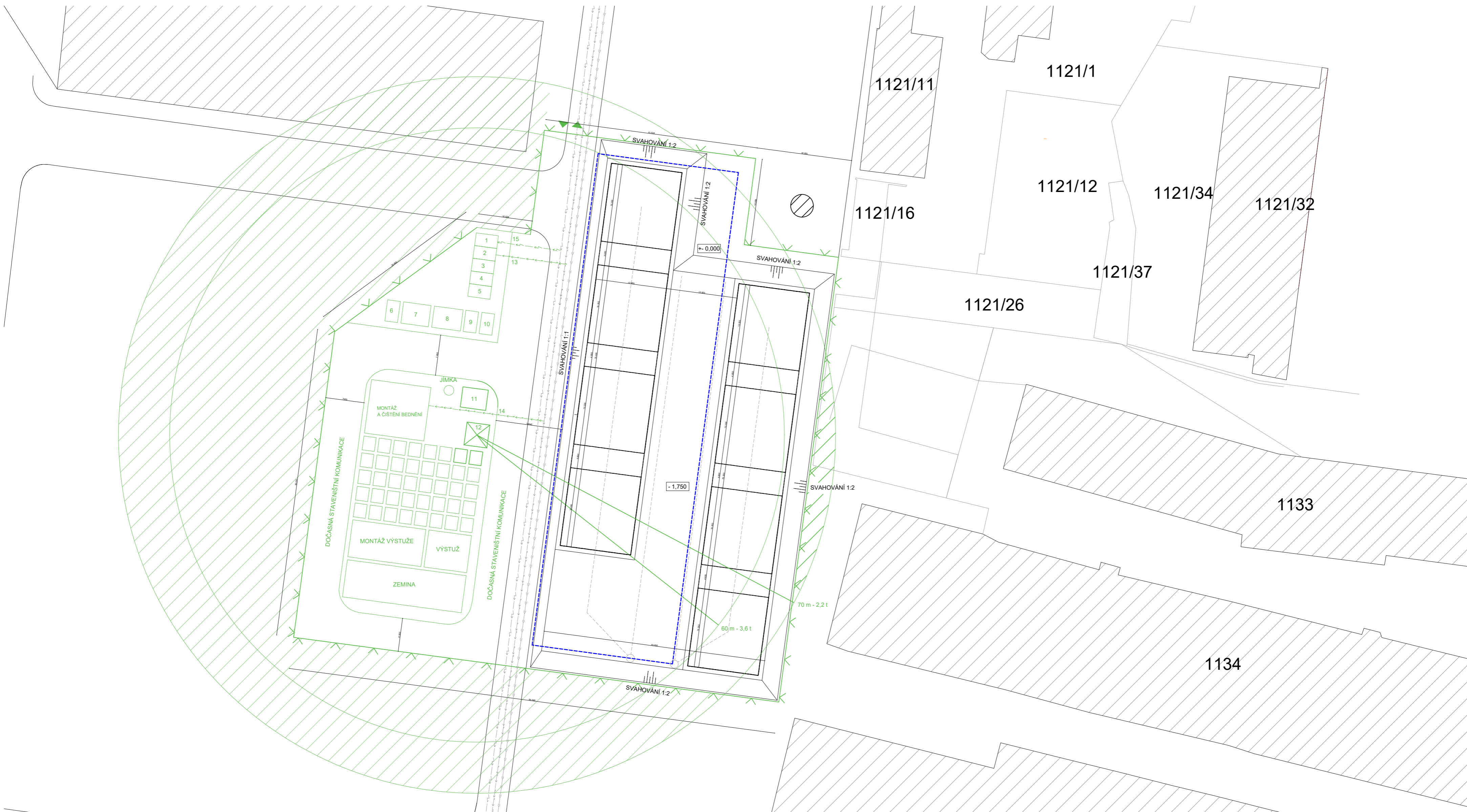
- |  |                      |                             |
|--|----------------------|-----------------------------|
|  | stávající objekty    | <b>STAVEBNÍ OBJEKTY</b>     |
|  | nové objekty         | S01 Hrubé terénní úpravy    |
|  | řešený objekt        | S02 Bytový dům              |
|  | bourané objekty      | S03 Elektrická přípojka     |
|  | řešená část projektu | S04 Vodovodní přípojka      |
|  | hranice pozemku      | S05 Kanalizační přípojka    |
|  | kanalizace           | S06 Tepelné čerpadlo        |
|  | vodovod              | S07 Elektrický řad          |
|  | silnoproud           | S08 Vodovodní řad           |
|  | vstup do objektu     | S09 Kanalizační řad         |
|  |                      | S10 Chodník, ulice - dlažba |
|  |                      | S11 Chodník ulice - asfalt  |
|  |                      | S12 Čistě terénní úpravy    |



Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

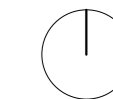
Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala Anna Šrytlová	Konzultant Ing. Michaela Kostecká, Ph.D.
Část D.1.5.	Stupeň BP
Výkres Stavební objekty	Číslo výkresu D.1.5.b.1
Formát A2	Měřítko 1:500
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II



LEGENDA

- |  |                             |                                     |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|
|  | stávající objekty           | <b>ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</b>          |
|  | řešený objekt               | 1 - stavbyvedoucí                   |
|  | zákaz manipulace s břemenem | 2 - hygienické zázemí, šatna        |
|  | dočasné zařízení staveniště | 3 - denní místnost                  |
|  | řešená část projektu        | 4 - sklad nářadí                    |
|  | oplocení                    | 5 - sklad nebezpečných látek        |
|  | odvodnění stavební jámy     | 6 - nebezpečný odpad                |
|  | vodovod                     | 7 - staveništní odpad               |
|  | vjezd na staveniště         | 8 - odpad - beton                   |
|  |                             | 9 - kov                             |
|  |                             | 10 - plast                          |
|  |                             | 11 - betonářský koš                 |
|  |                             | 12 - jeřáb Saez TLS 70 -10-T        |
|  |                             | 13,14 - staveništní přípojky vody   |
|  |                             | 15 - staveništní přípojka elektřiny |



Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce <b>doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.</b>	
Vypracovala Anna Šrytlová	Konzultant Ing. Michaela Kostecká, Ph.D.
Část D.1.5.	Stupeň BP
Výkres Zařízení staveniště	Číslo výkresu D.1.5.b.2
Formát A2	Měřítko 1:500
Školní rok 2023/2024	Ústav Ústav navrhování II

# D.1.6

## PROJEKT INTERIÉRU

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT: doc. Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

## **OBSAH**

### **D.1.6.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.1.6.A.1 POPIS INTERIÉRU

D.1.6.A.2 PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ

D.1.6.A.3 BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

D.1.6.A.4 OSVĚTLENÍ

D.1.6.A.5 VYBAVENÍ

### **D.1.6.B VÝKRESY INTERIÉRU**

D.1.6.B.1 PŮDORYS V1

D.1.6.B.2 POHLED V2

D.1.6.B.3 ELEKTRO

D.1.6.B.4 POHLED A1

D.1.6.B.5 POHLED A2

D.1.6.B.6 POHLED B1

D.1.6.B.7 POHLED B1

D.1.6.B.8 POHLED B2

D.1.6.B.9 POHLED B2

D.1.6.B.10 POHLED C1,C2

D.1.6.B.11 POHLED C1,C2

D.1.6.B.12 VIZUALIZACE V2

D.1.6.B.13 VIZUALIZACE V1



# D.1.6.A

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA

KONZULTANT: doc. Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

<b>OBSAH</b>	
<b>D.1.5.A.1 POPIS INTERIÉRU</b>	<b>3</b>
<b>D.1.5.A.2 PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>3</b>
<b>D.1.5.A.3 BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>3</b>
<b>D.1.5.A.4 OSVĚTLENÍ</b>	<b>3</b>
<b>D.1.5.A.5 VYBAVENÍ</b>	<b>4</b>

### D.1.5.A.1 POPIS INTERIÉRU

V rámci části bakalářské práce byla pro řešení interiéru vybrána jedna bytová jednotka 1kk typu D. Jedná se o byt s okny orientovanými na sever a západ. Sestává se z předsíně, koupelny a obytné místnosti. Jednotka má užitnou plochu 40,06 m<sup>2</sup>. Obytná plocha je 26,4 m<sup>2</sup>. Je určena až pro dva obyvatele.

### D.1.5.A.2 PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ

Vzhledem k celkovému konceptu bytového domu, který je primárně určen jako startovní a pospolitě bydlení, je prostor navržen tak, aby byl co nejvíce variabilní a dovoval obyvatelům přizpůsobit si jej dle svých potřeb a zároveň nenutil obyvatele si pořizovat vlastní volný mobiliář.

Celý interiér je propojen jednou obytnou stěnou, jejíž velké procento zabírá úložný prostor. Ve stěně je zabudována kuchyňská linka, lednice, stůl, šatní skříň a knihovna. Hlavními prvky jsou dvě niky, které se dají využít k umístění postelí či pracovních stolů.

Obytnou místnost je možné rozdělit na menší soukromé kouty pomocí závěsů na přisazených garnýžích. Díky tomu je možné byt přizpůsobit tomu, zda v něm žijí spolubydlíci nebo partneři.

Část stěny přesahuje do předsíně, kde rovněž funguje jako úložný prostor a zároveň obsahuje niku na přezouvání.

Koupelna disponuje krom samozřejmého sanitárního zařízení také nikou na pračku a sušičku a úložné prostory.

Jednotka je vytápěna podlahovým topením a větrání probíhá buď přirozeně okny, nebo ventilátory, které jsou ukryty v horních skříňkách obytné stěny. Interiér tak vizuálně nenarušují žádná technická zařízení.

### D.1.5.A.3 BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Vzhledem k nízké pořizovací ceně byly za dominantní materiál používaný v bytě zvoleny desky z přírodní březové překližky. Kontrastní materiál na provedení nik je pak lakovaná MDF deska v barvě antracitu. Antracitové jsou rovněž parapety a interiérové i vstupní dveře.

Podlaha v předsíni a koupelně je z betonové stěrky, v koupelně jsou v této úpravě provedeny i stěny. V prostoru obytné místnosti je navržena laminátová podlaha v dekoru břízy, která barevně koresponduje s březovou překližkou.

Stropy jsou neomítané, přiznává se materiál a textura stropních panelů. Zdi jsou omítnuté bílou sádrovou omítkou, ale jsou v nich přiznané neomítané nosné sloupy.

### D.1.5.A.4 OSVĚTLENÍ

V celém bytě je přiznané vedení elektřiny a k tomuto faktu se přihlíží i při návrhu osvětlení. Interiér je osvětlen skupinou tří přisazených svítidel Halla Burbu, ke kterým vede přiznaný elektrický kabel oplétaný černou textilií kotvený do stropu od české značky CreativeCables. Svítidlo je v antracitové barvě, nikoli v bílé jak je vidět v technickém listu níže.

**Bavlněný textilní elektrický kabel, RC04 Černý:**



**Univerzální nástěnná kabelová svorka pro textilní elektrické kabely s průměrem 3x1:**





#### Rodina

## Burbu

V rodině Burbu zaoblujeme čtvercům rohy a z obdélníků děláme ovály. Tato svítidla s výškou profilu 70 mm působí v prostoru pozitivně a příjemně. Kombinujte mezi sebou svítidla s rozmanitými průměry a s různými možnostmi zavěšení. Svítidla rodiny Burbu v různých barvách a příkonových verzích, přisazené, nástěnné, i závěsné doplní hotelové lobby, osvětlí vstupní chodby, ale i kanceláře, obchody a domácnosti.

Typ montáže	Přisazené, Nástěnné, Závěsné
Typ vyzařování	Přímé
Barva svítidla	Černá, Stříbrná, Bílá
Teplota chromatičnosti	3000 K teplá bílá, 4000 K studená bílá
Materiál	Hliník
Světelný zdroj	LED MODUL
MacAdam zdroje	3
Zapojení svítidla	ON/OFF DALI ON/OFF + 1h nouze ON/OFF + 3h nouze DALI + bluetooth
Životnost	L80/B20 50 000 hodin
Záruka	60 měsíců



### D.1.5.A.5 VYBAVENÍ

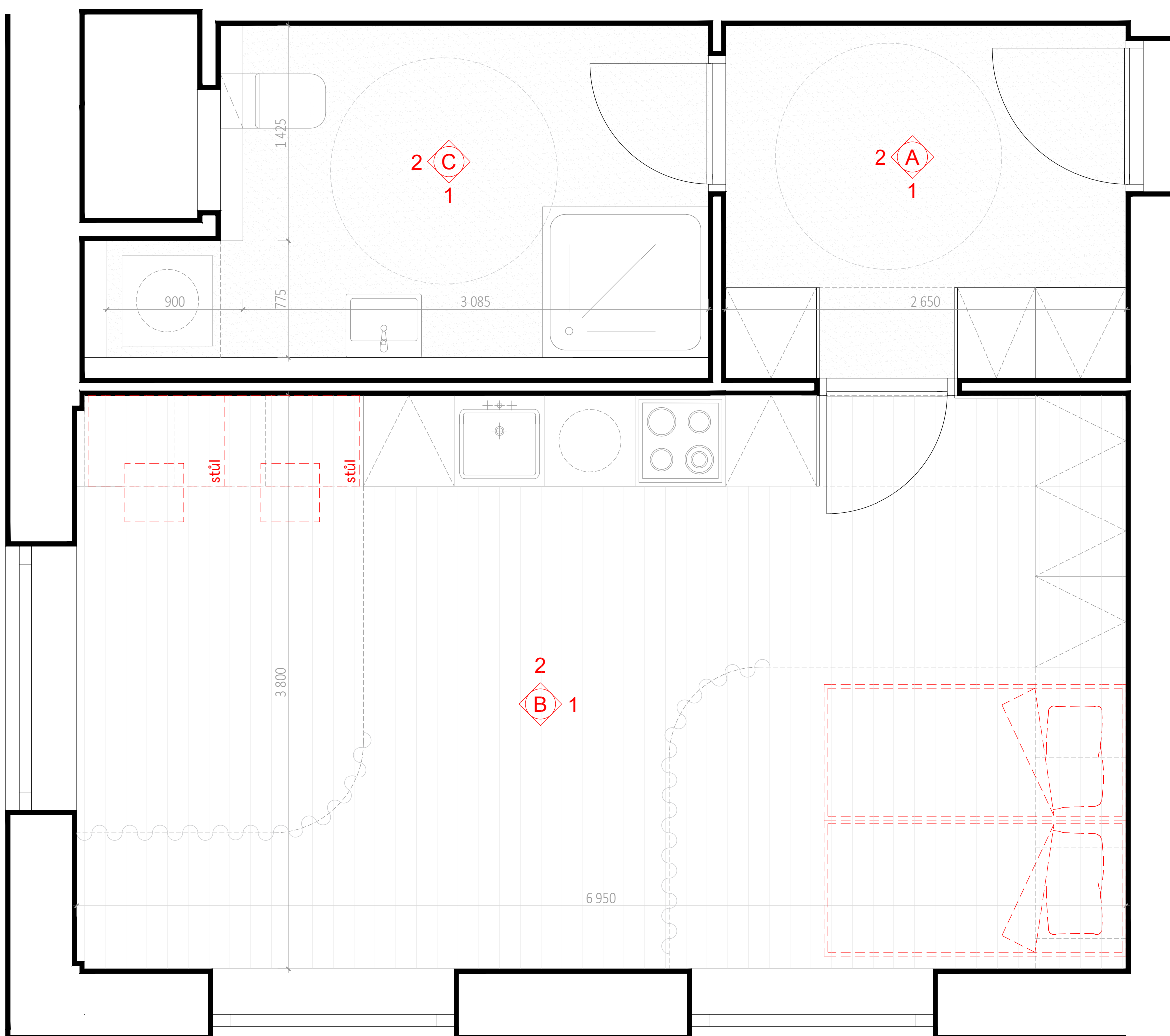
Hlavní myšlenkou interiéru je soběstačnost. Tedy aby bylo potřeba co nejméně volného mobiliáře. Proto je sestava obytné skříně doplněna o dva stoly o rozměrech desky 600 x 1100 mm, které mají nohy s kolečky a nízké postele rovněž opatřeny kolečky.

Stoly a postele se tak dají lehce přemísťovat po místnosti a za pomoci nik a závěsů vzniká nespočet variant, jak prostor uspořádat bez složitých stavebních úprav. V souladu s celkovou koncepcí není v interiéru navrženo další konkrétní vybavení.

# Byt 1kk D

## varianta A

-  betonová stěrka
-  laminátová podlaha, dekor buk



### Bakalářská práce COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala  
**Anna Šrytrová** Konzultant  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Část  
**D.1.6.** Stupeň  
**BP**

Výkres  
**Půdorys bytu V1** Číslo výkresu  
**D.1.6.B.1**

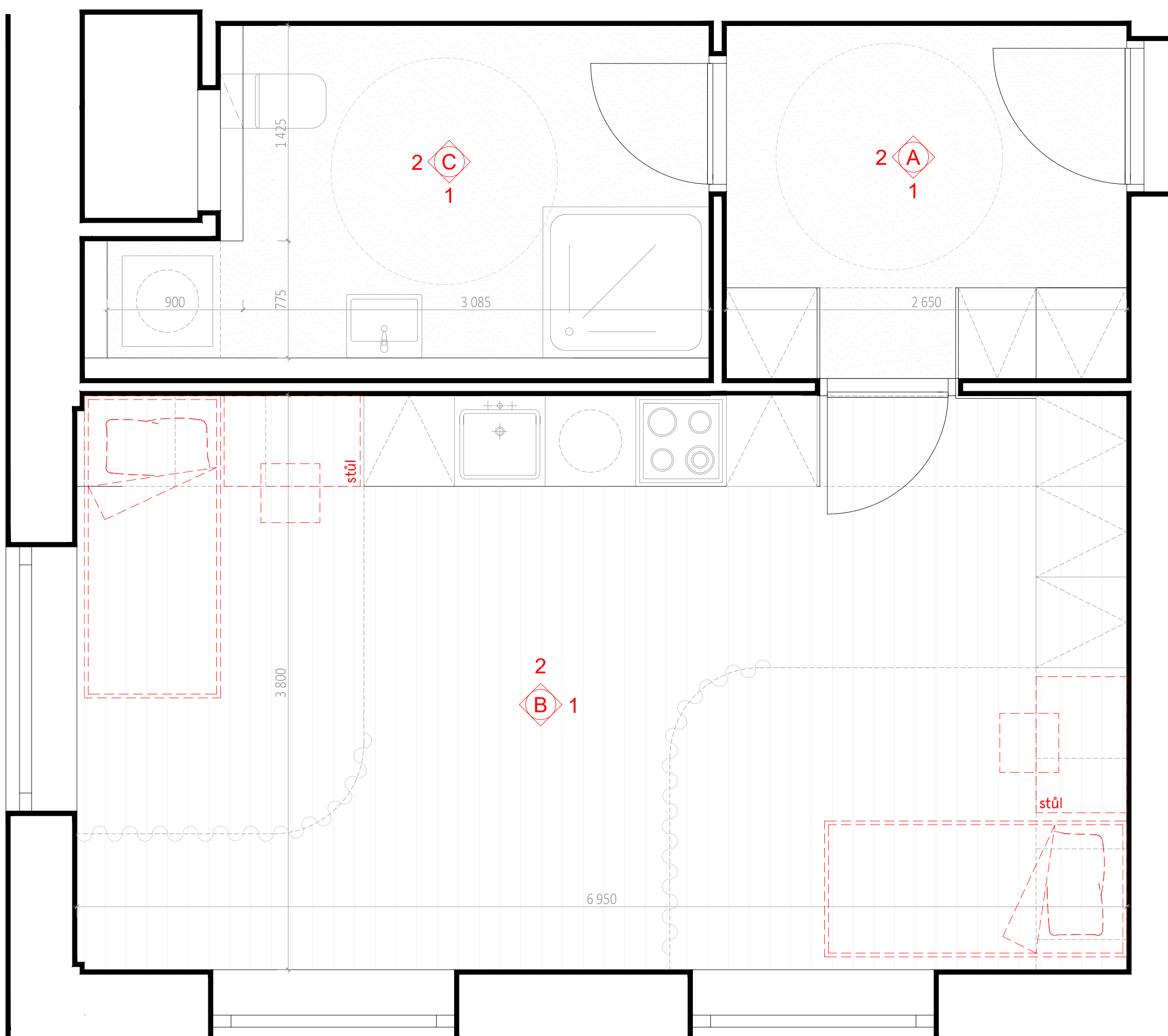
Formát  
**A3** Měřítko  
**1:25**

Školní rok  
**2023/2024** Ústav  
**Ústav navrhování II**

# Byt 1kk D

## varianta B

- lakovaná MDF, barva antracit
- dřevo dub, matný lak



### Bakalářská práce COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala  
**Anna Šrytrová** Konzultant  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

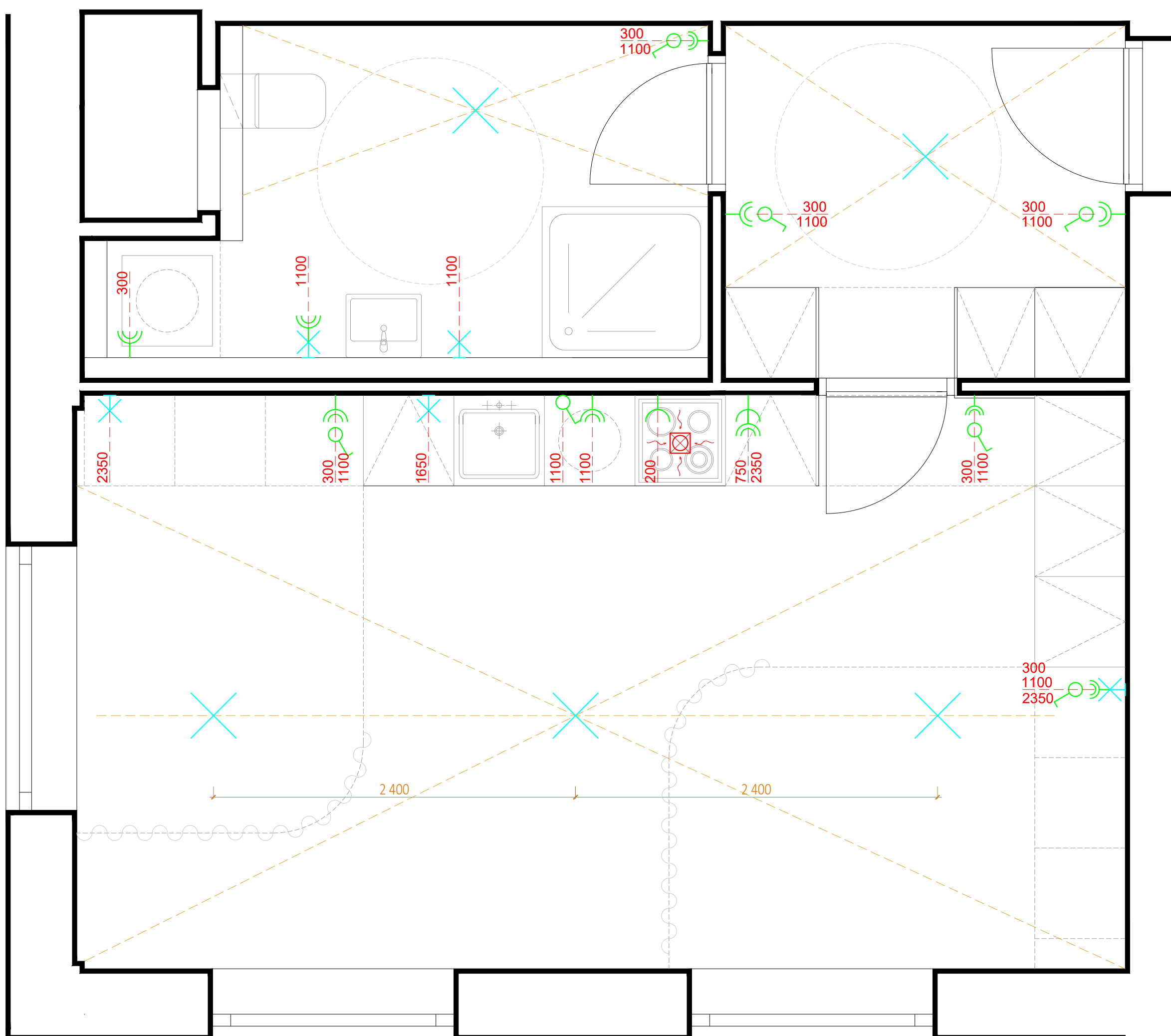
Část  
**D.1.6.** Stupeň  
**BP**













Výkres  
**Půdorys bytu V2** Číslo výkresu  
**D.1.6.B.2**

Formát  
**A3** Měřítko  
**1:25**

Školní rok  
**2023/2024** Ústav  
**Ústav navrhování II**

# bytová jednotka 1kk



-  /  elektrická zásuvka
-  /  elektrické zásuvky v rámečku
-  /  elektrické zásuvky v rámečku
-  /  elektrické zásuvky v rámečku IP44
-  výška elektrické zásuvky/ vypínače
-  /  svítidlo/vývod pro svítidlo
-  LED pásek
- Ch** chladnička
- T** trouba
- Di** digestoř
- VD** varná deska
- M** myčka



## Bakalářská práce COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala <b>Anna Šrytrová</b>	Konzultant <b>doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.</b>
-------------------------------------	---

Část <b>D.1.6.</b>	Stupeň <b>BP</b>
-----------------------	---------------------

Výkres <b>Elektro</b>	Číslo výkresu <b>D.1.6.B.3</b>
--------------------------	-----------------------------------

Formát <b>A3</b>	Měřítko <b>1:25</b>
---------------------	------------------------

Školní rok <b>2023/2024</b>	Ústav <b>Ústav navrhování II</b>
--------------------------------	-------------------------------------

# místo A, pohled 1

## zádveří

KORPUS: březová překližka  
 POLICE: březová překližka/ lakovaná překližka  
 HORNÍ LUBY A SOKLY: březová překližka

- lakovaná MDF, barva antracit
- dřevo dub, matný lak

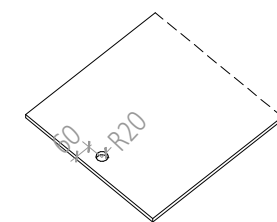
- / elektrická zásuvka
- / elektrické zásuvky v rámečku
- / elektrické zásuvky v rámečku
- / elektrické zásuvky v rámečku IP44
- výška elektrické zásuvky/ vypínače

- / svítidlo/vývod pro svítidlo

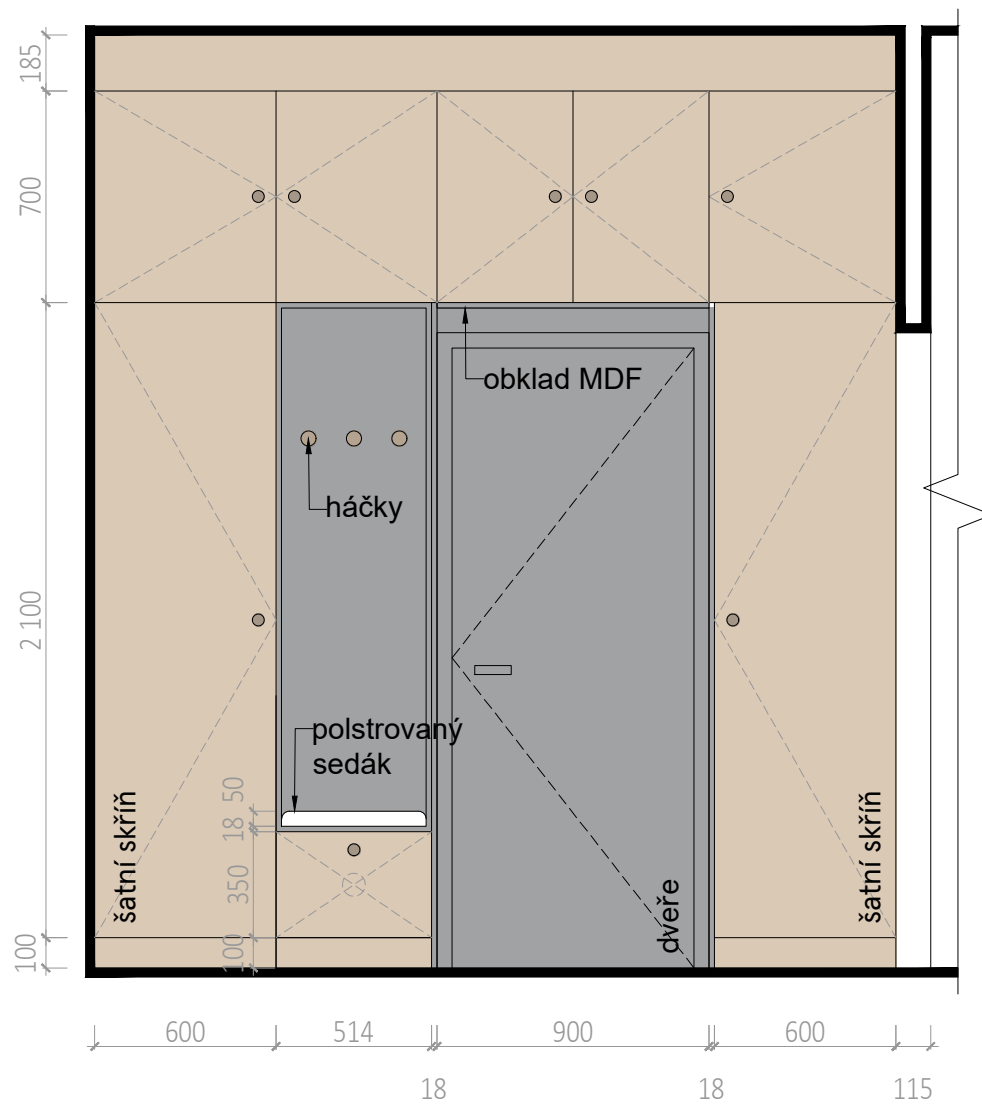
- LED pásek

- Ch** chladnička
- T** trouba
- Di** digestoř
- VD** varná deska
- M** myčka

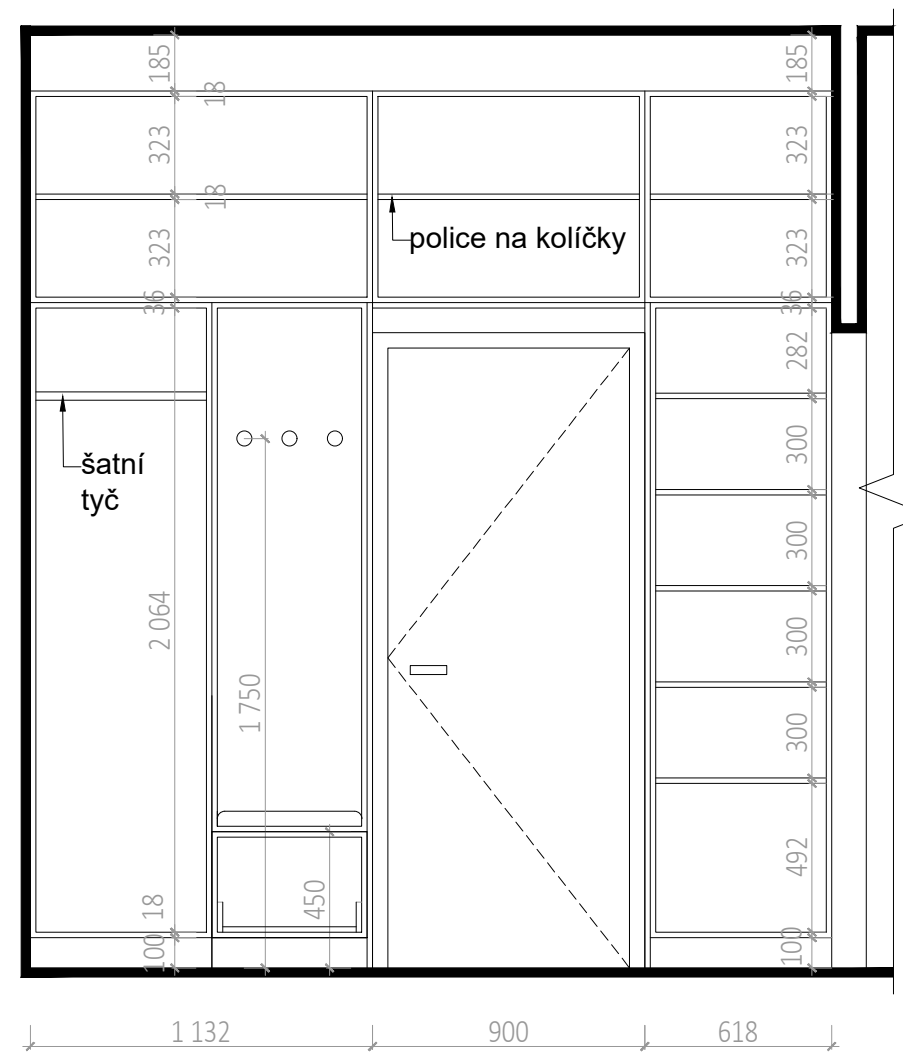
DETAIL OTEVÍRÁNÍ SKŘÍŇEK:



pohled na dvířka



pohled na korpus



Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala  
 Anna Šrytrová

Konzultant  
 doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Část  
 D.1.6.

Stupeň  
 BP

Výkres  
 Pohled A1

Číslo výkresu  
 D.1.6.B.4

Formát  
 A3

Měřítko  
 1:25

Školní rok  
 2023/2024

Ústav  
 Ústav navrhování II



# místo A, pohled 2

## zádveří

KORPUS: březová překližka  
 POLICE: březová překližka/ lakovaná překližka  
 HORNÍ LUBY A SOKLY: březová překližka

- lakovaná MDF, barva antracit
- dřevo dub, matný lak

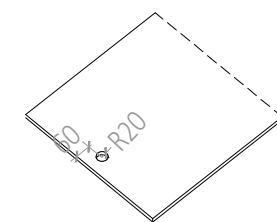
- / elektrická zásuvka
- / elektrické zásuvky v rámečku
- / elektrické zásuvky v rámečku
- / elektrické zásuvky v rámečku IP44
- - - - - výška elektrické zásuvky/ vypínače

- / svítidlo/vývod pro svítidlo

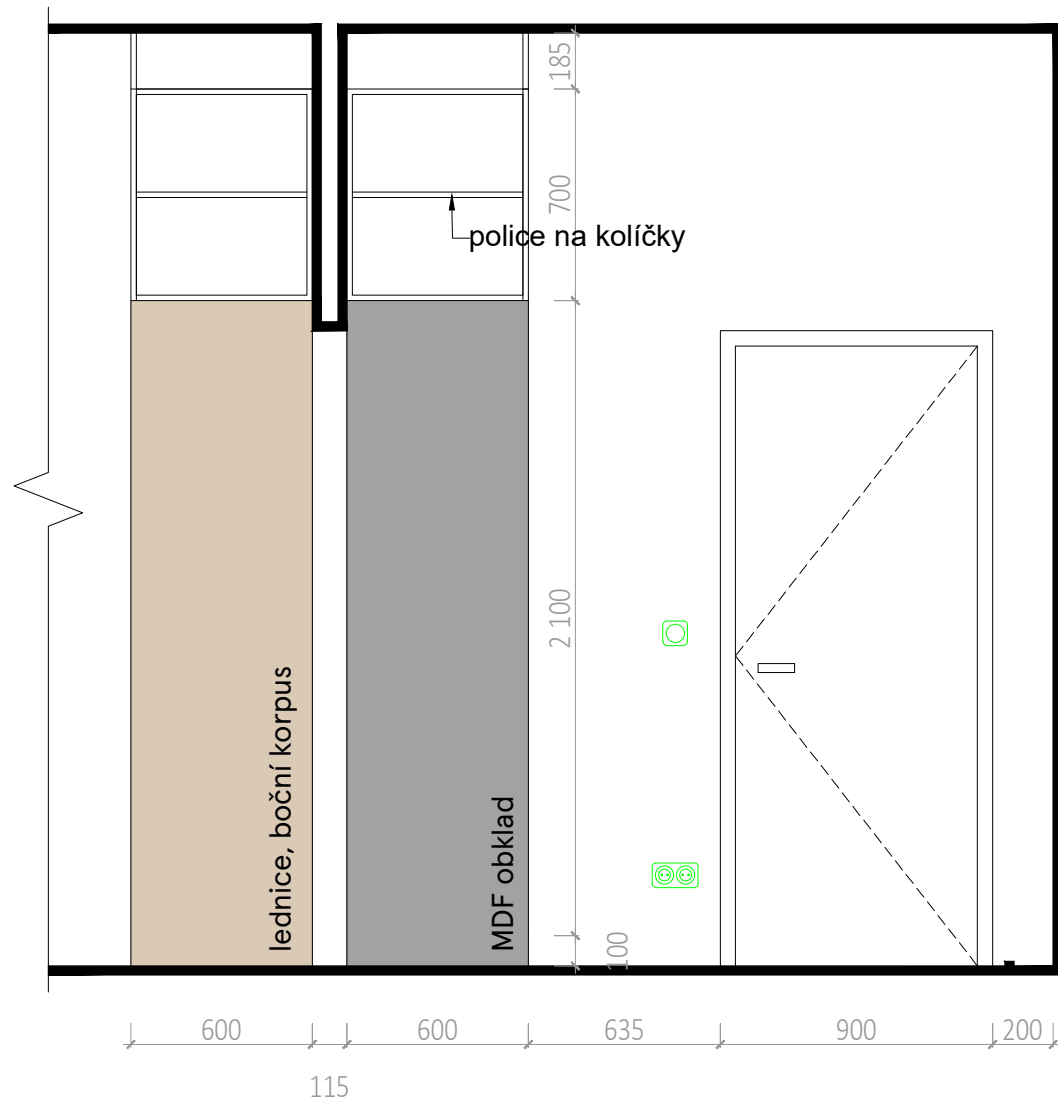
- - - - - LED pásek

- Ch chladnička
- T trouba
- Di digestoř
- VD varná deska
- M myčka

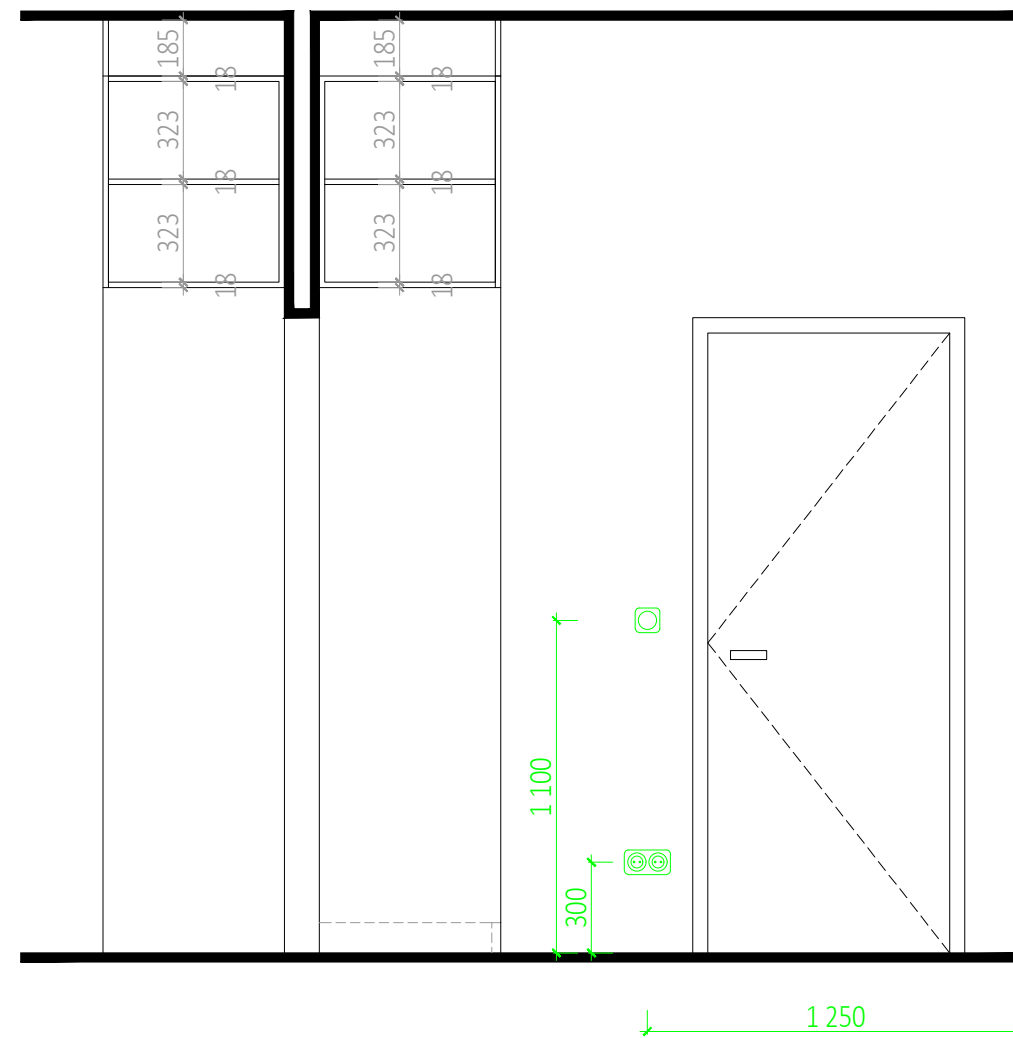
DETAIL OTEVÍRÁNÍ SKŘÍŇKĚ:



pohled na dvířka



pohled na korpus



Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala  
 Anna Šrytrová Konzultant  
 doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Část  
 D.1.6. Stupeň  
 BP

Výkres  
 Pohled A2 Číslo výkresu  
 D.1.6.B.5

Formát  
 A3 Měřítko  
 1:25

Školní rok  
 2023/2024 Ústav  
 Ústav navrhování II

# místo B, pohled 1

## obytná místnost

KORPUS: březová překližka  
 POLICE: březová překližka/ lakovaná překližka  
 HORNÍ LUBY A SOKLY: březová překližka

- lakovaná MDF, barva antracit
- dřevo dub, matný lak

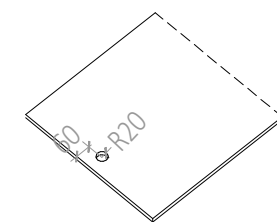
- ⏏ / ⊕ elektrická zásuvka
- ⏏ / ⊕⊕ elektrické zásuvky v rámečku
- ♂ / ⊕ elektrické zásuvky v rámečku
- ⏏ / ⊕⊕ elektrické zásuvky v rámečku IP44
- výška elektrické zásuvky/ vypínače

- XIX / ⊕ svítidlo/vývod pro svítidlo

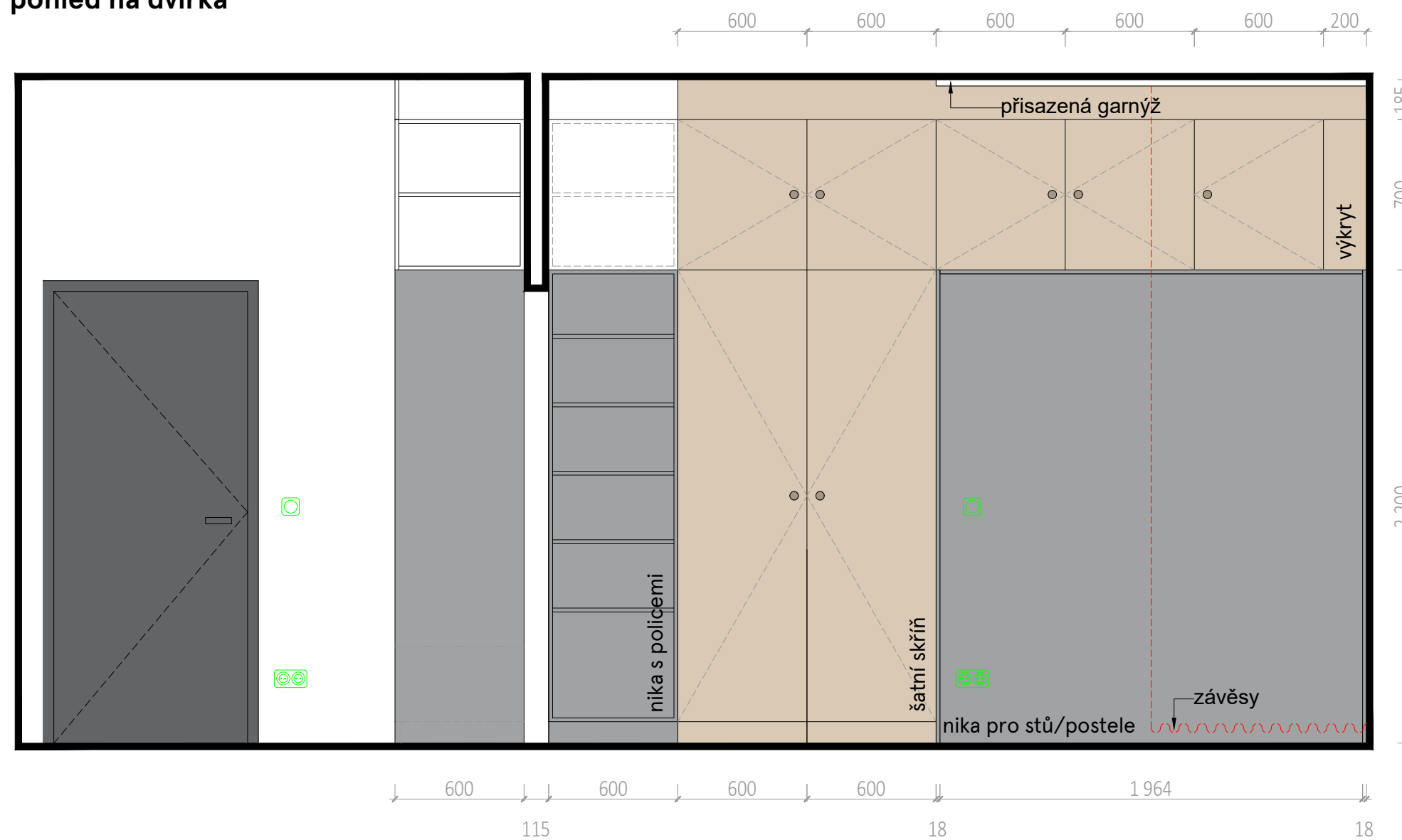
- LED pásek

- Ch chladnička
- T trouba
- Di digestoř
- VD varná deska
- M myčka

DETAIL OTEVÍRÁNÍ SKŘÍŇKŮ:



### pohled na dvířka



Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala: Anna Šrytrová  
 Konzultant: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Část: D.1.6.  
 Stupeň: BP

Výkres: Pohled B1  
 Číslo výkresu: D.1.6.B.6

Formát: A3  
 Měřítko: 1:25

Školní rok: 2023/2024  
 Ústav: Ústav navrhování II



# místo B, pohled 2 obytná místnost

KORPUS: březová překližka  
POLICE: březová překližka/ lakovaná překližka  
HORNÍ LUBY A SOKLY: březová překližka

- lakovaná MDF, barva antracit
- dřevo dub, matný lak

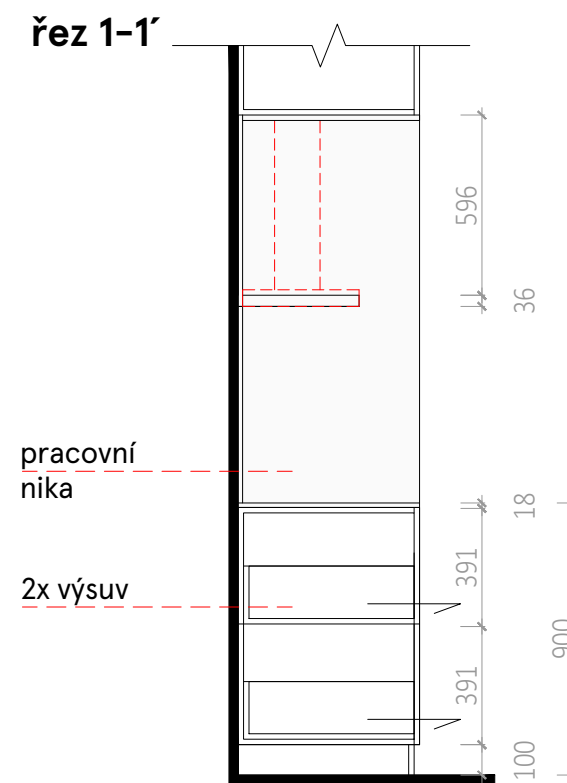
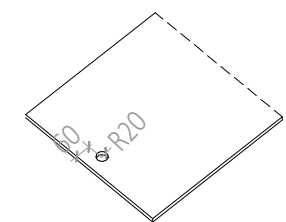
- elektrická zásuvka
- elektrické zásuvky v rámečku
- elektrické zásuvky v rámečku
- elektrické zásuvky v rámečku IP44
- výška elektrické zásuvky/ vypínače

- svítidlo/vývod pro svítidlo

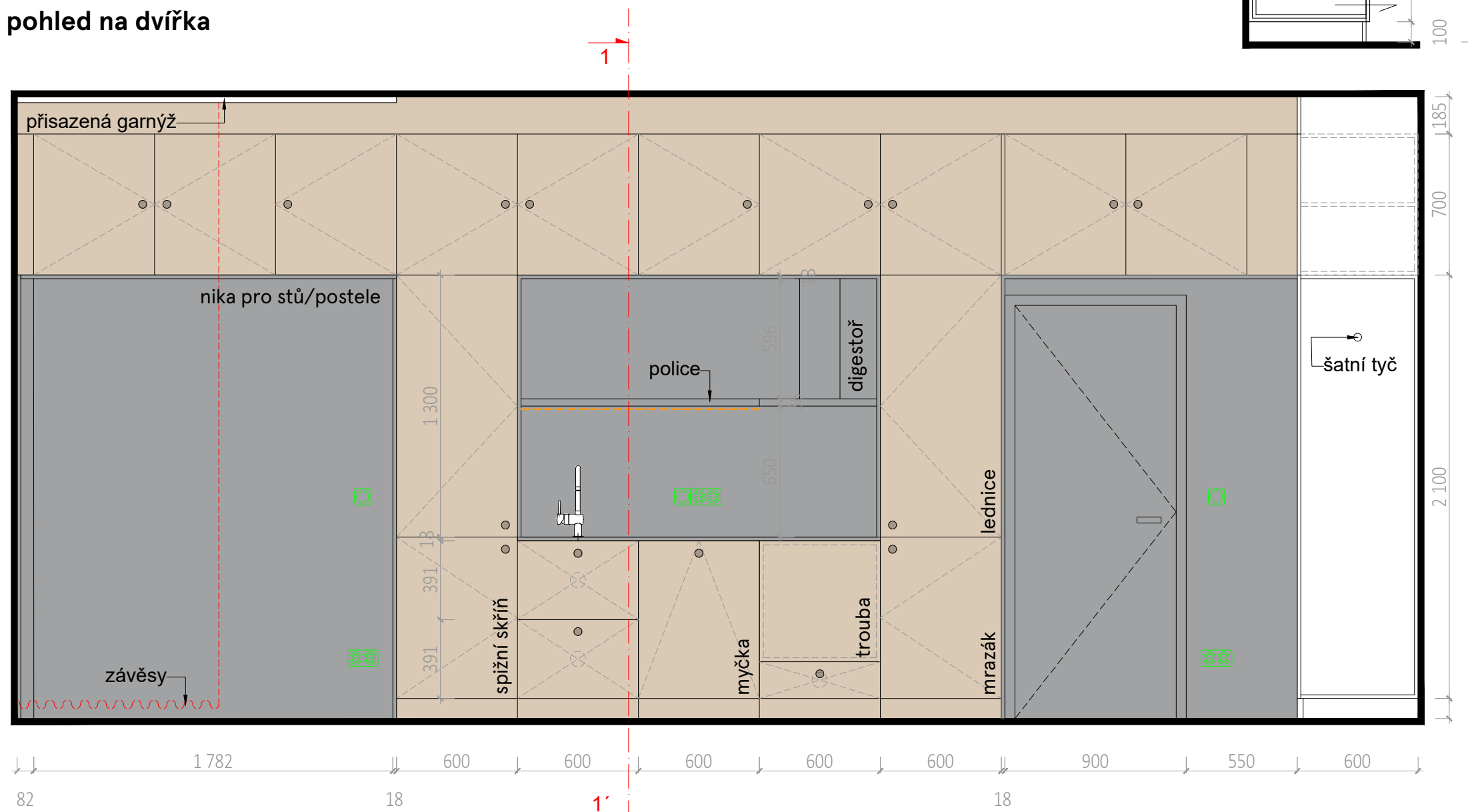
LED pásek

- Ch chladnička
- T trouba
- Di digestoř
- VD varná deska
- M myčka

DETAIL OTEVÍRÁNÍ SKŘÍŇĚK:



## pohled na dvířka



### Bakalářská práce COLIVING PRAGOVKA

Vedoucí práce  
doc. Ing. Arch. Petr Suske, CSc.

Vypracovala  
Anna Šrytrová

Konzultant  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Část  
D.1.5.

Stupeň  
BP

Výkres  
Pohled B2

Číslo výkresu  
D.1.5.b.8

Formát  
A3

Měřítko  
1:25










Školní rok  
2023/2024

Ústav  
Ústav navrhování II

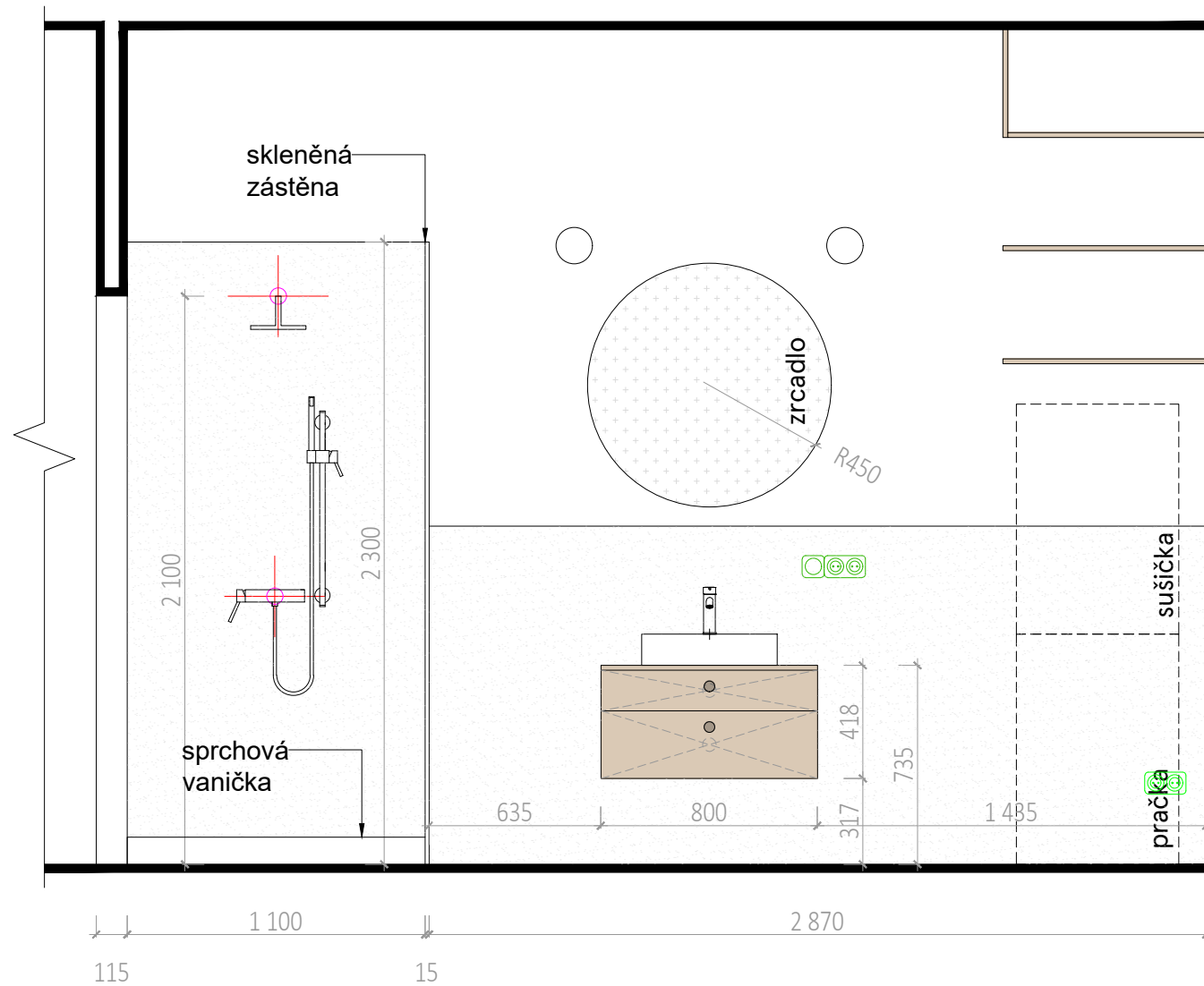


# místo C, pohled 1,2 koupelna s toaletou

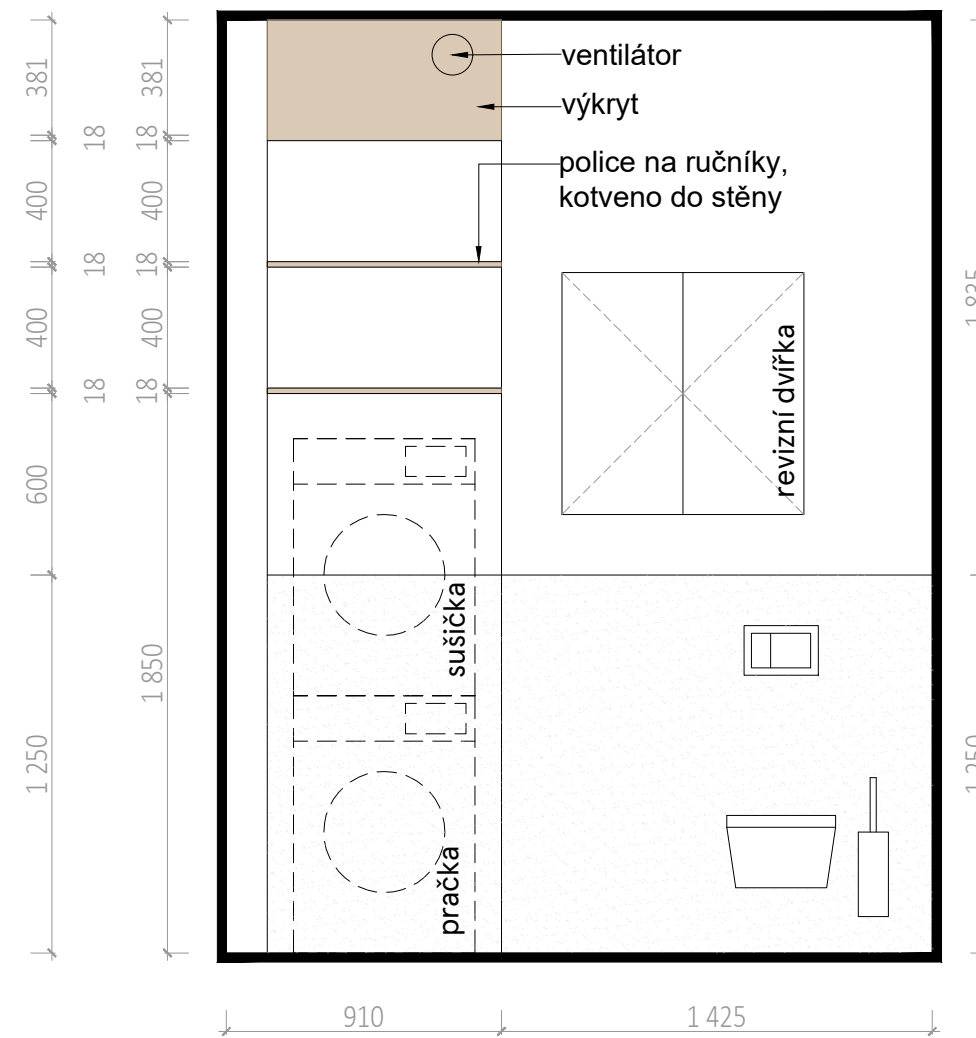
KORPUS: březová překližka  
POLICE: březová překližka/ lakovaná překližka  
HORNÍ LUBY A SOKLY: březová překližka

-  betonová stěrka
-  dřevo dub, matný lak
-  elektrická zásuvka
-  elektrické zásuvky v rámečku
-  elektrické zásuvky v rámečku
-  elektrické zásuvky v rámečku IP44
-  výška elektrické zásuvky/ vypínače
-  svítidlo/vývod pro svítidlo
-  LED pásek
- Ch** chladnička
- T** trouba
- Di** digestoř
- VD** varná deska
- M** myčka

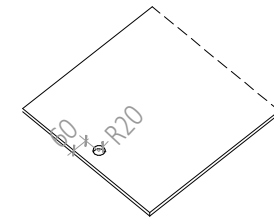
pohled 1, pohled na dvířka



pohled 2, pohled na dvířka



DETAIL OTEVÍRÁNÍ SKŘÍNĚK:



Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala  
Anna Šrytrová

Konzultant  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Část  
D.1.6.

Stupeň  
BP

Výkres  
Pohled C1,C2

Číslo výkresu  
D.1.6.B.10

Formát  
A3

Měřítko  
1:25

Školní rok  
2023/2024

Ústav  
Ústav navrhování II

# místo C, pohled 1,2 koupelna s toaletou

KORPUS: březová překližka  
POLICE: březová překližka/ lakovaná překližka  
HORNÍ LUBY A SOKLY: březová překližka

- lakovaná MDF, barva antracit
- dřevo dub, matný lak

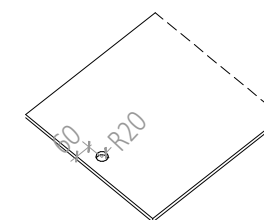
- ⌋ / ⊗ elektrická zásuvka
- ⌋ / ⊗⊗ elektrické zásuvky v rámečku
- ♂ / ⊗ elektrické zásuvky v rámečku
- ⌋ / ⊗⊗ elektrické zásuvky v rámečku IP44
- výška elektrické zásuvky/ vypínače

- XIX / ⊗ svítidlo/vývod pro svítidlo

--- LED pásek

- Ch chladnička
- T trouba
- Di digestoř
- VD varná deska
- M myčka

DETAIL OTEVÍRÁNÍ SKŘÍŇĚK:

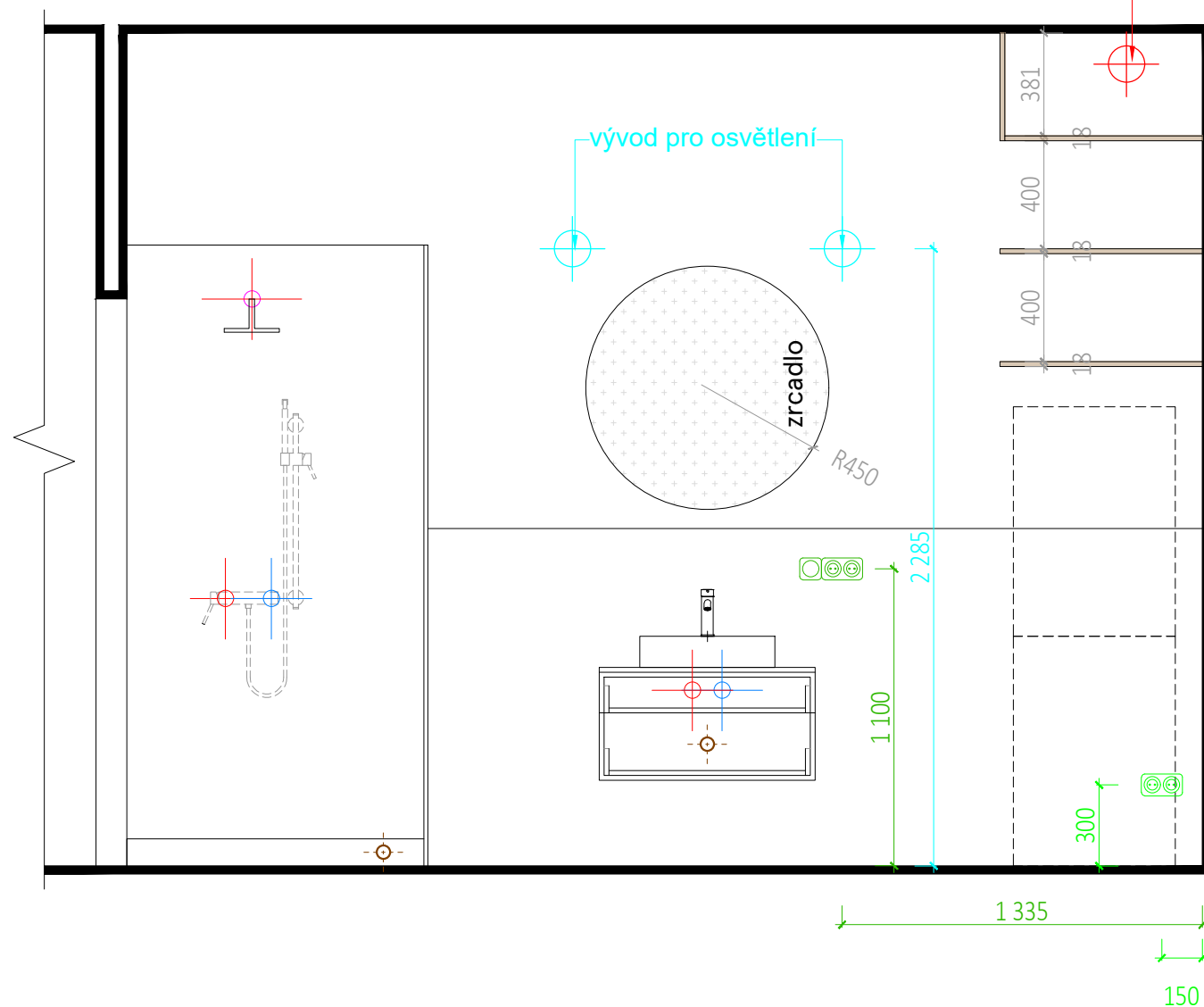


pohled 1, pohled na korpus

vývod diestoře,  
prostup do koupelny

vývod pro osvětlení

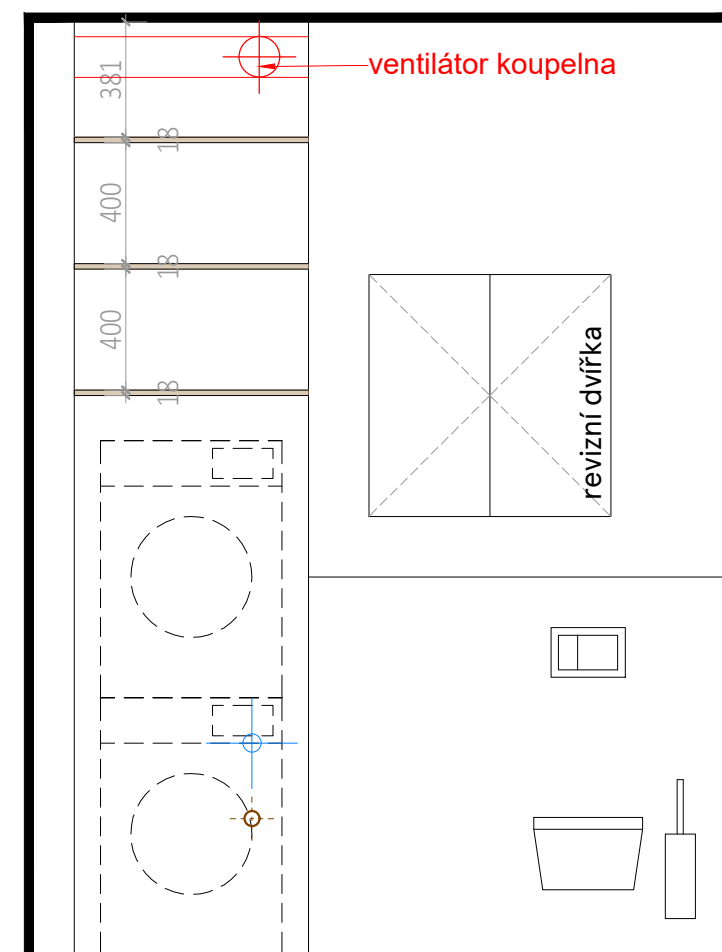
zrcadlo  
R450



pohled 2, pohled na korpus

ventilátor koupelna

revizní dvířka



Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala  
Anna Šrytrová

Konzultant  
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

Část  
D.1.6.

Stupeň  
BP

Výkres  
Pohled C1, C2

Číslo výkresu  
D.1.6.B.11

Formát  
A3

Měřítko  
1:25

Školní rok  
2023/2024

Ústav  
Ústav navrhování II



Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

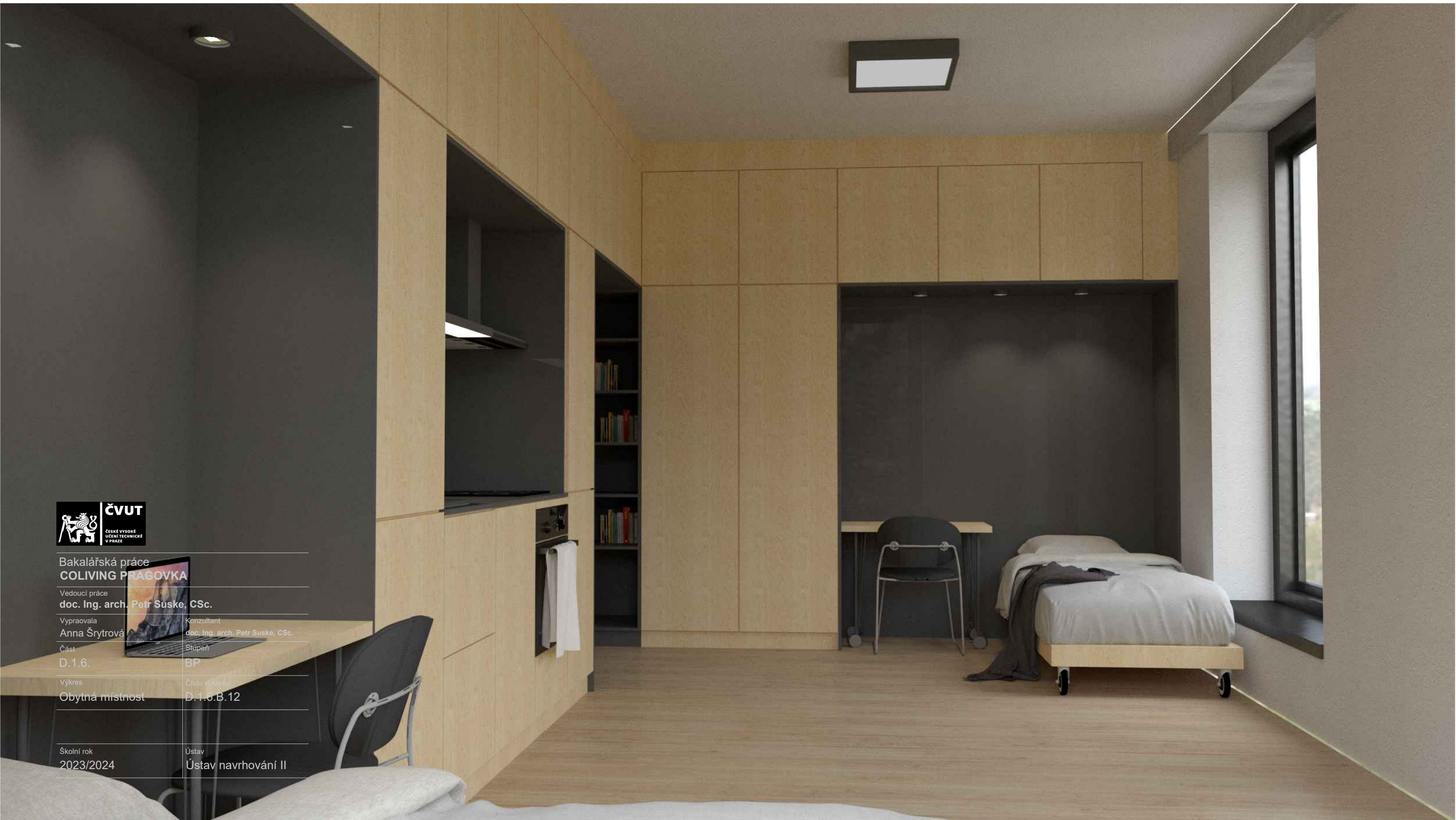
Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala  
**Anna Šrytrová** Konzultant  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Část  
**D.1.6.** Stupeň  
**BP**

Výkres  
**Obytná místnost** Číslo výkresu  
**D.1.6.B.12**

Školní rok  
**2023/2024** Ústav  
**Ústav navrhování II**







Bakalářská práce  
**COLIVING PRAGOVKA**

Vedoucí práce  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Vypracovala  
**Anna Šrytrová**

Část  
**D.1.6.**

Výkres  
**Obytná místnost**

Formát

Školní rok  
**2023/2024**

Konzultant  
**doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.**

Stupeň

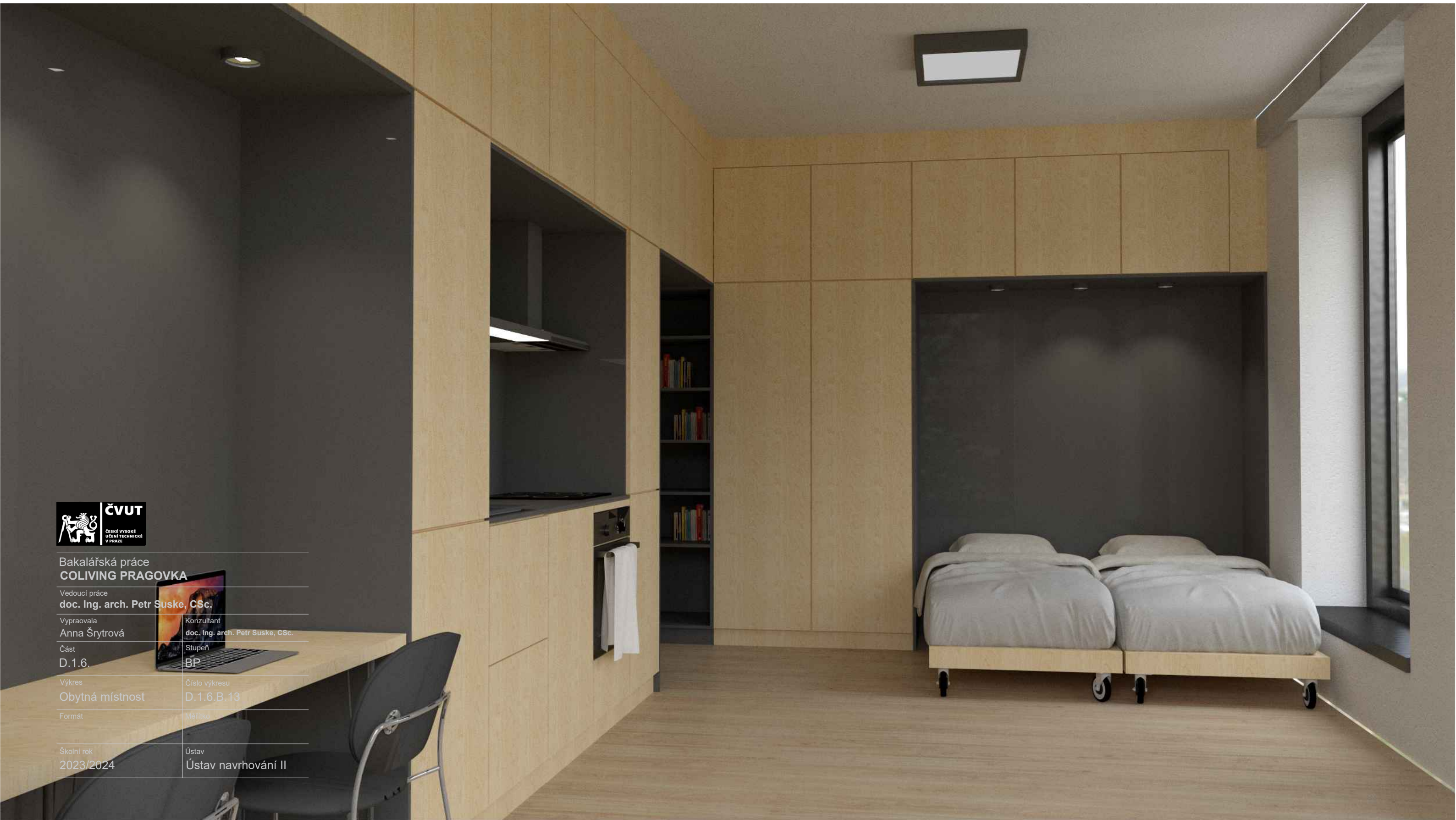
**BP**

Číslo výkresu  
**D.1.6.B.13**

Měřítko

Ústav

**Ústav navrhování II**



**E**

## **DOKLADOVÁ ČÁST**

PROJEKT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – COLIVING PRAGOVKA.

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. PETR SUSKE, CSc.

VYPRACOVALA: Anna Šrytrová

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor:..... ANNA ŠRYTROVÁ	
Akademický rok / semestr:..... 2023/2024 ZIMNÍ SEMESTR	
Ústav číslo / název:..... 15 129 ÚSTAV NAVÁHOVÁNÍ II	
Téma bakalářské práce - český název: COLIVING PRAGOVKA	
Téma bakalářské práce - anglický název: COLIVING PRAGOVKA	
Jazyk práce:..... ČESKÝ	
Vedoucí práce:	DOC. ING. ARCH. PETR. ŠUSKÉ, CSc.
Oponent práce:	.....
Klíčová slova (česká):	.....
Anotace (česká):	Pragovka je pro mě místem, kde se scházejí lidé s odlišným pohledem na život. Tento prostor je domovem mnoha umělců, od fotografů po módní návrháře. To mě motivovalo k návrhu nového konceptu bydlení v rámci tohoto areálu - sdíleného bydlení s názvem "Coliving Pragovka". Dlouhé chodby v tradičních ubytovacích zařízeních často působí sterilním dojmem a nedovolují obyvatelům cítit se jako doma. Proto jsem se rozhodla jim vyhnout, což ovlivnilo celou hmotovou koncepci. Areál "Coliving Pragovka" je tvořen dvěma identickými budovami, mezi kterými vzniká klidný veřejný prostor. Obě budovy se skládají z čtyř modulů, které jsou propojeny ve druhém nadzemním podlaží. Moduly představují soukromou část objektu, v jejich parteru jsou obslužné prostory, ve vyšších podlažích malé byty. Každý modul má i své vlastní komunikační jádro. Jako protíváha modulů je druhé nadzemní podlaží centrem setkávání a sdílení. Nachází se zde velké komunitní místnost, sdílené studijní koutky, prádelny a dílny. Každý uživatel tak má možnost, se rozhodnout, jak moc se chce právě sdílet.
Anotace (anglická):	I perceive the Pragovka area as a meeting point of people who see the world in a different light compared to others. Once typical blue collar quarter draws the attention of modern artists, fashion designers and photographers nowadays. Such image ultimately led me to designing alternative form of living sought after by the residents which fits perfectly into the neighbourhood – Co-living Pragovka. Typical long halls we usually find in housing for the young were intentionally left out as they evoke the feeling of an asylum rather than proper home. Poslali jste The "Coliving Pragovka" complex consists of two identical buildings, creating a tranquil public space between them. Both buildings consist of four modules interconnected on the second floor. These modules represent the private part of the building, with service rooms on the ground floor and small apartments on the upper floors. Each module also has its own communication core. In contrast, the second floor serves as a central gathering and sharing area. Here, you'll find a large communal space, shared study corners, laundry facilities, and workshops. This way, each resident can choose the extent to which they want to engage in communal living.

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 10. 1. 2024

Podpis autora bakalářské práce

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



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	AR 2023/2024 - ZIMNÍ SEMESTR	
Ateliér	SUSKE-TICHÝ	<i>[Signature]</i>
Zpracovatel	ANNA ŠRYTROVÁ	
Stavba	COLIVING PRAGOVKA	
Místo stavby	PRAHA 9, KOLBENOVA	
Konzultant stavební části	DOC. ING. ARCH VÁCLAV AULICKÝ	<i>[Signature]</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	MILOSLAV SMUTEK	<i>[Signature]</i>
	A. POKORNÝ	<i>[Signature]</i>
	MICHAELA KOSTELECKÁ	<i>[Signature]</i>
	MARTA ŽALTOVÁ	<i>[Signature]</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	<i>1. A viz výše</i>
		TZB	<i>viz výše</i>
	realizace staveb	<i>dle zadání Konec</i>	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	1NP M 1:100		
	2NP M 1:100		
	3NP M 1:100		
	4NP M 1:100		
	STŘECHA M 1:100		
Řezy	ŘEZA		
	ŘEZ B		
Pohledy	POHLED ZÁPADNÍ		
	POHLED VÝCHODNÍ		
	BAREVNOST FASÁDY		
Výkresy výrobků			
Detaily	DETAILNÍ ŘEZ FASÁDOU		
	DETAIL VSTUPU NA TERASU		
	DETAIL OSTĚNÍ - ROHU FASÁDY		



## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ (PODPIS NADRUHE STRANĚ)	
TZB	VIZ ZADÁNÍ <i>ferm</i>	
Realizace	na radahm' <i>Yko Kubica'</i>	
Interiér	TYPICKÁ BYTOVÁ JEDNOTKA	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZEŠLENÍ (viz. zadání) <i>Mk'</i>	

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

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

Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb.

<https://www.cka.cz/cs/pro-architektky/legislativa/pravni-predpisy/provadedci-vyhlasky/1-3-1-pro-vadedci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-p-o.pdf>

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

#### D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady – základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání  
Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

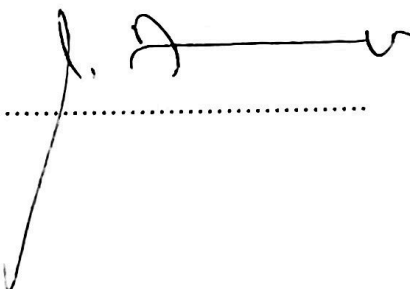
#### D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefabu, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby.

PODPIS VEDOUcíHO STATICKÉ ČÁSTI

.....



# BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

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

Jméno studenta	ANNA ŠAYTROVÁ
Konzultant	A. PEKORNY

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 stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, 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, 1:75

- **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 skříně, umístění popelnic... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : 500



- **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 ).


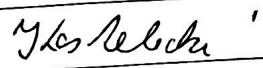
- **Technická zpráva**

Praha,.....25.9.2023

  
.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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: ANNA ŠRYTROVÁ	podpis: 
Konzultant: Ing. MICHAELA KOSTEČEKOVÁ 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.



## 1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

**Jméno, příjmení:**

Anna Šrytrová

**Datum narození:**

18. 1. 2000

**Akademický rok / semestr:**

AR 2023/2024

**Ústav číslo / název:**

Ústav navrhování III

**Vedoucí bakalářské práce:**

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

**Téma bakalářské práce – český název:**

Coliving Pragovka

**Téma bakalářské práce – anglický název:**

Coliving Pragovka

**Podpis vedoucího bakalářské práce:**

**Prohlášení studenta:**

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne 13. 9. 2023

podpis studenta



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Anna Šrytrová

datum narození: 18. 01. 2000

akademický rok / semestr: 2023/2024 zimní semestr

obor: Architektura a urbanismus

ústav: Ústav navrhování III

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

téma bakalářské práce: studentské bydlení – Coliving Pragovka

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

---

### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Cílem zadání je zpracování těchto částí:

- architektonicko – stavební část
- statická část
- část technika a prostředí staveb
- část realizace staveb
- část návrhu interiéru

### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

- architektonicko– stavební část

*technická zpráva, stavební výkresy (půdorysy, řezy, pohledy, detaily) výpočty tabulky*

- statická část

*technická zpráva, výkresy, výpočty tabulky*

- část technika a prostředí staveb

*technická zpráva, koordinační výkresy, výpočty, tabulky*

- část realizace staveb

*technická zpráva, koordinační výkresy, výpočty*

- část návrhu interiéru

*technická zpráva, výkresy (půdorysy, řezy, pohledy, detaily, vizualizace*

### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Obsah případných dalších částí BP bude upřesněn po dohodě s jednotlivými konzultanty.

Datum a podpis studenta

13. 9. 2023

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne