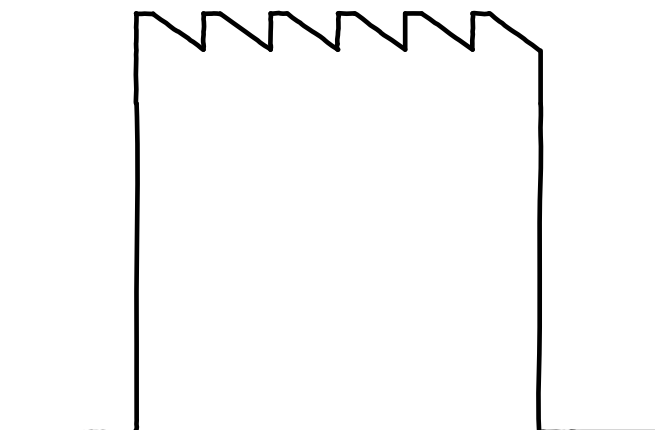




**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



CO-HOUSING 2030

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ÚSTAV:
VEDOUCÍ PRÁCE:**

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.
Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

**VYPRACOVALA:
DATUM:**

ZHADYRA SHAPATOVA
LETNÍ SEMESTR 2022/2023

OBSAH:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

D. DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.5. NÁVRH INTERIÉRU

E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

F. DOKLADOVÁ ČÁST



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

A.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA

OBSAH:

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Co-Housing 2030

Účel stavby: bytový
dům

Charakter stavby: novostavba, trvalá zástavba, obytné stavby

Místo stavby: Moskevská, 101 00 Praha 10 – Vršovice

Předmět projektové dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Stavebník: České vysoké učení technické v Praze

Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatel projektové dokumentace: Zhadyra Shapatova

Adresa: Nad Budánkami I 3061/6, 150 00 Praha 5 - Smíchov

Email: zhshapatova@gmail.com

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Konzultanti:

Architektonicko-stavební řešení: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Stavebně konstrukční řešení: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Požárně bezpečnostní řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Technika prostředí staveb: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Návrh interiéru: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Realizace staveb: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 – hrubé terénní úpravy

SO 02 – bytový dům

SO 03 – chodník

SO 04 – horkovodní přípojka

SO 05 – kanalizační přípojka

SO 06 – vodovodní přípojka

SO 07 – přípojka elektřiny

SO 08 – čisté terénní úpravy

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Fotodokumentace území

Mapové podklady území

Inženýrsko-geologické údaje o daném území

Obecné platné předpisy, vyhlášky, normy

Technické listy výrobců

Vlastní architektonická studie



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

B.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT:	CO-HOUSING 2030
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.
VYPRACOVALA:	ZHADYRA SHAPATOVA

OBSAH:

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ

B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.6. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Řešený pozemek se nachází na parcele č.1201/1 a č.1201/4 při ulici Moskevská na území bývalého průmyslového areálu Koh-i-Noor v Praze na Vršovicích. Terén na parcele se svažuje ve směru severozápad – jihovýchod, rozdíl činí 10m. V současné době se na pozemku nachází komplex továrny Koh-i-Noor, včetně dvou památkově chráněných budov. Navrhovaný objekt je součástí nově navrhovaného bloku, jedna se o bytový dům s pronajímatelnými prostory v parteru. Na stavbu budou ze severní a jižní strany navazovat budoucí sousední objekty.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM A REGULAČNÍM PLÁNEM

Dle platného územního plánu řešené území spadá do ploch s označením SMJ-H, tedy do území s hlavním smíšeným využitím ploch v centrální části města a centrech městských čtvrtí, zejména občanské vybavení a bydlení. Náplň objektu je tedy zcela v souladu s územním regulačním plánem.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ V PŘÍPADĚ ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavební záměr nezahrnuje změnu v užívání stavby.

INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Pro řešené území a stavební záměr nebyly stanoveny žádné výjimky.

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

V rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná závazná stanoviska dotčených orgánů.

VÝPOČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKŮMŮ A ROZBORŮ – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ-HISTORICKÝ PRŮZKUM

V rámci bakalářské práce žádný průzkum nebyl proveden. Pro zjištění půdního profilu na stavební parcele byly použity údaje z inženýrskogeologických vrtů č. 188987 a č. 190372. Hladina spodní vody je uvedena v hloubce 7,2 m. Přesný výčet mocností, jednotlivých složení a tříd těžitelnosti uveden v půdním profilu.

Hloubkový interval [m]	Název vrstvy	Třída těžitelnosti
0.00 – 2.32	navážka hlinitá, kamenitá; geneze antropogenní	I
2.32 – 3,31	hlína písčítá, hnědá; geneze eolická	I
	hlína písčítá, tuhá až pevná, hnědočerná; geneze eolická	I
	hlína tuhá až pevná, světle žlutohnědá; geneze eolická	II
3.31 – 12.00	písek psamitický, hlinitý, slídnatý, světle hnědý; geneze fluvialní	I
	písek hlinitý, hnědý; geneze fluvialní	I

OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Parcela se nachází v ochranném pásmu památkové rezervace hlavního města Prahy. Navržený objekt reflektuje znění vyhlášky 10/1993 - Vyhláška hl. m. Prahy o prohlášení částí území hlavního města Prahy za památkové zóny a o určení podmínek jejich ochrany.

OCHRANA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU, PODOLOVANÉMU ÚZEMÍ

Objekt se nenachází v záplavovém území.

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

V průběhu výstavby dojde k dočasnému záboru chodníku a částí ulice Moskevské. Během výstavby nebudou překročeny žádné hygienické limity. Odtokové poměry v okolí nebudou významněji ovlivněny. Dešťová voda ze střech bude odváděna, v podzemním podlaží dále akumulována a využívána pro zalévání zahrady ve vnitrobloku. V případě přesažení kapacity nádrže bude zřízen bezpečnostní přepad do kanalizačního řádu.

POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Na pozemku dostavby bloku proběhne demolice budovy na pozemku č.1201/1.

POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Vzhledem k současnému stavu pozemku není nutné žádat o vyjmutí pozemku ze zemědělského půdního fondu.

ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – ZEJMÉNA MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ

Řešený pozemek svou západní stranou přiléhá k veřejné komunikaci, ulici Moskevská. Z ní je navržen hlavní vstup do objektu, který se nachází ve výškové úrovni chodníků ulice a je řešen bez prahů, tím pádem je umožněn bezbariérový přístup. Veškerá technická infrastruktura je také dostupná z ulice Stroupežnického. Do objektu je navržena horkovodní, vodovodní, kanalizační a elektrická přípojka. Pro případný příjezd a odstavení hasičské techniky by byla taktéž využita komunikace ulice Moskevská.

VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

V rámci bakalářské práce není řešeno.

SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVISTOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

Dostavba celého bloku se provádí na parcelách č. 1201/1, 1201/3, 1201/4 a 1201/5. Řešený objekt se nachází na parcele č. 1201/1 a č. 1201/4.

SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTÍ PÁSMO

V rámci výstavby na žádném z pozemků nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDEK STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

V projektové dokumentaci je řešeným objektem novostavba bytového domu.

ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Navržený objekt je polyfunkční budova s převládající rezidenční funkcí. Stavba je určena primárně pro kolektivní bydlení, celkem je v domě 27 bytových jednotek. V partéru se nachází pronajímatelné prostory.

TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Novostavba bytového domu, řešení vnitrobloku a všechny přípojky technické infrastruktury jsou trvalými stavbami, dočasnou stavbou je pouze zařízení staveniště.

INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ ÚŽÍVÁNÍ STAVBY

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

NARVHOVANÉ PARAMETRY STAVBY – ZASTAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, UŽITNÁ PLOCHA, POČET FUKNČNÍCH JEDNOTEK, JEJICH VELIKOST

Plocha parcely – 559,02 m²

Plocha zastavěná – 377,26 m²

Obestavěný prostor – 8696,24 m³

HPP – 2481,90 m²

Funkční jednotky:

Garáže – 1x

Prodejna – 1x

Posilovna – 1x

Obytné jednotky – 16x

Byt 1kk – 6x

Byt 4kk – 6x

Sdílený ateliér – 1x

Multifunkční sál – 1x

ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY

V rámci bakalářské práce není řešeno.

ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

V rámci bakalářské práce není řešeno.

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

V rámci navrženého urbanismu se otevírá dříve neprůchozí městský blok a tak pomocí řady veřejných a poloveřejných prostorů přispívá ke kulturnímu a společenskému životu čtvrti. Celý blok svými funkcemi navíc podporuje řemeslnou a uměleckou činnost. Navržený objekt se nachází mezi dvěma dalšími planovanými stavbami, čelem se obrací do ulice Moskevská. Spolu se sousedními objekty tvoří kompozici, nabývající výšky a objemu od ulice Vršovická směrem k ulici Kavkazská. Materiálové řešení navazuje na historie místa a zachovává jeho industriální charakter. Architektonický výraz fasád tvoří bílá cihla spolu s velkou luxferovou stěnou. Na fasády horního patra jsou použité titaninkové panely s posuvnými okenicemi. Dalším významným prvkem jsou masivní shedové světlíky, propouštěcí přirozené rozptýlené světlo do prostorů, kde je v něm nejvíce potřeba - do ateliéru.

B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Navržený objekt je polyfunkční budova s převládající rezidenční funkcí. Stavba je určena primárně pro kolektivní bydlení, celkem je v domě 27 bytových jednotek. Budova má jedno podzemní a sedm nadzemních podlaží. V suterénu jsou umístěny hromadné garáže společné pro celý urbánní blok, zbytek prostoru vyplňují sklepní kóje a technické zázemí. Parter se skládá z komerčních a obslužných ploch včetně obchodu, kolárny a posilovny. Druhé a třetí nadzemní podlaží fungují na způsob koleje: obyvatelé bydlí v pokojích se vlastním hygienickým zázemím, ale sdílejí kuchyni s jídelnou. Ve vyšších patrech převládají větší byty také určené pro spolubydlení, nechybí ale i menší počet garsonek. Sedmé nadzemní podlaží slouží pro společenské aktivity: nachází se tam sdílený ateliér, víceúčelový sál a střešní terasa.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Je umožněn bezbariérový přístup do objektu a taktéž do vnitrobloku. Exteriérové a interiérové dveře jsou bezprahové. Vertikální komunikace je pro osoby ZTP navržena pomocí výtahu OTIS Gen2 Life 630 s kabinou půdorysných rozměrů 1100x1400 mm. Manipulační prostory a průjezdné šířky jsou v souladu s vyhláškou č. 389/2009 Sb.

B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

V návrhu bylo myšleno na bezpečnost a zdraví obyvatelů a uživatelů, tak aby nedošlo k žádnému jejich ohrožení. K zachování bezpečnosti je třeba provádět pravidelné kontroly alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech už se musí kontrola provádět jednou ročně. Kontrola se vztahuje na stav bezpečnostních prvků a údržbě technického zařízení. Požární bezpečnost je v rámci této dokumentace detailně řečena v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Konstrukční systém je kombinací monolitického železobetonového sloupového a stěnového systému s železobetonovými monolitickými stropy tloušťkou 250 mm. Dům je založen na železobetonové desce tloušťkou 500 mm. Svislé nosné konstrukce jsou primárně tvořeny železobetonovými stěnami. Obvodové zdi jsou tlusté 250 mm, vnitřní nosné stěny mají tloušťku 220 mm. V suterénu mají stěny konstrukční výšku 3,56 m, v prvním nadzemním podlaží – 3,92 m a v běžných podlažích 3,2 m. Sloupy v garážích jsou navrženy o rozměrech 300 x 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny průvlaky a stropními oboustranně pnutými deskami o tloušťce 250 mm. Desky jsou uloženy na nosných stěnách či průvlacích. Největší rozpětí desky dosahuje až 8 m. Nosný průvlak v 1PP je navržen o průřezu 300 x 700 mm na největší rozpon 8 m. Návrh a posouzení nosných prvků je detailně řešen v této projektové dokumentaci v části D.1.2. Stavebně konstrukční řešení.

B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Větrání řešeného objektu je primárně navrženo jako rovnotlakové pomocí rekuperačních jednotek. Garáže jsou větrány podtlakově pomocí odvodních ventilátorů, nasávání čerstvého vzduchu do garáží je přes vjezdovou rampu. Pronajimatelné prostory v 1.NP a společné prostory v 7.NP jsou větrány pomocí rekuperačních jednotek, byty jsou také opatřeny lokálními rekuperačními jednotkami. Jako primární zdroj tepla je navržena předávací stanice s výměníkem tepla napojená na horkovodní síť vedoucí v ulici Moskevská. Vytápění objektu je řešeno především pomocí nízkoteplotního podlahového vytápění v kombinaci s trubkovými otopnými tělesy v koupelnách. Podrobnější popis technologického zařízení je uveden v části D.1.4. Technika prostředí staveb.

B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V rámci objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A, větrána přirozeně okny. Objekt je rozdělen do 45 požárních úseků oddělených od sebe požárně dělícími konstrukcemi. Velikost požárních úseků odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0802. Objekt je zajištěn EPS. Nástupní plocha pro hasičská vozidla a techniku je navržena u západní fasády objektu v rámci veřejného prostoru ulice Moskevské. Detailní popis řešení je uveden v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Konstrukce obálky budovy odpovídají normovým požadavkům. Energetický štítek obálky budovy je B. Podrobný popis tepelných ztrát a klasifikace obálky budovy je v této dokumentaci řešen v části D.1.4. Technika prostředí staveb a detailní popisy skladeb jsou uvedeny v části D.1.1. Architektonicko-stavební řešení.

B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ

Objekt bude zásobován vodou z veřejného vodovodního řádu vedoucího ulicí Moskevská. Odvod splaškové vody bude pak realizován kanalizační přípojkou ve stejné ulici. Dešťová voda je odváděna ze střech do akumulární nádrže umístěné v 1PP. Voda z nádrže bude využívána na závlahu rostlin ve vnitrobloku. V případě přebytku vody v nádrži bude část vody odvedena do kanalizace. Odpad bude skladován ve speciální větrané místnosti. Denní osvětlení bytů je zajištěno velkými francouzskými okny. Umělé osvětlení bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace. Podrobnější popis je obsažen v rámci části D.1.4. Technika prostředí staveb.

B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

OCHRANA PŘED HLUKEM

V okolí není žádný významnější zdroj hluku.

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Veškerá technická infrastruktura prochází ulicí Moskevská. Objekt je připojen na horkovodní, vodovodní, kanalizační a elektrický řád. Napojení objektu na technickou infrastrukturu musí splňovat podmínky dle správců, majitelů sítí a taktéž platné ČSN.

Délky přípojek:

Horkovodní – 5,4 m

Kanalizační – 20,5 m

Vodovodní – 27 m

Elektrická – 6,7 m

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Svou západní stranou objekt přiléhá k veřejné komunikaci v ulici Moskevská, z níž je navržen vstup do objektu. Pro případný příjezd a odstavení hasičské techniky by byla taktéž využita komunikace ulice Moskevská. Objekt je dobře dostupný městskou dopravou. Nedaleko se nachází tramvajová a autobusová zastávka Čechovo Náměstí a tramvajová zastávka Koh-i-Noor. Podle Pražských stavebních předpisů počet parkovacích stání by neměl být menší než 31, což odpovídá navržené kapacitě hromadných garáží.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Z pozemku bude před samotnou stavbou odstraněna veškerá náletová zeleň a zbourané současné stavby. Ve části řešeného vnitrobloku bude velkou část tvořit zahrada a vydlážděná a mlatová cesta propojující další objekty. Vegetaci budou tvořit traviny, malé stromy a keře.

B.6. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

OVZDUŠÍ

V objektu není navrženo žádné zařízení, které by prioritně způsobovalo znečištění ovzduší. Ohřev teplé vody a vytápění objektu bude realizováno pomocí předávací stanice s výměníkem tepla napojené na horkovodní síť.

HLUK

V objektu se nenachází žádné zdroje, způsobující zvýšenou hladinu zvuku.

ODPADY

Odpad bude skladován ve větrané místnosti v prvním nadzemním podlaží a následně bude pravidelně vyvážen.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není předmětem bakalářské práce.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Popis zásad organizace výstavby je podrobně řešen v části E.1. Realizace stavby.

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Jsou navrženy dva oddělené systémy pro splaškovou a dešťovou kanalizace.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace objektu je připojena pomocí kanalizační přípojky DN 150 na veřejnou kanalizační stoku vedoucí ulicí Moskevská. Délka přípojky je 20,5 m. Svodné potrubí v objektu je vedeno pod minimálním sklonem 2%.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová voda je odváděna ze střech a pomocí svodního potrubí o průměru 100 mm svedena do akumulární nádrže umístěné v 1PP. Nádrž je navržena o rozměrech 1,2 x 2,8 x 3 m a celkovém objemu 10 m³. Voda bude využívána na závlahu rostlin ve vnitrobloku. V případě přebytku vody v nádrži bude část vody odvedena do kanalizace.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

C.

SITUAČNÍ VÝKRESY

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

VYPRACOVALA:

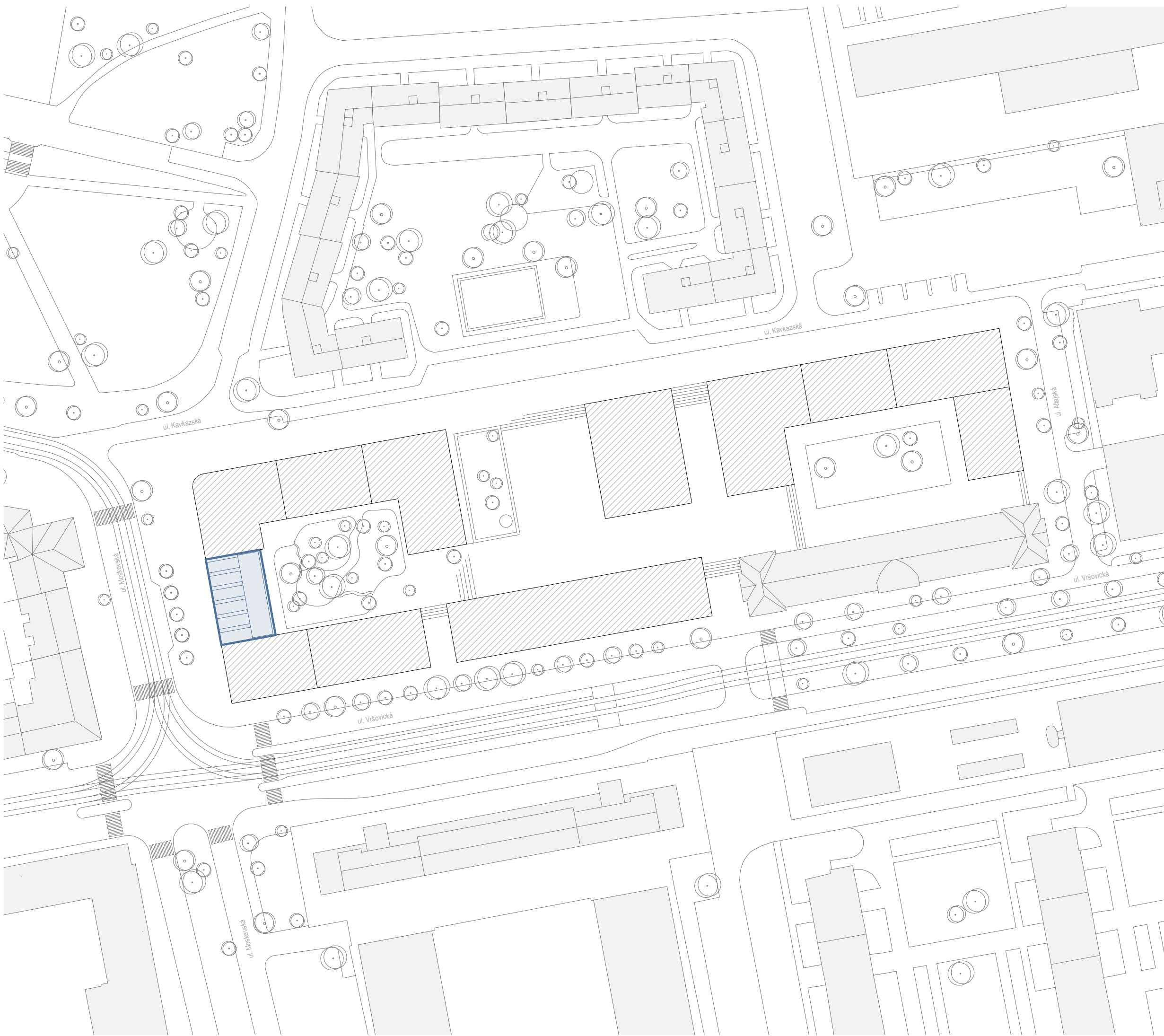
ZHADYRA SHAPATOVA

OBSAH:

C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE

C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA:

- navrhovaná zástavba
- plánovaná zástavba
- stavající zástavba

±0.000 = 208.025 m n.m.



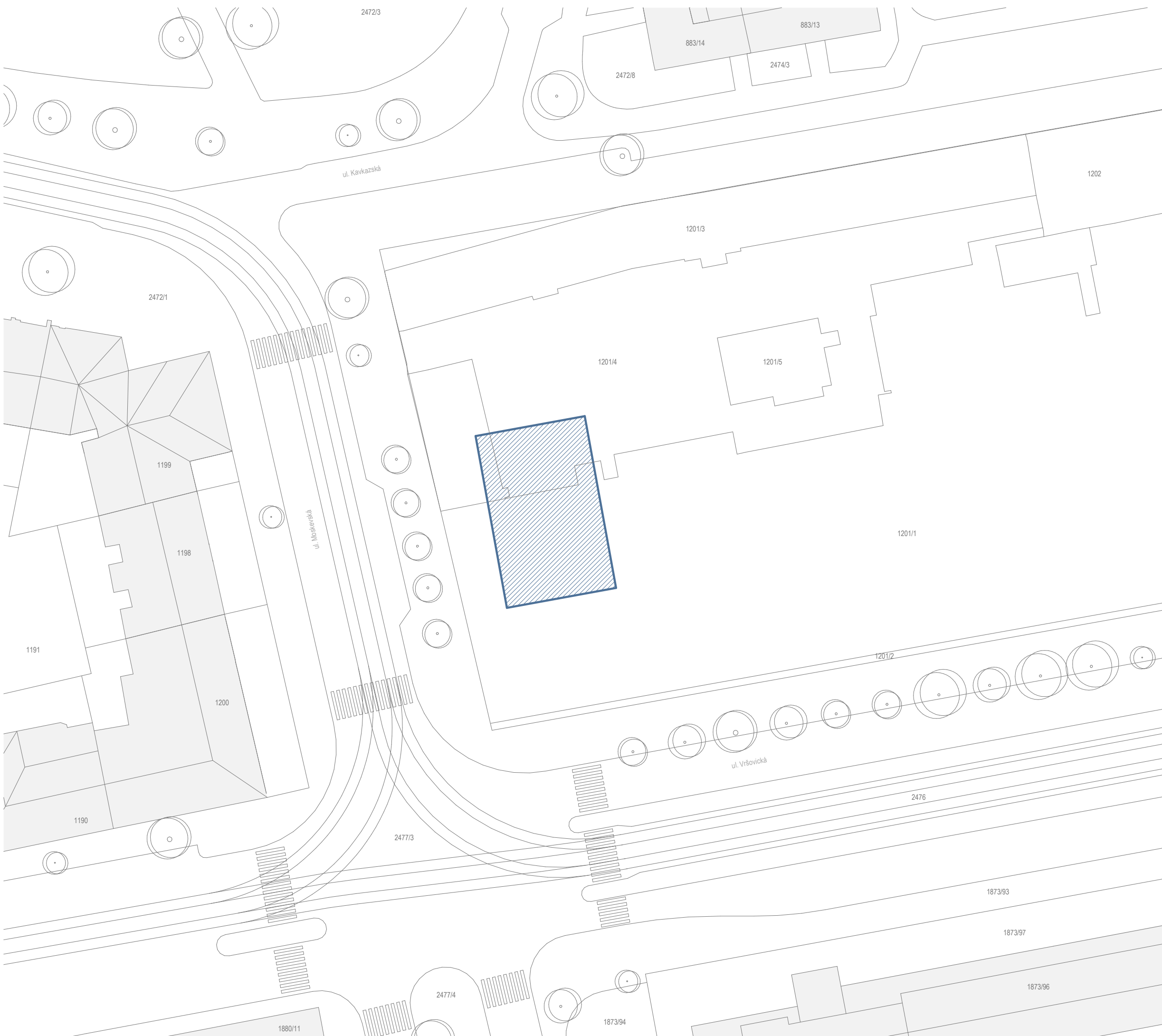
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C. Situační výkresy	05/2023
ČÁST	DATUM
1:1000	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situace širších vztahů	C.1.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

-  navrhovaná zástavba
-  jednotlivé pozemky



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

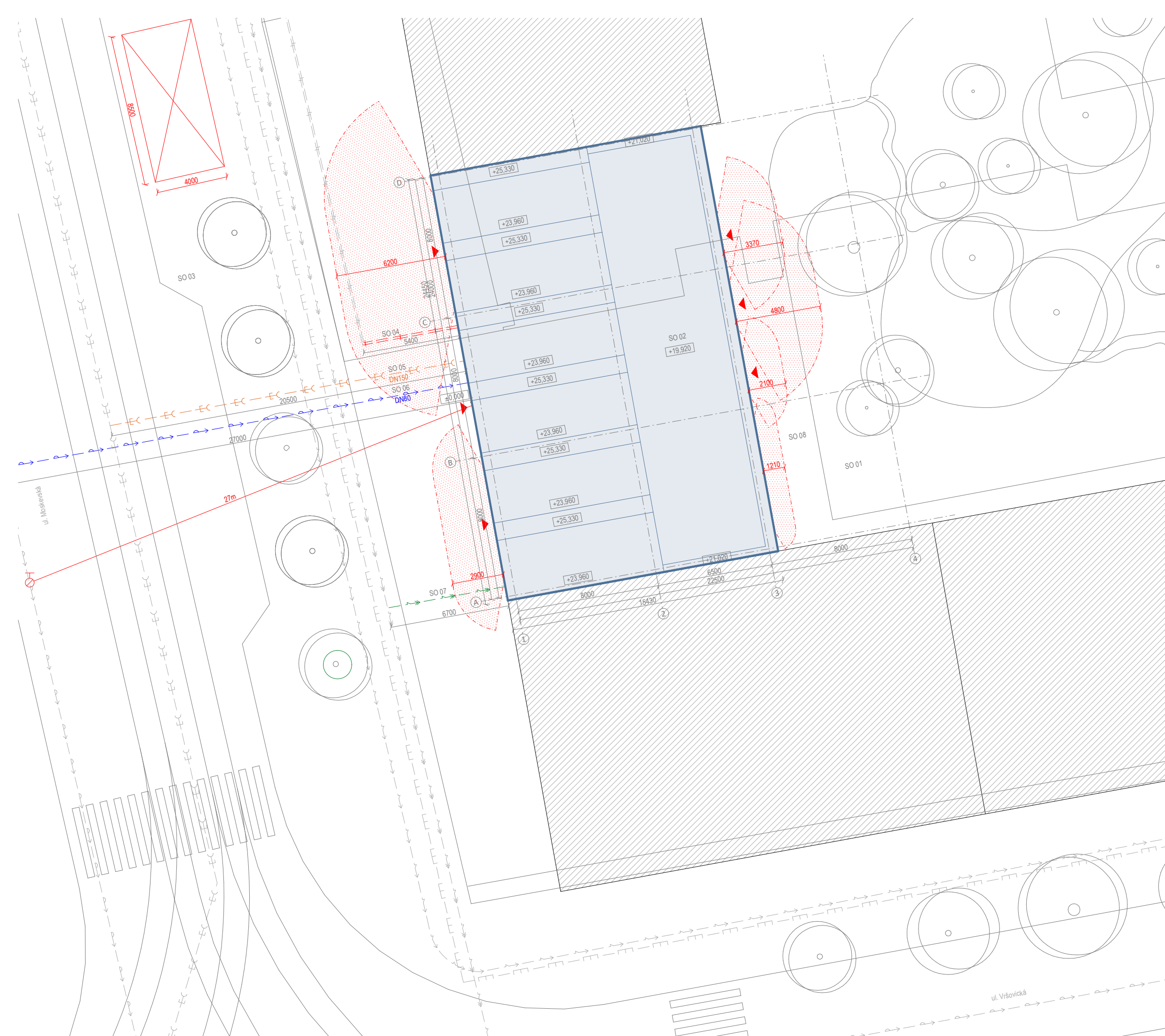


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C. Situační výkresy	05/2023
ČÁST	DATUM
1:500	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Katastrální situace	C.2.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

- navrhovaná zástavba
- plánovaná zástavba
- stávající zástavba
- požárně nebezpečný prosbr
- nástupní plocha hasičské techniky
- T podzemní požární hydrant
- vstup do objektu
- vodovodní přípojka
- kanalizační přípojka
- horkovodní přípojka
- přípojka elektřiny

Seznam SO:

- SO 01 – hrubé terénní úpravy
- SO 02 – bytový dům
- SO 03 – chodník
- SO 04 – horkovodní přípojka
- SO 05 – kanalizační přípojka
- SO 06 – vodovodní přípojka
- SO 07 – přípojka elektřiny
- SO 08 – čisté terénní úpravy

±0.000 = 208,025 m n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C. Situační výkresy	05/2023
ČÁST	DATUM
1:200	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Koordináční situace	C.3.
VÝKRES	ČÍSLO



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1.

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT:	CO-HOUSING 2030
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
VYPRACOVALA:	ZHADYRA SHAPATOVA

OBSAH:

D.1.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.B.1. PŮDORYS ZÁKLADŮ

D.1.1.B.2. PŮDORYS 1.PP

D.1.1.B.3. PŮDORYS 1.NP

D.1.1.B.4. PŮDORYS 2.NP

D.1.1.B.5. PŮDORYS 4.NP

D.1.1.B.6. PŮDORYS 7.NP

D.1.1.B.7. PŮDORYS STŘECHY

D.1.1.B.8. ŘEZ PŘÍČNÝ A-A'

D.1.1.B.9. ŘEZ PODELNÝ B-B'

D.1.1.B.10. POHLED ZÁPADNÍ

D.1.1.B.11. POHLED VÝCHODNÍ

D.1.1.B.12. DETAILNÍ ŘEZ FASADOU

D.1.1.B.13. TABULKA OKEN, DVEŘÍ A ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1.A.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANT:

Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA

D.1.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

Základní charakteristika objektu
Architektonická kompozice a materiálové řešení
Dispoziční a provozní řešení

D.1.1.A.2. BEZBARIÉROVÁ ŘEŠENÍ STAVBY

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

Základy
Svislé konstrukce
Vodorovné konstrukce
Obvodový plášť
Vnitřní dělicí konstrukce
Podhledové konstrukce
Povrchové úpravy konstrukcí
Skladby stěn
Skladby podlah
Střešní plášť
Výplně otvorů

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

Výplně otvorů

D.1.1.A.4. POUŽITÉ PODKLADY

Normy
Výrobci

D.1.1.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Řešený objekt se nachází na území bývalého průmyslového areálu Koh-i-Noor v Praze na Vršovických. Jedná se o bytový dům s pronajimatelnými prostory v partéru. Stavba je určena primárně pro kolektivní bydlení, celkem je v domě 27 bytových jednotek. Budova se skládá ze sedmi nadzemních a jednoho podzemního podlaží.

ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Navržený objekt se nachází mezi dvěma dalšími planovanými stavbami, čelem se obrací do ulice Moskevská. Spolu se sousedními objekty tvoří kompozici, nabývající výšky a objemu od ulice Vršovická směrem k ulici Kavkazská. Budova se skládá ze sedmi nadzemních a jednoho podzemního podlaží. V nejvyšším patře stavba ustupuje od vnitrobloku a vzniká pobytová terasa s výhledem na záhradu přístupná pro všechny obyvatele domu.

Materiálové řešení navazuje na historie místa a zachovává jeho industriální charakter. Architektonický výraz fasád tvoří bílá cihla spolu s velkou luxferovou stěnou. Na fasády horního patra jsou použity titanizinkové panely s posuvnými okenicemi. Dalším významným prvkem jsou masivní shedové světlíky, propouštěcí přirozené rozptýlené světlo do prostorů, kde je v něm nejvíce potřeba - do ateliéru. V rámci interiéru se vyskytují ve veřejných prostorech domu materiály jako je terazzo, lité stěrky a bílé sádrové omítky. Zábradlí domovního schodiště je řešeno v modře lakované oceli obdelníkového profilu a jeho madlo je ze dřeva. Vstupní dveře do obytných jednotek jsou provedeny ve stejné modré barvě. Obytné prostory jsou vzhledem k předpokládané výměně nájemníků pojednány co nejvíce neutrálně – bílé omítky, dřevěné podlahy, světlý vestavěný nábytek. Na střešní terase jsou použity keramické dlaždice.

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Navržený objekt je polyfunkční budova s převládající rezidenční funkcí. Stavba je určena primárně pro kolektivní bydlení, celkem je v domě 27 bytových jednotek. Budova má jedno podzemní a sedm nadzemních podlaží. V suterénu jsou umístěny hromadné garáže společné pro celý urbánní blok, zbytek prostoru vyplňují sklepní kóje a technické zázemí. Parter se skládá z komerčních a obslužných ploch včetně obchodu, kolárny a posilovny. Druhé a třetí nadzemní podlaží fungují na způsob koleje: obyvatelé bydlí v pokojích se vlastním hygienickým zázemím, ale sdílejí kuchyni s jídelnou. Ve vyšších patrech převládají větší byty také určené pro spolubydlení, nechybí ale i menší počet garsonek. Sedmé nadzemní podlaží slouží pro společenské aktivity: nachází se tam sdílený ateliér, víceúčelový sál a střešní terasa.

D.1.1.A.2. BEZBARIÉROVÁ ŘEŠENÍ STAVBY

Je umožněn bezbariérový přístup do objektu a taktéž do vnitrobloku. Exteriérové a interiérové dveře jsou bezprahové. Vertikální komunikace je pro osoby ZTP navržena pomocí výtahu OTIS Gen2 Life 630 s kabinou půdorysných rozměrů 1100x1400 mm. Manipulační prostory a průjezdné šířky jsou v souladu s vyhláškou č. 389/2009 Sb.

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

ZÁKLADY

Dle geologického průzkumu, provedeného na místě, má řešený objekt stát na písčitém propustném podloží s horní vrstvou tvořenou hlínou písčitou až pevnou. Proto jeho založení bude provedeno základovou železobetonovou deskou o tloušťce 500 mm. Hladina podzemní vody je ve výšce – 7,2 m pod úrovní terénu. Hladina se nachází 2,78 m pod úrovní základové spáry, která je ve výšce - 4,42 m. K zajištění stavební jámy bude použito záporové pažení. Hydroizolace je řešena pomocí systému asfaltových pásů.

SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou primárně tvořeny železobetonovými stěnami. Obvodové zdi jsou tlusté 250 mm, vnitřní nosné stěny mají tloušťku 220 mm. V suterénu mají stěny konstrukční výšku 3,56 m, v prvním nadzemním podlaží – 3,92 m a v běžných podlažích 3,2 m. Sloupy v garážích jsou navrženy o rozměrech 300 x 300 mm.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny průvlaky a stropními oboustranně pnutými deskami o tloušťce 250 mm. Desky jsou uloženy na nosných stěnách či průvlacích. Největší rozpětí desky dosahuje až 8 m. Nosný průvlak v 1PP je navržen o průřezu 300 x 700 mm na největší rozpon 8 m. Návrh a posouzení nosných prvků je detailně řešen v této projektové dokumentaci v části D.1.2. Stavebně konstrukční řešení.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť budovy je těžký provětrávaný s předstěnou z bílého řezného zdiva Klinker. Nosnou část zajišťuje železobetonová konstrukce tloušťky 250 mm, jako tepelná izolace je navržena minerální vlna tloušťky 200 mm. Následuje difuzní folie a provětrávaná mezera 40 mm. Rezné zdivo zavěšené na kotevních tretech, ložených do spár. V 7. NP se pak skladba fasády liší, tepelně izolační vrstva minerální vlny je tlustá 240 mm, provětrávaná mezera včetně nosného roštu je tlustá 95 mm a povrchovou vrstvu je tvoří patinovaný titanizinek v barevném provedení ANTHRA-ZINC. Část fasády je taky tvořena skleněnými bloky - luxferami o rozměrech 190 x 190 x 80 mm.

VNITŘNÍ DĚLÍČÍ KONSTRUKCE

Nenosné vnitřní konstrukce jsou navrženy s vápenopískových tvárnic Silka, opatřených sádrovou omítkou. Mezibytové příčky tloušťky 200 mm splňují požadavek zvukové neprůzvučnosti. Dělicí konstrukce v rámci bytu jsou rovněž vyzděny z tvárnic Silka o tloušťce 120 mm a omítnuty.

PODHLADOVÉ KONSTRUKCE

Podhledové konstrukce jsou řešeny systémem Knauf CD/CD. Opláštění z desek Knauf je upevněno pomocí vhodných šroubů na kovovou spodní konstrukci, kterou tvoří nosné a montážní profily CD 60/27. Profily jsou upevněné pod nosným stropem pomocí zavěšovacích prvků.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Stěny v bytech jsou omítnuty sádrovou omítkou tloušťky 10 mm, vymalovány na bílo. Koupelny a toalety jsou obloženy keramickým obkladem tloušťky 10 mm. Železobetonové zdi po obvodu komunikačních schodišťových prostorů jsou taktéž omítnuty sádrovou omítkou.

SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

Skladby svislých konstrukcí				
ID	Název skladby	Materiál	Tloušťka [mm]	Poznámka
S01	obvodová stěna	lícové zdivo Klinker vzduchova mezera + kotvení minerální vlna železobeton vnitřní systémová omítka	100 40 200 250 10 600	součinitel prostupu tepla $U = 0,167 \text{ W/m}^2\text{K}$ vyhovuje doporučené hodnotě pro pasivní budovy $U_{\text{pas},20} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
S02	obvodová stěna u štítu	EPS tepelná izolace železobeton vnitřní systémová omítka	100 250 10 360	
S03	obvodová stěna v suterénu	ochranná geotextilie nopová folie XPS izolace asfaltový pás x 2 železobeton vnitřní systémová omítka	2 8 200 10 250 10 480	
S04	obvodová stěna v 7.NP	titanzinkový falcovaný plech vzduchova mezera + kotvení minerální vlna železobeton vnitřní systémová omítka	5 95 240 250 10 600	součinitel prostupu tepla $U = 0,141 \text{ W/m}^2\text{K}$ vyhovuje doporučené hodnotě pro pasivní budovy $U_{\text{pas},20} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
S05	stěna výtahové šachty	vnitřní systémová omítka železobeton EPS-T izolace železobeton	10 220 40 150 420	
S06	mezibytová příčka	vnitřní systémová omítka vápenopísková tvárnice Silka vnitřní systémová omítka	10 180 10 200	vzduchová neprůzvučnost $R_w = 53 \text{ dB}$ vyhovuje požadované hodnotě
S07	bytová příčka	vnitřní systémová omítka vápenopísková tvárnice Silka vnitřní systémová omítka	10 120 10 140	

SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

Skladby vodorovných konstrukcí				
ID	Název skladby	Materiál	Tloušťka [mm]	Poznámka
P01	základová deska	lité stěrka ochr. chemický potěr + penetrace železobetonová základová deska cementový potěr asfaltový pás x 2 podkladní beton	10 - 500 50 10 150 720	
P02	podlaha – partér	lité terazzo betonová mazanina separační folie EPS kročejová izolace železobetonová stropní deska 3i-isolet RD 200	20 60 - 70 250 100 500	součinitel prostupu tepla $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$ vyhovuje doporučené hodnotě pro pasivní budovy $U_{\text{pas},20} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

P03	podlaha – posilovna	pryžová deska tenkovrstvé lepidlo betonová mazanina separační folie EPS kročejová izolace železobetonová stropní deska 3i-isolet RD 200	16 4 60 - 70 250 100 500	
P04	podlaha – chodba	lité terazzo betonová mazanina separační folie EPS kročejová izolace železobetonová stropní deska	20 60 - 70 250 400	
P05	podlaha – obytné místnosti	dřevěné vlasy tenkovrstvé lepidlo betonová mazanina + podlahové vytápění separační folie EPS kročejová izolace železobetonová stropní deska	16 4 60 - 70 250 400	
P06	podlaha – koupelny a WC	keramická dlažba tenkovrstvé lepidlo hydroizolační stěrka betonová mazanina + podlahové vytápění separační folie EPS kročejová izolace železobetonová stropní deska	10 5 - 60 - 75 250 400	
P07	střecha – garáže	vegetační substrat + zásypová zemina ochranná geotextilie nopová folie XPS izolace asfaltový pás x 2 EPS spadové klíny železobetonová deska	- 2 8 200 10 >40 300 560	
P08	střecha – pochozí terasa	keramická dlažba rektifikační terč separační geotextilie asfaltový pás x 2 EPS spadové klíny EPS tepelná izolace asfaltový pás x 2 asfaltový nátěr + penetrace železobetonová deska	20 30 - 10 >100 100 10 - 250 520	součinitel prostupu tepla $U = 0,151 \text{ W/m}^2\text{K}$ vyhovuje doporučené hodnotě $U_{\text{rec},20} = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$
P09	střecha – šedová	titanzinkový falcovaný plech separační geotextilie OSB deska asfaltový pás x 2 minarální vlna + nosný rošt 120/280 asfaltový pás železobetonová deska	5 - 20 10 240 5 200 520	součinitel prostupu tepla $U = 0,147 \text{ W/m}^2\text{K}$ vyhovuje doporučené hodnotě pro pasivní budovy $U_{\text{pas},20} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Podrobný popis skladeb střešních plášťů je uveden v tabulce výše.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Podrobný soupis veškerých výplní otvorů je uveden ve výkresech - D.1.1.B.13. Tabulka oken a D.1.1.B.14 Tabulka dveří.

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

Součinitel prostupu tepla svislých a vodorovných konstrukcí spolu s porovnáním s požadovanou hodnotou je uveden v části - D.1.1.A.3. Skladby svislých konstrukcí a D.1.1.A.3. Skladby vodorovných konstrukcí.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Hliníkový rám dveří SCHÜCO AD UP 75: součinitel prostupu tepla rámu zvolených dveří $U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ **vyhovuje** normové doporučené hodnotě $U_N = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Hliníkové okno SCHÜCO AWS 75 SI+: součinitel prostupu tepla zvolených dveří $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ **vyhovuje** normové doporučené hodnotě $U_N = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

D.1.1.A.4. POUŽITÉ PODKLADY

NORMY

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 4301 Obytné budovy

VÝROBCI

Klinker – <https://www.klinkercentrum.cz>

Vmzinc - <https://www.vmzinc.com>

Silka - <https://www.xella.cz>

Isover - <https://www.isover.cz>

Schüco - <https://www.schueco.com>



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1.B.

VÝKRESOVÁ ČÁST

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

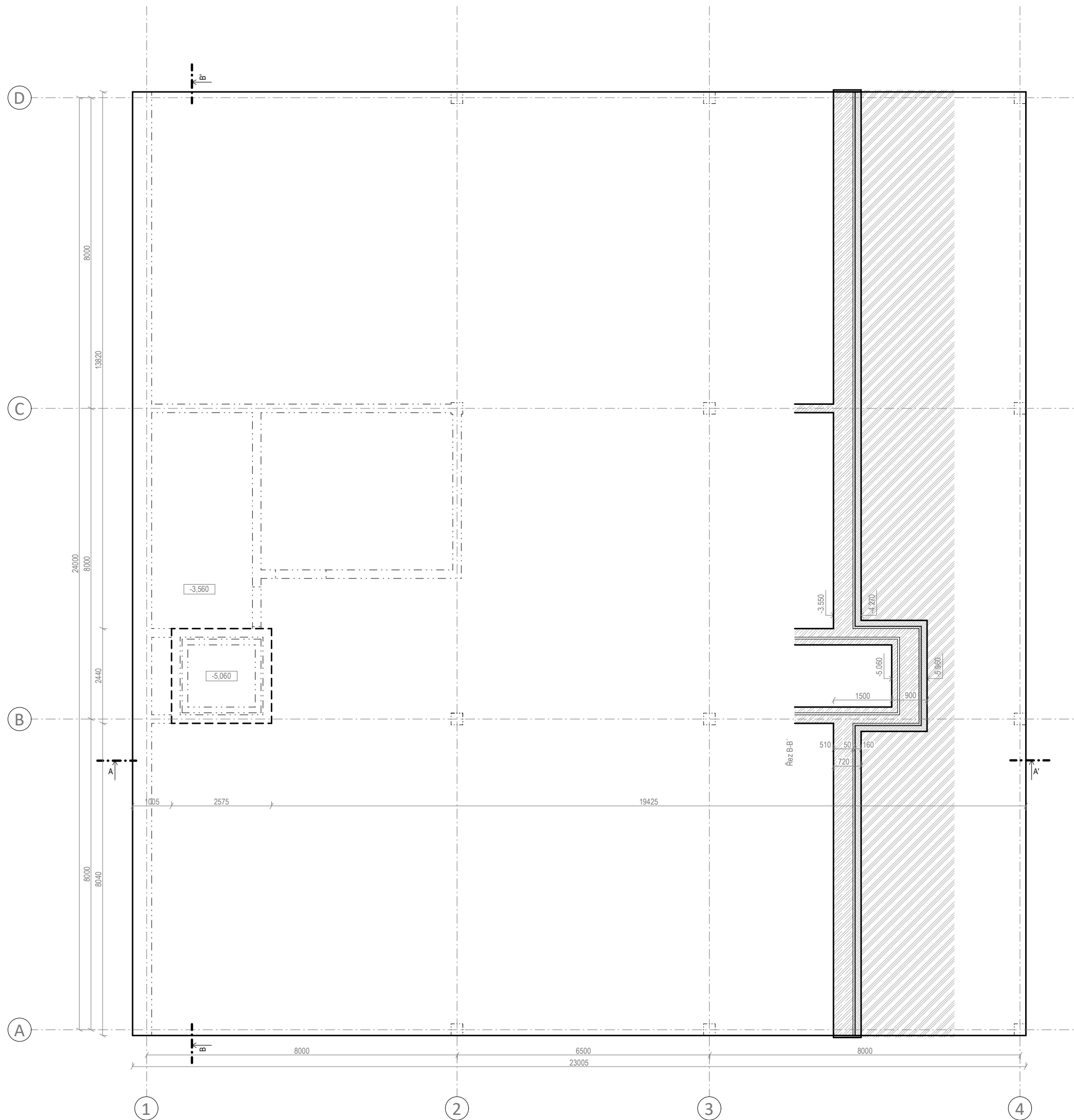
Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANT:

Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA



LEGENDA:

- Ilové zdivo Klinker
- minerální vlna
- železobeton
- vapenopískové tvárnice Silka
- planovaná zástavba
- rostlý terén



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

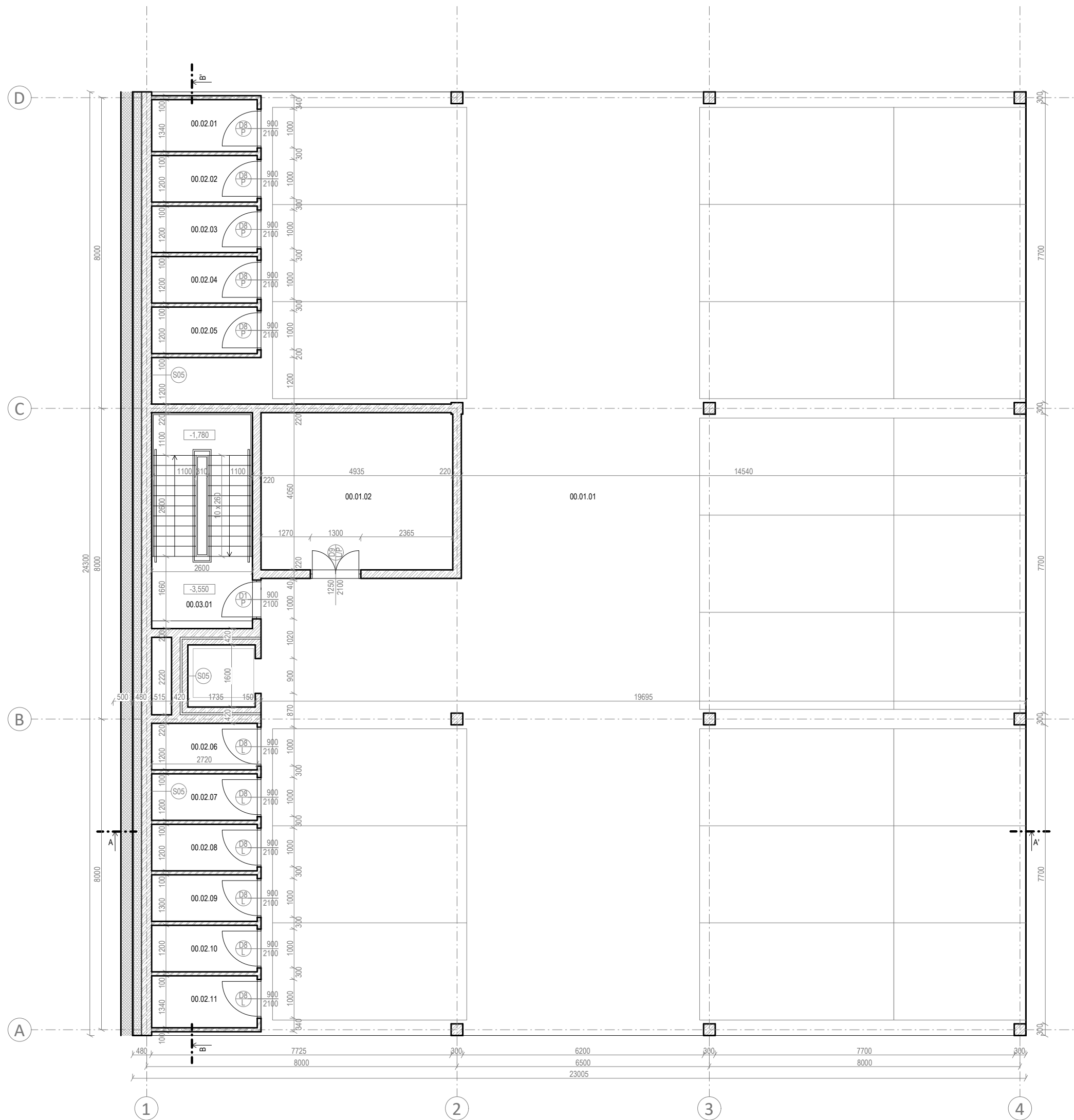


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys základů	D.1.1.B.1.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

- Ilicové zdivo Klinker
- minerální vlna
- železobeton
- vapenopískové tvárnice Silka
- planovaná zástavba
- rostlý terén

číslo	účel místnosti	plocha [m ²]	podlaha	stěny
00.01.01	garáže	103,91	litá stěrka	omítka
00.01.02	technická místnost	1,79	litá stěrka	omítka
00.02.01	sklepní kóje	3,64	litá stěrka	omítka
00.02.02	sklepní kóje	3,26	litá stěrka	omítka
00.02.03	sklepní kóje	3,26	litá stěrka	omítka
00.02.04	sklepní kóje	3,26	litá stěrka	omítka
00.02.05	sklepní kóje	3,26	litá stěrka	omítka
00.02.06	sklepní kóje	3,26	litá stěrka	omítka
00.02.07	sklepní kóje	3,26	litá stěrka	omítka
00.02.08	sklepní kóje	3,26	litá stěrka	omítka
00.02.09	sklepní kóje	3,26	litá stěrka	omítka
00.02.10	sklepní kóje	3,26	litá stěrka	omítka
00.02.11	sklepní kóje	3,64	litá stěrka	omítka
00.03.01	schodišťová hala	13,94	litá stěrka	omítka



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 1.PP	D.1.1.B.2.
VÝKRES	ČÍSLO

LEGENDA:

	lícové zdivo Klinker
	minerální vlna
	železobeton
	vapenopískové tvárnice Silka
	planovaná zástavba
	rostlý terén

číslo	účel místnosti	plocha [m ²]	podlaha	stěny
01.01.01	chodba	40,05	terazzo	omítka
01.01.02	kolárna	24,35	litá stěrka	omítka
01.01.03	místnost na odpad	19,66	litá stěrka	omítka
01.02.01	recepcce	22,64	terazzo	omítka
01.02.02	šatna	10,36	keramická dlažba	omítka
01.02.03	WC	2,35	keramická dlažba	keramický obklad
01.02.04	sprchy	3,39	keramická dlažba	keramický obklad
01.02.05	šatna	10,20	keramická dlažba	omítka
01.02.06	WC	2,35	keramická dlažba	keramický obklad
01.02.07	sprchy	3,39	keramická dlažba	keramický obklad
01.02.08	posilovna	47,69	pryž	omítka
01.03.01	prodejna	93,43	terazzo	omítka
01.03.02	WC	2,47	keramická dlažba	keramický obklad
01.03.03	sprchy	1,74	keramická dlažba	keramický obklad
01.03.04	šatny zaměstnanců	8,58	keramická dlažba	omítka
01.04.01	schodišťová hala	15,01	terazzo	omítka



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

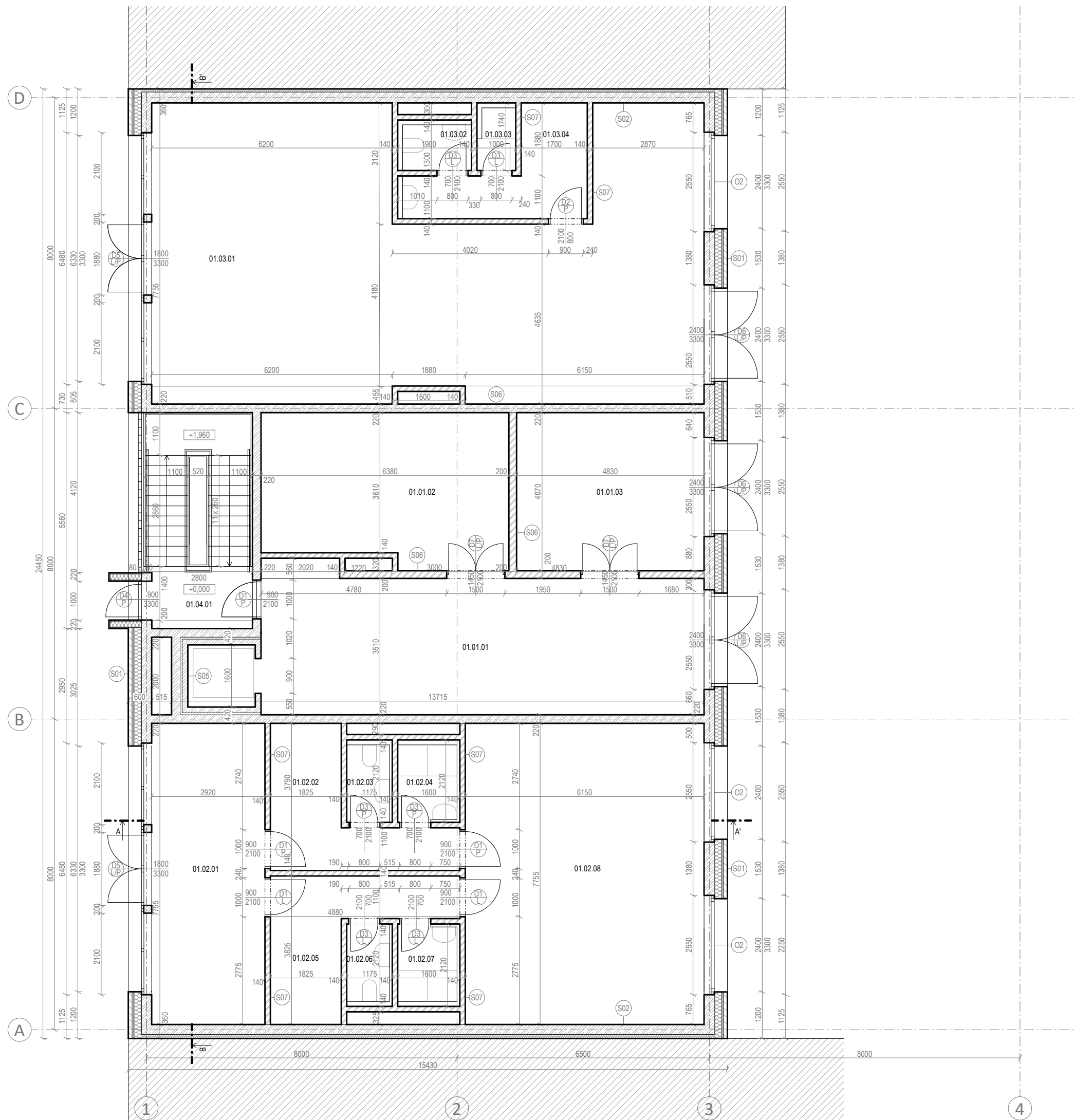
±0.000 = 208.025 m n.m.

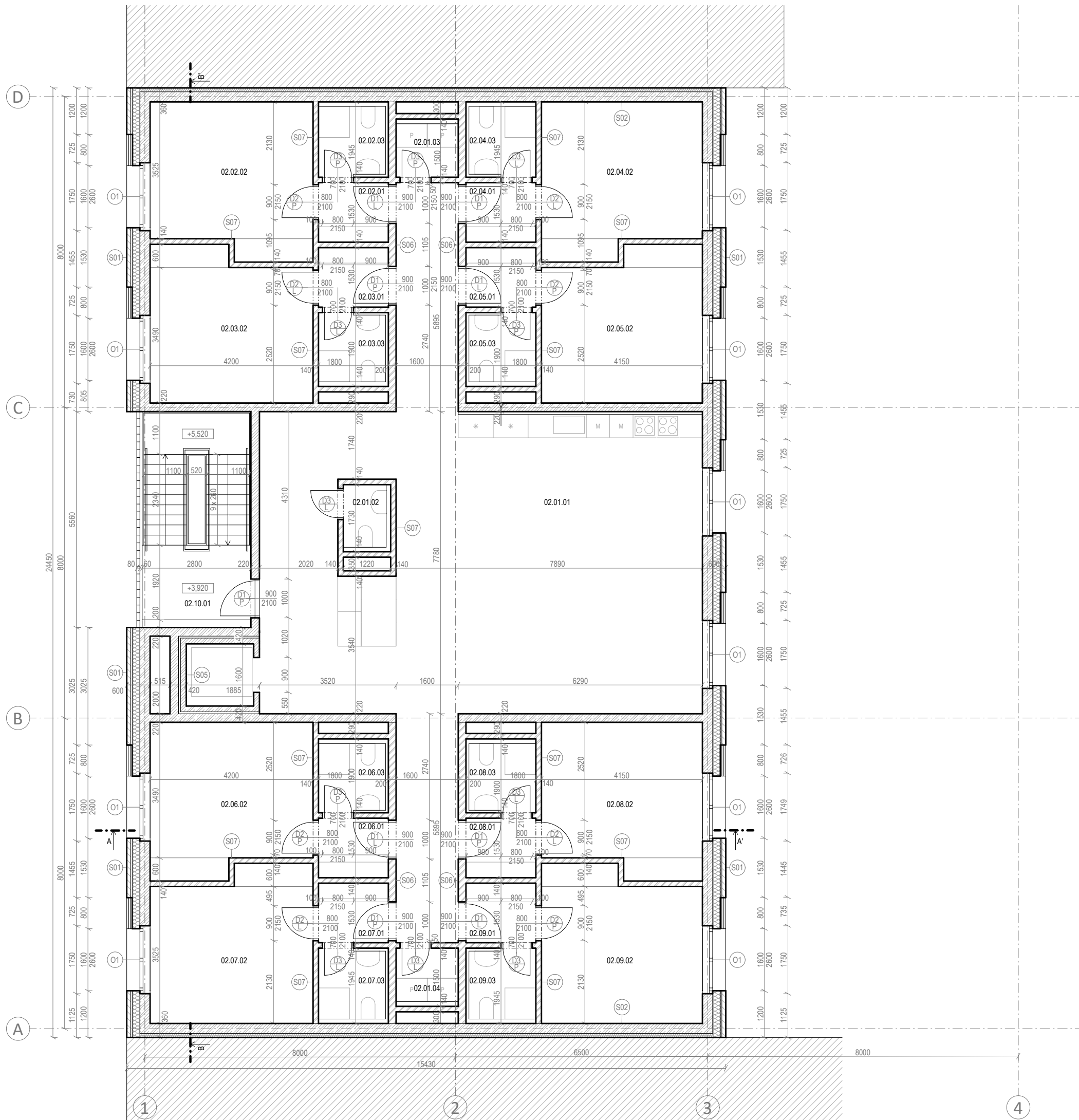
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 1.NP	D.1.1.B.3.
VÝKRES	ČÍSLO





LEGENDA:

-  Ilicové zdivo Klinker
-  minerální vlna
-  železobeton
-  vapenopískové tvárnice Silka
-  plánovaná zástavba
-  rostlý terén

číslo	účel místnosti	plocha [m ²]	podlaha	stěny
02.01.01	společné prostory	103,91	dřevěné vlasy	omítka
02.01.02	WC	1,79	keramická dlažba	keramický obklad
02.01.03	prádelna	2,20	keramická dlažba	keramický obklad
02.01.04	prádelna	2,20	keramická dlažba	keramický obklad
02.02.01	předsiň - buňka A	2,76	dřevěné vlasy	omítka
02.02.02	ložnice - buňka A	16,04	dřevěné vlasy	omítka
02.02.03	koupelna - buňka A	3,09	keramická dlažba	keramický obklad
02.03.01	předsiň - buňka B	2,76	dřevěné vlasy	omítka
02.03.02	ložnice - buňka B	15,88	dřevěné vlasy	omítka
02.03.03	koupelna - buňka B	3,03	keramická dlažba	keramický obklad
02.04.01	předsiň - buňka C	2,76	dřevěné vlasy	omítka
02.04.02	ložnice - buňka C	15,82	dřevěné vlasy	omítka
02.04.03	koupelna - buňka C	3,03	keramická dlažba	keramický obklad
02.05.01	předsiň - buňka D	2,76	dřevěné vlasy	omítka
02.05.02	ložnice - buňka D	15,71	dřevěné vlasy	omítka
02.05.03	koupelna - buňka D	3,03	keramická dlažba	keramický obklad
02.06.01	předsiň - buňka E	2,76	dřevěné vlasy	omítka
02.06.02	ložnice - buňka E	16,04	dřevěné vlasy	omítka
02.06.03	koupelna - buňka E	3,09	keramická dlažba	keramický obklad
02.07.01	předsiň - buňka F	2,76	dřevěné vlasy	omítka
02.07.02	ložnice - buňka F	15,88	dřevěné vlasy	omítka
02.07.03	koupelna - buňka F	3,03	keramická dlažba	keramický obklad
02.08.01	předsiň - buňka G	2,76	dřevěné vlasy	omítka
02.08.02	ložnice - buňka G	15,82	dřevěné vlasy	omítka
02.08.03	koupelna - buňka G	3,03	keramická dlažba	keramický obklad
02.09.01	předsiň - buňka J	2,76	dřevěné vlasy	omítka
02.09.02	ložnice - buňka J	15,71	dřevěné vlasy	omítka
02.09.03	koupelna - buňka J	3,03	keramická dlažba	keramický obklad
02.10.01	schodišťová hala	15,01	terazzo	omítka



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

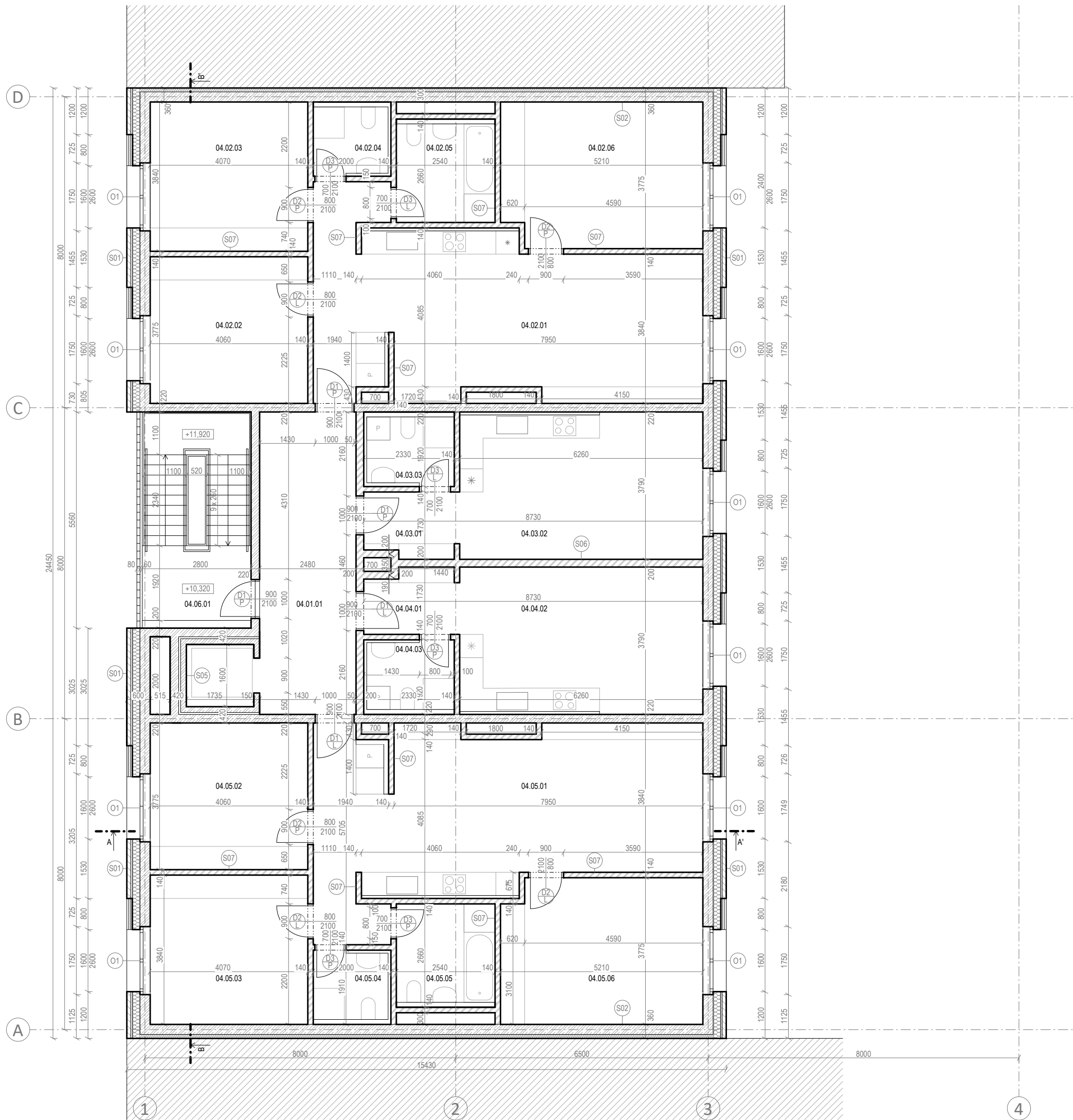


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadysa Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 2.NP	D.1.1.B.4.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

- Ilicové zdivo Klinker
- minerální vlna
- železobeton
- vapanopískové tvárnice Silka
- plánovaná zástavba
- rostlý terén

číslo	účel místnosti	plocha [m ²]	podlaha	stěny
04.01.01	chodba	19,29	terrazo	omítka
04.02.01	obývací pokoj - byt 4kk	37,49	dřevěné vlasy	omítka
04.02.02	ložnice - byt 4kk	15,35	dřevěné vlasy	omítka
04.02.03	ložnice - byt 4kk	15,59	dřevěné vlasy	omítka
04.02.04	koupelna - byt 4kk	3,30	keramická dlažba	keramický obklad
04.02.05	koupelna - byt 4kk	6,64	keramická dlažba	keramický obklad
04.02.06	ložnice - byt 4kk	19,25	dřevěné vlasy	omítka
04.03.01	předsiň - byt 1kk	3,10	dřevěné vlasy	omítka
04.03.02	obývací pokoj - byt 1kk	23,74	dřevěné vlasy	omítka
04.03.03	koupelna - byt 1kk	3,91	keramická dlažba	keramický obklad
04.04.01	předsiň - byt 1kk	3,10	dřevěné vlasy	omítka
04.04.02	obývací pokoj - byt 1kk	23,74	dřevěné vlasy	omítka
04.04.03	koupelna - byt 1kk	3,91	keramická dlažba	keramický obklad
04.05.01	obývací pokoj - byt 4kk	37,49	dřevěné vlasy	omítka
04.05.02	ložnice - byt 4kk	15,35	dřevěné vlasy	omítka
04.05.03	ložnice - byt 4kk	15,59	dřevěné vlasy	omítka
04.05.04	koupelna - byt 4kk	3,30	keramická dlažba	keramický obklad
04.05.05	koupelna - byt 4kk	6,64	keramická dlažba	keramický obklad
04.05.06	ložnice - byt 4kk	19,25	dřevěné vlasy	omítka
04.06.01	schodišťová hala	15,01	terrazo	omítka



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

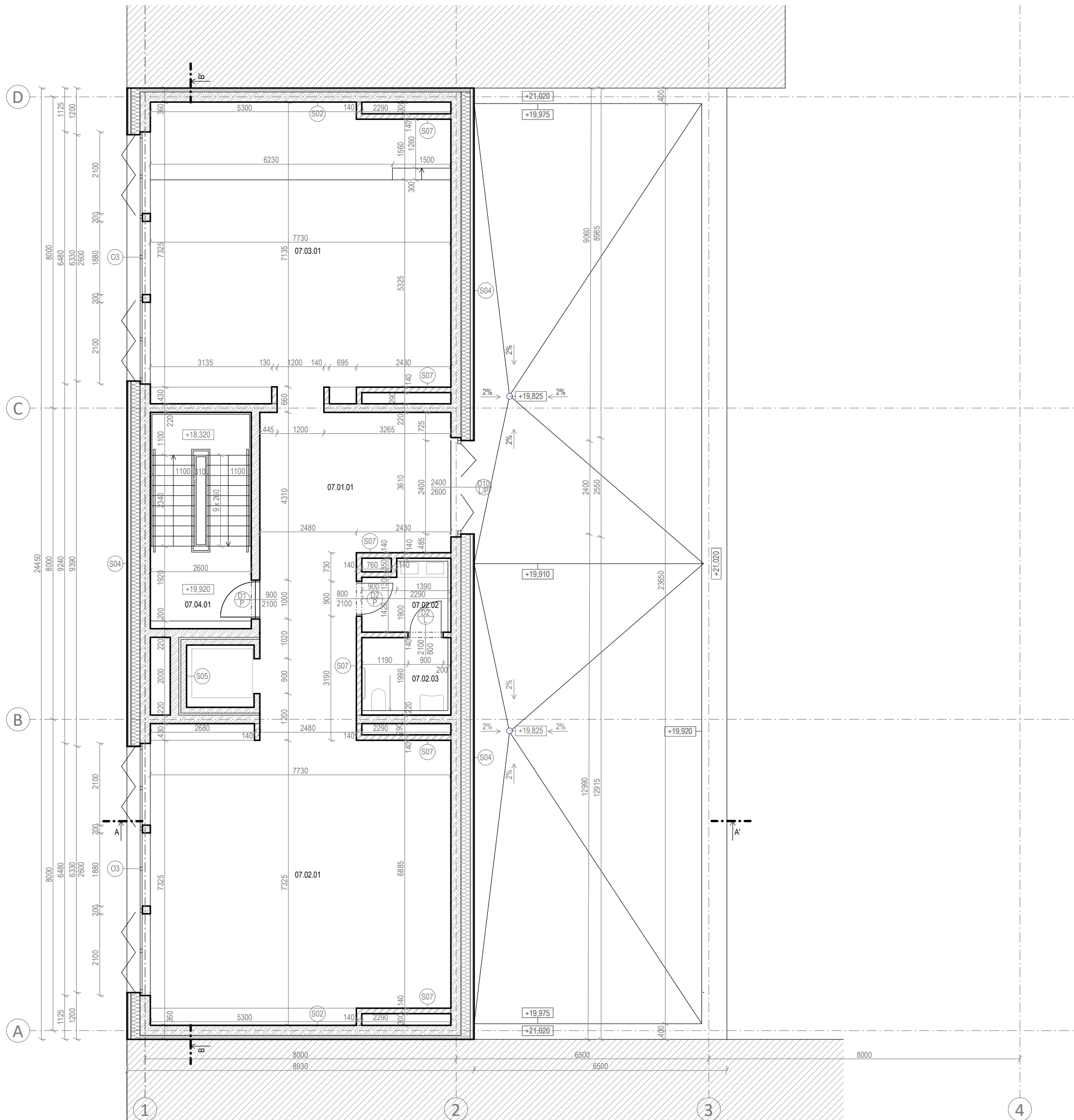
CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	05/2023	ČÁST	DATUM
1:100	A3	MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 4.NP	D.1.1.B.5.	VÝKRES	ČÍSLO

LEGENDA:

-  lícové zdivo Klinker
-  minerální vlna
-  železobeton
-  vapenopískové tvárnice Silka
-  planovaná zástavba
-  rostlý terén



číslo	účel místnosti	plocha [m ²]	podlaha	stěny
07.01.01	chodba	29,64	dřevěné vlýsy	omítka
07.02.01	sdílený ateliér	56,69	dřevěné vlýsy	omítka
07.02.02	hygienické zázemí	3,91	keramická dlažba	keramický obklad
07.02.03	WC	4,56	keramická dlažba	keramický obklad
07.03.01	multifunkční sál	58,01	dřevěné vlýsy	omítka
01.04.01	schodišťová hala	13,94	terazzo	omítka



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208,025 m n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE






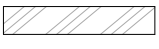
CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 7.NP	D.1.1.B.6.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

	lícové zdivo Klinker		vapenopískové tvárnice Silka
	minerální vlna		planovaná zástavba
	železobeton		rostlý terén

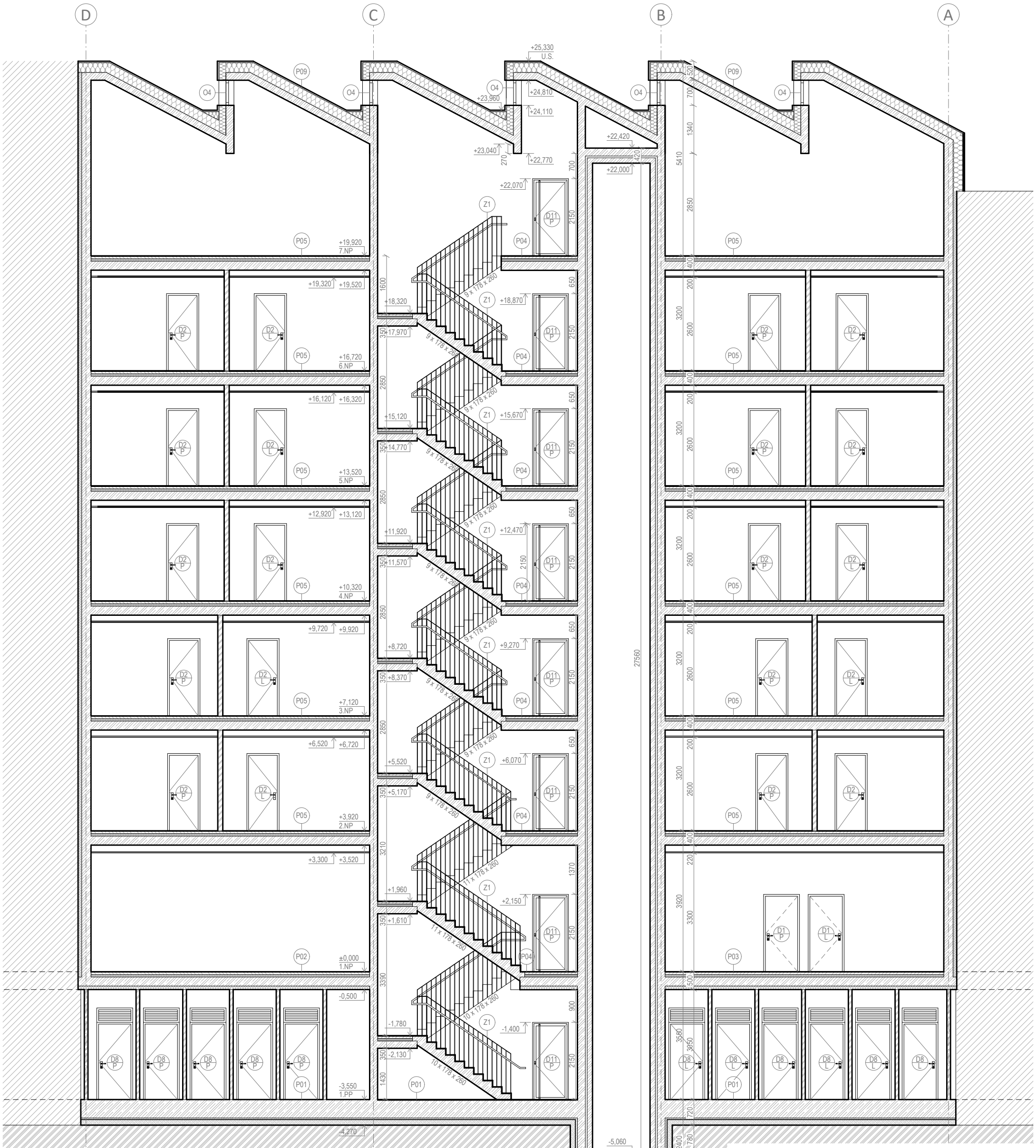


±0.000 = 208.025 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyna Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Řez příčný A-A'	D.1.1.B.8.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

	lícové zdivo Klinker		vapenopískové tvárnice Silka
	minerální vlna		planovaná zástavba
	železobeton		rostlý terén

±0.000 = 208.025 m n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030 Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice		NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	ÚSTAV	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyna Shapatova	VYPRACOVALA	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	KONZULTANT
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	ČÁST	05/2023	DATUM
1:100	MĚŘÍTKO	A3	FORMÁT
Řez podélný B-B'	VÝKRES	D.1.1.B.9.	ČÍSLO



±0.000 = 208.025 m n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

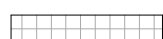
CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Pohled západní	D.1.1.B.10.
VÝKRES	ČÍSLO

LEGENDA:

 lícové zdivo Klinker

 luxfery

 titanzinkové panely VMZINC



- LEGENDA:
-  lícové zdivo Klinker
 -  luxfery
 -  titanzinkové panely VMZINC



NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Pohled východní	D.1.1.B.11.
VÝKRES	ČÍSLO

Tabulka dveří						
ID	Schéma M 1:100	Výška [mm]	Šířka [mm]	Orientace	Počet	Popis
D1		2100	900	P	16	vstupní hliníkové dveře protipožární (EI 30 DP3), plná výplň povrchová úprava: lak RAL 5014, matný kování: Schüco AvanTec SimplySmart
D1		2100	900	L	16	vstupní hliníkové dveře protipožární (EI 30 DP3), plná výplň povrchová úprava: lak RAL 5014, matný kování: Schüco AvanTec SimplySmart
D2		2100	800	P	18	dřevěné jednokřídlé dveře zárubně: dřevěná bezfalcová materiál: lehčená DTD deska povrch: dubová dýha výplň: hladká plná
D2		2100	800	L	17	dřevěné jednokřídlé dveře zárubně: dřevěná bezfalcová materiál: lehčená DTD deska povrch: dubová dýha výplň: hladká plná
D3		2100	700	P	22	dřevěné jednokřídlé dveře zárubně: dřevěná bezfalcová materiál: lehčená DTD deska povrch: dubová dýha výplň: hladká plná
D3		2100	700	L	22	dřevěné jednokřídlé dveře zárubně: dřevěná bezfalcová materiál: lehčená DTD deska povrch: dubová dýha výplň: hladká plná
D11		2100	900	P	8	vstupní hliníkové dveře protipožární (EI 30 DP3), skleněná výplň povrchová úprava: lak RAL 5014, matný kování: Schüco AvanTec SimplySmart

Tabulka oken					
ID	Schéma M 1:100	Výška [mm]	Šířka [mm]	Počet	Popis
O1		2500	1600	50	francouzské okno Schüco AWS 75 SI+, dvoukřídlé, dělené s pevnou a otevíravou částí, povrchová úprava: lak RAL 7016, matný výplň otevíravé části: tepelně izolační trojsklo výplň pevné části: propožární trojsklo kování: Schüco AvanTec SimplySmart
O2		3200	2400	3	francouzské okno Schüco AWS 75 SI+, jednokřídlé, dělené s pevnou a otevíravou částí, povrchová úprava: lak RAL 7016, matný výplň: tepelně izolační trojsklo kování: Schüco AvanTec SimplySmart
O3		2500	6300	2	francouzské okno Schüco AWS 75 SI+, dělené, sklápěcí dovnitř povrchová úprava: lak RAL 7016, matný výplň: tepelně izolační trojsklo kování: Schüco AvanTec SimplySmart
O4		700	1750	20	okno Schüco AWS 75 SI+, jednokřídlé, fixní, povrchová úprava: lak RAL 7016, matný výplň: tepelně izolační trojsklo kování: Schüco AvanTec SimplySmart

Tabulka záměčnických prvků					
ID	Schéma M 1:100	Výška [mm]	Šířka [mm]	Celková délka [m]	Popis
Z1		1100	-	50	ocelové zábradlí povrchová úprava: lak RAL 5014, matný výška: 1100 mm, rastr vertikálních prvků: 120 mm nerezové madlo Ø40 ve výšce 900 mm kotveno do schodišťových ramen pomocí kotvícího plechu tl. 5 mm profil: jákly 40x10 mm,



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Tabulka oken, dveří a záměčnických prvků	D.1.1.B.13.
VÝKRES	ČÍSLO



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT:	CO-HOUSING 2030
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.
KONZULTANT:	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.
VYPRACOVALA:	ZHADYRA SHAPATOVA

OBSAH:

D.1.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.B. STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.C. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.C.1. VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ

D.1.2.C.2. VÝKRES TVARU 1. PP

D.1.2.C.3. VÝKRES TVARU 1. NP

D.1.2.C.4. VÝKRES TVARU 6. NP

D.1.2.C.5. VÝKRES TVARU 7. NP



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.A.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANT:

doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA

D.1.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

Základní charakteristika objektu
Popis konstrukčního řešení objektu

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

Základní charakteristika objektu
Popis konstrukčního řešení objektu

D.1.2.A.6. POUŽITÉ PODKLADY

D.1.2.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Řešený objekt se nachází na území bývalého průmyslového areálu Koh-i-Noor v Praze na Vršovicích. Jedná se o bytový dům s pronajimatelnými prostory v partéru. Stavba je určena primárně pro kolektivní bydlení, celkem je v domě 27 bytových jednotek. Budova se skládá ze sedmi nadzemních a jednoho podzemního podlaží. Výška celé stavby je 25 metrů.

POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU

Konstrukční systém je kombinací monolitického železobetonového sloupového a stěnového systému s železobetonovými monolitickými stropy tloušťkou 250 mm. Dům je založen na železobetonové desce tloušťkou 500 mm. Obvodové stěny jsou řešeny jako těžký obvodový plášť s provětrávanou mezerou a dvěma druhy obkladu. Nosnou vrstvu vždy tvoří železobetonová stěna tloušťky 250 mm, jako tepelná izolace je navržena minerální vlna. Pohledovou vrstvu tvoří lícové cihlové zdivo a titanizované fasádní panely. Střecha je zamýšlena z části jako šedová a z části jako plochá, tvořena terasou. Vnitřní příčky budou vyzděny vápenopískovými tvárnicemi Silka. Schodiště jsou železobetonové prefabrikované.

D.1.2.A.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Dle geologického průzkumu, provedeného na místě, má řešený objekt stát na písčitém propustném podloží s horní vrstvou tvořenou hlinou písčitou až pevnou. Proto jeho založení bude provedeno základovou železobetonovou deskou o tloušťce 500 mm. Hladina podzemní vody je ve výšce – 7,2 m pod úrovní terénu. Hladina se nachází 2,78 m pod úrovní základové spáry, která je ve výšce - 4,42 m.

D.1.2.A.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou primárně tvořeny železobetonovými stěnami. Obvodové zdi jsou tlusté 250 mm, vnitřní nosné stěny mají tloušťku 220 mm. V suterénu mají stěny konstrukční výšku 3,56 m, v prvním nadzemním podlaží – 3,92 m a v běžných podlažích 3,2 m. Sloupy v garážích jsou navrženy o rozměrech 300 x 300 mm.

D.1.2.A.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny průvlaky a stropními oboustranně pnutými deskami o tloušťce 250 mm. Desky jsou uloženy na nosných stěnách či průvlacích. Největší rozpětí desky dosahuje až 8 m. Nosný průvlak v 1PP je navržen o průřezu 300 x 700 mm na největší rozpon 8 m.

D.1.2.A.5. VSTUPNÍ HODNOTY

POUŽITÉ MATERIÁLY

Základové konstrukce	C25/30
Nosné svislé a vodorovné nadzemní konstrukce	C25/30
Betonářská výztuž	B500

HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ

Zatížení sněhem (sněhová oblast I, Praha)	$s_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$
Užitné zatížení střechy – C5 – přístupné střechy	$g_k = 5 \text{ kN/m}^2$
Užitné zatížení stropů – A – obytné budovy,	$g_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

D.1.2.A.6. POUŽITÉ PODKLADY

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 01 3481 - Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.B.

STATICKÉ POSOUZENÍ

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANT:

doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA

D.1.2.B. STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.B.1. UVAŽOVANÉ HODNOTY STÁLÉHO A PROMĚNÉHO ZATÍŽENÍ

Zatížení střešní desky v 1. PP
Zatížení střešní desky v 6. NP
Zatížení stropní desky v 1. NP
Zatížení stropní desky v typickém patře
Zatížení průvlastu v 1. PP
Zatížení sloupu v 1. PP

D.1.2.B.2. NÁVRH STROPNÍ DESKY V TYPICKÉM PATŘE

Návrh a posouzení výztuže pro M_x
Návrh a posouzení výztuže pro M_y
Konstrukční zásady

D.1.2.B.3. NÁVRH PRŮVLAKU V 1. PP

Návrh výztuže
Konstrukční zásady
Vzdálenost prutů
Posouzení
Konstrukční výztuž
Posouzení smykové únosnosti

D.1.2.B.4. NÁVRH SLOUPU V 1. PP

Návrh výztuže
Konstrukční zásady
Posouzení

D.1.2.B.1. UVAŽOVANÉ HODNOTY STÁLÉHO A PROMĚNÉHO ZATÍŽENÍ

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY V 1. PP

Zatížení	Charakteristická hodnota [kN/m ²]	Součinitel zatížení	Návrhová hodnota [kN/m ²]
stálé:			
<ul style="list-style-type: none"> vlastní tíha: vegetační substrát ochranná geotextilie populární fólie XPS izolace asfaltový pás x 2 EPS spadové klíny železobetonová deska 	$0,6 \times 11,8 = 7,08$ $0,002 \times 0,001 = 0,000002$ $0,008 \times 0,02 = 0,00016$ $0,2 \times 0,3 = 0,06$ $0,01 \times 0,045 = 0,00045$ $0,1 \times 0,25 = 0,025$ $0,3 \times 25 = 7,5$		
celkem:	$g_k = 14,67$	1,35	$g_d = 19,80$
proměnné:			
<ul style="list-style-type: none"> užitné – kategorie C5 sníh ($s_k = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_0$) 	5 $s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56$		$7,5$ $0,84$
celkem:	$q_k = 5,56$	1,5	$q_d = 8,34$
celkem:	$(g + q)_k = 20,23$		$(g + q)_d = 28,14$

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY V 6. NP

Zatížení	Charakteristická hodnota [kN/m ²]	Součinitel zatížení	Návrhová hodnota [kN/m ²]
stálé:			
<ul style="list-style-type: none"> vlastní tíha: keramická dlažba rektifikační terč asfaltový pás x 2 EPS spadové klíny EPS tepelná izolace asfaltový pás asfaltový nátěr + penetrace železobetonová deska 	$0,02 \times 2,2 = 0,044$ $-$ $0,01 \times 0,045 = 0,00045$ $0,15 \times 0,25 = 0,0375$ $0,1 \times 0,25 = 0,025$ $0,005 \times 0,045 = 0,000225$ $-$ $0,25 \times 25 = 6,25$		
celkem:	$g_k = 6,36$	1,35	$g_d = 8,58$
proměnné:			
<ul style="list-style-type: none"> užitné – kategorie I sníh ($s_k = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_0$) 	5 $s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56$		$7,5$ $0,84$
celkem:	$q_k = 5,56$	1,5	$q_d = 8,34$
celkem:	$(g + q)_k = 11,92$		$(g + q)_d = 16,92$

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY V 1.NP

Zatížení	Charakteristická hodnota [kN/m ²]	Součinitel zatížení	Návrhová hodnota [kN/m ²]
stálé:			
<ul style="list-style-type: none"> vlastní tíha: lité terazzo anhydrid separační fólie EPS kročejová izolace železobetonová deska 3i-isolet RD 200 	$0,02 \times 2,3 = 0,046$ $0,06 \times 21 = 1,26$ $-$ $0,07 \times 0,012 = 0,00084$ $0,25 \times 25 = 6,25$ $0,1 \times 0,2 = 0,02$		
celkem:	$g_k = 7,58$	1,35	$g_d = 10,24$
proměnné:			
<ul style="list-style-type: none"> užitné – kategorie A 	$q_k = 1,5$	1,5	$q_d = 2,25$
celkem:	$(g + q)_k = 9,08$		$(g + q)_d = 12,49$

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY V TYPICKÉM PATŘE

Zatížení	Charakteristická hodnota [kN/m ²]	Součinitel zatížení	Návrhová hodnota [kN/m ²]
stálé:			
<ul style="list-style-type: none"> vlastní tíha: dřevěné vlasy tenkovrstvé lepidlo anhydrid separační folie EPS kročejová izolace železobetonová deska 	$0,016 \times 7 = 0,112$ $0,004 \times 0,005 = 0,00002$ $0,06 \times 21 = 1,26$ - $0,07 \times 0,012 = 0,0084$ $0,25 \times 25 = 6,25$		
celkem:	$g_k = 7,63$	1,35	$g_d = 10,3$
proměnné:			
<ul style="list-style-type: none"> užitné – kategorie A 	$q_k = 1,5$	1,5	$q_d = 2,25$
celkem:	$(g + q)_k = 9,13$		$(g + q)_d = 12,55$

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU V 1. PP

Zatížení	Charakteristická hodnota [kN/m ²]	Součinitel zatížení	Návrhová hodnota [kN/m ²]
stálé:			
<ul style="list-style-type: none"> vlastní tíha: od stropní desky v 1.NP: 	$0,7 \times 0,22 \times 25 = 3,85$ $7,58 \times 8 = 60,64$		
celkem:	$g_k = 64,49$	1,35	$g_d = 87,06$
proměnné:			
<ul style="list-style-type: none"> užitné: 	$q_k = 1,5 \times 8 = 12$	1,5	$q_d = 18$
celkem:	$(g + q)_k = 76,49$		$(g + q)_d = 105,06$

ZATÍŽENÍ SLOUPU V 1. PP

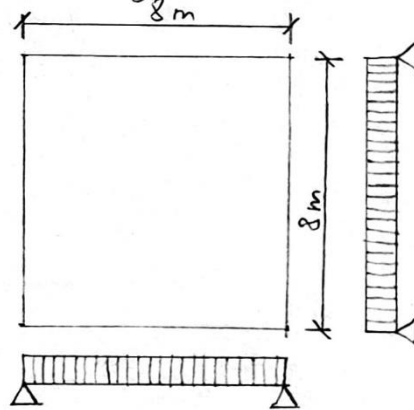
Zatížení	Charakteristická hodnota [kN/m ²]	Součinitel zatížení	Návrhová hodnota [kN/m ²]
stálé:			
<ul style="list-style-type: none"> vlastní tíha průvlak v 1.PP stěna v 1 – 6.NP stropní deska v 1.NP stropní deska v typickém patře x 4 střešní deska v 6.NP 	$0,4 \times 0,4 \times 3,56 \times 25 = 14,24$ $3,85 \times 8 = 30,8$ $(0,25 \times 3,2 \times 4 + 0,25 \times 3,92) \times 8 \times 25 = 836$ $7,58 \times 8 = 60,64$ $7,63 \times 4 \times 8 = 244,16$ $6,36 \times 8 = 50,88$		
celkem:	$g_k = 1236,72$	1,35	$g_d = 1669,57$
proměnné:			
<ul style="list-style-type: none"> užitné zatížení stropu v 1.NP užitné zatížení stropu v typickém patře x 4 sníh 	$1,5 \times 8 = 12$ $1,5 \times 4 \times 8 = 48$ $5,56 \times 8 = 44,48$		
celkem:	$q_k = 104,48$	1,5	$q_d = 156,72$
celkem:	$(g + q)_k = 1341,2$		$(g + q)_d = 1862,29$

D.1.2.B.2. NÁVRH STROPNÍ DESKY V TYPICKÉM PATŘE

- deska obousměrně pružitá, prostě uložena
- rozpětí: $l_x = l_y = 8\text{ m}$
- tloušťka: $h = 0,25\text{ m}$
- třída betonu: C 25/30
- třída oceli: B 500

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{25}{1,5} = 16,67\text{ MPa}$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,78\text{ MPa}$$



$$\eta = \frac{l_x}{l_y} = 1$$

$$\alpha_x = 0,0368$$

$$\alpha_y = 0,0368$$

$$\alpha_{xy} = \pm 0,0463$$

$$\beta = 0,0487$$

$$M_x = \alpha_x \cdot (g+q)_d \cdot l_x^2 = 0,0368 \cdot 12,55 \cdot 8^2 = 29,56\text{ kNm}$$

$$M_y = \alpha_y \cdot (g+q)_d \cdot l_y^2 = 0,0368 \cdot 12,55 \cdot 8^2 = 29,56\text{ kNm}$$

$$M_{xy} = \alpha_{xy} \cdot (g+q)_d \cdot l_y^2 = 0,0463 \cdot 12,55 \cdot 8^2 = 37,19\text{ kNm}$$

1) Návrh a posouzení výztuže pro M_x :

$$h = 0,25\text{ m} = 250\text{ mm}$$

$$f_{cd} = 16,67\text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 434,78\text{ MPa}$$

$$\beta = 1$$

$$\alpha = 1$$

$$c = 0,03\text{ m} = 30\text{ mm}$$

$$\phi = 0,01\text{ m} = 10\text{ mm}$$

$$d = h - c - \frac{\phi}{2} = 250 - 30 - \frac{10}{2} = 215\text{ mm} = 0,215\text{ m}$$

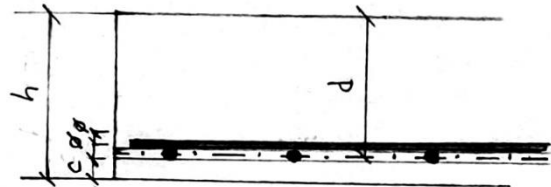
$$z = 0,9d = 0,9 \cdot 215 = 193,5\text{ mm} = 0,1935\text{ m}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min} = \frac{M_{ed}}{z \cdot f_{yd}} = \frac{29,56 \cdot 10^3}{0,1935 \cdot 434,78 \cdot 10^6} = 0,351 \cdot 10^{-3}\text{ m}^2 = 351\text{ mm}^2$$

Návrh: $\phi 10$ po 200 mm, $A_s = 393\text{ mm}^2$, 5 $\phi 10/m$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot \beta \cdot f_{cd}} = \frac{393 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1 \cdot 16,67 \cdot 10^6} = 0,013\text{ m}$$



Posouzení:

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot (d - 0,4x) = 393 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^6 \cdot (0,215 - 0,4 \cdot 0,013)$$

$$M_{Rd} = 35848,22 \text{ Nm} \approx 35,85 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$35,85 > 29,56 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

2) Návrh a posouzení výztuže pro M_y :

$$h = 0,25 \text{ m} = 250 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$\beta = 1$$

$$\alpha = 1$$

$$c = 0,03 \text{ m} = 30 \text{ mm}$$

$$\phi = 0,01 \text{ m} = 10 \text{ mm}$$

$$d = h - c - \phi = 250 - 30 - 10 = 210 \text{ mm} = 0,21 \text{ m}$$

$$z = 0,9d = 0,9 \cdot 210 = 189 \text{ mm} = 0,189 \text{ m}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s, \min} = \frac{M_{Ed}}{z \cdot f_{yd}} = \frac{29,56 \cdot 10^3}{0,189 \cdot 434,78 \cdot 10^6} = 0,359 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 = 359 \text{ mm}^2$$

Návrh: $\phi 10$ po 200 mm, $A_s = 393 \text{ mm}^2$, $5\phi 10/\text{m}$

Posouzení:

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} (d - 0,4x) = 393 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^6 (0,21 - 0,4 \cdot 0,013)$$

$$M_{Rd} = 34993,88 \text{ Nm} \approx 34,99 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$34,99 > 29,56 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

3) Konstrukční zásady:

$$x) A_{s, \min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 1000 \cdot 215 = 279,5 < 393 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \min} < A_s \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$A_{s, \max} = 0,04 \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 1000 \cdot 250 = 10000 > 393 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \max} > A_s \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$y) A_{s, \min} = 0,0013 \cdot 1000 \cdot 210 = 273 < 393 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \min} < A_s \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$A_{s, \max} = 0,04 \cdot 1000 \cdot 250 = 10000 > 393 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \max} > A_s \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

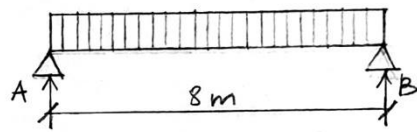
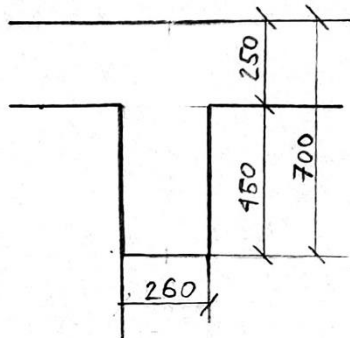
- průvlak prostě vložený
- rozpětí: $l = 8 \text{ m}$
- výška: $h = 0,7 \text{ m}$
- šířka: $b = 0,26 \text{ m}$
- třída betonu: C25/30
- třída oceli: B500

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{25}{1,5} = 16,67 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$(g+q)_k = 76,49 \text{ kN/m}^2$$

$$(g+q)_d = 105,06 \text{ kN/m}^2$$



$$M_{\max} = \frac{1}{8} q l^2 = \frac{1}{8} \cdot 105,06 \cdot 8^2 = 840,48 \text{ kNm}$$

$$A = B = \frac{q \cdot l}{2} = \frac{105,06 \cdot 8}{2} = 420,24 \text{ kN} = V_{\max}$$

1) Návrh výztuže:

$$h = 700 \text{ mm} = 0,7 \text{ m}$$

$$b = 260 \text{ mm} = 0,26 \text{ m}$$

$$c = 30 \text{ mm} = 0,03 \text{ m}$$

$$\phi = 32 \text{ mm} = 0,032 \text{ m}$$

$$\phi_{\text{tržninky}} = 8 \text{ mm} = 0,008 \text{ m}$$

$$d = h - c - \phi_{\text{tržninky}} - \frac{\phi}{2} = 700 - 30 - 8 - \frac{32}{2} = 646 \text{ mm} = 0,646 \text{ m}$$

$$z = 0,8d = 0,9 \cdot 646 = 581,4 \text{ mm} = 0,5814 \text{ m}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s, \min} = \frac{M_{ed}}{z \cdot f_{yd}} = \frac{840,48 \cdot 10^3}{0,5814 \cdot 434,78 \cdot 10^6} = 3,325 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 = 3325 \text{ mm}^2$$

$$\text{Návrh: } 5 \text{ prutů } \phi 32 \text{ mm}, A = 4021 \text{ mm}^2$$

2) Konstrukční zásady:

$$A_{s, \min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 260 \cdot 646 = 218,35 < 4021 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \min} < A_s \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$A_{s, \max} = 0,04 \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 260 \cdot 700 = 7280 > 4021 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \max} > A_s \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

3) Vzdálenost prutů:

$$A_{\min} = (b - 2c - 2\delta + z - n\phi) / 2 = (260 - 2 \cdot 30 - 2 \cdot 8 - 5 \cdot 32) / 2 =$$

$$24 > 20 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$A_{\max} = (b - 2c - 2\delta + z) / 2 = (260 - 2 \cdot 30 - 2 \cdot 8) / 2 = 92 \text{ mm}$$

$$92 < 200 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

4) Posouzení:

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{4021 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 260 \cdot 10^{-3} \cdot 16,67 \cdot 10^6} = 0,5 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} (d - 0,4x) = 4021 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^6 \cdot (0,646 - 0,4 \cdot 0,5)$$

$$M_{Rd} = 779719 \text{ Nm} \approx 779,72 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} < M_{Ed} \Rightarrow \text{nevyhovuje}$$

Návrh:

$$b = 300 \text{ mm}$$

$$6 \text{ prutů } \phi 32 \text{ mm, } A = 4825 \text{ mm}^2$$

2) Konstrukční zásady:

$$A_{s, \min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 300 \cdot 646 = 251,94 < 4825 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \min} < A_s \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$A_{s, \max} = 0,04 \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 300 \cdot 700 = 8400 > 4825 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \max} > A_s \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

3) Vzdálenost prutů:

$$A_{\min} = (b - 2c - 2\delta + z - n\phi) / 2 = (300 - 2 \cdot 30 - 2 \cdot 8 - 6 \cdot 32) / 2 =$$

$$32 > 20 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$A_{\max} = (b - 2c - 2\delta + z) / 2 = (300 - 2 \cdot 30 - 2 \cdot 8) / 2 = 112$$

$$112 < 200 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

4) Posouzení:

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{4825 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 300 \cdot 10^{-3} \cdot 16,67 \cdot 10^6} = 0,52 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} (d - 0,4x) = 4825 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^6 (0,646 - 0,4 \cdot 0,52)$$

$$M_{Rd} = 918842 \text{ Nm} \approx 918,84 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$918,84 > 840,48 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

5) Konstrukční výztuž

$$A_{s, k} = 0,25 \cdot A_s = 0,25 \cdot 4825 = 1206,25 \text{ mm}^2$$

$$\text{Návrh: } 2 \text{ pruty } \phi 28 \text{ mm, } A = 1232 \text{ mm}^2$$

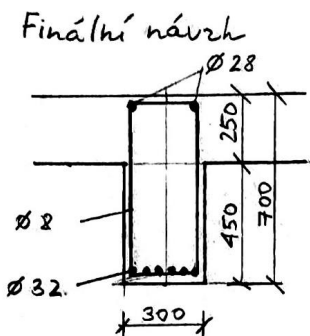
6) Posouzení smykové únosnosti

$$\gamma = 0,6 \left(1 - \frac{f_{ck}}{350} \right) = 0,6 \left(1 - \frac{25}{350} \right) = 0,56$$

$$V_{kd} = \gamma \cdot f_{cd} \cdot b \cdot z = \frac{2,5}{1+2,5^2} \cdot 0,56 \cdot 16,67 \cdot 300 = 581,7 \cdot$$

$$\frac{2,5}{1+2,5^2} = 561745 \text{ N} \approx 561,75 \text{ kN} > 420,24 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} > V_{\max} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$



- k.v.: $h = 3,56 \text{ m}$
- šířka: $b = 0,3 \text{ m}$
- tloušťka: $b = 0,3 \text{ m}$
- únosnost: $\sigma_s = 400 \text{ MPa}$
- třída betonu: C25/30
- třída oceli: B500

$$f_{cd} = \frac{f_{ck} \cdot 25}{\gamma_c \cdot 1,5} = 16,67 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$(g+q)_k = 1341,2 \text{ kN/m}^2$$

$$(g+q)_d = 1862,29 \text{ kN/m}^2$$

1) Návrh výztuže:

$$A = 300 \times 300 = 90000 \text{ mm}^2 = 0,09 \text{ m}^2$$

$$A_{s, \text{min}} = \frac{N_{Ed} - 0,8 \cdot A \cdot f_{cd}}{\sigma_s} = \frac{1862,29 \cdot 10^3 - 0,8 \cdot 0,09 \cdot 16,67 \cdot 10^6}{400 \cdot 10^6}$$

$$1,655 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 = 1655 \text{ mm}^2$$

$$\text{Návrh: 4 pruty } \varnothing 25, A_s = 1963 \text{ mm}^2$$

2) Konstrukční zásady:

$$0,003 A \leq A_s \leq 0,08 A$$

$$0,003 \cdot 0,09 \leq 0,001963 \leq 0,08 \cdot 0,09$$

$$0,00027 \leq 0,001963 \leq 0,0072$$

vyhovuje

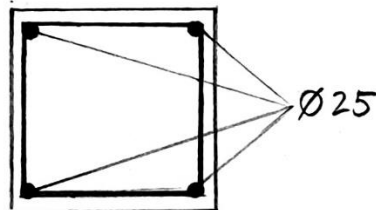
3) Posouzení:

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot 0,09 \cdot 16,67 \cdot 10^6 + 0,001963 \cdot$$

$$400 \cdot 10^6 = 1935440 \text{ N} = 1935,44 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} > N_{Ed}$$

$$1935,44 > 1862,29 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.C.

VÝKRESOVÁ ČÁST

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

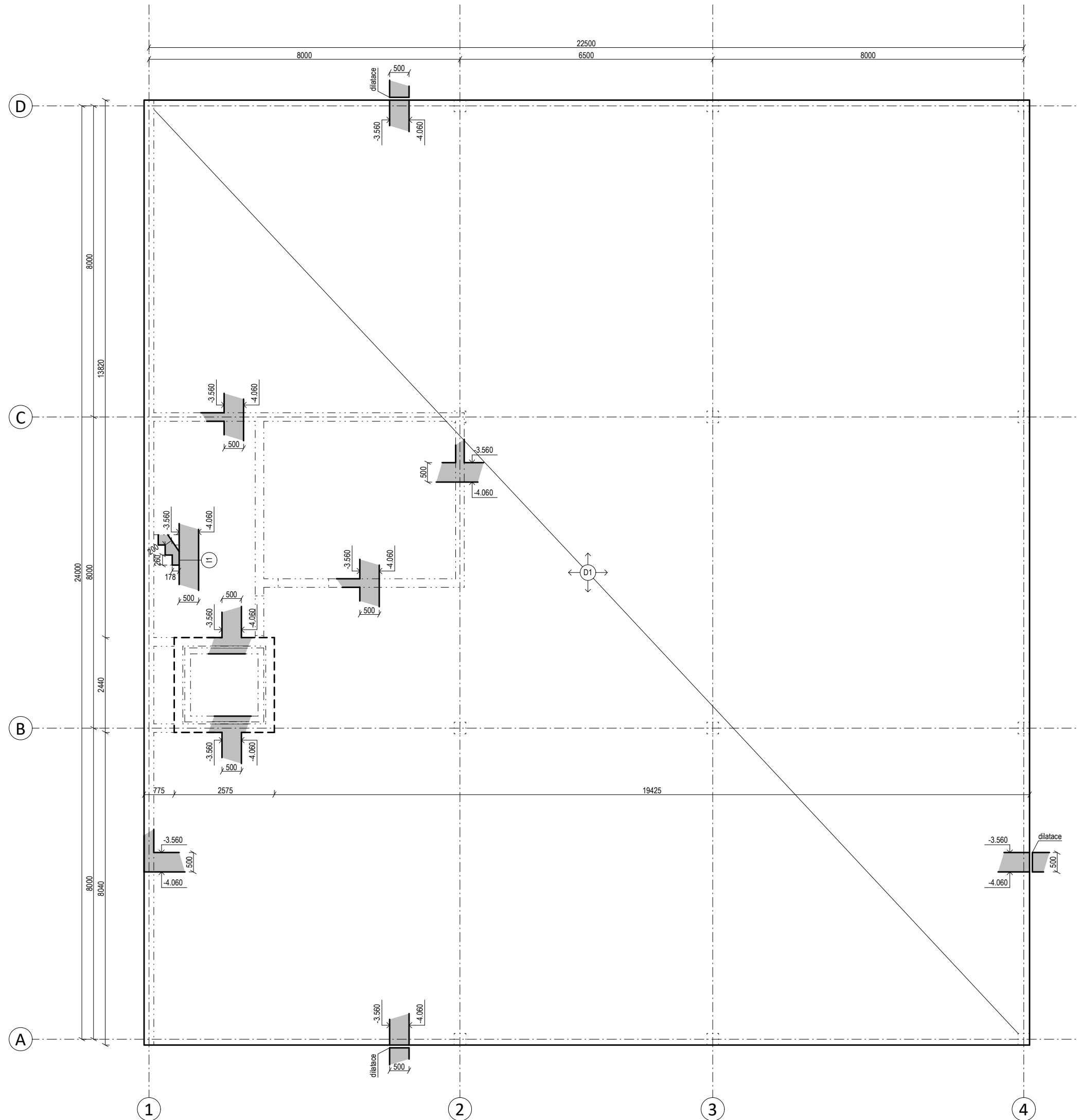
Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANT:

doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.

VYPRACOVALA:

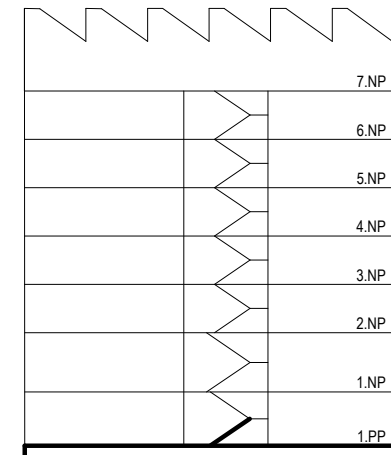
ZHADYRA SHAPATOVA



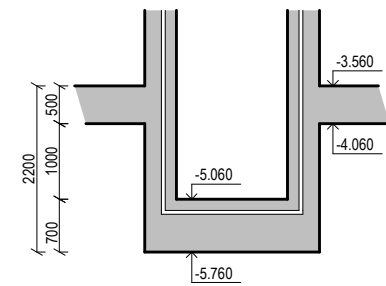
LEGENDA:

- železobeton
- železobeton, sklopený fez
- 11 Schöck Tronsole typ B a D

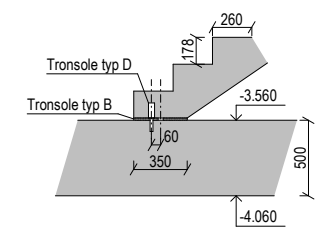
Schéma:



Řez výtahovou šachtou:



Detail uložení schodiště:



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

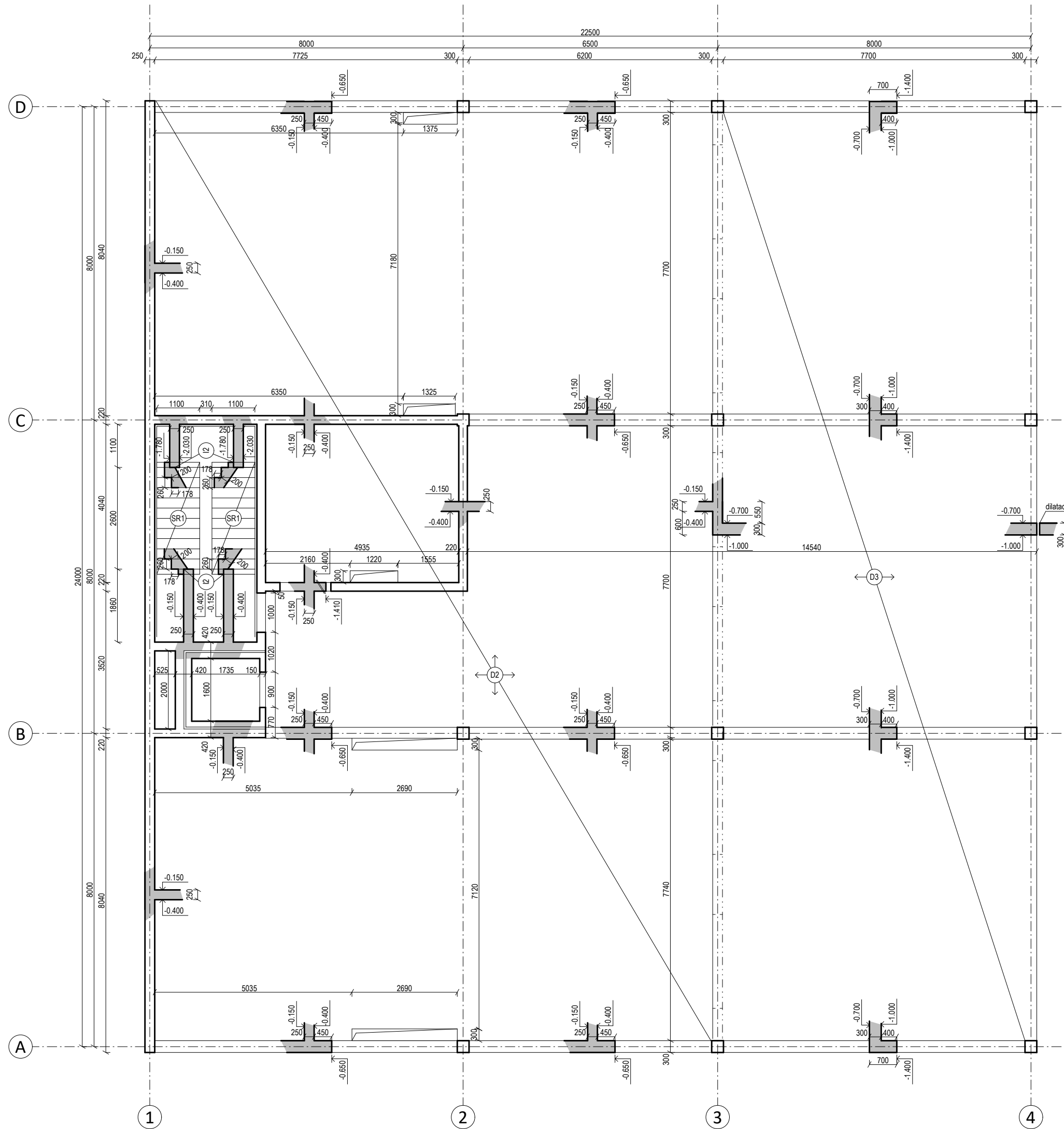


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

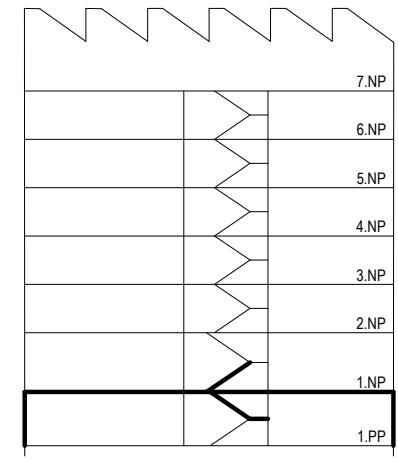
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Výkres tvaru základů	D.1.2.C.1.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

- železobeton
- železobeton, sklopený fez
- I2 Schöck Tronsole typ F
- SR1 prefabrikované schodišťové rameno

Schéma:



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

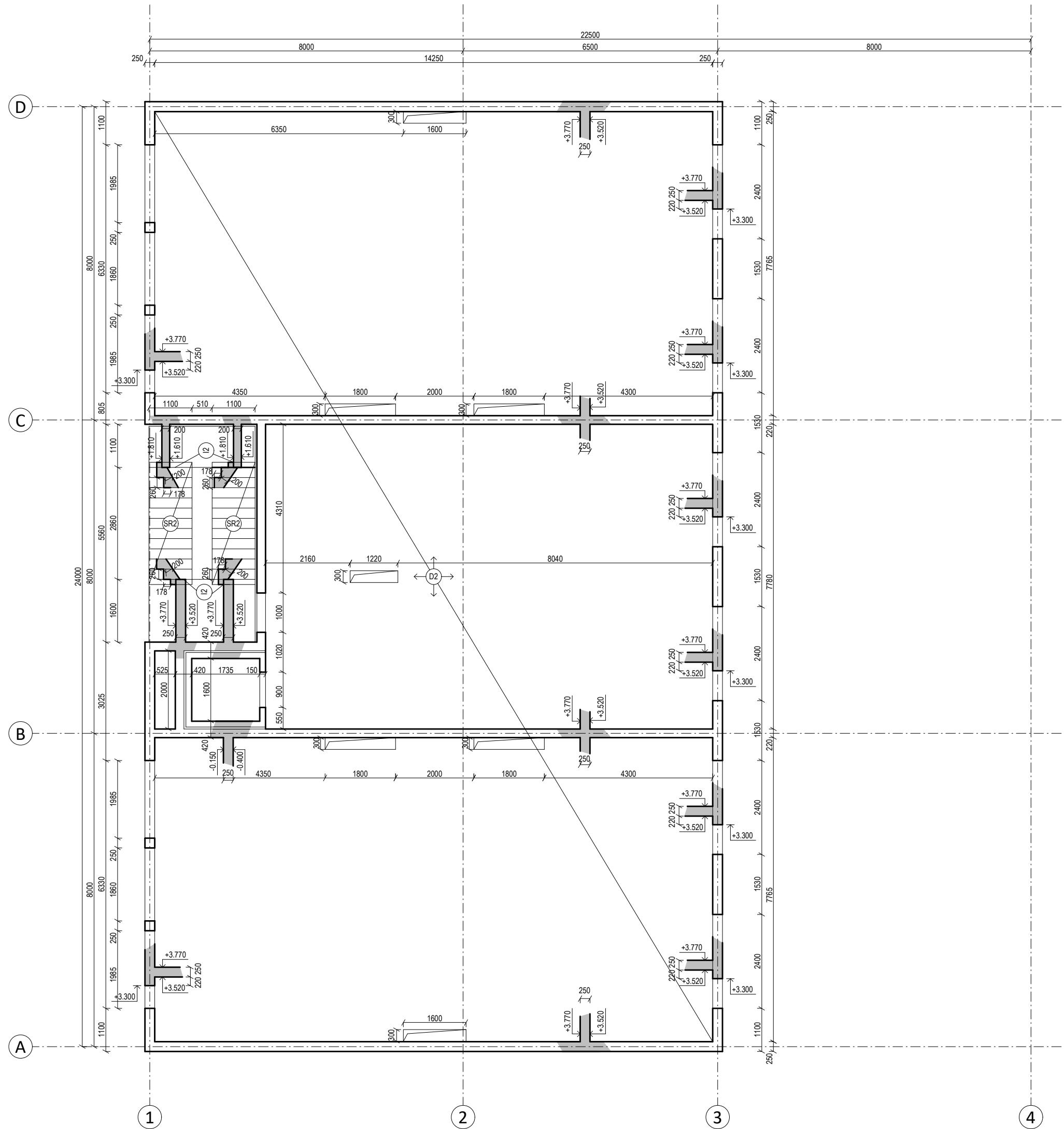


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

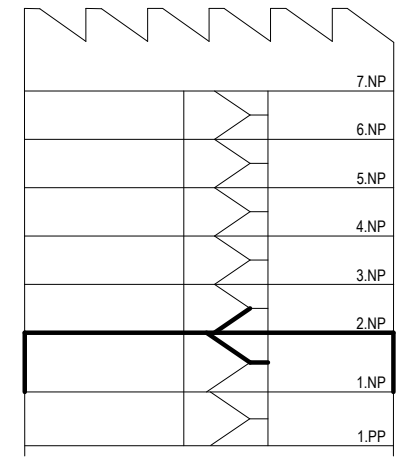
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	05/2023	ČÁST	DATUM
1:100	A3	MĚŘITKO	FORMÁT
Výkres tvaru 1.PP	D.1.2.C.2.	VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

- železobeton
- železobeton, sklopený fez
- I2 Schöck Tronsole typ F
- SR2 prefabrikované schodišťové rameno

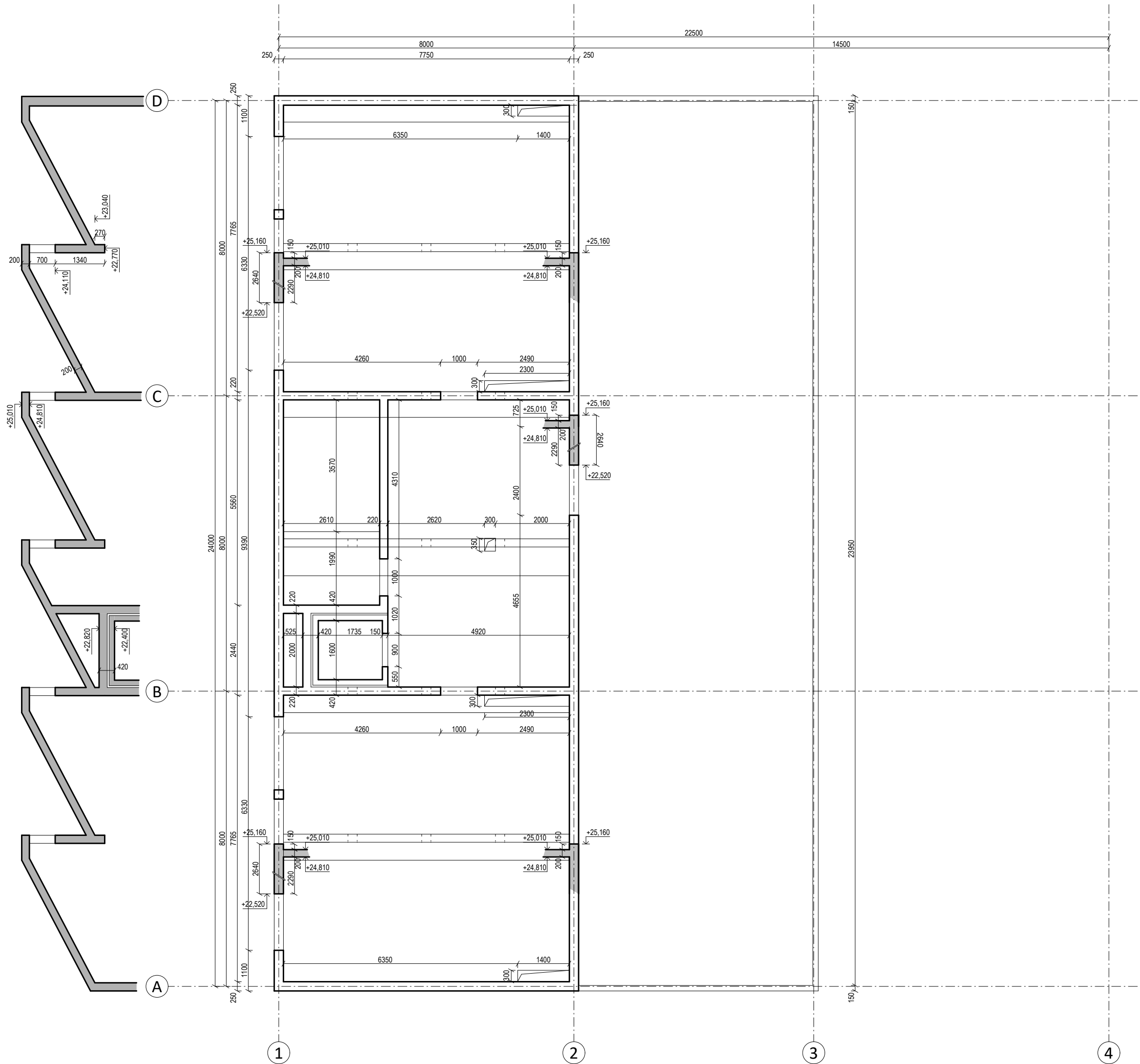
Schéma:



±0.000 = 208.025 m n.m. ↑

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

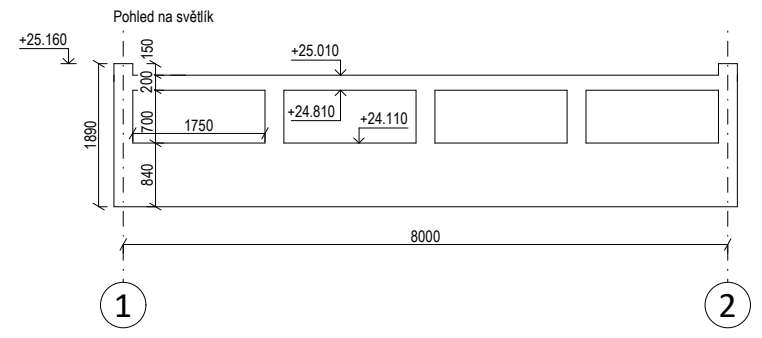
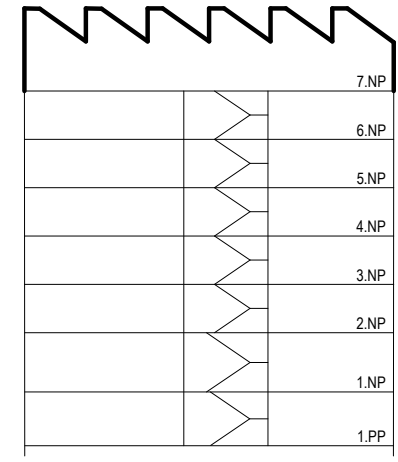
CO-HOUSING 2030 Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice		NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	05/2023	ČÁST	DATUM
1:100	A3	MĚŘÍTKO	FORMÁT
Výkres tvaru 1.NP	D.1.2.C.3.	VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

- železobeton
- železobeton, sklopený fez

Schéma:



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	05/2023
1:100	A3
Výkres tvaru 7.NP	D.1.2.C.5.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
VYPRACOVALA	KONZULTANT
ČÁST	DATUM
MĚŘÍTKO	FORMÁT
VÝKRES	ČÍSLO



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.3.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT:	CO-HOUSING 2030
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.
KONZULTANT:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.
VYPRACOVALA:	ZHADYRA SHAPATOVA

OBSAH:

D.1.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.3.B.1. SITUAČNÍ VÝKRES PBŘ

D.1.3.B.2. PŮDORYS 1.PP PBŘ

D.1.3.B.3. PŮDORYS 1.NP PBŘ

D.1.3.B.4. PŮDORYS 2.NP PBŘ

D.1.3.B.5. PŮDORYS 4.NP PBŘ

D.1.3.B.6. PŮDORYS 7.NP PBŘ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.3.A.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANT:

doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA

D.1.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

Základní charakteristika objektu
Konstrukční a materiálové řešení
Technická a technologická zařízení

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

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

Požární zatížení garáží
Stanovení ekonomického rizika garáží

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

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

Výpočet obsazenosti
Chráněná úniková cesta
Kritické místo
Nechráněné únikové cesty

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

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

Vnější odběrová místa
Vnitřní odběrová místa

D.1.3.A.8. POČET, DRUH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH 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 PRÁCE

D.1.3.A.13. POUŽITÉ PODKLADY

Normy
Literatura

D.1.3.A.1. PRUVODNÍ INFORMACE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Řešený objekt se nachází na území bývalého průmyslového areálu Koh-i-Noor v Praze na Vršovicích. Jedná se o bytový dům s pronajimatelnými prostory v partéru. Stavba je určena primárně pro kolektivní bydlení, celkem je v domě 27 bytových jednotek. Budova se skládá ze sedmi nadzemních a jednoho podzemního podlaží. Výška celé stavby je 25 metrů.

Požární výška objektu: h = 19,9 m

Klasifikace objektu: bytová stavba s polyfunkčním využitím (komerce, bydlení)

KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Konstrukční systém je kombinací monolitického železobetonového sloupového a stěnového systému s železobetonovými monolitickými stropy tloušťkou 250mm. Dům je založen na železobetonové desce tloušťkou 500mm. Obvodové stěny jsou řešeny jako těžký obvodový plášť s provětrávanou mezerou a dvěma druhy obkladu. Nosnou vrstvu vždy tvoří železobetonová stěna tloušťky 250 mm, jako tepelná izolace je navržena nehořlavá minerální vlna. Pohledovou vrstvu tvoří lícové cihlové zdivo a plechová krytina. Střecha je zamýšlena z části jako šedová a z části jako plochá, tvořena terasou. Zateplení ploché střechy bude provedeno za pomoci materiálu EPS, který bude současně tvořit i spádovou vrstvu minimální tloušťky 200 mm. Vnitřní protipožární příčky budou vyzděny vápenopískovými tvárniciemi Silka. Schodiště v CHÚC jsou železobetonové prefabrikované.

Konstrukční systém objektu: DP1, nehořlavý

Reakce použitých materiálů na oheň: A1, nehořlavé materiály.

TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Větrání řešeného objektu je primárně navrženo jako rovnotlakové pomocí rekuperačních jednotek. Garáže jsou větrány podtlakově pomocí odvodních ventilátorů, nasávání čerstvého vzduchu do garáží je přes vjezdovou rampu. Pronajimatelné prostory v 1.NP a společné prostory v 7.NP jsou větrány pomocí rekuperačních jednotek. Byty jsou také opatřeny lokálními rekuperačními jednotkami, umístěnými v podhledu. Vzduch je přiváděn do obýtných místností, odváděn z koupelen a WC a následně stoupacím potrubím odveden na střechu. Odvětrání chráněné únikové cesty typu A je zamýšleno otevíratelnými okny. Vytápění je navrženo jako podlahové, v koupelnách jsou umístěny otopná tělesa.

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

Objekt je rozdělen do 45 požárních úseků oddělených od sebe požárně dělícími konstrukcemi. Jednotlivé úseky jsou graficky vymezeny na výkresech v rámci výkresové části. V objektu se nachází také jedna CHÚC A tvořená železobetonovým schodištěm s přímou návazností na vstupy do bytových jednotek. Velikost požárních úseků odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0802.

Číslo PÚ	Patro	Název PÚ
P-01.01	1.PP	garáže
P-01.02		sklepy
P-01.03		sklepy
P-01.04		technická místnost
N-01.01	1.NP	posilovna
N-01.02		prodejna
N-01.03		kolárna
N-01.04		místnost na odpad
N-01.05		chodba
N-02.01	2.NP	společné prostory
N-02.02		soukromý pokoj
N-02.03		soukromý pokoj
N-02.04		soukromý pokoj
N-02.05		soukromý pokoj
N-02.06		soukromý pokoj
N-02.08		soukromý pokoj
N-02.09		soukromý pokoj
N-03.01	3.NP	společné prostory
N-03.02		soukromý pokoj
N-03.03		soukromý pokoj
N-03.04		soukromý pokoj
N-03.05		soukromý pokoj
N-03.06		soukromý pokoj
N-03.07		soukromý pokoj
N-03.08		soukromý pokoj
N-03.09		soukromý pokoj

Číslo PÚ	Patro	Název PÚ
N-04.01	4.NP	byt 4kk
N-04.02		byt 4kk
N-04.03		byt 1kk
N-04.04		byt 1kk
N-04.05		chodba
N-05.01	5.NP	byt 4kk
N-05.02		byt 4kk
N-05.03		byt 1kk
N-05.04		byt 1kk
N-05.05		chodba
N-06.01	6.NP	byt 4kk
N-06.02		byt 4kk
N-06.03		byt 1kk
N-06.04		byt 1kk
N-06.05		chodba
N-07.01	7.NP	sdílený ateliér
N-07.02		multifunkční sál
N-07.03		chodba

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

Hodnoty p_s , p_n , p , n , k a a_n byly stanoveny pomocí normy ČSN 73 0802. Hodnota výpočtového požárního zatížení p_v byla vypočtena pomocí vzorce: $p_v = p \times a \times b \times c = (p_s + p_n) \times a \times b \times c$ [kN/m²]. Součinitelé rychlosti dohořívání a a b byly vypočteny pomocí vzorců:

$$a = [(p_n \times a_n) + (p_s \times a_s)] / (p_n + p_s)$$

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

c = součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky

Hodnoty ovlivňující výpočet p_v :

S – celková půdorysná plocha řešeného PÚ [m²]

S_0 – celková plocha otevíraných otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ [m²]

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

h_s – světlá výška místnosti v rámci řešeného PÚ [m]

p_n – nahodilé požární zatížení (Příloha 2, Syllabus pro praktickou výuku)

p_s – stálé požární zatížení (Příloha 3, Syllabus pro praktickou výuku)

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

b – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu, počítáno dle vzorců (strana 11, Syllabus pro praktickou výuku)

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

Číslo PÚ	p_n	p_s	a_n	a_s	a	S	S_0	k	h_s	h_0	b	c	p_v	SPB
P-01.01						461,78								
P-01.02				0,9		22,4						1	45	III
P-01.03				0,9		22,4						1	45	III
P-01.04	15	0	0,9	0,9	0,9	20	0	0,009	3	0	1,04	1	14,04	II
N-01.01	10	5	0,8	0,9	0,83	110,35	8,16	0,027	3,3	3,3	0,5	1	6,25	II
N-01.02	80	5	1	0,9	0,99	94,25	13,2	0,040	3,3	3,3	0,5	1	42,08	III
N-01.03				0,9		25,97						1	15	II
N-01.04	90	2	1,1	0,9	1,1	19,66	7,92	0,4	3,3	3,3	0,55	1	55,66	IV
N-01.05	5	2	0,8	0,9	0,83	40,11	7,92	0,2	3,3	3,3	0,56	1	3,25	II
N-02.01		10		0,9		112,53						1	45	III
N-02.02		10		0,9		23,03						1	45	III
N-02.03		10		0,9		22,77						1	45	III
N-02.04		10		0,9		22,35						1	45	III
N-02.05		10		0,9		22,89						1	45	III
N-02.06		10		0,9		23,03						1	45	III
N-02.07		10		0,9		22,77						1	45	III
N-02.08		10		0,9		22,35						1	45	III
N-02.09		10		0,9		22,89						1	45	III
N-03.01		10		0,9		112,53						1	45	III
N-03.02		10		0,9		23,03						1	45	III
N-03.03		10		0,9		22,77						1	45	III
N-03.04		10		0,9		22,35						1	45	III
N-03.05		10		0,9		22,89						1	45	III
N-03.06		10		0,9		23,03						1	45	III
N-03.07		10		0,9		22,77						1	45	III
N-03.08		10		0,9		22,35						1	45	III
N-03.09		10		0,9		22,89						1	45	III
N-04.01		10		0,9		110,35						1	45	III
N-04.02		10		0,9		110,35						1	45	III
N-04.03		10		0,9		32,87						1	45	III
N-04.04		10		0,9		32,87						1	45	III
N-04.05	5	0	0,8	0,9	0,8	19,29	0	0,009	3	0	1,04	1	4,16	II
N-05.01		10		0,9		110,35						1	45	III
N-05.02		10		0,9		110,35						1	45	III
N-05.03		10		0,9		32,87						1	45	III
N-05.04		10		0,9		32,87						1	45	III
N-05.05	5	0	0,8	0,9	0,8	19,29	0	0,009	3	0	1,04	1	4,16	II
N-06.01		10		0,9		110,35						1	45	III
N-06.02		10		0,9		110,35						1	45	III
N-06.03		10		0,9		32,87						1	45	III
N-06.04		10		0,9		32,87						1	45	III
N-06.05	5	0	0,8	0,9	0,8	19,29	0	0,009	3	0	1,04	1	4,16	II
N-07.01	27	7	1,0	0,9	0,98	70,61	0	0,014	3	0	1,62	1	53,98	IV
N-07.02	15	7	1,2	0,9	1,1	59,95	0	0,014	3	0	1,62	1	39,20	III
N-07.03	5	2	0,8	0,9	0,83	28,34	6,24	0,179	3	2,6	0,5	1	2,91	II

POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ GARÁŽÍ

Hromadné garáže pod objektem spadají do skupiny 1 (osobní a dodávkové automobily, jednopodlažní vozidla) pro kapalná paliva nebo elektrické zdroje. Konstruktivní systém garáží je železobetonový, nehořlavý.

Číslo PÚ	p_n	p_s	c	k_3	F_0	S	S_0	h_s	h_0	T_e	SPB
P-01.01	10	0	1	2,52	0,005	461,78	0	3,3	0	19,19	II

STANOVENÍ EKONOMICKÉHO RIZIKA GARÁŽÍ

Skupina A (nehořlavý systém) určuje max 190 míst pro PÚ. Návrh 24 míst splňuje požadavky na 1 PÚ.

Číslo PÚ	p_1	p_2	c	k_5	k_6	k_7	S	P_1	P_2	vyhovuje
P-01.01	1,0	0,09	1	2,83	1,0	2,0	461,78	1	235,23	ano

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

Požadavek na odolnost stavebních konstrukcí byl stanoven dle tabulky tab.12 normy ČSN 73 0802. Objekt má sedm nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. Jeho požární výška činí 19,9 m a nosný systém je navržen jako nehořlavý z konstrukcí třídy DP1. U železobetonových konstrukcí je stanoveno minimální požadované krytí výztuže, odolnost konstrukcí z tvárnice Silka je doložena technickým listem materiálu.

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

Požární konstrukce	Skladba konstrukce	Požadovaná PO	Navrhovaná PO	Navrhovaná tl. krytí výztuže	
1	obvodová stěna	železobeton 250 mm	60+	REW 90 DP1	25 mm
2	obvodová štítová stěna	železobeton 250 mm	60+	REW 90 DP1	25 mm
3	nosné stěny v interiéru	železobeton 220 mm	60+	REI 90 DP1	25 mm
4	stěna výtahové šachty	železobeton 220 mm	60+	REI 90 DP1	25 mm
5	mezibytová příčka	vápenopísková tvárnice Silka 175 mm	45*	EI 180 DP1	-
6	požárně dělicí příčka	vápenopísková tvárnice Silka 125 mm	45*	EI 180 DP1	-
7	požární strop 1NP	železobeton 250 mm	60+	REI 90 DP1	30 mm
8	požární strop 1PP, 2 - 7NP	železobeton 250 mm	60+	REI 90 DP1	30 mm
9	nosná konstrukce střechy	železobeton 250 mm	60+	REI 90 DP1	30 mm
10	požární uzávěry 1 - 7NP	požární okna a dveře	30 DP3	EW 30 DP3	-
11	požární uzávěry 1PP	požární okna a dveře	30 DP1	EI 30 DP1	-

VÝPOČET OBSAZENOSTI

Číslo PÚ	Název PÚ	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	Plocha [m ² /osoba]	Počet osob dle m ²	Součinitel	Počet osob dle součinitele	Rozhodující počet osob
P-01.01	garáže	461,78	24			0,5	12	12
P-01.02	sklepy	22,4	-					-
P-01.03	sklepy	22,4	-					-
P-01.04	technická místnost	20	-					-
N-01.01	posilovna	110,35	10			1,3	13	13
N-01.02	prodejna	94,25		1,5 – prvních 50 m ² 3 – další plocha do 500 m ²	48			48
N-01.03	kolárna	25,97	-					-
N-01.04	místnost na odpad	19,66	-					-
N-02.01	společné prostory	112,53	-					-
N-02.02	soukromý pokoj	23,03	2	20	2	1,5	3	3
N-02.03	soukromý pokoj	22,77	2	20	2	1,5	3	3
N-02.04	soukromý pokoj	22,35	2	20	2	1,5	3	3
N-02.05	soukromý pokoj	22,89	2	20	2	1,5	3	3
N-02.06	soukromý pokoj	23,03	2	20	2	1,5	3	3
N-02.07	soukromý pokoj	22,77	2	20	2	1,5	3	3
N-02.08	soukromý pokoj	22,35	2	20	2	1,5	3	3
N-02.09	soukromý pokoj	22,89	2	20	2	1,5	3	3
N-03.01	společné prostory	112,53	-					-
N-03.02	soukromý pokoj	23,03	2	20	2	1,5	3	3
N-03.03	soukromý pokoj	22,77	2	20	2	1,5	3	3
N-03.04	soukromý pokoj	22,35	2	20	2	1,5	3	3
N-03.05	soukromý pokoj	22,89	2	20	2	1,5	3	3

N-03.06	soukromý pokoj	23,03	2	20	2	1,5	3	3
N-03.07	soukromý pokoj	22,77	2	20	2	1,5	3	3
N-03.08	soukromý pokoj	22,35	2	20	2	1,5	3	3
N-03.09	soukromý pokoj	22,89	2	20	2	1,5	3	3
N-04.01	byt 4kk	110,35	6	20	6	1,5	9	9
N-04.02	byt 4kk	110,35	6	20	6	1,5	9	9
N-04.03	byt 1kk	32,87	2	20	2	1,5	3	3
N-04.04	byt 1kk	32,87	2	20	2	1,5	3	3
N-04.05	chodba	19,29	-					-
N-05.01	byt 4kk	110,35	6	20	6	1,5	9	9
N-05.02	byt 4kk	110,35	6	20	6	1,5	9	9
N-05.03	byt 1kk	32,87	2	20	2	1,5	3	3
N-05.04	byt 1kk	32,87	2	20	2	1,5	3	3
N-05.05	chodba	19,29	-					-
N-06.01	byt 4kk	110,35	6	20	6	1,5	9	9
N-06.02	byt 4kk	110,35	6	20	6	1,5	9	9
N-06.03	byt 1kk	32,87	2	20	2	1,5	3	3
N-06.04	byt 1kk	32,87	2	20	2	1,5	3	3
N-06.05	chodba	19,29	-					-
N-07.01	společný ateliér	70,61		5	15			15
N-07.02	multifunkční sál	59,95		1	60			60
N-07.03	chodba	28,34	-					-
Celkem:								268

CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

Únik z objektu je zajištěn pomocí chráněné únikové cesty, která byla vzhledem k požární výšce objektu navržena jako typ A vede na volné prostranství. Větrání cesty bude přirozené pomocí oken. Nejdlejší vzdálenost CHÚC v rámci bytového domu je 64 m, což vyhovuje hodnotě mezní délky CHÚC A 120 m stanovené dle normy ČSN 73 0802. Počet evakuovaných osob byl stanoven dle normy ČSN 73 0818, viz. tabulka „Výpočet obsazenosti“.

KRITICKÉ MÍSTO

Kritickým místem je schodiště CHÚC (SPB II) v 1NP (KM1). S ohledem na evakuovaný počet osob byl stanoven minimální požadovaný počet únikových pruhů: $u = (E \times s) / K = 195 \times 1 / 120 = 1,625$

u ... počet únikových pruhů, šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm

E ... počet evakuovaných osob v kritickém místě, $E = 268 - (12 + 13 + 48) = 195$ osoba

s ... součinitel evakuace, pro unikající osoby schopné samostatného pochýbu, $s = 1$

K ... maximální počet unikajících osob v jenom únikovém pruhu, $K = 120$ osob

(stanoveno dle přílohy 13 Požární bezpečnost staveb Syllabus pro praktickou výuku)

Minimální šířka únikové cesty tedy činí 895 mm ($1,625 \times 550$). V objektu šířka schodišťového ramene a mezipodesty činí 1100 mm, což vyhovuje minimální možné hodnotě.

NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

KM2) Z podzemního podlaží je únik předpokládán NÚC maximální délky 24,5 m do CHÚC A. Mezní délka byla stanovena jako 30 m.

Posouzení kritického místa: $u = (E \times s) / K = (12 \times 1) / 60 = 0,2$

Minimální hodnota je v rámci nechráněné únikové cesty stanovena jako $u = 1$, minimální šířka únikové cesty tedy činí 550 mm. Kritické místo tvoří dveře do CHÚC A jejich navržena šířka je 900 mm, což vyhovuje minimální požadované šířce.

KM3) Z prodejny je únik předpokládán dvěma směry, na venkovní prostranství ulice Moskevské, či do domovního vnitrobloku. Maximální délka NÚC je do obou směrů 7,7 m.

Posouzení kritického místa: $u = (E \times s) / K = (48 \times 1) / 60 = 0,8$

Minimální hodnota je v rámci nechráněné únikové cesty stanovena jako $u = 1$, minimální šířka únikové cesty tedy činí 550 mm. Kritické místo tvoří dveře do CHÚC A jejich navržena šířka je 2000 mm, což vyhovuje minimální požadované šířce.

KM4) Ze střešní terasy je únik předpokládán NÚC maximální délky 21,5 m do CHÚC A. Mezní délka byla stanovena jako 25 m.

Posouzení kritického místa: $u = (E \times s) / K = (195 \times 1) / 60 = 3,25$

Minimální šířka únikové cesty tedy činí 1790 mm ($3,25 \times 550$). Kritické místo tvoří dveře do CHÚC A jejich navržena šířka je 2300 mm, což vyhovuje minimální požadované šířce.

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

Obvodové konstrukce objektu jsou navrženy jako nehořlavé DP1 se stupněm odolnosti REW 90 DP1, požárně otevřené plochy jsou pouze okenní a dveřní výplně. Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pomocí tabulky v závislosti na velikosti oken v posuzovaném požárním úseku a velikosti požárního zatížení.

Požárně nebezpečný prostor byl určen pomocí hodnot:

rozměry POP – rozměry okenních otvorů (jejich počet v daném požárním úseku a fasádě) [m]

S_{po} – celková plocha požárně otevřených ploch [m²]

h_u – konstrukční výška [m]

l – délka fasády v daném požárním úseku [m]

S_p – plocha fasády bez požárně otevřených ploch [m²]

p_o – procento požárně otevřených ploch [%]

p_v' - vzhledem k navrhovanému nehořlavému konstrukčnímu systému $p_v' = p_v$ [kN/m²]

Hodnoty vzdáleností požárně nebezpečného prostoru – d – jsou uvedeny v následující tabulce:

Číslo PÚ	Světová strana	Počet x šířka x výška	S_{po} [m ²]	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	p_o [%]	p_v [kN/m ²]	d [m]
N-01.01	západ	1 x 6,3 x 3,3	20,79	8,22	3,92	32,22	64,5	6,25	2,90
	východ	2 x 2,4 x 0,6	2,88	8,22	3,92	32,22	8,9	6,25	1,21
N-01.02	západ	1 x 6,3 x 3,3	20,79	8,22	3,92	32,22	64,5	42,08	6,20
	východ	1 x 2,4 x 3,3	7,92	8,22	3,92	32,22	24,6	42,08	3,37
N-01.04	východ	1 x 2,4 x 3,3	7,92	4,28	3,92	16,77	47,2	55,66	4,80
N-01.05	východ	1 x 2,4 x 3,3	7,92	3,72	3,92	14,58	54,3	3,25	2,10
N-02.01	východ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8	3,2	25,6	20	45	1,86
N-02.02	západ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	3,95	3,2	12,64	20,3	45	1,86
N-02.03	západ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4,27	3,2	13,66	18,7	45	1,86
N-02.04	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	3,95	3,2	12,64	20,3	45	1,86
N-02.05	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4,27	3,2	13,66	18,7	45	1,86
N-02.06	západ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4,27	3,2	13,66	18,7	45	1,86
N-02.07	západ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	3,95	3,2	12,64	20,3	45	1,86
N-02.08	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4,27	3,2	13,66	18,7	45	1,86
N-02.09	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	3,95	3,2	12,64	20,3	45	1,86
N-03.01	východ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8	3,2	25,6	20	45	1,86
N-03.02	západ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	3,95	3,2	12,64	20,3	45	1,86
N-03.03	západ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4,27	3,2	13,66	18,7	45	1,86
N-03.04	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	3,95	3,2	12,64	20,3	45	1,86
N-03.05	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4,27	3,2	13,66	18,7	45	1,86
N-03.06	západ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4,27	3,2	13,66	18,7	45	1,86
N-03.07	západ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	3,95	3,2	12,64	20,3	45	1,86
N-03.08	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4,27	3,2	13,66	18,7	45	1,86
N-03.09	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	3,95	3,2	12,64	20,3	45	1,86
N-04.01	západ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
	východ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
N-04.02	západ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
	východ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
N-04.03	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4	3,2	12,8	20	45	1,86
N-04.04	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4	3,2	12,8	20	45	1,86
N-05.01	západ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
	východ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
N-05.02	západ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
	východ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
N-05.03	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4	3,2	12,8	20	45	1,86
N-05.04	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4	3,2	12,8	20	45	1,86
N-06.01	západ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
	východ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
N-06.02	západ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
	východ	2 x 1,6 x 1,6	5,12	8,22	3,2	26,3	19,5	45	1,86
N-06.03	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4	3,2	12,8	20	45	1,86
N-06.04	východ	1 x 1,6 x 1,6	2,56	4	3,2	12,8	20	45	1,86
N-07.03	východ	1 x 2,4 x 2,6	6,24	16,22	5	81,1	20	2,91	2,08

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

VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Vnější zdroj požární vody, podzemní hydrant, je navržen z ulice Moskevské ve vzdálenosti 27 m. V nedaleké vzdálenosti 76 m se v ulici Kavkazská nachází druhý podzemní hydrant. Oba splňují podmínku maximální vzdálenosti 150 m od objektu. Nástupní plocha pro hasičské vozidlo je navržena před objektem v ulici Moskevské. Na místě této plochy je rozšířený chodník nevhodný pro parkování, tudíž zákaz parkování není potřebný.

VNITŘNÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Vnitřní odběrná místa požární vody jsou navržena jako požární hydranty připojeny na vnitřní požární vodovod. Jsou umístěné 1,1 m nad rovinou podlahy. Nacházejí se v každém patře 1PP - 7NP. Skříně jsou velikosti 700x700x200 mm a jsou v nich nainstalovány hadice TYPU C, hadicové systémy se zploštělou hadicí. Tento typ délky 30 m má délku 20 m a účinný dostřik 10m.

D.1.3.A.8. POČET, DRUH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASÍČÍCH PŘÍSTROJŮ

V souladu s normou ČSN 73 0802 byl stanoven počet a druh hasičích přístrojů umístěných v řešeném objektu. V řešeném objektu se předpokládá výskyt třídy požáru A - požár pevných látek. PHP (přenosné hasící přístroje) jsou vždy zavěšené na viditelném a přístupném místě tak, aby byla výška rukojeti nejméně 1,5 m nad podlahou.

$$n_r = 0,15 \sqrt{S \times a \times c_3} \leq 1$$

n_r – základní počet PHP

S – celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na posuzované části podlaží

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c_3 – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ (bez samočinného = 1)

Patro	Provoz	S [m ²]	a	c_3	n_r	n_{HJ}	HJ1	n_{PHP}	návrh PHP
1.PP	garáže	461,78	-	1	-	-	-	1	2 x práškový PHP 183B
1.PP	sklepy, technická místnost	64,8	0,9	1	1,15	6,9	9	1	1 x práškový PHP 27A
1.NP	posilovna	110,35	0,83	1	1,44	8,64	9	1	1 x práškový PHP 27A
1.NP	prodejna	94,25	0,99	1	1,45	8,7	9	1	1 x práškový PHP 27A
1.NP	kolárna, chodba místnost na odpad	85,74	1,1	1	1,46	8,76	9	1	1 x práškový PHP 27A
2.NP	byty	294,61	1	1	-	-	-	1	1 x práškový PHP 21A
3.NP	byty	294,61	1	1	-	-	-	1	1 x práškový PHP 21A
4.NP	byty	286,44	1	1	-	-	-	1	1 x práškový PHP 21A
5.NP	byty	286,44	1	1	-	-	-	1	1 x práškový PHP 21A
6.NP	byty	286,44	1	1	-	-	-	1	1 x práškový PHP 21A
7.NP	sdílený ateliér, chodba multifunkční sál	158,9	1,1	1	1,98	11,88	12	1	1 x práškový PHP 43A

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

Objekt je zajištěn EPS – elektrickou požární signalizací, tedy kouřový hlásič. V rámci bytů a soukromých pokojů (2NP-6NP) jsou kouřové hlásiče umístěny vždy v blízkosti vstupních dveří do místnosti nebo v zádveři. Kouřové hlásiče jsou umístěny také v místnostech klasifikovaných jako shromažďovací prostor, tedy ve posilovně, prodejně, sdíleném ateliéru a multifunkčním sálu. Kouřové hlásiče odpovídají požadavkům normy ČSN EN 14604. V rámci CHÚC A bude instalováno nouzové osvětlení.

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

V souladu s normou ČSN 73 0802 není nutné v řešeném objektu umístění samočinného hasičského zařízení.

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

Větrání řešeného objektu je primárně navrženo jako rovnotlakové pomocí rekuperačních jednotek. Vzduch je přiváděn do obytných místností, odváděn z koupelen a WC a následně stoupacím potrubím odveden na střechu. Garáže jsou větrány podtlakově pomocí odvodních ventilátorů, nasávání čerstvého vzduchu do garáží je přes vjezdovou rampu. CHÚC A je větrána přirozeně, vstupními dveřmi v 1.NP a automatickým otevíracím oknem v 7.NP. Na hranici PÚ budou veškeré prostupy požárními konstrukcemi opatřeny uzávěry. Průběžná instalační jádra v rámci jednotlivých jednotek budou na úrovni požárního stropu jednotlivých pater probetonována tak, aby nedošlo k nechtěnému šíření požáru mezi jednotlivými podlažími.

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

Nástupní plocha pro hasičská vozidla a techniku velikosti 4 x 8,5 m je navržena u západní fasády objektu v rámci veřejného prostoru ulice Moskevské. Zásah požárních jednotek bude probíhat pomocí chráněné únikové cesty typu A.

D.1.3.A.13. POUŽITÉ PODKLADY

NORMY

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

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

ČSN EN 14604 Autonomní hlásiče kouře

LITERATURA

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb. Syllabus pro praktickou výuku. České vysoké učení technické v Praze: Fakulta Stavební, 2021.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.3.B.

VÝKRESOVÁ ČÁST

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

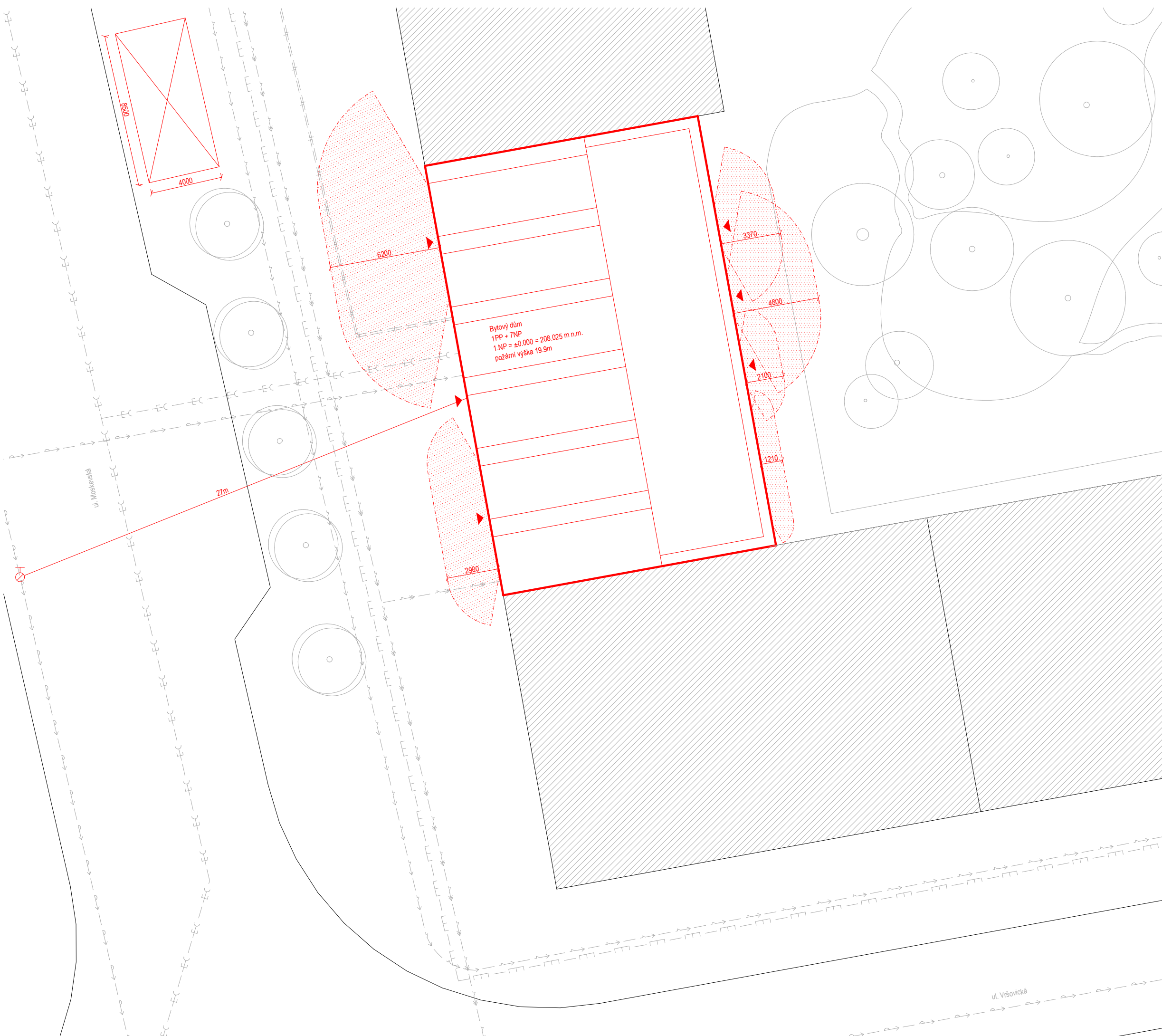
Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANT:

doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA



- LEGENDA:**
- navrhovaný objekt
 - požárně nebezpečný prostor
 - nástupní plocha hasičské techniky
 - H podzemní požární hydrant
 - vstup do objektu
 - navrhovaná zástavba
 - vodovodní řád
 - kanalizační řád
 - plynovodní řád NTL
 - horkovodní řád
 - distribuční síť elektřiny
 - distribuční síť elektřiny slaboproud

Bytový dům
1PP + 7NP
1.NP = ±0.000 = 208.025 m n.m.
požární výška 19.9m

ul. Moskevská

ul. Vršovická



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

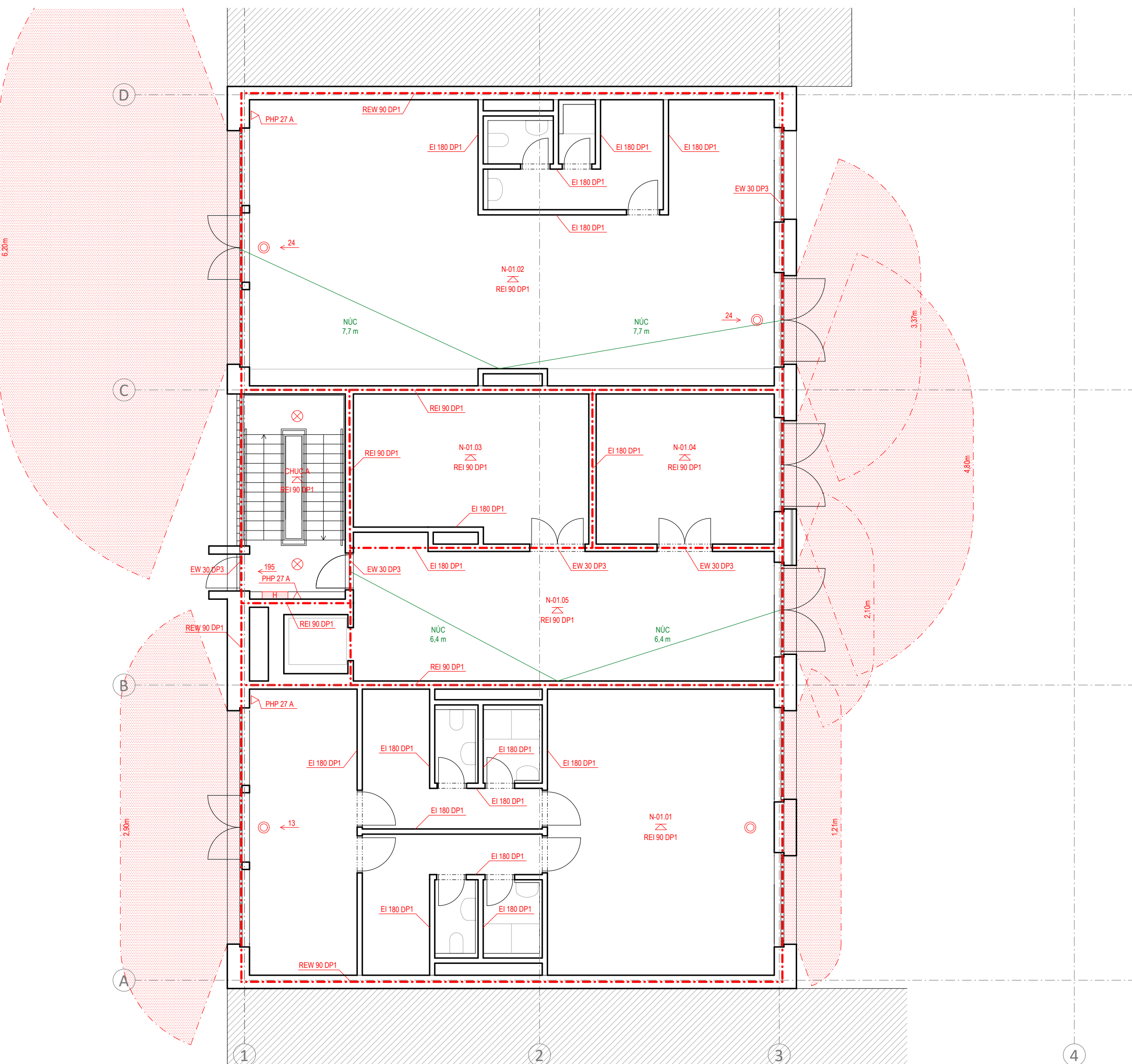


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030 Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice		NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení	05/2023	ČÁST	DATUM
1:200	A3	MĚŘITKO	FORMÁT
Situační výkres PBR	D.1.3.B.1.	VÝKRES	ČÍSLO

LEGENDA:

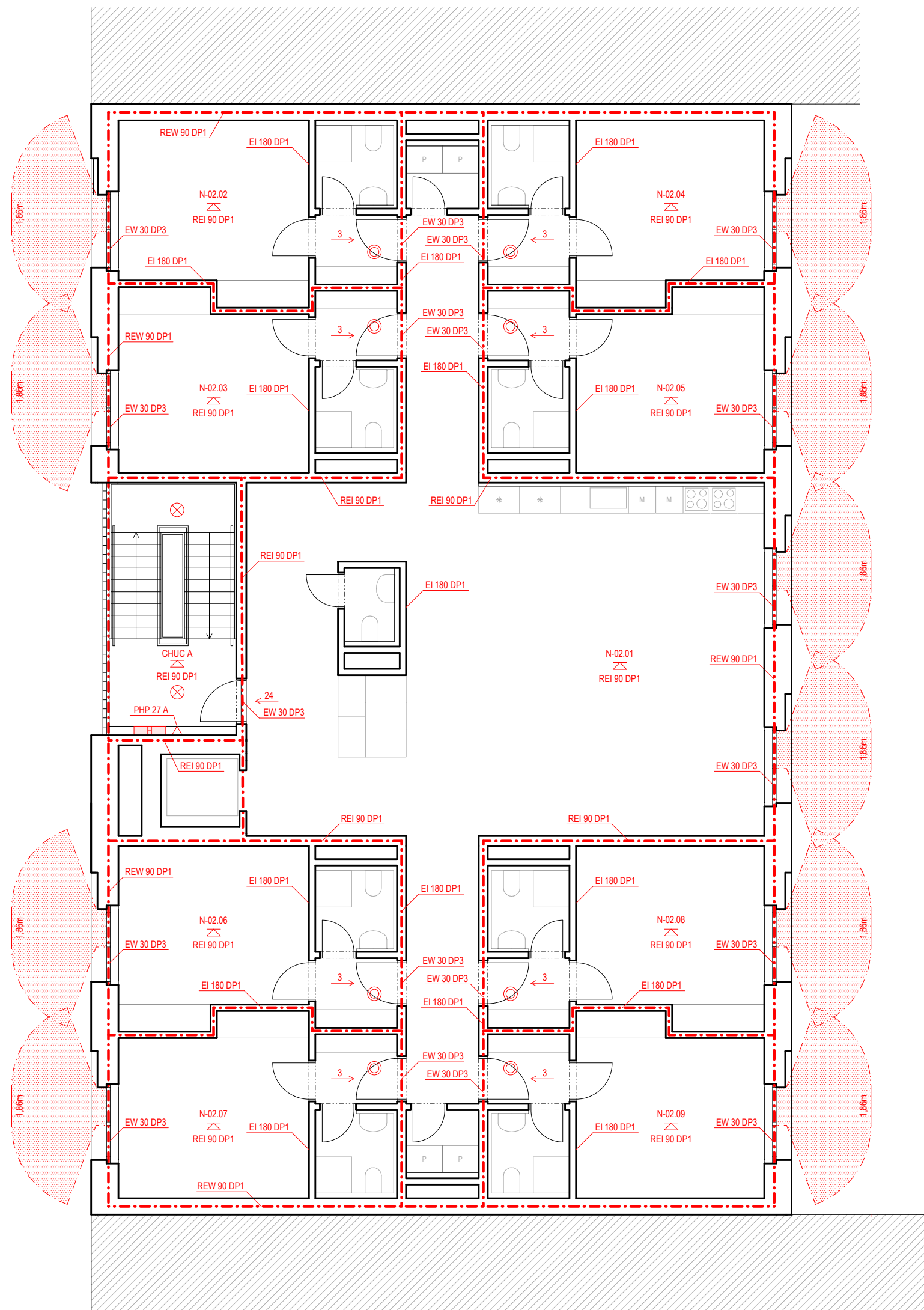
- - - - - hranice PÚ
- ▨ požárně nebezpečný prostor
- N-02.05 označení PÚ
- EI 180 navrhovaná odolnost konstrukce
- 3 směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
- ⚡ požární strop
- ⊙ kouřový hlásič
- H hydrantová skříň
- △ přenosný hasicí přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení



±0.000 = 208.025 m n.m. ⌚

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030 Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice		NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení	05/2023	ČÁST	DATUM
1:100	A3	MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 1.NP PBR	D.1.3.B.3.	VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

- hranice PÚ
- požárně nebezpečný prostor
- N-02.05 označení PÚ
- EI 180 navrhovaná odolnost konstrukce
- 3 směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
- ▴ požární strop
- ⊙ kroužkový hlásič
- H hydrantová skříň
- △ přenosný hasičí přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

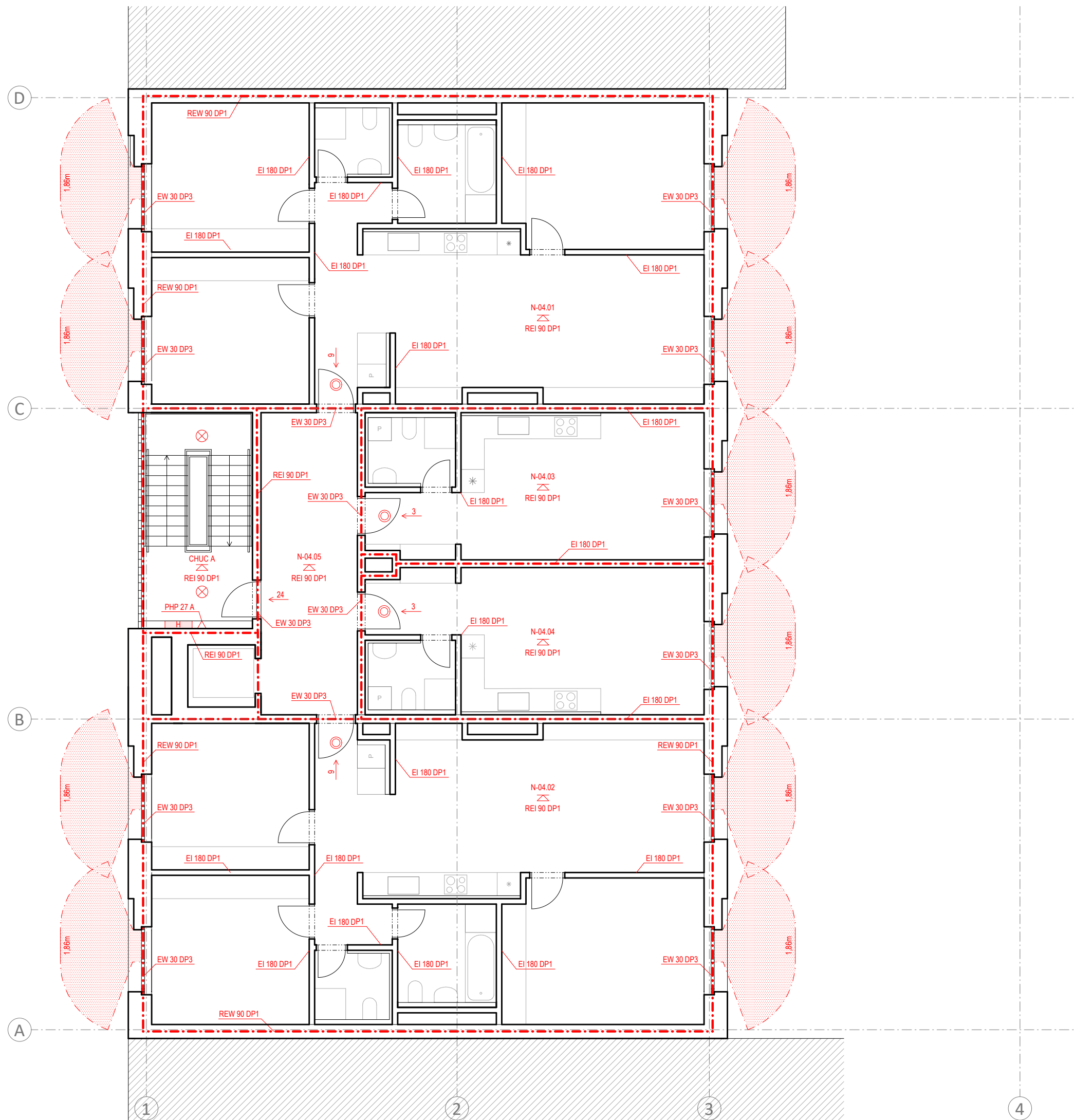


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyna Shapatova	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 2.NP PBR	D.1.3.B.4.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

- - - hranice PÚ
- ▨ požárně nebezpečný prostor
- N-02.05 označení PÚ
- EI 180 DP1 navrhovaná odolnost konstrukce
- 3 směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
- ⚡ požární strop
- ⊙ kouřový hlásič
- H hydrantová skříň
- △ přenosný hasicí přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

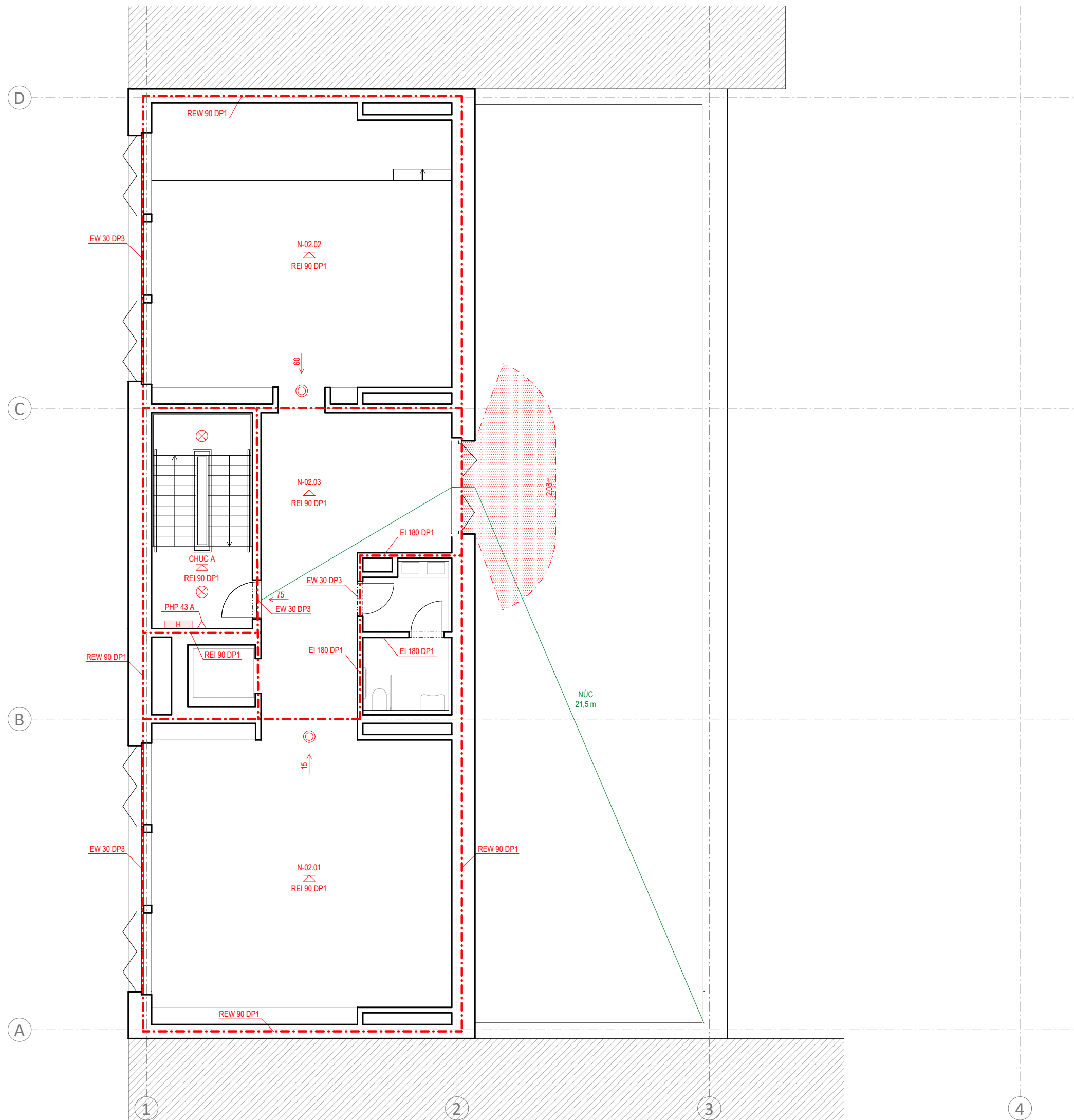


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení	05/2023	ČÁST	DATUM
1:100	A3	MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 4.NP PBR	D.1.3.B.5.	VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

- - - hranice PÚ
- ▨ požárně nebezpečný prostor
- N-02.05 označení PÚ
- EI 180 navrhovaná odolnost konstrukce
- 3 směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
- ▴ požární strop
- ⊙ kouřový hlásič
- H hydrantová skříň
- △ přenosný hasicí přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	KONZULTANT
D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení	05/2023	DATUM
1:100	A3	FORMÁT
Půdorys 7.NP PBŘ	D.1.3.B.6.	ČÍSLO
	VÝKRES	



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.4.

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

PROJEKT:	CO-HOUSING 2030
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.
KONZULTANT:	doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.
VYPRACOVALA:	ZHADYRA SHAPATOVA

OBSAH:

D.1.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.B.1. SITUAČNÍ VÝKRES TZB

D.1.2.B.2. PŮDORYS 1.PP TZB

D.1.2.B.3. PŮDORYS 1.NP TZB

D.1.2.B.4. PŮDORYS 2.NP TZB

D.1.2.B.5. PŮDORYS 4.NP TZB

D.1.2.B.6. PŮDORYS 7.NP TZB

D.1.2.B.7. PŮDORYS STŘECHY TZB



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.4.A.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANT:

doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA

D.1.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

Základní charakteristika objektu

D.1.4.A.2. VODOVOD

Bilance potřeby vody

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

D.1.4.A.3. KANALIZACE

Splašková kanalizace

Dešťová kanalizace

D.1.4.A.4. VYTÁPĚNÍ

Výpočet tepelných ztrát obálkou budovy

Ohřev teplé vody

Výkon zdroje tepla pro přípravu TV

Bilance zdroje tepla

D.1.4.A.5. VZDUCHOTECHNIKA

Vzduchotechnika garáží

Vzduchotechnika veřejných prostorů

Vzduchotechnika bytu

D.1.4.A.6. ELEKTROROZVODY

D.1.4.A.7. PLYNOVOD

D.1.4.A.8. HRMOSVOD

D.1.4.A.9. POUŽITÉ PODKLADY

D.1.4.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Řešený objekt se nachází na území bývalého průmyslového areálu Koh-i-Noor v Praze na Vršovcích. Jedná se o bytový dům s pronajimatelnými prostory v partéru. Stavba je určena primárně pro kolektivní bydlení, celkem je v domě 27 bytových jednotek. Budova se skládá ze sedmi nadzemních a jednoho podzemního podlaží. Výška celé stavby je 25 metrů. Konstruktivní systém je kombinací monolitického železobetonového sloupového a stěnového systému s železobetonovými monolitickými stropy tloušťkou 250mm. Dům je založen na železobetonové desce tloušťkou 500mm. Obvodové stěny jsou řešeny jako těžký obvodový plášť s provětrávanou mezerou a dvěma druhy obkladu. Nosnou vrstvu vždy tvoří železobetonová stěna tloušťky 250 mm, jako tepelná izolace je navržena minerální vlna. Pohledovou vrstvu tvoří lícové cihlové zdivo a titanizované fasádní panely. Střecha je zamýšlena z části jako šedová a z části jako plochá, tvořena terasou. Zateplení ploché střechy bude provedeno za pomoci materiálu EPS, který bude současně tvořit i spádovou vrstvu minimální tloušťky 200 mm. Vnitřní příčky budou vyzděny vápenopískovými tvárniciemi Silka. Schodiště jsou železobetonové prefabrikované.

D.1.4.A.2. VODOVOD

Na veřejný vodovodní řad, procházející ulicí Moskevská, je objekt napojen pomocí vodovodní přípojky o dimenzi DN80 dlouhé 27 m. Za vstupem obvodovou zdí ústí přípojka do vodoměrné soustavy nacházející se v technické místnosti v rámci 1PP.

Studená voda je od vodoměrné soustavy odváděna v podlaže do zásobníků teplé vody, kde je následně centrálně ohřívána na požadovanou teplotu pomocí předávací stanice napojené na horkovod. Následně dochází k distribuci teplé a studené vody po celém objektu potrubím vedeným především v instalačních předstěnách, případně v podhledech, či instalačními šachtami. Vertikální rozvody prochází instalačními šachtami, připojovací ležatá potrubí pak vedou k jednotlivým zařízovacím předmětům. Na hranicích požárních úseků budou rozvody opatřeny expanzivními objímkami. Požární zabezpečení je řešeno pomocí hydrantů umístěných v rámci obytných pater připojených na nezávislý stoupací vodovod.

BILANCE POTŘEBY VODY

- Průměrná potřeba vody:
 $Q_p = q \times n = 100 \times 80 = 8000 \text{ l/den}$
q – specifická potřeba vody [l/j, den]
n – počet jednotek
- Maximální denní potřeba vody:
 $Q_m = Q_p \times k_d = 8000 \times 1,29 = 10320 \text{ l/den}$
k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti
- Maximální hodinová potřeba vody:
 $Q_h = Q_m \times k_h / z = 10320 \times 2,1 / 24 = 903 \text{ l/h} = 0,000251 \text{ m}^3/\text{s}$
k_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti (soustředěná zástavba k_h= 2,1)
z – doba čerpání vody (bytové objekty z = 24 hod)

STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_h}{\pi \times v}} = 0,0146 \text{ m} = \text{min. DN15} \rightarrow \text{DN80, jelikož je potřeba zajistit funkčnost vnitřního požárního vodovodu.}$$

- d – vnitřní průměr potrubí
- Q_h – maximální hodinová potřeba vody [m³/s]
- v – rychlost vody v potrubí (výpočtová = 1,5 m/s) [m/s]

D.1.4.A.3. KANALIZACE

Jsou navrženy dva oddělené systémy pro splaškovou a dešťovou kanalizace.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace objektu je připojena pomocí kanalizační přípojky DN 150 na veřejnou kanalizační stoku vedoucí ulicí Moskevská. Délka přípojky je 20,5 m. Svodné potrubí v objektu je vedeno pod minimálním sklonem 2%.

Připojovací potrubí splaškové kanalizace je vedeno instalačními předstěnami od zařizovacích předmětů do svislého svodného potrubí v jednotlivých jádrech. Stoupačí potrubí je vedeno šachtami a jeho větrání ústí nad rovinu střechy. Revize a údržba kanalizace objektu je zajištěna rozmístěním čistících tvarovek u napojení svislého na ležaté potrubí a pomocí revizní tvarovky umístěné před napojením do kanalizační přípojky. Dimenze kanalizační přípojky byla stanovena na základě počtu zařizovacích předmětů.

Zařizovací předmět	Počet ZP	Odtok [l/s]	Celkový odtok [l/s]
umyvadlo	48	0,5	24
sprcha	28	0,6	16,8
vana	6	0,8	4,8
záchodová mísa s tlakovým splachovadlem	40	1,8	72
automatická pračka	20	1,5	30
kuchyňský dřez	16	0,8	12,8
myčka	16	0,8	12,8
podlahová vpust DN 70	3	1,5	4,5

$$Q_s = K \times \sqrt{\sum DU} = 0,5 \times 13,33 = 6,67 \text{ l/s}$$

Q_s – výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

K – součinitel odtoku

$\sum DU$ – součet výpočtových odtoků [l/s]

Přestože minimální vyhovující rozměr potrubí je DN 125, volím rozměr kanalizační přípojky DN 150.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová voda je odváděna ze střech a pomocí svodního potrubí o průměru 100 mm svedena do akumulární nádrže umístěné v 1PP. Nádrž je navržena o rozměrech 1,2 x 2,8 x 3 m a celkovém objemu 10 m³. Voda bude využívána na závlahu rostlin ve vnitrobloku. V případě přebytku vody v nádrži bude část vody odvedena do kanalizace.

$$Q_d = i \times C_1 \times A_1 + i \times C_2 \times A_2 = 0,0164 \times 0,8 \times 218,34 + 0,0164 \times 0,5 \times 138,94 = 4 \text{ l/s}$$

Q_d – výpočtový průtok dešťových odpadních vod [l/s]

i – vydatnost deště [l/s.m²]

C – součinitel odtoku

A – účinná plocha střechy [m²]

NÁVRH AKUMULAČNÍ NÁDRŽE:

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

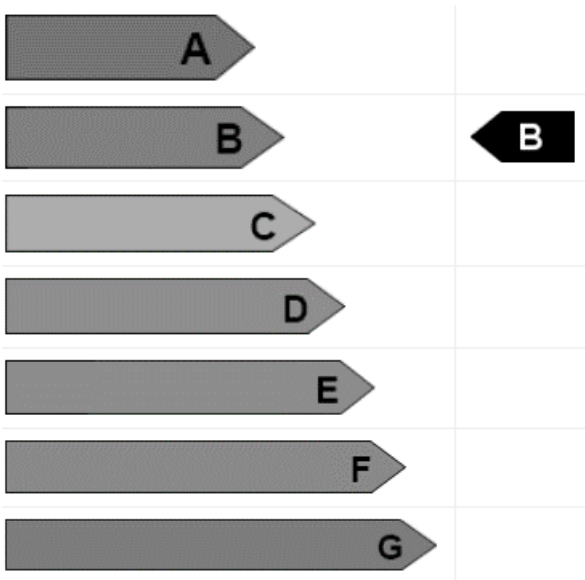
Množství odvedené srážkové vody	$Q = 139,3 \text{ m}^3/\text{rok}$
Koeficient optimální velikosti (-)	$Z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p :	$7,6 \text{ m}^3$???

Množství zachycené srážkové vody $Q = 139,34 \text{ m}^3/\text{rok}$. Navrhuji akumulární nádrž se zahrnutou rezervou o objemu 10 m³.

D.1.4.A.4. VYTÁPĚNÍ

Jako primární zdroj tepla je navržena předávací stanice s výměníkem tepla napojená na horkovodní síť vedoucí v ulici Moskevská. Vytápění objektu je řešeno především pomocí nízkoteplotního podlahového vytápění v kombinaci s trubkovými otopnými tělesy v koupelnách. Otopná voda je po objektu distribuována dvoutrubkovou soustavou s nuceným oběhem. Na hlavní domovní rozdělovač sběrač je napojeno stoupačí potrubí a podružné rozdělovače a sběrače nacházející se v každém bytě, pronajimatelném prostoru a jeden pro společné prostory v 7.NP. Vertikální rozvody jsou vedeny instalačními jádry a armatury jednotlivých otopných těles jsou vedeny v rámci skladby podlahy. Suterén bude nevytápěný.

VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT OBÁLKOU BUDOVY:



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,024
Podlaha	1,395
Střecha	1,743
Okna, dveře	9,368
Jiné konstrukce	8,303
Tepelné mosty	1,321
Větrání	11,995
--- Celkem ---	38,149

OHŘEV TEPLÉ VODY

V technické místosti je teplá voda připravována ve 2 zásobnících teplé vody Viessman Vitocell 100-E o objemu 1500 a 2000 litrů.

$$V_{W, \text{day}} = V_{W, f, \text{day}} \times f / 1000 = 40 \times 80 / 1000 = 3,2 \text{ m}^3/\text{den} = 3200 \text{ l}/\text{den}$$

$V_{W, f, \text{day}}$ – specifická potřeba teplé vody na měrnou jednotku a den (bytový dům = 40 l/m.j.m)
f - počet měrných jednotek

VÝKON ZDROJE TEPLA PRO PŘÍPRAVU TV:

<p>Výstupní teplota $t_1 = 55$ °C</p> <p>Použité palivo: CZT Účinnost ohřevu η: 0.98</p> <p>Objem vody [l]: 2000 Energie potřebná k ohřevu vody: 106.2 kWh</p> <p>Hmotnost vody [kg]: 1988.6</p> <p>Vstupní teplota $t_2 = 10$ °C</p>	<p>Vypočítat</p> <p><input type="radio"/> Příkon P: 13.3 kW</p> <p><input checked="" type="radio"/> Doba ohřevu τ: 7 hod 59 min 5 s</p>	<p>Výstupní teplota $t_1 = 55$ °C</p> <p>Použité palivo: CZT Účinnost ohřevu η: 0.98</p> <p>Objem vody [l]: 1500 Energie potřebná k ohřevu vody: 79.6 kWh</p> <p>Hmotnost vody [kg]: 1491.4</p> <p>Vstupní teplota $t_2 = 10$ °C</p>	<p>Vypočítat</p> <p><input type="radio"/> Příkon P: 10 kW</p> <p><input checked="" type="radio"/> Doba ohřevu τ: 7 hod 57 min 53 s</p>
---	---	--	--

BILANCE ZDROJE TEPLA

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{VYT}} + Q_{\text{VĚT}} + Q_{\text{TV}} = 26,155 + 12,08 + 13,3 + 10 = 61,54 \text{ kW}$$

Q_{VYT} – nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]

$Q_{\text{VĚT}}$ – nejvyšší tepelný výkon pro větrání [kW]

Q_{TV} – nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV [kW]

$$Q_{\text{VĚT}} = \{ [V_{p, \text{čerst}} \times p \times c_v \times (t_{i, \text{zima}} - t_{e, \text{zima}})] / 3600 \} \times (1-n) = \{ [5096 \times 1,28 \times 1010 \times (20 - (-13))] / 3600 \} \times (1 - 0.8) = 12078,2 \text{ W} = 12,08 \text{ kW}$$

$V_{p, \text{čerst}}$ – provozní množství vzduchu (vzduchový výkon) [m³/h]

p – měrná hmotnost vzduchu = 1,28 [kg/m³]

c_v – měrná tepelná kapacita vzduchu = 1010 [J/kgK]

$t_{i, \text{zima}}$ – teplota interiéru v zimě [°C]

$t_{e, \text{zima}}$ – teplota exteriéru v zimě [°C]

n – účinnost rekuperace

D.1.4.A.5. VZDUCHOTECHNIKA

Garáže jsou větrány podtlakově pomocí odvodních ventilátorů, nasávání čerstvého vzduchu do garáží je přes vjezdovou rampu. Pronajimatelné prostory v 1.NP a společné prostory v 7.NP jsou větrány pomocí rekuperačních jednotek. Byty jsou také opatřeny lokálními rekuperačními jednotkami, umístěnými v podhledu. Vzduch je přiváděn do obytných místností, odváděn z koupelen a WC a následně stoupacím potrubím odveden na střechu. Odvětrání chráněné únikové cesty typu A je zamýšleno přirozeně otevíratelnými okny.

VZDUCHOTECHNIKA GARÁŽÍ

$$V_p = n \times V_0 = 1 \times 1386 = 1386 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (v \times 3600) = 1386 / (5 \times 3600) = 0,077 \text{ m}^2 \rightarrow 500 \times 160 \text{ mm}$$

VZDUCHOTECHNIKA VEŘEJNÝCH PROSTORŮ

Prodejna:

- Odvod vzduchu: hygienické zázemí (WC + umyvadlo + sprcha + šatna) = 50 + 30 + 100 + 20 x 2 = 220 m³/h

- Přívod vzduchu: prodejna = 220 m³/h

$$A = V_p / (v \times 3600) = 220 / (5 \times 3600) = 0,012 \text{ m}^2 \rightarrow 125 \times 100 \text{ mm}$$

Posilovna:

- Odvod vzduchu: hygienické zázemí (2 x WC + 2 x sprcha + 2 x šatna) = 2 x 50 + 2 x 100 + 2 x 20 x 5 = 500 m³/h

- Přívod vzduchu: posilovna = 500 m³/h

$$A = V_p / (v \times 3600) = 500 / (5 \times 3600) = 0,028 \text{ m}^2 \rightarrow 315 \times 100 \text{ mm}$$

Kolárna:

- Odvod vzduchu: 85,8 x 0,5 = 43 m³/h

$$A = V_p / (v \times 3600) = 43 / (5 \times 3600) = 0,0024 \text{ m}^2 \rightarrow 80 \times 80 \text{ mm}$$

Místnost na odpad:

- Odvod vzduchu: 64,8 x 0,5 = 32,4 m³/h

$$A = V_p / (v \times 3600) = 32,4 / (5 \times 3600) = 0,0018 \text{ m}^2 \rightarrow 80 \times 80 \text{ mm}$$

Multifunkční sál:

- Odvod vzduchu: 20 x 25 = 500 m³/h

- Přívod vzduchu: multifunkční sál = 500 m³/h

$$A = V_p / (v \times 3600) = 500 / (5 \times 3600) = 0,028 \text{ m}^2 \rightarrow 315 \times 100 \text{ mm}$$

Sdílený ateliér:

- Odvod vzduchu: 8 x 25 = 200 m³/h

- Přívod vzduchu: sdílený ateliér = 200 m³/h

$$A = V_p / (v \times 3600) = 200 / (5 \times 3600) = 0,011 \text{ m}^2 \rightarrow 125 \times 100 \text{ mm}$$

VZDUCHOTECHNIKA BYTU

2.NP – 3.NP: 2 rekuperační jednotky na podlaží

- Odvod vzduchu: 4 x koupelna s WC + pradelna = 4 x 100 + 50 = 450 m³/h

$$\text{Přívod vzduchu: } 4 \times \text{pokoj} + \text{společné prostory} = 4 \times 50 + 250 = 450 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Odvod vzduchu: 4 x koupelna s WC + pradelna = 4 x 100 + 50 = 450 m³/h

$$\text{Přívod vzduchu: } 4 \times \text{pokoj} + \text{společné prostory} = 4 \times 50 + 250 = 450 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Odvod vzduchu: WC = 50 m³/h

4.NP – 6.NP: 4 rekuperační jednotky na podlaží

- Odvod vzduchu: 2 x koupelna s WC = 2 x 100 = 200 m³/h

$$\text{Přívod vzduchu: } 3 \times \text{pokoj} + \text{obývací pokoj} = 3 \times 50 + 50 = 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Odvod vzduchu: 2 x koupelna s WC = 2 x 100 = 200 m³/h

$$\text{Přívod vzduchu: } 3 \times \text{pokoj} + \text{obývací pokoj} = 3 \times 50 + 50 = 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Odvod vzduchu: koupelna s WC = 100 m³/h

$$\text{Přívod vzduchu: obývací pokoj} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Odvod vzduchu: koupelna s WC = 100 m³/h

$$\text{Přívod vzduchu: obývací pokoj} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

D.1.4.A.6. ELEKTROROZVODY

Řešený objekt je na silnoproudou síť vedoucí v ulici Moskevská napojen elektrickou přípojkou vedenou pod terénem dlouhou 6,7 m. V bezprostřední vzdálenosti za obvodovou stěnou v 1NP je umístěna elektrická skříň s elektroměrem a hlavním domovním rozvaděčem. Na něj jsou dále napojeny elektrické rozvaděče pro jednotlivá patra umístěny ve společné chodbě. Elektrické rozvody jsou vedeny primárně ve stěnových drážkách.

D.1.4.A.7. PLYNOVOD

Napojení na plynovodní řád nebylo v objektu navrženo, jelikož se zde nevyskytují žádné spotřebiče využívající zemní plyn.

D.1.4.A.8. HROMOSVOD

Objekt je chráněn proti blesku hromosvodem nainstalovaným na střeše budovy.

D.1.4.A.9. POUŽITÉ PODKLADY

Bilanční výpočty byly provedeny s pomocí webových stránek <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty>. Jednotlivé technologické a zařizovací předměty byly navrženy dle technických listů konkrétních výrobců.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.4.B.

VÝKRESOVÁ ČÁST

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

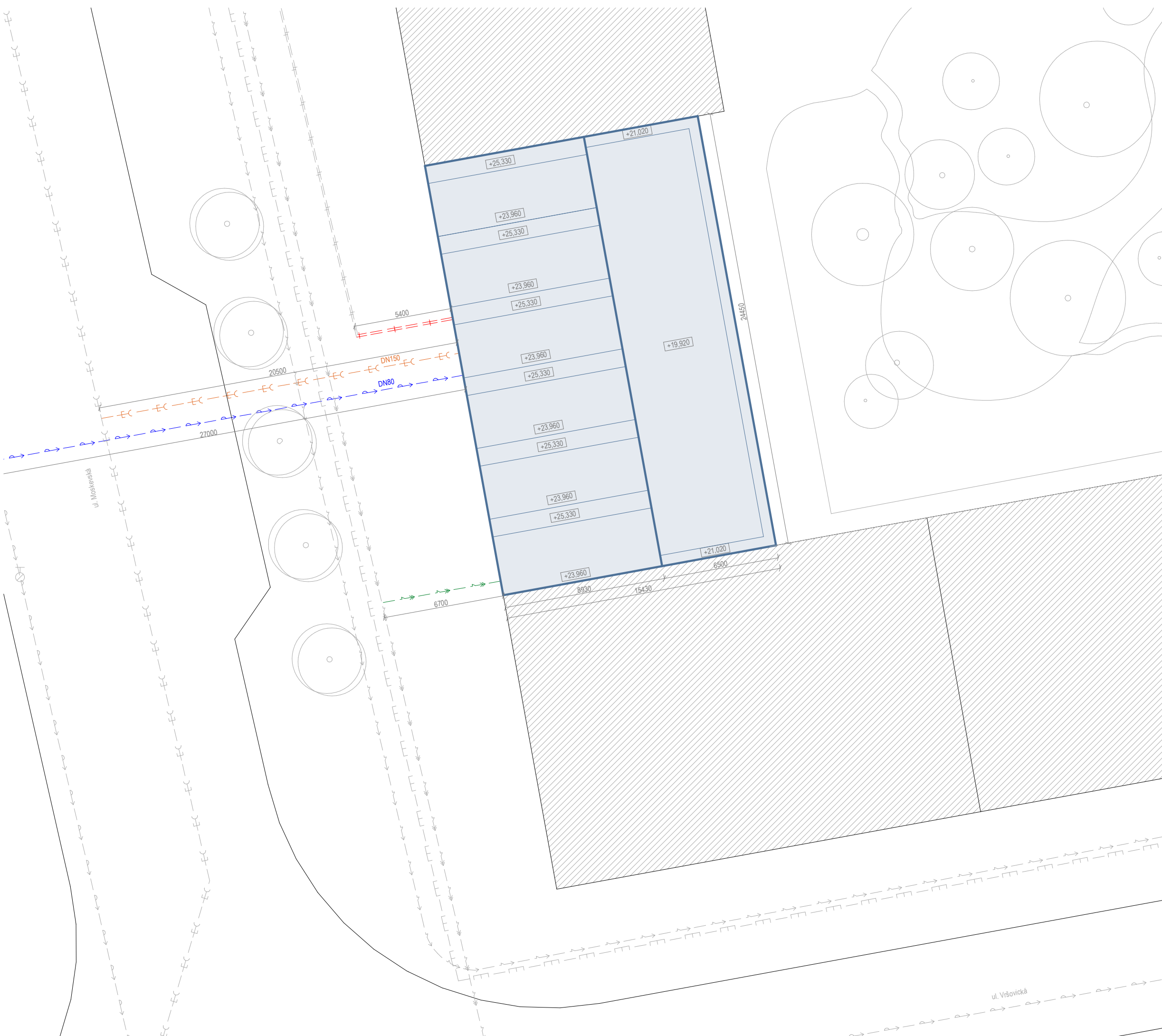
Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANT:

doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA



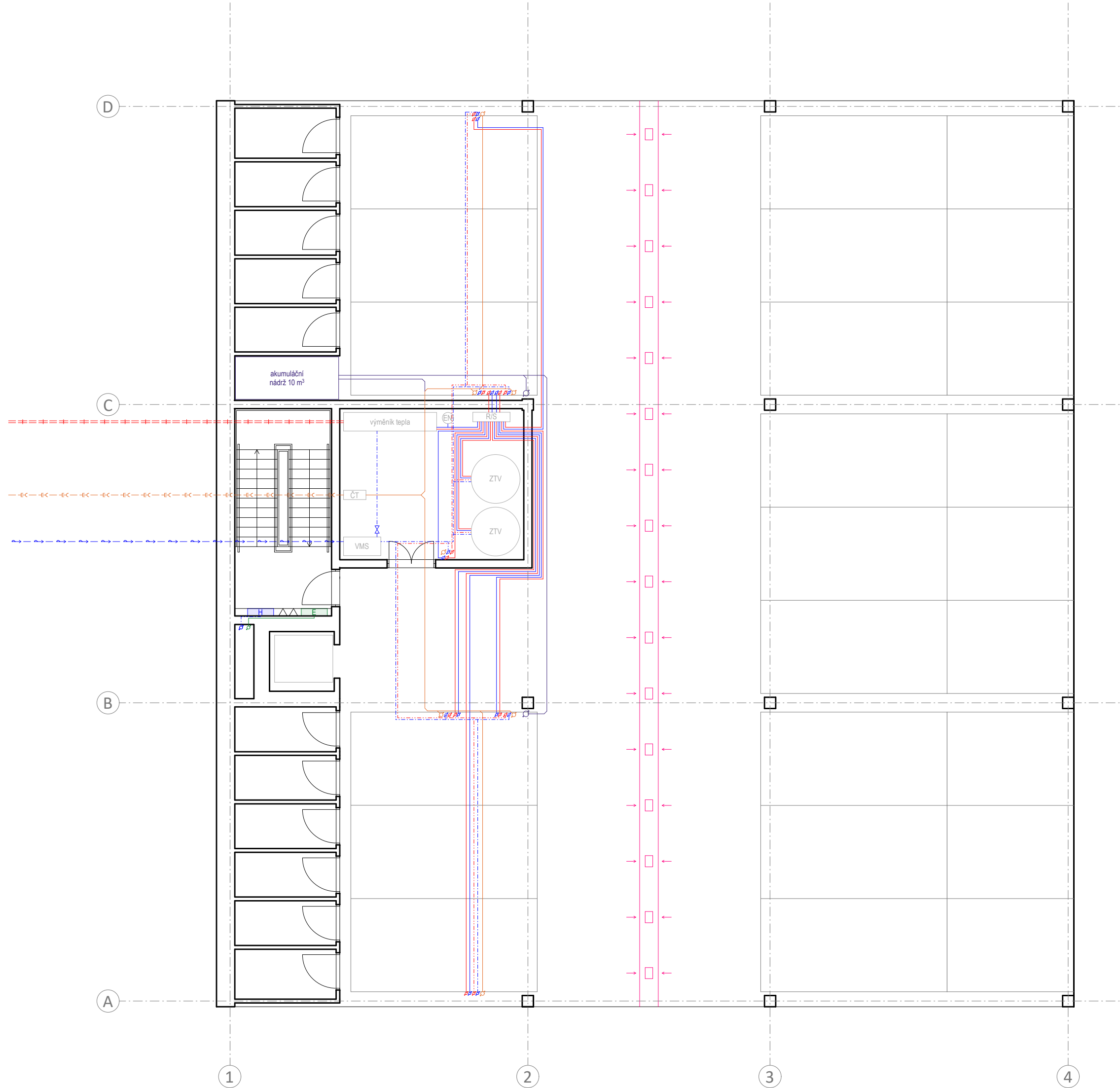
- LEGENDA:**
- vodovod:**
- >— vodovodní přípojka
 - - - - - vedení studené vody
 - - - - - vedení teplé vody
 - ♂ stoupací vodovodní potrubí
 - H vnitřní požární hydrant
 - ZTV zásobník teplé vody
 - VMS vodoměrná sestava
- kanalizace splašková:**
- >>>- kanalizační přípojka
 - potrubí splaškové kanalizace
 - ♂ stoupací potrubí splaškové kanalizace
- kanalizace dešťová:**
- potrubí dešťové kanalizace
 - ♂ stoupací potrubí dešťové kanalizace
- vytápění:**
- |-|- horkovodní přípojka
 - přívodní potrubí vytápění
 - odvodní potrubí vytápění
 - ▨ podlahové vytápění
 - ♂ stoupací potrubí vytápění
 - R/S rozdělovač/sběrač
- vzduchotechnika:**
- přívodní vzduchotechnické potrubí
 - odvodní vzduchotechnické potrubí
 - ▨ stoupací vzduchotechnické potrubí
 - RJ lokální rekuperační jednotka
- elektrorozvody:**
- >>- přípojka elektřiny
 - elektrické rozvody
 - ♂ stoupací potrubí elektrických rozvodů
 - E elektrorozvaděč

±0.000 = 208.025 m n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030 Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice		NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.4. Technika prostředí staveb	05/2023	ČÁST	DATUM
1:200	A3	MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situační výkres TZB	D.1.4.B.1.	VÝKRES	ČÍSLO



- LEGENDA:**
- vodovod:**
- vodovodní přípojka
 - vedení studené vody
 - vedení teplé vody
 - stoupací vodovodní potrubí
 - vnitřní požární hydrant
 - zásobník teplé vody
 - vodoměrná sestava
- kanalizace splašková:**
- kanalizační přípojka
 - potrubí splaškové kanalizace
 - stoupací potrubí splaškové kanalizace
- kanalizace dešťová:**
- potrubí dešťové kanalizace
 - stoupací potrubí dešťové kanalizace
- vytápění:**
- horkovodní přípojka
 - přívodní potrubí vytápění
 - odvodní potrubí vytápění
 - podlahové vytápění
 - stoupací potrubí vytápění
 - rozdělovač/sběrač
- vzduchotechnika:**
- přívodní vzduchotechnické potrubí
 - odvodní vzduchotechnické potrubí
 - stoupací vzduchotechnické potrubí
 - lokální rekuperační jednotka
- elektrozvody:**
- přípojka elektřiny
 - elektrické rozvody
 - stoupací potrubí elektrických rozvodů
 - elektrosvadbě

CO-HOUSING 2030 Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice		NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.4. Technika prostředí staveb	05/2023	ČÁST	DATUM
1:100	A3	MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 1.PP TZB	D.1.4.B.2.	VÝKRES	ČÍSLO



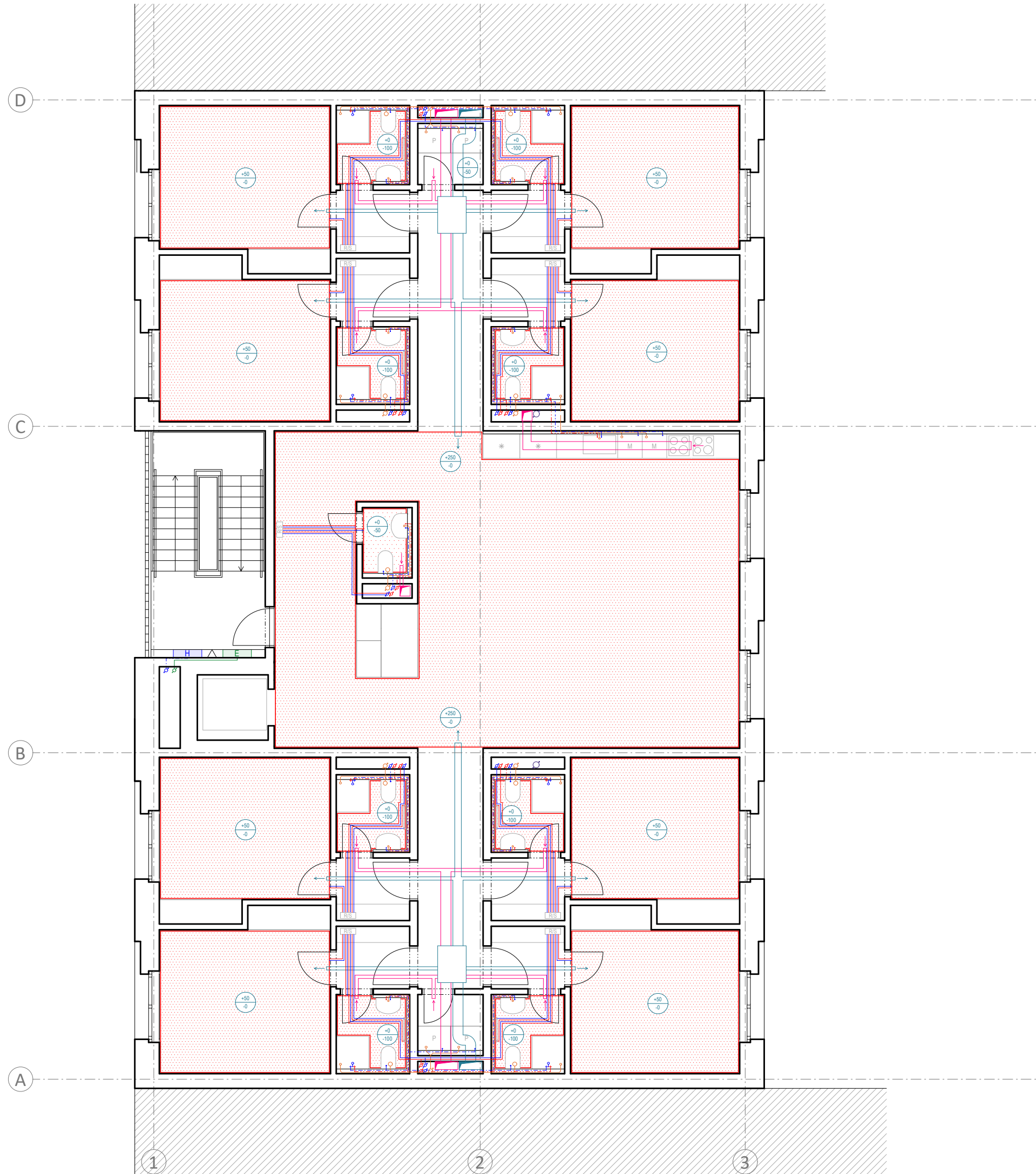
- LEGENDA:**
- vodovod:**
- vodovodní přípojka
 - vedení studené vody
 - vedení teplé vody
 - stoupací vodovodní potrubí
 - vnitřní požární hydrant
 - ZTV zásobník teplé vody
 - VMS vodoměrná sestava
- kanalizace splašková:**
- kanalizační přípojka
 - potrubí splaškové kanalizace
 - stoupací potrubí splaškové kanalizace
- kanalizace dešťová:**
- potrubí dešťové kanalizace
 - stoupací potrubí dešťové kanalizace
- vytápění:**
- horkovodní přípojka
 - přívodní potrubí vytápění
 - odvodní potrubí vytápění
 - podlahové vytápění
 - stoupací potrubí vytápění
 - R/S rozdělovač/sběrač
- vzduchotechnika:**
- přívodní vzduchotechnické potrubí
 - odvodní vzduchotechnické potrubí
 - stoupací vzduchotechnické potrubí
 - RJ lokální rekuperační jednotka
- elektroinstalace:**
- přípojka elektřiny
 - elektrické rozvody
 - stoupací potrubí elektrických rozvodů
 - E elektrosvadec

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

±0.000 = 208.025 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030 Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice		NÁZEV STAVBY, LOKALITA
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	KONZULTANT
D.1.4. Technika prostředí staveb	05/2023	DATUM
1:100	A3	FORMÁT
Půdorys 1.NP TZB	D.1.4.B.3.	ČÍSLO



- LEGENDA:**
- vodovod:**
- vodovodní přípojka
 - vedení studené vody
 - vedení teplé vody
 - stoupací vodovodní potrubí
 - vnitřní požární hydrant
 - zásobník teplé vody
 - vodoměrná sestava
- kanalizace splašková:**
- kanalizační přípojka
 - potrubí splaškové kanalizace
 - stoupací potrubí splaškové kanalizace
- kanalizace dešťová:**
- potrubí dešťové kanalizace
 - stoupací potrubí dešťové kanalizace
- vytápění:**
- horkovodní přípojka
 - přívodní potrubí vytápění
 - odvodní potrubí vytápění
 - podlahové vytápění
 - stoupací potrubí vytápění
 - rozdělovač/sběrač
- vzduchotechnika:**
- přívodní vzduchotechnické potrubí
 - odvodní vzduchotechnické potrubí
 - stoupací vzduchotechnické potrubí
 - lokální rekuperační jednotka
- elektrozvody:**
- přípojka elektřiny
 - elektrické rozvody
 - stoupací potrubí elektrických rozvodů
 - elektrozvadač



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	KONZULTANT
D.1.4. Technika prostředí staveb	05/2023	DATUM
1:100	A3	FORMÁT
Půdorys 2.NP TZB	D.1.4.B.4.	ČÍSLO
	VÝKRES	



- LEGENDA:**
- vodovod:**
- vodovodní přípojka
 - vedení studené vody
 - vedení teplé vody
 - stoupací vodovodní potrubí
 - vnitřní požární hydrant
 - zásobník teplé vody
 - vodoměrná sestava
- kanalizace splašková:**
- kanalizační přípojka
 - potrubí splaškové kanalizace
 - stoupací potrubí splaškové kanalizace
- kanalizace dešťová:**
- potrubí dešťové kanalizace
 - stoupací potrubí dešťové kanalizace
- vytápění:**
- horkovodní přípojka
 - přívodní potrubí vytápění
 - odvodní potrubí vytápění
 - podlahové vytápění
 - stoupací potrubí vytápění
 - rozdělovač/sběrač
- vzduchotechnika:**
- přívodní vzduchotechnické potrubí
 - odvodní vzduchotechnické potrubí
 - stoupací vzduchotechnické potrubí
 - lokální rekuperační jednotka
- elektrozvody:**
- přípojka elektřiny
 - elektrické rozvody
 - stoupací potrubí elektrických rozvodů
 - elektrozvaděč



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

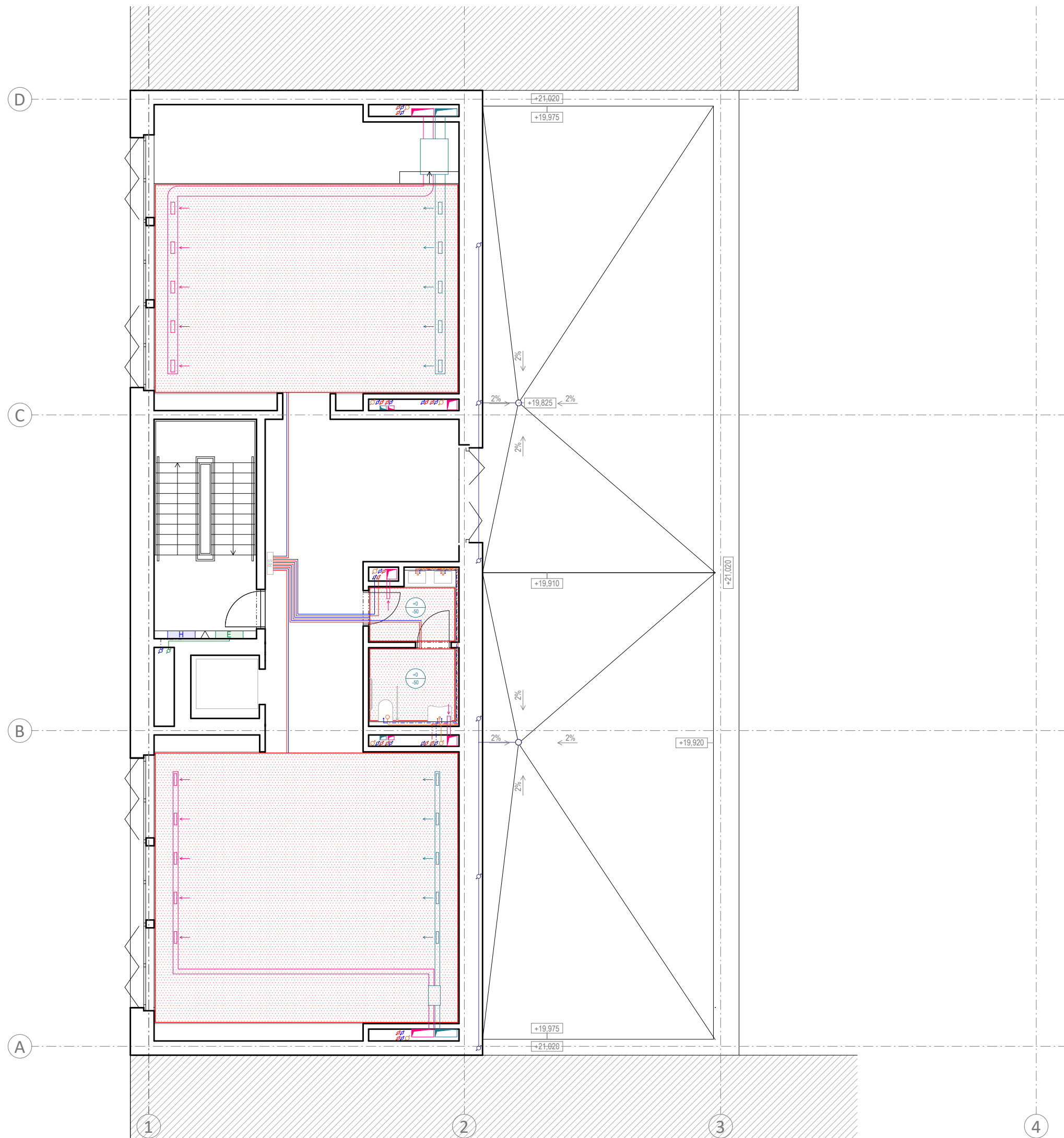


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	KONZULTANT
D.1.4. Technika prostředí staveb	05/2023	DATUM
1:100	A3	FORMÁT
Půdorys 4.NP TZB	D.1.4.B.5.	ČÍSLO
	VÝKRES	



- LEGENDA:**
- vodovod:**
- vodovodní přípojka
 - vedení studené vody
 - vedení teplé vody
 - stoupací vodovodní potrubí
 - vnitřní požární hydrant
 - zásobník teplé vody
 - vodoměrná sestava
- kanalizace splašková:**
- kanalizační přípojka
 - potrubí splaškové kanalizace
 - stoupací potrubí splaškové kanalizace
- kanalizace dešťová:**
- potrubí dešťové kanalizace
 - stoupací potrubí dešťové kanalizace
- vytápění:**
- horkovodní přípojka
 - přívodní potrubí vytápění
 - odvodní potrubí vytápění
 - podlahové vytápění
 - stoupací potrubí vytápění
 - rozdělovač/sběrač
- vzduchotechnika:**
- přívodní vzduchotechnické potrubí
 - odvodní vzduchotechnické potrubí
 - stoupací vzduchotechnické potrubí
 - lokální rekuperační jednotka
- elektrozvody:**
- přípojka elektřiny
 - elektrické rozvody
 - stoupací potrubí elektrických rozvodů
 - elektrorozvaděč



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

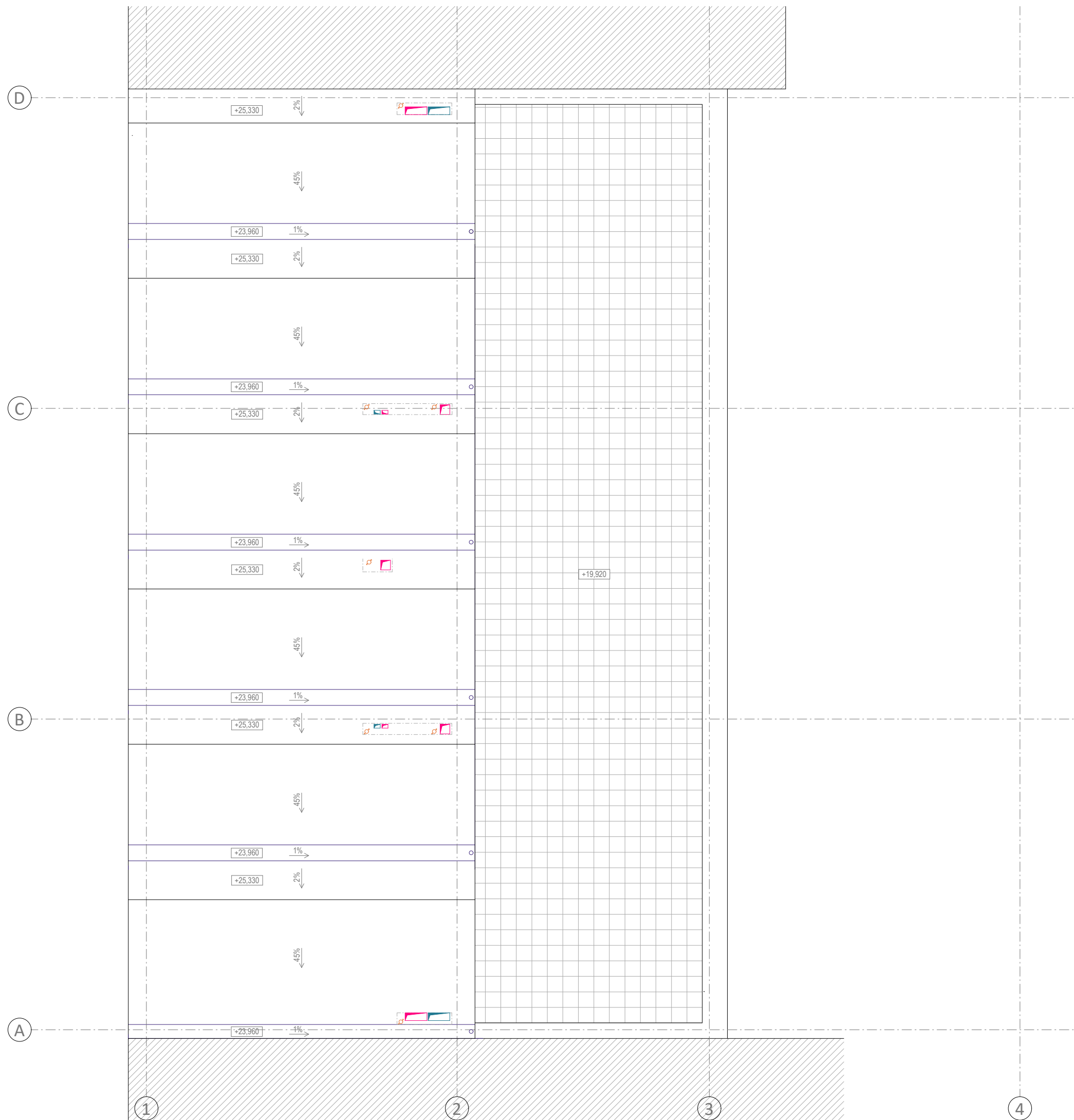


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	KONZULTANT
D.1.4. Technika prostředí staveb	05/2023	DATUM
1:100	A3	FORMÁT
Půdorys 7.NP TZB	D.1.4.B.6.	ČÍSLO
VÝKRES		



- LEGENDA:**
- vodovod:**
- vodovodní přípojka
 - vedení studené vody
 - vedení teplé vody
 - stoupací vodovodní potrubí
 - vnitřní požární hydrant
 - zásobník teplé vody
 - vodoměrná sestava
- kanalizace splašková:**
- kanalizační přípojka
 - potrubí splaškové kanalizace
 - stoupací potrubí splaškové kanalizace
- kanalizace dešťová:**
- potrubí dešťové kanalizace
 - stoupací potrubí dešťové kanalizace
- vytápění:**
- horkovodní přípojka
 - přívodní potrubí vytápění
 - odvodní potrubí vytápění
 - podlahové vytápění
 - stoupací potrubí vytápění
 - rozdělovač/sběrač
- vzduchotechnika:**
- přívodní vzduchotechnické potrubí
 - odvodní vzduchotechnické potrubí
 - stoupací vzduchotechnické potrubí
 - lokální rekuperační jednotka
- elektrozvody:**
- přípojka elektřiny
 - elektrické rozvody
 - stoupací potrubí elektrických rozvodů
 - elektrorozvaděč



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.4. Technika prostředí staveb	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys střechy TZB	D.1.4.B.7.
VÝKRES	ČÍSLO



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.5.

NÁVRH INTERIÉRU

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANTI:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA

OBSAH:

D.1.5.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.5.B.1. PŮDORYS 4.NP

D.1.5.B.2. ŘEZ SCHODIŠŤOVOU HALOU

D.1.5.B.3. POHLED NA STĚNY

D.1.5.B.4. DETAIL TVARU ZABRADLÍ

D.1.5.B.5. DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠŤĚ

D.1.5.B.6. TABULKA INTERIÉROVÝCH PRVKŮ A POVRCHŮ

D.1.5.B.7. VIZUALIZACE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.5.A.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANTI:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA

D.1.5.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

Popis interiéru

D.1.5.A.2. PROSTOROVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

D.1.5.A.3. SCHODIŠTĚ A ZÁBRADLÍ

D.1.5.A.4. VÝTAH

D.1.5.A.5. OSVĚTLENÍ

D.1.4.A.6. VYBAVENÍ

D.1.4.A.7. POUŽITÉ PODKLADY

D.1.5.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

POPIS INTERIÉRU

Prostorem řešeným v rámci návrhu interiéru je veřejný prostor schodišťového jádra návrhaného domu. Předmětem interiérového řešení je zejména jeho technické a materiálové pojednání ukázané na typickém podlaží objektu.

D.1.5.A.2. PROSTOROVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Dominantu komunikačního prostoru tvoří dvouramenné betonové schodiště obložené prefabrikovaným obkladem s terrazzo, který je materiálově shodný s povrchem podlah v celé schodišťové hale. Schodiště je opatřeno ocelovým zábradlím vysokým 1100 mm. Mezi rameny schodiště se nachází 520 mm široké zrcadlo. Prostor je osvětlen z větší části přirozeně, pomocí luxferové stěny. Součástí prostoru jsou také skříňe na přenosné hasící přístroje, vnitřní hydrant a elektrorozvody.

Interiér je pojednán v neutrálních barevných tónech s doplněním akcentní modré barvy. Záměrem bylo vytvořit příjemný prosvětlený prostor. Betonové stěny a stropy interiéru jsou omítnuty. Nášlapnou vrstvou podlahy bylo zvoleno lité terrazzo se světlým bílým pojivem a barevným plnivem v modro-šedivých tónech. Vstupní protipožární hliníkové dveře do jednotlivých bytů jsou provedené ve stejné modré barvě, jsou plné, zárubeň lícuje se stěnou. Bezpečnostní kování je materiálově pojednáno jako broušená nerez. Podrobnější popis materiálů a povrchů je uveden v příloze D.1.5.B.6. Tabulka interiérových prvků a povrchů.

D.1.5.A.3. SCHODIŠTĚ A ZÁBRADLÍ

Ve společném prostoru je navrženo schodiště tvořené vždy dvěma prefabrikovanými betonovými rameny a mezipodestou vetknutou do okolních stěn. Aby se zabránilo šíření kročejového hluku konstrukcemi, je uložení ramen na podesty a mezipodesty provedeno pomocí prvků Schöck Tronsole typ F. Izolace od stěn je dosaženo spárovou deskou Schöck Tronsole typ L a ve skladbě mezipodesty šíření hluku brání 70 mm kročejové izolace. V celém domě je zachována jednotná výška schodů 178 mm a jejich šířka činí 260 mm. Počet se však odvíjí od konstrukční výšky podlaží. Schodiště vedoucí ze suterénu do 1.NP má 20 stupňů, z 1.NP do 2.NP - 24 stupňů a následně z 2.NP do 7.NP – 18 stupňů.

Zábradlí schodiště tvoří profily z oceli lakované do barvy RAL 5014. Skládá se z obdelníkových vertikálně orientovaných profilů průřezů 40x10mm. Pravidelný rastr sloupků je 120 mm. Kotvení zábradlí je provedeno pomocí plechu, matice a závitové tyče kotvené do chemické malty. Madlo umístěné ve výšce 900 mm je tvořeno ocelovou trubkou Ø 40 mm a je do přiléhající stěny kotveno závitovou tyčí průměru 10 mm a chemické kotvou.

D.1.5.A.4. VÝTAH

V objektu je navržen výtah značky OTIS Gen2 Life 630. Rozměry vnitřní kabiny jsou 1100x1400x2200 mm. Nosnost výtahu udávaná výrobcem činí 630 kg s maximálním počtem 8 osob. Strojovna se nachází ve výtahové šachtě. Interiér kabiny výtahu pohledově na zdech tvoří broušená nerezová ocel. Dveře výtahu jsou tvořeny stejným materiálem v provedení tzv. úzkého rámu.

D.1.5.A.5. OSVĚTLENÍ

Osvětlení prostoru je dosaženo zejména přirozeným světlem, které do interiéru proniká celoplošnou luxferovou stěnou orientovanou na západ s výhledem do ulice Moskevská. Nad podestou v každém patře jsou jako umělé osvětlení použita obdelníková hliníková nástropní LED svítidla o velikosti 1200 x 100 mm spínaná pohybovým senzorem. Všechna svítidla mají teplotu chromatičnosti 4000 K, barva neutrální bílá. Podrobný popis svítidel je uveden v části D.1.5.B.6. Tabulka interiérových prvků a povrchů.

D.1.4.A.6. VYBAVENÍ

Volný mobiliář se v rámci řešeného interiéru nenachází. Vybavení komunikačního prostoru tvoří číslice pater v modré barvě na hlavní podestě každého podlaží, domovní zvonky u každých vchodových dveří a výše zmíněná svítidla. U vstupu do domu je umístěn panel domovních zvonků. Podrobnější popis vybavení je uveden v příloze D.1.5.B.6. Tabulka interiérových prvků a povrchů.

D.1.4.A.7. POUŽITÉ PODKLADY

Výtah - <https://www.otis.com/cs/cz>

Domovní zvonky - <http://www.heidemann-handel.de>

Stropní svítidla - <https://www.led-2.cz>



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.5.B.

VÝKRESOVÁ ČÁST

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANTI:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA

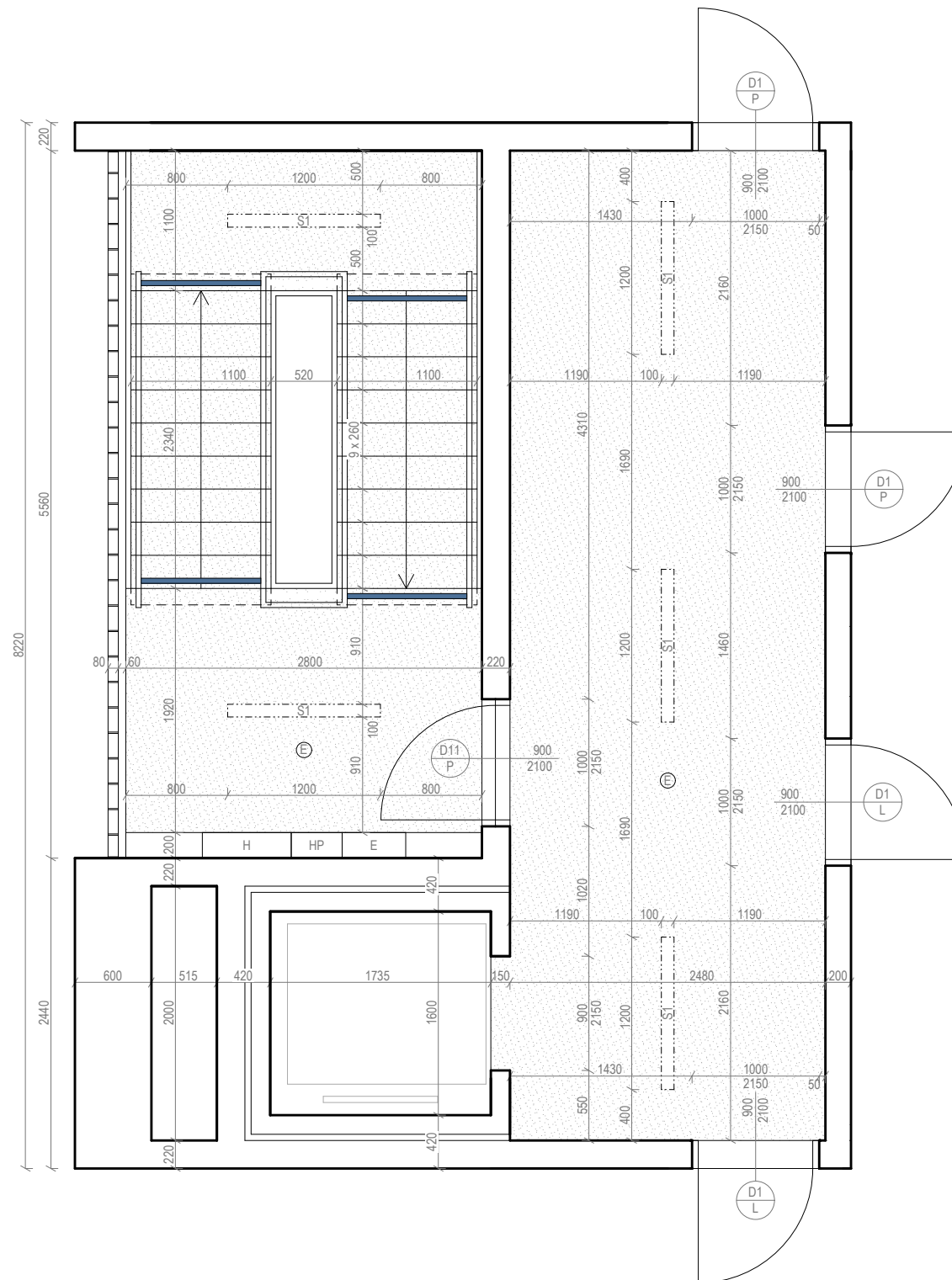
LEGENDA:

 terrazzo

 nátěr RAL 5014

S1 přisazené stropní svítidlo

E senzor pohybu



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

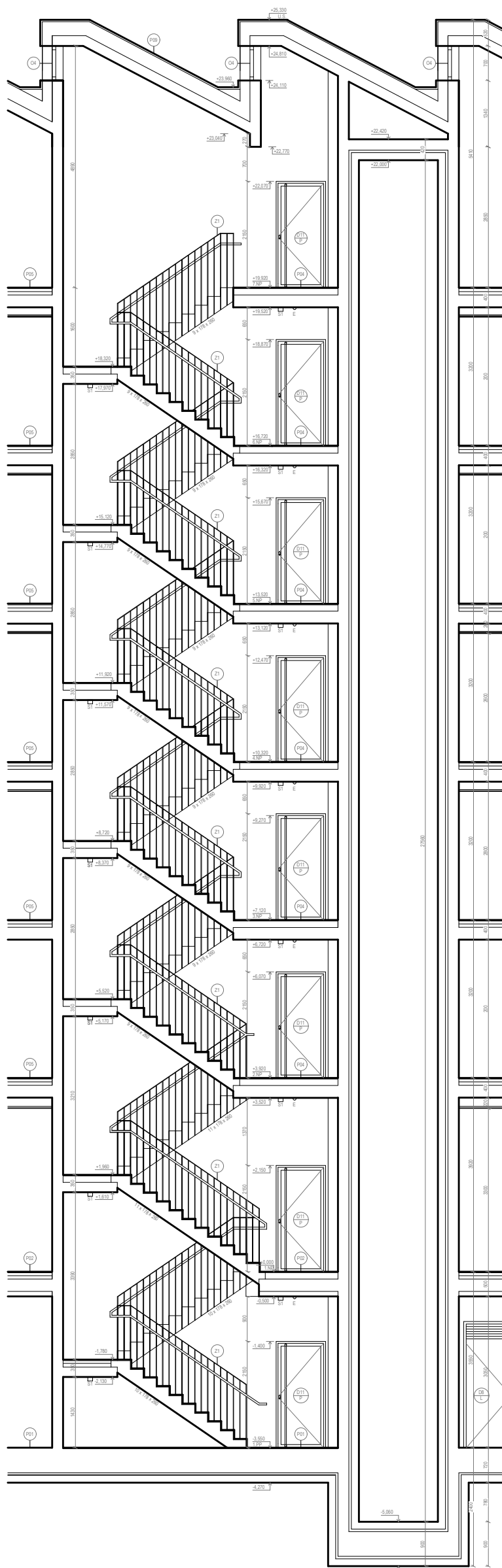


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.5. Návrh interiéru	05/2023
ČÁST	DATUM
1:50	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 4.NP	D.1.5.B.1.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

- S1 přisazené stropní svítidlo
E senzor pohybu

P01 - základová deska	
litá stěrka	10
ochr. chemický potěr + penetrace	-
železobetonová základová deska	500
cementový potěr	50
asfaltový pás x 2	10
podkladní beton	150
Σ	720

P02 - podlaha - parter	
lité terazzo	20
betonová mazanina	60
separační folie	-
EPS kročejová izolace	70
železobetonová stropní deska	250
3i-isolet RD 200	100
Σ	500

P04 - podlaha - chodba	
lité terazzo	20
betonová mazanina	60
separační folie	-
EPS kročejová izolace	70
železobetonová stropní deska	250
Σ	400

P05 - podlaha - obytné místnosti	
dřevěné vlasy	16
tenkovrstvé lepidlo	4
betonová mazanina + podlahové vytápění	60
separační folie	-
EPS kročejová izolace	70
železobetonová stropní deska	250
Σ	400

P09 - střecha - šedová	
titanzinkový falcovaný plech	5
separační geotextilie	-
OSB deska	20
asfaltový pás x 2	10
minarální vlna + nosný rošt 120/280	240
asfaltový pás	5
železobetonová deska	200
Σ	520

±0.000 = 208.025 m n.m.



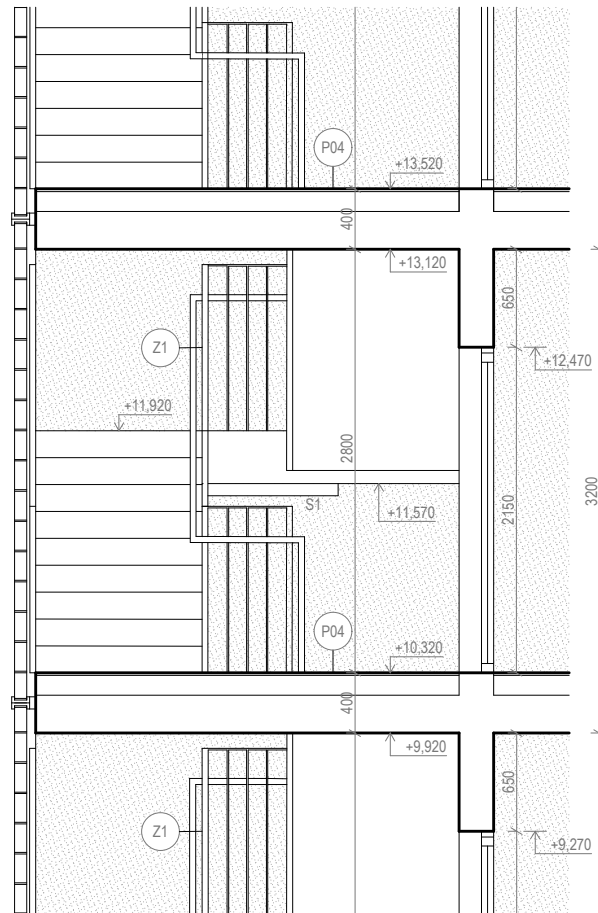
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

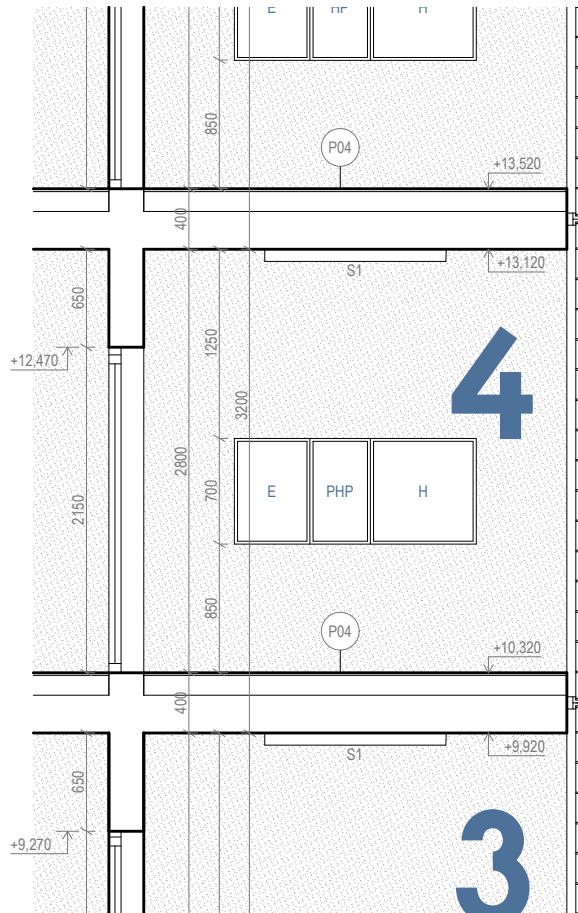
CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.5. Návrh interiéru	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MÉRÍTKO	FORMÁT
Řez schodišťovou halou	D.1.4.B.2.
VÝKRES	ČÍSLO

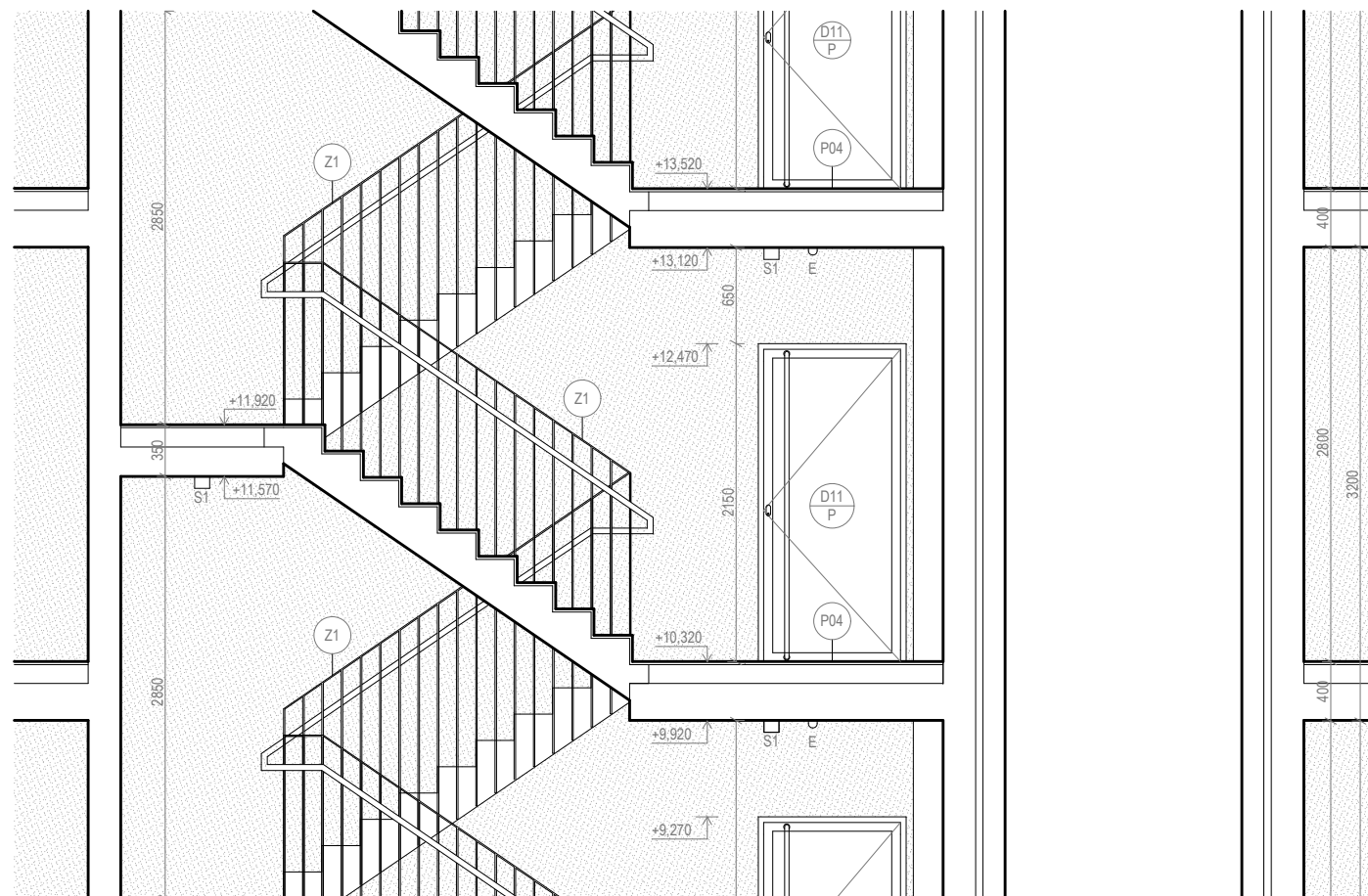
Pohled na stěnu A





Pohled na stěnu B



Pohled na stěnu C



LEGENDA:

-  terrazzo
-  nátěr RAL 5014
- E patrový elektrorozvadeč
- PHP přenosný hasicí přístroj
- H vnitřní hydrant
- S1 přisazené stropní svítidlo
- E senzor pohybu

P04 - podlaha - chodba	
lité terrazzo	20
betonová mazanina	60
separační folie	-
EPS kročejová izolace	70
železobetonová stropní deska	250
Σ	400



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

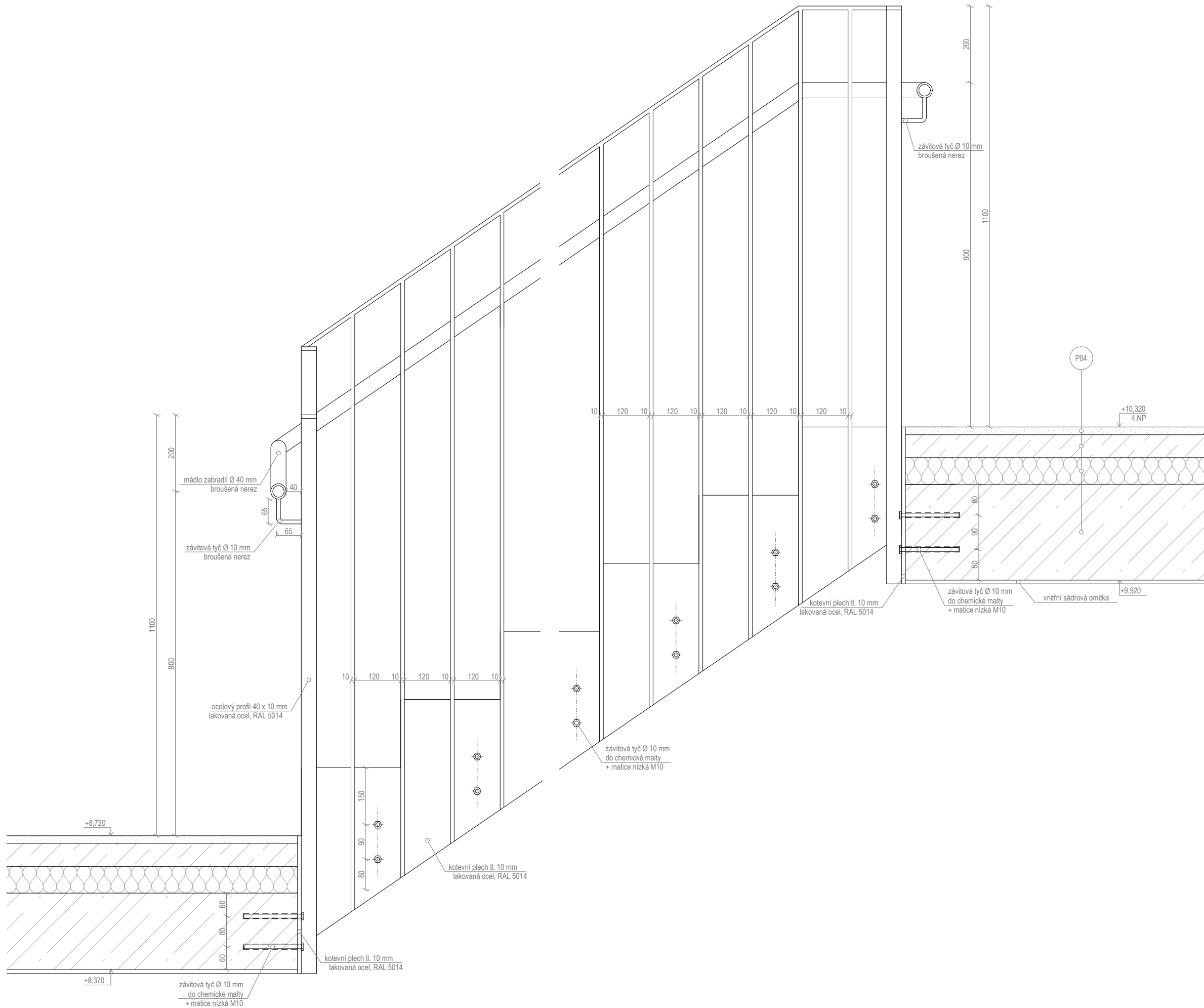
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadrya Shapatova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	KONZULTANT
D.1.5. Návrh interiéru	05/2023	DATUM
1:50	A3	FORMÁT
Pohledy na stěny	D.1.4.B.3.	ČÍSLO
VÝKRES		

LEGENDA:

	terazzo
	EPS kročejová izolace
	železobeton
	anhydrid




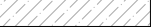
P04 - podlaha - chodba

lité terazzo	20
betonová mazanina	60
separační folie	-
EPS kročejová izolace	70
železobetonová stropní deska	250
Σ	400



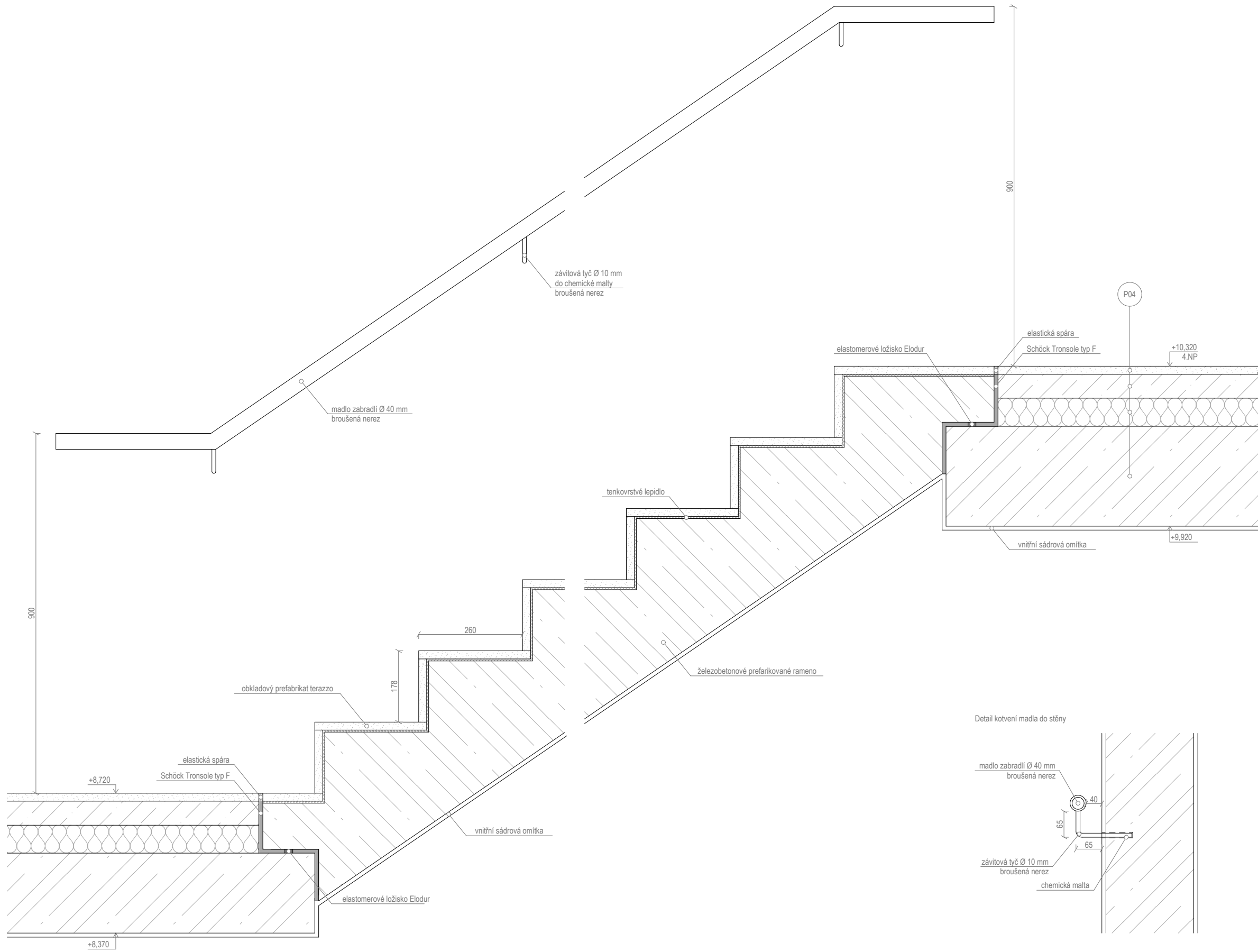
NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.5. Návrh interiéru	05/2023
ČÁST	DATUM
1:10	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Detail tvaru zabradlí	D.1.5.B.4.
VÝKRES	ČÍSLO

LEGENDA:

	terazzo
	EPS kročejová izolace
	železobeton
	anhydrid

P04 - podlaha - chodba

lité terazzo	20
betonová mazanina	60
separační folie	-
EPS kročejová izolace	70
železobetonová stropní deska	250
Σ	400



±0.000 = 208.025 m n.m.



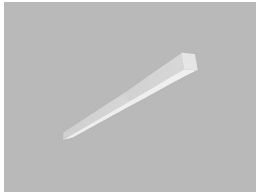

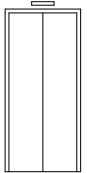




**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

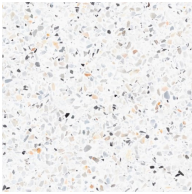
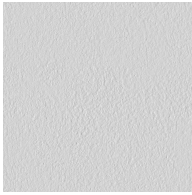
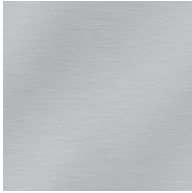

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	KONZULTANT
D.1.5. Návrh interiéru	05/2023	DATUM
1:10	A3	FORMÁT
Detail uložení schodiště	D.1.5.B.5.	ČÍSLO
VÝKRES		

Tabulka prvků		
ID	Náhled	Popis
S1		přisazené stropní svítidlo LED2 LINO 120 P velikost: 1200 x 100 x 80 mm barva: bílá, RAL 9016 materiál: hliník
D1 PL		vstupní hliníkové dveře protipožární (EI 30 DP3), plná výplň povrchová úprava: lak RAL 5014, matný kování: Schüco AvanTec SimplySmart šířka: 1 000 mm, výška: 2 100 mm
-		dveře výtahu OTIS Gen2 Life 630 materiál: nerezová ocel broušená úzký rám šířka: 900 mm výška: 2100 mm
-		skříň pro vnitřní hydrant 700 x 700 mm skříň na hasicí přístroje 400 x 700 mm, skříň pro elektrorozvody 500 x 700 mm zámečnické prvky na míru materiál: ocelový nerezový plech povrchová úprava: broušení
-		označení pater vždy vpravo od hydrantové skříně barva: modrá, RAL 5014
-		domovní zvonek HEIDEMANN 70546 materiál: nerezová ocel broušená šířka: 125 mm výška: 35 mm
E		infračervený stropní senzor pohybu Steinel IS 360-3, bílý poloměr: 121 mm výška: 57 mm

Tabulka povrchů		
Název	Náhled	Popis
terrazo		terrazo broušené, lesklé světlé pojivo, barevné kamenivo podlahy a sokly veřejných prostor
omítka		vnitřní bílá sádrová omítka stěny a strop veřejných prostor
nerezová ocel		broušená nerezová ocel madlo zábradlí, hydrant, PHP, elektrorozvody, dveře výtahů, kování dveří
barevný nátěr modrý		barevný matný nátěr RAL 5014 omyvatelný a odolný označení nástupního stupně, číslování pater, vstupní dveře, zábradlí,



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 208.025 m n.m.

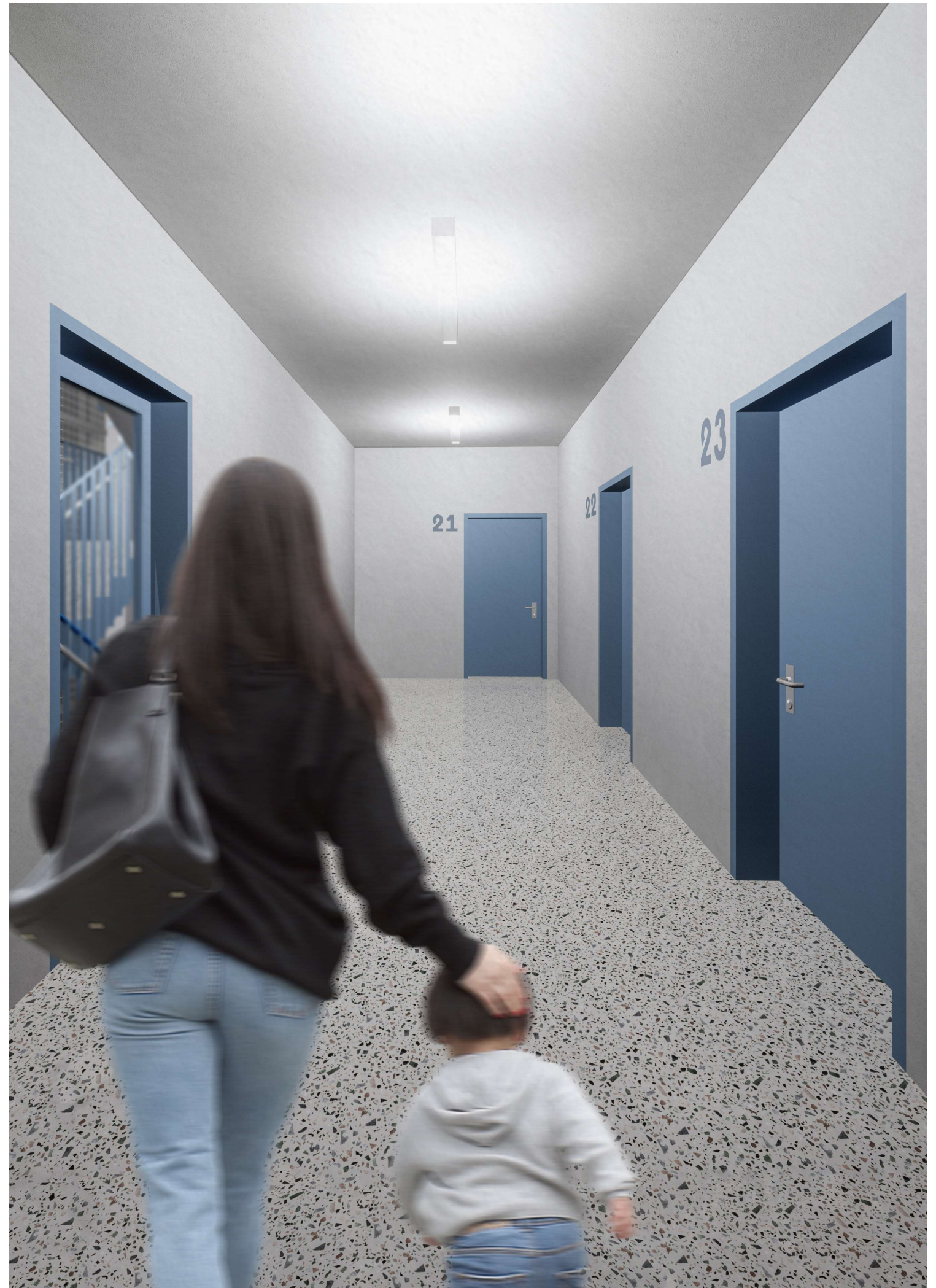


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.5. Návrh interiéru	05/2023
ČÁST	DATUM
MĚŘÍTKO	A3
Tabulka interiérových prvků a povrchů	D.1.5.B.6.
VÝKRES	ČÍSLO





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

E.1.

REALIZACE STAVBY

PROJEKT:	CO-HOUSING 2030
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.
VYPRACOVALA:	ZHADYRA SHAPATOVA

OBSAH:

E.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

E.1.B.1. SITUACE STÁVAJÍCÍCH A NOVÝCH OBJEKTŮ

E.1.B.2. SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

E.1.A.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANT:

Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA

E.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

Základní charakteristika objektu
Popis staveniště

E.1.A.2. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

E.1.A.3. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Schema umístění jeřábu
Tabulka břemen
Specifikace zvoleného jeřábu a koše
Záběry betonářských prací
Pomocné konstrukce
Výrobní montážní a skladovací plochy

E.1.A.4. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Trvalé zábory staveniště, vjezdy a výjezdy na staveniště
Doprava materiálu na stavbu

E.1.A.5. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Ochrana ovzduší
Ochrana zeminy a spodních vod
Ochrana před hlukem a vibracemi
Ochrana inženýrských sítí
Ochrana pozemních komunikací
Skladování a vývoz odpadu

E.1.A.6. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

E.1.A.7. POUŽITÉ PODKLADY

E.1.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Řešený objekt se nachází na území bývalého průmyslového areálu Koh-i-Noor v Praze na Vršovcích. Jedná se o bytový dům s pronajimatelnými prostory v parteru. Stavba je určena primárně pro kolektivní bydlení, celkem je v domě 27 bytových jednotek. Budova se skládá ze sedmi nadzemních a jednoho podzemního podlaží. Výška celé stavby je 25 metrů. Konstruktivní systém je kombinací monolitického železobetonového sloupového a stěnového systému s železobetonovými monolitickými stropy tloušťkou 250mm. Dům je založen na železobetonové desce tloušťkou 500mm. Obvodové stěny jsou řešeny jako těžký obvodový plášť s provětrávanou mezerou a dvěma druhy obkladu. Nosnou vrstvu vždy tvoří železobetonová stěna tloušťky 250 mm, jako tepelná izolace je navržena minerální vlna. Pohledovou vrstvu tvoří lícové cihlové zdivo a titanizované fasádní panely. Střecha je zamýšlena z části jako šedová a z části jako plochá, tvořena terasou. Zateplení ploché střechy bude provedeno za pomoci materiálu EPS, který bude současně tvořit i spádovou vrstvu minimální tloušťky 200 mm. Vnitřní příčky budou vyzděny vápenopískovými tvárniciemi Silka. Schodiště jsou železobetonové prefabrikované.

POPIS STAVĚNIŠTĚ

Řešený pozemek se nachází na parcele č.1201/1 a č.1201/4 při ulici Moskevská v městské části Vršovice, náležející do městské části Praha 10. Terén na parcele se svažuje ve směru severozápad – jihovýchod, rozdíl činí 10m. Na parcele se v současnosti nachází komplex továrny Koh-i-Noor, včetně dvou památkově chráněných budov. Parcela je v ochranném pásmu památkové rezervace hlavního města Prahy. Na parcele se nenachází žádná ochranná pásma vodních toků, vodních pramenů, či inženýrských sítí a objektů. Možné přístupy na staveniště jsou napojeny přímo na pozemní komunikaci jak ze západní (ulice Moskevská), tak z jižní (ulice Vršovická) strany.

E.1.A.2. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

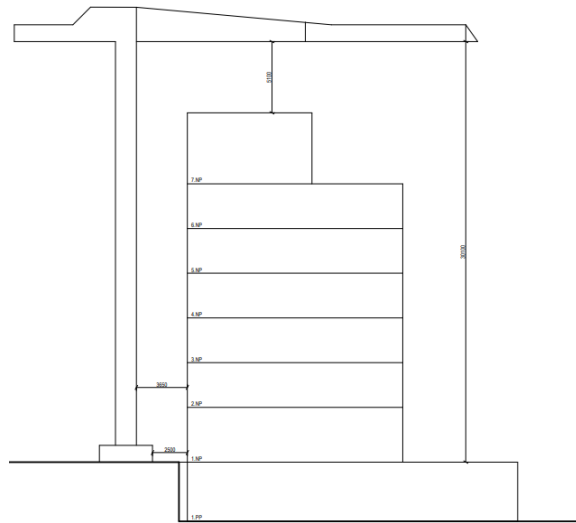
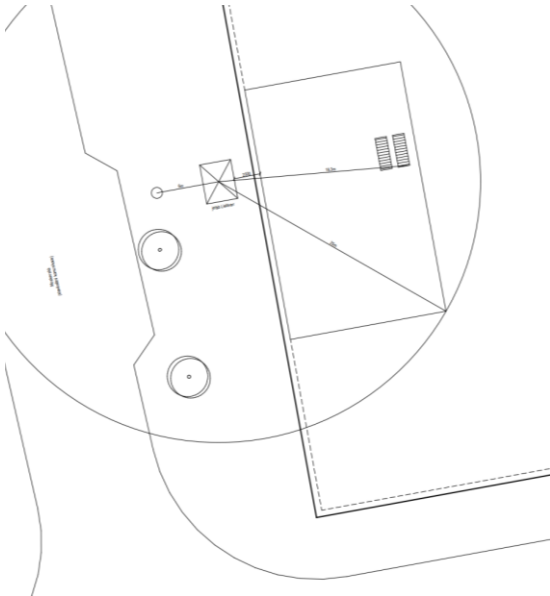
Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	Konstruktivně výrobní systém	Souběh objektu
SO 02	bytový dům	zemní konstrukce	záporové pažení, svahování 1:1	
		základové konstrukce	základová deska železobetonová monolitická	
		hrubá spodní stavba	stěna železobetonová monolitická sloup železobetonový monolitický deska železobetonová monolitická schodiště železobetonové prefabrikované	
		hrubá vrchní stavba	stěna železobetonová monolitická deska železobetonová monolitická schodiště železobetonové prefabrikované	
		střecha	skladba ploché pochozí střechy s dlažbou na terčích, skladba šedové střechy, kompletace klempířské osazení hromosvodů	
		hrubé vnitřní konstrukce	okna vnitřní příčky zděné omítky podlahy hrubé rozvody TZB hrubé	úprava povrchu – může probíhat po osazení oken
		úprava povrchu	stavba lešení tepelná izolace obklady kompletace klempířské kompletace zámečnické osazení hromosvodů	
		dokončovací konstrukce	malby, podhledy kompletace rozvodů TZB kompletace truhlářské kompletace zámečnické našlapné vrstvy podlah (terrazzo, dřevěné vlysy) dveřní výplně	

VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

V průběhu výstavby dojde k dočasnému záboru chodníku a částí ulice Moskevské. Během výstavby nebudou překročeny žádné hygienické limity. Odtokové poměry v okolí nebudou významněji ovlivněny. Dešťová voda ze střech bude odváděna, v podzemním podlaží dále akumulována a využívána pro zalévání zahrady ve vnitrobloku. V případě přesazení kapacity nádrže bude zřízen bezpečnostní přepad do kanalizačního řádu.

E.1.A.3. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

SCHEMA UMÍSTĚNÍ JEŘÁBU



TABULKA BŘEMEN

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Stěnové bednění PERI DOMINO 250, 2500x1000mm	$0,0876 \times 8 = 0,7$	25
Prefabrikované schodišřové rameno	$1,08 \times 1,1 \times 2,5 = 2,97$	18,3
Betonářský koř Boscaro C-N Series	0,105	25
Beton 0,5 m ³	1,25	

SPECIFIKACE ZVOLENÉHO JEŘÁBU A KOŘE

Zvolený betonářský koř: Boscaro C-50N, objem 500 l, nosnost 1300 kg, váha 105 kg

Objem koře: 0,5 m³

Hmotnost koře: 105 kg = 0,105 t

Objemová hmotnost betonu: 2500 kg/m³

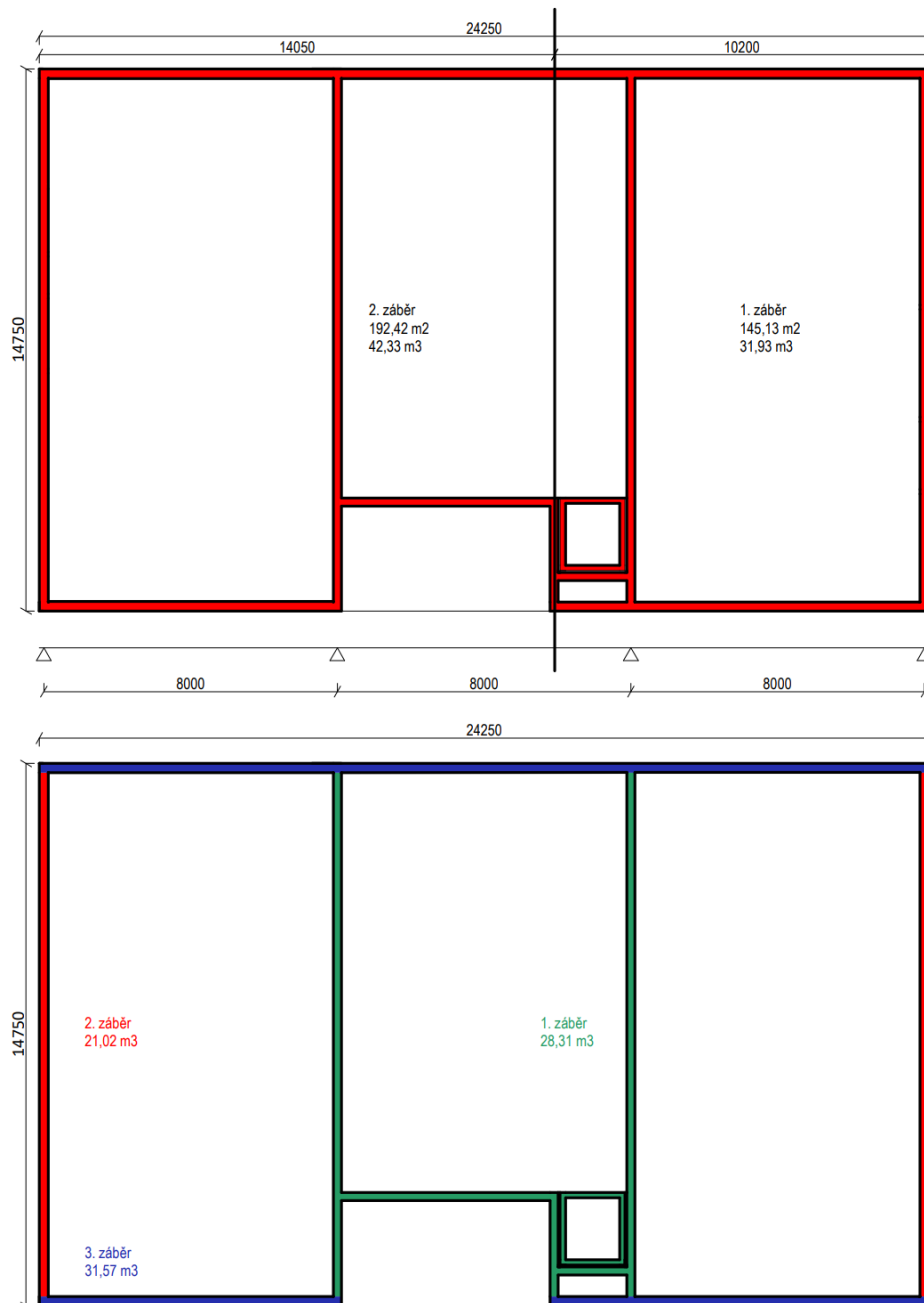
Hmotnost betonu: $2500 \times 0,5 = 1250 \text{ kg} = 1,25 \text{ t}$

Zvolený jeřáb: Liebherr 50 EC

m	r	m / kg	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	25,6	28,0	30,1	32,0	34,0	35,5	38,0	40,0	
40,0	(r = 42,0)	2.4-22.3 2000	2.4-13.1 4000	3660	3080	2640	2300	2040	1820	1700	1480	1340	1230	1130	1070	970	900
35,5	(r = 37,5)	2.4-24.2 2000	2.4-14.1 4000	4000	3400	2920	2550	2260	2020	1860	1650	1500	1380	1270	1200		
30,1	(r = 32,1)	2.4-26.5 2000	2.4-15.4 4000	4000	3810	3280	2870	2540	2270	2090	1870	1700					
25,6	(r = 27,6)	2.4-25.6 2000	2.4-16.5 4000	4000	4000	3580	3140	2780	2500	2300							

ZÁBĚRY BETONÁŘSKÝCH PRACÍ

- Výpočet betonářských záběrů vodorovné:
 Plocha stropu: $14,75 \times 24,25 - 2,6 \times 5,7 - 2,8 \times 1,9 = 337,55 \text{ m}^2$
 Tloušťka stropu: 220 mm
 Objem betonu: 74,26 m³
 Zvolený betonářský koř: 0,5 m³
 Maximum betonu v 1 směně: $96 \times 0,5 = 48 \text{ m}^3$
 Počet záběrů: $74,26/48 = 1,55 = 2$ záběry
- Výpočet betonářských záběrů svislé:
 1. záběr: $(14,25 \times 2 + 5,91 + 2,6 + 1,9) \times 2,95 \times 0,22 + (1,77 + 1,68) \times 2 \times 2,95 \times 0,15 = 28,31 \text{ m}^3$
 2. záběr: $14,25 \times 2,95 \times 0,25 \times 2 = 21,02 \text{ m}^3$
 3. záběr: $(24,25 + 8,24 + 10,31) \times 2,95 \times 0,25 = 31,57 \text{ m}^3$



POMOCNÉ KONSTRUKCE

Bednění stěn a stropů a bude provedeno pomocí systémového bednění značky PERI, bednění a skladovací plochy jsou navrženy na dva záběry. Na vodorovné konstrukce bude použito panelové stropní bednění PERI SKYDECK, velikost 1500x750mm (15,5kg). Na svislé konstrukce bude použito rámové bednění PERI DOMINO 250, velikosti 2500x1000mm (87,6kg), 2500x350mm (44,1kg), 2500x250 (37,7kg).

VÝROBNÍ, MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

1) Vodorovné konstrukce:

Desky: Plocha stropu 337,55 m²
 Plocha bednicí desky: 1,5 x 0,75 = 1,125 m²
 Počet kusů: 337,55/1,125 = 300 kusů
 Skladování: 48 kusů/paleta
 Počet palet: 300/48 = 6,25 → 7 palet

Stojiny: 0,29 ks/m²

Počet kusů: 337,55 x 0,29 = 97,88 → 98 kusů
 Skladování: 25 kusů/paleta
 Počet palet: 98/25 = 3,92 → 4 palety

Nosníky: 0,55 ks na 3 desky

Počet kusů: 300/3 x 0,55 = 55 kusů
 Skladování: 60 kusů/paleta
 Počet palet: 55/60 = 0,91 → 1 paleta

2) Svislé konstrukce:

Celková délka stěn (1+2 záběr): $14,25 + 14,25 + 14,25 + 14,25 + 5,91 + 2,6 + 1,9 + 1,77 + 1,77 + 1,68 + 1,68 = 74,31$ m

Délka bednění: $74,31 \times 2 = 148,62$ m

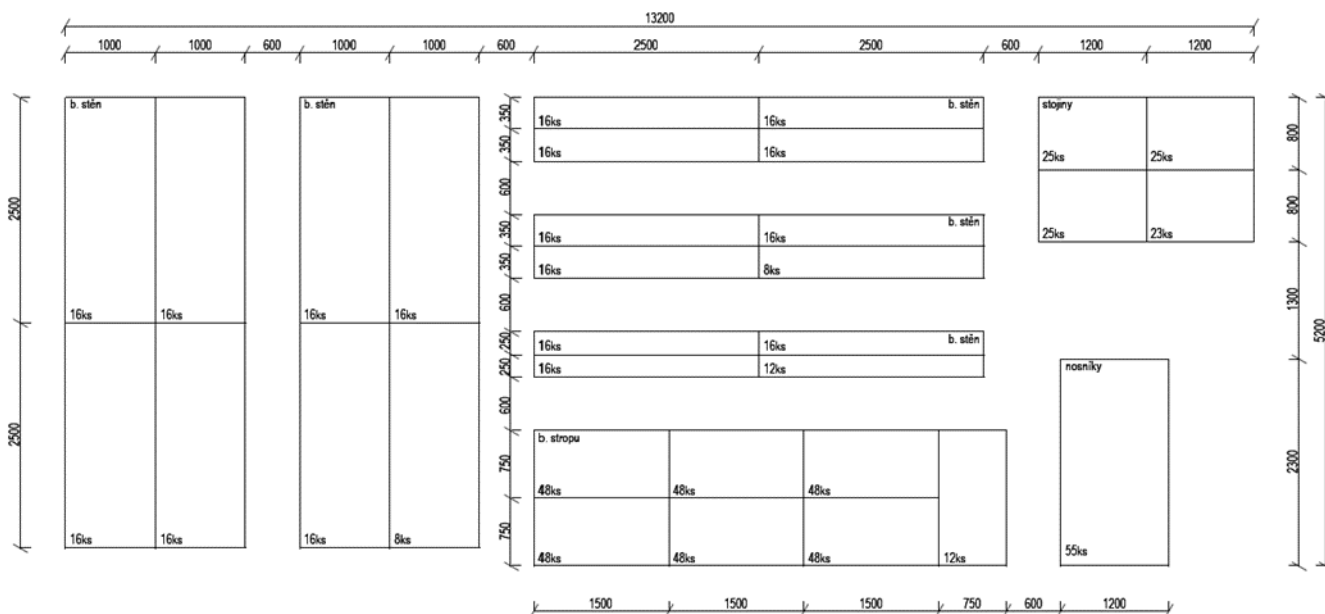
Počet kusů: $148,62/2,5 = 60$ kusů (viz pohled na bednění)

Skladování: 8 kusů/stoh, 2 stohy na sobě

Počet palet: $2500 \times 1000: 120/16 = 7,5 \rightarrow 8$ palet

$2500 \times 350: 120/16 = 7,5 \rightarrow 8$ palet

$2500 \times 250: 60/16 = 3,75 \rightarrow 4$ palety



E.1.A.4. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

TRVALÉ ZÁBORY STAVENIŠTĚ, VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ

Staveniště bude během celé doby výstavby zajištěno proti vniknutí oplocením, které bude provedeno kolem celého bloku. Vjezd a výjezd na staveniště bude umožněn z ulice Moskevská. V rámci výstavby řešeného objektu bude potřeba zabrat i část chodníku v ulici Moskevská. Vše bude označeno dopravními značkami.

DOPRAVA MATERIÁLU NA STAVBU

Beton bude na stavbu dopravován autodomíhačem z betonárky ZAPA beton v Kačerově na Praze 4, která se nachází ve vzdálenosti 4,5 km od staveniště. Na stavbě bude distribuován pomocí betonářského koše o objemu 0,5 m³, na jeřábu s horní otočí. Jedna otočka jeřábu s betonářským košem trvá 5 minut. Jeřáb se za osmihodinovou směnu otočí 96krát, na jeden záběr je možné vybetonovat 48m³. Jeřáb bude umístěn před domem v místě stavebního záběru ulice Moskevská.

E.1.A.5. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

OCHRANA OVZDUŠÍ

Staveniště se nachází v hustě obydlené čtvrti, během výstavby bude nutné zabránit prašnosti. Vrchní vrstvy půdního profilu se skládají převážně z navážky a hlíny, proto při zvýšené prašnosti bude současně provozováno kropení.

OCHRANA ZEMINY A SPODNÍCH VOD

Výkopové práce budou prováděny na základě projektu. Část vytěžené zeminy bude skladována na pozemku a následně využita pro dokončovací práce na pozemku. Přebytková zemina bude odvezena na skládku. Aby nedošlo ke kontaminaci vody a půdy bude pravidelně kontrolován technický stav strojů a vozidel. Z bezpečnostních důvodů budou pohonné hmoty, chemikálie a další možné závadné hmoty skladovány na upravené neprosákavé ploše zamezující kontaminaci a zároveň budou zajištěny proti převrácení. Za účelem mytí bednění a nástrojů bude předem zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána odvezena k ekologické likvidaci.

OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Staveniště se nachází v bezprostřední blízkosti bytových domů, je proto nutné chránit obyvatele před hlukem. Stavební práce budou probíhat kvůli jejich hlučnosti probíhat mezi 7:00 – 21:00. Limity hluku se budou řídit podle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 65 dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (mimo úseky od 7:00- 9:00 a 17:00-19:00).

OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Pod pozemní komunikací, na západní straně v ulici Moskevské a na jižní straně v ulici Vršovické procházejí inženýrské sítě – vodovod, kanalizace, plynovod a elektřina. V těchto místech nebude v žádném případě zasahováno do terénu, s výjimkou provádění jednotlivých přípojek.

OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

K dopravě materiálů bude využívána ulice Moskevská. Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací, veškerá technika, vyjíždějící ze staveniště, bude důkladně čištěna.

SKLADOVÁNÍ A VÝVOZ ODPADU

Stavební odpad bude tříděn do jednotlivých přistavěných kontejnerů na sklo, kovy, plasty, nebezpečný odpad a směsný odpad, a bude následně odvezen na skládku. Toxický odpad bude skladován ve speciálních nepropustných nádobách a poté odvezen na skládku toxického odpadu. Pro odvoz nebezpečných odpadů bude zajištěna specializovaná firma.

E.1.A.6. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI

Staveniště bude zajištěno proti vstupu nepovolaných pomocí mobilního panelového oplocení z drátěného pletiva, o výšce 2 m a šířce 3,5 m. Oplocení bude v ul. Moskevské bude dočasně omezovat pěší komunikace, z tohoto důvodu zde bude pro chodce umístěna cedule s výzvou přejít na druhou stranu ulice. Samotná stavební jáma (a ostatní výkopy hlubší než 1,5 m) bude ochráněna proti pádu osob zábradlím minimální výšky 1,1 m. Žebříky do výkopu budou opatřeny ochranou proti pádu, budou připevněny k stěnám. Bude zajištěno osvětlení celého staveniště. Všichni pracovníci budou poučeni o BOZP a v průběhu práce a budou muset nosit ochrannou přilbu a reflexní vestu. Výškové práce díky možnému pádu představují taktéž velké riziko. Z tohoto důvodu bude stavba opatřena lešením s ochranou sítí, aby se zamezilo zraněním od padajících předmětů a zábradlím o minimální výšce 1,1 m. Práce ve výškách nesmí být prováděna za nepříznivých povětrnostních podmínek a špatného počasí. Sníh, bouře, námraza, nárazový vítr překračující 8 m/s, viditelnost menší než 30m, jsou všechno faktory ovlivňující proveditelnost výškových prací. Nářadí a pracovní pomůcky budou v rámci zajištění proti pádu z výšky upevněny ve vhodné výstroji, která bude součástí oděvu. V každém stádiu montáže i demontáže bude bednění bude jištěné proti pádu jeho jednotlivých částí. V každém stádiu montáže a demontáže proti pádu jeho částí. Odbedňování nosných prvků konstrukce bude zahájeno až po dostatečném ztuhnutí konstrukce a pokynu, který vydá způsobilá osoba. Při zdvihání a přemísťování břemen se pracovníci budou pohybovat v dostatečně bezpečné vzdálenosti. Po ustálení dílů mohou pracovníci přistoupit k bezpečné montáži určené místo. Díly se od zdvihacího prostředku odpojí po jejich stabilizaci a zajištění proti pádu.

E.1.A.7. POUŽITÉ PODKLADY

Bednění - <https://www.peri.cz/>

Jeřáb - <https://www.liebherr.com/>



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

E.1.B.

VÝKRESOVÁ ČÁST

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

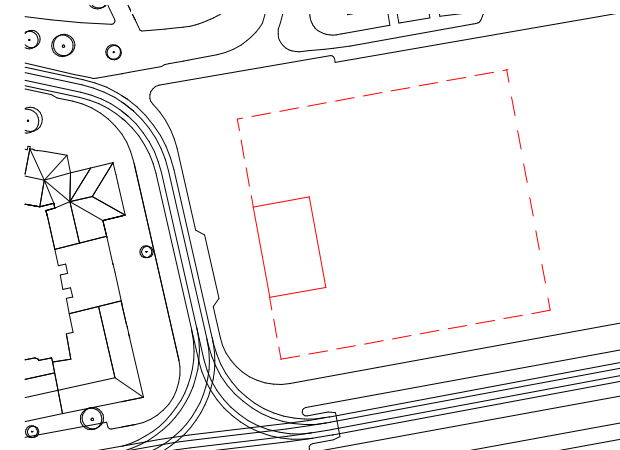
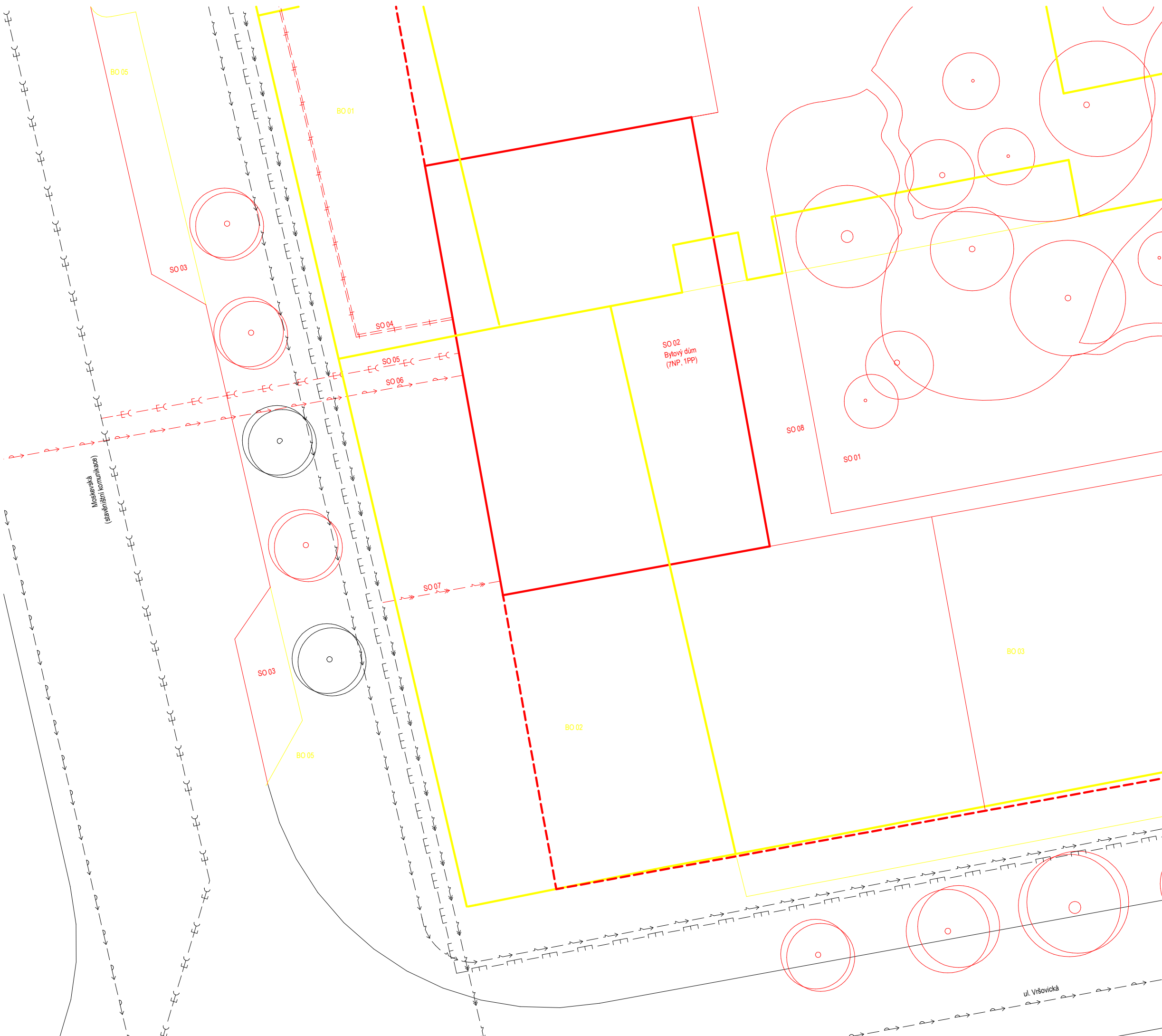
Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

KONZULTANT:

Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA



- demolované objekty
- stávající objekty
- nové objekty
- - - hromadné garáže
- vodovodní řad
- kanalizační řad
- plynovodní řad NTL
- horkovodní řad
- distribuční síť elektřiny
- distribuční síť elektřiny slaboproud

- Seznam SO:
- SO 01 – hrubé terénní úpravy
 - SO 02 – bytový dům
 - SO 03 – chodník
 - SO 04 – horkovodní přípojka
 - SO 05 – kanalizační přípojka
 - SO 06 – vodovodní přípojka
 - SO 07 – přípojka elektřiny
 - SO 08 – čisté terénní úpravy
- Seznam BO:
- BO 01 Továrna
 - BO 02 Továrna
 - BO 03 Továrna
 - BO 04 Továrna
 - BO 05 Chodník

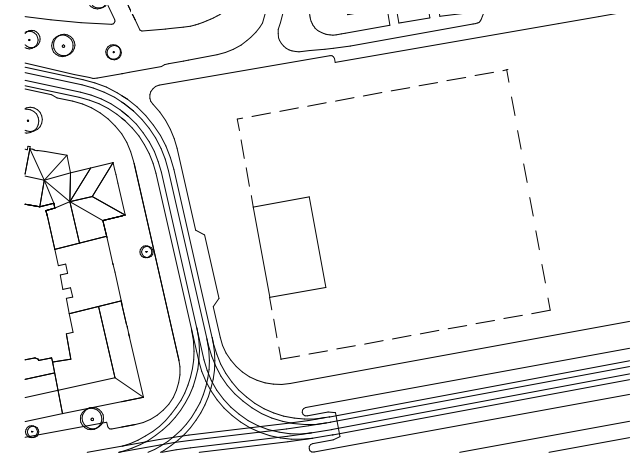
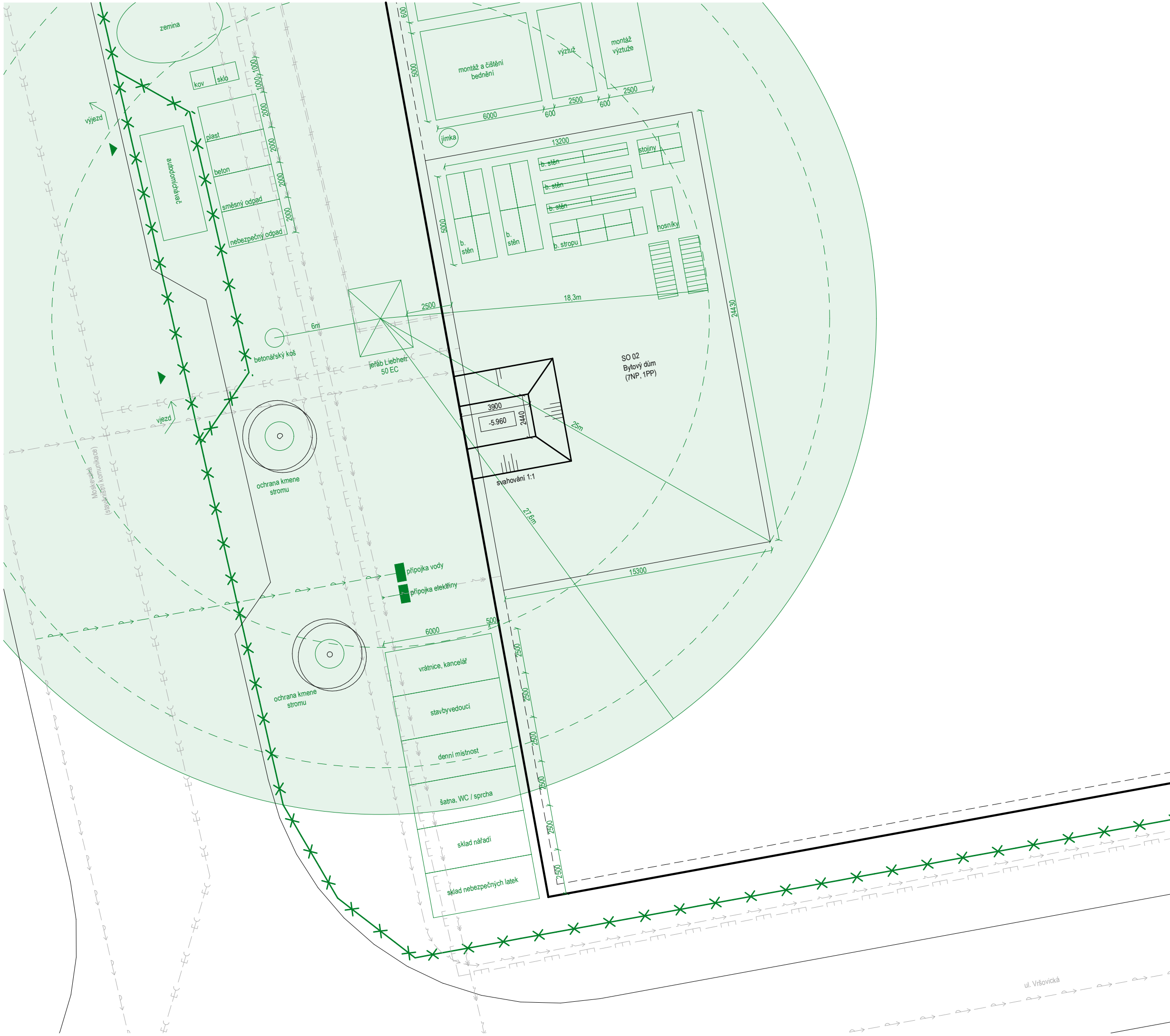
±0.000 = 208.025 m n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030
Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Zhadyra Shapatova	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
E. Realizace stavby	05/2023
ČÁST	DATUM
1:200	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situace stávajících a nových objektů	E.1.B.1.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

- dosah jeřábu
- oplocení
- nové objekty
- stavební jáma
- vodovodní řad
- kanalizační řad
- plynovodní řad NTL
- horkovodní řad
- distribuční síť elektřiny
- distribuční síť elektřiny slaboproud

±0.000 = 208.025 m n.m. 🕒
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CO-HOUSING 2030 Vršovická 478/51, 101 00, Praha 10 - Vršovice		NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II		doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	
ÚSTAV		VEDOUČÍ PRÁCE	
Zhadyra Shapatova		Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
VYPRACOVALA		KONZULTANT	
E. Realizace stavby		05/2023	
ČÁST		DATUM	
1:200		A3	
MĚŘÍTKO		FORMÁT	
Situace zařízení staveniště		E.1.B.2.	
VÝKRES		ČÍSLO	



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

F.

DOKLADOVÁ ČÁST

PROJEKT:

CO-HOUSING 2030

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

VYPRACOVALA:

ZHADYRA SHAPATOVA



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **Zhadyra Shapatova**
datum narození: **23.10.2001**
akademický rok / semestr: **2022/23 – letní semestr**
obor: **Architektura a urbanismus**
ústav: **Ústav navrhování II**
vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.**
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
téma bakalářské práce: **Co-Housing 2030**

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem studie pro BP byl areál bývalé továrny Koh-i-noor Waldes v pražských Vršovicích. Cílem bylo nalézt společně vhodnou náplň pro tento brownfield, navrhnout zde kvalitní městské bydlení a mix městotvorných funkcí, který pomůže místo zapojit do města.

Cílem bakalářské práce je dopracování studie pro BP do úrovně dokumentace pro stavební povolení. Smyslem je především transformace architektonického konceptu domu do navazujícího stupně dokumentace a koordinace požadavků zúčastněných profesí.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro vydání stavebního povolení (příloha č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb) a v omezeném rozsahu dokumentaci pro provádění stavby.

Základní členění dokumentace:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- E. Dokladová část

Obsah architektonicko-stavební části:

- a. půdorysy základů, jednotlivých podlaží a střechy (1:100)
- b. min. 2 charakteristické řezy (1:100)
- c. pohledy (1:100)
- d. detaily – soustava architektonicko-konstrukčních detailů dokládající řešení ucelené části fasády (bude specifikováno s vedoucím BP) (1:10 – 1:20)
- e. interiér – celkové řešení prostoru domovního schodiště vč. detailního rozpracování jednoho interiérového prvku – zábradlí – a jeho návaznosti na navazující konstrukce (pohledy na stěny, celkový řez prostorem schodiště (1:50), detaily zábradlí 1:5 – 1:10, axonometrie nebo vizualizace)
- f. tabulky výrobků vybraného segmentu stavby v rozsahu dle dohody s vedoucím BP
- g. skladby podlah, střech a stěn

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Obsah dalších částí bude upřesněn po dohodě s konzultanty (konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, tzb, realizace staveb...).

Datum a podpis studenta **01.03.2023**

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Zhadyra Shapatova

Akademický rok / semestr: 2022 – 2023 / letní semestr

Ústav číslo / název: Ústav navrhování II

Téma bakalářské práce - český název:

CO-HOUSING 2030

Téma bakalářské práce - anglický název:

CO-HOUSING 2030

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Daljbor Hlaváček Ph.D.
Oponent práce: Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Klíčová slova (česká): Praha, Vršovice, Koh-i-Noor, bytový dům, městské bydlení

Anotace (česká):

Jak by mělo vypadat bydlení v roce 2030? Dostupné, kvalitní a udržitelné. Hledání alternativ standardním formám bydlení je důležitým tématem současné architektury a jedním z možných řešení je co-housing. Předmětem bakalářské práce je bytový dům nacházející se na území areálu Koh-i-Noor. V rámci navrženého urbanismu reflektuje bohatou historii místa a zároveň zkoumá jednu z verzí jeho budoucna.

Anotace (anglická):

What should housing look like in 2030? Affordable, high-quality and sustainable. The search for alternatives to standard ways of living is an important topic of contemporary architecture, and one of the possible solutions is co-housing. The subject of the bachelor thesis is an apartment building located on the territory of the former Koh-i-Noor Waldes factory. Within the framework of the proposed urbanism its design reflects the rich history of the place and at the same time explores one version of its future.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 25.05, 2023

Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2022 / 2023	
Ateliér	Hlaváček - Čeněk - Minařovič	
Zpracovatel	Zhadýra Šapatová	
Stavba	Co-Housing 2030	
Místo stavby	Praha 10, Vršovice	
Konzultant stavební části	PS - Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	PBS - Jarmila BOŠOVÁ	
	PRFS - Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	SNK - doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	TZB - doc. Ing. Lenka Brokopová, Ph.D.	
	I - doc. Ing. Petr Hlaváček, Ph.D.	


ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Details		

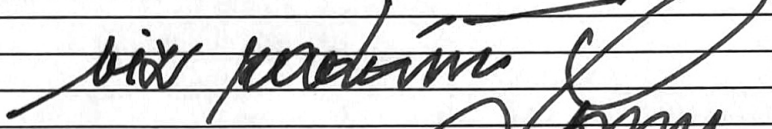

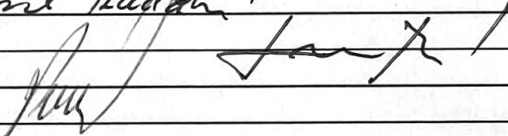
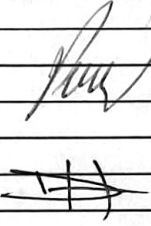
ZPRACOVÁNO V DOTYKUTÉM ROZSAHU



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika		
TZB		
	viz samostatné zadání	
Realizace		
	viz zadání	
Interiér		
	viz zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

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

Jméno studenta: ...Zhadyra...Shapatsva.....

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

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-architekty/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.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 prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,.....podpis vedoucího statické části



**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ..2022-2023.....
Semestr : ..letní.....
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	Zhadyma Shapatova
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové 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. Vymežit 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 : 100.....

- **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 : 200.....

- **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**

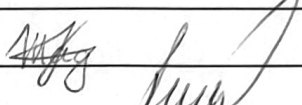

Praha, 28.3. 2023.....



Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PRES1)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : letní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	Zhadyra Shapatova	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PRES1) 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 (PRES1):

1. Textová část:

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

2. Výkresová část:

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