

VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH

PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE / FILIP DOLEŽEL / LS 2025

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

OBSAH:

STUDIE PRO BAKALÁŘSKOU PRÁCI

A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

D. DOKUMENTACE OBJEKTU:

D.1 ARCHITEKTONICKO-TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY:

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení stavby

D.1.2 Technologické řešení stavby

D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

D.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

D.4 REALIZACE STAVBY

D.5 PROJEKT INTERIÉRU

E. DOKLADOVÁ ČÁST



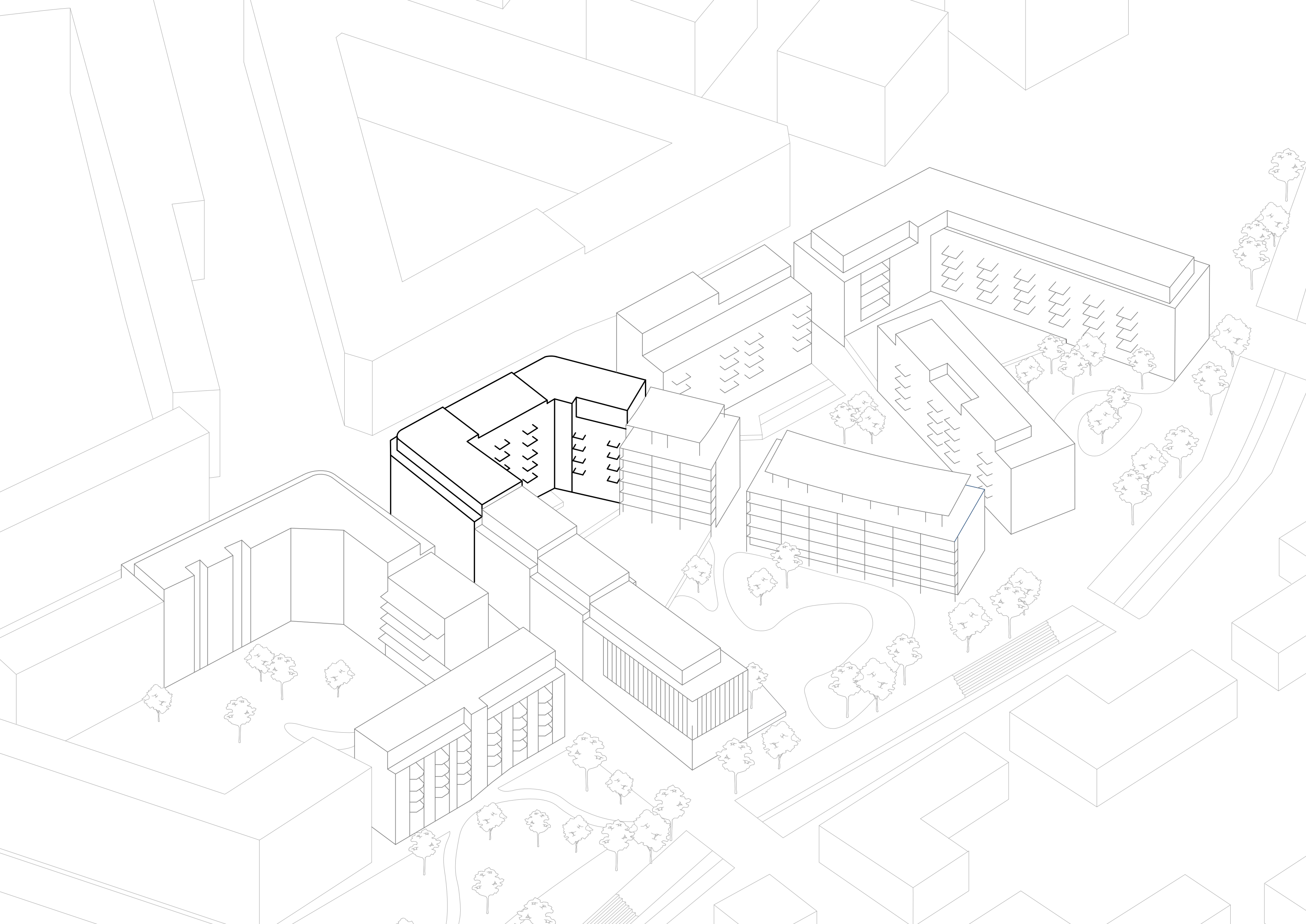
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Fakulta architektury

STUDIE PRO BAKALÁŘSKOU PRÁCI

NÁZEV PROJEKTU:	Ve zdravém těle zdravý duch
LOKALITA:	Praha 4 - Nusle / Michle
VEDOUCÍ PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV:	15127, Ústav navrhování I
KONZULTANTI:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán Ing. arch. Vojtěch Ertl
VYPRACOVAL:	Filip Doležel
DATUM:	Zimní semestr 2024



Bytový dům se nachází v nově koncipovaném urbanistickém celku nacházejícím se na pozemku nynější Mateřské školy K Podjezdu. Ta je ve svém současném stavu poměrně zanedbaná a se svým betonovým plotem se až podezřele podobá nedalekému Vršovickému nádraží. Nový urbanismus nejen že školku zachovává (je koncipována v rámci jednoho obytného domu), do lokality přináší i novou občanskou vybavenost, a to ve formě galerie, kina, pivnice i menším rehabilitačním centrem.



Právě tato funkce funguje v rámci mého domu. Jelikož se nachází v mírném kopci, tak vnitřní dvůr, který sám sebou vytváří, leží o patro níže a umožňuje tak veřejnému parteru fungovat na dvou podlažích. Na jižní straně mohou lidé ozdravující se z fyzického zranění navštívit skromné rehabilitační centrum obsahující nejen fyzioterapii, nýbrž i hydroterapii. Severní cíp domu je také budován v duchu fyzického zdraví, v jedné formě proto kombinuje jógu a metodu tělesného cvičení pilates. Domu samozřejmě nechybí ani pronajímatelné komerční prostory, které jsou koncepčně uvažovány jako prodejna bot, kadeřnictví a večerka.

V budově se nachází široká škála bytů, od malých 1+KK pro začínající páry až pro prostorné 4+KK pro rodiny. Ty se zde nachází nejen ve formě jednopodlažních bytů, ale i jako mezonety. Většina také disponuje balkóny.

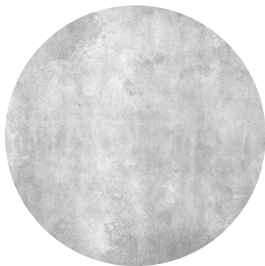
MATERIALITA



HLADKÁ BÍLÁ OMÍTKA



DŘÁŽKOVANÁ OMÍTKA

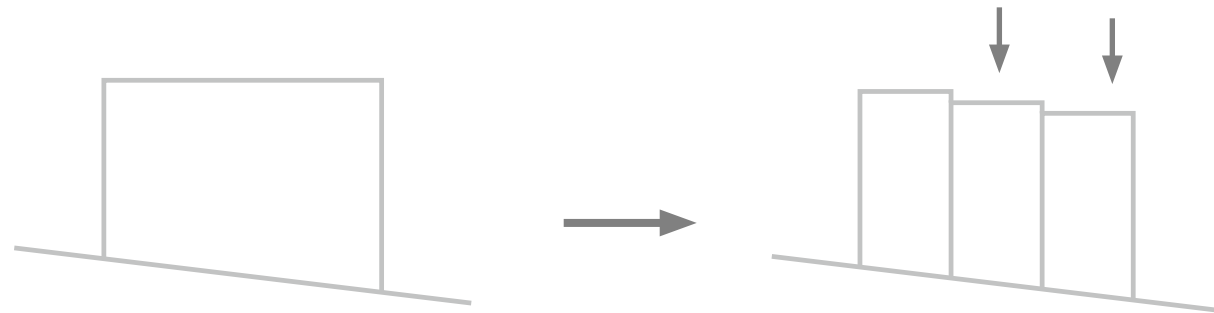


POHLEDOVÝ BETON

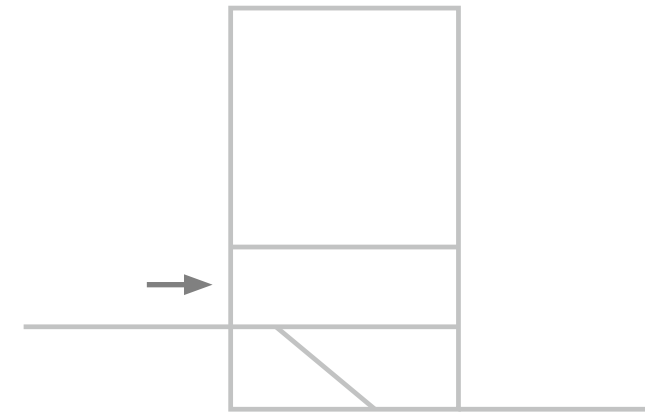


DŘEVĚNÉ RÁMY OKEN

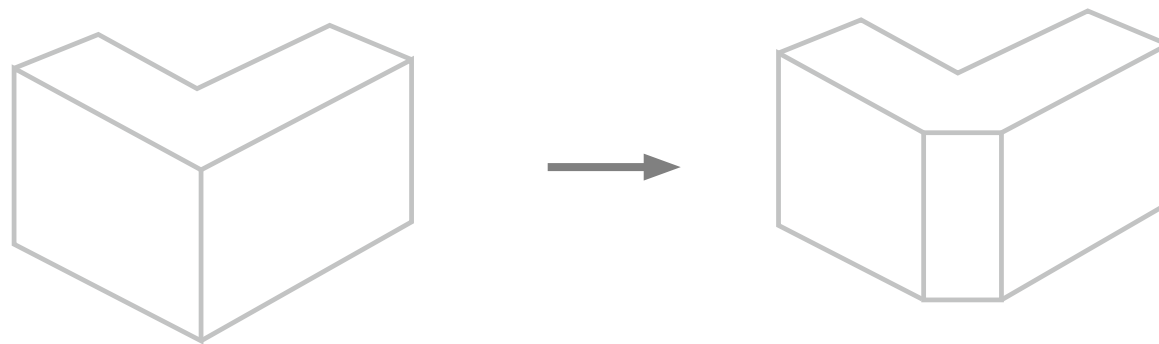




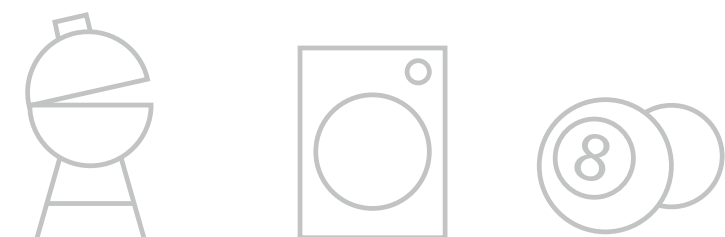
SVAŽITOST TERÉNU



DVOUPATROVÉ PARTERY SMĚREM DO VNITROBLOKU



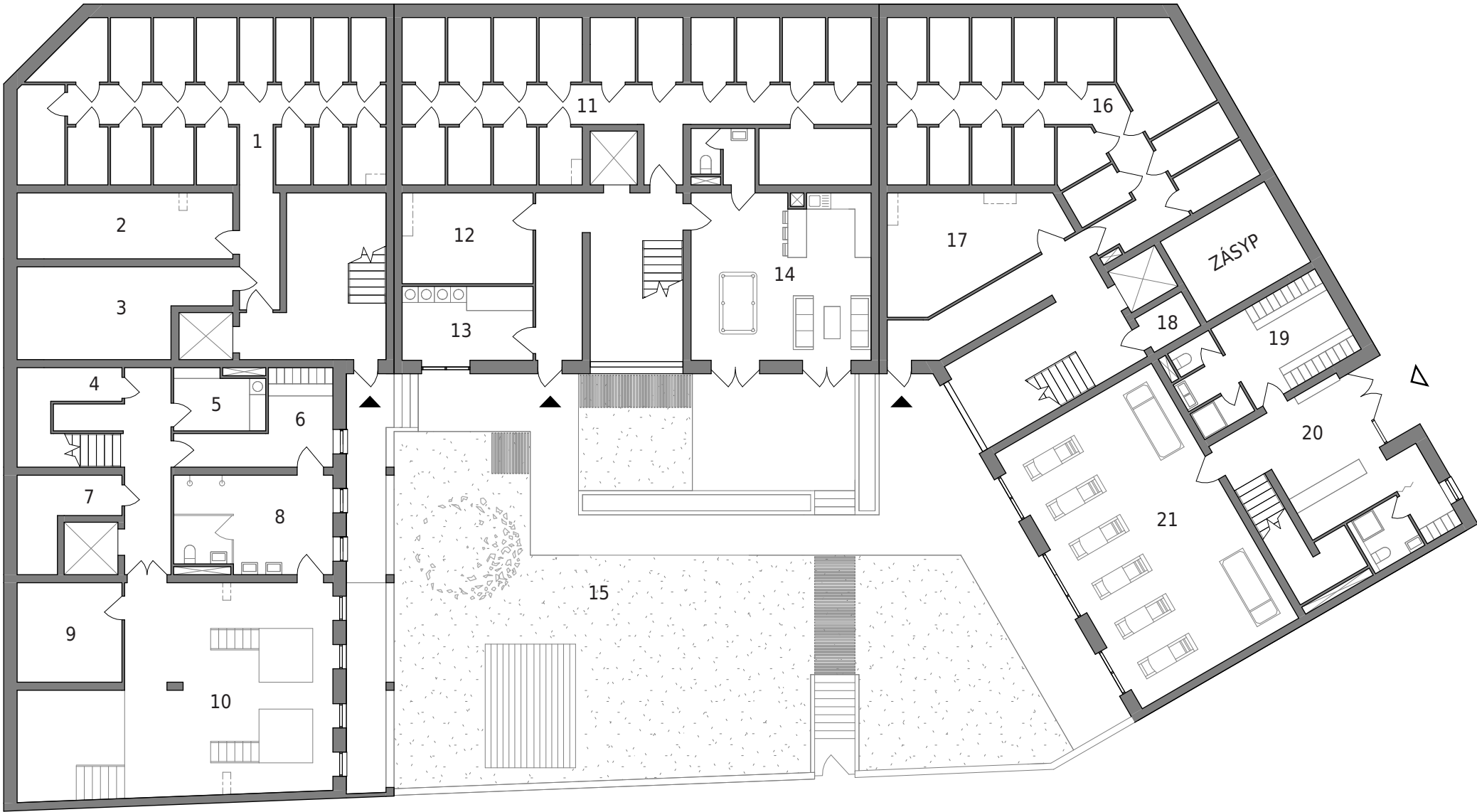
HRANATÉ NÁROŽÍ ODKAZUJÍCÍ SE NA OKOLNÍ NUSLE



SDÍLENÉ PROSTORY







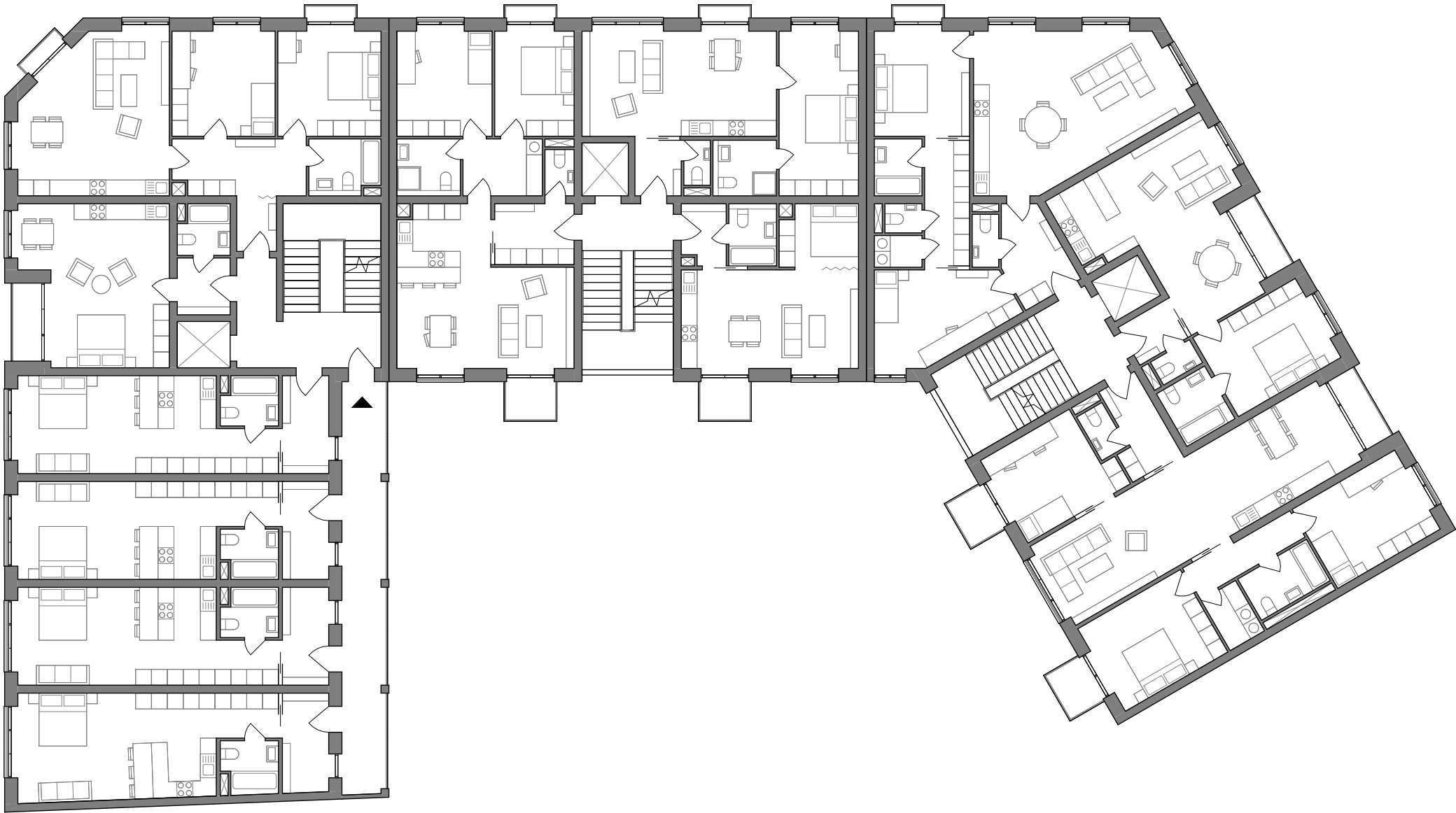
- | | | |
|------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 - Sklepní kóje | 8 - Sprchy | 15 - Společná zahrada |
| 2 - Technická místnost | 9 - Technická místnost | 16 - Sklepní kóje |
| 3 - Sklad | 10 - Hydroterapie | 17 - Technická místnost |
| 4 - Sklad | 11 - Sklepní kóje | 18 - Úklidová místnost |
| 5 - Prádelna | 12 - Technická místnost | 19 - Dámská šatna |
| 6 - Šatna | 13 - Pechnická místnost | 20 - Recepce |
| 7 - Sklad | 14 - Společenská místnost | 21 - Pilates studio |



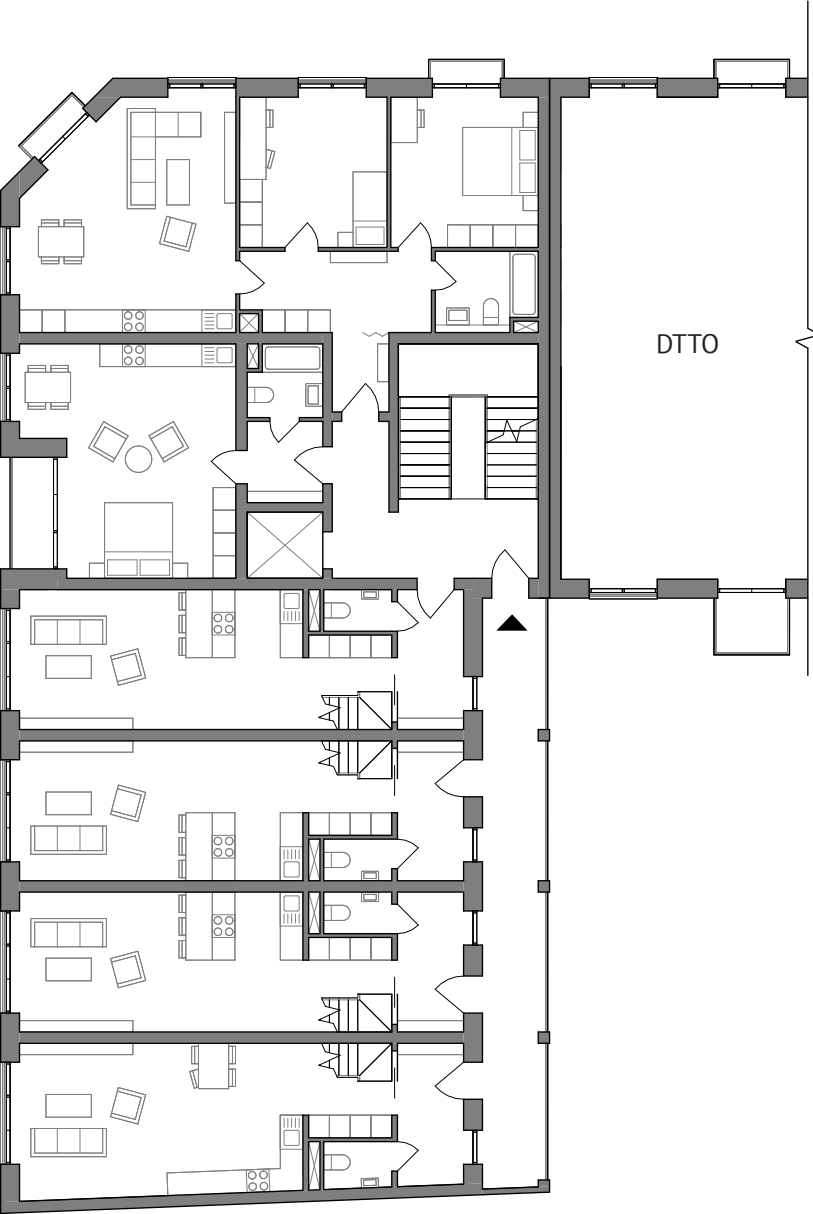
1 - Prodejna
2 - Zázemí prodejny
3 - Vstupní prostor
4 - Zázemí pto zaměstnance
5 - Recepce / čekárna
6 - Fyzioterapie
7 - Masážní místnost

8 - Masážní místnost
9 - Prádelna / sklad
10 - Kadeřnictví
11 - Zázemí kadeřnictví
12 - Vstupní prostor
13 - Odpady
14 - Kolárna

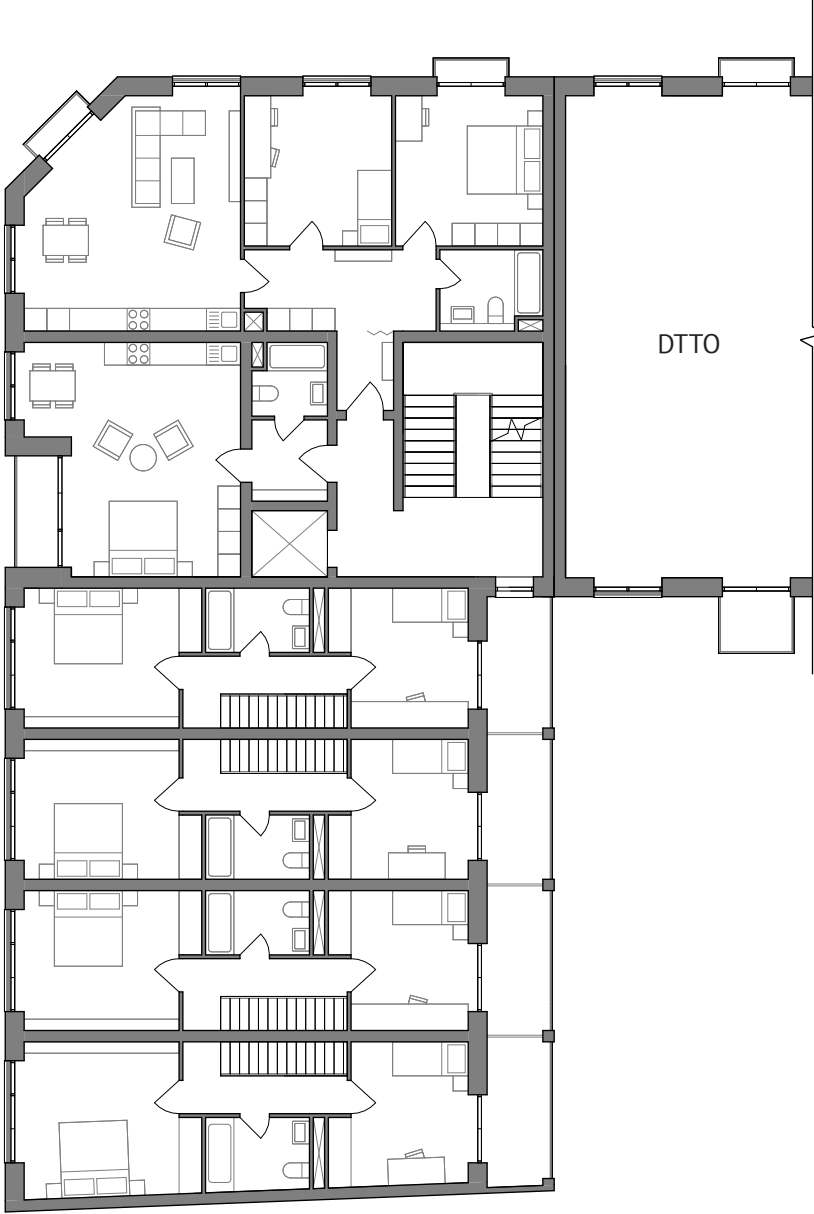
15 - Prodejna
16 - Zázemí prodejny
17 - Vstupní prostor
18 - Kancelář
19 - Pánská šatna
20 - Masážní místnost
21 - Jógové studio



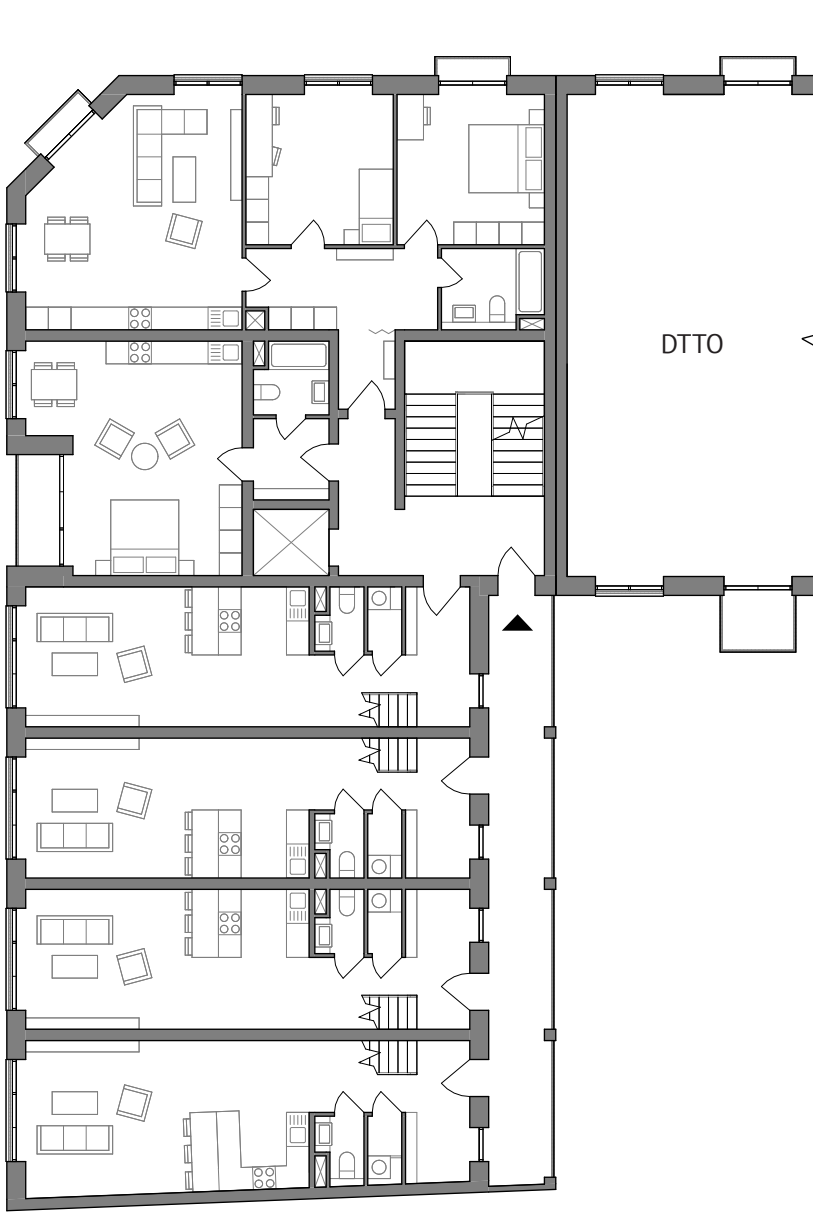
PŪDORYS 3NP M 1:200

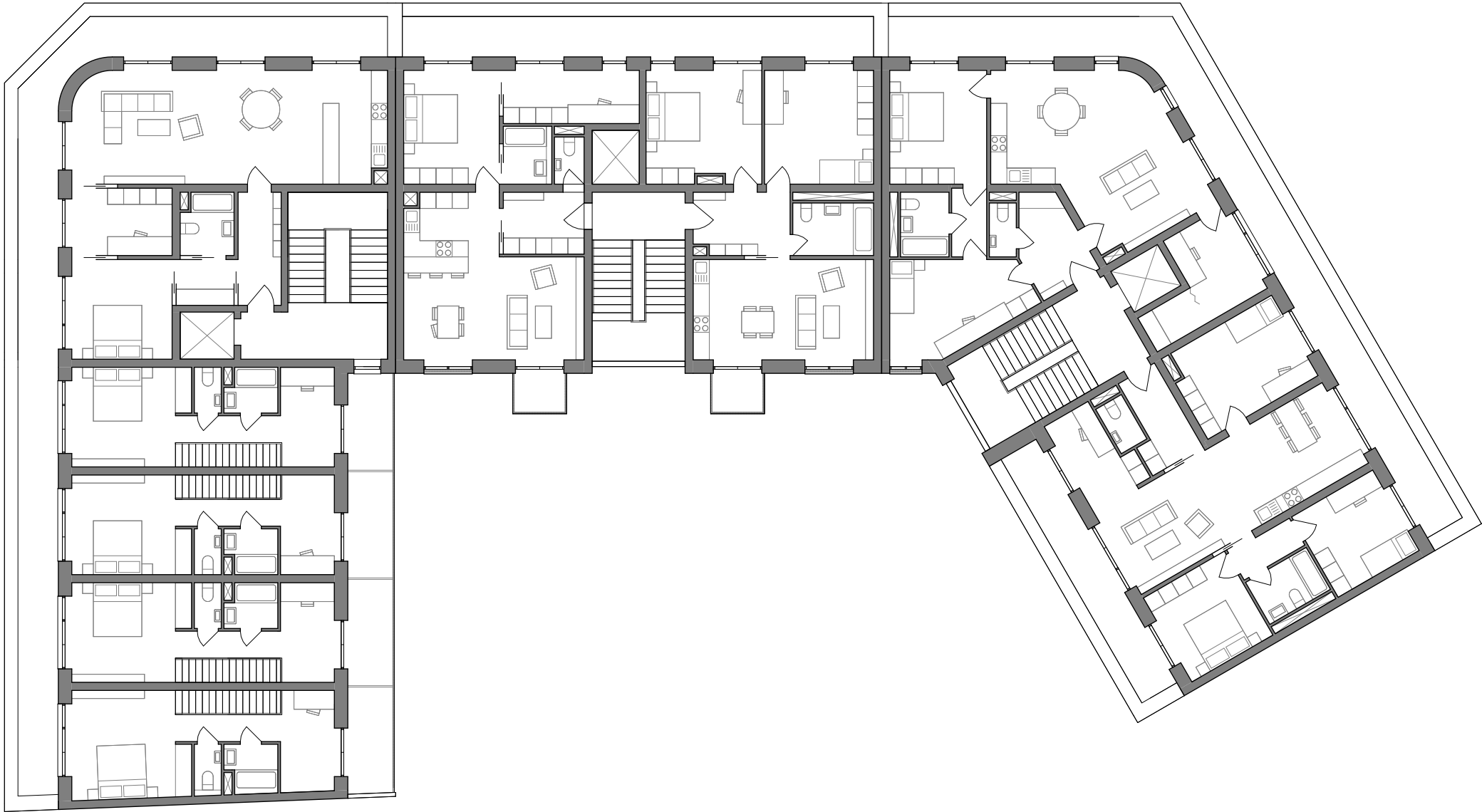


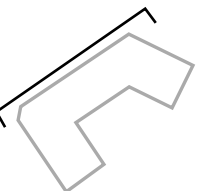
PŪDORYS 4NP M 1:200



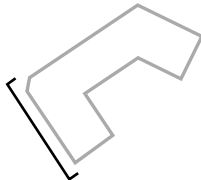
PŪDORYS 5NP M 1:200



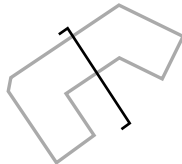


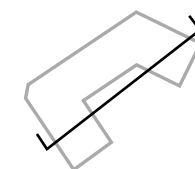


POHLED OD JIHOZÁPADU M 1:200

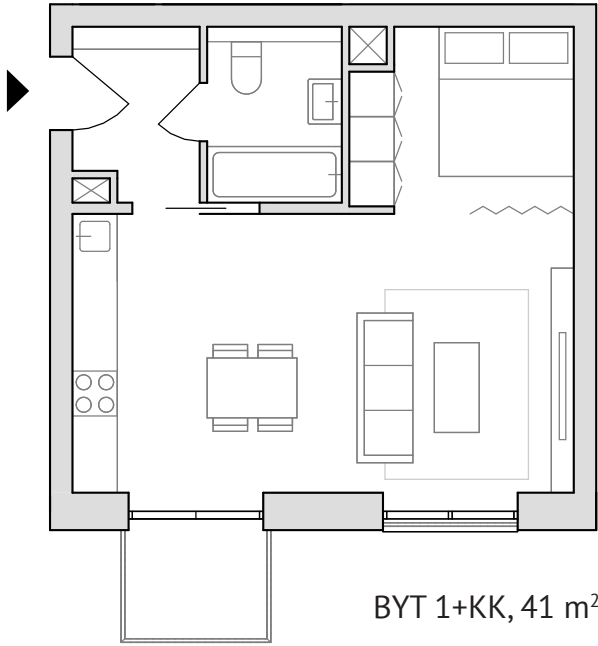


ŘEZPOHLED OD SEVEROVÝCHODU M 1:200

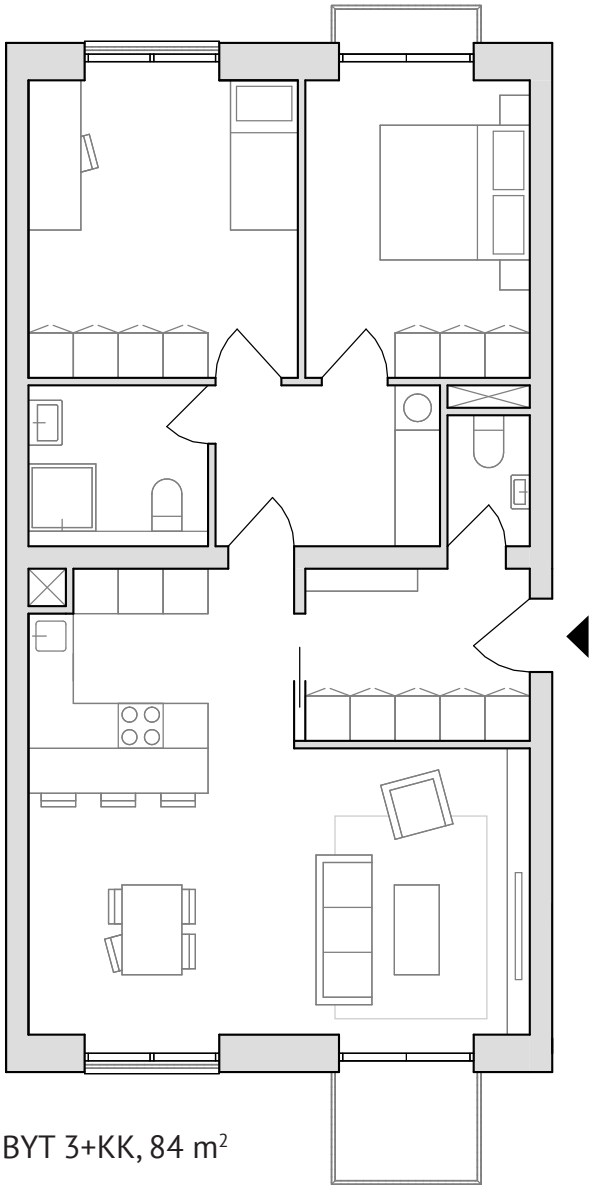




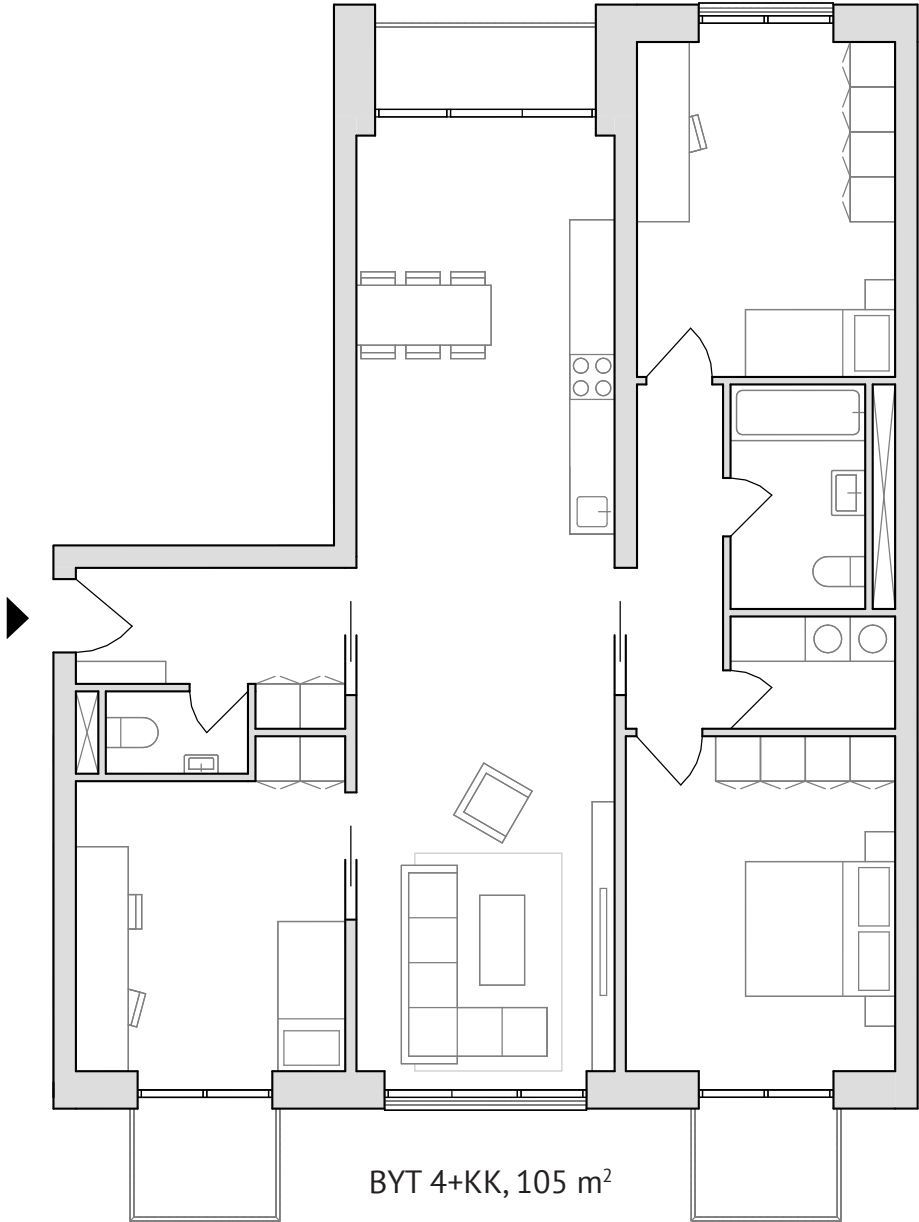
VÝBĚR BYTŮ M 1:100



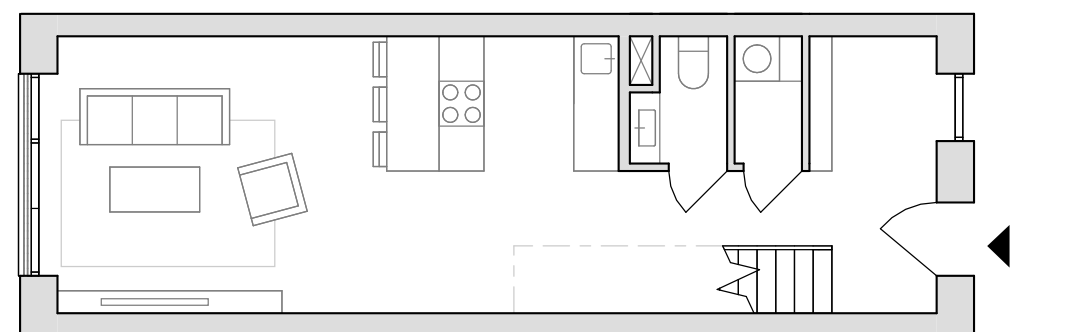
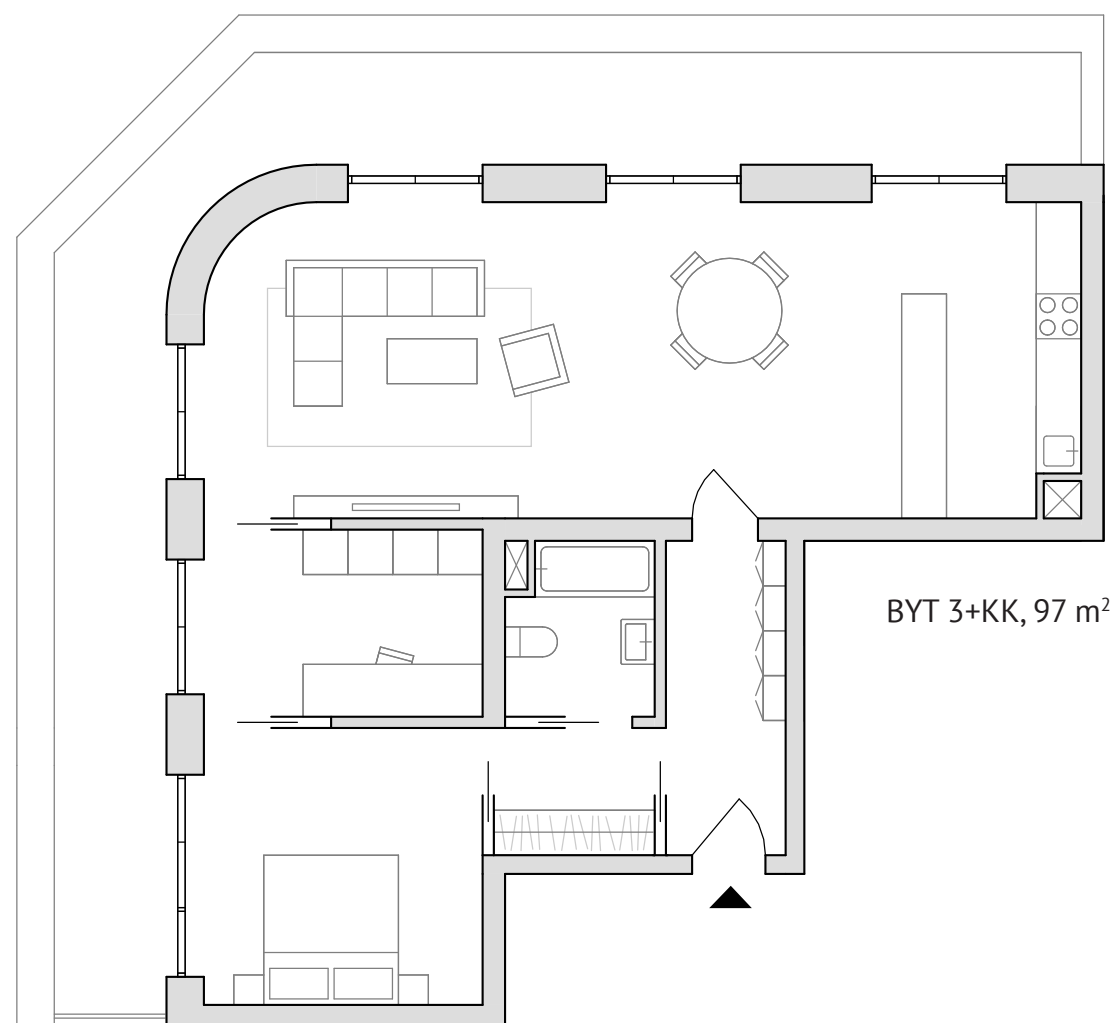
BYT 1+KK, 41 m²



BYT 3+KK, 84 m²



BYT 4+KK, 105 m²



MEZONETOVÝ BYT 2+KK, 78 m²







ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Fakulta architektury

A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PROJEKTU:	Ve zdravém těle zdravý duch
LOKALITA:	Praha 4 - Nusle / Michle
VEDOUCÍ PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV:	15127, Ústav navrhování I
KONZULTANT:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Filip Doležel
DATUM:	5/2025

OBSAH:

A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA:

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

- A.1.1 Údaje o stavbě
- A.1.2 Kapacitní údaje

A.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

A.3 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A NA TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

A.4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

A.1.1 Údaje o stavbě:

Název stavby:	Ve zdravém těle zdravý duch
Místo stavby:	K Podjezdu, Praha 4 - pomezí Nusle / Michle
Účel stavby:	Bytová stavba s aktivním parterem
Charakter stavby:	Novostavba, trvalá zástavba
Katastrální území:	Praha 4
Parcelní čísla:	1011/1, 1014, 1011/5, 3196, 2981
Výška základní roviny ± 0.000 v 1NP:	208,360 m n. m., BPV
Předmět dokumentace:	Bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	Letní semestr 2024/2025

A.1.2 Kapacitní údaje:

Celková plocha pozemku:	1 407 m ²
Celková zastavěná plocha:	1 013 m ²
Zastavěná plocha řešené části:	648 m ²
Obestavěný prostor řešené části:	14 900 m ³
Hrubá podlažní plocha řešené části:	3 807 m ²
Užitná plocha řešené části:	3 494 m ²
Užitná plocha bytů v řešené části:	2 580 m ²

A.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Zpracovatel projektové dokumentace:	Filip Doležel
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultanti dílčích částí:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. Ing. Dagmar Richtrová Ing. Veronika Sojková, Ph.D. Ing. arch. Vojtěch Ertl

A.3 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A NA TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ:

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Bytová stavba - řešená část
SO 03	Bytová stavba - neřešená část
SO 04	Splašková kanalizace
SO 05	Dešťová kanalizace
SO 06	Vodovodní přípojka
SO 07	Elektrická přípojka
SO 08	Chodník
SO 09	Veřejné schodiště
SO 10	Čisté terénní úpravy
SO 11	Výsadba zeleně
SO 12	Zahrada

A.4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ:

- [1] Architektonická studie ATSBP – zpracována v zimním semestru 2024 v ateliéru Cikán
- [2] Geologické vrty č. 185509, 185510 a 185828
- [3] Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon
- [4] Vyhláška č. 131/2024 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- [5] ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.
- [6] ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.
- [7] ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektů osobami. 1997.
- [8] ČSN EN 1991. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Praha: ČNI 2004.
- [9] Navrhování nosných konstrukcí - doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. Praha: Informační centrum ČKAIT 2015. ISBN 9788087438657.
- [10] RECOC s. r. o., Podklady pro studenty ČVUT, dostupné z webu: <https://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/> (Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.)
- [11] Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce II a III (Ing. Karel Jung, Ph.D., Ing. Jan Mlčoch)
- [12] POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: syllabus pro praktickou výuku. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.
- [13] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020)
- [14] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020)
- [15] Technické listy jednotlivých výrobců



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Fakulta architektury

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PROJEKTU:	Ve zdravém těle zdravý duch
LOKALITA:	Praha 4 - Nusle / Michle
VEDOUČÍ PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV:	15127, Ústav navrhování I
KONZULTANT:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Filip Doležel
DATUM:	5/2025

OBSAH:

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA:

B.1 CELKOVÝ POPIS ÚZEMÍ STAVBY:

- B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku
- B.1.2 Údaje o souladu s územním nebo regulačním plánem
- B.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací
- B.1.4 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- B.1.5 Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B.1.6 Územně technické podmínky – napojení na stávající infrastrukturu
- B.1.7 Věcné a časové vazby stavby
- B.1.8 Seznam pozemků stavby

B.2 URBANISTICKÉ A ZÁKLADNÍ ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ:

- B.2.1 Urbanistické řešení
- B.2.2 Architektonické řešení
- B.2.3 Kapacitní údaje stavby

B.3 ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ-TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ:

- B.3.1 Celkové řešení podmínek přístupnosti
- B.3.2 Zásady bezpečnosti při užívání stavby
- B.3.3 Základní technický popis stavby
- B.3.4 Technologické řešení - základní popis technických a technologických zařízení
- B.3.5 Zásady požární bezpečnosti
- B.3.6 Úspora energie a tepelná ochrana budovy
- B.3.7 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.3.8 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.4 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.6 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.7 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA:

B.1 CELKOVÝ POPIS ÚZEMÍ STAVBY:

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku:

Pozemek stavby se nachází na pomezí pražských Nuslí a Michle na ulici K Podjezdu, kde je koncipován v rámci nového urbanistického celku nahrazující nynější pozemek mateřské školy. Tvarově se podobá nepravidelného lichoběžníku a má plochu přibližně 1 407 m². Část řešená v této práci zabírá zhruba 2/3 z této plochy, čili asi 1048 m². Pozemek se nenachází v trvalém ani dočasném záboru zemědělského fondu a ani v záplavové oblasti blízkého potoka Botiče, částečně však zasahuje do městské památkové zóny Nusle.

Objekt se nachází v mírném kopci, je proto rozdělen na tři části v různých výškových úrovních, které jsou od sebe dilatačně odděleny. Nejsevernější sekce je řešena jako pozdější fáze a není součástí této práce. Z ulice má stavba 6 nadzemních podlaží, z nichž poslední je uskočené. Kvůli svahu je podzemní podlaží směrem do vnitrobloku na úrovni terénu, odtud má tudíž budova opticky 7 nadzemních podlaží.

B.1.2 Údaje o souladu s územním nebo regulačním plánem:

Lokalita řešená v urbanistické studii se podle platného územního plánu města Prahy nachází v kategoriích OV - všeobecně obytné, VV - veřejné vybavení a ZMK - zeleň městská a krajinná. Samotný pozemek spadá do kategorie VV - veřejné vybavení. Navrhovaný objekt není řešen v souladu s územně plánovací dokumentací, byla by proto nutná změna územně plánovací dokumentace.

B.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací:

Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v řešeném území:

Bytová stavba se částečně nachází v ochranném pásmu městské památkové zóny Praha Nusle, budova proto tento fakt respektuje. Návrh dodržuje výšku a patrovost okolních domů a směrem do ulice je koncipován jako klasická bloková zástavba.

Požadavky na ochranu architektonických hodnot v řešeném území:

Dům se svým vzhledem odkazuje ke svému okolí, kdy například uplatňuje podobný rastr oken a dveří a uskakuje své poslední patro. Užívá hranatého nároží, jímž se vztahuje k typické nuselské zástavbě, které v uskočeném patře zjemňuje oblým rohem. Disponuje také množstvím balkónů a lodžii.

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v řešeném území:

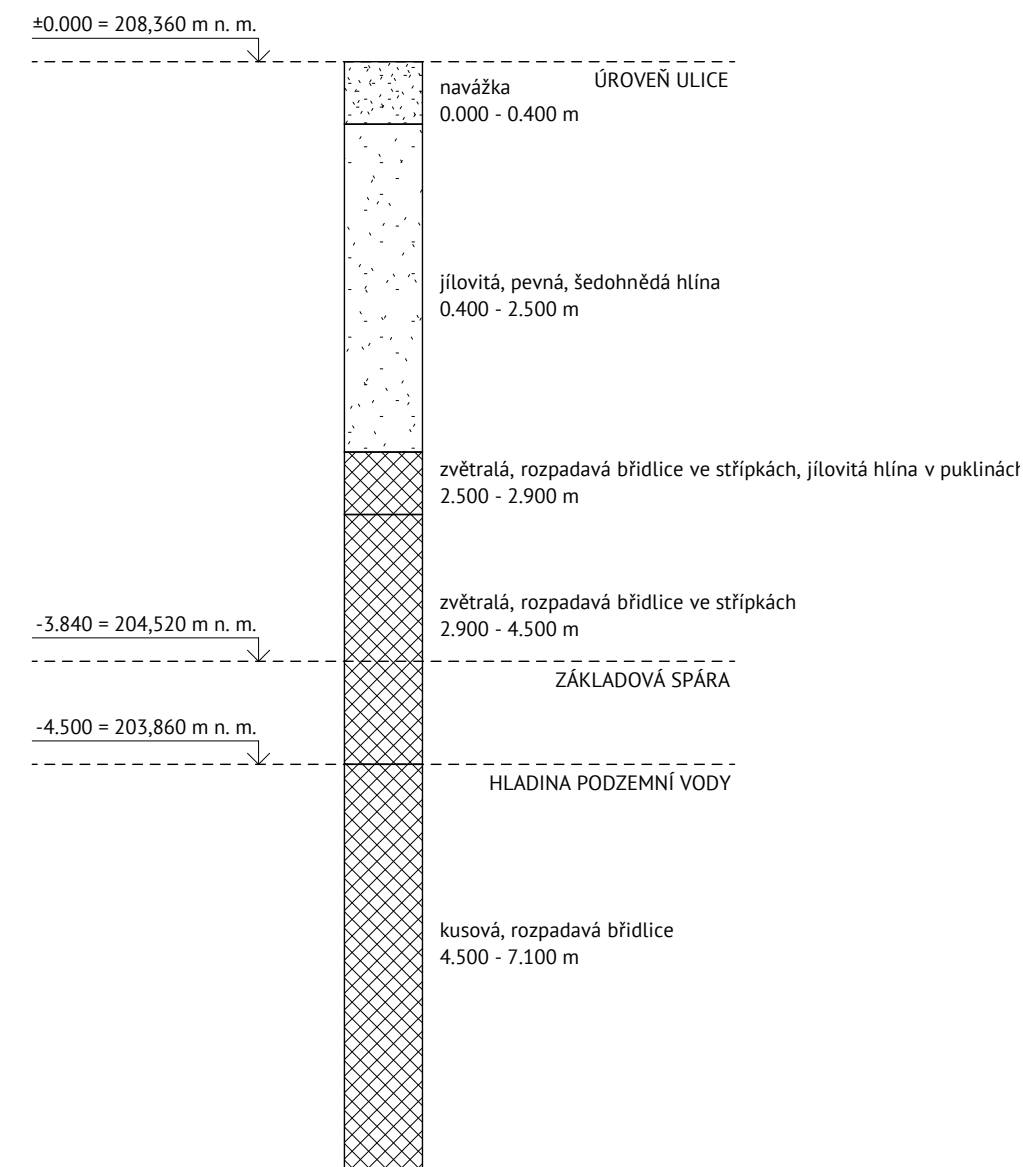
Podle dostupných historických pramenů se v oblasti pravděpodobně žádná dřívější zástavba nenacházela. Pozemek je v blízkosti částečně zaplavované oblasti, výskyt archeologických nálezů je proto málo pravděpodobný.

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v řešeném území:

V návrhu celé lokality se počítá se zarovnáním uliční čáry současné ulice K Podjezdu, která nyní oproti okolním ulicím podivně uskakuje. Samotné bloky nové výstavby jsou koncipovány ve tvaru písmene V, kdy jsou uzavřené do ulice, ale otevřené směrem k potoku Botič a liniovému parku podél něj. Tyto bloky poté vytvářejí směrem k vodě jakýsi hřeben, který je naplněn občanskou vybaveností, jmenovitě pivnicí, školkou, galerií, ateliérem, kavárnou, kinosálem, rehabilitačním centrem, jógovým centrem a domovem pro seniory.

B.1.4 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů:

Údaje o podloží vycházejí z interpolace nejbližších vrtů číslo 185509, 185510 a 185828. Stavba stojí na podloží, které se skládá z poměrně plytké vrstvy navážky a jílovité hlíny o mocnosti zhruba 2 m ležících na podloží ze zvětralé břidlice. Třída těžitelnosti těchto hornin je II, k jejich kopání tudíž bude stačit standardní výkopová stavební technika. Hladina podzemní vody je v hloubce zhruba 4,5 m pod úrovní terénu (203,860 m n. m.). Základová spára se nachází nad úrovní vody a je v hloubce 3,84 m (204,520 m n. m.) pod úrovní terénu.



Obr. 1: Geologické podmínky pozemku

B.1.5 Požadavky na demolice a kácení dřevin:

Na pozemku se v současné době nachází zahrada Mateřské školy K Podjezdu. Před zahájením stavby dojde k demolici stávajícího chodníku a objektu samotné školky, která bude přesunuta do jednoho z objektů v novém urbanismu. Bude odstraněna řada stromů a náletových dřevin, z nichž žádné nespádají pod speciální ochranu.

B.1.6 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

V rámci vzniku nového urbanismu dochází k narovnání ulice K Podjezdu, dojde tudíž i k přesunu zdejších instalačních sítí. Výstavba budovy začne až po dokončení těchto prací. Budova bude napojena vodovodní přípojkou v ulici Maroldova, odtud bude také napojena na elektrickou síť. Splašková kanalizace bude naopak z objektu unikat přípojkou ulicí K Podjezdu. V rámci urbanismu dochází také k prodloužení stávající ulice Maroldova až ke zdejšímu potoku Botič. Lokalita je velmi jednoduše přístupná autem i pěšky a nedaleko se nachází i tramvajová a autobusová zastávka.

B.1.7 Věcné a časové vazby stavby:

Věcné a časové vazby stavby nejsou řešeny v rámci bakalářské práce.

B.1.8 Seznam pozemků stavby:

Dům je stavěn na parcelách 1011/1, 1014, 1011/5, 3196 a 2981, z nichž všechny jsou ve vlastnictví hlavního města Prahy.

B.2 URBANISTICKÉ A ZÁKLADNÍ ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ:

B.2.1 Urbanistické řešení:

Bytový dům „Ve zdravém těle zdravý duch“ je budován jako první fáze výstavby nového bytového celku, který koncipován na pozemku nynější Mateřské školy K Podjezdu. Její pozemek je v současném stavu poněkud zanedbaný a šel by využít lépe. Navrhuje se zde proto nový bytový blok, který na sebe bere poněkud netradiční podobu. Namísto tradičních obdélníkových bloků je koncipován organičtěji, a to ve formě dvou bloků ve tvaru písmene V rozevírajících se směrem k přilehlému potoku Botič. Celý bytový celek vnáší do lokality spoustu nové občanské vybavenosti, od domu pro seniory, galerie či rehabilitačního centra až po hospodu s vlastním pivovarem. Ani bouraná školka není v rámci nového urbanismu opomenuta, je pouze přesunuta do parteru jedné z budov.

B.2.2 Architektonické řešení:

Budova se nachází v mírném kopci, je proto rozdělena na tři části v různých výškových úrovních, které jsou od sebe dilatačně odděleny. Nejsevernější sekce je řešena jako pozdější fáze a není součástí této práce. Z ulice má stavba 6 nadzemních podlaží, z nichž poslední je uskočené. Kvůli svahu je podzemní podlaží směrem do vnitrobloku na úrovni terénu, odtud má tudíž budova opticky 7 nadzemních podlaží.

V celém objektu je aktivně využíván parter. V nejjižnější části otáčející se směrem do ulice Maroldova se nachází malé rehabilitační centrum. To je koncipováno jako dvoupatrové, kdy na úrovni ulice nabízí návštěvníkům fyzioterapeutické služby a v suterénu i hydroterapii. Na nároží Maroldovy a ulice K Podjezdu se nachází pronajímatelná prodejna a pokračujeme-li dále ulicí K Podjezdu tak narazíme na skromné kadeřnictví. Dům ovšem slouží i svým obyvatelům, kdy jim kromě vnitrobloku nabízí taky sdílenou prádelnu či společenskou místnost pro setkávání se sousedy. K většině bytů je rovněž přiřazena sklepní kóje.

V bytové části nalezneme širokou škálu bytů, od malých 1+KK pro mladé páry až po 3+KK pro rodiny s dětmi. Nejjižnější část je řešena jako pavlačová, kde se pavlač otáčí směrem na sever do vnitrobloku. V 2NP nacházíme klasické podlažní byty, od 3NP jsou ovšem vystřídány mezonetovými byty, které pavlač prokládají lodžemi otočenými směrem do vnitrobloku. V posledním uskočeném podlaží můžeme nalézt horní patra ze zmíněných mezonetů nebo i lehce luxusnější byty, které disponují terasami. Všechny byty mají své obytné místnosti natlačeny na fasádu a obslužné prostory jako koupelny či chodby ukryty dovnitř dispozice. Střecha je koncipována pouze jako technická, příležitostně ji lze ovšem využívat i obyvateli domu (například na Silvestra).

Dům na své okolí reaguje fasádou s pravidelným rastrem, svým ortogonálním nárožím se rovněž odkazuje na okolní Nusle, kde tato forma nároží dominuje. Svému okolí odpovídá rovněž rozdělením na zmiňované tři části, jelikož všechny mají z ulice K Podjezdu šířku okolo 15 m, což je nejen nuselský, nýbrž celopražský standard. Stavba je barevně velmi jednoduchá - dominuje jí hladká bílá omítka, která je místy doplňována horizontálně škrábanou omítkou téže barvy a pohledovým betonem. Z uliční strany je povrchově odlišeno uskočené střešní patro, které hladkou omítku vyměňuje za horizontálně škrábanou a na rozdíl od spodnějších úrovní ji zde využívá v celé své ploše. Dům má pravidelný rastr dřevěných francouzských oken, které jsou místy prokládány lodžemi či balkony, většina bytů jimi tudíž disponuje. Okna lze rovněž otevírat dokořán, jelikož jsou všechna vybavena zábradlími.

B.2.3 Kapacitní údaje stavby:

Celková plocha pozemku:	1 407 m ²
Celková zastavěná plocha:	1 013 m ²
Zastavěná plocha řešené části:	648 m ²
Obestavěný prostor řešené části:	14 900 m ³
Hrubá podlažní plocha řešené části:	3 807 m ²
Užitná plocha řešené části:	3 494 m ²
Užitná plocha bytů v řešené části:	2 580 m ²

B.3 ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ-TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ:

B.3.1 Celkové řešení podmínek přístupnosti:

Celý objekt je kromě technické střechy a dvojice bytů bezbariérově přístupný. Kvůli různým výškám v parteru jsou výtahy řešeny s dveřmi na obou stranách. V rámci rehabilitačního centra je umístěn výtah obsluhující obě jeho podlaží. Jelikož obsluhuje pouze dvě podlaží a nachází se v dolní části budovy, tak je se sníženou hlavou šachty. Všechny výtahy jsou od výrobce KONE.

B.3.2 Zásady bezpečnosti při užívání stavby:

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavky podle nařízení Evropského parlamentu a Rady EÚ č. 305/2011 Sb. a vyhlášky č. 266/2021 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečnosti užívání stavby a jejích technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jedenkrát za 2 roky. Po 15 letech je doporučené realizovat kontrolu jedenkrát ročně. Pravidelná kontrola zahrnuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a používání technických zařízení předepsaným způsobem.

B.3.3 Základní technický popis stavby:

Základové konstrukce:

Základ domu je řešen jako monolitická železobetonová deska o tloušťce 500 mm. Ta je zhotovena z betonu třídy C30/37, v němž je užita ocel B500. Pod sloupem, který se nachází v hydroterapeutickém sále rehabilitačního centra, je tloušťka základové desky rozšířena na 600 mm. Základová deska je taky prolamovaná u výtahových šachet, které výškově klesají pod úroveň základové spáry. Vložené výtahové šachty jsou od stěn těchto zahloboubení oddílatovány.

Zajištění stavební jámy:

Podzemní podlaží je řešeno jako částečně zanořené, v místech kde se opírá o okolní zeminu je proto navrženo dočasné záporové pažení. Ve svislém směru bude tvořeno ocelovými I profily, které budou vodorovně prokládány dřevěnými pažinami. Pažení bude po dokončení základových prací odstraněno, jáma zasypana a zasyp zhutněn.

Svislé konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou v objektu koncipovány ze dvou materiálů - z monolitického železobetonu C30/37 o tloušťkách 200 mm a 240 mm v 1PP a 1NP a z vápenopiskového zdícího systému Sendwix o stejných tloušťkách v 2NP až 6NP. Oba systémy jsou koncipovány jako obousměrné stěnové, prostorová tuhost stavby je tak zaručena. V podzemním podlaží rehabilitačního centra, přesněji v hydroterapeutickém sále, je kvůli větším prostorovým požadavkům jedna nosná stěna nahrazena monolitickým železobetonovým sloupem o rozměrech 450 × 450 mm podpírajícím průvlak o výšce 600 mm. Ten je zhotoven z betonu třídy C50/60 s užitou ocelí B500. V posledním ustoupeném podlaží je nároží zaoblené, není proto zhotoveno ze zdícího systému Sendwix, nýbrž z železobetonu. Od vodorovných konstrukcí, které jsou rovněž zhotoveny z železobetonu je proto oddílatováno.

Veškeré příčky jsou zhotoveny z vápenopiskového zdícího systému Sendwix o tloušťce 115 mm, stěny sklepních kójí jsou zhotoveny z užších cihel o tloušťce 70 mm. V koupelnách jsou kvůli snadnému rozvádění potrubí umístěny instalační předstěny systému Rigips o tloušťkách 100 nebo 150 mm.

Povrchy stěn:

Všechny svislé konstrukce, s výjimkou železobetonových stěn po obvodu sklepa, jsou omítnuty jednovrstvou omítkou Cemix 4260 v tloušťce 10 mm a následně zamalovány interiérovou malbou DEK MB200 v odstínu RAL 9010 (bílá barva). V koupelnách je namísto omítky použit keramický podklad Rako Color Two v matně bílém provedení.

Vodorovné konstrukce:

Všechny stropy v budově jsou zhotoveny z monolitického železobetonu třídy C30/37 o tloušťce 200 mm působící v obou směrech. Stropní deska nad hydroterapeutickým sálem je nesena průvlakem o výšce 600 mm a šířce 450 mm, který je podpírán sloupem o rozměru 450 × 450 mm. Pod stropy jsou v drtivé většině zavěšeny sádkokartonové podhledy. SDK desky jsou zavěšeny na roštu z ocelových profilů, které jsou nesené noniovými držáky od společnosti Knauf. Většinou jsou podhledy zavěšeny 180 mm pod úroveň stropu, výsledná světlá výška v místnosti tudíž činí 2,7 m. V koupelnách jsou u každého bytu umístěny lokální rekuperační jednotky, podhledy jsou proto sníženy, kdy světlá výška místnosti činí 2,5 m. Některé podhledy jsou z důvodu neprůzvučnosti nebo špatnými tepelnými podmínkami (například návaznost nevytápěného prostoru na prostor vytápěný) doplněny o výplň z minerální vlny o tloušťce 100 mm.

Balkony, lodžie a pavlač:

Předsazené balkony jsou koncipovány jako prefabrikované a kvůli přerušení tepelných mostů jsou pro jejich navázání k vodorovným konstrukcím použity výrobky Isocorb T od společnosti Schöck. Pavlač je řešena monoliticky, její návaznost na vodorovné konstrukce stropů je řešena rovněž pomocí Schöck Isocorb T, přesněji pomocí typu T-QL. Z jedné strany je vodorovná konstrukce pavlače nesená právě jimi, z druhé strany je naopak podpírána monolitickými sloupy o rozměru 240 × 240 mm, které jsou v podloží nesené železobetonovými patkami.

Schodiště:

Všechny schodiště jsou zhotoveny z prefabrikovaného železobetonu. V chráněných únikových cestách jsou dělány jako dvouramenné o šířce 1400 mm/1500 mm, u rehabilitačního centra je užito trojramenné schodiště o šířce 1250 mm. Výška schodu činí v CHÚC 160 mm s šířkou schodu 300 mm, u výlezu na střechu jsou trochu prudší. Prudší jsou i v mezonetových bytech, kde výška schodu činí 177,8 mm a šířka 250 mm. K nosné konstrukci jsou přichycovány pomocí výrobku Schöck Tronsole, který zabrání přechodu vibrací mezi konstrukcemi.

Podlahy:

Téměř všechny podlahy v 1PP a 1NP jsou tvořeny betonovou stěrkou Cemix, v hydroterapeutickém sále a příslušných sprchách je vyměněna za keramickou dlažbu Rako Color Two v matně bílém provedení. Podlahy bytů mají nášlapnou vrstvu z dřevěných parket Fabia Dub o tloušťce 14 mm, v jejich koupelnách je poté obdobně jako u rehabilitace užitá keramická dlažba Rako Color Two v matně bílém provedení. Velká část podlah bytů je vybavena podlahovým vytápěním.

Střechy:

Střecha je navržena jako plochá, z níž většina je řešena jako extenzivní zelená střecha a část na nároží jako pochozí. Celá střecha je zateplena tepelnou izolací EPS o minimální tloušťce 240 mm, spád střechy je vytvořen pomocí spádových klínů z EPS ve sklonu 3%. Jako hydroizolace slouží modifikované asfaltové pásy Glastek AL 40 Mineral s hliníkovou vložkou. Pochozí vrstva na pochozí střeše je tvořena betonovou dlažbou Best Rigolo 400 × 400 × 40 mm, kterou nesou rektifikační podložky New Maxi. Extenzivní zelená střecha je zhotovena ze substrátu a rozchodníkové rohože GreenDek, kde jsou tyto vrstvy podloženy nopovou folií. U posledního uskočeného podlaží je v zájmu vytvoření co nejmenšího výškového převýšení mezi terasou a podlahou příslušných bytů použita tepelná izolace Puren FD-XL PIR o tloušťce 140 mm, jelikož má lepší součinitel tepelné prostupnosti nežli EPS a může být tudíž tenčí. Kvůli výšce je také zmenšen spád, a to na 2%.

B.3.4 Technologické řešení - základní popis technických a technologických zařízení:

Vzduchotechnika:

U všech bytů je navržen rovnotlaký větrací systém z rekuperací sestávající z lokálních rekuperačních jednotek Altea Duplex Easy2 200, které jsou pokaždé umístěny pod stropy koupelen v podhledech. Všechny tyto jednotky jsou poté napojeny na nejbližší instalační šachtu a vyvedeny na střechu. Větrání komerčních jednotek se provádí také rovnotlacc a s rekuperací, z nichž každá prodejna má vlastní rekuperační jednotku - kadeřnictví jednotku Altea Duplex Easy2 500 umístěná pod stropu v podhledu, jejíž potrubí je vyvedeno na střechu, pronajímatelná prodejna jednotku Duovent Compact DV 3000, která je umístěna na střeše a její potrubí je poté instalační šachtou dovedeno do prodejny a rehabilitační centrum jednotku Duovent Compact DV 4200, kterou má umístěnou ve své technické místnosti, přívod i odvod vzduchu poté probíhá přímo na fasádě směrem do vnitrobloku.

Vytápění:

Pro vytápění a ohřev vody jsou v objektu navržena tepelná čerpadla země-voda. Každá část objektu disponuje vlastní jednotkou, z nichž každá je napojena na příslušné hlubinné vrty. V této práci jsou řešeny dvě z těchto tří částí. Na základě výpočtu tepelné ztráty objektu volím pro obě řešené sekce tepelné čerpadlo Vitocal 200-G Pro BW 202.A080 o topném výkonu 75,4 kW, jehož jednotky jsou umístěny v technických místnostech příslušných sekcí domu.

Pro hlubinné vrty uvažuji hloubku 105 metrů a výkon 1 kW na 15 metrů hloubky vrtu, dohromady je tak potřeba 26 vrtů, které budou umístěny pod objektem v rastru cca 6 × 6 m. Části domu otočené do ulice Maroldova připadne na jedno čerpadlo 10 vrtů, střední části do ulice K Podjezdu 6 vrtů a v této práci neřešené části na severu pozemku 10 vrtů.

Tepelná čerpadla zajišťují ohřev užitkové i otopné vody, teplá užitková voda se následně hromadí v zásobnících. Otopná voda podlahového vytápění je také přehřívána v rámci zmíněných zásobníků. Svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách a vodorovné v podlahách či v příčkách a předstěnách. Bytové jednotky jsou vytápěny pomocí podlahového vytápění, které je v koupelnách doplněno o otopné žebříky. Společenská místnost rovněž disponuje podlahovým vytápěním. Pronajímatelná prodejna, kadeřnictví a rehabilitační centrum jsou ohřívány vzduchem svými vlastními vzduchotechnickými jednotkami.

Vodovod:

Domovní vodovodní přípojka se napojuje na uliční řad z ulice Maroldova. Je zhotovena z PE, její jmenovitá světlost činí DN80 a je dlouhá necelé 2 m. Přípojka je v technické místnosti blíže ulice Maroldova vybavena vodoměrnou soustavou.

Kanalizace:

Kanalizační přípojka sloužící celému objektu se nachází v ulici K Podjezdu a je dlouhá 6,9 m. U jejího vyústění mimo dům se nachází revizní šachta a v kritických místech (např. u prudkých vybočení) čisticí tvarovky. Přípojka je zhotovena z PE o světlosti DN 200 a je vedena v minimálním sklonu 2%. Svodná potrubí mají světlost DN150 a rovněž dodržují sklon minimálně 2 %. Svislá potrubí jsou vedena v instalačních šachtách, mají světlost DN150 a kvůli větrání jsou vyvedena nad rovinu střechy. V jednotlivých bytech a prostorách občanské vybavenosti se podle typu zařízeního předmětu užívají profily DN70 nebo DN100, kde jsou vedeny v izolačních předstěnách.

Hospodaření s vodou:

V objektu se hospodáří s použitou šedou vodou z umyvadel, dřezů, van, sprch a praček, pro kterou je vyhrazeno samostatné potrubí o světlosti DN125. To vede šedou vodu do čističek šedé vody umístěných v obou technických místnostech. Vyčištěná bílá voda se poté hromadí v akumulacích nádržích a následně je využívána pro splachování toalet v objektu.

Dešťová voda je z ploché střechy sváděna svislými potrubími o světlosti DN125, které jsou umístěny v instalačních šachtách, až na úroveň vnitrobloku, kde se nachází retenční nádrž o objemu 5m³. Nahromaděná voda je využívána na závlahu zahrady, její přebytek se poté rozlévá do půdy.

Elektroinstalace:

Elektrická přípojka objektu se nachází u ulice Maroldova a má délku něco málo přes metr. Je vedena v hloubce 0,8 m pod zemí, po průniku do domu jsou poté rozvody vedeny pod stropem v 1PP. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v elektromístnosti a je vybaven elektroměrem. Do zbytku domu jsou rozvody vedeny instalačními šachtami, dále na patrech jsou umístěny v drážkách zdí resp. v omítce, v instalačních předstěnách či v podhledech. Dům je rovněž vybaven bateriovým nouzovým zdrojem elektřiny, který musí minimálně po dobu 60 minut napájet nouzové osvětlení a rovněž napájí požární světlíky a samootevící dveře v chráněných únikových cestách.

B.3.5 Zásady požární bezpečnosti:

Bytový dům splňuje požadavky vyhlášky č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva. Popis zásad požární bezpečnosti je detailně popsán v části D.3 - Požiarne bezpečnostné riešenie.

B.3.6 Úspora energie a tepelná ochrana budovy:

Obvodové stěny budovy jsou opatřeny kontaktní tepelnou izolací ve formě minerální vlny Isover Uni o tloušťce 200 mm. Součinitel prostupu tepla pro skladbu s železobetonovou stěnou činí 0,18 W/m²×K a pro skladbu se zdicím systémem Sendwix činí taky 0,18 W/m²×K, což splňuje podmínky pro pasivní dům. Součinitel prostupu tepla lehce klesá (na 0,20 W/m²×K) u detailních prohlubní u nadpraží oken, stále ovšem splňuje doporučenou hodnotu 0,25 W/m²×K (další posouzení konstrukcí u výkresů skladeb D.1.1.2.3.9 až D.1.1.2.3.12). Energetický štítek budovy vychází B - úsporný (výpočet viz. D1.2 Technologické řešení stavby).

B.3.7 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí:

Budova disponuje rovnotlakým větracím systémem s rekuperací, který zajišťuje větrání v bytech i komerčních jednotkách. Všechny byty jsou vybaveny podlahovým vytápěním, vytápění komerčních prostor probíhá pomocí zmíněných rekuperačních jednotek. Všechna okna jsou vybavena vnitřními žaluziemi, které lze v případě potřeby doplnit i o závěsy.

B.3.8 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území ani v území s bludnými proudy, není proto vyžadována realizace speciálních opatření proti těmto jevům. Rovněž se nenachází v záplavové oblasti. Spodní stavba je zaizolovaná dvěma modifikovanými asfaltovými pásy, které splňují ochranu proti pronikání radonu. V objektu nejsou navržena žádná zařízení ani technologie, které by mohly způsobovat nadměrný hluk a vibrace a negativně jimi ovlivňovat akustické podmínky v okolí. Technologie nacházející se v budově nepřekračují přípustné hodnoty akustické zátěže v blízkosti budovy.

B.4 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU:

V rámci návrhu nového urbanismu dochází k narovnání ulice K Podjezdu, dojde tudíž i k přeložení zdejších instalací o několik metrů vedle. Budova bude poté připojena na veřejný vodovod a elektrickou síť v ulici Maroldova, která zde bude nově položena. Kanalizační přípojka poté ústí do posunutého veřejného kanalizačního řadu v ulici K Podjezdu.

B.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ:

Součástí návrhu lokality bylo vytvoření centralizovaného parkování pro celé nejbližší okolí, a to v podobě parkovacího domu umístěného v sousedním bloku. Návrh počtu parkovacích míst pro danou lokalitu vychází z požadavků Pražských stavebních předpisů, přičemž se zohledňuje plocha v m² podle funkčního využití jednotlivých budov. Na základě výpočtu bylo pro území navrženo celkově 403 parkovacích míst. Z tohoto počtu je 120 parkovacích míst umístěných v podzemních garážích, zatímco zbylých 283 míst je řešených formou nadzemních garáží, jejichž plocha je podle statistických údajů o parkovacích domech v České republice přibližně 8490 m² hrubé podlažní plochy.

B.6 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV:

V rámci nového urbanismu lokality dochází k rozsáhlým terénním úpravám. Prodlužuje se ulice Maroldova až k potoku Botič a narovnává se ulice K Podjezdu. V rámci vnitrobloku řešeného objektu dochází k vzniku několika teras, kdy každá úroveň slouží svému nejbližšímu bytovému objektu. K těmto terénním úpravám dochází ještě před začátkem výstavby, kdy dojde i k odstranění stávající zeleně v podobě několika stromů a keřů. V rámci výsledného řešení dojde k výsadbě aleje stromů v přilehlých ulicích.

B.7 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA:

Budova se nenachází v žádné přírodní chráněné oblasti a nebude mít negativní vliv na své okolí.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY:

Organizace výstavby je detailně popsána částí v části D.4 - Realizace stavby.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Fakulta architektury

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

NÁZEV PROJEKTU:
LOKALITA:

Ve zdravém těle zdravý duch
Praha 4 - Nusle / Michle

VEDOUČÍ PROJEKTU:
ÚSTAV:
KONZULTANT:
VYPRACOVAL:
DATUM:

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
15127, Ústav navrhování I
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Filip Doležel
5/2025

OBSAH:

C. SITUAČNÍ VÝKRESY:

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:2000
C.1 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:1000
C.1 KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:200



LEGENDA

Stávající zástavba

Nově koncipovaný urbanismus

1. stavební fáze (řešena v rámci BP)

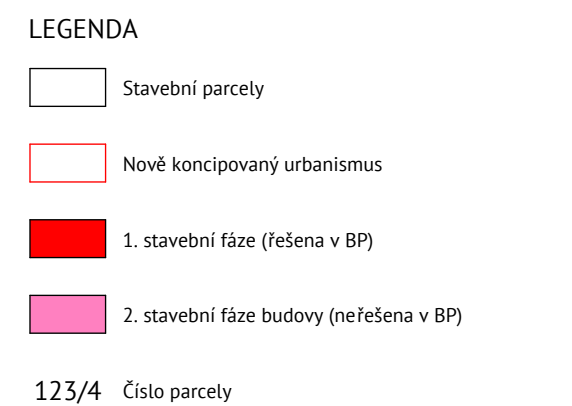
2. stavební fáze budovy (neřešena v rámci BP)

Potok Botič

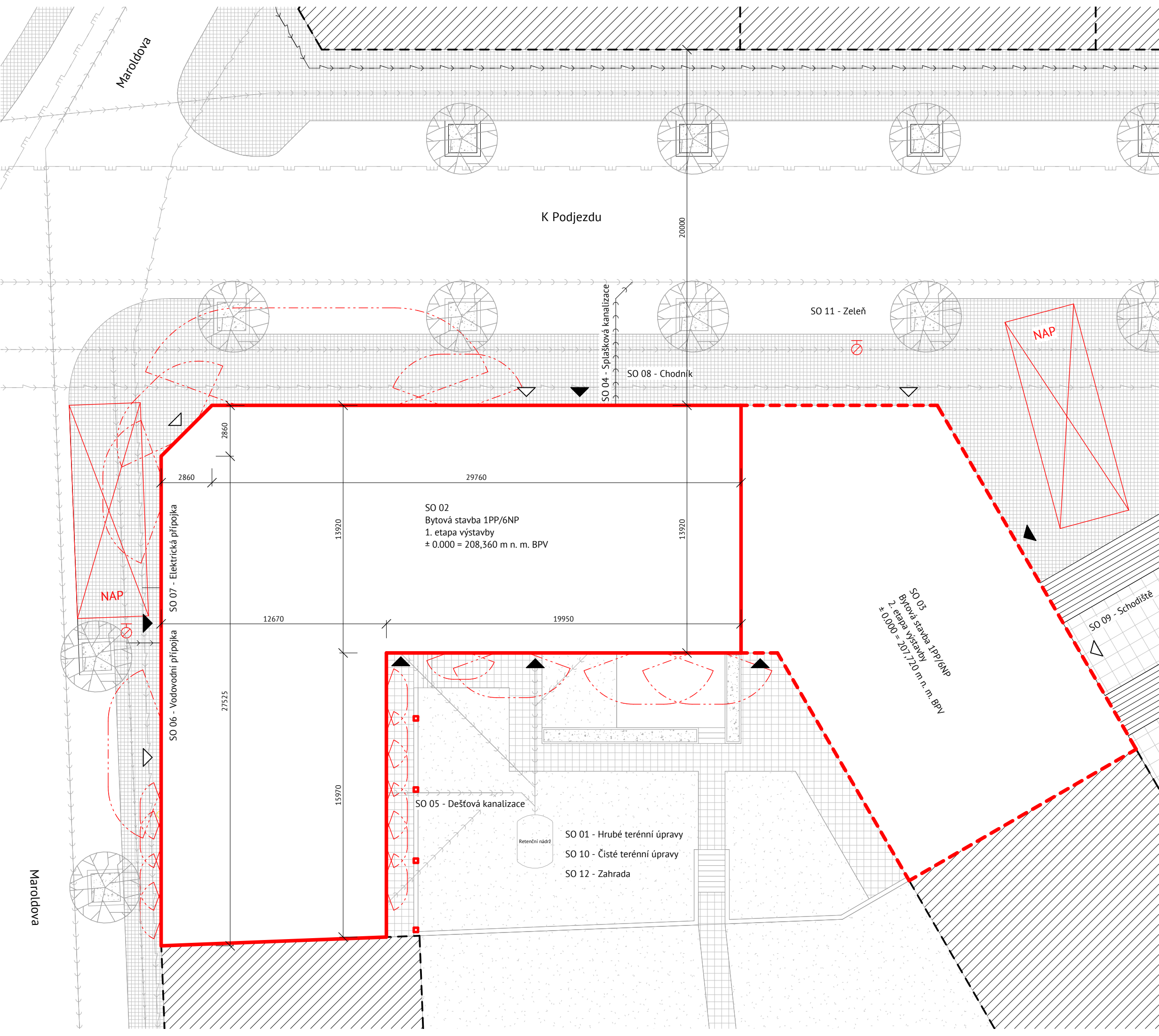
Železnice

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 3/2025
Část: Situační výkresy	Číslo výkresu: C.1
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Formát výkresu: A3
Název výkresu: Situace širších vztahů	Měřítko: 1:2000



		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Název projektu:					
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH					
Ústav:					
15127 Ústav navrhování I					
Vedoucí ústavu:					
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.					
Vedoucí práce:			Akademický rok:		
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán			LS 2025		
Vypracoval:			Datum:		
Filip Doležel			3/2025		
Část:			Číslo výkresu:		
Situační výkresy			C.2		
Konzultant:			Formát výkresu:		
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			A3		
Název výkresu:			Měřítko:		
Katastrální situační výkres			1:1000		



LEGENDA

- 1. stavební fáze budovy (řešena v BP)
- 2. stavební fáze budovy (neřešena v BP)
- Okolní zástavba
- Veřejný vodovodní řad
- Veřejná elektrická síť
- Veřejná kanalizační síť
- Veřejný plynovod
- Požárně nebezpečný prostor
- NAP Nástupní plocha požární techniky
- Vnější odzemní požární hydrant
- Komerční vstup
- Domovní vstup
- SO Stavební objekty
- Betonová dlažba 400 × 400 mm / 800 × 800 mm
- Žulová dlažba 50 × 50 mm
- Zatrávněná plocha
- Substrát

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Název projektu:		
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH		
Ústav:		
15127 Ústav navrhování I		
Vedoucí ústavu:		
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.		
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval:	Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část:	Situační výkresy	Číslo výkresu: C.3
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Formát výkresu: A3
Název výkresu:	Koordinační situace	Měřítko: 1:200



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Fakulta architektury

D. DOKLADOVÁ ČÁST

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

NÁZEV PROJEKTU:	Ve zdravém těle zdravý duch
LOKALITA:	Praha 4 - Nusle / Michle
VEDOUCÍ PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV:	15127, Ústav navrhování I
KONZULTANT:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Filip Doležel
DATUM:	5/2025

OBSAH:

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

D.1.1.1.1 ÚČEL STAVBY

D.1.1.1.2 ARCHITEKTONICKO-VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1.3 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

D.1.1.1.4 KAPACITNÍ ÚDAJE STAVBY

D.1.1.1.5 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY:

D.1.1.1.5.1 Základové konstrukce

D.1.1.1.5.2 Zajištění stavební jámy

D.1.1.1.5.3 Svislé konstrukce

D.1.1.1.5.4 Vodorovné konstrukce

D.1.1.1.5.5 Balkony, lodžie a pavlač

D.1.1.1.5.6 Schodiště

D.1.1.1.5.7 Podlahy

D.1.1.1.5.8 Střechy

D.1.1.1.5.9 Dveře

D.1.1.1.5.10 Okna

D.1.1.1.5.11 Klempířské prvky

D.1.1.1.5.12 Zámečnické prvky

D.1.1.1.6 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

D.1.1.1.7 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.1.1.1.8 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1.9 DODRŽENÍ VŠEOBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

D.1.1.1.10 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

D.1.1.2 VÝKRESOVÉ PŘÍLOHY:

D.1.1.2.1 PŮDORYSY

D.1.1.2.1.1 Půdorys 1PP M 1:50

D.1.1.2.1.2 Půdorys 1NP M 1:50

D.1.1.2.1.3 Půdorys 2NP M 1:50

D.1.1.2.1.4 Půdorys 5NP M 1:50

D.1.1.2.1.5 Půdorys 6NP M 1:50

D.1.1.2.1.6 Půdorys střechy M 1:50

D.1.1.2.2 ŘEZY A POHLEDY

D.1.1.2.2.1 Řez A-A' M 1:50

D.1.1.2.2.2 Řez B-B' M 1:50

D.1.1.2.2.3 Fasádní řez M 1:25

D.1.1.2.2.4 Pohled na jižní fasádu M 1:100

D.1.1.2.2.5 Pohled na západní fasádu M 1:100

D.1.1.2.2.6 Pohled na severní fasádu M 1:100

D.1.1.2.3 DETAILY A SKLADBY

D.1.1.2.3.1 Detail A M 1:10

D.1.1.2.3.2 Detail B M 1:10

D.1.1.2.3.3 Detail C M 1:10

D.1.1.2.3.4 Detail D M 1:10

D.1.1.2.3.5 Detail E M 1:10

D.1.1.2.3.6 Detail F M 1:10

D.1.1.2.3.7 Detail G M 1:10

D.1.1.2.3.8 Detail H M 1:10

D.1.1.2.3.9 Skladby vodorovných konstrukcí 1 M 1:10

D.1.1.2.3.10 Skladby vodorovných konstrukcí 2 M 1:10

D.1.1.2.3.11 Skladby svislých konstrukcí 1 M 1:10

D.1.1.2.3.12 Skladby svislých konstrukcí 2 M 1:10

D.1.1.2.4 TABULKY PRVKŮ

D.1.1.2.4.1 Tabulka dveří

D.1.1.2.4.2 Tabulka oken

D.1.1.2.4.3 Tabulka klempířských prvků

D.1.1.2.4.4 Tabulka zámečnických prvků

D.1.1.2.4.5 Tabulka truhlářských prvků

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

D.1.1.1.1 ÚČEL STAVBY:

Bytový dům „Ve zdravém těle zdravý duch“ je budován jako první fáze výstavby nového bytového celku, který je koncipován na pozemku nynější Mateřské školy K Podjezdu. Nachází se na křížení současné ulice K Podjezdu a až k potoku Botič prodloužené Maroldově ulici. Jelikož je v návrhu celé nové výstavby počítáno s narovnáním ulice K Podjezdu, nachází se dům nyní na hranici pražské městské části Nusle a Michle a je stavěn na parcelách 1011/1, 1014, 1011/5, 3196 a 2981, z nichž všechny jsou ve vlastnictví hlavního města Prahy.

Stavba má převážně bytovou funkci, kdy svým obyvatelům nabízí škálu bytů od malých 1+KK pro jednotlivce či páry přes mezonetové byty až po rozměrná 4+KK pro rodiny. V parteru se nachází řada komercí. Nalezneme zde tři pronajímatelné prostory pro prodej, jógové centrum, které svým návštěvníkům nabízí také formu cvičení pilates a rehabilitační centrum s fyzioterapií i hydroterapií. Dům svým obyvatelům nabízí také kolárnu, společenskou místnost a v neposlední řadě společnou zahradu ve vnitrobloku.

Z důvodu velikosti stavby je v rámci této práce zpracována pouze její jižnější část.

D.1.1.1.2 ARCHITEKTONICKO-VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ:

Budova se nachází v mírném kopci, je proto rozdělena na tři části v různých výškových úrovních, které jsou od sebe dilatačně odděleny. Nejsevernější sekce je řešena jako pozdější fáze a není součástí této práce. Z ulice má stavba 6 nadzemních podlaží, z nichž poslední je uskočené. Kvůli svahu je podzemní podlaží směrem do vnitrobloku na úrovni terénu, odtud má tudíž budova opticky 7 nadzemních podlaží.

V celém objektu je aktivně využíván parter. V nejjižnější části otáčející se směrem do ulice Maroldova se nachází malé rehabilitační centrum. To je koncipováno jako dvoupatrové, kdy na úrovni ulice nabízí návštěvníkům fyzioterapeutické služby a v suterénu i hydroterapii. Na nároží Maroldovy a ulice K Podjezdu se nachází pronajímatelná prodejna a pokračujeme-li dále ulicí K Podjezdu tak narazíme na skromné kadeřnictví. Dům ovšem slouží i svým obyvatelům, kdy jim kromě vnitrobloku nabízí taky sdílenou prádelnu či společenskou místnost pro setkávání se sousedy. K většině bytů je rovněž přiřazena sklepní kóje.

V bytové části nalezneme širokou škálu bytů, od malých 1+KK pro mladé páry až po 3+KK pro rodiny s dětmi. Nejjižnější část je řešena jako pavlačová, kde se pavlač otáčí směrem na sever do vnitrobloku. V 2NP nacházíme klasické podlažní byty, od 3NP jsou ovšem vystřídané mezonetovými byty, které pavlač prokládají lodžie otočenými směrem do vnitrobloku. V posledním uskočeném podlaží můžeme nalézt horní patra ze zmíněných mezonetů nebo i lehce luxusnější byty, které disponují terasami. Všechny byty mají své obytné místnosti natlačeny na fasádu a obslužné prostory jako koupelny či chodby ukryty dovnitř dispozice. Střecha je koncipována pouze jako technická, příležitostně ji lze ovšem využívat i obyvateli domu (například na Silvestra).

Dům na své okolí reaguje fasádou s pravidelným rastrováním, svým ortogonálním nárožím se rovněž odkazuje na okolní Nusle, kde tato forma nároží dominuje. Svému okolí odpovídá rovněž rozdělením na zmiňované tři části, jelikož všechny mají z ulice K Podjezdu šířku okolo 15 m, což je nejen nuselský, nýbrž celopražský standard. Stavba je barevně velmi jednoduchá - dominuje jí hladká bílá omítka, která je místy doplňována horizontálně škrábanou omítkou téže barvy a pohledovým betonem. Z uliční strany je povrchově odlišeno uskočené střešní patro, které hladkou omítku

vyměňuje za horizontálně škrábanou a na rozdíl od spodnějších úrovní ji zde využívá v celé své ploše. Dům má pravidelný rastr dřevěných francouzských oken, které jsou místy prokládány lodžie či balkony, většina bytů jimi tudíž disponuje. Okna lze rovněž otevírat dokořán, jelikož jsou všechna vybavena zábradlími.

D.1.1.1.3 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY:

Celý objekt je kromě technické střechy a dvojice bytů bezbariérově přístupný. Kvůli různým výškám v parteru jsou výtahy řešeny s dveřmi na obou stranách. V rámci rehabilitačního centra je umístěn výtah obsluhující obě jeho podlaží. Jelikož obsluhuje pouze dvě podlaží a nachází se v dolní části budovy, tak je se sníženou hlavou šachty. Všechny výtahy jsou od výrobce KONE.

D.1.1.1.4 KAPACITNÍ ÚDAJE STAVBY:

Celková plocha pozemku:	1 407 m ²
Celková zastavěná plocha:	1 013 m ²
Zastavěná plocha řešené části:	648 m ²
Obestavěný prostor řešené části:	14 900 m ³
Hrubá podlažní plocha řešené části:	3 807 m ²
Užitná plocha řešené části:	3 494 m ²
Užitná plocha bytů v řešené části:	2 580 m ²

D.1.1.1.5 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY:

D.1.1.1.5.1 Základové konstrukce:

Základ domu je řešen jako monolitická železobetonová deska o tloušťce 500 mm. Ta je zhotovena z betonu třídy C30/37, v němž je užitá ocel B500. Pod sloupem, který se nachází v hydroterapeutickém sále rehabilitačního centra, je tloušťka základové desky rozšířena na 600 mm. Základová deska je taky prolamovaná u výtahových šachet, které výškově klesají pod úroveň základové spáry. Vložené výtahové šachty jsou od stěn těchto zahlbouzení oddílovány.

D.1.1.1.5.2 Zajištění stavební jámy:

Údaje o podloží vycházejí z interpolace nejbližších vrtů číslo 185509, 185510 a 185828. Stavba stojí na podloží, které se skládá z poměrně plytké vrstvy navážky a jílovité hlíny o mocnosti zhruba 2 m ležících na podloží ze zvětralé břidlice. Třída těžitelnosti těchto hornin je II, k jejich kopání tudíž bude stačit standardní výkopová stavební technika. Hladina podzemní vody je v hloubce zhruba 4,5 m pod úrovní terénu (203,860 m n. m.). Základová spára se nachází nad úrovní vody a je v hloubce 3,84 m (204,520 m n. m.) pod úrovní terénu.

Podzemní podlaží je řešeno jako částečně zanořené, v místech kde se opírá o okolní zeminu je proto navrženo dočasné záporové pažení. Ve svislém směru bude tvořeno ocelovými I profily, které budou vodorovně prokládány dřevěnými pažinami. Pažení bude po dokončení základových prací odstraněno, jáma zasypána a zasypano zhutněno.

D.1.1.1.5.3 Svislé konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou v objektu koncipovány ze dvou materiálů - z monolitického železobetonu C30/37 o tloušťkách 200 mm a 240 mm v 1PP a 1NP a z vápenopiskového zdícího systému Sendwix o stejných tloušťkách v 2NP až 6NP. Oba systémy jsou koncipovány jako obousměrné stěnové, prostorová tuhost stavby je tak zaručena. V podzemním podlaží rehabilitačního centra, přesněji v hydroterapeutickém sále, je kvůli větším prostorovým požadavkům jedna nosná stěna nahrazena monolitickým železobetonovým sloupem o rozměrech 450 × 450 mm podpírajícím průvlak o výšce 600 mm. Ten je zhotoven z betonu třídy C50/60 s užitou ocelí B500. V posledním ustoupeném podlaží je nároží zaoblené, není proto zhotoveno ze zdícího systému Sendwix, nýbrž z železobetonu. Od vodorovných konstrukcí, které jsou rovněž zhotoveny z železobetonu je proto oddilováno.

Veškeré příčky jsou zhotoveny z vápenopiskového zdícího systému Sendwix o tloušťce 115 mm, stěny sklepních kójí jsou zhotoveny z užších cihel o tloušťce 70 mm. V koupelnách jsou kvůli snadnému rozvádění potrubí umístěny instalační předstěny systému Rigips o tloušťkách 100 nebo 150 mm.

Všechny svislé konstrukce, s výjimkou železobetonových stěn po obvodu sklepa, jsou omítnuty jednovrstvou omítkou Cemix 4260 v tloušťce 10 mm a následně zamalovány interiérovou malbou DEK MB200 v odstínu RAL 9010 (bílá barva). V koupelnách je namísto omítky použit keramický podklad Rako Color Two v matně bílém provedení.

D.1.1.1.5.4 Vodorovné konstrukce:

Všechny stropy v budově jsou zhotoveny z monolitického železobetonu třídy C30/37 o tloušťce 200 mm působící v obou směrech. Stropní deska nad hydroterapeutickým sálem je nesena průvlakem o výšce 600 mm a šířce 450 mm, který je podpírán sloupem o rozměru 450 × 450 mm. Pod stropy jsou v drtivé většině zavěšeny sádkartonové podhledy. SDK desky jsou zavěšeny na roštu z ocelových profilů, které jsou neseny noniovými držáky od společnosti Knauf. Většinou jsou podhledy zavěšeny 180 mm pod úroveň stropu, výsledná světlá výška v místnosti tudíž činí 2,7 m. V koupelnách jsou u každého bytu umístěny lokální rekuperační jednotky, podhledy jsou proto sníženy, kdy světlá výška místnosti činí 2,5 m. Některé podhledy jsou z důvodu neprůzvučnosti nebo špatnými tepelnými podmínkami (například návaznost nevytápěného prostoru na prostor vytápěný) doplněny o výplň z minerální vlny o tloušťce 100 mm.

D.1.1.1.5.5 Balkony, lodžie a pavlač:

Předsazené balkony jsou koncipovány jako prefabrikované a kvůli přerušení tepelných mostů jsou pro jejich navázání k vodorovným konstrukcím použity výrobky Isocorb T od společnosti Schöck. Pavlač je řešena monoliticky, její návaznost na vodorovné konstrukce stropů je řešena rovněž pomocí Schöck Isocorb T, přesněji pomocí typu T-QL. Z jedné strany je vodorovná konstrukce pavlače nesena právě jimi, z druhé strany je naopak podpírána monolitickými sloupy o rozměru 240 × 240 mm, které jsou v podlaží neseny železobetonovými patkami.

D.1.1.1.5.6 Schodiště:

Všechny schodiště jsou zhotoveny z prefabrikovaného železobetonu. V chráněných únikových cestách jsou dělány jako dvouramenné o šířce 1400 mm/1500 mm, u rehabilitačního centra je užito trojramenné schodiště o šířce 1250 mm. Výška schodu činí v CHÚC 160 mm s šířkou schodu 300 mm, u výlezu na střechu jsou trochu prudší. Prudší jsou i v mezonetových bytech, kde výška schodu činí 177,8 mm a šířka 250 mm. K nosné konstrukci jsou přichycovány pomocí výrobku Schöck Tronsole, který zabrání přechodu vibrací mezi konstrukcemi.

Z hlediska materiálnosti jsou ve sdílených prostorách domu opatřeny pouze hydrofobním lakem, u mezonetů jsou ovšem zespodu a z boku omítnuty a jako jejich nášlapná vrstva jsou použity dřevěné parkety o tloušťce 14 mm.

D.1.1.1.5.7 Podlahy:

Téměř všechny podlahy v 1PP a 1NP jsou tvořeny betonovou stěrkou Cemix, v hydroterapeutickém sále a příslušných sprchách je vyměněna za keramickou dlažbu Rako Color Two v matně bílém provedení. Podlahy bytů mají nášlapnou vrstvu z dřevěných parket Fabia Dub o tloušťce 14 mm, v jejich koupelnách je poté obdobně jako u rehabilitace užitá keramická dlažba Rako Color Two v matně bílém provedení. Velká část podlah bytů je vybavena podlahovým vytápěním.

D.1.1.1.5.8 Střechy:

Střecha je navržena jako plochá, z níž většina je řešena jako extenzivní zelená střecha a část na nároží jako pochozí. Celá střecha je zateplena tepelnou izolací EPS o minimální tloušťce 240 mm, spád střechy je vytvořen pomocí spádových klínů z EPS ve sklonu 3%. Jako hydroizolace slouží modifikované asfaltové pásy Glastek AL 40 Mineral s hliníkovou vložkou. Pochozí vrstva na pochozí střeše je tvořena betonovou dlažbou Best Rigolo 400 × 400 × 40 mm, kterou nesou rektifikační podložky New Maxi. Extenzivní zelená střecha je zhotovena ze substrátu a rozchodníkové rohože GreenDek, kde jsou tyto vrstvy podloženy nopovou folií. U posledního uskočeného podlaží je v zájmu vytvoření co nejmenšího výškového převýšení mezi terasou a podlahou příslušných bytů použita tepelná izolace Puren FD-XL PIR o tloušťce 140 mm, jelikož má lepší součinitel tepelné prostupnosti nežli EPS a může být tudíž tenčí. Kvůli výšce je také zmenšen spád, a to na 2%.

D.1.1.1.5.9 Dveře:

Vstupní dveře do komercí i do bytové části domu jsou hliníkové a vyrobeny v systému Aluprof MB-86N v odstínu RAL 7035 a všechny jsou opatřeny samozavíračem. Tyto dveře jsou skleněné s izolačním trojsklem mající $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vchodové dveře bytů přístupné z CHÚC jsou dřevěné Magnum 56K v šedém provedení, dveře směřující na pavlač jsou Magnum 56K Ext v šedém provedení, které jsou po straně doplněny skleněnou neotvíravou výplní zhotovenou z mléčného skla.

D.1.1.1.5.10 Okna:

V suterénu u rehabilitace a celém parteru jsou užity hliníková okna systému Aluprof MB-86N v odstínu RAL 7035, které disponují izolačním trojsklem mající $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$. V bytové části nad parterem jsou poté hliníková okna nahrazeny dřevěnými okny Oknotherm Euro 90 W v dubovém provedení mající izolační trojsklo s $U_w = 0,68 \text{ W/m}^2\text{K}$.

D.1.1.1.5.11 Klempířské prvky:

Klempířina je použita například u oplechování oken ve formě parapetů nebo u atikových plechů. Všechny jsou navrženy z poplastovaných plechů s povrchovou úpravou v odstínu RAL 7035.

D.1.1.1.5.12 Zámečnické prvky:

Většina oken je vybavena ocelovými zábradlími, které jsou zhotoveny ze svařované pásoviny $40 \times 8 \text{ mm}$. Jsou provedeny v barevném odstínu RAL 7035, kotveny jsou pomocí ocelových profilů na nosnou konstrukci skrze tepelnou izolaci. Osová vzdálenost jednotlivých příčlích zábradlí činí 100 mm .

D.1.1.1.6 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY:

Obvodové stěny jsou budovy jsou opatřeny kontaktní tepelnou izolací ve formě minerální vlny Isover Uni o tloušťce 200 mm . Součinitel prostupu tepla pro skladbu s železobetonovou stěnou činí $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ a pro skladbu se zdicím systémem Sendwix činí taky $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$, což splňuje podmínky pro pasivní dům. Součinitel prostupu tepla lehce klesá (na $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$) u detailních prohlubní u nadpraží oken, stále ovšem splňuje doporučenou hodnotu $0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$. Další posouzení skladeb konstrukcí (D.1.1.2.3.9 až D.1.1.2.3.12). Energetický štítek budovy vychází B - úsporný (výpočet viz. D.1.2 Technologické řešení stavby).

D.1.1.1.7 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

Budova nepředstavuje zvýšenou zátěž na životní prostředí. Během její výstavby bude brán ohled na ochranu životního prostředí, podrobnosti viz. D.4 Realizace stavby.

D.1.1.1.8 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ:

Součástí návrhu celé lokality bylo vytvoření centralizovaného parkování pro celé nejbližší okolí, a to v podobě parkovacího domu umístěného v sousedním bloku. Návrh počtu parkovacích míst pro danou lokalitu vychází z požadavků Pražských stavebních předpisů, přičemž se zohledňuje plocha v m^2 podle funkčního využití jednotlivých budov. Na základě výpočtu bylo pro území navrženo celkově 403 parkovacích míst. Z tohoto počtu je 120 parkovacích míst umístěných v podzemních garážích, zatímco zbylých 283 míst je řešených formou nadzemních garáží, jejichž plocha je podle statistických údajů z parkovacích domů v České republice přibližně 8490 m^2 hrubé podlažní plochy.

D.1.1.1.9 DODRŽENÍ VŠEOBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU:

Jelikož se budova buduje jako jedna z etap nového urbanistického celku, který je celý financován jedním investorem, může staveniště zasáhnout i mimo hranice pozemku budované stavby. Dočasný zábor je co do plochy navržen tak, aby poskytl prostor pro zázemí staveniště a uskladnění materiálu po celou dobu výstavby a aby nezasahoval do žádné z přilehlých komunikací. V případě potřeby lze trvalý zábor zmenšit etapizací uskladňování materiálů. Celé staveniště bude obeháno oplocením, aby nedocházelo k pronikání nežádoucích osob na staveniště. a bude připojeno na vodovodní a elektrický řad.

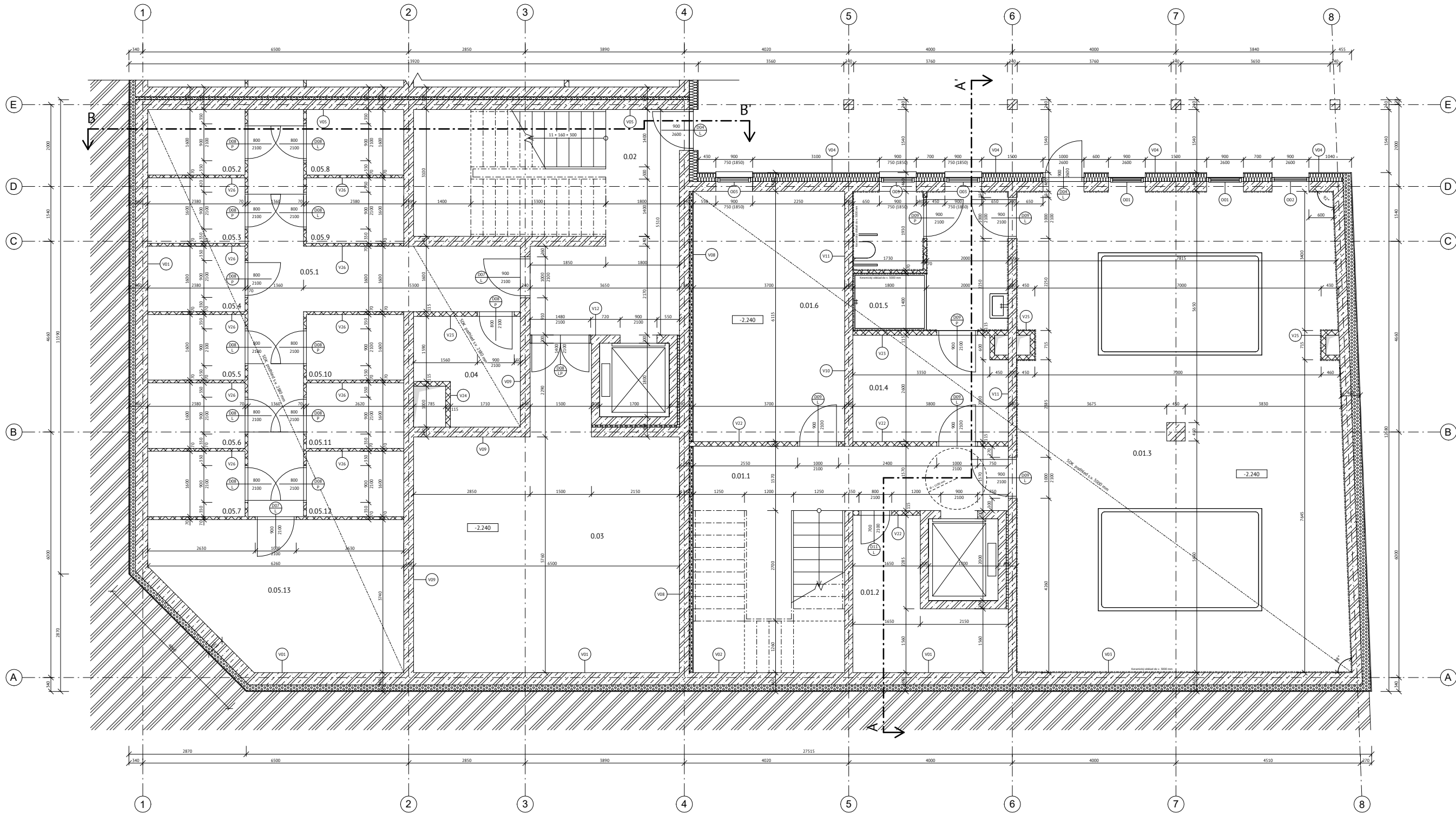
Všechny osoby pohybující se po staveništi jsou povinni nosit ochrannou přilbu a reflexní vestu. Pracovníci by měli práci vykonávat alespoň ve dvojicích, aby se navzájem kontrolovali a nedocházelo k případným nehodám. Při nebezpečné práci je povinné užívání ochranných pomůcek jako brýlí či respirátorů. Při hlasité práci je rovněž ku věci užívání protihlukových sluchátek.

Vstup na staveniště směrem z Maroldovy ulice bude opatřen zámekem, který bude každý den na konci směny uzamykán, aby nedocházelo k pronikání cizích osob na staveniště. Celé staveniště bude řádně osvětleno, aby bylo možné pracovat i při snížených světelných podmínkách. Jakékoliv jámy a otvory větší jak 25 cm budou překryty únosným poklopem, aby nedošlo ke zranění pracovníků. Všechna lešení musí být vybavena zábradlím o výšce $1,2 \text{ m}$ a totéž platí o jakémkoli přepadu vyšším $1,5 \text{ m}$. Při výstavbě je důležité, aby se zároveň nevykonávaly ruční a strojové práce.

Pro čištění a údržbu bednění bude vyhrazeno místo v rámci staveniště, kde musí být zajištěno, aby znečištěná voda nepronikala do půdy a neohrožovala tak podzemní vodu. Čerstvě vybetonované horizontální konstrukce, hlavně tedy stropy, musí být označeny páskou a při době tuhnutí na ně platí zákaz vstupu. Čištění bednění je prováděno zdroji vody, které byly schváleny stavebním úřadem pro použití.

D.1.1.1.10 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

- [1] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.
- [2] Kalkulačka úspor. TZB-info [online]. Dostupné z: <https://stavba.tzbinfo.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>
- [3] NOVOTNÝ, Jan a MICHÁLEK, Josef. Pozemní stavitelství v kresbách: pro 1. až 4. ročník SPŠ stavebních. Praha: Sobotáles, 2006. ISBN isbn80-86817-16-4.
- [4] Technické listy jednotlivých výrobců



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)	PODLAHA	STĚNY	STROP
0.01.1	Chodba a schodiště	26,7	Betonová stěna	Omítka	Podhled
0.01.2	Sál	9,7	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.01.3	Hydroterapeutický sál	93,0	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
0.01.4	Sála	9,6	Betonová stěna	Omítka	Podhled
0.01.5	Sprcha	12,9	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
0.01.6	Technická místnost	22,6	Betonová stěna	Omítka	Podhled
0.02	CHÚC A	28,5	Betonová stěna	Omítka	Podhled
0.03	Technická místnost	40,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Podhled
0.04	Elektronická místnost	6,0	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.1	Chodba	22,0	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.2	Sklepní kóje	3,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.3	Sklepní kóje	3,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.4	Sklepní kóje	3,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.5	Sklepní kóje	3,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.6	Sklepní kóje	3,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.7	Sklepní kóje	3,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.8	Sklepní kóje	3,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.9	Sklepní kóje	3,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.10	Sklepní kóje	3,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.11	Sklepní kóje	3,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.12	Sklepní kóje	3,8	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled
0.05.13	Společný sklep	20,0	Betonová stěna	Omítka / neomítnutý beton	Zateplený podhled

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Zemina
	Železobeton C30/37, užitá ocel B500
	Vápenopiskový zdící systém Sendwix
	Tepelná izolace XPS
	Tepelná izolace z minerální vlny
	Tepelná izolace PIR
	Tepelná izolace PUR
	Instalační předstěna

LEGENDA ZNAČENÍ

	Vertikální konstrukce
	Horizontální konstrukce
	Dveře
	Okna
	Záměčnické prvky
	Klempířské prvky

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH

Ústav: 15127 Ústav navrhování I

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vypracoval: prof. Ing. arch. Miroslav Cíkan

Čas: Filip Doležel

Konsultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Název výkresu: Půdorys 1PP

Formát výkresu: A1

Měřítko: 1:50

15127 Ústav navrhování I

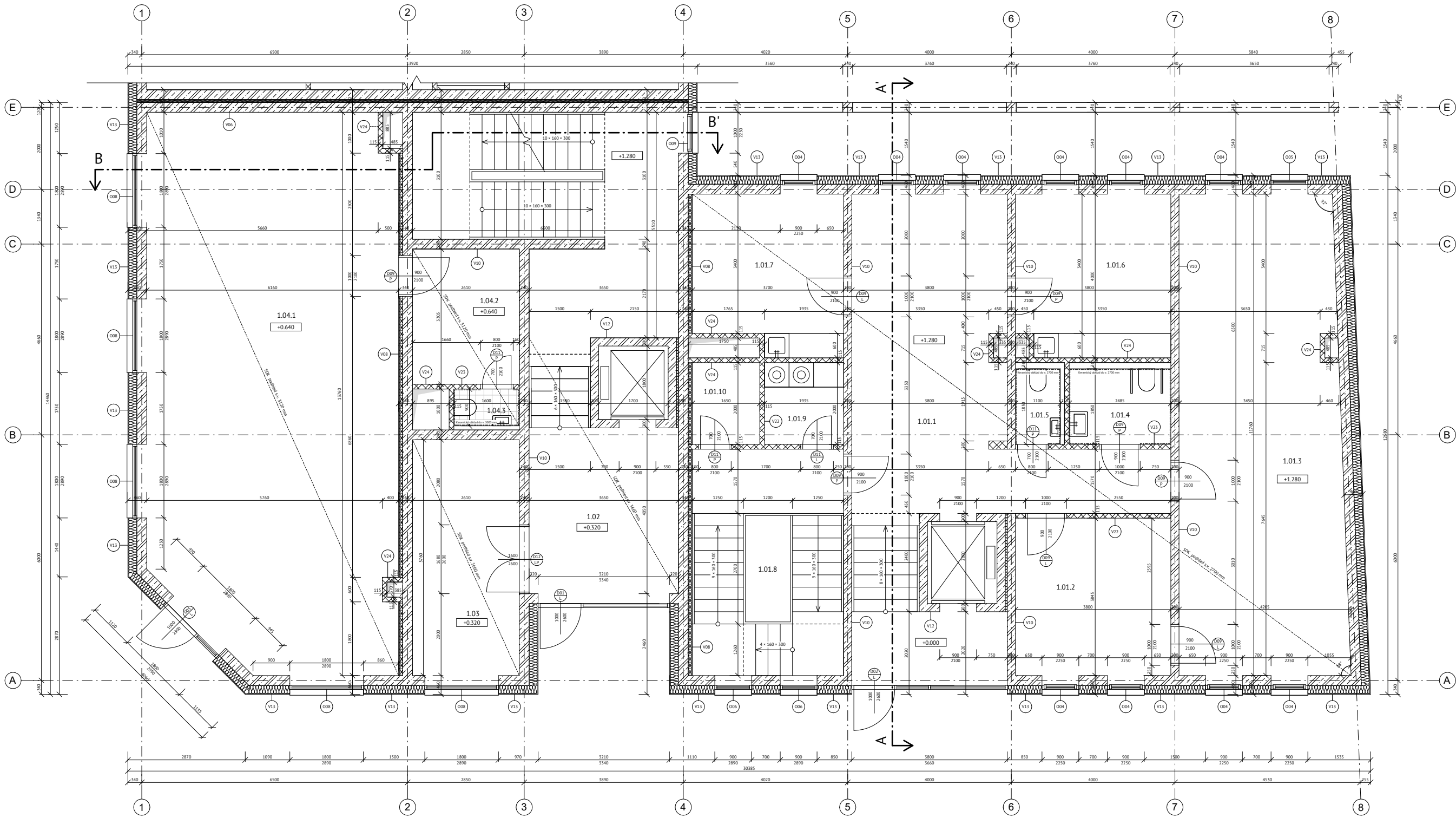
Academický rok: LS 2025

Datum: 5/2025

Číslo výkresu: D.1.1.2.1.1

Formát výkresu: A1

Měřítko: 1:50



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
1.01.1	Vstupní prostor a čekárna	45,4	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled
1.01.2	Převlékárna	14,6	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled
1.01.3	Prostorový sál	46,6	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled
1.01.4	WC	4,6	Betonová stěrka	Keramický obklad	Zateplený podhled
1.01.5	WC personál	2,0	Betonová stěrka	Keramický obklad	Zateplený podhled
1.01.6	Výleťovna	14,9	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled
1.01.7	Výleťovna	13,7	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled
1.01.8	Schodiště	20,4	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled
1.01.9	Prádelna	3,8	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled
1.01.10	Sklad	3,3	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled
1.02	CHÚC A	46,6	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled / omítka
1.03	Odpadová místnost	15,0	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled
1.04.1	Prodejna	80,6	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled
1.04.2	Zázemí prodejny	8,6	Betonová stěrka	Omítka	Zateplený podhled
1.04.3	WC	1,4	Betonová stěrka	Keramický obklad	Zateplený podhled

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Zemina
	Železobeton C30/37, užitá ocel B500
	Vápenopiskový zdivčí systém Sendwix
	Tepelná izolace XPS
	Tepelná izolace z minerální vlny
	Tepelná izolace PIR
	Tepelná izolace PUR
	Instalační předstěna

LEGENDA ZNAČENÍ

V	Vertikální konstrukce
H	Horizontální konstrukce
D	Dveře
O	Okna
Z	Záměrné prvky
K	Klímpeřské prvky

**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Název projektu:**VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH**

Ústav:**15127 Ústav navrhování I**

Vedoucí práce:**doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.**

Vypracoval:**prof. Ing. arch. Miroslav Cikán**

Datum:**LS 2025**

Číslo výkresu:**5/2025**

Formát výkresu:**D.1.1.2.1.2**

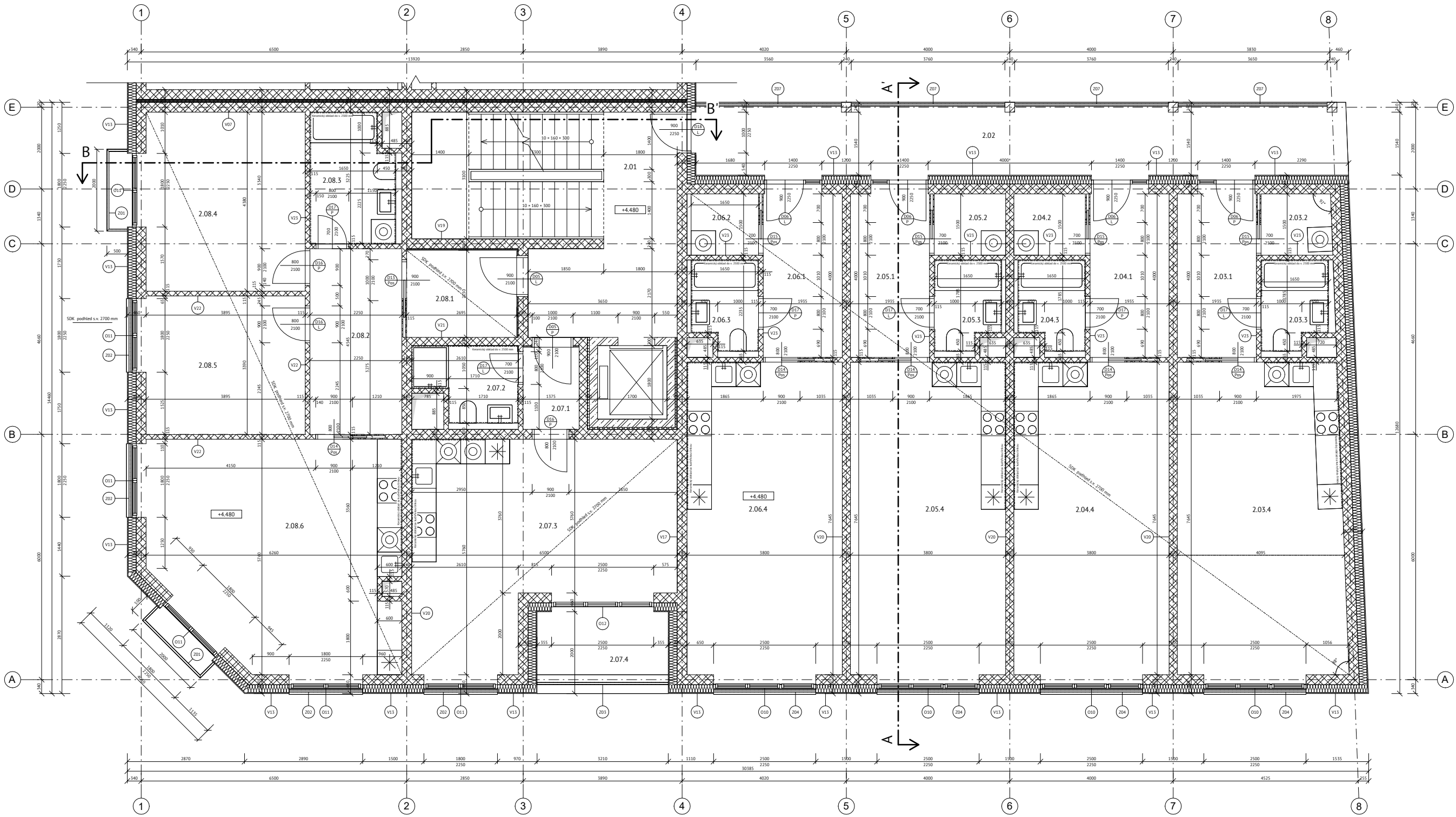
Název výkresu:**Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.**

Metrička:**A1**

Název výkresu:**Půdorys 1NP**

Metrička:**1:50**

± 0,000 = 208,360 m n. m. BVP



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STĚNY	STŘOP
2.01	Schodišťový prostor	28,5	Betonová stěrika	Omítka	Omítka
2.02	Pavlač	28,3	Betonová dlažba	Venkovní omítka	Železobeton
2.01.1	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.2	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.3	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.4	Obýzní prostor	31	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.5	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.6	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.7	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.8	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.9	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.10	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.11	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.12	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.13	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.14	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.15	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.16	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.17	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.18	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.19	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.20	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.21	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.22	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.23	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.24	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.25	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.26	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.27	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.28	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.29	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.30	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.31	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.32	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.33	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.34	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.35	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.36	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.37	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.38	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.39	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.40	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.41	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.42	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.43	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.44	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.45	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.46	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.47	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.48	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.49	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.50	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.51	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.52	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.53	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.54	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.55	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.56	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.57	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.58	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.59	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.60	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.61	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.62	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.63	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.64	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.65	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.66	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.67	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.68	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.69	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.70	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.71	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.72	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.73	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.74	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.75	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.76	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.77	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.78	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.79	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.80	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.81	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.82	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.83	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.84	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.85	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.86	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.87	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.88	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.89	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.90	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.91	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.92	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.93	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.94	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.95	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.96	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.97	Předstří	7,4	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.98	Komora	2,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
2.01.99	Koupelna	3,4	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
2.01.100	Obýzní prostor	29	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zemina
- Železobeton C30/37, užitá ocel B500
- Vápenopiskový zdič systém Sendwix
- Tepelná izolace XPS
- Tepelná izolace z minerální vlny
- Tepelná izolace PIR
- Tepelná izolace PUR
- Instalační předstěna

LEGENDA ZNAČENÍ

- V Vertikální konstrukce
- H Horizontální konstrukce
- D Dveře
- O Okna
- Z Zámečnické prvky
- K Klempířské prvky

FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH

Ústav: 15127 Ústav navrhování I

Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesaf, Ph.D.

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán Akademický rok: LS 2025

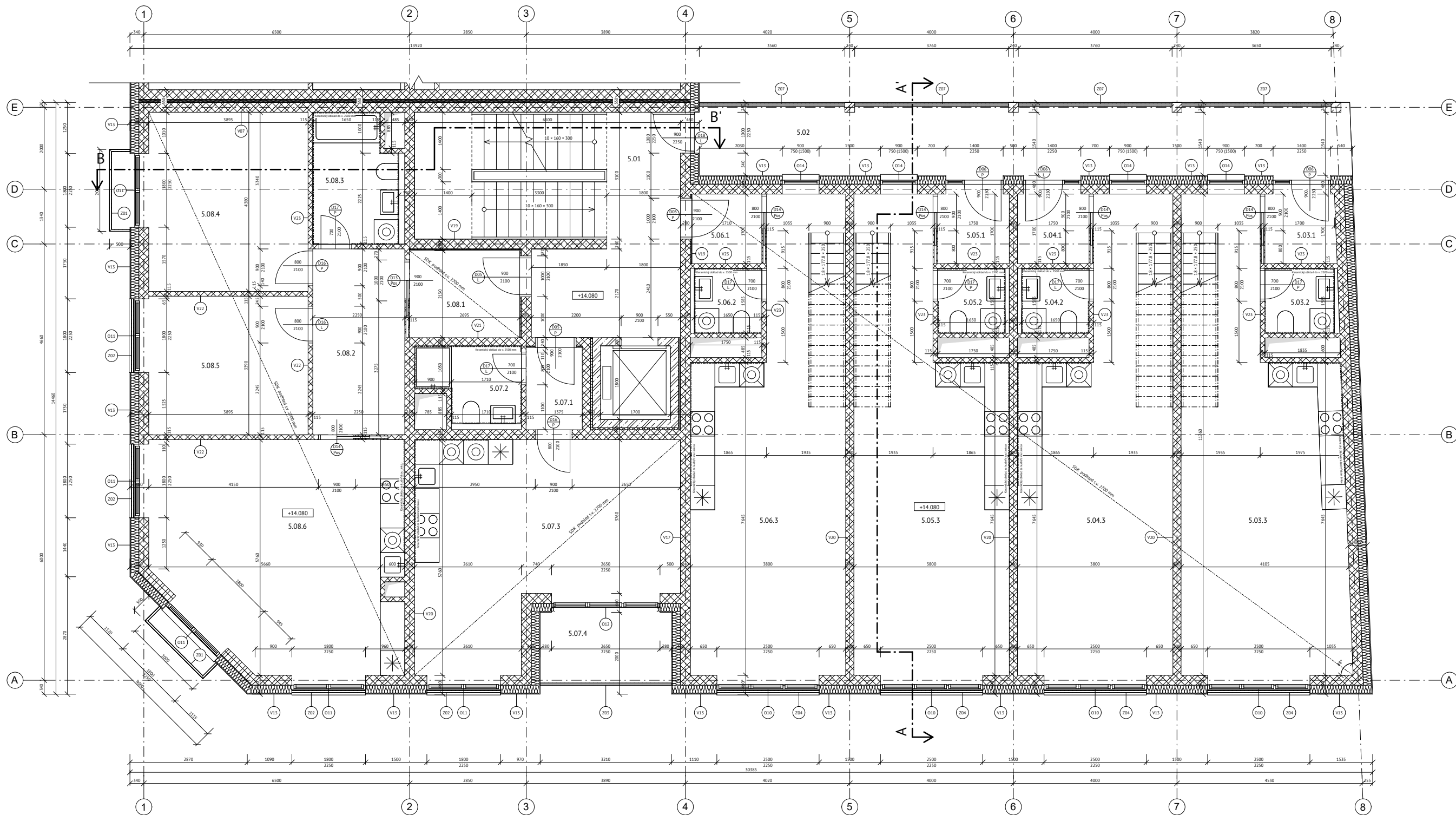
Vypracoval: Filip Doležel Datum: 5/2025

Část: Architektonicko-stavební řešení stavby Číslo výkresu: D.1.1.2.1.3

Konsultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. Formát výkresu: A1

Název výkresu: Pódorys 2NP Měřítko: 1:50

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPN



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STĚNY	STROP
5.01	Schodišťový prostor	28,5	Betonová stěrka	Omítka	Omítka
5.02	Prýtlac	28,5	Betonová dlažba	Venkovní omítka	Železobeton
5.03.1	Předstih	2,9	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.05.2	WC	2,7	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
5.05.3	Obývací pokoj a kuchyň	39,0	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.04.1	Předstih	2,9	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.04.2	WC	2,7	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
5.04.3	Obývací pokoj a kuchyň	37,0	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.05.1	Předstih	2,9	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.05.2	WC	2,7	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
5.05.3	Obývací pokoj a kuchyň	37,0	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.06.1	Předstih	2,9	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.06.2	WC	2,7	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
5.06.3	Obývací pokoj a kuchyň	37,0	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.07.1	Předstih	2,7	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.07.2	Koupelna	4,2	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
5.07.3	Obýtný prostor	29,6	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.07.4	Lodžie	6,4	Dřevěné parkety	Venkovní omítka	Železobeton
5.08.1	Předstih	5,7	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.08.2	Chodba	10,2	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.08.3	Koupelna	6,3	Keramická dlažba	Keramický obklad	Podhled
5.08.4	Lodžie	17,0	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.08.5	Lodžie	13,2	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled
5.08.6	Obývací pokoj a kuchyň	32,3	Dřevěné parkety	Omítka	Podhled

LEGENDA MATERIÁLŮ

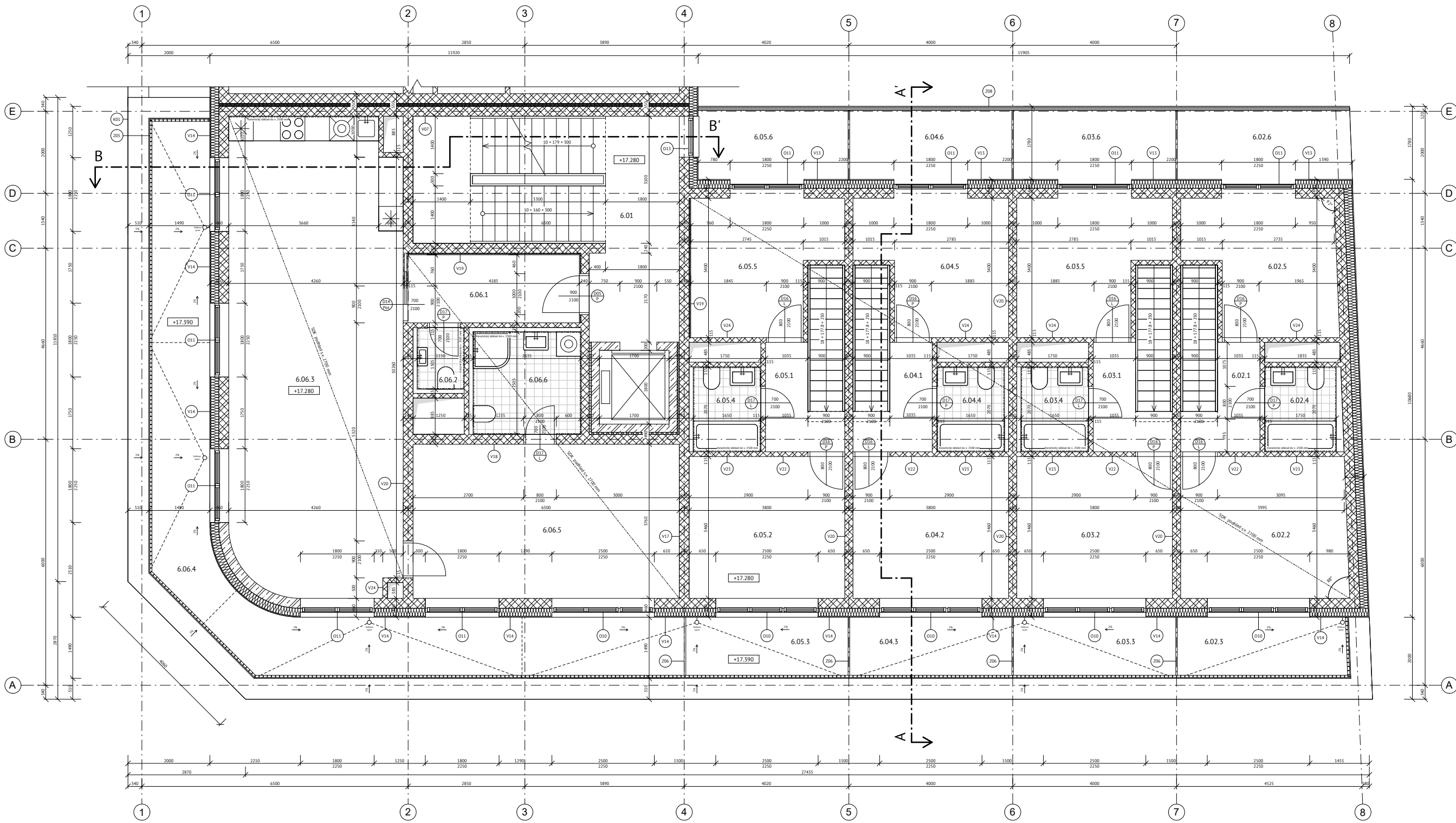
	Zemina
	Železobeton C30/37, užitá ochr. B500
	Vápenopískový zdící systém Sendwix
	Tepelná izolace XPS
	Tepelná izolace z minerální vlny
	Tepelná izolace PIR
	Tepelná izolace PUR
	Instalační předstěna

LEGENDA ZNAČENÍ

V	Vertikální konstrukce
H	Horizontální konstrukce
D	Dveře
O	Okna
Z	Zámečnické prvky
K	Klempířské prvky

+ 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH			
Ústav: 15127 Ústav navrhování I		Akademický rok: LS 2025	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesáf, Ph.D.			
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		Datum: 5/2025	
Vpracoval: Filip Doležel		Číslo výkresu: D.1.1.2.1.4	
Čas: Architektonicko-stavební řešení stavby		Formát výkresu: A1	
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		Měřítko: Púdorys SNP	
Název výkresu: Púdorys SNP		1:50	



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STĚNY	STROP
6.01	Schodišťový prostor	25,4	Betonová stěska	Omitka	Omitka
6.02.1	Chodba	6,8	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.02.2	Ložnice	14,0	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.02.3	Střešní terasa	6,2	Betonová dlažba	Venkovní omítka	-
6.02.4	Koupelna	3,6	Keramická dlažba	Omitka	Podhled
6.02.5	Ložnice	11,0	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.02.6	Ložnice	6,7	Betonová dlažba	Venkovní omítka	-
6.03.1	Chodba	6,8	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.03.2	Ložnice	13,1	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.03.3	Střešní terasa	5,6	Betonová dlažba	Venkovní omítka	-
6.03.4	Koupelna	3,6	Keramická dlažba	Omitka	Podhled
6.03.5	Ložnice	11,0	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.03.6	Ložnice	6,7	Betonová dlažba	Venkovní omítka	-
6.04.1	Chodba	6,8	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.04.2	Ložnice	13,1	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.04.3	Střešní terasa	5,6	Betonová dlažba	Venkovní omítka	-
6.04.4	Koupelna	3,6	Keramická dlažba	Omitka	Podhled
6.04.5	Ložnice	11,0	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.04.6	Ložnice	6,7	Betonová dlažba	Venkovní omítka	-
6.05.1	Chodba	6,8	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.05.2	Ložnice	13,1	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.05.3	Střešní terasa	5,6	Betonová dlažba	Venkovní omítka	-
6.05.4	Koupelna	3,6	Keramická dlažba	Omitka	Podhled
6.05.5	Ložnice	11,0	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.05.6	Ložnice	6,7	Betonová dlažba	Venkovní omítka	-
6.06.1	Předstěn	6,9	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.06.2	WC	1,7	Keramická dlažba	Omitka	Podhled
6.06.3	Obývací pokoj a kuchyň	48,6	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.06.4	Střešní terasa	35,3	Betonová dlažba	Venkovní omítka	-
6.06.5	Ložnice	24,4	Dřevěné parkety	Omitka	Podhled
6.06.6	Koupelna	6,6	Keramická dlažba	Omitka	Podhled

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zemina
- Železobeton C50/57, užitá ocel B500
- Vápenopískový zdící systém Sendwix
- Teplotní izolace XPS
- Teplotní izolace z minerální vlny
- Teplotní izolace PIR
- Teplotní izolace PUR
- Instalační předstěna

LEGENDA ZNAČENÍ

- V Vertikální konstrukce
- H Horizontální konstrukce
- D Dveře
- O Okna
- Z Zámečnické prvky
- K Klempířské prvky

D.1.1.2.2.3

D.1.1.2.2.3

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:

VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH

Ústav:

15127 Ústav navrhování I

Vedoucí ústavu:

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesáf, Ph.D.

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Academický rok:

LS 2025

Vypracoval:

Filip Doležel

Datum:

5/2025

Číslo:

Architektonicko-stavební řešení stavby

Číslo výkresu:

D.1.1.2.1.5

Konsultant:

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Formát výkresu:

A1

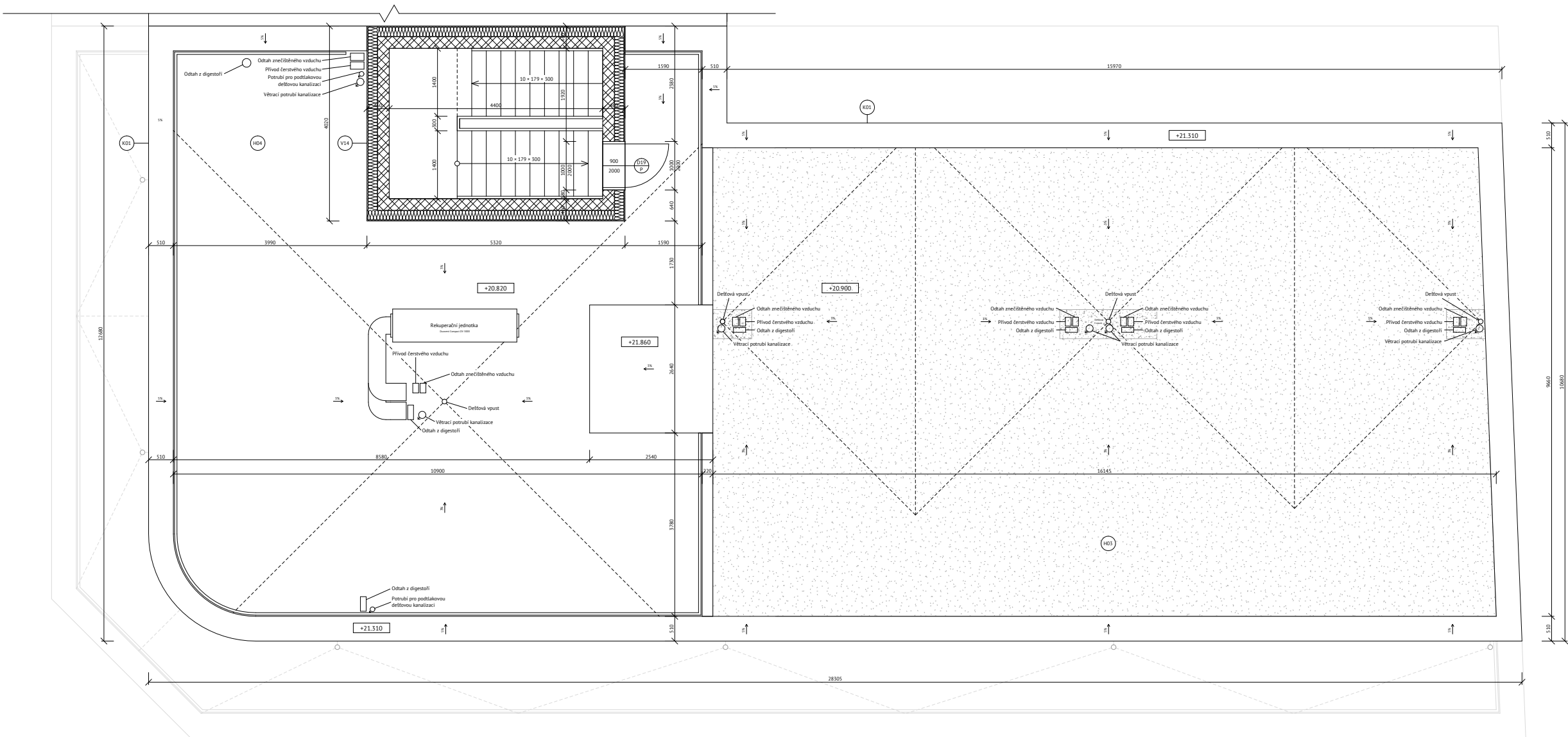
Název výkresu:

Půdorys 6NP

Měřítko:

1:50

+ 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

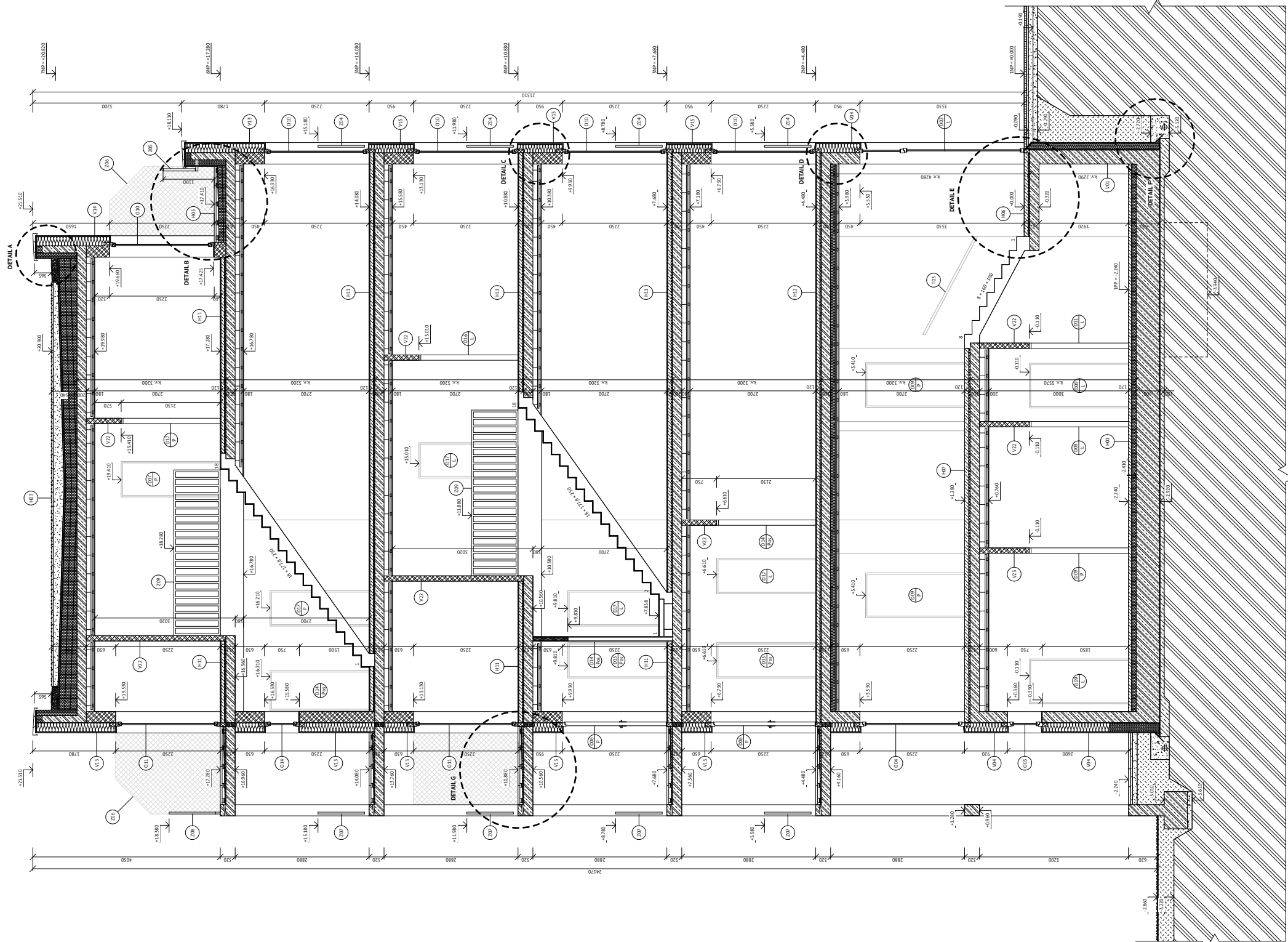


LEGENDA MATERIÁLŮ

- Extenzivní zeleň
- Štěr
- Železobeton C30/37, užitá ocel B500
- Vápenopískový zdící systém Sendwix
- Tepelná izolace XPS
- Tepelná izolace z minerální vlny

LEGENDA ZNAČENÍ

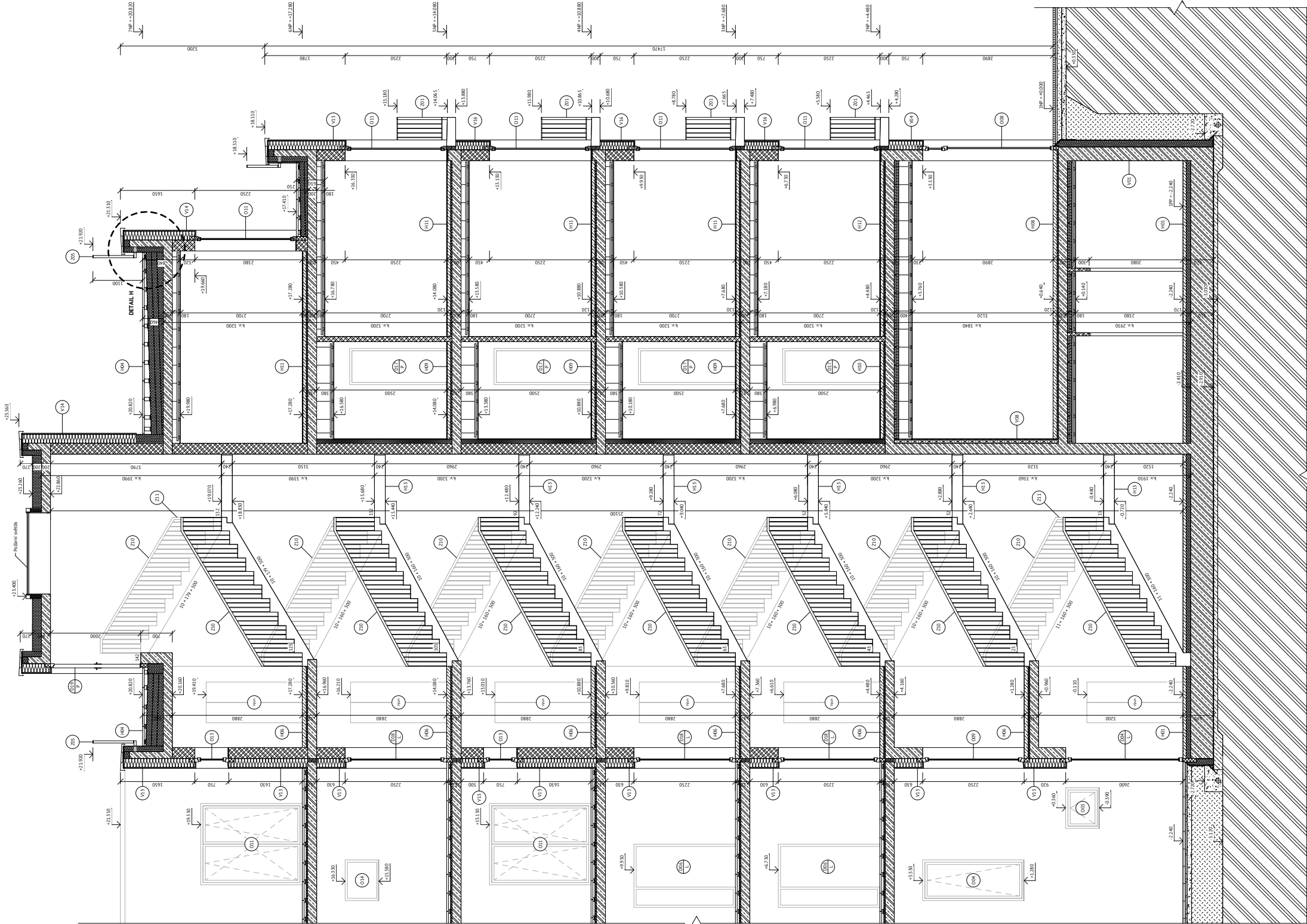
- V Vertikální konstrukce
- H Horizontální konstrukce
- D Dveře
- O Okna
- Z Zámečnické prvky
- K Klempířské prvky



LEGENDA MATERIÁLŮ	
	Plovní azbest
	Zdivné zdivo
	Šálk
	Zdivobeton C30/37, užitá ocet B500
	Vápenopáskový izolační systém Sertolux
	Tepelná izolace XPS
	Tepelná izolace z minerální vlny
	Tepelná izolace PIR
	Tepelná izolace PUR
	Instalační předstěna
	Hydroizolace

LEGENDA ZNAČENÍ	
V	Vertikální konstrukce
H	Horizontální konstrukce
D	Dveře
O	Okna
Z	Zamečnické prvky
K	Kampaněle prvky
T	Tuhlé konstrukce

Fakulta Architektury ČVUT v Praze	
Název projektu	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Účel:	
1527 Ústav namáhání I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Asistentka ústavu:	
prof. Ing. arch. Miroslav Čládek	
LS 2025	
Výkonové:	
Filip Doležal	
5/2025	
Číslo úlohy:	
Architektonicko-stavbní řešení stavby	
D1.1.2.2.1	
Formát výkresu:	
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
A1	
Název výkresu:	
Rež. A-A	
1:50	



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- Plošná zemina
 - Zhrublý zápy
 - Sádk
 - Zelezobeton C 30/37, uťra ocel B500
 - Vápenopískový zdící systém Sandwich
 - Tepelná izolace XPS
 - Tepelná izolace z minerální vlny
 - Tepelná izolace PIR
 - Tepelná izolace PUR
 - Instalační předstěna
 - Hydroizolace

- LEGENDA ZNAČENÍ
- V Vertikální konstrukce
 - H Horizontální konstrukce
 - D Dveře
 - O Olna
 - Z Zamečkové prvky
 - K Kampeškové prvky
 - T Tuhlákové prvky

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE		VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Název projektu:		15277 Ústav zdravotnických věd	
Vedoucí práce:		doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:		prof. Ing. arch. Miroslav Čihák	
Vedoucí práce:		Filip Doležal	
Datum:		5/2025	
Číslo výkresu:		D1.1.2.2.2	
Konsultant:		Ing. arch. Jan Havlík Ph.D.	
Název výkresu:		Režie B+B	
Měřítko:		1:50	



LEGENDA MATERIÁLŮ

	silikátová omítka Cemix 2722 odstín B113
	silikátová omítka Cemix 2722 odstín B113 horizontální drážkování pomocí zubového hladítka (půlkulaté zuby průměr 20 mm)
	betonová stěrka Hermann světle šedá / surový beton

LEGENDA ZNAČENÍ

	Vertikální konstrukce
	Horizontální konstrukce
	Dveře
	Okna
	Zámečnické prvky
	Klempířské prvky

FASÁDA

Užita silikátová omítka Cemix 2722 odstín B113 v hladkém a drážkovaném provedení, drážkování vytvořeno pomocí zubového hladítka (půlkulaté zuby průměr 20 mm), u nadpraží balkonových dveří užita betonová stěrka Hermann ve světle šedém provedení, tepelná izolace z minerální vlny Isover Uni o tloušťce 200 mm (v detailech u nadpraží zmenšena tloušťka na 180 mm).

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Všechny atikové plechy a venkovní parapety zhotoveny z poplastovaného hliníku v odstínu RAL 7035.

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

Většina oken je vybavena ocelovými zábradlími, zhotoveny ze svařované pásoviny 40 × 8 mm, provedeno v barevném odstínu RAL 7035, kotveny pomocí ocelových profilů na nosnou konstrukci skrze tepelnou izolaci.

OKNA

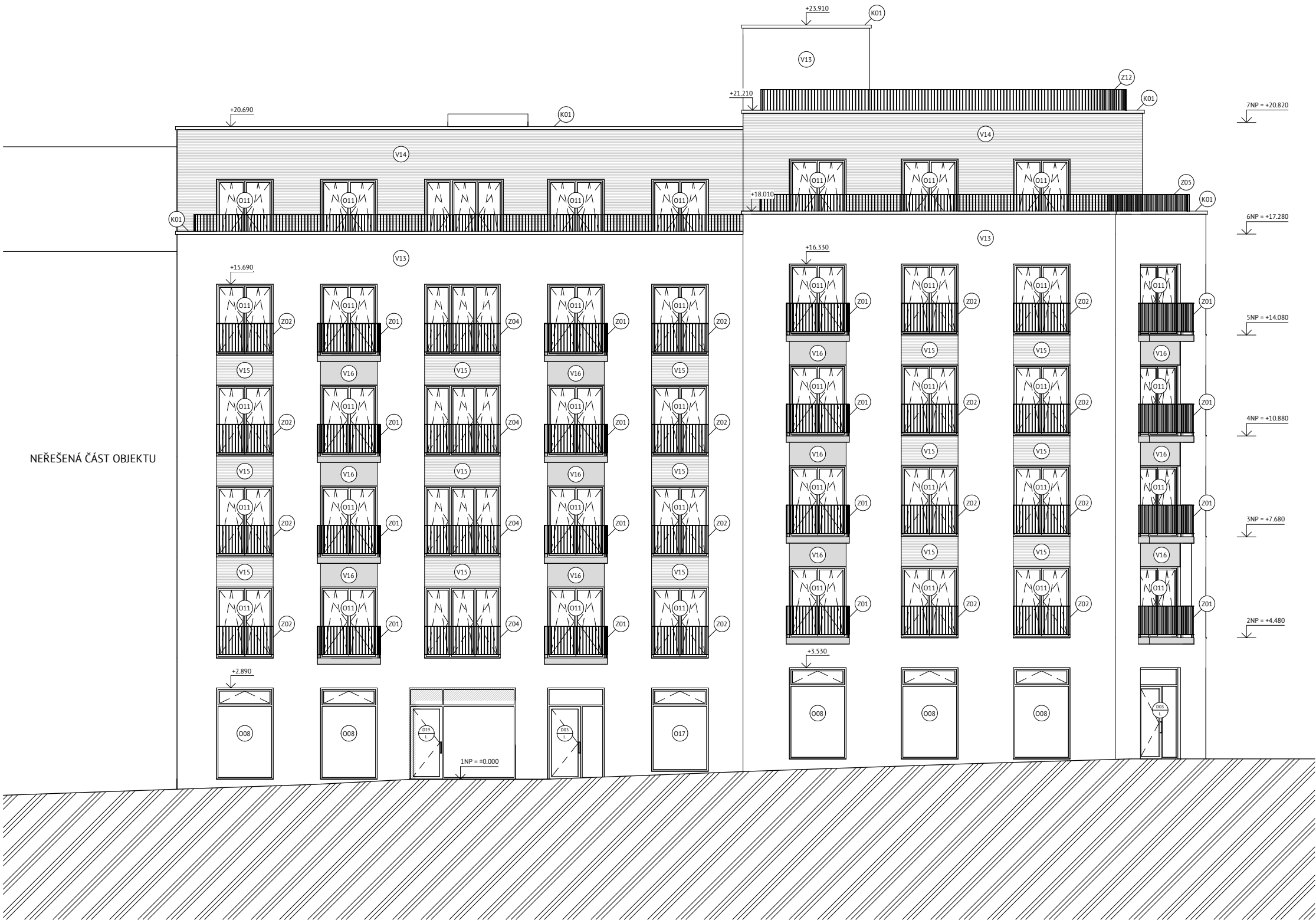
Okna komerční jsou hliníková značky Aluprof MB-86N, izolační trojsklo $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$, okna bytů jsou dřevěná značky Oknotherm Euro 92 W, dubové provedení, izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W/m}^2\text{K}$, všechna okna jsou realizována jako předsazená.

DVEŘE

Vstupní dveře do komerčních i bytových prostor jsou hliníková značky Aluprof MB-86N, izolační trojsklo $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$, dveře do bytových prostor jsou značky Magnum 56K RC3 šedé (byty ústící do CHÚC) a dveře Magnum 56K EXT šedé (byty ústící na pavlač).

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.2.4
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.	A2
Název výkresu:	Měřítko:
Pohled na jižní fasádu	1:100



LEGENDA MATERIÁLŮ

- silikátová omítka Cemix 2722 odstín B113
- silikátová omítka Cemix 2722 odstín B113 horizontální drážkování pomocí zubového hladítka (půlkulaté zuby průměr 20 mm)
- betonová stěrka Hermann světle šedá / surový beton

LEGENDA ZNAČENÍ

- V Vertikální konstrukce
- H Horizontální konstrukce
- D Dveře
- O Okna
- Z Zámečnické prvky
- K Klempířské prvky

FASÁDA

Užita silikátová omítka Cemix 2722 odstín B113 v hladkém a drážkovaném provedení, drážkování vytvořeno pomocí zubového hladítka (půlkulaté zuby průměr 20 mm), u nadpraží balkonových dveří užita betonová stěrka Hermann ve světle šedém provedení, tepelná izolace z minerální vlny Isover Uni o tloušťce 200 mm (v detailech u nadpraží zmenšena tloušťka na 180 mm).

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Všechny atikové plechy a venkovní parapety zhotoveny z poplastovaného hliníku v odstínu RAL 7035.

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

Většina oken je vybavena ocelovými zábradlími, zhotoveny ze svařované pásoviny 40 × 8 mm, provedeno v barevném odstínu RAL 7035, kotveny pomocí ocelových profilů na nosnou konstrukci skrze tepelnou izolaci.

OKNA

Okna komerci jsou hliníková značky Aluprof MB-86N, izolační trojsklo $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$, okna bytů jsou dřevěná značky Oknotherm Euro 92 W, dubové provedení, izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W/m}^2\text{K}$, všechna okna jsou realizována jako předsazená.

DVEŘE

Vstupní dveře do komerčních i bytových prostor jsou hliníková značky Aluprof MB-86N, izolační trojsklo $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$, dveře do bytových prostor jsou značky Magnum 56K RC3 šedé (byty ústící do CHÚC) a dveře Magnum 56K EXT šedé (byty ústící na pavlač).

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.2.5
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.	A2
Název výkresu:	Měřítko:
Pohled na západní fasádu	1:100



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  silikátová omítka Cemix 2722 odstín B113
-  silikátová omítka Cemix 2722 odstín B113 horizontální drážkování pomocí zubového hladítka (půlkulaté zuby průměr 20 mm)
-  betonová stěrka Hermann světle šedá / surový beton

LEGENDA ZNAČENÍ

-  Vertikální konstrukce
-  Horizontální konstrukce
-  Dveře
-  Okna
-  Zámečnické prvky
-  Klempířské prvky

FASÁDA

Užita silikátová omítka Cemix 2722 odstín B113 v hladkém a drážkovaném provedení, drážkování vytvořeno pomocí zubového hladítka (půlkulaté zuby průměr 20 mm), u nadpraží balkonových dveří užita betonová stěrka Hermann ve světle šedém provedení, tepelná izolace z minerální vlny Isover Uni o tloušťce 200 mm (v detailech u nadpraží zmenšena tloušťka na 180 mm).

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Všechny atikové plechy a venkovní parapety zhotoveny z poplastovaného hliníku v odstínu RAL 7035.

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

Většina oken je vybavena ocelovými zábradlími, zhotoveny ze svařované pásoviny 40 × 8 mm, provedeno v barevném odstínu RAL 7035, kotveny pomocí ocelových profilů na nosnou konstrukci skrze tepelnou izolaci.

OKNA

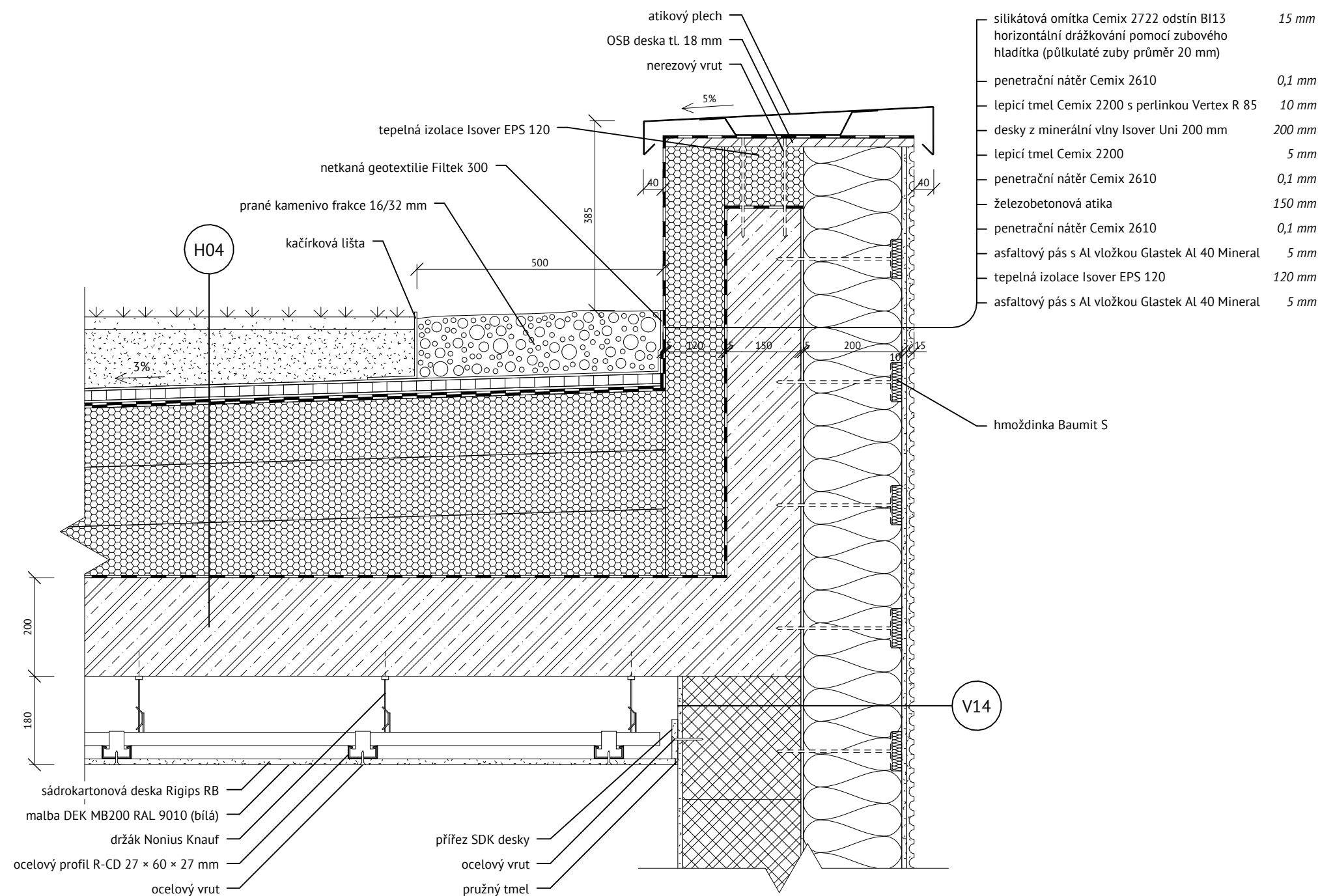
Okna komerci jsou hliníková značka Aluprof MB-86N, izolační trojsklo $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$, okna bytů jsou dřevěná značka Oknotherm Euro 92 W, dubové provedení, izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W/m}^2\text{K}$, všechna okna jsou realizována jako předsazená.

DVEŘE

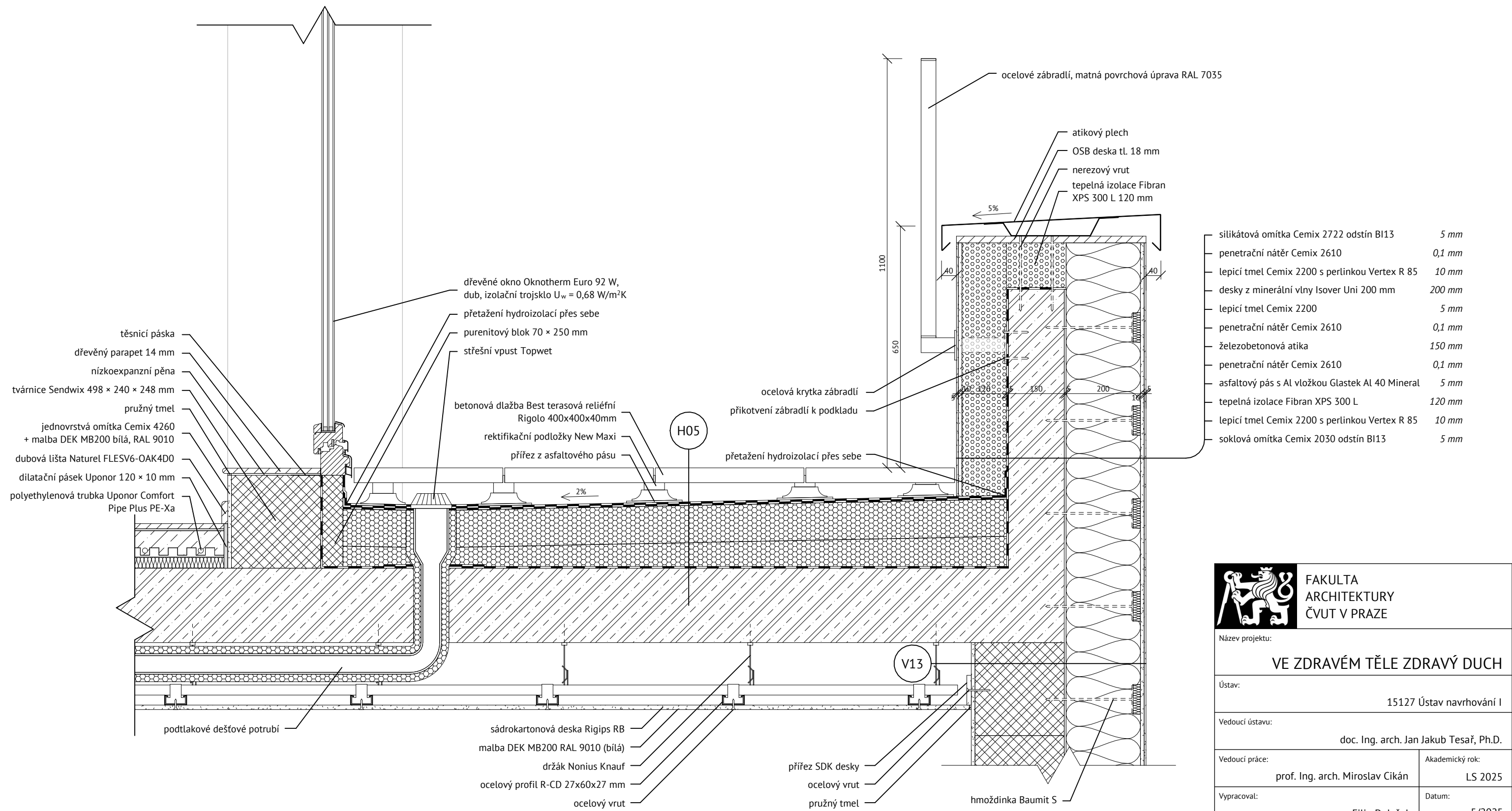
Vstupní dveře do komerčních i bytových prostor jsou hliníková značka Aluprof MB-86N, izolační trojsklo $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$, dveře do bytových prostor jsou značka Magnum 56K RC3 šedé (byty ústící do CHÚC) a dveře Magnum 56K EXT šedé (byty ústící na pavlač).

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.2.6
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	A2
Název výkresu:	Měřítko:
Pohled na severní fasádu	1:100

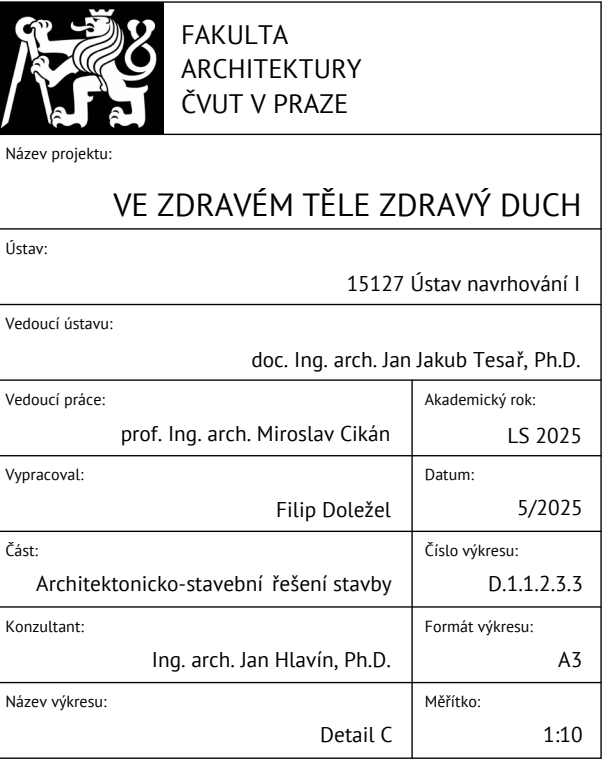


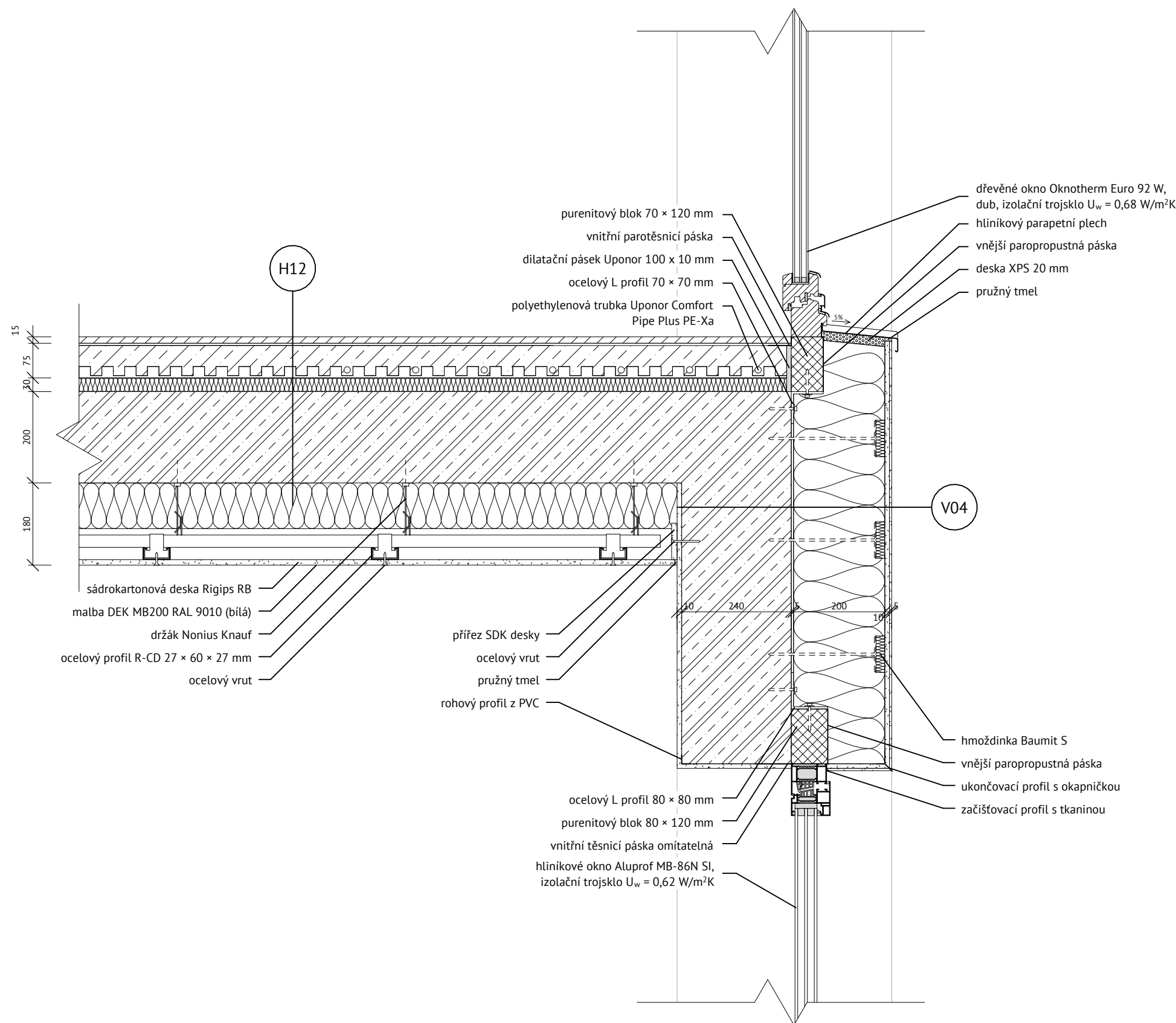
 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.3.1
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	A3
Název výkresu:	Měřítko:
Detail A	1:10



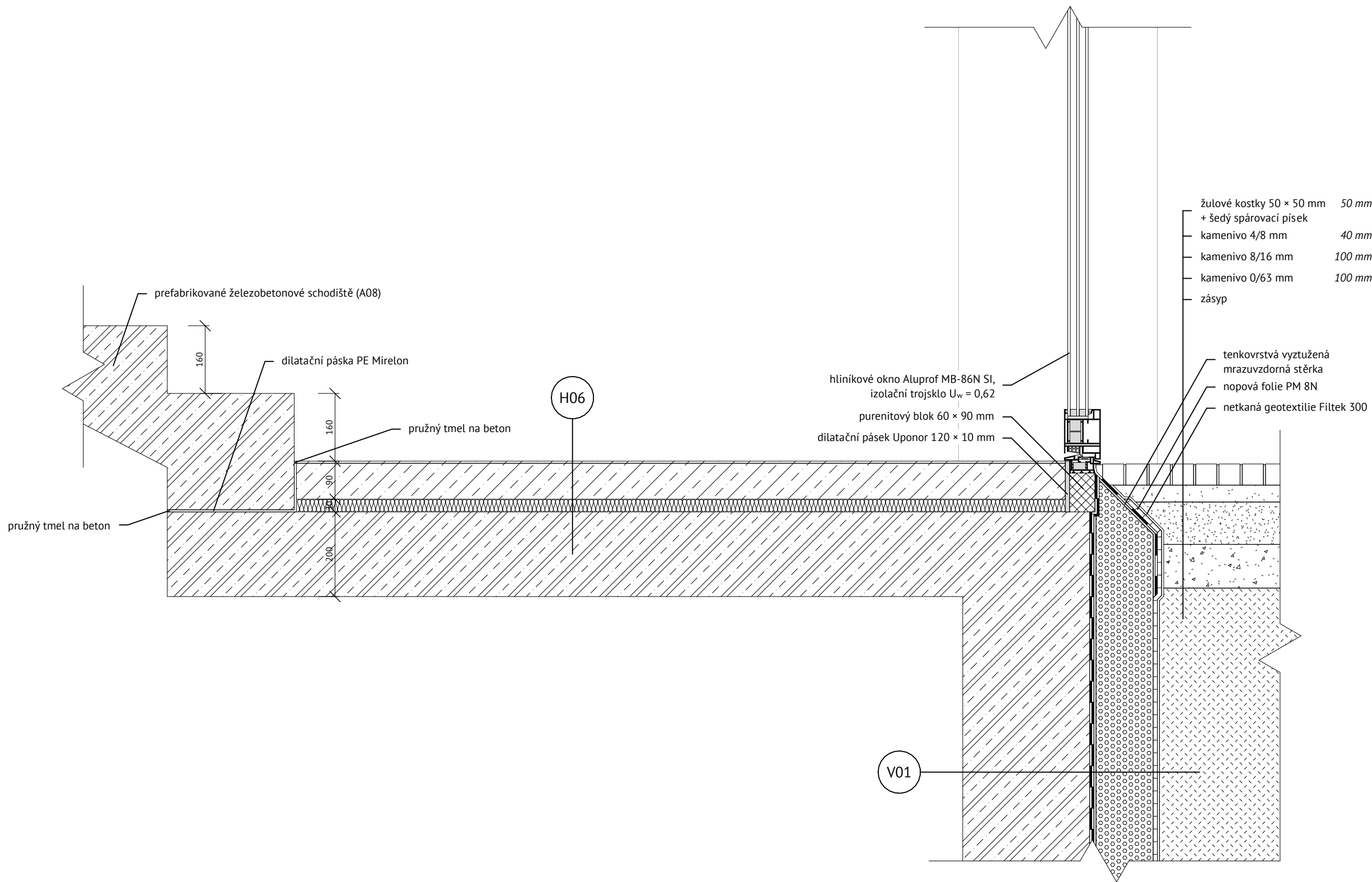
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.3.2
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	A3
Název výkresu:	Měřítko:
Detail B	1:10

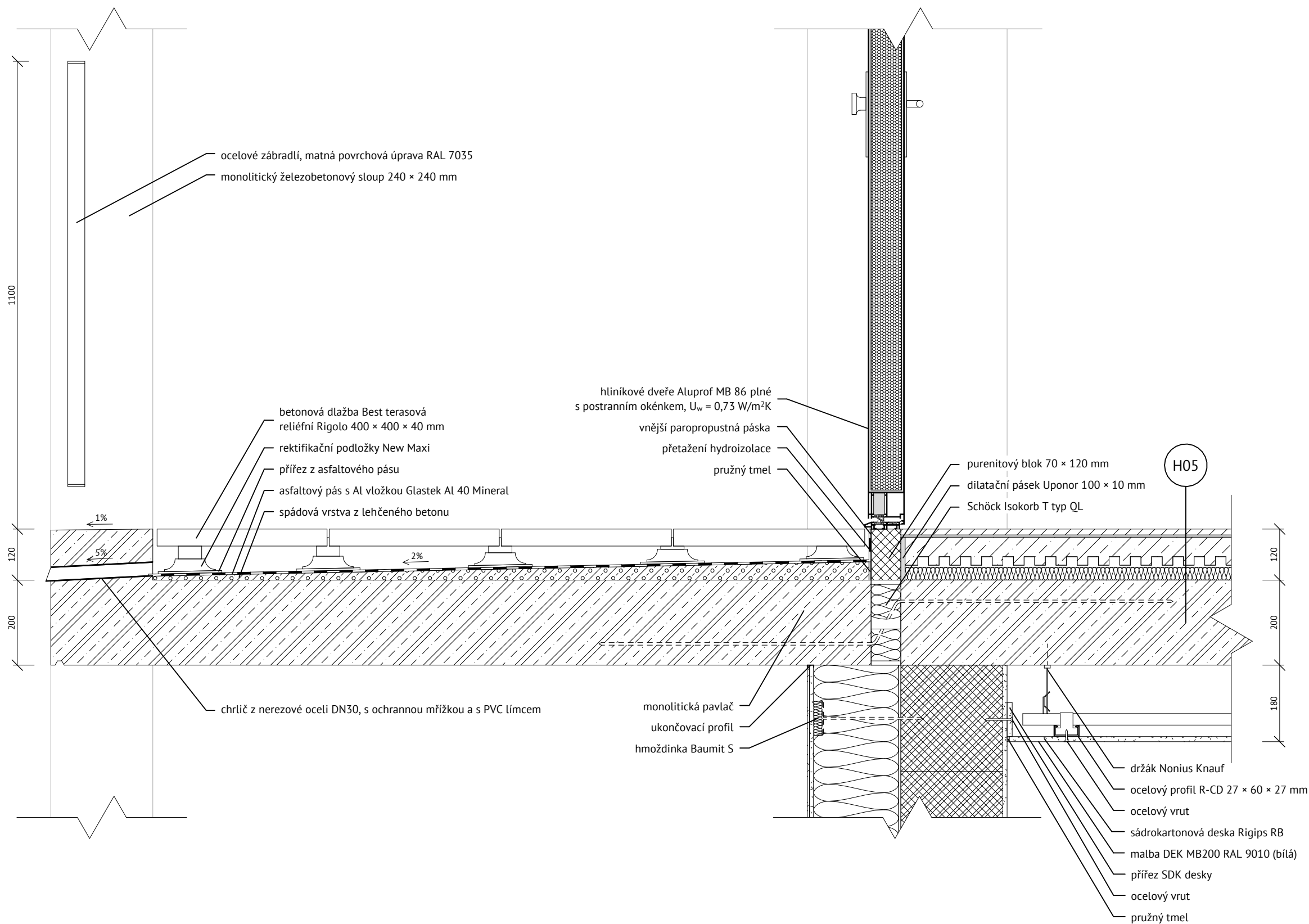




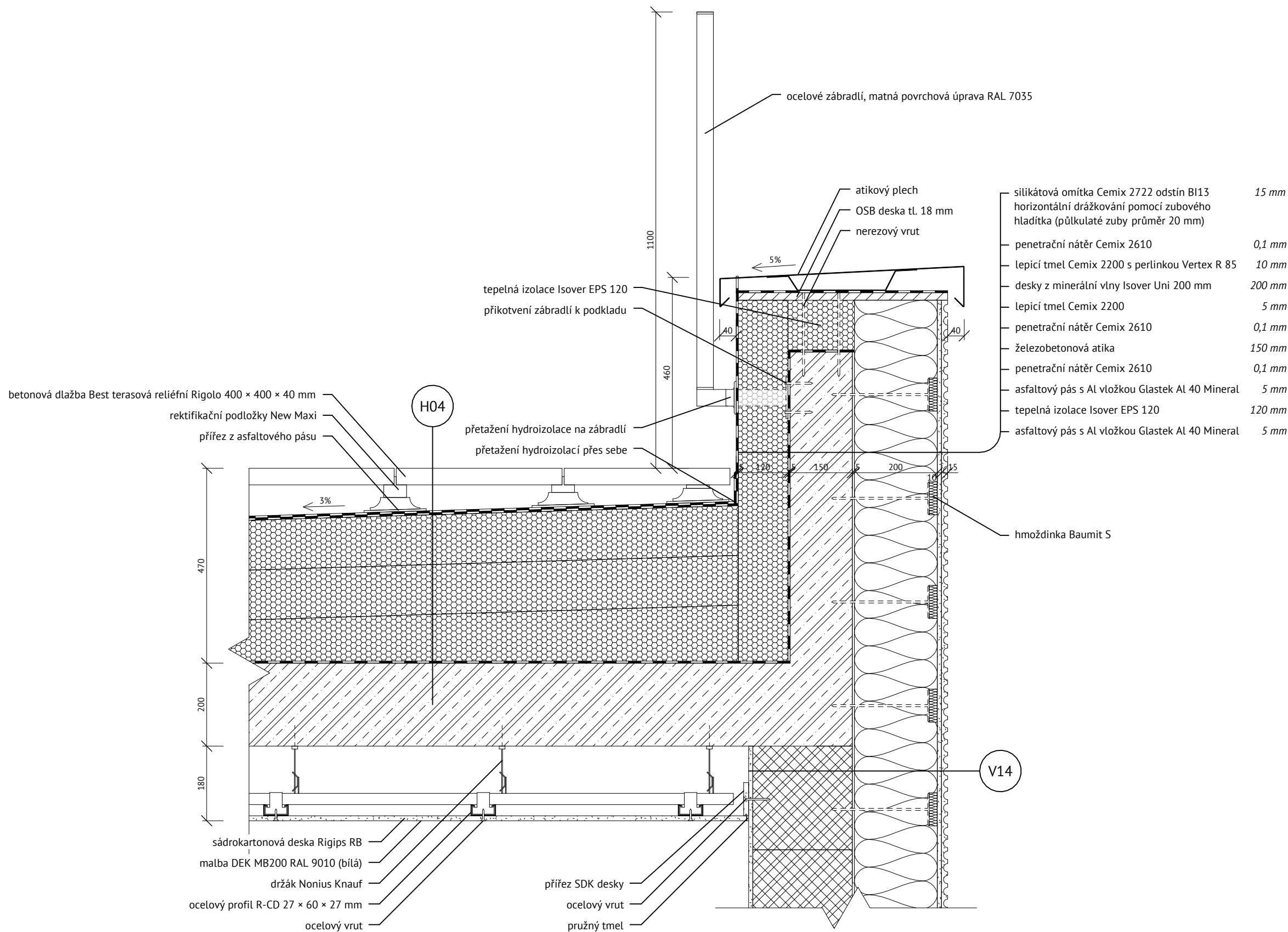
 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.3.4
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	A3
Název výkresu:	Měřítko:
Detail D	1:10



 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.3.5
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	A3
Název výkresu:	Měřítko:
Detail E	1:10



 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.3.7
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	A3
Název výkresu:	Měřítko:
Detail G	1:10

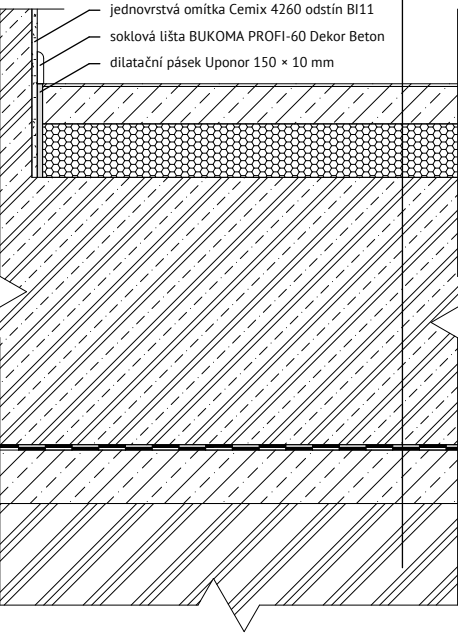


 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.3.8
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	A3
Název výkresu:	Měřítko:
Detail H	1:10

H01 - PODLAHA SUTERÉN

doporučená hodnota U pro pasivní dům 0,45 - 0,3 W/m²·K
vypočtená hodnota U 0,32 W/m²·K

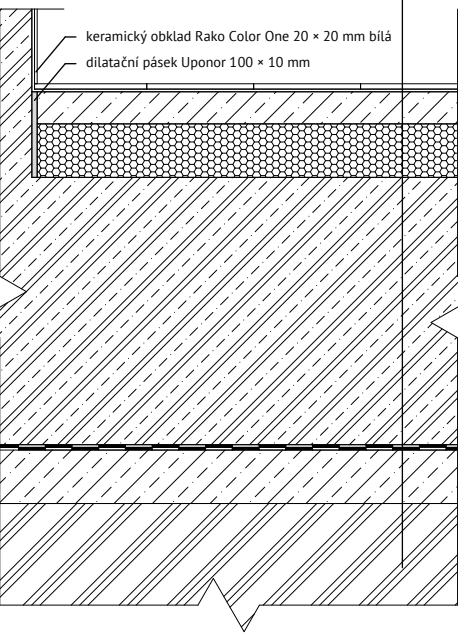
hydrofobní impregnace BProtect SL Nano	0,1 mm
nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid	5 mm
betonová mazanina Cemix 1125	70 mm
separační folie Deksepar	0,1 mm
tepelná izolace Isover EPS 100	100 mm
separační folie Deksepar	0,1 mm
železobetonová základová deska	500 mm
separační folie Deksepar	0,1 mm
asfaltový pás s Al vložkou Glastek Al 40 Mineral 2x	10 mm
podkladní asfaltový nátěr Dekprimer	0,1 mm
podkladní beton	100 mm
rostlý terén	



H02 - PODLAHA HYDROTHERAPIE

doporučená hodnota U pro pasivní dům 0,45 - 0,3 W/m²·K
vypočtená hodnota U 0,33 W/m²·K

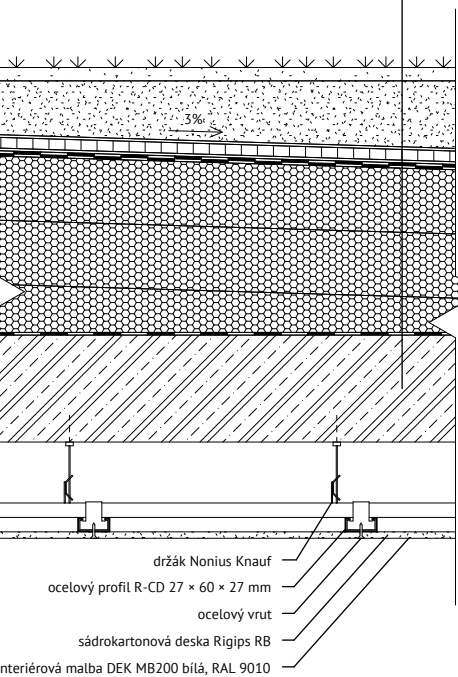
keramická dlažba Rako Color Two 20x20cm	7 mm
matná bílá	-
spárovací hmota SikaCeram CleanGrout	-
lepící hmota SikaCeram 253 Flex	1 mm
hydroizolační disperzní nátěr Sikalastic 220 W	1 mm
nátěr Sika Level-01 Primer	1 mm
nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid	5 mm
betonová mazanina Cemix 1125	50 mm
separační folie Deksepar	0,1 mm
tepelná izolace Isover EPS 100	100 mm
separační folie Deksepar	0,1 mm
železobetonová základová deska	500 mm
separační folie Deksepar	0,1 mm
asfaltový pás s Al vložkou Glastek Al 40 Mineral 2x	10 mm
podkladní asfaltový nátěr Dekprimer	0,1 mm
podkladní beton	100 mm
rostlý terén	



H03 - EXTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA

doporučená hodnota U pro pasivní dům 0,15 W/m²·K
vypočtená hodnota U 0,15 W/m²·K

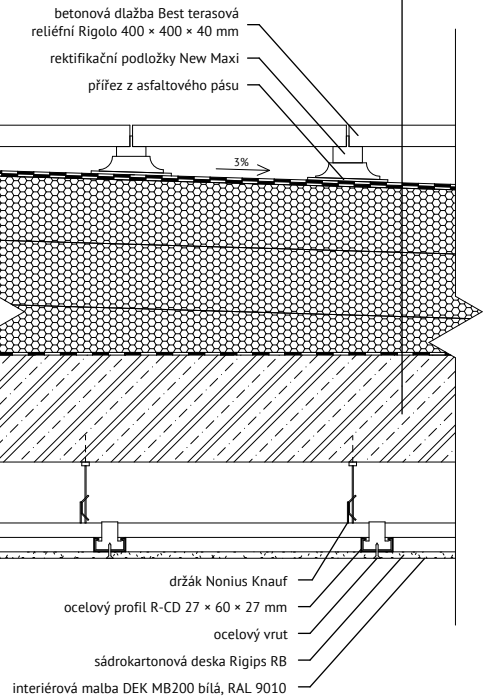
rozchodníková rohož Greendek	25 mm
extenzivní střešní substrát Greendek	100-200 mm
netkaná geotextilie Filtek 300	2 mm
nopová folie Dekdren T20 Garden	20 mm
netkaná geotextilie Filtek 300	2 mm
asfaltový pás Elastek 50 Garden 2x	10 mm
tepelná izolace Isover EPS 120 2x	240 mm
spádové klíny Isover EPS 3%	5-150 mm
polyuretanové lepidlo Insta-Stik STD	0,1 mm
asfaltový pás s Al vložkou Glastek Al 40 Mineral	5 mm
podkladní asfaltový nátěr Dekprimer	0,1 mm
železobetonová stropní deska	200 mm



H04 - POCHOZÍ STŘECHA

doporučená hodnota U pro pasivní dům 0,15 W/m²·K
vypočtená hodnota U 0,15 W/m²·K

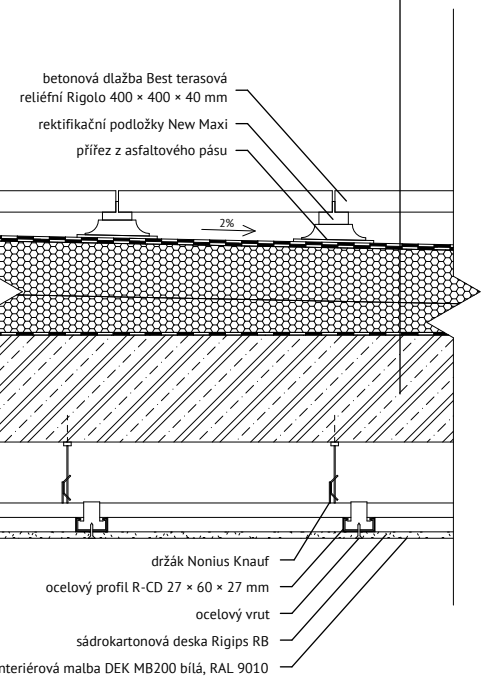
asfaltový pás s Al vložkou Glastek Al 40 Mineral 2x	10 mm
tepelná izolace Isover EPS 120 2x	240 mm
spádové klíny Isover EPS 3%	5-150 mm
polyuretanové lepidlo Insta-Stik STD	0,1 mm
asfaltový pás s Al vložkou Glastek Al 40 Mineral 2x	10 mm
podkladní asfaltový nátěr Dekprimer	0,1 mm
železobetonová stropní deska	200 mm



H05 - STŘEŠNÍ TERASA

doporučená hodnota U pro pasivní dům 0,15 W/m²·K
vypočtená hodnota U 0,15 W/m²·K

asfaltový pás s Al vložkou Glastek Al 40 Mineral 2x	10 mm
tepelná izolace Puren FD-XL PIR 140 mm	140 mm
spádové klíny Puren GDS PIR 2%	5-40 mm
polyuretanové lepidlo Insta-Stik STD	0,1 mm
asfaltový pás s Al vložkou Glastek Al 40 Mineral 2x	10 mm
podkladní asfaltový nátěr Dekprimer	0,1 mm
železobetonová stropní deska	200 mm

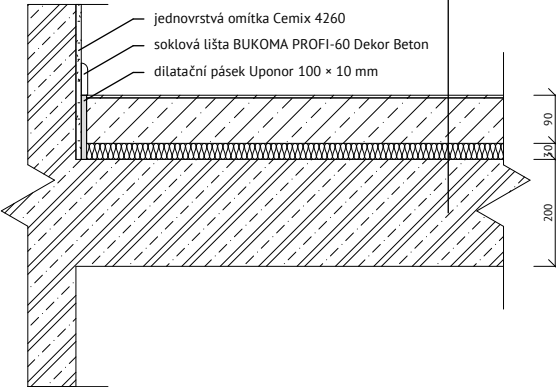


 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.3.9
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	A2
Název výkresu:	Měřítko:
Skladby vodorovných konstrukcí 1	1:10

H06 - BETONOVÁ PODLAHA BEZ PODHLEDU

doporučená hodnota U pro pasivní dům 1,45 W/m²·K
vypočtená hodnota U 1,01 W/m²·K

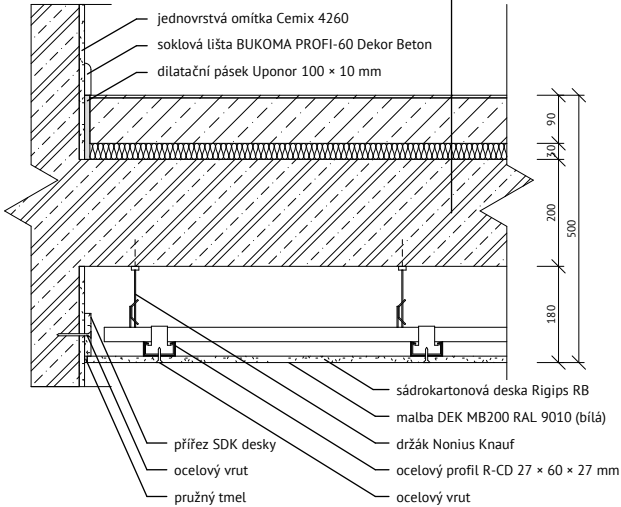
hydrofobní impregnace BProtect 5L Nano	0,1 mm
nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid	5 mm
betonová mazanina Cemix 1125	85 mm
separační folie Deksepar	0,1 mm
kročejová izolace Isover N	30 mm
železobetonová stropní deska	200 mm



H07 - BETONOVÁ PODLAHA S PODHLEDEM

doporučená hodnota U pro pasivní dům 1,45 W/m²·K
vypočtená hodnota U 1,01 W/m²·K

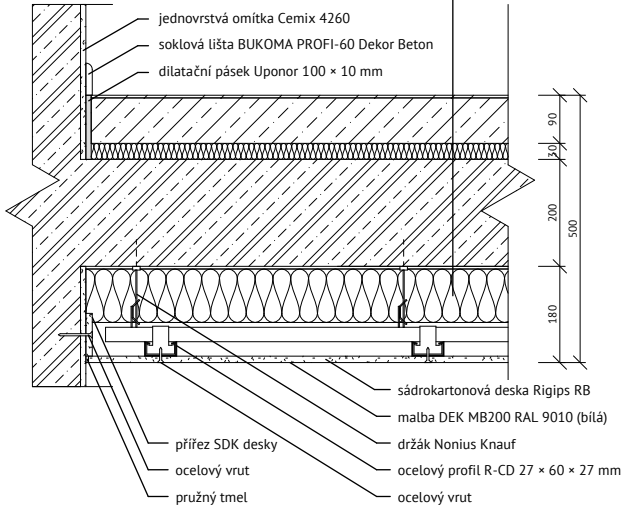
hydrofobní impregnace BProtect 5L Nano	0,1 mm
nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid	5 mm
betonová mazanina Cemix 1125	85 mm
separační folie Deksepar	0,1 mm
kročejová izolace Isover N	30 mm
železobetonová stropní deska	200 mm



H08 - BETONOVÁ PODLAHA SE ZATEPLENÝM PODHLEDEM

doporučená hodnota U pro pasivní dům 0,3 - 0,2 W/m²·K
vypočtená hodnota U 0,28 W/m²·K

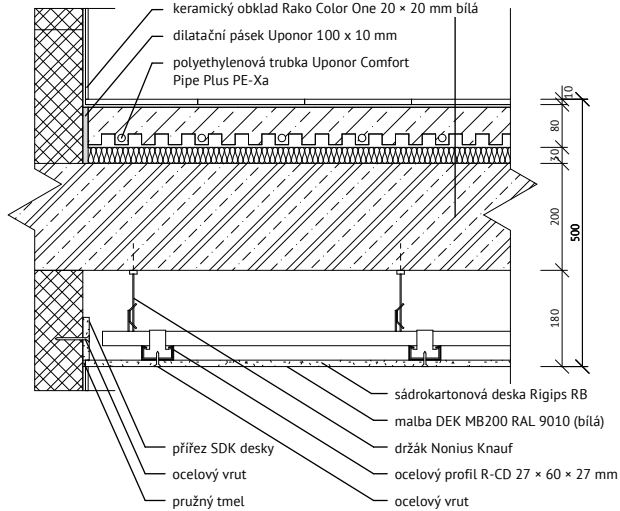
hydrofobní impregnace BProtect 5L Nano	0,1 mm
nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid	5 mm
betonová mazanina Cemix 1125	85 mm
separační folie Deksepar	0,1 mm
kročejová izolace Isover N	30 mm
železobetonová stropní deska	200 mm
penetrační nátěr Cemix 2610	0,1 mm
lepící tmel Cemix 2200	5 mm
minerální vlna Isover Uni 100 mm	100 mm



H09 - KERAMICKÁ PODLAHA S POHLEDEM

doporučená hodnota U pro pasivní dům 1,45 W/m²·K
vypočtená hodnota U 1,02 W/m²·K

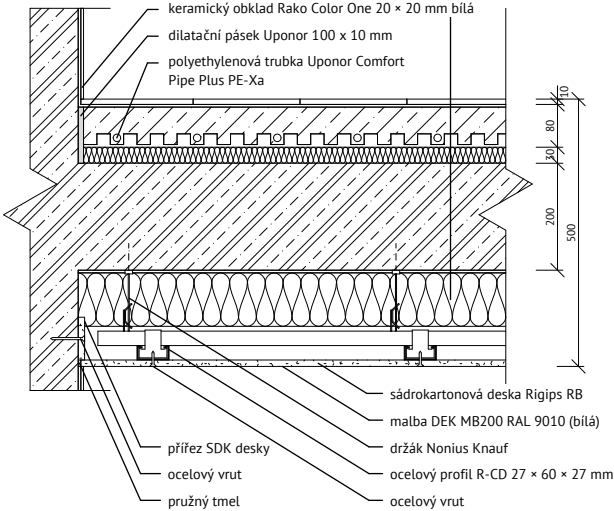
keramická dlažba Rako Color Two 20 x 20 cm matná bílá	7 mm
spárovací hmota SikaCeram CleanGrout	-
lepící hmota SikaCeram 253 Flex	1 mm
hydroizolační disperzní nátěr Sikalastic 220 W	1 mm
nátěr Sika Level-01 Primer	1 mm
nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid	5 mm
betonová mazanina Cemix 1125	50 mm
deska podlahového vytápění Uponor Siccus	25 mm
kročejová izolace Isover N	30 mm
železobetonová stropní deska	200 mm



H10 - KERAMICKÁ PODLAHA SE ZATEPLENÝM PODLEHEM

doporučená hodnota U pro pasivní dům 0,3 - 0,2 W/m²·K
vypočtená hodnota U 0,28 W/m²·K

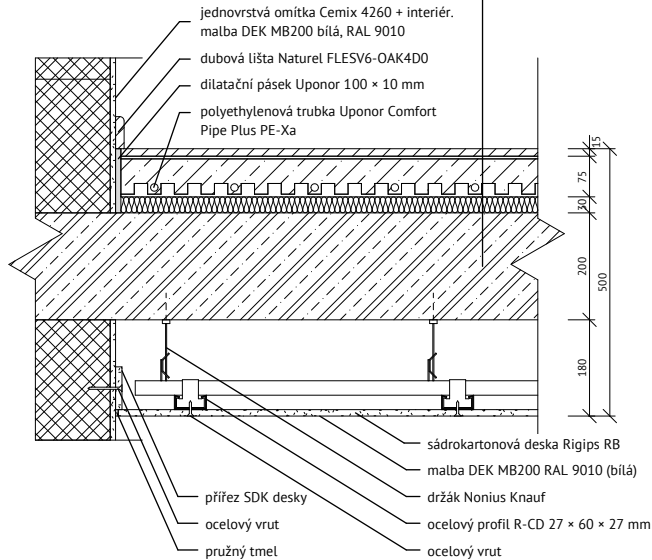
keramická dlažba Rako Color Two 20x20cm matná bílá	7 mm
spárovací hmota SikaCeram CleanGrout	-
lepící hmota SikaCeram 253 Flex	1 mm
hydroizolační disperzní nátěr Sikalastic 220 W	1 mm
nátěr Sika Level-01 Primer	1 mm
nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid	5 mm
betonová mazanina Cemix 1125	50 mm
deska podlahového vytápění Uponor Siccus	25 mm
kročejová izolace Isover N	30 mm
železobetonová stropní deska	200 mm
penetrační nátěr Cemix 2610	0,1 mm
lepící tmel Cemix 2200	5 mm
minerální vlna Isover Uni 100 mm	100 mm



H11 - DŘEVĚNÁ PODLAHA

doporučená hodnota U pro pasivní dům 1,45 W/m²·K
vypočtená hodnota U 0,96 W/m²·K

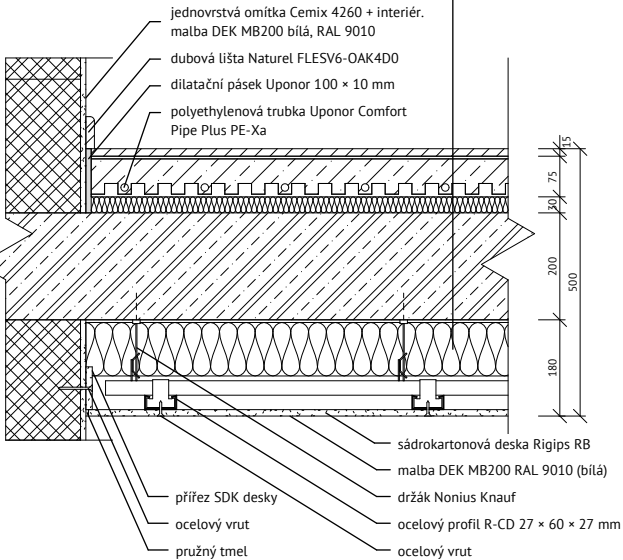
dřevěná podlaha Fabia dub	14 mm
lepidlo na dřevěné podlahy Sikabond-54 Parquet	1 mm
nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid	5 mm
betonová mazanina Cemix 1125	45 mm
deska podlahového vytápění Uponor Siccus 25mm	25 mm
kročejová izolace Isover N	30 mm
železobetonová stropní deska	200 mm



H12 - DŘEVĚNÁ PODLAHA SE ZATEPLENÝM PODHLEDEM

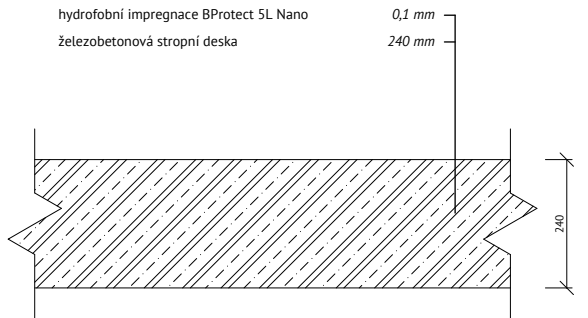
doporučená hodnota U pro pasivní dům 0,3 - 0,2 W/m²·K
vypočtená hodnota U 0,27 W/m²·K

dřevěná podlaha Fabia dub	14 mm
lepidlo na dřevěné podlahy Sikabond-54 Parquet	1 mm
nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid	5 mm
betonová mazanina Cemix 1125	45 mm
deska podlahového vytápění Uponor Siccus 25mm	25 mm
kročejová izolace Isover N	30 mm
železobetonová stropní deska	200 mm
penetrační nátěr Cemix 2610	0,1 mm
lepící tmel Cemix 2200	5 mm
minerální vlna Isover Uni 100 mm	100 mm



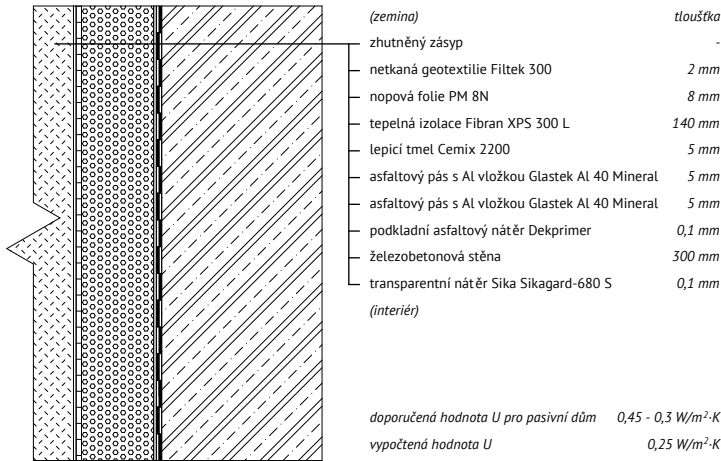
H13 - SCHODIŠŤOVÁ MEZIPODESTA

doporučená hodnota U pro pasivní dům -
vypočtená hodnota U -

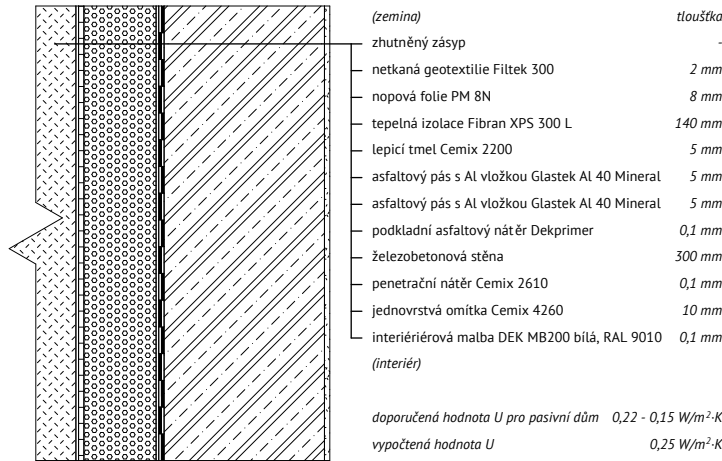


	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název projektu:	VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
vypracoval:	Filip Doležel
Část:	Architektonicko-stavební řešení stavby
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Název výkresu:	Skladby vodorovných konstrukcí 2
Akademický rok:	LS 2025
Datum:	5/2025
Číslo výkresu:	D.1.1.2.3.10
Formát výkresu:	A2
Měřítko:	1:10

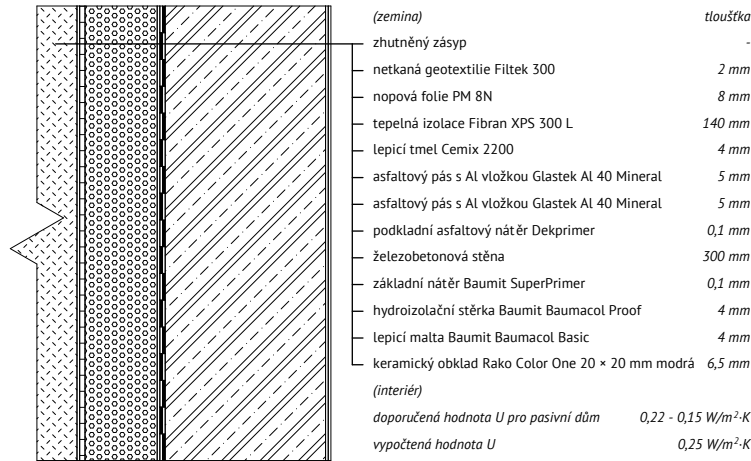
V01 - STĚNA K ZEMINĚ - NEOMÍTANÁ



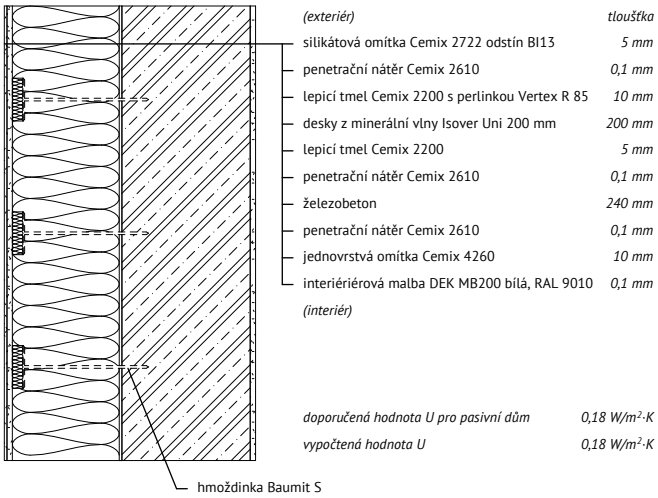
V02 - STĚNA K ZEMINĚ - OMÍTANÁ



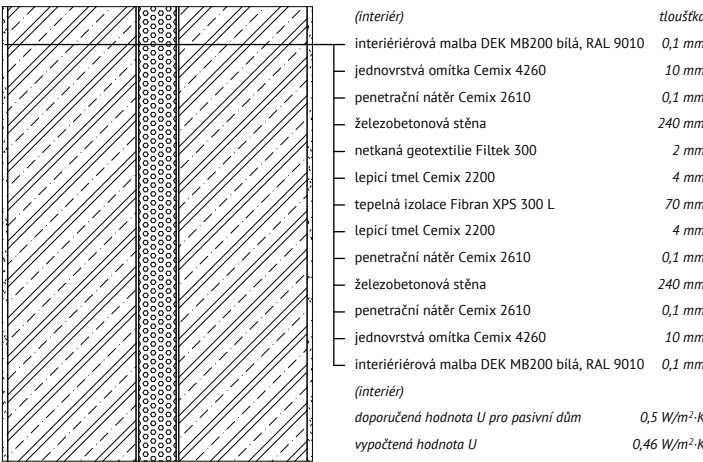
V03 - STĚNA K ZEMINĚ - KERAMICKÝ OBKLAD



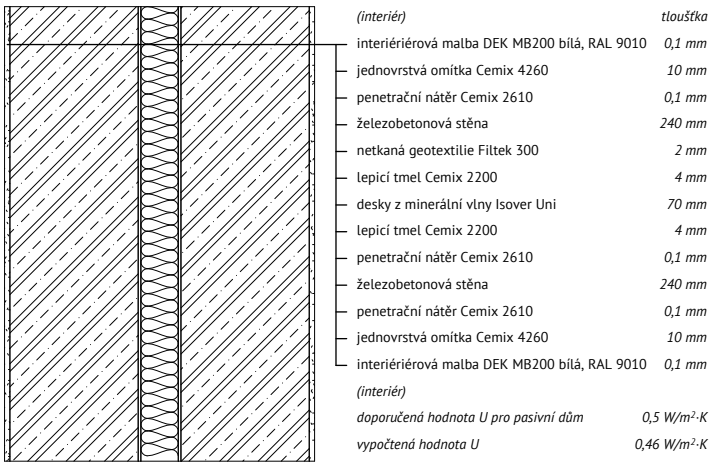
V04 - VNĚJŠÍ STĚNA 1PP AŽ 1NP



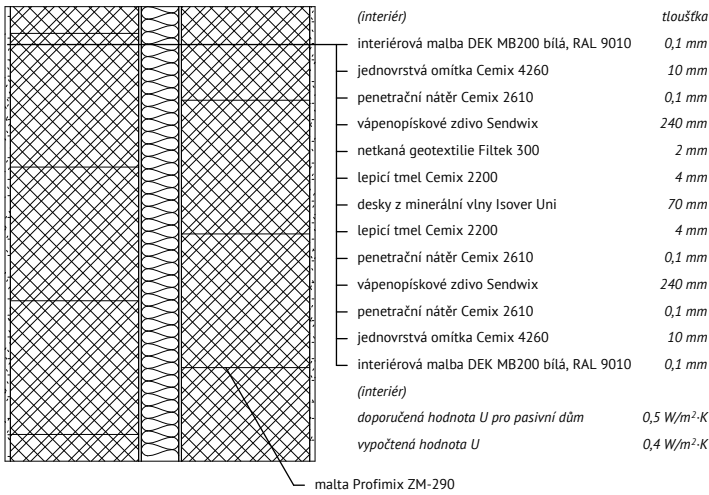
V05 - STĚNA DILATAČNÍ 1PP



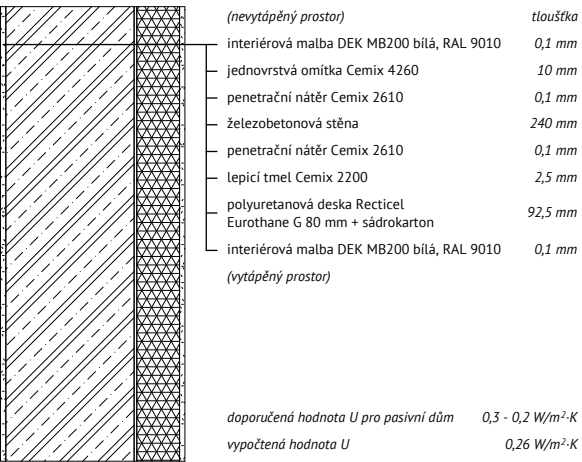
V06 - STĚNA DILATAČNÍ 1NP



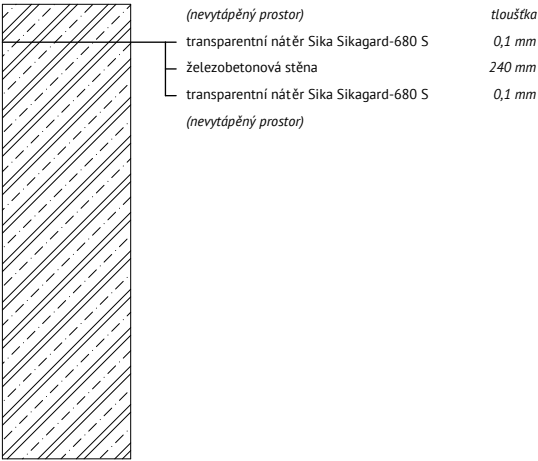
V07 - STĚNA DILATAČNÍ 2NP AŽ 6NP



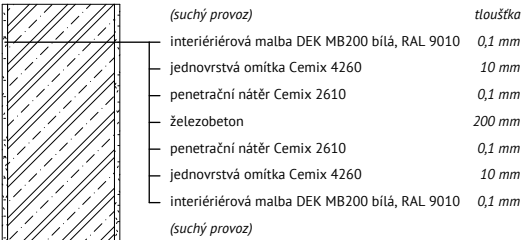
V08 - STĚNA NEVYTÁPĚNÝ/VYTÁPĚNÝ PROSTOR



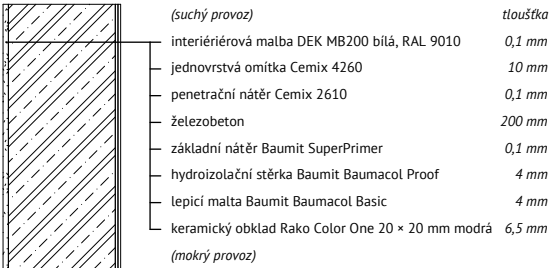
V09 - STĚNA MEZI NEVYTÁPĚNÝMI PROSTORY



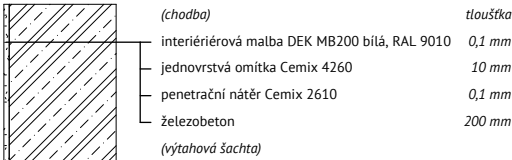
V10 - STĚNA REHABILITACE



V11 - STĚNA REHABILITACE - KERAMICKÝ OBKLAD

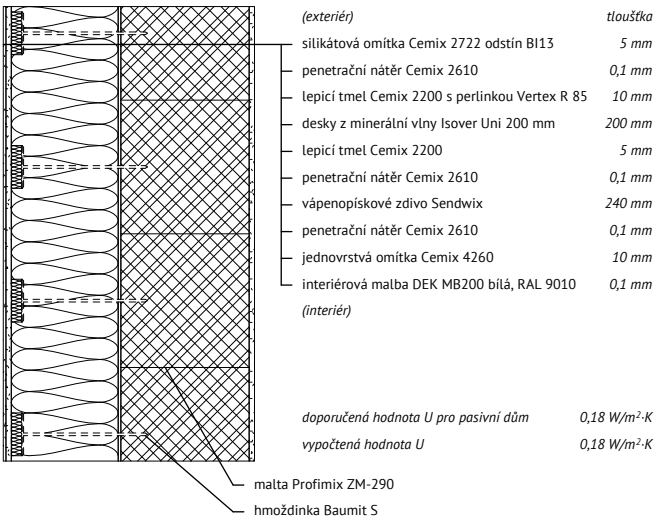


V12 - ODHALENÁ STĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY

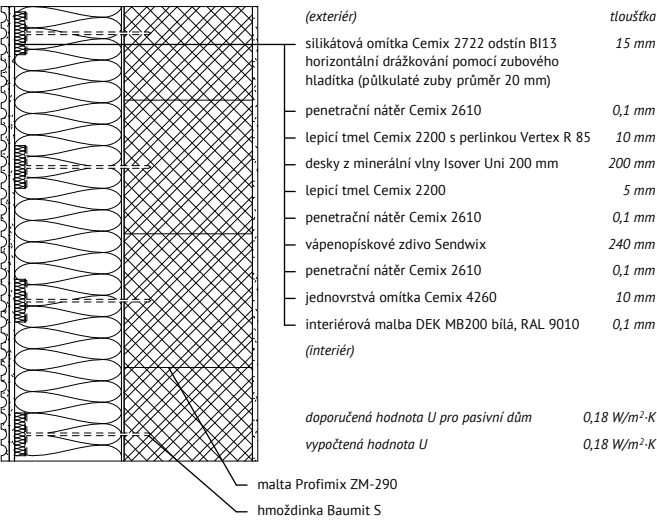


 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.3.11
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	A2
Název výkresu:	Měřítko:
Skladby svislých konstrukcí 1	1:10

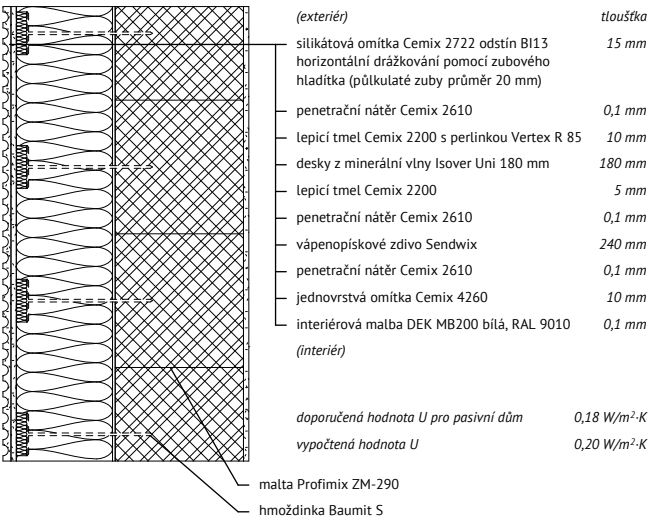
V13 - VNĚJŠÍ STĚNA 2NP AŽ 6NP



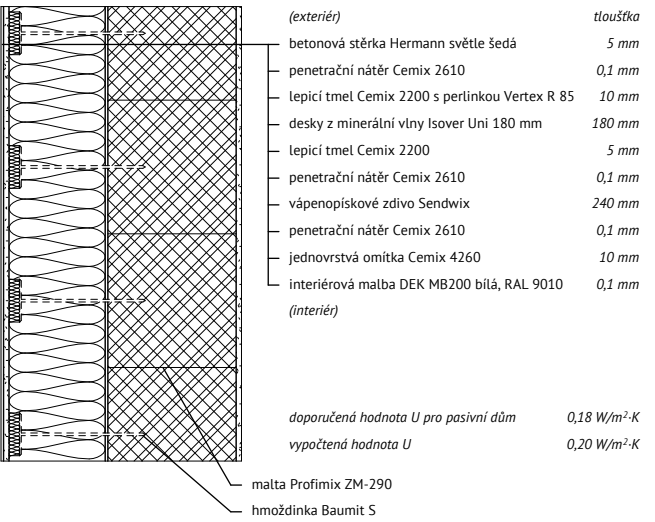
V14 - VNĚJŠÍ STĚNA 6NP DRÁŽKOVANÁ SMĚREM DO ULICE



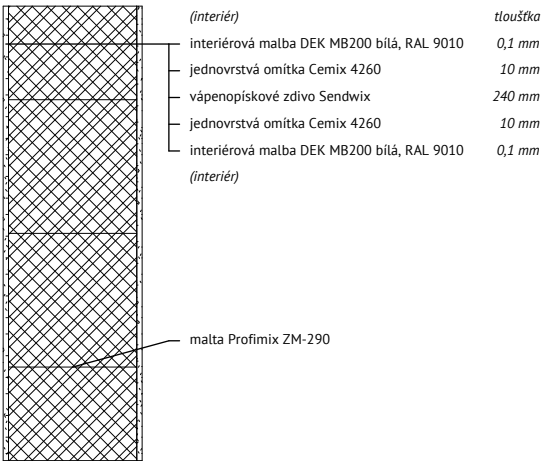
V15 - NADPRAŽÍ OKEN 2NP AŽ 4NP SMĚREM DO ULICE



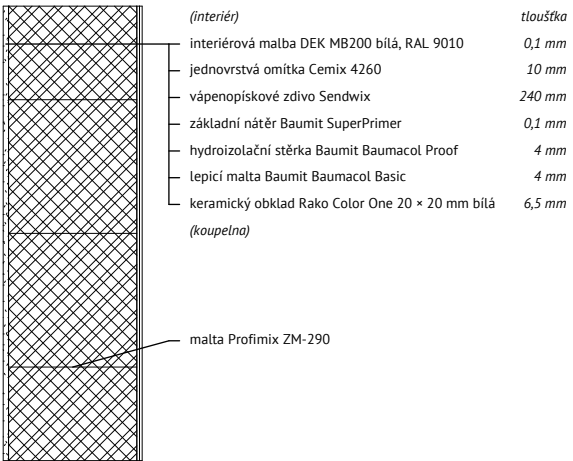
V16 - NADPRAŽÍ BALKONOVÝCH DVEŘÍ 2NP AŽ 4NP SMĚREM DO ULICE



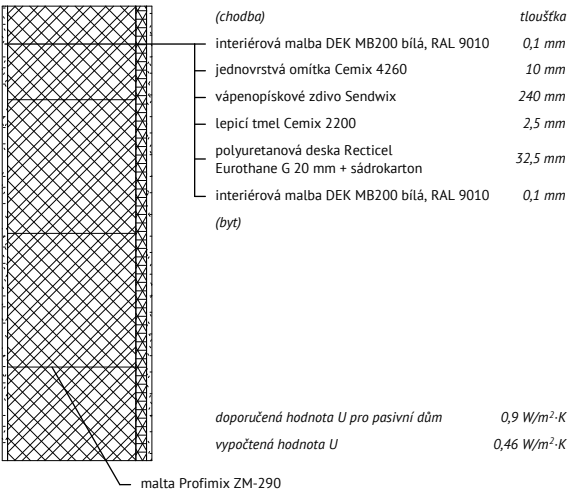
V17 - ZDĚNÁ NOSNÁ STĚNA 240 mm



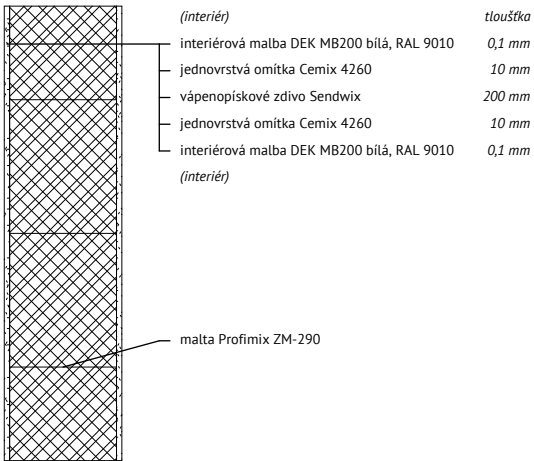
V18 - ZDĚNÁ NOSNÁ STĚNA 240 mm KERAMICKÝ OBKLAD



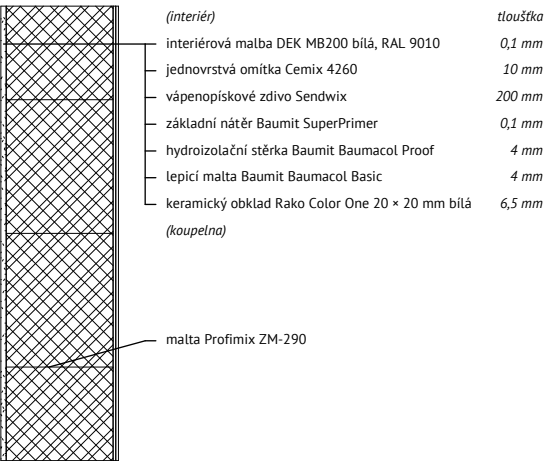
V19 - STĚNA BYT/CHODBA



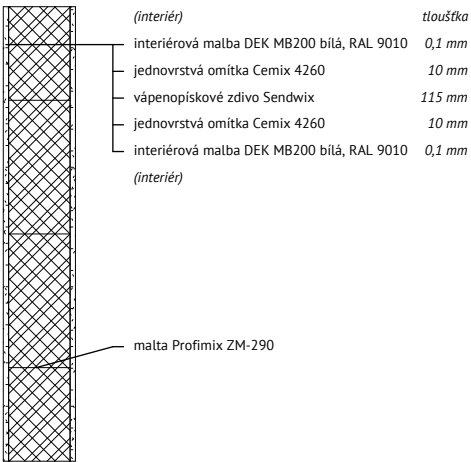
V20 - ZDĚNÁ NOSNÁ STĚNA 200 mm



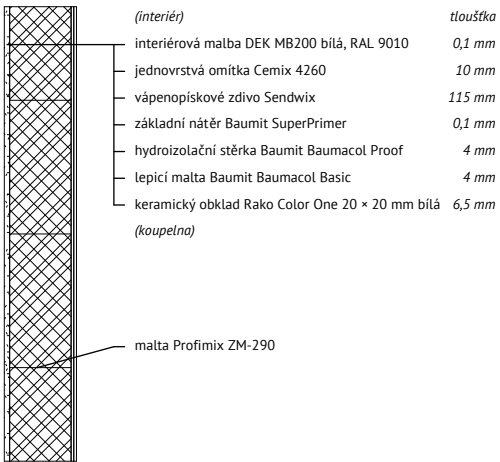
V21 - ZDĚNÁ NOSNÁ STĚNA 200 mm KERAMICKÝ OBKLAD



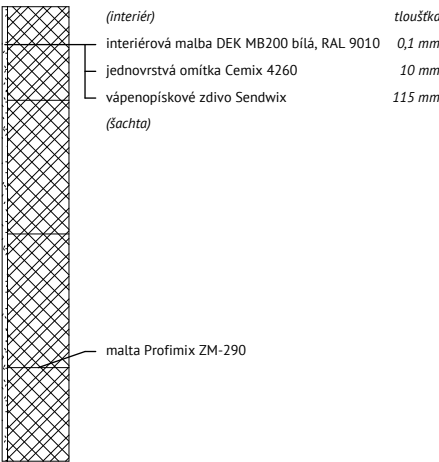
V22 - ZDĚNÁ PŘÍČKA 115 mm



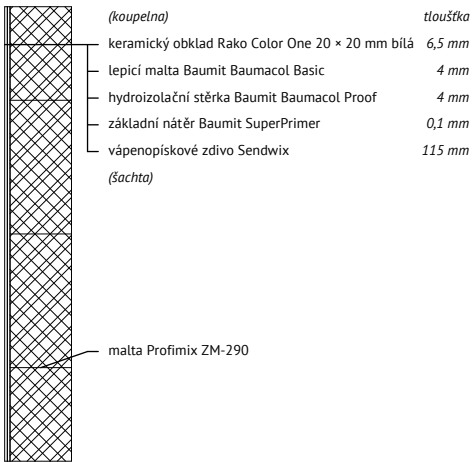
V23 - ZDĚNÁ PŘÍČKA 115 mm KERAMICKÝ OBKLAD



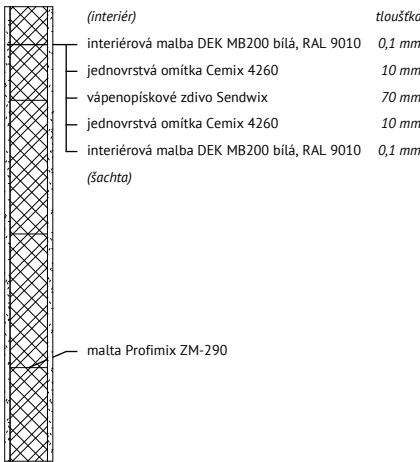
V24 - PŘÍČKA INSTALAČNÍHO JÁDRA



V25 - PŘÍČKA INSTALAČNÍHO JÁDRA KERAMICKÝ OBKLAD



V26 - PŘÍČKA SKLEPNÍCH KÓJÍ 70 mm



 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.3.12
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	A2
Název výkresu:	Měřítko:
Skladby svislých konstrukcí 2	1:10

TABULKA DVEŘÍ - VÝBĚR

OZNAČENÍ PRVKU	POPIS PRVKU	SCHÉMA PRVKU	ROZMĚRY PRVKU	POČET PRVKŮ
D01	Vstupní dveře (bytová část domu) hliníkové systém Aluprof MB-86N, izolační trojsklo $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$, levotočivé, s horním světlíkem, vybaveny samozavíracím zařízením, předsazená konstrukce, barevný odstín RAL 7035		Rozměr: 3,21 × 3,34 m Výška dveří: 2600 mm Šířka dveří: 1000 mm	1 ks
D02	Vstupní dveře (rehabilitace) hliníkové systém Aluprof MB-86N, izolační trojsklo $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$, levotočivé, s horním světlíkem, vybaveny samozavíracím zařízením, předsazená konstrukce, barevný odstín RAL 7035		Rozměr: 3,8 × 3,53 m Výška dveří: 2600 mm Šířka dveří: 1000 mm	1 ks
D06	Bytové dveře venkovní značky Magnum 56K EXT šedé, s postranní skleněnou neotevíravou výplní z mléčného skla		Rozměr: 0,9 × 2,25 m Výška dveří: 2200 mm Šířka dveří: 900 mm	Pravotočivé: 6 ks Levotočivé: 5 ks

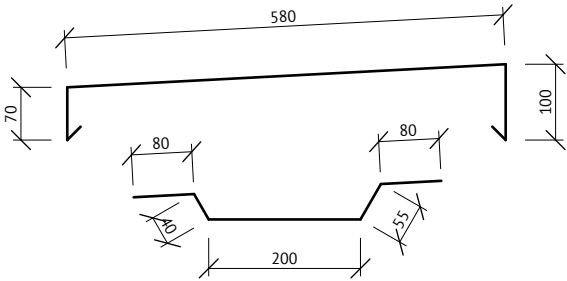
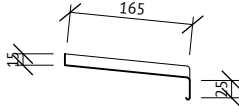
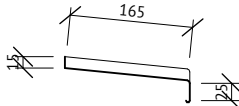
 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Architektonicko-stavební řešení stavby	Číslo výkresu: D.1.1.2.4.1
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Formát výkresu: A3
Název výkresu: Tabulka dveří	Měřítko: 1:10

TABULKA OKEN - VÝBĚR

OZNAČENÍ PRVKU	POPIS PRVKU	SCHÉMA PRVKU	ROZMĚRY PRVKU	POČET PRVKŮ
O08	Okna komerčních prostor, hliníkové systém Aluprof MB-86N, izolační trojsklo $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$, s elektricky otevíraným horním světlíkem, předsazená konstrukce, barevný odstín RAL 7035		Výška: 2890 mm Šířka: 1800 mm	7 ks
O10	Okno bytové části trojdílné, otevíratelné i výklopné, dřevěné značky Oknotherm Euro 92 W, dubové provedení, izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W/m}^2\text{K}$, s poplastovaným hliníkovým parapetem, předsazená konstrukce, s předsazeným zábradlím		Výška: 2250 mm Šířka: 2500 mm	26 ks
O11	Okno bytové části dvojdílné, otevíratelné i výklopné, dřevěné značky Oknotherm Euro 92 W, dubové provedení, izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W/m}^2\text{K}$, s poplastovaným hliníkovým parapetem, předsazená konstrukce, s předsazeným zábradlím		Výška: 2250 mm Šířka: 1800 mm	75 ks

Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Architektonicko-stavební řešení stavby	D.1.1.2.4.2
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	A3
Název výkresu:	Měřítko:
Tabulka oken	1:10

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ - VÝBĚR

OZNAČENÍ PRVKU	POPIS PRVKU	SCHÉMA PRVKU	ROZMĚRY PRVKU	POČET PRVKŮ
K01	Atikový plech, užitý u všech atik, provedení v poplastovaném hliníku v odstínu RAL 7035		Tloušťka plechu: 0,6 mm Rozvinutá šíře: 750 mm a 455 mm Délka všech prvků cca 280 m	-
K02	Parapetní plech, použit u všech oken šířky 1800 mm, provedení v poplastovaném hliníku odstínu RAL 7035		Tloušťka plechu: 0,6 mm Rozvinutá šíře: 205 mm Délka prvku: 1800 mm	36 ks
K03	Parapetní plech, použit u všech oken šířky 2500 mm, provedení v poplastovaném hliníku odstínu RAL 7035		Tloušťka plechu: 0,6 mm Rozvinutá šíře: 205 mm Délka prvku: 2500 mm	20 ks

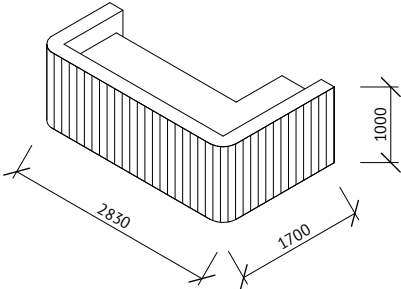
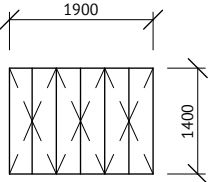
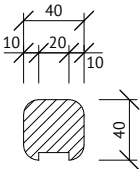
 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Architektonicko-stavební řešení stavby	Číslo výkresu: D.1.1.2.4.3
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Formát výkresu: A3
Název výkresu: Tabulka klempířských prvků	Měřítko: 1:10

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ - VÝBĚR

OZNAČENÍ PRVKU	POPIS PRVKU	SCHÉMA PRVKU	ROZMĚRY PRVKU	POČET PRVKŮ
Z02	Zábradlí před okny bytů šířky 1800 mm, osová vzdálenost příčelí 100 mm, vyrobeno ze svářené pásoviny 40 × 8 mm, provedeno v odstínu RAL 7035, kotveny pomocí ocelových profilů na nosnou konstrukci skrze tepelnou izolaci		Výška osazení: 1000 mm Výška prvku: 900 mm Délka prvku: 1800 mm	36 ks
Z04	Zábradlí před okny bytů šířky 2500 mm, osová vzdálenost příčelí 100 mm, vyrobeno ze svářené pásoviny 40 × 8 mm, provedeno v odstínu RAL 7035, kotveny pomocí ocelových profilů na nosnou konstrukci skrze tepelnou izolaci		Výška osazení: 1000 mm Výška prvku: 900 mm Délka prvku: 2500 mm	16 ks
Z05	Zábradlí u atiky střešní terase, osová vzdálenost příčelí 100 mm, vyrobeno ze svářené pásoviny 40 × 8 mm, provedeno v odstínu RAL 7035, kotveny pomocí ocelových profilů na nosnou konstrukci skrze tepelnou izolaci		Výška osazení: 1100 mm Výška prvku: 900 mm Délka prvku: 43,8 m	1 ks

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Architektonicko-stavební řešení stavby	Číslo výkresu: D.1.1.2.4.4
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Formát výkresu: A3
Název výkresu: Tabulka zámečnických prvků	Měřítko: 1:10

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ - VÝBĚR

OZNAČENÍ PRVKU	POPIS PRVKU	SCHÉMA PRVKU	ROZMĚRY PRVKU	POČET PRVKŮ
T01	Recepční pult, vyroben převážně ze spárovky o tloušťce 25 mm a MDF desek v odstínu RAL 7035		Výška: 1000 mm Délka: 2830 mm Šířka: 1700 mm	1 ks
T02	Skladovací skříňka, vyrobená ze spárovky o tloušťce 10 mm, zavěšena na stěně za recepčním pultem, skryté panty a kliky, zespodu vybavena LED páskem 24COB6 MINI 24V		Výška: 1400 mm Délka: 1900 mm Hloubka: 300 mm	1 ks
T03	Dřevěné, zábradlí v rehabilitačním centru, hranatý profil 40 × 40 mm se zaoblenými hranami, odsazení od stěny 5 cm, ke stěně připojen pomocí ocelových držáků		Výška profilu: 40 mm Šířka profilu: 40 mm Délka prvku: 2380 mm Výška zábradlí: 1 m nad zemí	2 ks

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Architektonicko-stavební řešení stavby	Číslo výkresu: D.1.1.2.4.5
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Formát výkresu: A3
Název výkresu: Tabulka truhlářských prvků	Měřítko: 1:10



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Fakulta architektury

D.1.2 TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

NÁZEV PROJEKTU:	Ve zdravém těle zdravý duch
LOKALITA:	Praha 4 - Nusle / Michle
VEDOUcí PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV:	15127, Ústav navrhování I
KONZULTANT:	Ing. Dagmar Richtrová
VYPRACOVAL:	Filip Doležel
DATUM:	5/2025

OBSAH:

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

D.1.2.1.1 ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY

D.1.2.1.2 VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA:

D.1.2.1.2.1 Větrání rehabilitačního centra

D.1.2.1.2.2 Větrání prodejny

D.1.2.1.2.3 Větrání kadeřnictví

D.1.2.1.2.4 Větrání technického zázemí budovy

D.1.2.1.2.5 Větrání chráněných únikových cest

D.1.2.1.2.6 Větrání bytových jednotek

D.1.2.1.3 VYTÁPĚNÍ:

D.1.2.1.3.1 Vytápění části objektu u ulice K Podjezdu

D.1.2.1.3.2 Vytápění části objektu u ulice Maroldova

D.1.2.1.4 VODOVOD:

D.1.2.1.4.1 Vodovod v části objektu u ulice K Podjezdu

D.1.2.1.4.2 Vodovod v části objektu u ulice Maroldova

D.1.2.1.5 KANALIZACE A HOSPODAŘENÍ S VODOU

D.1.2.1.5.1 Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

D.1.2.1.5.2 Návrh a posouzení svodného dešťového potrubí

D.1.2.1.6 ELEKTROINSTALACE

D.1.2.1.7 ODPADY

D.1.2.1.8 POUŽITÁ LITERATURA A NORMY

D.1.2.2 VÝKRESOVÉ PŘÍLOHY:

D.1.2.2.1 KOORDINAČNÍ SITUACE

M 1:200

D.1.2.2.2 PŮDORYS 1PP

M 1:100

D.1.2.2.3 PŮDORYS 1NP

M 1:100

D.1.2.2.4 PŮDORYS 2NP

M 1:100

D.1.2.2.5 PŮDORYS 3NP

M 1:100

D.1.2.2.6 PŮDORYS 4NP

M 1:100

D.1.2.2.7 PŮDORYS 5NP

M 1:100

D.1.2.2.8 PŮDORYS 6NP

M 1:100

D.1.2.2.9 PŮDORYS STŘECHY

M 1:100

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

D.1.2.1.1 ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY:

Bytový dům „Ve zdravém těle zdravý duch“ je budován jako první fáze výstavby nového bytového celku, který koncipován na pozemku nynější Mateřské školy K Podjezdu. Její pozemek je v současném stavu poněkud zanedbaný a šel by využít lépe. Navrhuje se zde proto nový bytový blok, který na sebe bere poněkud netradiční podobu. Namísto tradičních obdélníkových bloků je koncipován organičtěji, a to ve formě dvou bloků ve tvaru písmene V rozevírajících se směrem k přilehlému potoku Botič. Celý bytový celek vnáší do lokality spoustu nové občanské vybavenosti, od domu pro seniory, galerie či rehabilitačního centra až po hospodu s vlastním pivovarem. Ani bouraná školka není v rámci nového urbanismu opomenuta, je pouze přesunuta do parteru jedné z budov.

Samotný dům se nachází na křížení současné ulice K Podjezdu a až k potoku Botič prodloužené Maroldově ulici. Jelikož je v návrhu celé nové výstavby počítáno s narovnáním ulice K Podjezdu, nachází se dům nyní na hranici pražské městské části Nusle a Michle a je stavěn na parcelách 1011/1, 1014, 1011/5,3196 a 2981, z nichž všechny jsou ve vlastnictví hlavního města Prahy. Budova se nachází v mírném kopci, je proto rozdělena na tři části v různých výškových úrovních, které jsou od sebe dilatačně odděleny. Nejsevernější sekce je řešena jako pozdější fáze a není součástí této práce. V rámci této práce jsou řešeny dvě jižnější úrovně tvořící nároží do ulic K Podjezdu a Maroldova. Z ulice má stavba 6 nadzemních podlaží, z nichž poslední je uskočené. Kvůli svahu je podzemní podlaží směrem do vnitrobloku na úrovni terénu, odtud má tudíž budova opticky 7 nadzemních podlaží.

Stavba má převážně bytovou funkci, kdy svým obyvatelům nabízí škálu bytů od malých 1+KK pro jednotlivce či páry přes mezonetové byty až po rozměrná 4+KK pro rodiny. V parteru se nachází řada komercí. Nalezneme zde tři pronajímatelné prostory pro prodej, jógové centrum, které svým návštěvníkům nabízí také formu cvičení pilates a rehabilitační centrum s fyzioterapií i hydroterapií. Dům svým obyvatelům nabízí také kolárnu, společenskou místnost a v neposlední řadě společnou zahradu ve vnitrobloku.

Na své okolí reaguje fasádou s pravidelným rastrem, svým ortogonálním nárožím se rovněž odkazuje na okolní Nusle, kde tato forma nároží dominuje. Svému okolí odpovídá rovněž rozdělením na zmiňované tři části, jelikož všechny mají z ulice K Podjezdu šířku okolo 15 m, což je nejen nuselský, nýbrž celopražský standard. Stavba je barevně velmi jednoduchá - dominuje jí hladká bílá omítka, která je místy doplňována horizontálně škrábanou omítkou těžší barvy a pohledovým betonem. Z uliční strany je povrchově odlišeno uskočené střešní patro, které hladkou omítku vyměňuje za horizontálně škrábanou a na rozdíl od spodnějších úrovní ji zde využívá v celé své ploše. Dům má pravidelný rastr francouzských oken, nespočet balkonů a lodžii a jeho vstupy do bytových prostor jsou zahlobeny dovnitř dispozice.

Nosný systém domu je v 1PP a 1NP koncipován jako stěnový systém z monolitického železobetonu. Od 2NP až po 6NP jsou poté železobetonové stěny nahrazeny vápenopiskovým zdícím systémem Sendwix. Stropy jsou ve všech patrech zhotoveny z monolitického železobetonu o tloušťce 200 mm. Budova je postavena na základové desce o tloušťce 500 mm, která je pod sloupem přítomným v hydroterapickém sále v rámci podkladního betonu zesílena.

D.1.2.1.2 VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA:

D.1.2.1.2.1 Větrání rehabilitačního centra:

Větrání rehabilitačního centra je prováděno jako rovnotlaké s rekuperací tepla. Jedná se o samostatný systém, který nenavazuje na rovnotlaký systém sloužící bytům nad prodejnou. Rekuperační jednotka Duovent Compact DV 4200 je umístěna v 1PP v technické místnosti hydroterapie. Odvod znečištěného vzduchu a přívod čerstvého vzduchu je prováděn pomocí hranatého potrubí o rozměru 340 × 600 mm, které vyustí směrem do vnitrobloku. Rozvod vzduchu po rehabilitačním centru je prováděn v suterénu (v hydroterapii) pomocí hranatého potrubí o rozměru 340 × 300 mm, v přízemí (ve fyzioterapii) jsou kvůli užití podhledu použity stejné profily jako u bytů.

Objemový průtok $V_{p.rehab}$:

- objem větraného prostoru: $V_{rehab} \approx 1\,065\text{ m}^3$
- počet výměn vzduchu za hodinu: $n = 4\text{ výměny/h}$

$$V_{p.rehab} = V_{rehab} \times n = 1\,065\text{ m}^3 \times 4\text{ výměn/h} = 4\,260\text{ m}^3/\text{h}$$

-> navrhuji rekuperační jednotku Duovent Compact DV 4200

Rozměry potrubí A_{rehab} :

- rychlost vzduchu v potrubí: $v = 6\text{ m/s}$

$$A_{rehab} = V_{p.rehab} / (v \times 3600) = 4\,260\text{ m}^3/\text{h} / (6\text{ m/s} \times 3600) \approx 0,197\,223\text{ m}^2 = 197\,223\text{ mm}^2$$

-> navrhuji potrubí o rozměru 340 × 600 mm ($A = 204\,000\text{ mm}^2$)

D.1.2.1.2.2 Větrání prodejny:

Větrání prodejny je prováděno jako rovnotlaké s rekuperací tepla. Jedná se o samostatný systém, který nenavazuje na rovnotlaký systém sloužící bytům nad prodejnou. Rekuperační jednotka Duovent Compact DV 3000 je umístěna na střeše domu, odvod znečištěného vzduchu a přívod čerstvého vzduchu je prováděn pomocí svislých hranatých trubek o rozměru 320 × 360 mm, které vedou instalační šachtou 2 (IŠ2). Rozvod vzduchu po prodejně je prováděn pomocí hranatého potrubí o stejném rozměru mm.

Objemový průtok $V_{p.prodej}$:

- objem větraného prostoru: $V_{prodej} \approx 272\text{ m}^3$
- počet výměn vzduchu za hodinu: $n = 9\text{ výměn/h}$

$$V_{p.prodej} = V_{prodej} \times n = 272\text{ m}^3 \times 9\text{ výměn/h} = 2\,448\text{ m}^3/\text{h}$$

-> navrhuji rekuperační jednotku Duovent Compact DV 3000

Rozměry potrubí A_{prodej} :

- rychlost vzduchu v potrubí: $v = 6 \text{ m/s}$

$$A_{\text{prodej}} = V_{\text{p,prodej}} / (v \times 3600) = 2\,448 \text{ m}^3/\text{h} / (6 \text{ m/s} \times 3600) \approx \underline{0,113 \text{ m}^2}$$

-> navrhují potrubí o rozměru $320 \times 360 \text{ mm}$ ($A = 115\,200 \text{ mm}^2$)

D.1.2.1.2.3 Větrání kadeřnictví:

Kadeřnictví má vlastní rekuperační jednotku Altea Duplex Easy2 500, které slouží vlastní pří-
vodní a odvodní potrubí o rozměru $120 \times 180 \text{ mm}$. To je umístěno v instalační šachtě 6 (IŠ6) a je
vyvedeno až na střešinu.

- *Rovnotlaké větrání:*

- přibližný počet osob v kadeřnictví: $n = 9 \text{ os}$
- objemový průtok: $V_p = 9 \text{ os} \times 50 \text{ m}^3/\text{os.h} = 450 \text{ m}^3/\text{h}$
- rychlost vzduchu v potrubí: $v = 6 \text{ m/s}$

$$A_{\text{iš.A.vět}} = V_p / (v \times 3600) = 450 \text{ m}^3/\text{h} / (6 \text{ m/s} \times 3600) \approx \underline{0,020\,834 \text{ m}^2} = \underline{20\,834 \text{ mm}^2}$$

-> navrhují potrubí o rozměru $120 \times 180 \text{ mm}$ ($A = 21\,600 \text{ mm}^2$)

D.1.2.1.2.4 Větrání technického zázemí budovy:

Technická zázemí jako sklepy či technické místnosti jsou větrány podtlakově, kdy jsou pokaždé
napojeny na nejbližší odvodní potrubí vzduchotechniky. Odpadní místnosti lze poté také větrat
přirozeně okny, které jsou kvůli požární bezpečnosti samozavírací. V rámci sklepů poté probíhá
větrání mezi jednotlivými sklepními kóji přirozeně přes mřížky ve dveřích.

D.1.2.1.2.5 Větrání chráněných únikových cest:

Větrání chráněných únikových cest probíhá pomocí světlíků umístěných v nejvyšším bodě scho-
dišť a pomocí samootevíratelných dveří v suterénu, čímž se vytváří komínový efekt. Světlíky i
dveře jsou napájeny z nouzového bateriového zdroje elektřiny.

D.1.2.1.2.6 Větrání bytových jednotek:

Větrání bytových jednotek je prováděno pomocí lokálních rekuperačních jednotek Altea Duplex
Easy2 200, které jsou pokaždé napojeny na nejbližší instalační šachtu a vyvedeny na střešinu.
Jednotky jsou většinou umístěny v podhledech koupelen či toalet bytů, odkud jsou rozvedeny do
zbytku bytu. V obytných místnostech bytů funguje rovnotlaké větrání, u obslužných prostor (kou-
pelní, komory) je poté větrání podtlakové. Byty mají také digestoře, která se napojují na vlastní
svislá potrubí vedoucí na střešinu.

Potrubí digestoří uvnitř bytů:

- počet jednotek: $n = 1 \text{ jedn}$
- objemový průtok: $V_p = 1 \text{ jedn} \times 300 \text{ m}^3/\text{jedn.h} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$
- rychlost vzduchu v potrubí: $v = 10 \text{ m/s}$

$$A_{\text{digestoř}} = V_p / (v \times 3600) = 300 \text{ m}^3/\text{h} / (10 \text{ m/s} \times 3600) \approx \underline{0,008\,334 \text{ m}^2} = \underline{8\,334 \text{ mm}^2}$$

-> navrhují potrubí o rozměru $80 \times 120 \text{ mm}$ ($A = 9\,600 \text{ mm}^2$)

Instalační šachta 1 (IŠ1_A, IŠ1_B, IŠ1_C, IŠ1_D):

- *Rovnotlaké větrání:*

- počet osob v příslušných bytech: $n = 9 \text{ os}$
- objemový průtok: $V_p = 9 \text{ os} \times 50 \text{ m}^3/\text{os.h} = 450 \text{ m}^3/\text{h}$
- rychlost vzduchu v potrubí: $v = 6 \text{ m/s}$

$$A_{\text{iš.A.vět}} = V_p / (v \times 3600) = 450 \text{ m}^3/\text{h} / (6 \text{ m/s} \times 3600) \approx \underline{0,020\,834 \text{ m}^2} = \underline{20\,834 \text{ mm}^2}$$

-> navrhují potrubí o rozměru $120 \times 180 \text{ mm}$ ($A = 21\,600 \text{ mm}^2$)

- *Digestoře:*

- počet digestoří: $n = 3 \text{ jedn}$
- objemový průtok: $V_p = 3 \text{ jedn} \times 300 \text{ m}^3/\text{os.h} = 900 \text{ m}^3/\text{h}$
- rychlost vzduchu v potrubí: $v = 10 \text{ m/s}$

$$A_{\text{iš.A.digestoř}} = V_p / (v \times 3600) = 900 \text{ m}^3/\text{h} / (10 \text{ m/s} \times 3600) = \underline{0,025 \text{ m}^2} = \underline{25\,000 \text{ mm}^2}$$

-> navrhují potrubí o rozměru $100 \times 250 \text{ mm}$ ($A = 25\,000 \text{ mm}^2$)

Instalační šachta 2 (IŠ2):

- *Rovnotlaké větrání:*

- počet osob v příslušných bytech: $n = 10 \text{ os}$
- objemový průtok: $V_p = 10 \text{ os} \times 50 \text{ m}^3/\text{os.h} = 500 \text{ m}^3/\text{h}$
- rychlost vzduchu v potrubí: $v = 6 \text{ m/s}$

$$A_{\text{iš.A.vět}} = V_p / (v \times 3600) = 500 \text{ m}^3/\text{h} / (6 \text{ m/s} \times 3600) \approx \underline{0,023\,148 \text{ m}^2} = \underline{23\,148 \text{ mm}^2}$$

-> navrhují potrubí o rozměru $120 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$ ($A = 24\,000 \text{ mm}^2$)

- Digestoře:

- počet digestoří: $n = 4$ jedn
 - objemový průtok: $V_p = 4 \text{ jedn} \times 300 \text{ m}^3/\text{os.h} = 1\,200 \text{ m}^3/\text{h}$
 - rychlost vzduchu v potrubí: $v = 10 \text{ m/s}$
- $$A_{i\text{š.A.digestoř}} = V_p / (v \times 3600) = 1\,200 \text{ m}^3/\text{h} / (10 \text{ m/s} \times 3600) \approx 0,033\,334 \text{ m}^2 = 33\,334 \text{ mm}^2$$
- > navrhují potrubí o rozměru 120 × 300 mm ($A = 36\,000 \text{ mm}^2$)

Instalační šachta 3 (IŠ3):

- Digestoře:

- počet digestoří: $n = 4$ jedn
 - objemový průtok: $V_p = 4 \text{ jedn} \times 300 \text{ m}^3/\text{os.h} = 1\,200 \text{ m}^3/\text{h}$
 - rychlost vzduchu v potrubí: $v = 10 \text{ m/s}$
- $$A_{i\text{š.A.digestoř}} = V_p / (v \times 3600) = 1\,200 \text{ m}^3/\text{h} / (10 \text{ m/s} \times 3600) \approx 0,033\,334 \text{ m}^2 = 33\,334 \text{ mm}^2$$
- > navrhují potrubí o rozměru 120 × 300 mm ($A = 36\,000 \text{ mm}^2$)

Instalační šachta 4 (IŠ4):

- Rovnotlaké větrání:

- počet osob v příslušných bytech: $n = 18$ os
 - objemový průtok: $V_p = 18 \text{ os} \times 50 \text{ m}^3/\text{os.h} = 900 \text{ m}^3/\text{h}$
 - rychlost vzduchu v potrubí: $v = 6 \text{ m/s}$
- $$A_{i\text{š.A.vět}} = V_p / (v \times 3600) = 900 \text{ m}^3/\text{h} / (6 \text{ m/s} \times 3600) \approx 0,041\,667 \text{ m}^2 = 41\,667 \text{ mm}^2$$
- > navrhují potrubí o rozměru 180 × 240 mm ($A = 43\,200 \text{ mm}^2$)

- Digestoře:

- počet digestoří: $n = 5$ jedn
 - objemový průtok: $V_p = 5 \text{ jedn} \times 300 \text{ m}^3/\text{os.h} = 1\,500 \text{ m}^3/\text{h}$
 - rychlost vzduchu v potrubí: $v = 10 \text{ m/s}$
- $$A_{i\text{š.A.digestoř}} = V_p / (v \times 3600) = 1\,500 \text{ m}^3/\text{h} / (10 \text{ m/s} \times 3600) \approx 0,041\,667 \text{ m}^2 = 41\,667 \text{ mm}^2$$
- > navrhují potrubí o rozměru 180 × 240 mm ($A = 43\,200 \text{ mm}^2$)

Instalační šachta 5 (IŠ5):

- Rovnotlaké větrání:

- počet osob v příslušných bytech: $n = 22$ os
 - objemový průtok: $V_p = 22 \text{ os} \times 50 \text{ m}^3/\text{os.h} = 1\,100 \text{ m}^3/\text{h}$
 - rychlost vzduchu v potrubí: $v = 6 \text{ m/s}$
- $$A_{i\text{š.A.vět}} = V_p / (v \times 3600) = 1\,100 \text{ m}^3/\text{h} / (6 \text{ m/s} \times 3600) \approx 0,050\,926 \text{ m}^2 = 50\,926 \text{ mm}^2$$
- > navrhují potrubí o rozměru 180 × 300 mm ($A = 54\,000 \text{ mm}^2$)

- Digestoře:

- počet digestoří: $n = 6$ jedn
 - objemový průtok: $V_p = 6 \text{ jedn} \times 300 \text{ m}^3/\text{os.h} = 1\,800 \text{ m}^3/\text{h}$
 - rychlost vzduchu v potrubí: $v = 10 \text{ m/s}$
- $$A_{i\text{š.A.digestoř}} = V_p / (v \times 3600) = 1\,800 \text{ m}^3/\text{h} / (10 \text{ m/s} \times 3600) \approx 0,05 \text{ m}^2 = 50\,000 \text{ mm}^2$$
- > navrhují potrubí o rozměru 180 × 280 mm ($A = 50\,000 \text{ mm}^2$)

Instalační šachta 7 (IŠ7):

- Rovnotlaké větrání:

- počet osob v příslušných bytech: $n = 8$ os
 - objemový průtok: $V_p = 8 \text{ os} \times 50 \text{ m}^3/\text{os.h} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$
 - rychlost vzduchu v potrubí: $v = 6 \text{ m/s}$
- $$A_{i\text{š.A.vět}} = V_p / (v \times 3600) = 400 \text{ m}^3/\text{h} / (6 \text{ m/s} \times 3600) \approx 0,018\,519 \text{ m}^2 = 18\,519 \text{ mm}^2$$
- > navrhují potrubí o rozměru 120 × 180 mm ($A = 21\,600 \text{ mm}^2$)

- Digestoře:

- počet digestoří: $n = 5$ jedn
 - objemový průtok: $V_p = 5 \text{ jedn} \times 300 \text{ m}^3/\text{os.h} = 1\,500 \text{ m}^3/\text{h}$
 - rychlost vzduchu v potrubí: $v = 10 \text{ m/s}$
- $$A_{i\text{š.A.digestoř}} = V_p / (v \times 3600) = 1\,500 \text{ m}^3/\text{h} / (10 \text{ m/s} \times 3600) \approx 0,041\,667 \text{ m}^2 = 41\,667 \text{ mm}^2$$
- > navrhují potrubí o rozměru 180 × 240 mm ($A = 43\,200 \text{ mm}^2$)

Instalační šachta 8 (IŠ8):

- Rovnotlaké větrání:

- počet osob v příslušných bytech: $n = 14$ os
 - objemový průtok: $V_p = 14 \text{ os} \times 50 \text{ m}^3/\text{os.h} = 700 \text{ m}^3/\text{h}$
 - rychlost vzduchu v potrubí: $v = 6 \text{ m/s}$
- $$A_{i\text{š.A.vět}} = V_p / (v \times 3600) = 700 \text{ m}^3/\text{h} / (6 \text{ m/s} \times 3600) \approx 0,032\,407 \text{ m}^2 = 32\,407 \text{ mm}^2$$
- > navrhují potrubí o rozměru 150 × 220 mm ($A = 33\,000 \text{ mm}^2$)

- Digestoře:

- počet digestoří: $n = 5$ jedn
 - objemový průtok: $V_p = 5 \text{ jedn} \times 300 \text{ m}^3/\text{os.h} = 1\,500 \text{ m}^3/\text{h}$
 - rychlost vzduchu v potrubí: $v = 10 \text{ m/s}$
- $$A_{i\text{š.A.digestoř}} = V_p / (v \times 3600) = 1\,500 \text{ m}^3/\text{h} / (10 \text{ m/s} \times 3600) \approx 0,041\,667 \text{ m}^2 = 41\,667 \text{ mm}^2$$
- > navrhují potrubí o rozměru 180 × 240 mm ($A = 43\,200 \text{ mm}^2$)

D.1.2.1.3 VYTÁPĚNÍ:

Pro vytápění a ohřev vody jsou v objektu navržena tepelná čerpadla země-voda. Každá část objektu disponuje vlastní jednotkou, z nichž každá je napojena na příslušné hlubinné vrty. V této práci jsou řešeny dvě z těchto tří částí. Na základě výpočtu tepelné ztráty objektu volím pro obě řešené sekce tepelné čerpadlo Vitocal 200-G Pro BW 202.A080 o topném výkonu 75,4 kW, jehož jednotky jsou umístěny v technických místnostech příslušných sekcí domu.

Pro hlubinné vrty uvažuji hloubku 105 metrů a výkon 1 kW na 15 metrů hloubky vrtu, dohromady je tak potřeba 26 vrtů, které budou umístěny pod objektem v rastru cca 6 × 6 m. Části domu otočené do ulice Maroldova připadne na jedno čerpadlo 10 vrtů, střední části do ulice K Podjezdu 6 vrtů a v této práci neřešené části na severu pozemku 10 vrtů.

Tepelná čerpadla zajišťují ohřev užitkové i otopné vody, teplá užitková voda se následně hromadí v zásobnících. Otopná voda podlahového vytápění je také přehřívána v rámci zmíněných zásobníků. Svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách a vodorovné v podlahách či v příčkách a předstěnách. Bytové jednotky jsou vytápěny pomocí podlahového vytápění, které je v koupelnách doplněno o otopné žebříky. Společenská místnost rovněž diponuje podlahovým vytápěním. Pro-najímatelná prodejna, kadeřnictví a rehabilitační centrum jsou ohřívány vzduchem svými vlastními vzduchotechnickými jednotkami.

Použití systému tepelného čerpadla země-voda je možné pouze za předpokladu uskutečnění důkladného hloubkového vrtu, současně provedené vrty totiž dosahují hloubky pouze 8 m. Ne-ní-li možné uskutečnit hlubinné vrty, bude užita varianta tepelného čerpadla vzduch-voda, jejíž jednotky by byly umístěny na střechu.

D.1.2.1.3.1 Vytápění části objektu u ulice K Podjezdu:

Výpočet tepelných ztrát:

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V' vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	3021 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukcí)	1113 m ²
Celková podlahová plocha A_g podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1106 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V'	0.37 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	3570 W
Solární tepelné zisky H_s^+ ☒ Použit velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	8157 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m²K]	Plocha A_i [m²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.18	mm	601	1.00	1.00	108.2	108.2
Podlaha na terénu	0.33	mm	43	0.40	0.40	5.7	5.7
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.27	mm	42	0.45	0.45	5.1	5.1
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0.27	mm	43	0.65	0.65	7.5	7.5
Střecha	0.14	mm	159	1.00	1.00	22.3	22.3
Okna - typ 1	0.8		225	1.00	1.00	180	180

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	35.9 kWh/m²
Po úpravách (po zateplení)	16.5 kWh/m²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora: 54%

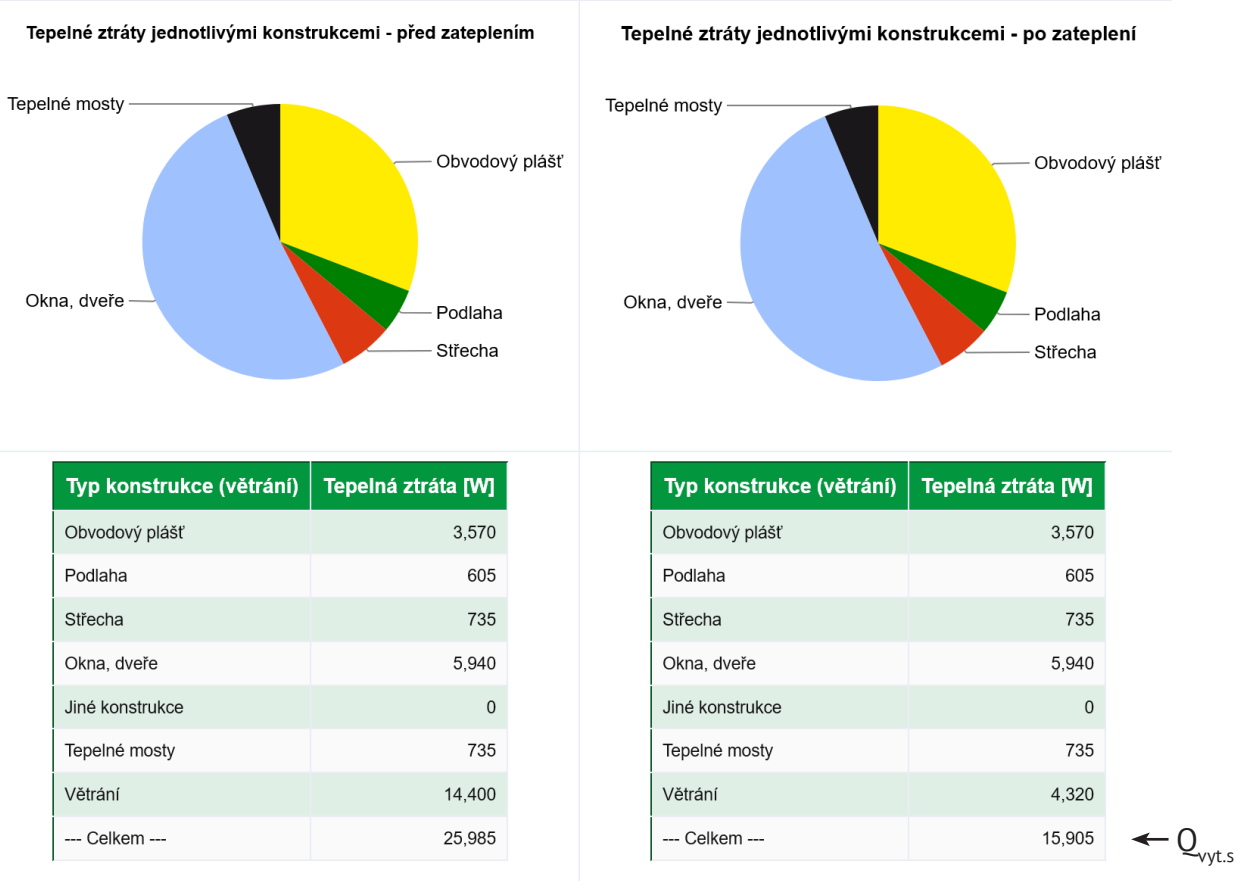
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 1659000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

A	
B	B
C	
D	
E	
F	
G	

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ



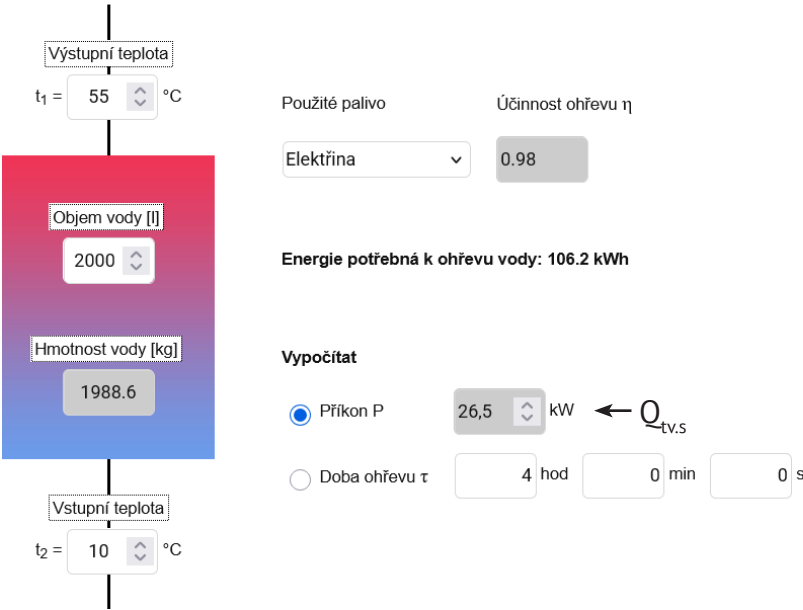
Potřeba teplé vody v bytových jednotkách:

- celkový objem teplé vody na den:
- specifická potřeba teplé vody na jednotku a den:
- počet obyvatel v domě:

$V_{\text{den}} = V_w \times f$
 $V_w = 40 \text{ l/obvy. na den}$
 $f = 42 \text{ obyv}$

$V_{\text{den}} = V_w \times f = 40 \text{ l/obvy. na den} \times 42 \text{ obyv} = \underline{1\,680 \text{ l}}$

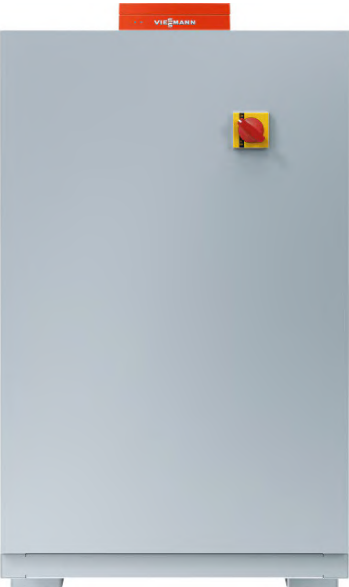
-> volím zásobník Reaulus R2BC 2000 o objemu 2 000 l



Celková potřeba energie na vytápění a výrobu teplé vody:

$Q_{\text{celk.s}} = Q_{\text{vyt.s}} + Q_{\text{tv.s}} = 15,905 \text{ kW} + 26,5 \text{ kW} = \underline{42,405 \text{ kW}}$

-> volím tepelné čerpadlo Vitocal 200-G Pro BW 202.A080 o topném výkonu 75,4 kW



VITOCAL 200-G PRO

BW 202.A080 links, BW 202.A080 rechts, BW 202.A100 links, BW 202.A100 rechts

Uvedená data výrobku splňují požadavky nařízení EU 811/2013 a 813/2013.



Údaje o výrobku	Symbol	Jednotka	BW 202.A080 links	BW 202.A080 rechts	BW 202.A100 links	BW 202.A100 rechts
Sezonní energetická účinnost vytápění středněteplotní aplikací			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Jmenovitý tepelný výkon středněteplotní aplikací, Průměrné klimatické podmínky	P_{rated}	kW	70	70	93	93
Přídavný ohřevač Jmenovitý tepelný výkon, Průměrné klimatické podmínky	P_{sup}	kW	-	-	-	-
Sezonní energetická účinnost vytápění, středněteplotní aplikací, Průměrné klimatické podmínky	η_s	%	148	148	143	143
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	kWh	36810	36810	50855	50855
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L_{WA}	dB	85	85	90	90

Všechna speciální opatření nutná při montáži, instalaci nebo údržbě prostorového topné zařízení: viz Návod k montáži a servisu.

Údaje o výrobku	Symbol	Jednotka	BW 202.A080 links	BW 202.A080 rechts	BW 202.A100 links	BW 202.A100 rechts
Jmenovitý tepelný výkon středněteplotní aplikací, Chladnější klimatické podmínky	P_{rated}	kW	70	70	93	93
Jmenovitý tepelný výkon středněteplotní aplikací, Teplejší klimatické podmínky	P_{rated}	kW	70	70	93	93
Přídavný ohřevač Jmenovitý tepelný výkon, Chladnější klimatické podmínky	P_{sup}	kW	-	-	-	-
Přídavný ohřevač Jmenovitý tepelný výkon, Teplejší klimatické podmínky	P_{sup}	kW	-	-	-	-
Sezonní energetická účinnost vytápění, středněteplotní aplikací, Teplejší klimatické podmínky	η_s	%	144	144	141	141
Sezonní energetická účinnost vytápění, středněteplotní aplikací, Chladnější klimatické podmínky	η_s	%	147	147	143	143
Roční spotřeba energie, středněteplotní aplikací, Teplejší klimatické podmínky	Q_{HE}	kWh	24483	24483	33467	33467
Roční spotřeba energie, středněteplotní aplikací, Chladnější klimatické podmínky	Q_{HE}	kWh	44211	44211	60597	60597
Hladina akustického výkonu ve vnitřním/venkovním prostoru	L_{WA}	dB	-	-	-	-

D.1.2.1.3.2 Vytápění části objektu u ulice Maroldova:

Výpočet tepelných ztrát:

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	5539 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukcí)	2081 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1986 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.38 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	6510 W
Solární tepelné zisky H_s^+ ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	14955 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m²K]	Plocha A_i [m²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.18	mm	1189	1.00	1.00	214	214
Podlaha na terénu	0.33	mm	187	0.40	0.40	24.7	24.7
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.27	mm	94	0.45	0.45	11.4	11.4
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0.14	mm	248	1.00	1.00	34.7	34.7
Okna - typ 1	0.8		363	1.00	1.00	290.4	290.4

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	35.8 kWh/m²
Po úpravách (po zateplení)	15.9 kWh/m²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

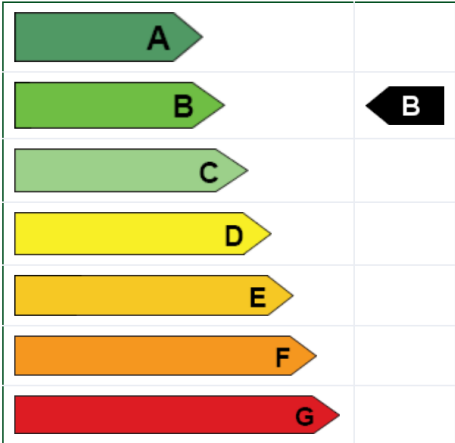
BYTOVÉ DOMY

Úspora: 56%

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

Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 2979000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,063
Podlaha	1,191
Střecha	1,146
Okna, dveře	9,583
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,373
Větrání	26,403
--- Celkem ---	46,759

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,063
Podlaha	1,191
Střecha	1,146
Okna, dveře	9,583
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,373
Větrání	7,921
--- Celkem ---	28,277

← Q_{vyt,j}

Potřeba teplé vody v bytových jednotkách:

- celkový objem teplé vody na den:
- specifická potřeba teplé vody na jednotku a den:
- počet obyvatel v domě:

$$V_{\text{den}} = V_w \times f$$
$$V_w = 40 \text{ l/obyt. na den}$$
$$f = 66 \text{ obyt.}$$

$$V_{\text{den}} = V_w \times f = 40 \text{ l/obyt. na den} \times 66 \text{ obyt.} = \underline{2\,640 \text{ l}}$$

-> volím dva zásobníky Regulus R2BC 1500 o objemu 1 500 l

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

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

Objem vody [l]
1500

Hmotnost vody [kg]
1491.4

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

Energie potřebná k ohřevu vody: 79.6 kWh

Vypočítat

☒ Příkon P 19.9 kW $\leftarrow Q_{\text{tv,j}} = 19.9 \text{ kW} \times 2 = \underline{39.8 \text{ kW}}$

☐ Doba ohřevu τ 4 hod 0 min 0 s

Celková potřeba energie na vytápění a výrobu teplé vody:

$$Q_{\text{celk,j}} = Q_{\text{vyt,j}} + Q_{\text{tv,j}} = 28,277 \text{ kW} + 39,8 \text{ kW} = \underline{68,077 \text{ kW}}$$

-> volím tepelné čerpadlo Vitocal 200-G Pro BW 202.A080 o topném výkonu 75,4 kW

D.1.2.1.4 VODOVOD:

Domovní vodovodní přípojka se napojuje na uliční řad z ulice Maroldova. Je zhotovena z PE, její jmenovitá světlost činí DN80 a je dlouhá necelé 2 m. Přípojka je v technické místnosti blíže ulice Maroldova vybavena vodoměrnou soustavou. Dům je rozdělen hmotově na tři části, kdy v této práci jsou řešeny dvě nejjižnější z nich. Řešené hmoty disponují vlastními ohřivači teplé vody, severnější má zásobník o objemu 2 000 l a jižnější dva o objemu 1 500 l. Pro rozvod teplé i studené vody v rámci domu je navrženo potrubí ze síťovaného PE o jmenovité světlosti DN25. Svislé rozvody potrubí vodovodu jsou umístěny v instalačních šachtách a v bytových jednotkách či dalších prostorách jsou trubky vedeny v instalačních předstěnách či příčkách. Příčky jsou zhotoveny z dutinového zdícího systému Sendwix, který umožňuje snadné vedení potrubí ve svislém směru. Celý teplovodní okruh je řešen jako dvoutrubkový, k cirkulaci vody ovšem dochází pouze v rámci šachet, kdy do bytů jsou vedeny rozvody pouze jednotrubkové. Veškeré potrubí je rovněž zaizolováno, aby nedocházelo ke kondenzaci na povrchu potrubí.

D.1.2.1.4.1 Vodovod v části objektu u ulice K Podjezdu:

Průměrná potřeba vody:

- byty:
 - specifická potřeba vody: $q = 100 \text{ l/os, den}$
 - počet osob: $n = 42 \text{ os}$
 - $Q_{\text{p.byty.s}} = q \times n [\text{l/den}] = 100 \text{ l/os, den} \times 42 \text{ os} = \underline{4\,200 \text{ l/den}}$
- kadeřnictví:
 - specifická potřeba vody: $q = 200 \text{ l/zam, den}$
 - počet zaměstnanců: $n = 3 \text{ zam}$
 - $Q_{\text{p.kadeř}} = q \times n [\text{l/den}] = 200 \text{ l/zam, den} \times 3 \text{ zam} = \underline{600 \text{ l/den}}$
- prádelna:
 - specifická potřeba vody: $q = 60 \text{ l/kg prádla, den}$
 - kg suchého prádla: $n = 44 \text{ kg}$ (čtyři pračky o objemu 11 kg)
 - $Q_{\text{p.prád}} = q \times n [\text{l/den}] = 60 \text{ l/kg prádla, den} \times 44 \text{ kg} = \underline{2\,640 \text{ l/den}}$
- klubovna:
 - specifická potřeba vody: $q = 25 \text{ l/os, den}$
 - počet osob: $n = 10 \text{ os}$
 - $Q_{\text{p.klub}} = q \times n [\text{l/den}] = 25 \text{ l/os, den} \times 10 \text{ os} = \underline{250 \text{ l/den}}$
- celkem:
 - $Q_{\text{p.s}} = 4\,200 \text{ l/den} + 600 \text{ l/den} + 2\,640 \text{ l/den} + 250 \text{ l/den} = \underline{7\,690 \text{ l/den}}$

Maximální denní potřeba vody:

- součinitel denní nerovnoměrnosti: $k_d = 1,2$ (obec nad 1 000 000 obyvatel)

- byty: $Q_{m.byty.s} = Q_{p.byty.s} \times k_d = 4\,200 \text{ l/den} \times 1,2 = \underline{5\,040 \text{ l/den}}$
- kadeřnictví: $Q_{m.kadeř} = Q_{p.kadeř} \times k_d = 600 \text{ l/den} \times 1,2 = \underline{720 \text{ l/den}}$
- prádelna: $Q_{m.prád} = Q_{p.prád} \times k_d = 2\,640 \text{ l/den} \times 1,2 = \underline{3\,168 \text{ l/den}}$
- klubovna: $Q_{m.klub} = Q_{p.klub} \times k_d = 250 \text{ l/den} \times 1,2 = \underline{300 \text{ l/den}}$
- celkem: $Q_{m.s} = 5\,040 \text{ l/den} + 720 \text{ l/den} + 3\,168 \text{ l/den} + 300 \text{ l/den} = \underline{9\,228 \text{ l/den}}$

Maximální hodinová potřeba vody:

- součinitel hodinové nerovnoměrnosti: $k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba)

- doba čerpání vody: $t = \text{dle provozu}$

- byty: $Q_{h.byty.s} = (Q_{m.byty.s} \times k_h) / t = (5\,040 \text{ l/den} \times 2,1) / 24 \text{ h} = \underline{441 \text{ l/h}}$
- kadeřnictví: $Q_{h.kadeř} = (Q_{m.kadeř} \times k_h) / t = (720 \text{ l/den} \times 2,1) / 10 \text{ h} = \underline{151,2 \text{ l/h}}$
- prádelna: $Q_{h.prád} = (Q_{m.prád} \times k_h) / t = (3\,168 \text{ l/den} \times 2,1) / 24 \text{ h} = \underline{277,2 \text{ l/h}}$
- klubovna: $Q_{h.klub} = (Q_{m.klub} \times k_h) / t = (300 \text{ l/den} \times 2,1) / 10 \text{ h} = \underline{63 \text{ l/h}}$
- celkem: $Q_{h.s} = 441 \text{ l/h} + 151,2 \text{ l/h} + 277,2 \text{ l/h} + 63 \text{ l/h} = \underline{932,4 \text{ l/h}}$

Dimenzování vnitřních vodovodů:

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
21	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
16	vanová	15	0.3	0.05	0.5
25	umyvadelová	15	0.2	0.05	0.8
18	Mísicí barterie	15	0.2	0.05	0.3
18	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
18	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 3.24 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 52.4 mm

-> navrhuji DN80

D.1.2.1.4.2 Vodovod v části objektu u ulice Maroldova:

Průměrná potřeba vody:

- byty: - specifická potřeba vody: $q = 100 \text{ l/os, den}$
- počet osob: $n = 66 \text{ os}$
 $Q_{p.byty,j} = q \times n \text{ [l/den]} = 100 \text{ l/os, den} \times 66 \text{ os} = \underline{6\,600 \text{ l/den}}$
- rehabilitace: - specifická potřeba vody: $q = 60 \text{ l/zam, den}$
- počet zaměstnanců: $n = 5 \text{ zam}$
 $Q_{p.rehab} = q \times n \text{ [l/den]} = 60 \text{ l/zam, den} \times 5 \text{ zam} = \underline{300 \text{ l/den}}$
- prodejna: - specifická potřeba vody: $q = 60 \text{ l/zam, den}$
- počet zaměstnanců: $n = 2 \text{ zam}$
 $Q_{p.prodej} = q \times n \text{ [l/den]} = 60 \text{ l/zam, den} \times 2 \text{ zam} = \underline{120 \text{ l/den}}$
- celkem: $Q_{p,j} = 6\,600 \text{ l/den} + 300 \text{ l/den} + 120 \text{ l/den} = \underline{7\,020 \text{ l/den}}$

Maximální denní potřeba vody:

- součinitel denní nerovnoměrnosti: $k_d = 1,2$ (obec nad 1 000 000 obyvatel)

- byty: $Q_{m.byty,j} = Q_{p.byty,j} \times k_d = 6\,600 \text{ l/den} \times 1,2 = \underline{7\,920 \text{ l/den}}$
- rehabilitace: $Q_{m.rehab} = Q_{p.rehab} \times k_d = 300 \text{ l/den} \times 1,2 = \underline{360 \text{ l/den}}$
- prodejna: $Q_{m.prodej} = Q_{p.prodej} \times k_d = 120 \text{ l/den} \times 1,2 = \underline{144 \text{ l/den}}$
- celkem: $Q_{m,j} = 7\,920 \text{ l/den} + 360 \text{ l/den} + 144 \text{ l/den} = \underline{8\,424 \text{ l/den}}$

Maximální hodinová potřeba vody:

- součinitel hodinové nerovnoměrnosti: $k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba)

- doba čerpání vody: $t = \text{dle provozu}$

- byty: $Q_{h.byty,j} = (Q_{m.byty,j} \times k_h) / t = (7\,920 \text{ l/den} \times 2,1) / 24 \text{ h} = \underline{693 \text{ l/h}}$
- rehabilitace: $Q_{h.rehab} = (Q_{m.rehab} \times k_h) / t = (360 \text{ l/den} \times 2,1) / 10 \text{ h} = \underline{75,6 \text{ l/h}}$
- prodejna: $Q_{h.prodej} = (Q_{m.prodej} \times k_h) / t = (144 \text{ l/den} \times 2,1) / 10 \text{ h} = \underline{30,24 \text{ l/h}}$
- celkem: $Q_{h,j} = 693 \text{ l/h} + 75,6 \text{ l/h} + 30,24 \text{ l/h} = \underline{798,84 \text{ l/h}}$

Dimenzování vnitřních vodovodů:

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ _i [-]
24	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
18	vanová	15	0.3	0.05	0.5
34	umyvadelová	15	0.2	0.05	0.8
23	Mísící barterie	15	0.2	0.05	0.3
6	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
34	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 4.16 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 59.5 mm

-> navrhuji DN80

D.1.2.1.5 KANALIZACE A HOSPODAŘENÍ S VODOU:

Kanalizační přípojka sloužící celému objektu se nachází v ulici K Podjezdu a je dlouhá 6,9 m. U jejího vyústění mimo dům se nachází revizní šachta a v kritických místech (např. u prudkých vybočení) čistící tvarovky. Přípojka je zhotovena z PE o světlosti DN 200 a je vedena v minimálním sklonu 2%. Svodná potrubí mají světlost DN150 a rovněž dodržují sklon minimálně 2 %. Svislá potrubí jsou vedena v instalačních šachtách, mají světlost DN150 a kvůli větrání jsou vyvedena nad rovinu střechy. V jednotlivých bytech a prostorách občanské vybavenosti se podle typu zařízeního předmětu užívají profily DN70 nebo DN100, kde jsou vedeny v izolačních předstěnách.

V objektu se hospodaří s použitou šedou vodou z umyvadel, dřezů, van, sprch a praček, pro kterou je vyhrazeno samostatné potrubí o světlosti DN125. To vede šedou vodu do čističek šedé vody umístěných v obou technických místnostech. Vyčištěná bílá voda se poté hromadí v akumulačních nádržích a následně je využívána pro splachování toalet v objektu.

Dešťová voda je z ploché střechy sváděna svislými potrubími o světlosti DN125, které jsou umístěny v instalačních šachtách, až na úroveň vnitrobloku, kde se nachází retenční nádrž o objemu 5m³. Nahromaděná voda je využívána na zálivku zahrady, její přebytek se poté rozlévá do pudy.

D.1.2.1.5.1 Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí:

Část objektu u ulice K Podjezdu:

Počet	Zařizovací předmět	☐ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☒ Systém IV DU [l/s] ???
21	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
4	Umyvátko	0.3			
16	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
18	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
16	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
16	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
4	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
18	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
2	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 6.67 = 3.3 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 3.3 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 6.6 \text{ l/s}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 6.64 \text{ l/s} \text{ ???}$					
Potrubí	Minimální normové rozměry DN 150				
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m	???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí S = 0.01251 m²
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	%	???	Rychlost proudění v = 1.349 m/s
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok Q _{max} = 16.883 l/s

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

-> bude použito potrubí o světlosti DN150

Část objektu u ulice Maroldova:

Počet	Zařizovací předmět	☐ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☒ Systém IV DU [l/s] ???
31	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
3	Umývatko	0.3			
6	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
16	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
23	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
21	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
23	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
34	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
2	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
1	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3

Průtok odpadních vod

$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$

0.5 · 7.46 = 3.7 l/s ???

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c =$

0 l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p =$

3,7 l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod

$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$

7.4 l/s

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$Q_{rw} = Q_{tot} =$

7.43 l/s ???

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 150

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.01251 m² ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$

ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

-> bude použito potrubí o světlosti DN150

D.1.2.1.5.2 Návrh a posouzení svodného dešťového potrubí:

Intenzita deště	i =	0.030 l / s . m² ???			
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	320.0 m² ???			
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0 ???			

Množství dešťových odpadních vod

$Q_r = i \cdot A \cdot C =$

9.6 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$

9.6 l/s ???

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 150

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.01251 m² ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$

ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)

-> bude použito potrubí o světlosti DN150

D.1.2.1.5.3 Návrh retenční nádrže:

- do výpočtu je zahrnuta i část neřešená v této práci - jedna retenční nádrž pro celý objekt

Množství srážek	j =	550 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a =	10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b =	12 m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P =	806 m² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s =	0.2 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f =	0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 79.794 m³/rok ???		

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 157
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = 140 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 219.8 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 79.7 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 4.4 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 79.7 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 4.4 m³ ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V _v = 219 m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = 4.4 m ³
Potřebný objem nádrže V_N: 4.4 m³ ??? -> navrhuji nádrž o objemu 5 m³	
Výsledek porovnání objemů Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy. Zvětšíte plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

- spotřeba srážkové vody je výrazně větší než možnosti střechy -> dešťová voda bude využívána na zálivku zahrady

D.1.2.1.6 ELEKTROINSTALACE:

Elektrická přípojka objektu se nachází u ulice Maroldova a má délku něco málo přes metr. Je vedena v hloubce 0,8 m pod zemí, po průniku do domu jsou poté rozvody vedeny pod stropem v 1PP. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v elektromístnosti a je vybaven elektroměrem. Do zbytku domu jsou rozvody vedeny instalačními šachtami, dále na patrech jsou umístěny v drážkách zdí resp. v omítce, v instalačních předstěných či v podhledech. Dům je rovněž vybaven bateriovým nouzovým zdrojem elektřiny, který musí minimálně po dobu 60 minut napájet nouzové osvětlení a rovněž napájí požární světlíky a samootevící dveře v chráněných únikových cestách.

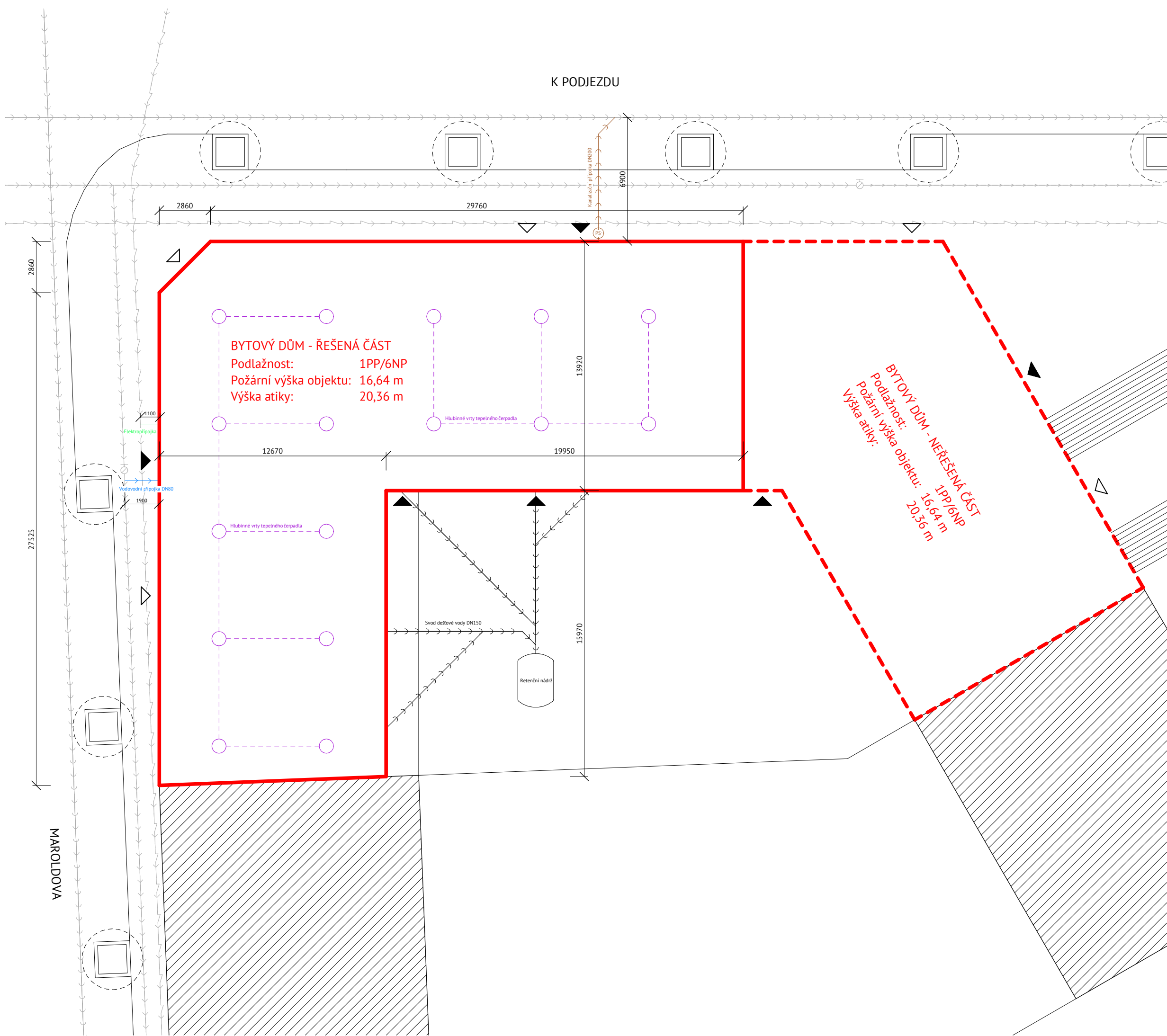
Objekt je vybaven hromosvodem, jehož jímací tyče jsou umístěny na nejvyšších místech na střeše, jmenovitě u výlezu na střechu či u nad rovinu střechy vystupujících výtahových šachet. Vodiče jsou poté svedeny až na úroveň dvora, kde jsou uzemněny v půdě.

D.1.2.1.7 ODPADY:

V řešené části objektu se nachází dvě místnosti s odpady, které jsou podtlakově nuceně větrány, ale je možnost větrat je i přirozeně okny.

D.1.2.1.8 POUŽITÁ LITERATURA A NORMY:

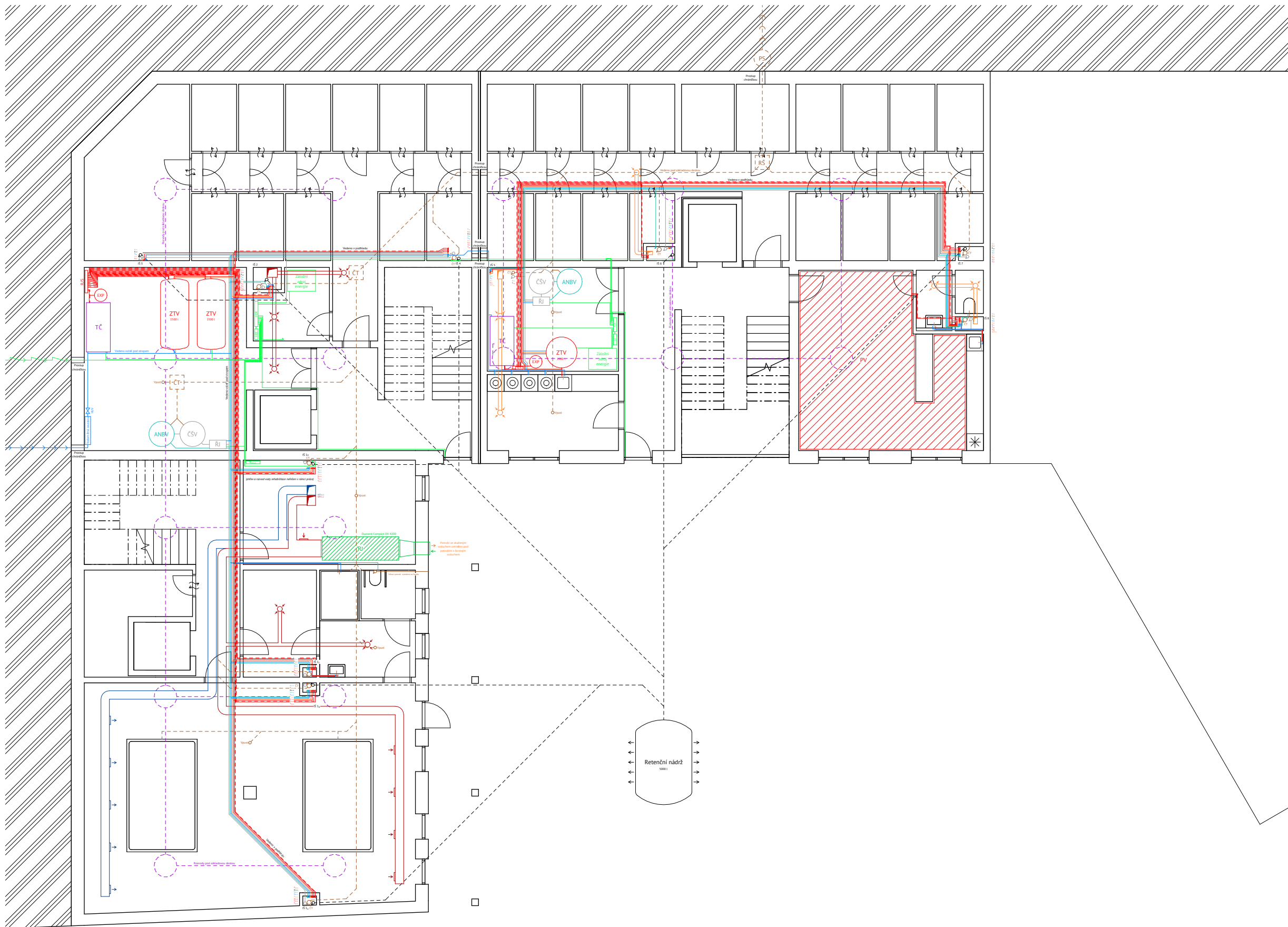
- [1] ČSN EN 15316-1. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 1: Obecné požadavky a vyjádření energetické náročnosti
- [2] ČSN EN 15316-2. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 2: Části soustav pro sdílení (vytápění a chlazení)
- [3] ČSN EN 15316-3. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 3: Části soustav pro rozvod (teplé vody, vytápění a chlazení)
- [4] ČSN EN 15665. Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- [5] REINBERK, Zdeněk. Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-po-souzeni-svodnehokanalizacnihopotrubí>
- [6] REINBERK, Zdeněk. Výpočet doby ohřevu teplé vody [online]. Dostupné z: <https://vytapieni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>
- [7] REINBERK, Zdeněk. Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu [online]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-nadestovou-vodu>
- [8] VRÁNA, Jakub. Potřeba vody a tepla pro přípravu teplé vody [online]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-propripravu-teplevody>
- [9] VYORALOVÁ, Zuzana. Podklady z předmětu Technické zařízení budov I
- [10] VYORALOVÁ, Zuzana. Návrhy profesí: materiály ke zpracování části Technika prostředí staveb v bakalářské práci
- [11] Technické podklady Viessmann Vitocal 200 G Pro
- [12] Technické podklady Duovent Compact DV
- [13] Technické podklady Altrea Duplex Easy2



- LEGENDA
- Okolní zástavba
 - Řešená část objektu
 - Nřešená část objektu
 - Uliční vodovodní řad
 - Uliční kanalizační řad
 - Uliční elektrický řad
 - Vnější podzemní požární hydrant
 - Vodovodní přípojka
 - Kanalizační přípojka
 - Přečerpávací stanice
 - Dešťová kanalizace
 - Elektrická přípojka
 - Rozvody technického čerpadla
 - Hlubinné vrty tepelného čerpadla
 - Zeleň
 - Domovní vstupy
 - Komerční vstupy

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Název projektu:				
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH				
Ústav:				
15127 Ústav navrhování I				
Vedoucí ústavu:				
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.				
Vedoucí práce:			Akademický rok:	
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán			LS 2025	
Vypracoval:			Datum:	
Filip Doležel			5/2025	
Část:			Číslo výkresu:	
Technologické řešení stavby			D.1.2.2.1	
Konzultant:			Formát výkresu:	
Ing. Dagmar Richtrová			A3	
Název výkresu:			Měřítko:	
Koordinační situace			1:200	



LEGENDA

Vodovod

- Vodovodní přípojka
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace teplé vody
- HUV
- Hlavní uzávěr vody

Kanalizace / recyklace šedé vody

- Kanalizační přípojka
- Splásková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Šedá voda z umyvadel, praček ad.
- Vyčištěná bílá voda
- PS
- Revizní šachta
- ČT
- ČŠV
- ŘJ
- ANBV
- Přčerpávací stanice
- Čistící tvarovka
- Čistička šedých vod
- Řídicí jednotka
- Akumulační nádrž bílé vody

Vytápění

- Podlahové vytápění
- Teplovodní přívodní potrubí
- Teplovodní vratné potrubí
- Rozvody tepelného čerpadla
- TČ
- ZTV
- R/S
- Tepelné čerpadlo země/voda
- Zásobník teplé vody
- Rozdělovač/sběrač

Vzduchotechnika

- Čerstvý vzduch
- Znečištěný vzduch
- Upravený vzduch
- Použitý vzduch
- Rekuperční jednotka

Elektrorozvody

- Elektrická přípojka
- Rozvody elektrické sítě
- HDR
- HDE
- LR
- LE
- Rrehab
- Hlavní domovní rozvaděč
- Hlavní domovní elektroměr
- Lokální rozvaděč
- Lokální elektroměr
- Rozvaděč rehabilitačního centra

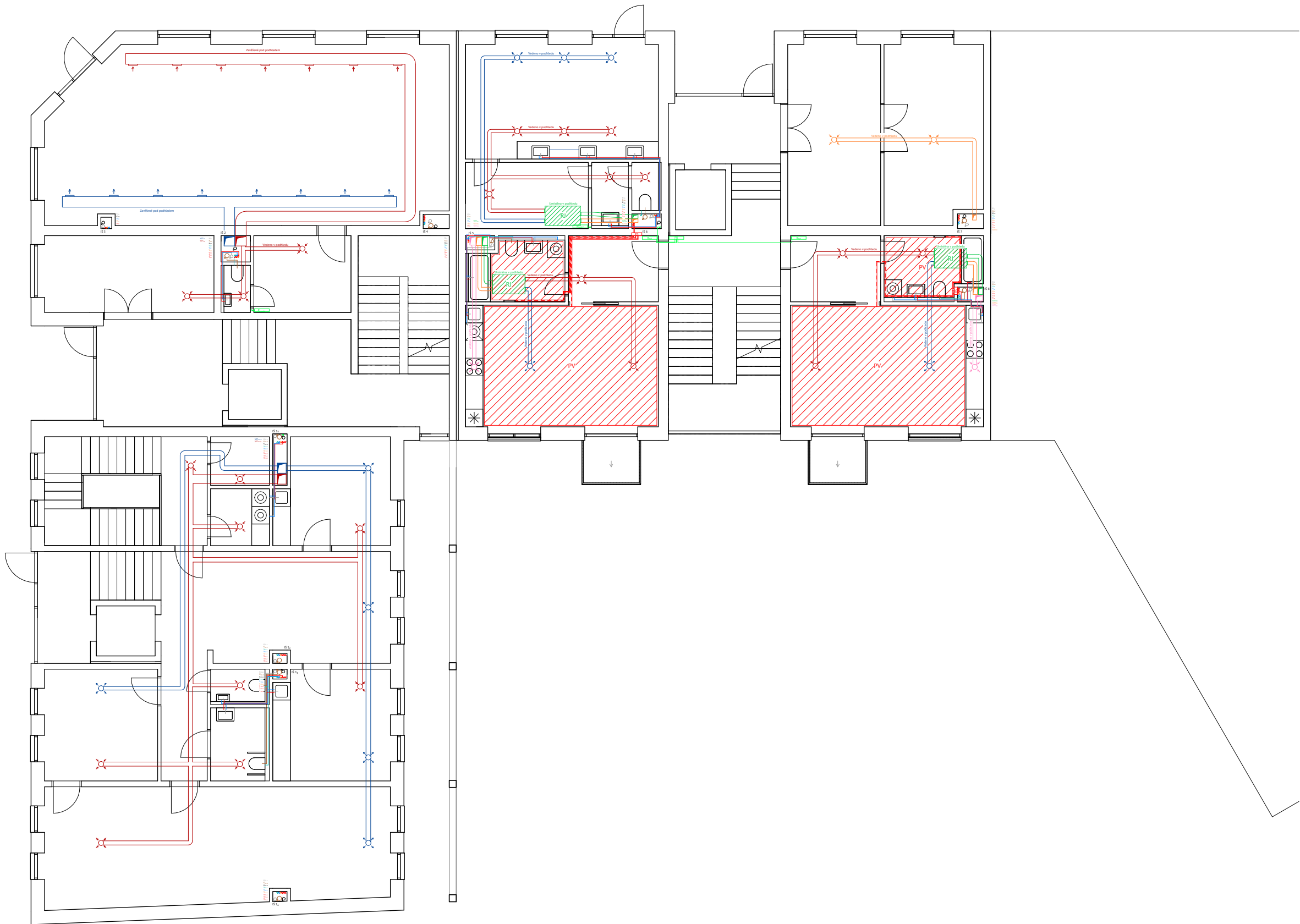
± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Technologické řešení stavby	D.1.2.2.2
Konzultant:	Formát výkresu:
Ing. Dagmar Richtrová	A2
Název výkresu:	Měřítko:
Půdorys 1PP	1:100



LEGENDA

Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace teplé vody

Kanalizace / recyklace šedé vody

- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Šedá voda z umyvadel, praček ad.
- Vyčištěná bílá voda

Vytápění

- Podlahové vytápění
- Teplododní přívodní potrubí
- Teplododní vratné potrubí
- Rozvody tepelného čerpadla
- R/S Rozdělovač/sběrač

Vzduchotechnika

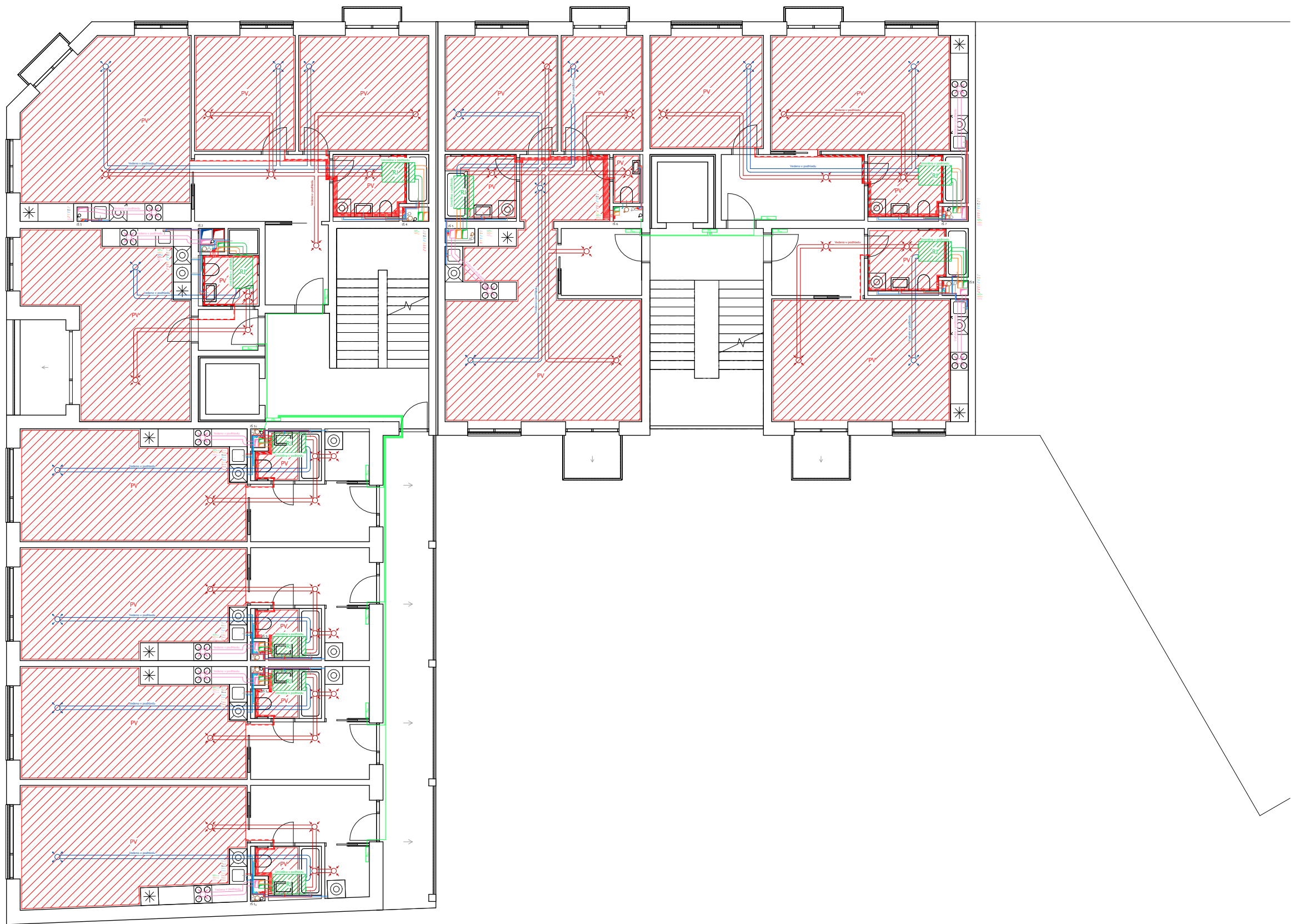
- Čerstvý vzduch
- Znečištěný vzduch
- Upravený vzduch
- Použitý vzduch
- Rekuperační jednotka

Elektrorozvody

- Rozvody elektrické sítě
- PR Patrový rozvaděč
- Rprodej Rozvaděč prodejny
- Rkadeř Rozvaděč kadeřnictví
- Rbyt Bytový rozvaděč

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Technologické řešení stavby	Číslo výkresu: D.1.2.2.3
Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová	Formát výkresu: A2
Název výkresu: Púdorys 1NP	Měřítko: 1:100



LEGENDA

Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace teplé vody

Kanalizace / recyklace šedé vody

- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Šedá voda z umyvadel, praček ad.
- Vyčištěná bílá voda
- ČT

Vytápění

- Podlahové vytápění
- Teplotní přírodní potrubí
- Teplotní vratné potrubí
- Rozvody tepelného čerpadla
- R/S

Vzduchotechnika

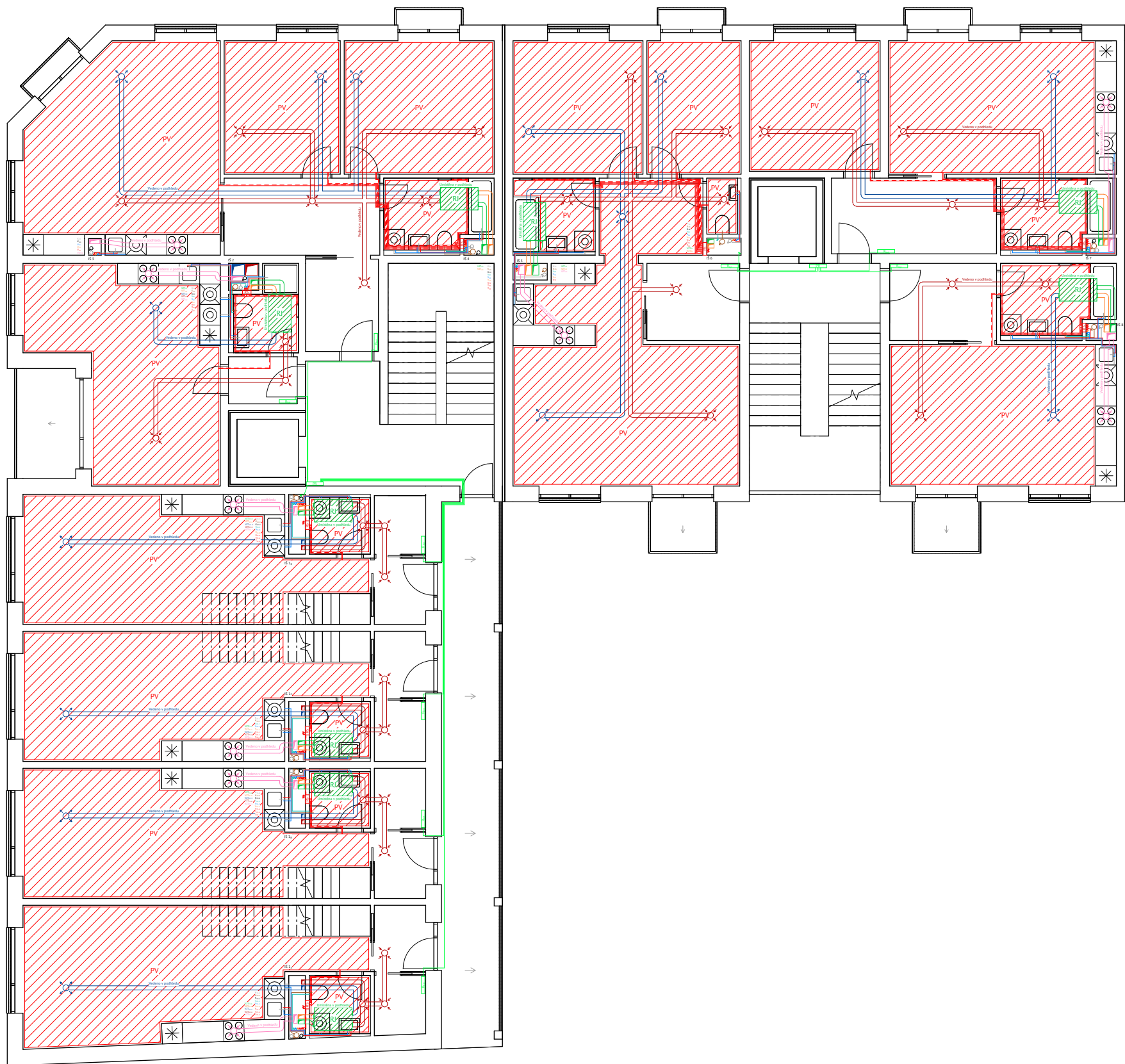
- Čerstvý vzduch
- Znečištěný vzduch
- Upravený vzduch
- Použitý vzduch
- Rekuperační jednotka

Elektrozvody

- Rozvody elektrické sítě
- PR
- Rbyt

± 0,000 = 208,360 m n. m. BPV

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Technologické řešení stavby	Číslo výkresu: D.1.2.2.4
Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová	Formát výkresu: A2
Název výkresu: Půdorys ZNP	Měřítko: 1:100



LEGENDA

Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace teplé vody

Kanalizace / recyklace šedé vody

- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Šedá voda z umyvadel, praček ad.
- Vyčištěná bílá voda
- ČT

Vytápění

- Podlahové vytápění
- Teplotní přírodní potrubí
- Teplotní vratné potrubí
- Rozvody tepelného čerpadla
- R/S

Vzduchotechnika

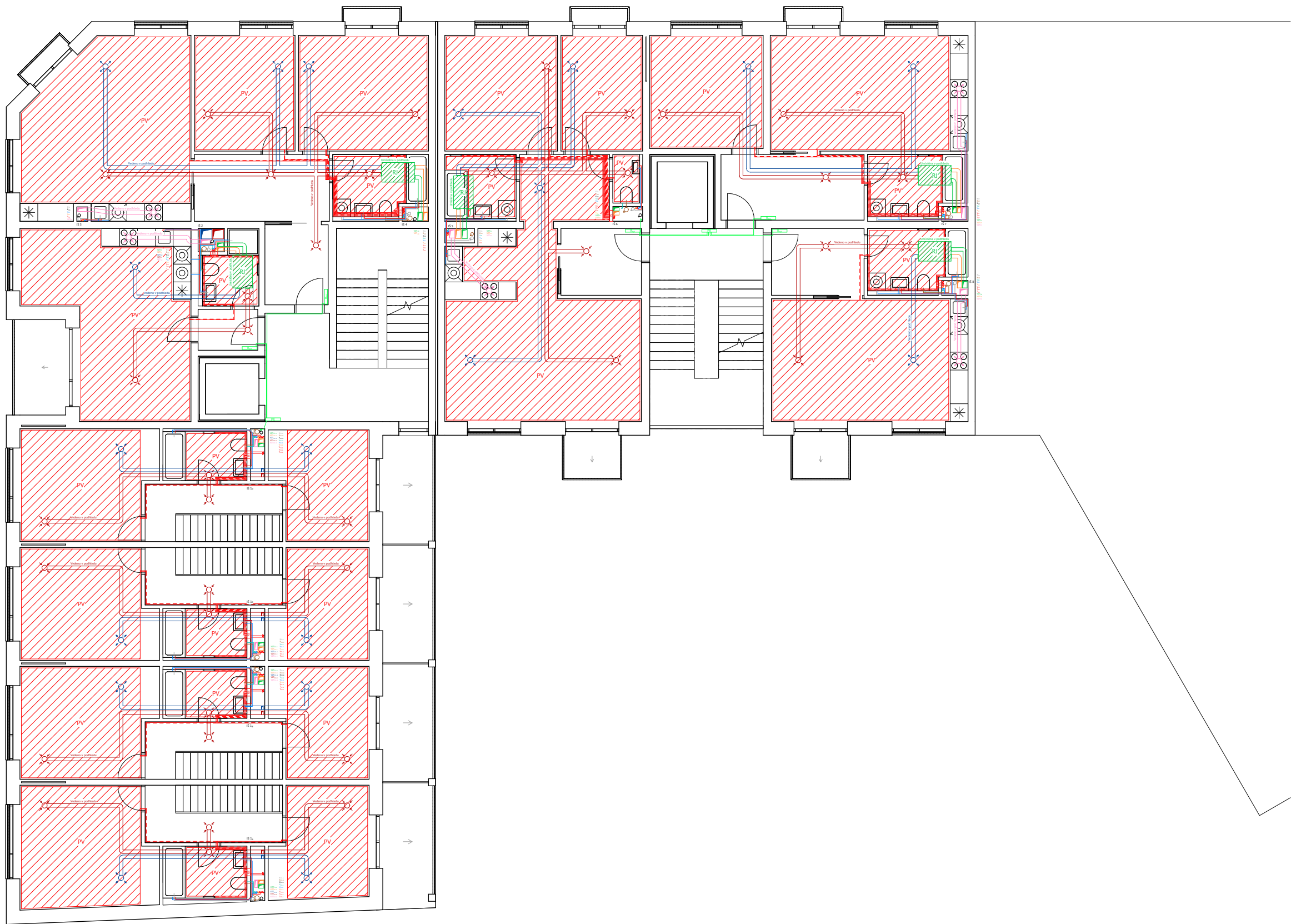
- Čerstvý vzduch
- Znečištěný vzduch
- Upravený vzduch
- Použitý vzduch
- Rekuperační jednotka

Elektroinstalace

- Rozvody elektrické sítě
- PR
- Rbyt

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Technologické řešení stavby	Číslo výkresu: D.1.2.2.5
Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová	Formát výkresu: A2
Název výkresu: Púdorys 3NP	Měřítko: 1:100



LEGENDA

Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace teplé vody

Kanalizace / recyklace šedé vody

- Splásková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Šedá voda z umyvadel, praček ad.
- Vyčištěná bílá voda
- ČT

Vytápění

- Podlahové vytápění
- Teplododní přívodní potrubí
- Teplododní vratné potrubí
- Rozvody tepelného čerpadla
- R/S

Vzduchotechnika

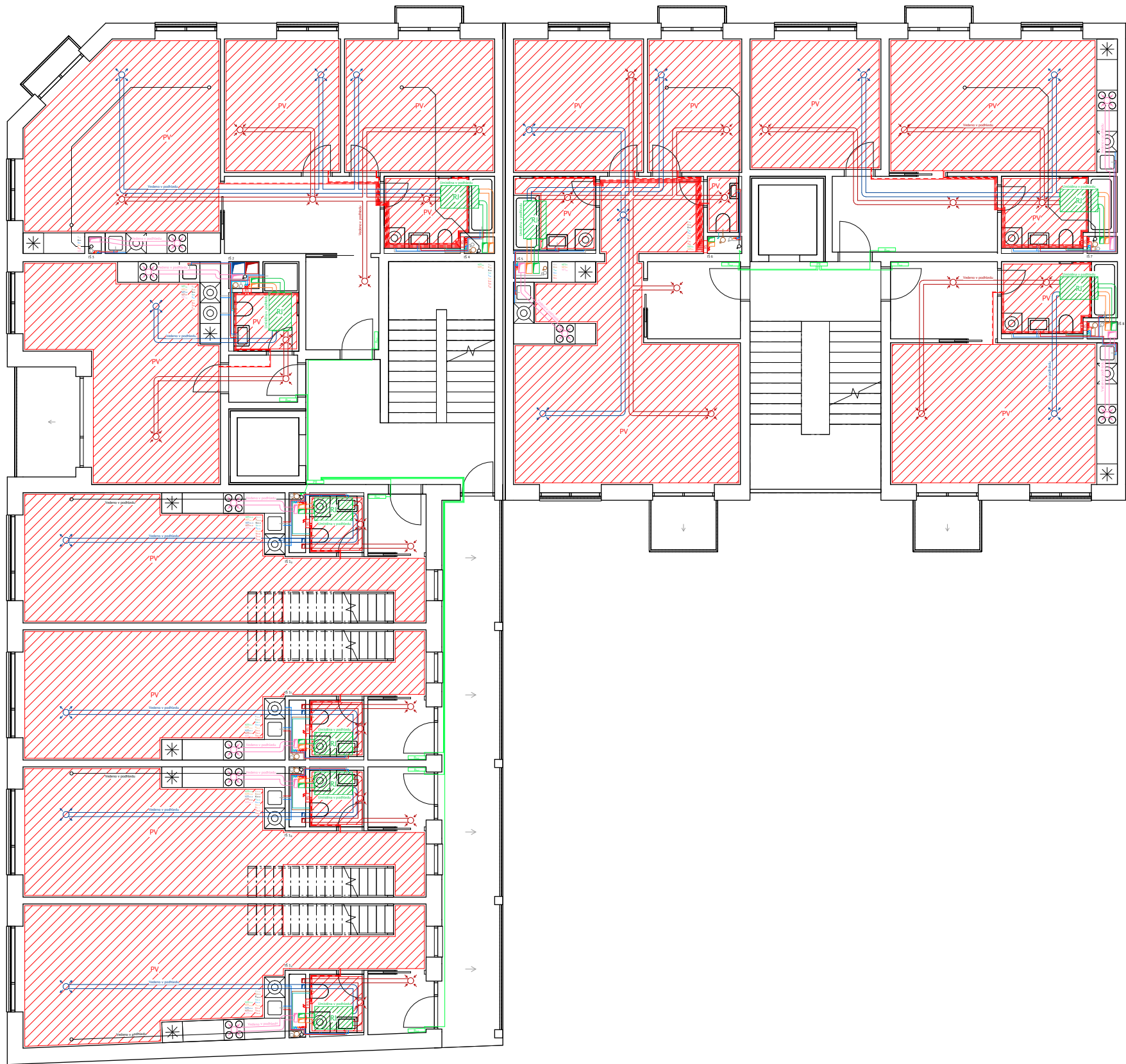
- Čerstvý vzduch
- Znečištěný vzduch
- Upravený vzduch
- Použitý vzduch
- Rekuperační jednotka

Elektrozvody

- Rozvody elektrické sítě
- PR
- R_{byt}

± 0,000 = 208,360 m n. m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Technologické řešení stavby	Číslo výkresu: D.1.2.2.6
Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová	Formát výkresu: A2
Název výkresu: Púdorys 4NP	Měřítko: 1:100



LEGENDA

Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace teplé vody

Kanalizace / recyklace šedé vody

- Splásková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Šedá voda z umyvadel, praček ad.
- Vyčištěná bílá voda
- ČT

Vytápění

- Podlahové vytápění
- Teplododní přívodní potrubí
- Teplododní vratné potrubí
- Rozvody tepelného čerpadla
- R/S

Vzduchotechnika

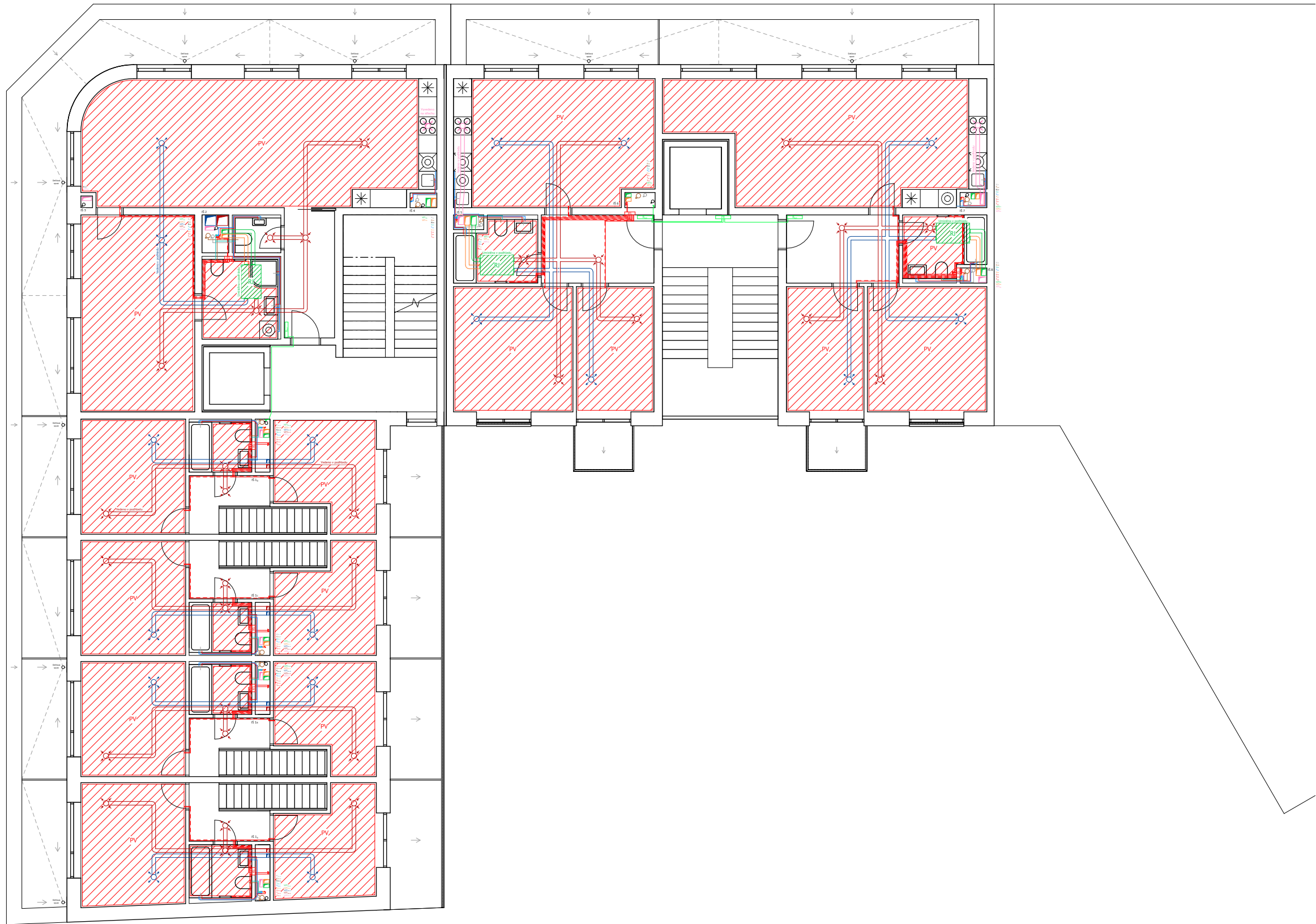
- Čerstvý vzduch
- Znečištěný vzduch
- Upravený vzduch
- Použitý vzduch
- Rekuperační jednotka

Elektroinstalace

- Rozvody elektrické sítě
- PR
- Rbyt

± 0,000 = 208,360 m n. m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Technologické řešení stavby	Číslo výkresu: D.1.2.2.7
Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová	Formát výkresu: A2
Název výkresu: Púdorys 5NP	Měřítko: 1:100



LEGENDA

Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace teplé vody

Kanalizace / recyklace šedé vody

- Splásková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Šedá voda z umyvadel, praček ad.
- Vyčištěná bílá voda
- ČT

Vytápění

- Podlahové vytápění
- Teplovodní přívodní potrubí
- Teplovodní vratné potrubí
- Rozvody tepelného čerpadla
- R/S

Vzduchotechnika

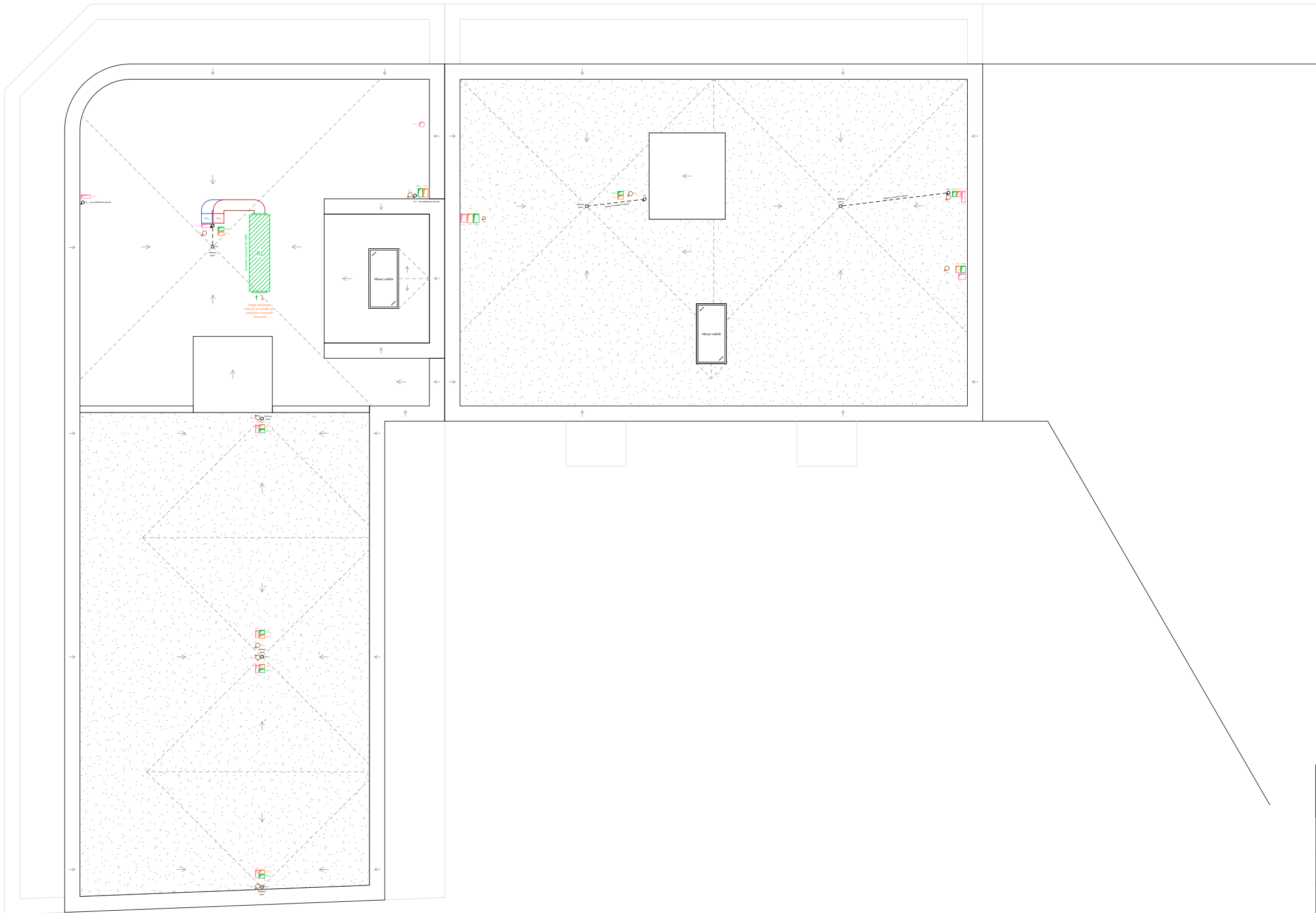
- Čerstvý vzduch
- Znečištěný vzduch
- Upravený vzduch
- Použitý vzduch
- Rekuperační jednotka

Elektroinstalace

- Rozvody elektrické sítě
- PR
- R_{byt}

± 0,000 = 208,360 m n. m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Technologické řešení stavby	Číslo výkresu: D.1.2.2.8
Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová	Formát výkresu: A2
Název výkresu: Púdorys 6NP	Měřítko: 1:100



± 0,000 = 208,560 m n. m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Název projektu:		
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH		
Ústav:		
15127 Ústav navrhování I		
Vedoucí ústavu:		
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.		
Vedoucí práce:		Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		LS 2025
Vypracoval:		Datum:
Filip Doležel		5/2025
Část:		Číslo výkresu:
Technologické řešení stavby		D.1.2.2.9
Konzultant:		Formát výkresu:
Ing. Dagmar Richtrová		A2
Název výkresu:		Měřítko:
Půdorys střechy		1:100



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Fakulta architektury

D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

NÁZEV PROJEKTU:	Ve zdravém těle zdravý duch
LOKALITA:	Praha 4 - Nusle / Michle
VEDOUCÍ PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV:	15127, Ústav navrhování I
KONZULTANT:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Filip Doležel
DATUM:	5/2025

OBSAH:

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

D.2.1.1 ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY

D.2.1.2 POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY:

D.2.1.2.1 Základové konstrukce

D.2.1.2.2 Svislé konstrukce

D.2.1.2.3 Vodorovné konstrukce

D.2.1.2.4 Schodišťové konstrukce

D.2.1.3 VSTUPNÍ PODMÍNKY PRO VÝPOČET:

D.2.1.3.1 Základové podmínky

D.2.1.3.2 Sněhová oblast

D.2.1.3.3 Větrná oblast

D.2.1.3.4 Užitná zatížení

D.2.1.4 POUŽITÁ LITERATURA A NORMY

D.2.2 STATICKÝ VÝPOČET VYBRANÝCH PRVKŮ:

D.2.2.1 NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU V HYDROTERAPICKÉM SÁLE

D.2.2.2 NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU V HYDROTERAPICKÉM SÁLE

D.2.3 VÝKRESOVÉ PŘÍLOHY:

D.2.3.1 PŮDORYS ZÁKLADŮ M 1:100

D.2.3.2 PŮDORYS 1PP M 1:100

D.2.3.3 PŮDORYS 1NP M 1:100

D.2.3.4 PŮDORYS 2NP M 1:100

D.2.3.5 PŮDORYS 6NP M 1:100

D.2.3.6 VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE PRŮVLAKU M 1:50

D.2.3.7 VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE SLOUPU M 1:25

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

D.2.1.1 ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY:

Bytový dům „Ve zdravém těle zdravý duch“ je budován jako první fáze výstavby nového bytového celku, který koncipován na pozemku nynější Mateřské školy K Podjezdu. Její pozemek je v současném stavu poněkud zanedbaný a šel by využít lépe. Navrhuje se zde proto nový bytový blok, který na sebe bere poněkud netradiční podobu. Namísto tradičních obdélníkových bloků je koncipován organičtěji, a to ve formě dvou bloků ve tvaru písmene V rozevírajících se směrem k přilehlému potoku Botič. Celý bytový celek vnáší do lokality spoustu nové občanské vybavenosti, od domu pro seniory, galerie či rehabilitačního centra až po hospodu s vlastním pivovarem. Ani bouraná školka není v rámci nového urbanismu opomenuta, je pouze přesunuta do parteru jedné z budov.

Samotný dům se nachází na křížení současné ulice K Podjezdu a až k potoku Botič prodloužené Maroldově ulici. Jelikož je v návrhu celé nové výstavby počítáno s narovnáním ulice K Podjezdu, nachází se dům nyní na hranici pražské městské části Nusle a Michle a je stavěn na parcelách 1011/1, 1014, 1011/5,3196 a 2981, z nichž všechny jsou ve vlastnictví hlavního města Prahy. Budova se nachází v mírném kopci, je proto rozdělena na tři části v různých výškových úrovních, které jsou od sebe dilatačně odděleny. Nejsevernější sekce je řešena jako pozdější fáze a není součástí této práce. V rámci této práce jsou řešeny dvě jižnější úrovně tvořící nároží do ulic K Podjezdu a Maroldova. Z ulice má stavba 6 nadzemních podlaží, z nichž poslední je uskočené. Kvůli svahu je podzemní podlaží směrem do vnitrobloku na úrovni terénu, odtud má tudíž budova opticky 7 nadzemních podlaží.

Stavba má převážně bytovou funkci, kdy svým obyvatelům nabízí škálu bytů od malých 1+KK pro jednotlivce či páry přes mezonetové byty až po rozměrná 4+KK pro rodiny. V parteru se nachází řada komercí. Nalezneme zde tři pronajímatelné prostory pro prodej, jógové centrum, které svým návštěvníkům nabízí také formu cvičení pilates a rehabilitační centrum s fyzioterapií i hydroterapií. Dům svým obyvatelům nabízí také kolárnu, společenskou místnost a v neposlední řadě společnou zahradu ve vnitrobloku.

Na své okolí reaguje fasádou s pravidelným rastrem, svým ortogonálním nárožím se rovněž odkazuje na okolní Nusle, kde tato forma nároží dominuje. Svému okolí odpovídá rovněž rozdělením na zmiňované tři části, jelikož všechny mají z ulice K Podjezdu šířku okolo 15 m, což je nejen nuselský, nýbrž celopražský standard. Stavba je barevně velmi jednoduchá - dominuje jí hladká bílá omítka, která je místy doplňována horizontálně škrábanou omítkou téže barvy a pohledovým betonem. Z uliční strany je povrchově odlišeno uskočené střešní patro, které hladkou omítku vyměňuje za horizontálně škrábanou a na rozdíl od spodnějších úrovní ji zde využívá v celé své ploše. Dům má pravidelný rastr francouzských oken, nespočet balkonů a lodžii a jeho vstupy do bytových prostor jsou zahlobeny dovnitř dispozice.

D.2.1.1 POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY:

D.2.1.2.1 Základové konstrukce:

Základ domu je řešen jako monolitická železobetonová deska o tloušťce 500 mm. Je zhotovena z betonu třídy C30/37, v němž je užitá ocel B500. Pod sloupem, který se nachází v hydroterapeutickém sále rehabilitačního centra, je tloušťka základové desky rozšířena na 600 mm. Základová deska je taky prolamovaná u výtahových šachet, které výškově klesají pod úroveň základové spáry. Vložené výtahové šachty jsou od stěn těchto zahlobení oddílovány.

D.2.1.2.2 Svislé konstrukce:

Svislé konstrukce jsou v objektu koncipovány ze dvou materiálů - z monolitického železobetonu C30/37 o tloušťkách 200 mm a 240 mm v 1PP a 1NP a z vápenopískového zdícího systému Sendwix o stejných tloušťkách v 2NP až 6NP. Oba systémy jsou koncipovány jako obousměrné stěnové, prostorová tuhost stavby je tak zaručena. V podzemním podlaží rehabilitačního centra, přesněji v hydroterapeutickém sále, je kvůli větším prostorovým požadavkům jedna nosná stěna nahrazena monolitickým železobetonovým sloupem o rozměrech 450 × 450 mm podpírajícím průvlak o výšce 600 mm. Ten je zhotoven z betonu třídy C50/60 s užitou ocelí B500.

D.2.1.2.3 Vodorovné konstrukce:

Všechny stropy v budově jsou zhotoveny z monolitického železobetonu třídy C30/37 o tloušťce 200 mm působící v obou směrech. Stropní deska nad hydroterapeutickým sálem je nesena průvlakem o výšce 600 mm a šířce 450 mm, který je podpírán sloupem o rozměru 450 × 450 mm. U konstrukcí balkonů a lodžii jsou kvůli přerušení tepelných mostů použity Isocorby T od společnosti Schöck.

Pavlač je řešena monoliticky, její návaznost na vodorovné konstrukce stropů je řešena rovněž pomocí Schöck Isocorb T. Z druhé strany je pavlač podpírána monolitickými sloupy o rozměru 240 × 240 mm, které nesou v podloží uložené železobetonové patky.

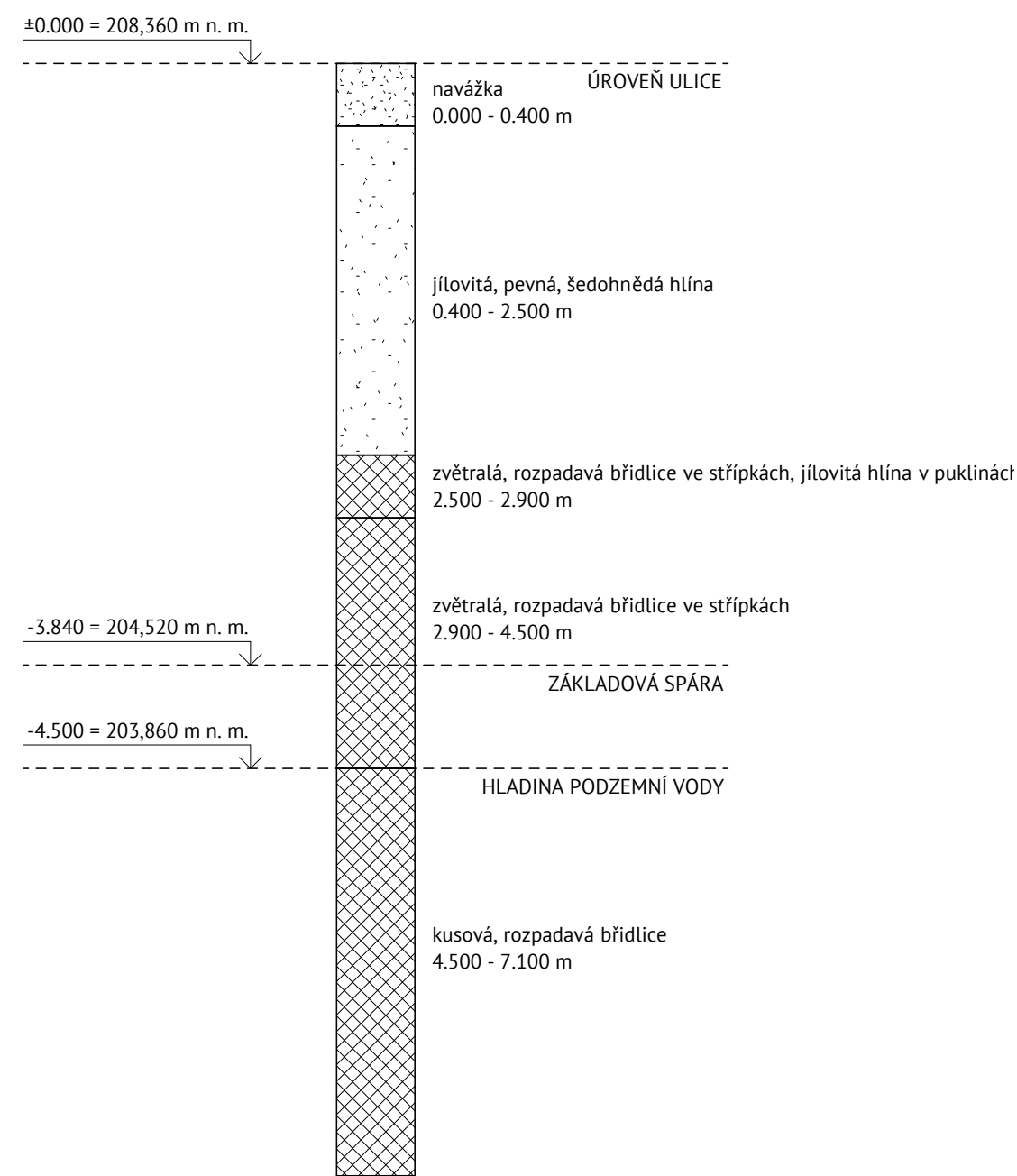
D.2.1.2.4 Schodišťové konstrukce:

Schodiště v chráněných únikových cestách jsou koncipována jako dvouramenná a jsou všechna zhotovena z prefabrikovaného železobetonu. Jejich mezipodesty jsou k okolním nosným konstrukcím, ať už železobetonovým či zděným, přichyceny pomocí výrobku Schöck Tronsole, aby bylo zamezeno vzniku akustických mostů. V rámci rehabilitačního centra je tříramenné prefabrikované schodiště o šířce ramene 1250 mm. To je k nosným konstrukcím přichyceno obdobným způsobem. Další prefabrikovaná schodiště se nachází u vstupních prostor do bytových sekcí a u vstupu do rehabilitace.

D.2.1.3 VSTUPNÍ PODMÍNKY PRO VÝPOČET:

D.2.1.3.1 Základové podmínky:

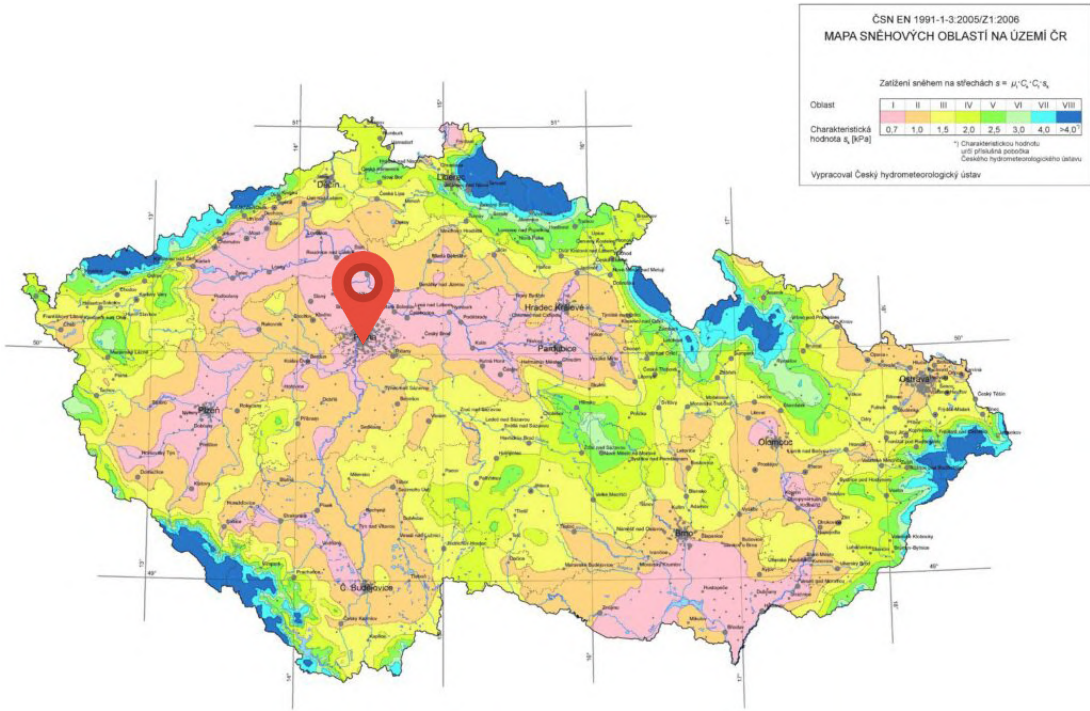
Údaje o podloží vycházejí z interpolace nejbližších vrtů číslo 185509, 185510 a 185828. Stavba stojí na podloží, které se skládá z poměrně plytké vrstvy navážky a jílovité hlíny o mocnosti zhruba 2 m ležících na podloží ze zvětralé břidlice. Třída těžitelnosti těchto hornin je II, k jejich kopání tudíž bude stačit standardní výkopová stavební technika. Hladina podzemní vody je v hloubce zhruba 4,5 m pod úrovní terénu (203,860 m n. m.). Základová spára se nachází nad úrovní vody a je v hloubce 3,84 m (204,520 m n. m.) pod úrovní terénu.



Obr. 1: Geologické podmínky pozemku

D.2.1.3.2 Sněhová oblast:

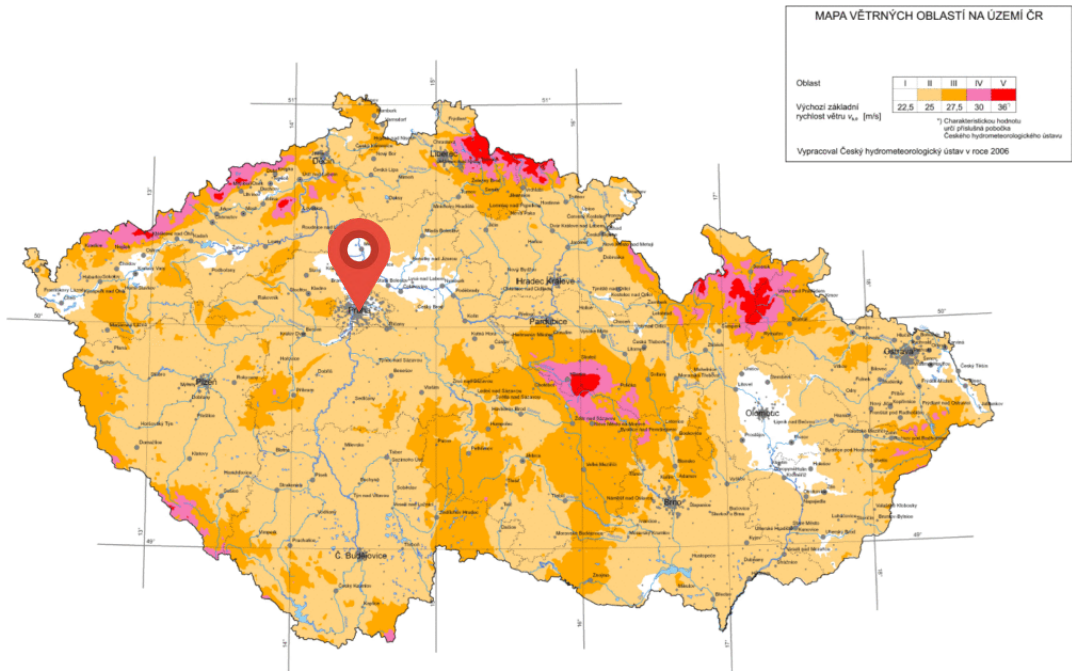
Bytový dům se nachází v Praze ve sněhové oblasti I, která má charakteristickou hodnotu $s_k = 0,7$.



Obr. 2: Sněhové oblasti ČR, zdroj: <https://www.sticka.cz/mapy>

D.2.1.3.3 Větrná oblast:

Bytový dům se nachází v Praze ve větrné oblasti I, která má základní rychlost větru $v_{b,0} = 22,5$ m/s.



Obr. 3: Větrné oblasti ČR, zdroj: <https://www.sticka.cz/mapy>

D.2.1.3.4 Užitná zatížení:

TYP PROSTORU	KATEGORIE	UŽITNÉ ZATÍŽENÍ [kN/m ²]
Obytné plochy	A	1,5
Fyzioterapie	A	1,5
Údržba střechy	H	0,75

D.2.1.4 POUŽITÁ LITERATURA A NORMY:

[1] ČSN EN 1991. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Praha: ČNI 2004.

[2] Navrhování nosných konstrukcí - doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. Praha: Informační centrum ČKAIT 2015. ISBN 9788087438657.

[3] RECOC s. r. o., Podklady pro studenty ČVUT, dostupné z webu: <https://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/> (Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.)

[4] Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce II a III (Ing. Karel Jung, Ph.D., Ing. Jan Mlčoch)

[5] Technické informace Schöck Isokorb® T pro železobetonové konstrukce, dostupné z webu: <https://www.schoeck.com/cs/isokorb-t>

D.2.2 STATICKÝ VÝPOČET VYBRANÝCH PRVKŮ:

D.2.2.1 NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU V HYDROTHERAPICKÉM SÁLE:

1) TÍHA STŘECHY:

Stálé zatížení střechy:

NÁZEV VRSTVY	TLOUŠŤKA [m]	OBJEMOVÁ HMOTNOST [kg/m ³]	g _k [kN/m ²]
Rozchodníková rohož Greendek	0,025	800	0,196
Extenzivní střešní substrát Greendek	0,100	800	0,785
Netkaná geotextilie Filtek 300	0,002	-	
Nopová folie Dekdren T20 Garden	0,020	-	
Netkaná geotextilie Filtek 300	0,002	-	
Asfaltový pás Elastek 50 Garden 2x	0,010	1200	0,118
Tepelná izolace Isover EPS 150	0,280	24	0,066
Polyuretanové lepidlo Insta-Stik STD	-	-	
Aasfaltový pás s Al vložkou Glastek Al 40 Mineral	0,005	1200	0,059
Podkladní asfaltový nátěr Dekprimer	-	-	
Železobetonová stropní deska	0,200	2500	4,905
Penetrační nátěr Cemix 2610	-	-	
Jednovrstvá omítka Cemix 4260	0,010	2000	0,196
Interiérová malba DEK MB200 bílá, RAL 9010	-	-	

$$g_{d.střecha} = g_{k.střecha} \times \gamma_{stálé} = 6,325 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 \approx \underline{8,538 \text{ kN/m}^2}$$

$$g_{k.střecha} = \underline{6,325}$$

Proměnné zatížení střechy:

- užitné zatížení od údržby střechy:

- tvarový součinitel zatížení sněhem:

- součinitel expozice:

- tepelný součinitel:

- tíha sněhu:
- $q_{k.údržba} = 0,75 \text{ kN/m}^2$

$\mu = 0,8 \text{ (plochá střecha)}$

$c_e = 1,0$

$c_t = 1,0$

$s_k = 0,7 \text{ (sněhová oblast I)}$

$$q_{k.sníh} = \mu \times c_e \times c_t \times s_k \text{ [kN/m}^2\text{]} = 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 = \underline{0,56 \text{ kN/m}^2}$$

$$q_{k.střecha} = q_{k.sníh} + q_{k.údržba} = 0,56 \text{ kN/m}^2 + 0,75 \text{ kN/m}^2 = \underline{1,31 \text{ kN/m}^2}$$

$$q_{d.střecha} = q_{k.střecha} \times \gamma_{proměnné} = 1,31 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = \underline{1,965 \text{ kN/m}^2}$$

Celkové zatížení střechy:

$$f_{d.střecha} = g_{d.střecha} + q_{d.střecha} = 8,538 \text{ kN/m}^2 + 1,965 \text{ kN/m}^2 = \underline{10,503 \text{ kN/m}^2}$$

2) TÍHA ZDĚNÉ STĚNY V BYTĚ:

- objemová hmotnost vápenopískového zdiva: $\rho = 1650 \text{ kg/m}^3$
- výška stěny: $h_s = 3,0 \text{ m}$
- tloušťka stěny: $b_s = 0,2 \text{ m}$

$$f_{d,\text{stěna.zděná}} = g_{k,\text{stěna.zděná}} \times h_s \times b_s \times \gamma_{\text{stálé}}$$

$$f_{d,\text{stěna.zděná}} = [(1650 \text{ kg/m}^3 \times 9,81) / 1000] \times 3,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 1,35$$

$$f_{d,\text{stěna.zděná}} \approx \underline{13,111 \text{ kN/m}}$$

3) TÍHA STROPU POD BYTEM:

Stálé zatížení stropu pod bytem:

NÁZEV VRSTVY	TLOUŠŤKA [m]	OBJEMOVÁ HMOTNOST [kg/m ³]	g _k [kN/m ²]
Keramická dlažba Rako Color Two 20x20cm	0,007	2200	0,151
Produktové nátěry a stěrky	0,003	-	
Nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid	0,005	2000	0,098
Betonová mazanina Cemix 1125	0,062	2000	1,216
Kročejová izolace Isover N	0,030	24	0,007
Železobetonová stropní deska	0,200	2500	4,905
Penetrační nátěr Cemix 2610	-	-	
Jednovrstvá omítka Cemix 4260	0,010	2000	0,196
Interiériérová malba DEK MB200 bílá, RAL 9010	-	-	

$$g_{k,\text{strop.byť}} = \underline{6,574}$$

$$g_{d,\text{strop.byť}} = g_{k,\text{strop.byť}} \times \gamma_{\text{stálé}} = 6,574 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 \approx \underline{8,875 \text{ kN/m}^2}$$

Proměnné zatížení stropu pod bytem:

- užitné zatížení bytů: $q_{k,\text{strop.byť}} = 1,5 \text{ kN/m}^2$

$$q_{d,\text{strop.byť}} = q_{k,\text{strop.byť}} \times \gamma_{\text{proměnné}} = 1,5 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = \underline{2,25 \text{ kN/m}^2}$$

Celkové zatížení stropu pod bytem:

$$f_{d,\text{strop.byť}} = g_{d,\text{strop.byť}} + q_{d,\text{strop.byť}} = 8,875 \text{ kN/m}^2 + 2,25 \text{ kN/m}^2 = \underline{11,125 \text{ kN/m}^2}$$

4) TÍHA ŽELEZOBETONOVÉ STĚNY VE FYZIOTERAPII:

- objemová hmotnost železobetonu: $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$
- rozměry totožné jako u zděné stěny

$$f_{d,\text{stěna.žb}} = g_{k,\text{stěna.žb}} \times h_s \times b_s \times \gamma_{\text{stálé}}$$

$$f_{d,\text{stěna.žb}} = [(2500 \text{ kg/m}^3 \times 9,81) / 1000] \times 3,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 1,35$$

$$f_{d,\text{stěna.žb}} \approx \underline{19,865 \text{ kN/m}}$$

5) TÍHA STROPU POD FYZIOTERAPIÍ:

Stálé zatížení stropu pod fyzioterapií:

NÁZEV VRSTVY	TLOUŠŤKA [m]	OBJEMOVÁ HMOTNOST [kg/m ³]	g _k [kN/m ²]
Nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid	0,005	2000	0,098
Betonová mazanina Cemix 1125	0,085	2000	1,668
Kročejová izolace Isover N	0,030	24	0,007
Železobetonová stropní deska	0,200	2500	4,905
Penetrační nátěr Cemix 2610	-	-	
Jednovrstvá omítka Cemix 4260	0,010	2000	0,196
Interiériérová malba DEK MB200 bílá, RAL 9010	-	-	

$$g_{k,\text{strop.fyzio}} = \underline{6,874}$$

$$g_{d,\text{strop.fyzio}} = g_{k,\text{strop.fyzio}} \times \gamma_{\text{stálé}} = 6,874 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 \approx \underline{9,23 \text{ kN/m}^2}$$

Proměnné zatížení stropu pod fyzioterapií:

- užitné zatížení fyzioterapie: $q_{k,\text{strop.fyzio}} = 1,5 \text{ kN/m}^2$

$$q_{d,\text{strop.fyzio}} = q_{k,\text{strop.fyzio}} \times \gamma_{\text{proměnné}} = 1,5 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = \underline{2,25 \text{ kN/m}^2}$$

Celkové zatížení stropu pod fyzioterapií:

$$f_{d,\text{strop.fyzio}} = g_{d,\text{strop.fyzio}} + q_{d,\text{strop.fyzio}} = 9,23 \text{ kN/m}^2 + 2,25 \text{ kN/m}^2 = \underline{11,48 \text{ kN/m}^2}$$

6) TÍHA ZDĚNÉ PŘÍČKY:

- z důvodu různého rozmístění příček v dispozicích bude zatížení od jejich vlastní tíhy započítáno pomocí náhradního rovnoměrného plošného zatížení: $f_{d,př} = \underline{1,2 \text{ kN/m}^2}$

7) TÍHA VLASTNÍHO PRŮVLAKU:

- objemová hmotnost železobetonu: $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$
- rozpon průvlaku: $L = 6 \text{ m}$
- výška průvlaku: $h = L/8 \sim L/12 = 0,75 \text{ m} \sim 0,5 \text{ m}$ -> navrhuji $d = 0,6 \text{ m}$
- šířka průvlaku: $b = 0,4d \sim 0,5d = 0,24 \sim 0,3 \text{ m}$ -> navrhuji $b = 0,45 \text{ m}$

$$f_{d,p,\text{vlastní}} = g_{k,p,\text{vlastní}} \times h \times b \times \gamma_{\text{stálé}}$$

$$f_{d,p,\text{vlastní}} = [(2500 \text{ kg/m}^3 \times 9,81) / 1000] \times 0,45 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 1,35$$

$$f_{d,p,\text{vlastní}} \approx \underline{8,939 \text{ kN/m}}$$

8) ZATÍŽENÍ PŮSOBÍCÍ NA PRŮVLAK:

- zatěžovací šířka průvltaku: $z_{\text{š.p}} = 4,1 \text{ m}$

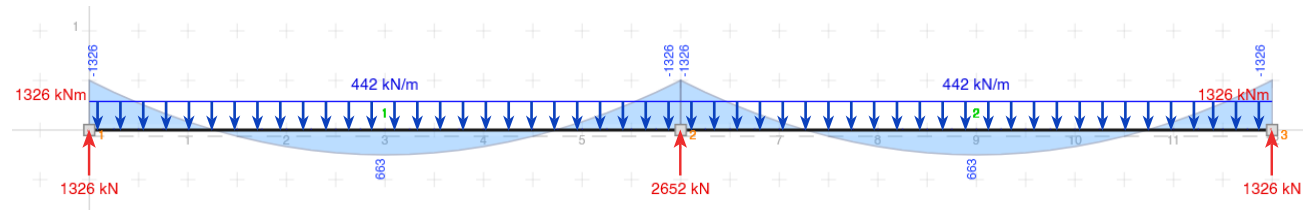
$$f_p = f_{d,\text{střecha}} \times z_{\text{š.p}} + 5 \times f_{d,\text{stěna,zděná}} + 5 \times f_{d,\text{strop,byt}} \times z_{\text{š.p}} + f_{d,\text{stěna,žb}} + f_{d,\text{strop,fyzio}} \times z_{\text{š.p}} + 6 \times f_{d,\text{př}} \times z_{\text{š.p}} + f_{d,\text{p,vlastní}}$$

$$f_p = 10,503 \text{ kN/m}^2 \times 4,1 \text{ m} + 5 \times 13,111 \text{ kN/m} + 5 \times 11,125 \text{ kN/m}^2 \times 4,1 \text{ m} + 19,865 \text{ kN/m} + 11,48 \text{ kN/m}^2 \times 4,1 \text{ m} + 6 \times 1,2 \text{ kN/m}^2 \times 4,1 \text{ m} + 8,939 \text{ kN/m}$$

$$f_p \approx 442,072 \text{ kN/m}$$

9) OHYBOVÉ MOMENTY NA PRŮVLAKU:

- pro výpočet byl použit program STRIAN, dostupný na: <https://structural-analyser.com/>



10) NÁVRH DOLNÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU:

- užit beton C50/60:

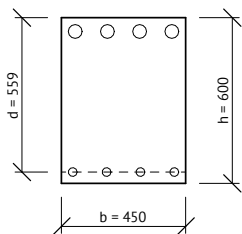
$$f_{ck} = 50 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 50 \text{ MPa} / 1,5 \approx 33,34 \text{ MPa}$$

- užitá ocel B500:

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_o = 500 \text{ MPa} / 1,15 \approx 434,78 \text{ MPa}$$



- výška průvltaku: $h = 600 \text{ mm}$
- šířka průvltaku: $b = 450 \text{ mm}$
- účinná výška průřezu: $d = 559 \text{ mm}$
- krytí výztuže: $c = 25 \text{ mm}$
- průměr výztuže: $\emptyset = 32 \text{ mm}$

$$\mu = M_{sd} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 663 \text{ kNm} / [0,45 \text{ m} \times (0,559 \text{ m})^2 \times 1 \times 33\,340 \text{ kPa}] \approx 0,141$$

$$\mu \rightarrow \omega \leq 0,45 \rightarrow \omega = 0,152 \geq 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\mu \rightarrow \xi \leq 0,45 \rightarrow \xi = 0,191 \geq 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Požadovaná minimální plocha výztuže:

$$A_{s,\text{req}} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd}) = 0,152 \times 0,45 \text{ m} \times 0,559 \text{ m} \times 1 \times (33\,340 \text{ kPa} / 434\,780 \text{ kPa})$$

$$A_{s,\text{req}} \approx 0,002\,931 \text{ m}^2 = 2\,931 \text{ mm}^2$$

- návrh prutů: 4Ø32 - 4 pruty o průměru 32 mm

- vzdálenost mezi pruty = 90,7 mm $\geq \emptyset = 32 \text{ mm}$

-> VYHOVUJE

- plocha průřezu: $A_s = 3\,217 \text{ mm}^2$

Posouzení velikosti prutu:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \times d) = 3\,217 \text{ mm}^2 / (450 \text{ mm} \times 559 \text{ mm}) \approx 0,013 \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \times h) = 3\,217 \text{ mm}^2 / (450 \text{ mm} \times 600 \text{ mm}) \approx 0,012 \leq \rho_{\text{max}} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Moment únosnosti:

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z$$

$$\rightarrow z \approx 0,9 \times d = 0,9 \times 559 \text{ mm} \approx 503 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = 0,003\,217 \text{ m}^2 \times 434\,780 \text{ kPa} \times 0,503 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = 703,54 \text{ kNm} \geq M_{sd} = 663 \text{ kNm}$$

-> VYHOVUJE

Požadovaná kotevní délka prutů:

- základní kotevní délka:

$$l_b = \alpha \times \emptyset = 25 \times 32 \text{ mm} = 800 \text{ mm} \text{ (součinitel } \alpha \text{ z tabulky)}$$

- součinitel koncové úpravy prutu: $\alpha_a = 1,0$ (přímé ukončení)

- požadovaná plocha výztuže: $A_{s,\text{req}} = 2\,931 \text{ mm}^2$

- navržená plocha výztuže: $A_{s,\text{nav}} = 3\,217 \text{ mm}^2$

- minimální kotevní délka: $l_{b,\text{min}} = 10 \times \emptyset = 10 \times 32 \text{ mm} = 320 \text{ mm}$

$$l_{b,\text{net}} = l_b \times \alpha_a \times (A_{s,\text{req}} / A_{s,\text{nav}}) \geq l_{b,\text{min}}$$

$$l_{b,\text{net}} = 800 \text{ mm} \times 1,0 \times (2\,931 \text{ mm}^2 / 3\,217 \text{ mm}^2) \geq 320 \text{ mm}$$

$$l_{b,\text{net}} \approx 729 \text{ mm} \geq l_{b,\text{min}} = 320 \text{ mm}$$

-> navrhuji kotevní délku $l_{b,\text{net}} = 750 \text{ mm}$

Výpočet průhybu mezi podporami:

- charakteristické zatížení působící na průvltak: $f_k = 322,919 \text{ kN/m}$

- rozpětí průvltaku mezi podporami: $l = 6,0 \text{ m}$

- modul pružnosti betonu (C50/60): $E = 37 \text{ GPa}$

$$l_y = (b \times h^3) / 12 = [0,45 \text{ m} \times (0,6 \text{ m})^3] / 12$$

$$l_y = 0,0081 \text{ m}^4$$

$$w = (5 / 384) \times [(f_k \times l^4) / (E \times l_y)] \leq w_{\text{lim}} = l / 250$$

$$w = (5 / 384) \times \{[322,919 \text{ kN/m} \times (6,0 \text{ m})^4] / (37\,000\,000 \text{ kPa} \times 0,0081 \text{ m}^4)\} \leq w_{\text{lim}} = 6,0 \text{ m} / 250$$

$$w \approx 0,018 \text{ m} \leq w_{\text{lim}} = 0,024 \text{ m}$$

-> VYHOVUJE

11) NÁVRH HORNÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU:

$$\mu = M_{sd} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 1326 \text{ kNm} / [0,45 \text{ m} \times (0,559 \text{ m})^2 \times 1 \times 33\,340 \text{ kPa}] \approx \underline{0,283}$$

$$\mu \rightarrow \omega \leq 0,45 \rightarrow \omega = \underline{0,342} \geq 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\mu \rightarrow \xi \leq 0,45 \rightarrow \xi = \underline{0,427} \geq 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Požadovaná minimální plocha výztuže:

$$A_{s,req} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd}) = 0,342 \times 0,45 \text{ m} \times 0,559 \text{ m} \times 1 \times (33\,340 \text{ kPa} / 434\,780 \text{ kPa})$$

$$A_{s,req} \approx 0,006\,597 \text{ m}^2 = \underline{6\,597 \text{ mm}^2}$$

- návrh prutů: 4Ø50 - 4 pruty o průměru 50 mm
- vzdálenost mezi pruty = 66,7 mm $\geq \emptyset = 50 \text{ mm}$ -> VYHOVUJE
- plocha průřezu: $A_s = \underline{7\,854 \text{ mm}^2}$

Posouzení velikosti prutu:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \times d) = 7\,854 \text{ mm}^2 / (450 \text{ mm} \times 559 \text{ mm}) \approx 0,031 \geq \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \times h) = 7\,854 \text{ mm}^2 / (450 \text{ mm} \times 600 \text{ mm}) \approx 0,029 \leq \rho_{max} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Moment únosnosti:

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z$$

$$M_{Rd} = 0,007\,854 \text{ m}^2 \times 434\,780 \text{ kPa} \times 0,503 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = \underline{1717,625 \text{ kNm}} \geq M_{sd} = 1326 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Požadovaná kotevní délka prutů:

- základní kotevní délka: $l_b = \alpha \times \emptyset = 25 \times 50 \text{ mm} = \underline{1250 \text{ mm}}$ (součinitel α z tabulky)
- součinitel koncové úpravy prutu: $\alpha_a = 1,0$ (přímé ukončení)
- požadovaná plocha výztuže: $A_{s,req} = 6\,597 \text{ mm}^2$
- navržená plocha výztuže: $A_{s,prov} = 7\,854 \text{ mm}^2$
- minimální kotevní délka: $l_{b,min} = 10 \times \emptyset = 10 \times 50 \text{ mm} = \underline{500 \text{ mm}}$

$$l_{b,net} = l_b \times \alpha_a \times (A_{s,req} / A_{s,prov}) \geq l_{b,min}$$

$$l_{b,net} = 1250 \text{ mm} \times 1,0 \times (6\,597 \text{ mm}^2 / 7\,854 \text{ mm}^2) \geq 500 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} \approx \underline{1\,050 \text{ mm}} \geq l_{b,min} = 500 \text{ mm}$$

-> navrhuji kotevní délku $l_{b,net} = \underline{1\,100 \text{ mm}}$

D.2.2.2 NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU V HYDROTHERAPICKÉM SÁLE:

1) VLASTNÍ TÍHA SLOUPU:

- objemová hmotnost železobetonu: $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$
- výška sloupu: $h = 2,92 \text{ m}$
- navrhovaná délka sloupu: $a = 0,45 \text{ m}$
- navrhovaná šířka sloupu: $b = 0,45 \text{ m}$
- plocha průřezu sloupu: $A \approx 0,203 \text{ m}^2$
- krytí výztuže: $c = 25 \text{ mm}$

$$f_{d,s,vlastni} = g_{k,s,vlastni} \times A \times h \times \gamma_{stale}$$

$$f_{d,s,vlastni} = [(2500 \text{ kg/m}^3 \times 9,81) / 1000] \times 0,203 \text{ m}^2 \times 2,92 \text{ m} \times 1,35$$

$$f_{d,s,vlastni} \approx \underline{19,626 \text{ kN}}$$

2) ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU:

- zatěžovací plocha sloupu: $z.p._s = 24,44 \text{ m}^2$
- zatěžovací délka stěn a průvlaku: $z.d. = 6,0 \text{ m}$

$$N_{Ed} = f_{d,střecha} \times z.p._s + 5 \times f_{d,stěna,zděná} \times z.d. + 5 \times f_{d,strop,byt} \times z.p._s + f_{d,stěna,žb} \times z.d. + f_{d,strop,fyzio} \times z.p._s +$$

$$+ 6 \times f_{d,př} \times z.p._s + f_{d,p,vlastni} \times z.d. + f_{d,s,vlastni}$$

$$N_{Ed} = 10,503 \text{ kN/m}^2 \times 24,44 \text{ m}^2 + 5 \times 13,111 \text{ kN/m} \times 6,0 \text{ m} + 5 \times 11,125 \text{ kN/m}^2 \times 24,44 \text{ m}^2 +$$

$$+ 19,865 \text{ kN/m} \times 6,0 \text{ m} + 11,48 \text{ kN/m}^2 \times 24,44 \text{ m}^2 + 6 \times 1,2 \text{ kN/m}^2 \times 24,44 \text{ m}^2 +$$

$$+ 8,939 \text{ kN/m} \times 6,0 \text{ m} + 19,626 \text{ kN}$$

$$N_{Ed} \approx \underline{2\,658,488 \text{ kN}}$$

3) PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ ROZMĚRU NAVRŽENÉHO SLOUPU:

- návrhové zatížení v patě sloupu: $N_{Ed} = 2\,657,143 \text{ kN}$
- užit beton C30/37: $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
 $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 30 \text{ MPa} / 1,5 \approx \underline{20 \text{ MPa}}$
- užit ocel B500: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_o = 500 \text{ MPa} / 1,15 \approx \underline{434,78 \text{ MPa}}$
- plocha průřezu sloupu: $A \approx 0,203 \text{ m}^2$

$$A_{min} = N_{Ed} / f_{cd} \leq A$$

$$A_{min} = 2\,658,488 \text{ kN} / 20\,000 \text{ kPa} \leq 0,203 \text{ m}^2$$

$$A_{min} = \underline{0,133 \text{ m}^2} \leq A = 0,203 \text{ m}^2 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

4) NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU: - sloup uvažuji jako dostředně zatížený

Napětí ve výztuži:

- poměrné přetvoření betonu: $\epsilon_{cu} = 0,002$
- modul pružnosti oceli: $E_s = 200 \text{ GPa}$

$$\sigma_s = E_s \times \epsilon_{cu} = 200 \text{ GPa} \times 0,002 = 0,4 \text{ GPa} = \underline{400 \text{ MPa}} \leq f_{yd} = 434,78 \text{ MPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Potřebná plocha výztuže: - ze vzorce $N_{Ed} = 0,8 \times A \times f_{cd} + A_{s,req} \times \sigma_s$

$$A_{s,req} = (N_{Ed} - 0,8 \times A \times f_{cd}) / \sigma_s$$

$$A_{s,req} = (2\,658,488 \text{ kN} - 0,8 \times 0,203 \text{ m}^2 \times 20\,000 \text{ kPa}) / 400\,000 \text{ kPa}$$

$$A_{s,req} = -0,001\,474 \text{ m}^2 \rightarrow \text{rozměr sloupu naddimenzován}$$

Návrh průměru prutů: - navrhují 4 pruty o průměru 16 mm (4Ø16)

$$A_{s,prov} = n \times [(\pi \times \emptyset) / 4] = 4 \times [(\pi \times 16 \text{ mm}) / 4] \approx 804 \text{ mm}$$

Podmínky:

$$A_{s,req} \leq A_{s,prov} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$0,003 \times A \leq A_{s,nav} \leq 0,08 \times A$$

$$0,000\,609 \text{ m}^2 \leq 0,000\,804 \text{ m}^2 \leq 0,016\,24 \text{ m}^2 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Únosnost průřezu:

$$N_{Rd} = 0,8 \times A \times f_{cd} + A_{s,prov} \times \sigma_s \geq N_{Ed}$$

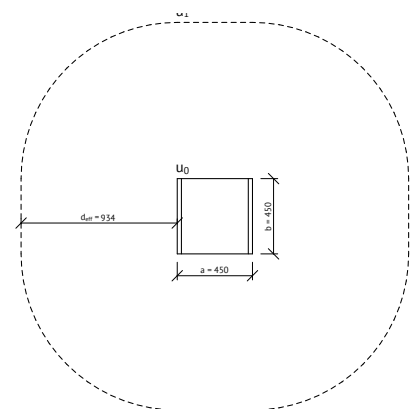
$$N_{Rd} = 0,8 \times 0,203 \text{ m}^2 \times 20\,000 \text{ kPa} + 0,000\,804 \text{ m}^2 \times 400\,000 \text{ kPa} \geq 2\,657,143 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} = 3\,569,6 \text{ kN} \geq N_{Ed} = 2\,658,488 \text{ kN}$$

$\rightarrow$ VYHOVUJE

5) POSOUZENÍ SLOUPU NA PROTlačENÍ DO ZÁKLADOVÉ DESKY:

- součinitel polohy sloupu: $\beta = 1,15$ (sloup uprostřed dispozice)
- v základové desce užit beton C30/37: $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
 $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 30 \text{ MPa} / 1,5 = 20 \text{ MPa}$
 $V_{Ed} = 2\,658,488 \text{ kN}$
- zatížení bodově působící na desku: $\emptyset = 16 \text{ mm}$
- použitá výztuž: $d = 0,5 \text{ m}$
- tloušťka základové desky: $d_1 = c + (\emptyset / 2) = 25 \text{ mm} + (16 \text{ mm} / 2) = 33 \text{ mm}$
 $d_{eff} = d - d_1 = 500 \text{ mm} - 33 \text{ mm} = 467 \text{ mm}$
- účinná výška desky d_{eff} :



- obvod u_0 : $u_0 = 2 \times (a + b) = 2 \times (0,45 \text{ m} + 0,45 \text{ m})$
 $u_0 = 1,8 \text{ m}$
- obvod u_1 : $u_1 = u_0 + 2 \times \pi \times 2 \times d_{eff}$
 $u_1 = 1,8 \text{ m} + 2 \times \pi \times 2 \times 0,467 \text{ m}$
 $u_1 \approx 7,669 \text{ m}$

Protlačení u obvodu u_0 :

$$V_{Ed0} = (V_{Ed} \times \beta) / (d_{eff} \times u_0) = (2\,658,488 \text{ kN} \times 1,15) / (0,467 \text{ m} \times 1,8 \text{ m}) \approx 3\,636,999 \text{ kPa} \approx 3,637 \text{ MPa}$$

$$v = 0,6 \times [1 - (f_{ck} / 250)] = 0,6 \times [1 - (30 \text{ MPa} / 250)] = 0,528 \text{ MPa}$$

$$V_{Rdmax} = 0,4 \times v \times f_{cd} = 0,4 \times 0,528 \text{ MPa} \times 20 \text{ MPa} = 4,224 \text{ MPa}$$

$$V_{Ed0} = 3,637 \text{ MPa} \leq V_{Rdmax} = 4,224 \text{ MPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Protlačení u obvodu u_1 :

- účinná výška desky: $d = 0,467 \text{ m}$
- pevnost betonu v tahu: $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ (tabulková hodnota)
- mez kluzu oceli: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
- plocha výztuže: $A_s = 0,26 \times (f_{ctm} / f_{yk}) \times b \times d$
 $A_s = 0,26 \times (2\,900 \text{ kPa} / 500\,000 \text{ kPa}) \times 0,45 \text{ m} \times 0,467 \text{ m}$
 $A_s \approx 0,000\,317 \text{ m}^2$

$$\rho_{lx} = A_s / (b_x \times d) = 0,000\,317 \text{ m}^2 / (0,400 \text{ m} \times 0,467 \text{ m}) \approx 0,001\,697$$

$$\rho_{ly} = A_s / (b_y \times d) = 0,000\,317 \text{ m}^2 / (0,368 \text{ m} \times 0,467 \text{ m}) \approx 0,001\,845$$

$$\rho_l = (\rho_{lx} \times \rho_{ly})^{1/2} = (0,001\,697 \times 0,001\,845)^{1/2} \approx 0,001\,77$$

$$k = 1 + (200 / d_{eff})^{1/2} = 1 + (200 / 0,467 \text{ m})^{1/2} \approx 21,695$$

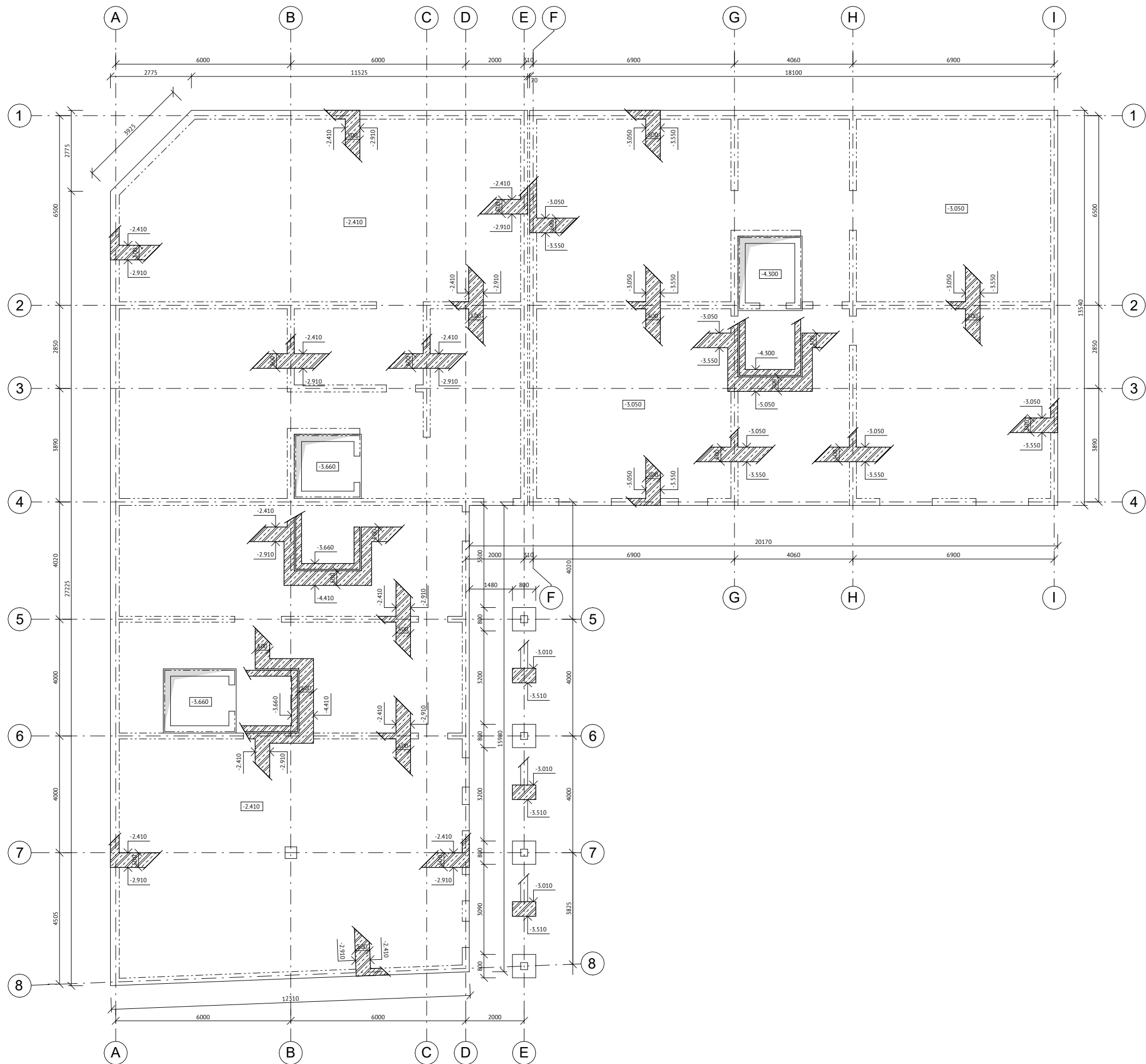
$$V_{Rd,c} = C_{Rd,c} \times k \times (100 \times \rho_l \times f_{ck})^{1/3}$$

$$V_{Rd,c} = 0,16 \times 21,695 \times (100 \times 0,001\,77 \times 30 \text{ MPa})^{1/3}$$

$$V_{Rd,c} \approx 6,056 \text{ MPa}$$

$$V_{Ed1} = (V_{Ed} \times \beta) / (d_{eff} \times u_1) = (2\,658,488 \text{ kN} \times 1,15) / (0,467 \text{ m} \times 7,669 \text{ m}) \approx 853,631 \text{ kPa} \approx 0,854 \text{ MPa}$$

$$V_{Ed1} = 0,854 \text{ MPa} \leq V_{Rd,c} = 6,056 \text{ MPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$



LEGENDA

 Železobeton C30/37, užitá ocel B500



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



± 0,000 = 208,360 m n. m. BPV

Název projektu:

VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH

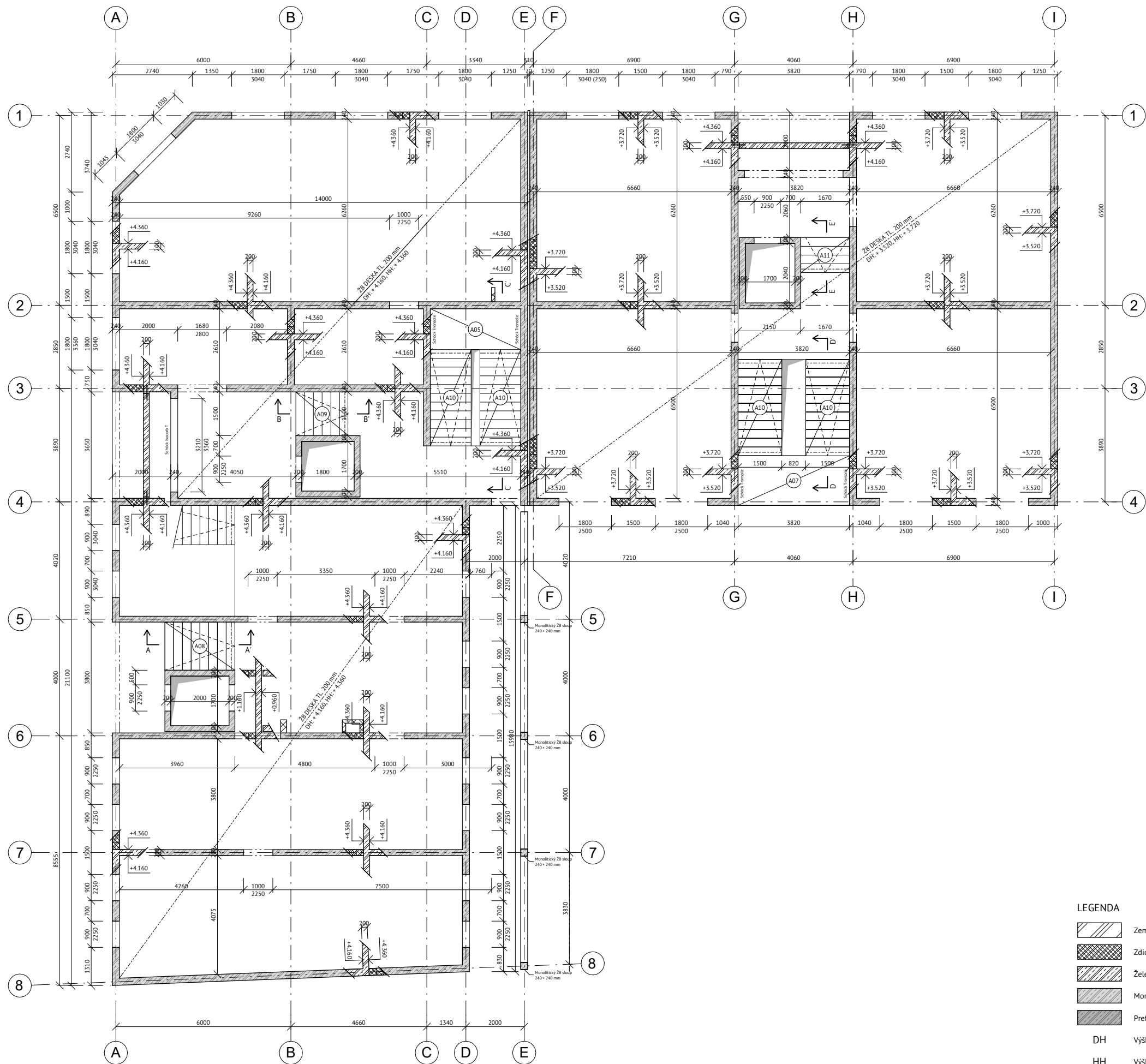
Ústav:

15127 Ústav navrhování I

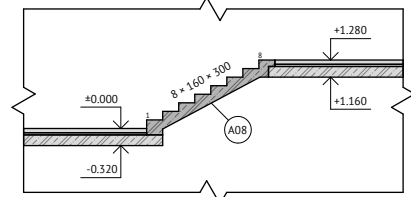
Vedoucí ústavu:

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

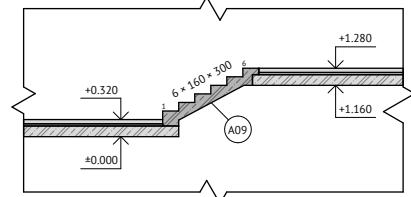
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok:	LS 2025
Vypracoval:	Filip Doležel	Datum:	4/2025
Část:	Stavebně-konstrukční řešení stavby	Číslo výkresu:	D.2.3.1
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	Formát výkresu:	A2
Název výkresu:	Půdorys základů	Měřítko:	1:100



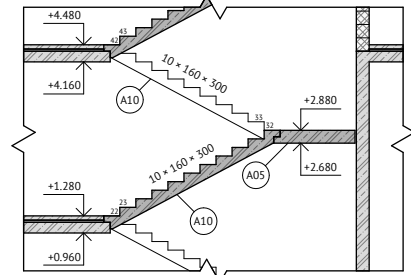
ŘEZ A-A'



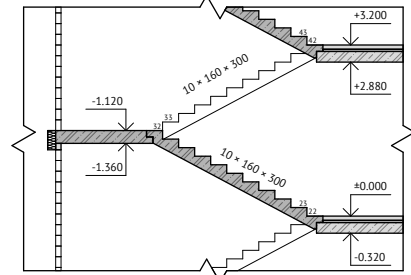
ŘEZ B-B'



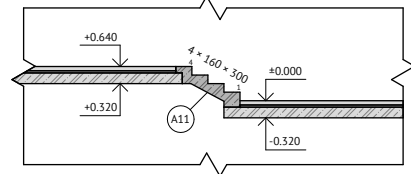
ŘEZ C-C'



ŘEZ D-D'



ŘEZ E-E'



LEGENDA

- Zemina
- Zdicí systém Sendwix
- Železobeton C30/37, užitá ocel B500
- Monolitický železobeton C30/37, užitá ocel B500
- Prefabrikovaný železobeton
- DH Výška dolní hrany železobetonové desky
- HH Výška horní hrany železobetonové desky

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH

Ústav: 15127 Ústav navrhování I

Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

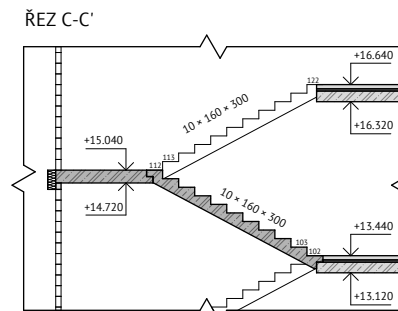
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán Akademický rok: LS 2025

Vypracoval: Filip Doležel Datum: 4/2025

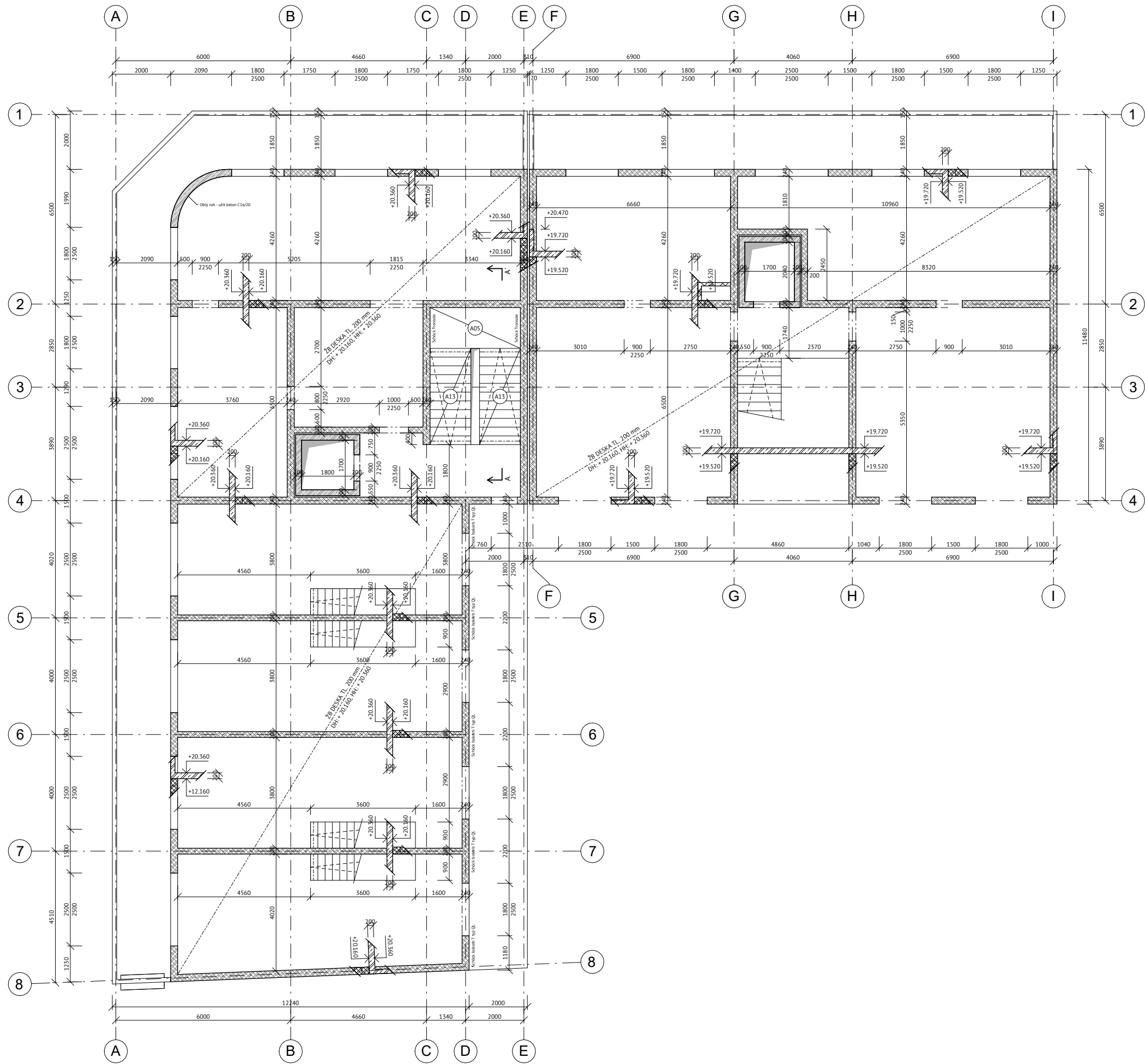
Část: Stavebně-konstrukční řešení stavby Číslo výkresu: D.2.3.3

Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. Formát výkresu: A2

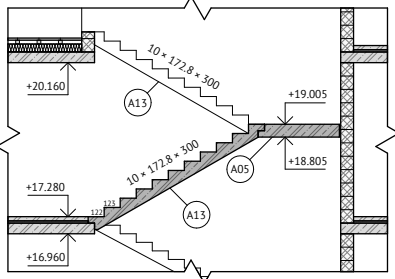
Název výkresu: Výkres tvaru 1NP Měřítko: 1:100



DH	Výška dolní hrany železobetonové desky
HH	Výška horní hrany železobetonové desky



ŘEZ A-A'

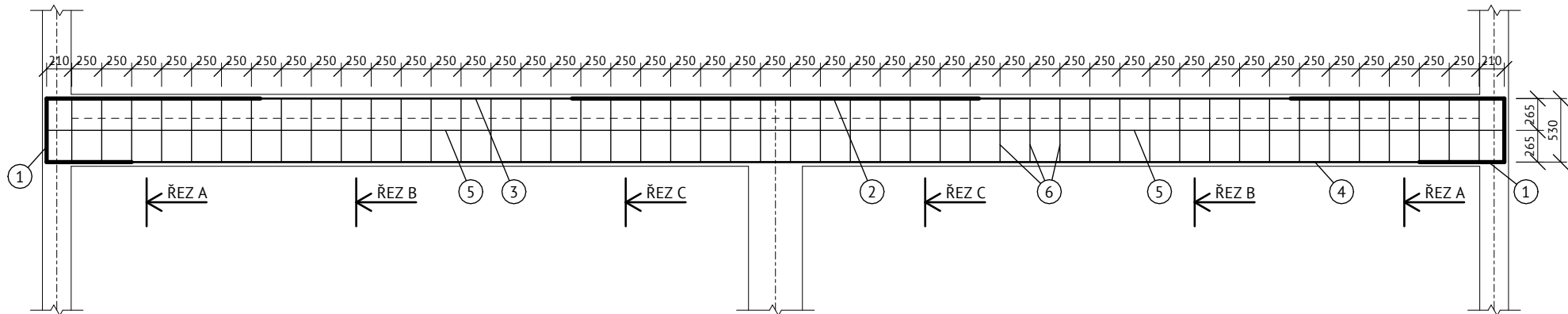


LEGENDA

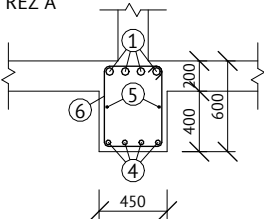
- Zemina
- Zdicí systém Sendwix
- Železobeton C30/37, užitá ocel B500
- Monolitický železobeton C30/37, užitá ocel B500
- Prefabrikovaný železobeton
- DH Výška dolní hrany železobetonové desky
- HH Výška horní hrany železobetonové desky

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 4/2025
Část: Stavebně-konstrukční řešení stavby	Číslo výkresu: D.2.3.5
Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	Formát výkresu: A2
Název výkresu: Výkres tvaru 6NP	Měřítko: 1:100

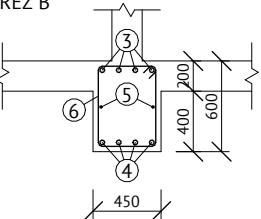
PRŮŘEZ PRŮVLAKU



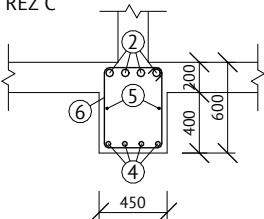
ŘEZ A



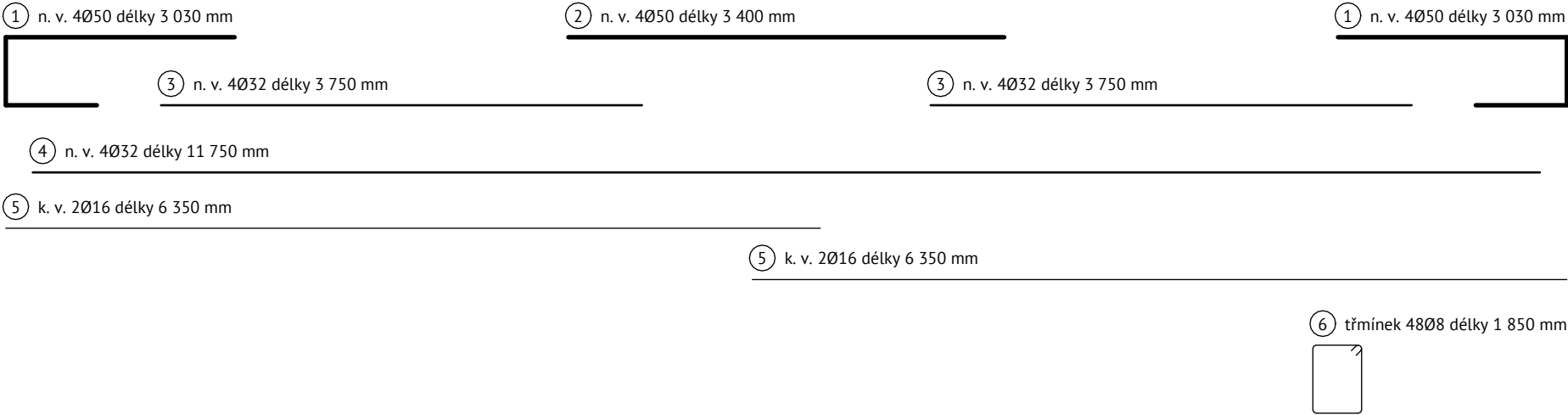
ŘEZ B



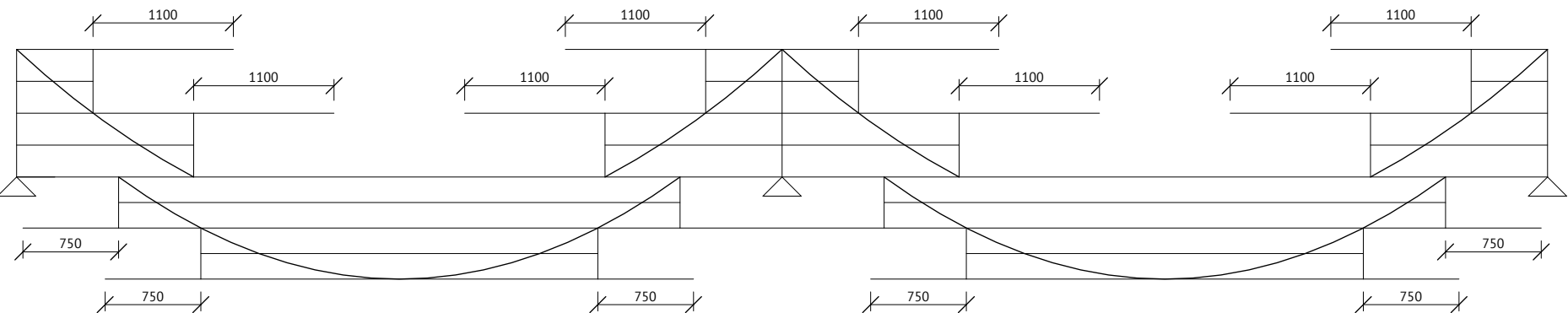
ŘEZ C



ROZLOŽENÉ VÝZTUŽE



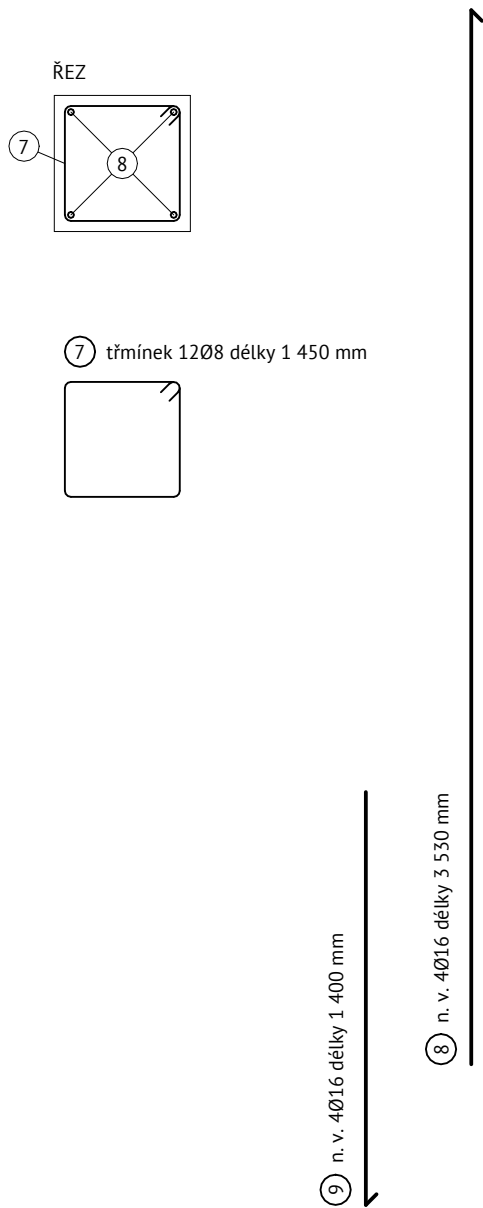
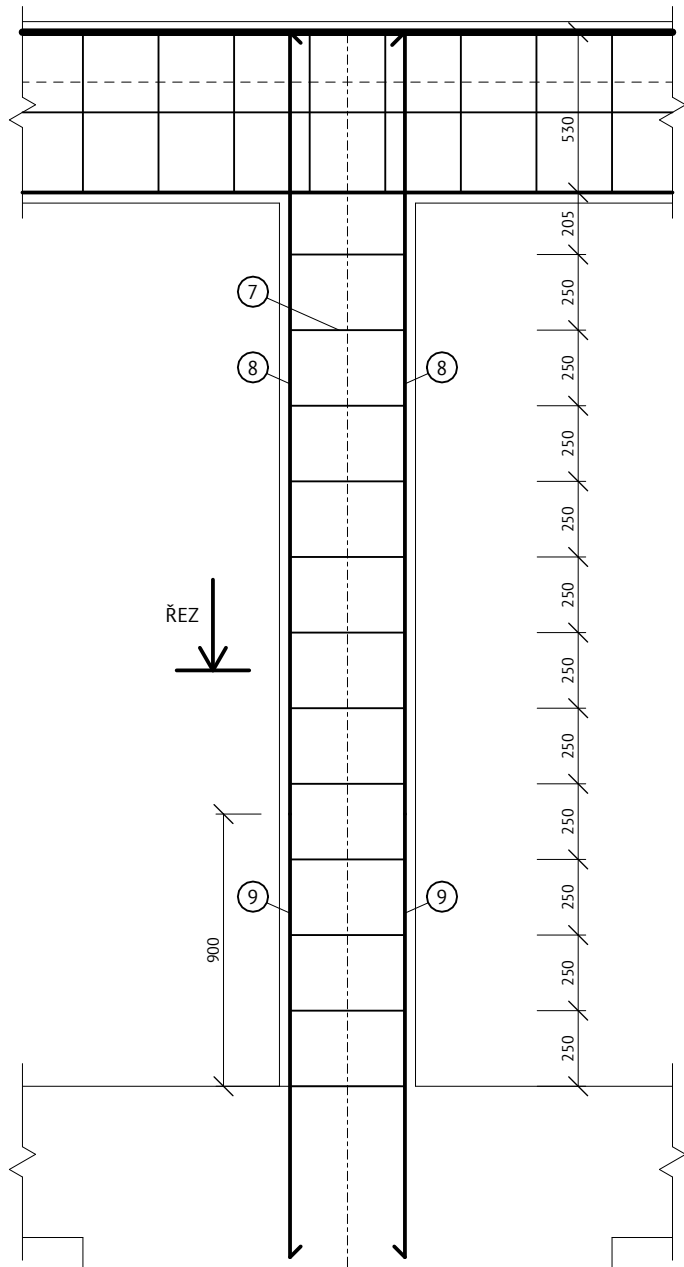
OBÁLKA MOMENTŮ



TABULKA VÝZTUŽE

OZNAČENÍ	DÉLKA [mm]	POČET [ks]	Ø8	Ø16	Ø32	Ø50
1	3030	8				24240
2	3400	4				13600
3	3750	8			30000	
4	11750	4			47000	
5	6350	4		25400		
6	1850	48	88800			
DÉLKA CELKEM			88800	25400	77000	37840
HMOTNOST [kg/m]			0,395	1,578	6,313	15,427
HMOTNOST [kg]			35,076	40,081	486,1	583,76
HMOTNOST CELKEM [kg]			1145,016			

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:		
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH		
Ústav:		
15127 Ústav navrhování I		
Vedoucí ústavu:		
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.		
Vedoucí práce:		Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		LS 2025
Vypracoval:		Datum:
Filip Doležel		5/2025
Část:		Číslo výkresu:
Stavebně-konstrukční řešení stavby		D.2.3.6
Konzultant:		Formát výkresu:
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.		A3
Název výkresu:		Měřítko:
Výkres tvaru a výztuže průvlaku		1:50



TABULKA VÝZTUŽE

OZNAČENÍ	DÉLKA [mm]	POČET [ks]	Ø8	Ø16
7	1450	12	17400	
8	3530	4		14120
9	1400	4		5600
DÉLKA CELKEM			17400	19720
HMOTNOST [kg/m]			0,395	1,578
HMOTNOST [kg]			6,873	31,118
HMOTNOST CELKEM [kg]			37,991	

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 4/2025
Část: Stavebně-konstrukční řešení stavby	Číslo výkresu: D.2.3.7
Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	Formát výkresu: A4
Název výkresu: Výkres tvaru a výztuže sloupu	Měřítko: 1:50



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Fakulta architektury

D.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

NÁZEV PROJEKTU:	Ve zdravém těle zdravý duch
LOKALITA:	Praha 4 - Nusle / Michle
VEDOUCÍ PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV:	15127, Ústav navrhování I
KONZULTANT:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Filip Doležel
DATUM:	4/2025

OBSAH:

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

ÚVOD
ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ
POUŽITÁ LITERATURA A NORMY

D.3.1.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE:

- D.3.1.1.1 Základní popis stavby
- D.3.1.1.2 Popis konstrukčního systému
- D.3.1.1.3 Požárně bezpečnostní charakteristika objektu
- D.3.1.1.4 Koncepce řešení objektu z hlediska požární odolnosti

D.3.1.2 ROZDĚLENÍ OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY

D.3.1.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

- D.3.1.3.1 Požární riziko a stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB)
- D.3.1.3.2 Posouzení velikosti požárních úseků

D.3.1.4 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI (PO):

D.3.1.5 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

D.3.1.6 ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHU A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST V MĚNĚNÉ ČÁSTI OBJEKTU, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ:

- D.3.1.6.1 Obsazení objektu osobami
- D.3.1.6.2 Použití a počet únikových cest
- D.3.1.6.3 Posouzení únikových cest

D.3.1.7 ZHODNOCENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU (PNP), Odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

D.3.1.8 URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASICÍCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽÍT K HAŠENÍ VODU:

- D.3.1.8.1 Vnější odběrná místa
- D.3.1.8.2 Vnitřní odběrná místa - občanská vybavenost
- D.3.1.8.3 Vnitřní odběrná místa - bytová část:

D.3.1.9 VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDEJÍCÍ HAŠENÍ A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH:

- D.3.1.9.1 Přístupové komunikace
- D.3.1.9.2 Nástupní plochy NAP
- D.3.1.9.3 Vnější zásahové cesty
- D.3.1.9.4 Vnitřní zásahové cesty

D.3.1.10 STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ, A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP), PO PŘÍPADĚ DALŠÍCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY:

- D.3.1.10.1 Hasicí přístroje v občanské vybavenosti domu
- D.3.1.10.2 Hasicí přístroje v bytové části domu

D.3.1.11 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY:

- D.3.1.11.1 Prostupy rozvodů
- D.3.1.11.2 Vzduchotechnická zařízení
- D.3.1.11.3 Elektroinstalace
- D.3.1.11.4 Vytápění objektu
- D.3.1.11.5 Osvětlení únikových cest
- D.3.1.11.6 Elektrická požární signalizace
- D.3.1.11.7 Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

D.3.1.12 STANOVENÍ VZLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

D.3.1.13 POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI:

- D.3.1.13.1 Zařízení pro požární signalizaci
- D.3.1.13.2 Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
- D.3.1.13.3 Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
- D.3.1.13.4 Zařízení pro únik osob při požáru
- D.3.1.13.5 Zařízení pro zásobování požární vodou
- D.3.1.13.6 Zařízení pro omezení šíření požáru

D.3.1.14 ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

D.3.2 TABULKOVÉ PŘÍLOHY:

- D.3.2.1 TABULKA 1 - VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (SPB)
- D.3.2.2 TABULKA 2 - VÝPOČET POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ (PO)
- D.3.2.3 TABULKA 3 - OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI
- D.3.2.4 TABULKA 4 - VÝPOČET Odstupových vzdáleností
- D.3.2.5 TABULKA 5 - VÝPOČET POTŘEBNÉHO POČTU POŽÁRNÍCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP)

D.3.3 VÝKRESOVÉ PŘÍLOHY:

- | | |
|-----------------------------|----------|
| D.3.3.1 KOORDINAČNÍ SITUACE | M 1: 200 |
| D.3.3.2 PŮDORYS 1NP | M 1: 100 |
| D.3.3.3 PŮDORYS 2NP | M 1: 100 |

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

ÚVOD:

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby bytového domu „Ve zdravém těle zdravý duch“, jež se nachází v Praze 4 Nuslích. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ:

SO = stavební objekt
BD = bytový dům
kce = konstrukce
ŽB = železobeton
IŠ = instalační šachta
VŠ = výtahová šachta
SDK = sádkartonová konstrukce
NP = nadzemní podlaží
PP = podzemní podlaží
DSP = dokumentace pro stavební povolení
TZB = technické zařízení budov
HZS = hasičský záchranný sbor
JPO = jednotka požární ochrany
PD = projektová dokumentace
PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby
PÚ = požární úsek
SPB = stupeň požární bezpečnosti
PDK = požárně dělící konstrukce
PBZ = požárně bezpečnostní zařízení
PO = požární odolnost
ÚC = úniková cesta
CHÚC = chráněná úniková cesta
NÚC = nechráněná úniková cesta
ú.p. = únikový pruh
POP = požárně otevřená plocha
PUP = požárně uzavřená plocha
PNP = požárně nebezpečný prostor
HS = hydrantový systém

PHP = přenosný hasicí přístroj
HK = hořlavá kapalina
SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení
ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla
SOZ = samočinné odvětrávací zařízení
EPS = elektrická požární signalizace
ZDP = zařízení dálkového přenosu
OPPO = obslužné pole požární ochrany
KTPO = klíčový trezor požární ochrany
NO = nouzové osvětlení
PBS = požární bezpečnost staveb
RPO = rozvaděč požární ochrany
VZT = vzduchotechnika
HUP = hlavní uzavěr plynu
UPS = náhradní zdroj elektrické energie
MaR = měření a regulace
CBS = centrální bateriový systém
PK = požární klapka
NN = nízké napětí
VN = vysoké napětí

R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810

- únosnost (R)
- celistvost (E)
- teplota (I)
- sálání (W)
- samozavírač (C)
- kouřotěsnost (S)

POUŽITÁ LITERATURA A NORMY:

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020)
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020)
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002)
- [4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007)
- [5] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020)
- [6] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020)
- [7] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020)
- [8] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickými zařízeními (1/1996)
- [9] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003)
- [10] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015)
- [11] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020)
- [12] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995)
- [13] Ing. Marek Pokorný, Ph.D. a Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D., Požární bezpečnost staveb. 3. vydání. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2021.

D.3.1.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE:

D.3.1.1.1 Základní popis stavby:

Bytový dům „Ve zdravém těle zdravý duch“ je budován jako první fáze výstavby nového bytového celku, který koncipován na pozemku nynější Mateřské školy K Podjezdu. Její pozemek je v součas-ném stavu poněkud zanedbaný a šel by využít lépe. Navrhuje se zde proto nový bytový blok, který na sebe bere poněkud netradiční podobu. Namísto tradičních obdélníkových bloků je koncipován organičtěji, a to ve formě dvou bloků ve tvaru písmene V rozevírajících se směrem k přilehlému potoku Botič. Celý bytový celek vnáší do lokality spoustu nové občanské vybavenosti, od domu pro seniory, galerie či rehabilitačního centra až po hospodu s vlastním pivovarem. Ani bouraná školka není v rámci nového urbanismu opomenuta, je pouze přesunuta do parteru jedné z budov.

Samotný dům se nachází na křížení současné ulice K Podjezdu a až k potoku Botič prodloužené Maroldově ulici. Jelikož je v návrhu celé nové výstavby počítáno s narovnáním ulice K Podjezdu, nachází se dům nyní na hranici pražské městské části Nusle a Michle a je stavěn na parcelách 1011/1, 1014, 1011/5,3196 a 2981, z nichž všechny jsou ve vlastnictví hlavního města Prahy. Budova se nachází v mírném kopci, je proto rozdělena na tři části v různých výškových úrovních, které jsou od sebe dilatačně odděleny. Nejsevernější sekce je řešena jako pozdější fáze a není součástí této práce. V rámci této práce jsou řešeny dvě jižnější úrovně tvořící nároží do ulic K Podjezdu a Maroldova. Z ulice má stavba 6 nadzemních podlaží, z nichž poslední je uskočené. Kvůli svahu je podzemní podlaží směrem do vnitrobloku na úrovni terénu, odtud má tudíž budo-va opticky 7 nadzemních podlaží.

Stavba má převážně bytovou funkci, kdy svým obyvatelům nabízí škálu bytů od malých 1+KK pro jednotlivce či páry přes mezonetové byty až po rozměrná 4+KK pro rodiny. V parteru se nachází řada komercí. Nalezneme zde tři pronajímatelné prostory pro prodej, jógové centrum, které svým návštěvníkům nabízí také formu cvičení pilates a rehabilitační centrum s fyzioterapií i hydro-terapií. Dům svým obyvatelům nabízí také kolárnu, společenskou místnost a v neposlední řadě společnou zahradu ve vnitrobloku.

Na své okolí reaguje fasádou s pravidelným rastrem, svým ortogonálním nárožím se rovněž od-kazuje na okolní Nusle, kde tato forma nároží dominuje. Svému okolí odpovídá rovněž rozděle-ním na zmiňované tři části, jelikož všechny mají z ulice K Podjezdu šířku okolo 15 m, což je nejen nuselský, nýbrž celopražský standard. Stavba je barevně velmi jednoduchá - dominuje jí hladká bílá omítka, která je místy doplňována horizontálně škrábanou omítkou téže barvy a pohledovým betonem. Z uliční strany je povrchově odlišeno uskočené střešní patro, které hladkou omítku vyměňuje za horizontálně škrábanou a na rozdíl od spodnějších úrovní ji zde využívá v celé své ploše. Dům má pravidelný rastr francouzských oken, nespočet balkonů a lodžii a jeho vstupy do bytových prostor jsou zahlobeny dovnitř dispozice.

D.3.1.1.2 Popis konstrukčního systému:

Nosný systém domu je v 1PP a 1NP koncipován jako stěnový systém z monolitického železobeto-nu. Od 2NP až po 6NP jsou poté železobetonové stěny nahrazeny vápenopískovým zdícím systé-mem Sendwix. Stropy jsou ve všech patrech zhotoveny z monolitického železobetonu o tloušťce 200 mm. Budova je postavena na základové desce o tloušťce 500 mm, která je pod sloupem přítomným v hydroterapeutickém sále v rámci podkladního betonu zesílena.

D.3.1.1.3 Požárně bezpečnostní charakteristika objektu:

Objekt má 6 nadzemních podlaží, z nichž poslední na střeše je uskočené. Budova má polozapuš-těné podzemní podlaží (směrem do ulice je zapuštěné do terénu, ve dvoře vystupující nad terén). Požární výška objektu činí z ulice 16,64 m (z úrovně dvora 19,52 m, patro na úrovni terénu dvora uvažováno jako podzemní - únik směrem nahoru). Konstrukční systém budovy je z nehořlavých materiálů - skládá se z železobetonu v 1PP a 1NP a ze zdícího systému Sendwix ve 2NP až 6NP.

D.3.1.1.4 Koncepce řešení objektu z hlediska požární odolnosti:

Objekt jakožto bytová stavba je podle normy ČSN 73 0833 klasifikován jako budova skupiny OB2 s 37 byty s celkovou kapacitou cca 110 obyvatel. Obytná část bude proto posuzována podle normy ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování a v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb.

D.3.1.2 ROZDĚLENÍ OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY:

V řešené části objektu se celkově nachází 67 PÚ. Každý byt, ať už jednopodlažní nebo mezone-tový, tvoří samostatný požární úsek. Všechny provozy, jmenovitě prodejna a kadeřnictví, tvoří samostatné PÚ. Rehabilitační centrum je rozděleno na dva PÚ, z podzemní hydroterapie a jejího zázemí (P1.01-II) se uniká přes část fyzioterapie (N1.01-III) na volné prostranství. PÚ fyzioterapie se zde považuje za NÚC, v níž je dle ČSN 73 0835 splněn požadavek na délku úniku méně než 20 m. Samostatnými úseky jsou také kolárna spojená s odpady, společenská místnost, prádelna, obě technické místnosti a sklepy. V řešené části se nachází dvě CHÚC typu A, z nichž obě fungují jako samostatný PÚ. Osobní výtahy jsou oba navrženy v prostorech CHÚC. Jednotlivé PÚ jsou graficky vymezeny ve výkresové části.

PODLAŽÍ	ZNAČENÍ PÚ	NÁZEV PÚ
1PP	P1.01/N1	Hydroterapie
	P1.02	Technická místnost
	P1.03	Sklepní kóje
	P1.04	Sklepní kóje
	P1.05	Technická místnost
	P1.06	Prádelna
	P1.07	Společenská místnost
1NP	N1.01	Fyzioterapie
	N1.02	Odpady
	N1.03	Prodejna
	N1.04	Kadeřnictví
	N1.05	Kolárna + odpady
	N1.06	Byt 1+KK typ B1.A
	N1.07	Byt 1+KK typ B1.A
2NP	N2.01	Byt 1+KK typ B1.B
	N2.02	Byt 1+KK typ B1.B
	N2.03	Byt 1+KK typ B1.B
	N2.04	Byt 1+KK typ B1.B
	N2.05	Byt 1+KK typ B1.C
	N2.06	Byt 3+KK typ B3.A
	N2.07	Byt 3+KK typ B3.B
	N2.08	Byt 2+KK typ B2.A
	N2.09	Byt 1+KK typ B1.A
	A-N2.10	Pavlač
3NP	N3.05	Byt 1+KK typ B1.C
	N3.06	Byt 3+KK typ B3.A
	N3.07	Byt 3+KK typ B3.B
	N3.08	Byt 2+KK typ B2.A

PODLAŽÍ	ZNAČENÍ PÚ	NÁZEV PÚ
3NP	N3.09	Byt 1+KK typ B1.A
	A-N3.10	Pavlač
3NP / 4NP	N3.01/N4	Mezonet 3+KK typ M.A
	N3.02/N4	Mezonet 3+KK typ M.A
	N3.03/N4	Mezonet 3+KK typ M.A
	N3.04/N4	Mezonet 3+KK typ M.A
4NP	N4.01	Byt 1+KK typ B1.C
	N4.02	Byt 3+KK typ B3.A
	N4.03	Byt 3+KK typ B3.B
	N4.04	Byt 2+KK typ B2.A
	N4.05	Byt 1+KK typ B1.A
5NP	N5.05	Byt 1+KK typ B1.C
	N5.06	Byt 3+KK typ B3.A
	N5.07	Byt 3+KK typ B3.B
	N5.08	Byt 2+KK typ B2.A
	N5.09	Byt 1+KK typ B1.A
5NP / 6NP	A-N5.10	Pavlač
	N5.01/N6	Mezonet 3+KK typ M.B
	N5.02/N6	Mezonet 3+KK typ M.B
	N5.03/N6	Mezonet 3+KK typ M.B
	N5.04/N6	Mezonet 3+KK typ M.B
6NP	N6.01	Byt 2+KK typ B2.B
	N6.02	Byt 2+KK typ B2.C
	N6.03	Byt 3+KK typ B3.C
1PP - 6NP	A-P1.08/N6	CHÚC A
	A-P1.09/N6	CHÚC A
	Š-P1.10/N6	Instalační šachta
	Š-P1.11/N6	Instalační šachta

Tab. 3: Rozdělení budovy na požární úseky

D.3.1.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (SPB) A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

D.3.1.3.1 Požární riziko a stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB):

Hodnoty požárního rizika p_v [kg/m²] a SPB jsou stanoveny na základě výpočtu nebo tabulkových hodnot dle normy ČSN 73 0802. Výsledné hodnoty se nachází v tabulkové příloze č. 1 (D.3.2.1).

D.3.1.3.2 Posouzení velikosti požárních úseků:

Všechny PÚ jsou rozměrově menší, než jsou jejich tabulkou daná maxima. Žádné PÚ nepřesahují ani tabulkově daný maximální počet podlaží své kategorie.

TYP PROSTORU	a	MAXIMÁLNÍ VELIKOST	SKUTEČNÁ VELIKOST
Hydroterapie a zázemí	0,8	77,5 × 48 m	15,9 × 11,75 m
Fyzioterapie a zázemí	0,8	77,5 × 48 m	15,9 × 11,75 m
Prodejna	1,0	62,5 × 40 m	13,25 × 6,2 m
Kadeřnictví	1,0	62,5 × 40 m	6,6 × 6,25 m
Kolárna a odpady	1,2	47,5 × 32 m	6,6 × 6,25 m
Společenská místnost	1,1	55 × 36 m	6,6 × 6,5 m
Technická místnost	1,1	55 × 36 m	6,5 × 5,75 m

-> VYHOVUJE

D.3.1.4 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI (PO):

V souladu s článkem 8.1.1 normy ČSN 73 0802 jsou pro objekt bytového domu zařazeného do budov skupiny OB2 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-11 tab. 12 téže normy, případně dle upřesňujících požadavků normy ČSN 73 0833. V rámci celého objektu jsou požadavky na požární odolnost konstrukcí kladeny nejvýše pro IV. SPB.

Svislé nosné stěny 1PP a 1NP a veškeré stropy jsou zhotoveny z železobetonu (REI 90 DP1), od 2NP až po 6NP je železobeton svislých nosných konstrukcí vystřídán vápenopískovým zdícím systémem Sendwix o tloušťce 200 mm (REI 180 DP1) nebo 240 mm (REI 240 DP1). Všechny příčky v domě a taky stěny instalačních šachet jsou z tvárnic Sendwix o tloušťce 115 mm (EI 180 DP1). Dveře Magnum 56K RC3 šedé (EI 30 DP1) ústící do CHÚC typu A a dveře Magnum 56K EXT šedé (EI 30 DP1) jsou všechny řešeny jako požární. Dveře ústící z pavlače do CHÚC jsou řešena jako samozavírací (EI 30 DP1-C). Okna směřující do prostoru pavlače, respektive lodžii, jsou taktéž požární (EI 30 PD3-C).

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti je detailněji rozepsané v tabulkové příloze č. 2 (D.3.2.2). Požadovaná odolnost konstrukcí je rovněž vyznačena ve výkresové části.

D.3.1.5 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT:

Na fasádě je užitá silikátová omítka Cemix 2722 odstínu BI13, která má třídu reakce na oheň A2. Suterén stěny jsou izolovány pomocí tepelné izolace Fibran XPS 300 L o tloušťce 200 mm, jejíž reakce na oheň je hodnoty E. Obvodové nadzemní stěny jsou izolované tepelnou izolací Isover Uni o tloušťce 200 mm, jejíž třída reakce na oheň činí A1. Střecha je izolována deskami samozhášivé tepelné izolace Isover EPS 150 o celkové tloušťce 260 mm s reakcí na oheň E.

Na hranicích požárních úseků jsou navrženy požární pásy, které všechny splňují minimální rozměr 900 mm.

D.3.1.6 ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHU A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST V MĚNĚNÉ ČÁSTI OBJEKTU, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ:

D.3.1.6.1 Obsazení objektu osobami:

Celková obsazenost objektu se předpokládá 236 osob. Bytová část je navržena pro 108 obyvatel a z požárního hlediska je podle výpočtu uvažovaná obsazenost 148 lidí. U rehabilitačního centra kombinující v sobě fyzioterapii a hydroterapii je počítáno s možnou obsazeností 23 lidí. Obsazenost pronajímatelné prodejny se uvažuje až 44 osob a v kadeřnictví až 21 osob. U prostorů jako kolárna, společenská místnost nebo sklepních kójí je uvažováno, že budou užívány hlavně obyvateli domu, proto u nich není navrhována žádná obsazenost.

Výpočet obsazenosti objektu se nachází v tabulkové příloze č. 3 (D.3.2.3).

D.3.1.6.2 Použití a počet únikových cest:

Celý objekt je rozdělen na tři hmoty, z nichž každá disponuje vlastní CHÚC typu A. V této práci jsou řešeny dvě ze tří z těchto hmot. V jižnější z těchto dvou hmot jsou bytové jednotky dohromady navrženy pro 66 osob, kdy se v případě požáru počítá s obsazeností až 89 osob, byty v severnější hmotě jsou navrženy pro 42 osob a počítá se zde s obsazeností 59 osob. Žádná z komerčních jednotek neústí do CHÚC, nýbrž přímo na volný prostor na ulici. Únik ze vnitrobloku, který se výškově nachází pod úroveň ulice, probíhá přes obě (respektive všechny tři) CHÚC směrem do patra. U vnitrobloku se předpokládá, že bude obsazen lidmi započítanými v jiném prostoru, čili v bytech. Všechny CHÚC typu A disponují chráněným schodištěm a přidruženými chráněnými chodbami v 1PP (únik z vnitrobloku do CHÚC) a v 1NP (únik na volné prostranství).

Do většiny bytových jednotek je přístup přímo z CHÚC, do bytů v jižní části domu se dostává z pavlače, která následně ústí do CHÚC. Nejvzdálenější bytová jednotka má cestu úniku přes pavlač 13 m. Na pavlači nesmí být přítomny hořlavé materiály, například v podobě zahradního mobiliáře. Veškeré materiály v únikových cestách jsou nehořlavé.

D.3.1.6.3 Posouzení únikových cest:

Pro CHÚC typu A je stanovena mezní délka na 120 m. Reálné délky únikových cest v objektu činí přibližně 81,5 m a 86,5 m

-> VYHOVUJE

Mezní počet unikajících osob pro CHÚC typu A je 450 osob, počet unikajících osob dle výpočtu obsazenosti pro jižní CHÚC činí 89 osob, pro severnější 59 osob.

-> VYHOVUJE

CHÚC typu A má mít u objektů OB2 ve všech směrech minimální šířku 1,1 m, v návrhu není v žádných místech šířka úniku menší než 1,3 m.

-> VYHOVUJE

V kritických místech vstupů do bytových jednotek nesmí být šířka dveří menší než 800 mm, v návrhu mají všechny dveře vedoucí do CHÚC šířku 900 mm. Žádné dveře nesmí zasahovat do únikového prostoru schodiště a zároveň by měly být otevíratelné ve směru úniku.

-> VYHOVUJE

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě KM1 - vyústění CHÚC A (A-P1.08/N6) v 1NP:

Pro CHÚC je minimální šířka únikové cesty 1,5 únikového pruhu (= 550 mm) -> 825 mm

Požadovaný počet únikových pruhů u:	$u = (E \times s) / K$
Počet evakuovaných osob v kritickém místě:	$E = 89$
Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu - po schodech dolů:	$K = 120$
Součinitel vyjadřující podmínky evakuace - schopnost samostatného pohybu:	$s = 1,0$
Šířka ramene schodiště:	$\check{s} = 1,3 \text{ m}$

$u = (E \times s) / K$
 $u = (89 \times 1,0) / 120$
 $u \approx 0,74$ -> 1 únikový pruh = 825 mm

$\check{s} = 1,3 \text{ m} > 0,825 \text{ m}$ -> VYHOVUJE

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě KM2 - schodiště rehabilitace (P1.01/N1):

Požadovaný počet únikových pruhů u:	$u = (E \times s) / K$
Počet evakuovaných osob v kritickém místě:	$E = 9$
Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu - po schodech nahoru:	$K = 45$
Součinitel vyjadřující podmínky evakuace - omezená schopnost pohybu:	$s = 1,5$
Šířka ramene schodiště:	$\check{s} = 1,2 \text{ m}$

$u = (E \times s) / K$
 $u = (9 \times 1,5) / 45$
 $u \approx 0,3$ -> 1 únikový pruh = 825 mm

$\check{s} = 1,2 \text{ m} > 0,825 \text{ m}$ -> VYHOVUJE

D.3.1.6.4 Odvětrání únikových cest:

Větrání obou CHÚC typu A probíhá nuceně přetlakově. Přívodní i odvodní zařízení jsou napájeny z nouzového bateriového zdroje, jehož doba provozu musí být alespoň 60 minut.

D.3.1.7 ZHODNOCENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU (PNP), Odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům:

Obvodové konstrukce objektu jsou v 1PP a 1NP zhotoveny z železobetonu (REI 90 DP1) a v 2NP až 6NP z vápenopískových tvárnic Sendwix 240 mm (REI 240 DP1). Oba tyto nehořlavé materiály jsou zatepleny nehořlavou minerální vlnou. Střešní plášť v posledním nadzemním podlaží rovněž splňuje požadovanou požární odolnost. Požární nebezpečí může vznikat u otvorů ve stěnách (okna a dveře), které nejsou koncipovány jako požární, výjimkami jsou okna a dveře otevírající se směrem na pavlač, okna PÚ N1.05 - V, okno PÚ N1.02 - V, okno nejblíže sousednímu domu směrem do dvora v PÚ N1.01 - III a na jih směřující okno PÚ P1.01/N1 - III.

Dům netvoří solitér, ale navazuje z obou stran na další bytové domy. Svým požárně nebezpečným prostorem neohrožuje žádné z těchto budov a zároveň tyto budovy neohrožují jej. Odstupové vzdálenosti byly určeny na základě procenta zasklení posuzované plochy.

Všechny výpočty se nachází v tabulkové příloze č. 4 (D.3.2.4).

D.3.1.8 URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASICÍCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽÍT K HAŠENÍ VODU:

D.3.1.8.1 Vnější odběrná místa:

K vnějšímu hašení jsou určeny dva podzemní hydranty, které se nacházejí mimo hranici požárně nebezpečného prostoru. Jeden je umístěn v ulici K Podjezdu, druhý v Maroldově ulici, která se prodlužuje směrem k potoku Botič a dále. Vzdálenost obou hydrantů od objektu nepřesahuje 150 m. Vodovodní přípojky hydrantů napojené přímo na veřejnou vodovodní síť jsou navrženy jako potrubí o velikosti DN100. Návrh hydrantů a přípojek je v souladu s normou ČSN 73 0873.

D.3.1.8.2 Vnitřní odběrná místa - občanská vybavenost:

Dle normy ČSN 73 0873 odstavec 4.4 se musí vnitřní zdroj vody navrhovat, pokud součin půdorysné plochy požárního úseku (S) a požárního zatížení (p_v) přesahuje hodnotu 9000 kg. Tuto hodnotu nepřekračuje žádný požární úsek občanské vybavenosti, není u nich proto potřeba instalace vnitřních hydrantů.

Hydroterapie a zázemí (P1.01/N1-III):

$p_v \times S = 21,25 \text{ kg/m}^2 \times 214,9 \text{ m}^2 \approx 4\,545,2 \text{ kg} < 9000 \text{ kg}$ -> VYHOVUJE

Fyzioterapie a zázemí (N1.01-III):

$p_v \times S = 21,25 \text{ kg/m}^2 \times 155,6 \text{ m}^2 \approx 3\,306,5 \text{ kg} < 9000 \text{ kg}$ -> VYHOVUJE

Prodejna (N1.03-III):

$p_v \times S = 43,99 \text{ kg/m}^2 \times 80,6 \text{ m}^2 \approx 3\,545,6 \text{ kg} < 9000 \text{ kg}$ -> VYHOVUJE

D.3.1.8.3 Vnitřní odběrná místa - bytová část:

Dle normy ČSN 73 0873 odstavec 4.4 se musí vnitřní zdroj vody navrhovat, pokud součin půdorysné plochy požárního úseku (S) a požárního zatížení (p_v) přesahuje hodnotu 9000 kg. Tuto hodnotu nepřekračuje žádný požární úsek bytové části, v CHÚC proto není potřeba instalace vnitřních hydrantů.

Největší byt (N6.01 - III):

$$p_v \times S = 45 \text{ kg/m}^2 \times 89,5 \text{ m}^2 \approx 4\,027,5 \text{ kg} < 9000 \text{ kg} \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

D.3.1.9 VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDEJÍCÍ HAŠENÍ A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH:

D.3.1.9.1 Přístupové komunikace:

Budova je pro HSZ přístupná z ulice K Podjezdu, která je široká 8 m, a dále z prodloužené ulice Maroldovy, jejíž šířka činí 7 m.

D.3.1.9.2 Nástupní plochy NAP:

Pro dům jsou vyhrazeny dvě nástupní plochy pro požární techniku - jedna na jižním nároží a druhá směrem od severu na volném prostoru nad schodištěm směřujícím na lokalitou sdílené prostranství. Obě tyto plochy musí mít dostatečně zpevněný a únosný povrch, aby unesly hmotnost požární techniky. Tyto povrchy splňují požadavek na minimální velikost 4 x 15 m. V blízkosti obou ploch se nachází podzemní hydranty. Dle potřeby lze jako NAP využít i samotné ulice, při příjezdu by však mělo zásahové vozidlo zabrat jen jeden pruh silnice, aby byl umožněn průjezd pro další záchranná vozidla.

D.3.1.9.3 Vnější zásahové cesty:

Požární žebřík pro výlez na střechnu není potřeba zřizovat, jelikož je na ni umožněn přístup přímo z CHÚC typu A. Požární lávky není nutno zřizovat, jelikož je střecha řešena jako pochozí a nebrání tudíž pohybu požární jednotky.

D.3.1.9.4 Vnitřní zásahové cesty:

Návrh vnitřní zásahové cesty není požadován, jelikož budova nepřesahuje požární výšku 22,5 m, pro všechny PÚ platí $a \leq 1,2$ a vedení protipožárního zásahu lze zajistit ze dvou, respektive ze tří vnějších stran objektu (pro celý objekt - i neřešená část). Vnitřní zásahová cesta rovněž vyžaduje šířku 1,5 násobek únikového pruhu (825 mm), což všechny chodby splňují.

D.3.1.10 STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ, A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP), POPŘÍPADĚ DALŠÍCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY:

D.3.1.10.1 Hasicí přístroje v občanské vybavenosti domu:

PHP se nenavrhují pro jednotlivé byty, nýbrž pouze pro společné prostory domu (CHÚC, společenská místnost, prádelna), pro PÚ pro skladování s plochou větší než 20 m² (sklepní kóje), v místnostech pro odpady, v technické místnosti a u hlavního domovního elektrorozvaděče (v rámci technické místnosti). Jsou umístěny na stěně na jasně viditelných místech ve výšce 1,5 m. Všechny výpočty se nacházejí v příloze č. 5 (D.3.2.5).

Návrh počtu hasicích přístrojů:

P1.01/N1 Hydroterapie a její zázemí:	2x práškový 9 kg 27A
P1.02 Technická místnost:	1x práškový 6 kg 21A
P1.03 Sklepní kóje:	1x práškový 6 kg 21A
P1.04 Sklepní kóje:	1x práškový 6 kg 21A
P1.05 Technická místnost:	1x práškový 6 kg 21A
P1.06 Prádelna:	1x práškový 6 kg 21A
P1.07 Společenská místnost:	1x práškový 9 kg 27A
N1.01 Fyzioterapie a její zázemí:	2x práškový 6 kg 21A
N1.02 Odpady:	1x práškový 6 kg 21A
N1.03 Prodejna:	1x práškový 9 kg 27A
N1.04 Kadeřnictví:	1x práškový 6 kg 21A
N1.05 Kolárna a odpady	1x práškový 9 kg 27A

D.3.1.10.2 Hasicí přístroje v bytové části domu:

V rámci bytové části budou PHP navrženy v každém patře CHÚC a budou umístěny na stěně ve výšce 1,5 m nad zemí. Budou použity práškové hasicí přístroje 6 kg 21A (7x v každé CHÚC).

D.3.1.11 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY:

D.3.1.11.1 Prostupy rozvodů:

Veškeré prostupy rozvodů mezi jednotlivými PÚ jsou řešeny jako požární přepážky, jmenovitě například instalační šachty jsou na každém podlaží probetonované a řádně opatřené proti šíření ohně. U všech prostupů musí být splněny požadavky normy ČSN 73 0872.

D.3.1.11.2 Vzduchotechnická zařízení:

Všechny vzduchotechnické jednotky procházející z jednoho PÚ do druhého musí být vybaveny požárními klapkami, aby skrz ně nedocházelo k šíření požáru.

D.3.1.11.3 Elektroinstalace:

Všechny elektroinstalace v objektu jsou vedeny buďto pod omítkami nebo nad podhledy, tudíž nejsou vedeny volně a dle ČSN 73 0802 je není nutné požárně posuzovat.

D.3.1.11.4 Vytápění objektu:

Bytové jednotky jsou vybaveny podlahovým vytápěním, komerční prostory jsou vytápěny pomocí vzduchotechniky. Instalace a užívání navrhovaných tepelných spotřebičů musí být v souladu s návodem výrobce a s příslušnými normami ČSN 06 1008 a ČSN 73 4201. Povinností je také dodržení minimálních bezpečnostních vzdáleností, které jsou stanoveny uvedenými normami.

D.3.1.11.5 Osvětlení únikových cest:

CHÚC jsou vybaveny nouzovým osvětlením s minimální dobou svícení 60 min, které jsou napájeny z náhradního zdroje ve formě baterií.

D.3.1.11.6 Elektrická požární signalizace:

Podle normy ČSN 73 0833 je každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru, které jsou kvůli snadné kontrole umístěny vždy v před síních bytů.

D.3.1.11.7 Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ):

U CHÚC typu A se nachází v nejvyšším patře samočinné odvětrávací zařízení ve formě světlíku. Aby byl vytvořen komínový efekt, tak se v podzemním podlaží také nachází SOZ ve formě samootvíratelných dveří do dvora. Obě SOZ jsou napájeny z nouzového bateriového zdroje.

D.3.1.12 STANOVENÍ VZLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

Všechny materiály používané v kritických prostorech jako například CHÚC splňují požadovanou požární odolnost a třídu reakce na oheň dle typu provozu. Na zvýšení požární odolnosti konstrukcí objektu proto nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky.

D.3.1.13 POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI:

D.3.1.13.1 Zařízení pro požární signalizaci:

Elektrická požární signalizace (EPS) - ANO
Zařízení dálkového přenosu - NE
Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par - NE
Zařízení autonomní detekce a signalizace - ANO

D.3.1.13.2 Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu:

Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení - ANO
Automatické protivýbuchové zařízení - NE

D.3.1.13.3 Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru:

Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) - NE
Zařízení přetlakové ventilace - NE
Kouřotěsné dveře - NE

D.3.1.13.4 Zařízení pro únik osob při požáru:

Požární nebo evakuační výtah - NE
Nouzové osvětlení - ANO
Nouzové sdělovací zařízení - NE

D.3.1.13.5 Zařízení pro zásobování požární vodou:

Vnější odběrná místa - ANO
Vnitřní odběrná místa (hydrant) - ANO
Nezavodněná požární potrubí (suchovod) - NE

D.3.1.13.6 Zařízení pro omezení šíření požáru:

Požární klapky - ANO
Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení - ANO
Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot - ANO
Vodní clony - NE
Požární přepážky a požární ucpávky - ANO

D.3.1.14 ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN 73 0802 budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO 3864-1:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených nebo fotoluminiscenčních tabulek
- označení dveří na volné prostranství značkou, popřípadě nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, označení bude viditelně umístěno v kabině výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky ČSN 01 8013
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky ČSN 01 8013
- v komunikačním prostoru objektu bude vyznačeno značení podlažnosti (1PP až 6NP);
- v rámci objektu bude v 1NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny přímo na stavbě.

D.3.2.1 TABULKA 1 - VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (SPB)

PODLAŽÍ	ZNAČENÍ PŮ	NÁZEV PŮ	p _n [kg/m ²]	p _s [kg/m2]	a _n	a _s	a	S [m ²]	S _o [m ²]	h _s [m]	h _o [m]	n	k	b	c	p _v [kg/m ²]	SPB
1PP	P1.01/N1	Hydroterapie a zázemí	10	5	0,8	0,9	0,8	214,9	13,05	3,20	2,30	0,005	0,016	1,70	1	21,25	III
	P1.02	Technická místnost	15	0	1,1	0,9	1,1	40,2	0	2,21	0	0,005	0,013	1,70	1	28,05	III
	P1.03	Sklepní kóje						82,1		2,53						45	III
	P1.04	Sklepní kóje						98,7		2,53						45	III
	P1.05	Technická místnost	15	0	1,1	0,9	1,1	15,0	0	3,00	0	0,005	0,009	1,04	1	17,15	III
	P1.06	Prádelna	35	3	1,0	0,9	1,0	15,0	4,14	3,00	2,28	0,005	0,009	1,04	1	39,18	III
	P1.07	Společenská místnost	30	5	1,1	0,9	1,1	49,1	8,28	3,00	2,28	0,005	0,013	1,50	1	56,29	IV
1NP	N1.01	Fyzioterapie a zázemí	10	5	0,8	0,9	0,8	155,6	35,49	2,70	2,28	0,005	0,016	1,70	1	21,25	III
	N1.02	Odpady	60	0	1,2	0,9	1,2	15,0	5,4	3,65	2,92	0,005	0,009	0,94	1	67,84	V
	N1.03	Prodejna	25	2	1	0,9	1,0	80,6	32,4	3,34	2,92	0,005	0,015	1,64	1	43,99	III
	N1.04	Kadeřnictví	30	2	1,05	0,9	1,0	41,2	10,8	3,34	2,92	0,005	0,013	1,42	1	47,37	IV
	N1.05	Kolárna + odpady	50	0	1,2	0,9	1,2	41,2	10,8	3,34	2,92	0,005	0,013	1,42	1	85,36	V
1NP - 5NP	N1.06, N1.07, N2.09, N3.09, N4.05, N5.09	Byt 1+KK typ B1.A						41,7		2,70						45	III
2NP	N2.01, N2.02, N2.03, N2.04	Byt 1+KK typ B1.B						46,7		2,70						45	III
2NP - 5NP	N2.05, N3.05, N4.01, N5.05	Byt 1+KK typ B1.C						40,9		2,70						45	III
	N2.08, N3.08, N4.04, N5.08	Byt 2+KK typ B2.A						61,1		2,70						45	III
6NP	N6.01	Byt 2+KK typ B2.B						89,5		2,70						45	III
	N6.02	Byt 2+KK typ B2.C						73,8		2,70						45	III
2NP - 5NP	N2.06, N3.06, N4.02, N5.06	Byt 3+KK typ B3.A						88,0		2,70						45	III
2NP - 5NP	N2.07, N3.07, N4.03, N5.07	Byt 3+KK typ B3.B						86,5		2,70						45	III
6NP	N6.03	Byt 3+KK typ B3.C						78,5		2,70						45	III
3NP / 4NP	N3.01/N4, N3.02/N4, N3.03/N4, N3.04/N4	Mezonet 3+KK typ M.A						93,4		2,70						45	III
5NP / 6NP	N5.01/N6, N5.02/N6, N5.03/N6, N5.04/N6	Mezonet 3+KK typ M.B						83,7		2,70						45	III
2NP, 3NP, 5NP	A-N2.10, A-N3.10, A-N5.10	Pavlač															II
1PP - 6NP	A-P1.08/N6	CHÚC A															II
	A-P1.09/N6	CHÚC A															II
	Š-P1.10/N6	Instalační šachta															II

D.3.2.2 TABULKA 2 - VÝPOČET POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ (PO)

PODLAŽÍ	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	MATERIÁL	SPB	POŽADOVANÁ PO	SKUTEČNÁ PO	KRYTÍ VÝZTUŽE	ZDROJ	POZNÁMKA
1PP	Obvodová stěna nosná	železobeton tl. 240 mm	IV	90 DP1	REI 90 DP1	25 mm	Eurokód	
	Požární stěna nosná	železobeton tl. 240 mm	IV	90 DP1	REI 90 DP1	25 mm	Eurokód	
	Vnitřní stěna nosná	železobeton tl. 240 mm	IV	90 DP1	REI 90 DP1	25 mm	Eurokód	
	Vnitřní stěna nosná	železobeton tl. 200 mm	III	60 DP1	REI 90 DP1	25 mm	Eurokód	
	Požární strop	železobeton tl. 200 mm	IV	90 DP1	REI 90 DP1	20 mm	Eurokód	
	Nosný sloup uvnitř PŮ	železobeton 450 x 450 mm	III	45 DP1	R 90 DP1	25 mm	Eurokód	
	Stěna výtahové šachty	železobeton tl. 200 mm	III	60 DP1	REI 90 DP1	20 mm	Eurokód	od prostorů s větším SPB oddílatována další stěnou s větší PO
	Vnitřní příčky	vápenopiskové zdivo Sendwix tl. 115 mm	III	-	EI 180 DP1	-	Technický list KMBeta	
1NP	Obvodová stěna nosná	železobeton tl. 240 mm	V	90 DP1	REI 90 DP1	25 mm	Eurokód	
	Požární stěna nosná	železobeton tl. 240 mm	V	90 DP1	REI 90 DP1	25 mm	Eurokód	
	Vnitřní stěna nosná	železobeton tl. 240 mm	IV	60 DP1	REI 90 DP1	25 mm	Eurokód	
	Vnitřní stěna nosná	železobeton tl. 200 mm	III	45 DP1	REI 90 DP1	25 mm	Eurokód	
	Požární strop	železobeton tl. 200 mm	IV	60 DP1	REI 90 DP1	20 mm	Eurokód	od prostorů s větším SPB oddílatována další stěnou s větší PO
	Stěna výtahové šachty	železobeton tl. 200 mm	III	45 DP1	REI 90 DP1	25 mm	Eurokód	
2NP - 5NP	Vnitřní příčky	vápenopiskové zdivo Sendwix tl. 115 mm	IV	DP3	EI 180 DP1	-	Technický list KMBeta	
	Obvodová stěna nosná	vápenopiskové zdivo Sendwix tl. 240 mm	III	45 DP1	REI 240 DP1	-	Technický list KMBeta	s oboustrannou omítkou 15mm, 10mm požadavek stále splňuje
	Požární stěna nosná	vápenopiskové zdivo Sendwix tl. 240 mm	III	45 DP1	REI 240 DP1	-	Technický list KMBeta	s oboustrannou omítkou 15mm, 10mm požadavek stále splňuje
	Požární stěna nosná	vápenopiskové zdivo Sendwix tl. 200 mm	III	45 DP1	REI 180 DP1	-	Technický list KMBeta	s oboustrannou omítkou 15mm, 10mm požadavek stále splňuje
	Požární strop	železobeton tl. 200 mm	III	45 DP1	REI 90 DP1	25 mm	Eurokód	
	Vnitřní příčky	vápenopiskové zdivo Sendwix tl. 115 mm	III	-	EI 180 DP1	-	Technický list KMBeta	
6NP	Obvodová stěna nosná	vápenopiskové zdivo Sendwix tl. 240 mm	III	30 DP1	REI 240 DP1	-	Technický list KMBeta	s oboustrannou omítkou 15mm, 10mm požadavek stále splňuje
	Požární stěna nosná	vápenopiskové zdivo Sendwix tl. 240 mm	III	30 DP1	REI 240 DP1	-	Technický list KMBeta	s oboustrannou omítkou 15mm, 10mm požadavek stále splňuje
	Požární stěna nosná	vápenopiskové zdivo Sendwix tl. 200 mm	III	30 DP1	REI 180 DP1	-	Technický list KMBeta	s oboustrannou omítkou 15mm, 10mm požadavek stále splňuje
	Požární strop	železobeton tl. 200 mm	III	30 DP1	REI 90 DP1	20 mm	Eurokód	
	Vnitřní příčky	vápenopiskové zdivo Sendwix tl. 115 mm	III	-	EI 180 DP1	-	Technický list KMBeta	
1PP - 1NP	Instalační šachta	vápenopiskové zdivo Sendwix tl. 115 mm	III	30 DP1	EI 180 DP1	-	Technický list KMBeta	
1PP - 6NP	Požární dveře do CHÚC	dveře Magnum 56K RC3 Šedá	III	30 DP1	EI 30 DP3	-	Technický list Magnum 56K RC3	
2NP, 3NP, 5NP	Požární dveře na pavlač	dveře Magnum 56K EXT Šedá	III	30 DP1	EI 30 DP3	-	Technický list Magnum 56K EXT	

D.3.2.3 TABULKA 3 - OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

PODLAŽÍ	ZNAČENÍ PÚ	NÁZEV PÚ	PLOCHA [m²]	POČET OSOB DLE PD	[m²/osoba]	POČET OSOB DLE [m²/osoba]	SOUČINITEL	POČET OSOB DLE SOUČINITELE	VÝSLEDNÁ OBSAZENOST
1PP	P1.01/N1	Hydroterapie	214,9	6			1,5	9	9
	P1.02	Technická místnost	40,2	*					
	P1.03	Sklepní kóje	82,1	*					
	P1.04	Sklepní kóje	98,7	*					
	P1.05	Technická místnost	15,0	*					
	P1.06	Prádelna	15,0	*					
	P1.07	Společenská místnost	49,1	*					
1NP	N1.01	Fyzioterapie	155,6	9			1,5	13,5	14
	N1.02	Odpady	15,0	*					
	N1.03	Prodejna	80,6	12	1,5<50, 3>50	43,4			44
	N1.04	Kadeřnictví	41,2	9	2	20,6			21
	N1.05	Kolárna + odpady	41,2	*					
	N1.06	Byt 1+KK typ B1.A	41,7	2			1,3	2,6	3
	N1.07	Byt 1+KK typ B1.A	41,7	2			1,3	2,6	3
2NP	N2.01	Byt 1+KK typ B1.B	46,7	2			1,3	2,6	3
	N2.02	Byt 1+KK typ B1.B	44,6	2			1,3	2,6	3
	N2.03	Byt 1+KK typ B1.B	44,6	2			1,3	2,6	3
	N2.04	Byt 1+KK typ B1.B	44,6	2			1,3	2,6	3
	N2.05	Byt 1+KK typ B1.C	40,9	2			1,3	2,6	3
	N2.06	Byt 3+KK typ B3.A	88,0	4	20	4,40			5
	N2.07	Byt 3+KK typ B3.B	86,5	4	20	4,33			5
	N2.08	Byt 2+KK typ B2.A	61,1	2			1,3	2,6	3
	N2.09	Byt 1+KK typ B1.A	41,7	2			1,3	2,6	3
	N3.05	Byt 1+KK typ B1.C	40,9	2			1,3	2,6	3
3NP	N3.06	Byt 3+KK typ B3.A	88,0	4	20	4,40			5
	N3.07	Byt 3+KK typ B3.B	86,5	4	20	4,33			5
	N3.08	Byt 2+KK typ B2.A	61,1	2			1,3	2,6	3
	N3.09	Byt 1+KK typ B1.A	41,7	2			1,3	2,6	3
	N3.01/N4	Mezonet 3+KK typ M.A	93,4	4	20	4,67			5
3NP / 4NP	N3.02/N4	Mezonet 3+KK typ M.A	89,2	4	20	4,46			5
	N3.03/N4	Mezonet 3+KK typ M.A	89,2	4	20	4,46			5
	N3.04/N4	Mezonet 3+KK typ M.A	89,2	4	20	4,46			5
	N4.01	Byt 1+KK typ B1.C	40,9	2			1,3	2,6	3
4NP	N4.02	Byt 3+KK typ B3.A	88,0	4	20	4,4			5
	N4.03	Byt 3+KK typ B3.B	86,5	4	20	4,33			5
	N4.04	Byt 2+KK typ B2.A	61,1	2			1,3	2,6	3
	N4.05	Byt 1+KK typ B1.A	41,7	2			1,3	2,6	3
	N5.05	Byt 1+KK typ B1.C	40,9	2			1,3	2,6	3
5NP	N5.06	Byt 3+KK typ B3.A	88,0	4	20	4,40			5
	N5.07	Byt 3+KK typ B3.B	86,5	4	20	4,33			5
	N5.08	Byt 2+KK typ B2.A	61,1	2			1,3	2,6	3
	N5.09	Byt 1+KK typ B1.A	41,7	2			1,3	2,6	3
	N5.01/N6	Mezonet 3+KK typ M.B	83,7	4	20	4,19			5
5NP / 6NP	N5.02/N6	Mezonet 3+KK typ M.B	81,6	4	20	4,08			5
	N5.03/N6	Mezonet 3+KK typ M.B	81,6	4	20	4,08			5
	N5.04/N6	Mezonet 3+KK typ M.B	81,6	4	20	4,08			5
	N6.01	Byt 2+KK typ B2.B	89,5	2	20	4,48			5
6NP	N6.02	Byt 2+KK typ B2.C	73,8	2			1,3	2,6	3
	N6.03	Byt 3+KK typ B3.C	78,5	4			1,3	5,2	6

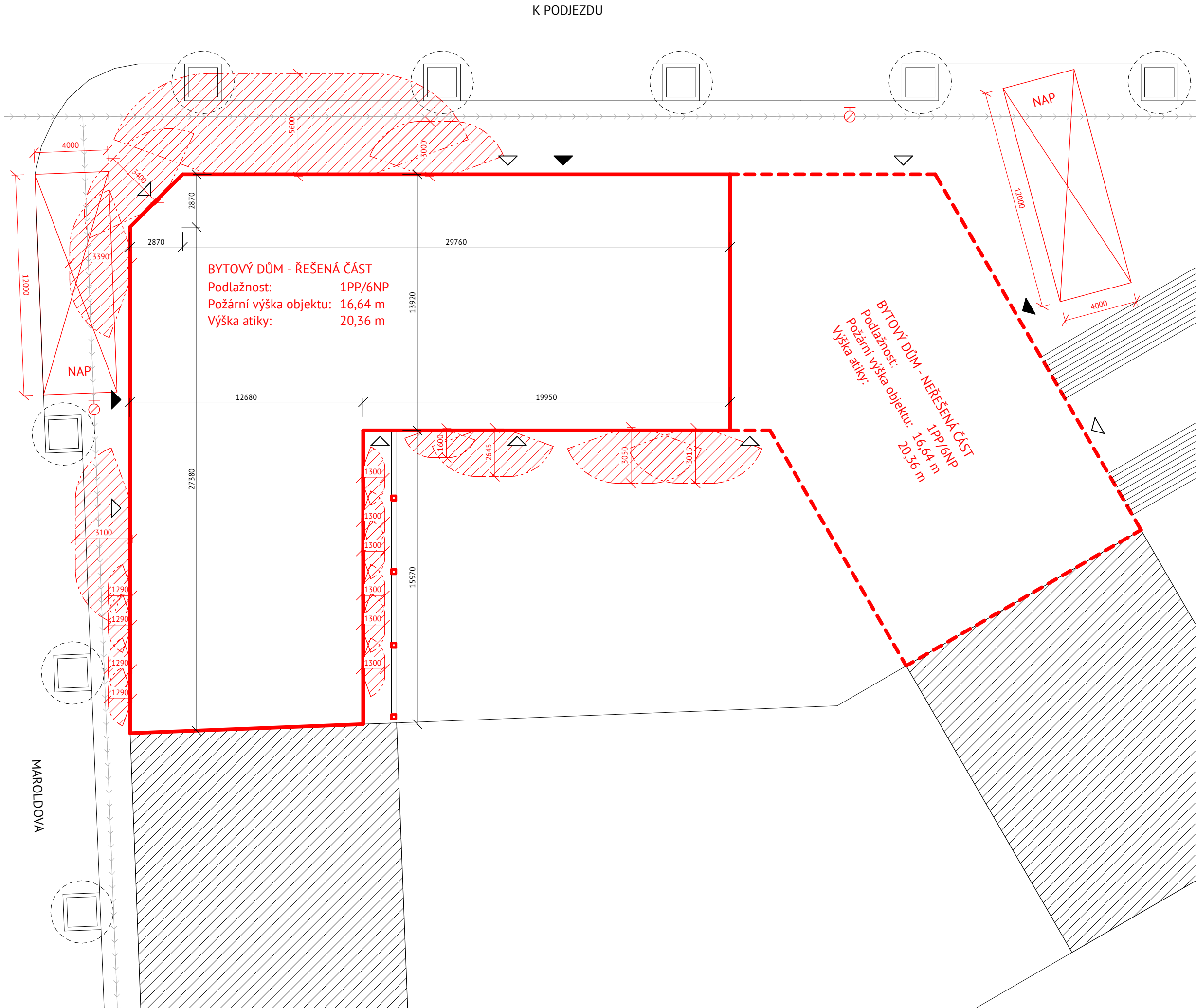
* Vyznačené prostory mohou být obsazeny pouze osobami započítanými v jiném prostoru

D.3.2.4 TABULKA 4 - VÝPOČET Odstupových vzdáleností

ZNAČENÍ PÚ	NÁZEV PÚ	p _v [kg/m ²]	OBVODOVÁ STĚNA	ROZMĚRY POP [m]		POČET POP	S _{po} [m ²]	ROZMĚRY STĚNY [m]		S _p [m ²]	p _o [%]	d [m]	POZNÁMKA
				b _{pop}	h _{pop}			l	h _u				
P1.01/N1	Hydroterapie a zázemí	14,45	Severní	0,9	2,25	4	8,10	15,65	3,2	50,08	16,17	1,3	
				0,9	0,8	3	2,16	15,65	3,2	50,08	4,31	0,86	
				0,9	2,9	1	2,61	3,7	4,6	17,02	15,33	-	požární neotviravé
P1.06	Prádelna	39,18	Východní	0,9	2,25	0	0,00	4,71	3,2	15,07	0,00	-	požární samozavírací
P1.07	Společenská místnost	56,29	Východní	1,8	2,25	2	8,10	6,66	3,2	21,31	38,01	-	požární samozavírací
N1.01	Fyzioterapie a zázemí	21,25	Severní	0,9	2,25	7	14,18	15,65	2,7	42,26	33,55	1,3	
				0,9	2,25	4	8,10	12,2	3,1	37,82	21,42	1,3	
				3,6	3,56	1	12,82	12,2	3,1	37,82	33,89	3,1	
N1.02	Odpady	67,84	Jižní	1,8	2,92	0	0,00	2,61	3,65	9,53	0,00	-	požární samozavírací
N1.03	Prodejna	43,99	Jižní	1,8	2,92	1	5,26	3,57	3,34	11,92	44,08	3,4	nad 40 % zasklení
				1,8	2,92	1	5,26	3,6	3,34	12,02	43,71	3,4	nad 40 % zasklení
				1,8	2,92	3	15,77	11,16	3,34	37,27	42,30	5,6	nad 40 % zasklení
N1.04	Kadeřnictví	47,37	Západní	1,8	2,92	1	5,26	6,56	3,34	21,91	23,99	3	
N1.05	Kolárna + odpady	85,36	Západní	1,8	2,92	2	10,51	6,66	3,34	22,24	47,26	-	požární samozavírací
N1.06	Byt 1+KK typ B1.A	45	Východní	1,8	2,25	1	4,05	6,66	2,7	17,98	22,52	2,63	
				0,9	2,25	1	2,03	6,66	2,7	17,98	11,26	1,6	půlka okna protipožární
N1.07, N2.09, N3.09, N4.05, N5.09	Byt 1+KK typ B1.A	45	Východní	1,8	2,25	2	8,10	6,66	2,7	17,98	45,05	3	nad 40 % zasklení
N2.01, N2.02, N2.03, N2.04	Byt 1+KK typ B1.B	45	Jižní	2,5	2,25	1	5,63	3,8	2,7	10,26	54,82	3,1	nad 40 % zasklení
N2.05, N3.05, N4.01, N5.05	Byt 1+KK typ B1.C	45	Jižní	2,5	2,25	1	5,63	6,5	2,7	17,55	32,05	2,95	
				1,8	2,25	1	4,05	6,5	2,7	17,55	23,08	2,63	
N2.08, N3.08, N4.04, N5.08	Byt 2+KK typ B2.A	45	Západní	2,4	2,25	1	5,40	10,72	2,7	28,94	18,66	2,9	
				1,8	2,25	2	8,10	10,72	2,7	28,94	27,99	2,63	
N6.01	Byt 2+KK typ B2.B	45	Jižní	2,5	2,25	1	5,63	10,72	2,7	28,94	19,43	2,95	
				1,8	2,25	2	8,10	10,72	2,7	28,94	27,99	2,63	
				1,8	2,25	3	12,15	11,72	2,7	31,64	38,40	2,63	
N6.02	Byt 2+KK typ B2.C	45	Východní	1,8	2,25	2	8,10	6,66	2,7	17,98	45,05	3	nad 40 % zasklení
			Západní	1,8	2,25	2	8,10	6,66	2,7	17,98	45,05	3	nad 40 % zasklení
N2.06, N3.06, N4.02, N5.06	Byt 3+KK typ B3.A	45	Jižní	1,8	2,25	1	4,05	3,67	2,7	9,91	40,87	2,45	nad 40 % zasklení
			Jihozápadní	1,8	2,25	1	4,05	3,6	2,7	9,72	41,67	2,45	nad 40 % zasklení
			Západní	1,8	2,25	3	12,15	11,16	2,7	30,13	40,32	3,1	nad 40 % zasklení
N2.07, N3.07, N4.03, N5.07	Byt 3+KK typ B3.B	45	Východní	1,8	2,25	1	4,05	6,66	2,7	17,98	22,52	2,63	
				0,9	2,25	1	2,03	6,66	2,7	17,98	11,26	1,6	
				1,8	2,25	2	8,10	6,66	2,7	17,98	45,05	3	nad 40 % zasklení
N6.03	Byt 3+KK typ B3.C	45	Východní	1,8	2,25	2	8,10	6,66	2,7	17,98	45,05	3	nad 40 % zasklení
			Západní	0,8	2,25	1	1,80	10,72	2,7	28,94	6,22	1,6	půlka okna protipožární
				1,8	2,25	2	8,10	10,72	2,7	28,94	27,99	2,63	
N3.01/N4, N3.02/N4, N3.03/N4, N3.04/N4	Mezonet 3+KK typ M.A	45	Severní	1,8	2,25	1	4,05	3,8	5,4	20,52	19,74	2,6	
			Jižní	2,5	2,25	2	11,25	3,8	5,4	20,52	54,82	4,6	nad 40 % zasklení
N5.01/N6, N5.02/N6, N5.03/N6, N5.04/N6	Mezonet 3+KK typ M.B	45	Severní	1,8	2,25	1	4,05	3,8	5,4	20,52	19,74	2,6	
			Jižní	2,5	2,25	2	11,25	3,8	5,4	20,52	54,82	4,6	nad 40 % zasklení

D.3.2.5 TABULKA 5 - Výpočet potřebného počtu požárních hasicích přístrojů (PHP)

ZNAČENÍ PÚ	NÁZEV PÚ	TŘÍDA POŽÁRU	S [m ²]	a	c ₃	n _r	n _{HJ}	HJ1	n _{PHP}	NAVRŽENÝ DRUH PHP
P1.01/N1	Hydroterapie a zázemí	A	214,9	0,9	1	2,09	12,52	9	1,4	2x práškový 9 kg 27A
P1.02	Technická místnost	A	40,2	1,1	1	1,00	6,00	6	1,0	1x práškový 6 kg 21A
P1.03	Sklepní kóje	A	82,1		1	1,00	6,00	6	1,0	1x práškový 6 kg 21A
P1.04	Sklepní kóje	A	98,7		1	1,00	6,00	6	1,0	1x práškový 6 kg 21A
P1.05	Technická místnost	A	15,0	1,1	1	1,00	6,00	6	1,0	1x práškový 6 kg 21A
P1.06	Prádelna	A	15,0	1,0	1	1,00	6,00	6	1,0	1x práškový 6 kg 21A
P1.07	Společenská místnost	A	49,1	1,1	1	1,10	6,61	9	0,7	1x práškový 9 kg 27A
N1.01	Fyzioterapie a zázemí	A	155,6	0,8	1	1,67	10,04	6	1,7	2x práškový 6 kg 21A
N1.02	Odpady	A	15,0	1,2	1	1,00	6,00	6	1,0	1x práškový 6 kg 21A
N1.03	Prodejna	A	80,6	1,0	1	1,35	8,08	9	0,9	1x práškový 9 kg 27A
N1.04	Kadeřnictví	A	41,2	1,0	1	1,00	6,00	6	1,0	1x práškový 6 kg 21A
N1.05	Kolárna + odpady	A	41,2	1,2	1	1,05	6,33	9	0,7	1x práškový 9 kg 27A



LEGENDA

- Okolní zástavba
- Zeleň
- Požárně nebezpečný prostor
- Část objektu řešená v rámci BP
- Část objektu neřešená v rámci BP
- NAP
- Nástupní plocha pro požární techniku
- Vnější podzemní požární hydrant
- Výstupy z CHÚC
- Další vstupy do objektu

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Název projektu:		
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH		
Ústav:		
15127 Ústav navrhování I		
Vedoucí ústavu:		
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.		
Vedoucí práce:		Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		LS 2025
Vypracoval:		Datum:
Filip Doležel		4/2025
Část:		Číslo výkresu:
Požárně-bezpečnostní řešení stavby		D.3.3.1
Konzultant:		Formát výkresu:
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		A3
Název výkresu:		Měřítko:
Koordinační situace		1:200

ÚROVEŇ ULICE

ČÁST OBJEKTU NEŘEŠENÁ V RÁMCI BP

LEGENDA

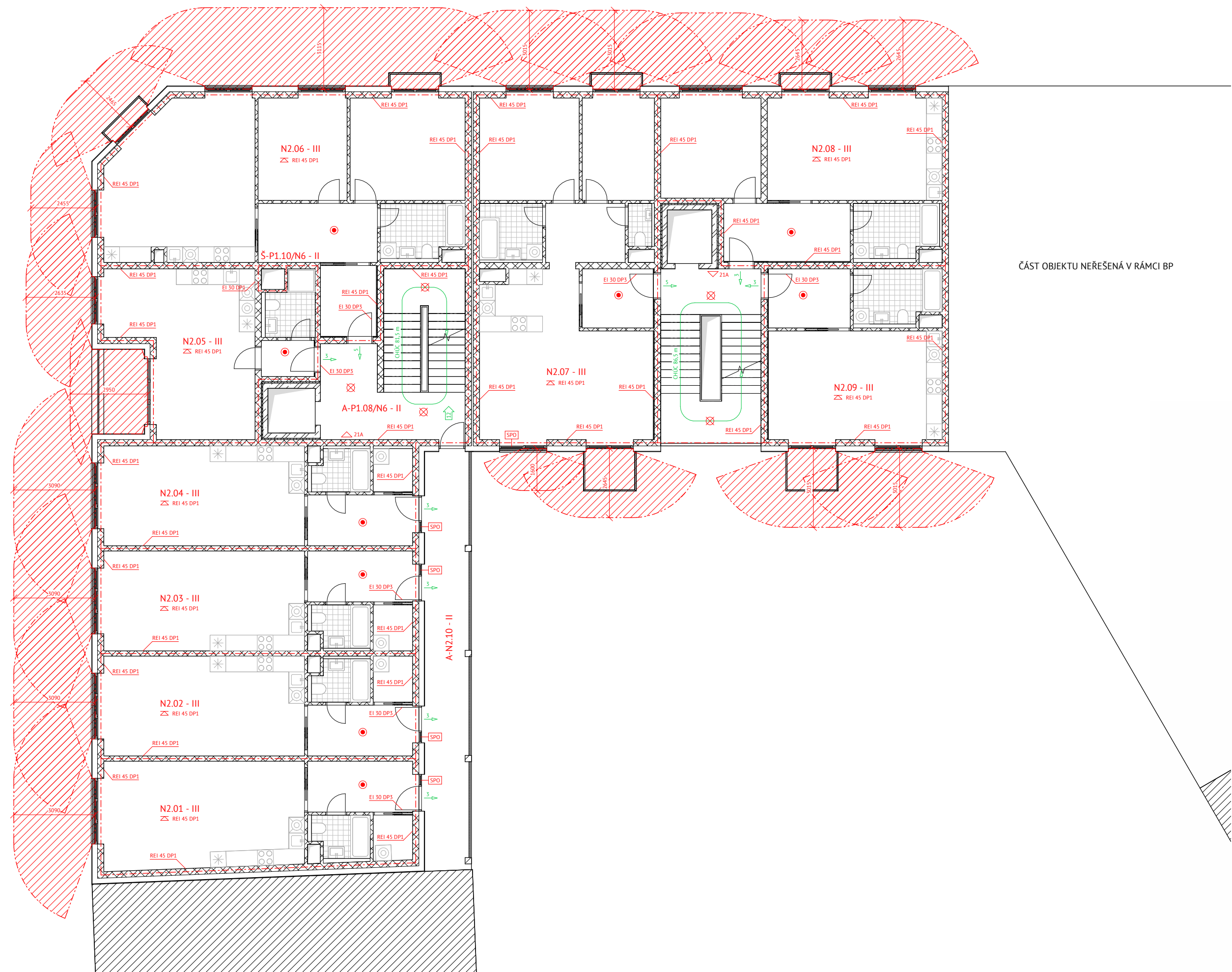
- Okolní zástavba
 Část objektu neřešená v rámci BP
 Požárně nebezpečný prostor
 Hranice požárních úseků
 Značení požárních úseků
 Požární odolnost svislých konstrukcí
 Požární odolnost vodorovných konstrukcí
 Práškový hasicí přístroj 6 kg 21A
 Práškový hasicí přístroj 9 kg 27A
 Sklo s požární odolností
 Elektrická požární signalizace
 Nouzové osvětlení
 Senzor autonomní detekce požáru
 Směr a délka úniku
 Směr úniku a počet osob unikajících z bytů
 Směr úniku a počet osob unikajících osob z PÚ

SEZNAM VIDITELNÝCH POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

ZNAČENÍ PÚ	NÁZEV PÚ	PLOCHA [m ²]
A-P1.08/N6 - II	CHÚC typu A	-
A-P1.09/N6 - II	CHÚC typu A	-
Š-P1.10/N6 - II	Instalační šachta	-
P1.01/N1 - III	Hydroterapie	214,9
N1.01 - III	Fyzioterapie	155,6
N1.02 - V	Odpady	15,0
N1.03 - III	Prodejna	80,6
N1.04 - IV	Kadeřnictví	41,2
N1.05 - V	Kolárna + odpady	41,2
N1.06 - III	Byt 1+KK typ B1.A	41,7
N1.07 - III	Byt 1+KK typ B1.A	41,7

± 0,000 = 208,360 m n. m. BPV

		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:			
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH			
Ústav:			
15127 Ústav navrhování I			
Vedoucí ústavu:			
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.			
Vedoucí práce:		Akademický rok:	
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		LS 2025	
Vypracoval:		Datum:	
Filip Doležel		4/2025	
Část:		Číslo výkresu:	
Požárně-bezpečnostní řešení stavby		D.3.3.2	
Konzultant:		Formát výkresu:	
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		A2	
Název výkresu:		Měřítko:	
Púdorys 1NP		1:100	



ČÁST OBJEKTU NEŘEŠENÁ V RÁMCI BP

LEGENDA

- Okolní zástavba
- Část objektu neřešená v rámci BP
- Požárně nebezpečný prostor
- Hranice požárních úseků
- N1.01 - III
- REI 60 DP1
- REI 60 DP1
- 21A
- 27A
- SPO
- EPS
- Nouzové osvětlení
- Senzor autonomní detekce požáru
- Směr a délka úniku
- Směr úniku a počet osob unikajících z bytů
- Směr úniku a počet osob unikajících osob z PÚ

SEZNAM VIDITELNÝCH POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

ZNAČENÍ PÚ	NÁZEV PÚ	PLOCHA [m²]
A-P1.08/N6 - II	CHÚC typu A	-
A-P1.09/N6 - II	CHÚC typu A	-
Š-P1.10/N6 - II	Instalační šachta	-
N2.01 - III	Byt 1+KK typ B1.B	46,7
N2.02 - III	Byt 1+KK typ B1.B	44,6
N2.03 - III	Byt 1+KK typ B1.B	44,6
N2.04 - III	Byt 1+KK typ B1.B	44,6
N2.05 - III	Byt 1+KK typ B1.C	40,9
N2.06 - III	Byt 3+KK typ B3.A	88,0
N2.07 - III	Byt 3+KK typ B3.B	86,5
N2.08 - III	Byt 2+KK typ B2.A	61,1
N2.09 - III	Byt 1+KK typ B1.A	41,7
A-N2.10 - II	Pavlač	28,4

± 0,000 = 208,360 m n. m. BPV



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:

VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH

Ústav:

15127 Ústav navrhování I

Vedoucí ústavu:

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Akademický rok:

LS 2025

Vypracoval:

Filip Doležel

Datum:

4/2025

Část:

Požárně-bezpečnostní řešení stavby

Číslo výkresu:

D.3.3.3

Konzultant:

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Formát výkresu:

A2

Název výkresu:

Púdorys 2NP

Měřítko:

1:100



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Fakulta architektury

D.4 REALIZACE STAVBY

NÁZEV PROJEKTU:	Ve zdravém těle zdravý duch
LOKALITA:	Praha 4 - Nusle / Michle
VEDOUČÍ PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV:	15127, Ústav navrhování I
KONZULTANT:	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Filip Doležel
DATUM:	4/2025

OBSAH:

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

D.4.1.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE:

- D.4.1.1.1 Základní popis stavby
- D.4.1.1.2 Charakteristika území a staveniště
- D.4.1.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací
- D.4.1.1.4 Připojení na veřejné sítě
- D.4.1.1.5 Základní parametry stavby

D.4.1.2 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ, TVAR A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY:

- D.4.1.2.1 Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce
- D.4.1.2.2 Bilance zemních prací
- D.4.1.2.3 Zajištění stavební jámy
- D.4.1.2.4 Odvodnění stavební jámy

D.4.1.3 KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM A TECHNOLOGICKÉ ETAPY PRO SVISLÉ A VODOROVNÉ ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE:

- D.4.1.3.1 Doprava materiálů na stavbu a jeho uskladnění
- D.4.1.3.2 Distribuce betonu v rámci stavby
- D.4.1.3.3 Návrh bednicích konstrukcí
- D.4.1.3.4 Návrh skladování a údržby bednicích konstrukcí
- D.4.1.3.5 Záběry pro betonářské práce

D.4.1.4 NÁVRH SVISLÉ STAVENIŠTNÍ DOPRAVY

D.4.1.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY:

- D.4.1.5.1 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- D.4.1.5.2 Ochrana okolí staveniště
- D.4.1.5.3 Vjezdy a výjezdy na staveniště
- D.4.1.5.4 Trvalé zábory staveniště
- D.4.1.5.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
- D.4.1.5.6 Plán ochrany zdraví
- D.4.1.5.7 Návrh dočasných objektů
- D.4.1.5.8 Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu
- D.4.1.5.9 Návrh fází za účelem provádění kontrolních prohlídek
- D.4.1.5.10 Etapy výstavby

D.4.2 VÝKRESOVÉ PŘÍLOHY:

- | | |
|-----------------------------|---------|
| D.4.2.1 KOORDINAČNÍ VÝKRES | M 1:200 |
| D.4.2.2 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ | M 1:200 |

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

D.4.1.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE:

D.4.1.1.1 Základní popis stavby:

Bytový dům „Ve zdravém těle zdravý duch“ je budován jako první fáze výstavby nového bytového celku, který koncipován na pozemku nynější Mateřské školy K Podjezdu. Její pozemek je v současném stavu poněkud zanedbaný a šel by využít lépe. Navrhuje se zde proto nový bytový blok, který na sebe bere poněkud netradiční podobu. Namísto tradičních obdélníkových bloků je koncipován organičtěji, a to ve formě dvou bloků ve tvaru písmene V rozevírajících se směrem k přilehlému potoku Botič. Celý bytový celek vnáší do lokality spoustu nové občanské vybavenosti, od domu pro seniory, galerie či rehabilitačního centra až po hospodu s vlastním pivovarem. Ani bouraná školka není v rámci nového urbanismu opomenuta, je pouze přesunuta do parteru jedné z budov.

Samotný dům se nachází na křížení současné ulice K Podjezdu a až k potoku Botič prodloužené Maroldově ulici. Jelikož je v návrhu celé nové výstavby počítáno s narovnáním ulice K Podjezdu, nachází se dům nyní na hranici pražské městské části Nusle a Michle a je stavěn na parcelách 1011/1, 1014, 1011/5,3196 a 2981, z nichž všechny jsou ve vlastnictví hlavního města Prahy. Budova se nachází v mírném kopci, je proto rozdělena na tři části v různých výškových úrovních, které jsou od sebe dilatačně odděleny. Nejsevernější sekce je řešena jako pozdější fáze a není součástí této práce. V rámci této práce jsou řešeny dvě jižnější úrovně tvořící nároží do ulic K Podjezdu a Maroldova. Z ulice má stavba 6 nadzemních podlaží, z nichž poslední je uskočené. Kvůli svahu je podzemní podlaží směrem do vnitrobloku na úrovni terénu, odtud má tudíž budova opticky 7 nadzemních podlaží.

Stavba má převážně bytovou funkci, kdy svým obyvatelům nabízí škálu bytů od malých 1+KK pro jednotlivce či páry přes mezonetové byty až po rozměrná 4+KK pro rodiny. V parteru se nachází řada komercí. Nalezneme zde tři pronajímatelné prostory pro prodej, jógové centrum, které svým návštěvníkům nabízí také formu cvičení pilates a rehabilitační centrum s fyzioterapií i hydroterapií. Dům svým obyvatelům nabízí také kolárnu, společenskou místnost a v neposlední řadě společnou zahradu ve vnitrobloku.

Na své okolí reaguje fasádou s pravidelným rastrem, svým ortogonálním nárožím se rovněž odkazuje na okolní Nusle, kde tato forma nároží dominuje. Svému okolí odpovídá rovněž rozdělením na zmiňované tři části, jelikož všechny mají z ulice K Podjezdu šířku okolo 15 m, což je nejen nuselský, nýbrž celopražský standard. Stavba je barevně velmi jednoduchá - dominuje jí hladká bílá omítka, která je místy doplňována horizontálně škrábanou omítkou téže barvy a pohledovým betonem. Z uliční strany je povrchově odlišeno uskočené střešní patro, které hladkou omítku vyměňuje za horizontálně škrábanou a na rozdíl od spodnějších úrovní ji zde využívá v celé své ploše. Dům má pravidelný rastr francouzských oken, nespočet balkonů a lodžii a jeho vstupy do bytových prostor jsou zahloubeny dovnitř dispozice.

Nosný systém domu je v 1PP a 1NP koncipován jako stěnový systém z monolitického železobetonu. Od 2NP až po 6NP jsou poté železobetonové stěny nahrazeny vápenopískovým zdícím systémem Sendwix. Stropy jsou ve všech patrech zhotoveny z monolitického železobetonu o tloušťce 200 mm. Budova je postavena na základové desce o tloušťce 500 mm, která je pod sloupem přítomným v hydroterapickém sále v rámci podkladního betonu zesílena.

D.4.1.1.2 Charakteristika území a staveniště:

Pozemek stavby se nachází v pražských Nuslích na ulici K Podjezdu, kde je koncipován v rámci nového urbanistického celku nahrazující nynější pozemek mateřské školy. Tvarově se podobá nepravidelného lichoběžníku a má plochu přibližně 1 407 m². Část řešená v této práci zabírá zhruba 2/3 z této plochy, čili asi 1048 m². Pozemek se nachází v mírném kopci, kdy se současně svažuje k severovýchodu i k jihovýchodu. Pozemek se nenachází nenachází v trvalém ani dočasném záboru zemědělského fondu a ani v záplavové oblasti blízkého potoka Botiče, částečně však zasahuje do městské památkové zóny Nusle. Je jednoduše přístupný z ulice K Podjezdu, na niž se lze dostat z Maroldovy i z větší Nuselské ulice.

D.4.1.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací:

Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v řešeném území:

Bytová stavba se částečně nachází v ochranném pásmu městské památkové zóny Praha Nusle, budova proto tento fakt respektuje. Návrh dodržuje výšku a patrovost okolních domů a směrem do ulice je koncipován jako klasická bloková zástavba.

Požadavky na ochranu architektonických hodnot v řešeném území:

Dům se svým vzhledem odkazuje ke svému okolí, kdy například uplatňuje podobný rastr oken a dveří a uskakuje své poslední patro. Užívá hranatého nároží, jímž se vztahuje k typické nuselské zástavbě, které v uskočeném patře zjemňuje oblým rohem. Disponuje také množstvím balkonů a lodžii.

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v řešeném území:

Podle dostupných historických pramenů se v oblasti pravděpodobně žádná dřívější zástavba nenacházela. Pozemek je v blízkosti částečně zaplavované oblasti, výskyt archeologických nálezů je proto málo pravděpodobný.

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v řešeném území:

V návrhu celé lokality se počítá se zarovnáním uliční čáry současné ulice K Podjezdu, která nyní oproti okolním ulicím podivně uskakuje. Samotné bloky nové výstavby jsou koncipovány ve tvaru písmene V, kdy jsou uzavřené do ulice, ale otevřené směrem k potoku Botič a liniovému parku podél něj. Tyto bloky poté vytvářejí směrem k vodě jakýsi hřeben, který je naplněn občanskou vybaveností, jmenovitě pivnicí, školkou, galerií, ateliérem, kavárnou, kinosálem, rehabilitačním centrem, jógovým centrem a domovem pro seniory.

D.4.1.1.4 Připojení na veřejné sítě:

Objekt bude napojen na kanalizační, vodovodní a elektrické sítě, které jsou kvůli narovnání ulice K Podjezdu o několik metrů posunuty. V prodloužené Maroldově ulici, která bude pokračovat dále přes potok Botič a v ulici K Podjezdu je koncipována nová kanalizační přípojka napojující se na stávající řad vedoucí podél potoka, dále zde budou vybudovány nové rozvody elektrické sítě a vodovodní potrubí.

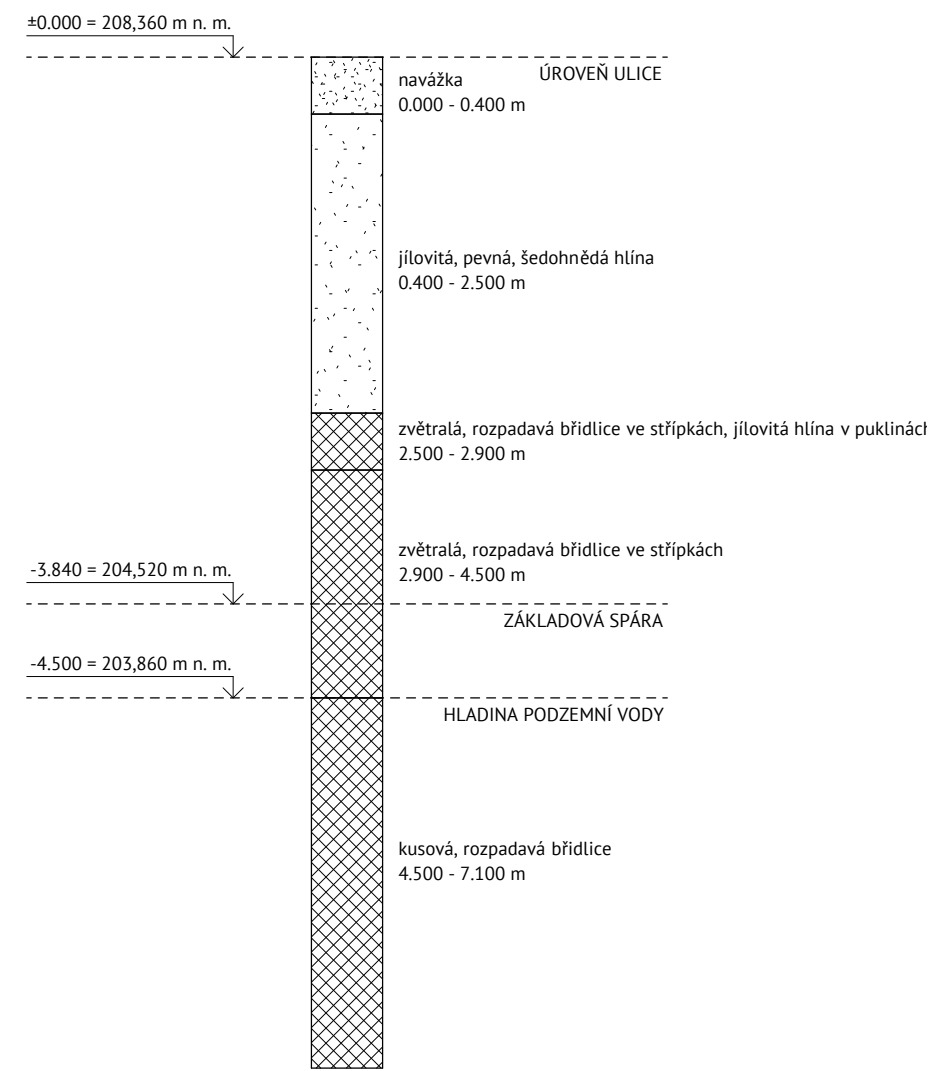
D.4.1.1.5 Základní parametry stavby:

Výška základní roviny ± 0.000 v 1NP:.....	208,360 m n. m., BPV
Celková plocha pozemku:	1 407 m ²
Celková zastavěná plocha:.....	1 013 m ²
Zastavěná plocha řešené části:	648 m ²
Obestavěný prostor řešené části:	14 900 m ³
Hrubá podlahová plocha řešené části:	3 807 m ²

D.4.1.2 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ, TVAR A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY:

D.4.1.2.1 Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce:

Údaje o podloží vycházejí z interpolace nejbližších vrtů číslo 185509, 185510 a 185828. Stavba stojí na podloží, které se skládá z poměrně plytké vrstvy navážky a jílovité hlíny o mocnosti zhruba 2 m ležících na podloží ze zvětralé břidlice. Třída těžitelnosti těchto hornin je II, k jejich kopání tudíž bude stačit standardní výkopová stavební technika. Hladina podzemní vody je v hloubce zhruba 4,5 m pod úrovní terénu (203,860 m n. m.). Základová spára se nachází nad úrovní vody a je v hloubce 3,84 m (204,520 m n. m.) pod úrovní terénu.



Obr. 1: Geologické podmínky pozemku

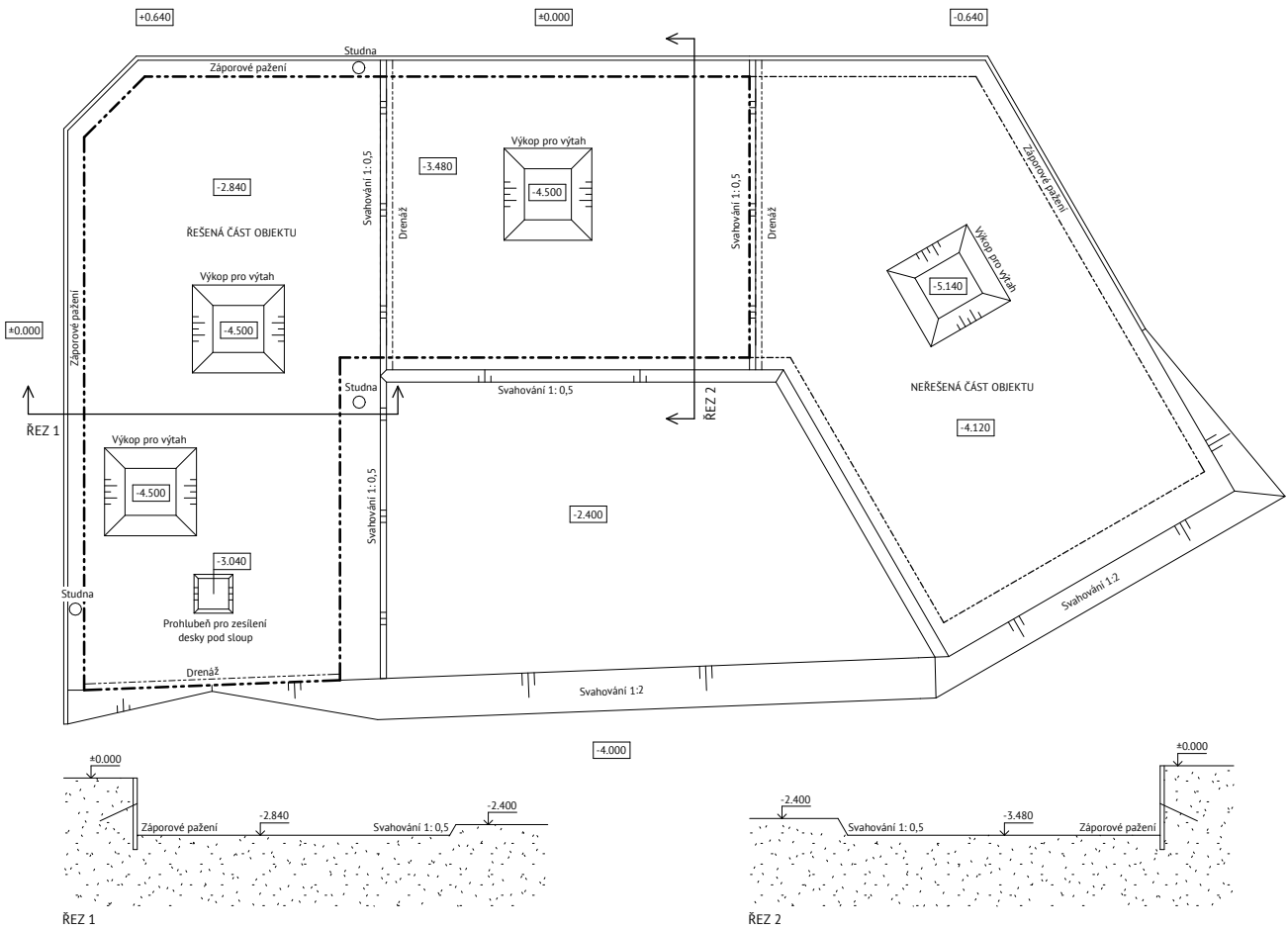
D.4.1.2.2 Bilance zemních prací:

Stavba je posazena do mírného kopce, kdy je zakopávána pouze z části, a to převážně v západní a nejvyšší části. Směrem na východ k potoku bude výkopových prací ubývat, místy bude dokonce potřeba využít vykopanou hlínu jako navážku, jelikož v návrhu dochází k přetvoření stávajícího mírného kopce v řadu plochých teras. Objem kopané zeminy činí asi 2500 m³.

D.4.1.2.3 Zajištění stavební jámy:

Budova je do terénu zasazena poměrně plytce, není proto potřeba příliš dramatických výkopových prací. Ze strany do ulice je podzemní podlaží cca. 3 m pod pod úrovní terénu, je zde proto využito klasické záporové pažení. To je ve svislém směru tvořeno ocelovými I profily, které budou zavrtány cca 1 m pod úroveň západové spáry (203,520 m n. m.) a osově od sebe vzdáleny 2 m. Profily poté budou směrem do zeminy řádně zakotveny. Ve vodorovném směru budou doplněny dřevěnými pažinami, které se rozeprou pomocí dřevěných klínů. Záporové pažení bude od hranice budoucí stěny suterénu vzdáleno asi 800 mm, aby zde byl dostatek prostoru pro práci. Po dokončení prací na podzemním podlaží bude pažení odstraněno, díra zasypana a zásyp řádně zhutněn.

Jelikož úroveň terénu směrem z ulice do vnitrobloku klesá, postačí zde užití jednoduchého svahování, které bude provedeno v poměru přibližně 1: 0,5.



Obr. 2: Schéma stavební jámy

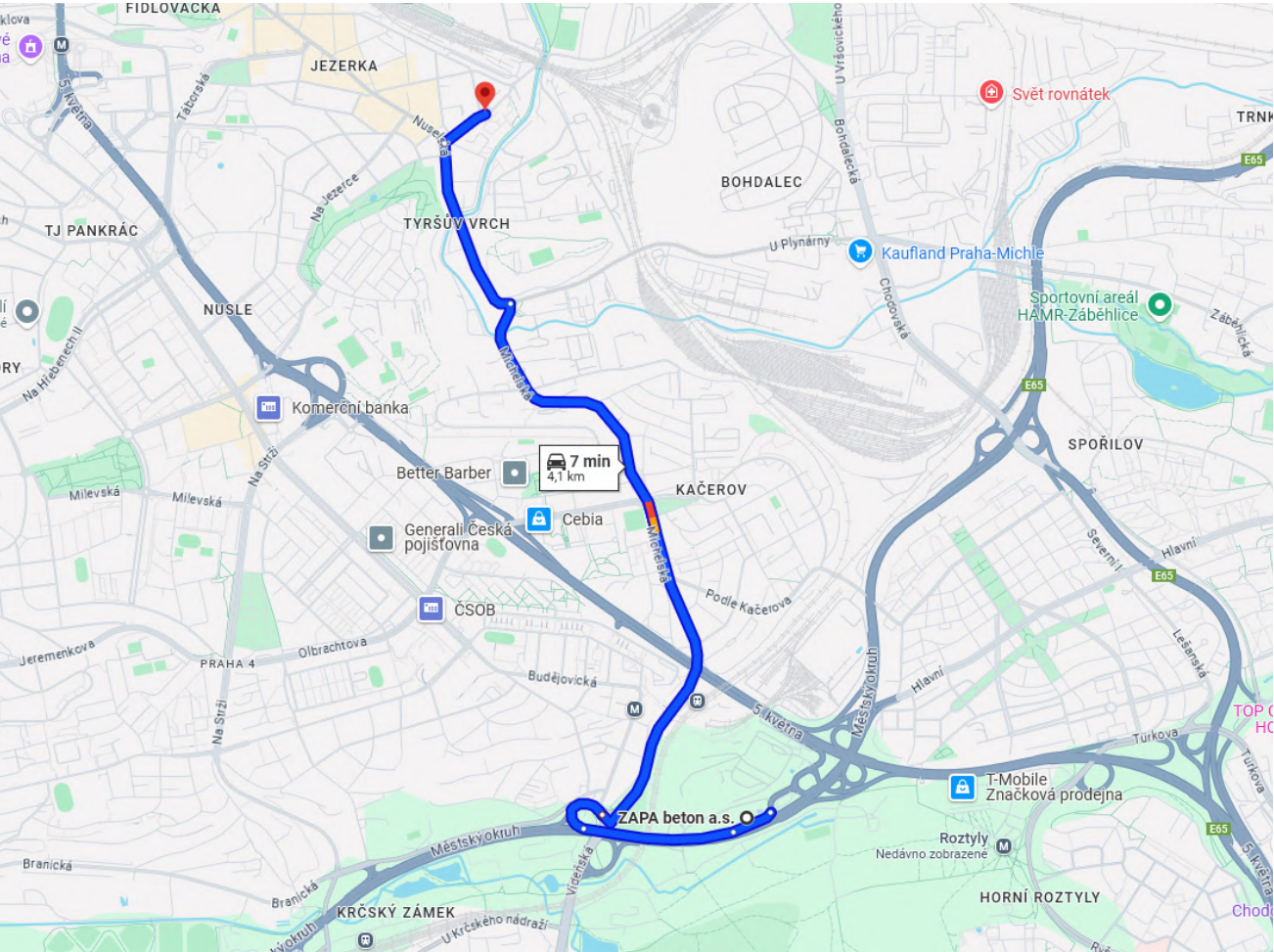
D.4.1.2.4 Odvodnění stavební jámy:

Budova se nachází nad ustálenou hladinou podzemní vody, výškový rozdíl mezi ní a základovou spárou je ovšem malý a u prolamované desky u výtahových šachet dokonce proniká pod ni. Hladina podzemní vody je proto snížena pomocí po obvodu stavební jámy umístěných studní. Povrchová voda bude odváděna drenážemi nacházejícími se na okrajích jámy. Dojde-li při vydatných deštích k zavodnění menších výkopů pro výtahové šachty, tak musí být voda zavčas odčerpána a hlína před pokládkou podkladního betonu řádně udusána.

D.4.1.3 KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM A TECHNOLOGICKÉ ETAPY PRO SVISLÉ A VODOROVNÉ ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE:

D.4.1.3.1 Doprava materiálů na stavbu a jeho uskladnění:

Staveniště se nachází na křížení ulic Maroldova a K Podjezdu, které jsou přístupné z větší Nuselské ulice. Beton na stavbu bude poskytnut nedalekou betonárnou ZAPA Beton, sídlící na adrese Michle 417, Praha 4. Ta je od stavby vzdálena něco přes 4 km a přibližná doba transportu je 7 minut. Doprava materiálů bude probíhat pokud možno mimo dopravní špičky. Doprava betonu na stavbu je zajištěna automícháčkami a jeho následná distribuce v rámci stavby je zajištěna jeřábem manipulujícím s betonářským košem. Materiály budou na stavbu dodávány postupně podle jejích etap a podle toho i uskladňovány.



Obr. 3: Trasa z betonárky ZAPA na stavbu, zdroj: <https://www.google.com/maps>

D.4.1.3.2 Distribuce betonu v rámci stavby:

Pro přesun betonu v rámci stavby pomocí jeřábu je zvolen betonářský koš Boscaro CT-80, jehož objem činí 0,8 m³. Tento koš je specifický tím, že je vybaven gumovým rukávem, což umožňuje snadnější manipulaci s betonem.

MODEL	Objem (Lt)	Rozměry (mm)				Nosnost (kg)	Váha (kg)
		A	B	C	D		
CT-50	500	1250	1050	880	1200	1300	115
CT-80	800	1490	1250	930	1450	2080	175
CT-99	1000	1670	1250	930	1450	2600	190
CT-150	1500	2180	1250	930	1450	3900	245

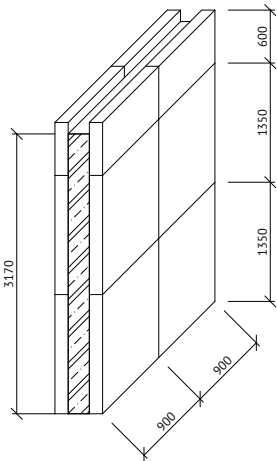
Tab. 1: Tabulka betonářského koše, zdroj: <https://www.stavo-shop.cz/badie-na-beton-ct>

D.4.1.3.3 Návrh bednicích konstrukcí:

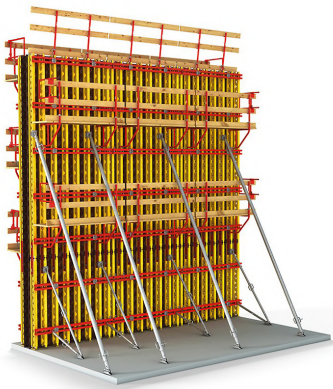
Bednění Duo od společnosti Peri bude primárně využíváno pro bednění stěn v 1. podzemním a 1. nadzemním podlaží, které jsou obě z monolitického železobetonu. Dále budou bednicí desky využívány při betonáži veškerých stropních konstrukcí, výtahových šachet a sloupu nacházejícího se v hydroterapeutickém sále v suterénu. Použity budou především desky o rozměru 1,35 × 0,9 m a 0,6 × 0,9 m, složitější detaily a rohy poté budou vyřešeny pomocí menších dílců. Pro betonáž oblého rohu na střeše bude použito bednění Peri Vario o výšce 3,6 m.



Obr. 4: Systémové bednění Duo od firmy Peri, zdroj: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni-duo>



Obr. 5: Rozložení desek Peri Duo



Obr. 6: Nosníkové bednění Peri Vario zdroj: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni-vario>

Přibližný počet prvků pro bednění stěn:

Obvod stěn 1. záběru: 195,16 m
Výška stěn: 3,17 m
Plocha panelu 1,35 × 0,9 m: 1,215 m²
Plocha panelu 0,6 × 0,9 m: 0,54 m²
Určující výška pro panel 1,35 × 0,9 m: 2,7 m
Určující výška pro panel 0,6 × 0,9 m: 0,6 m

Přibližný počet desek 1,35 × 0,9 m: $195,16 \text{ m} \times 2,7 \text{ m} \approx 526,93 \text{ m}^2$
 $526,93 \text{ m}^2 / 1,215 \text{ m}^2 \approx 433,69 \rightarrow$ 434 desek

Přibližný počet desek 0,6 × 0,9 m: $195,16 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \approx 117,10 \text{ m}^2$
 $117,10 \text{ m}^2 / 0,54 \text{ m}^2 \approx 216,85 \rightarrow$ 217 desek

Přibližný počet prvků pro bednění vodorovných konstrukcí:

Přibližná plocha stropu většího 2. záběru: 345,5 m²
Plocha panelu 1,35 × 0,9 m: 1,215 m²

Přibližný počet desek 1,35 × 0,9 m: $345,5 \text{ m}^2 / 1,215 \text{ m}^2 \approx 284,36 \rightarrow$ 285 desek

Přibližný počet stojek: cca 2 stojky na desku $\rightarrow 285 \times 2 = 570$ stojek
 $\rightarrow$ uvažují 600 stojek

D.4.1.3.4 Návrh skladování a údržby bednicích konstrukcí:

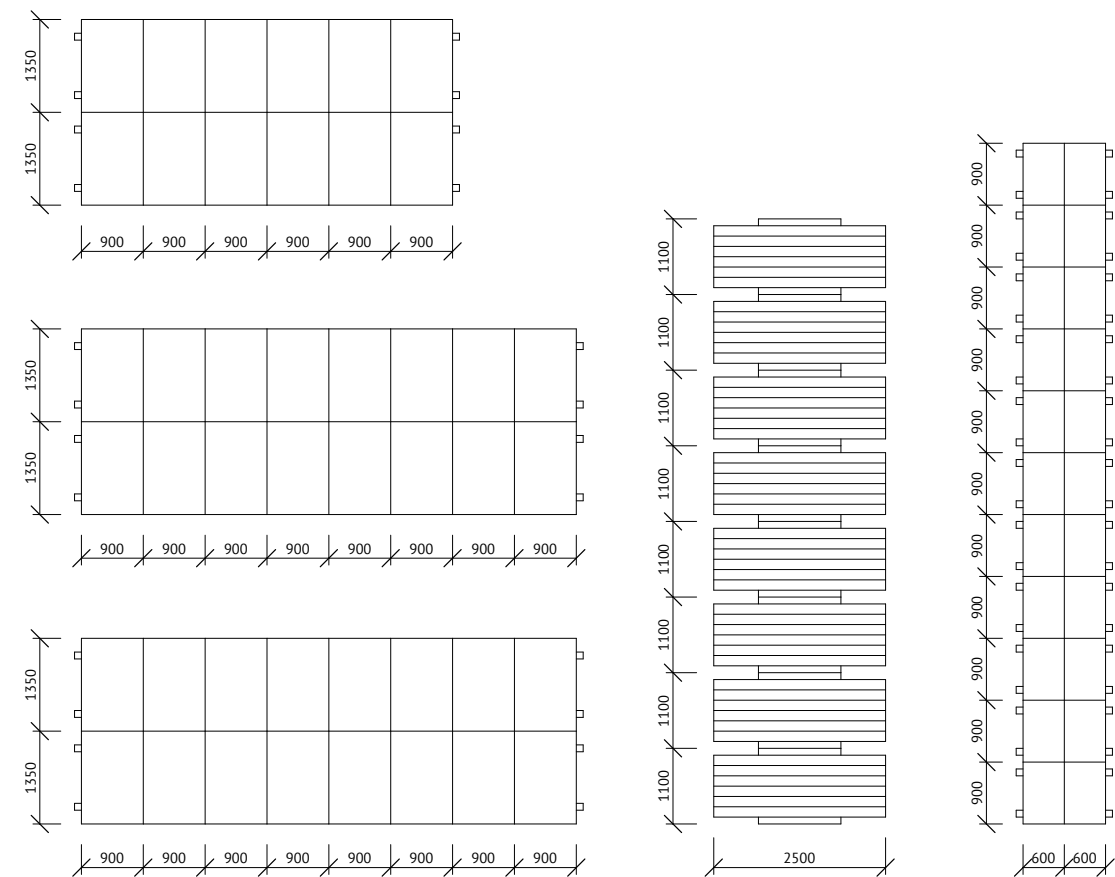
Bednicí dílce systému Peri Duo musí být ihned po sejmutí ze ztuhlého betonu řádně očištěny na přibližně uprostřed staveniště vyhrazeném místě. V tomto prostoru se bude nacházet dočasná jímka, která se bude pravidelně odčerpávat. Místo bude zásobeno vodou, která bude dováděna přípojkou z uličního řadu.

Přibližný počet palet pro prvky bednění:

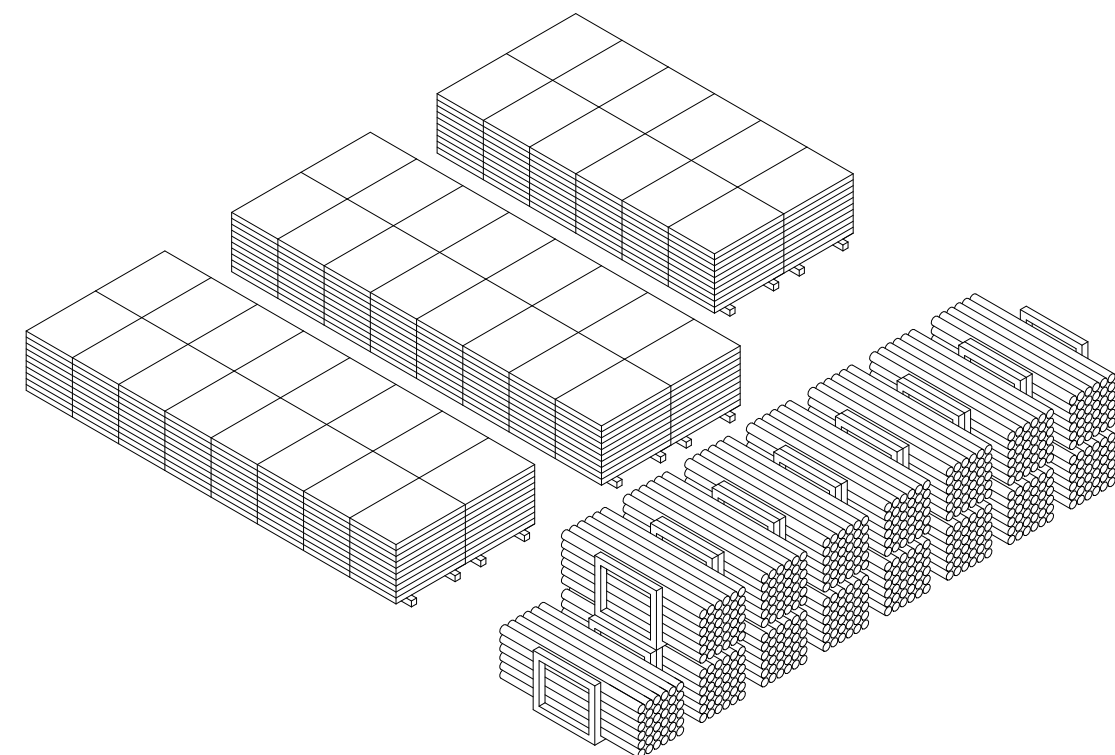
Panely 1,35 × 0,9 m po 10 kusech/paletu $\rightarrow 434 \text{ desek} / 10 \approx$ 44 palet

Panely 0,6 × 0,9 m po 20 kusech/paletu $\rightarrow 217 \text{ desek} / 20 \approx$ 11 palet

Stojky 40 kusů na vlastních paletách $\rightarrow 600 \text{ stojek} / 40 \approx$ 15 palet



Obr. 7: Skladování bednění



Obr. 8: Skladování bednění - 3D pohled

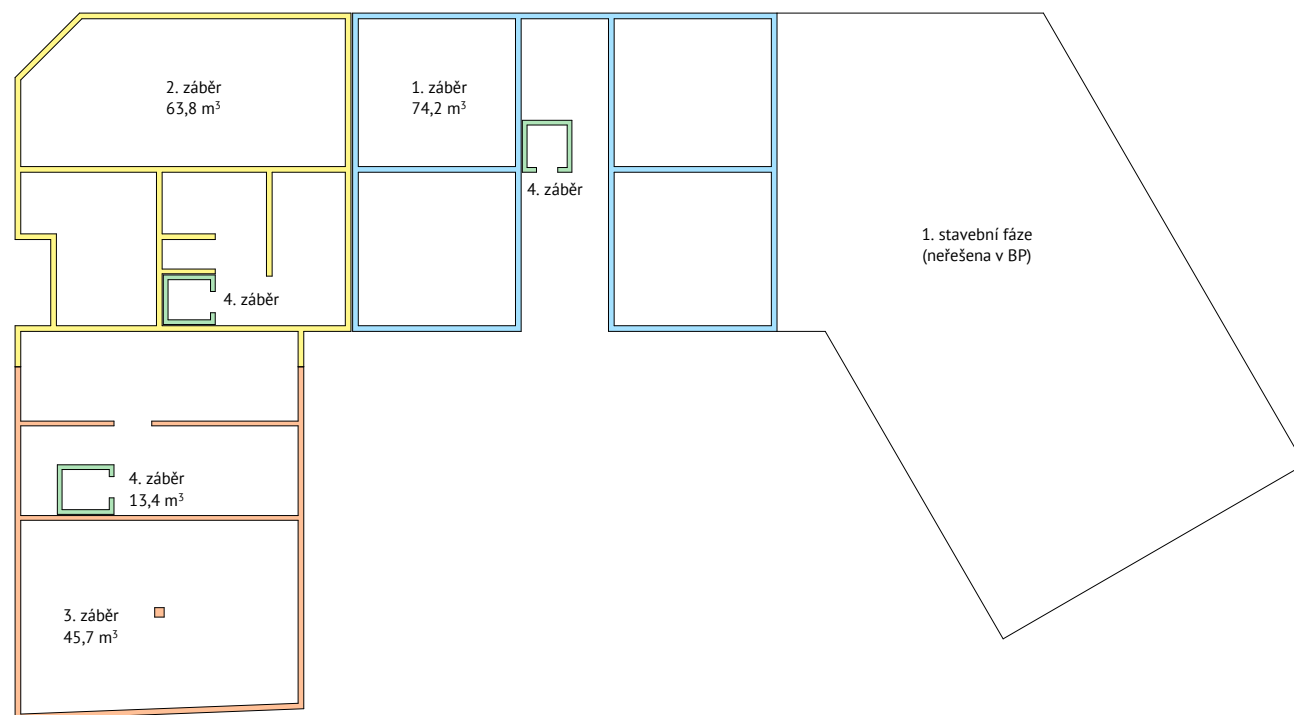
D.4.1.3.5 Záběry pro betonářské práce:

Betonářské práce budou potřeba především u betonáže veškerých nosných konstrukcí v 1PP a 1NP a u všech stropů. Pro jejich bednění bude využit systém Duo od společnosti Peri, který umožňuje používat stejné prvky pro betonáž nejen svislých, ale i vodorovných konstrukcí. Podle výpočtu bude řešená část domu rozdělena do čtyř betonářských záběrů. Betonářské záběry na sebe budou etapově navazovat, aby nebylo potřeba využívat nadbytečného množství prvků pro bednění. Nejprve budou postupně vybetonovány nosné stěny, následně výtahové šachty a nakonec stropní konstrukce. Betonáž bude prováděna pomocí betonářského koše Boscaro CT-80, se kterým bude manipulovat jeřáb.

Betonáž svislých konstrukcí: - stěny suterénu

Délka stěn: 262,8 m
Výška stěn: 3,17 m
Tloušťka stěn: 0,24 m
Objem otvorů: 11,3 m³
Objem betonářského koše: 0,8 m³
Počet otoček jeřábu za směnu (8 hod): 96

Objem stěn bez otvorů: $262,8 \text{ m} \times 3,17 \text{ m} \times 0,24 \text{ m} \approx 200 \text{ m}^3$
Objem stěn s otvory: $200 \text{ m}^3 - 11,3 \text{ m}^3 = 188,7 \text{ m}^3$
Objem betonu za směnu: $96 \times 0,8 \text{ m}^3 = 76,8 \text{ m}^3$
Počet záběrů: $188,7 \text{ m}^3 / 76,8 \text{ m}^3 \approx 2,45 \rightarrow \underline{3 \text{ záběry}}$

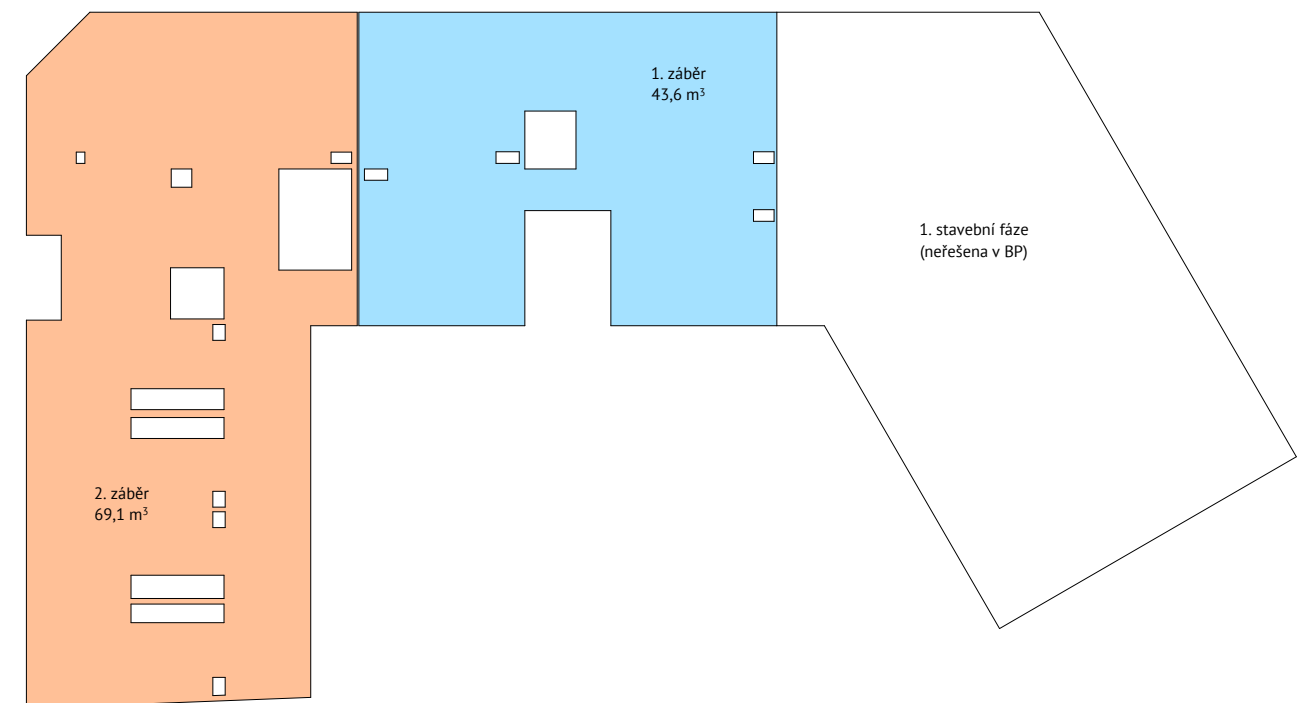


Obr. 9: Svislé betonářské záběry - výtahové šachty betonovány v samostatném záběru

Vodorovné konstrukce: - strop typického patra

Tloušťka stropu: 0,2 m
Plocha stropu bez prostupů: 563,5 m²
Objem betonářského koše: 0,8 m³
Počet otoček jeřábu za směnu (8 hod): 96

Objem betonu stropu: $563,5 \text{ m}^2 \times 0,2 \text{ m} = 112,7 \text{ m}^3$
Objem betonu za směnu: $96 \times 0,8 \text{ m}^3 = 76,8 \text{ m}^3$
Počet záběrů: $112,7 \text{ m}^3 / 76,8 \text{ m}^3 \approx 1,45 \rightarrow \underline{2 \text{ záběry}}$



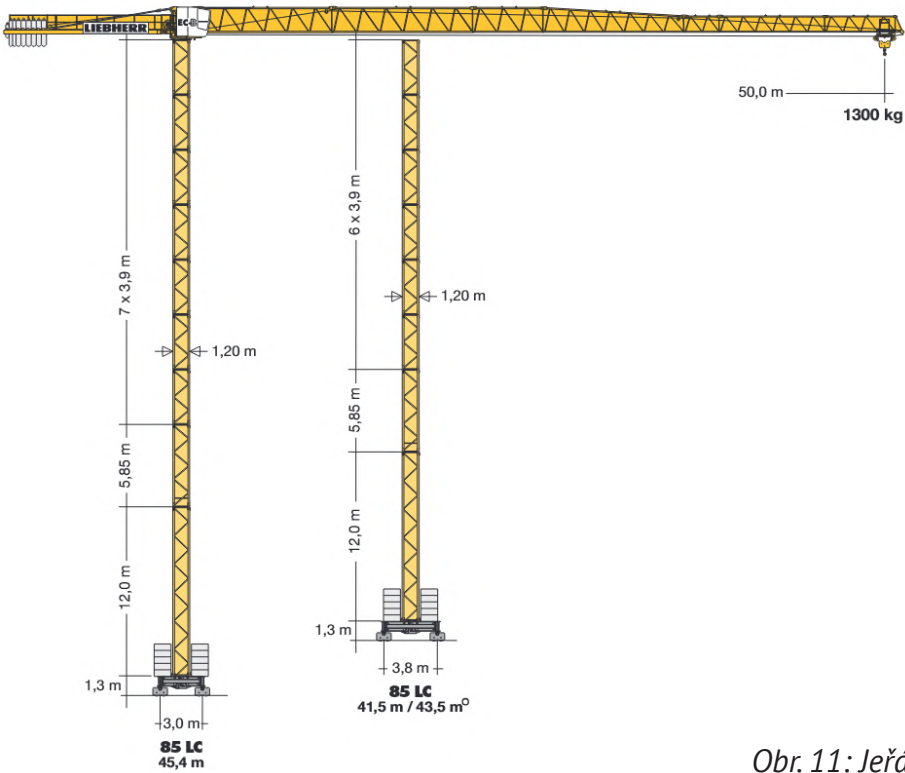
Obr. 10: Vodorovné betonářské záběry

D.4.1.4 NÁVRH SVISLÉ STAVENIŠTNÍ DOPRAVY

Zdvihací práce budou na stavbě zajištěny jeřábem Liebherr 85 EC-B 5 FR.tronic o rozponu 34 m, jež se bude nacházet zhruba ve střední části pozemku ve vnitrobloku. Podloží u základny jeřábu bude řádně upraveno a udusáno, aby nedošlo k nežádoucímu poklesu. Maximální dosah jeřábu je 32,5 m, kde unese břemeno o váze až 2,8 t, což bohatě postačí na přenos bednění Peri Duo (hmotnost ~ 0,5 t), palet vápenocementových tvarovek systému Sendwix (hmotnost ~ 0,893 t), ale hlavně betonářského koše Boscaro CT-80, jehož hmotnost je při zaplnění betonovou směsí asi 2,25 t. Jeřáb v průběhu práce nesmí přemísťovaným břemenem zasáhnout mimo hranici staveniště. Jeho poloha v rámci staveniště je zakreslena ve výkresu staveniště (Příloha D.5.2.2).

NÁZEV BŘEMENE	HMOTNOST BŘEMENE [t]	VZDÁLENOST OD OSY JEŘÁBU [m]
Prefabrikované schodišťové rameno v CHÚC	3,22	17,5
Prefabrikované schodiště v bytech	3,25	20
Betonářský koš Boscaro CT-80	2,25	30
Bednění Peri Duo	0,5	30
Paleta prvků zdícího systému Sendwix	0,893	27

Tab. 2: Tabulka nejtěžších břemen jeřábu

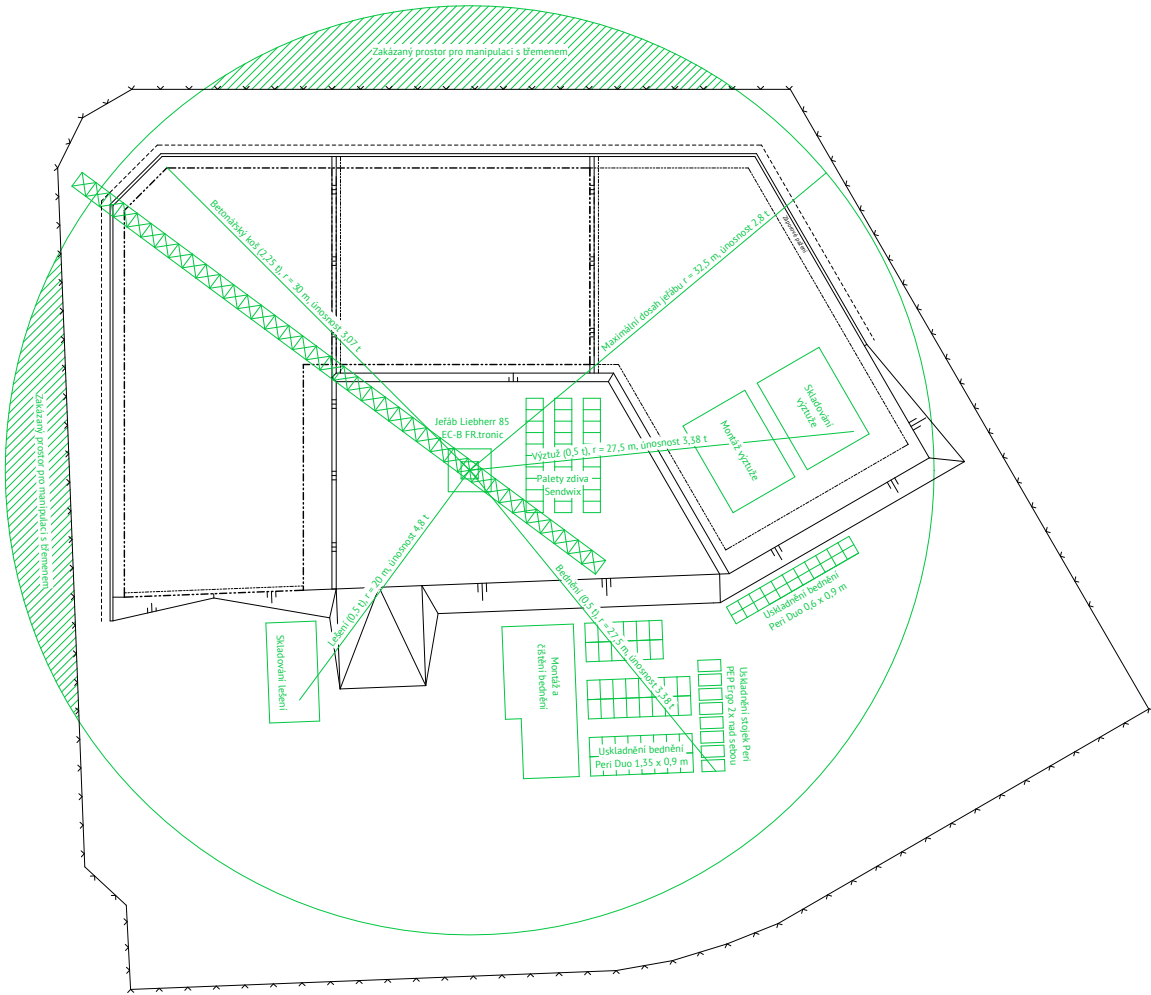


Obr. 11: Jeřáb Liebherr 85 EC-B 5 FR.tronic
zdroj: <https://cranemarket.com/specs/liebherr/85-ec-b-5-fr-tronic>

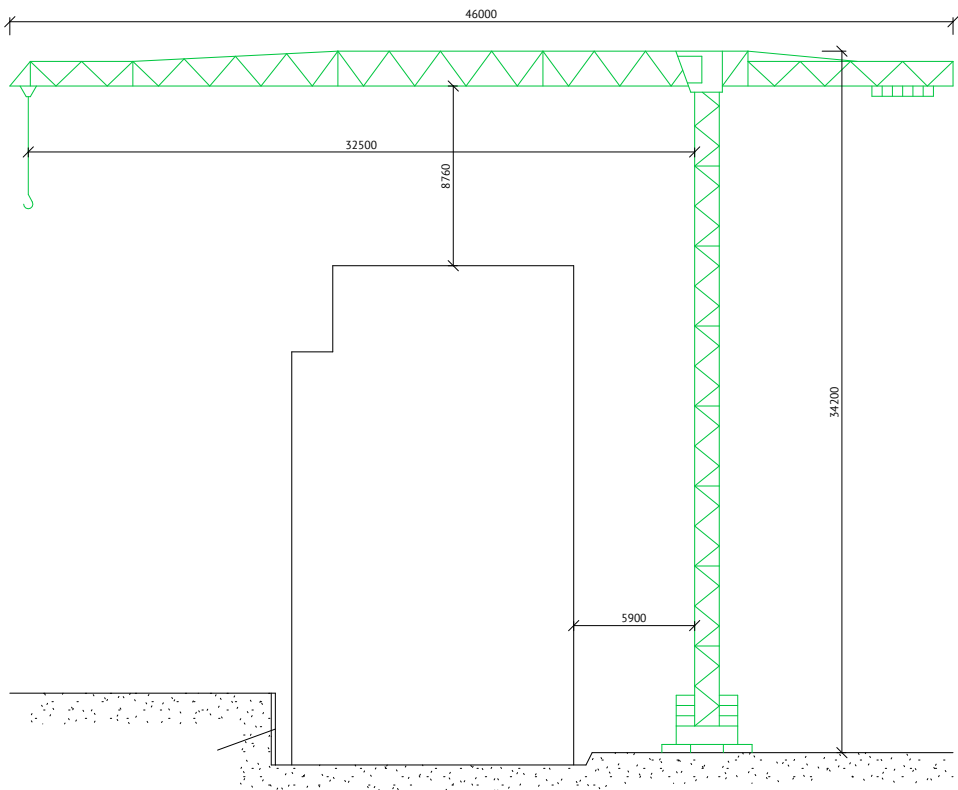
85 EC-B 5 FR.tronic

m	r	m	t	m											
				17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0
50,0 (r=51,5)	2,4 - 15,8	5	4,46	3,85	3,38	3,00	2,69	2,43	2,21	2,03	1,87	1,72	1,60	1,49	1,39
47,5 (r=49,0)	2,4 - 16,3	5	4,62	3,99	3,50	3,11	2,79	2,53	2,30	2,11	1,94	1,80	1,67	1,55	1,45
45,0 (r=46,5)	2,4 - 16,7	5	4,75	4,10	3,60	3,20	2,87	2,60	2,37	2,17	2,00	1,85	1,72	1,60	
42,5 (r=44,0)	2,4 - 17,3	5	4,95	4,28	3,76	3,34	3,00	2,72	2,48	2,27	2,09	1,94	1,80		
40,0 (r=41,5)	2,4 - 17,8	5	5,00	4,40	3,87	3,44	3,09	2,80	2,55	2,34	2,16	2,00			
37,5 (r=39,0)	2,4 - 18,4	5	5,00	4,57	4,02	3,58	3,21	2,91	2,66	2,44	2,25				
35,0 (r=36,5)	2,4 - 18,8	5	5,00	4,68	4,11	3,66	3,29	2,98	2,72	2,50					
32,5 (r=34,0)	2,4 - 19,3	5	5,00	4,80	4,22	3,76	3,38	3,07	2,80						
30,0 (r=31,5)	2,4 - 19,7	5	5,00	4,93	4,34	3,86	3,47	3,15							
27,5 (r=29,0)	2,4 - 20,4	5		5,00	4,49	4,00	3,60								
25,0 (r=26,5)	2,4 - 21,1	5		5,00	4,66	4,15									
22,5 (r=24,0)	2,4 - 16,7	5	4,75	4,10	3,60										
20,0 (r=21,5)	2,4 - 16,9	5	4,80	4,15											

Tab. 3: Tabulka únosnosti jeřábu Liebherr 85 EC-B 5 FR.tronic, zdroj: <https://www.liebherr.com>



Obr. 12: Manipulační limity jeřábu



Obr. 13: Odstupové vzdálenosti jeřábu

D.4.1.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY:

D.4.1.5.1 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Staveniště se nachází na křížení ulic Maroldova a K Podjezdu, které jsou obě přístupné z větší Nuselské ulice. Vozidla se budou na staveniště dostávat z Maroldovy ulice, vyjíždět z něj budou naopak přes provizorní cestu vedoucí přes celou lokalitu a vyúsťující na ulici K Podjezdu. Staveniště bude napojeno na vodovodní řad a na elektrickou síť, které budou nově ještě před začátkem výstavby bytového domu vybudovány v protažené Maroldově ulici. Odtud budou nataženy přípojky směrem na staveniště.

D.4.1.5.2 Ochrana okolí staveniště:

Staveniště bude od okolních ulic odděleno mobilním oplocením M200 od firmy TOITOI, které bude vykryto plachtou, aby bylo omezeno šíření prachu do okolí. Plot bude zajištěn proti horizontálním účinkům větru systémovými stojkami a všechny prvky k sobě budou řádně přikotveny. U vjezdu a výjezdu bude použito stejné, avšak odnímatelné oplocení.

D.4.1.5.3 Vjezdy a výjezdy na staveniště:

Dočasná dopravní komunikace pro stavební techniku a materiál se nachází na východ od staveniště, kde je přístupná z prodloužené Maroldovy ulice. Vjezd na tuto komunikaci je koncipován na pozemku sousedních domů, to ovšem nepředstavuje problém, jelikož jsou etapově budovány až později, všechny domy z celé lokality rovněž sdílí stejného developera. Stavba je dle potřeby přístupná i z ulice K Podjezdu, která je v rámci nového urbanismu oproti své současné pozici posunuta a narovnána. Vjezd bude široký asi 6 m, aby byl na staveniště dle potřeby umožněn i obousměrný provoz a aby zde byl dostatečný prostor pro případné vytočení vozidel. Vjezd bude řádně označen dopravními značkami, které zakazující vjezd nepovolených vozidel, a mimo pracovní dobu bude pomocí oplocení uzavřen.

D.4.1.5.4 Trvalé zábery staveniště:

Jelikož se budova buduje jako jedna z etap nového urbanistického celku, který je celý financován jedním investorem, může staveniště zasáhnout i mimo hranice pozemku budované stavby. Dočasný zábor je co do plochy navržen tak, aby poskytl prostor pro zázemí staveniště a uskladnění materiálu po celou dobu výstavby a aby nezasahoval do žádné z přilehlých komunikací. V případě potřeby lze trvalý zábor zmenšit etapizací uskladňování materiálů. Celé staveniště bude rovněž obeháno oplocením, aby nedocházelo k pronikání nežádoucích osob na staveniště.

D.4.1.5.5 Ochrana životního prostředí během výstavby:

Za účelem ochrany životního prostředí jsou při provádění stavebních prací navržena ochranná opatření podle zákona 334/1992 Sb. o ochraně životního prostředí, zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, nařízení vlády č. 61/2003 Sb. a č. 416/2010 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod.

Ochrana ovzduší:

Během výstavby musí být vhodnými prostředky zajištěna co nejmenší prašnost staveniště. Lešení proto bude vybaveno ochrannou sítí, prašné materiály budou přikryty plachtou, která bude řádně zajištěna proti účinkům větru a pojezdové materiály, které mají zvýšenou prašnost budou dle potřeby zkrápěny vodou. Plachtou bude také vybaveno mobilní oplocení M20 výšky 2 m od firmy TOITOI oplocující celé staveniště.

Ochrana půdy:

Aby nedošlo k nežádoucímu pronikání ropných produktů do půdy, budou čerpací stanice pohonných hmot pro stavební techniku umístěny na zpevněné ploše, kde nehrozí riziko jejich převrhnutí. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze nad záchytnými pomůckami jako například PVC vany či podložky, aby nevznikalo riziko pronikání těchto látek do půdy. Dojde-li ke znečištění půdy, tak musí být po skončení stavebních prací kontaminovaná zemina odvezena a ekologicky zlikvidována.

Ochrana spodních a povrchových vod:

Mytí nástrojů a bednění bude vykonáváno ve vyhrazené čistící zóně, kde pomocí podložek a fólií bude zamezeno nežádoucímu pronikání zbytkových cementových produktů a jiných chemických látek do půdy, ve které poté může dojít ke kontaminaci podzemní vody. Všechna voda znečištěná při stavbě bude shromažďována do jímky, poté odčerpána a ekologicky zlikvidována. Pro stavbu budou používány pouze zdroje vody schválené stavebním úřadem. Povrchová voda bude ze stavební jámy odváděna pomocí drenáží umístěných po jejím obvodu.

Ochrana zeleně:

Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásu, nejsou zde proto kladeny žádné požadavky na ochranu zeleně. Z důvodu rozsáhlých terénních změn bude současná zeleň odstraněna a ve finální fázi stavby nahrazena.

Ochrana před hlukem a vibracemi:

Kvůli umístění staveniště nedaleko zástavby sloužící převážně k bydlení musí být dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 148/2006 Sb. splněny limity hluku, které nesmí překročit hodnotu 65 dB. Stavební práce budou moci probíhat pouze mezi 7:00 a 16:00, ojediněle například z důvodu kontinuální betonáže budou moci probíhat práce i mimo tuto dobu, musí pro to být však udělena výjimka.

Ochrana pozemních komunikací:

Aby nedošlo k přílišnému znečištění okolních komunikací, tak by měla být vozidla před výjezdem očištěna buďto mechanicky nebo tlakovou vodou.

Nakládání s odpady:

Na staveništi bude vyhrazené místo pro shromažďování a třídění odpadu. Jmenovitě zde budou umístěny kontejnery na plasty, kovy, zbytkový beton a kontejner pro nebezpečný odpad. Odpady budou dle potřeby odváženy a pokud možno recyklovány.

D.4.1.5.6 Plán ochrany zdraví:

Už v přípravné fázi je pro stavbu potřeba zajistit koordinátora BOZP, který vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem. Ve své činnosti pokračuje i v realizační fázi projektu, kdy periodicky na staveništi kontroluje bezpečnost a provádění práce.

Všechny osoby pohybující se po staveništi jsou povinni nosit ochrannou přilbu a reflexní vestu. Pracovníci by měli práci vykonávat alespoň ve dvojicích, aby se navzájem kontrolovali a nedocházelo k případným nehodám. Při nebezpečné práci je povinné užívání ochranných pomůcek jako brýlí či respirátorů. Při hlasité práci je rovněž vhodné užívání protihlukových sluchátek.

Vstup na staveniště směrem z Maroldovy ulice bude opatřen zámkem, který bude každý den na konci směny uzamykán, aby nedocházelo k pronikání cizích osob na staveniště. Celé staveniště bude řádně osvětleno, aby bylo možné pracovat i při snížených světelných podmínkách. Jakékoliv jámy a otvory větší jak 25 cm budou překryty únosným poklopem, aby nedošlo ke zranění pracovníků. Všechna lešení musí být vybavena zábradlím o výšce 1,2 m a totéž platí o jakémkoli přepadu vyšším 1,5 m. Při výstavbě je důležité, aby se zároveň nevykonávaly ruční a strojové práce.

Pro čištění a údržbu bednění bude vyhrazeno místo v rámci staveniště, kde musí být zajištěno, aby znečištěná voda nepronikala do půdy a neohrožovala tak podzemní vodu. Čerstvě vybetonované horizontální konstrukce, hlavně tedy stropy, musí být označeny páskou a při době tuhnutí na ně platí zákaz vstupu. Čištění bednění je prováděno zdroji vody, které byly schváleny stavebním úřadem pro použití.

D.4.1.5.7 Návrh dočasných objektů:

Na stavbě budou umístěny dočasné buňky o rozměru 2,5 × 6 m. V nich se bude nacházet vrátnice, kancelář stavbyvedoucího, denní místnost pro zaměstnance, buňka s WC a sprchami, buňka pro skladování ručního nářadí a buňka pro skladování nebezpečných látek. Všechny buňky budou napojeny na elektrickou síť a buňka s WC a sprchami i na vodovod. Všechny budou umístěny nalevo od vjezdu na staveniště, z nichž nejbližší k bráně bude umístěna vrátnice. V rámci staveniště bude také umístěno dočasné schodiště, které bude překonávat výškový rozdíl mezi jednotlivými terasami pozemku. Přesná poloha všech dočasných objektů je zaznamenána ve výkresu staveniště (Příloha D.5.2.2).

D.4.1.5.8 Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu:

Stavba bude moci být užívána ihned po jejím dokončení, pro obyvatele domu to ovšem bude znamenat, že budou ještě p nějaký čas bydlet vedle staveniště. Řešená bytová stavba se totiž staví jako první z celé lokality a dokončení zbytku celého nového urbanismu ještě nějakou dobu potrvá.

D.4.1.5.9 Návrh fází za účelem provádění kontrolních prohlídek:

Po dokončení každé zásadní etapy (hrubá spodní stavby, hrubá vrchní stavba ad.) bude provedena kontrolní prohlídka. Další etapa výstavby nemůže začít, není-li řádně dokončena etapa předchozí.

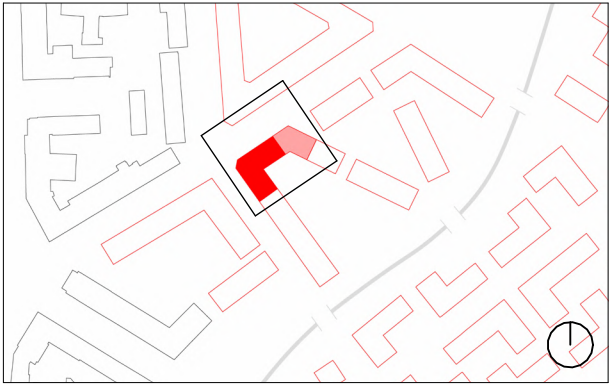
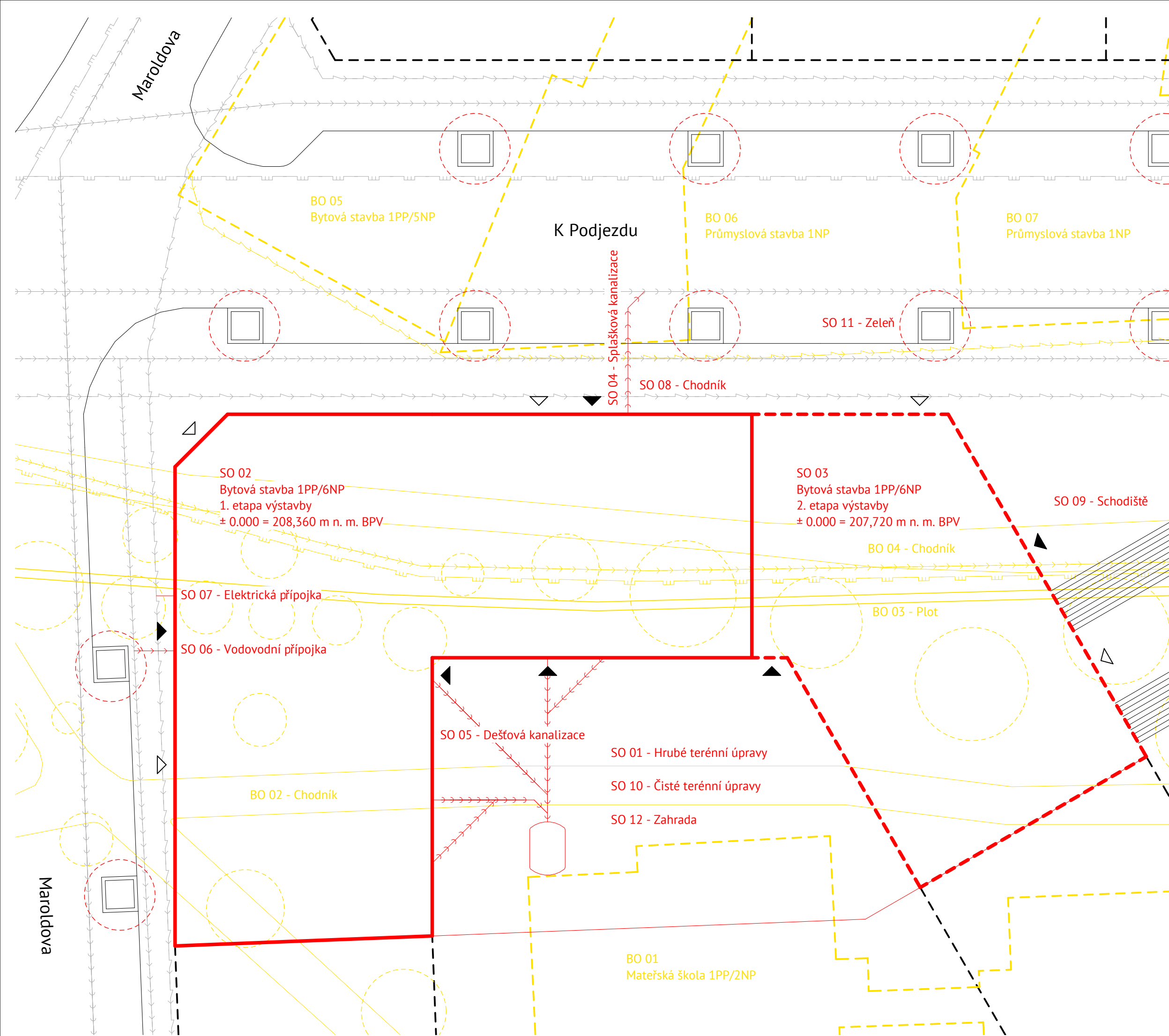
D.4.1.5.10 Etapy výstavby:

ZNAČENÍ	NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
SO 01	Hrubé terénní úpravy	Terénní úpravy	
SO 02	Bytový dům - 1. etapa	Zemní konstrukce	Strojově těžená stavební jáma
			Zabezpečení jámy - záporové pažení
			Svahování 1: 0,5
			Odvodnění jámy
		Základové konstrukce	Podkladní betonová vrstva
			Hydroizolační asfaltové pásy
			Monolitická ŽB základová deska
		Hrubá spodní stavba	Monolitické ŽB stěny a sloup 1PP
			Monolitická ŽB šachta výtahu 1PP
			Monolitická ŽB stropní deska 1PP
			Prefabrikované ŽB schodiště 1PP
		Hrubá vrchní stavba	Monolitické ŽB stěny 1NP
			Monolitická ŽB šachta výtahu 1NP
			Monolitická ŽB stropní deska 1NP
			Prefabrikované ŽB schodiště 1NP
			Stěny ze systému Sendwix 2NP - 6NP
			Monolitická ŽB šachta výtahu 2NP - 6NP
			Monolitická ŽB stropní deska 2NP - 6NP
			Prefabrikované ŽB schodiště 2NP - 6NP
		Střecha	Monolitická ŽB stropní deska
			Skladba pochozí a nepochozí střechy
		Hrubé vnitřní konstrukce	Montáž oken a venkovních dveří
			Zděné příčky systému Sendwix
			Hrubé omítky
			Rozvody TZB
			Nosné konstrukce podhledů
			Keramické obklady
			Roznášecí vrstvy podlah
		Úprava povrchů	Kontaktní zateplovací systém
			Vnější silikátová omítka
			Klempířské výrobky
		Dokončovací práce	Nášlapné vrstvy podlah
			Malba stěn
			Montáž truhlářských prvků
			Montáž zámečnických prvků
			SDK panely podhledů
			Osazení vnitřních dveří

Tab. 1a: Tabulka etap výstavby

ZNAČENÍ	NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
SO 02	Bytový dům - 1. etapa	Dokončovací práce	Osazení vodovodních armatur
			Osazení zásuvek a vypínačů
			Osazení parapetů a žaluzií
			Osazení světel
			Osazení otopných těles
SO 03	Bytová dům - 2. etapa		V rámci BP neřešena
SO 04	Splašková kanalizace	Zemní konstrukce	Strojově vykopaná rýha
			Pískové lože
		Dokončovací konstrukce	Napojení na splaškovou kanalizaci
			Pískový obsyp a varovná páska
SO 05	Dešťová kanalizace	Dokončovací konstrukce	Zhutněný zásyp
		Zemní konstrukce	Strojově vykopaná rýha
			Pískové lože
		Pokládka rozvodu	Napojení na splaškovou kanalizaci
SO 06	Vodovodní přípojka	Dokončovací konstrukce	Pískový obsyp a varovná páska
			Zhutněný zásyp
		Zemní konstrukce	Strojově vykopaná rýha
			Pískové lože
		Pokládka rozvodu	Napojení na vodovodní řad
SO 07	Elektrická přípojka	Dokončovací konstrukce	Pískový obsyp a varovná páska
			Zhutněný zásyp
		Zemní konstrukce	Strojově vykopaná rýha
			Pískové lože
SO 08	Chodník	Pochozí plochy	Napojení na elektrickou síť
			Pískový obsyp a varovná páska
			Zhutněný zásyp
SO 09	Schodiště		Chodník na zhutněném podloží
SO 10	Čisté terénní úpravy		Monolitické ŽB schodiště
SO 11	Zeleň	Dokončovací práce	
SO 12	Zahrada		Výsadba stromů a keřů
			Pokládka pochozích ploch a travin

Tab. 1b: Tabulka etap výstavby



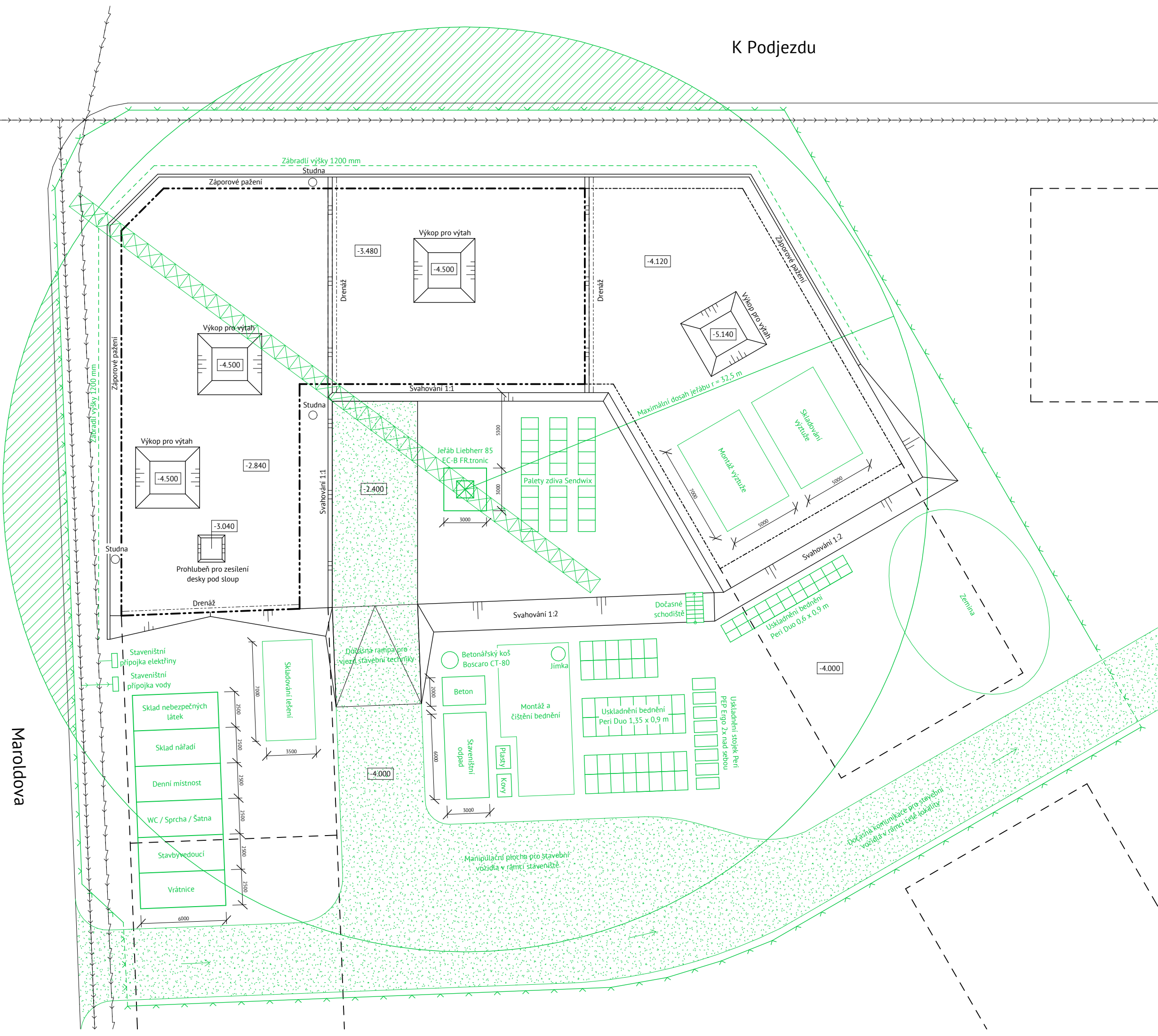
LEGENDA

- Nově navržené stavební objekty
- Nově navržený vodovod
- Nově navržená elektrická síť
- Nově navržená kanalizační síť
- Nově navržený plynovod
- Nově navržená zástavba
- Bourané stavební objekty
- Bourané stavební objekty (plot)
- Bourané stavební objekty (budovy)
- Bouraná elektrická síť
- Bouraný vodovod
- Bouraný plynovod
- Hranice řešeného pozemku
- 1. stavební fáze budovy (řešena v BP)
- 2. stavební fáze budovy (neřešena v BP)
- Nově vysazená zeleň
- Kácená zeleň
- SO Stavební objekt
- BO Bouraný objekt
- Komerční vstup
- Domovní vstup

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Název projektu:				
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH				
Ústav:				
15127 Ústav navrhování I				
Vedoucí ústavu:				
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.				
Vedoucí práce:		Akademický rok:		
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		LS 2025		
Vypracoval:		Datum:		
Filip Doležel		4/2025		
Část:		Číslo výkresu:		
Realizace stavby		D.4.2.1		
Konzultant:		Formát výkresu:		
Ing. Veronika Sojková, Ph.D.		A3		
Název výkresu:		Měřítko:		
Koordinační situační výkres		1:200		

K Podjezdu



Maroldova

LEGENDA

- Část řešená v rámci BP
- Část neřešená v rámci BP
- Pozice budoucí okolní výstavby
- Obrys stavební jámy
- Svahování
- Odvodnění stavební jámy
- Nově navržený vodovod
- Nově navržená elektrická síť
- Nově navržená kanalizační síť
- Oplocení
- V pracovní době odnímané plocení
- Zábradlí výšky 1200 mm
- Zařízení staveniště
- Plochy se specifickou funkcí
- Komunikační prostory pro stavební techniku
- Zakázaný prostor pro manipulaci jeřábu s břemenem

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 4/2025
Část: Realizace stavby	Číslo výkresu: D.4.2.2
Konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.	Formát výkresu: A3
Název výkresu: Zařízení staveniště	Měřítko: 1:250



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Fakulta architektury

D.5 PROJEKT INTERIÉRU

NÁZEV PROJEKTU:	Ve zdravém těle zdravý duch
LOKALITA:	Praha 4 - Nusle / Michle
VEDOUcí PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV:	15127, Ústav navrhování I
KONZULTANT:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
VYPRACOVAL:	Filip Doležel
DATUM:	5/2025

OBSAH:

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

D.5.1.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE D.5.1.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ POVRCHŮ:

- D.5.1.2.1 Materiálové řešení podlah
- D.5.1.2.2 Materiálové řešení stěn
- D.5.1.2.3 Materiálové řešení stropů

D.5.1.3 ZAŘÍZENÍ INTERIÉRU:

- D.5.1.3.1 Dveře a okna
- D.5.1.3.2 Mobiliář od výrobců
- D.5.1.3.2 Mobiliář na míru

D.5.1.4 OSVĚTLENÍ INTERIÉRU

D.5.2 DALŠÍ PŘÍLOHY:

- D.5.2.1 VZORNÍK PRVKŮ UŽITÝCH V ŘEŠENÉM INTERIÉRU:
- D.5.2.2 VÝPOČET SVĚTLA V ČEKÁRNĚ POMOCÍ PROGRAMU DIALUX EVO

D.5.3 VÝKRESOVÉ PŘÍLOHY:

- | | |
|---------------------------------|---------|
| D.5.3.1 ROZMÍSTĚNÍ OSVĚTLENÍ | M 1:100 |
| D.5.3.2 VÝKRES RECEPČNÍHO PULTU | M 1:20 |
| D.5.3.3 VÝKRES SKLADNÍ SKŘÍNĚ | M 1:10 |
| D.5.3.4 VIZUALIZACE | |

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

D.5.1.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE:

V rámci projektu interiéru je řešeno horní patro rehabilitačního centra přístupného z jižní strany domu z ulice Maroldova, a to hlavně recepce/čekárna. Jelikož je celý dům umístěn v mírném kopci, tak jeho podlaha v přízemí lehce uskakuje. Pro zajištění bezbariérovosti rehabilitace se přímo u vstupu nachází výtah, který dopraví návštěvníka buďto o půl patra nahoru do fyzioterapické části nebo o půl patra dolů do části hydroterapické.

Čekárna je koncipována velmi jednoduše, a to jako kombinace bílé a akcentové zelené omítky, která se nachází za recepčním pultem. Ten je společně s dveřmi vedoucími do prostor, které jsou přístupné návštěvníkům, zhotoven z dubového dřeva opatřeným průhledným lakem. Z dubu je rovněž zhotoven recepční pult uprostřed místnosti. Dveře do prostor zázemí rehabilitace jsou zhotoveny z laminátu, a to buďto v bílé barvě RAL 9010 (denní místnost pro zaměstnance, prádelna, technická místnost, sklady) nebo zelené barvě RAL 6021 (toaleta pro zaměstnance).

D.5.1.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ POVRCHŮ:

D.5.1.2.1 Materiálové řešení podlah:

Podlahy jsou v celé komerční části domu řešeny jako betonové. Jsou zhotoveny z nivelační stěrky Cemix 5570 Nivela Rapid, která je nanesená na betonové mazanině Cemix 1125, a výsledný povrch je poté naimpregnován hydrofobní impregnací BProtect 5L Nano. Stejný povrch je použit i u toalet. Dole v hydroterapickém sále a v koupelnách je povrch nahrazen keramickou dlažbou Rako Color Two o rozměru 20 × 20 cm v matně bílé barvě.

D.5.1.2.2 Materiálové řešení stěn:

Všechny prostory v komerční části objektu jsou omítnuty jednovrstvou omítkou Cemix 4260 a na ni je poté nanesena interiérová malba DEK MB200. V čekárně konkrétně jsou použity odstíny RAL 9010 (bílá barva) a RAL 6021 (tlumená zelená barva). Pro akcentové stěny je ve fyzioterapickém sále použit odstín RAL 5023 (tlumená modrá barva) a v masážních sálech odstín RAL 3031 (našedlá červená barva). V suterénu v hydroterapickém sále je omítka nahrazena keramickým obkladem Rako Color One o rozměru 20 × 20 cm modré barvy s bílou spárovací hmotou. Keramický obklad bílé barvy je použit i u toalet, prádelny a sprchy.

D.5.1.2.3 Materiálové řešení stropů:

Strop je v celém objektu proveden s podhledem, který umožňuje snadné vedení rozvodů technické infrastruktury a není tak potřeba vrtání drážek v železobetonových stropěch. Jsou zhotoveny standardně ze sádkokartonových desek, které jsou zavěšeny na roštu z ocelových profilů a noniových závěsů. Pro výmalbu je stejně jako u stěn použit DEK MB200, ten je ovšem všude bez výjimek proveden v bílém odstínu RAL 9010.

D.5.1.3 ZAŘÍZENÍ INTERIÉRU:

D.5.1.3.1 Dveře a okna:

Všechna okna nacházející se v rehabilitačním centru jsou hliníková značky Aluprof MB-86N v odstínu RAL 7035. Ze stejného systému jsou vyhotoveny i vstupní dveře centra. Interiérové dveře jsou zhotoveny buďto z dubu nebo z nalakované voštiny, a to v odstínech RAL 9010 (bílá barva) a RAL 6021 (tlumená zelená barva). Dřevěné dveře jsou použity u vstupů do prostor, do nichž má možnost vstupovat návštěvník (masážní místnosti, fyzioterapeutický sál a toaleta), jsou tudíž kontrastní vůči okolním stěnám. Dveře zázemí rehabilitace (denní místnost a toaleta pro zaměstnance, sklad či prádelna) jsou naopak zhotoveny v odstínech odpovídajících svému okolí, aby se v něm co nejlépe zamaskovaly.

D.5.1.3.2 Mobiliář od výrobců:

V čekárně jsou jako sedací nábytek pro návštěvníky zvoleny křesílka Polstrin Mia s dřevěným podnožím ve světle šedém provedení. Pro recepční bude sloužit kancelářská židle Westwing Fiji v obdobném odstínu. Pro odkládání drobností bude sloužit stolek WLL Fabio 50 cm. Ve vyšetřovnách budou použity elektrická lehátka MH Star 2301.

D.5.1.3.2 Mobiliář na míru:

V čekárně je na míru vytvořen recepční pult. Ten je zhotoven převážně z dubových spárovek o tloušťce 20 mm, které jsou opatřeny bezbarvým lakem. Pracovní deska společně s menším pultíkem nad ní jsou zhotoveny z MDF desky s lakem ve světle šedém odstínu RAL 7035. V místech kde to je potřeba je deska podepřena nohami z dubových hranolů o rozměru 80 × 80 mm. Recepční pult také disponuje skladovacími šuplíky. Díky jeho duté konstrukci je v něm možnost vést elektrickou síť, nalezneme na něm tudíž elektrické zásuvky a vypínače ovládající osvětlení čekárny. Za ním bude umístěna jednoduchá skříň ve stejném materiálovém provedení, u které bude použito bezúchytkové otevírání dvířek s magnetem v nerezovém provedení značky Interex.

D.5.1.4 OSVĚTLENÍ INTERIÉRU:

Prostor čekárny je oboustranně osvětlen přirozeným denním světlem, které je doplněno stropními svítidly Xal Combo Square 250, které jsou rozmístěny v pravidelném rastru v podhledu. Ve fyzioterapeutickém sále jsou použity svítidla Xal Combo Square 900. Vyšetřovny poté disponují svítidly Xal Meno Soft 1500. Nad recepčním pultem bude umístěno závěsné svítidlo CURRENT 3L-P-ID-LPA-4-SOF-X-CX-35K-I100-D050. Skladovací skříňky nad recepcí jsou vybaveny LED páskem COB LED 24COB6 Mini 24V, 6W/m s barvou světla 4000 K.

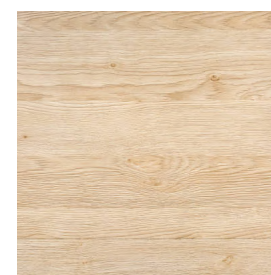
D.5.2.1 VZORNÍK PRVKŮ UŽITÝCH V ŘEŠENÉM INTERIÉRU:

D.5.2.1.1 Materiálnost a barevnost povrchů:



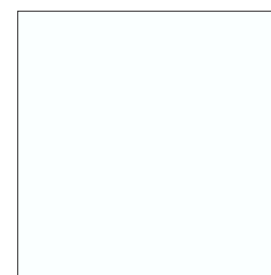
BETONOVÁ STĚRKA

- nivelační stěrka Cemix 5570 Nivela Rapid
- doplněna hydrofobní impregnací BProtect 5L Nano
- materiál veškerých podlah rehabilitace



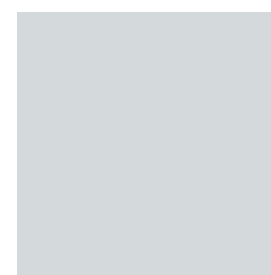
DUBOVÉ DŘEVO

- materiál recepčního a pracovních pultů
- materiál dveří do prostor přístupných pacientům rehabilitace
- použit bezbarvý přírodní lak



ODSTÍN RAL 9010

- výmalba některých stěn a veškerých stropů - malba DEK MB200
- barva laku u dveří technického zázemí rehabilitačního centra



ODSTÍN RAL 7035

- barva laku MDF desek recepčního pultu



ODSTÍN RAL 6021

- výmalba akcentové stěny za recepčním pultem - malba DEK MB200
- barva laku u dveří technického zázemí rehabilitačního centra

D.5.2.1.2 Použitý mobiliář:



Z1 - KŘESLO POLSTRIN MIA S DŘEVĚNÝM PODNOŽÍM

- počet: 4
- světle šedé barevné provedení



Z2 - WESTWING ČALOUNĚNÁ KANCELÁŘSKÁ ŽIDLE FIJI

- počet: 1
- světle šedé barevné provedení



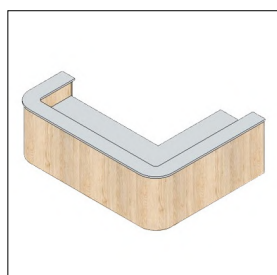
Z3 - DUBOVÝ ODKLÁDACÍ STOLEK WLL FABIO 50 cm

- počet: 1



Z4 - ELEKTRICKÉ LEHÁTKO MH STAR 2301

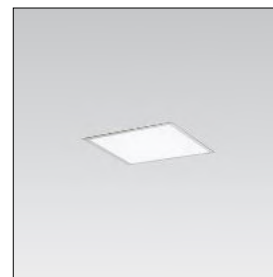
- počet: 2
- potah v bílém provedení



Z5 - RECEPČNÍ PULT NA MÍRU

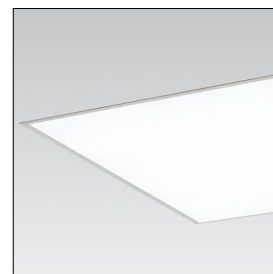
- počet: 1
- zhotoveno převážně ze spárovky o tloušťce 20 mm a MDF desek odstínu RAL 7035
- vybaven elektrickými rozvody

D.5.2.1.2 Použité osvětlení:



O1 - PODHLEDOVÉ SVÍTIDLO XAL COMBO SQUARE 250

- počet: 23 ks
- barva světla: denní světlo 4000 K



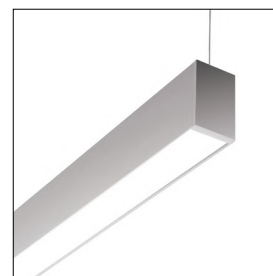
O2 - PODHLEDOVÉ SVÍTIDLO XAL COMBO SQUARE 900

- počet: 5 ks
- barva světla: denní světlo 4000 K



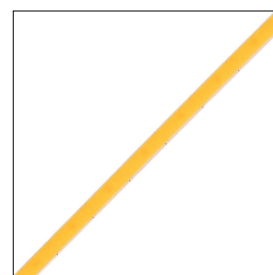
O3 - PODHLEDOVÉ SVÍTIDLO XAL MENO SOFT 1500

- počet: 8 ks
- barva světla: denní světlo 4000 K



O4 - SVÍTIDLO CURRENT 3L-P-ID-LPA-4-SOF-X-CX-35K-I100-D050

- počet: 1 ks
- barva světla: denní světlo 4000 K



O3 - COB LED PÁSEK 24COB6 MINI 24V, 6W/m

- počet: 3 ks
- umístěny pod zavěšenými skřínkami
- barva světla: denní světlo 4000 K

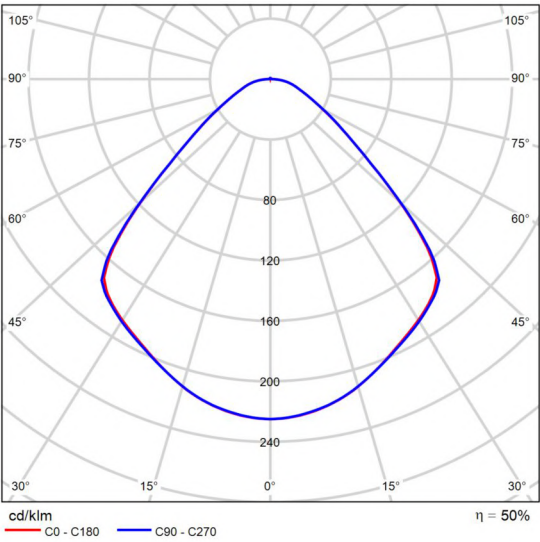
Datový list výrobku

XAL - COMBO SQUARE 250



C. výrobku	063-3722017P
P	24.0 W
ΦŽárovka	1900 lm
ΦSvitidlo	943 lm
η	49.66 %
Světelný výtěžek	39.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	89

COMBO SQUARE 250
Bestückung: 1x22W T5-R 2GX13
Quadratischer Leuchtenkörper aus Aluminium
Abdeckrand in weißem Strukturlack
Deckenbündige mikrostrukturierte PMMA-Abdeckung



Polární LDC

Hodnocení oslnění podle RUG															
p Strop		70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	30	30		
p Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30		
p Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy						Podélný směr pohledu k ose lampy							
2H	2H	15.7	16.9	16.0	17.1	17.3	15.7	16.9	16.0	17.1	17.4				
	3H	16.2	17.3	16.6	17.6	17.8	16.3	17.3	16.6	17.6	17.9				
	4H	16.6	17.5	16.9	17.8	18.1	16.6	17.6	16.9	17.9	18.2				
	6H	16.9	17.8	17.2	18.1	18.4	16.9	17.8	17.3	18.1	18.5				
	8H	17.0	17.9	17.4	18.2	18.6	17.1	18.0	17.4	18.3	18.6				
4H	12H	17.1	18.0	17.5	18.3	18.7	17.2	18.0	17.6	18.4	18.7				
	2H	15.9	16.9	16.2	17.2	17.4	15.9	16.9	16.3	17.2	17.5				
	3H	16.6	17.5	17.0	17.8	18.2	16.7	17.5	17.1	17.8	18.2				
	4H	17.1	17.8	17.5	18.2	18.6	17.1	17.9	17.5	18.2	18.6				
	6H	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0	17.6	18.3	18.0	18.7	19.1				
8H	8H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	17.8	18.4	18.3	18.8	19.3				
	12H	18.0	18.6	18.4	19.0	19.4	18.0	18.6	18.5	19.0	19.4				
	4H	17.3	17.9	17.7	18.3	18.7	17.3	17.9	17.7	18.3	18.7				
	6H	17.9	18.4	18.4	18.9	19.3	18.0	18.5	18.4	18.9	19.4				
	8H	18.2	18.7	18.7	19.2	19.6	18.3	18.7	18.8	19.2	19.7				
12H	12H	18.5	18.9	19.0	19.4	19.9	18.6	18.9	19.1	19.4	19.9				
	4H	17.3	17.9	17.7	18.3	18.7	17.3	17.9	17.8	18.3	18.7				
	6H	18.0	18.4	18.5	18.9	19.4	18.0	18.5	18.5	18.9	19.4				
12H	8H	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8				
Variance polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S															
S = 1.0H		+0.5 / -0.6						+0.5 / -0.6							
S = 1.5H		+1.0 / -1.1						+1.1 / -1.1							
S = 2.0H		+2.1 / -1.6						+2.1 / -1.6							
Standardní tabulka		BK04						BK04							
Korekturní sčítanec		-1.9						-1.8							
Korigované osňovací indicie, vztaženy na 1900lm Celkový světelný tok															

Schéma RUG (SHR: 0.25)

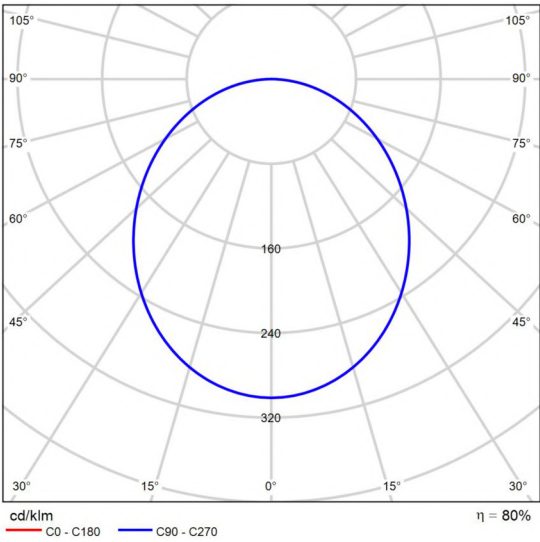
Datový list výrobku

XAL - COMBO SQUARE 900



C. výrobku	063-35735170
P	72.0 W
ΦŽárovka	5376 lm
ΦSvitidlo	4325 lm
η	80.45 %
Světelný výtěžek	60.1 lm/W
CCT	6885 K
CRI	80

COMBO SQUARE 900
Bestückung: 59W e LED
Quadratischer Leuchtenkörper aus Aluminium
Abdeckrand in weißem Strukturlack
Deckenbündige satinierte PMMA-Abdeckung



Polární LDC

Hodnocení oslnění podle RUG															
p Strop		70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	30	30		
p Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30		
p Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy						Podélný směr pohledu k ose lampy							
2H	2H	14.0	15.4	14.3	15.6	15.8	14.0	15.4	14.3	15.6	15.8				
	3H	15.6	16.8	15.9	17.1	17.4	15.6	16.8	15.9	17.1	17.4				
	4H	16.3	17.5	16.6	17.8	18.0	16.3	17.5	16.6	17.8	18.0				
	6H	16.9	18.0	17.2	18.3	18.6	16.9	18.0	17.2	18.3	18.6				
	8H	17.1	18.1	17.4	18.4	18.8	17.1	18.1	17.4	18.4	18.8				
4H	12H	17.2	18.2	17.6	18.5	18.9	17.2	18.2	17.6	18.5	18.9				
	2H	14.7	15.9	15.0	16.1	16.4	14.7	15.9	15.0	16.1	16.4				
	3H	16.5	17.5	16.9	17.8	18.2	16.5	17.5	16.9	17.8	18.2				
	4H	17.3	18.2	17.7	18.6	19.0	17.3	18.2	17.7	18.6	19.0				
	6H	18.0	18.8	18.5	19.2	19.6	18.0	18.8	18.5	19.2	19.6				
8H	8H	18.3	19.0	18.7	19.4	19.9	18.3	19.0	18.7	19.4	19.9				
	12H	18.5	19.2	19.0	19.6	20.0	18.5	19.2	19.0	19.6	20.0				
	4H	17.7	18.4	18.1	18.8	19.2	17.7	18.4	18.1	18.8	19.2				
	6H	18.5	19.1	19.0	19.6	20.0	18.5	19.1	19.0	19.6	20.0				
	8H	18.9	19.4	19.4	19.9	20.4	18.9	19.4	19.4	19.9	20.4				
12H	12H	19.2	19.7	19.7	20.1	20.6	19.2	19.7	19.7	20.1	20.6				
	4H	17.7	18.4	18.2	18.8	19.2	17.7	18.4	18.2	18.8	19.2				
	6H	18.6	19.2	19.1	19.6	20.1	18.6	19.2	19.1	19.6	20.1				
	8H	19.0	19.5	19.5	20.0	20.5	19.0	19.5	19.5	20.0	20.5				
Variance polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S															
S = 1.0H		+0.1 / -0.1						+0.1 / -0.1							
S = 1.5H		+0.2 / -0.3						+0.2 / -0.3							
S = 2.0H		+0.3 / -0.6						+0.3 / -0.6							
Standardní tabulka		BK06						BK06							
Korekturní sčítanec		0.8						0.8							
Korigované osňovací indicie, vztaženy na 5376lm Celkový světelný tok															

Schéma RUG (SHR: 0.25)

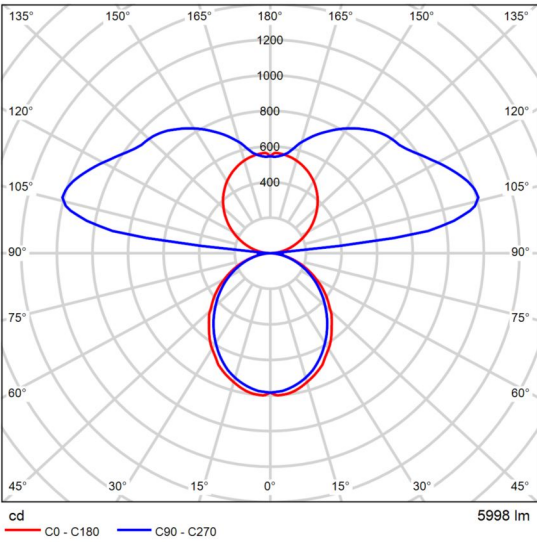
Datový list výrobku

Current - 3L-P-ID-LPA-4-SOF-X-CX-35K-I100-D050



C. výrobku	-
P	49.0 W
ΦŽárovka	–
ΦSvitidlo	5998 lm
η	–
Světelný výtěžek	122.4 lm/W
CCT	3500 K
CRI	80

The MODx™ family is an affordably-priced, full-featured offering with best-in-class attention to detail.Now available Contractor-Ready for faster and easier installation, Variable Intensity technology provides specifiable uplight and downlight light levels, End cap design eliminates visible diffuser seams/gaps, 2 SDCM color variation,



Polární LDC

Hodnocení oslnění podle RUG													
p Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy						
2H	2H	12.9	13.6	14.0	14.7	16.1	12.5	13.2	13.5	14.2	15.6		
	3H	14.3	14.9	15.4	16.0	17.4	13.8	14.4	14.8	15.4	16.8		
	4H	14.8	15.4	15.9	16.4	17.9	14.3	14.8	15.3	15.9	17.3		
	6H	15.1	15.7	16.2	16.7	18.2	14.6	15.1	15.7	16.2	17.6		
	8H	15.2	15.7	16.3	16.8	18.2	14.7	15.2	15.8	16.3	17.7		
4H	12H	15.2	15.7	16.3	16.8	18.3	14.7	15.2	15.8	16.3	17.8		
	2H	13.3	13.9	14.4	15.0	16.4	13.0	13.5	14.0	14.6	16.0		
	3H	14.9	15.3	16.0	16.4	17.9	14.4	14.9	15.5	16.0	17.4		
	4H	15.5	15.9	16.6	17.0	18.5	15.0	15.4	16.1	16.5	18.0		
	6H	15.9	16.3	17.0	17.4	18.9	15.4	15.8	16.6	16.9	18.4		
8H	8H	16.0	16.4	17.2	17.5	19.0	15.6	15.9	16.7	17.0	18.5		
	12H	16.1	16.4	17.2	17.5	19.0	15.6	16.0	16.8	17.1	18.6		
	4H	15.6	15.9	16.7	17.1	18.6	15.2	15.5	16.3	16.6	18.1		
	6H	16.2	16.4	17.3	17.6	19.1	15.7	16.0	16.9	17.1	18.7		
	8H	16.4	16.6	17.5	17.7	19.3	15.9	16.2	17.1	17.3	18.9		
12H	12H	16.5	16.7	17.6	17.8	19.4	16.1	16.3	17.2	17.4	19.0		
	4H	15.6	15.9	16.7	17.0	18.5	15.2	15.5	16.3	16.6	18.1		
	6H	16.2	16.4	17.3	17.5	19.1	15.8	16.0	16.9	17.1	18.7		
	8H	16.4	16.6	17.6	17.7	19.3	16.0	16.2	17.1	17.3	18.9		
	12H	16.4	16.6	17.6	17.7	19.3	16.0	16.2	17.1	17.3	18.9		
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S													
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4						
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.8						
Standardní tabulka		BK06					BK05						
Korekturní sčítanec		1.3					0.4						
Korigované osňovací indicie, vztaženy na 5998lm Celkový světelný tok													

Schéma RUG (SHR: 0.25)

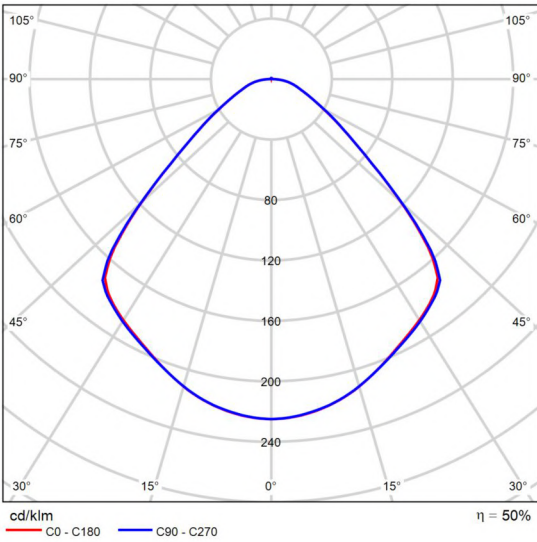
Datový list výrobku

XAL - MENO SOFT 1500



C. výrobku	063-1075017P
P	78.0 W
ΦŽárovka	6600 lm
ΦSvitidlo	3277 lm
η	49.66 %
Světelný výtěžek	42.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	85

MENO SOFT 1500
Bestückung: 2x35/49W T5 G5
Abgerundeter Leuchtenkörper aus Aluminium, in weißem Strukturlack
Deckenbündige mikrostrukturierte PMMA-Abdeckung



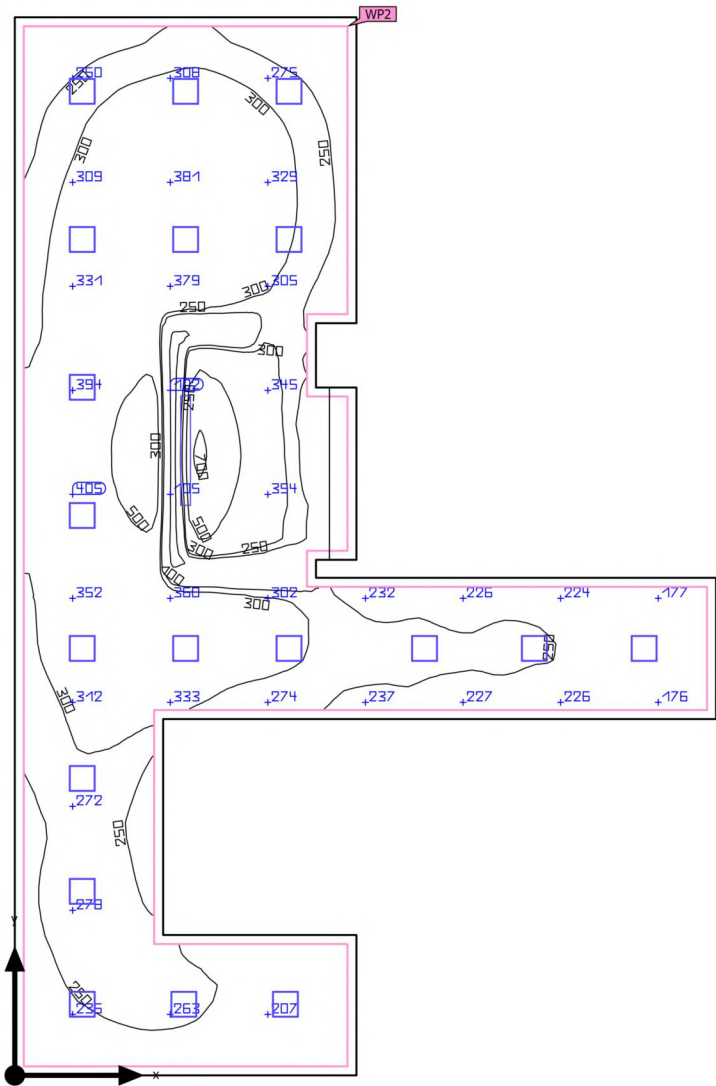
Polární LDC

Hodnocení oslnění podle RUG													
p Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy						
2H	2H	15.1	16.2	15.4	16.5	16.7	15.1	16.3	15.4	16.5	16.8		
	3H	15.6	16.7	15.9	16.9	17.2	15.7	16.7	16.0	17.0	17.3		
	4H	15.9	16.9	16.3	17.2	17.5	16.0	17.0	16.3	17.2	17.5		
	6H	16.3	17.2	16.6	17.5	17.8	16.3	17.2	16.6	17.5	17.8		
	8H	16.4	17.3	16.8	17.6	17.9	16.4	17.3	16.8	17.6	18.0		
4H	12H	16.5	17.4	16.9	17.7	18.1	16.6	17.4	16.9	17.7	18.1		
	2H	15.3	16.3	15.6	16.5	16.8	15.3	16.3	15.6	16.6	16.9		
	3H	16.0	16.9	16.4	17.2	17.5	16.1	16.9	16.4	17.2	17.6		
	4H	16.5	17.2	16.9	17.6	18.0	16.5	17.3	16.9	17.6	18.0		
	6H	17.0	17.6	17.4	18.0	18.4	17.0	17.7	17.4	18.0	18.4		
8H	8H	17.2	17.8	17.6	18.2	18.6	17.2	17.8	17.7	18.2	18.6		
	12H	17.4	17.9	17.8	18.4	18.8	17.4	18.0	17.9	18.4	18.8		
	4H	16.7	17.3	17.1	17.7	18.1	16.7	17.3	17.1	17.7	18.1		
	6H	17.3	17.8	17.8	18.2	18.7	17.3	17.8	17.8	18.3	18.7		
	8H	17.6	18.1	18.1	18.5	19.0	17.7	18.1	18.1	18.6	19.0		
12H	12H	17.9	18.3	18.4	18.8	19.3	17.9	18.3	18.4	18.8	19.3		
	4H	16.7	17.2	17.1	17.7	18.1	16.7	17.3	17.1	17.7	18.1		
	6H	17.4	17.8	17.8	18.3	18.8	17.4	17.8	17.9	18.3	18.8		
	8H	17.7	18.1	18.2	18.6	19.1	17.8	18.2	18.3	18.6	19.1		
	12H	17.7	18.1	18.2	18.6	19.1	17.8	18.2	18.3	18.6	19.1		
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S													
S = 1.0H		+0.5 / -0.6					+0.5 / -0.6						
S = 1.5H		+1.0 / -1.1					+1.1 / -1.1						
S = 2.0H		+2.1 / -1.6					+2.1 / -1.6						
Standardní tabulka		BK04					BK04						
Korekturní sčítanec		-2.5					-2.4						
Korigované osňovací indicie, vztaženy na 6600lm Celkový světelný tok													

Schéma RUG (SHR: 0.25)

Budova 1 · Poschodí 1 · Vstupní prostor a čekárna (Světelná scéna 1)

Shrnutí



Základní plocha	45.40 m²
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)

Montážní výška	1.900 m – 2.701 m
Výška Uživatelská úroveň	0.800 m
Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.100 m

Budova 1 · Poschodí 1 · Vstupní prostor a čekárna (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	Ě _{visle}	296 lx	≥ 200 lx	✓	WP2
	U _o (g ₁)	0.16	≥ 0.40	✗	WP2
	Specifický příkon	12.34 W/m²	–		
		4.17 W/m²/100 lx	–		
Vyhodnocení oslnění ⁽¹⁾	R _{UG, max}	17	≤ 22	✓	
Velikosti spotřeby ⁽²⁾	Spotřeba	972 kWh/a	max. 1600 kWh/a	✓	
Oblast	Specifický příkon	11.12 W/m²	–		
		3.76 W/m²/100 lx	–		

(1) Na základě obdélníkového prostoru 11.760 m × 7.800 m a SHR 0.25.
(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.

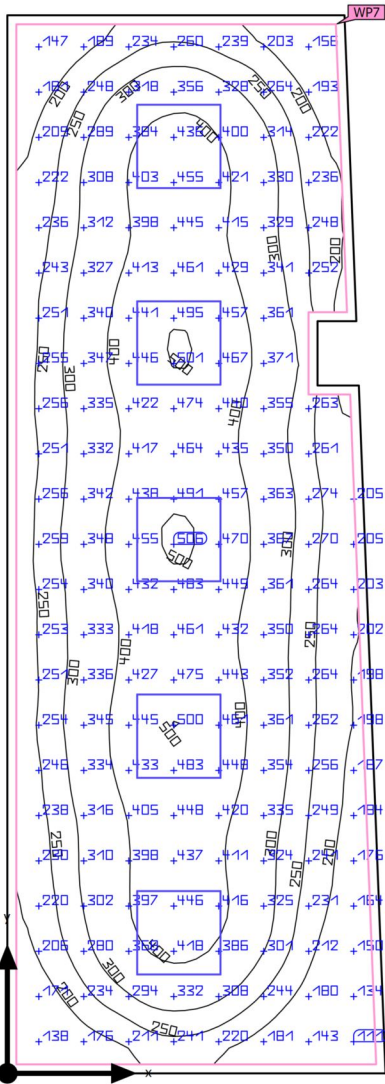
Užitný profil: Zdravotnická zařízení – místnosti pro všeobecné použití (45.1 Čekárny)

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R _{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
1	Current	-	3L-P-ID-LPA-4-SOF-X-CX-35K-I100-D050	16	49.0 W	5998 lm	122.4 lm/W
19	XAL	063-3722017P	COMBO SQUARE 250	17	24.0 W	943 lm	39.3 lm/W

Budova 1 · Poschodí 1 · Fyzioterapeutický sál (Světelná scéna 1)

Shrnutí



Základní plocha	46.46 m²	Montážní výška	2.701 m
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %	Výška Uživatelská úroveň	0.800 m
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)	Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.100 m

Budova 1 · Poschodí 1 · Fyzioterapeutický sál (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

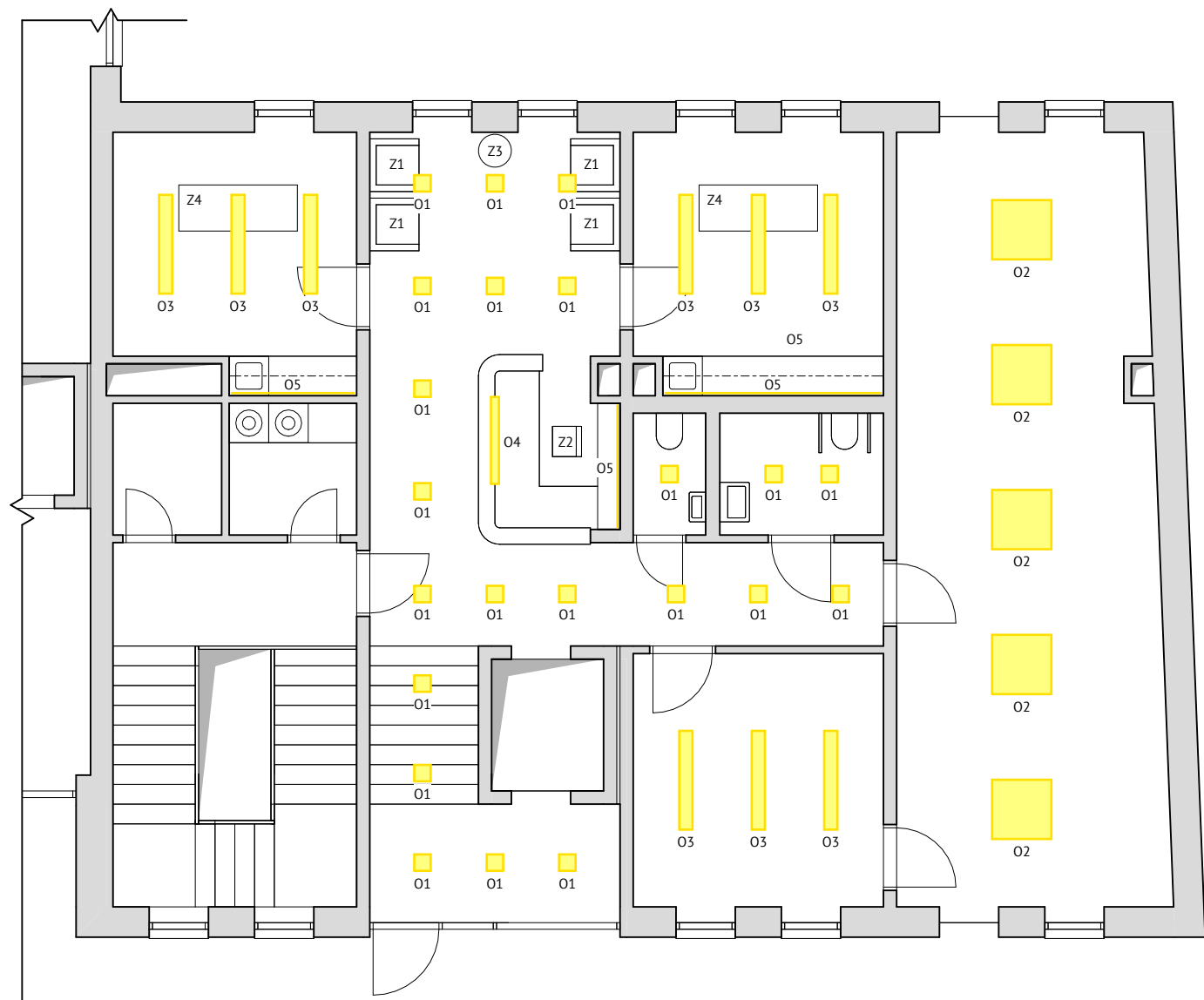
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	Ě _{visle}	322 lx	≥ 300 lx	✓	WP7
	U _o (g _i)	0.31	≥ 0.40	✗	WP7
	Specifický příkon	8.32 W/m²	–		
		2.58 W/m²/100 lx	–		
Vyhodnocení oslnění ⁽¹⁾	R _{UG, max}	16	≤ 22	✓	
Velikosti spotřeby ⁽²⁾	Spotřeba	693 kWh/a	max. 1650 kWh/a	✓	
Oblast	Specifický příkon	7.75 W/m²	–		
		2.40 W/m²/100 lx	–		

(1) Na základě obdélníkového prostoru 4.206 m × 11.760 m a SHR 0.25.
(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.

Užitný profil: Všeobecné oblasti uvnitř budov - denní místnosti, zdravotní místnosti a místnosti první pomoci (10.3 Prostory pro tělesná cvičení)

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R _{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
5	XAL	063-35735170	COMBO SQUARE 900	16	72.0 W	4325 lm	60.1 lm/W

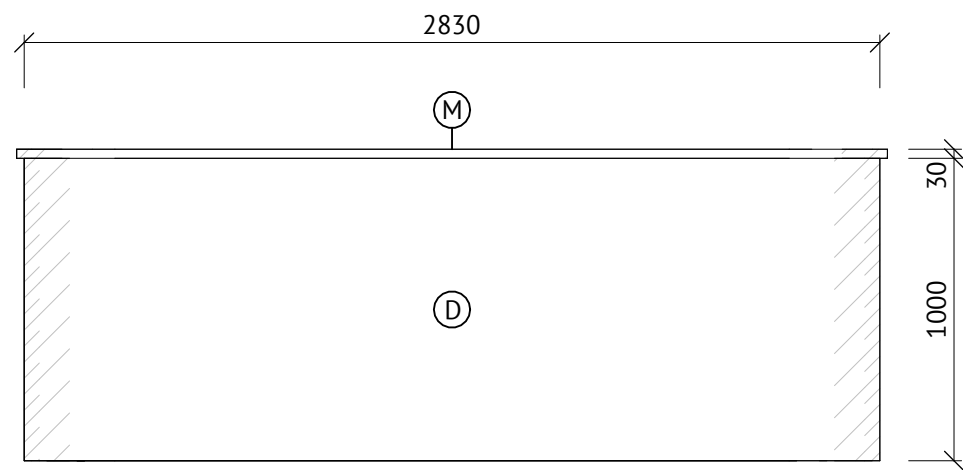


LEGENDA

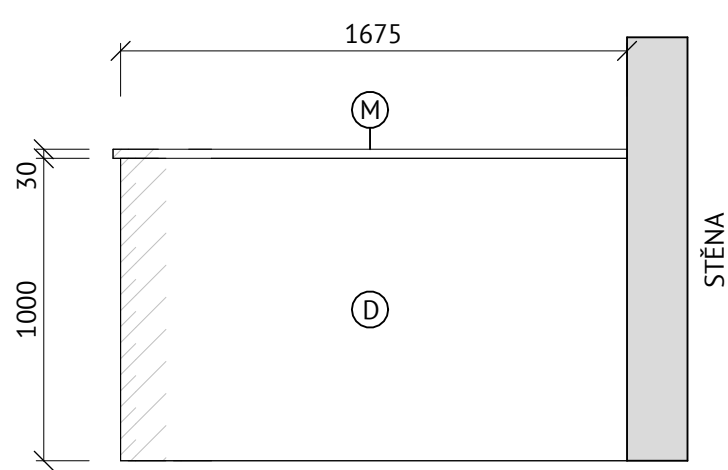
-  Poloha světel
-  Osvětlení
-  Zařizovací předměty

± 0.000 = 208,360 m n. m. BPV

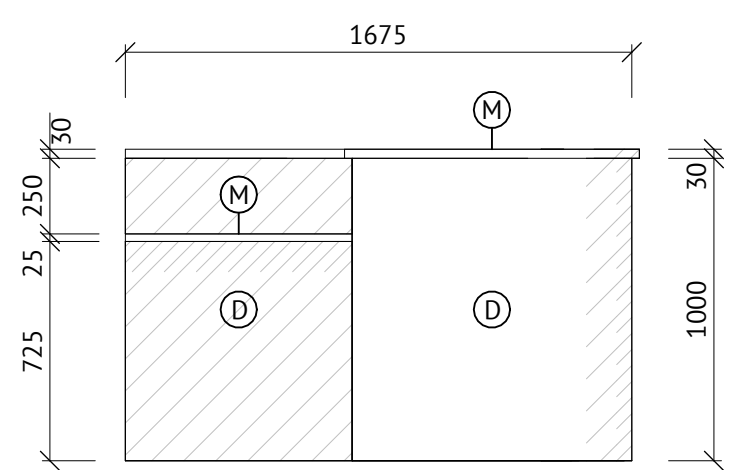
		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Název projektu:					
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH					
Ústav:					
15127 Ústav navrhování I					
Vedoucí ústavu:					
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.					
Vedoucí práce:				Akademický rok:	
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán				LS 2025	
Vypracoval:				Datum:	
Filip Doležel				5/2025	
Část:				Číslo výkresu:	
Projekt interiéru				D.5.3.1	
Konzultant:				Formát výkresu:	
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán				A3	
Název výkresu:				Měřítko:	
Rozmístění osvětlení				1:100	



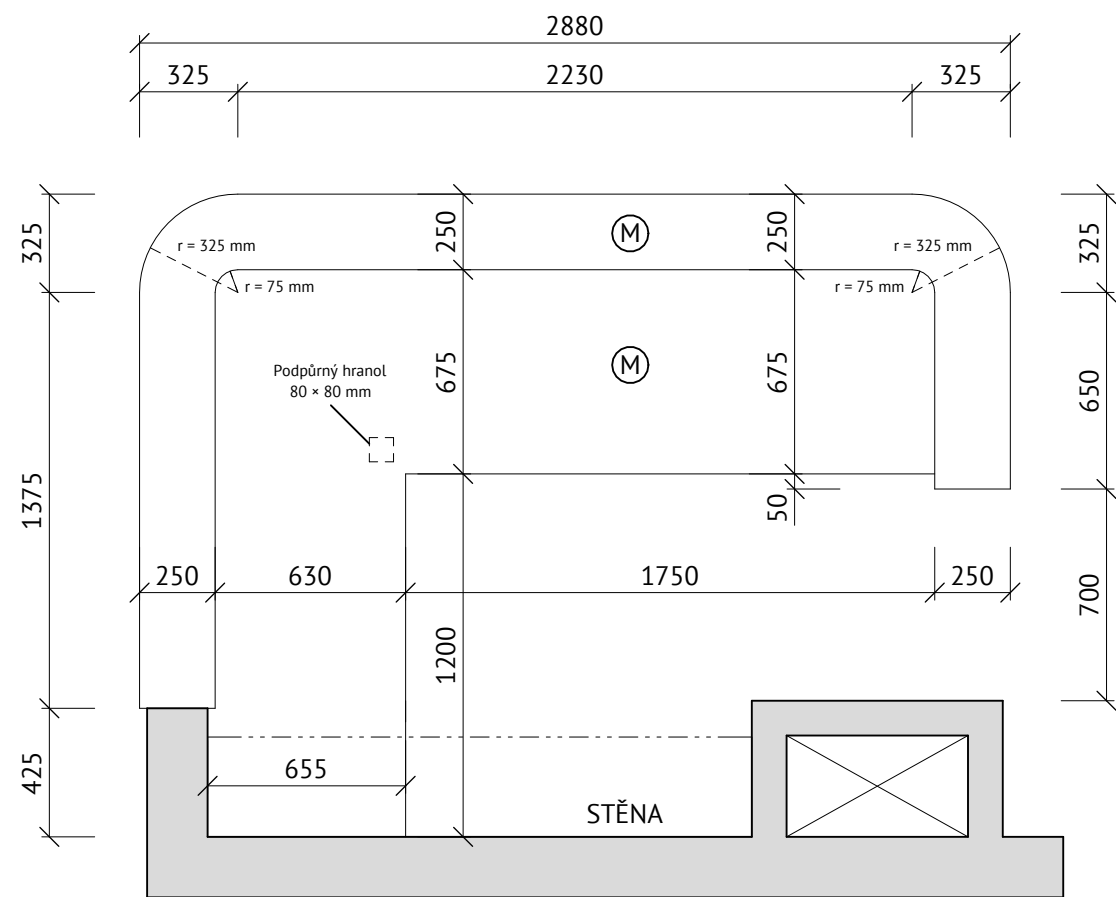
POHLED ZEPŘEDU M 1:25



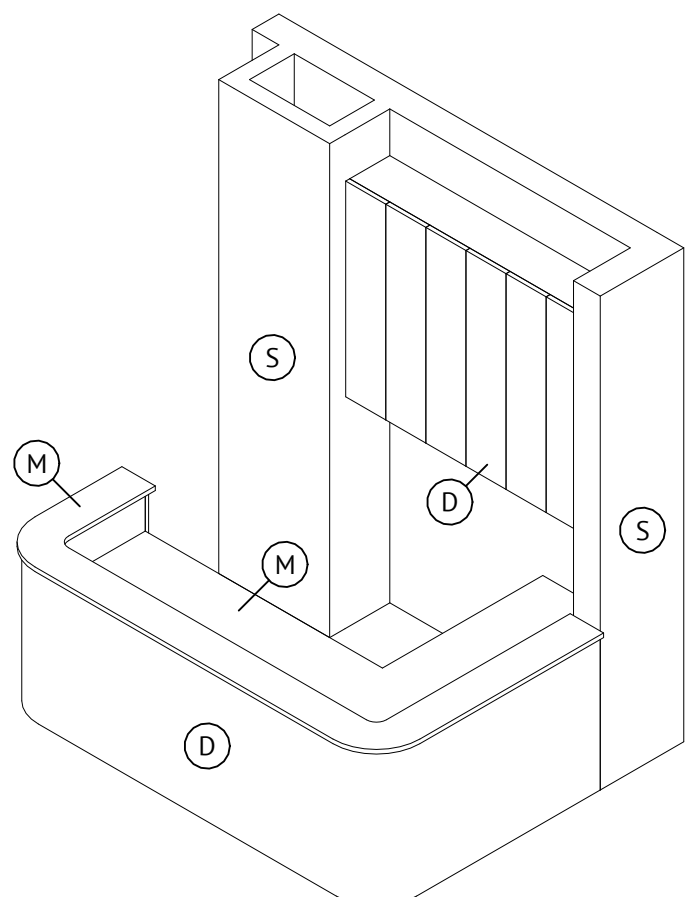
POHLED ZLEVA M 1:25



POHLED ZPRAVA M 1:25



POHLED ZEPŘEDU M 1:25

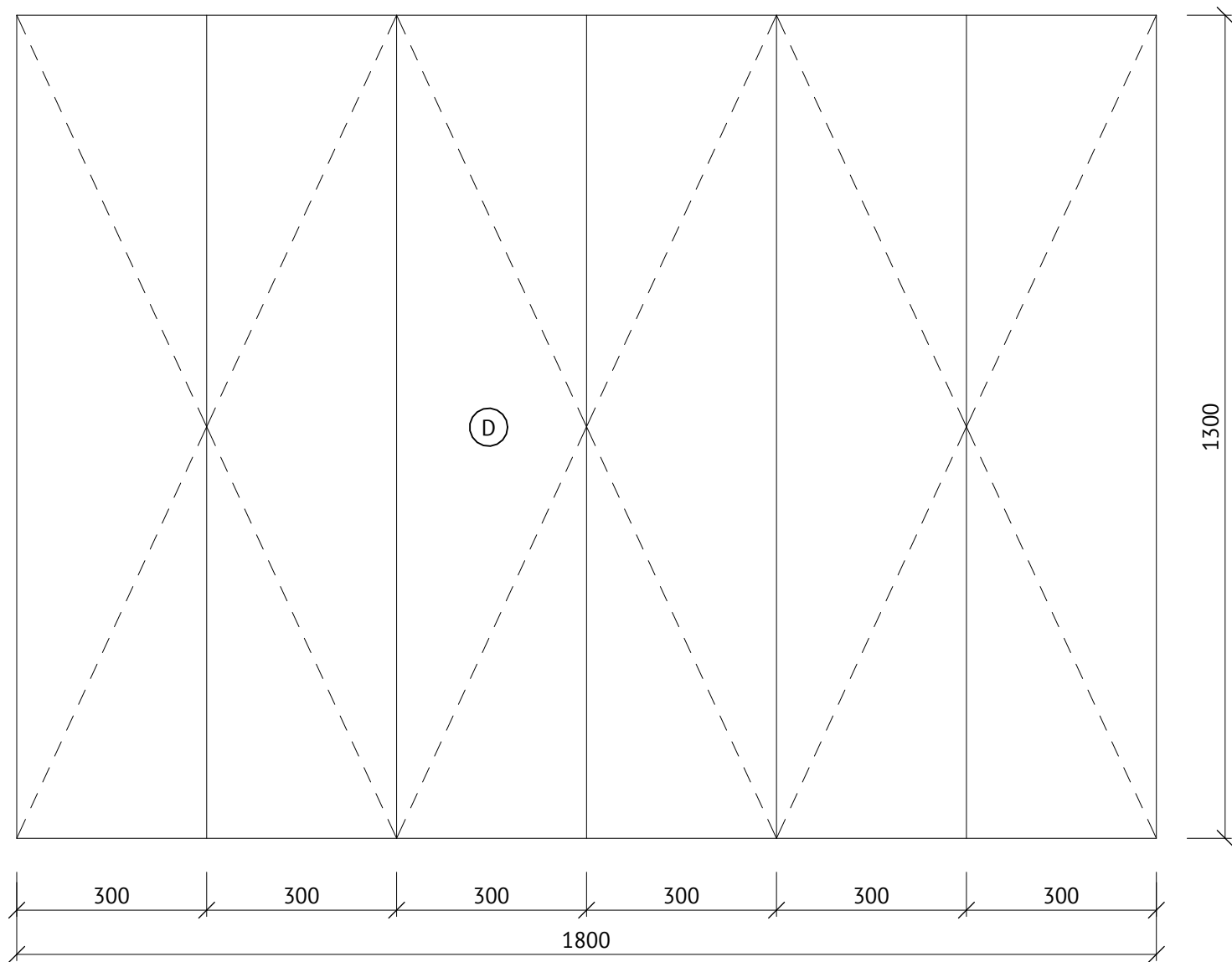


AXONOMETRIE RECEPCE

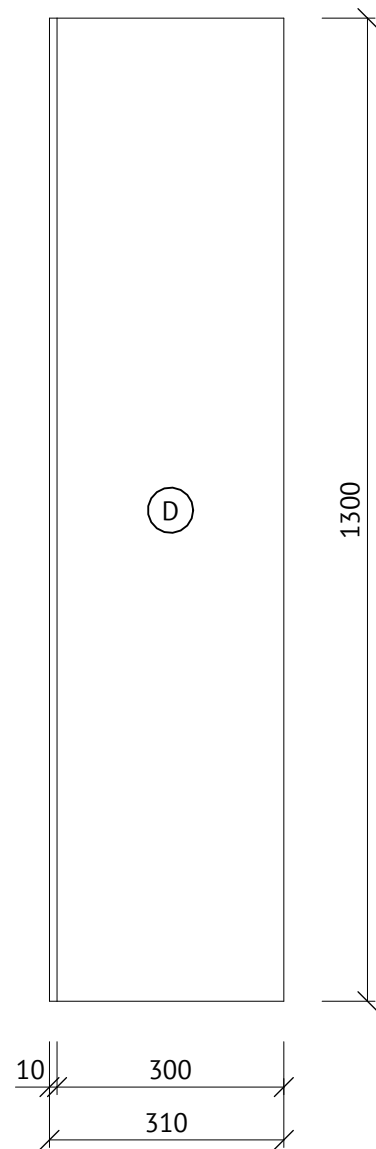
LEGENDA

- (M) MDF deska, odstín laku RAL 7035
- (D) Dubová deska ohýbaná, přírodní lak
- (S) malba DEK MB200, odstín RAL 6021

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu:	
VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav:	
15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu:	
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce:	Akademický rok:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	LS 2025
Vypracoval:	Datum:
Filip Doležel	5/2025
Část:	Číslo výkresu:
Projekt interiéru	D.5.3.2
Konzultant:	Formát výkresu:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	A3
Název výkresu:	Měřítko:
Výkres recepčního pultu	1:25



POHLED ZEPŘEDU M 1:10



POHLED ZBOKU M 1:10

OTEVÍRÁNÍ

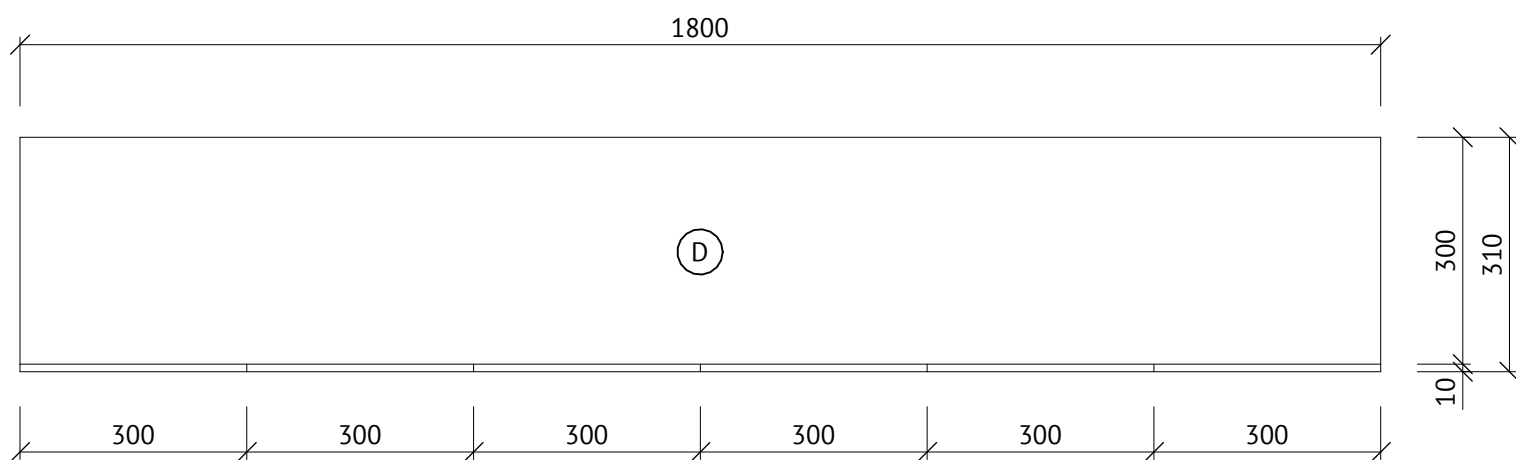
použito bezúchytkové otevírání dvířek s magnetem
v nerez u značky Interex

OSVĚTLENÍ

zespodu u stěny je skříňka vybavena LED páskem
COB LED 24COB6 Mini 24V s barvou světla 4000 K

LEGENDA

(D) Dubová deska, přírodní lak



POHLED SHORA M 1:10

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cíkán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Projekt interiéru	Číslo výkresu: D.5.3.3
Konzultant: prof. Ing. arch. Miroslav Cíkán	Formát výkresu: A3
Název výkresu: Výkres skříňky	Měřítko: 1:10



 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název projektu: VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH	
Ústav: 15127 Ústav navrhování I	
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Akademický rok: LS 2025
Vypracoval: Filip Doležel	Datum: 5/2025
Část: Projekt interiéru	Číslo výkresu: D.5.3.4
Konzultant: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Formát výkresu: A3
Název výkresu: Vizualizace interiéru	Měřítko: -



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Fakulta architektury

E. DOKLADOVÁ ČÁST

NÁZEV PROJEKTU:	Ve zdravém těle zdravý duch
LOKALITA:	Praha 4 - Nusle / Michle
VEDOUCÍ PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV:	15127, Ústav navrhování I
VYPRACOVAL:	Filip Doležel
DATUM:	Letní semestr 2025

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Filip Doležel

datum narození: 30. 4. 2003

akademický rok / semestr: 2024-2025 / letní

studijní program: architektura a urbanismus

ústav: Ústav navrhování I 15127

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

téma bakalářské práce: Ve zdravém těle zdravý duch

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce je dopracování studie bakalářské práce do stupně projektové dokumentace pro povolení stavby s vybranými detaily v rozsahu dokumentace pro provádění stavby. Cílem bakalářské práce je vyřešit vztah mezi architekturou a konstrukcí. Výsledkem musí být jednoznačně definované řešení, které směřuje k realizaci objektu ve shodě s původním záměrem architekta.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

- Architektonicko-stavební řešení a profesní část dle stávajících standardů projektové dokumentace (PD) pro provádění stavby dle vyhláška č. 131/2024 Sb. (zprávy, koordinační situace, půdorysy, řezy, pohledy, tabulky skladeb s výpočtem tepelného odporu, bilanční tabulky a zadané dokumentace profesních částí vč. výpočtů).
- Vybrané detaily pro řešení specifické situace v rozsahu PD pro provádění stavby a měřítku 1:1 až 1:10, a v jednom řezu v 1:20(25).
- Návrh integrace domu do veřejného prostoru města - parteru ulice/uličního profilu (předprostor domu, dlažby, povrchy, veřejné osvětlení, zeleň, příp. venkovní mobiliář).
- Vybraná interiérová část v rozsahu základní výtvarné koncepce domu - materiály, barevnost, osvětlení, detail, cílová atmosféra: doložená vizualizacemi, pohledy, půdorysem a řezem), specifikace hlavních prvků, dokladováno technickými listy a vlastnostmi, dále pro vybranou část výpočet osvětlení.
- Detaily vestavěného nábytku a základní sestavy mobiliáře deklarující zařiditelnost a obytnost interiéru.
- BP bude v souladu prováděcími předpisy SZ, technickými požadavky a souvisejícími ČSN a s požadavky FA ČVUT tj. s dokumentem „Obsah bakalářské práce A+U“.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Odevzdání:

- Tištěná dokumentace PD BP - 1x paré
- Přehledové portfolio - 2x ve formátu A3
- PD BP ve formátu PDF - odevzdání do systému KOS

Prezentace a obhajoba:

- Prezentace BP ve formátu PDF

Datum a podpis studenta

12.2.2025

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne

Digitálně podepsal Ing. arch. Miroslav Cikán
DN: c=CZ, cn=Ing. arch. Miroslav Cikán, sn=Cikán,
givenName=Miroslav, serialNumber=P259327
Datum: 2025.02.10 19:40:12 +01'00'

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Filip Doležel

Akademický rok / semestr: 2025 / letní semestr

Ústav číslo / název: 15127 Ústav navrhování I

Téma bakalářské práce - český název:

VE ZDRAVÉM TĚLE ZDRAVÝ DUCH

Téma bakalářské práce - anglický název:

A SOUND MIND IN A SOUND BODY

Jazyk práce: český

Vedoucí práce:

prof. Ing. Arch. Miroslav Cikán

Oponent práce:

Jiří Kuba

Klíčová slova
(česká):

Bytový dům s komerčním parterem

Anotace
(česká):

Bytový dům stojí v nově koncipovaném urbanistickém celku nacházejícím se na pozemku nynější mateřské školy K Podjezdu, která je ve svém současném stavu poměrně zanedbaná. Nový urbanismus nejen že školku zachovává, do lokality přináší i novou občanskou vybavenost, a to ve formě galerie, kina, pivovaru či rehabilitačního centra. Právě funkce rehabilitace a cvičení funguje v rámci mého domu. Na jižní straně mohou lidé ozdravující se z fyzického zranění navštívit skromné rehabilitační centrum s fyzioterapií a hydroterapií, na severní straně se naopak kombinuje funkce jógy a metody tělesného cvičení Pilates. Domu samozřejmě nechybí ani pronajímatelné komerční prostory.

Anotace
(anglická):

The apartment building is located in a newly designed urban complex located on the grounds of the current Kindergarten K Podjezdu, which is relatively neglected in its current state. The new urban plan not only preserves the kindergarten, but also brings new civic amenities to the location in the form of a gallery, cinema, brewery, rehabilitation center and more. Rehabilitation and exercise is a function that works within my house. On the south side, people recovering from a physical injury can visit a modest rehabilitation center with physiotherapy and hydrotherapy, while on the north side, the function of yoga and Pilates exercise method are combined. The house also includes commercial space for rent, of course.

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

23. 5. 2025

Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	Letní semestr 2025	
Ateliér	Cikán	
Zpracovatel	Filip Doležel	<i>Doležel</i>
Stavba	Ve zdravém těle zdravý duch	
Místo stavby	Pomezí Nusle - Michle, Praha 4	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	<i>Hlavín</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	<i>Smutek</i>
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	<i>Bošová</i>
	Ing. Dagmar Richtrová	<i>Richtrová</i>
	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.	<i>Sojková</i>
	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	<i>Cikán</i>

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		
Rezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

zpracováno v dohodnutém rozsahu

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	<i>viz zadání</i>	<i>J. Hlavín</i>
TZB	<i>viz zadání</i>	<i>D. Bošová</i>
Realizace	<i>viz zadání</i>	<i>D. Richtrová</i>
Interiér		<i>V. Sojková</i>

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.

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

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

Jméno studenta: Filip Doležal

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131>.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; 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.

(Pozn.: 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; popis 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.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: 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.

(Pozn.: 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. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

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.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

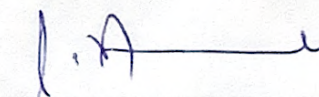
(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

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 prefra, 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 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

30. 4. 2025

V Praze dne



podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ..2024./2025.....
Semestr :LETNÍ.....
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	FILIP DOLEŽEL
Konzultant	DAGMAR RICHÁROVÁ

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 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, 14. 5. 2025

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav: Stavitelství II. – 15124
Předmět: **Bakalářský projekt**
Obor: **Provádění a realizace staveb**
Ročník: 3. ročník
Semestr: zimní / letní
Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: Filip Doležel	podpis: 
Konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

- Základní a vymezení údaje stavby:**
 - základní popis stavby;** objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavenost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - požadavky na **připojení veřejných sítí**
 - požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
 - navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
 - VÝKRES situace stavby a jejího okolí** se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s **barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
- Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
- Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - Popis řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
 - U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - Návrh, náčrt a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
 - Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.
- Staveništní doprava - svislá:**
 - Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - limity pro užití výškové mechanizace:** Schématický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. Zařízení staveniště:

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY, která bude obsahovat tyto informace:

- napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchodní trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- návrh fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- dočasné objekty**.

