

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2019/2020**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

**Smíchovské předmostí  
železničního mostu v Praze/  
Obytný komplex**



*autor(ka) práce*

**Bc.  
Ekaterina  
Badeynova**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí diplomové práce*

**Ing. arch.  
Radek Zýkan**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na cenu prof. Voděry  
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby  
(bude vyplněno u obhajoby)*

PODĚKOVÁNÍ

RÁDA BYCH PODĚKOVALA PANU Ing. arch. RADKU ZYKANOVI ZA  
VEDENÍ MÉ DIPLOMOVÉ PRÁCE A ZA CENNÉ RADY.

PROHLÁŠENÍ

PROHLÁŠUJI, ŽE JSEM SVOU DIPLOMOVOU PRÁCI ZPRACOVALA  
SAMOSTATNĚ MOU OSOBOU A ZA POMOCI ODBORNÝCH KONZULTANTŮ.  
V PRAZE DNE 24. KVĚTNA 2020  
Bc. EKATERINA BADEYNOVA



## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

JMÉNO: BC. EKATERINA BADEYNOVA  
TELEFON: 721 388 683  
EMAIL: ekaterina.badeynova@fsv.cvut.cz

ŠKOLA: ČVUT V PRAZE  
FAKULTA: STAVEBNÍ  
OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

VEDOUČÍ PRÁCE : Ing. arch. RADEK ZYKAN

KONZULTANTI: Ing. Martin Volf, Ph.D.  
Ing. arch. Vojtěch Mazanec  
Ing. Radek Hájek, Ph.D.

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: SMÍCHOVSKÉ PŘEDMOSTÍ ŽELEZNIČNÍHO MOSTU V PRAZE/  
OBYTNÝ KOMPLEX  
SMICHOV FOREGROUND OF THE RAILWAY BRIDGE IN PRAGUE/  
RESIDENTIAL COMPLEX



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební  
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Badeynova Jméno: Ekaterina Osobní číslo: 44 0781  
Zadávající katedra: Katedra architektury  
Studijní program: Architektura a stavitelství  
Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Smíchovské předmostí železničního mostu v Praze / Obytný komplex

Název diplomové práce anglicky: Smichov foreground of the railway bridge in Prague / Residential complex

Pokyny pro vypracování:

Základní rozsah NS (návrh stavby) s vybranou částí/půdorysem a řezem do podrobnosti DSP (dokumentace pro stavební povolení). Koncepty technického řešení a návrh interieru vybraného bytu a nebytu. Samostatně předběžný statický výpočet a koncepce TZB.

Seznam doporučené literatury:

ČSN, PSP, odborné publikace/periodika

Jméno vedoucího diplomové práce: Radek Zyan

Datum zadání diplomové práce: 17.2.2020

Termín odevzdání diplomové práce: 17.5.2020

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

17.2.2020

Datum převzetí zadání



[Signature]

Podpis studenta(ky)

## ANOTACE

PŘEDMĚTEM DIPLOMOVÉ PRÁCI JE NÁVRH 6 VYBRANÝCH BUDOV V OBYTNÉM KOMPLEXU V PRAZE. V RÁMCI PŘEDDIPLOMNÍHO PROJEKTU BYLA PRO ÚZEMÍ VYPRACOVÁNA URBANISTICKÁ STUDIE. ŘEŠENÝ POZEMEK LEŽÍ V MĚSTSKÉ ČÁSTI SMÍCHOV NA BŘEHU VLTAVY NA MÍSTĚ SPORTOVNÍHO AREÁLU. TATO PRÁCE SE VĚNUJE CENTRÁLNÍMU NÁMĚSTÍ A OKOLNÍM BUDOVÁM, Z NICHŽ JE DÁLE ZPRACOVÁNA STAVEBNÍ DOKUMENTACE POLYFUNKČNÍHO DOMU ČTVERCOVÉHO PŮDORYSU. VÝSLEDNĚ ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ VYCHÁZÍ Z UMÍSTĚNÍ OBJEKTŮ VE STŘEDU URBANISTICKÉ KOMPOZICE. ZÁKLADNÍ MYŠLENKOU JE PROPOJENÍ NOVÉHO HLAVNÍHO VSTUPU DO ÚZEMÍ (KŘÍŽOVATKA NA PLZEŇCE X ULICE STRAKONICKÁ) S ORIENTAČNÍM BODEM VYŠEHRADU. HLAVNÍ NÁMĚSTÍ NAVAZUJE NA BUDOUCÍ POSTAVĚNOU LÁVKU PRO PĚŠÍ A CYKLISTY A NESE VEŘEJNÝ CHARAKTER. BUDOVI SE DĚLÍ NA BARIÉROVOU ZÁSTAVBU PODĚL ULICE STRAKONICKÁ A SOLITERNÍ DOMY ČTVERCOVÉHO PŮDORYSU V PARKU. PRVNÍ NADZEMNÍ PODLAŽÍ JE URČENO PRO KOMERČNÍ PROSTORY, NAD NIMIŽ JSOU BYTOVÉ JEDNOTKY. NEJvyšší PODLAŽÍ JSOU ŘEŠENY BUĎ JAKO SOUKROMÉ TERASY A NEBO TERASY PRO OBYVATELE BLOKU. BUDOVI MAJÍ JEDNOTLIVÉ GARÁŽOVÉ SYSTÉMY V PODZEMÍ.

## ABSTRACT

THE TOPIC OF THE DIPLOMA THESIS IS THE DESIGN OF 6 SELECTED BUILDINGS IN A RESIDENTIAL COMPLEX IN PRAGUE. AS PART OF THE UNDERGRADUATE PROJECT, AN URBAN STUDY WAS PREPARED FOR THE AREA. THE PLOT IS LOCATED IN THE TOWN OF SMICHOV ON THE BANKS OF THE VLTAVA ON THE SITE OF A SPORTS COMPLEX. THIS PROJECT DEALS WITH THE CENTRAL SQUARE AND THE SURROUNDING BUILDING, FROM WHICH THE CONSTRUCTION DOCUMENTATION OF A MULTIFUNCTIONAL RESIDENTIAL BUILDING WITH A SQUARE FLOOR PLAN IS PART OF THIS PROJECT. THE ARCHITECTONIC SOLUTION, SUGGESTED BY THIS THESIS, IS DETERMINED BY THE LOCATION OF THE BUILDING DIRECTLY IN THE MIDDLE OF URBAN COMPOSITION. THE BASIC IDEA IS TO CONNECT THE NEW MAIN ENTRANCE TO THE TERRITORY (CROSSROADS IN PLZEŇKA X STRAKONICKÁ STREET) WITH THE VYŠEHRAD LANDMARK AND WATERFRONT. THE MAIN SQUARE IS APPROACHING THE FUTURE FOOTBRIDGE FOR PEDESTRIANS AND CYCLISTS AND HAS A PUBLIC CHARACTER. THE BUILDINGS ARE DIVIDED INTO BARRIER BUILDINGS ON STRAKONICKÁ STREET AND SOLITARY HOUSES WITH A SQUARE FLOOR PLAN IN THE PARK. THE FIRST FLOOR IS INTENDED FOR COMMERCIAL PREMISES, ABOVE WHICH ARE RESIDENTIAL UNITS. THE TOP FLOORS ARE DESIGNED AS EITHER PRIVATE TERRACES OR TERRACES FOR BLOCK RESIDENTS. THE BUILDINGS HAVE THEIR OWN GARAGE SYSTEMS.

## OBSAH

01\_ÚVOD

04\_PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT  
05\_URBANISTICKÝ KONCEPT  
07\_SITUACE PŘÍZEMÍ, TYPICKÉ PODLAŽÍ, SCHÉMA 1.PP, ŘEZY ÚZEMÍM  
09\_NADHLEDOVÁ PERSPEKTIVA

12\_DIPLOMNÍ PROJEKT  
13\_ARCHITEKTONICKÁ SITUACE  
14\_SITUACE - PARTER  
17\_PŮDORYS - SOLITÉRY  
23\_ŘEZ A-A', ŘEZ B-B', POHLEDY  
27\_PŮDORYS - STRAKONICKÁ  
40\_ŘEZ A-A', ŘEZ B-B'  
42\_POHLEDY  
44\_VIZUALIZACE  
50\_INTERIÉR

57\_KONSTRUKČNÍ ČÁST  
58\_TECHNICKÁ ZPRÁVA  
64\_PŮDORYS 1.NP  
65\_ŘEZ B-B'  
66\_ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

70\_STATICKÁ ČÁST  
71\_TECHNICKÁ ZPRÁVA - STATICKÁ ČÁST  
72\_KONSTRUKČNÍ SCHÉMA

78\_TZB ČÁST  
79\_TECHNICKÁ ZPRÁVA - TZB ČÁST  
80\_KONCEPCE TZB

82\_PBŘ ČÁST  
83\_TECHNICKÁ ZPRÁVA - PBŘ ČÁST

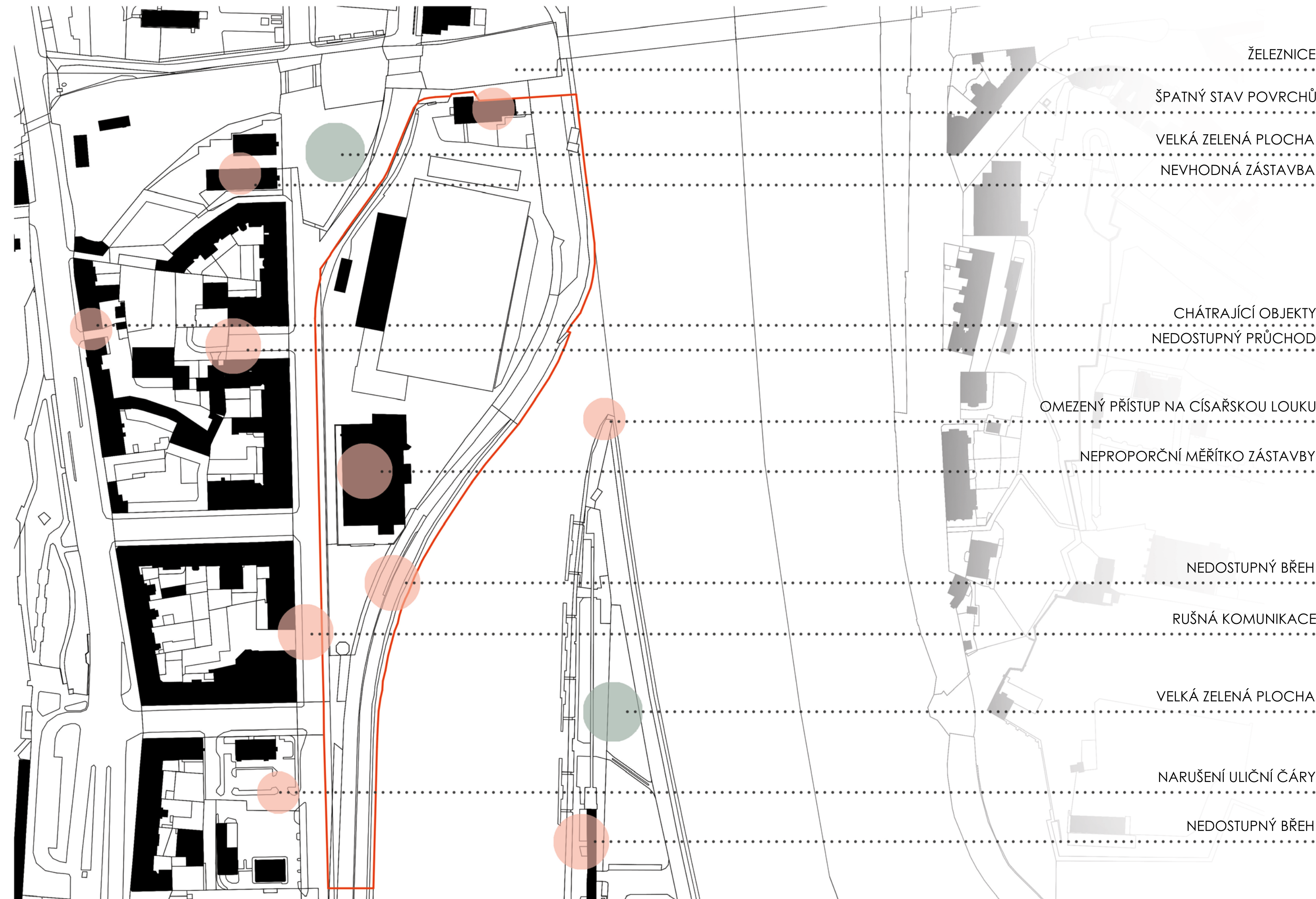




## URBANISTICKÝ KONCEPT

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ SE NACHÁZÍ V PRAZE V MĚSTSKÉ ČÁSTI SMÍCHOV. PO LETECH PLÁNOVÁNÍ SE ZAČNE BRZY SMÍCHOV MĚNIT. VÝSTAVBA BROWNFIELDU SMÍCHOV CITY (1), KOMBINUJÍCÍ BYDLENÍ S DALŠÍMI FUNKCEMI A HOTEL RIVER TERRACE (2) NA SEVERU OD ŘEŠENÉHO POZEMKU.

VYBRANÁ LOKALITA JE TAKÉ ZNÁMÁ SYMBOLY INDUSTRIÁLNÍ ÉRY - ŽELEZNIČNÍM MOSTEM A TOVÁRNOU STAROPRAMEN. ZÁROVEŇ VÝZNAMNÝM HISTORICKÝM PRVKEM V PANORAMATICKÝCH POHLEDECH JE KOSTEL SV. PETRA A PAVLA NA VYŠEHRADE. NAVRHOVANÝ KONCEPT REAGUJE NA SYSTÉM PODÉLNÉ ZÁSTAVBY ULICI STRAKONICKÁ A ZÁROVEŇ OPAKUJE MORFOLOGICKÝ TVAR BŘEHU VLTAVY SOLITÉRY. NAVRHOVANÁ ZÁSTAVBA JE UZAVŘENA VŮČI RUŠNÉ SILNICI STRAKONICKÁ A NAOPAK SE OTEVÍRÁ NA VÝCHOD K NÁPLAVCE A VYŠEHRADE. STRAKONICKÁ JE DOPLNĚNA DOPROVODNOU BARIÉROVOU ZELENOU ALEJÍ PAK UVNITŘ ZÁSTAVBY JE NAVRŽEN PARK. DÁLE JSOU V NÁVRHU VYTVOŘENO OHNISKO PĚŠÍCH TRAS - CENTRÁLNÍ NÁMĚSTÍ S VÝHLEDEM NA VYŠEHRAD. Z ÚZEMÍ LZE PŘESTOUPIT NA ZELENOU NÁPLAVKU PODĚL BŘEHU VLTAVY, KTERÁ MÁ MEETING POINT A OBČERSTVENÍ U STÁVAJÍCÍCH HISTORICKÝCH BUDOV U ŽELEZNIČNÍHO MOSTU. PODLAŽNOST JEDNOTLIVÝCH OBJEKTU SE ODVÍJÍ OD OKOLNÍ ZÁSTAVBY - PODĚL STRAKONICKY SOLITÉRY NAVAZUJÍ NA HISTORICKOU ZÁSTAVBU, SPOJUJÍCÍ BLOKY MAJÍ NIŽŠÍ PODLAŽNOST A ZAHRÁDKY NAHOŘE. SOLITÉRY V PARKU MAJÍ STRÍDAJÍCÍ PODLAŽNOST 5-6-7.



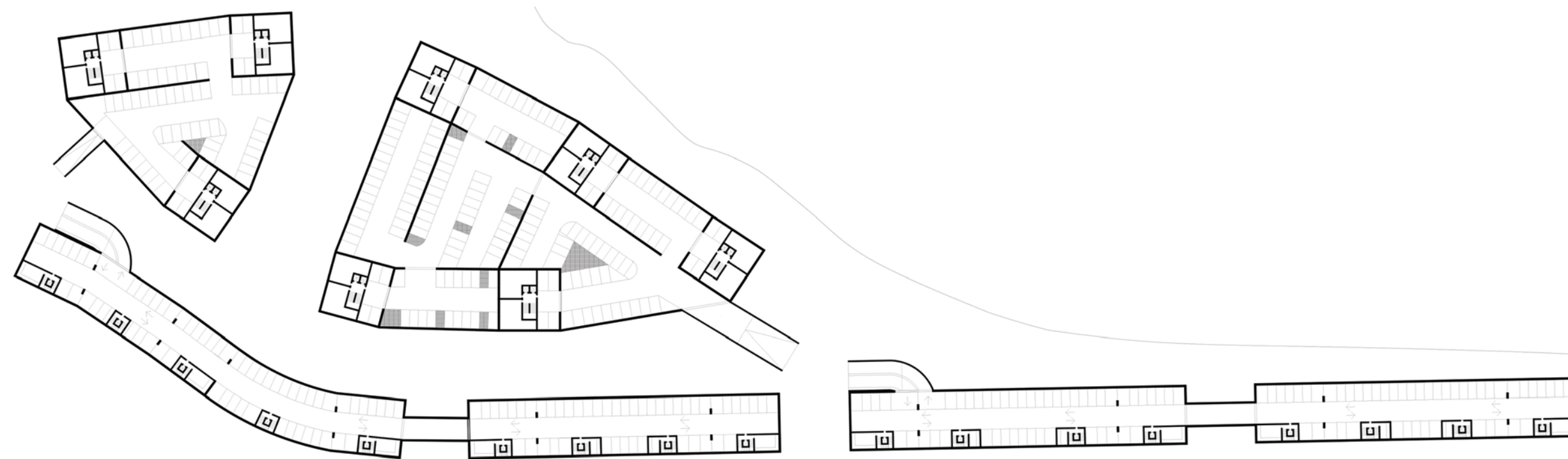




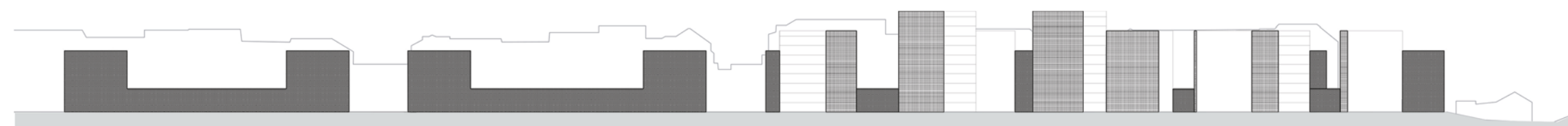
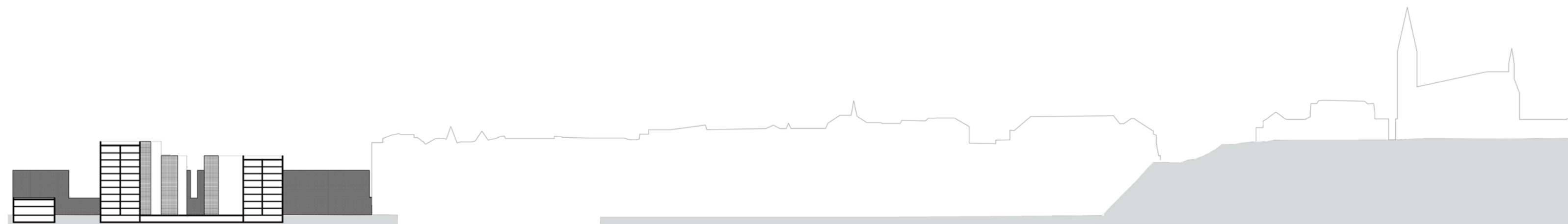
PŮDORYS PRÍZEMÍ



TYPICKÉ PODLAŽÍ



1.PP  
ŘEZY ÚZEMÍM













## UPRAVENÝ URBANISMUS

MÍRNĚ UPRAVENÝ URBANISMUS VYTVÁŘÍ VÍCE UZAVŘENÉ NÁMĚSTÍ. ZELENÉ PLOCHY A STROMY NABÍZÍ KOMFORTNĚJŠÍ BYDLENÍ ODPOVÍDAJÍCÍ VÝZNAMNOSTI OBJEKTŮ UMÍSTĚNÝCH VE STŘEDU URBANISTICKÉ KOMPOZICE REZIDENČNÍHO CELKU.

## ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

MATERIÁLOVĚ SJEDNOCENÁ CIHLOVÁ FASÁDA JE TVOŘENA POMOCÍ MODULOVÉHO SYSTEMU, KTERÉ EVOKUJÍ MĚSTSKÝ CHARAKTER BUDOVY. SOLITÉRY A DOMY PODĚL ULICE STRAKONICKÁ VŠAK PŮSOBÍ ODLIŠNĚ – DÍKY RŮZNÉ BAREVNOSTI CIHEL. INDUSTRIÁLNÍ CHARAKTER BALKONŮ A MATERIÁLOVÉHO ŘEŠENÍ ODKAZUJE NA BLÍZKOST ŽELEZNIČNÍHO MOSTU A BROWNFIELDU.

POTŘEBOU PROPOJIT (OPTICKY I FUNKČNĚ) NOVÝ HLAVNÍ PĚŠÍ VSTUP DO ÚZEMÍ (STRAKONICKÁ) S ORIENTAČNÍM BODEM VYŠEHRADU VZNIKÁ PRŮCHOD OBJEKTY PODĚL SILNICE PŘED ULICÍ NA PLZEŇCE.

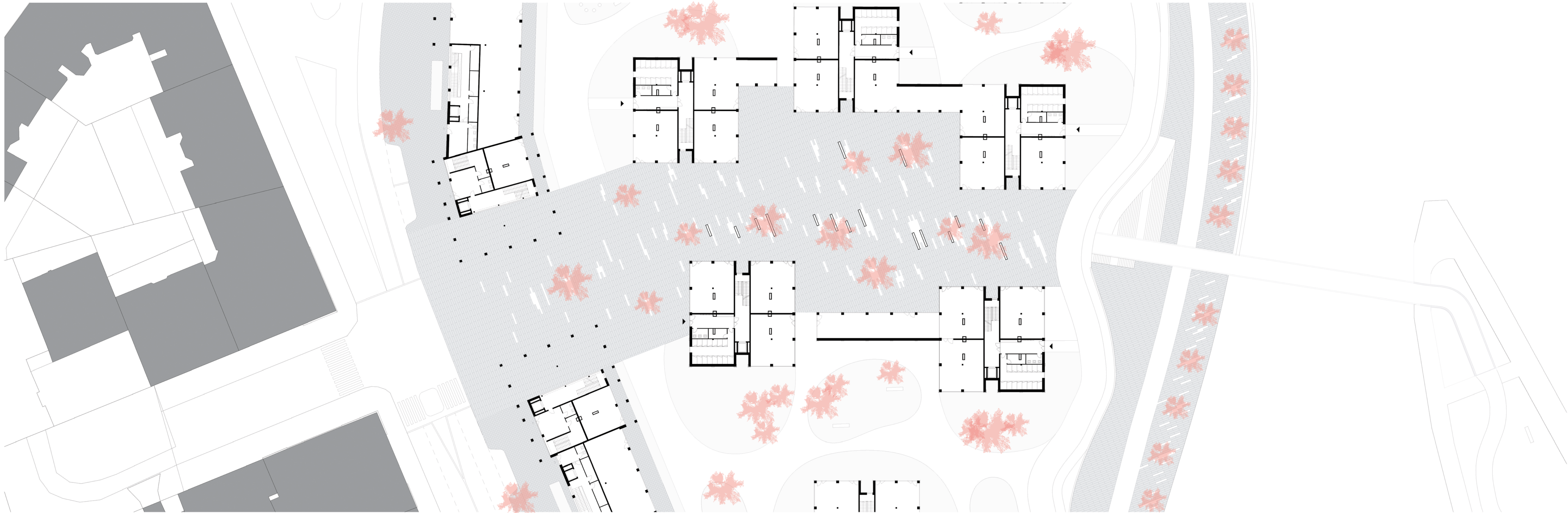
SPOJENÍ ULICI STRAKONICKÁ A HLAVNÍHO NÁMĚSTÍ ZLEPŠUJE PRŮCHODNOST CELÉHO ÚZEMÍ A CELÁ CENTRÁLNÍ ČÁST SE TAK STÁVÁ PŘEHLEDNĚJŠÍ.

V SOLITÉRECH NEJVYŠŠÍ PODLAŽÍ JE ŘEŠENO JAKO USTUPUJÍCÍ Z DŮVODU UMÍSTĚNÍ TERASY PRO LUXUSNÍ BYTY 4+KK. VE 3 PODLAŽNÍCH BLOCÍCH PODĚL SILNICE STŘECHY JSOU ŘEŠENY JAKO ZELENÉ S UMÍSTĚNÍM SPOLEČNÉ TERASY PRO OBYVATELE.

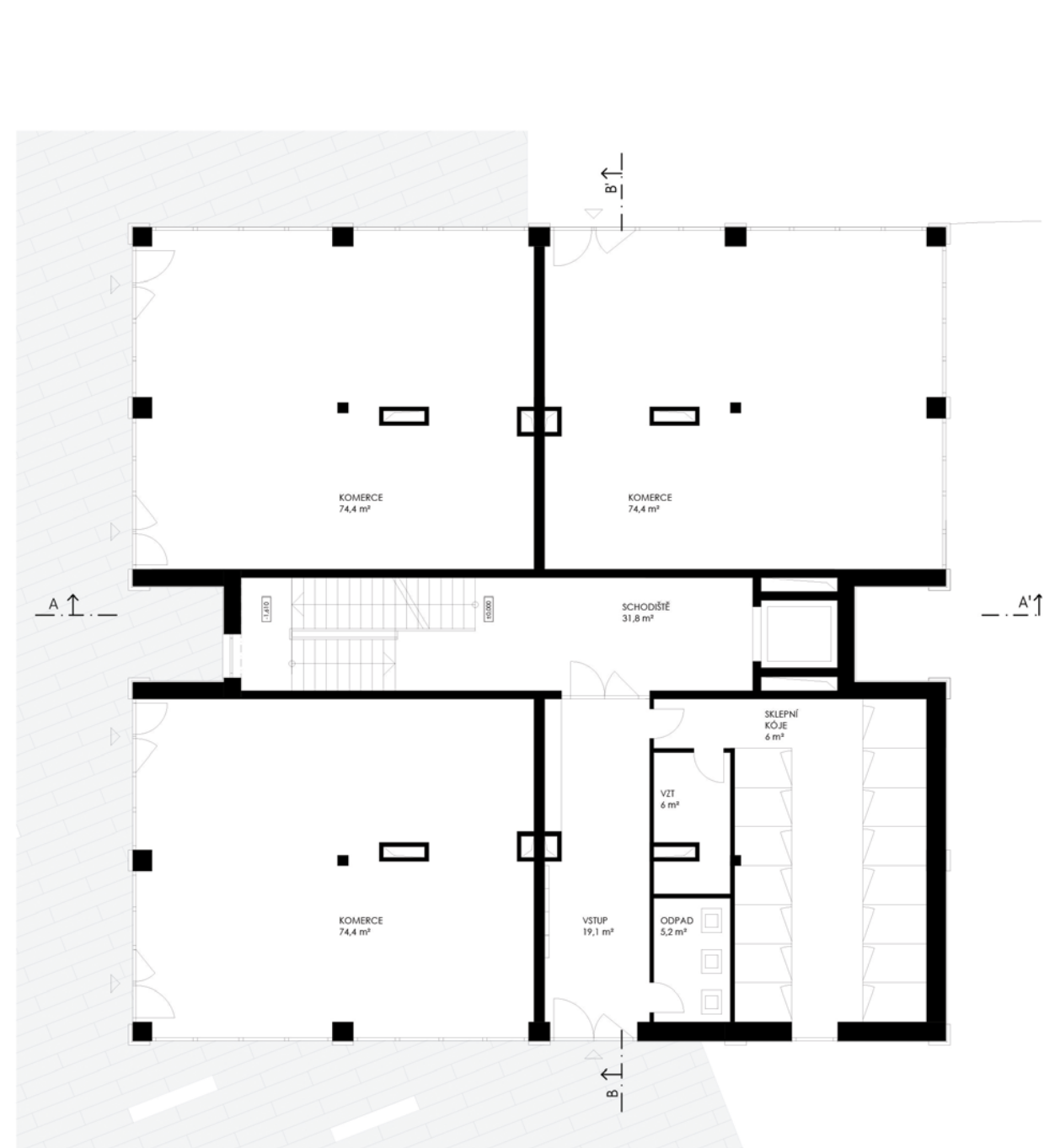
A, B, C, D, E, F - ŘEŠENÉ OBJEKTY



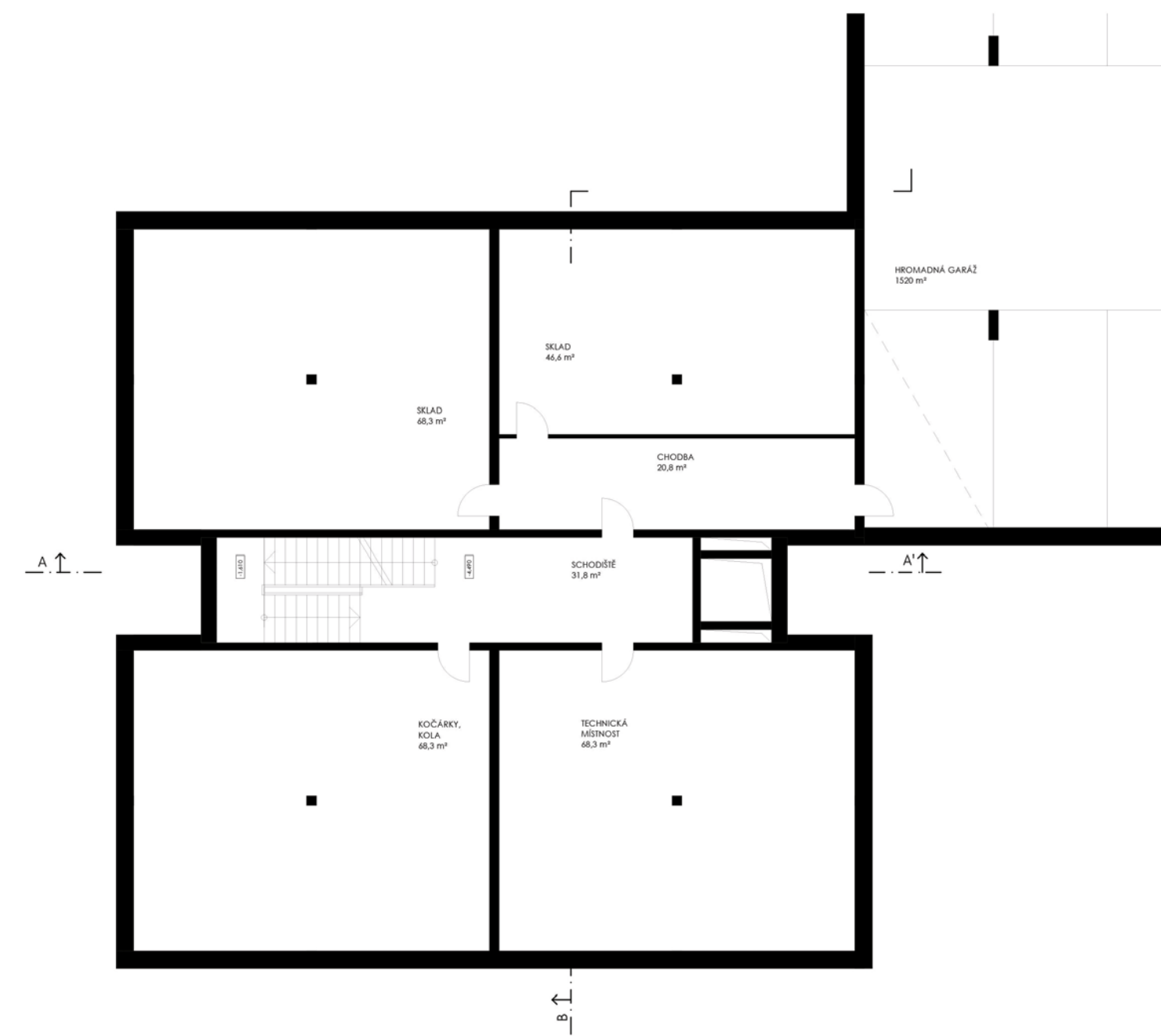




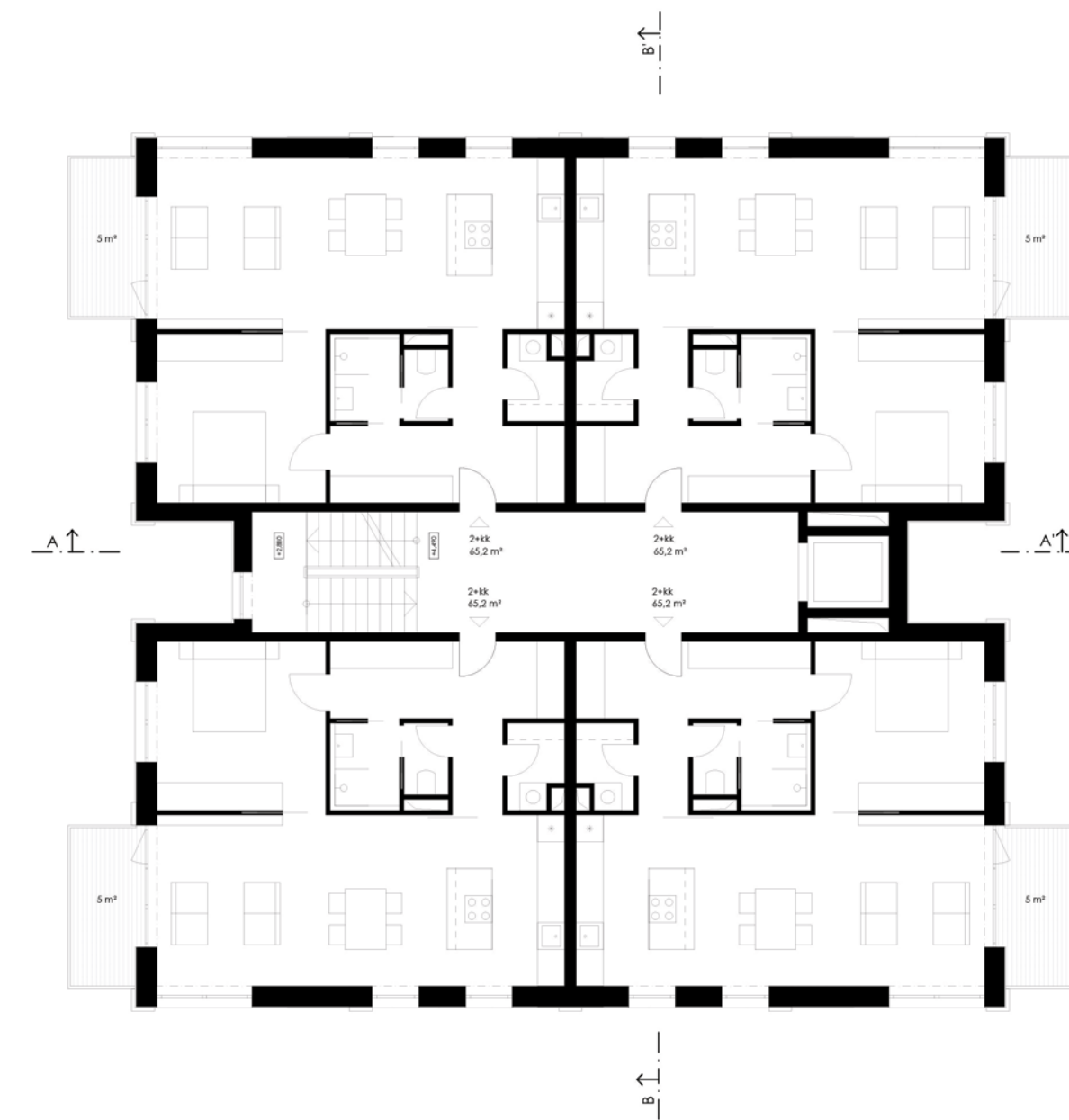




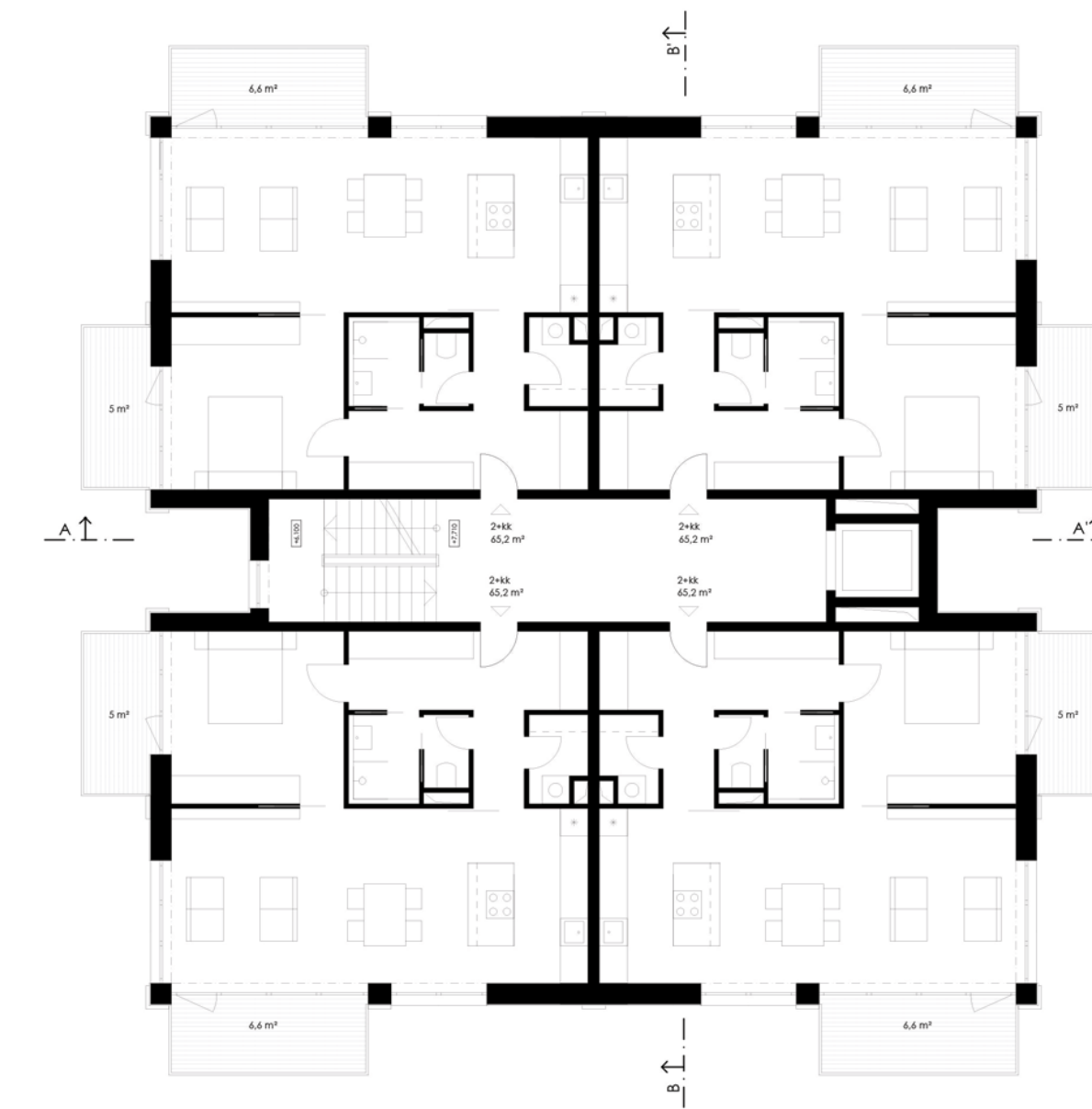
PŮDORYS - PŘÍZEMÍ



PŮDORYS - 1. PP

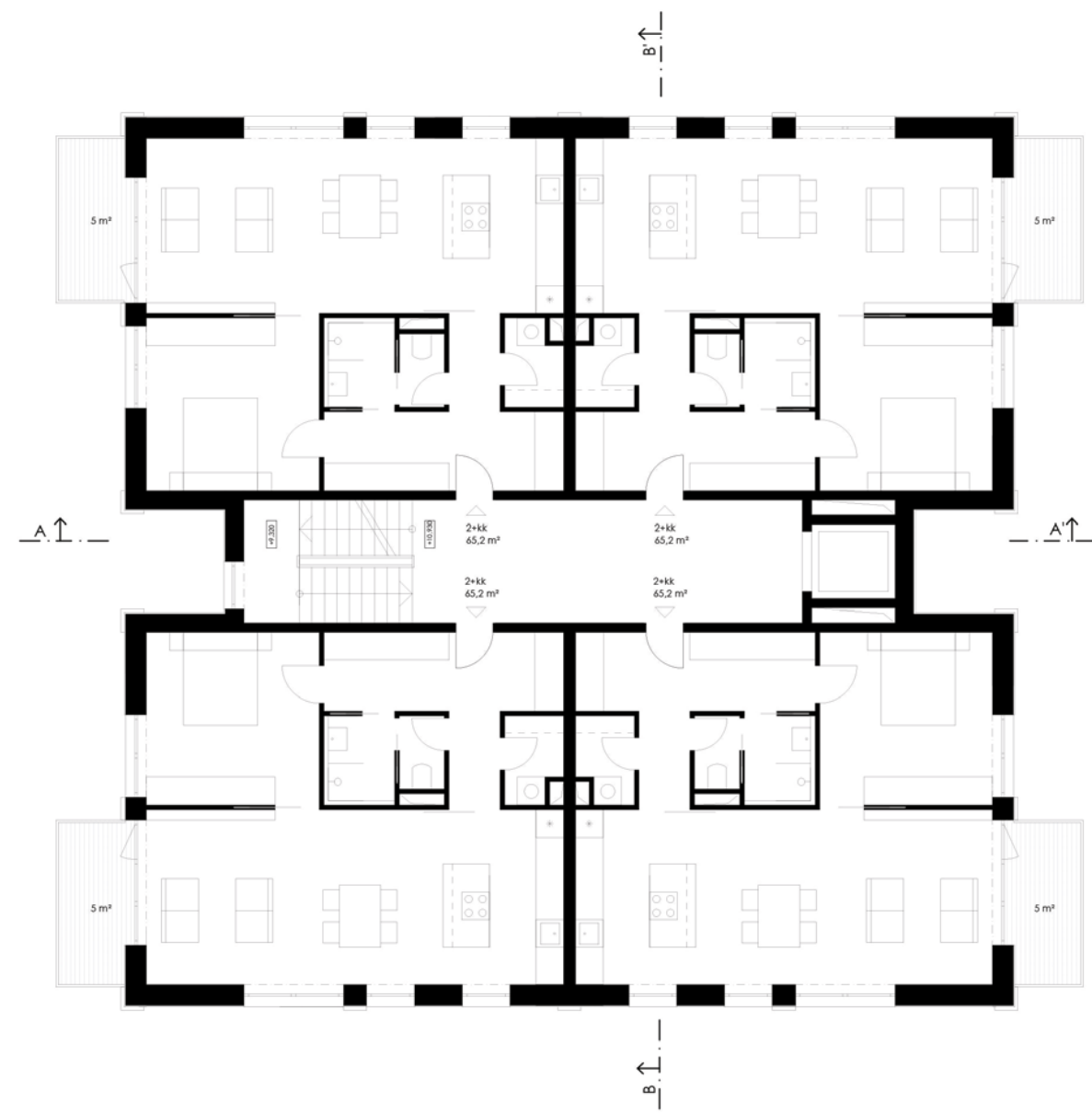


PŮDORYS - 2. NP

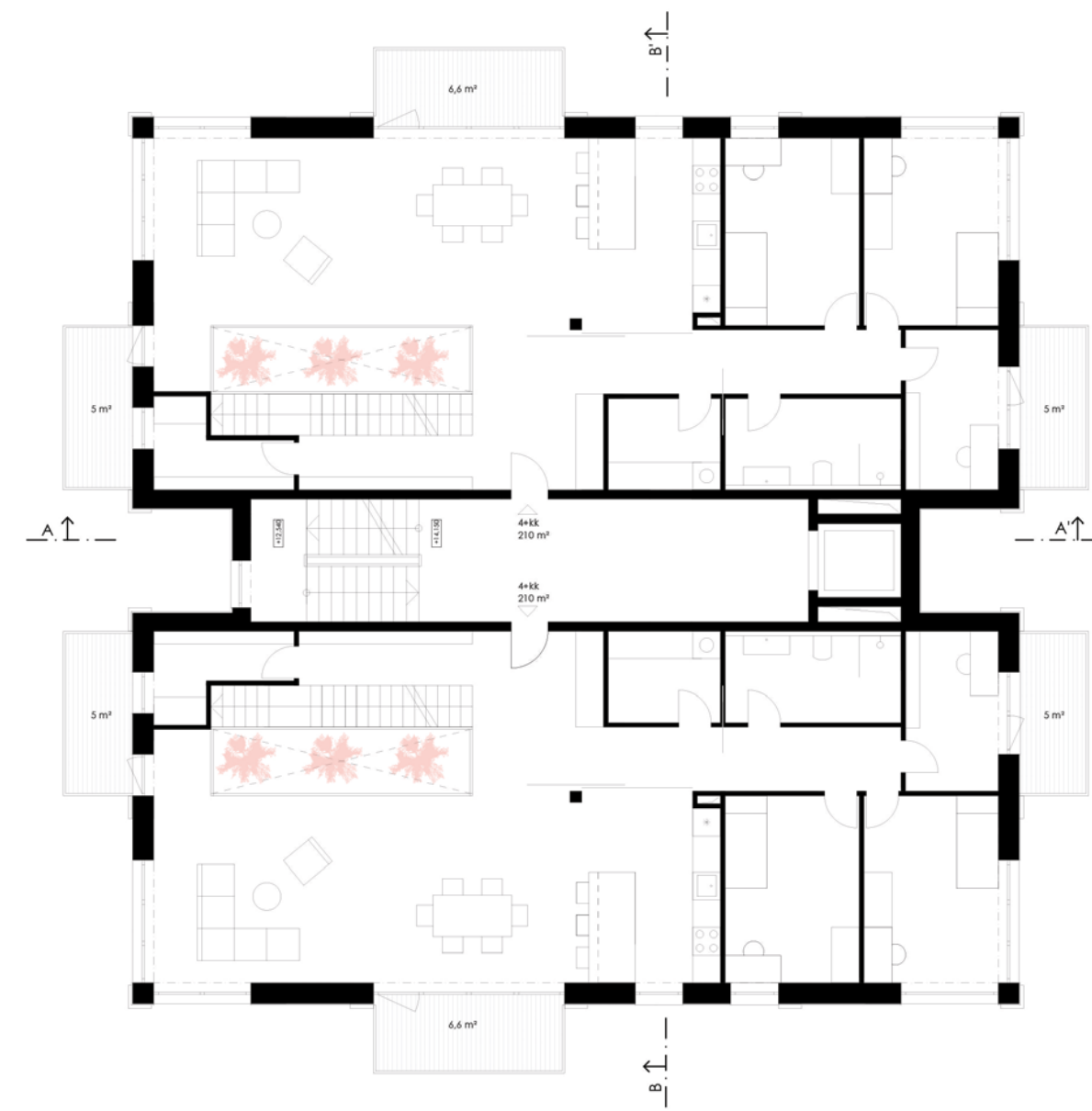


PŮDORYS - 3. NP

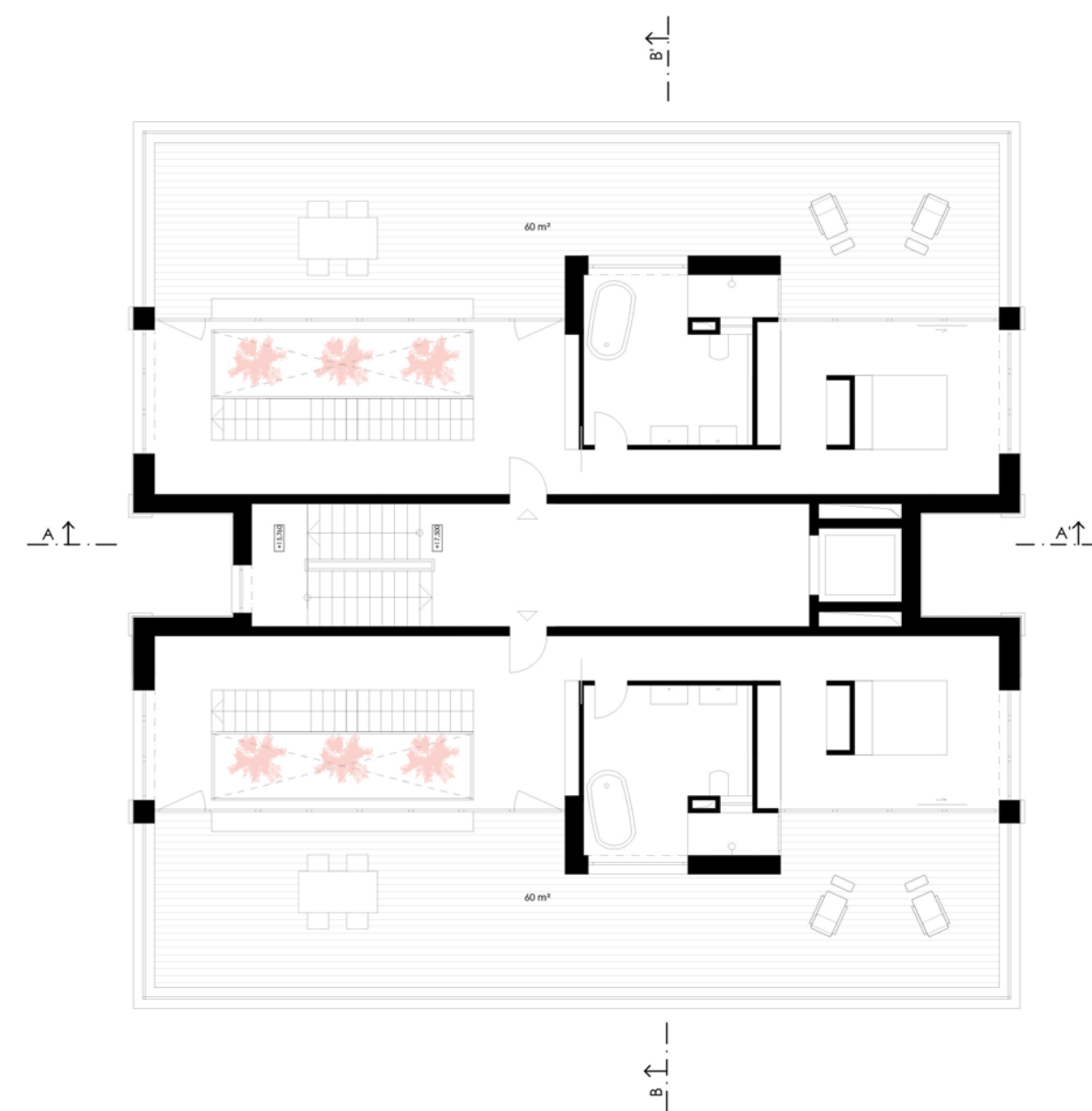




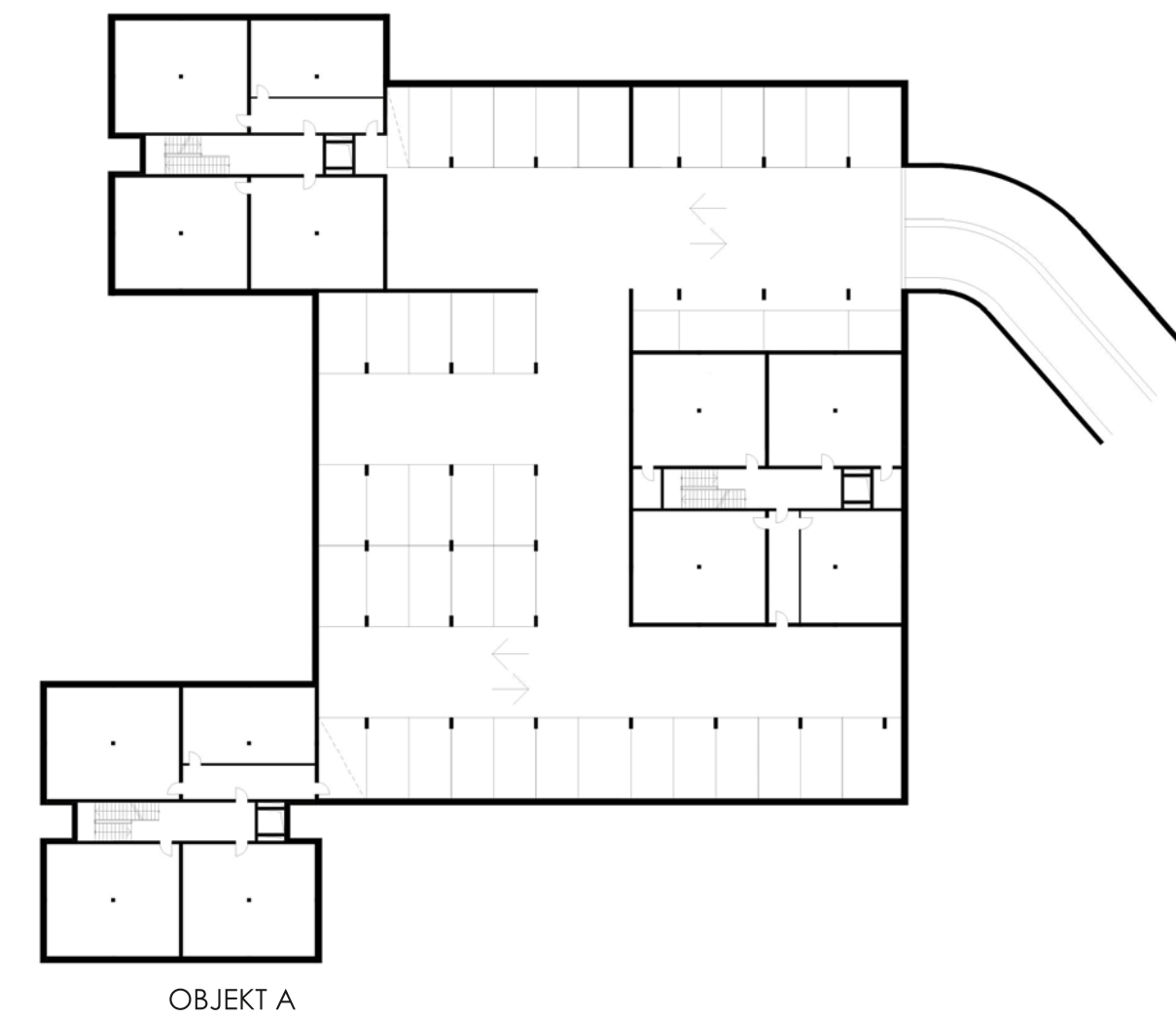
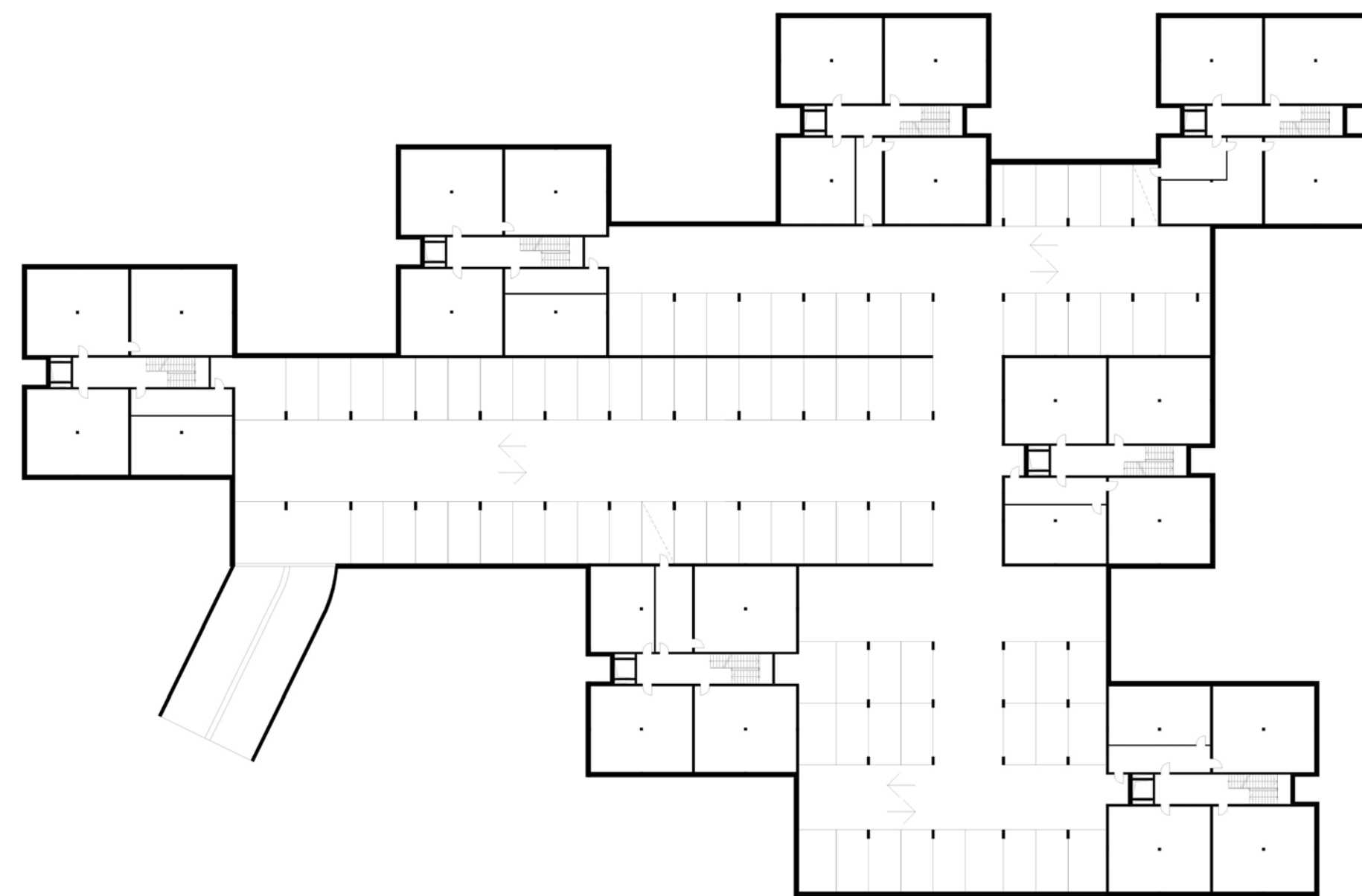
PŮDORYS - 4. NP



PŮDORYS - 5. NP

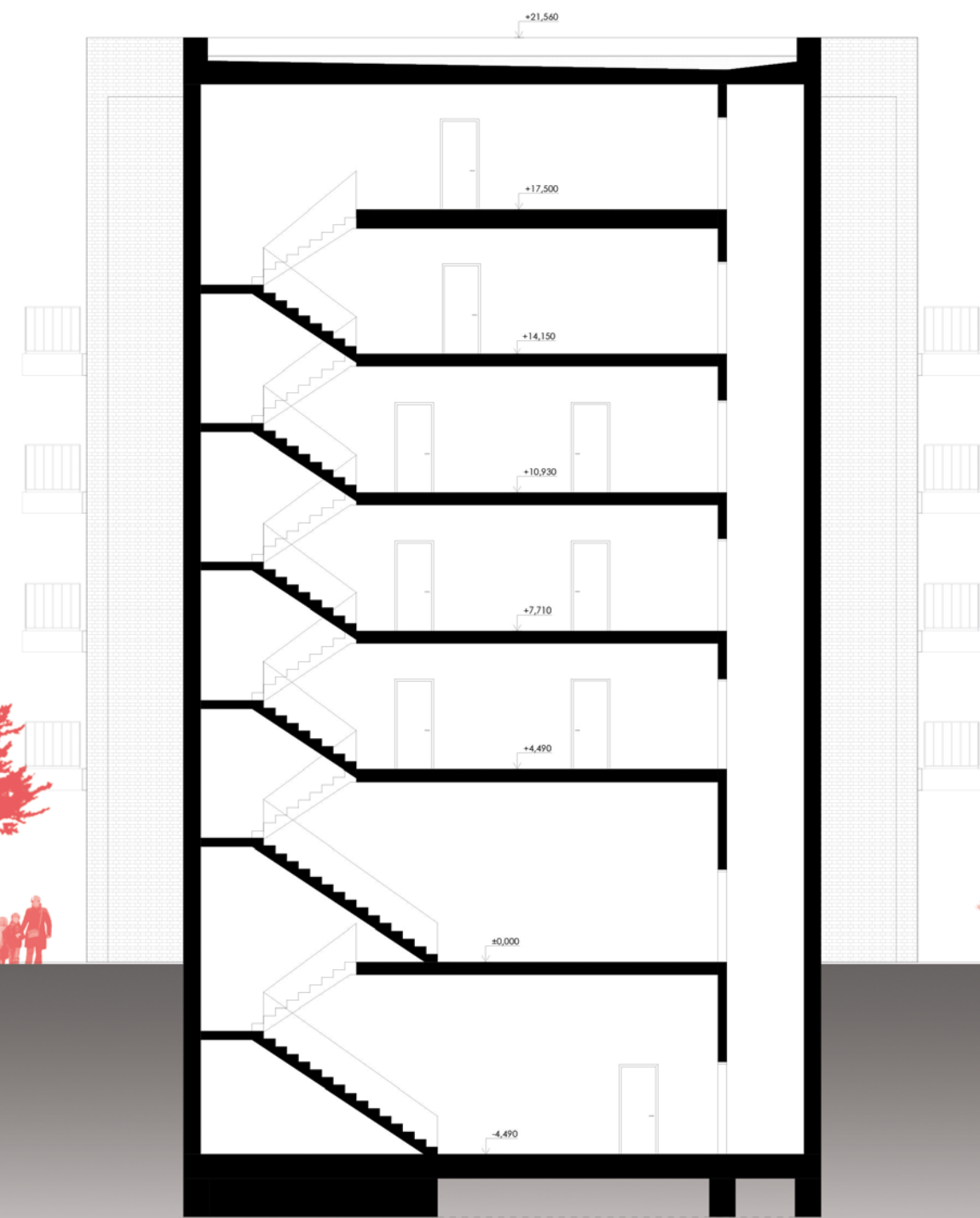


PŮDORYS - 6. NP

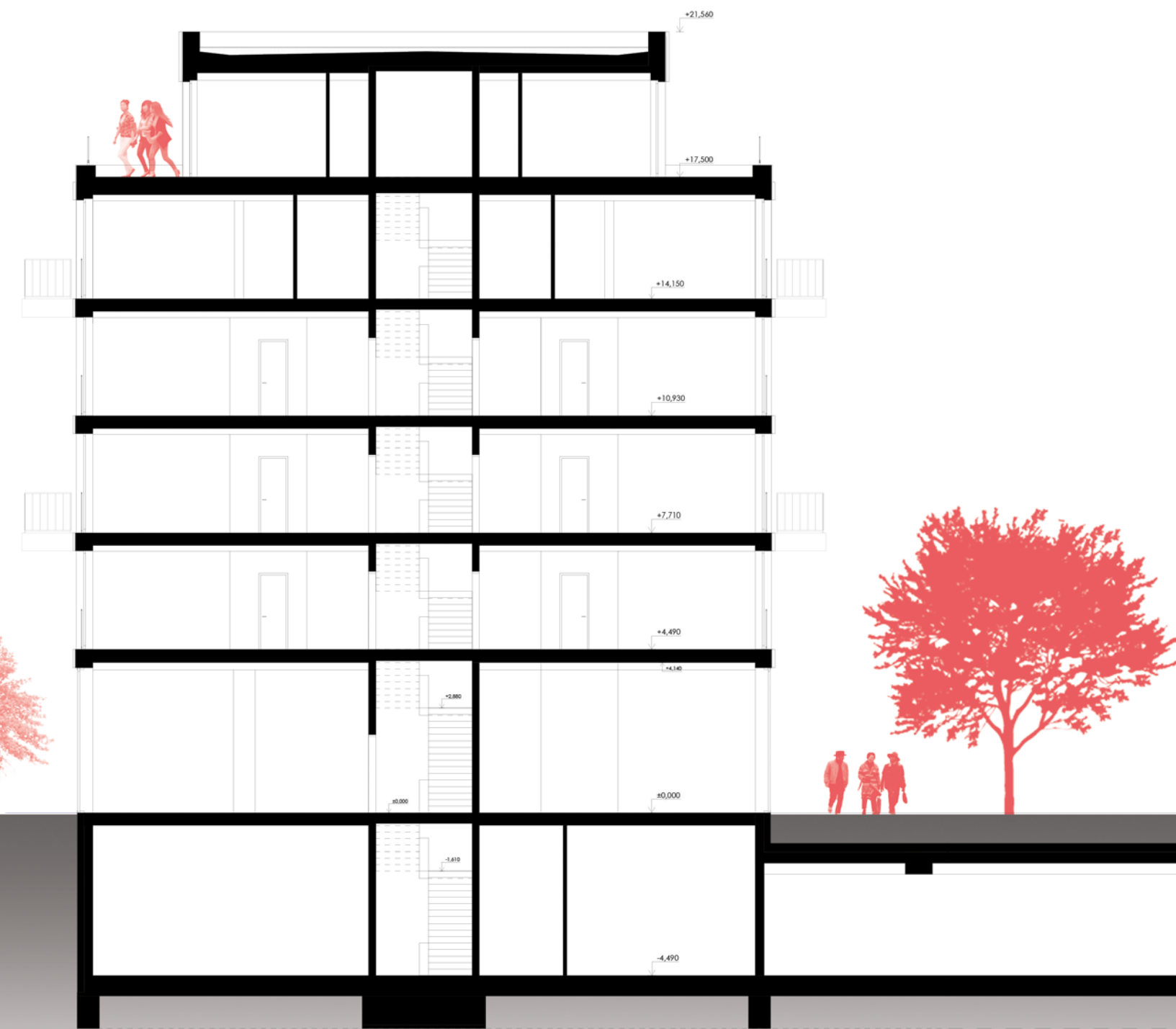




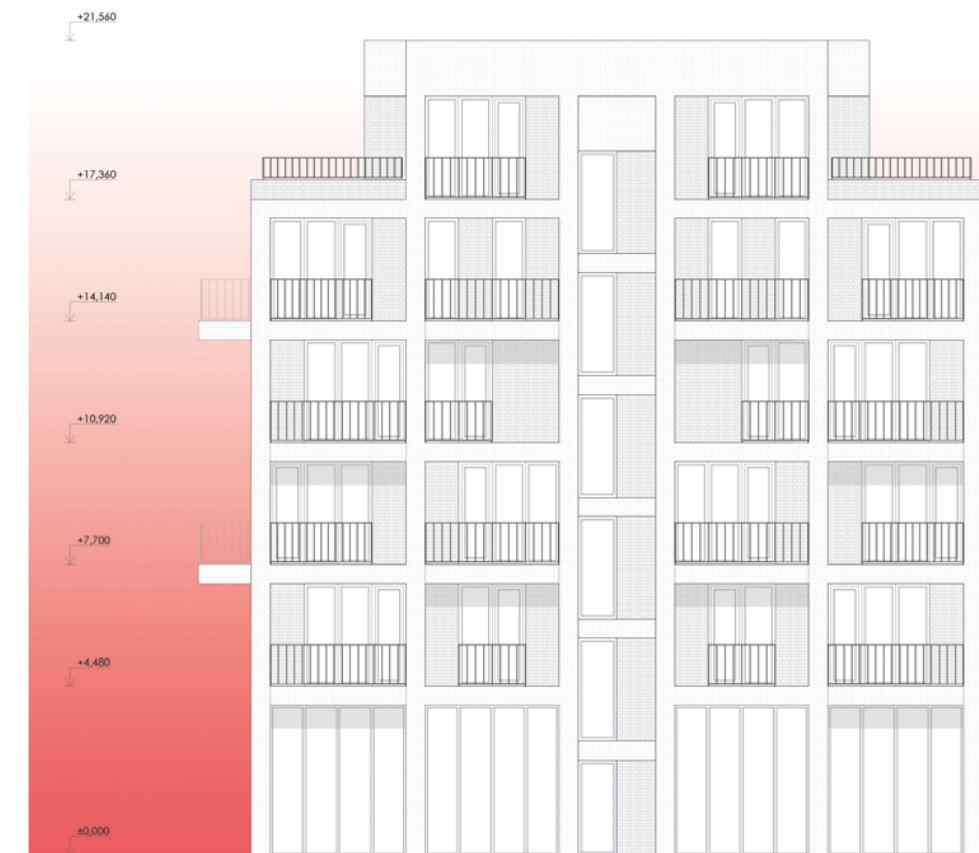
ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



POHLED SEVERNÍ



POHLED VÝCHODNÍ



POHLED JIŽNÍ



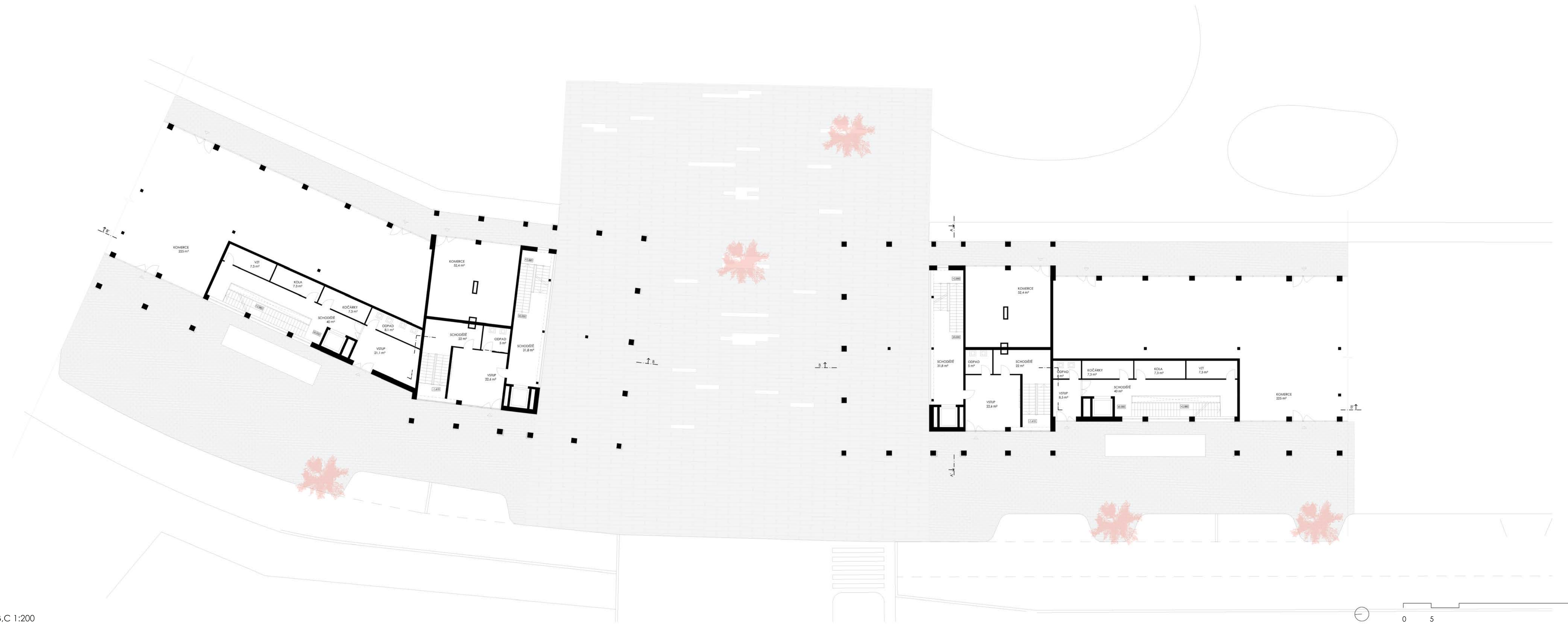
POHLED ZÁPADNÍ



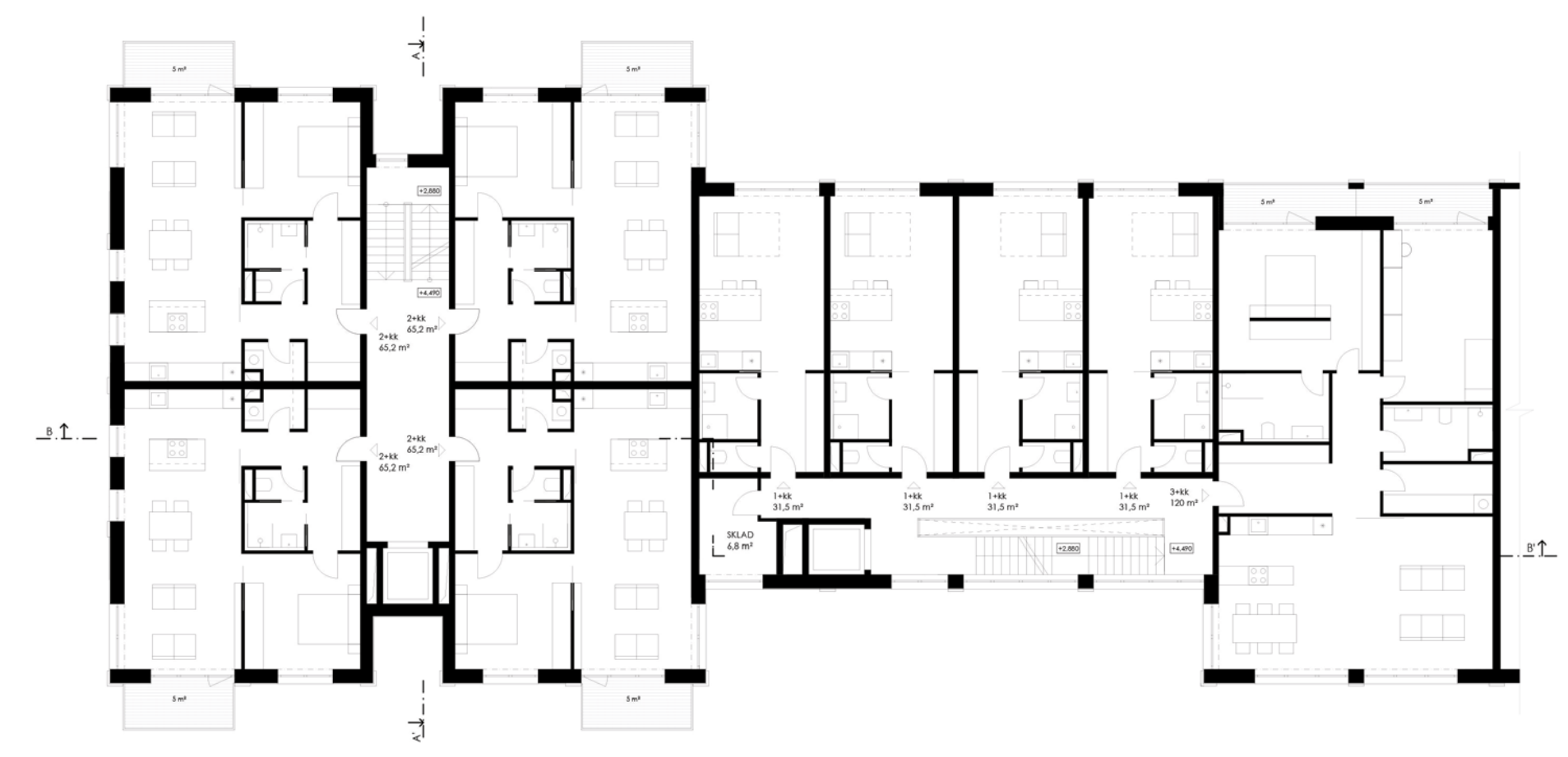


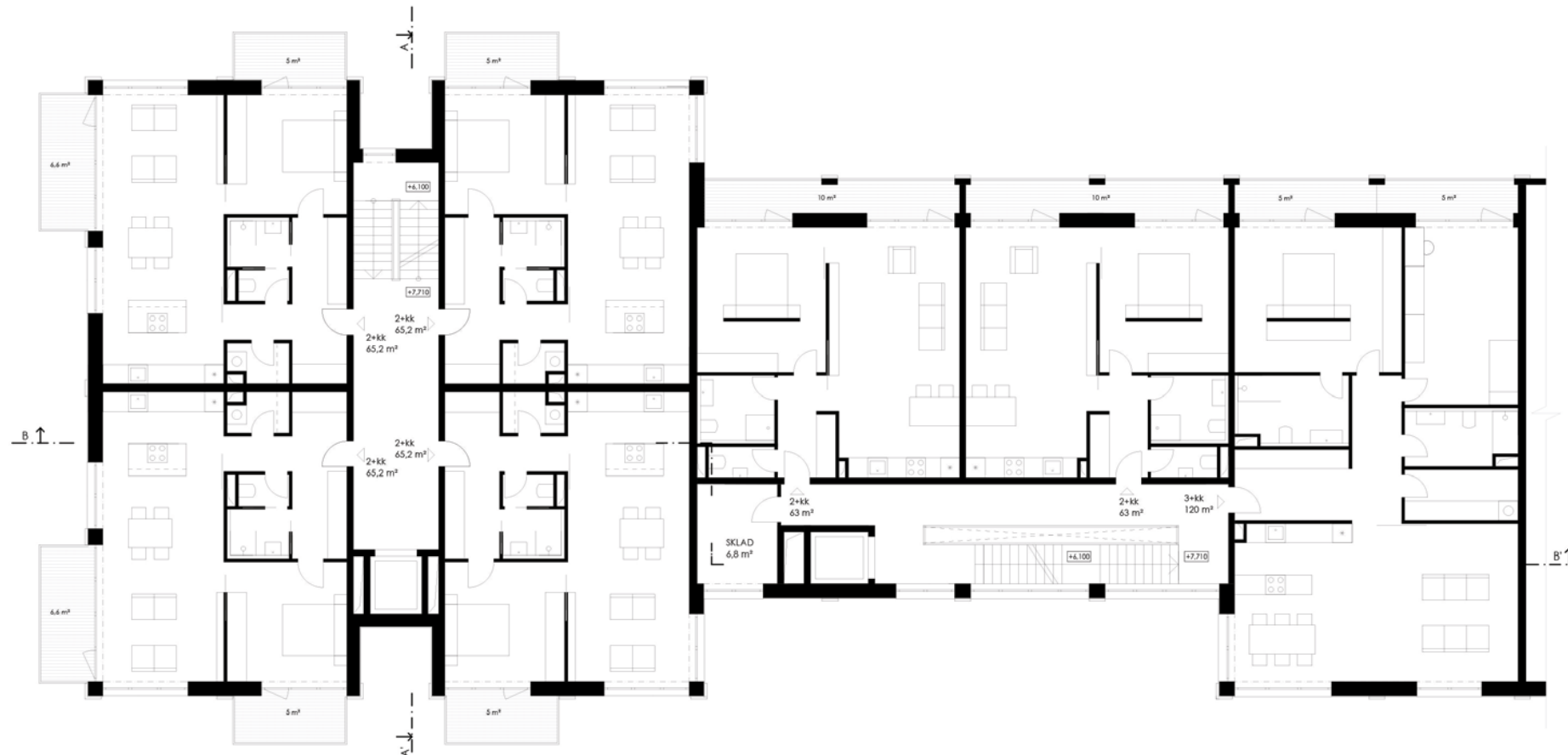
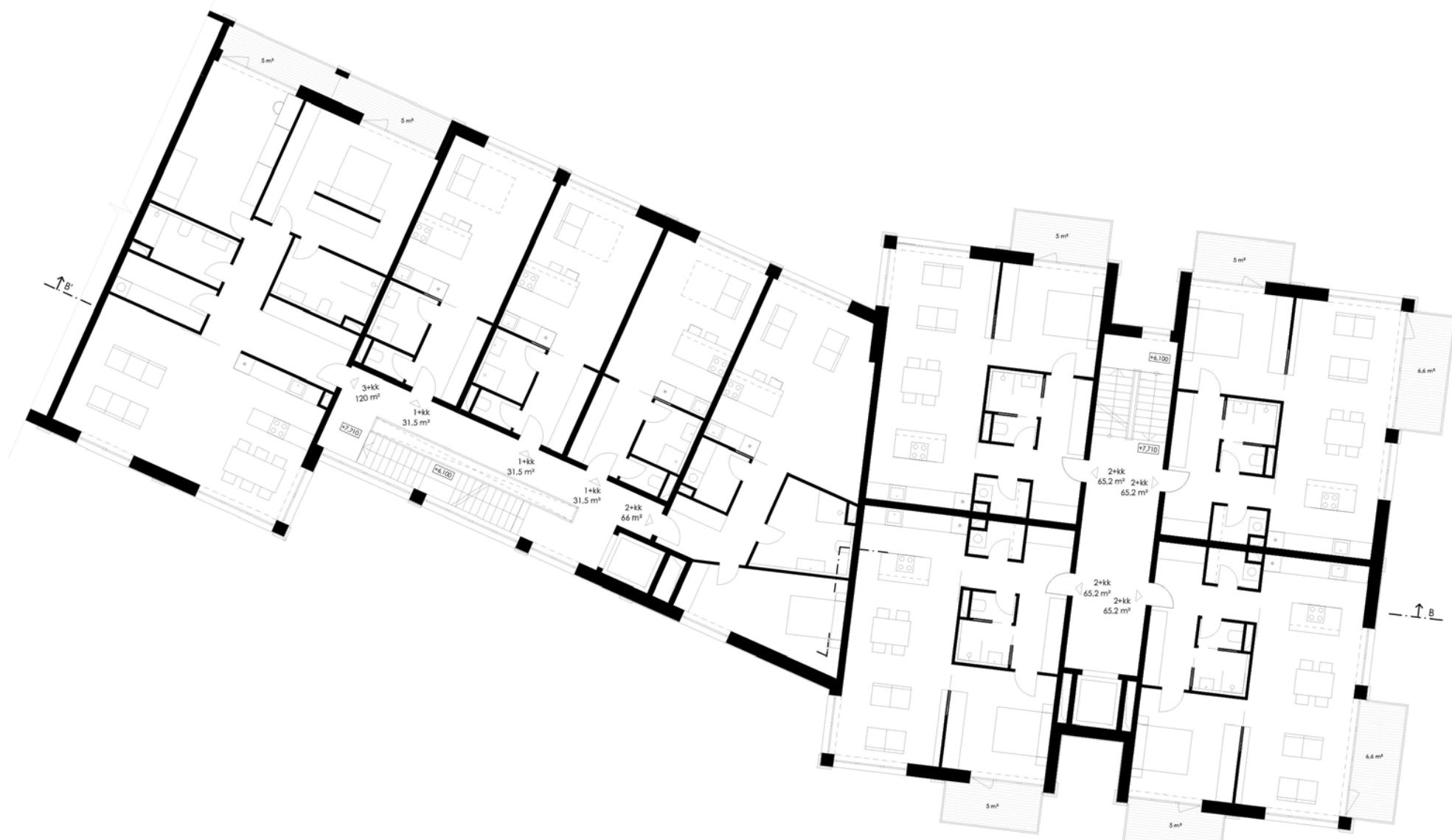




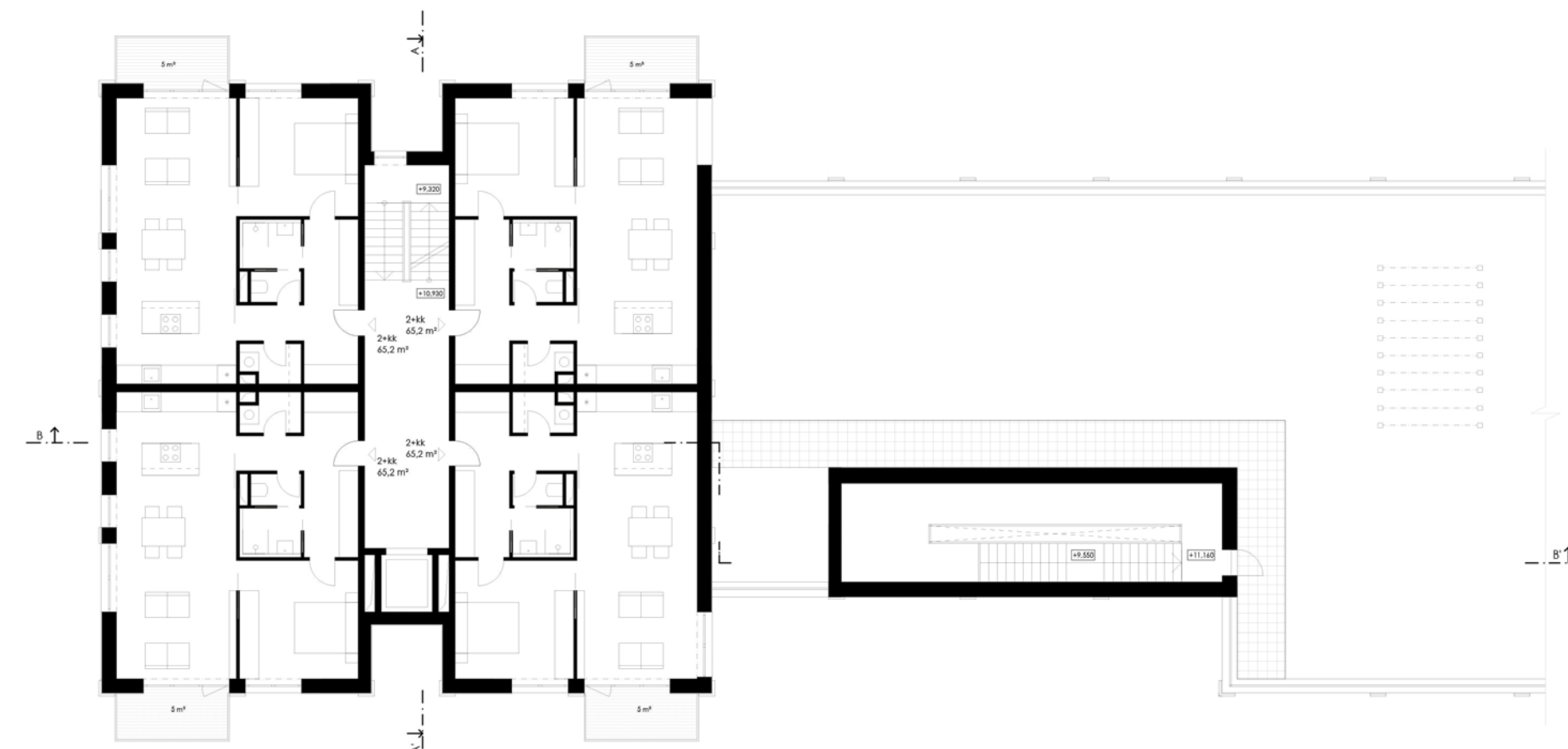
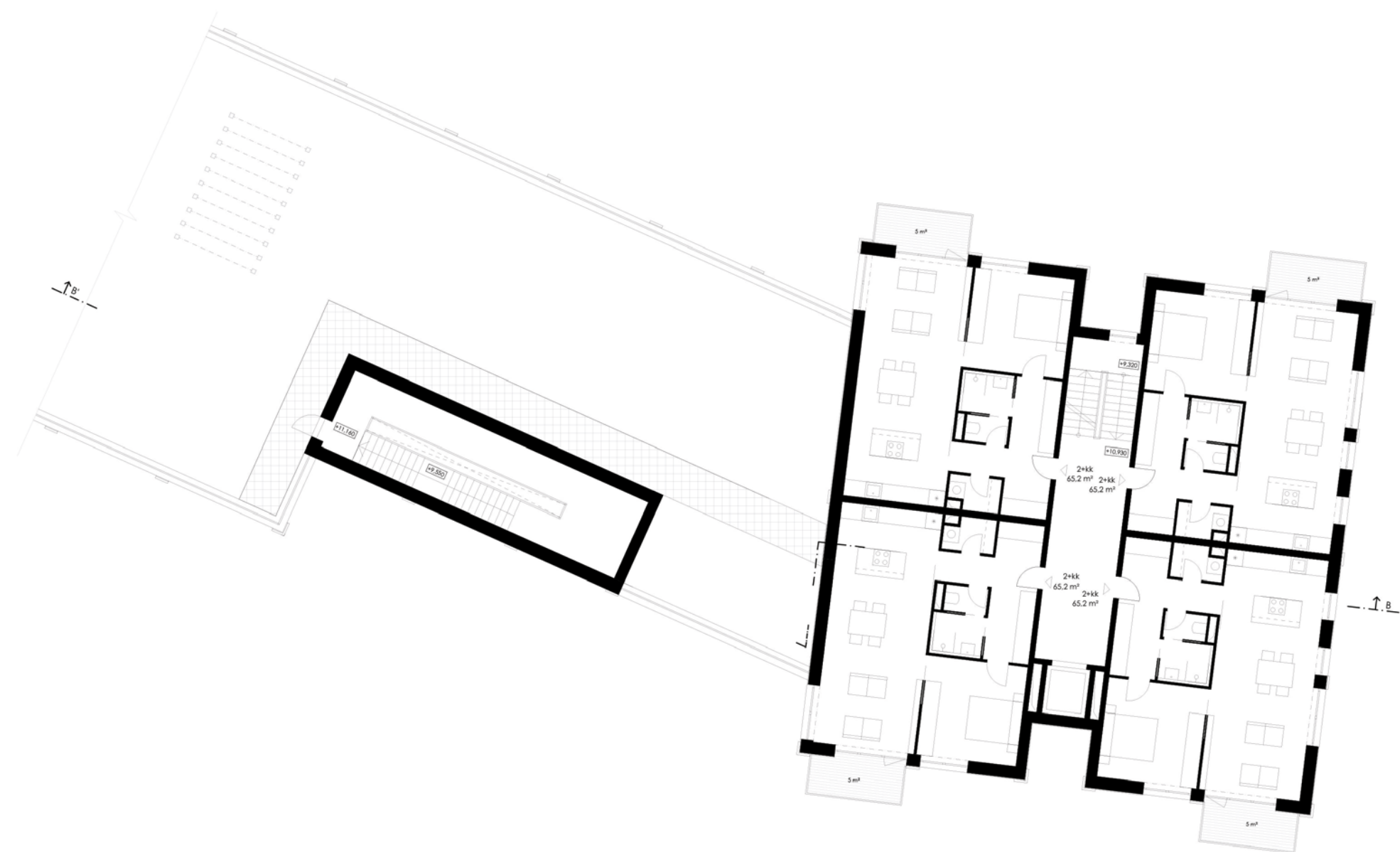




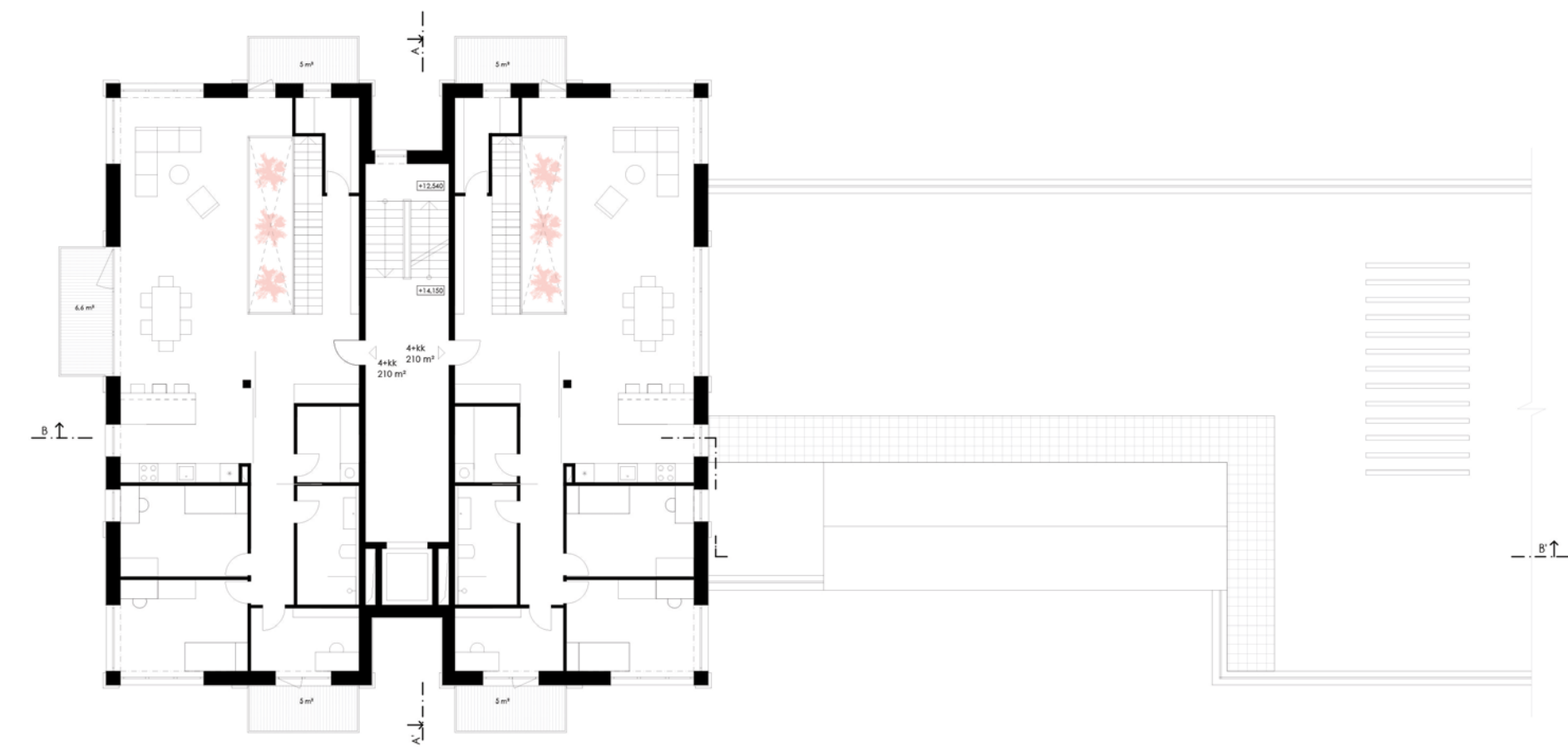
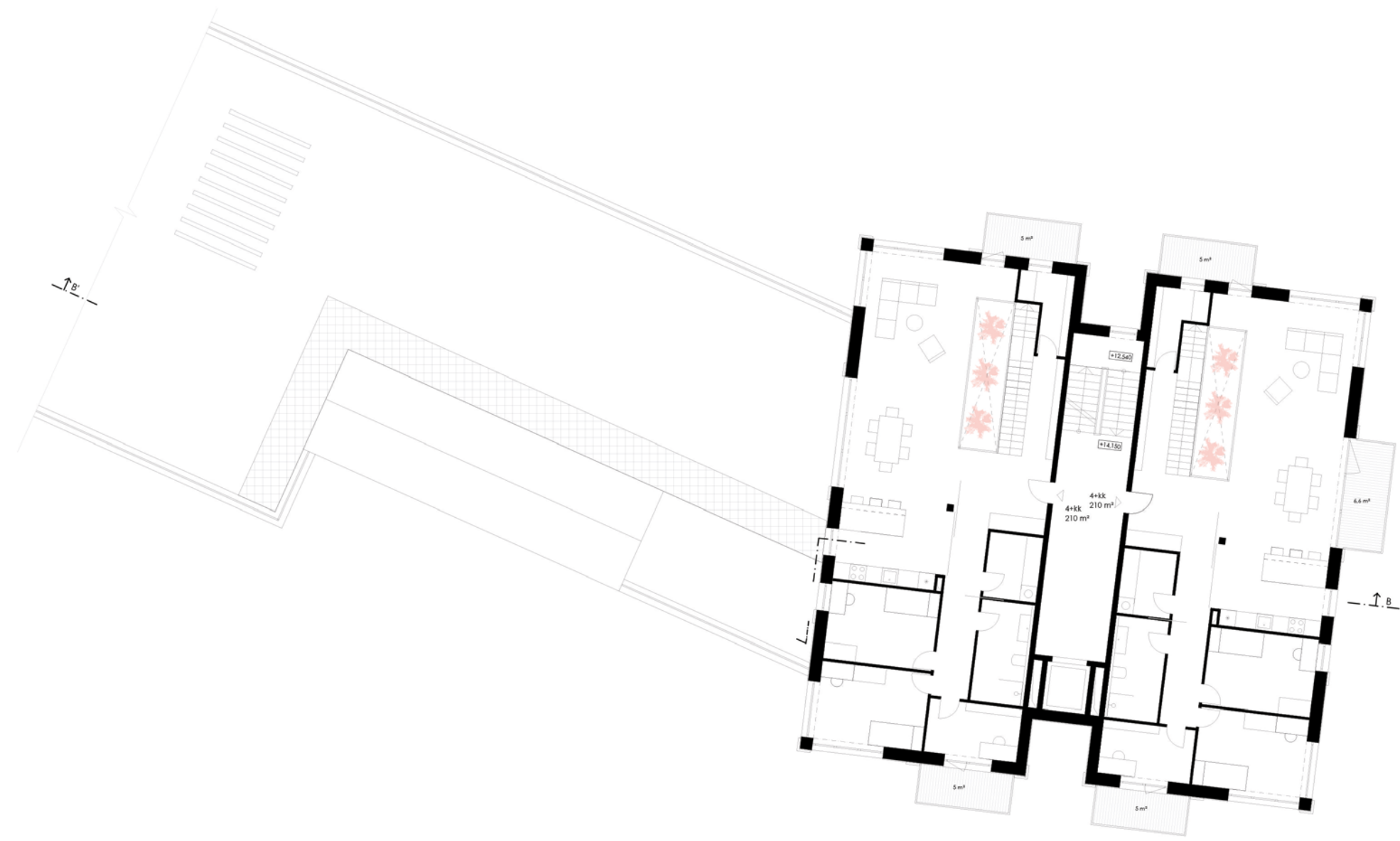




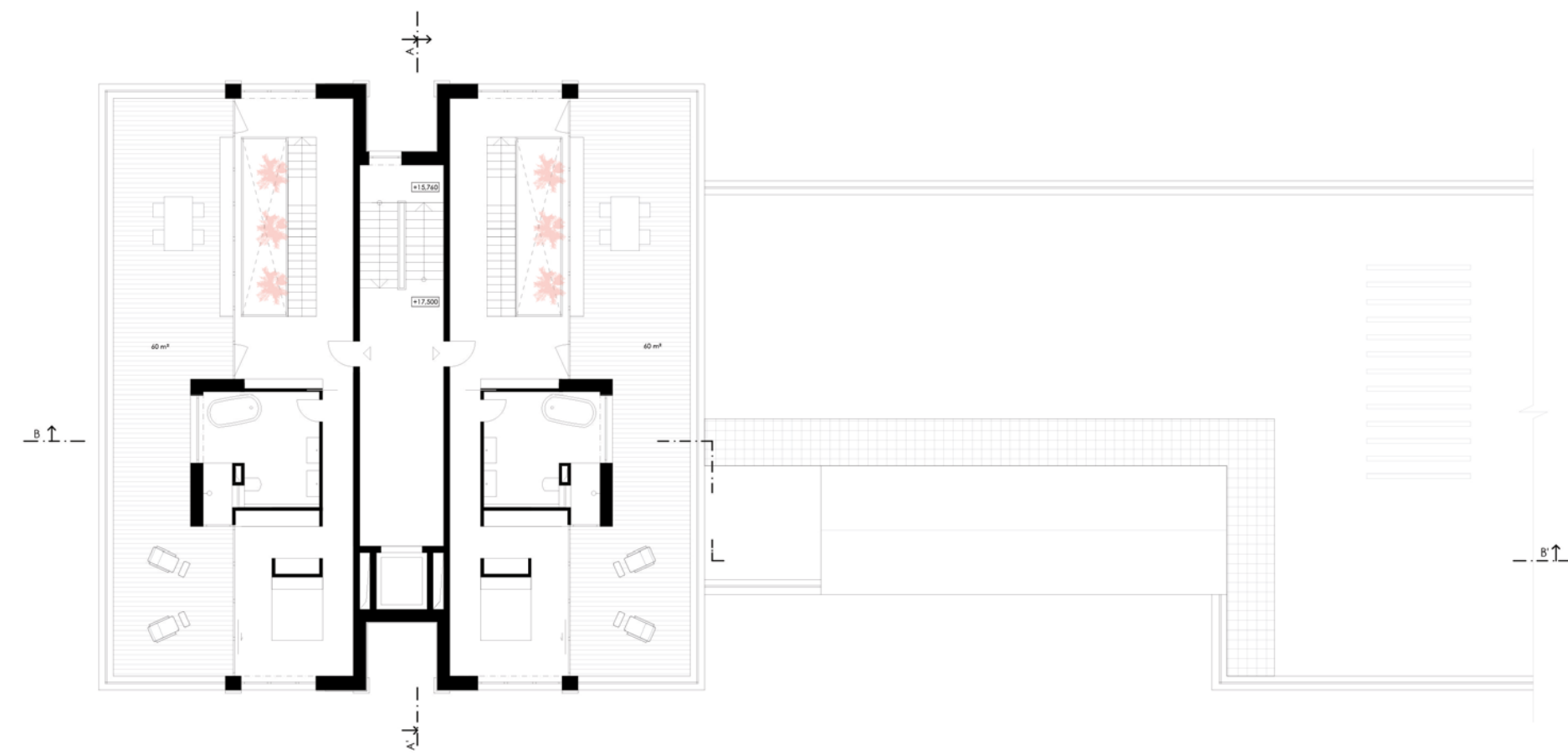
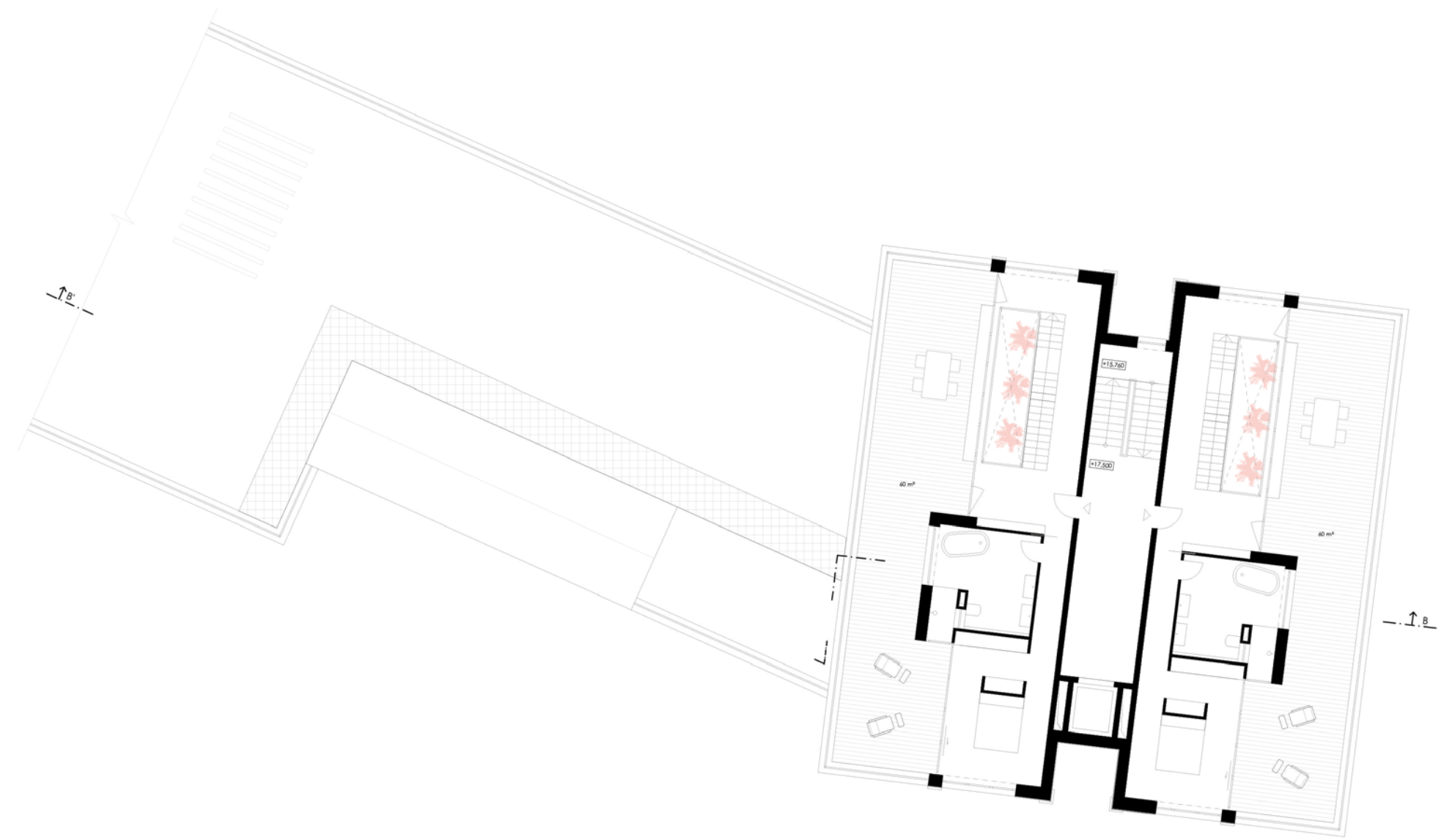








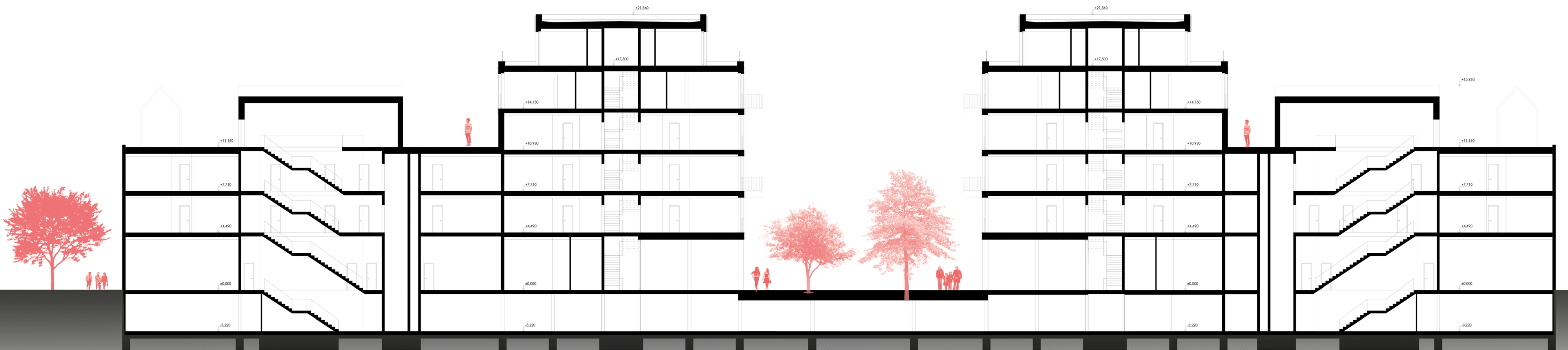










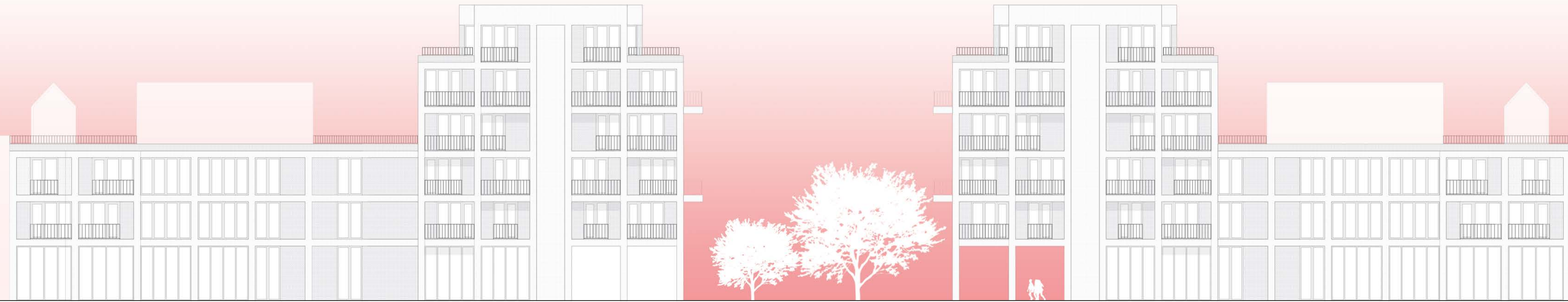


ŘEZ B-B'



ŘEZ A-A'

POHLED ZÁPADNÍ



POHLED VÝCHODNÍ



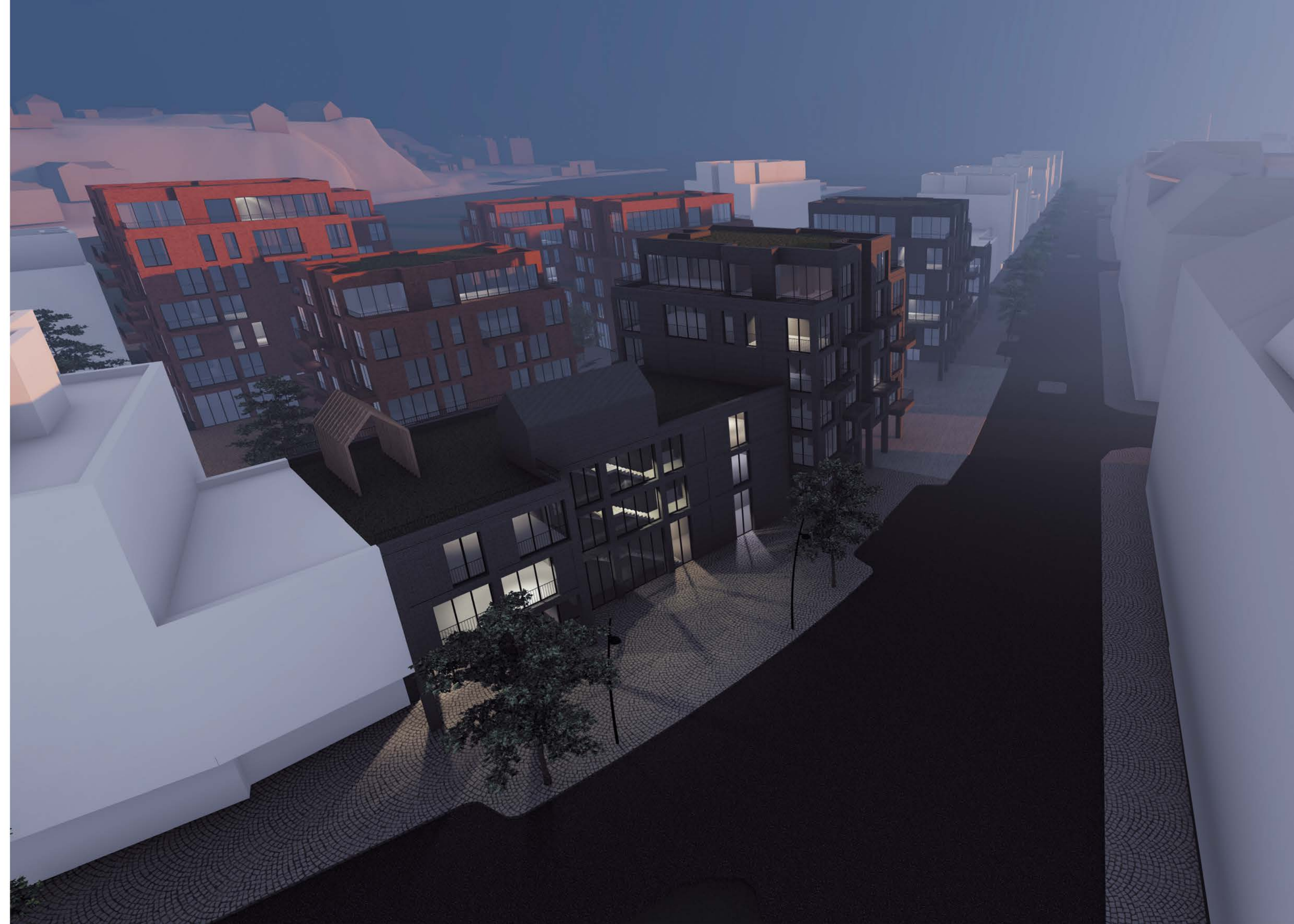
















Přisazené svítidlo | Loke | EGLO



Stropní světlo | Sky | MARKSLÖJD



Stropní světlo | Kitami L | VENICEM



Barová židle | Hee | HAY



Židle | Moritz | TON



Křeslo | Amstelle easy chair | SWEDESE



Kávový stůl | Breeze | SWEDESE



Stůl | Chop | TON



Gauč | Wood | SWEDESE















## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Smíchovské předmostí železničního mostu v Praze – obytný komplex

Místo stavby: ul. Strakonická, Praha

k.ú. Liberec (554782)

Předmět dokumentace: Novostavba polyfunkčního domu

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno: ČVUT v Praze, fakulta stavební

Adresa: Thákurova 7/2077, 166 29, Praha 6 Dejvice

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Jméno: Ekaterína Badeynova

Sídlo: Mukařovská 32, Praha 10

### A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Katastrální mapa, geodetické zaměření, urbanistická studie, prohlídka místa a pořízené fotografie

### A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

#### a) rozsah řešeného území

Řešeným územím jsou pozemky parc. č. 566/1, 566/2, 567/1, 568, 5042/1, 5042/2 o celkové výměře 45 169 m2 v katastrálním území Smíchov.

#### b) dosavadní využití a zastavenost území

Na pozemku určeném k zastavení se nachází dvě historické budovy, které jsou zahrnuty do návrhu nové výstavby a sportovní areál který bude demolován. Zbytek parcely je nezastavěný.

c) údaje o ochraně území podle zvláštních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Území se nachází v památkové zóně Prahy. Pozemek má ochranné pásmo zdrojů vody.

#### d) údaje o odtokových poměrech

Dešťové vody na pozemku budou vsakovány přímo přes větší část travnatých ploch, jiné části ploch jsou řešeny jako mlatové či šterkové, na zpevněných plochách bude dešťová voda odvedena přes zapaštěné kanálky.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Stavba je v souladu s územním plánem.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území budou dodrženy. Jedná se o stavbu převážně bytovou s komercí, požadavky na dopravu v klidu budou dodrženy. Požadované odstupy od hranic pozemku budou dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Nebylo v rámci projektu řešeno.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Nebylo v rámci projektu řešeno.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou žádné související ani podmiňující investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Parcely č. 566/1, 566/2, 567/1, 568, 5042/1, 5042/2

### A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu, který je součástí urbanistické kompozice více polyfunkčních domů na náměstí.

b) účel užívání stavby

Jedná se o polyfunkční dům převážně bytový s komercí.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Žádná zvláštní ochrana

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Při stavbě budou dodrženy podmínky vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby v pozdějších zněních.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Nebylo v rámci projektu řešeno.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nebylo v rámci projektu řešeno.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

zastavěná plocha objektu: 368 m2

HPP objektu: 2033 m2

maximální výška: 21,5 m

maximální počet nadzemních pater: 6

počet podzemních pater: 1

počet garážových stání: 38

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Bilance potřeby pitné vody, odpadu, srážkové vody, spotřeba energie není předmětem diplomové práce.

součinitel prostupu tepla:

obvodová stěna: 0,16 W/m2K

střecha: 0,11 W/m2K

okno: 1,2 W/m2K

skleněná fasáda: 0,7 W/m2K

Energetická náročnost budovy viz příloha energetického štítku.

Nejedná se o výrobní objekt, nepředpokládá se vznik žádných škodlivých odpadů.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Nebylo v rámci úlohy řešeno.

k) orientační náklady stavby

Nebylo v rámci úlohy řešeno.

### A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba je tvořena jedním celkem.

#### B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Řešený objekt i přístupové komunikace jsou řešeny v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb.

#### B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Podle projektu by měl být objekt postaven z materiálů splňujících hygienické normy.

#### B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) stavební řešení

Stavba je navržena jako železobetonová monolitická a sestává z tvaru 3 obdélníků - 2 o rozměrech 18,5x15 m a jednoho o rozměrech 19x11 m. Celá konstrukce je zateplená a chráněná proti proniknutí vody a působením radonu.

b) konstrukční a materiálové řešení

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou z monolitického železobetonu - stěny o tloušťce 250mm, stěna

komunikačního jádra je tl. 200 mm, sloupy 1. PP mají rozměry 250x750mm a sloupy vyšších pater mají rozměry 250 x 250 mm. Obvodové nenosné konstrukce se skládají z tvárníc Parotherm 30 a mezibytové stěny jsou z železobetonu tl. 250 mm.

Zateplení objektu je navrženo jako kontaktní zateplovací systém.

Vertikální komunikace

Schodiště je železobetonové monolitické dvouramenné.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena pomocí dutinových předpjatých dílců SPIROLL tl. 200 mm

Objekt je založen na základových pasech o šířce 600mm a výšce 800mm a základové desce o tloušťce 200mm.

Tepelná izolace

Zateplení obvodového pláště je z minerální vaty tl. 200mm a extrudovaného polystyrenu tl. 180 mm. Zateplení ploché střechy je z EPS.

Hydroizolace

Hydroizolace střechy, balkonů, terasy, spodní stavby je z vrstev asfaltových pásů.

c) mechanická odolnost a stabilita

Polyfunkční objekt bude založen na základových pasech šířky 600mm a výšky 800mm na nich bude ležet základová deska 200mm, která bude podložena betonovou vrstvou tloušťky 100mm, mezi nimi bude ležet hydroizolace. Stavba je navržena jako železobetonová monolitická konstrukce. Konstrukční systém novostavby je kombinovaný.

#### B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) technické řešení

Vodovod

Objekt je připojen na nově zdubovanou věřtev vodovodního řadu pod centrálním náměstím obytného komplexu.

Voda bude k objektu přiváděna vodovodní přípojkou, která bude napojena na nově zdubovanou věřtev vodovodního řadu. Přípojka je vedena kolmo na osu náměstí. Vodovodní přípojka z plastového potrubí bude vedena v nezámrné hloubce. Plastová vodoměrná šachta bude umístěna před objektem. Dále vedení pokračuje do technické místnosti v 1.PP v řešeném objektu, kde bude hlavní vodovodní domovní uzávěr.

Kanalizace

Nově zbudovaná trasa kanalizační stoky bude umístěna pod hlavním náměstím a bude odvádět splaškovou vodu do stávající kanalizační stoky v ulici Strakonická. Kanalizační přípojka bude napojena na vnitřní kanalizační potrubí přes hlavní revizní šachtu s čistící tvarovkou. Ta bude umístěna na pozemku severně od objektu, cca 1,5 metr od jeho hranice.

Kanalizace bude řešena jako gravitační, tzn. s dostatečnými dimenzemi potrubí pro zajištění důsledného odvětrání a v požadovaném spádu. Veškeré zařízeníbytové jednotek i komerčních prostor budou napojeny připojovacím potrubím v minimálním sklonu 3 % na splaškové odpadní potrubí vedené v instalačních šachtách spolu s ostatními rozvody TZB. Připojovací potrubí je vedeno za sádkartonovými předstěnami, kuchyňskou linkou či vanou.

Dále bude zajištěno odvětrání svislého potrubí na střechu - vyvedení potrubí minimálně 0,5 m nad střechu a na konci bude potrubí osazeno větrací hlavicí. Čistící tvarovky odpadního potrubí budou umístěny na každé větvi odpadního potrubí 1 m nad podlahou 1.NP. Odpadní potrubí bude v úrovni základů napojeno na svodné potrubí vedené v zemi pod objektem ve sklonu 2%. Na svodném potrubí budou umístěny revizní šachty v maximální vzájemné vzdálenosti 18 metrů. V hlavní revizní šachtě umístěné mimo objekt bude svodné potrubí napojeno na kanalizační přípojku. Potrubí bude vedeno v nezámrné hloubce. Dešťové odpadní potrubí bude odvádět srážkovou vodu z povrchů plochých střech pomocí střešních vpustí.

Veškeré svody budou provedeny jako vnitřní a jsou vedeny v instalačních šachtách. Svislé vedení bude v 1.NP opatřeno čistící tvarovkou a svedeno v úrovni základů do revizní šachty s následným odvodem do retenční nádrže.

Vytápění

Hlavním zdrojem tepla je soustava kondenzačního plynového kotle s podporou solárních kolektorů. Soustava je umístěna v technické místnosti v 1.PP.

Větrání

Odvětrání koupelen, WC a kuchyní bytových jednotek je řešeno podtlakově, pomocí centrálního ventilátoru na střeše. Větrání obytných místností je řešeno pomocí centrální VZT s rekuperací. Potrubní síť bude od VZT jednotek vedena pod stropem v podhledech a v instalačních šachtách.

VZT strojovna se nachází v 1. NP.

Komerční prostory jsou větrány pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací a chlazením umístěné ve strojovně vzduchotechniky v 1.NP. Odvod vzduchu z těchto jednotek je skrz instalační šachty na střechu objektu.

Garáže budou větrány pomocí vzduchotechnické jednotky. Odvod vzduchu z těchto jednotek je skrz instalační šachty na střechu objektu.

Elektrotechnika

Objekt bude napojen rozvod NN na nově zbudovanou trasu pod hlavním náměstím komplexu. Přípojková skříň s pojistkami se umístí na fasádě spolu s elektroměrovou rozvodnicí RE.

Plyn

Objekt bude napojen plynovodní přípojkou na nově zbudovanou trasu pod hlavním náměstím komplexu. Bude zásobovat plynové kondenzační kotle, kterými bude zajištěno vytápění a ohřev vody v objektu. Vedení plynu do jednotlivých bytových jednotek se neuvažuje.

b) výčet technických a technologických zařízení

není předmětem diplomové práce.



## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v zastavěném území blokové zástavby v Praze - Smíchov a je situován na plochém pozemku.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Nebylo v rámci úlohy řešeno.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Území se nachází v památkové zóně Prahy. Pozemek má ochranné pásmo zdrojů vody.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní prostředí ani na populaci. Záměr výstavby nemá vliv na půdu, na povrchové a podzemní vody, ani nedojde ke změnám geologických podmínek a horninového podloží. Posuzovaný záměr nemá vliv na faunu, floru nebo ekosystémy. Během výstavby bude plně respektováno nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Veškerá stavební část se bude řídit příslušnými stavebními normami.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Demolice sportovního areálu, kácení dřevin.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/ trvalé)

Stavba nevyvolává požadavek na zábor zemědělského půdního fondu.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Stavba bude napojena na nově zbudované náměstí. Vjezd do podzemních garáží je z ulice Strakonická. Veškeré přípojky technické infrastruktury budou nově zřízeny pod náměstím.

Všechny přípojky budou přivedeny na pozemek ze severní strany.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Nebylo v rámci úlohy řešeno.

### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

#### B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Stavba bude užívána jako bytový dům s komerčními prostory v přízemí budovy. Budova má 4 prostory komerčních a 14 bytových jednotek.

#### B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické řešení oblasti bylo detailně řešeno v předdiplomním projektu, viz výkresy v předešlé části. Polyfunkční dům se nachází na pozemku o rozloze 45 169 m2 spolu s dalšími navrhovanými stavbami v různorodé zástavbě na Smíchově. K pozemku ze západní strany přiléhá nově navržený blok, ze severní strany nově navržené náměstí z východní a z jižní strany další navržené solitéry.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Polyfunkční objekt je čtvercového půdorysu s cihelným obkladem. Má střídající balkony na fasádě. Nahoře je ustupující podlaží s terasou. 1. NP s komercí má LOP.

#### B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Stavba má 6 nadzemních podlaží a společné podzemní podlaží s třemi budovami. V podzemním podlaží se nachází garáže, sklady, technické místnosti a chodby s vertikálními komunikacemi k jednotlivým stavbám. V 1. NP se nachází vstup se zádveřím do obytné části budovy, sklepní kóje, místnost pro odpad a jednotlivé komerční prostory, ve 2.-6. NP se nachází bytové jednotky.

#### B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v příloze PBŘ.

#### B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Celá budova bude navržena zateplená s vypočtenou energetickou náročností viz energetický štítek obálky budovy v příloze .

Posouzení využití alternativních zdrojů energií

V objektu jsou navrženy solární kolektory.

#### B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech.

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

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V projektu jen navržena hydroizolace spodní stavby, která slouží zároveň jako ochrana proti pronikání radonu z podloží.

b) ochrana před bludnými proudy

Nebylo v rámci úlohy řešeno.

c) ochrana před technickou seismicitou

Nebylo v rámci úlohy řešeno.

d) ochrana před hlukem

Ochranu před hlukem tvoří obvodové konstrukce.

e) protipovodňová opatření

Nebylo v rámci úlohy řešeno.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Vlivům vlhkosti a zemní vodě bude stavba odolávat navrženým hydroizolačním souvrstvím, vlivům atmosferickým a chemickým navrhnutými obvodovými a střešními konstrukcemi.

#### B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na veškeré sítě, přípojky budou zřízeny z přilehlé komunikace ze severní části viz TZB část.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

není předmětem návrhu

#### B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení a napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Parcela objektu je napojena na nově navrženou komunikaci a uvnitř celého komplexu je vedena komunikace typu D, která se nachází vůči řešenému objektu z východní strany.

b) doprava v klidu

V objektu je navrženo 38 garážových stání pro rezidenty a podél ulice Strakonická se nachází dalších 34 venkovních stání pro návštěvníky či zaměstnance komerčních prostor.

c) pěší a cyklistické stezky

Podél pozemku vede pěší chodník, ze severní strany je vytvořena pěší promenáda a rezidenční areál je řešen jako pěší zóna s možnou obslužností pro záchranáře, hasiče či rezidenty.

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

a) terénní úpravy

Na pozemku budou probíhat výkopy pro podzemní garáže a základy.

b) použité vegetační prvky

Na severní promenádě budou vysazeny aleje,nad garážemi v dostatečné vrstvě zeminy budou vysazeny stromy.

c) biotechnická opatření

Nebylo v rámci úlohy řešeno.

#### B.6 POPIS VLVIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Vzhledem k charakteru záměru a jeho umístění nelze očekávat významné střety s požadavky ochrany životního prostředí. Stavba je navržena tak, aby potenciálně negativní vlivy navrhované stavby na životní prostředí byly již eliminovány při samotném návrhu stavby.

#### B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Nebylo v rámci úlohy řešeno.

#### B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Nebylo v rámci úlohy řešeno.



HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



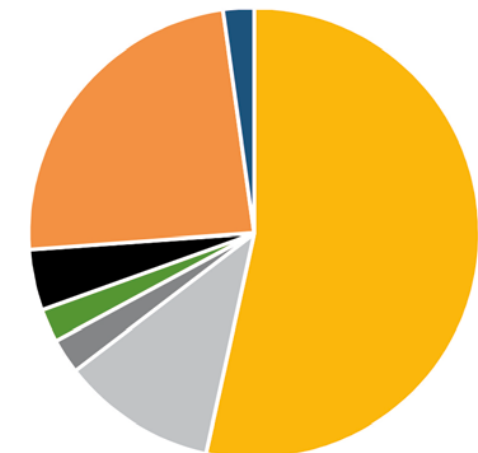
PRŮMĚRNÝ SOUČINITEĽ PROSTUPU TEPLA

Ozn.	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	$b_j$ [-]	$U_j$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Okna	441,46	1	1,2	529,752	1,5	662,19
2	Obvodová stěna	686,1	1	0,161	110,4621	0,3	205,83
3	Střecha	214,31	1	0,116	24,85996	0,24	51,4344
4	Terasa	150	1	0,158	23,7	0,6	
5	Podlaha nad nevyt.prost.	364,31	1	0,119	43,35289	0,3	109,293
6	Skleněná fasáda	339	1	0,7	237,3	1,18	400,02
7	Tepelné vazby	2195,18	1	0,01	21,9518	0,02	43,9036
Celkem		2195,2			991,4		1472,7

průměrný souč. prostupu tepla - hodnocená budova	$U_{em}$	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,45
průměrný souč. prostupu tepla - referenční budova	$U_{em,N}$	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0,67

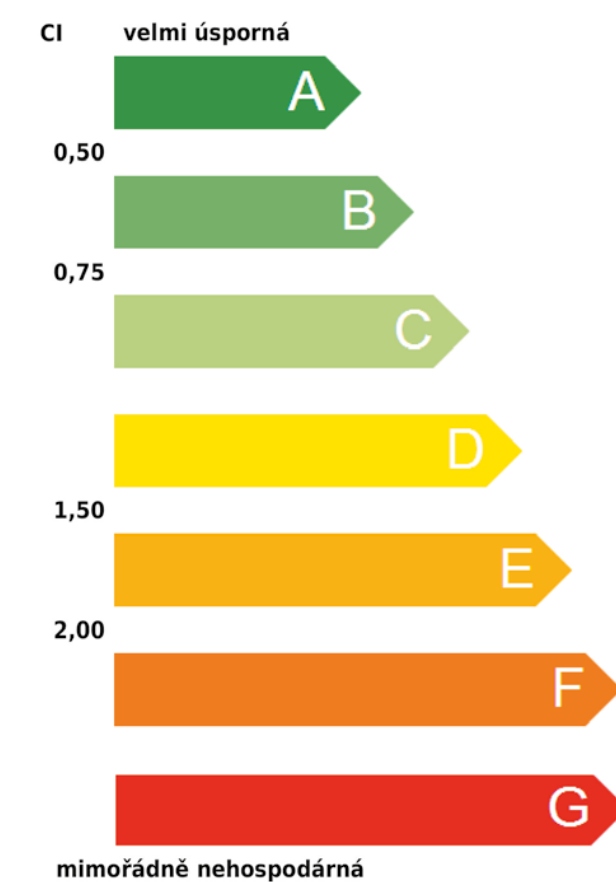
$$H_{T,j} = A_j \cdot U_j \cdot b_j \quad U_{em} = \frac{H_T}{A} = \frac{H_{T,j}}{A} \quad CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}}$$

TEPELNÉ ZTRÁTY

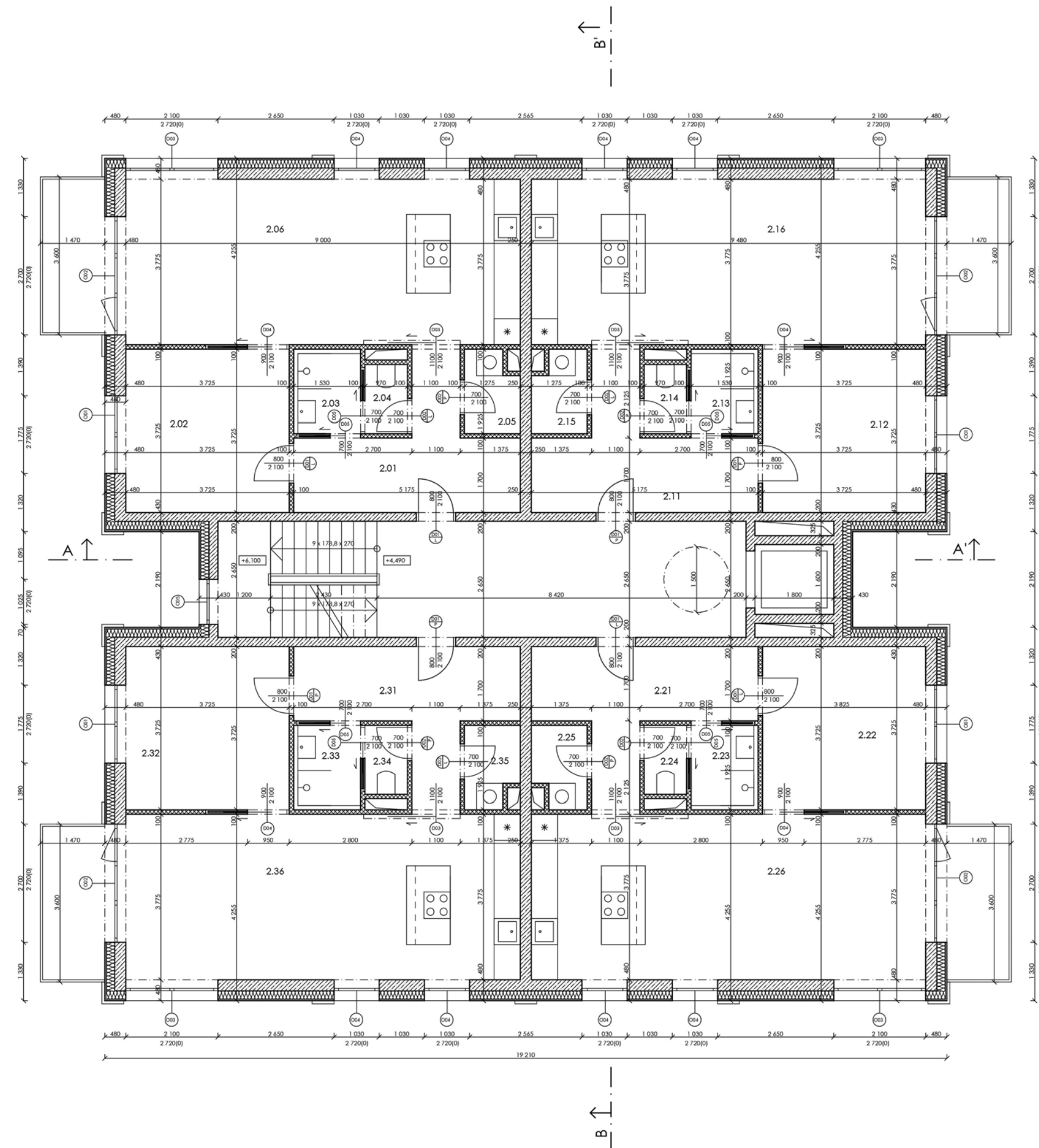


- Okna
- Obvodová stěna
- Střecha
- Terasa
- Podlaha nad nevyt.prost.
- Skleněná fasáda
- Tepelné vazby

ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



0,67



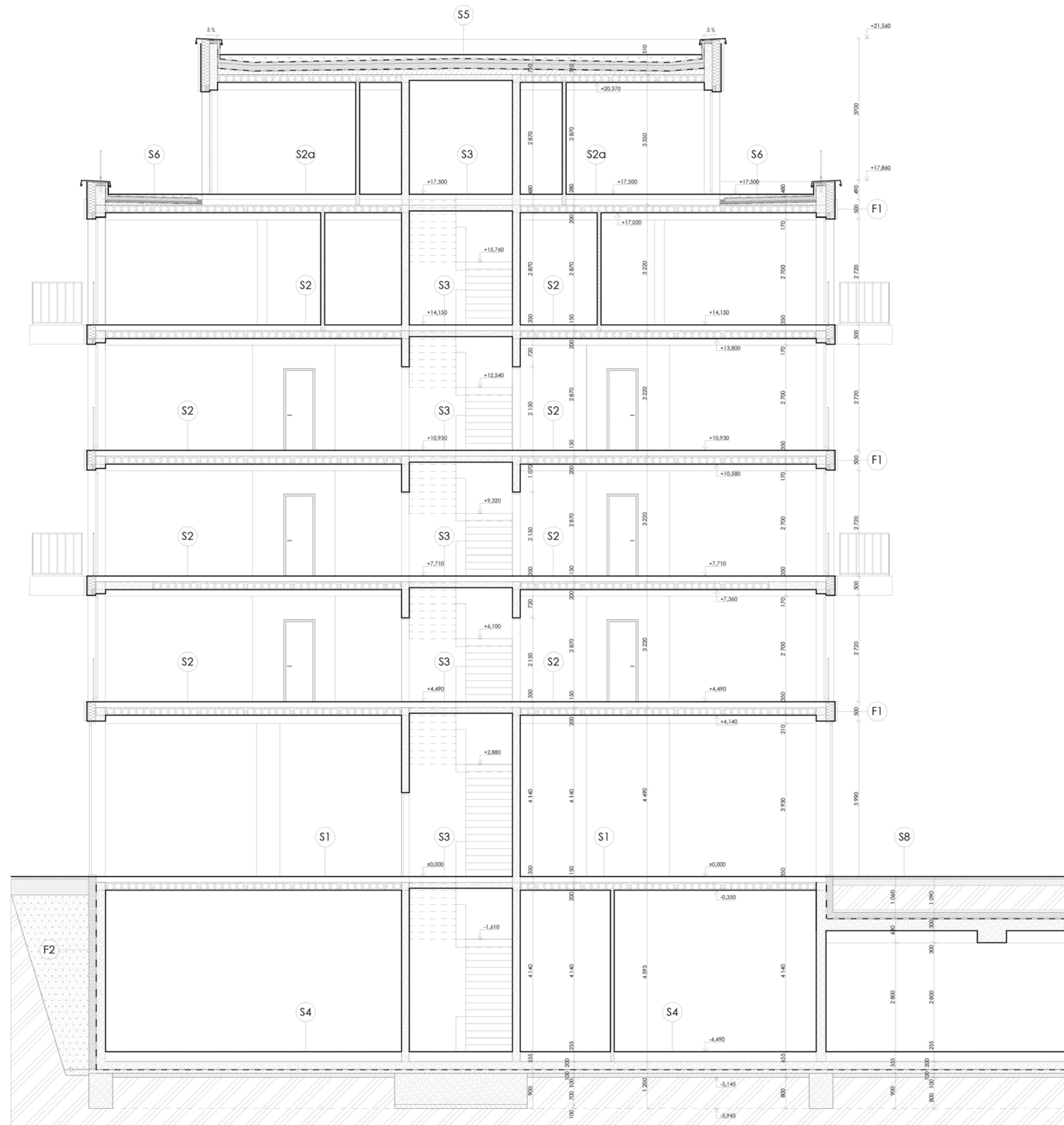
TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č. MÍST.	MÍSTNOST	PLOCHA (PPF)	POVRCHY KONSTRUKCÍ		
			PODLAHA	STĚNY	STROP
2.01	PŘEDSÍŘ	11,8	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA
2.02	LOŽNICE	13,8	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA
2.03	KOUPELNA	3	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.04	WC	1,6	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.05	PRÁDELNA	2,2	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.06	OBÝVAČÍ POKOJ + KK	34	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA
2.11	PŘEDSÍŘ	11,8	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA
2.12	LOŽNICE	13,8	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA
2.13	KOUPELNA	3	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.14	WC	1,6	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.15	PRÁDELNA	2,2	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.16	OBÝVAČÍ POKOJ + KK	34	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA
2.21	PŘEDSÍŘ	11,8	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA
2.22	LOŽNICE	13,8	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA
2.23	KOUPELNA	3	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.24	WC	1,6	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.25	PRÁDELNA	2,2	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.26	OBÝVAČÍ POKOJ + KK	34	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA
2.31	PŘEDSÍŘ	11,8	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA
2.32	LOŽNICE	13,8	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA
2.33	KOUPELNA	3	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.34	WC	1,6	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.35	PRÁDELNA	2,2	KER. DLAŽBA	VC OMÍTKA+OBLAD	VC OMÍTKA
2.36	OBÝVAČÍ POKOJ + KK	34	LAMINÁT	VC OMÍTKA	VC OMÍTKA

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BETON C30/37-XC1-C10,2-Dmax16-S4
- OCEĽ B500B.krytí 25 mm
- NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 P+D
- PEVNOST P10/P15 NA MALTU M10
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MULTIMAX TL. 200 mm
- TVÁRNICE Ytong KLASSIK 10
- PODKLADNÍ BETON
- ZELENÁ STŘECHA
- ŠTĚRKOPÍSEK





**SKLADBY KONSTRUKCÍ**

- PODLAHA - 1. NP**
- 13 mm KAMENNÁ DLAŽBA Z PŘÍRODNÍHO KAMENE
  - 50 mm BETONOVÁ MAZANINA, 150/150/4, (karí síť)
  - 50 mm DEKPERIMETER PV-NR 75 - SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
  - 30 mm KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER T-N, 1200 x 600 mm
  - 200 mm NOSNÁ KCE - ŽB PANEĽ SPIROLL
  - 15 mm VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT

- PODLAHA - BYTY (OBYTNÉ MÍSTNOSTI, OSTATNÍ - KOUPELNY, WC)**
- 10 mm PODLAHOVÁ KRYTINA - QUICK-STEP ELIGNA LAMINÁT / KER. DLAŽBA
  - 3 mm TLUMÍCÍ PODLOŽKA Z PĚNĚNÉHO POLYETHYLENU / LEPIČÍ TMĚL
  - 50 mm BETONOVÁ MAZANINA, 150/150/4, (karí síť)
  - 50 mm DEKPERIMETER PV-NR 75 - SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
  - 30 mm KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER T-N, 1200 x 600 mm
  - 200 mm ŽB PANEĽ SPIROLL
  - 150 mm NOSNÝ ROŠT SDK PODHLEDU
  - 12 mm SDK

- PODLAHA - BYTY (OBYTNÉ MÍSTNOSTI, OSTATNÍ - KOUPELNY, WC)**
- 10 mm PODLAHOVÁ KRYTINA - QUICK-STEP ELIGNA LAMINÁT / KER. DLAŽBA
  - 3 mm TLUMÍCÍ PODLOŽKA Z PĚNĚNÉHO POLYETHYLENU / LEPIČÍ TMĚL
  - 50 mm BETONOVÁ MAZANINA, 150/150/4, (karí síť)
  - 50 mm DEKPERIMETER PV-NR 75 - SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
  - 30 mm KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER T-N, 1200 x 600 mm
  - 130 mm VYROVNÁVACÍ VRSTVA - PODKLADNÍ LEHČENÝ BETON
  - 200 mm ŽB PANEĽ SPIROLL
  - 150 mm NOSNÝ ROŠT SDK PODHLEDU
  - 12 mm SDK

- PODLAHA - SCHODIŠTĚVÝ PROSTOR**
- 10 mm NÁŠLAPNÁ VRSTVA - KERAMICKÁ DLAŽBA
  - 3 mm LEPIČÍ TMĚL
  - 50 mm BETONOVÁ MAZANINA, 150/150/4, (karí síť)
  - 50 mm DEKPERIMETER PV-NR 75 - SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
  - 30 mm KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER T-N, 1200 x 600 mm
  - 150 mm NOSNÁ KCE - ŽB DESKA
  - 15 mm VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT

- POJÍZDNÁ PODLAHA V GARÁŽI**
- 30 mm POJEZDOVÁ VRSTVA - CEMENTOVÝ POTĚR
  - 80 mm ROZDĚLČÍ VRSTVA BETONOVÁ MAZANINA, 150/150/4, (karí síť)
  - 0,1 mm SEPARAČNÍ POLYETHYLENOVÁ FOLIE
  - 145 mm TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR 4000 CS PRO VYSOKÁ ZATÍŽENÍ
  - 200 mm ŽB DESKA
  - 5 mm ASF. HYDROIZOLACE GLASTEK SPECIAL MINERAL
  - 100 mm PODKLADNÍ BETON C 20/25 S KARÍ SÍŤÍ 150/150/6
  - 100 mm HUTNĚNÝ PODSYP ŠTĚRKOPÍSEKEM

- OBVODOVÁ STĚNA**
- 15 mm VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT
  - 250 mm ŽELEZOBETON
  - 200 mm ISOVER MULTIMAX 30
  - MALTA QUICK-MIX RKS S VÝŽIŽŇNOU ARMOVACÍ TKANINOU
  - 20 a 70 mm CIHLOVÝ PÁSEK KLINKER

- OBVODOVÁ STĚNA**
- 15 mm VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT
  - 250 mm ŽELEZOBETON
  - HYDROIZOLACE
  - 180 mm IZOLACE XPS

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- ŽELEZOBETON
- BETON C30/37-XC1-CI0,2-Dmax16-S4
- OCEĽ B500B, krytí 25 mm
- NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 P+D
- PEVNOST P10/P15 NA MALTU M10
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MULTIMAX TL, 200 mm
- TVÁRNICE Ytong KLASSIK 10
- PODKLADNÍ BETON
- ZELENÁ STŘECHA
- ŠTĚRKOPÍSEK

- VEGETAČNÍ STŘECHA S EXTENZIVNÍ ZELEŇÍ**
- 100-200 mm SUBSTRÁT PRO SUCHOMILNÉ ROSTLINY - DEK RN50 80, FILTRAČNÍ VRSTVA-FILTEK min.500 g/m²
  - HYDROIZOLACE TŘÍVRSTVÁ :
    - 5,3 mm ASF. PÁS ELASTEK 50 GARDEN
    - 4 mm ASF. PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
    - 3 mm ASF. PÁS GLASTEK 30 STICKER PLUS, II.
    - 100 a 150 mm TEPELNÁ IZOLACE 2 x ISOVER EPS 200
    - 4 mm PAROTĚSNÁ VRSTVA - ASF. PÁS DEKGLASS G200 S40
  - PENETRAČNÍ NÁTĚR
  - min. 80-150 mm SPÁDOVÁ VRSTVA (SPÁD 1,5 %) -PERLITBETON,DILATACE PO 6 METRECH
  - 200 mm STROPNÍ ŽB PANEĽ SPIROLL
  - 200 mm NOSNÝ ROŠT SDK PODHLEDU
  - 12 mm SDK

- TERASA**
- 15 mm DŘEVOPLASTOVÁ TERASOVÁ PRKNA
  - 30 mm PODKLADNÍ AL. PROFIL 50x50 mm, VHODNÝ PRO INSTALACI NA TERČE REKTIKACÍ PODLOŽKY, VÝŠKOVĚ NASTAVITELNÁ SAMOVYROVNÁVACÍ HLAVA
  - OCHRANNÁ VRSTVA - FILTEK min.500 g/m²
  - HYDROIZOLACE DVOUVRSTVÁ :
    - 4 mm ASF.HYDROIZOLAČNÍ PÁS ELASTEK 40
    - 4 mm ASF.HYDROIZOLAČNÍ PÁS ELASTEK 40
  - 120 mm TEPELNÁ IZOLACE NA BÁZI PIR KINGSPAN THERMA TR 26 FM
  - 20-70 mm SPÁDOVÉ KLÍNY EP3 150
  - 4 mm ASF.HYDROIZOLAČNÍ PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL+ NÁTĚR
  - 200 mm ŽB PANEĽ SPIROLL
  - 150 mm NOSNÝ ROŠT SDK PODHLEDU
  - 12 mm SDK

- PODLAHA NA BALKONECH KONZOLY NA ISONOSNICÍCH**
- 25 mm DŘEVOPLASTOVÁ PODLAHA
  - 35 mm INSTALAČNÍ PROFILY / VZDUCH. MEZERA
  - OCHRANNÁ VRSTVA
  - HYDROIZOLACE
  - 60 - 90 mm SPÁDOVÁ VRSTVA - KERAMZITBETON
  - 200 mm ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE
  - 115 mm KOTVIČÍ OCEĽOVÉ PROFILY 50 x115 mm/ VZDUCHOVÁ MEZERA
  - 15 mm CEMENTOVĚKLÁTNĚÁ DESKA
  - 20 mm MALTA QUICK-MIX RKS S VÝŽIŽŇNOU ARMOVACÍ TKANINOU
  - CIHLOVÝ PÁSEK KLINKER

- POCHOŽÍ PLOCHA NAD GARÁŽEMÍ**
- 50 mm NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DLAŽBA
  - 30 mm KLADEČÍ VRSTVA - 4 - 8 mm
  - 100 mm DRČENÉ KAMENIVO 8 -16 mm, DRČENÉ KAMENIVO 16 - 32 mm
  - 620 mm VEGETAČNÍ SOUVRSTVÍ
  - FILTRAČNÍ TEXTILIE S ODLIČNOSTÍ PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘENŮ
  - DRENAŽNÍ NĚROVNÁ FOLIE Optigreen FKD
  - OCHRANNÁ A VODOAKUMULAČNÍ TEXTILIE Optigreen RMS
  - HYDROIZOLACE PVC FOLIE FATRAFOL
  - 1,5 mm
  - 2 mm SEPARAČNÍ VRSTVA GEOTEXILIE FATRATEx
  - 150 mm TEPELNÁ IZOLACE PIR
  - 5 mm PAROZÁBRANA GLASTEK
  - od 30 mm LEHČENÝ SPÁDOVÝ BETON
  - 300 mm ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA











## TECHNICKÁ ZPRÁVA - ČÁST STATICKÁ

Název projektu: Smíchovské předmostí železničního mostu v Praze – obytný komplex

Objednatel: ČVUT Fakulta stavební

Vypracovala: Bc. Ekaterina Badeynova

Datum: 05/2020

### POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ.

Stavba je navržena jako železobetonová monolitická konstrukce. Konstruktivní systém novostavby je kombinovaný.

V přízemí je převážně sloupový systém doplněný žb stěnami, což je vhodné pro komerční prostory. Sloupy jsou ŽB monolitické čtvercového průřezu s navrženými rozměry - 250x250 mm.

2- 4. NP tvoří stěnový žb systém .

V 5- 6. NP stěnový systém je doplněn sloupy a žb průvlakem kvůli dispozicím mezonetového bytu.

Celá konstrukce je doplněna ztužujícím komunikačním jádrem.

### STROPNÍ DESKA

Z důvodu malé tloušťky konstrukcí byly zvoleny dutinové předpjaté dílce SPIROLL tl. 200 mm . V přízemí spirally jsou podepřeny pomocí žb průvlaků a žb stěn, v 2 - 4. NP jsou podepřeny žb stěnami v rozpětí 9,25 metrů. V mezonetových bytech jsou podepřeny kombinací žb průvlaků v. 200 mm uvnitř dispozice a obvodových žb stěn.

### SCHODIŠTĚ

Dvouramenné schodiště je řešeno jako ŽB monolitické – deska do desky.

### PODZEMNÍ PODLAŽÍ

1 PP. je řešeno jako převážně stěnový systém a je místně doplněný o sloupy/pilíře.

### PODZEMNÍ PODLAŽÍ - GARÁŽE

Hromadné garáže jsou řešeny jako sloupový systém s obvodovými žb stěnami. Stropní deska nad hromadnou garáží je řešena jako žb deska tl. 300 mm, po obvodě podepřená průvlaky, v garážích jsou desky pnuté jednosměrně i obousměrně. Sloupy jsou ŽB monolitické obdélníkového průřezu s navrženými rozměry - 250x700.

### ZALOŽENÍ OBJEKTU

Objekt je založený na plošných základech - betonových základových pasech a pod garážemi na betonových základových patkách

### PŘEDSAZENÉ KONSTRUKCE

Balkony jsou řešeny jako ŽB deska připojená k nosné konstrukci přes ISO nosníky.

Materiály :

beton C 30/37

ocel B500B

Zatížení:

sníh (I oblast) – 0,7 KN/m<sup>2</sup>

vítr (I oblast) – 22,5 m/s

Užitné zatížení:

kategorie A (plochy pro domácí a obytné činnosti) q<sub>k</sub> = 1,5 KN/m<sup>2</sup>

kategorie F (dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla) q<sub>k</sub> = 2,5 KN/m<sup>2</sup> (garáže)

Návrh vodorovných prvků :

Návrh panelu SPIROLL - PPD 219 (LANA – DOLE: 7x12,5 + NAHOŘE: 2 x 9,3)

q<sub>k</sub> = 1,5 KN/m<sup>2</sup>

=> tl. 200 mm

Návrh předpjatých průvlaků – přízemí :

hp1 = (1 /10 ~ 1/20) L = (1 /10 ~ 1/20) 4625 = 462 ~ 231 mm

Volím 235 mm

bp1 = (1 /3 ~ 2/3) hp1 = (1 /3 ~ 2/3) 235 = 78 ~ 156 mm

Volím bp1 = 250 mm podle velikosti sloupu

hp2 = (1 /10 ~ 1/20) L = (1 /10 ~ 1/20) 3925 = 392 ~ 196,2 mm

Volím 200 mm

bp1 = (1 /3 ~ 2/3) hp1 = (1 /3 ~ 2/3) 200 = 66 ~ 133 mm

Volím bp1 = 250 mm podle velikosti sloupu

Sloup – volím 250 x 250 mm

Návrh předpjatých průvlaků – mezonet :

hp1 = (1 /10 ~ 1/20) L = (1 /10 ~ 1/20) 3925 = 392 ~ 196,2 mm

Volím 200 mm

bp1 = (1 /3 ~ 2/3) hp1 = (1 /3 ~ 2/3) 200 = 66 ~ 133 mm

Volím bp1 = 250 mm podle velikosti sloupu

Sloup – návrh 250 x 250 mm

Návrh žb desky – garáže :

hd1 = (1 /25 ~ 1/30) L = (1 /25 ~ 1/30) 8745 = 291,5 ~ 349,8 mm

Návrh žb průvlaků – garáže :

hp1 = (1 /10 ~ 1/20) L = (1 /10 ~ 1/20) 8745 = 874 ~ 728 mm

Volím 750 mm

bp1 = (1 /3 ~ 2/3) hp1 = (1 /3 ~ 2/3) 750 = 250 ~ 500 mm

Volím 250 mm

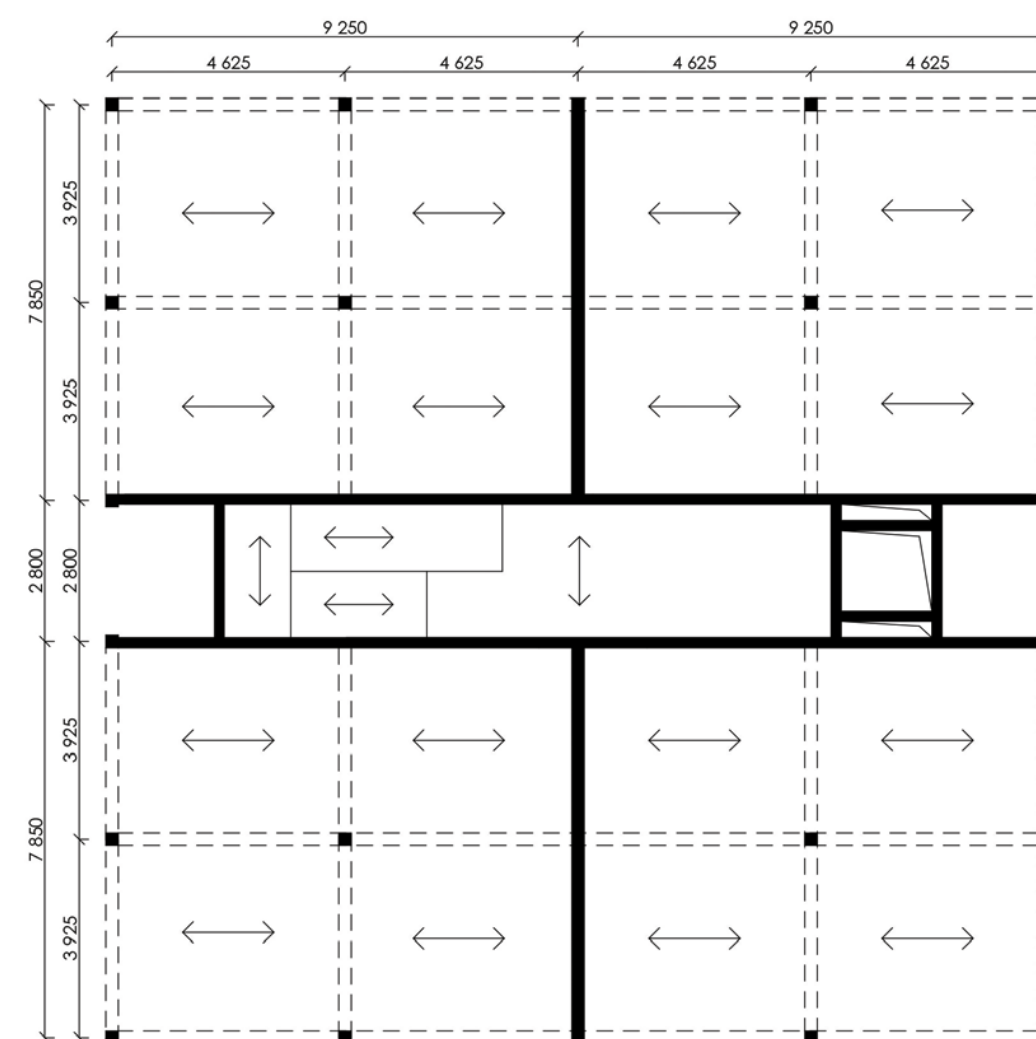
hp2 = (1 /10 ~ 1/20) L = (1 /10 ~ 1/20) 6475 = 647 ~ 539 mm

Volím 550 mm

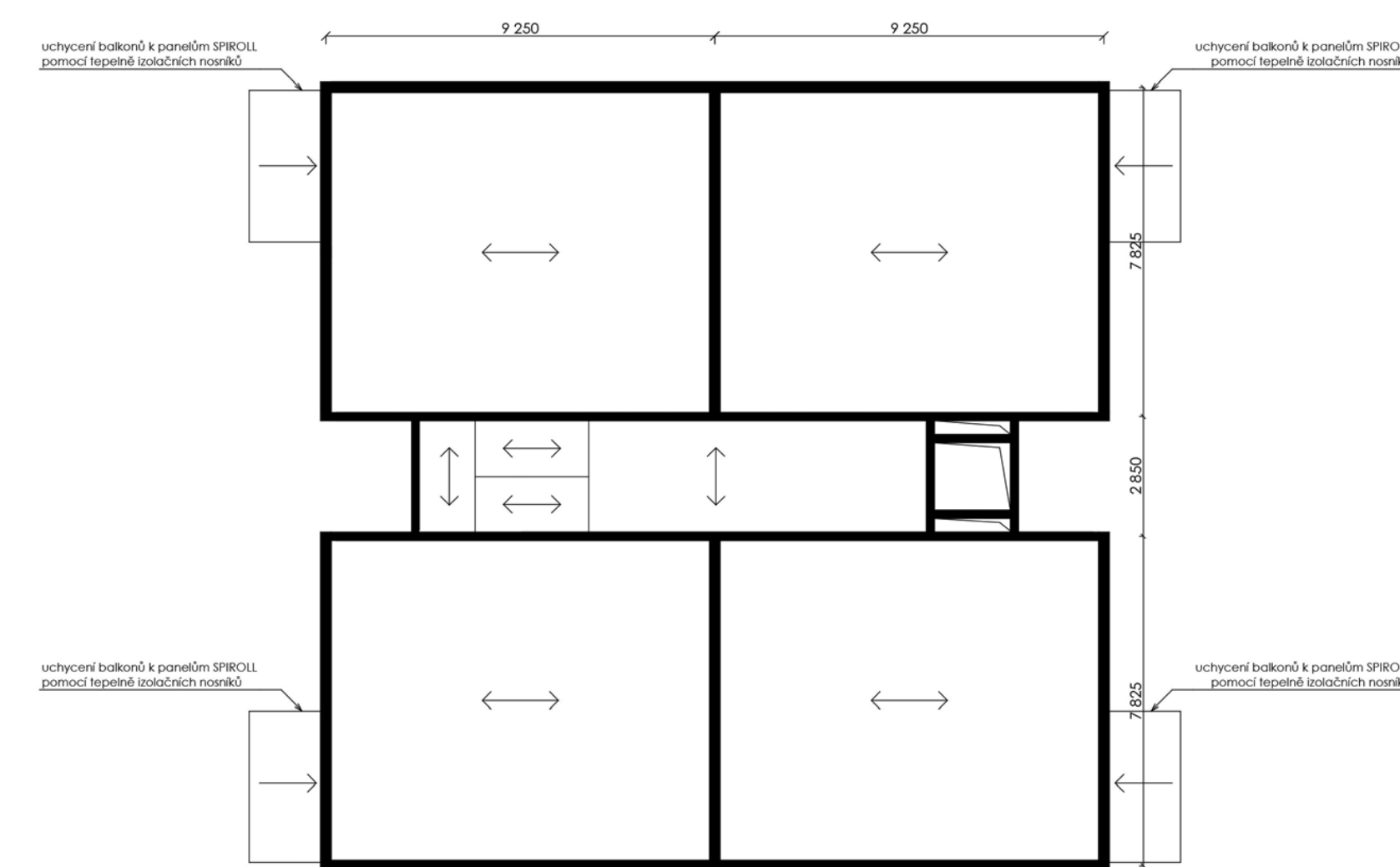
bp2 = (1 /3 ~ 2/3) hp2 = (1 /3 ~ 2/3) 550 = 183 ~ 366 mm

Volím 750 mm dle rozměru sloupu

Sloup – návrh 250 x 750 mm

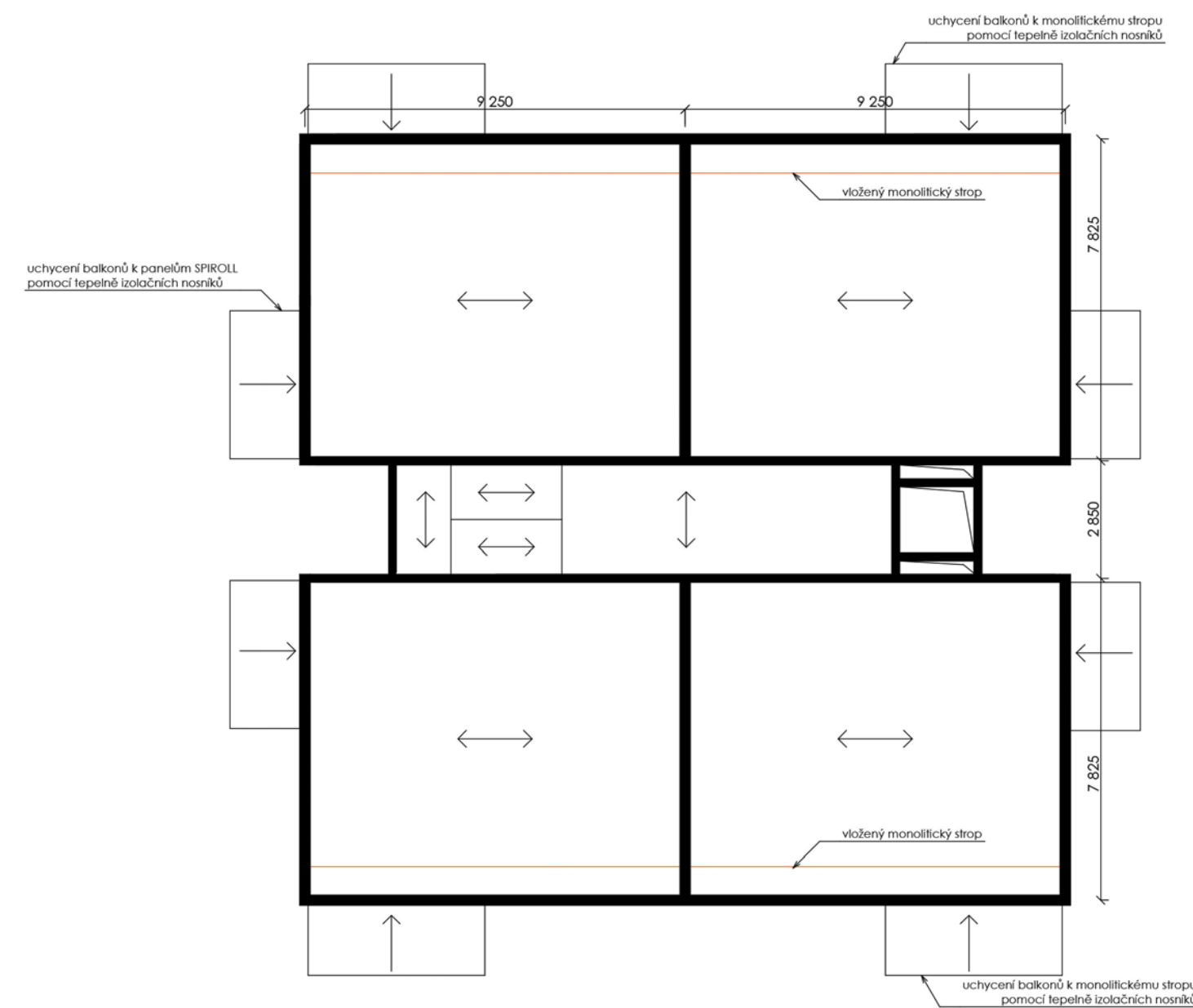


1. NP

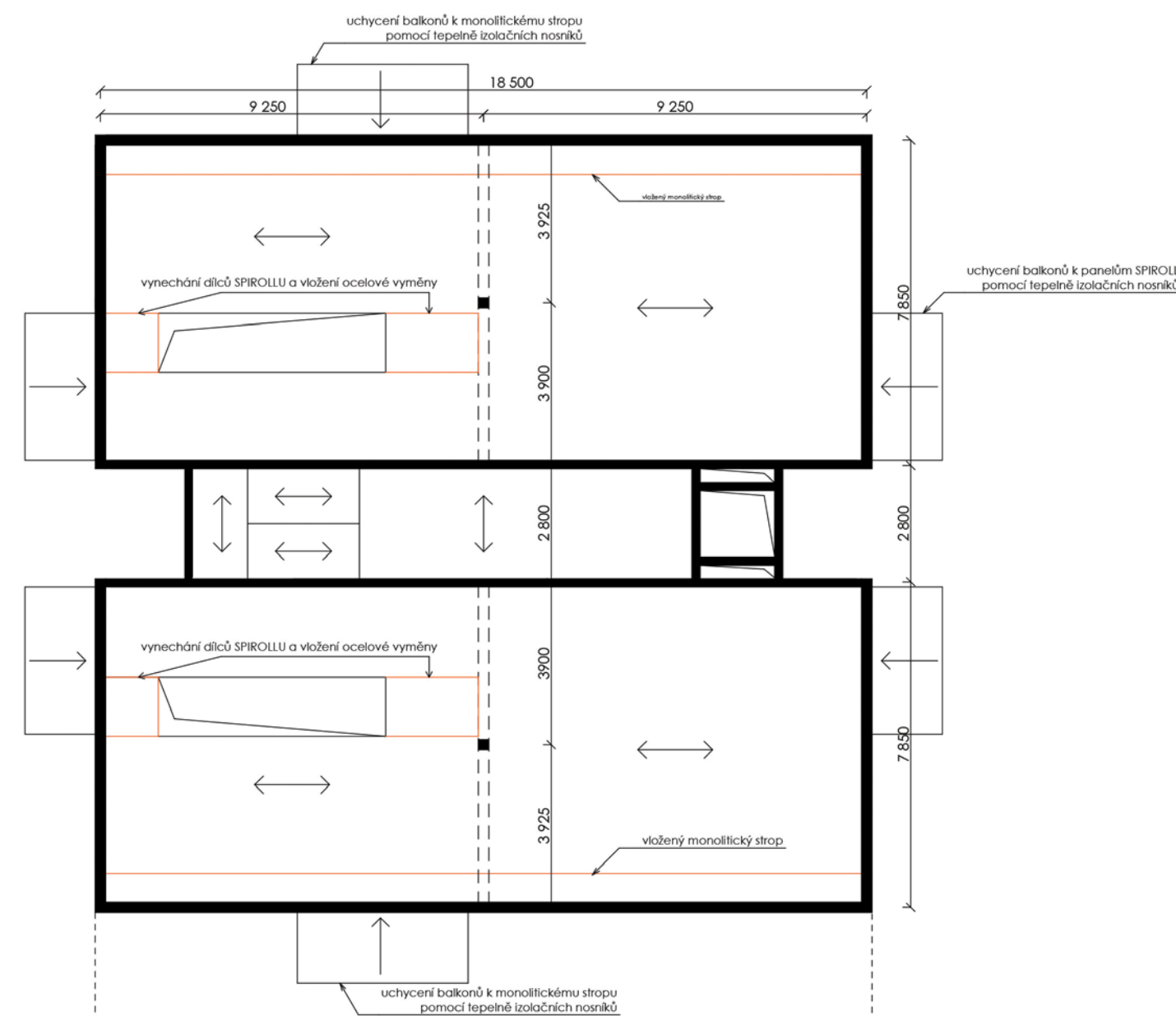


2. NP

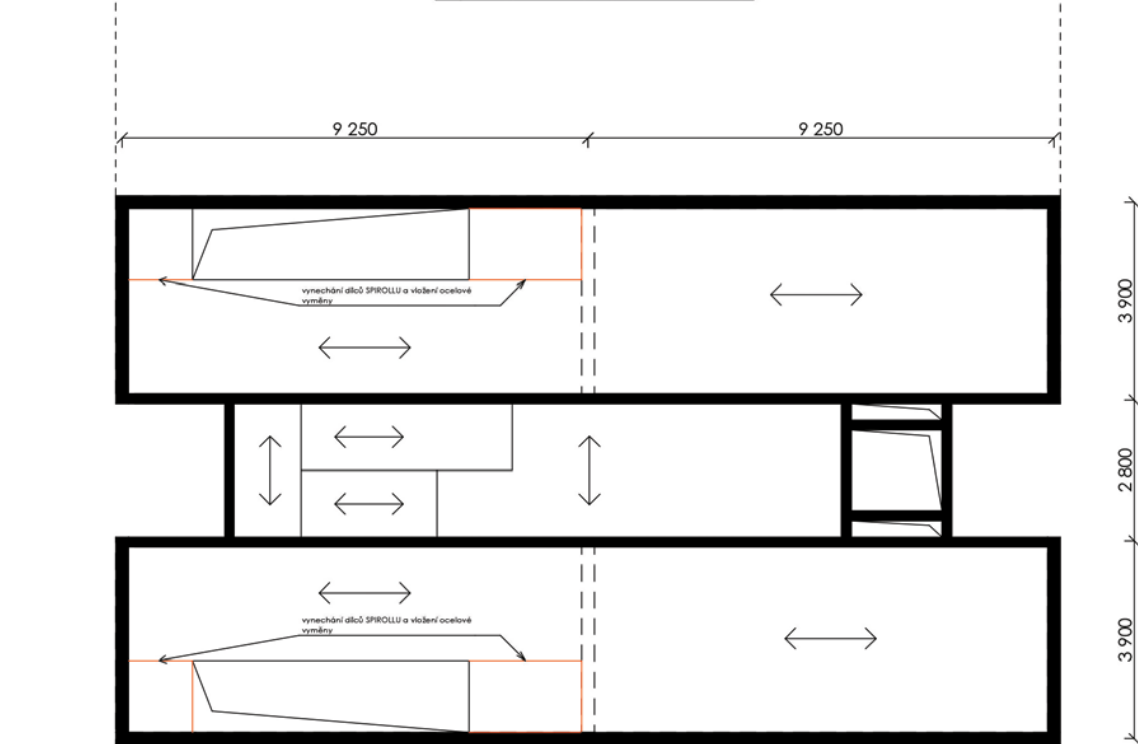




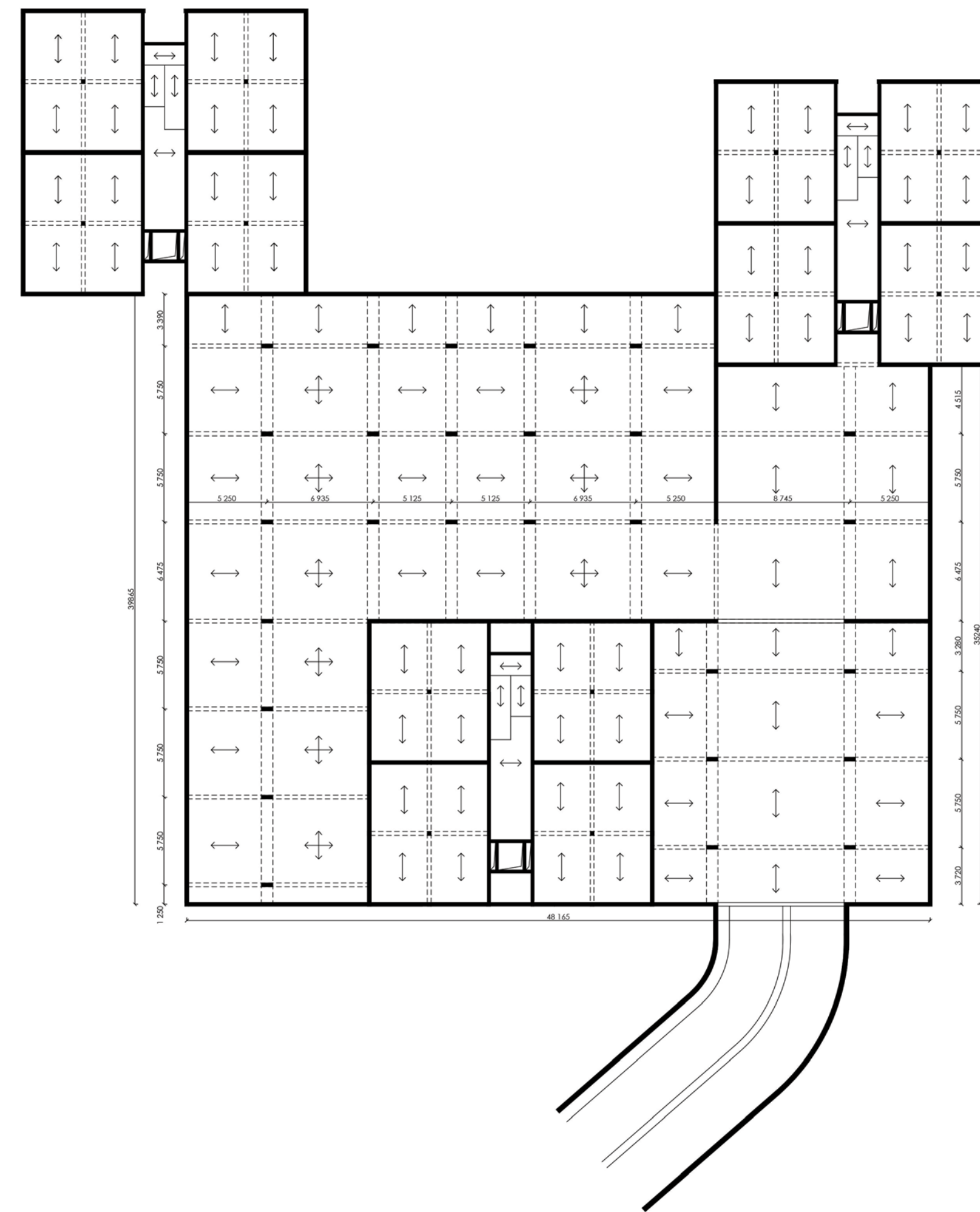
3. NP



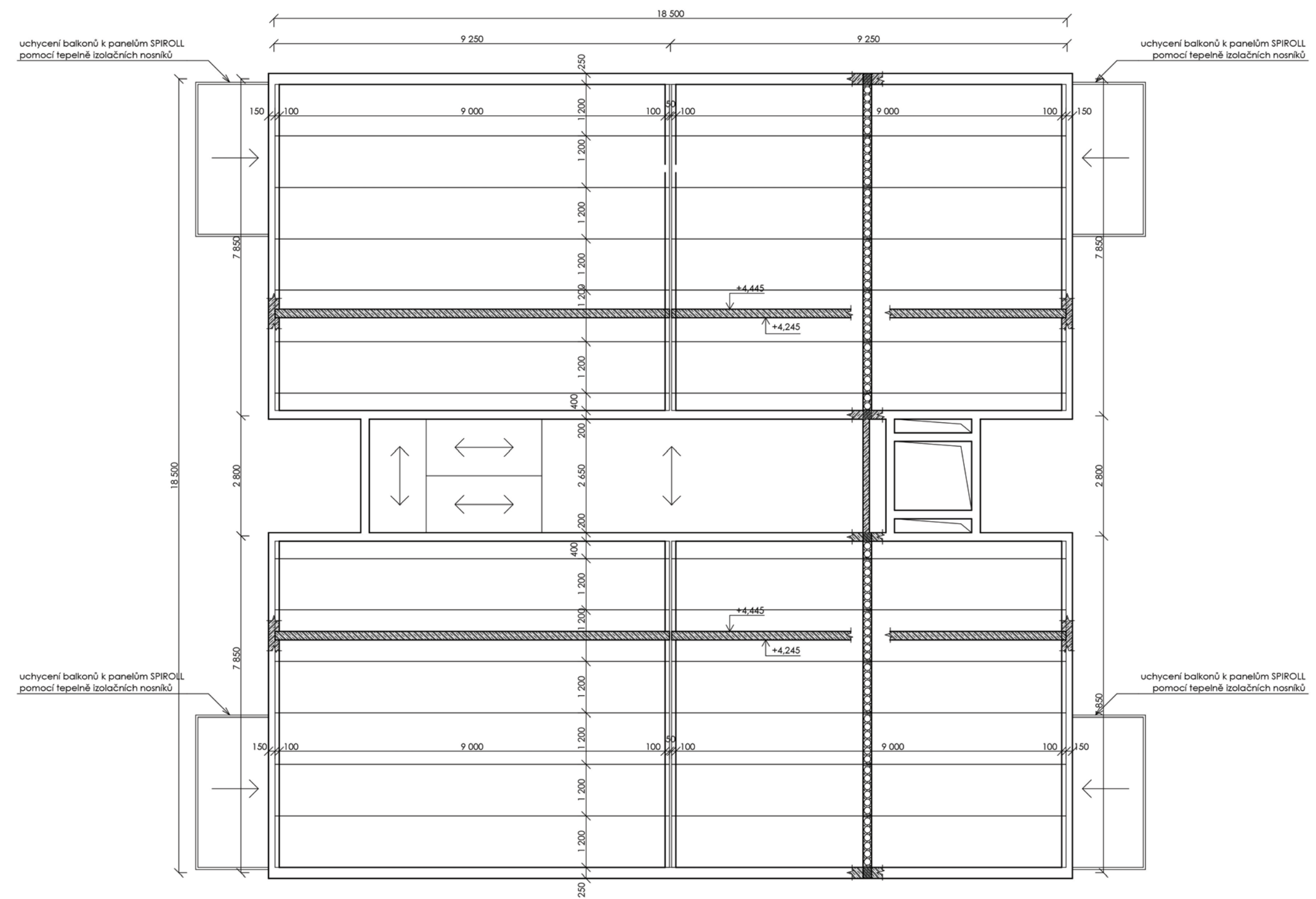
5. NP



6. NP







beton C30/37, ocel B500B  
 POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU 2 - 4 NP:  
 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM JE STĚNOVÝ, TVOŘENÝ NOSNÝMI ŽB STĚNAMI A STROPNÍ KONSTRUKCÍ.  
 STROPNÍ KONSTRUKCE JE TVOŘENA PŘEDPJTÝMI PANELY SPIROLL PPD 219 TL. 200 mm  
 V MÍSTĚ KOMUNIKAČNÍHO JÁDRA STROPNÍ KONSTRUKCE JE TVOŘENA ŽB DESKOU TL. 150 mm







## TECHNICKÁ ZPRÁVA - ČÁST TZB

Název projektu: Smíchovské předmostí železničního mostu v Praze – obytný komplex

Charakter stavby: Novostavba

Účel stavby: Bydlení a komerční plochy

Místo stavby: Praha

### POPIS OBJEKTU

Jedná se o soubor 14 bytových objektů. Podél ulici Strakonická se nachází 3 a 6 -podlažní objekty. Uvnitř parku se nachází 5-6-7 podlažní objekty. Objekty jsou sloučeny do skupin, které sdílí podzemní garáže. 1. PP obsahuje technické místnosti, garáže a sklepní kóje. 1. NP má komerční plochy, sklepní kóje a strojovnu vzduchotechniky. Ostatní patra obsahují bytové jednotky.

Řešený bytový objekt je zastavěn na čtvercovém půdoryse v parku a má 6 nadzemních podlaží.

### 3\_VODOVOD

#### 3.1. Zdroj vody

Objekt je připojen na nově zdubovanou větev vodovodního řádu pod centrálním náměstím obytného komplexu.

#### 3.2. Vodovodní přípojka

Voda bude k objektu přiváděna vodovodní přípojkou, která bude napojena na nově zdubovanou větev vodovodního řádu. Přípojka je vedena kolmo na osu náměstí. Vodovodní přípojka z plastového potrubí bude vedena v nezámrzné hloubce. Plastová vodoměrná šachta bude umístěna před objektem. Dále vedení pokračuje do technické místnosti v 1.PP v řešeném objektu, kde bude hlavní vodovodní domovní uzávěr.

#### 3.3. Vnitřní rozvody

Rozvody studené vody budou vedeny plastovými trubkami. Potrubí budou vedena pod Stropem 1.PP. Rozvod do jednotlivých bytů zajistí stoupačí potrubí v instalačních šachtách.

#### 3.5. Příprava TV

Pro ohřev vody byl vybrán centrální systém ohřevu vody ze soustavy kondenzačního plynového kotle s podporou solárních kolektorů. Stoupačí potrubí teplé a studené vody bude doplněno o potrubí cirkulační. Centrální ohřev vody probíhá v 1.PP v technické místnosti.

### 4\_KANALIZACE

#### 4.1. Splašková kanalizace

Nově zbudovaná trasa kanalizační stoky bude umístěna pod hlavním náměstím a bude odvádět splaškovou vodu do stávající kanalizační stoky v ulici Strakonická. Kanalizační přípojka bude napojena na vnitřní kanalizační potrubí přes hlavní revizní šachtu s čistící tvarovkou. Ta bude umístěna na pozemku severně od objektu, cca 1,5 metr od jeho hranice.

Kanalizace bude řešena jako gravitační, tzn. s dostatečnými dimenzemi potrubí pro zajištění důsledného odvětrání a v požadovaném spádu. Veškeré zařizovací předměty bytových jednotek

i komerčních prostor budou napojeny přípojovací potrubím v minimálním sklonu 3 % na splaškové odpadní potrubí vedené v instalačních šachtách spolu s ostatními rozvody TZB. Přípojovací potrubí je vedeno za sádkartonovými předstěnami, kuchyňskou linkou či vanou. Dále bude zajištěno odvětrání svislého potrubí na střechu - vyvedení potrubí minimálně 0,5 m nad střechu a na konci bude potrubí osazeno větrací hlavicí. Čistící tvarovky odpadního potrubí budou umístěny na každé větvi odpadního potrubí 1 m nad podlahou 1.NP. Odpadní potrubí bude v úrovni základů napojeno na svodné potrubí vedené v zemi pod objektem ve sklonu 2%. Na svodném potrubí budou umístěny revizní šachty v maximální vzájemné vzdálenosti 18 metrů.

V hlavní revizní šachtě umístěné mimo objekt bude svodné potrubí napojeno na kanalizační přípojku. Potrubí bude vedeno v nezámrzné hloubce.

#### 4.2 Dešťová kanalizace

Dešťové odpadní potrubí bude odvádět srážkovou vodu z povrchů plochých střech pomocí střešních vpustí. Veškeré svody budou provedeny jako vnitřní a jsou vedeny v instalačních šachtách. Svislé vedení bude v 1.NP opatřeno čistící tvarovkou a svedeno v úrovni základů do revizní šachty s následným odvodem do retenční nádrže.

### 5\_VYTÁPĚNÍ

Hlavním zdrojem tepla je soustava kondenzačního plynového kotle s podporou solárních kolektorů. Soustava je umístěna v technické místnosti v 1.PP.

#### 5.1. Komerční prostory

Vytápění komerčních prostor je řešeno pomocí podlahových konvektorů.

#### 5.2. Bytové jednotky

Jedná se o teplovodní dvoutrubkovou otopnou soustavu s nuceným oběhem.

V obytných místnostech bylo navrženo teplovodní podlahové topení – trubky s topnou vodou zabetonované ve vrstvě betonové mazaniny. Koupelny budou vybaveny topnými žebříky.

### 6\_VĚTRÁNÍ

#### 6.1. Odvětrání bytových jednotek

Odvětrání koupelen, WC a kuchyní bytových jednotek je řešeno podtlakově, pomocí centrálního ventilátoru na střechu. Větrání obytných místností je řešeno pomocí centrální VZT s rekuperací. Potrubní síť bude od VZT jednotek vedena pod stropem v podhledech a v instalačních šachtách.

VZT strojovna se nachází v 1. NP.

#### 6.2. Odvětrání komerčních prostor

Komerční prostory jsou větrány pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací a chlazením umístěné ve strojovně vzduchotechniky v 1.NP. Odvod vzduchu z těchto jednotek je skrz instalační šachty na střechu objektu.

#### 6.3. Odvětrání garáže

Garáže budou větrány pomocí vzduchotechnické jednotky. Odvod vzduchu z těchto jednotek je skrz instalační šachty na střechu objektu.

#### 6.4. Přívod vzduchu do technických místností

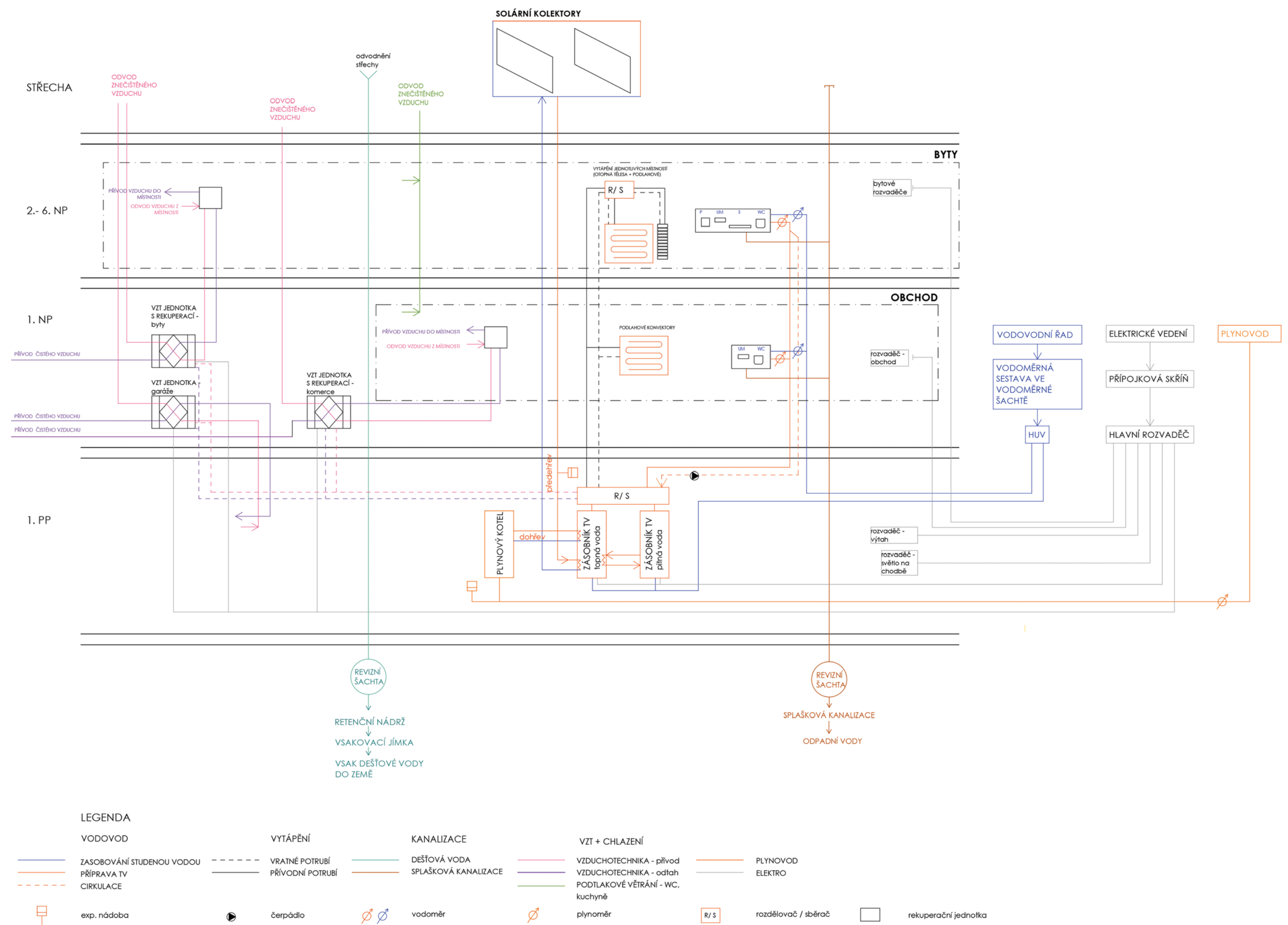
Vzduch do technických místností s plynovým kotlem je přiváděn ze střechy budovy. Spaliny jsou odváděny kouřovodem zpět nad objekt.

### 7\_PLYNOVOD

Objekt bude napojen plynovodní přípojkou na nově zbudovanou trasu pod hlavním náměstím komplexu. Bude zásobovat plynové kondenzační kotle, kterými bude zajištěno vytápění a ohřev vody v objektu. Vedení plynu do jednotlivých bytových jednotek se neuvazuje.

### 8\_ELEKTROINSTALACE

Objekt bude napojen rozvod NN na nově zbudovanou trasu pod hlavním náměstím komplexu. Přípojková skříň s pojistkami se umístí na fasádě spolu s elektroměrovou rozvodnicí RE.









## TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ ČÁSTI PROJEKTU

### POPIS OBJEKTU

Požární výška objektu: 21,5 m

Druhy konstrukcí z požárního hlediska: nosné a požárně dělící konstrukce DP1

Konstrukční systémy z požárního hlediska: dutinové panely SPIROLL (45 minut) a ŽB skelet

### POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Posuzovaný objekt je členěn na požární úseky dle ČSN 73 0833 a dle přílohy ČSN 73 0804.

Počet požárních úseků je 39 a jsou odděleny požárně dělícími stěnami a vnitřními požárními stropy. Při rozdělování objektu na požární úseky byly dodrženy podmínky na mezní půdorysné rozměry a délky únikových cest.

Samostatné požární úseky tvoří chráněné únikové cesty, instalační šachty, výtahové šachty, vzduchotechnické šachty, větrání garáží, technické místnosti, toalety, komerční prostory a bytové jednotky.

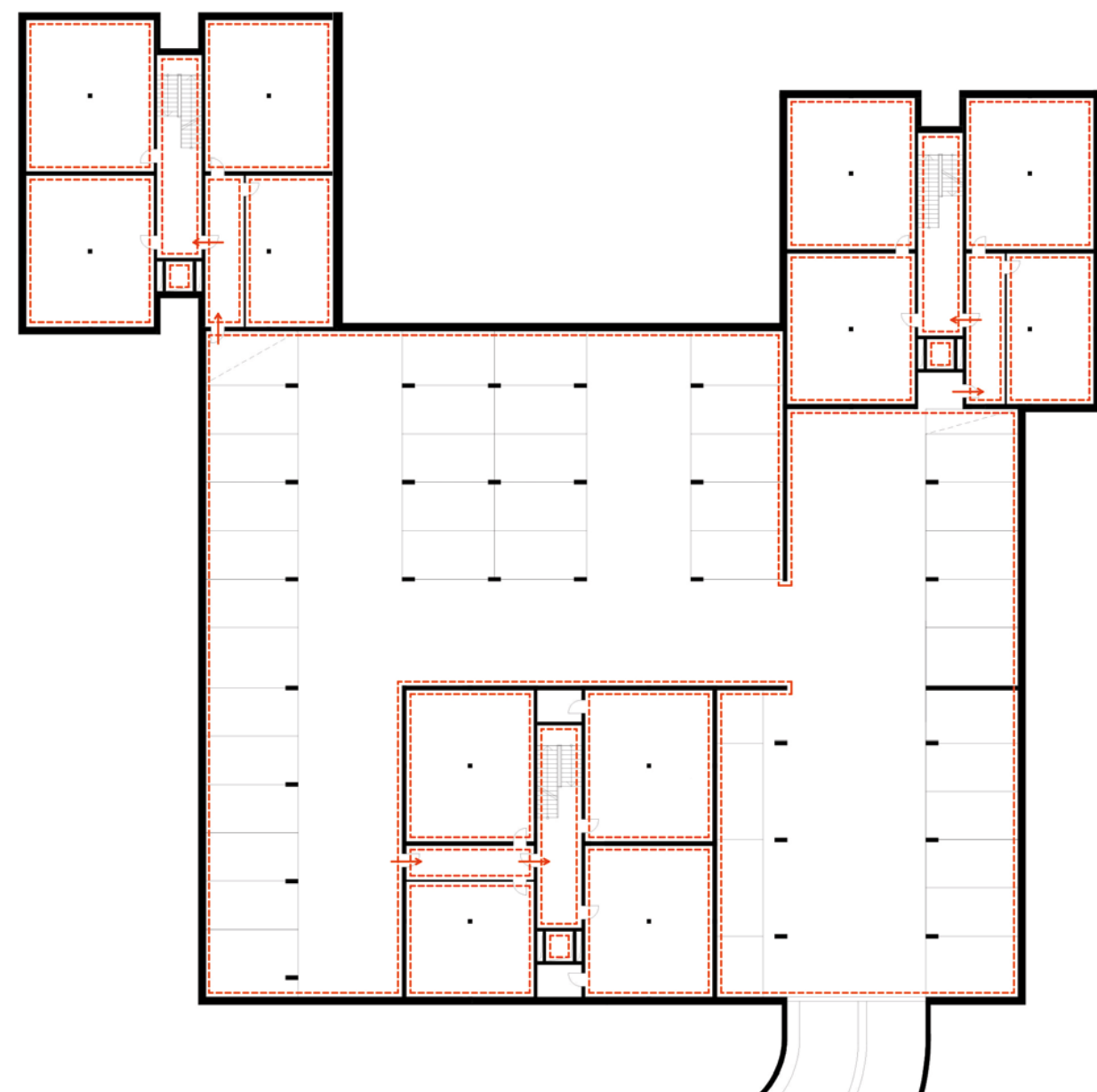
Stupeň požární bezpečnosti objektu je třeba zpracovat dle ČSN 73 083, dle požárního výpočtového zatížení konstrukčního systému aj. Stupeň by byl součástí podrobného požárně bezpečnostního řešení.

### ÚNIKOVÉ CESTY

Posuzovaný objekt má chráněnou únikovou cestu typu A, které umožňují únik na volné prostranství.

### POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ

Do objektu je zavedena požární voda, která vede k hydrantům ve schodišťových chodbách. Objekt je dále vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru.



1. PP



1. NP

2. - 4. NP

5. - 6. NP



