

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2020/2021**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

**Česká Lípa  
- polyfunkční dům**



*autor(ka) práce*

**Bc. Monika  
Škardová**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí diplomové práce*

**doc. Ing. arch.  
Václav Dvořák, CSc.**

*datum a podpis vedoucího práce*

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

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



## ABSTRAKT

Projekt polyfunkčního domu je obrazem rozvoje brownfieldu bývalého nádraží v České Lípě. Navrhovaný objekt zapadá do konceptu dynamického centra nové městské čtvrti, která byla předmětem návrhu předdiplomového projektu. Toto centrum bylo navrženo jako reakce na estakádu protínající území v samém středu. Objekt je koncipován tak, aby zajistil život pod estakádou a nevznikaly zde žádná squatterská zákoutí, která by podporovala kriminalitu. Horizontální loubí umožňuje příjemný průchod pod, vertikální bodové věže zase vyzdvihují bydlení nad. V úrovni se nachází hmota s administrativní funkcí. Díky tomuto hmotovému řešení nevzniká bydlení pod mostem, ale zároveň je prostor využit. Střešní terasy nabízejí výhled do širokého okolí a na přilehlé hory. Architektonický výraz budovy je dán fasádou v podobě předsazené ocelové konstrukce s ocelovým opláštěním. Tento prvek poskytuje soukromí exponovaným vertikálám.

## ABSTRACT

The project of the multifunctional house is an illustration of the development of the brownfield of the former railway station in Česká Lípa. The proposed building fits into the concept of a dynamic centre of the new urban district, which was the subject of the pre-diploma project proposal. This centre was designed as a response to the flyover crossing the area in the very centre. The building has been designed to ensure that life under the flyover is safeguarded and no squatter's corners are created to encourage crime. Horizontal arches allow for a pleasant passage underneath, vertical point towers in turn elevate the living above. On the level contains a mass with an administrative function. This mass solution does not result in housing under the bridge, but at the same time makes use of the space. Roof terraces offer views of the broad surroundings and the adjacent mountains. The architectural expression of the building is given by the facade in the form of a pre-set steel structure with steel cladding. This element provides privacy to the exposed verticals.

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### zpracovala

Monika Škardová  
ČVUT Fakulta stavební  
Architektura a stavitelství  
LS 2020/2021

### diplomová práce

Polyfunkční dům | Česká Lípa

### vedoucí diplomové práce

doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.  
doc. Ing. arch. Ing. Petr Šíkola, Ph.D.

### odborní konzultanti

prof. Ing. Martin Jiránek, CSc.  
Ing. Pavla Dvořáková, Ph.D.  
Ing. Pavel Košatka, CSc.

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Tímto prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovávala samostatně za přispění odborných konzultací a odborné literatury. v Praze 16.5.2020

## POUŽITÉ ZDROJE

### normy, zákony a vyhlášky

/ Vyhláška č. 268/2009 - Sb. o technických požadavcích na stavby  
/ Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb  
/ Zákon č. 183/2006 - Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu  
/ ČSN 73 08 10 - Požární bezpečnost staveb  
/ ČSN 73 5305 - Administrativní budovy  
/ ČSN 73 4301- Obytné budovy  
/ ČSN 73 4109 - Hygienická zařízení a šatny

### použitá literatura

/ Drbohlavová, L., Hanzalová, H. Betonové a zděné konstrukce v architektuře, ČVUT v Praze, 2011  
/ NEUFERT, Ernst, NEUFERT, Peter, ed. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítka a cíle. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 80-901-4866-2.

### online zdroje

/ <https://www.google.com/maps>  
/ <https://www.tzb-info.cz/>  
/ <https://www.mucl.cz/>  
/ <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: ŠKARDOVA' Jméno: MONIKA Osobní číslo: 460444  
 Zadávající katedra: Katedra architektury  
 Studijní program: Architektura a stavitelství  
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: ČESKÁ LÍPA - POLYFUNKČNÍ DŮM  
 Název diplomové práce anglicky: ČEJKÁ' LÍPA - MULTIFUNCTIONAL BUILDING  
 Pokyny pro vypracování:  
 Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání  
 Seznam doporučené literatury:  
 Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.  
 Jméno vedoucího diplomové práce: Doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.  
 Datum zadání diplomové práce: 16.2.2021 Termín odevzdání diplomové práce: 16.5.2021  
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“.*

18.2.2021 \_\_\_\_\_  
 Datum převzetí zadání Podpis studenta(ky)



STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiéry 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

### 1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ objem v DP: arch.60%+stav.20%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce: doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.

Konzultant za katedru KPS: prof. Ing. Martin Jiránek, CSc.

Datum 28.4.2021

podpis konzultanta

Upřesnění úkolů:

V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů – povinné.
- řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlazby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

| 5

### 2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Pavel Košatka, CSc.

katedra: k133

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu deska, průvlak, sloup, jádro
- statické schéma jednotlivých podlaží
- technická zpráva statické části

Datum 28.4.2021

podpis konzultanta

### 3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Pavla Dvořáková, Ph.D.

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- technologické schéma budovy
- technická zpráva tzb části

Datum 28.4.2021

podpis konzultanta

Jméno a příjmení diplomanta: Monika Škardová

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 17.2.2021



**ÚVOD**

- 3 | abstrakt / abstract
- 4 | základní údaje, zdroje
- 5 | zadání diplomové práce
- 7 | obsah

**URBANISMUS**

- 11 | průzkum
- 13 | nadhledová vizualizace řešeného území
- 14 | bilance
- 15 | situace, řez M 1:1 250
- 16 | koncepce urbanistického řešení
- 17 | řešení jednotlivých elementů urbanismu
- 18 | řešení parteru
- 19 | axonometrie
- 21 | vizualizace z pohledu člověka

**ARCHITEKTONICKÁ ČÁST**

- 25 | vizualizace
- 26 | řešený objekt
- 27 | koncept
- 28 | architektonická situace M 1:350
- 30 | specifikace parteru
- 31 | návrh parteru M 1:450
- 32 | specifikace mobiliáře
- 33 | detail parteru M 1:200
- 34 | půdorys 2.PP
- 35 | půdorys 1.PP
- 36 | půdorys 1.NP - vstupní podlaží
- 37 | půdorys 1.NP - výřez
- 38 | půdorys 2.NP - administrativa A
- 39 | půdorys 3.NP - administrativa A
- 40 | půdorys 2.NP - administrativa B
- 41 | typy bytů
- 42 | půdorys 5.NP - typické podlaží A
- 43 | půdorys 11.NP - typické podlaží A
- 44 | půdorys 5.NP - typické podlaží B
- 45 | půdorys 11.NP - typické podlaží B
- 47 | půdorys 15.NP - střecha
- 48 | podélný řez
- 49 | příčný řez
- 50 | jižní pohled
- 51 | východní pohled
- 52 | severní pohled
- 53 | západní pohled
- 54 | vizualizace
- 55 | vizualizace
- 57 | axonometrie

**TECHNICKÁ ČÁST**

- 60 | průvodní zpráva
- 61 | souhrnná technická zpráva
- 65 | půdorys typického podlaží
- 67 | příčný řez
- 68 | výpis skladeb
- 69 | komplexní řez
- 70 | detail 1
- 71 | detail 2
- 72 | detail 3
- 73 | detail 4
- 74 | protokol energetického štítku
- 75 | energetický štítek
  
- 76 | technická zpráva statické části
- 77 | konstrukční schéma
- 78 | statický výpočet
  
- 80 | technická zpráva TZB části
- 81 | technologické schéma budovy
  
- 82 | technická zpráva PBŘ části
- 83 | schéma PBŘ
  
- 85 | poděkování





# URBANISMUS





■ budova bývalého nádraží



■ estakáda jako hlavní dominantní prvek celé lokality



■ život pod estakádou



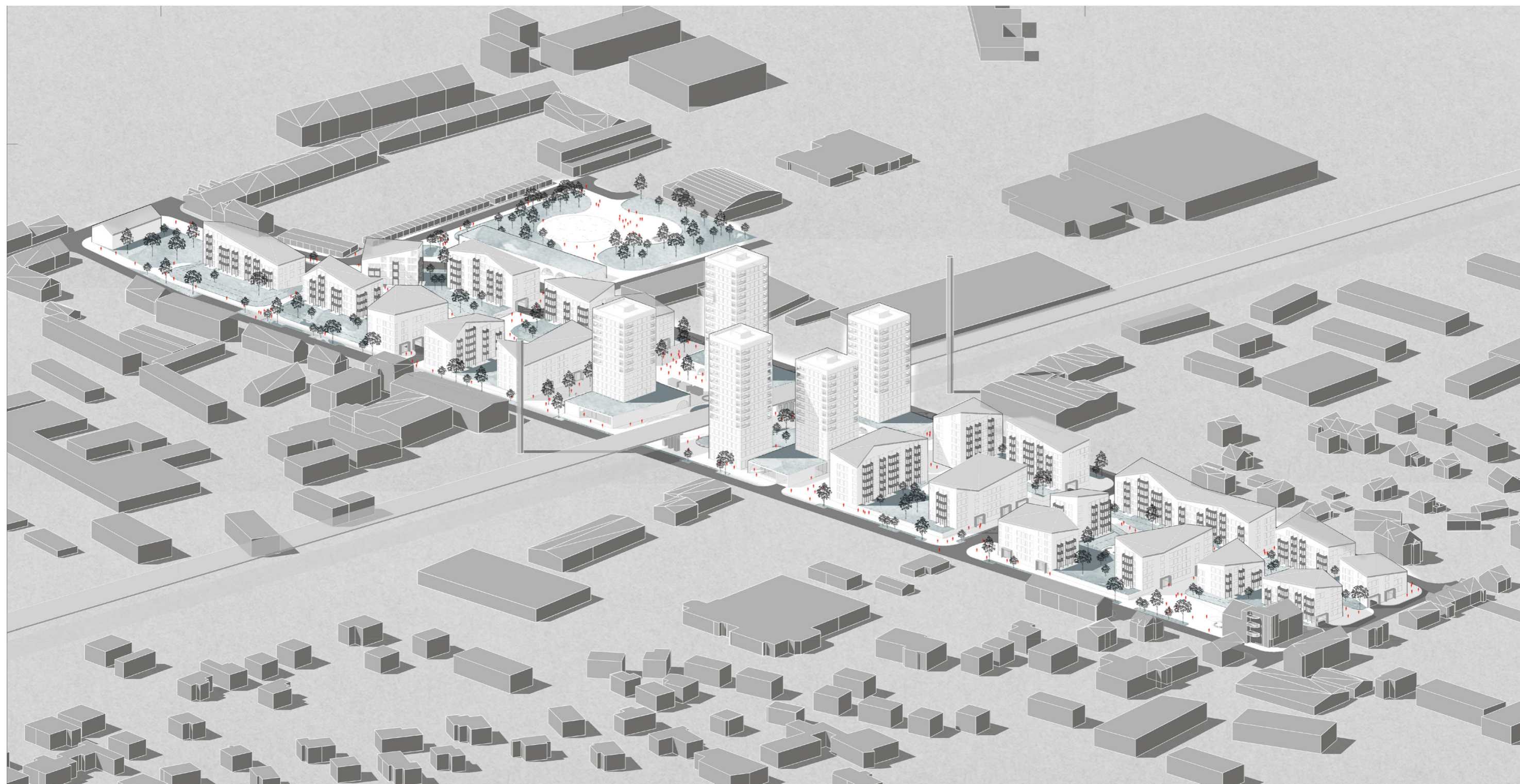
■ současný stav brownfieldu



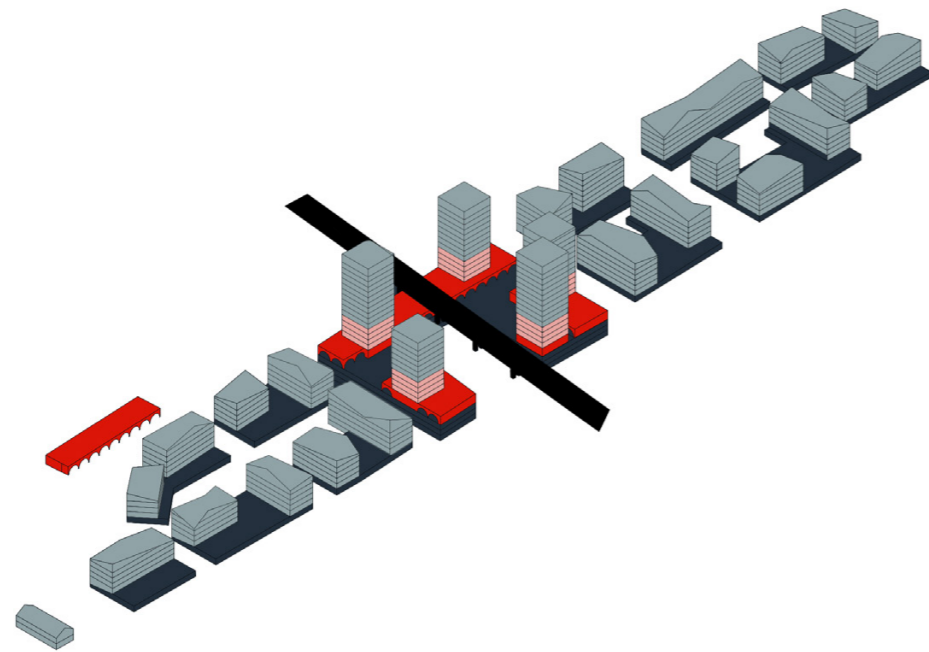
■ pohled z estakády

průzkum





nahledová vizualizace řešeného území



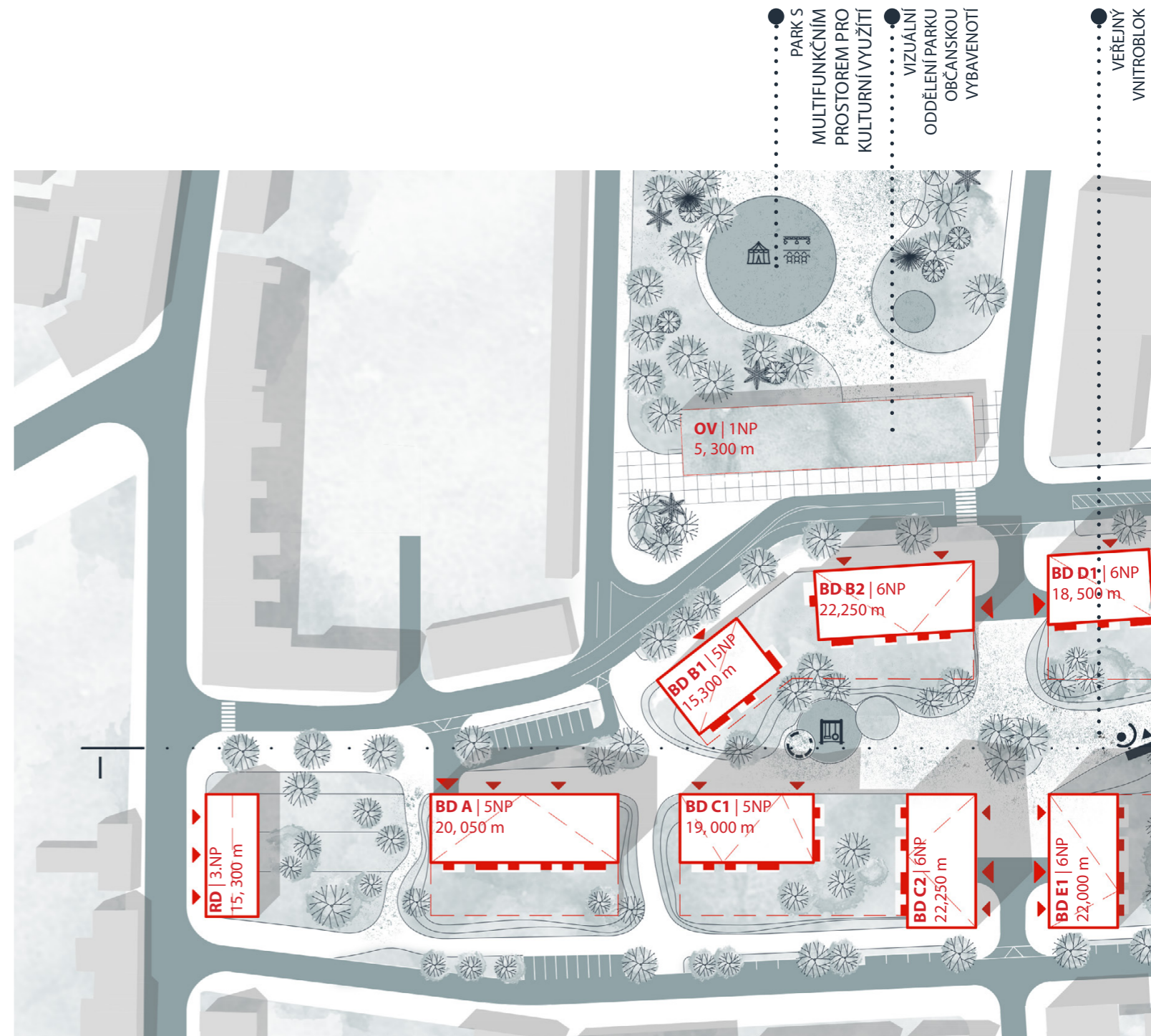
BILANCE

CELKOVÁ VÝMĚRA POZEMKŮ	70 591 m <sup>2</sup>
ZASTAVĚNOST POZEMKŮ	16 705 m <sup>2</sup> ▶ 23%
PODÍL ZELENĚ	49 088 m <sup>2</sup> ▶ 70%
HRUBÁ PODLAŽNÍ PLOCHA	64 090 m <sup>2</sup>

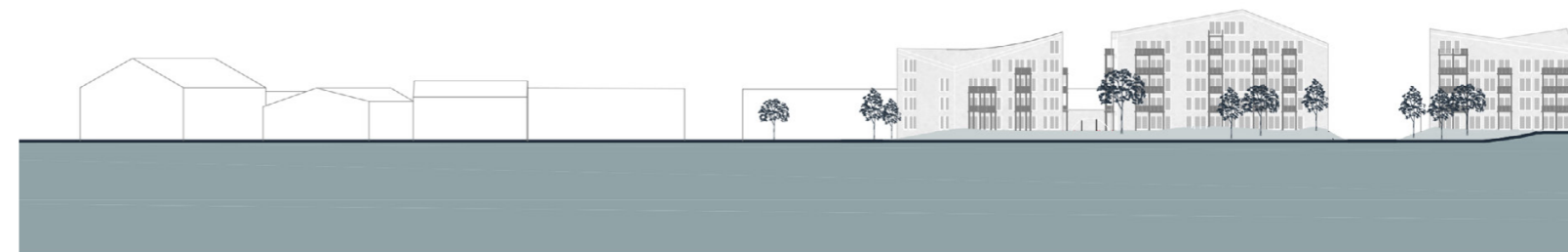
FUNKČNÍ ROZDĚLENÍ

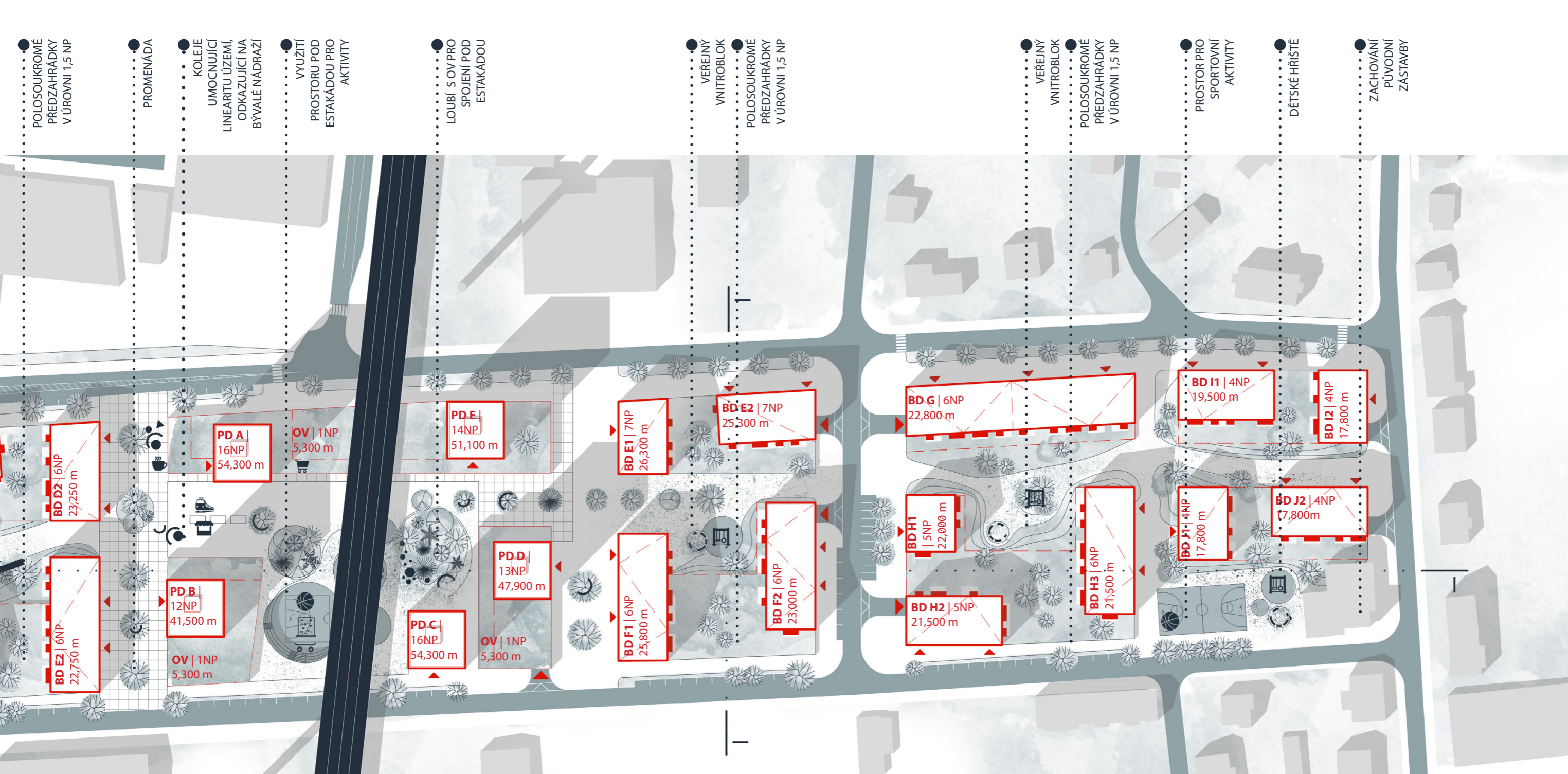
- BYTOVÁ FUNKCE
- PARKING
- OBČANSKÁ VYBAVENOST
- ADMINISTRATIVNÍ FUNKCE

bilance



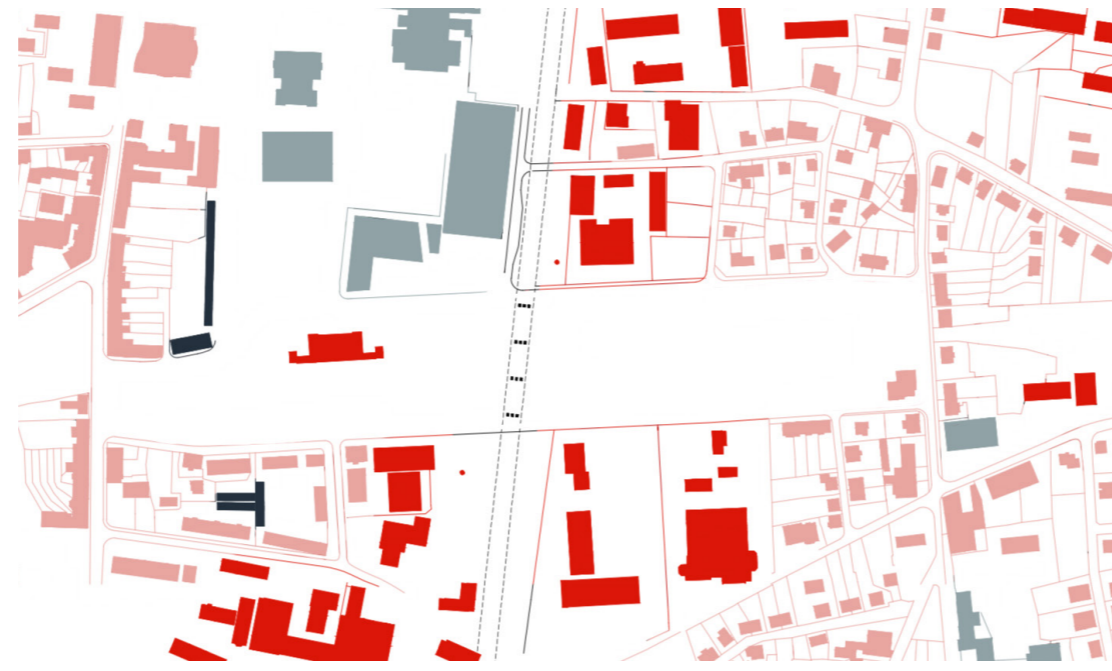
- PARK S MULTIFUNKČNÍM PROSTOREM PRO KULTURNÍ VYUŽITÍ
- VIZUÁLNÍ ODDĚLENÍ PARKU OBČANSKOU VYBAVENOTÍ
- VEŘEJNÝ VNITROBLOK





situace, řez

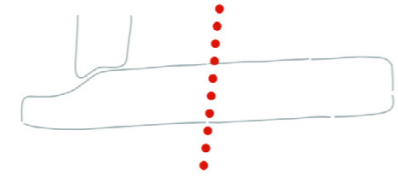
0 12,5 37,5 m



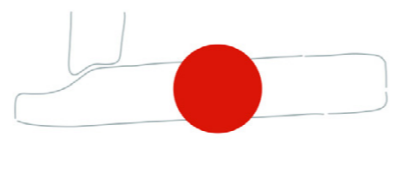
- OBČANSKÁ VYBAVENOST
- PARKING
- PRŮMYŠLOVÁ FUNKCE
- BYTOVÁ FUNKCE



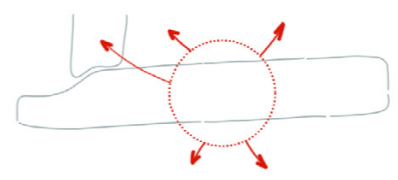
ČESKÁ LÍPA | Řešené území se nachází v oblasti s velkou koncentrací novodobých budov s průmyslovou funkcí. Na tyto halové stavby se téměř nedá navázat, proto je území navrhováno samo pro sebe a připraveno pro další rozvoj do zmíněných prostor, až nastane čas průmysl odsunout za město.



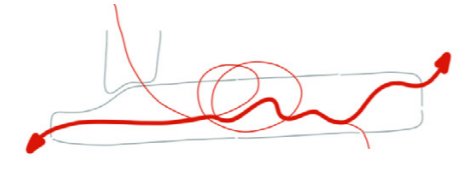
**ESTAKÁDA** | Nejvýraznější prvek celého řešeného území. Nutno zvážit možnou humanizaci po dostavění okruhu.



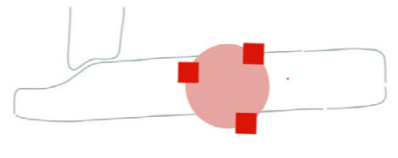
**CENTRUM** | Na ose tvořené estakádou vzniká pomyslné centrum - těžiště - území.



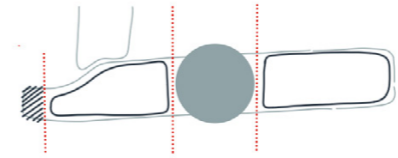
**ROZVOJ** | Z těžiště je možný budoucí rozvoj do průmyslových ploch - vytlačení průmyslu z centra na okraj města.



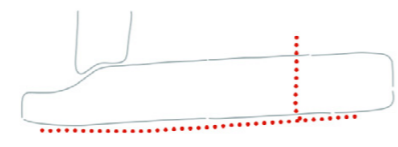
**LINEARITA** | Celý pozemek evokuje jistou linearitu a podněcuje k jejímu využití v návrhu. Důležité je zachovat průchodnost.



**MANHATTAN** | Ve zmíněném centru dochází ke zvýšení koncentrace za pomoci výškových budov s byty nad estakádou.



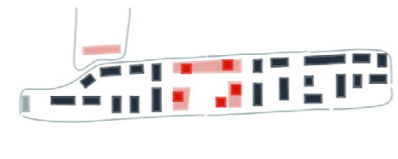
**HIERARCHIE** | Dál od centra ve vodorovném směru se zástavba rozvolňuje a výrazně se niží její výška.



**NOVÉ KOMUNIKACE** | Koncepte upřednostňuje pěší dopravu. Obslužnost je zajištěna převážně z okolních komunikací.



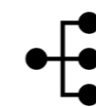
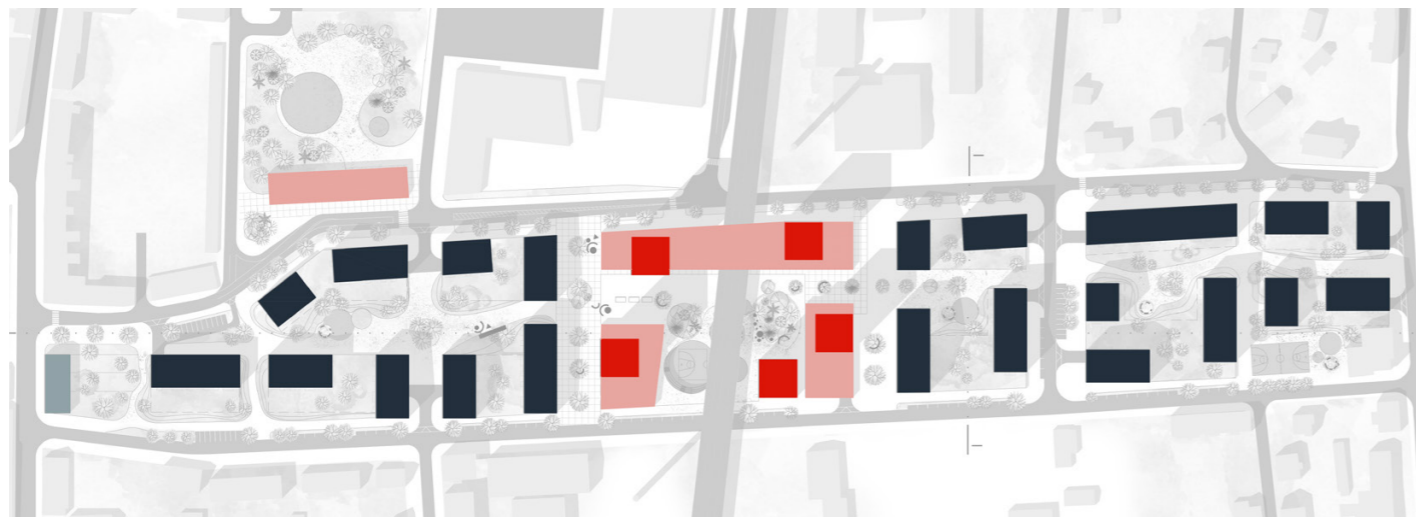
**ZÁSTAVBA** | Městu v téměř celé jeho ploše chybí jasná koncepce zástavby. Jedná se převážně o panelová sídliště.



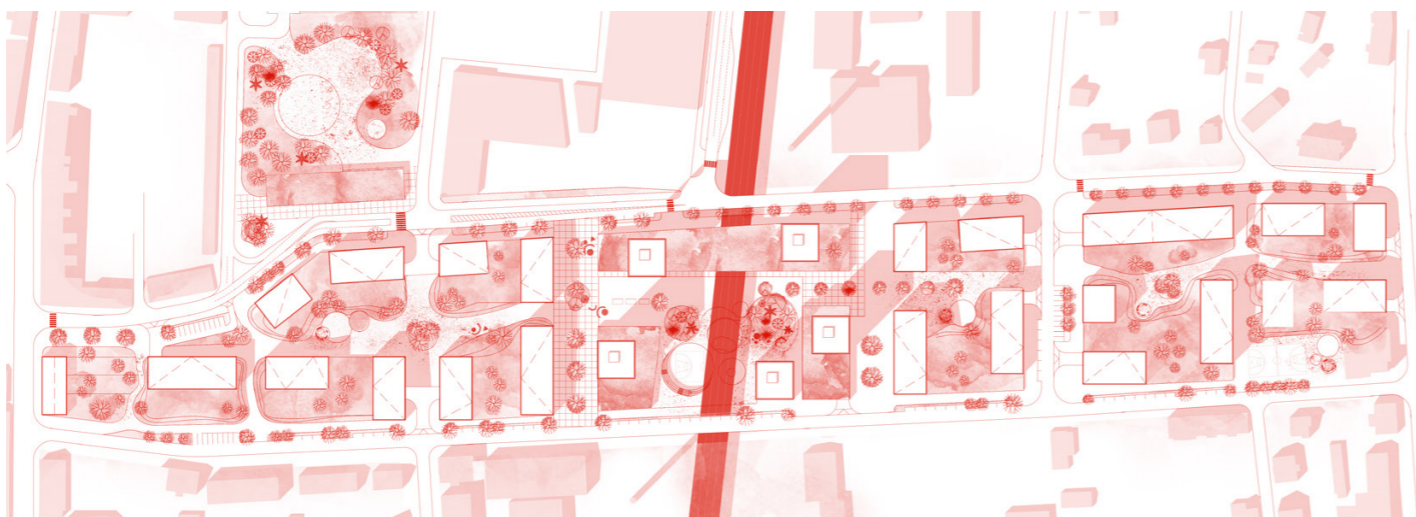
**VÝCHODISKO** | V tomto případě je koncepce vymezena pomocí staveb kopírující kompaktní blokovou zástavbu.

koncepce urbanistického řešení

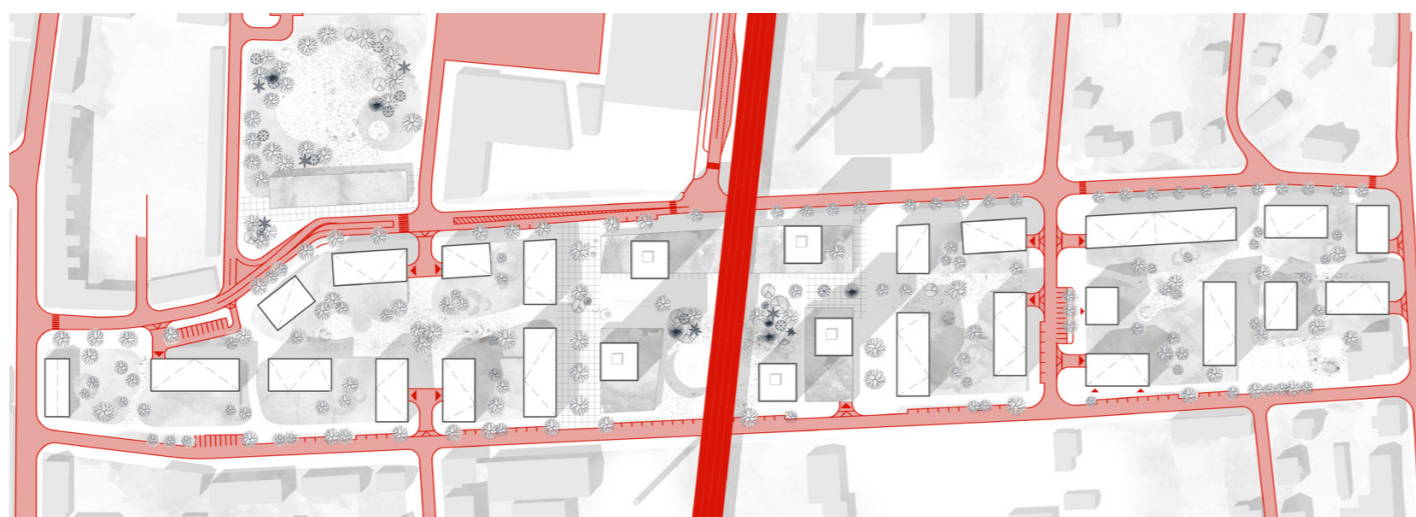




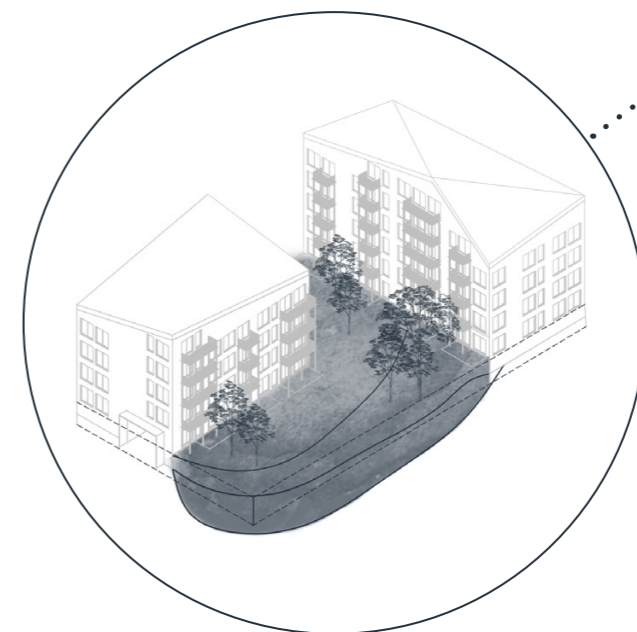
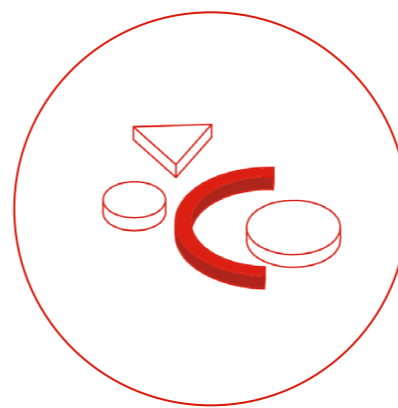
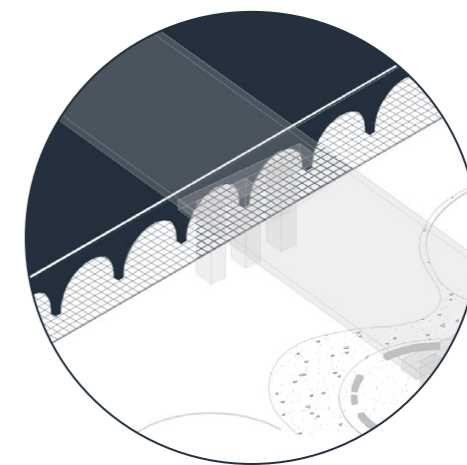
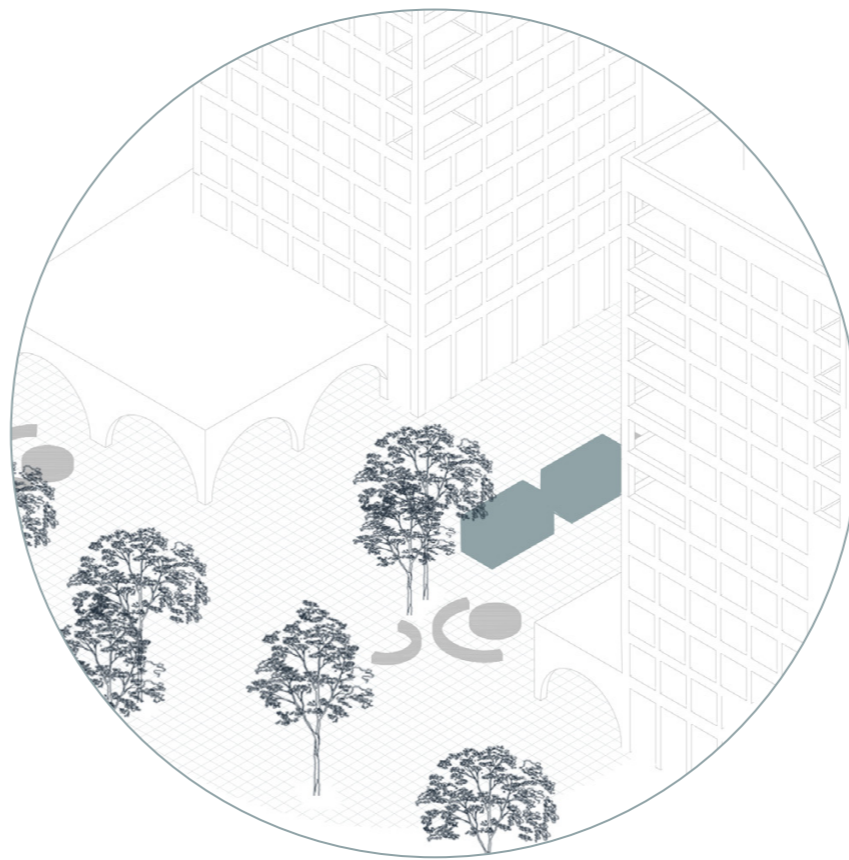
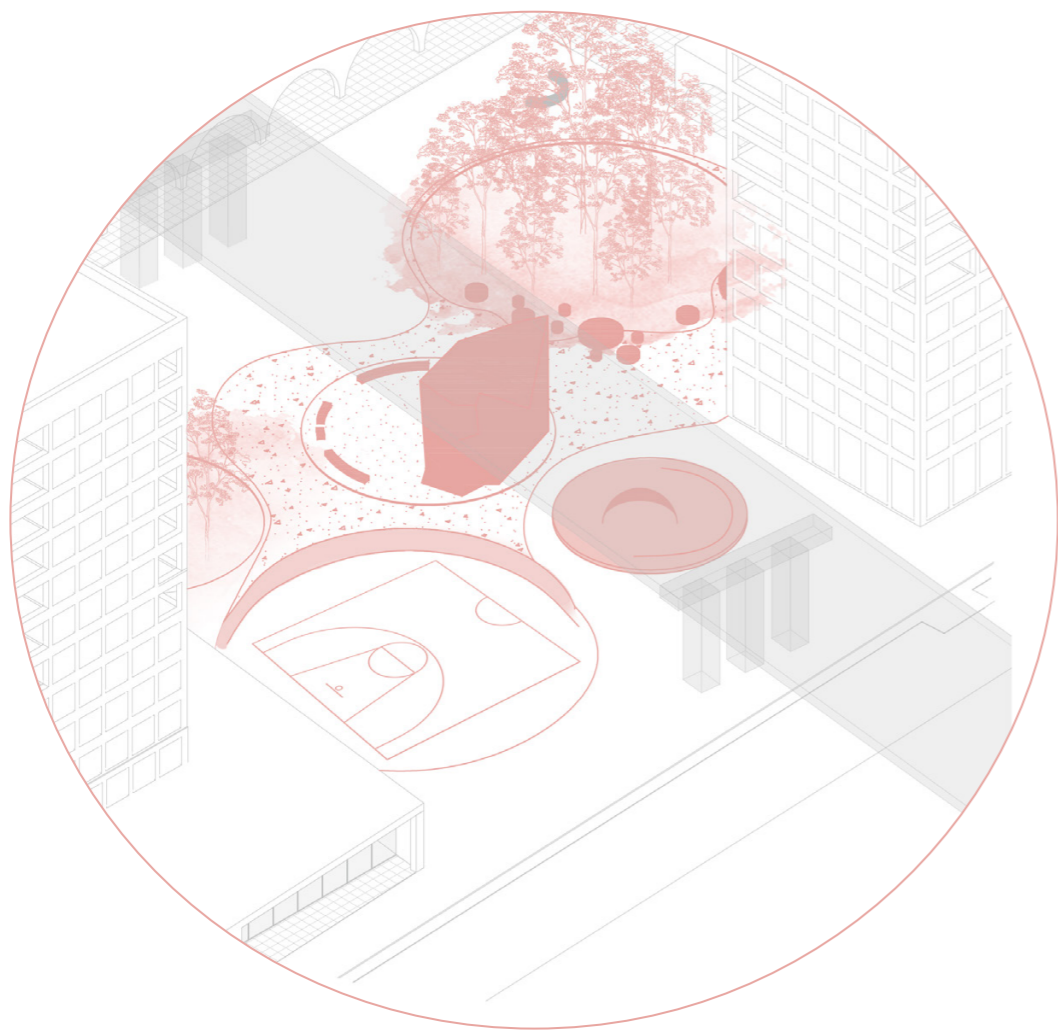
**HIERARCHIE PROSTOR** | Vychází ze svého středu, kde je navrženo pomyslné těžiště pro řešené území, ale zároveň i budoucí rozvoj. V tomto středu je zvýšená koncentrace života, nachází se zde výškové budovy s občanskou vybaveností v prvním patře a dalším využitím v podobě hřišť, lezecké stěny nebo prostoru pro skateboarding. Tato občanská vybavenost podporuje zútulnění prostoru pod mostem, zlepšuje estetiku průchodu pod ním a zároveň nepodněcuje k uchylování subkultur, které se v oblasti nachází v současné době. Horizontálním směrem se zástavba stává více maloměstská a navazuje na okolní rodinné domy. Návaznost je podpořena pomocí různorodých tvarů střech a polosoukromými zahrádkami.



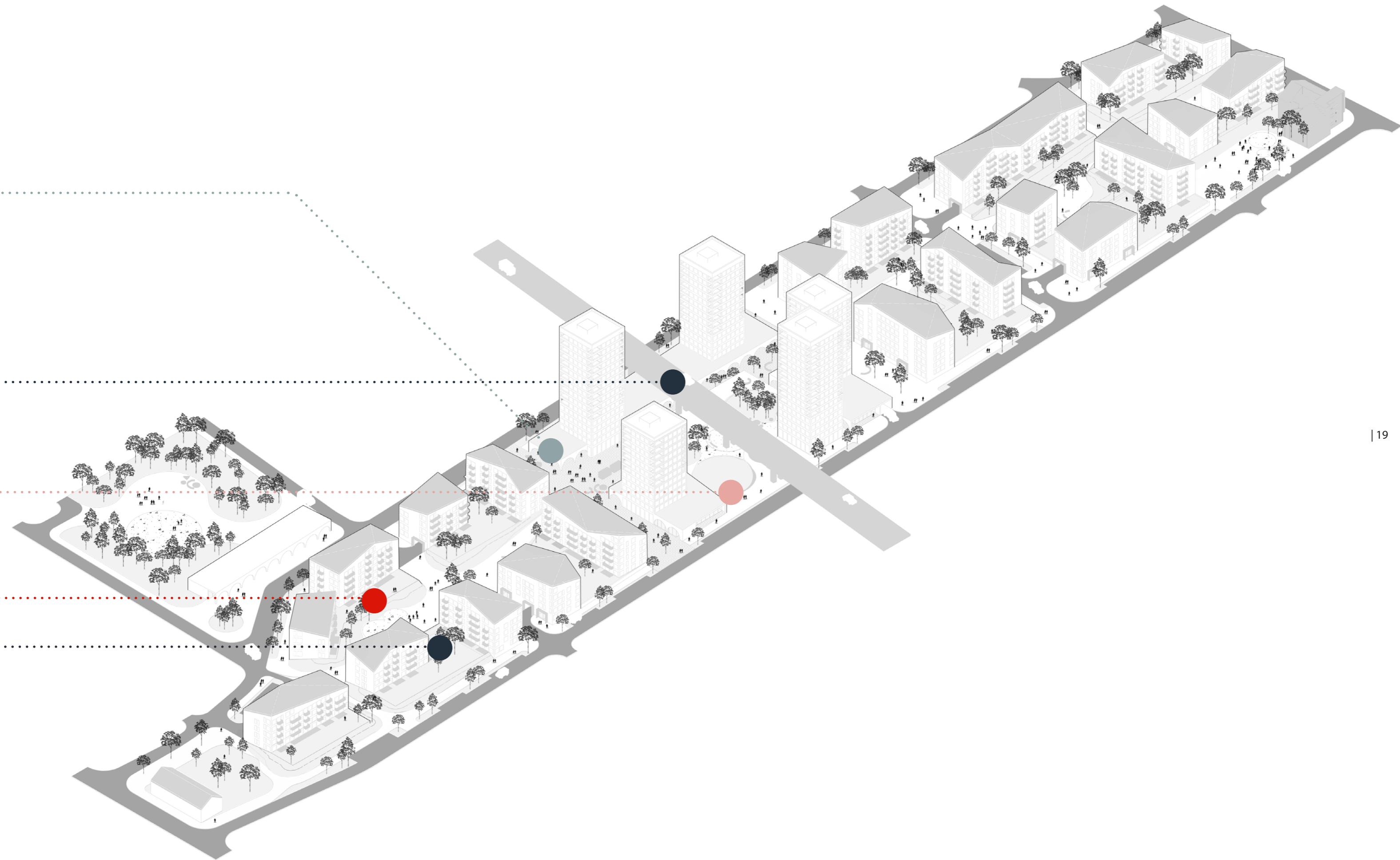
**ZELEŇ** | Koncepce zeleně je tvořena převážně pomocí polosoukromých zahrádek na vyvýšeném podlaží. Tato zeleň plynule navazuje pomocí terénních úprav s úrovní veřejných vnitrobloků, kde je dále doplněna zeleň lokálně. Zvýšené předzahrádky vytváří větší míru soukromí, utváří dynamický prostor a umožňují zahrnout část parkování, díky němuž nedochází pouze k umělému vytváření terénních změn. Další výhodou těchto garáží je možnost přirozeného odvětrání, ale i zmenšení ploch ramp. V severním výběžku je území doplněno odděleným prozatímním parkem s možností pořádání kulturních akcí. Tento prostor je ponechán pro možnost budoucího dalšího rozvoje v rámci komplexního zlepšení okolních ploch.



**DOPRAVA** | Nejvýraznějším prvkem dopravy v území je estakáda vedoucí příčně středem území z jihu k severu, přibližně ve výšce čtvrtého podlaží. Tato estakáda rozděluje řešené území na pomyslné dvě části. Pro zmírnění dopadů estakády do území jsou navrženy fyzické ochranné prvky. Estakáda není nijak vyčleněna z návrhu, ani na ni není pohlíženo jako na negativní prvek - její dopravní zatížení není tak výrazné. Naopak je nutné zvážit možnost její budoucí humanizace a možnosti zahrnutí do návrhu. Proto je kolem ní vytvořeno centrum, které ji výškově překonává, ale zároveň ji nijak neuzavírá, ale přijímá ji mezi sebe. Další doprava je v celém návrhu minimalizována, aby vzniklo co nejvíce prostoru bez přímého pohledu na auta.

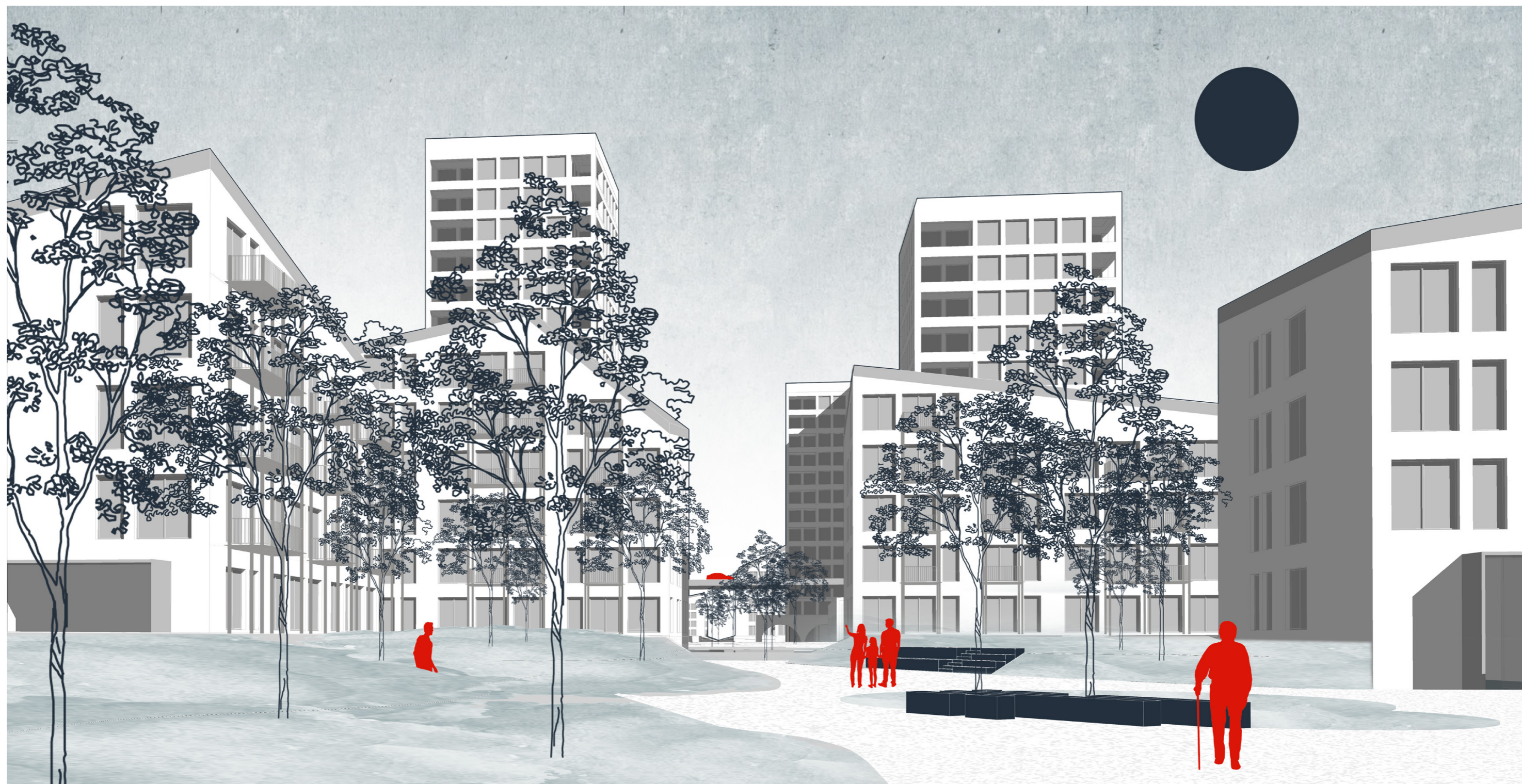


řešení parteru



axonometrie





vizualizace z pohledu chodce



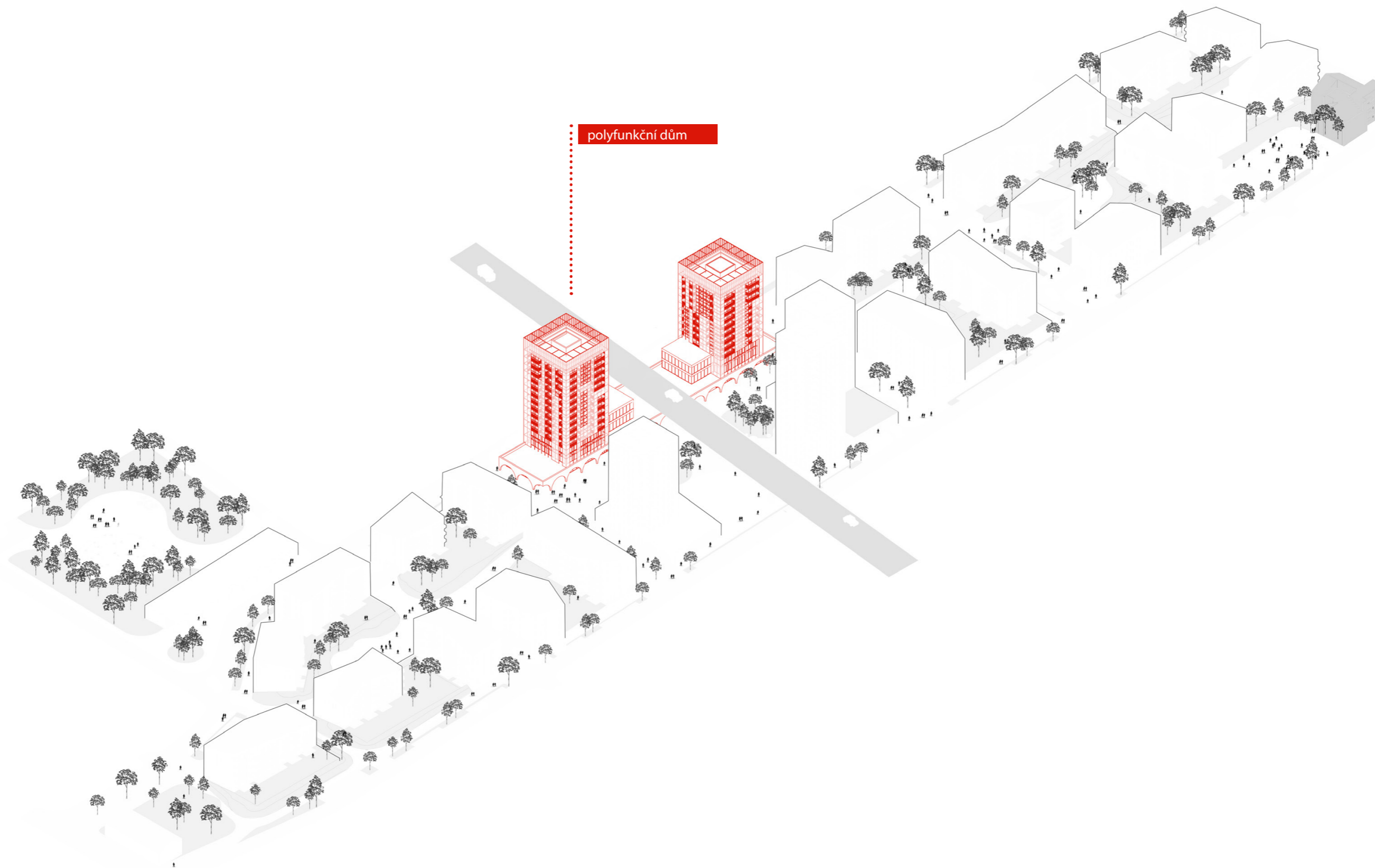
## **ARCHITEKTONICKÁ ČÁST**





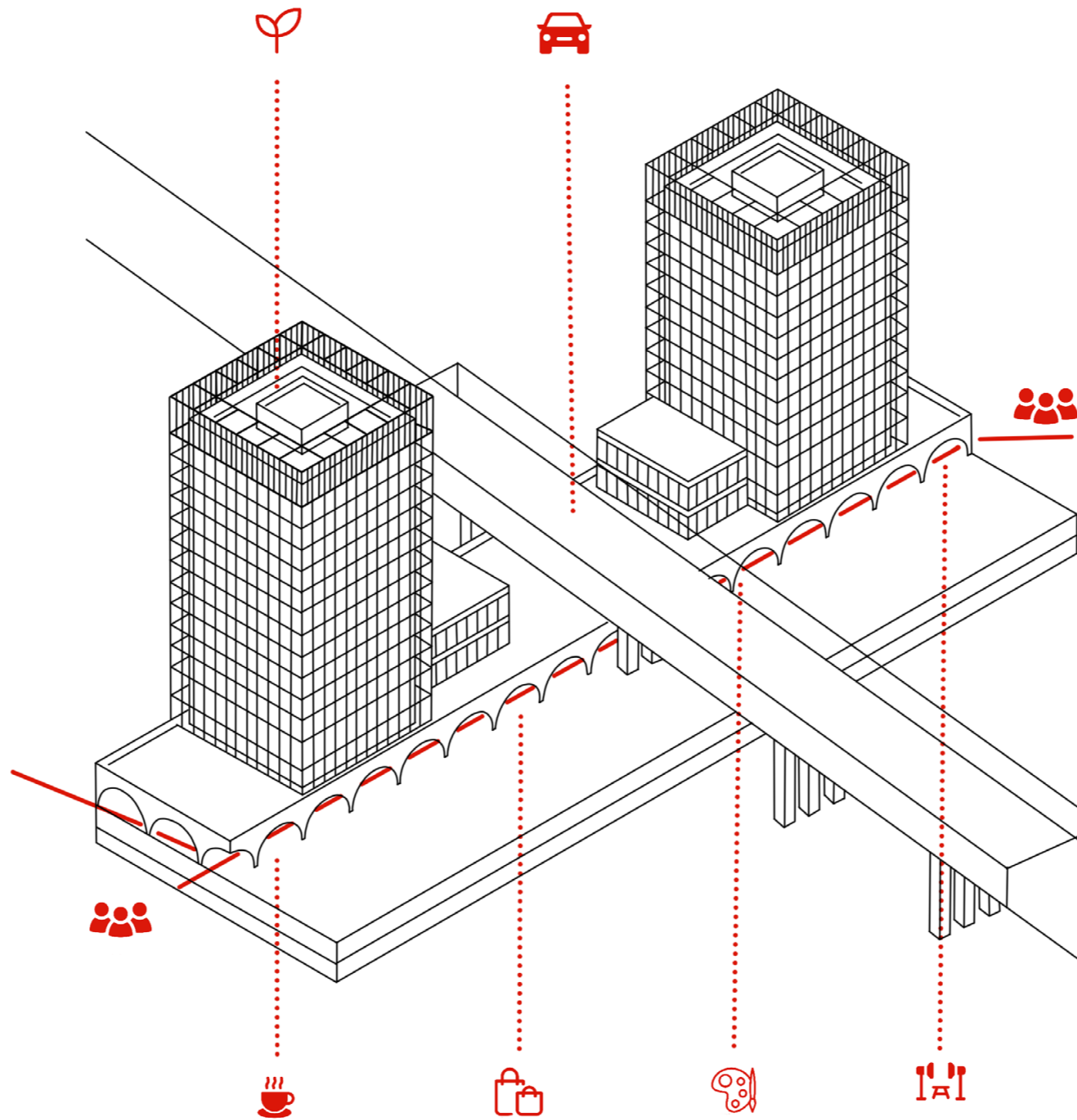


vizualizace



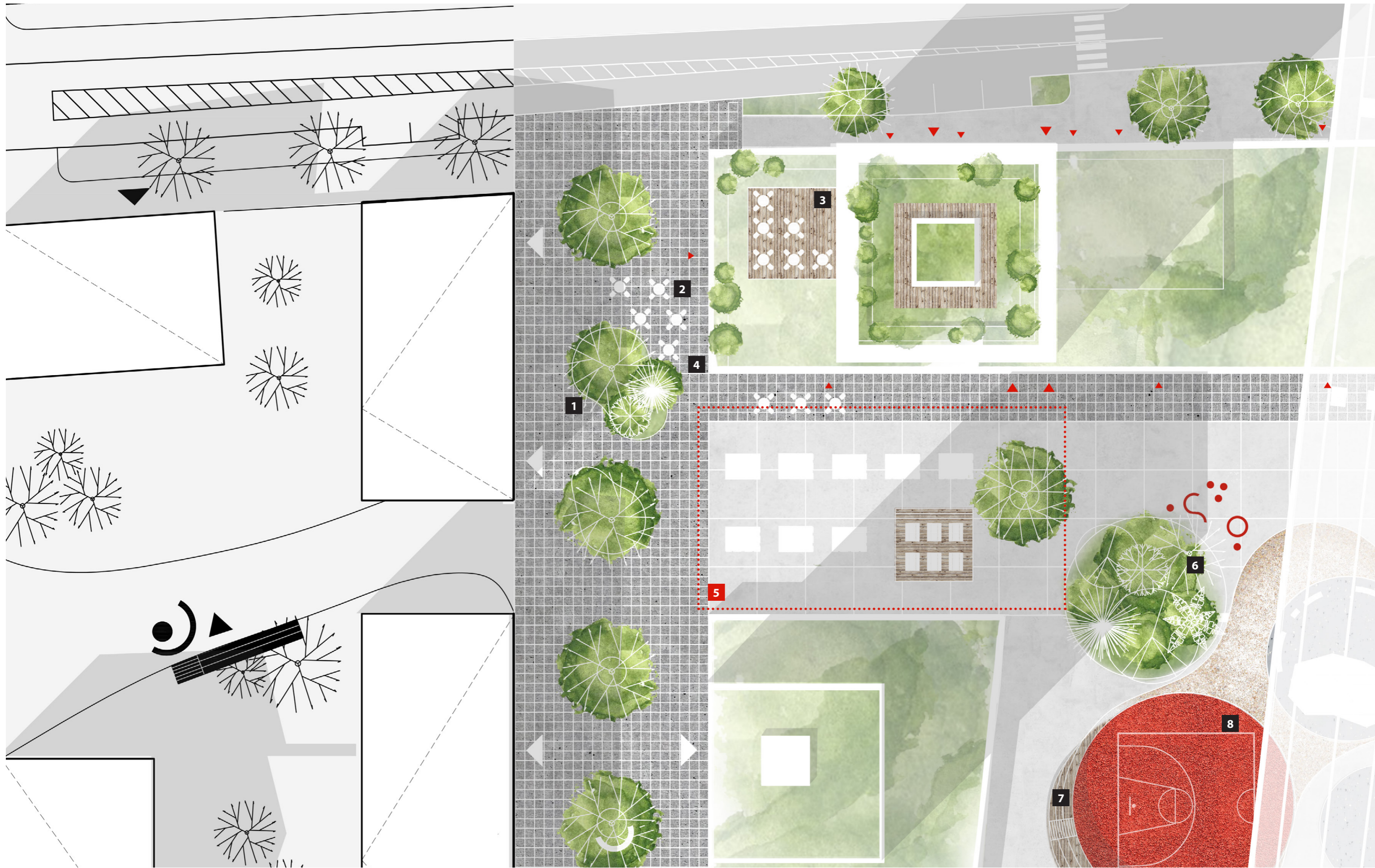
řešený objekt

- střešní zahrada
- byty A2
- byty A1
- administrativa

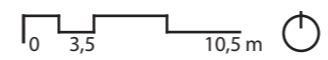


- střešní zahrada
- byty B2
- byty B1
- administrativa
- vstupní podlaží
- podzemní parkování

koncept



architektonická situace | M 1:350





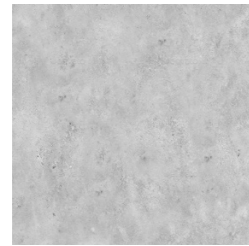
- 1** navazující obchodní osa s alejí
- 2** předzahrádka kavárny
- 3** střešní zahrada kavárny
- 4** pomyslný vstup do loubí
- 5** multifunkční prostor
- 6** sezení
- 7** dřevěná tribuna
- 8** tartanové púlhřiště
- 9** dětské hřiště
- 10** boulderová stěna v rámci nosného systému estakády
- 11** parčík
- 12** dětské hřiště
- 13** pomyslný vstup do loubí
- 14** severní komunikace
- 15** estakáda

- ▲ hlavní vstup do objektů A a B
- ▲ vedlejší vstupy | komerce
- △ vjezd do podzemních garáží

architektonická situace | M 1:350



## materiálové řešení



**1** betonová  
mazanina  
spára 5x5 m



**2** betonová dlažba  
rozměr 1x1 m



**3** zatravnovací  
tvárnice



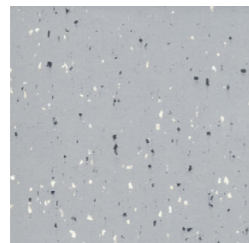
**4** zatravněné  
plochy



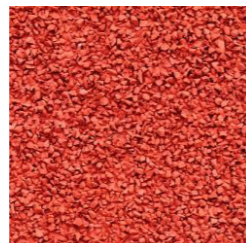
**5** mlatové  
cestičky



**6** dřevěná  
pódia



**7** hřiště



**8** tartan

## zeleň



■ zatravnovací tvárnice



The Staircase-Garden

■ pampová tráva



Jardin | Claude Cormier

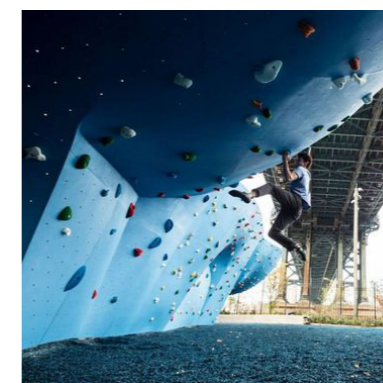
■ osazení stromů

## idea aktivit



Manifesto | Chybik Kristof

■ demontovatelné tržičtě



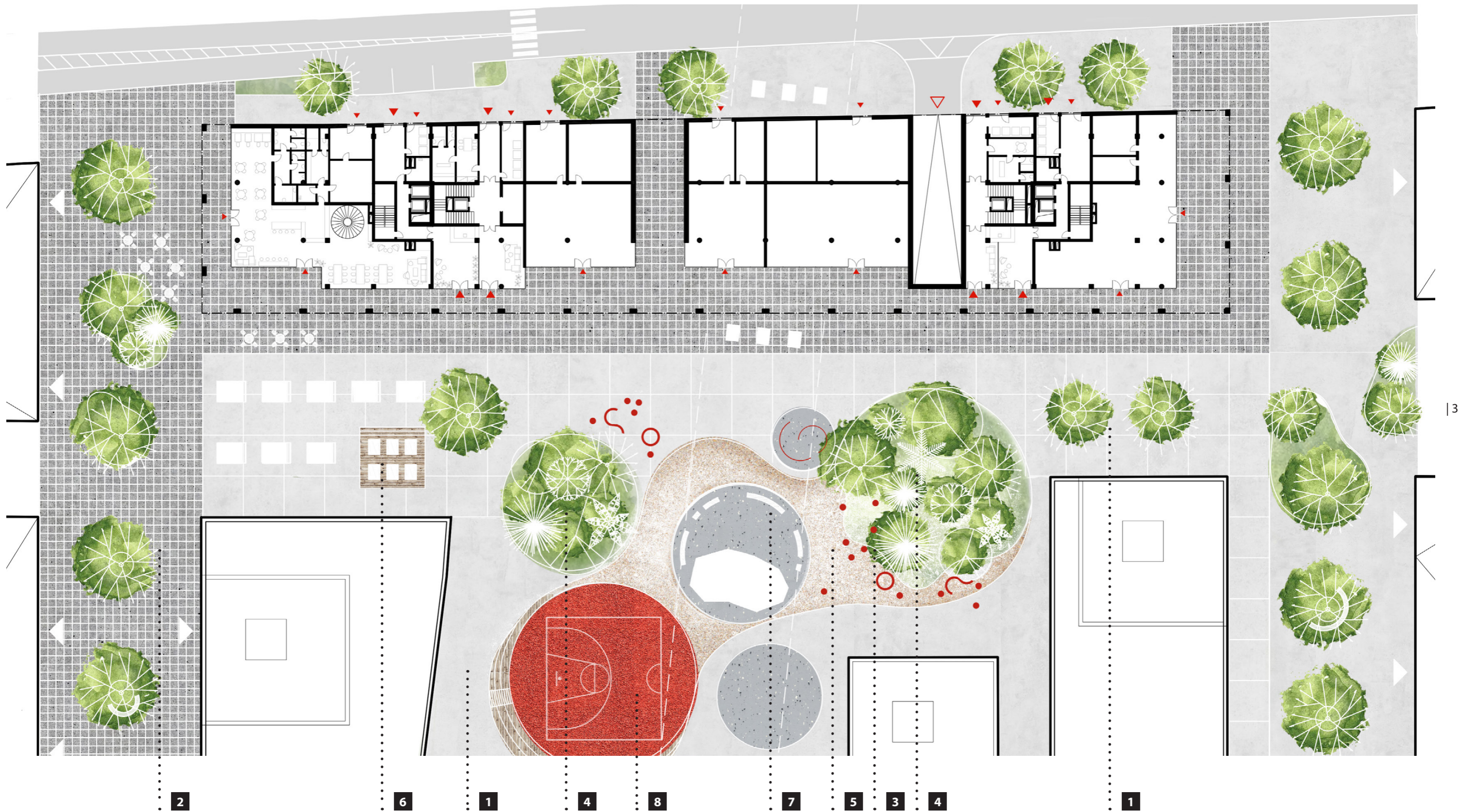
Dumbo Boulders

■ boulderová stěna v rámci  
nosného systému estakády



Konditaget Lüders | JAJA

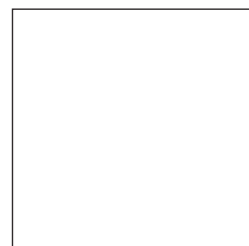
■ dětské a sportovní hřiště



konceptce řešení parteru | M 1:450



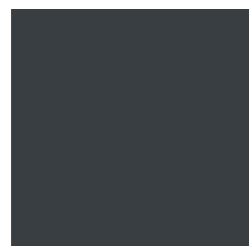
## barevná paleta



■ bílá RAL 9003



■ červená RAL 3020



■ antracit RAL 7016



■ akátové dřevo

## městský mobiliář



**A** Outsider Loop; Loop arc; Hopop; Hopop 500; Hopop 500 Light



**B** mmcité Stack

**C** mmcité Rautster



**D** bistro sada Fiori

**E** Proficity Městský III

**F** tříděný odpad

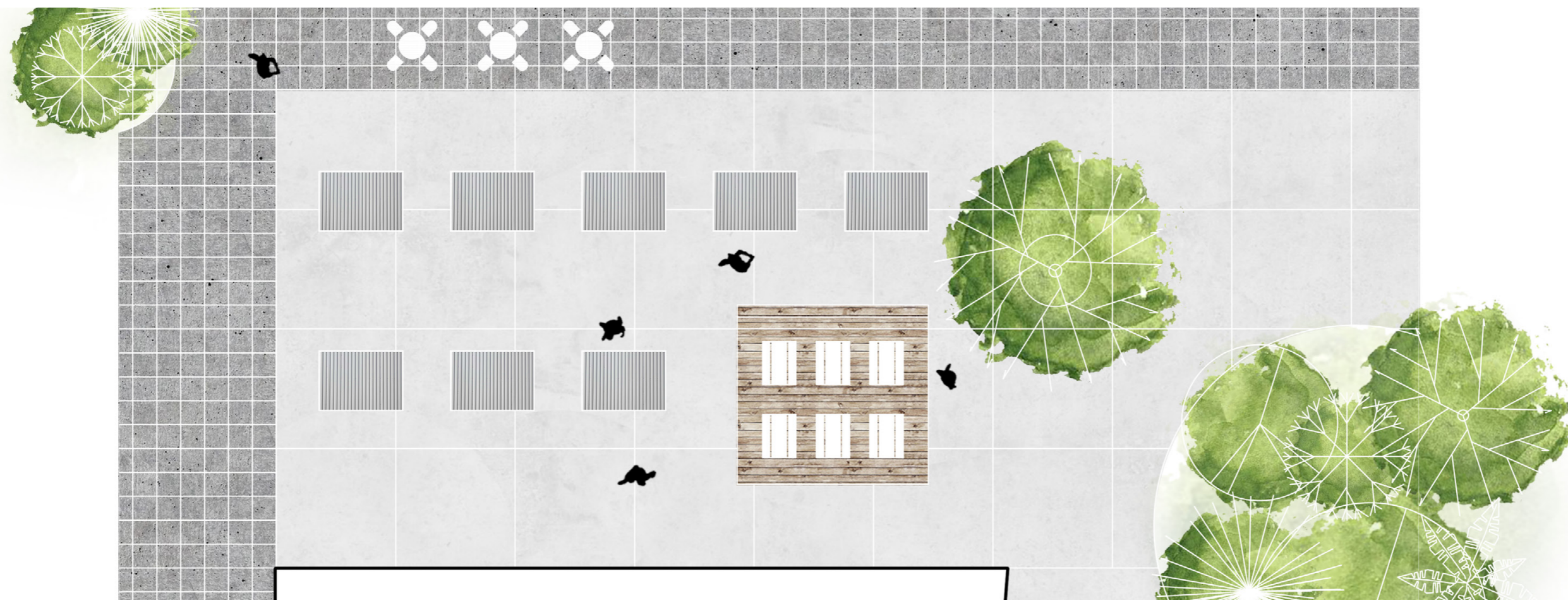


**G** Technilum Reglisse

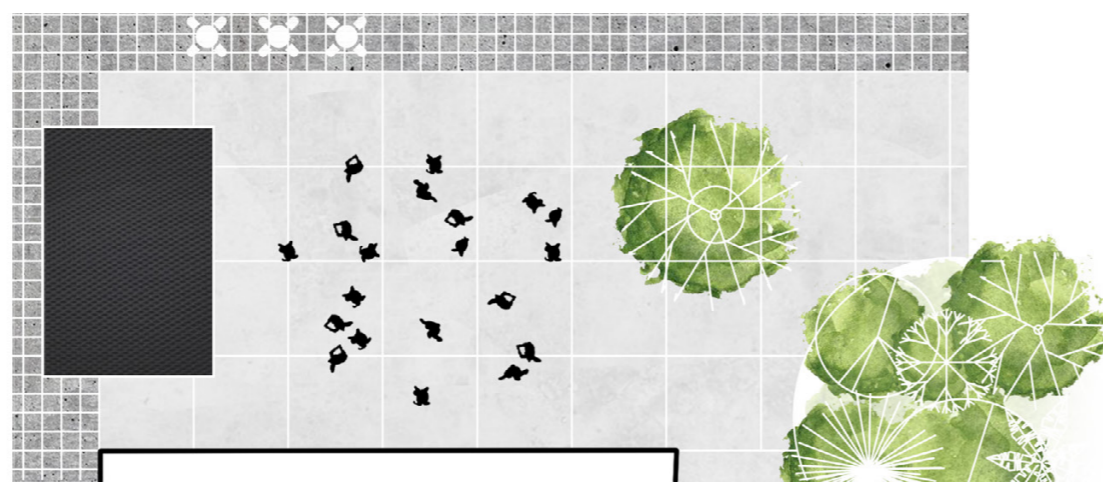
**H** Paulmann Plug&Shine RL

**I** mmcité Lotlimit

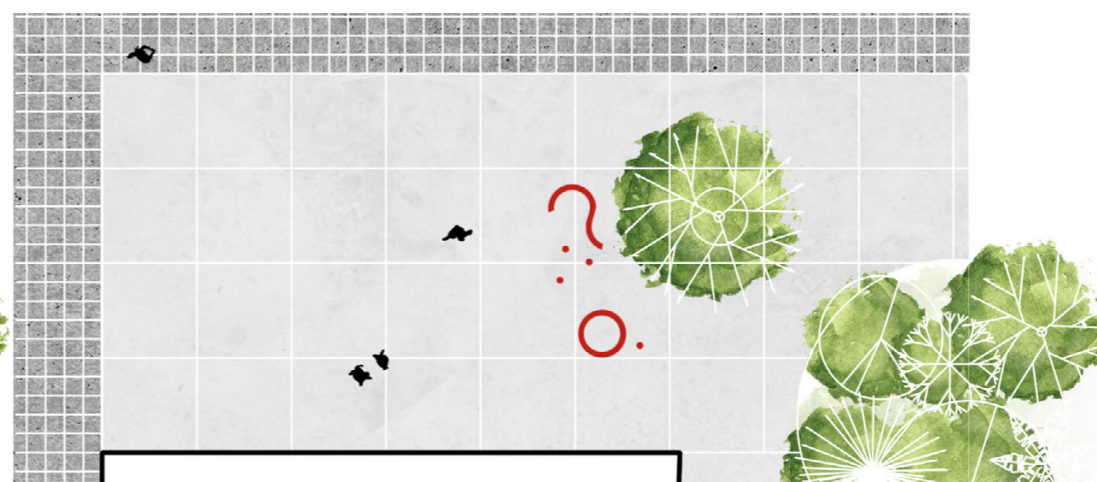




1 tržičtě



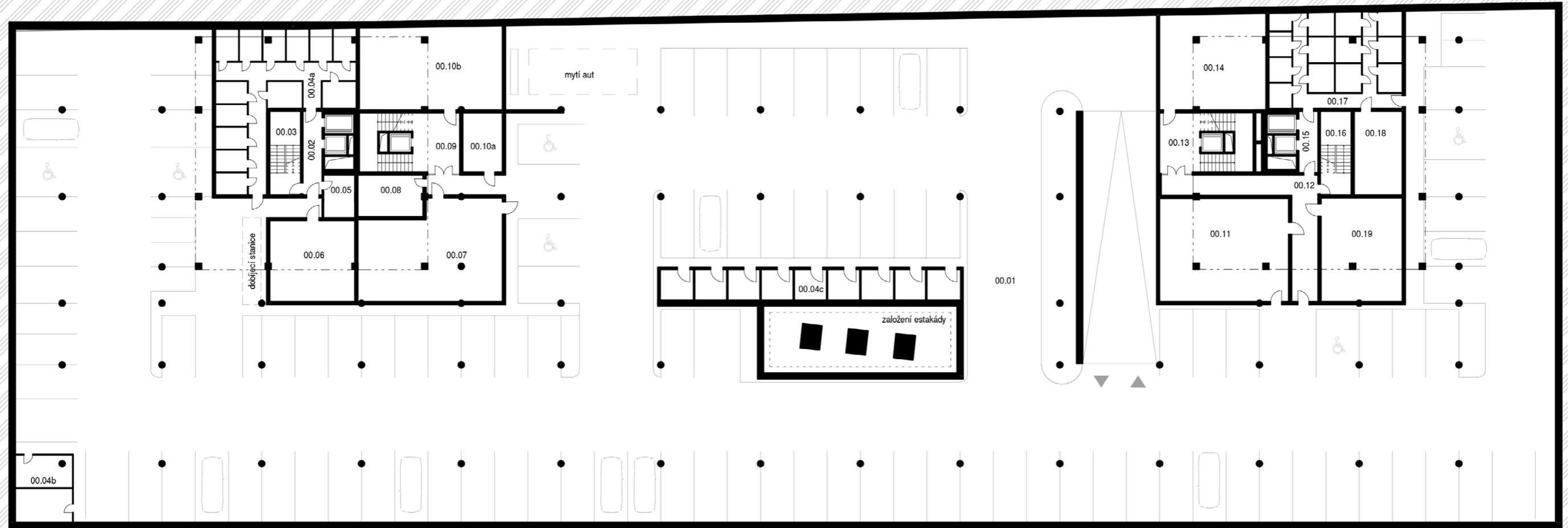
2 koncert



3 volné prostranstvě

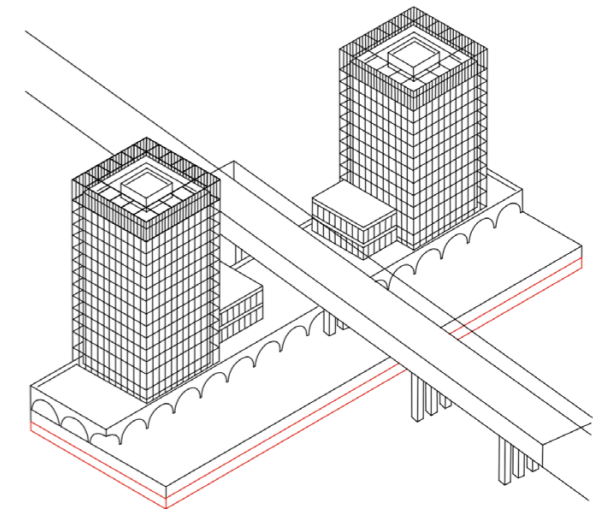
multifunkční prostor





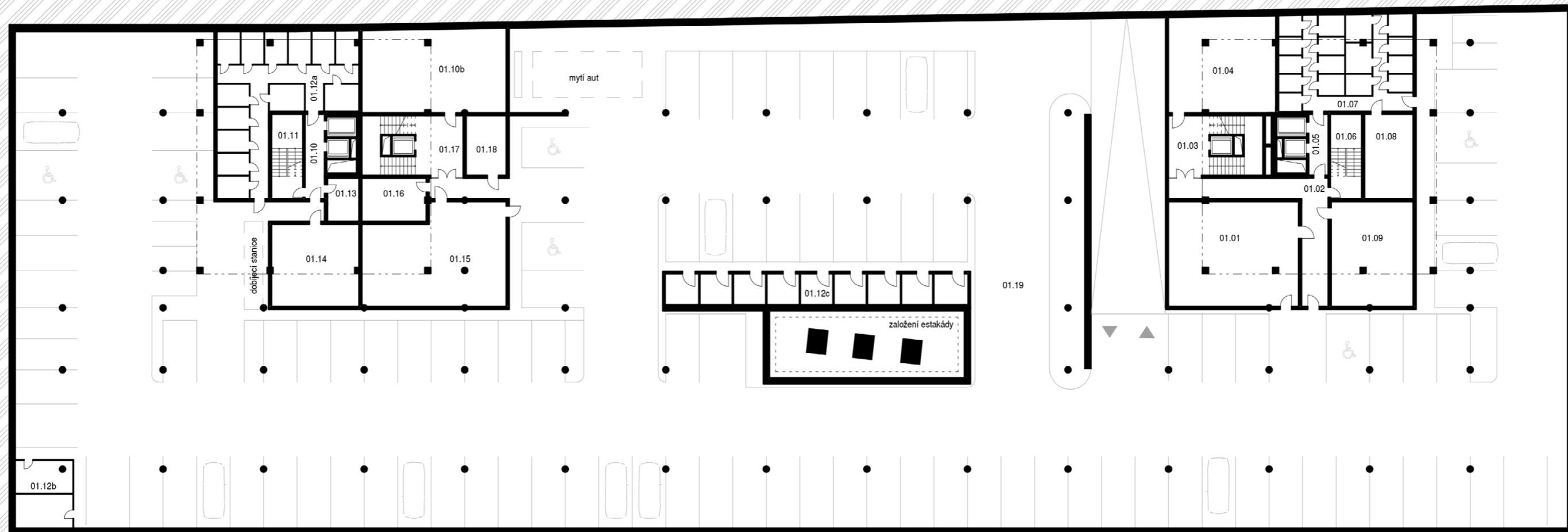
00.01	garáže	3900,83 m <sup>2</sup>
00.02	domovní chodba	17,54 m <sup>2</sup>
00.03	domovní schodiště	17,00 m <sup>2</sup>
00.04a	sklepní kóje	101,53 m <sup>2</sup>
00.04b	sklepní kóje	25,15 m <sup>2</sup>
00.04c	sklepní kóje	60,42 m <sup>2</sup>
00.05	úklid	4,12 m <sup>2</sup>
00.06	kočárkárna	45,19 m <sup>2</sup>
00.07	technická místnost	88,32 m <sup>2</sup>
00.08	technická místnost	17,83 m <sup>2</sup>
00.09	administrativní schodiště	37,47 m <sup>2</sup>

00.10a	úklid	15,42 m <sup>2</sup>
00.10b	archiv	77,44 m <sup>2</sup>
00.11	technická místnost	87,14 m <sup>2</sup>
00.12	chodba	38,92 m <sup>2</sup>
00.13	administrativní schodiště	34,86 m <sup>2</sup>
00.14	archiv	66,15 m <sup>2</sup>
00.15	domovní chodba	14,71 m <sup>2</sup>
00.16	domovní chodba	17,00 m <sup>2</sup>
00.17	sklepní kóje	83,91 m <sup>2</sup>
00.18	úklid	26,52 m <sup>2</sup>
00.19	kočárkárna	55,15 m <sup>2</sup>
		4832,62 m <sup>2</sup>



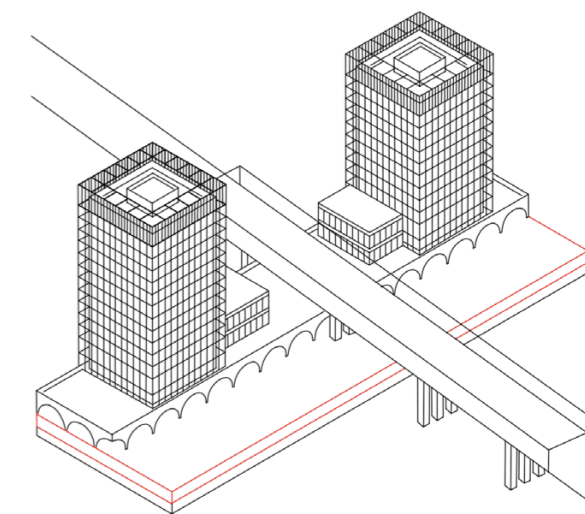
půdorys 2.PP | M 1:350





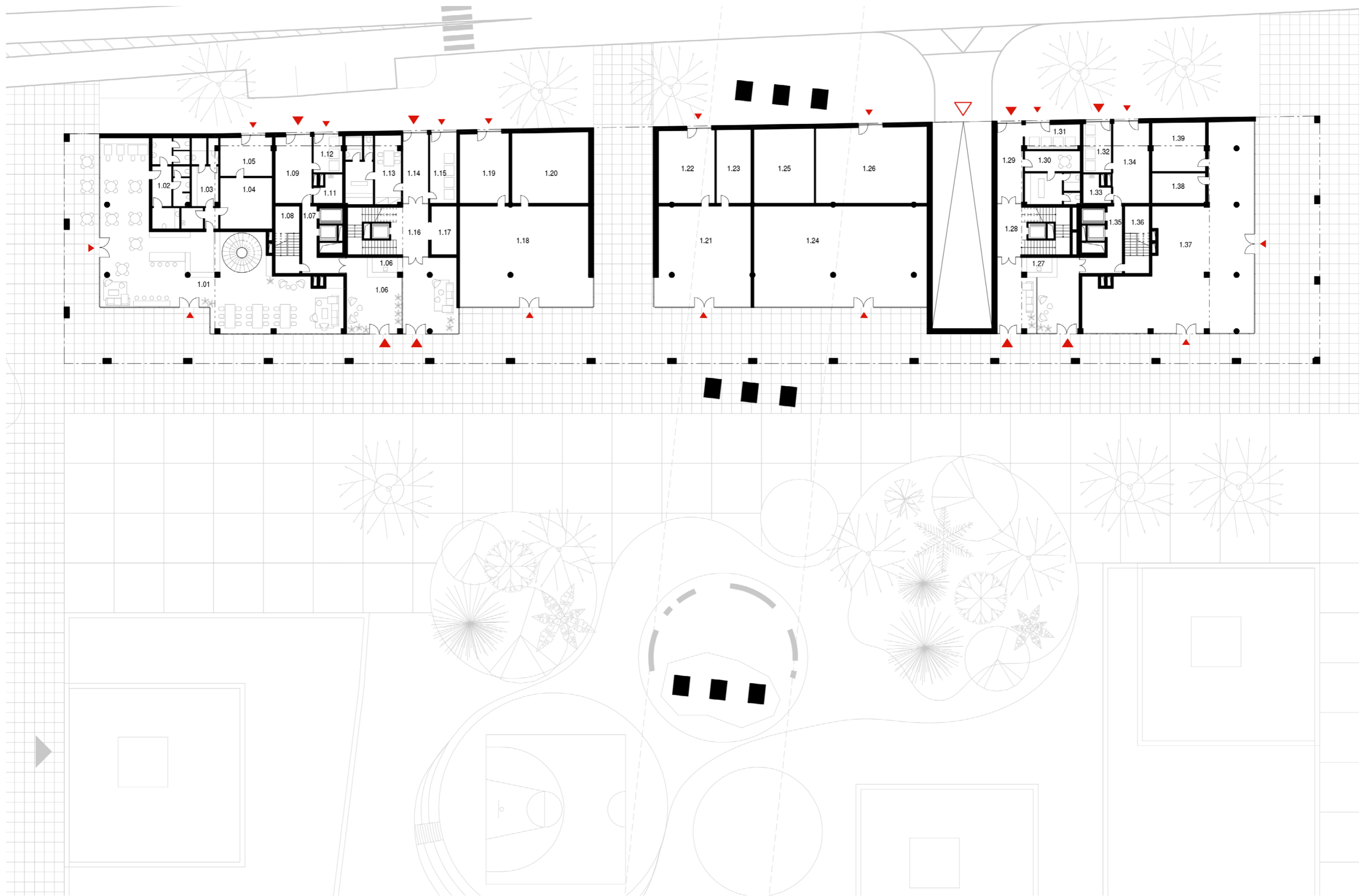
01.01	technická místnost	87,39 m <sup>2</sup>
01.02	chodba	38,91 m <sup>2</sup>
01.03	administrativní schodiště	34,88 m <sup>2</sup>
01.04	archiv	66,13 m <sup>2</sup>
01.05	domovní chodba	14,60 m <sup>2</sup>
01.06	domovní chodba	17,00 m <sup>2</sup>
01.07	sklepní kóje	83,83 m <sup>2</sup>
01.08	úklid	26,52 m <sup>2</sup>
01.09	kočárkárna	55,15 m <sup>2</sup>
01.10	domovní chodba	17,54 m <sup>2</sup>
01.10b	archiv	77,44 m <sup>2</sup>

01.11	domovní schodiště	17,00 m <sup>2</sup>
01.12a	sklepní kóje	64,10 m <sup>2</sup>
01.12b	sklepní kóje	25,15 m <sup>2</sup>
01.12c	sklepní kóje	60,42 m <sup>2</sup>
01.13	úklid	4,10 m <sup>2</sup>
01.14	kočárkárna	45,95 m <sup>2</sup>
01.15	technická místnost	87,07 m <sup>2</sup>
01.16	technická místnost	17,79 m <sup>2</sup>
01.17	administrativní schodiště	37,48 m <sup>2</sup>
01.18	úklid	15,42 m <sup>2</sup>
01.19	garáže	3900,82 m <sup>2</sup>
		4794,71 m <sup>2</sup>

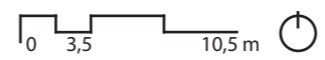


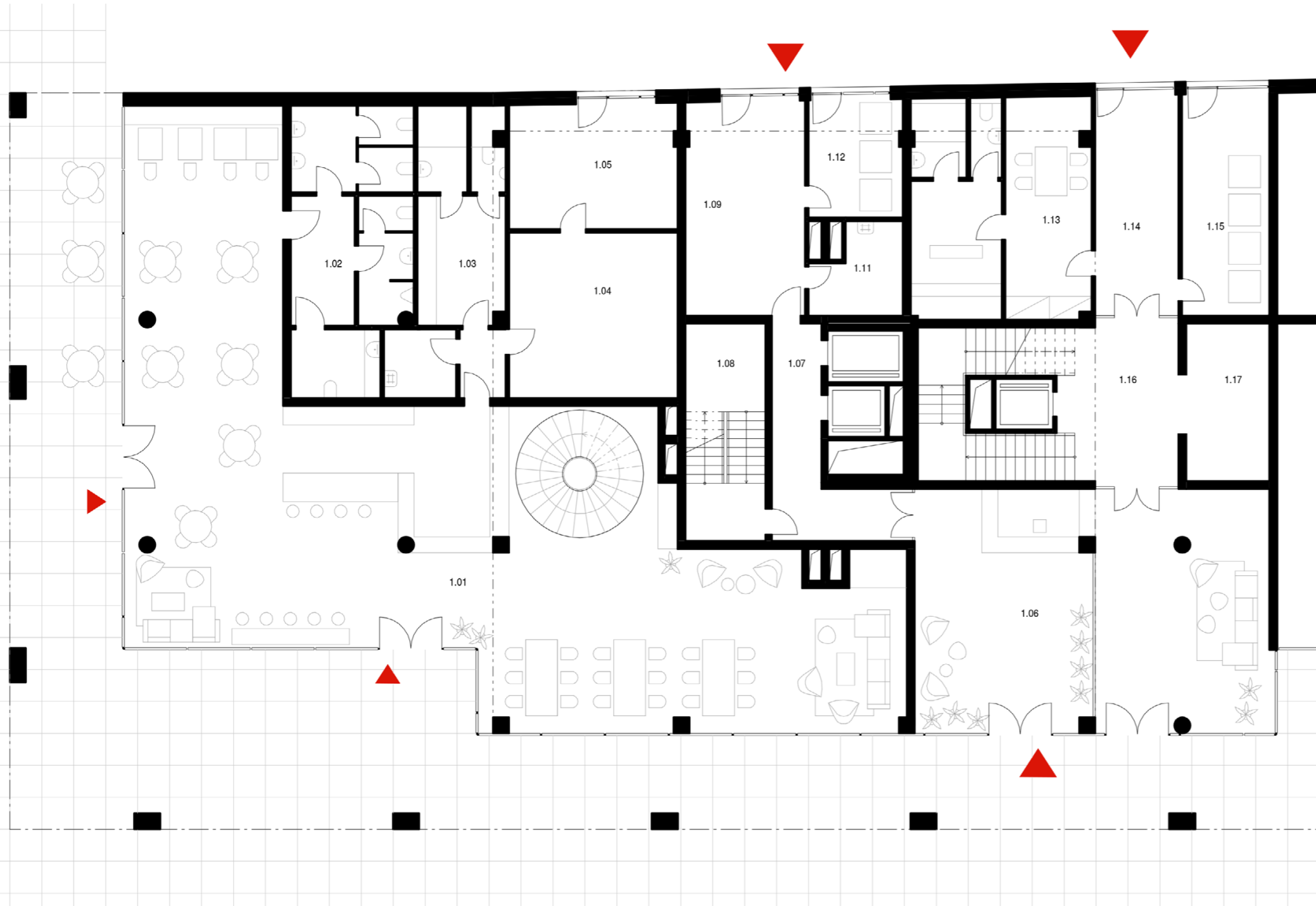
půdorys 1.PP | M 1:350



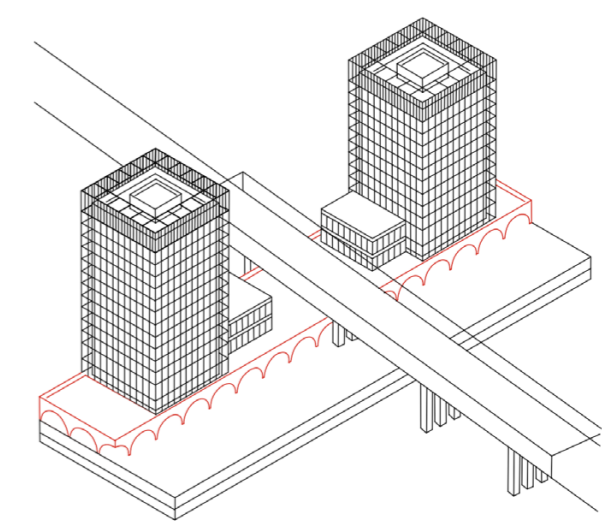


půdorys 1.NP - vstupní podlaží | M 1:350



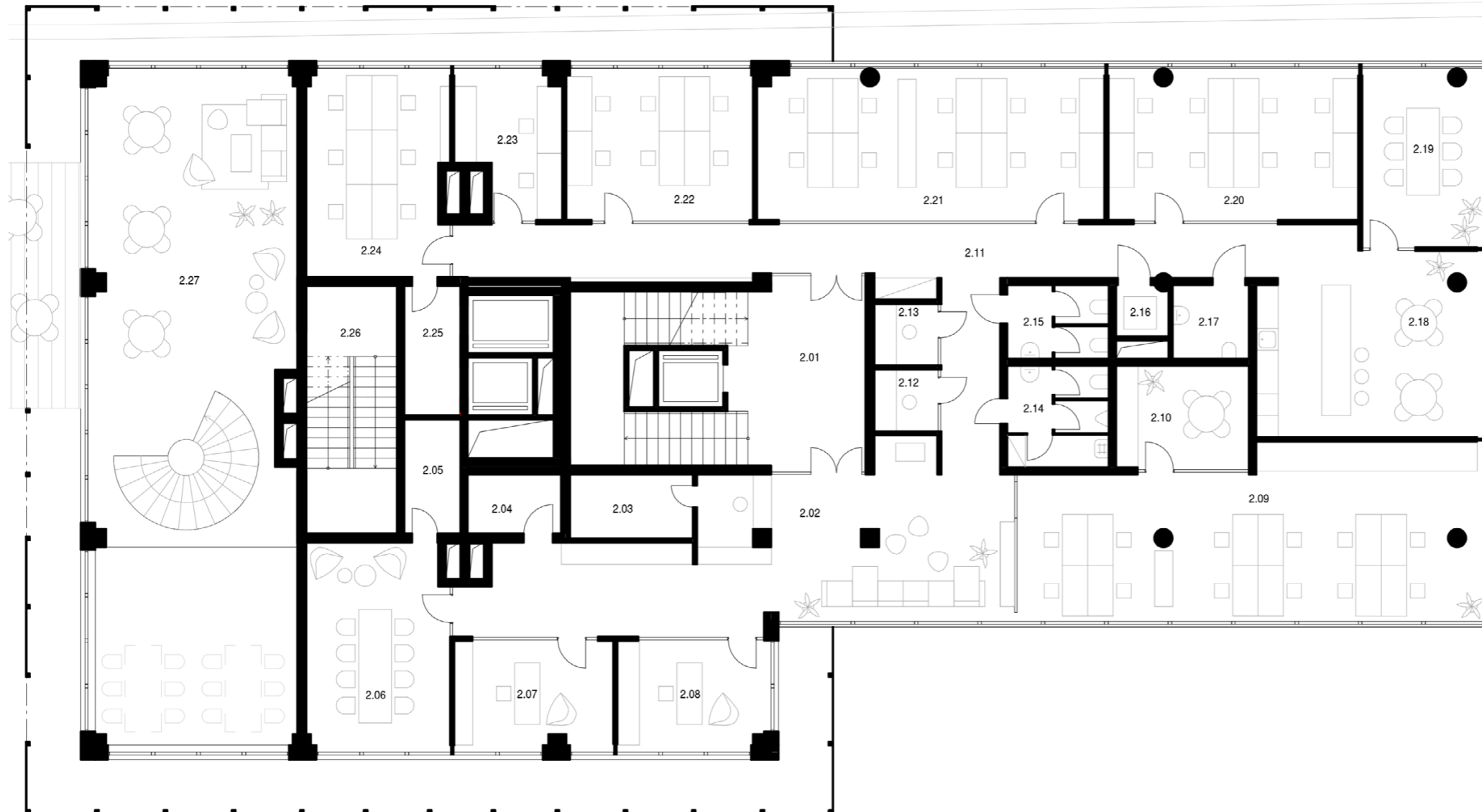


1.01	kavárna	233,28 m <sup>2</sup>
1.02	kavárna - wc hosté	32,58 m <sup>2</sup>
1.03	kavárna - zázemí	27,10 m <sup>2</sup>
1.04	kavárna - přípravná	27,26 m <sup>2</sup>
1.05	kavárna - sklad	20,57 m <sup>2</sup>
1.06	A lobby	85,09 m <sup>2</sup>
1.07	A domovní chodba	22,24 m <sup>2</sup>
1.08	A domovní schodiště	17,00 m <sup>2</sup>
1.09	úniková cesta	24,97 m <sup>2</sup>
1.11	A úklid	7,18 m <sup>2</sup>
1.12	A odpady	10,81 m <sup>2</sup>
1.13	A zázemí zaměstnanců	39,01 m <sup>2</sup>
1.14	A úniková cesta	18,03 m <sup>2</sup>
1.15	A odpady	19,00 m <sup>2</sup>
1.16	A administrativní schodiště	38,36 m <sup>2</sup>
1.17	A úschovna kol	12,81 m <sup>2</sup>
1.18	komerce 1	133,30 m <sup>2</sup>
1.19	komerce 1 - zázemí	35,05 m <sup>2</sup>
1.20	komerce 1 - sklad	54,99 m <sup>2</sup>
1.21	komerce 2	96,00 m <sup>2</sup>
1.22	komerce 2 - zázemí	42,18 m <sup>2</sup>
1.23	komerce 2 - sklad	26,06 m <sup>2</sup>
1.24	komerce 3	176,79 m <sup>2</sup>
1.25	komerce 3 - zázemí	45,67 m <sup>2</sup>
1.26	komerce 3 - sklad	85,61 m <sup>2</sup>
1.27	B lobby	62,69 m <sup>2</sup>
1.28	B administrativní schodiště	35,12 m <sup>2</sup>
1.29	B úniková cesta	20,85 m <sup>2</sup>
1.30	B zázemí zaměstnanců	30,02 m <sup>2</sup>
1.31	B odpady	14,17 m <sup>2</sup>
1.32	B odpady	14,18 m <sup>2</sup>
1.33	B úklid	6,95 m <sup>2</sup>
1.34	B úniková cesta	29,70 m <sup>2</sup>
1.35	B domovní chodba	22,04 m <sup>2</sup>
1.36	B domovní schodiště	17,00 m <sup>2</sup>
1.37	komerce 4	208,05 m <sup>2</sup>
1.38	komerce 4 - zázemí	16,59 m <sup>2</sup>
1.39	komerce 4 - sklad	26,59 m <sup>2</sup>
		1834,89 m <sup>2</sup>

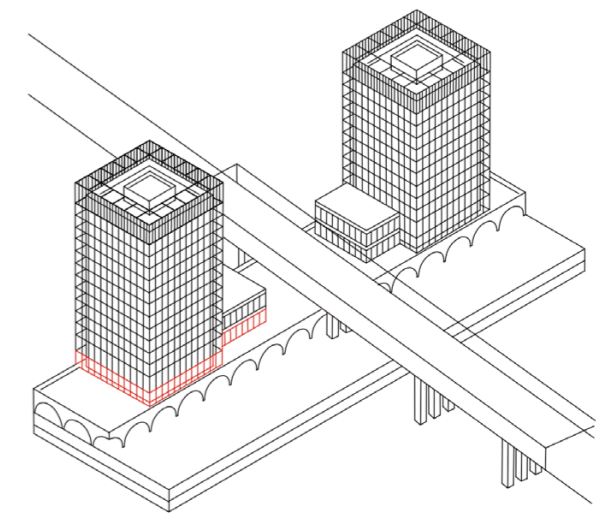


výřez 1.NP - vstupní podlaží | M 1:150



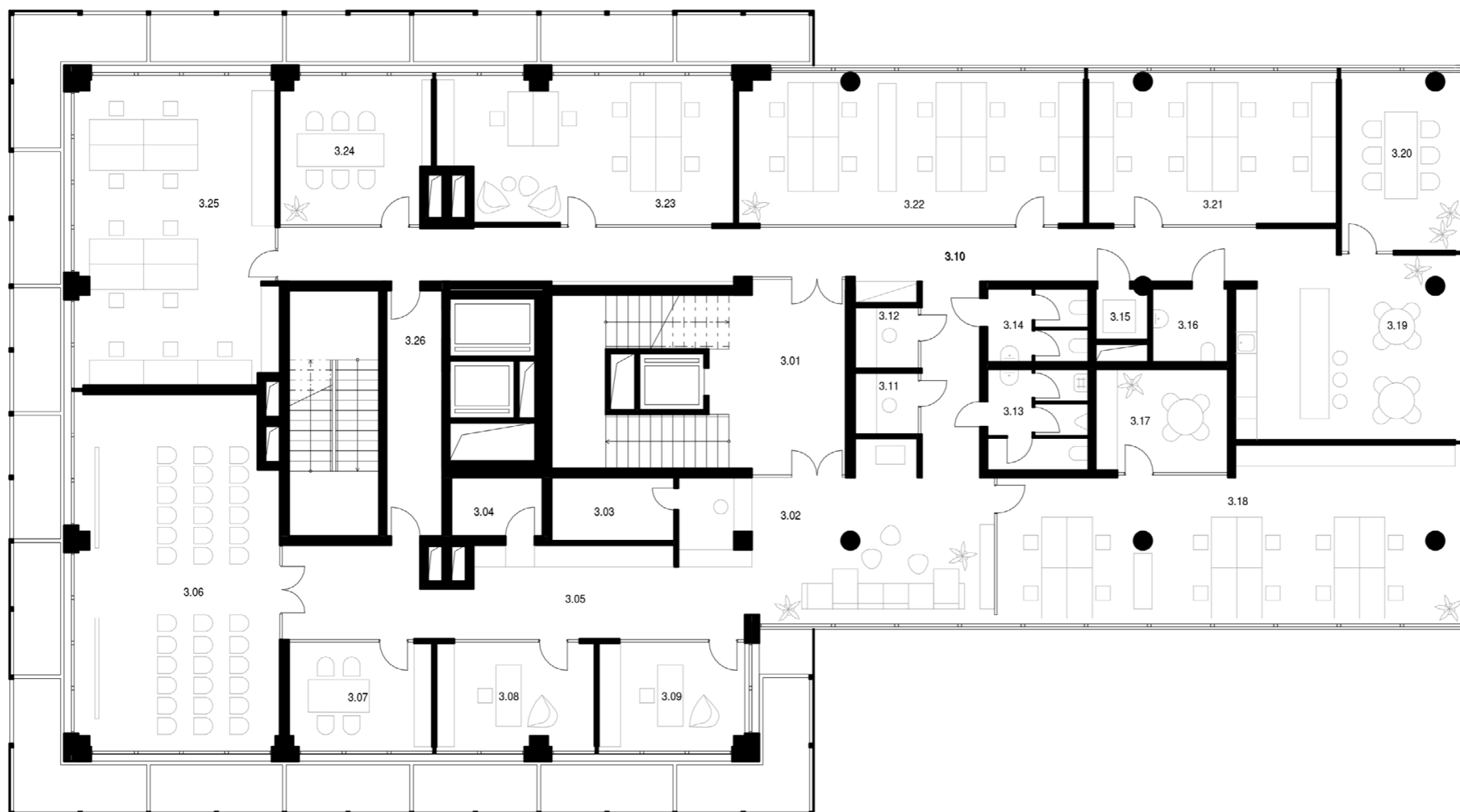


2.01	administrativní schodiště	38,68 m <sup>2</sup>
2.02	recepce	53,04 m <sup>2</sup>
2.03	zázemí recepce	5,97 m <sup>2</sup>
2.04	serverovna	4,18 m <sup>2</sup>
2.05	sklad	4,87 m <sup>2</sup>
2.06	konferenční místnost	21,88 m <sup>2</sup>
2.07	kancelář	12,62 m <sup>2</sup>
2.08	kancelář	11,70 m <sup>2</sup>
2.09	kancelář	53,83 m <sup>2</sup>
2.10	zasedací místnost	10,56 m <sup>2</sup>
2.11	chodba	44,94 m <sup>2</sup>
2.12	phonebooth	3,05 m <sup>2</sup>
2.13	phonebooth	3,05 m <sup>2</sup>
2.14	wc muži	7,83 m <sup>2</sup>
2.15	wc ženy	5,68 m <sup>2</sup>
2.16	skart	1,99 m <sup>2</sup>
2.17	wc invalida	4,26 m <sup>2</sup>
2.18	komunitní kuchyně	32,24 m <sup>2</sup>
2.19	zasedací místnost	14,90 m <sup>2</sup>
2.20	kancelář	27,52 m <sup>2</sup>
2.21	kancelář	38,39 m <sup>2</sup>
2.22	kancelář	20,76 m <sup>2</sup>
2.23	kancelář	10,44 m <sup>2</sup>
2.24	zasedací místnost	21,66 m <sup>2</sup>
2.25	domovní chodba	5,53 m <sup>2</sup>
2.26	domovní schodiště	17,06 m <sup>2</sup>
2.27	kavárna	70,77 m <sup>2</sup>
		547,41 m <sup>2</sup>



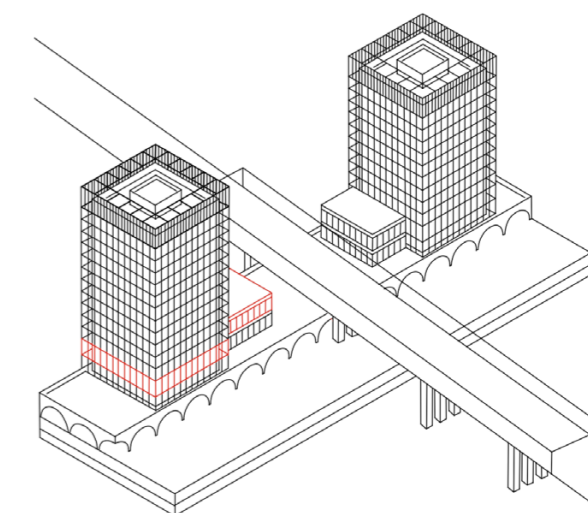
půdorys 2.NP - administrativa A | M 1:150





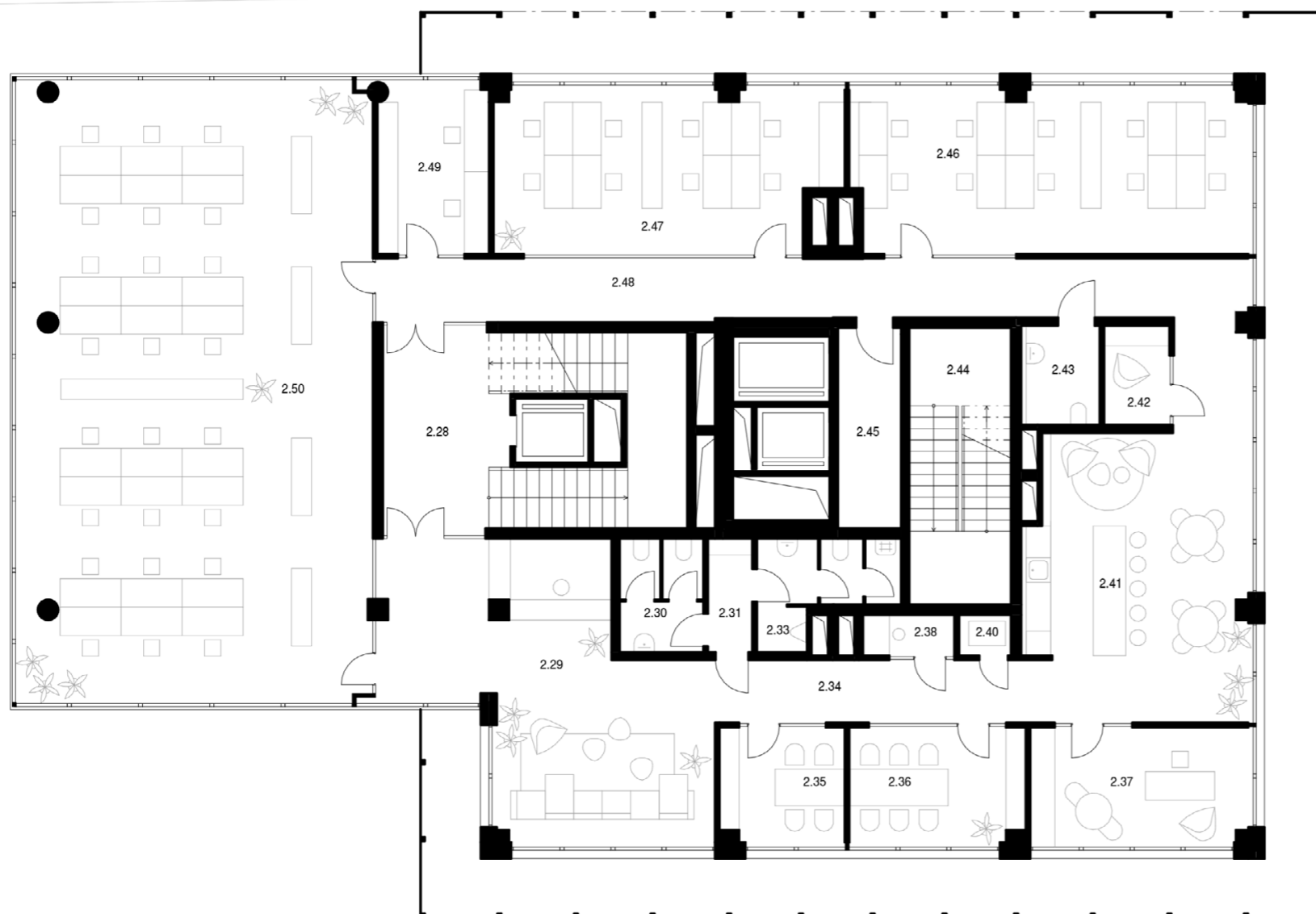
3.01	administrativní schodiště	38,68 m <sup>2</sup>
3.02	recepce	36,28 m <sup>2</sup>
3.03	zázemí recepce	5,97 m <sup>2</sup>
3.04	serverovna	4,10 m <sup>2</sup>
3.05	chodba	27,52 m <sup>2</sup>
3.06	multifunkční sál	53,14 m <sup>2</sup>
3.07	zasedací místnost	11,54 m <sup>2</sup>
3.08	kancelář	12,62 m <sup>2</sup>
3.09	kancelář	11,70 m <sup>2</sup>
3.10	chodba	51,86 m <sup>2</sup>
3.11	phonebooth	3,05 m <sup>2</sup>
3.12	phonebooth	3,05 m <sup>2</sup>
3.13	wc muži	7,83 m <sup>2</sup>
3.14	wc ženy	5,68 m <sup>2</sup>
3.15	skart	1,99 m <sup>2</sup>
3.16	wc invalida	4,26 m <sup>2</sup>
3.17	zasedací místnost	10,56 m <sup>2</sup>
3.18	kancelář	53,83 m <sup>2</sup>
3.19	komunitní kuchyně	32,24 m <sup>2</sup>
3.20	zasedací místnost	14,90 m <sup>2</sup>
3.21	kancelář	27,52 m <sup>2</sup>
3.22	kancelář	38,39 m <sup>2</sup>
3.23	kancelář	31,48 m <sup>2</sup>
3.24	zasedací místnost	16,59 m <sup>2</sup>
3.25	kancelář	46,05 m <sup>2</sup>
3.26	domovní chodba	17,54 m <sup>2</sup>
		568,38 m <sup>2</sup>

| 39

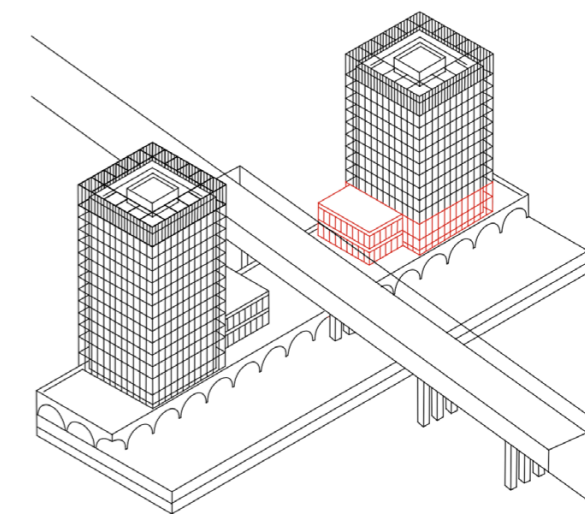


půdorys 3.NP - administrativa A | M 1:150





2.28	administrativní schodiště	34,80 m <sup>2</sup>
2.29	recepce	43,34 m <sup>2</sup>
2.30	wc ženy	5,72 m <sup>2</sup>
2.31	wc	3,04 m <sup>2</sup>
2.33	wc muži	7,22 m <sup>2</sup>
2.34	chodba	20,56 m <sup>2</sup>
2.35	zasedací místnost	8,64 m <sup>2</sup>
2.36	zasedací místnost	12,23 m <sup>2</sup>
2.37	kancelář	15,08 m <sup>2</sup>
2.38	phonebooth	2,44 m <sup>2</sup>
2.40	odpad	1,28 m <sup>2</sup>
2.41	komunitní kuchyně	29,70 m <sup>2</sup>
2.42	phonebooth	3,99 m <sup>2</sup>
2.43	kavárna - wc invalida	4,69 m <sup>2</sup>
2.44	domovní schodiště	17,00 m <sup>2</sup>
2.45	serverovna	7,81 m <sup>2</sup>
2.46	kancelář	38,96 m <sup>2</sup>
2.47	kancelář	33,40 m <sup>2</sup>
2.48	chodba	37,91 m <sup>2</sup>
2.49	kancelář	11,02 m <sup>2</sup>
2.50	open space	125,77 m <sup>2</sup>
		464,59 m <sup>2</sup>



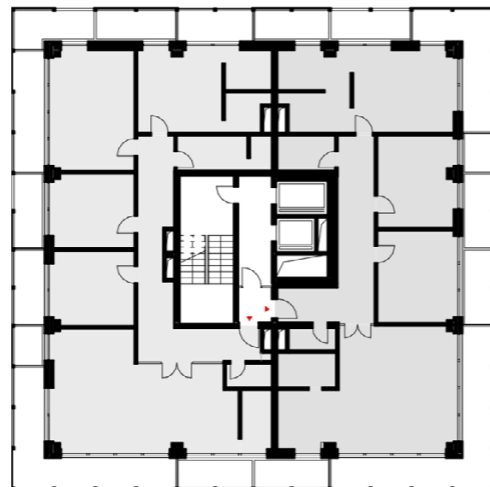
půdorys 2.NP - administrativa B | M 1:150







**A1** menší bytové jednotky nadstandardní



**A2** větší bytové jednotky nadstandardní



**B1** menší bytové jednotky standardní

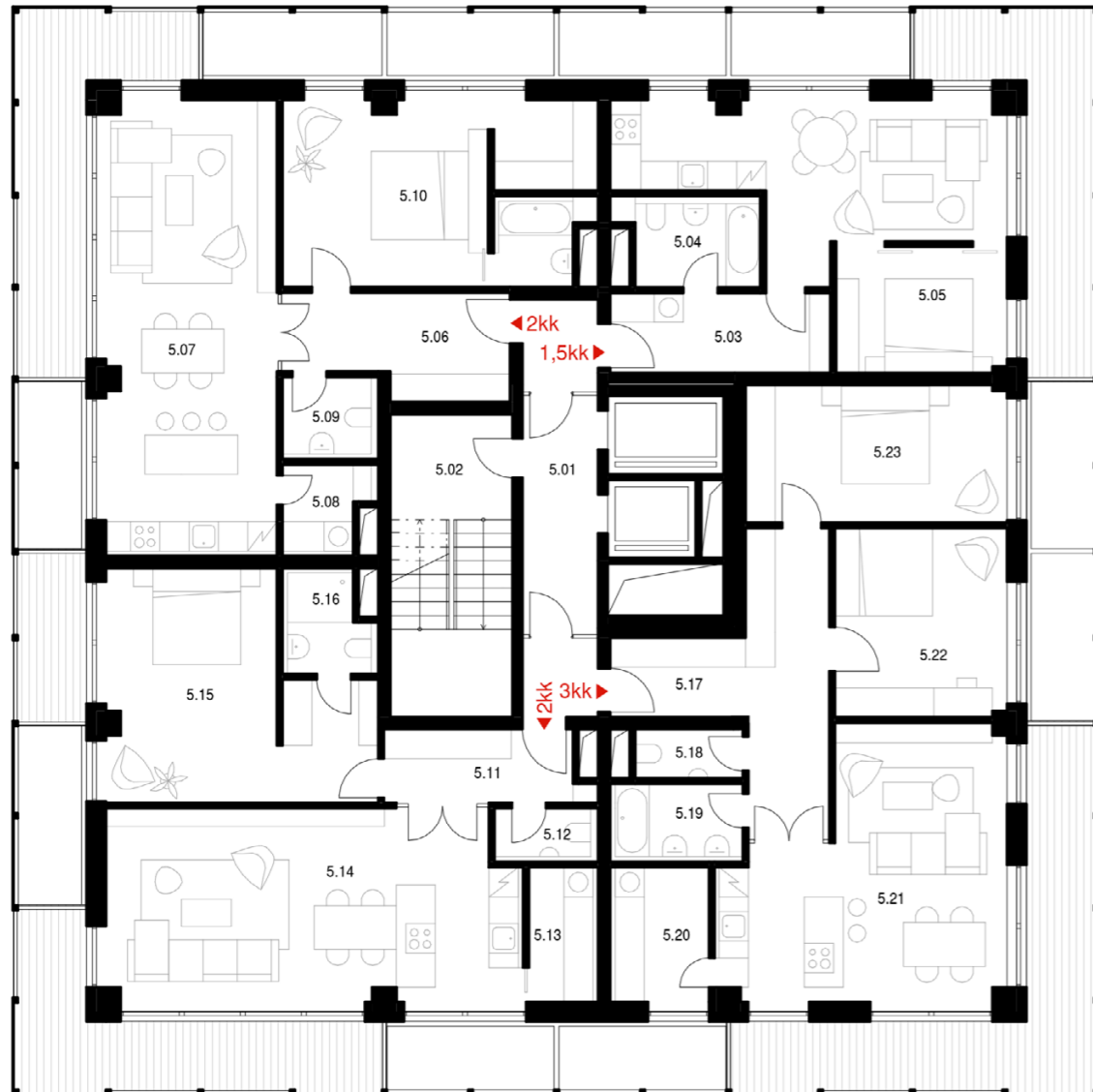


**B2** větší bytové jednotky standardní

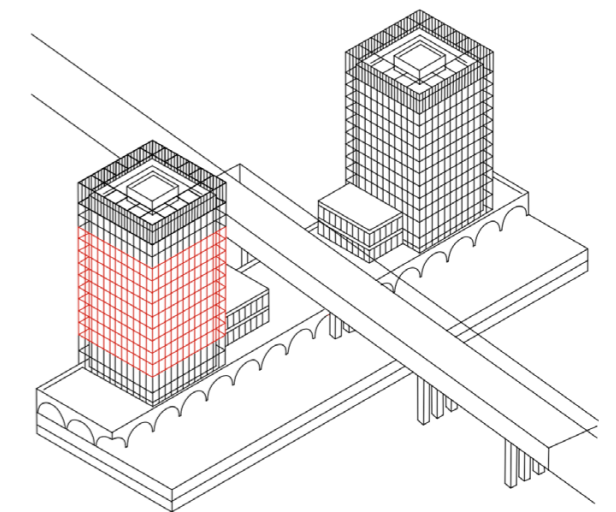
- 1kk
- 1,5 k
- 2kk
- 3kk
- 4kk
- 5kk

typy bytů | M 1:350



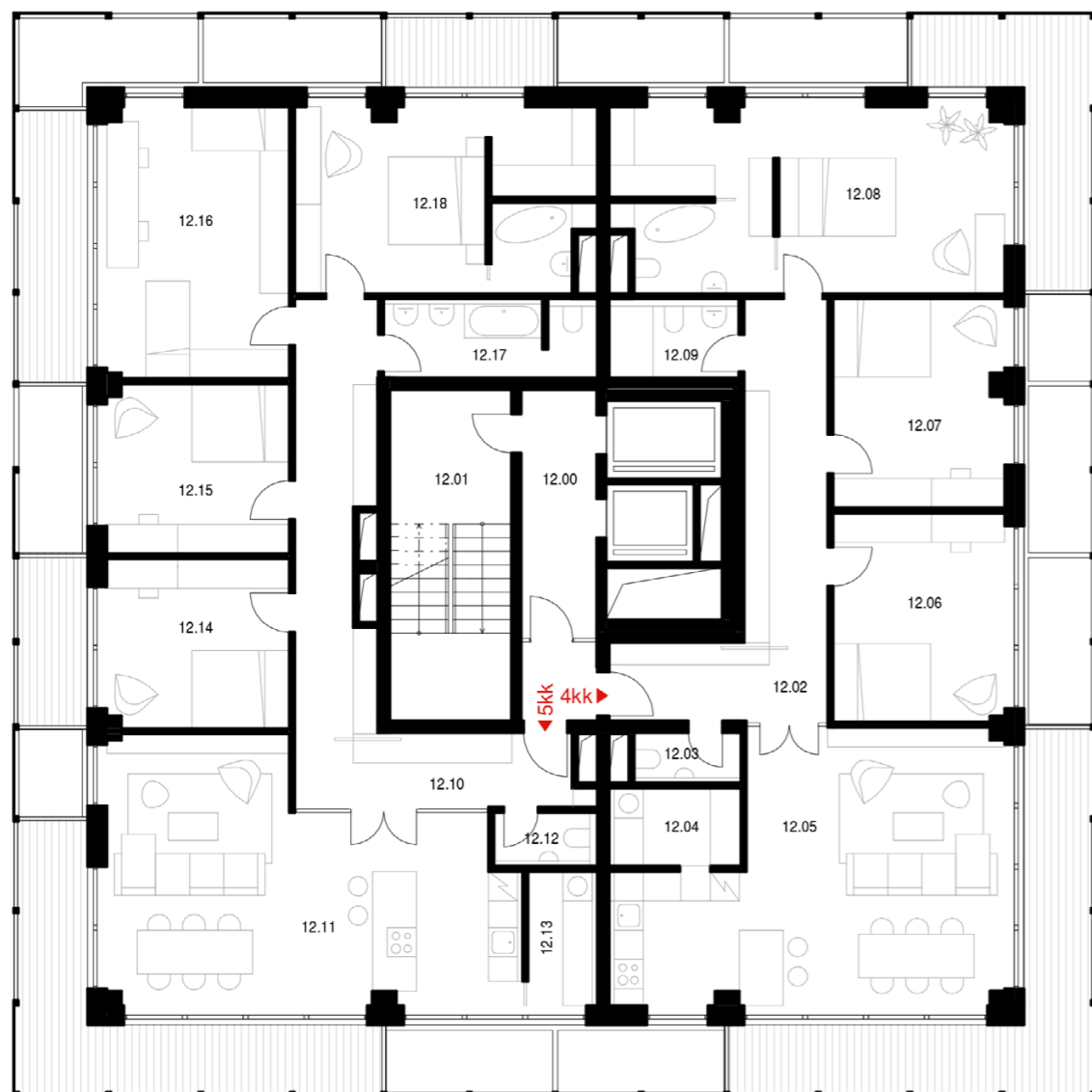


5.01	domovní chodba	13,25 m <sup>2</sup>
5.02	schodiště	15,50 m <sup>2</sup>
		28,75 m <sup>2</sup>
5.03	chodba	7,36 m <sup>2</sup>
5.04	koupelna	5,04 m <sup>2</sup>
5.05	hlavní místnost	30,31 m <sup>2</sup>
		42,72 m <sup>2</sup>
5.06	chodba	9,13 m <sup>2</sup>
5.07	hlavní místnost	32,50 m <sup>2</sup>
5.08	komora	3,09 m <sup>2</sup>
5.09	wc	3,28 m <sup>2</sup>
5.10	masterbedroom	23,34 m <sup>2</sup>
		71,34 m <sup>2</sup>
5.11	chodba	6,00 m <sup>2</sup>
5.12	wc	2,32 m <sup>2</sup>
5.13	komora	3,94 m <sup>2</sup>
5.14	hlavní místnost	32,78 m <sup>2</sup>
5.15	ložnice	21,72 m <sup>2</sup>
5.16	koupelna	3,67 m <sup>2</sup>
		70,44 m <sup>2</sup>
5.17	chodba	15,36 m <sup>2</sup>
5.18	wc	2,20 m <sup>2</sup>
5.22	pokoj	13,58 m <sup>2</sup>
5.23	ložnice	15,04 m <sup>2</sup>
5.20	komora	5,58 m <sup>2</sup>
5.21	hlavní místnost	27,50 m <sup>2</sup>
5.19	koupelna	4,33 m <sup>2</sup>
		83,58 m <sup>2</sup>
		296,83 m <sup>2</sup>



půdorys 5.NP - typické podlaží A | M 1:150



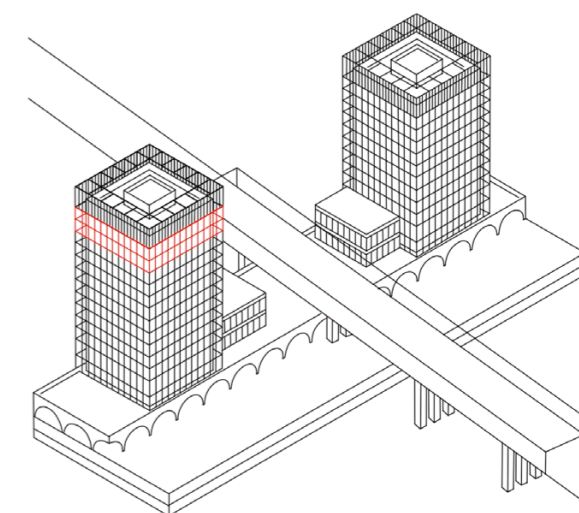


12.00	domovní chodba	10,56 m <sup>2</sup>
12.01	domovní schodiště	17,00 m <sup>2</sup>
		27,56 m <sup>2</sup>

12.02	chodba	19,57 m <sup>2</sup>
12.03	wc	2,24 m <sup>2</sup>
12.04	komora	4,35 m <sup>2</sup>
12.05	hlavní místnost	37,86 m <sup>2</sup>
12.06	pokoj	15,05 m <sup>2</sup>
12.07	pokoj	14,93 m <sup>2</sup>
12.08	masterbedroom	29,72 m <sup>2</sup>
12.09	koupelna	4,29 m <sup>2</sup>
		128,01 m <sup>2</sup>

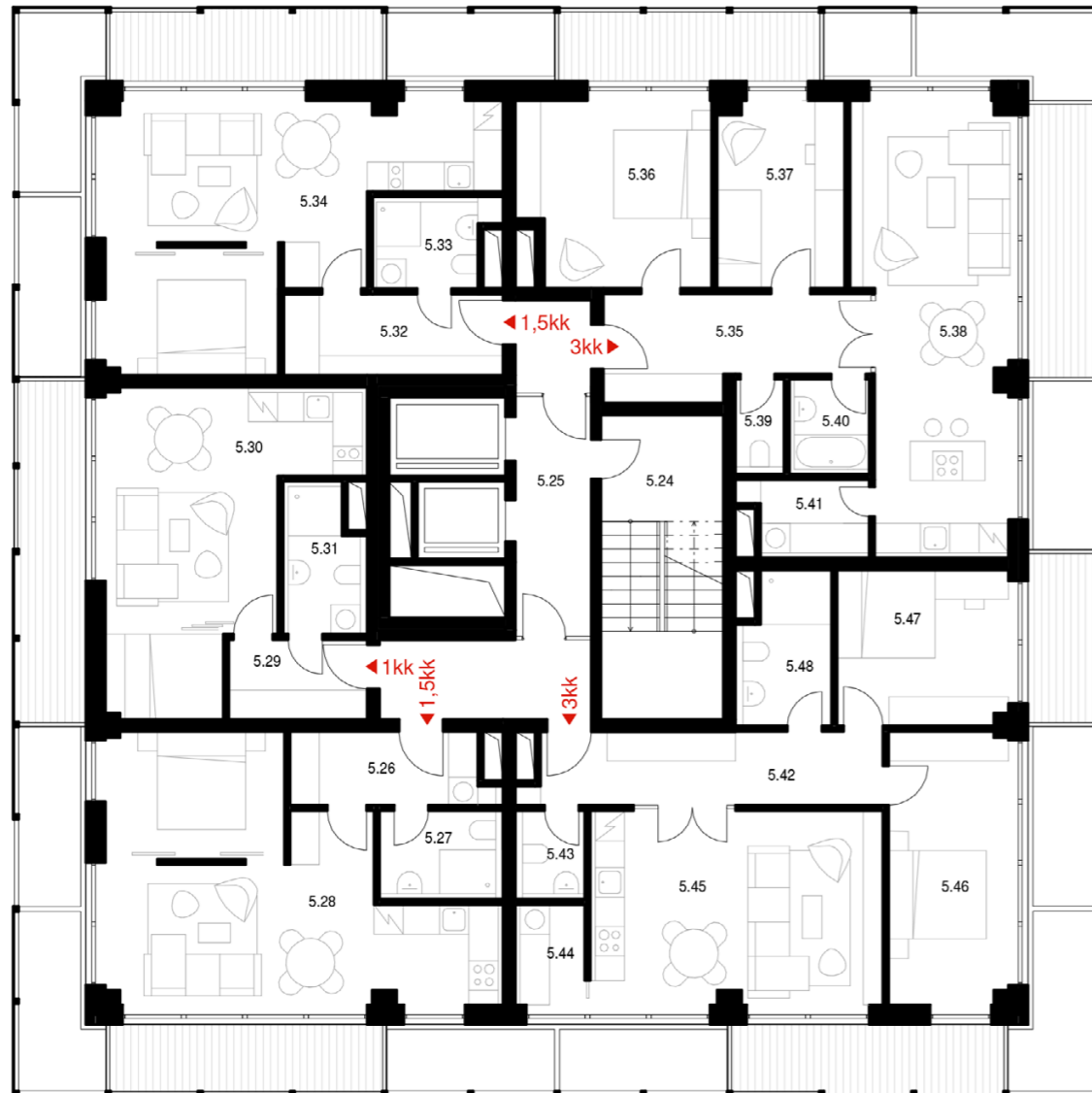
12.10	chodba	23,16 m <sup>2</sup>
12.11	hlavní místnost	38,92 m <sup>2</sup>
12.12	wc	2,32 m <sup>2</sup>
12.13	komora	3,93 m <sup>2</sup>
12.14	pokoj	12,95 m <sup>2</sup>
12.15	pokoj	12,95 m <sup>2</sup>
12.16	pokoj	20,75 m <sup>2</sup>
12.17	koupelna	7,07 m <sup>2</sup>
12.18	masterbedroom	22,39 m <sup>2</sup>
		144,43 m <sup>2</sup>
		300,00 m <sup>2</sup>

| 43



půdorys 11.NP - typické podlaží A | M 1:150





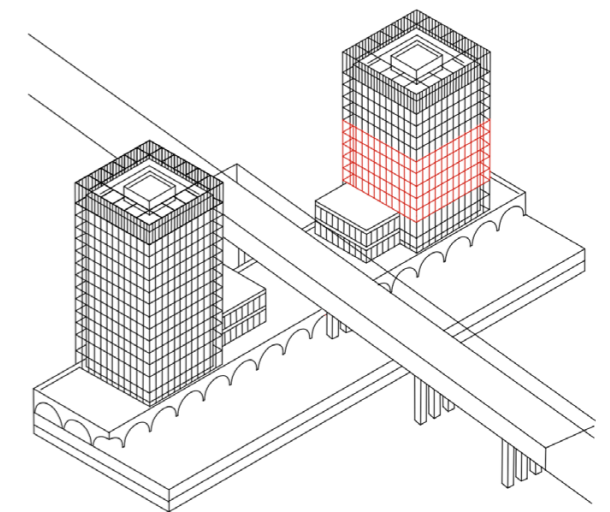
5.24	domovní schodiště	15,52 m <sup>2</sup>
5.25	domovní chodba	17,76 m <sup>2</sup>
		33,28 m <sup>2</sup>

5.26	chodba	5,95 m <sup>2</sup>
5.27	koupelna	4,55 m <sup>2</sup>
5.28	hlavní místnost	32,42 m <sup>2</sup>
		42,92 m <sup>2</sup>

5.29	chodba	4,60 m <sup>2</sup>
5.30	hlavní místnost	25,14 m <sup>2</sup>
5.31	koupelna	4,77 m <sup>2</sup>
5.32	chodba	7,42 m <sup>2</sup>
5.33	koupelna	4,27 m <sup>2</sup>
5.34	hlavní místnost	31,27 m <sup>2</sup>
		77,48 m <sup>2</sup>

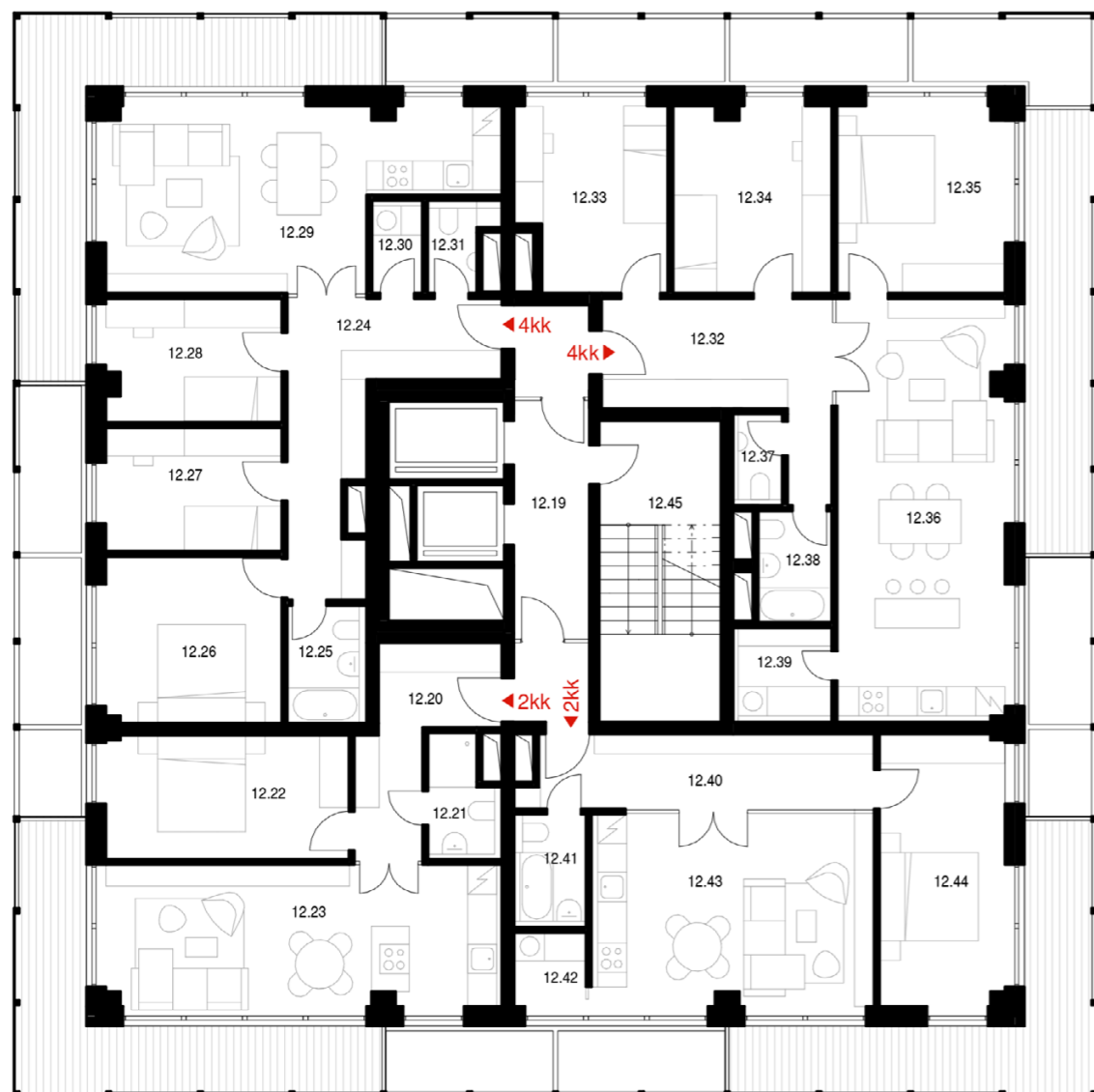
5.35	chodba	10,43 m <sup>2</sup>
5.36	ložnice	14,66 m <sup>2</sup>
5.37	pokoj	9,79 m <sup>2</sup>
5.38	hlavní místnost	27,24 m <sup>2</sup>
5.39	wc	1,91 m <sup>2</sup>
5.40	koupelna	3,14 m <sup>2</sup>
5.41	komora	3,77 m <sup>2</sup>
		70,94 m <sup>2</sup>

5.42	chodba	10,76 m <sup>2</sup>
5.43	wc	2,55 m <sup>2</sup>
5.44	komora	2,93 m <sup>2</sup>
5.45	hlavní místnost	23,72 m <sup>2</sup>
5.46	ložnice	13,53 m <sup>2</sup>
5.47	pokoj	11,07 m <sup>2</sup>
5.48	koupelna	5,67 m <sup>2</sup>
		70,23 m <sup>2</sup>
		294,84 m <sup>2</sup>



půdorys 5.NP - typické podlaží B | M 1:150





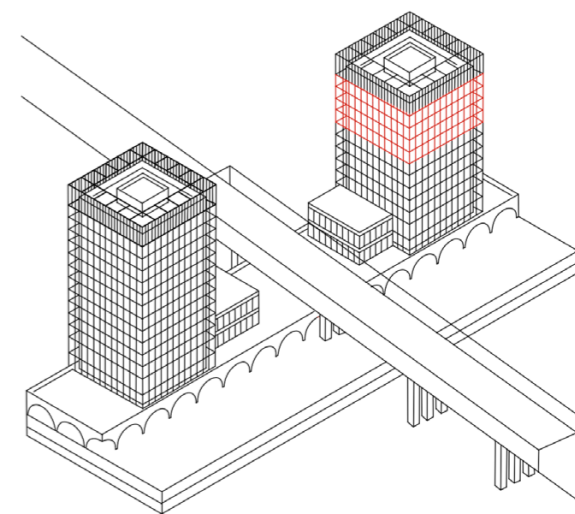
12.19	domovní chodba	13,24 m <sup>2</sup>
12.45	domovní schodiště	15,44 m <sup>2</sup>
		28,68 m <sup>2</sup>

12.20	chodba	8,19 m <sup>2</sup>
12.21	koupelna	3,33 m <sup>2</sup>
12.22	ložnice	12,61 m <sup>2</sup>
12.23	hlavní místnost	23,37 m <sup>2</sup>
		47,50 m <sup>2</sup>

12.24	chodba	14,09 m <sup>2</sup>
12.25	koupelna	3,93 m <sup>2</sup>
12.26	ložnice	12,28 m <sup>2</sup>
12.27	pokoj	9,13 m <sup>2</sup>
12.28	pokoj	9,00 m <sup>2</sup>
12.29	hlavní místnost	25,38 m <sup>2</sup>
12.30	komora	1,95 m <sup>2</sup>
12.31	wc	2,17 m <sup>2</sup>
		77,92 m <sup>2</sup>

12.32	chodba	12,42 m <sup>2</sup>
12.33	pokoj	11,36 m <sup>2</sup>
12.34	pokoj	12,28 m <sup>2</sup>
12.35	ložnice	13,09 m <sup>2</sup>
12.36	hlavní místnost	29,85 m <sup>2</sup>
12.37	wc	1,87 m <sup>2</sup>
12.38	koupelna	3,42 m <sup>2</sup>
12.39	komora	3,90 m <sup>2</sup>
		88,19 m <sup>2</sup>

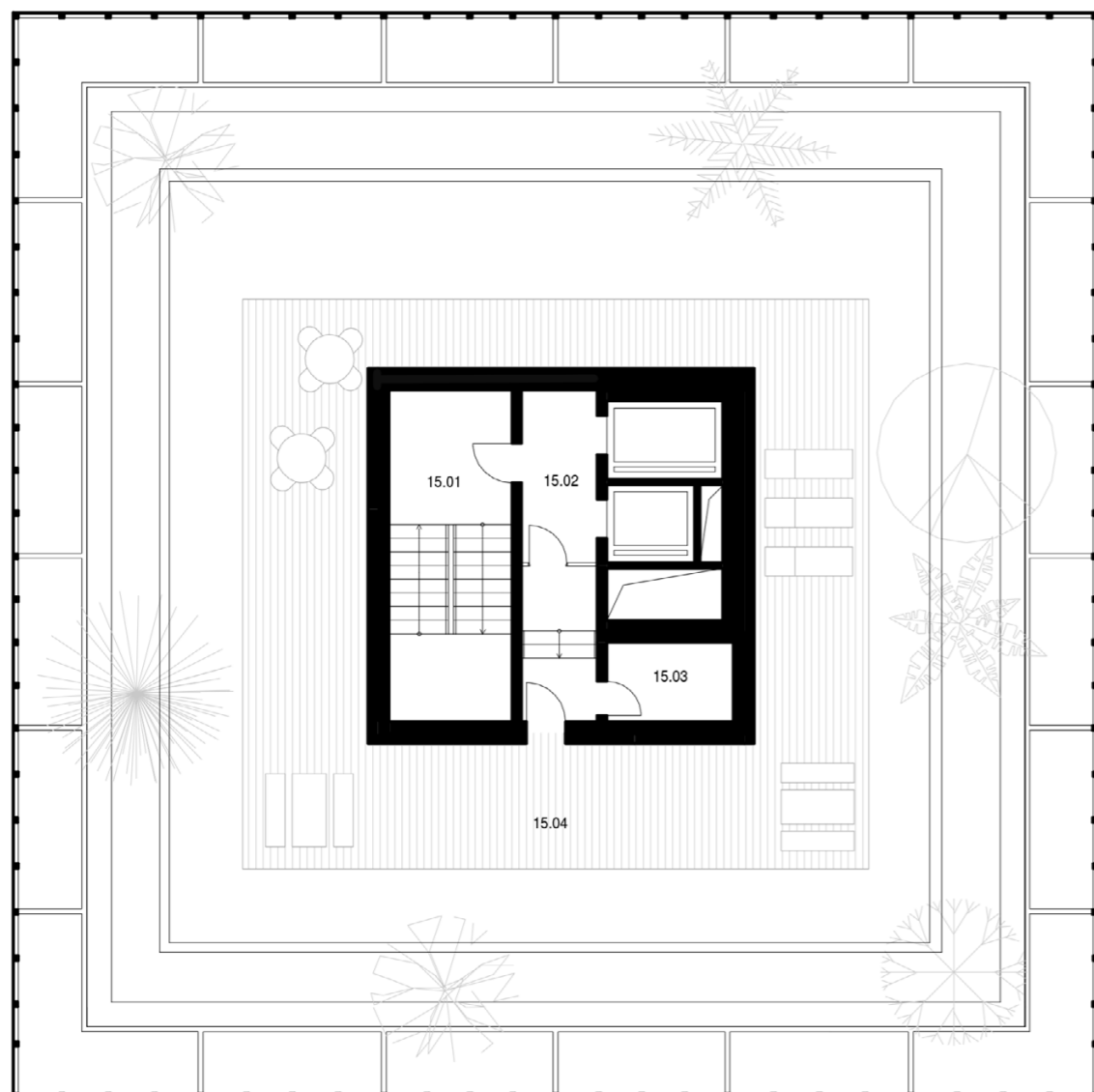
12.40	chodba	11,01 m <sup>2</sup>
12.41	koupelna	3,41 m <sup>2</sup>
12.42	komora	2,22 m <sup>2</sup>
12.43	hlavní místnost	22,99 m <sup>2</sup>
12.44	ložnice	14,23 m <sup>2</sup>
		53,87 m <sup>2</sup>
		296,16 m <sup>2</sup>



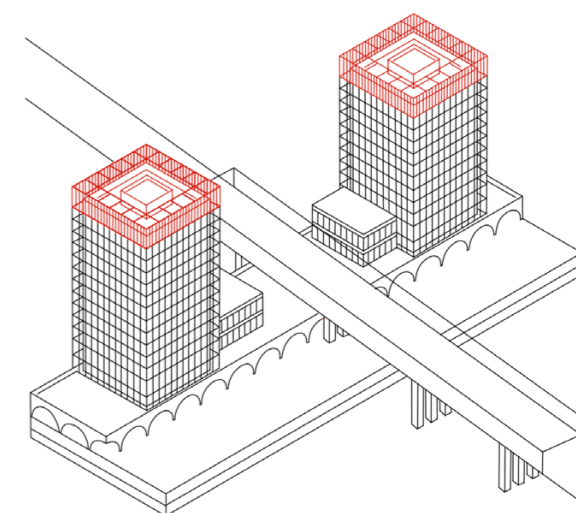
půdorys 11.NP - typické podlaží B | M 1:150





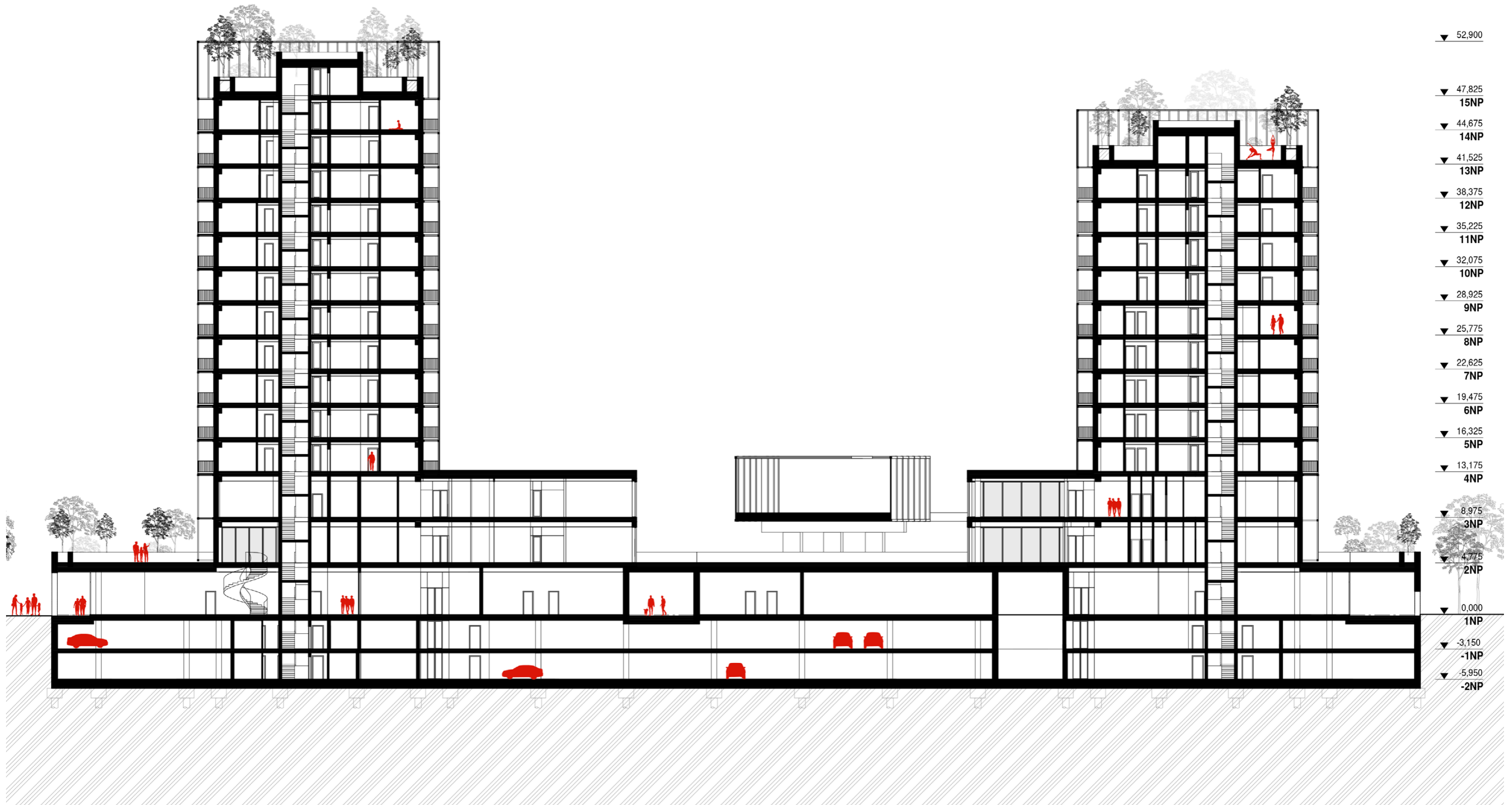


15.01	domovní schodiště	17,00 m <sup>2</sup>
15.02	domovní chodba	17,54 m <sup>2</sup>
15.03	sklad nábytku	4,18 m <sup>2</sup>
15.04	střešní terasa	178,16 m <sup>2</sup>
		216,89 m <sup>2</sup>

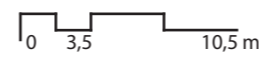


půdorys - střešní zahrada | M 1:150

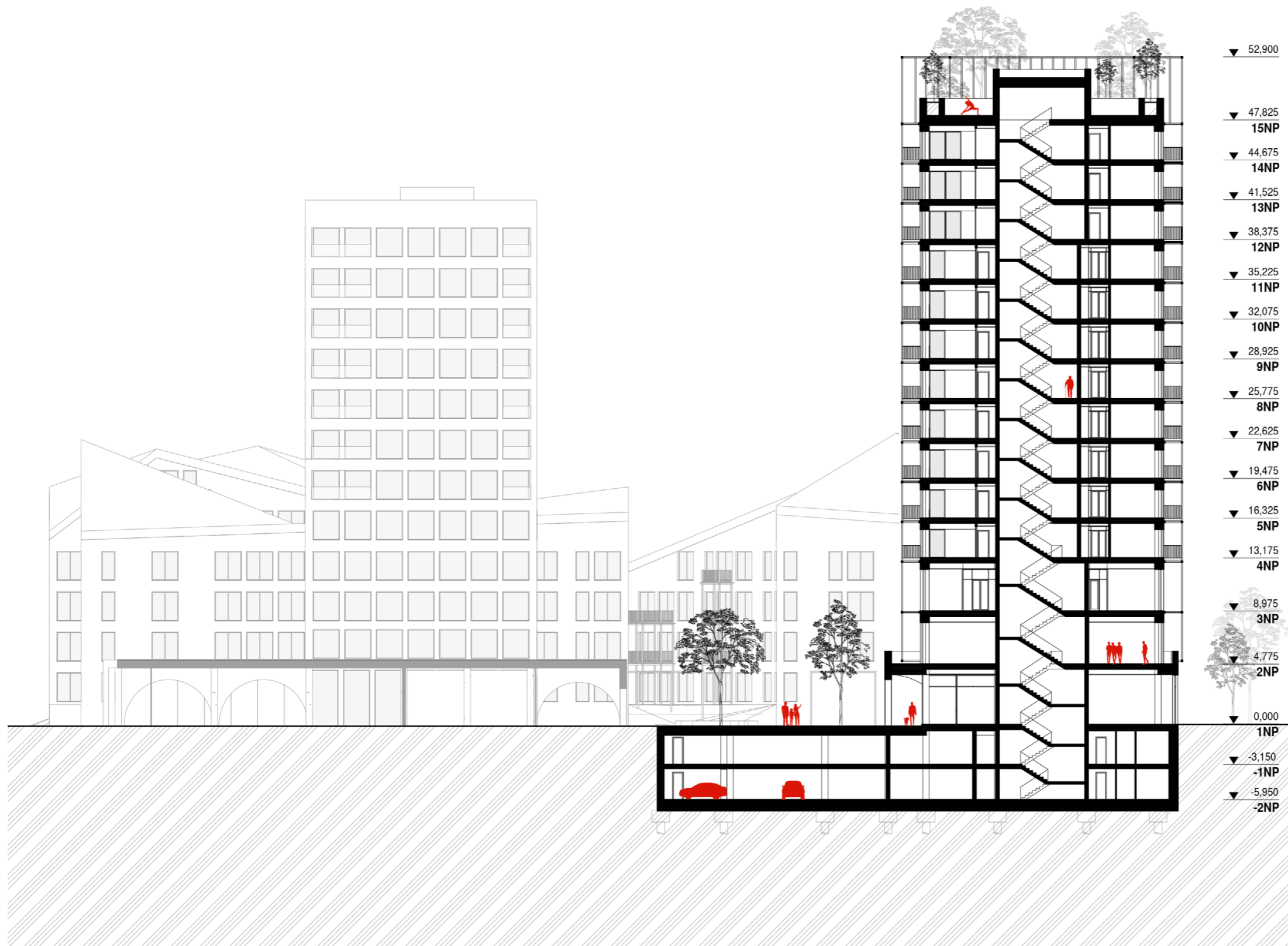




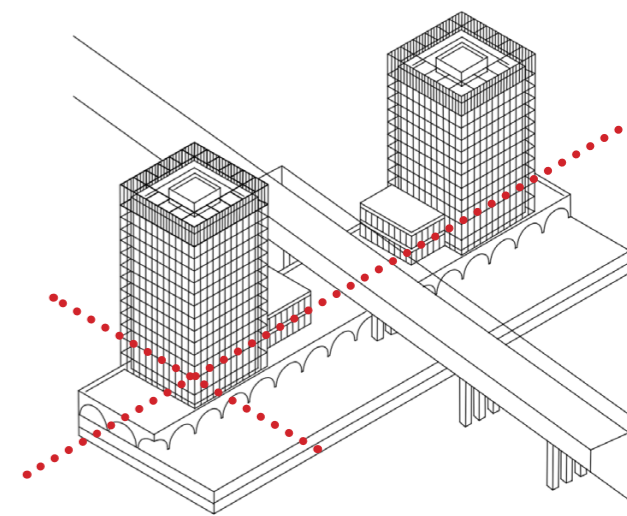
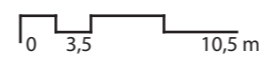
podélný řez | M 1:350

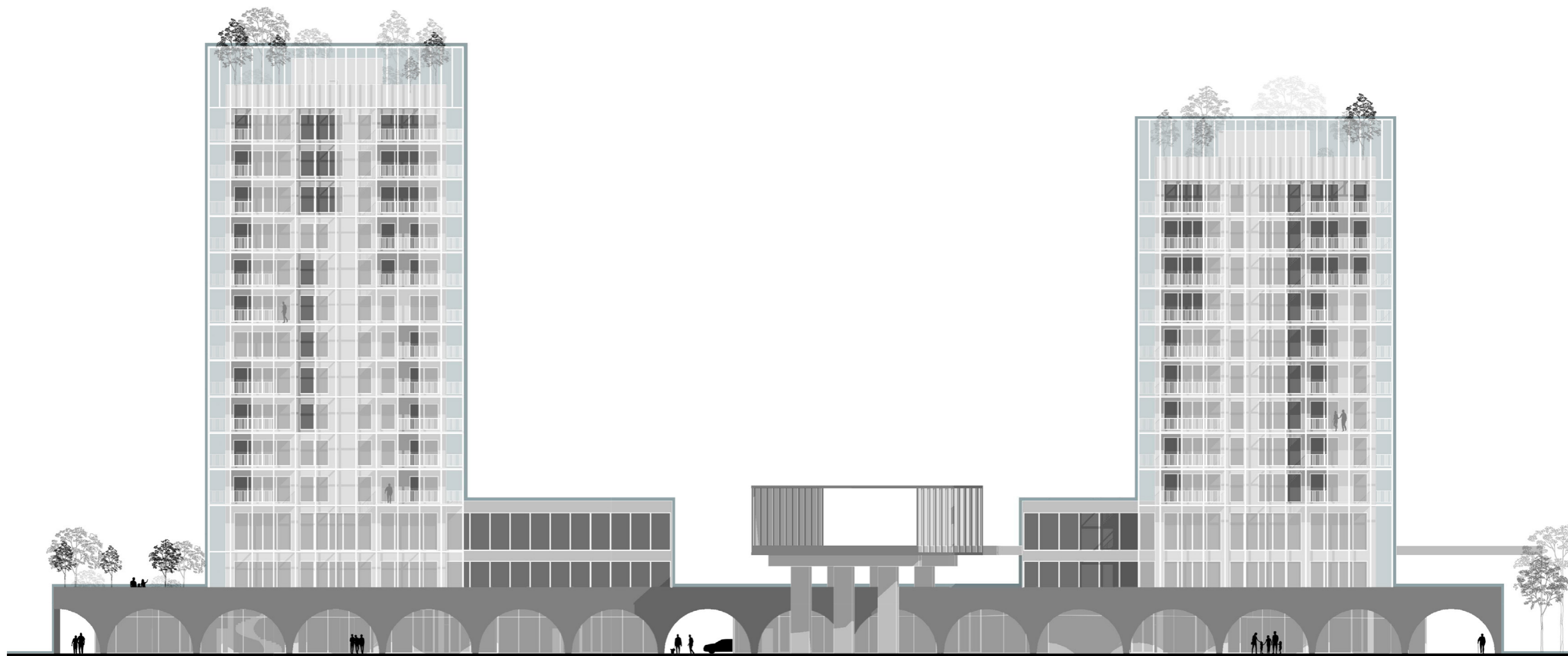




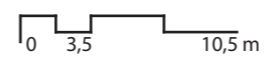


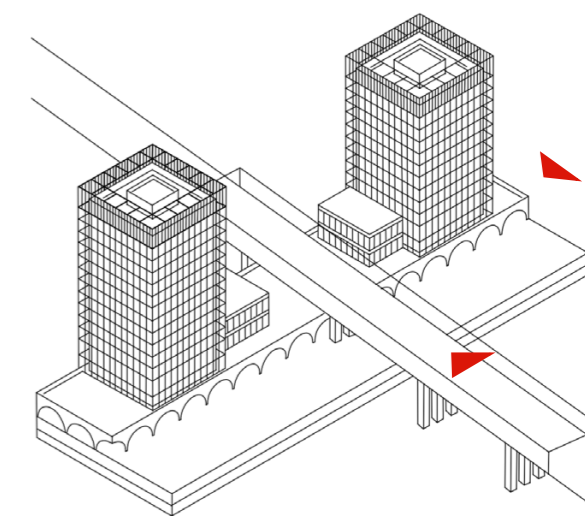
příčný řez | M 1:350



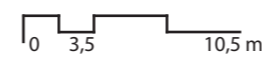


jižní pohled | M 1:350



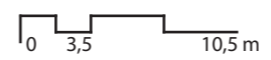


východní pohled | M 1:350



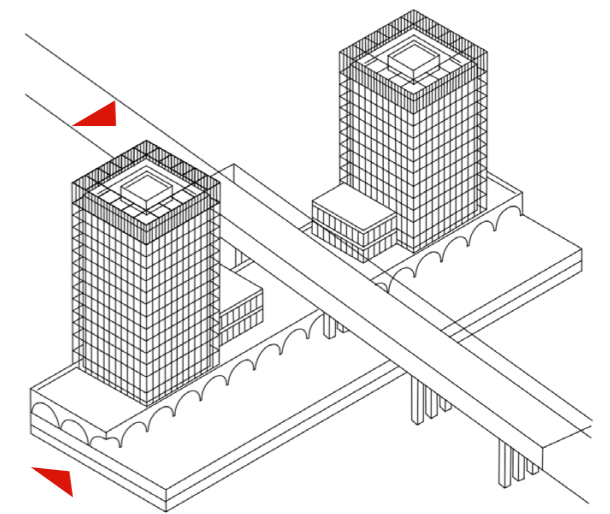
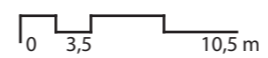


severní pohled | M 1:350



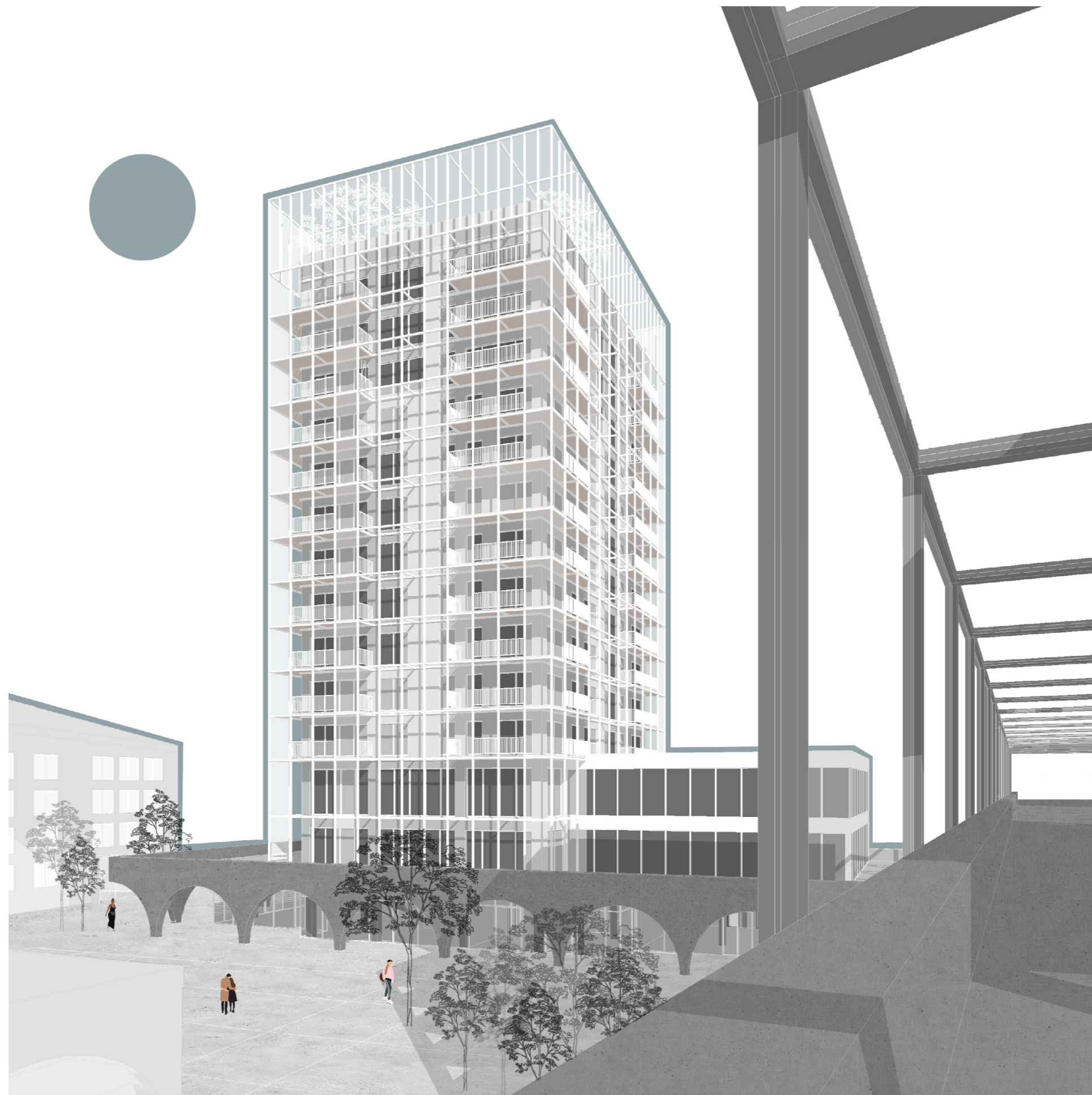


západní pohled | M 1:350



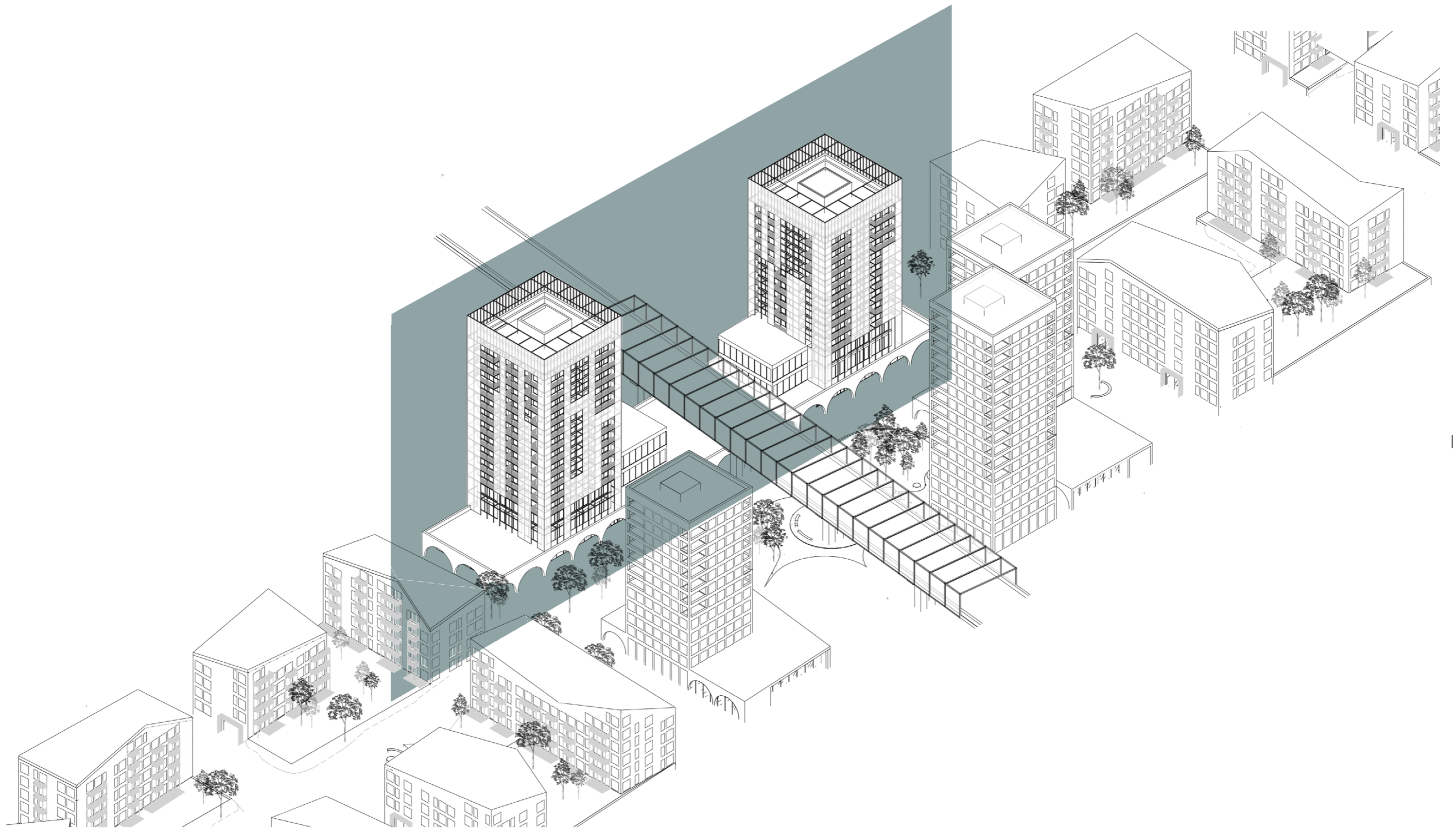


vizualizace











## **TECHNICKÁ ČÁST**

## **A. Průvodní zpráva**

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Polyfunkční dům | Česká Lípa

Místo stavby:

Obec: Česká Lípa

Okres: Česká Lípa

Kraj: Liberecký

Parcelní číslo: 3494/1, 3495, 4712/1

Katastrální území: Česká Lípa

Charakter stavby: Polyfunkční dům

Předmět dokumentace: Záměrem investora a obsahem předkládané projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je výstavba polyfunkčního domu o 14ti nadzemních podlažích. Jedná se o funkci komerční, administrativní a bytovou.

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Fakulta stavební ČVUT v Praze

Thákurova 7/2077

166 29 Praha 6 Dejvice

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno příjmení: Monika Škardová

Místo trvalého bydliště: Zdemysllice 158

## 60 | A.2 Seznam vstupních podkladů

Zadání diplomové práce ČVUT v Praze, fakulta stavební

Urbanistická studie

Katastrální mapa, mapové podklady

Výpis z katastru nemovitostí

Regulační plán

Návštěva pozemku

Fotodokumentace

Normy a stavební zákon s prováděcími vyhláškami

### A.3 Údaje o území

#### a) Rozsah řešeného území:

Jedná se o parcely číslo 3494/1, 3495, 4712/1 . Velikost řešeného území je 53848 m2.

#### b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek neleží v ochranném pásmu.

#### c) Údaje o odtokových poměrech:

Nejsou dány odtokové poměry. Odvod dešťové vody je řešen do retenční nádrže.

Dešťová voda je využita k zavlažování zeleně parteru a zelených střech. Při nadbytku dešťové vody je retenční nádrž napojena pomocí přepadu na jednotnou kanalizaci.

#### d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní

rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:

Stavba počítá se změnou územního plánu.

#### e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou

územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s

regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací:

Zpracovaná dokumentace je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu včetně navazujících prováděcích vyhlášek.

#### f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území dle vyhlášky

č.431/2012 o obecných požadavcích na využívání území:

Obecné požadavky na využití území budou splněny v rámci vyhlášky č.

431/2012 o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášky č.

268/2008 o technických požadavcích na stavby regulačního.

#### g) Údaje o splnění požadavky dotčených orgánů:

Není předmětem diplomové práce.

#### h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Žádné výjimky ani úlevová řešení nebyla udělena.

#### i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

V rámci projektu nejsou žádné související ani podmiňující investice.

#### j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru

nemovitostí)

Dotčené pozemky (čísla parcel): 4707, 2905, 3265, 3312/1, 3332/1, 3446/1

Obec: Česká Lípa

Katastrální území: Česká Lípa

Dotčeným pozemkem bude komunikace Mimoňská v místě realizace přípojek technické infrastruktury.

### A.4 Údaje o stavbě

#### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu.

#### b) Účel užívání stavby:

Objekt bude využíván pro bydlení, komerční činnost, administrativní činnost.

#### c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalou stavbu.

#### d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):

Pozemek se nenachází v ochranném pásmu.

#### e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických

požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:

Stavba je navržena v souladu s technickými a právními předpisy (stavební zákon

č.183/2006Sb., vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavbu a vy-

hlášky č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové

využívání staveb.

#### f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných

právních předpisů:

Není předmětem diplomové práce.

#### g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Návrh nepočítá s žádnou výjimkou ani úlevovým řešením.

#### h) Navrhované kapacity stavby:

viz souhrnná technická zpráva

#### i) Základní bilance stavby

Není předmětem diplomové práce.

#### j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

Není předmětem diplomové práce.

#### k) Orientační náklady stavby:

Není předmětem diplomové práce.

### A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je členěna na objekty:

SO1 – polyfunkční dům

## B. Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

#### a) charakteristika stavebního pozemku:

Řešený pozemek se nachází v obci Česká Lípa. Jedná se o rovinný pozemek bez převýšení. Pozemek je v současné době pokryt převážně nízkou zelení, lokálně zelení vysokou. Dle územního plánu se jedná o smíšené využití ploch. Celková plocha řešeného pozemku v rámci urbanismu je 53 848 m<sup>2</sup>. Přístupová komunikace vede na severní straně pozemku v Mimoňské ulici. V těsné blízkosti pozemku se nachází kromě navržených budov z předdiplomní části i obchod Kaufland a průmyslové stavby. Momentálně je území nevyužité. Jedná se o brownfield bývalého nádraží ČD.

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

Není předmětem řešení diplomové práce

#### c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Objekt se nenachází v ochranných ani bezpečnostních pásmech.

#### d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Objekt se nenachází v záplavovém území, ani na poddolovaném území.

#### e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

V rámci stavebních prací nebudou narušeny okolní pozemky a stavby. Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. bude dodržen. Zemina bude skladována a znovu uložena na pozemku. Při realizaci stavby budou využity strojní zařízení a technologie, které minimalizují prašnost a splňují emisní limity. Bude prováděno pravidelné čištění dotčených komunikací. Odtokové poměry nejsou dány.

#### f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Dojde k odstranění všech současných objektů, které již nejsou ve stavu, aby mohly plnit svou funkci. Dále dojde k vykácení nevhodně umístěné zeleně na pozemku. Pozemek bude vyčištěn a upraven.

#### g) Požadavky na maximální zábory zemědělského předního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):

V řešeném území se nenacházejí pozemky zemědělského půdního fondu ani pozemky určené k plnění funkce lesa.

#### h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

Objekt bude dopravně obsloužen komunikací, která přiléhá k severní straně pozemku. Z této komunikace bude veden vjezd do podzemních garáží. Dále bude pozemek napojen na sítě technické infrastruktury – jednotná kanalizace, el. vedení veřejný vodovodní řad.

#### i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

V první fázi je nutné vyčištění pozemku dle kapitoly f).

### B.2 Celkový popis stavby

#### B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

##### a) funkční náplň stavby

Jedná se o polyfunkční dům. V podzemních podlažích se nachází garáže. V 1.NP se nachází komerce. V 2.NP až 3.NP se nachází administrativní funkce a ve zbylých podlažích 4 až 14. NP se nachází bytová funkce.

#### b) základní kapacity funkčních jednotek

Zastavěná plocha: 3 023,7 m<sup>2</sup>

Zpevněná plocha: 5 385 m<sup>2</sup>

Plocha zeleně: 1 181 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 85 819 m<sup>3</sup>

Užitná plocha: 22 358 m<sup>2</sup>

garáže 9 612 m<sup>2</sup>

komerce 4 831 m<sup>2</sup>

administrativa 1 988 m<sup>2</sup>

bytová funkce 5 927 m<sup>2</sup>

Počet funkční jednotek:

5x komerce

2x administrativa A, administrativa B

bytové jednotky Σ73

A	Σ 38 bytů	B	Σ 36 bytů
---	-----------	---	-----------

8x	1,5 kk	10x	1,5kk
----	--------	-----	-------

16x	2 kk	8x	2 kk
-----	------	----	------

8x	3kk	10x	3 kk
----	-----	-----	------

3x	4kk	8x	4kk
----	-----	----	-----

3x	5kk		
----	-----	--	--

Počet uživatelů:

komerce

administrativa

A1 - 41 osob; A2 - 50 osob; B1, B2 - 43 osob

bytové jednotky

A - 91 osob; B - 93 osob

Výška od UT: A= 52,922 m; B=46,655 m

Sklon střechy: plochá střecha

Počet parkovacích stání: 202 krytých parkovacích stání

Min. počet parkovacích stání: 175

#### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

##### a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Řešený pozemek se nachází v obci Česká Lípa. Celý urbanismu byl navržen v rámci předdiplomního projektu. Jedná se o převážně bytovou zástavbu s polyfunkčním centrem okolo estakády. Estakáda probíhající územím z jihu na sever je nejvýznamnějším prvkem celého území. V okolí pozemku je různorodá zástavba od jednopodlažních garáží, rodinných domů, bytových domů, průmyslových hal až po velký nákupní dům kaufland a bazén. Pozemek celého urbanismu je vymezen okolními komunikacemi a má liniový tvar, který se vztahuje k bývalé funkci nádraží. Navrhovaný objekt je umístěn v samém středu území a funguje jako zemezení vzniku nežádoucího života pod estakádou, který se na místě nachází nyní. Spojovací loubí převádí území pod estakádou tak, aby člověk nemusel jít pod samotným mostem. Dělá tak prostor příjemnější a dostupnější pro lidské měřítko. Navíc je loubí doplněno o funkci komerce, aby zde vznikal běžný život. Toto loubí definuje spodní horizontální část stavby. V podlažích, která jsou ve výškové úrovni s estakádou se nachází komerce, aby byty nemusely být v úrovni s komunikací. Bytové jednotky se tyčí po vertikále do výšek 14 a 12ti pater nad estakádu, tak aby vzniklo příjemné bydlení neovlivněné touto komunikací. Zároveň tyto výškové budovy symbolizují střed nové městské čtvrti, jejíž rozsah je možné brát až za hranici původního řešeného urbanismu.

##### b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Budova je rozdělena na dvě části horizontálu a vertikálu. Horizontála tvoří loubí, které je architektonicky ztvárněno pomocí pohledových železobetonových oblouků,

které dělají prostor příjemnější. Oblouky jsou v návrhu využity jako kontrast ke strohé estakádě. Horizontála dělá společný základ dvěma bodovým stavbám tzv. vertikálám, u kterých je využito obalové ocelové konstrukce, která tvoří výrazný architektonický prvek. Slouží jako balkóny, stínění proti slunci, zajištění soukromí, ale hlavně pro vylehčení hmoty. Rastr vertikál podporuje výraznou výšku budov. Rozšířené části v 2.NP a 3.NP jsou ve stejném stylu jako vertikály, avšak odsazením vzniká jejich potlačení, aby neubíraly na výrazu vertikál.

#### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby:

V podzemních podlažích se nachází společné garáže pro všechny funkce, do kterých je jeden vjezd z Mimoňské ulice. Komerce ve vstupním podlaží mají samostatné vstupy z ulice a zároveň i z loubí. Zároveň zde má svůj vstup se zázemím každá z vertikál. Tento vstup je rozdělen pro administrativní a bytovou funkci. Administrativa se nachází v 2. až 3.NP. Bytová funkce se nachází od 4. do 14.NP. V posledním podlaží se nachází střešní zahrady.

#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

#### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné riziko nehod nebo poškození, např. uk-louznutím, pádem,nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy. Všechny střešní terasy budou opatřeny zábradlím. Výšky jsou stanovené dle hloubky volného prostoru pod vodorovnou konstrukcí. K jednotlivým zařízením, instalacím a rozvodům, u nichž je to požadováno, budou vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. K veškerým technologickým zařízením v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní prostředí, ani na obyvatele stavby.

#### B.2.6 Základní charakteristika objektů

##### a) Stavební řešení:

Objekt je navržen jako skeletový systém se schodištvým tzužujícím jádrem.

##### b) Konstrukční a materiálové řešení

##### Základy

Objekt je podsklepen dvěma podzemními podlažními. Celá stavba je založena na energopilotech. Základová spára je řešena železobetonovou deskou se železobetonovými stěnami - tzv. bílou vanou. Železobeton bude opatřen krystalizační příměsí. Bílá vana slouží zároveň jako hydroizolace spodní stavby. Empirický návrh těchto konstrukcí je pro desku 600 mm a pro stěny 500 mm. V místě dojezdu výtahu bude základová spára snížena dle rozsahu uvádějíciho výrobcem. Konkrétní založení estakády není předmětem řešení diplomové práce.

##### Svislé konstrukce

Objekt je navržen jako železobetonový prefabrikovaný systém s vyzdívkou z vápenopískových bloků doplněn monolitickým tzužujícím, stěnovým, železobetonovým jádrem. Z důvodu využití vysoké třídy betonu pro sloupy je technologie budovy zvolena jako kobinovaná.

Sloupy jsou prefabrikované, jelikož třídy betonu C60/75 nelze dosáhnout v podmínkách na stavbě, ostatní prvky jsou z běžné pevnosti betonu realizovány monoliticky přímo na stavbě. V objektu je využito čtvercových sloupů o hraně 500 mm vhodných pro obvod vertikál a návaznost a na výplňový materiál. Pro spodní rozšíření objektu je využito kruhových sloupů o průměru 500 mm vhodných pro volné řešení administrativy, komerce a garáží. Konstrukce je ztužena železobetonovým stěnovým jádrem uprostřed dispozice. Tato konstrukce má rozsah 7,05x7,05 m, dimenzi stěn 250 mm a je vyplněna schodištěm a výtahy.

#### Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy pomocí kombinace jednosměrně a obousměrně pnutých, lokálně podepřených desek jednotné tloušťky 220 mm z železobetonu C 30/37. U vertikál jsou objekty vyztuženy obvodovým průvlakem dimenze 500x500 mm. Tento průvlak je navržen z důvodu celkového ztužení stavby a kotvení předsazené ocelové konstrukce. Bodová stavba má maximální rozměr desky 5,65x7,05 m. Dále je stavba rozšířena v rastru 8,1m.

Ve stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů, které jsou max. 400x1200 mm nevyžadují speciální statická opatření, postačí shrnutí a lemování výztuží.

#### Schodiště

Hlavní domovní schodiště procházející po celé výšce budovy je řešené jako dvouramenné, prefabrikované, železobetonové. Schodiště má samostatné založení a zároveň je kotveno do okolních nosných zdí železobetonového jádra. Schodiště je pro bytovou sekci navrženo o šířce ramen 1200 mm. Mezi typickými bytovými podlažími překonává výšku 3150 mm pomocí 18ti stupňů. Mezi typickými administrativními podlažími překonává výšku 4200 mm pomocí 24 stupňů. Ve zvýšeném vstupním podlaží překonává výšku 4 725 mm pomocí 27 stupňů. Všechny stupně jsou navrženy o výšce 175 mm a šířce 280 mm. Lehmanův vzorec  $2h+b=610 \sim 630$  je dodržen. Zároveň jsou dodrženy podchodné a průchodné výšky. Administrativní část je doplněna o vlastní schodiště dvouramenné, prefabrikované, železobetonové procházející od 1.PP do 3.NP s šířkou ramene 1 500 mm a stejným počtem a rozměrem schodů jako hlavní schodiště. Kavárna v 1.NP má navrženo propojení do 2.NP a vstup na terasu pomocí točitého železobetonového monolitického schodiště o průměru 1 500 mm. Překonává výšku 4 725 mm pomocí 27 schodů.

#### Dělicí konstrukce

Výplňové konstrukce budou realizovány z vápenopískového zdiva tl. 200 mm. Stejně tak vnitřní dělicí konstrukce budou realizovány z vápenopískových bloků tl. 250 mm pro mezibytové příčky, tl. 115 mm pro bytové příčky. Vedení všech instalací je uvažováno v instalačních předstěnách tl. 100 - 150 mm. V administrativní části budovy je využito sádkokartonových a prosklených příček s hliníkovým rámem pro dělení kanceláří a vápenopískových bloků pro hygienická zázemí.

#### Obvodový plášť

Budova bude teplotně tvořena dvěma zónami. Návrhová teplota interiéru je stanovena na 20°C pro nadzemní podlaží, 5°C pro podzemní podlaží. Z tohoto důvodu je tepelná izolace řešena na rozhraní interieru a exteriery v rámci obvodového pláště, který je řešen jako vícevrstvý. Na obvodové zdivo je navržena tepelná izolace tl. 200 mm. Ve vstupním podlaží a u rošíření administrativy je obvodový plášť řešen pomocí konstrukce LOP s hliníkovými profily. Zároveň je tepelná izolace řešena v rámci skladby konstrukce mezi 1.PP a 1.NP. Na stropní konstrukci je navrženo 100 mm tepelné izolace.

#### Předsazená nosná konstrukce balkonů

Balkony jsou řešeny jako samostatné konstrukce z ocelových profilů čtvercového průřezu 100x100x7 mm. Konstrukci je nutno umožnit dilatační pohyby. Bude navrhnutá jako kyvné příčle, čímž se zajistí, že nebude vznikat pnutí. Profily budou připe-

vněny k železobetonovému, obovodovému, ztužujícímu průvlaklu pomocí chemických kotev pomocí patního plechu přes teflonovou podložku z tvrdého plastu.

#### Podlahy

Skladby podlah jsou navrženy dle jednotlivých provozů. Pro administrativu je navržena zdvojená podlaha na rektifikačních stojkách s akustickou podložkou. Pro bytovou funkci je navržena klasická skladba podlahy s kročejovou izolací, instalační deskou pro podlahové vytápění, roznášecí vrstvou betonové mazaniny a povrchovou úpravou ve variantě keramická dlažba s lepidlem nebo dřevěná podlaha viz seznam skladeb.

#### Výplně otvorů

Veškeré okenní výplně jsou řešeny hliníkové pětikomorové rámy s izolačními trojsky s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U=1,2 \text{ W/Km}^2$ . Jedná se o kombinaci fixních a otevíravých oken. Vstupní dveře jsou součástí LOP. Interierové dveře jsou dřevěné obložkové. Dveře v prosklených příčkách jsou prosklené v hliníkovém rámu.

#### Tepelné izolace

Objekt je zateplen pomocí kontaktní skelné tepelné izolace tloušťky 200 mm. Podzemní stavba je zateplena do hloubky 1 m pomocí tepelné izolace XPS. Pro střechy je použita kombinace tepelné izolace EPS a XPS.

#### Izolace proti vodě a vlhkosti

Spodní stavba je řešena jako bílá vana z betonu s krystalizační příměsí, který funguje zároveň jako hydroizolace.

#### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je řešena je pochozí vegetační viz seznam skladeb.

#### Dilatace

U objektu je řešena hlavně dilatace z důvodu rozdílného napětí v základové spáře, pomocí jednosměrného kluzného uložení desek v místě nulového momentu. Tato dilatace současně zajišťuje dilataci z důvodu délkové teplotní roztažnosti. Zároveň se bude konstrukce betonovat po pružích, kdy proběhně vysmršťování na menších úsecích a zbylé úseky se následně dobetonují.

#### c) Mechanická odolnost a stabilita

Veškeré stavební konstrukce jsou z běžně používaných materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost ostatních stavebních materiálů je garantována výrobcem systému. Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřijatelného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

#### B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

#### Technické řešení

Objekt je napojen na veřejný vodovod, elektrickou energii a jednotnou kanalizační síť z Mimoňské ulice. Podrobnější popis viz samostatná TZ části TZB.

#### Výčet technických a technologických zařízení

vytápění a chlazení - zdroj tepelné čerpadlo napojené na vzduchotechniku, podlahové vytápění, podlahové konvektory a otopné žebříky  
příprava teplé vody - tepelné čerpadlo napojené na zásobník  
primární zdroj tepla - tepelné čerpadlo země voda - získává energii ze zemského jádra pomocí energopilot  
doplňkový zdroj tepla a chladu - teplovod Česká Lípa

zdroj vody - veřejný vodovod  
odvod splašků - jednotná kanalizační síť  
odvod dešťových vod - do retenční nádrže, při přetlaku pomocí přepadu do jednotné kanalizace  
větrání - kombinace přirozeného a nuceného pomocí centrálních vzduchotechnických jednotek

#### B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je dělen po patrech na jednotlivé požární úseky. Každá vertikála má CHÚC typu C pro bytovou část a CHÚC A pro administrativní část. Typ CHÚC byl zvolen na základě požárních výšek jednotlivých částí objektu. Obě CHÚC mají dva směry úniku. CHÚC C je opatřena předsíní s přetlakovým větráním a evakuačním výtahem splňujícím požadavky na nehořlavost klece, dodávky elektrické energie a rychlost pojezdu.

#### B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

#### a) kritéria tepelně technického hodnocení

Navrhované svislé a vodorovné konstrukce odpovídají požadavkům doporučených hodnot součinitele prostupu tepla.

Energetický štítek obálky budovy vychází v kategorii A tzn. velmi úsporné.

#### B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. a vyhláškou č. 26/1999 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby v hl. m. Praze. Dále je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

#### B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

#### a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena pro nízký radonový index.

#### b) Ochrana před bludnými proudy:

V blízkosti objektu se nenacházejí bludné proudy.

#### c) Ochrana před technickou seizmicitou:

Není předmětem diplomové práce.

#### d) Ochrana před hlukem:

Všechny materiály jsou navrženy s ohledem na zvýšený hluk v okolí jehož zdrojem je přilehlá estakáda. Hlavní ochranou proti hluku je samostatné řešení protihlukové stěny estakády. Dále je u všech materiálů, hlavně vnějších výplní otvorů, dbáno na použití nadstavndardních prvků a konstrukcích odolných vůči hluku.

#### e) Protipovodňová opatření:

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti, a tudíž nejsou protipovodňová opatření navrhována.

#### f) ostatní účinky (vlivy poddolování, výskyt metanu apod.)

Na pozemku se nevyskytují poddolovaná území ani metan.

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

#### a) Napojovací místa technické infrastruktury:

Objekt je napojen pomocí přípojek na veřejný vodovod, jednotnou kanalizační síť a distribuční elektrickou síť v Mimoňské ulici.

#### b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem diplomové práce.

### B.4 Dopravní řešení

#### a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace:

Objekt je obslužen z komunikace Mimoňská. Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

#### b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Vjezd do objektu není v kolizi s dopravní situací na dané komunikaci.

#### c) Doprava v klidu:

Parkování je řešeno pomocí 202 krytých parkovacích stání na dvou podzemních podlažích. U příjezdové komunikace se nachází pouze parkovací stání pro zásobování a svoz odpadu.

#### d) Pěší a cyklistické stezky.

Pěší přístup na pozemek je řešen v rámci předdiplomního projektu. Řešeným územím neprochází cyklistická stezka.

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

#### a) Terénní úpravy:

Skrývka ornice, vytvoření základové spáry.

#### b) Použité vegetační prvky:

V rámci dalších úprav na pozemku bude osazena extenzivní i intenzivní zeleň dle návrhu parteru.

#### c) Biotechnická opatření:

Není předmětem diplomové práce.

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

#### a) Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

S veškerým odpadem, který při výstavbě budovy vznikne, bude naloženo v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, tj. bude vytríděn a předán oprávněným osobám k recyklaci a využití. Průběh stavby bude probíhat tak, aby se co nejvíce omezily nepříznivé vlivy pro okolní obyvatele.

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stavba neprodukuje zplodiny do ovzduší, neznečišťuje vodu, nevytváří svým užíváním hluk, nekontaminuje půdy a nevytváří odpady. Emise z automobilové dopravy budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Kvalita ovzduší v okolí posuzované stavby bude nejvíce ovlivněna vývojem celkového znečištění ovzduší v obci, nikoliv realizací a provozem posuzované stavby.

Dešťová voda bude likvidována na pozemku.

Stavba se bude řídit zákonem 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší.

#### b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině)

V blízkosti stavby se nenachází žádné významné nebo vzácné dřeviny ani oblasti, kde je nutná ochrana rostlin a živočichů. Stavba nenarušuje žádné vazby v krajině.

#### c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

#### d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není předmětem diplomové práce.

#### e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není předmětem diplomové práce.

#### f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

Není předmětem diplomové práce.

### B.7 Ochrana obyvatelstva

#### Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

### B.8 Zásady organizace výstavby

#### a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Skladování stavebních materiálů bude zajištěno na pozemku investora, provizorní připojení na elektřinu bude zařízení na staveništi

#### b) odvodnění staveniště

Není předmětem diplomové práce.

#### c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na stávající dopravní infrastrukturu pomocí stávající komunikace Mimoňská. Veškerá práce bude probíhat na pozemku investora se zábořem. Provizorní připojení k elektřině je řešeno na hranici pozemku.

#### d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba bude probíhat na pozemku investora. Při realizaci stavby budou využity strojní zařízení a technologie, které minimalizují prašnost a splňují emisní limity. Bude prováděno pravidelné čištění dotčených komunikací. Odtokové poměry v území nebudou realizací stavby ovlivněny.

#### e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Bude pokácena náletová zeleň celém rozsahu pozemku. Dále budou odstraněny všechny drobné architektury a pozůstalé povrchové úpravy. Staveniště bude ohrazeno pro splnění bezpečnosti práce.

#### f) maximální dočasné a trvalé záboř pro staveniště

Není předmětem diplomové práce.

#### g) požadavky na bezbariérové obchodní trasy

Objekt je bezbarierově dostupný.

#### h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Není předmětem diplomové práce.

#### i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Není předmětem diplomové práce.

#### j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Na stavbu budou použity materiály a technologie, které svým skladováním, přípravou a užíváním škodlivě neovlivňují životní prostředí. Veškerá výstavba a stavební práce budou probíhat tak, aby co nejvíce omezily nepříznivé vlivy prašnosti a hluku na své okolí. Během realizace stavby bude dodržován zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech.

#### k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsaženými v Zákoníku práce ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Všichni pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací, dále jsou pracovníci povinni používat při práci předepsané pracovní a ochranné pomůcky. Stavební dozor nese plnou zodpovědnost za správné provedení a postup při provádění stavby. Pracovníci na stavbě budou dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce.

#### l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Okolní stavby nejsou dotčeny.

#### m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Není předmětem diplomové práce.

#### n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

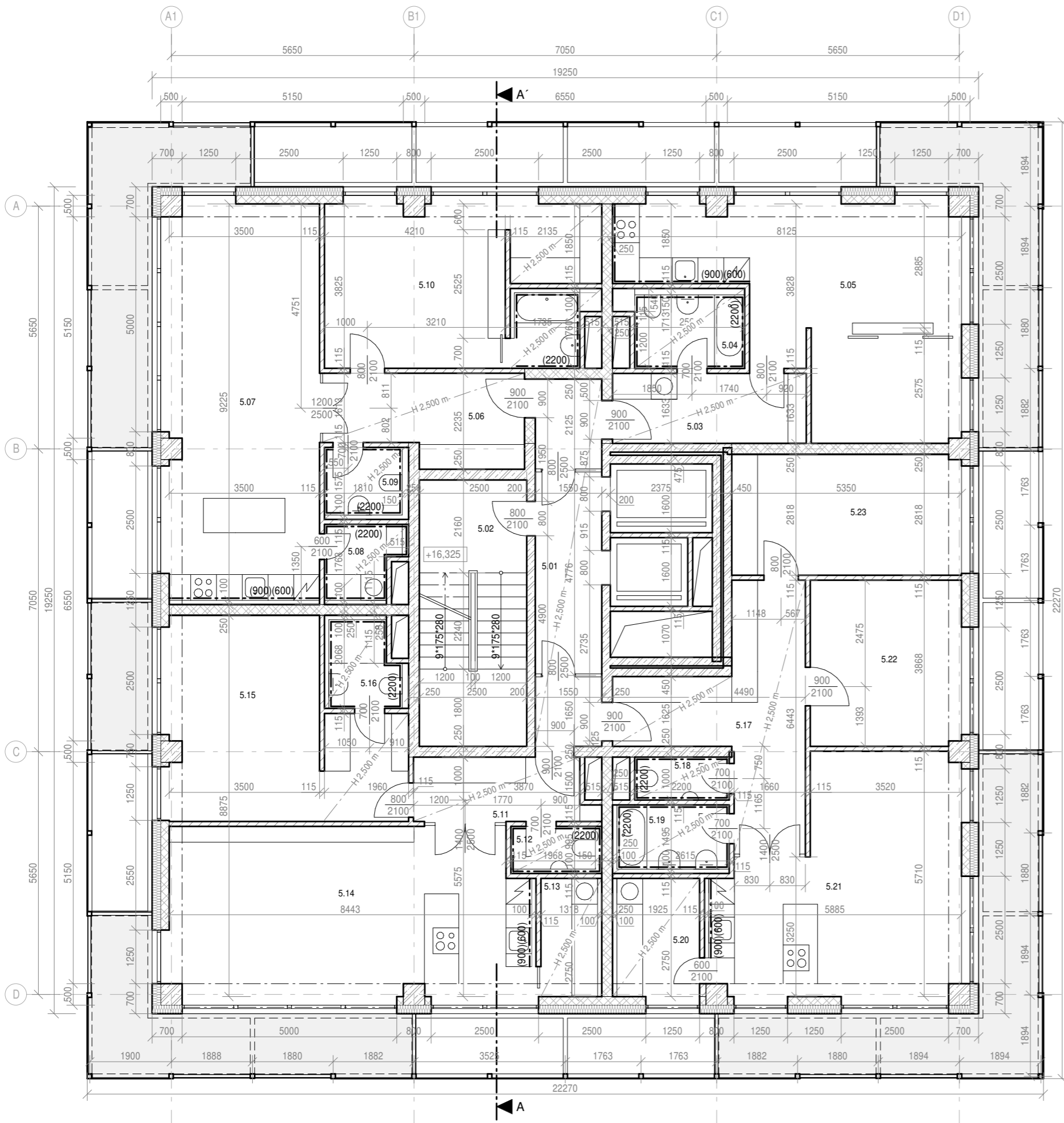
Není předmětem diplomové práce.

#### o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Není předmětem diplomové práce.







půdorys  
0 1 3 m

tabulka místností

ozn.	název místnosti	plocha	povrchová úprava podlahy	povrchová úprava stěn	povrchová úprava stropu	poznámka
5.01	domovní chodba	13,25 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	pohledový beton	SDK podhled	
5.02	schodiště	15,50 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	pohledový beton	pohledový beton	
5.03	chodba	7,36 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled	
5.04	koupelna	5,04 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled	
5.05	hlavní místnost	30,31 m <sup>2</sup>	dřevěná podlaha, keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled	
5.06	chodba	9,13 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled	
5.07	hlavní místnost	32,50 m <sup>2</sup>	dřevěná podlaha, keramická dlažba	štuková omítka	štuková omítka	
5.08	komora	3,09 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled	
5.09	wc	3,28 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled	
5.10	masterbedroom	23,34 m <sup>2</sup>	dřevěná podlaha, keramická dlažba	štuková omítka	štuková omítka	
5.11	chodba	6,00 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled	
5.12	wc	2,32 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled	
5.13	komora	3,94 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled	
5.14	hlavní místnost	32,78 m <sup>2</sup>	dřevěná podlaha, keramická dlažba	štuková omítka	štuková omítka	
5.15	ložnice	21,72 m <sup>2</sup>	dřevěná podlaha	štuková omítka	štuková omítka	
5.16	koupelna	3,67 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled	
5.17	chodba	15,36 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled	
5.18	wc	2,20 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled	
5.19	koupelna	4,33 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled	
5.20	komora	5,58 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled	
5.21	hlavní místnost	27,50 m <sup>2</sup>	dřevěná podlaha, keramická dlažba	štuková omítka	štuková omítka	
5.22	pokoř	13,58 m <sup>2</sup>	koberec	štuková omítka	štuková omítka	
5.23	ložnice	15,04 m <sup>2</sup>	dřevěná podlaha	štuková omítka	štuková omítka	
		296,83 m <sup>2</sup>				

legenda materiálů

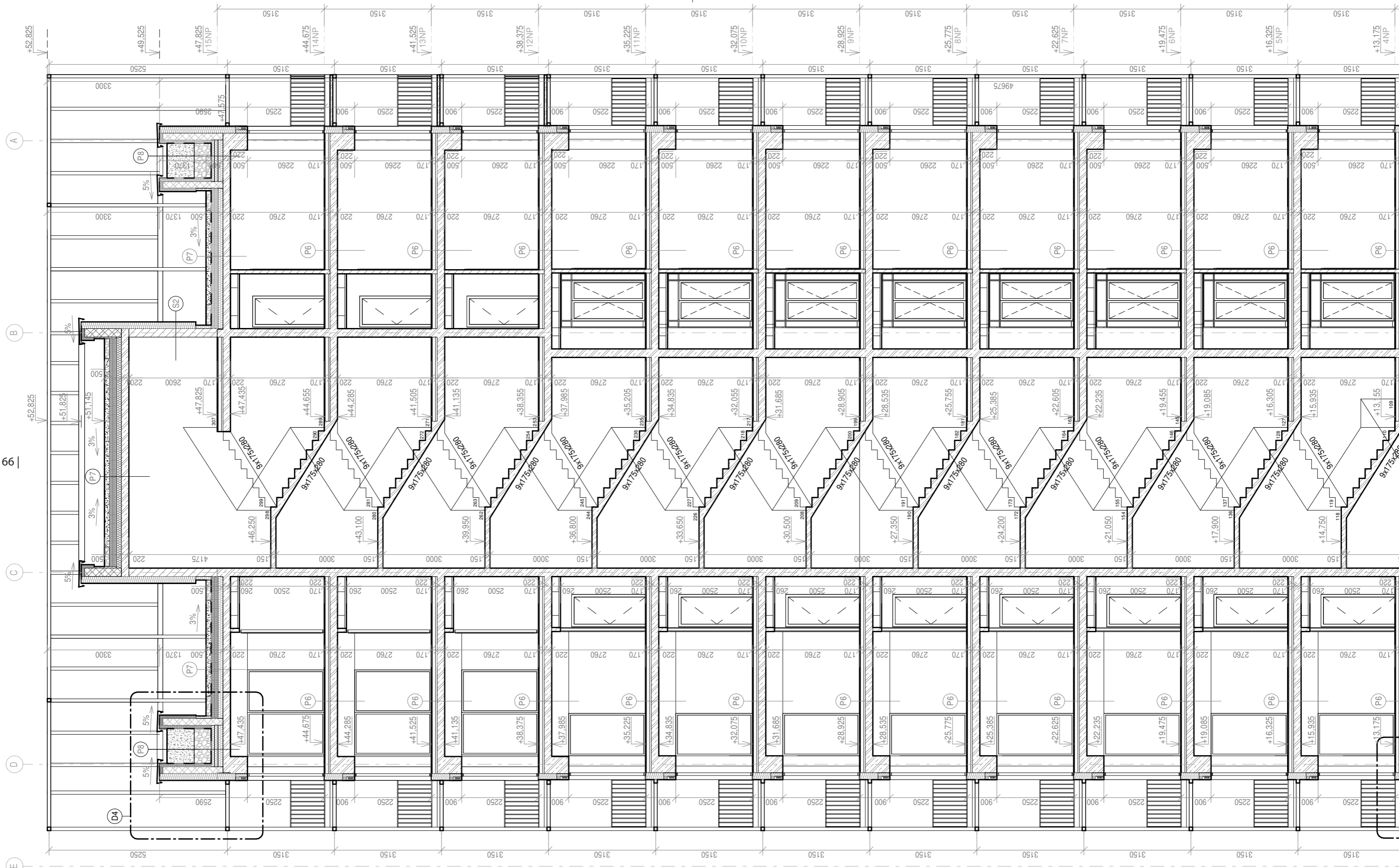
- výplňové zdivo tl. 200 mm  
- vápenopískové bloky KMB SENDWIX 14DF-LDE
- vnitřní nenosné příčky tl. 115 mm  
- vápenopískové bloky KMB SENDWIX 4DF-DE
- zdivo tl. 240 mm  
- vápenopískové bloky KMB SENDWIX 16DF-LDE
- beton C 60/75, B500 b
- tepelná izolace Isover Multimax tl. 200 mm
- instalační předstěny tl. 150 mm, 100 mm, výška 1200 mm, 2500 mm
- terasa

legenda

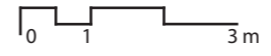
- podhled  
sádrokartonové desky tl. 12,5 mm  
nosná konstrukce z cw profilů tl. 37,5 mm
- keramický obklad (výška)

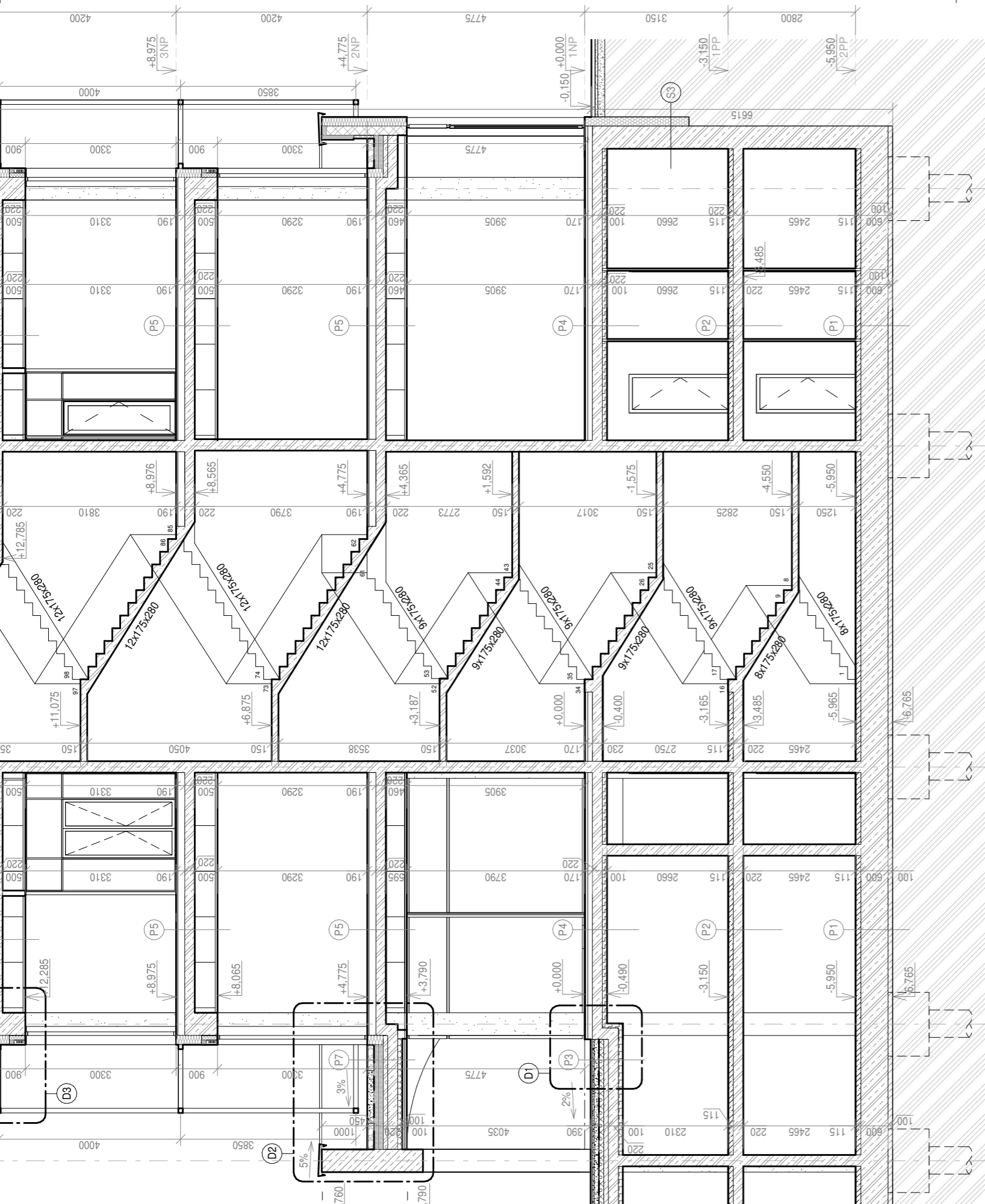
poznámky

Zdivo je kótováno bez tloušťky povrchové úpravy.

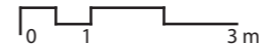


příčný řez





příčný řez



legenda materiálů

- výplňové zdivo tl. 200 mm  
- vápenopískové bloky KMB SENDWIX 14DF-LDE
- vnitřní nenosné příčky tl. 115 mm  
- vápenopískové bloky KMB SENDWIX 4DF-DE
- zdivo tl. 240 mm  
- vápenopískové bloky KMB SENDWIX 16DF-LDE
- SDK příčky, instalační předstěny
- TI stěny: minerální vata  
TI střechy: EPS
- tepelná izolace, spádové klíny  
- XPS
- tepelná izolace  
- minerální desky
- tepelná izolace  
PIR

- substrát
- kačírek F 16/32
- původní zemina
- beton C 60/75, B500 b
- prostý beton
- perlitbeton
- betonová mazanina
- hydroizolace

legenda

- P1 označení skladby podlahy
- S1 označení skladby stěny
- D1 označení detailu

skladby

- P1 - skladba založení 2.PP**  
nášlapná vrstva 15 mm  
- epoxidový nátěr  
roznášecí bet. vrstva 100 mm  
- betonová mazanina  
+ karisit 100\*100\*4 mm  
bílá vana 600 mm  
- žb s krystalizační přísadou  
podkladní beton 100 mm  
- prostý beton  
původní zemina
- P2 - skladba 1.PP**  
nášlapná vrstva 15 mm  
- epoxidový nátěr  
roznášecí bet. vrstva 100 mm  
- betonová mazanina  
+ karisit 100\*100\*4 mm  
stropní konstrukce 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37
- P3 - exteriérová skladba 1.NP**  
nášlapná vrstva 40 mm  
- betonové velkoformátové dlaždice  
podkladní materiál 40 mm  
- šterkové lože  
hutněný násyp 100 mm  
- vymývaný říční štěrk fr. 8/16  
ochranná vrstva 3 mm  
- netkaná geotextilie Filtek  
hydroizolace 5,3 mm  
- asfaltový pás Elastek 50 Garden  
tepelná izolace 100 mm  
- XPS Isover Styrodur 3000 CS  
parozábrana 0,2 mm  
- folie na bázi polyamidu Isover vario  
spádová vrstva min. 50 mm  
- perlitbeton  
nosná konstrukce 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37  
tepelná izolace 100 mm  
- minerální izolace Multipor

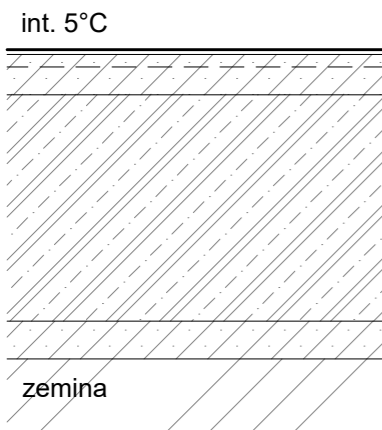
- P4 - skladba 1.NP interiér**  
nášlapná vrstva 10 mm  
- velkoformátová keramická dlažba  
lepící tmel 5 mm  
roznášecí bet. vrstva 50 mm  
- betonová mazanina  
+ karisit 100\*100\*4 mm  
ochranná vrstva 0,2 mm  
- PE folie  
tepelná izolace 100 mm  
- Isover EPS 100  
nosná stropní konstrukce 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37  
tepelná izolace 100 mm  
- minerální izolace Multipor
- P5 - skladba - administrativa**  
nášlapná vrstva 20 mm  
- dle výběru investora  
zdvojná podlaha 200 mm  
magnetický systém Home Horeca  
akustická podložka  
penetrační nátěr  
nosná stropní konstrukce 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37  
závěsný podhled 200 mm  
- SDK, CW profily, instalační prostor
- P6a - skladba - byty**  
povrch:  
nášlapná vrstva 25 mm  
- dřevěná podlaha  
roznášecí betonová vrstva 40 mm  
- betonová mazanina  
+ karisit 100\*100\*4 mm
- P6b - skladba - byty**  
povrch:  
nášlapná vrstva 10 mm  
- keramická dlažba  
lepící vrstva 5 mm  
roznášecí betonová vrstva 50 mm  
- betonová mazanina  
+ karisit 100\*100\*4 mm

- skladba:
- instalační vrstva 50 mm  
+ podlahové vytápění
  - ochranná vrstva 0,2 mm  
- PE folie
  - kročejová izolace 50 mm  
- EPS 100
  - nosná stropní konstrukce 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37
  - závěsný podhled 200 mm  
- SDK, CW profily, instalační prostor

- P7a - střecha s extenzivní zelení**  
povrch:  
vegetace  
- trávník, nízké dřeviny  
vegetační vrstva min. 150 mm  
- substrát
- P7b - střecha s terasovým prknem**  
povrch:  
terasové prkno 20 mm  
- evropský dub 140x20 mm  
podkladový hranol 40 mm  
- 40x40 mm  
rektifikační terče 150 mm
- skladba:  
ochranná filtrační vrstva 1 mm  
- geotextilie Bauder FV 125  
drenážní vrstva 20 mm  
- novopá folie Dekdren T20  
ochranná vrstva 3 mm  
- netkaná geotextilie Filtek  
hydroizolace 5,3 mm  
- asfaltový pás Elastek 50 Garden  
tepelná izolace 200 mm  
- Isover EPS 150  
parozábrana 0,2 mm  
- PE folie  
spádová vrstva min. 50 mm  
- TKlíny Isover SD  
nosná stropní konstrukce 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37  
závěsný podhled  
- SDK, CW profily, instalační prostor

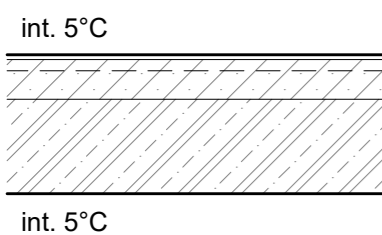
- P8 - střešní květník**  
vegetace  
- trávník, nízké dřeviny  
vegetační vrstva 1 000 mm  
- substrát  
filtrační vrstva 200 mm  
- říční štěrk  
ochranná filtrační vrstva 1 mm  
- geotextilie Bauder FV 125  
drenážní vrstva 20 mm  
- novopá folie Dekdren T20  
ochranná vrstva 3 mm  
- netkaná geotextilie Filtek  
hydroizolace 5,3 mm  
- asfaltový pás Elastek 50 Garden  
tepelná izolace 200 mm  
- XPS Isover Styrodur 3000 CS  
parozábrana 0,2 mm  
- PE folie  
spádová vrstva min. 50 mm  
- TKlíny Isover SD  
nosná stropní konstrukce 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37  
závěsný podhled

- S1 - obvodová stěna**  
ext. povrchová úprava 20 mm  
- betonová stěrka s výztužnou sítí  
tepelná izolace 200 mm  
- Isover Multimax 30  
výplňové zdivo 200 mm  
/ nosný skeletový systém 500 mm  
- vápenopískové bloky  
- železobeton C 60/75  
int. povrchová úprava 10 mm  
- vápenná omítka
- S2 - obvodová stěna**  
ext. povrchová úprava 20 mm  
- betonová stěrka s výztužnou sítí  
tepelná izolace 200 mm  
- Isover Multimax 30  
nosné jádro 250 mm  
- železobeton C 30/37  
int. povrchová úprava 10 mm  
- vápenná omítka
- S3 - suterénní stěna**  
ochranná filtrační vrstva 1 mm  
- geotextilie Bauder FV 125  
drenážní vrstva 20 mm  
- novopá folie Dekdren T20  
tepelná izolace 200 mm  
- XPS Isover Styrodur 3000 CS  
nosná konstrukce - bílá vana 500 mm  
- žb s krystalizační přísadou



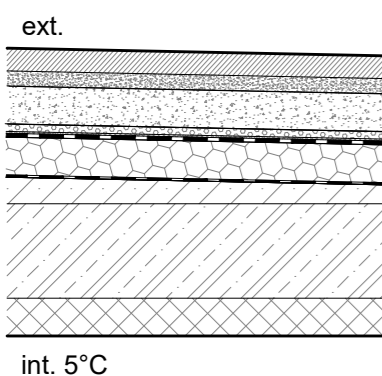
**P1 - skladba založení 2.PP**

- nášlapná vrstva** 15 mm  
- epoxidový nátěr
- roznášecí bet. vrstva** 100 mm  
- betonová mazanina  
+ karisít' 100\*100\*4 mm
- bílá vana** 600 mm  
- žb s krystalizační přísadou
- podkladní beton** 100 mm  
- prostý beton
- původní zemina**



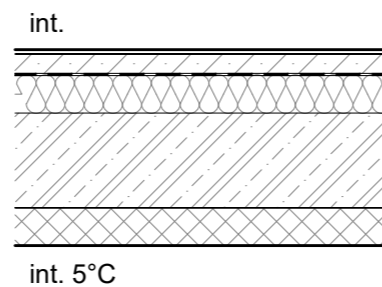
**P2 - skladba 1.PP**

- nášlapná vrstva** 15 mm  
- epoxidový nátěr
- roznášecí bet. vrstva** 100 mm  
- betonová mazanina  
+ karisít' 100\*100\*4 mm
- stropní konstrukce** 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37



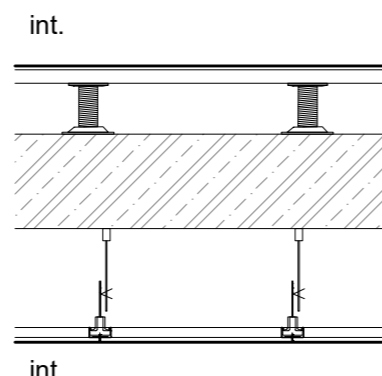
**P3 - exteriérová skladba 1.NP**

- nášlapná vrstva** 40 mm  
- betonové velkoformátové dlaždice
- podkladní materiál** 40 mm  
- štěrkové lože
- hutněný násyp** 120 mm  
- vymývaný říční štěrček fr. 8/16
- ochranná vrstva** 3 mm  
- netkaná geotextilie Filtek
- hydroizolace** 5,3 mm  
- asfaltový pás Elastek 50 Garden
- tepelná izolace** 100 mm  
- XPS Isover Styrodur 3000 CS
- parozábrana** 0,2 mm  
- folie na bázi polyamidu Isover vario
- spádová vrstva** min. 50 mm  
- perlitbeton
- nosná konstrukce** 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37
- tepelná izolace** 100 mm  
- minerální izolace Multipor



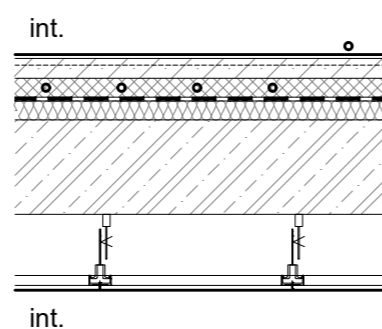
**P4 - skladba 1.NP interiér**

- nášlapná vrstva** 15 mm  
- velkoformátová keramická dlažba
- lepící tmel** 5 mm
- roznášecí bet. vrstva** 50 mm  
- betonová mazanina  
+ karisít' 100\*100\*4 mm
- ochranná vrstva** 0,2 mm  
- PE folie
- tepelná izolace** 100 mm  
- Isover EPS 100
- nosná stropní konstrukce** 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37
- tepelná izolace** 100 mm  
- minerální izolace Multipor



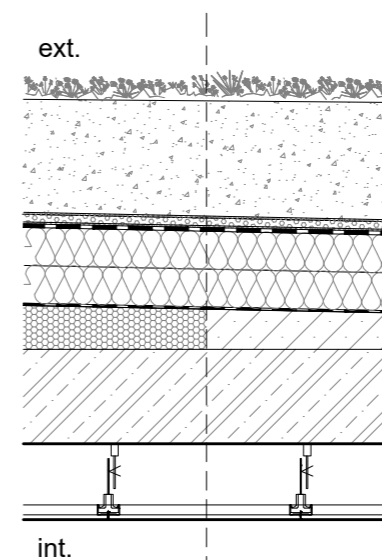
**P5 - skladba - administrativa**

- nášlapná vrstva** 20 mm  
- dle výběru investora
- zdvojná podlaha** 200 mm  
magnetický systém Home Horeca
- akustická podložka**
- penetrační nátěr**
- nosná stropní konstrukce** 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37
- závěsný podhled** 200 mm  
- SDK, CW profily, instalační prostor



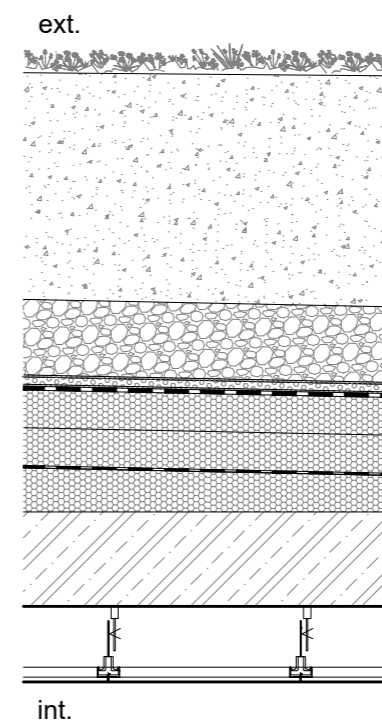
**P6 - skladba - byty**

- nášlapná vrstva** 30/15 mm  
- dřevěná podlaha / keramická dlažba + lepidlo
- roznášecí betonová vrstva** 40/55 mm  
- betonová mazanina  
+ karisít' 100\*100\*4 mm
- instalační vrstva** 50 mm  
+ podlahové vytápění
- ochranná vrstva** 0,2 mm  
- PE folie
- kročejová izolace** 50 mm  
- EPS 100
- nosná stropní konstrukce** 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37
- závěsný podhled** 200 mm  
- SDK, CW profily, instalační prostor



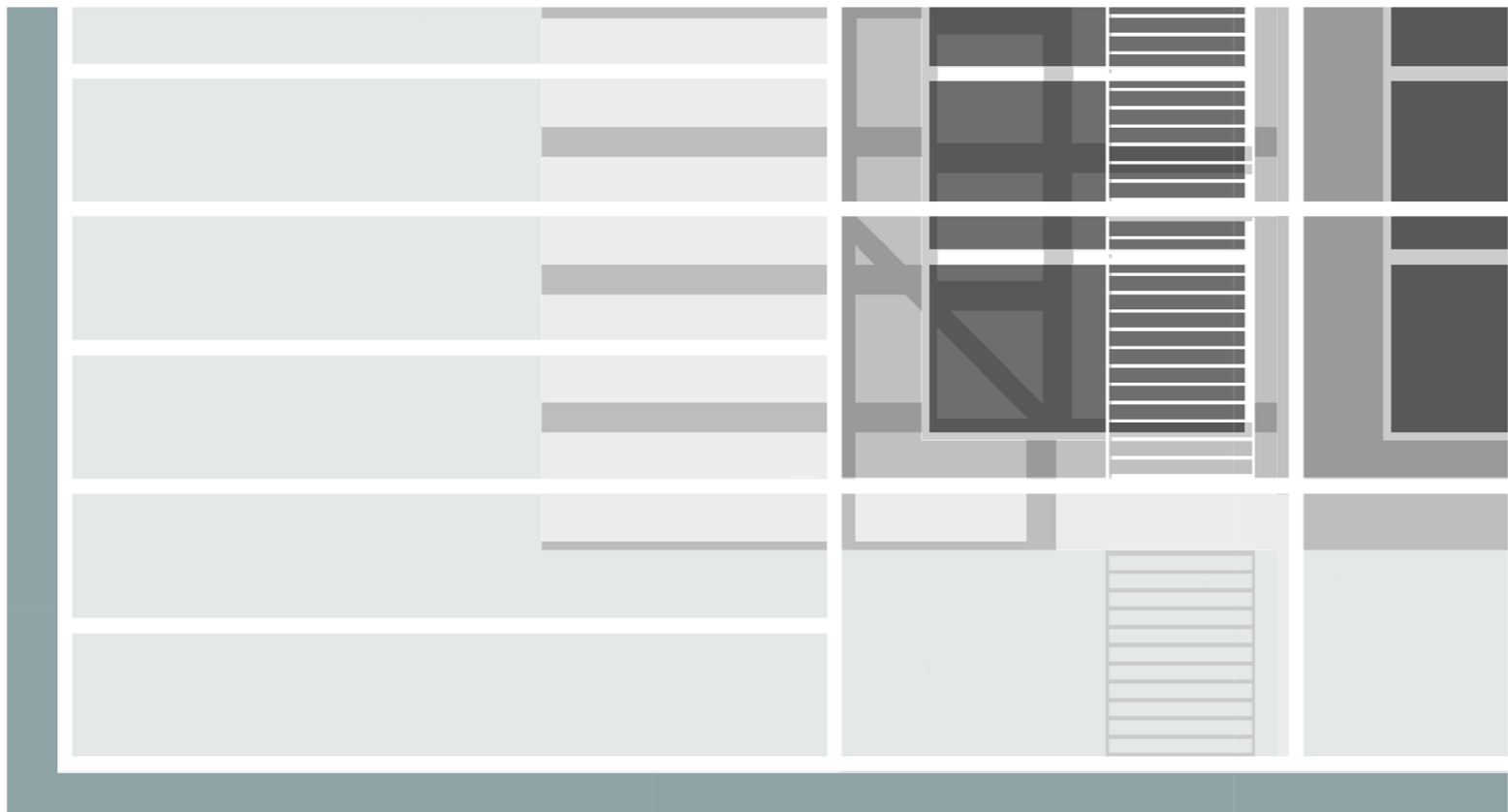
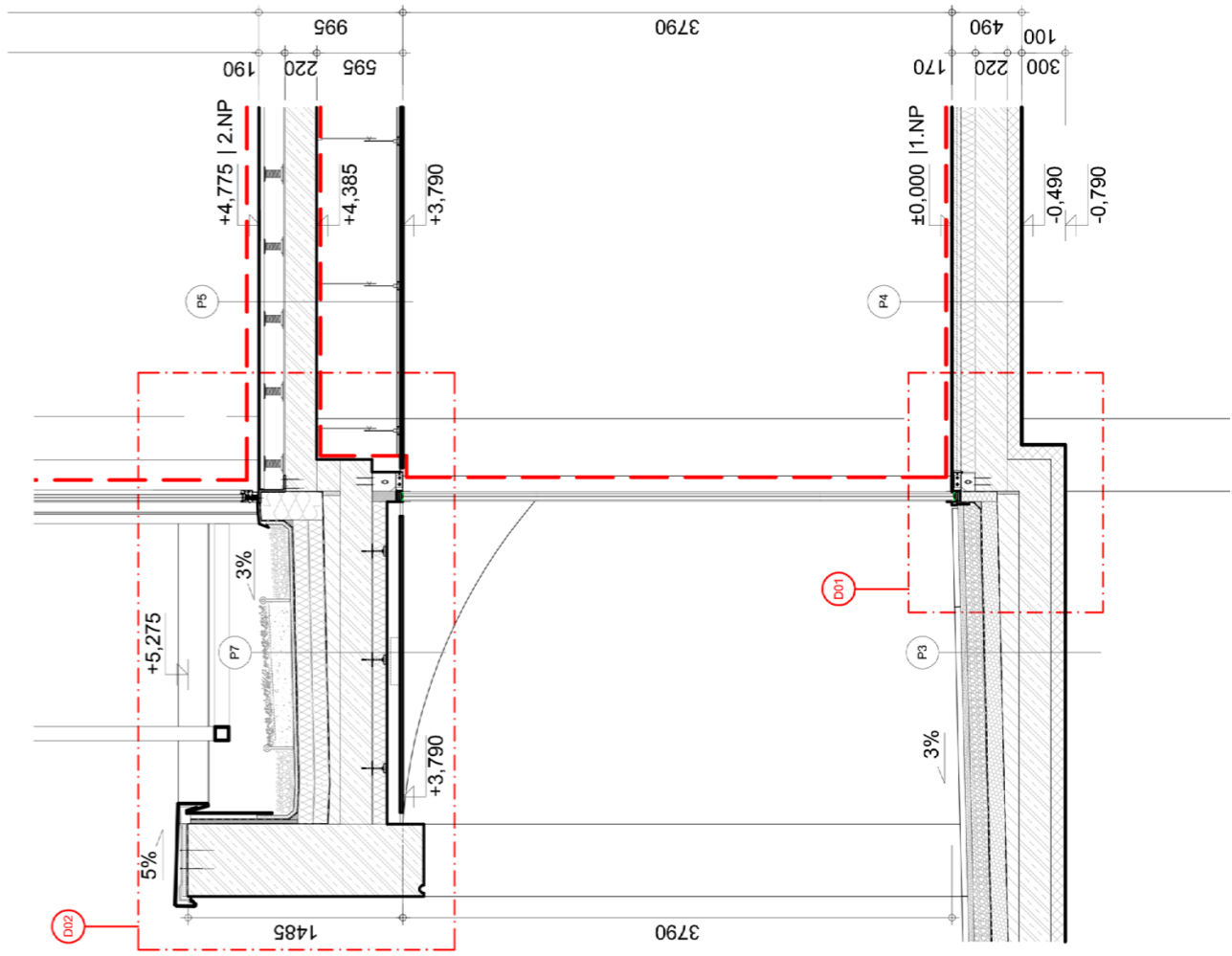
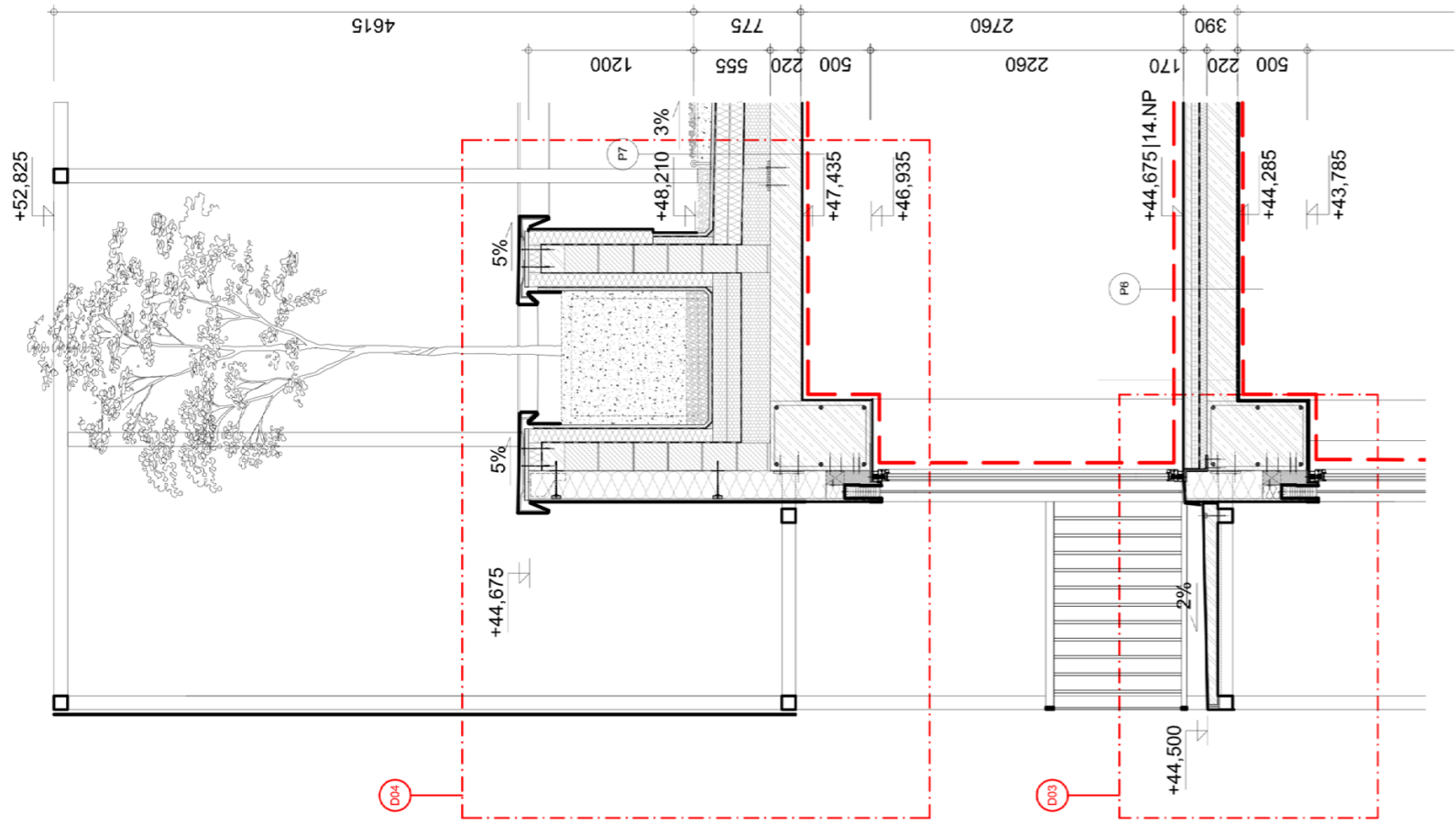
**P7 - střecha s extenzivní zelení**

- finální úprava** 150 mm  
- substrát + zeleň / kačírek F 16/32 / terasové prkno na rektifikaci
- ochranná filtrační vrstva** 1 mm  
- geotextilie Bauder FV 125
- drenážní vrstva** 20 mm  
- nopová folie Dekdren T20
- ochranná vrstva** 3 mm  
- netkaná geotextilie Filtek
- hydroizolace** 5,3 mm  
- asfaltový pás Elastek 50 Garden
- tepelná izolace** 200 mm  
- Isover EPS 150
- parozábrana** 0,2 mm  
- PE folie
- spádová vrstva** min. 50 mm  
- TI klíny Isover SD/ perlitbeton
- nosná stropní konstrukce** 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37
- závěsný podhled**  
- SDK, CW profily, instalační prostor



**P8 - střešní květník**

- vegetace**  
- trávník, malé stromy
- vegetační vrstva** min. 1000 mm  
- substrát
- drenážní vrstva** 200 mm  
- říční štěrček
- ochranná filtrační vrstva** 1 mm  
- geotextilie Bauder FV 125
- drenážní vrstva** 20 mm  
- nopová folie Dekdren T20
- ochranná vrstva** 3 mm  
- netkaná geotextilie Filtek
- hydroizolace** 5,3 mm  
- asfaltový pás Elastek 50 Garden
- tepelná izolace** 200 mm  
- Isover EPS 150
- parozábrana** 0,2 mm  
- PE folie
- spádová vrstva** min. 50 mm  
- TI klíny Isover SD/ perlitbeton
- nosná stropní konstrukce** 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37
- závěsný podhled**  
- SDK, CW profily, instalační prostor



komplexní řez  
0 0,5 1,5 m

P3

- nášlapná vrstva** 40 mm  
- betonové velkoformátové dlaždice
- podkladní materiál** 40 mm  
- šterkové lože
- hutněný násyp** 120 mm  
- vymývaný říční štěrk fr. 8/16
- ochranná vrstva** 3 mm  
- netkaná geotextilie Filtek
- hydroizolace** 5,3 mm  
- asfaltový pás Elastek 50 Garden
- tepelná izolace** 100 mm  
- XPS Isover Styrodur 3000 CS
- parozábrana** 0,2 mm  
- folie na bázi polyamidu Isover vario
- spádová vrstva** min. 50 mm  
- perlitbeton
- nosná konstrukce** 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37
- tepelná izolace** 100 mm  
- minerální izolace Multipor

ext.  
- loubí

int.  
- komerce

P4

- nášlapná vrstva** 15 mm  
- velkoformátová keramická dlažba
- lepící tmel** 5 mm
- roznášecí bet. vrstva** 50 mm  
- betonová mazanina  
+ karisit' 100\*100\*4 mm
- ochranná vrstva** 0,2 mm  
- PE folie
- tepelná izolace** 100 mm  
- EPS 100
- nosná stropní konstrukce** 220 mm  
- železobetonová deska C 30/37
- tepelná izolace** 100 mm  
- minerální izolace Multipor

hrana vytápěné obálky

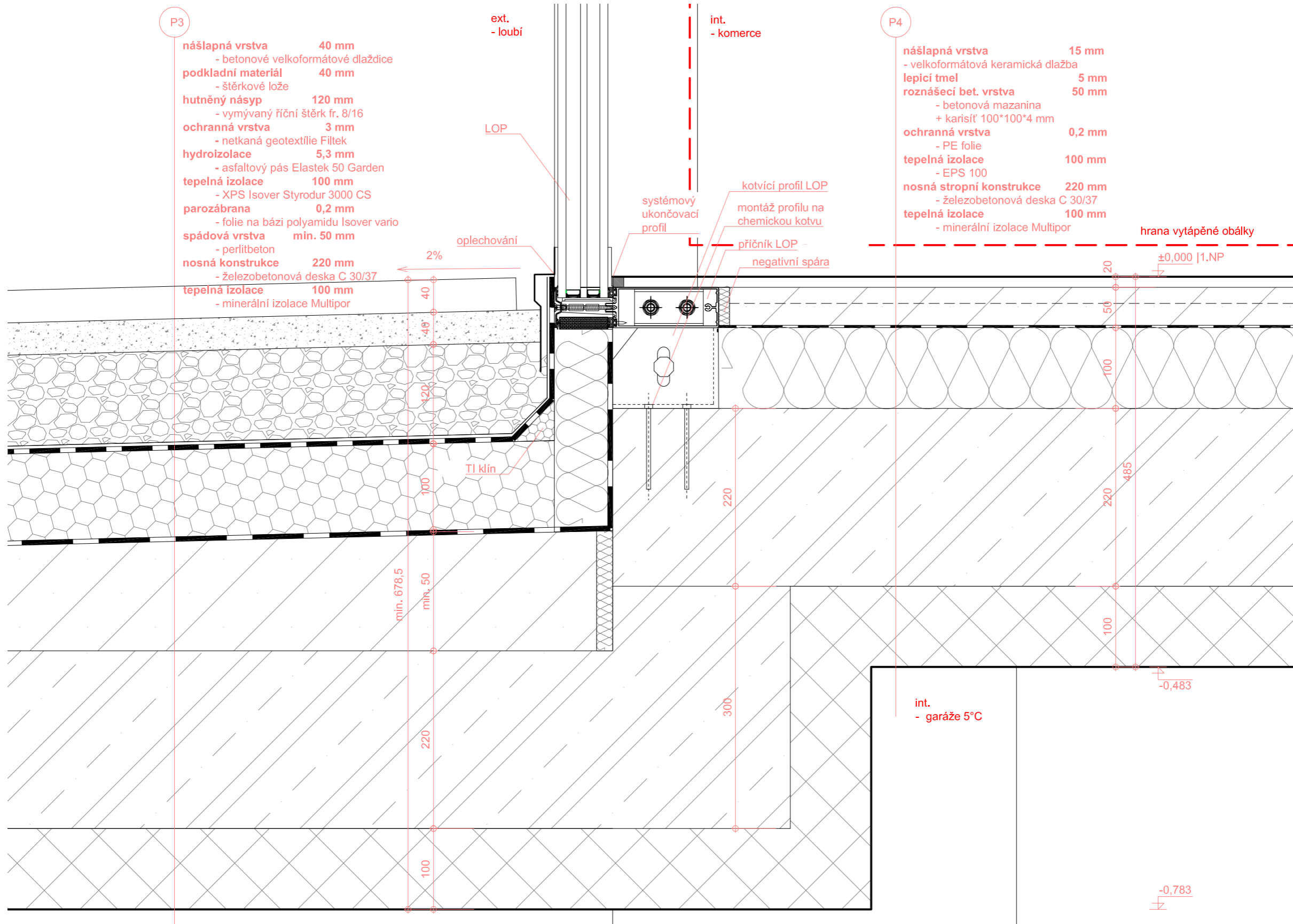
±0,000 | 1.NP

int.  
- garáže 5°C

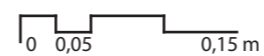
-0,483

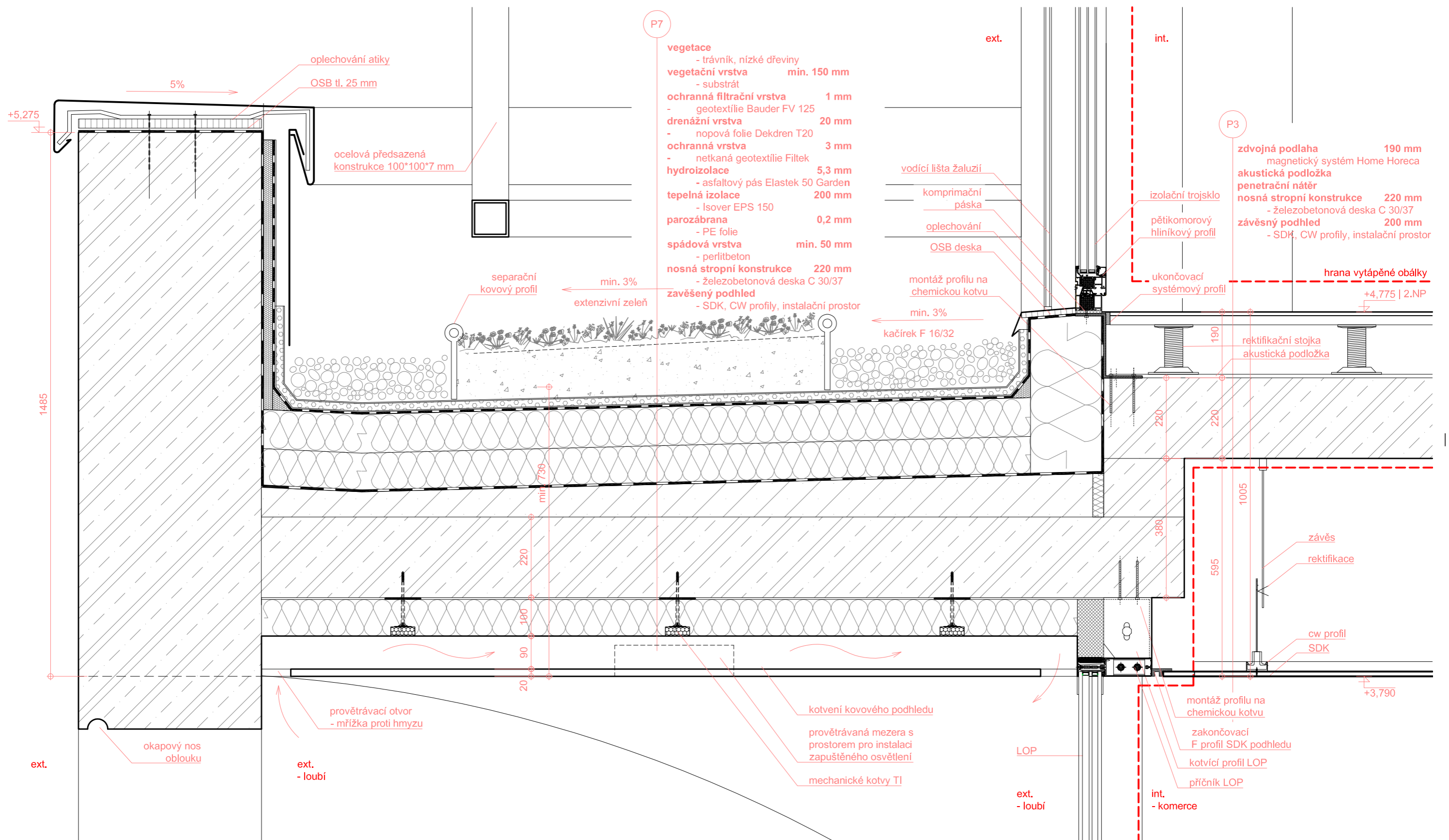
-0,783

70 |



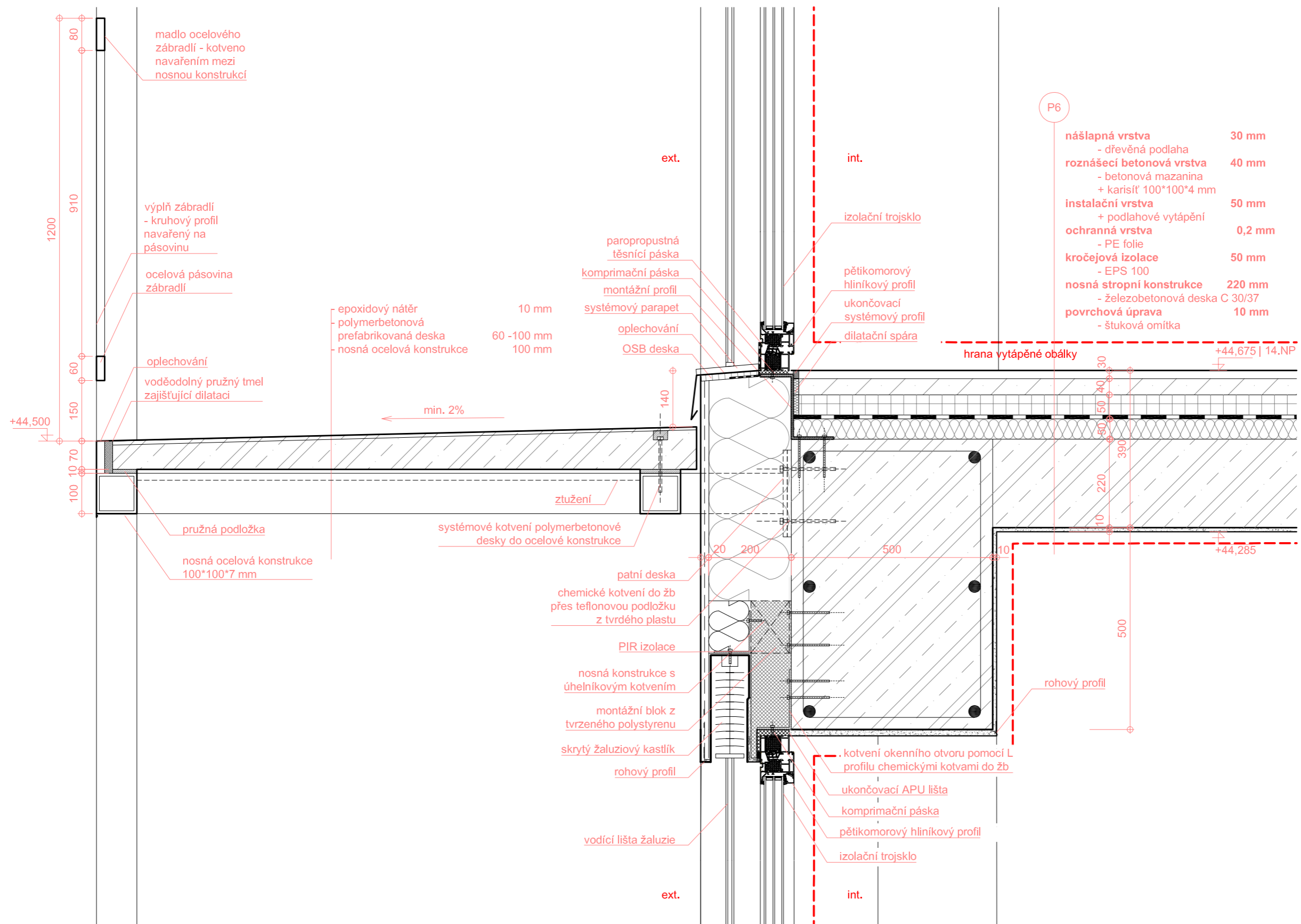
detail 1 - vstup | M 1:5



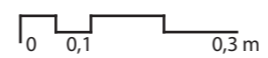


detail 2 - atika loubí | M 1:10

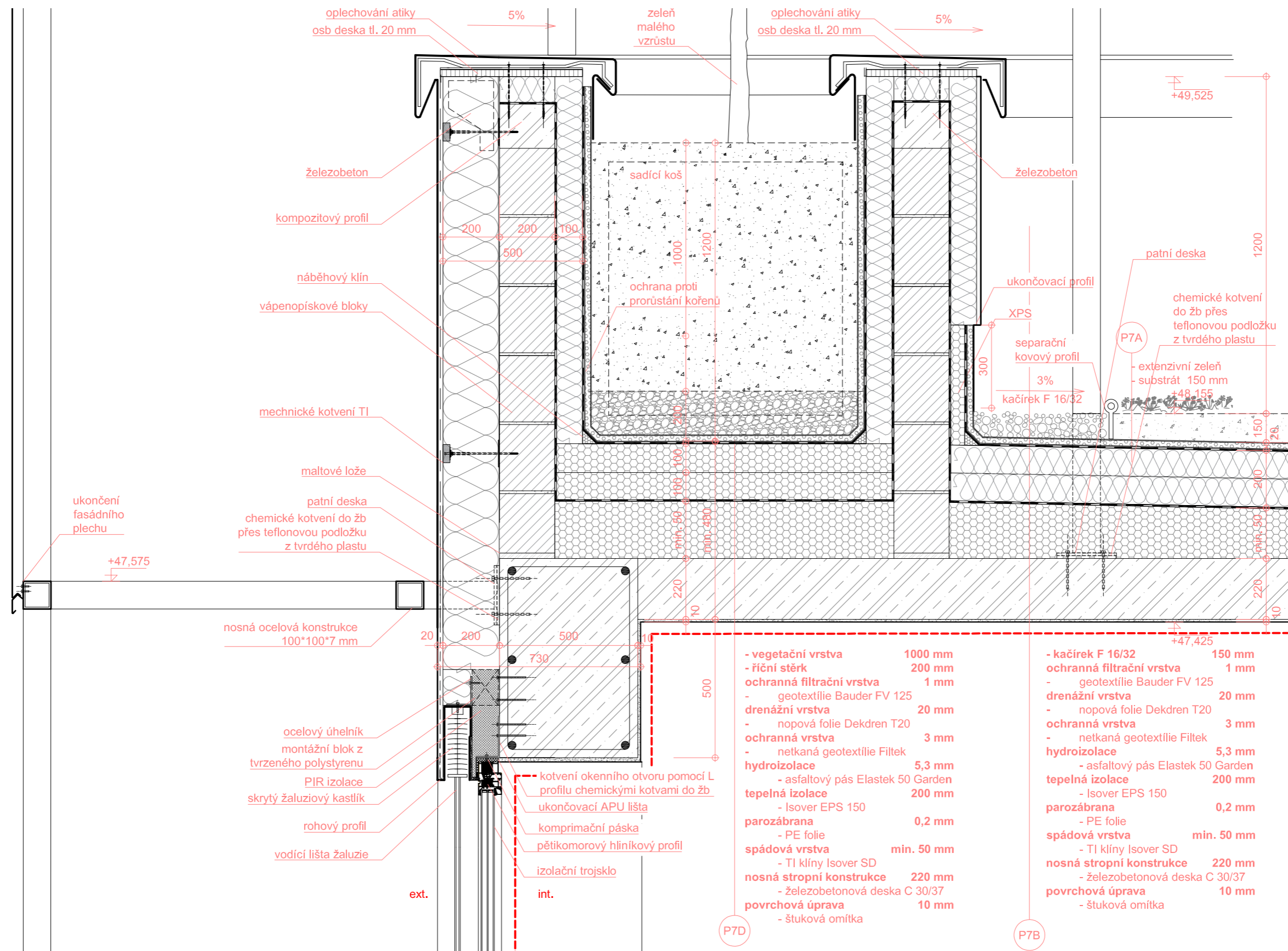




detail 3 - balkon | M 1:10







<ul style="list-style-type: none"> <li>- vegetační vrstva 1000 mm</li> <li>- říční stěrk 200 mm</li> <li>- ochranná filtrační vrstva 1 mm</li> <li>- geotextílie Bauder FV 125</li> <li>- drenážní vrstva 20 mm</li> <li>- drenážní vrstva 20 mm</li> <li>- ochranná vrstva 3 mm</li> <li>- netkaná geotextílie Filtek</li> <li>- hydroizolace 5,3 mm</li> <li>- asfaltový pás Elastek 50 Garden</li> <li>- tepelná izolace 200 mm</li> <li>- Isover EPS 150</li> <li>- parozábrana 0,2 mm</li> <li>- PE folie</li> <li>- spádová vrstva min. 50 mm</li> <li>- TI klíny Isover SD</li> <li>- nosná stropní konstrukce 220 mm</li> <li>- železobetonová deska C 30/37</li> <li>- povrchová úprava 10 mm</li> <li>- štuková omítka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kačírek F 16/32 150 mm</li> <li>- ochranná filtrační vrstva 1 mm</li> <li>- geotextílie Bauder FV 125</li> <li>- drenážní vrstva 20 mm</li> <li>- ochranná vrstva 3 mm</li> <li>- netkaná geotextílie Filtek</li> <li>- hydroizolace 5,3 mm</li> <li>- asfaltový pás Elastek 50 Garden</li> <li>- tepelná izolace 200 mm</li> <li>- Isover EPS 150</li> <li>- parozábrana 0,2 mm</li> <li>- PE folie</li> <li>- spádová vrstva min. 50 mm</li> <li>- TI klíny Isover SD</li> <li>- nosná stropní konstrukce 220 mm</li> <li>- železobetonová deska C 30/37</li> <li>- povrchová úprava 10 mm</li> <li>- štuková omítka</li> </ul>
---	--

detail 4 - střešní květník | M 1:15



# Protokol k energetickému štítku obálky budovy

## Identifikační údaje

Druh stavby	Polyfunkční dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Česká Lípa
Katastrální území a katastrální číslo	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Monika Škardová
Adresa	
Telefon / E-mail	

## Charakteristika budovy

Objem budovy $V$ - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	45 529,00
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	16 034,00
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,35
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_m$	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C

## Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_j$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_N$ ( $U_{rec}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
střecha P7		0,134	0,24	1	744,03
strop P4	1930,00	0,278	0,60	0,4	21,46
obvodová stěna S1	4064,00	0,162	0,30	1	658,37
LOP 1.NP	626,00	1,2	1,50	1	751,20
LOP administrativa	718,00	1,2	1,50	1	861,60
okna	3144,00	0,8	1,20	1	2515,20
tepelné vazby	16034,00	0,010	0,02	1	160,34

## Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$	W/K	5 905,00
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,37</b>
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí $\theta_m$ od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,63
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,38
<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,N}</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,50</b>

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

## Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,25</b>
B – C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,38</b>
C – D	$U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,50</b>
D – E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,75</b>
E – F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,00</b>
F – G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,25</b>

Klasifikace: A - velmi úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 16.5.2021

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Monika Škardová

IČ:

Zpracoval:

Podpis: .....

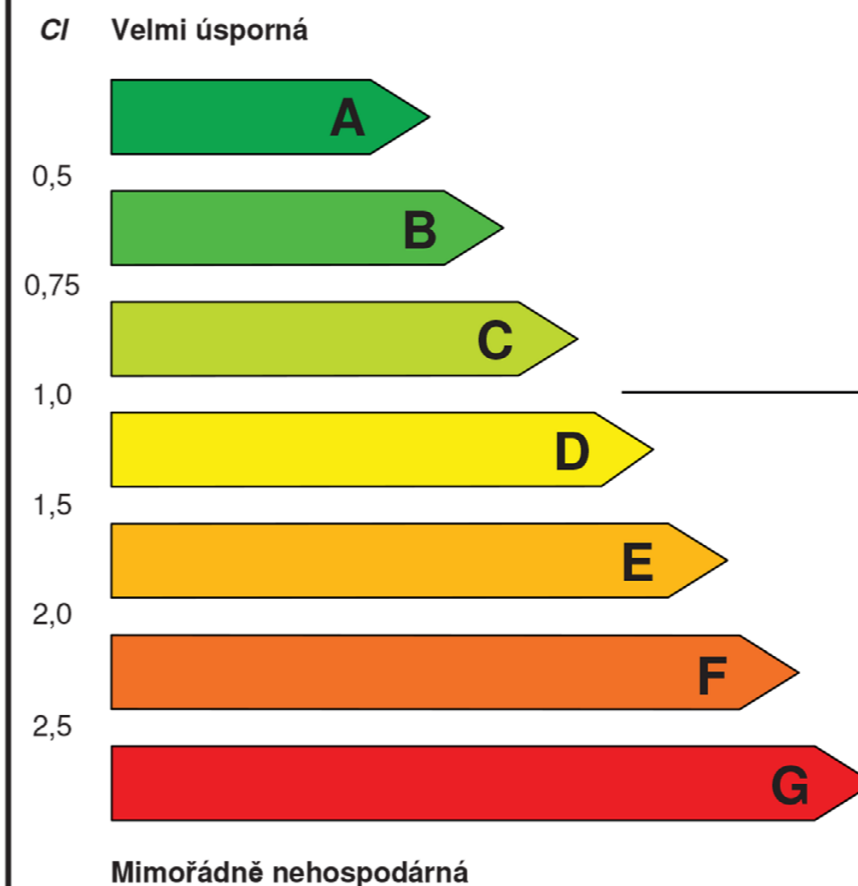
Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatel.

# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Polyfunkční dům | Česká Lípa

Hodnocení obálky budovy

stávající doporučení



0,37

## KLASIFIKACE

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy  
 $U_{em}$  ve  $W/(m^2 \cdot K)$   $U_{em} = H_T / A$

0,37

Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2  
 $U_{em,N}$  ve  $W/(m^2 \cdot K)$

0,50

0,50

Klasifikační ukazatele  $CI$  a jim odpovídající hodnoty  $U_{em}$

$CI$	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0,25	0,38	0,50	0,75	1,00	1,25

Platnost štítku do:

Datum vystavení štítku: 16.5.2021

Štítek vypracoval(a):

Monika Škardová

## Technická zpráva statické části

### A.1 Obecný popis stavby

Řešený objekt je charakterizován jako polyfunkční budova, ve které se nachází komerční, administrativní a bytová funkce. Celý objekt sestává z dvou hlavních dominantních prvků a to 14ti podlažní a 12ti podlažní bodové stavby s bytovou funkcí v 2 až 3 podlaží rozšířených o administrativní funkci. Ve vstupním neboli prvním nadzemním podlaží s charakteristickým loubím se nachází komerční prostory. Tato horizontální hmota je společným podstavcem pro vertikály. Celý objekt je podsklepen dvěma podlažími s funkcí podzemního parkování.

Charakteristickým prvkem objektu je ocelová předsazená konstrukce balkonů, která obaluje celé vertikály.

### A.2 Základní charakteristika konstrukčního a materiálového řešení

Objekt je navržen jako železobetonový skelet s kombinací monolitických a prefabrikovaných prvků. Bodové části jsou řešeny pomocí obousměrně pnutých desek po obvodu podepřených ztužujícím průvlakem. Dále je objekt ztužen stěnovým jádrem uprostřed dispozice. Zbývající část objektu je řešena pomocí lokálně podepřených obousměrně pnutých desek na pravidelném rastru 8,1 m. Sloupy jsou řešeny kombinací čtvercových sloupů po obvodu bytové části a kruhových sloupů vnitřních.

Konstrukce je navržena z železobetonu v kombinaci s výplňovým zdívem z vápenopískových bloků.

materiály počítaných konstrukcí

- stropní konstrukce, průvlaky, stěny: beton C30/37 XC1 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- sloupy: beton C60/75 XC1 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B
- výplňové zdivo: vápenopískové bloky, malta MCS

### B. Zatížení

Všechny charakteristické hodnoty byly přenásobeny příslušným dílčím součinitelem bezpečnosti. Pro stálá zatížení 1,35, pro proměnná zatížení 1,5.

- stálá zatížení: dle jednotlivých skladeb konstrukcí viz. statický výpočet, balkonové konstrukce, střešní zahrada, výplňové zdivo, vnitřní příčky
- proměnná zatížení:
  - \_ zatížení užitné: kombinace kategorie A-obytné plochy a plochy pro domácí činnosti, B - kancelářské plochy, C1- plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí a D1 - malé obchodní plochy
  - \_ zatížení sněhem: Česká Lípa spadá do sněhové oblasti II
  - \_ zatížení větrem: Česká Lípa spadá do větrové oblasti II
  - \_ montážní zatížení: hodnota montážního zatížení 7,5 kN/m<sup>2</sup> předpokládaná během výstavby je nižší než hodnota zatížení desky uvažované za provozu

### C. Založení stavby

Inženýrsko geologický průzkum není předmětem DP.

Řešený objekt je podsklepen dvěma podzemními podlažími. Celá stavba je založena na energopilotech. Základová spára je řešena železobetonovou deskou se železobetonovými stěnami - tzv. bílou vanou. Empirický návrh těchto konstrukcí je pro desku 600 mm a pro stěny 500 mm.

V místě dojezdu výtahu bude základová spára snížena dle rozsahu uvádějího výrobcem.

### D. Nosný systém

Z důvodu využití vysoké třídy betonu pro sloupy je technologie budovy zvolena jako kobinovaná. Sloupy jsou prefabrikované, jelikož třídy betonu C60/75 nelze dosáhnout v podmínkách na stavbě, ostatní prvky jsou z běžné pevnosti betonu realizovány monoliticky přímo na stavbě.

#### D.1 Svislé nosné konstrukce

Sloupový železobetonový prefabrikovaný systém s vyzdívkou z vápenopískových bloků doplněn monolitickým ztužujícím, stěnovým, železobetonovým jádrem. V objektu je využito čtvercových sloupů o hraně 500 mm vhodných pro obvod bodových staveb a návaznost a na výplňový materiál a kruhových sloupů vhodných pro volné řešení půdorysu o průměru 500 mm pro spodní rozšíření objektu.

#### D.2 Vodorovné nosné konstrukce

Kombinace obousměrně a jednosměrně pnutých, lokálně podepřených desek jednotné dimenze 220 mm. U bodové stavby po obvodě ztuženo železobetonovým průvlakem dimenze 500x500 mm. Bodová stavba má maximální rozměr desky 5,65x7,05 m. Dále je stavba rozšířena v rastru 8,1 m.

Ve stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů, které jsou max. 400x1200 mm nevyžadují speciální statická opatření, postačí shrnutí a lemování výztuží.

#### D.3 Schodiště

Většina schodišť je řešena jako železobetonové monolitické, dvouramenné. Schodišťová ramena jsou pnutá do podest a podesty do stěn železobetonového střešního jádra.

#### D.4 Ztužující prvky

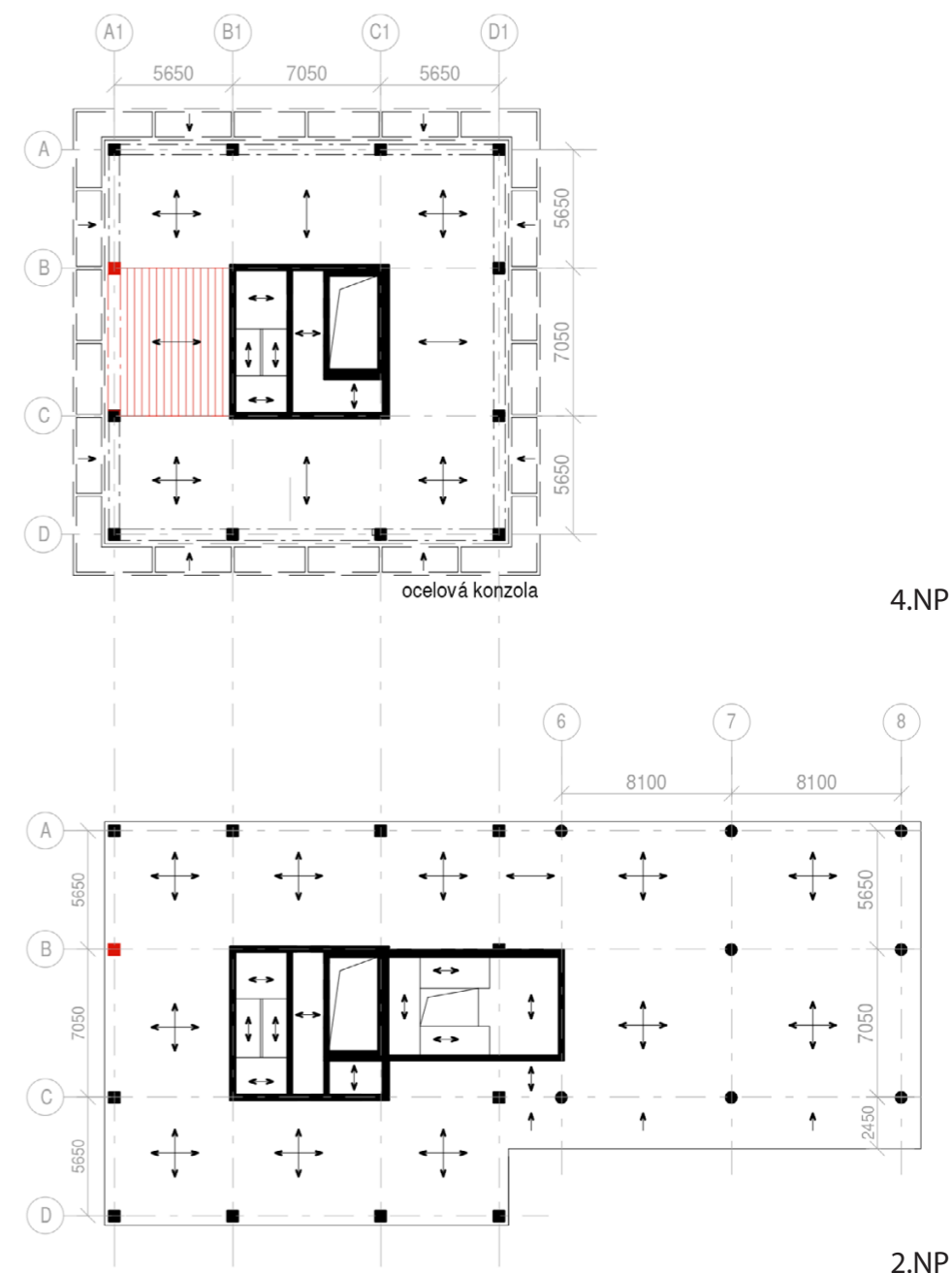
Konstrukce je ztužena železobetonovým stěnovým jádrem uprostřed dispozice. Tato konstrukce má rozsah 7,05x7,05 m, dimenzi stěn 250 mm a je vyplněna schodištěm a výtahy.

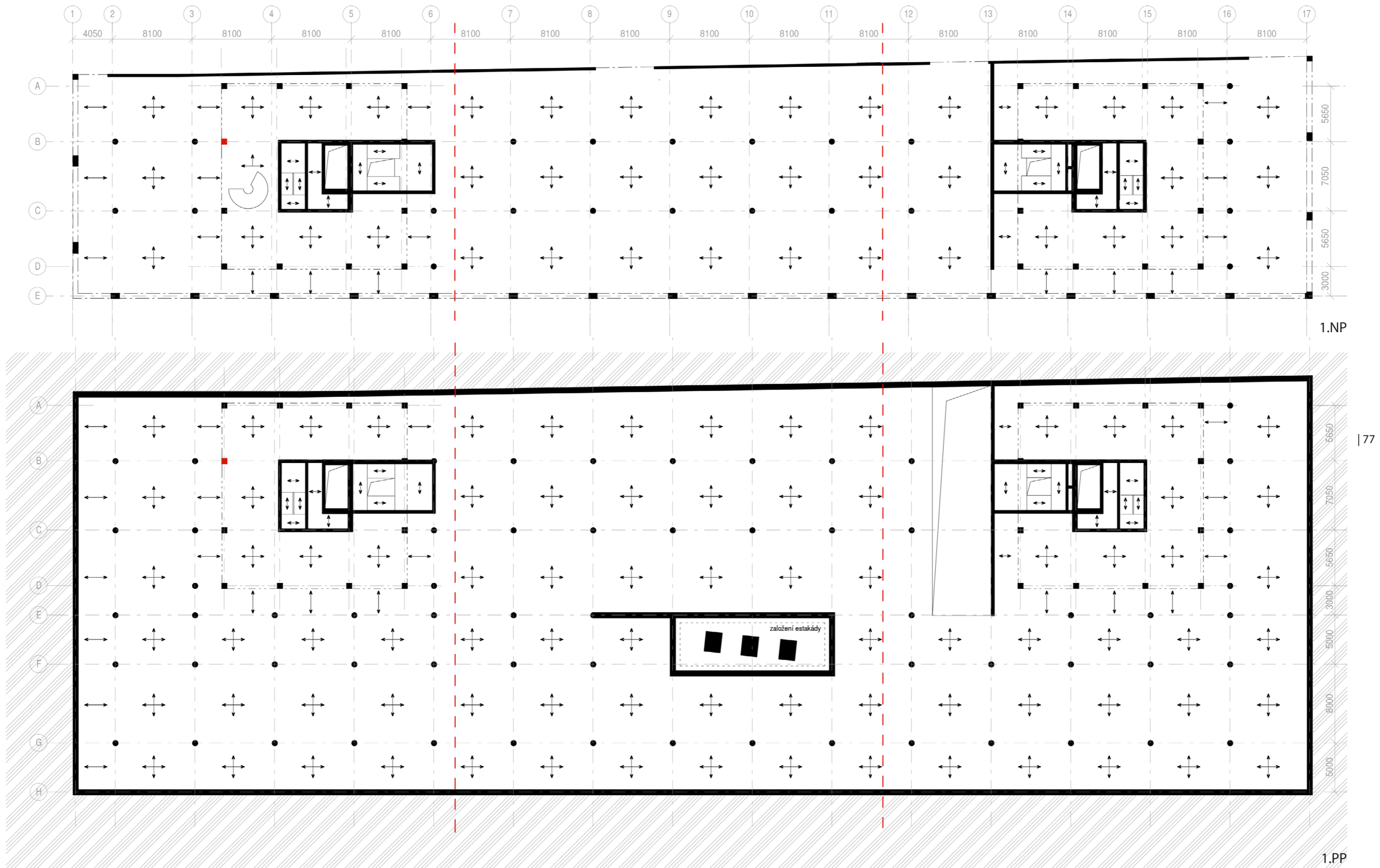
### E. Dilatace

U objektu je řešena hlavně dilatace z důvodu rozdílného napětí v základové spáře, pomocí jednosměrného kluzného uložení desek v místě nulového momentu. Tato dilatace současně zajišťuje dilataci z důvodu délkové teplotní roztažnosti. Zároveň se bude konstrukce betonovat po pružích, kdy proběhně vysmršťování na menších úsecích a zbylé úseky se následně dobetonují.

### F. Balkony

Balkony jsou řešeny jako samostatné konstrukce z ocelových profilů 100x100x7 mm. Konstrukci je nutno umožnit dilatační pohyby. Bude navržena jako kyvné příčle, čímž se zajistí, že nebude vznikat pnutí. Profily budou připevněny k železobetonovému, obovodovému, ztužujícímu průvlakem.





statické schéma | M 1:350



1.NP

77

1.PP

## A | návrh desky

obousměrně pnutá deska 7050x5650 mm

### - předběžný návrh

empiricky

$$h_d = 1/20 - 1/25 l$$

$$h_d = 1/20 - 1/25 * 5650 =$$

$$h_d = 282,5 - 228 \text{ mm}$$

dle ohybové štíhlosti

$$\lambda_d \geq l/K_{c1} * K_{c2} * K_{c3} * \lambda_{tab}$$

$$hd2 \geq l/K_{c1} * K_{c2} * K_{c3} * \lambda_{tab}$$

$$hd2 \geq 7050/1,0 * 1,0 * 1,3 * 30,9$$

$$hd2 \geq 175,5 \text{ mm}$$

$$(hd1, hd2) = (255; 175,5 \text{ mm}) = 220 \text{ mm}$$

► návrh: h= 220 mm, beton 30/37

### - zatížení

střecha	char. zatížení KN/m <sup>2</sup>	Y <sub>M</sub>	návrhové zatížení KN/m <sup>2</sup>
<b>A   stálé</b>			
skladba	5,70	1,35	7,69
žb deska	6,60	1,35	8,91
celkem stálé	g <sub>k</sub> = 12,30		g <sub>d</sub> = 16,60

### B | proměnné

zatížení sněhem ČL	0,80	1,5	1,20
užitné zatížení	1,50	1,5	2,25
celkem proměnné	q <sub>k</sub> = 0,80		q <sub>d</sub> = 1,20

**zatížení celkem 13,10 f<sub>d</sub> = g<sub>d</sub> + q<sub>d</sub> = 17,80**

78 |

strop   byty	char. zatížení KN/m <sup>2</sup>	Y <sub>M</sub>	návrhové zatížení KN/m <sup>2</sup>
<b>A   stálé</b>			
skladba	2,06	1,35	2,79
žb deska	6,60	1,35	8,91
příčky	1,20	1,35	1,62
celkem stálé	g <sub>k</sub> = 8,66		g <sub>d</sub> = 11,70

### B | proměnné

užitné zatížení	1,50	1,5	2,25
celkem proměnné	q <sub>k</sub> = 1,50		q <sub>d</sub> = 2,25

**zatížení celkem 10,16 f<sub>d</sub> = g<sub>d</sub> + q<sub>d</sub> = 13,95**

strop   admi	char. zatížení KN/m <sup>2</sup>	Y <sub>M</sub>	návrhové zatížení KN/m <sup>2</sup>
<b>A   stálé</b>			
skladba	2,10	1,35	2,84
žb deska	6,60	1,35	8,91
příčky	1,20	1,35	1,62
celkem stálé	g <sub>k</sub> = 8,70		g <sub>d</sub> = 11,75

### B | proměnné

užitné zatížení	2,50	1,5	3,75
celkem proměnné	q <sub>k</sub> = 2,50		q <sub>d</sub> = 3,75

**zatížení celkem 11,20 f<sub>d</sub> = g<sub>d</sub> + q<sub>d</sub> = 15,50**

## B | návrh obvodového průvlaku

### - empirický návrh

$$h = (1/12 - 1/10) * l = 470 - 565$$

$$b = (1/3 - 1/2) * h = 156,6 - 282,5$$

► návrh: 500x500 mm, beton 30/37

**- zatížení** zatěžovací šířka = 3,275 m

	char. zatížení KN/m	Y <sub>M</sub>	návrhové zatížení KN/m
<b>A   stálé</b>			
vl. tíha	7,50	1,35	10,13
skladba	6,89	1,35	9,30
balkony	14,76	1,35	19,93
žb deska	21,62	1,35	29,18
celkem stálé	g <sub>k</sub> = 43,27		g <sub>d</sub> = 68,53

### B | proměnné

užitné	8,19	1,5	12,28
celkem proměnné	q <sub>k</sub> = 8,19		q <sub>d</sub> = 12,28

**zatížení celkem 51,45 f<sub>d</sub> = g<sub>d</sub> + q<sub>d</sub> = 80,81**

### - posouzení

$$M_{ed} = 1/12 * (q+g)_d * l^2 =$$

$$M_{ed} = 1/12 * 80,8 * 7,05^2$$

$$M_{ed} = 397,6 \text{ kNm}$$

$$V_{ed} = 3/5 * (q+g)_d * l =$$

$$V_{ed} = 3/5 * 80,8 * 7,05$$

$$V_{ed} = 338 \text{ KN}$$

posouzení z hlediska ohybového namáhání

$$\mu = M_{ed,max} / (b_t * d_t^2 * f_{cd})$$

$$\mu = 397,6 * 10^3 / (1,0 * 0,5 * 0,456^2 * 20 * 10^6)$$

$$\mu = 0,19 \text{ ► } \xi = 0,266$$

$$d_t = ht - \sigma_1 - \sigma_2 / 2 - c$$

$$d_t = 500 - 11 - 8 - 25$$

$$d_t = 456 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / Y_M$$

$$f_{cd} = 30 / 1,5$$

$$f_{cd} = 20 \text{ MPa}$$

$$0,15 \leq \xi \leq 0,4$$

**0,15 ≤ 0,266 ≤ 0,4 ► vyhovuje**

posouzení tlakové diagonály

$$V_{rd,max} = v * f_{cd} * b_t * d_t * (\cot \Theta / (1 + \cot \Theta)) * \zeta$$

$$V_{rd,max} = 0,528 * 20 * 10^3 * 0,5 * 0,456^2 * (1,5 / (1 + 1,5^2)) * 0,894$$

$$V_{rd,max} = 453 \text{ kN}$$

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

$$v = 0,6 * (1 - 30 / 250)$$

$$v = 0,528$$

$$V_{rd,max} \geq V_{ed}$$

**453 ≥ 338 [kN] ► vyhovuje**

### C | návrh sloupu

- empirický návrh	ZP =	28,25 m <sup>2</sup>
► návrh: 500x500 mm, beton 60/75		8,0 m <sup>2</sup>
		11,2 m <sup>2</sup>
- zatížení		19,9 m <sup>2</sup>

	char. zatížení KN	Y <sub>M</sub>	návrhové zatížení KN
<b>A   stálé</b>			
sloupy_byty	567,00	1,35	765,45
sloupy_admi	126,00	1,35	170,10
sloupy_1.NP	71,63	1,35	96,69
sloupy_PP	42,00	1,35	56,70
průvlak	619,13	1,35	835,82
skladba_střecha	113,33	1,35	153,00
skladba_byty	460,51	1,35	621,69
skladba_admi	83,73	1,35	113,04
skladba_střecha 2	45,56	1,35	61,51
skladba_1.NP	16,52	1,35	22,30
skladba_1.PP	47,76	1,35	64,48
balkony kce	162,79	1,35	219,77
balkony deska	107,95	1,35	145,73
příčky	98,24	1,35	132,63
stěna byty	97,02	1,35	130,98
stěna admi	23,52	1,35	31,75
žb deska	2101,44	1,35	2836,94
střešní zahrada	157,50	1,35	212,63
celkem stálé	g <sub>k</sub> = 4941,62		g <sub>d</sub> = 6671,19

<b>B   proměnné</b>			
zat. sněhem	15,92	1,5	23,88
užitné střecha	42,00	1,5	63,00
užitné byty	328,35	1,5	492,53
užitné admi	99,50	1,5	149,25
užitné balkony	128,59	1,5	192,88
celkem proměnné	q <sub>k</sub> = 614,36		q <sub>d</sub> = 921,54

<b>zatížení celkem</b>	<b>5555,98</b>	f <sub>d</sub> = g <sub>d</sub> + q <sub>d</sub> =	<b>7592,73</b>
------------------------	----------------	--	----------------

#### - posouzení únosnosti v dostředném tlaku

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

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 40 \cdot 10^3 + 0,5 \cdot 0,5 \cdot 0,02 \cdot 400 \cdot 10^3$$

$$N_{Rd} = 8002 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} \geq N_{ed}$$

**8002 ≥ 7592,73 [kN] ► vyhovuje**

$$f_{cd} = f_{ck} / Y_m$$

$$f_{cd} = 60 / 1,5$$

$$f_{cd} = 40 \text{ MPa}$$

### D | návrh ztužujícího jádra

#### - zatížení

zatížení větrem  
kategorie terénu IV  
součinitel terénu  
základní rychlost větru  
součinitel drsnosti terénu  
střední rychlost větru  
intenzita turbulence  
součinitel expozice  
  
měrná hmotnost vzduchu  
základní dynamický tlak

#### max. dynamický tlak

rozdělení zatížení větrem po výšce

$$q_p(z_3) = q_p(44,05) = 33,75 \text{ KN/m}$$

$$q_p(z_2) = q_p(25,15) = 19,53 \text{ KN/m}$$

$$q_p(z_1) = q_p(18,9) = 14,48 \text{ KN/m}$$

převod na osamělá břemena

$$F_3 = q_p \cdot b = 33,75 \cdot 18,9 = 637,9 \text{ kN}$$

$$F_2 = q_p \cdot (h - 2b) = 19,53 \cdot 6,25 = 122,1 \text{ kN}$$

$$F_1 = q_p \cdot b = 14,48 \cdot 18,9 = 272,95 \text{ kN}$$

moment od zatížení větrem

$$M_y = F_1 \cdot x_1 + F_2 \cdot x_2 + F_3 \cdot x_3$$

$$M_y = 272,95 \cdot 9,45 + 122,1 \cdot 22 + 637,9 \cdot 34,6$$

$$M_y = 27 525,9 \text{ kNm}$$

zatížení od stropních konstrukcí

$$N = h \cdot A \cdot \rho \cdot n =$$

$$N = 0,22 \cdot 19,9 \cdot 30 \cdot 14$$

$$N = 1834 \text{ kN}$$

$$k_r = 0,19 \cdot (z_0 / z_{0II})^{0,07} = 0,19 \cdot (1,0 / 0,1)^{0,07} = 0,22$$

$$v_b = c_{dix} \cdot c_{season} \cdot v_{b0} = 1 \cdot 1 \cdot 25 = 25 \text{ m/s}$$

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln(z / z_0) = 0,22 \cdot \ln(44 / 1,0) = 0,83$$

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 0,83 \cdot 1 \cdot 25 = 20,75 \text{ m/s}$$

$$I_v(z) = K_i / (c_0(z) \cdot \ln(z / z_0)) = 1 / (1 \cdot \ln(44 / 1)) = 0,26$$

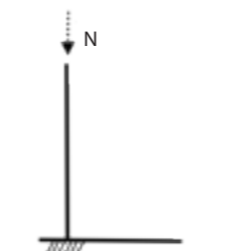
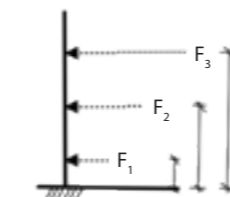
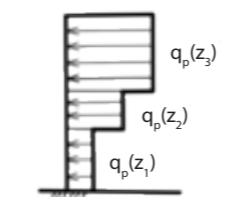
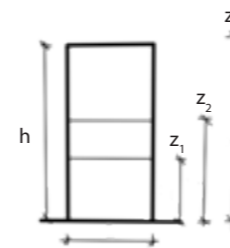
$$c_e(z) = (1 + 7 \cdot I_v(z)) \cdot (v_m(z) / v_b)^2 =$$

$$c_e(z) = (1 + 7 \cdot 0,264) \cdot (20,75 / 25)^2 = 1,96$$

$$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 25^2 = 391 \text{ N/m}^2$$

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 1,96 \cdot 391 = 766 \text{ N/m}^2$$



parametry zjednodušeného jádra

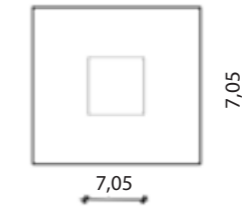
$$A = 5,44 \text{ m}^2$$

$$\rho = 30 \text{ kN/m}^3$$

$$I = 419,6 \text{ mm}^4$$

$$a = 7,05 \text{ m}$$

stěna 400 mm



#### - posouzení

napětí v průřezu

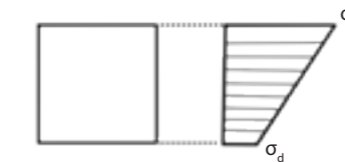
$$\sigma = N/A + M_y / I_y \cdot z$$

$$\sigma_h = 1834 / 5,44 + 27 525,9 / 419 \cdot 3,525$$

$$\sigma_h = 568,7 \text{ MPa}$$

$$\sigma_d = 1834 / 5,44 + 27 525,9 / 419 \cdot (-3,525)$$

$$\sigma_d = 105,56 \text{ MPa}$$



v průřezu jádra nedochází k tahu ► **vyhovuje**

## Technická zpráva části TZB

### A.1 Popis objektu

Řešený objekt je charakterizován jako polyfunkční budova, ve které se nachází komerční, administrativní a bytová funkce. Celý objekt sestává z dvou hlavních dominantních prvků a to 14ti podlažní a 12ti podlažní bodové stavby s bytovou funkcí v 2 až 3 podlaží rozšířených o administrativní fuknci. Ve vstupním neboli prvním nadzemním podlaží s charakteristickým loubím se nachází komerční prostory. Tato horizontální hmota je společným podstavcem pro vertikály. Celý objekt je podsklepen dvěmi podlažími s funkcí podzemního parkování.

Charakteristickým prvkem objektu je ocelová předsazená konstrukce balkonů, která obaluje celé vertikály.

### A.2 Okrajové podmínky

Řešený objekt je umístěn v centru města Česká Lípa. Průměrná nardmořská výška města je 258 m.n.m.

### A.3 Ergonomositelé

Hlavním zdrojem tepla je energie ze zemského jádra, která je získávána pomocí přeměny energie tepelným čerpadlem napojeným na energopiloty. Tepelná čerpadla jsou dvě pro každý objekt a jsou umístěna v technické místnosti v podzemním podlaží. V případě, že by energopiloty nebyly schopny zajistit dostatečné zásobování objektu, je objekt napojen na teplovod.

Dále je objekt připojen na distribuční síť elektrické energie.

### A.4 Zónování

Dle zón je objekt rozdělen podle svých jednotlivých funkcí v rámci podlaží. V podzemních podlaží se nachází garáže doplněné o technické místnosti, ve vstupním podlaží neboli prvním nadzemním podlaží se nachází komerce, ve druhém a třetím podlaží se nachází administrativní funkce a ve zbylých podlažích, ve dvou samostatných hmotách, se nachází bytová funkce.

## B. Zdravotechnika

### B.1 Vodovod

#### B.1.1 Přípojka

Objekt je napojen na veřejný vodovod v ulici Mimoňská. Vodovodní přípojka bude k objektu připojena ve dvou místech pro zónu A a B, povede v nezámrzné hloubce a bude napojena do vodoměrné šachty s vodoměrnou sestavou a následně povede do podzemního podlaží, kde bude opatřena domovním uzávěrem a připojena na vnitřní vodovod.

#### B.1.2 Vnitřní vodovod

V podzemním podlaží je studená voda napojena na tepelné čerpadlo. Zároveň vede spolu s potrubím teplé vody ze zásobníku teplé vody nejprve ležatým potrubím pod stropní konstrukcí a následně pomocí stoupacího potrubí v šachtách k jednotlivým připojovacím potrubím v instalačních předstěnách až k výtokovým armaturám zařizovacích předmětů. Rozvody teplé vody jsou opatřeny cirkulačním potrubím. Z důvodu výšky bude objekt rozdělen na tlaková pásma. Pásmo vyšších podlaží bude opatřeno automatickou tlakovou stanicí, která lokálně zvýší tlak rozvodné sítě tak, aby zajistila dostatečné zásobování ve všech patrech. Tlak v potrubí bude vyrovnávám v expanzní nádobě.

#### B.1.3 Požární vodovod

V budově jsou navrženy suchovody pro hydranty do podlaží s bytovou funkcí a pro sprinklerové polostabilní hasicí zařízení v podzemních podlažích, vstupním podlaží a podlaží s administrativní funkcí. V případě požáru bude suchovod napojen hasičským sborem, který má dojezdovou vzdálenost do 3 minut. Je tedy splněn požadavek na dojezdovou vzdálenost do 6ti minut.

## B.2 Kanalizace

### B.2.1 Přípojka

Objekt je napojen na jednotný kanalizační systém Česká Lípa v ulici Mimoňská, zakončený v čistírně odpadních vod Česká Lípa. Napojení je provedeno pomocí kanalizačních přípojek pro zónu A a B opatřených revizní šachtou a čistící tvarovkou.

### B.2.2 Vnitřní kanalizace

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů s osazenou zápachovou závěrkou je vedeno v instalačních předstěnách, napojeno na odpadní potrubí v instalačních šachtách, napojeno na svodné potrubí vedené pod stropem podzemních podlaží s funkcí garáží. Všechna odpadní potrubí jsou opatřena větracím potrubím, které je instalační šachtou vyvedeno nad úroveň střechy.

### B.2.3 Dešťová kanalizace

Dešťová voda je odváděna ze střechy pomocí samostatného vnitřního odpaního potrubí umístěného v instalačních šachtách. V problematických místech s možností ucpání jsou osazeny čistící tvarovky. Voda je přes zemní filtr odváděna do retenčních nádrží umístěných v technických místnostech v podzemních podlažích a do doplňkových retenčních nádrží umístěných na střechách vertikálních budov. Tyto doplňkové retenční nádrže slouží pouze pro zavlažování střešních květníků, ostatní retenční nádrže slouží k zavlažování střech a přilehlého parteru. V případě naplnění kapacity jsou retenční nádrže opatřeny zpětnou klapkou s možností odvést přebytečnou vodu do veřejné jednotné kanalizace. Odběr vody je řešen sací soupravou s vlastním čerpacím zařízením a řídicí jednotkou, která v případě nedostatku dešťové vody přepne na odběr z vodovodního řadu.

## C. Zdroj tepla a chladu

Bytové jednotky jsou vytápěny teplovodním systémem napojeným na tepelné čerpadlo pomocí podlahového vytápění, které je v koupelnách doplněno topným žebříkem a v obytných místnostech podlahovým konvektorem situovaným před velké prosklené plochy. Adminitrativa a komerce je vytápěna pomocí podlahových konvektorů v kombinaci se vzduchotechnikou. Chlazení je ve všech provozech řešeno pomocí vzduchotechnické jednotky napojené na tepelné čerpadlo a veřejnou distribuční síť elektrické energie.

### D. Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna tepelným čerpadlem, doplněného teplovodem. Studená voda je přiváděna z veřejného vodovodního řadu. Teplá voda je shromažďována v zásobnících teplé vody umístěných v technických místnostech v podzemním podlaží.

### E. Větrání

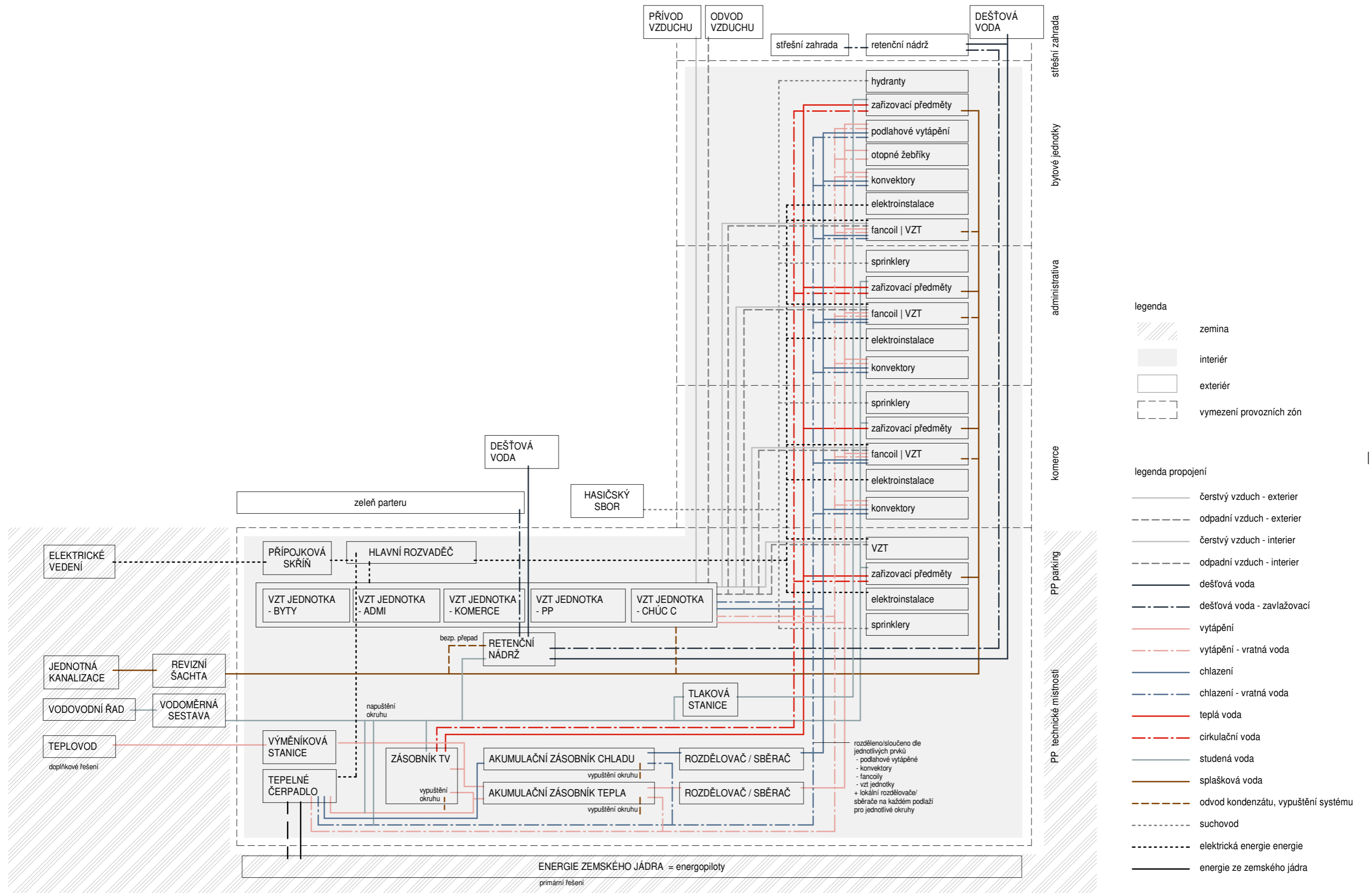
Větrání objektu je zajištěno nuceně pomocí několika centrálních vzduchotechnických jednotek s rekuperací, umístěných v technických místnostech v 1. podzemním podlaží. Každá zóna má vlastní vzduchotechnickou jednotku (podzemní podlaží - garáže, vstupní podlaží - komerce, administrativa A, administrativa B, bytové jednotky A, bytové jednotky B) z důvodu rozsahu a rozdílných požadavků na větrání a výměnu vzduchu.

V bytových jednotkách je nucené větrání kombinováno s přirozeným větráním pomocí otevíravých oken. Zároveň je v každé bytové jednotce ve vstupní hale umístěna fan coilová jednotka, která lokálně dohřívá, zvlhčuje případně chladí přiváděný vzduch dle požadavků konkrétních uživatelů. Vzduch je přiváděn i odváděn z úrovně střech objektů. Princip vzduchotechniky funguje na přivádění čerstvého vzduchu do obytných místností (kanceláří, obchodů) a podtlakovém odvádění odpadního vzduchu z hygienického zázemí (koupelen, toalet…)

V prostorách s velkým množstvím lidí jsou navíc umístěna čidla pro měření koncentrace CO2, z důvodu možnosti nadměrné produkce. Tato čidla jsou napojena na vzduchotechnické zařízení a mohou tak regulovat kvalitu ovzduší a zamezovat nepříznivým vlivům škodlivých látek na člověka.

Z požárního hlediska se v objektu nachází požární předsíň v rámci chráněné únikové cesty typu C, která je větraná přetlakově. Veškeré protupy požárně dělícími konstrukcemi musí obsahovat požární klapky.





blokové schéma koncepce systému tzB

## Technická zpráva části PBŘ

### A. Popis objektu

Řešený objekt je charakterizován jako polyfunkční budova, ve které se nachází komerční, administrativní a bytová funkce. Celý objekt sestává z dvou hlavních dominantních prvků a to 14ti podlažní a 12ti podlažní bodové stavby s bytovou funkcí v 2 až 3 podlaží rozšířených o administrativní funkci. Ve vstupním neboli prvním nadzemním podlaží s charakteristickým loubím se nachází komerční prostory. Tato horizontální hmota je společným podstavcem pro vertikály. Celý objekt je podsklepen dvěma podlažími s funkcí podzemního parkování.

Charakteristickým prvkem objektu je ocelová předsazená konstrukce balkonů, která obaluje celé vertikály.

### B. Požární výška objektu

Požární výška objektu je různá pro obě vertikální části viz schématický podélný řez. Požární výška části A je 44,805 m, požární výška části B je 38,505 m. Požární výška rozšířených administrativních částí je 8,975 m.

### C. Základní rozdělení do PÚ

Požární úseky jsou rozděleny viz grafické znázornění v půdorysných schématech. Jednotlivé chráněné únikové cesty, konkrétně CHÚC C pro bytovou část a CHÚC A pro administrativní část tvoří samostatné PÚ. Každá bytová jednotka tvoří samostatný PÚ. Maximální počet bytových jednotek na podlaží je 5. Administrativní část je v každém podlaží řešena jako jeden samostatný požární úsek. V prvním nadzemním podlaží tvoří požární úseky jednotlivé komerce včetně zázemí a skladů, CHÚC, zázemí pro chod objektů A a B. V podzemních podlažích tvoří jednotlivé požární úseky samostatná plocha garáží, technické místnosti, prostory sklepních kójí a kočárkárny/ kolárny.

### D. Únikové cesty

Každý byt tvoří požární úsek a má únikovou cestu do nechráněné únikové cesty a následně do chráněné únikové cesty typu C. CHÚC C byla zvolena z důvodu požární výšky 44,675m (38,375 m). Každý samostatný požární úsek administrativy má únik do vlastní chráněné únikové cesty typu A, jelikož požární výška této části je pouze 8,975 m. V rámci požárních úseků administrativy je dodržena mezní vzdálenost úniku do CHÚC do 27 m (do 35 m v případě využití sprinklerového zařízení). Měřeno v ose po skutečné trase úniku z nejvzdálenějšího bodu PÚ.

V 1. nadzemním podlaží má každá chráněná úniková cesta dva samostatné směry úniku do volného prostoru exteriéru.

Podzemní podlaží mají únik celkem do 4 chráněných únikových cest.

Všechny dveře v únikových cestách se otevírají ve směru úniku a je jimi zajištěn trvale volný průchod. Dále je dodržena minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení 1 hodina bez ohledu na typ únikové cesty. Dodávka energie pro nouzové osvětlení je zajištěna ze dvou zdrojů. Únikové cesty jsou zřetelně označeny ve směru na bezpečné místo pomocí fotoluminiscenčních tabulek.

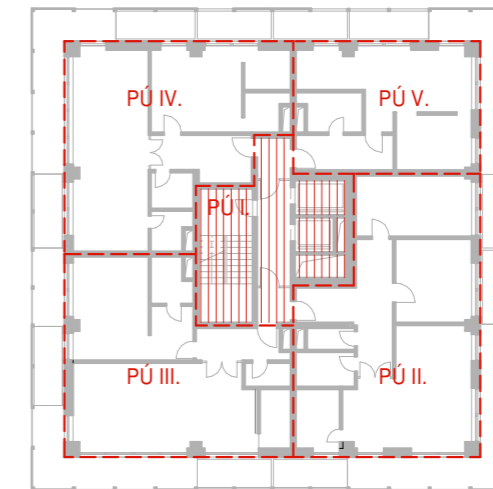
### E. Technologie

Chráněná úniková cesta typu C je opatřena samostatnou přetlakově větranou předsíní, ke které přiléhá vlastní šachta pro rozvody. Nucené větrání představuje systém VZT, který je tvořen jednotkou umístěnou v podzemním podlaží, rozvody a ventilátorem pro nucený přívod vzduchu a jeho odvod v nejvyšším místě, kde je opatřen regulační klapkou. Záložní zdroj pro nucené větrání únikové cesty se nachází v samostatném požárním úseku. Poloha tohoto úseku by byla stanovena na základě přesného rozmístění jednotlivých technologií v technických místnostech.

V budově jsou navrženy suchovody pro hydranty do podlaží s bytovou funkcí a pro sprinklerové polostabilní hasicí zařízení v podzemních podlažích, vstupním podlaží a podlaží s administrativní funkcí. V případě požáru bude suchovod napojen hasičským sborem, který má dojezdovou vzdálenost do 3 minut. Je tedy splněn požadavek na dojezdovou vzdálenost do 6ti minut.

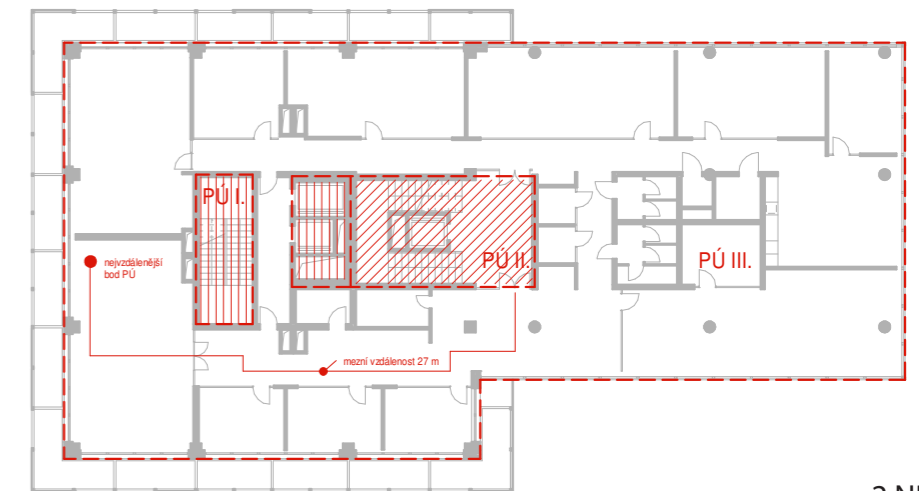
### F. Závěr

V rozsahu diplomové práce nebyl požadován přesný výpočet požárně bezpečnostního řešení.



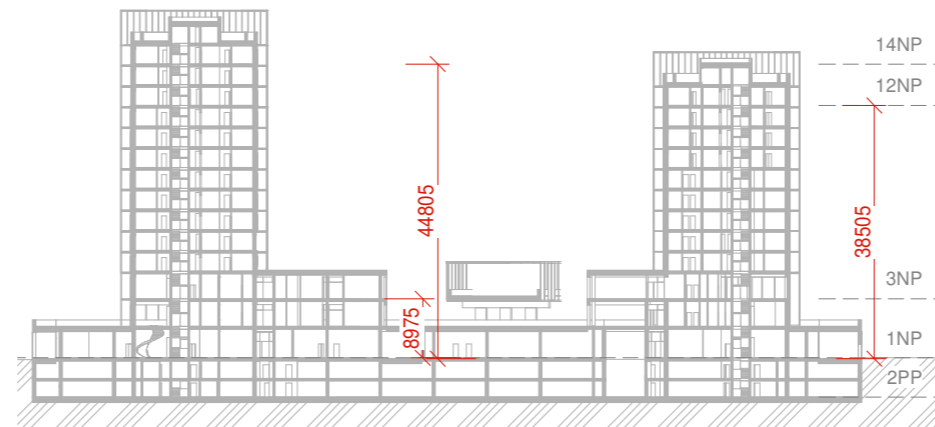
bytové jednotky PÚ.II; PÚ.III; PÚ.IV; PÚ.V  
CHÚC PÚ.I

4.NP



administrativa PÚ.III  
CHÚC PÚ.I; PÚ.II

2.NP



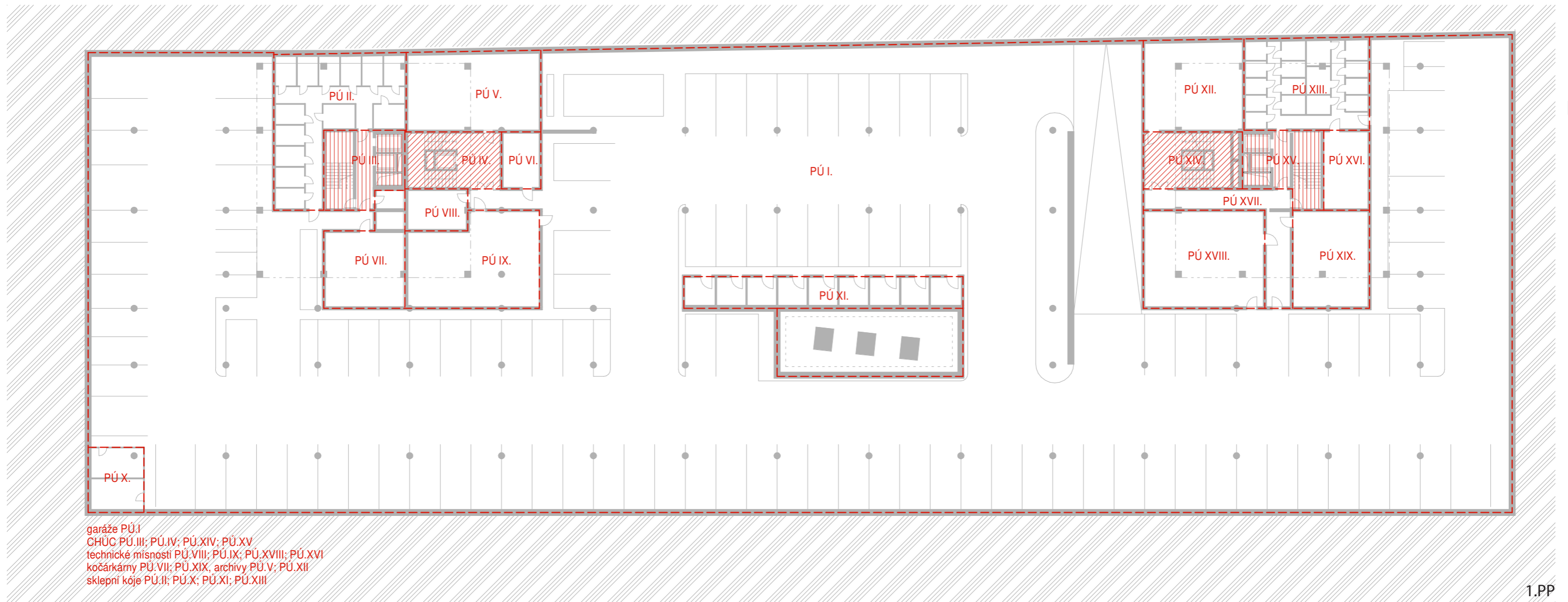
schématický řez





komerce PÚ II; PÚ X; PÚ XI; PÚ XII; PÚ XIX  
 CHÚC PÚ I; PÚ VI; PÚ VIII; PÚ XIV; PÚ XV; PÚ XVII; PÚ XVIII  
 zázemí budovy PÚ III; PÚ V; PÚ VII; PÚ IX; PÚ XIII; PÚ XVI

1.NP



garáže PÚ I  
 CHÚC PÚ III; PÚ IV; PÚ XIV; PÚ XV  
 technické místnosti PÚ VIII; PÚ IX; PÚ XVIII; PÚ XVI  
 kočárkárny PÚ VII; PÚ XIX; archivy PÚ V; PÚ XII  
 sklepní kóje PÚ II; PÚ X; PÚ XI; PÚ XIII

1.PP

schéma PBR | M 1:350





Závěrem bych ráda poděkovala za odborné vedení práce a cenné rady vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. arch. Václavu Dvořákovi, CSc. a zároveň i jeho kolegovi doc. Ing. arch. Petru Šikolovi Ph.D.. Dále bych chtěla poděkovat rodině a v poslední řadě mým přítelkyním za podporu.

