



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

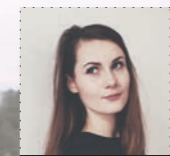
Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Soubor bytových
domů v bývalé
papírně ve Vraném
nad Vltavou**



autor(ka) práce

**Bc.
Jana
Doležalová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**prof. Ing. arch.
Tomáš Šenberger**

datum a podpis vedoucího práce

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

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

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci, návrh souboru bytových domů v bývalé papírně ve Vraném nad Vltavou, jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce. Jako autorka uvedené diplomové práce prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím zpracováním neporušila autorská práva třetích osob.

Základní údaje

Název práce:

Soubor bytových domů v bývalé papírně ve Vraném n. V.
Residential Complex at Former Paper Mill in Vrané n. V.

Jméno:

Bc. Jana Doležalová | + 420 720 214 861 | janee.dolezalova@gmail.com

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger

Konzultanti: prof.

Ing. Jan Týwoniak, CSc. | Ing. Michal Drahorád, Ph.D.
Ing. Daniel Adamovský, Ph.D. | Ing. Hana Kalivodová

Obsah			
Anotace	4	Požárně bezpečnostní řešení	71
Klíčová slova	4	Technická zpráva	72
Zadání	5	Schéma požárních úseků	73
Předdipomní projekt	7	Technika prostředí budov	75
Koncepce	9	Technická zpráva	76
Situace	10	Blokové schéma	78
Nadhledová axonometrie	11	Vizualizace parteru	80
		Poděkování	81
Architektonická studie	13		
Situace	14		
Nadhledová axonometrie	15		
Detail A	16		
Detail B	17		
Detail C	18		
Zdroje referenčních obrázků	19		
Půdorys 1NP	21		
Půdorys 2NP	23		
Půdorys 3NP	25		
Půdorys 4NP	27		
Půdorys 5NP	29		
Řez AA'	31		
Řez BB'	32		
Řez CC'	33		
Vizualizace pohled od Vltavy	35		
Pohled jižní	37		
Pohled severní	39		
Budova A pohled východní	40		
Budova A pohled západní	41		
Budova B pohled východní	42		
Budova B pohled západní	43		
Vizualizace budova A	44		
Vizualizace budova B	45		
Architektonicko - stavebí řešení	47		
Průvodní zpráva	48		
Souhrnně technická zpráva	49		
Půdorys 2NP	55		
Řez AA'	57		
Komplexní řez	59		
Detail atiky	60		
Detail terasy	61		
Detail závětrí	62		
Stavebně - konstrukční řešení	65		
Technická zpráva	66		
Statické schéma	69		

Anotace

Areál bývalých papíren ve Vraném je v bezútesném stavu a volá po revitalizaci. Navrhované řešení celý areál zpřístupní veřejnosti a nabídne zajímavé veřejné prostory nejenom pro volnočasové aktivity obyvatel. Stěžejním bodem návrhu je vytvoření nové páteřní komunikace, která protne stávající areál a přinese do něj život. Navržené urbanistické řešení vychází z předdiplomního projektu. V areálu jsou navrženy plochy pro sport, administrativu, obchod, kulturu a bydlení.

V centru areálu, na náměstí u řeky, vyroste soubor 7 bytových domů, přičemž projekt zpracovává detailní řešení dvou z nich. Budova A má 5 nadzemních podlaží a její hmota uskakuje směrem k hladině Vltavy, maximálně využívá možnosti lukrativních výhledů na řeku. Bytový dům B, je založen na stejné bázi, nicméně kvůli jeho menší délce objem k Vltavě neustupuje. V bytových domech je navrženo široké spektrum bytů pro nejrůznější skupiny obyvatel. Hmotové i materiállové řešení návrhu bere v potaz kontext místa, ale reaguje na něj soudobou architekturou.

Abstract

The Area of former paper mill in Vrane nad Vltavou is calling for a change. The current owner provides this area for storage usage, which leads to desolate conditions of the plot. Newly designed urban spaces and transport infrastructure offers many possibilities how to spend some leisure time here when decided to come. The design of the urban structure, functional divisions, demolition strategy, refurbishment strategy and volume of new structures has already been designed in my pre-master's project. There are also designed areas for sports, offices, retail, culture and living.

In the middle of the area, close to the river, there are 7 designed residential buildings, this project is being solution to the 2 of them. Building A has 5 floors, and the mass of the building is descaling in the river direction. This means there are way more options to enjoy beautiful views of the Vltava River. Building B is based on the same concept, the highest floor is not descaling though. It is because its smaller length. There are various types of flats size, so that anybody could be satisfied. The mass of the building as well as used materials and colors respect the history of this area. However, designed structures are devoted to the contemporary state of architecture.

Klíčová slova

bytový dům | novostavba | veřejný prostor | papírny | post-industriální plochy | záplavové území | revitalizace

Keywords

residential complex | new structure | residential building | public space | paper mill | post-industrial area | floodplain | adaptable reuse



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: DOUŽALOVÁ Jméno: JANA Osobní číslo: 458895
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

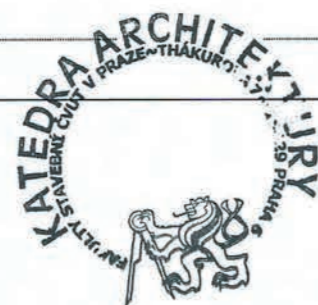
II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: SOUBOR BYTOVÝCH DOMŮ V BÝVALÉ PAPIRNĚ VE VRANÉM N.V.
 Název diplomové práce anglicky: RESIDENTIAL COMPLEX AT FORMER PAPER MILL IN VRANĚ N.V.
 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: prof. Ing. arch. TOMÁŠ ŠENBERGER
 Datum zadání diplomové práce: 15.2.2021 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“.

15.2.2021
 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
 Konzultant za katedru KPS: Ing. Jan Tywoniak, CSc.
 Datum: 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 (základní, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

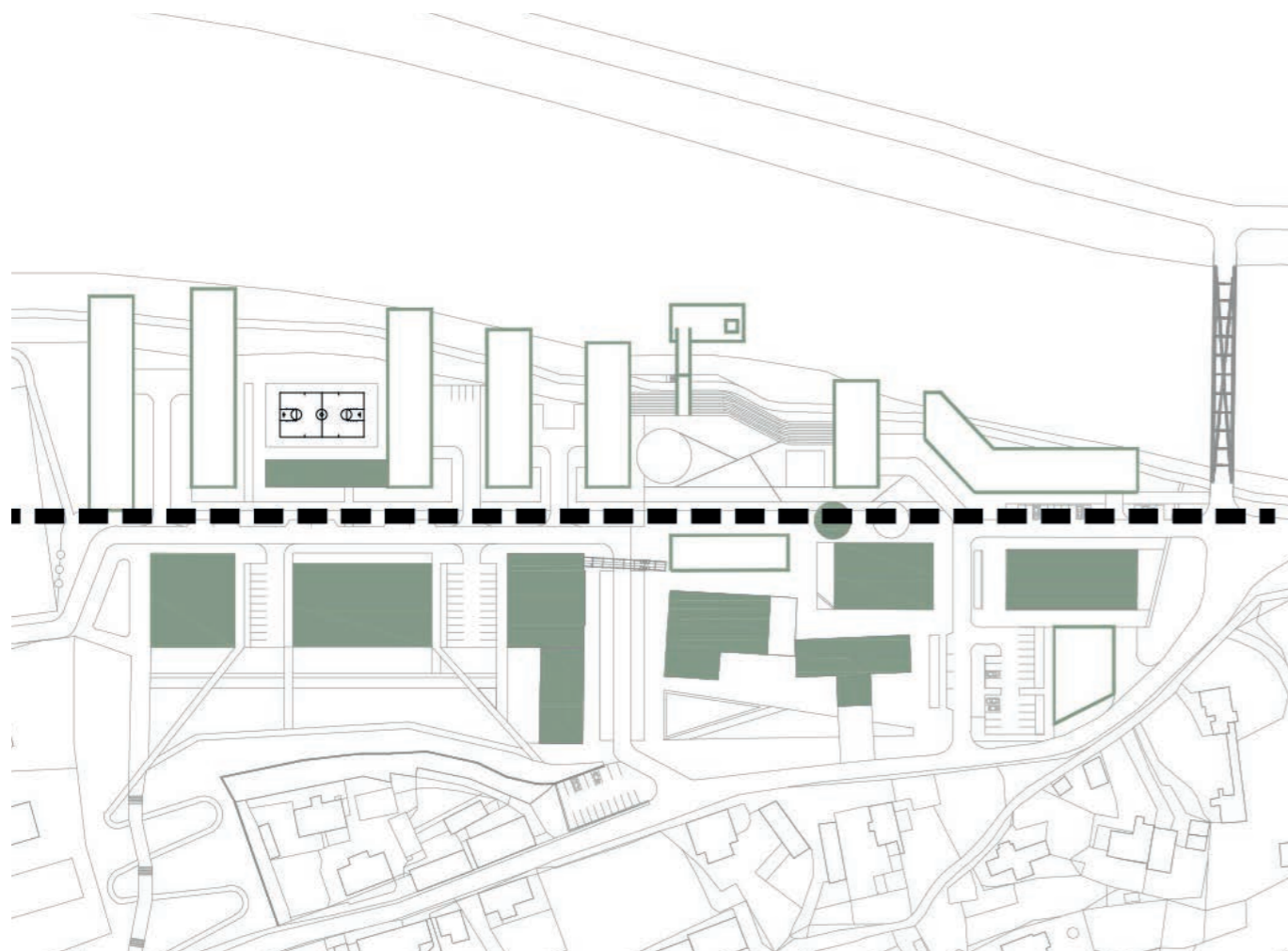
Konzultant: M. Drahorád katedra: K11133
 Upřesnění úkolů:
 • předběžný statický výpočet v rozsahu **Definice statického působení nosné konstrukce,**
 • **stanovení rozhodujících prvků a jejich předběžný návrh.**
 Datum: 06/03/2021 podpis konzultanta:

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: Ing. Daniel Adamovský, Ph.D. katedra TZB
 Upřesnění úkolů:
 • koncept řešení Zpracujte koncepci systémů TZB, nakreslete koncepční schéma vyjadřující vzájemné souvislosti mezi zónami a jednotlivými systémy, napište průvodní zprávu.
 Datum: podpis konzultanta:

Jméno a příjmení diplomanta: JANA DOUŽALOVÁ
 Podpis vedoucího diplomové práce _____ Datum 17.2.2021

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT
REVITALIZACE AREÁLU BÝVALÝCH PAPIŘEN



REVITALIZACE AREÁLU BÝVALÝCH PAPIŘEN

Hlavním cílem projektu je zpřístupnit areál veřejnosti a vytvořit novou plnohodnotnou čtvrť ve Vraném nad Vltavou. Projekt plánuje přestavbu areálu během několika etap. V té první se předpokládá otevření areálu přilákáním pozornosti obyvatel výstavbou rekreačního mola u řeky. Následně dojde ke stavebním úpravám stávajících objektů nebo k jejich zbourání. Zachovány budou objekty, které splňují kritéria pro jejich další funkční využití. Následovat bude výstavba nových objektů a dokončení úprav veřejných prostorů a umístění městského mobiliáře. Cílem koncepce návrhu je vytvořit nové náměstí a kvalitní veřejný prostor, který ve Vraném zatím chybí. Zároveň má připojit areál na stávající komunikace a doplnit je tak, aby byl celý prostor dobře dostupný.

Koncepce

Středem je areálu vede nová dopravní tepny, kterou doplní stromořadí. Půjde o jakousi parkway, na kterou budou zároveň navěšeny objekty nových bytových domů. Navržená urbanistická struktura respektuje tu stávající – vymezenou linií hal, tu podtrhuje páteřní komunikace, která je s ní rovnoběžná a svým charakterem připomíná jakousi parkway. Komunikace je uprostřed přefata přirozeně vzniklým centrem, koncipovaným jako pěší zóna s plochami pro volnočasové využití. Kolmo k nové komunikaci je navrženo 6 bytových domů a 1 podélný, který svým tvarem areál z východu uzavírá, a tvoří tak i pomyslný konec města. Vstup do areálu bude přes veřejný prostor se zelení a vodní plochou, image místa dotvoří fasády stávajících objektů. Současný parčík dozná změn ve smyslu charakteru koncipovanějšího parku a půjde skrz něj projít až k nádraží. Koncepce nového řešení areálu předpokládá výstavbu nového mostu přes Vltavu, jak s ním počítá i územní plán.

Návrh se snaží zachovat co možná nejvíce z industriálního charakteru místa, a tak zachovává ve velké míře původní průmyslové haly, některé původní technické struktury – jako je lávka pro vedení potrubí a papírenské nádrže, a to jak ve svém původním stavu nebo alespoň jako půdorysné stopy.



Budova Banku z příjezdové komunikace významné průčelí



Oblouková hala významné průčelí



Lávka vedení instalací Papírenská nádrž zajímavý prvek



Papírenská nádrž zajímavý prvek



Stávající stav areálu bezútěšný stav



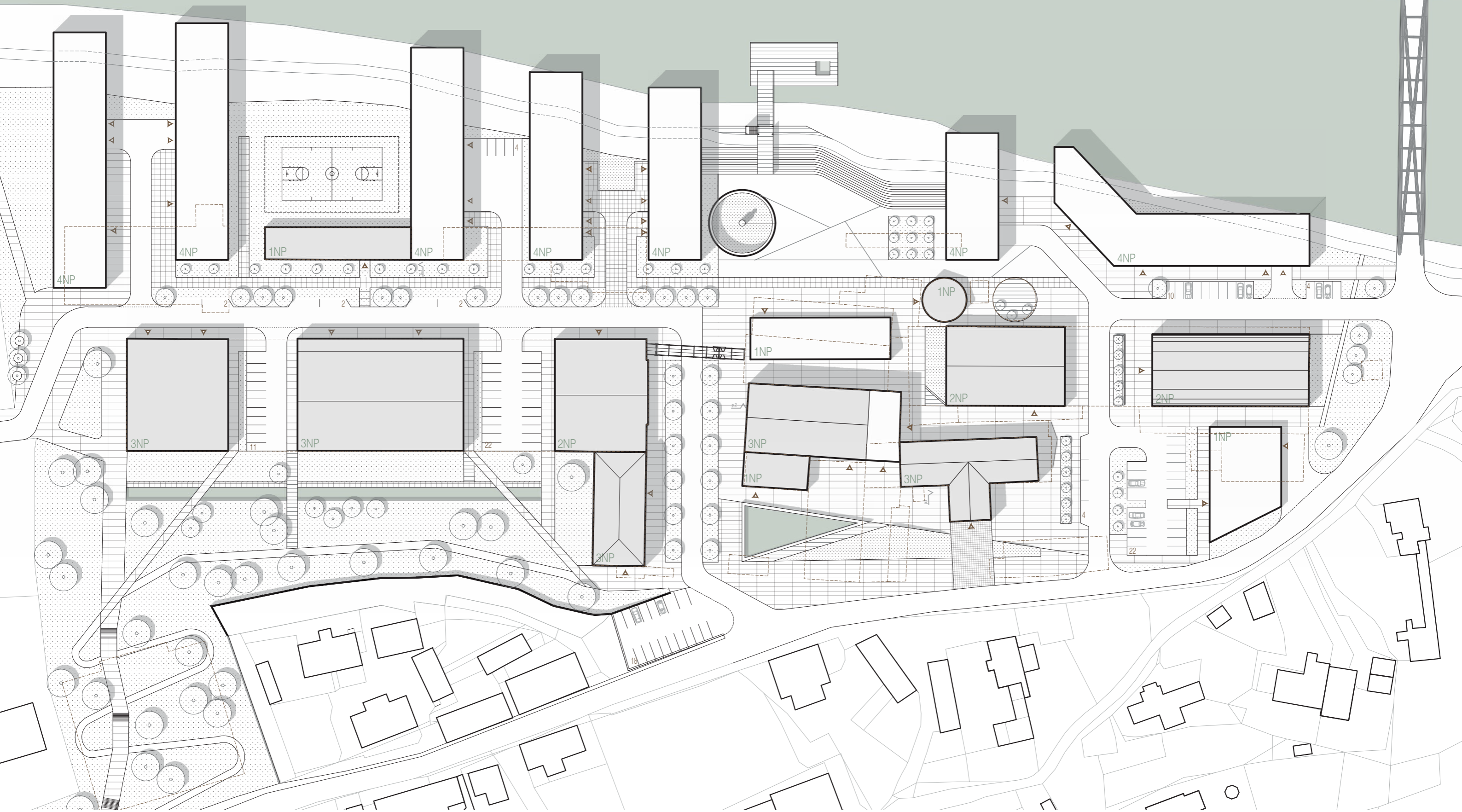
Zastřešená papírenská nádrž Zajímavý prvek hodný zachování

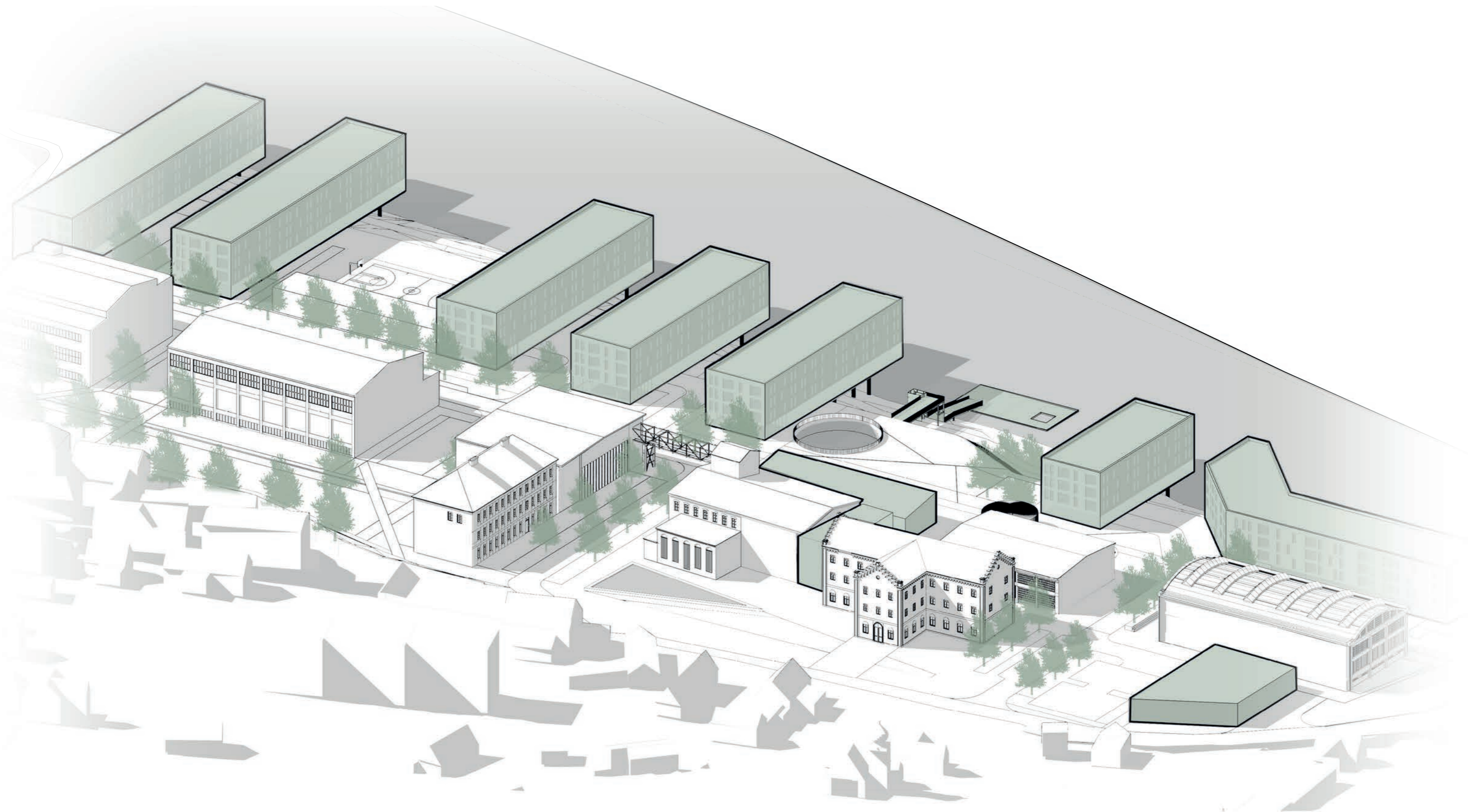


Interiér obloukové haly Velmi dobrý stav, osobité prostředí

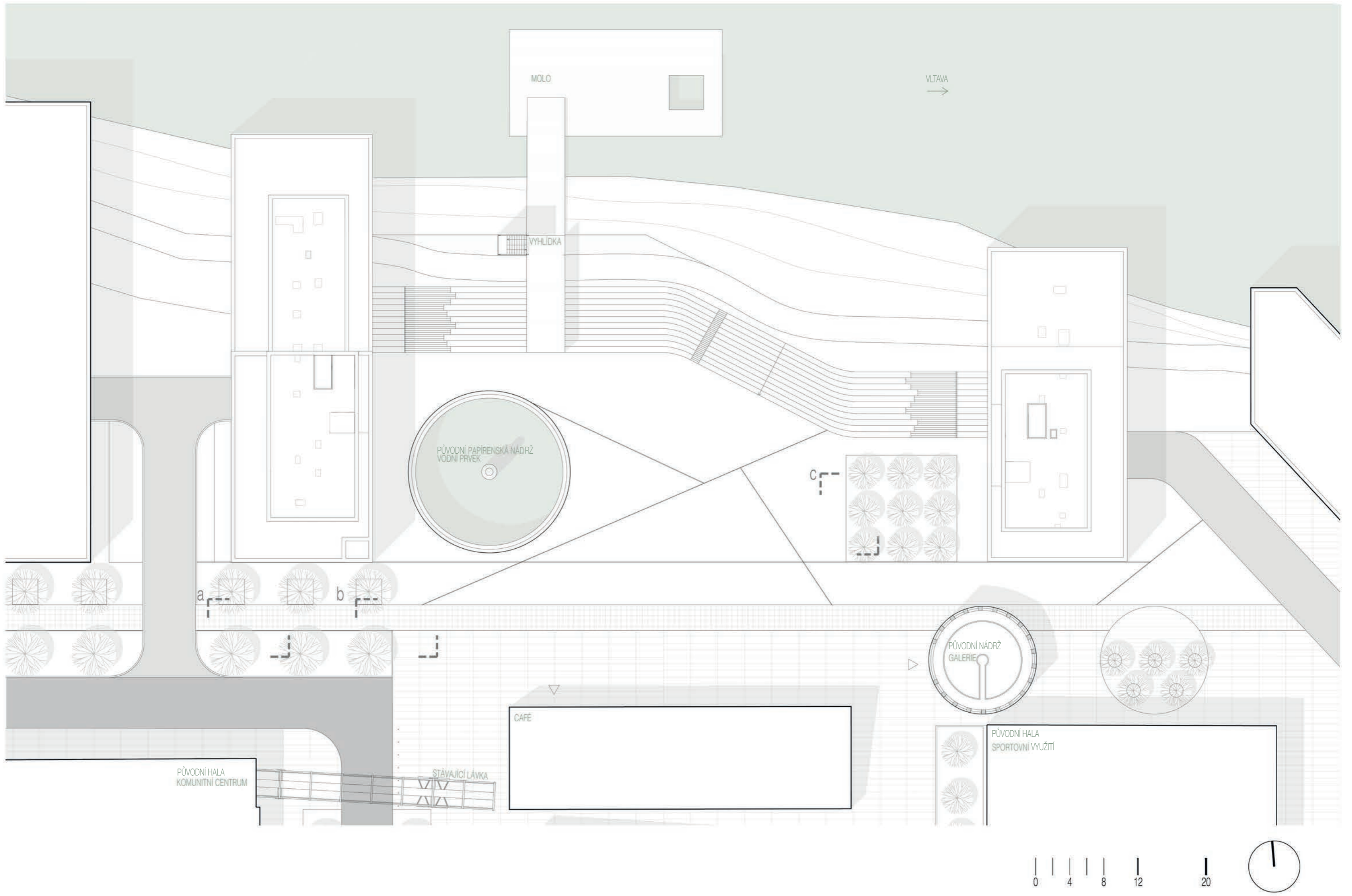


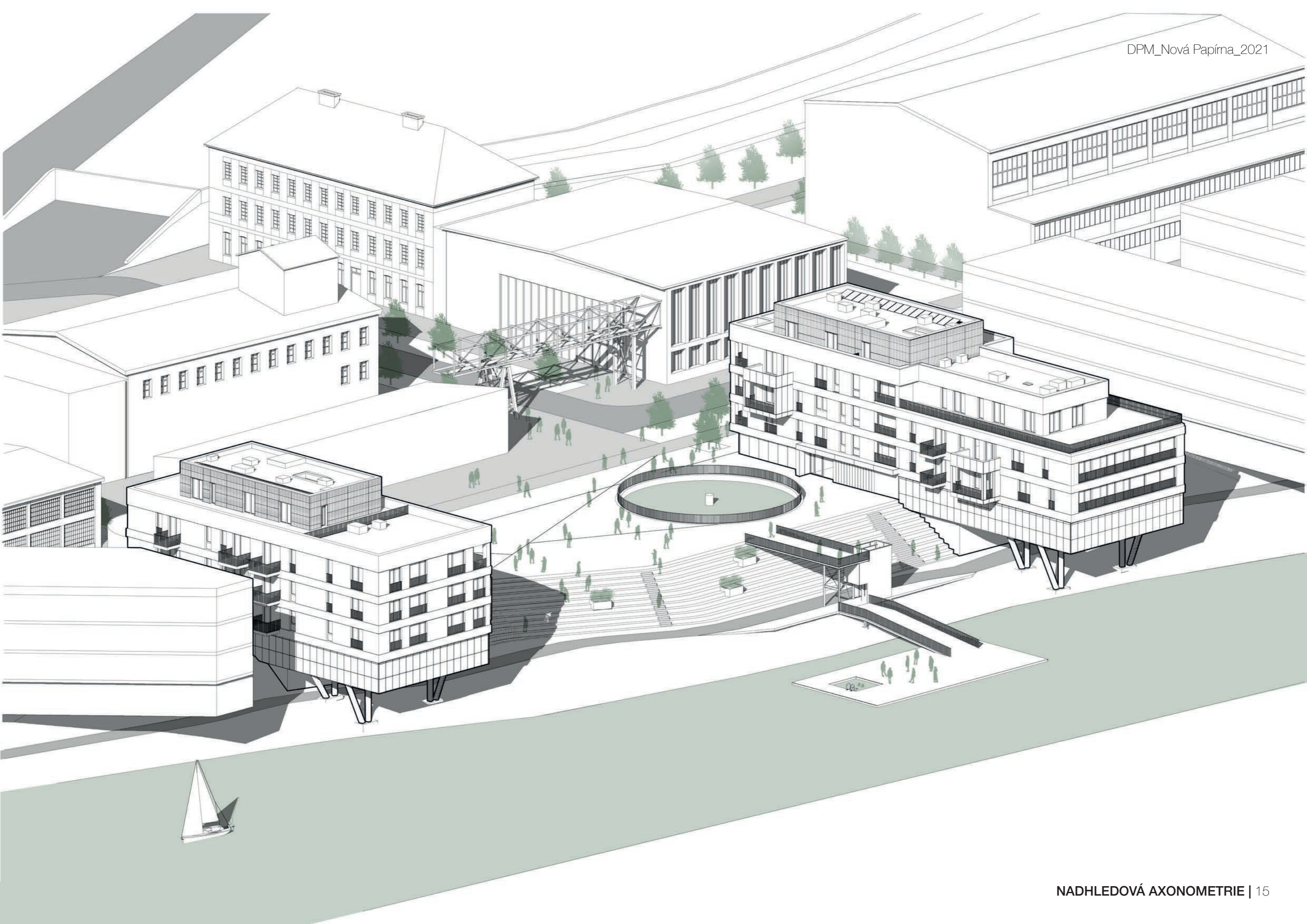
Interiér haly 4 Dezolátní stav

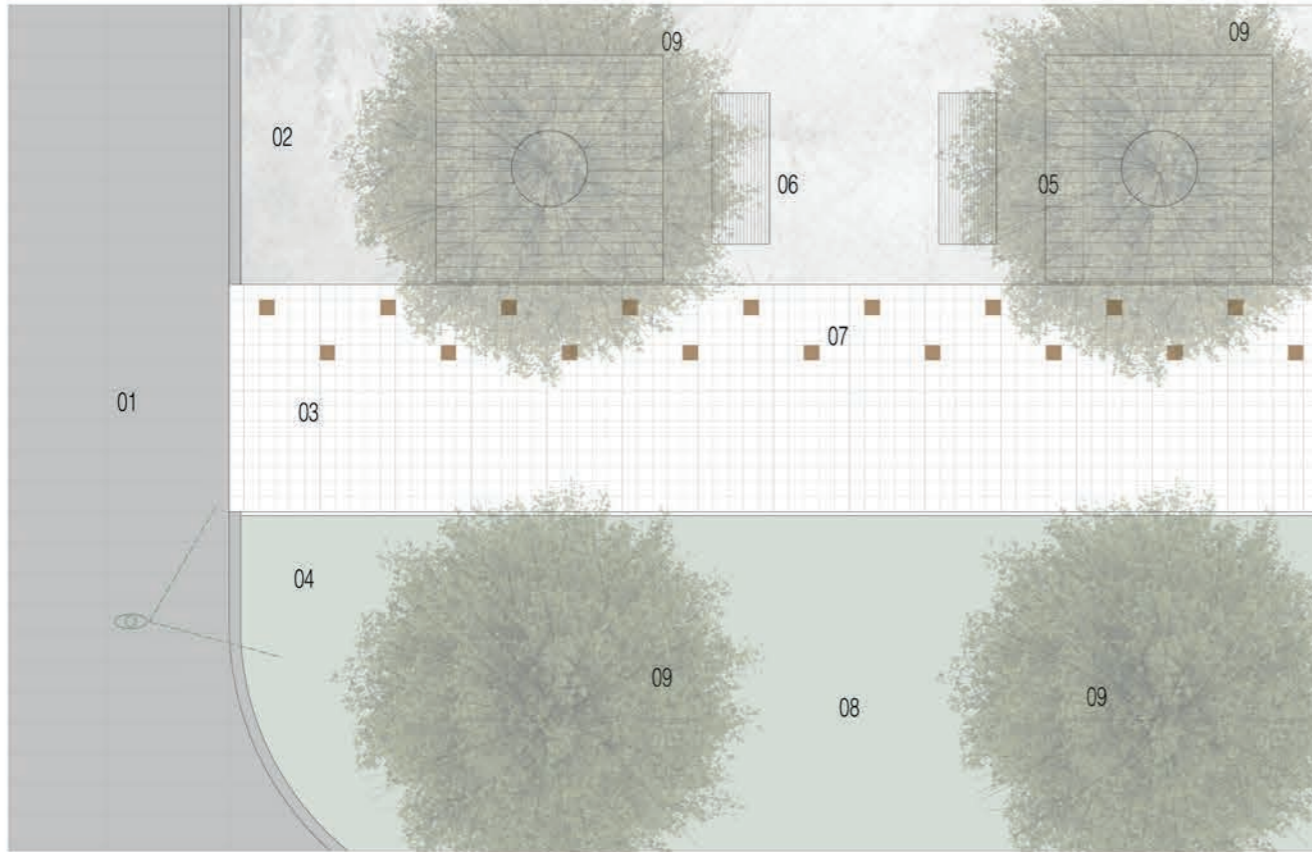




ARCHITEKTONICKÁ STUDIE



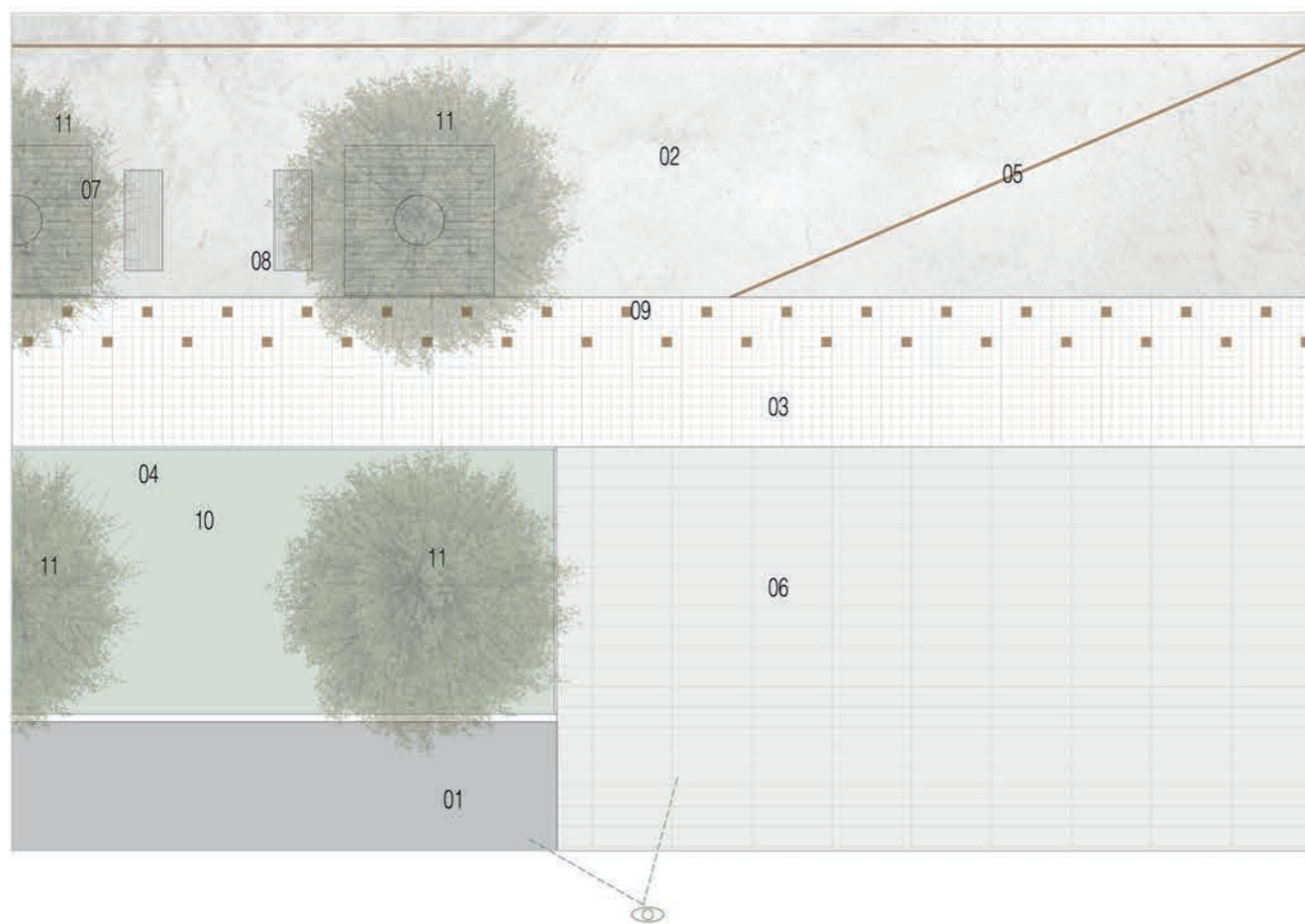




LEGENDA

- 01 Betonová dlažba zatravnovací, 300 x 150 mm
- 02 Monolitická betonová deska, dilatovaná
- 03 Betonová dlažba se zapískovanou spárou 30 mm, 170 x 170 mm
- 04 Záhon
- 05 Ochranná mříž ke stromům, Arbottura
- 06 Lavička Limpido, 2000 x 760 mm
- 07 Integrované svítidlo do zadláždění Sunstone
- 08 Travní směs luční
- 09 Platan javorolistý





LEGENDA

- 01 Asfalt
- 02 Monolitická betonová deska, dilatovaná
- 03 Betonová dlažba se zapískovanou spárkou 30 mm, 170 x 170 mm
- 04 Záhon
- 05 Podsvícená dilatace
- 06 Kamenná velkoformátová dlažba, desky 1600 x 400 mm

- 07 Ochranná mříž ke stromům, Arbottura
- 08 Lavička Limpido, 2000 x 760 mm
- 09 Integrované svítidlo do zadráždění Sunstone

- 10 Travní směs luční
- 11 Platan javorolistý





LEGENDA

- 01 Monolitická betonová deska, dilatovaná
- 02 Záhon vyvýšený
- 03 Podsvícená dilatace

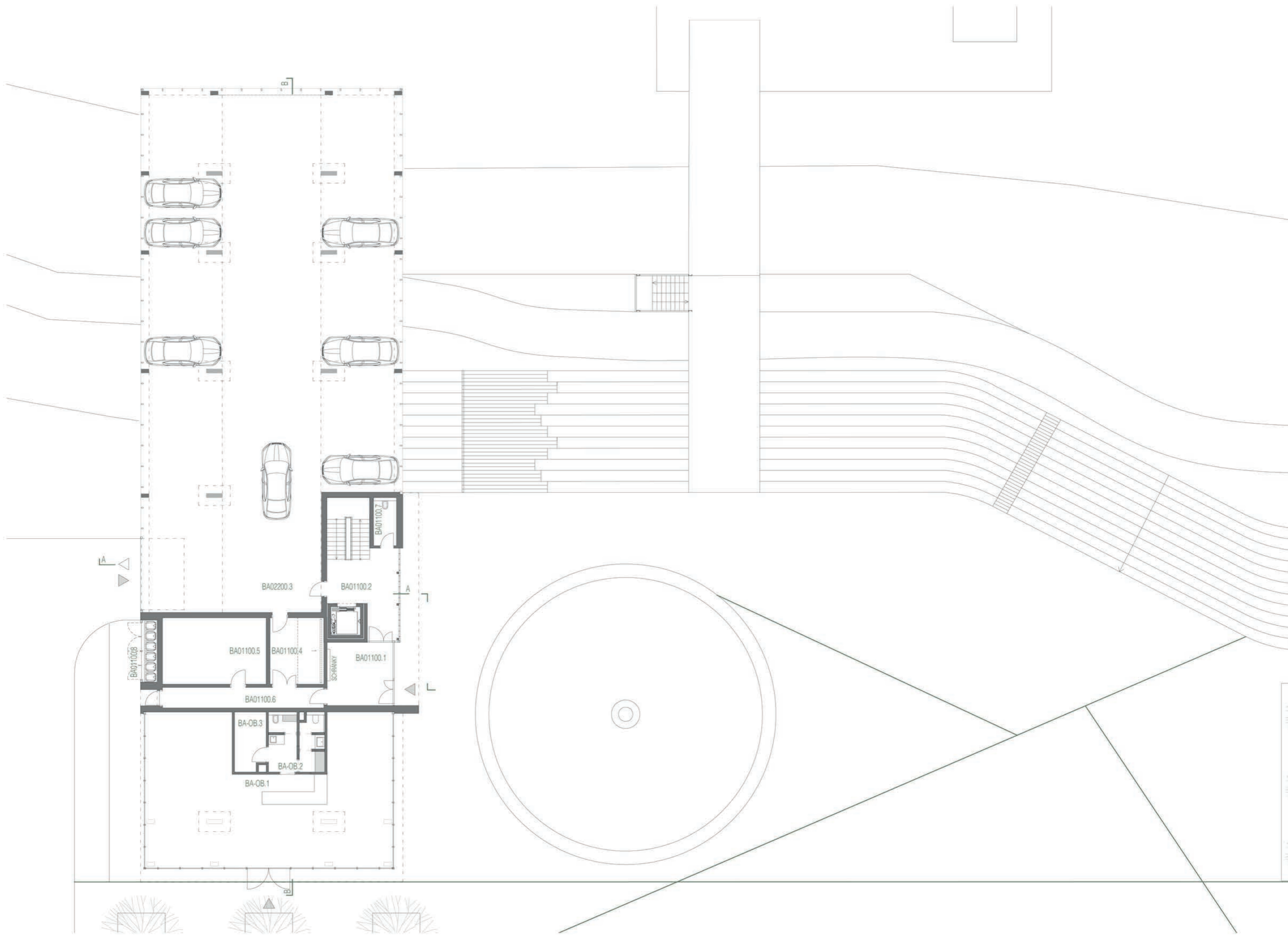
- 04 Lavička Limpido, 2000 x 760 mm
- 05 Lavička Limpido, 510 x 760 mm
- 06 Stolek Limpido, 1500x 440 mm
- 07 Stolek Limpido, 510 x 440 mm

- 08 Travní směs luční
- 09 Platan javorolistý



ZDROJE REFERENČNÍCH OBRÁZKŮ

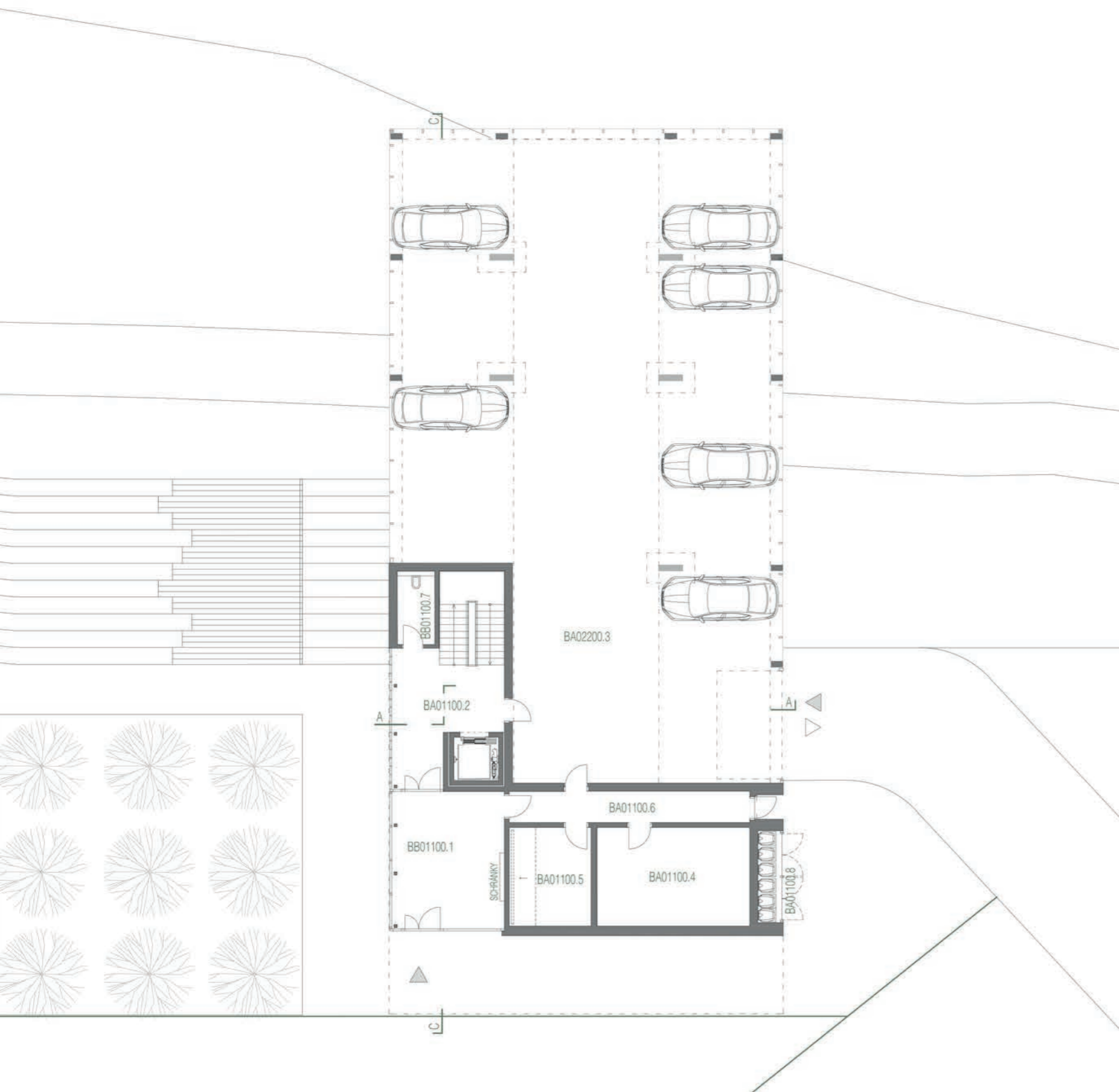
- [1] Integrovaná svítidla SUNSTONE, OUTSIDER [online]. Dostupné z: <https://out-sider.dk/en/product/sunstone>
- [2] Mříž ke stromům Arbottura, MMCITÉ [online]. Dostupné z: <https://www.mmcite.com/arbottura>
- [3] Lavičky Limpido, MMCITÉ [online]. Dostupné z: <https://www.mmcite.com/limpido>
- [4] Platan javorolistý, Jardim Botânico [online]. Dostupné z: https://jb.utad.pt/especie/Platanus_x_acerifolia#image-23954
- [5] Betonová dlažba se zapískovanou spárou, BEST [online]. Dostupné z: <https://www.best.info/best-akvagrass/colormix-brilant>
- [6] Psárka luční, WIKIPEDIA [online]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Psárka_luční#/media/Soubor:A-lopecurus.pratensis.2.jpg
- [7] Lipnice luční, Portál české flóry [online]. Dostupné z: <http://flora.upol.cz/fotogalerie/info/7818-Poa-pratensis/6.html>
- [8] Podsvícená dilatace, ČESKÁ CENA ZA ARCHITEKTURU [online]. Dostupné z: <https://ceskacenazaarchitekturu.cz/projekty/2017/namesti-t-g-m-tabor/>

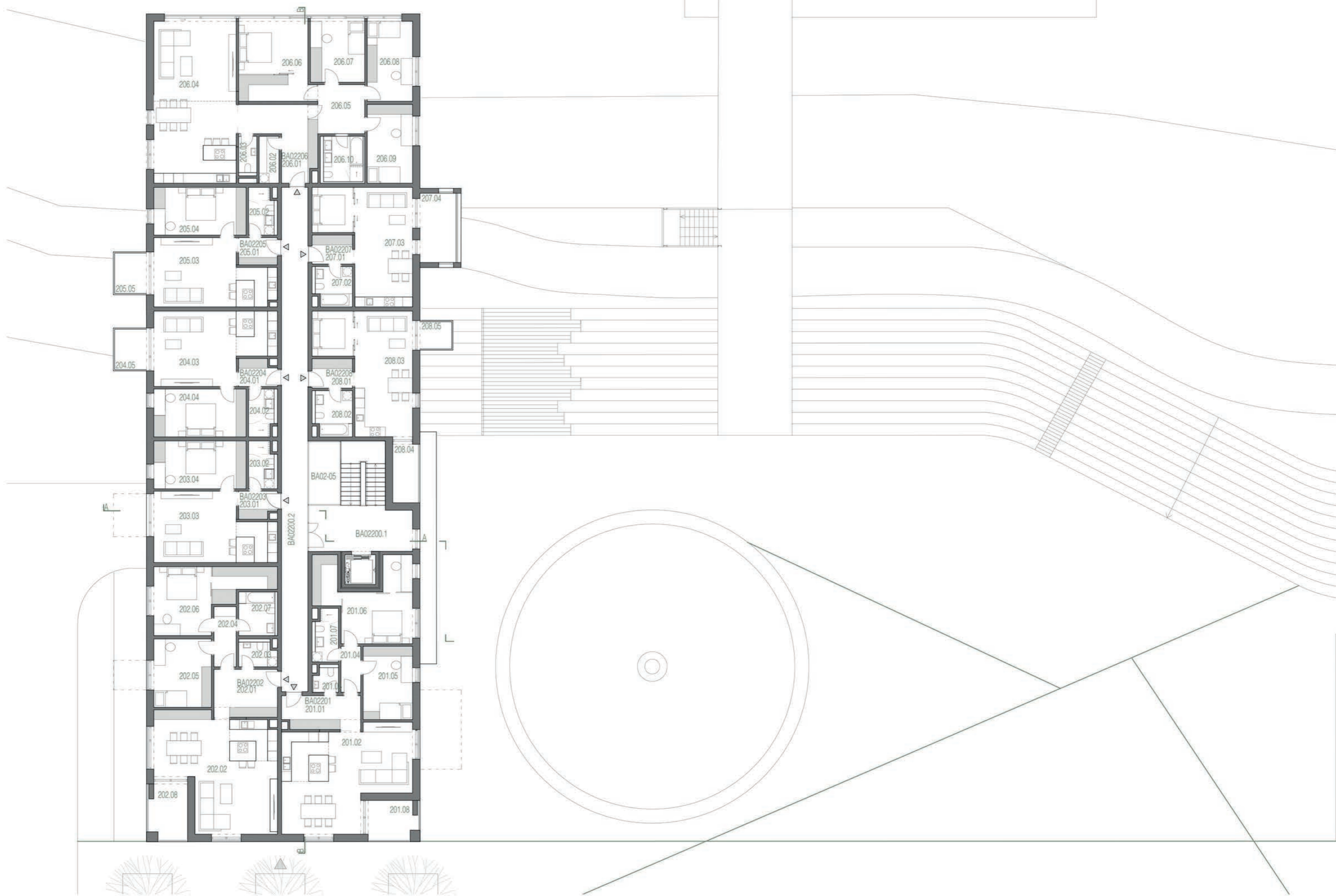


TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Č. M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	
BA01100.1	Vstupní hala	16,7	m ²
BA01100.2	Domovní chodba	18,6	m ²
BA01100.3	Garáž	494,3	m ²
BA01100.4	Kola, kočárky	14,3	m ²
BA01100.5	Technická místnost	27,5	m ²
BA01100.6	Chodba	13,2	m ²
BA01100.7	Úklid	4,4	m ²
BA01100.8	Odpad	3,9	m ²
Retail prostory			
BA-OB.1	Prodejní plocha	129,5	m ²
BA-OB.2	Zázemí obchodu	11,8	m ²
BA-OB.3	Sklad	7,2	m ²

BB01100.1	Vstupní hala	26,8	m ²
BB01100.2	Domovní chodba	19,8	m ²
BB01100.3	Garáž	394,1	m ²
BB01100.4	Technická místnost	26,0	m ²
BB01100.5	Kola, kočárky	13,9	m ²
BB01100.6	Chodba	13,0	m ²
BB01100.7	Úklid	4,7	m ²
BB01100.8	Odpad	3,8	m ²





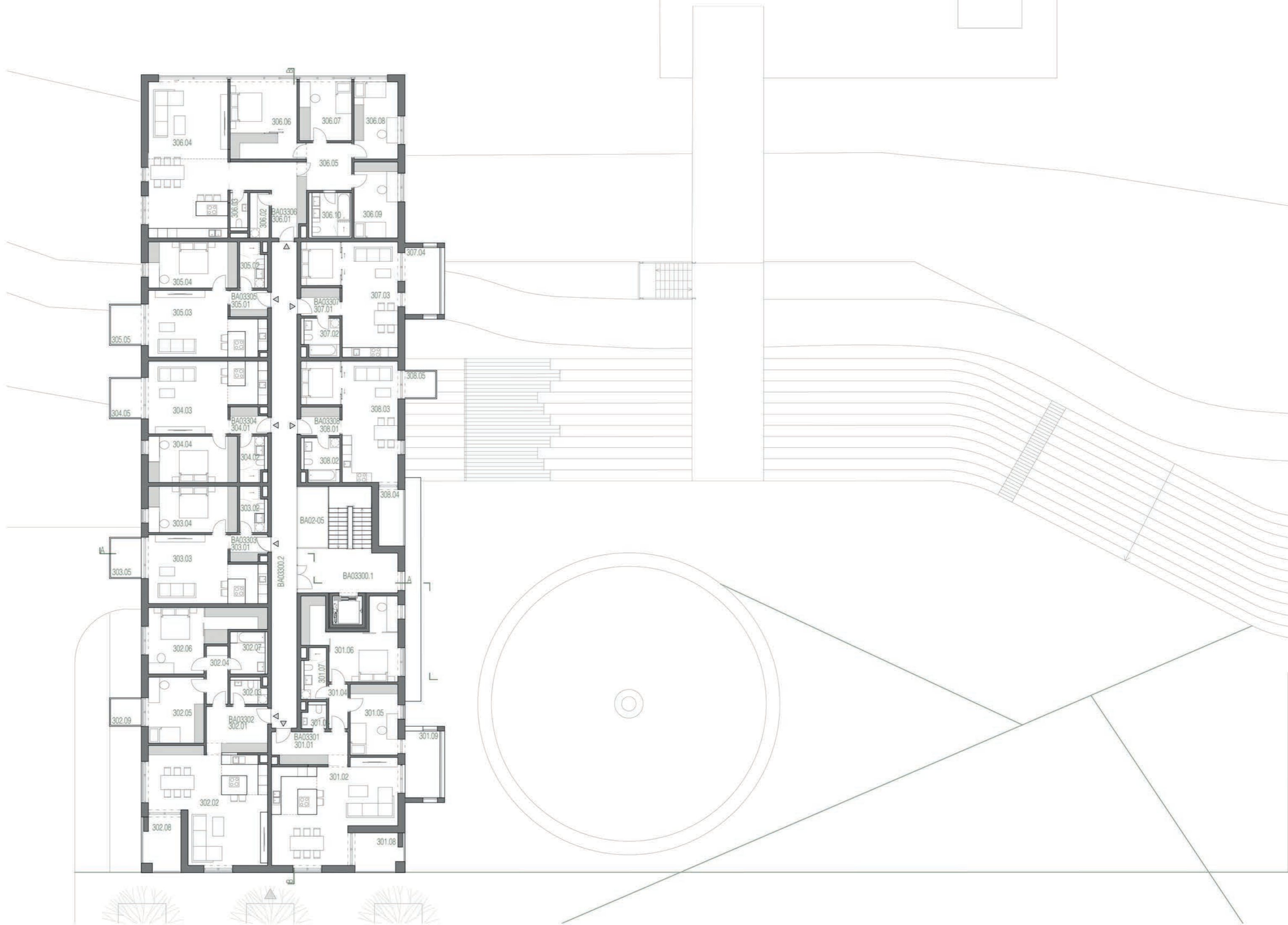
TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Č. M. ÚČEL MÍSTNOSTI PLOCHA

Č. M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA
BA02201	3 + kk	101 m ² + 7,1 m ²
201 .01	Zádveří	9,7 m ²
201 .02	Obývací pokoj + kuchyně	43,2 m ²
201 .03	WC	4,4 m ²
201 .04	Chodba	3,4 m ²
201 .05	Ložnice	13,3 m ²
201 .06	Ložnice se šatnou	22,6 m ²
201 .07	Koupelna	4,4 m ²
201 .08	Terasa	7,1 m ²
BA02202	3 + kk	107,2 m ² + 7,9 m ²
202 .01	Zádveří	11,3 m ²
202 .02	Obývací pokoj + kuchyně	45,1 m ²
202 .03	WC	3,7 m ²
202 .04	Chodba	4,9 m ²
202 .05	Ložnice	14,5 m ²
202 .06	Ložnice se šatnou	21,5 m ²
202 .07	Koupelna	6,2 m ²
202 .08	Terasa	7,9 m ²
BA02203	2 + kk	52,6 m ²
203 .01	Zádveří	3,8 m ²
203 .02	Koupelna	4,7 m ²
203 .03	Obývací pokoj + kuchyně	27,8 m ²
203 .04	Ložnice	16,2 m ²
BA02204	2 + kk	54,4 m ² + 4,7 m ²
204 .01	Zádveří	3,8 m ²
204 .02	Koupelna	4,7 m ²
204 .03	Obývací pokoj + kuchyně	29,7 m ²
204 .04	Ložnice	16,2 m ²
204 .05	Balkón	4,7 m ²
BA02205	2 + kk	52 m ²
205 .01	Zádveří	3,7 m ²
205 .02	Koupelna	4,7 m ²
205 .03	Obývací pokoj + kuchyně	27,0 m ²
205 .04	Ložnice	16,2 m ²
205 .05	Balkón	4,7 m ²
BA02206	5 + kk	148,4 m ²
206 .01	Vstupní hala	14,7 m ²
206 .02	Komora	3,4 m ²
206 .03	WC	2,6 m ²
206 .04	Obývací pokoj + kuchyně	50,1 m ²
206 .05	Chodba	8,5 m ²
206 .06	Ložnice	21,7 m ²
206 .07	Ložnice	12,9 m ²
206 .08	Ložnice	13,7 m ²
206 .09	Ložnice	13,1 m ²
206 .10	Koupelna	7,7 m ²
BA02207	1 + kk	42,5 m ² + 10,5 m ²
207 .01	Zádveří	4,4 m ²
207 .02	Koupelna	5,6 m ²
207 .03	Obývací pokoj + kuchyně	32,5 m ²
207 .04	Balkón	10,5 m ²
BA02208	1 + kk	42,5 m ² + 10,5 m ²
208 .01	Zádveří	4,5 m ²
208 .02	Koupelna	6,5 m ²
208 .03	Obývací pokoj + kuchyně	33,8 m ²
208 .04	Terasa	5,9 m ²
208 .05	Balkón	3,6 m ²
Společné prostory		
BA02200.1	Schodišťová hala	17,2 m ²
BA02200.2	Domovní chodba	49,0 m ²
BA02-05	Světlik	7,2 m ²

BB02211	2 + kk	62,8 m ² + 4,8 m ²
211 .01	Zádveří	7,9 m ²
211 .02	Obývací pokoj + kuchyně	21,2 m ²
211 .03	Ložnice se šatnou	29,1 m ²
211 .04	Koupelna	4,7 m ²
211 .05	Terasa	4,8 m ²
BB02212	2 + kk	61,1 m ² + 3,2 m ²
212 .01	Zádveří	6,5 m ²
212 .02	Obývací pokoj + kuchyně	33,6 m ²
212 .03	Ložnice	15,8 m ²
212 .04	Koupelna	5,3 m ²
212 .05	Balkón	3,2 m ²
BB02213	2 + kk	62,4 m ² + 4,8 m ²
213 .01	Zádveří	6,8 m ²
213 .02	Obývací pokoj + kuchyně	34,8 m ²
213 .03	Ložnice	15,6 m ²
213 .04	Koupelna	5,1 m ²
213 .05	Balkón	4,8 m ²
BB02214	2 + kk	53,2 m ² + 4,7 m ²
214 .01	Zádveří	3,8 m ²
214 .02	Obývací pokoj + kuchyně	29,0 m ²
214 .03	Ložnice	15,4 m ²
214 .04	Koupelna	5,0 m ²
214 .05	Balkón	4,7 m ²
BB02215	2 + kk	67,7 m ²
215 .01	Zádveří	9,2 m ²
215 .02	Obývací pokoj + kuchyně	34,6 m ²
215 .03	Ložnice	18,3 m ²
215 .04	Koupelna	5,6 m ²
BB02216	2 + kk	65,2 m ² + 9,2 m ²
216 .01	Zádveří	5,1 m ²
216 .02	Obývací pokoj + kuchyně	37,7 m ²
216 .03	Ložnice	16,6 m ²
216 .04	Koupelna	5,7 m ²
216 .05	Balkón	9,2 m ²
BB02217	1 + kk	45,0 m ² + 5,4 m ²
217 .01	Zádveří	4,5 m ²
217 .02	Koupelna	34,0 m ²
217 .03	Obývací pokoj + kuchyně	6,5 m ²
217 .04	Terasa	5,4 m ²
Společné prostory		
BB02210.1	Schodišťová hala	17,6 m ²
BB02210.2	Domovní chodba	40,4 m ²
BB02-05	Světlik	7,2 m ²

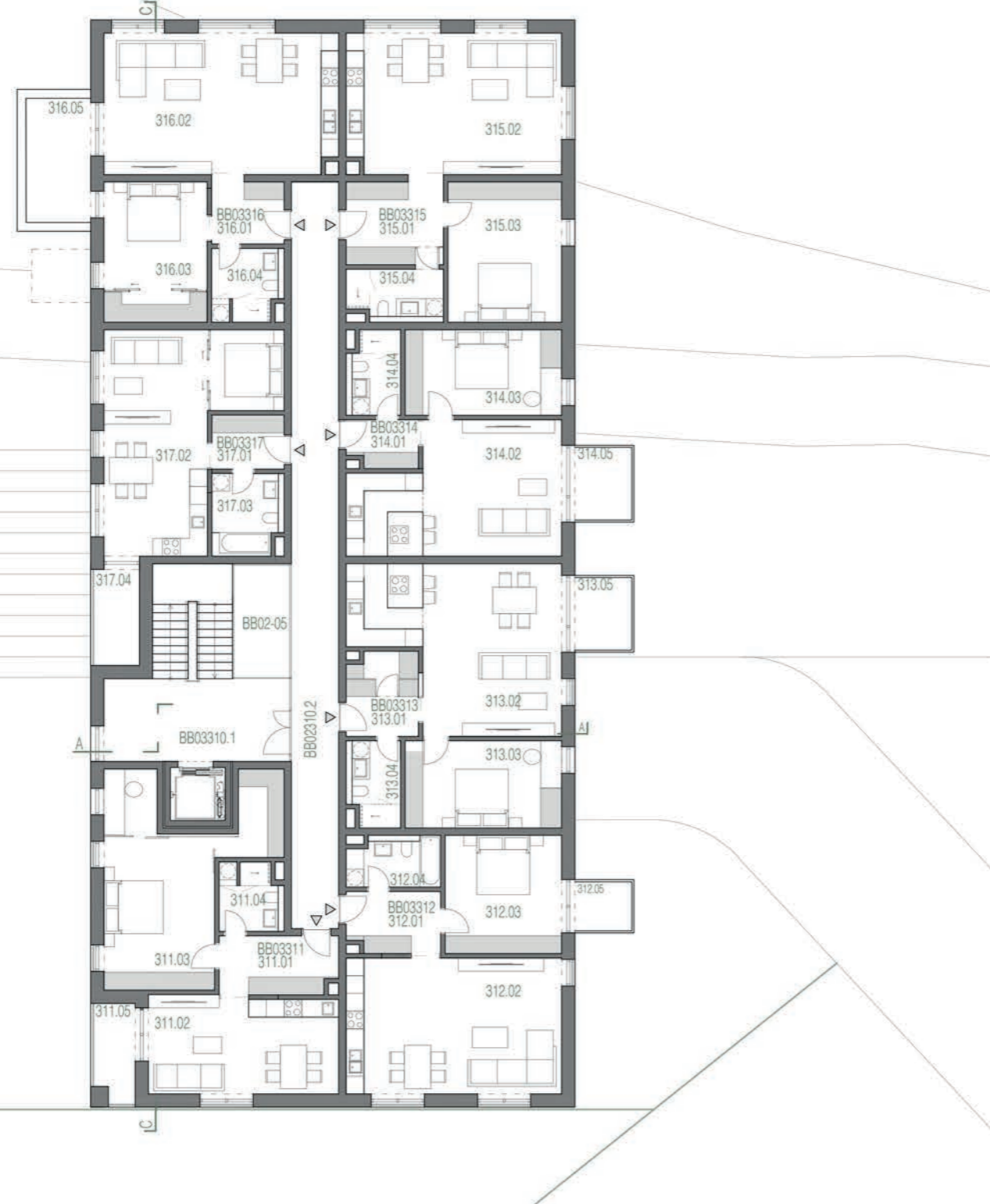


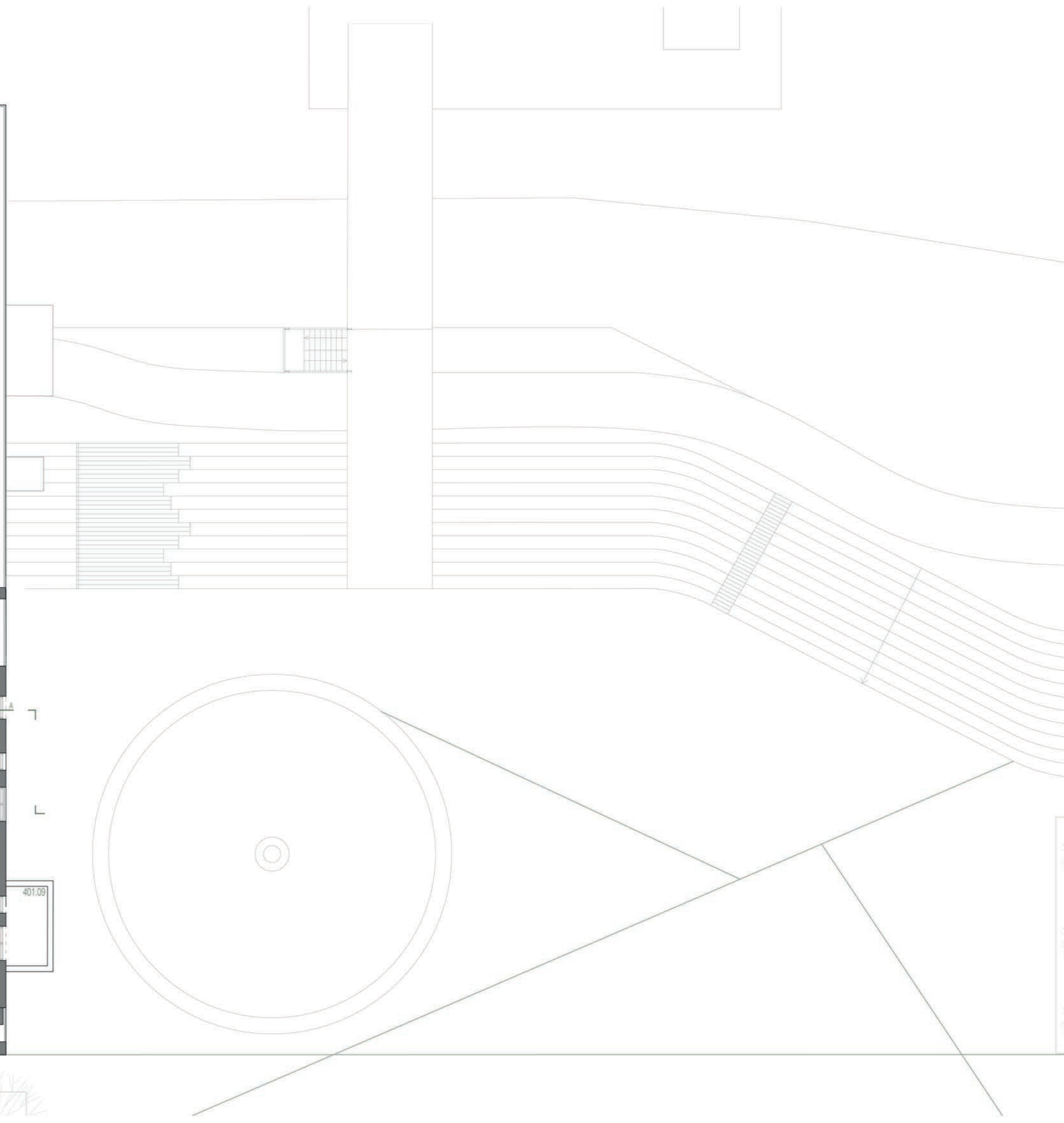
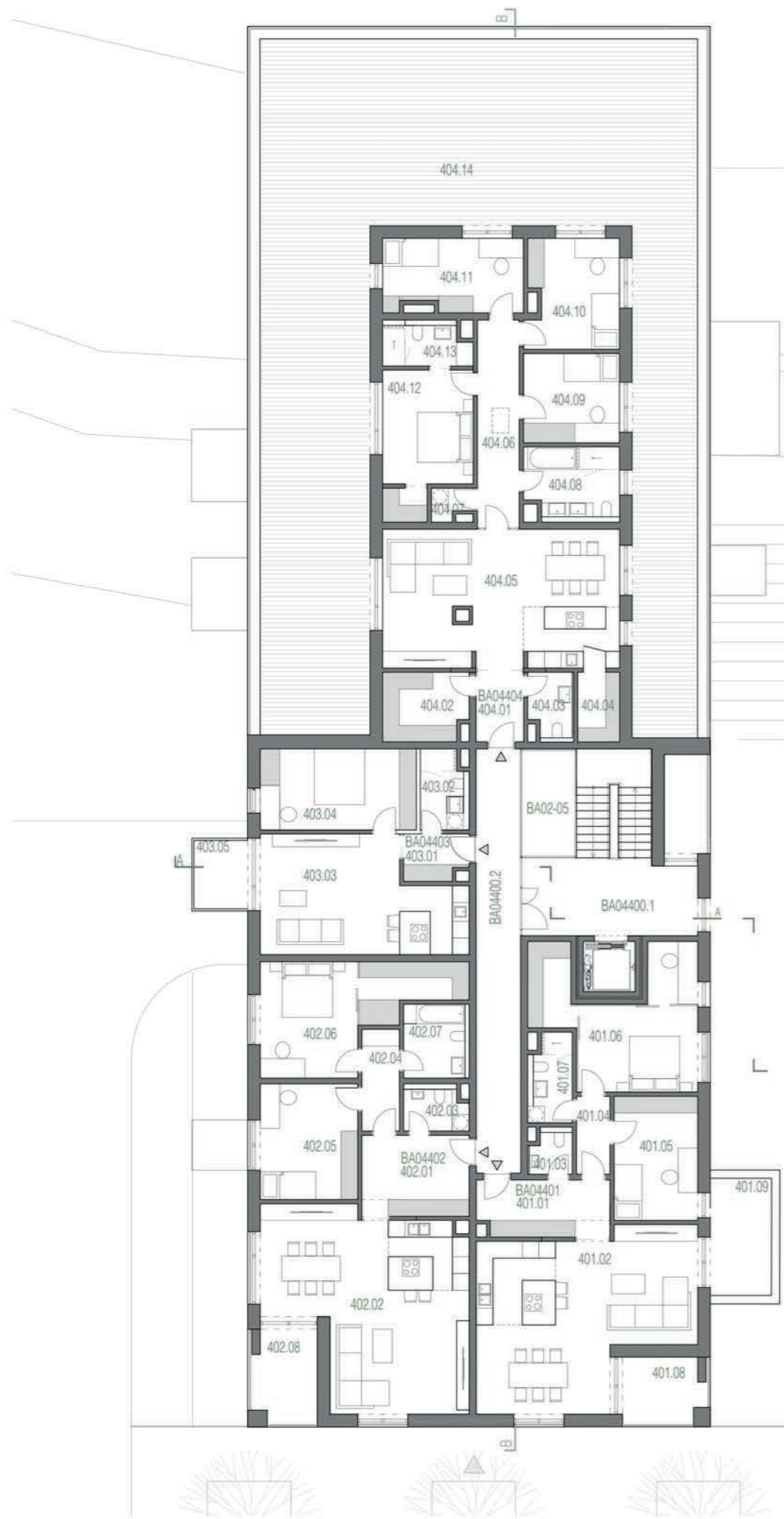


TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Č. M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	
BA03301 3 + kk 101 m² + 16,3 m²			
301 .01	Závěří	9,7	m ²
301 .02	Obývací pokoj + kuchyně	43,2	m ²
310 .03	WC	4,4	m ²
301 .04	Chodba	3,4	m ²
301 .05	Ložnice	13,3	m ²
301 .06	Ložnice se šatnou	22,6	m ²
301 .07	Koupelna	4,4	m ²
301 .08	Terasa	7,1	m ²
301 .09	Balkón	9,2	m ²
BA03302 3 + kk 107,2 m² + 11,1 m²			
302 .01	Závěří	11,3	m ²
302 .02	Obývací pokoj + kuchyně	45,1	m ²
302 .03	WC	3,7	m ²
302 .04	Chodba	4,9	m ²
302 .05	Ložnice	14,5	m ²
302 .06	Ložnice se šatnou	31,5	m ²
302 .07	Koupelna	6,2	m ²
302 .08	Terasa	7,9	m ²
302 .09	Balkón	3,2	m ²
BA03303 2 + kk 52,6 m² + 4,7 m²			
303 .01	Závěří	3,8	m ²
303 .02	Koupelna	4,7	m ²
303 .03	Obývací pokoj + kuchyně	27,8	m ²
303 .04	Ložnice	16,2	m ²
303 .05	Balkón	4,7	m ²
BA03304 2 + kk 54,4 m² + 4,7 m²			
304 .01	Závěří	3,8	m ²
304 .02	Koupelna	4,7	m ²
304 .03	Obývací pokoj + kuchyně	29,7	m ²
304 .04	Ložnice	16,2	m ²
304 .05	Balkón	4,7	m ²
BA03305 2 + kk 52 m²			
305 .01	Závěří	3,7	m ²
305 .02	Koupelna	4,7	m ²
305 .03	Obývací pokoj + kuchyně	27,0	m ²
305 .04	Ložnice	16,2	m ²
305 .05	Balkón	4,7	m ²
BA03306 5 + kk 148,4 m²			
306 .01	Vstupní hala	14,7	m ²
306 .02	Komora	3,4	m ²
306 .03	WC	2,6	m ²
306 .04	Obývací pokoj + kuchyně	50,1	m ²
306 .05	Chodba	8,5	m ²
306 .06	Ložnice	31,7	m ²
306 .07	Ložnice	12,9	m ²
306 .08	Ložnice	13,7	m ²
306 .09	Ložnice	13,1	m ²
306 .10	Koupelna	7,7	m ²
BA03307 1 + kk 42,5 m² + 10,5 m²			
307 .01	Závěří	4,4	m ²
307 .02	Koupelna	5,6	m ²
307 .03	Obývací pokoj + kuchyně	32,5	m ²
307 .04	Balkón	10,5	m ²
BA03308 1 + kk 42,5 m² + 10,5 m²			
308 .01	Závěří	4,5	m ²
308 .02	Koupelna	6,5	m ²
308 .03	Obývací pokoj + kuchyně	33,8	m ²
308 .04	Terasa	5,9	m ²
308 .05	Balkón	3,6	m ²
Společné prostory			
BA03300.1	Schodištvá hala	17,2	m ²
BA03300.2	Domovní chodba	49,0	m ²
BA02-05	Světlík	7,2	m ²

BB03311 2 + kk 62,8 m² + 4,8 m²			
311 .01	Závěří	7,9	m ²
311 .02	Obývací pokoj + kuchyně	21,2	m ²
311 .03	Ložnice se šatnou	29,1	m ²
311 .04	Koupelna	4,7	m ²
311 .05	Terasa	4,8	m ²
BB03312 2 + kk 61,1 m² + 3,2 m²			
312 .01	Závěří	6,5	m ²
312 .02	Obývací pokoj + kuchyně	33,6	m ²
312 .03	Ložnice	15,8	m ²
312 .04	Koupelna	5,3	m ²
312 .05	Balkón	3,2	m ²
BB03313 2 + kk 62,4 m² + 4,8 m²			
313 .01	Závěří	6,8	m ²
313 .02	Obývací pokoj + kuchyně	34,8	m ²
313 .03	Ložnice	15,6	m ²
313 .04	Koupelna	5,1	m ²
313 .05	Balkón	4,8	m ²
BB03314 2 + kk 53,2 m² + 4,7 m²			
314 .01	Závěří	3,8	m ²
314 .02	Obývací pokoj + kuchyně	29,0	m ²
314 .03	Ložnice	15,4	m ²
314 .04	Koupelna	5,0	m ²
314 .05	Balkón	4,7	m ²
BB03315 2 + kk 67,7 m²			
315 .01	Závěří	9,2	m ²
315 .02	Obývací pokoj + kuchyně	34,6	m ²
315 .03	Ložnice	18,3	m ²
315 .04	Koupelna	5,6	m ²
BB03316 2 + kk 65,2 m² + 9,2 m²			
316 .01	Závěří	5,1	m ²
316 .02	Obývací pokoj + kuchyně	37,7	m ²
316 .03	Ložnice	16,6	m ²
316 .04	Koupelna	5,7	m ²
316 .05	Balkón	9,2	m ²
BB03317 1 + kk 45,0 m² + 5,4 m²			
317 .01	Závěří	4,5	m ²
317 .02	Koupelna	34,0	m ²
317 .03	Obývací pokoj + kuchyně	6,5	m ²
317 .04	Terasa	5,4	m ²
Společné prostory			
BB03310.1	Schodištvá hala	17,6	m ²
BB03310.2	Domovní chodba	40,4	m ²
BB02-05	Světlík	7,2	m ²



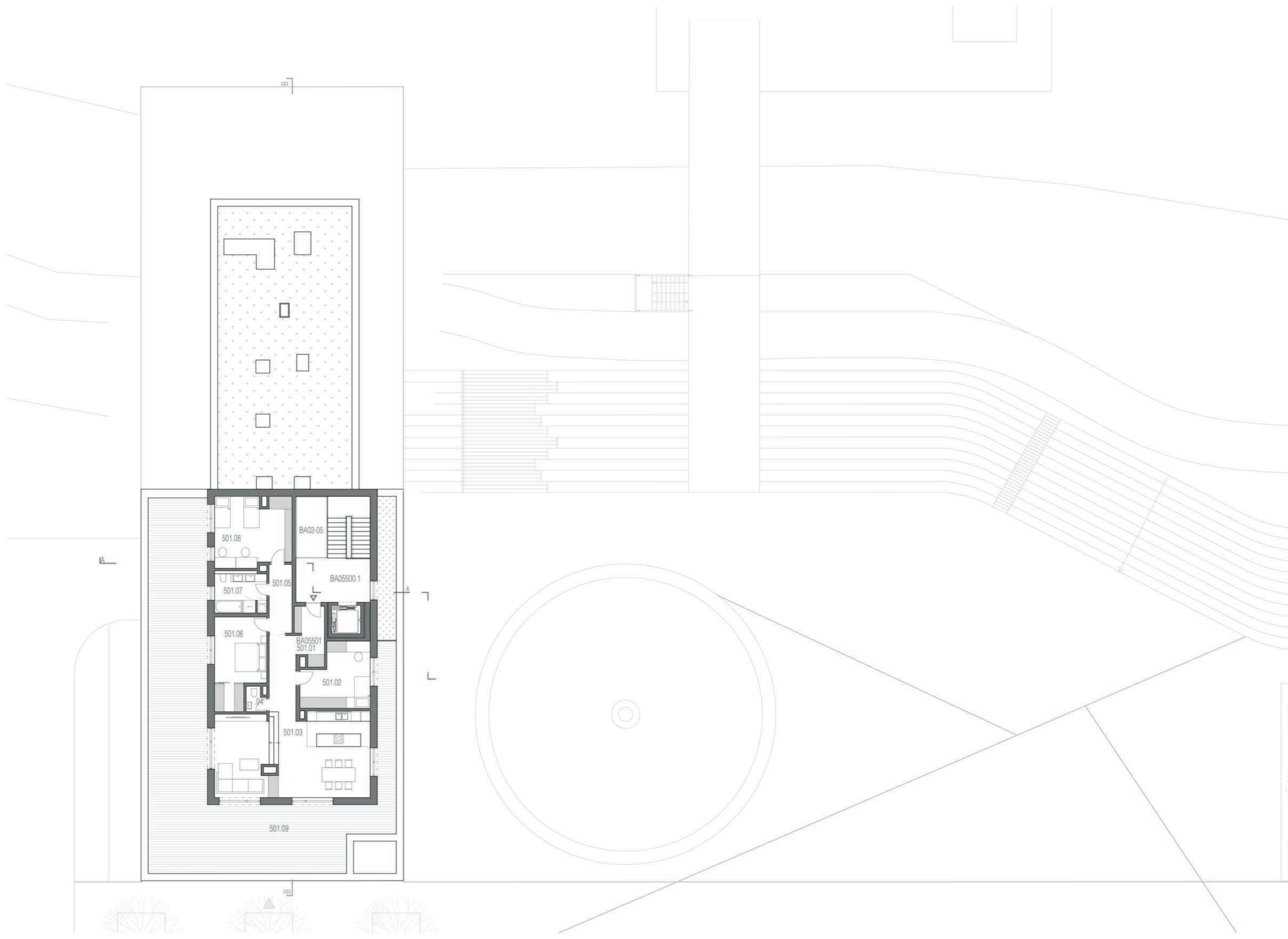


TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Č. M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	
BA04401	3 + kk	101 m ² + 7,1 m ²	
401 .01	Zádveří	9,7	m ²
401 .02	Obývací pokoj + kuchyně	43,2	m ²
401 .03	WC	4,4	m ²
401 .04	Chodba	3,4	m ²
401 .05	Ložnice	13,3	m ²
401 .06	Ložnice se šatnou	22,6	m ²
401 .07	Koupelna	4,4	m ²
401 .08	Terasa	7,1	m ²
402 .09	Balkón	9,2	m ²
BA04402	3 + kk	107,2 m ² + 7,9 m ²	
402 .01	Zádveří	11,3	m ²
402 .02	Obývací pokoj + kuchyně	45,1	m ²
402 .03	WC	3,7	m ²
402 .04	Chodba	4,9	m ²
402 .05	Ložnice	14,5	m ²
402 .06	Ložnice se šatnou	21,5	m ²
402 .07	Koupelna	6,2	m ²
402 .08	Terasa	7,9	m ²
BA04403	2 + kk	52,6 m ² + 4,7 m ²	
403 .01	Zádveří	3,8	m ²
403 .02	Koupelna	4,7	m ²
403 .03	Obývací pokoj + kuchyně	27,8	m ²
403 .04	Ložnice	16,2	m ²
403 .05	Balkón	4,7	m ²
BA04404	5 + kk	148,4 m ²	
404 .01	Zádveří	4,3	m ²
404 .02	Komora	7,4	m ²
404 .03	WC	3,8	m ²
404 .04	Spiž	3,7	m ²
404 .05	Obývací pokoj + kuchyně	42,3	m ²
404 .06	Chodba	11,2	m ²
404 .07	Komora	1,5	m ²
404 .08	Koupelna	8,8	m ²
404 .09	Ložnice	11,0	m ²
404 .10	Ložnice	12,7	m ²
404 .11	Ložnice	12,9	m ²
404 .12	Ložnice	15,5	m ²
404 .13	Koupelna	4,9	m ²
404 .14	Terasa	220,3	m ²
Společné prostory			
BA04400.1	Schodišťová hala	17,1	m ²
BA02200.2	Domovní chodba	24,4	m ²
BA02-05	Světlik	7,2	m ²

BB04411	2 + kk	62,8 m ² + 4,8 m ²	
411 .01	Zádveří	7,9	m ²
411 .02	Obývací pokoj + kuchyně	21,2	m ²
411 .03	Ložnice se šatnou	29,1	m ²
411 .04	Koupelna	4,7	m ²
411 .05	Terasa	4,8	m ²
BB04412	2 + kk	61,1 m ² + 3,2 m ²	
412 .01	Zádveří	6,5	m ²
412 .02	Obývací pokoj + kuchyně	33,6	m ²
412 .03	Ložnice	15,8	m ²
412 .04	Koupelna	5,3	m ²
412 .05	Balkón	3,2	m ²
BB04413	2 + kk	62,4 m ² + 4,8 m ²	
413 .01	Zádveří	6,8	m ²
413 .02	Obývací pokoj + kuchyně	34,8	m ²
413 .03	Ložnice	15,6	m ²
413 .04	Koupelna	5,1	m ²
413 .05	Balkón	4,8	m ²
BB04414	2 + kk	53,2 m ² + 4,7 m ²	
414 .01	Zádveří	3,8	m ²
414 .02	Obývací pokoj + kuchyně	29,0	m ²
414 .03	Ložnice	15,4	m ²
414 .04	Koupelna	5,0	m ²
414 .05	Balkón	4,7	m ²
BB04415	2 + kk	67,7 m ²	
415 .01	Zádveří	9,2	m ²
415 .02	Obývací pokoj + kuchyně	34,6	m ²
415 .03	Ložnice	18,3	m ²
415 .04	Koupelna	5,6	m ²
BB04416	2 + kk	65,2 m ² + 9,0 m ²	
416 .01	Zádveří	5,1	m ²
416 .02	Obývací pokoj + kuchyně	37,7	m ²
416 .03	Ložnice	16,6	m ²
416 .04	Koupelna	5,7	m ²
416 .05	Terasa	5,8	m ²
416 .06	Balkón	3,2	m ²
BB04417	1 + kk	45,0 m ² + 5,4 m ²	
417 .01	Zádveří	4,5	m ²
417 .02	Koupelna	34,0	m ²
417 .03	Obývací pokoj + kuchyně	6,5	m ²
417 .04	Terasa	5,4	m ²
Společné prostory			
BB04410.1	Schodišťová hala	17,6	m ²
BB04410.2	Domovní chodba	40,4	m ²
BB02-05	Světlik	7,2	m ²

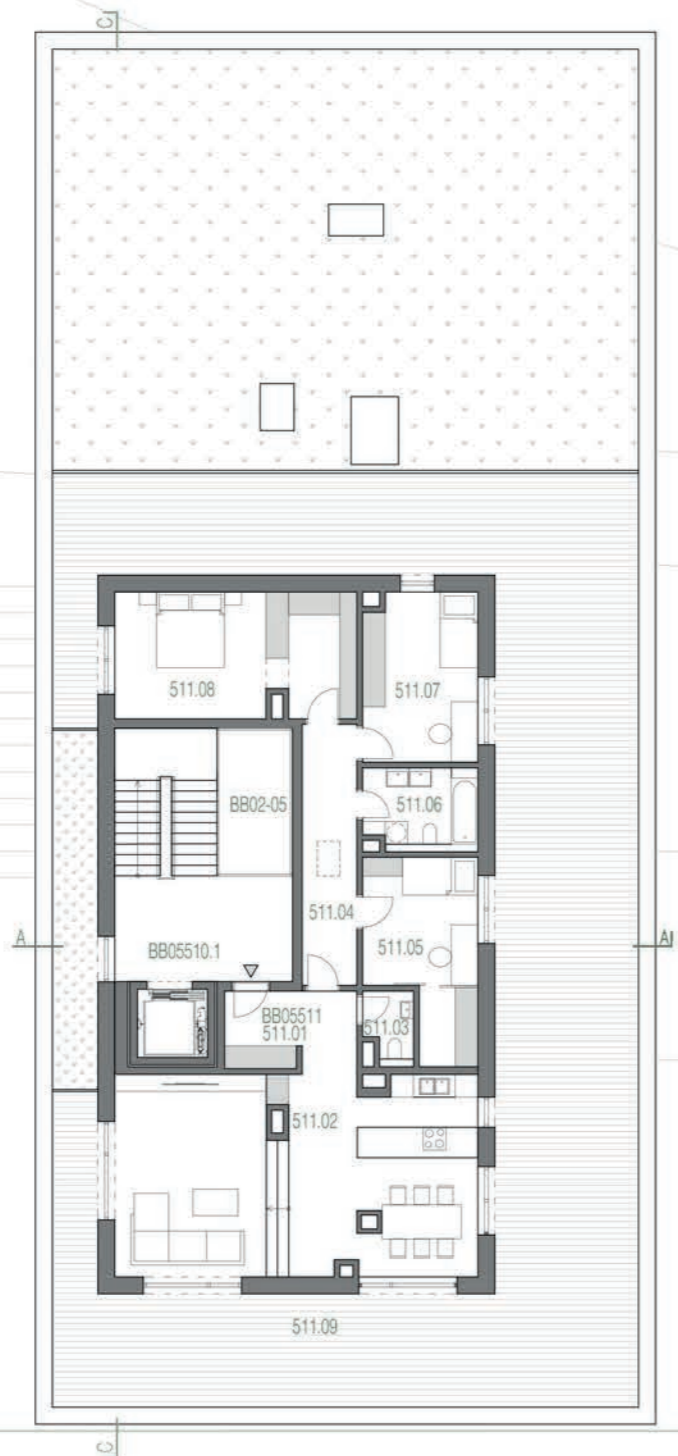


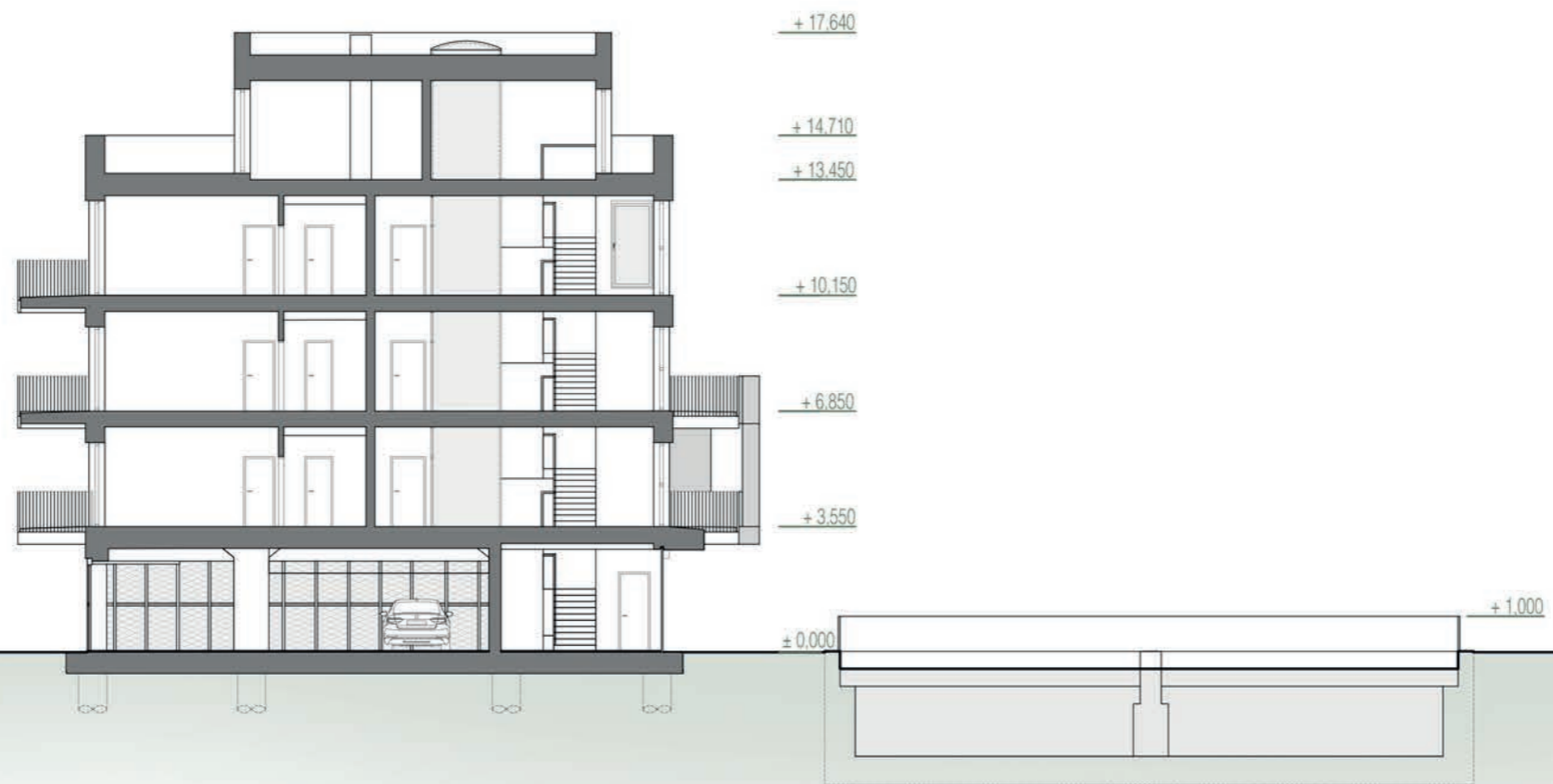


TABULKA MÍSTNOSTÍ:

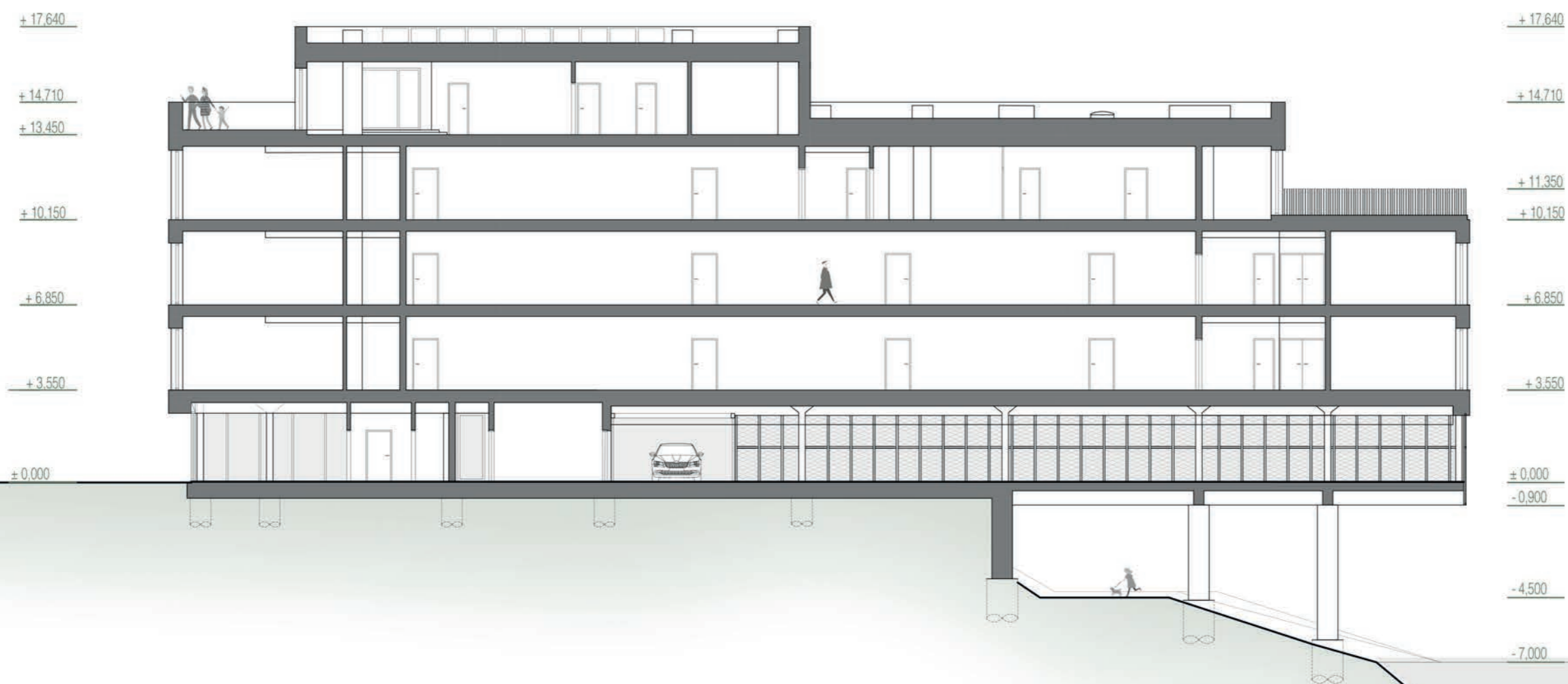
Č. M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	
BA05501	4 + kk	138,2 m ² + 145,6 m ²	
501 .01	Zádvěří	11.7	m ²
501 .02	Ložnice	15.8	m ²
501 .03	Obývací pokoj + kuchyně	56	m ²
501 .04	WC	1.8	m ²
501 .05	Chodba	6.3	m ²
501 .06	Ložnice se šatnou	17.2	m ²
501 .07	Koupelna	8.7	m ²
501 .08	Ložnice	20.9	m ²
501 .09	Terasa	145.6	m ²
Společné prostory			
BA05500.1	Schodišťová hala	13.2	m ²
BA02-05	Světlik	7.2	m ²

BB05511	4 + kk	125,2 m ² + 171,7 m ²	
511 .01	Zádvěří	7.3	m ²
511 .02	Obývací pokoj + kuchyne	50.5	m ²
511 .03	WC	2.3	m ²
511 .04	Chodba	10.0	m ²
511 .05	Ložnice se šatnou	13.7	m ²
511 .06	Koupelna	6.5	m ²
511 .07	Ložnice	13.4	m ²
511 .08	Ložnice se šatnou	21.4	m ²
511 .09	Terasa	171.7	m ²
Společné prostory			
BB05510.1	Schodišťová hala	13.2	m ²
BB02-05	Světlik	7.2	m ²





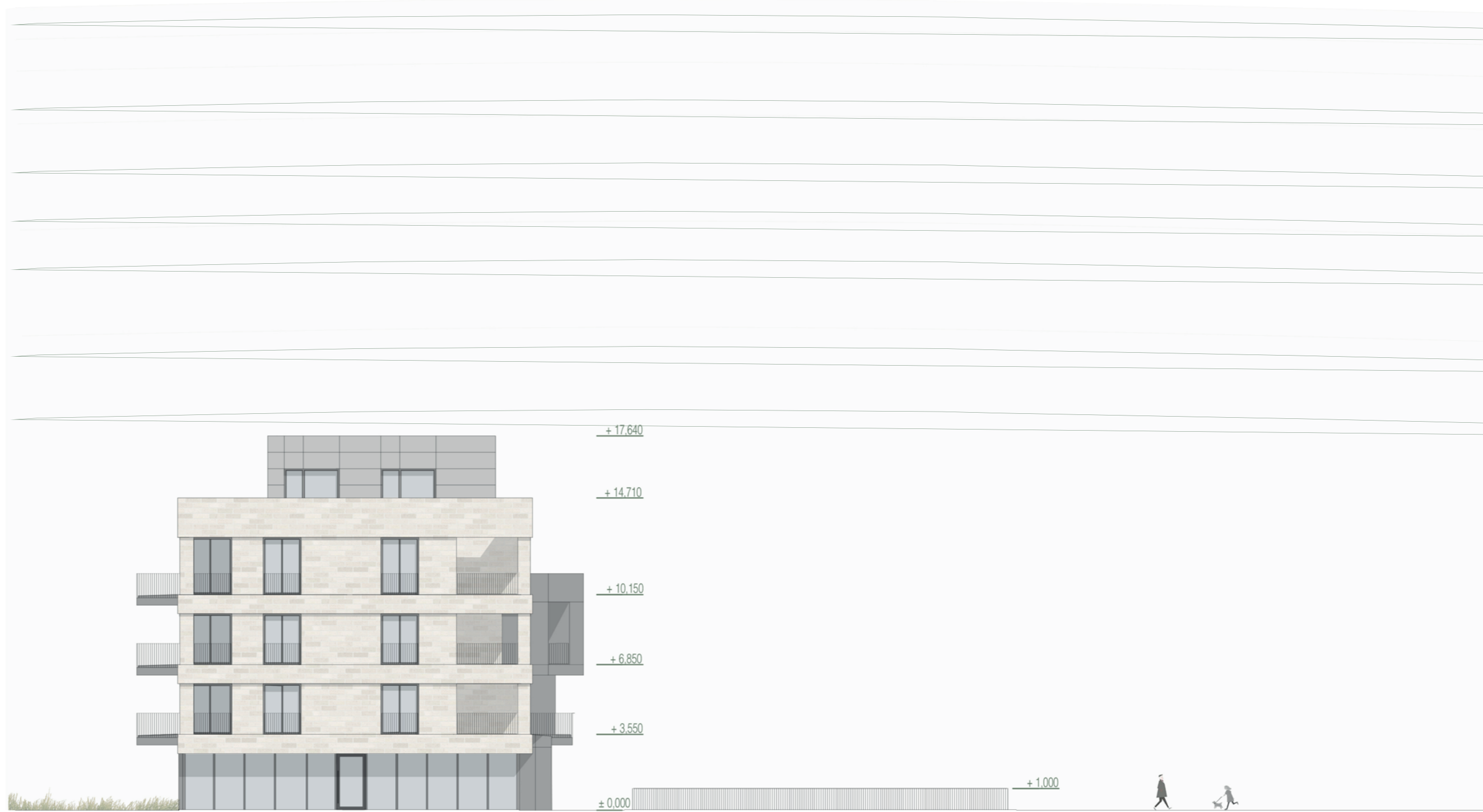
























+ 17.640
+ 14.710
+ 11.350
+ 10.150
+ 6.850
+ 3.550
± 0.000
- 0.900
- 4.500
- 7.000







**ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ
ŘEŠENÍ**

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

dle vyhl.č.499/2006 Sb., příloha č.8

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. Údaje o stavbě

a) Název stavby

Novostavba souboru bytových domů

b) Místo stavby – adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků

Vrané nad Vltavou

k. ú. Vrané nad Vltavou [785318]

poz. č. 657/2 a 492/1

c) Předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Dokumentace pro vydání společného povolení novostavby souboru bytových domů.

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta stavební

Thákurova 7

166 29 Praha 6 – Dejvice

IČO: 68407700

A.1.3. Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Bc. Jana Doležalová, Fakulta stavební, Architektura a stavitelství

telefon: 720 214 861

e-mail: janee.dolezalova@gmail.com

A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO1 Příprava území

SO2 Budova A

SO3 Budova B

SO4 Vodovodní řady

SO5 Kanalizační řady splaškové

SO6 Povrchové odvodnění dešťových vod

SO7 Akumulační nádrže na dešťové vody

SO8 Vrtý tepelného čerpadla

SO9 Silnoproudé rozvody

SO10 Rozvody el. komunikací

SO11 Veřejné osvětlení

SO12 Komunikace a zpevněné plochy

SO13 Drobná architektura a mobiliář

SO14 Čisté terénní úpravy – svahování

SO15 Sadovnické úpravy

A.3. Seznam vstupních podkladů

1. Prohlídka areálu stavby

2. Fotodokumentace

3. Pasportizace areálu dle původní dokumentace

4. Územní plán města Vrané nad Vltavou

5. Mapové podklady území

6. Platné legislativní předpisy

7. Předdiplomní projekt – územní studie

B. SOUHRNNĚ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

dle vyhl.č.499/2006 Sb., příloha č.8

B.1. Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Areál bývalých papíren ve Vraném nad Vltavou se nachází v severní části města a je částečně lemován korytem Vltavy. Dnes je areál kompletně oplocen a je tak vyčleněn ze struktury města. Stavby v areálu jsou v drtivé míře využívány jako skladovací prostory. Další významnější využití zastávají prostory pro provoz paintballu a prostory pro bydlení v budově Banku.

Jde v podstatě o rovinatý pozemek, v severní části se na 12 m svažuje k hladině Vltavy. Změna úrovně terénu přesahuje 7 m. Na jihu je areál lemován stěžejní dopravní komunikací pro Vrané, dál zástavba přechází ve venkovské rodinné domy. Východní hranici pozemku tvoří betonový plot a příkrý svah k Vltavě se zastávkou přívozu. Západní linie areálu je určena z části plochou fotbalového hřiště a z části oplocením sousedního skladovacího areálu.

Stavební pozemek je pro předpokládaný rozsah výstavby vhodný. Záměr na dotčeném území je v souladu s ÚP města Vrané nad Vltavou.

Území stavby vyžaduje zásadní přípravu, a sice dle projektu územní studie zpracované v úrovni předdiplomního projektu.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,

Plocha areálu je v ÚP města vedena jako plocha přestavby. Zároveň jde o plochu změn, konkrétně je do budoucna zamýšlená jako plocha pro smíšenou obytnou kompaktní zástavbu. Záměr je tedy v souladu se současně platným ÚP.

Podkladem pro změnu návrhu areálu je územní studie zpracovaná v úrovni předdiplomního projektu.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území, Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Nebyly provedeny žádné průzkumy.

Podle geologické mapy¹ se v lokalitě nachází navážka, halda, výsypka, odval.

Podle mapy radonového indexu geologického podloží² byla ve Vraném n. V. (bod č. 3475) naměřena hodnota 39,6 kBq.m⁻³, to odpovídá střednímu riziku.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Stavební záměr se nenachází v právně vymezeném chráněném území.

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

Celý areál se nachází v aktivní zóně záplavového území 20leté vody. Tomuto faktu je uzpůsobený architektonický návrh zástavby.

Pozemek se nenachází v chráněném ložiskovém území.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, Výstavbou komplexu bytových domů celý areál významně získá. V současnosti jde o zanedbaný pozemek, vyčleněný z intravilánu města. Stavební záměr ho pomůže začlenit, zpřístupnit veřejnosti a umožní kvalitní využití celé plochy areálu, které v současnosti pozbývá.

Během výstavby je potřeba počítat se zvýšenou hladinou zvuku a prachu.

Stavba nemá vliv na odtokové poměry v území.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

V rámci úpravy areálu dle územní studie (předdiplomní projekt) budou demolovány objekty na stavebních parcelách č. 40/8, 40/9, 40/11, 632, 1282, 1283, 1285, 1286, 1289 a 1290, dále budou provedeny stavební úpravy objektů na st. p. č. 40/2, 40/1 a 630.

V areálu bude vykáčena stávající náletová zeleň bez významné hodnoty.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Bez požadavků.

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Nově navržená síť infrastruktury je funkčně napojena na stávající. Přístup z jihu je zachován a je na něj napojena levá větev komunikací. Nově bude vybudováno napojení pravé větve areálových komunikací, taktéž z jihu, v místě budovy Banku. Projekt počítá i s napojením na plánovanou výstavbu mostu.

Technická infrastruktura bude v rámci areálu vybudována nově. Nové přípojky budou uloženy právě pod obě větve nových páteřních komunikací.

Ke všem novostavbám je umožněn bezbariérový přístup.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

Výstavba novostaveb bytového komplexu je podmíněna vybudováním dopravní komunikace a úpravou areálu dle podkladů územní studie (předdiplomní projekt).

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí,

Parcelní číslo:	657/2	492/1
Obec:	Vrané nad Vltavou [539848]	Vrané nad Vltavou [539848]
Katastrální území:	Vrané nad Vltavou [785318]	Vrané nad Vltavou [785318]
Číslo LV:	11672	257
Výměra (m ²):	14 364	12 821
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí	Parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku:	Ostatní plocha	Ostatní plocha
Vlastnické právo:	Vrané River & Green s.r.o., dr. Zikmunda Wintra 376/5, Bubeneč, 16000 Praha 6	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Stavba nevyžaduje vznik ochranných ani bezpečnostních pásem.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o novostavbu dvou bytových domů. Bytový dům A západně od náměstí a bytový dům B východně od náměstí.

b) účel užívání stavby,

Oba objekty budou využívány jako bytové domy.

V budově A bude v přízemí jedna obchodní plocha určená pro maloobchod.

¹ Webová aplikace Geovědní mapy [online]. Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/geocr25/>

² Mapa radonového rizika z geologického podloží, Geologická mapa 1 : 50 000. [online]. Dostupné z: http://www.geology.cz/demo/CD_RADON50/index/aplikace.htm

- c) trvalá nebo dočasná stavba,
Trvalá stavba.
- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,
Objekty bez nároků na ochranu.
- g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

SO2	Budova A	
	Zastavěná plocha (m ²):	873,3
	Obestavěný prostor (m ³):	14 529
	Počet bytů	21
	Počet parkovacích stání:	21
	Počet obchodních jednotek:	1

SO3	Budova B	
	Zastavěná plocha (m ²):	629,4
	Obestavěný prostor (m ³):	10 670
	Počet bytů	22
	Počet parkovacích stání:	15
	Počet obchodních jednotek:	0

- h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,
Dešťové vody budou shromažďovány v akumulčních retenčních nádržích vybavených přepadem s odtokem do Vltavy.
Bylo provedeno předběžné hodnocení obálky budovy, výsledná kategorie je B.

- i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- j) orientační náklady stavby.
135 mil. Kč.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,
Výchozí koncept hmotového uspořádání vychází z předdiplomního projektu, který definoval jak objemový koncept areálu, tak využití jednotlivých hal a ploch. Cílem revitalizace areálu je zpřístupnit ho veřejnosti a proto byly v areálu navrženy nové komunikace, odstraněna betonová zeď na jižní hranici pozemku a vytvořeny veřejné prostory s občanskou vybaveností.
Navržená urbanistická struktura respektuje tu stávající – vymezenou linií hal, tu podtrhuje páteřní komunikace, která je s ní rovnoběžná. Komunikace je uprostřed přetřata přirozeně vzniklým centrem, koncipovaným jako pěší zóna s plochami pro volnočasové využití. Kolmo k nové komunikaci je navrženo 6 bytových domů a 1 podélný, který svým tvarem areál z východu uzavírá, a tvoří tak i pomyslný konec města.
Návrh se snaží zachovat co možná nejvíce z industriálního charakteru místa, a tak zachovává ve velké míře původní průmyslové haly, některé původní technické struktury – jako je lávka pro vedení potrubí a papírenské nádrže, a to jak ve svém původním stavu nebo alespoň jako půdorysné stopy.

Řešený prostor v rámci diplomové práce se nachází v nově vzniklém centru areálu. Ze severu ho definuje koryto Vltavy, z jihu komunikace anebo nové náměstí, z východu a západu další bytové domy.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.
Přístup ke koncepci obou bytových domů je jednotný a předpokládá se ctění jednotného ducha i při návrhu zbylých bytových domů. Škála barev je jednotná při práci v rámci řešeného prostoru. Materiálové řešení se může zdát strohé, vzhledem k tomu, že se jedná o bytové domy, není cílem performance, ale kultivované řešení respektující charakter místa, a to nejenom areálu papíren ale i celého Vraného. Zároveň by mělo být na první pohled patrné, kde končí historie a kde začíná současnost.
Budova A se nachází při levé hraně náměstí. Hmotu respektuje jak urbanistický návrh, tak i skutečnosti, že se jedná o záplavové území a je postavena na železobetonových sloupech překonávající 7metrový výškový rozdíl. Dispozice přízemí je co možná nejvolnější, tvoří ji garáže. Z jižní strany směrem ke komunikaci a k náměstí je navržena obchodní jednotka. Hlavní vstup je z náměstí a je jasně vyznačen oplechovaným rámem. Přístup do garáží je z druhé „servisní“ strany, kudy vede komunikace společná se sousedním objektem.

Budova B je při pravé hraně náměstí, vstup má kolmo na páteřní komunikaci a je akcentován 3metrovou konzolou. Budova B je také vynesena na sloupech nad svah Vltavy a taktéž je přízemí určeno garážím. Servisní komunikace je zde z východu.

Oba objekty jsou tvarově nekomplikované, respektují lokalitu i urbanistický návrh a těží z přítomnosti vodoteče. Jde o dva podélné kvádry, z půlky vnesené na sloupech, doplněné menšími kvádry bytů v posledních podlažích. Charakter fasád tvoří transparentní balkony se zábradlím z tenké ocelové páskoviny anebo naopak mohutné budky oplechovaných balkónů.

Barevné řešení je charakterizováno materiálovým. Fasády jsou realizovány z fasádních pásků Klinker béžovošedé barvy, doplněné o stínově šedé kovové prvky. Barevných a materiálových akcentů je dosaženo plochami profilitů nebo betonu.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Soubor bytových domů je rozdělen na dva stavební objekty.

SO 2 Budova A

Budova A je bytový dům čítající 5 nadzemních podlaží. Objekt je nepodskepený. V přízemí je 1 obchodní jednotka s vlastním zázemím. Do obchodní jednotky se vstupuje přímo z ulice, obchodní plocha má 129,5 m². Bytovému domu jsou určeny – vstupní hala, kolo-kočárkárna, technické místnost, úklidovou místnost a garáže. Garáže disponují 21 parkovacími stáními. Nad středovou komunikací je podhled pro svod všech vedení ZTI domu. Od 2NP je schodišťový prostor doplněn světlíkem z požárního zasklení, je tak doplněno osvětlení delší chodby denním světlem. V budově A je 22 bytů. Na podlažích 2NP a 3NP se nachází vždy 8 bytů velikostí 1+kk, 2+kk, 3+kk a jeden velkometrážní 5+kk s lukrativním výhledem na hladinu Vltavy. Ve 4NP se ze severní půlky patra stává střešní byt 5+kk s velkorysou střešní terasou, jižní půlka je shodná s podlažími 2NP a 3NP. Poslední podlaží je jen v jižní části a tvoří ho jeden byt 4+kk.

Do bytů se vchází zádveřím, které vede do hlavní obytné části. Ložnice jsou koncipovány jako maximálně soukromé části a jsou od vstupní části co nejvíce odděleny. Koupelny, toalety a komory jsou sdružovány, pro snazší vedení instalací ZTI.

SO 3 Budova B

Budova A je bytový dům čítající 5 nadzemních podlaží. Objekt je nepodskepený. Provozní celky přízemí bytového domu čítají vstupní halu, kolo-kočárkárnu, technickou místnost, úklidovou místnost budovy a garáže. Garáže disponují 15 parkovacími stáními. Nad středovou komunikací je podhled pro svod všech vedení ZTI domu. Od 2NP je schodišťový prostor doplněn světlíkem z požárního zasklení, je tak doplněno osvětlení delší chodby denním světlem. V budově B je 22 bytů. Na podlažích 2NP, 3NP a 4NP se nachází vždy 7 bytů velikostí 1+kk, 2+kk. Poslední podlaží je jen v jižní části a tvoří ho jeden byt 4+kk.
Do bytů se vchází zádveřím, které vede do hlavní obytné části. Ložnice jsou koncipovány jako maximálně soukromé části a jsou od vstupní části co nejvíce odděleny. Koupelny, toalety a komory jsou sdružovány, pro snazší vedení instalací ZTI.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Objekty jsou navrženy v souladu s požadavky na bezbariérové užívání staveb. Všechny společné prostory a prostory domovního vybavení jsou přístupné bezbariérově dle požadavků vyhlášky 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Je splněn počet vyhrazených stání.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Pro stavbu budou použity jen takové výrobky a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržení účel zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splňuje požadavky na mechanickou pevnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání a ochranu proti hluku. Při užívání stavby nebude stavba ohrožovat bezpečnost na pozemní komunikaci.

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a zajistit ochranu zdraví a života osob na staveništi, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu při práci na staveništích a zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek při práci.

Při stavbě budou použity materiály z typového výběru prvků, stavba bude provedena dodavatelsky. Ochrana veřejných zájmů před užíváním stavby pak bude dokladována revizemi jednotlivých technologických vybavení v objektu a doloženými certifikáty k použitým materiálům. Stavba bude provedena dle schválené projektové dokumentace, jakékoliv změny v jejím provedení budou projednány se stavebním úřadem.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Řešené objekty mají 5 nadzemních podlaží, jsou nepodsklepené, střechy tvoří jednoplášťová zelená střecha s extenzivní zelení. Orientace budov je kolmá na páteřní ulici. Hlavní podélná osa je orientována ve směru sever – jih.

Objekty jsou obdélníkových půdorysů. Půdorysné rozměry budovy A jsou 16,8 x 50,4 m a budovy B 16,6 x 37 m. Zastavěné plochy jsou 873,3 m² a 629,4 m². Výška obou objektů je 17,64 m od +/- 0,000 = 219,50 m. n. m. B. p. v.

Oba BD jsou navrženy jako stěnové systémy, doplněny o sloupy v garážích. 7metrový výškový rozdíl, přes který je budova navržena, vyrovnává 8 ŽB sloupů.

b) konstrukční a materiálové řešení,

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekty jsou založeny na velkopřůměrových vrtaných pilotách, odhadem d = 1200 mm. Výztuž pilot nebude provázána se základovou deskou. Podkladní beton C20/25 je odhadnut tloušťky 100 mm. Přes podkladní beton bude provedena hydroizolační vrstva ze SBS modifikovaného asfaltového pásu, která zároveň slouží jako protiradonová izolace. Následně bude provedena základová deska navržené tloušťky 350 mm a bude provedena z betonu C30/37-XC4. V místě lokálního ohybového namáhání bude deska přivytuzena příložkami, v místě velkého smykového namáhání bude deska doplněna smykovými koši. V severní části, kde terén prudce klesá je základová deska podepřena průvlaky profilu 900x400 mm a podpilotovanými sloupy kruhového profilu odhadnutého na 800 mm. Na ŽB desku bude provedeno souvrství podlahy navržené dle typu provozu.

VERTIKÁLNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

V 1NP je objekt navržen jako sloupový skelet doplněný o vnitřní stěny a stěny ztužujícího jádra kolem schodiště a výtahové šachty. Hlavní sloupy jsou navrženy průřezu 250x1000 mm z betonu C30/37 a s výztuží B500, po obvodu objektu jsou pak menší sloupy průřezu 250x500 mm. Nosné stěny jsou navrženy jako ŽB monolitické z betonu C25/30, tloušťky 200 mm. V 5NP tvoří svislé nosné konstrukce kombinace ŽB monolitických stěn (kolem výtahu a schodiště) a keramického zdiva Porotherm 25 AKU Z Profi, tloušťky 250 mm.

VNITŘNÍ NENOSNÉ KONSTRUKCE

Příčky jsou navrženy z keramických tváric Porotherm 14 Profi tloušťky 140 mm. Šachty jsou obezděny cihelnými bloky Porotherm 11,5 Profi tloušťky 115 mm.

HORIZONTÁLNÍ KONSTRUKCE

Stropní deska nad 1NP je navržena tloušťky 320 mm a je doplněna o hlavice odhadnutých rozměrů 1250x2000 mm a výšky 400 mm. Průvlaky v 1NP pod obvodovými konstrukcemi jsou odhadnuty na průřez 750x300 mm. Stropní desky v dalších podlažích jsou navrženy tloušťky 300 mm. Všechny desky jsou provedeny z betonu C30/37.

ŽB monolitické balkónové desky jsou do stropních konstrukcí kotveny pomocí isonosníků.

Na ŽB desky je realizované souvrství podlah dle příslušného provozu.

STŘECHA

Střecha je plochá jednoplášťová, s klasickým pořadím vrstev. Nosnou vrstvu tvoří ŽB deska tloušťky 250 mm provedena z betonu C30/37. Na ní je realizována parozábrana ze SBS modifikovaných pásů. Následuje tepelně izolační vrstva z EPS desek a klínů. Spádovaná vrstva tvoří spád 2 %. Hydroizolační vrstva je realizována z asfaltového pásu proti prorůstání kořenů určeného do zelených střech. Povrchovou vrstvu tvoří drobná extenzivní zeleň, například rozchodníky.

SCHODIŠTĚ

Schodiště jsou desková prefabrikovaná z betonu třídy C30/37. Jednotlivá ramena budou ukládána na ozub na jednotlivé vykonzolované ŽB podesty. Výška stupňů je 177,5 mm a šířka je 280 mm v 1NP, dále jsou stupně výšky 165 mm a šířky 280 mm. K zamezení šíření kročejového hluku bude využito prvků Schöck Tronsole – na ozub typ F a na podestu typ Z.

PODLAHY

Podlahy jsou řešené jako těžké plovoucí. Vrstva samonivelačního anhydritového potěru Cemex AnhyLevel je realizována na tepelně izolační souvrství, jeho poslední část tvoří desky pro podlahové vytápění. Nášlapné vrstvy a přesné skladby viz výkres 301, ŘEZ AA'.

PODHLÉDY

Podhledy jsou realizovány jen v chodbách, koupelnách a nad pracovními deskami v kuchyních. Jde o bezesparé podhledy Rigips – desky Rigips RL tloušťky 15 mm zavěšený pomocí čtyřbodových závěsů. Závěsy nerez. Vzduchová mezera podhledů je určena pro vedení elektroinstalací, případně vzduchotechniky.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Výplně otvorů tvoří izolační trojskla s hliníkovými rámy. V přízemí je zasklení řešeno jako lehký obvodový plášť. Výplň otvorů ve schodišťovém prostoru jsou profilovaná trojskla, např. Eins in 2 Pilkington Profilit. Vstupní dveře budou opatřeny panikovým zámkem.

VNITŘNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY

V interiérech bytů jsou navrženy sádrové omítky s výmalbou, taktéž ve společných prostorách domů.

VNĚJŠÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Fasády obou domů jsou navrženy jako zateplené sendvičové konstrukce s povrchovou vrstvou z obkladních pásků Klinker R-Röben v béžovošedém odstínu. Střešní byty mají provětrávanou fasádu s povrchovou vrstvou z vláknocementových desek.

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Všechny klempířské prvky budou provedeny z plastovaných plechů odstínu RAL 7016.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Statický výpočet řešen v samostatné části.

Konstrukce jsou navrženy dle obecně platných standardů a s ohledem na prostředí, ve kterém se nacházejí.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Technické řešení je podrobněji popsáno v samostatné části TZB.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Podrobné řešení vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešeno samostatnou částí.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Hodnoty prostupu tepla splňují doporučené hodnoty, většinou i hodnoty pro pasivní domy.

Bylo provedeno předběžné hodnocení obálky budovy, výsledná kategorie je B.

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

Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Všechny prostory budou řádně osvětleny, větrány, vytápěny a to tak, že budou splněny všechny platné předpisy. Materiály použité při výstavbě budou odpovídající kvality a vlastností. Žádný z použitých materiálů nemá negativní vliv na zdraví uživatelů.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

V lokalitě je střední radonové riziko. Ochrana stavby před ním bude zajištěna asfaltovou hydroizolací základových konstrukcí.

Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno posudkem radonového rizika.

b) ochrana před bludnými proudy,

Nevyskytuje se.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Nevyskytuje se.

d) ochrana před hlukem,

Všechny konstrukce splňují kritérium neprůzvučnosti, a to zejména mezibytové stěny a stěny oddělující domovní chodby od bytů. Není porušena limitní hladina hluku.

e) protipovodňová opatření,

Konstrukce domu je navržena, aby odolala případné záplavě. Dispozice přízemí je ve velké míře volná. Protipovodňové opatření bude řešeno jednotně v rámci celého areálu.

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

Nevyskytuje se.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Objekt bude napojen na řad splaškové kanalizace, vodovodní řad, elektrickou síť NN, rozvody sítí el. komunikace. Konkrétní napojovací místa nebyla řešena. Budou zkoordinována v další fázi projektu.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Přístup do objektů je zajištěn z páteřní komunikace. Všechny nově navržené prostory jsou dosažitelné bezbariérově.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Objekty budou napojeny na novou páteřní komunikaci při jižních fasádách objektů. Nově vzniklá komunikace bude realizována během úprav celého areálu bývalých papíren. Na stávající komunikace se napojí v západní části areálu, v jižní části areálu, a to hned na dvou místech, počítá se i s napojením ve východním cípu areálu při výstavbě plánovaného mostu.

c) doprava v klidu,

V 1NP každého objektu je prostomá garáž. Budova A disponuje 21 parkovacími stáními, budova B 15 parkovacími stáními. Parkovací plochy mimo objekt určené rezidentům definuje územní studie zpracovaná v rámci předpilotního projektu.

d) pěší a cyklistické stezky,

Při břehu Vltavy vznikne nová cyklostezka. Napojí se na stávající vedoucí až do Prahy. Řešeno v rámci územní studie.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Jsou navrženy jen minimální terénní úpravy a sice v místě ŽB stěn v úrovni svahů ke břehům Vltavy. Projekt respektuje průběh stávajícího terénu.

b) použité vegetační prvky,

Budou vysázeny nové stromy, převážně podél komunikací. Na novém náměstí na prostoru koncentrované zeleně bude vysázeno 9 nových stromů. Jde o platany javorolisté. Travní směsi určené pro osev trávníků jsou ze směsi lučních trav a nebudou krátce stříhané.

c) biotechnická opatření.

Nevyskytuje se.

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

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Při stavbě budou dodržena ustanovení vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a na ně navazující ustanovení českých technických norem.

Vyvážením neupotřebitelného materiálu nesmí být znečišťovány veřejné komunikace. Odpady vzniklé při stavbě budou průběžně likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., zákon o odpadech, a vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb. stanovující katalog odpadů a vyhl. č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Odpady budou ukládány nebo zneškodňovány jen v prostorách, objektech a zařízeních výhradně k tomuto účelu určených.

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a je nutno zajistit ochranu zdraví a života osob na staveništi, dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Při práci bude stavebník používat jen schválené stroje a zařízení, nesmí být překročeny limity hluku ze stavební činnosti.

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo se zemními vrty.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.

- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000, Nemá vliv.
- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.
Nejsou vyžadována.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.

B.8. Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- b) odvodnění staveniště,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- f) maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- j) ochrana životního prostředí při výstavbě,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.

- n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.
- o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.
Vzhledem k charakteru projektu nebylo řešeno.

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Oba objekty jsou napojeny na splaškovou kanalizaci. Dešťové vody jsou jímány a využívány pro zalévání přilehlé zeleně.

Přílohy:

Předběžné hodnocení obálky budovy

Ozn.	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A_j [m ²]	b_j [-]	U_j [W/(m ² ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m ² ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Obvodová stěna	1536,0	1	0,16	245,8	0,3	460,8
2	Obvodová stěny střešní byty	417,8	1	0,22	91,9	0,3	125,3
3	Okna	542,6	1	0,92	499,2	1,5	813,9
4	Střeška	351,4	1	0,1	35,1	0,24	84,3
4	Střešní terasy	406,5	1	0,12	48,8	0,24	97,6
5	Podlaha na terénu	289,2	0,8	0,24	55,5	0,45	104,1
7	Podlaha nad venk. prost.	494,3	0,21	0,15	15,6	0,24	24,9
8	Tepelné vazby	4037,8	1	0,01	40,4	0,02	80,8
	Celkem	4037,8			1032,3		1791,7

průměrný souč. prostupu tepla - hodnocená budova	U_{em}	[W/(m ² ·K)]	0,26
průměrný souč. prostupu tepla - referenční budova	$U_{em,N}$	[W/(m ² ·K)]	0,44
	CI	= 0,21/0,46	0,58

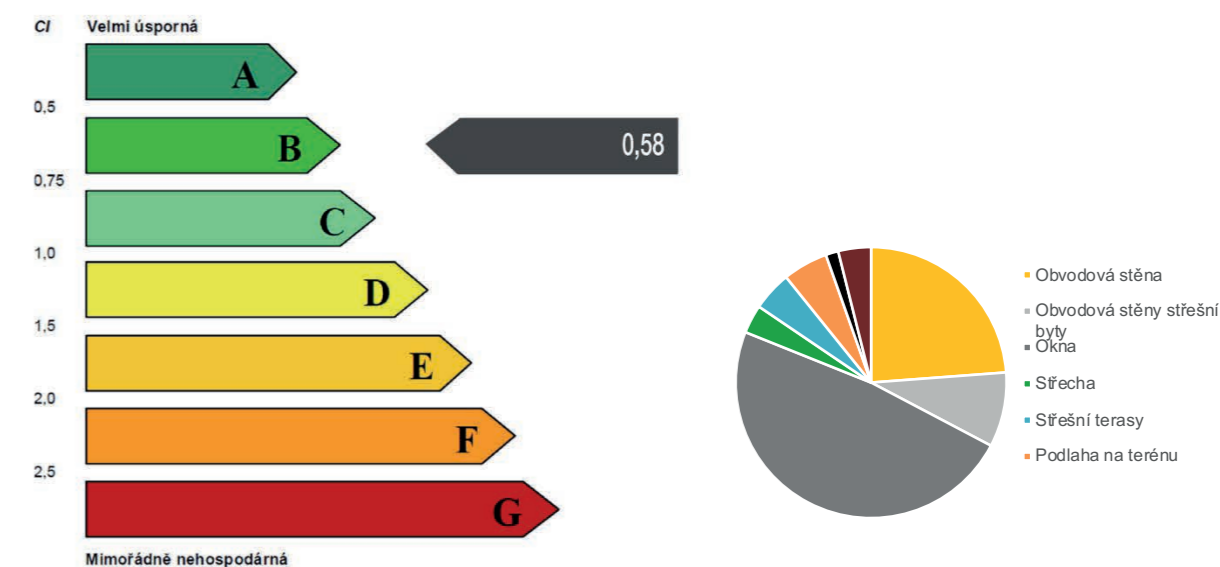
Použité vzorce

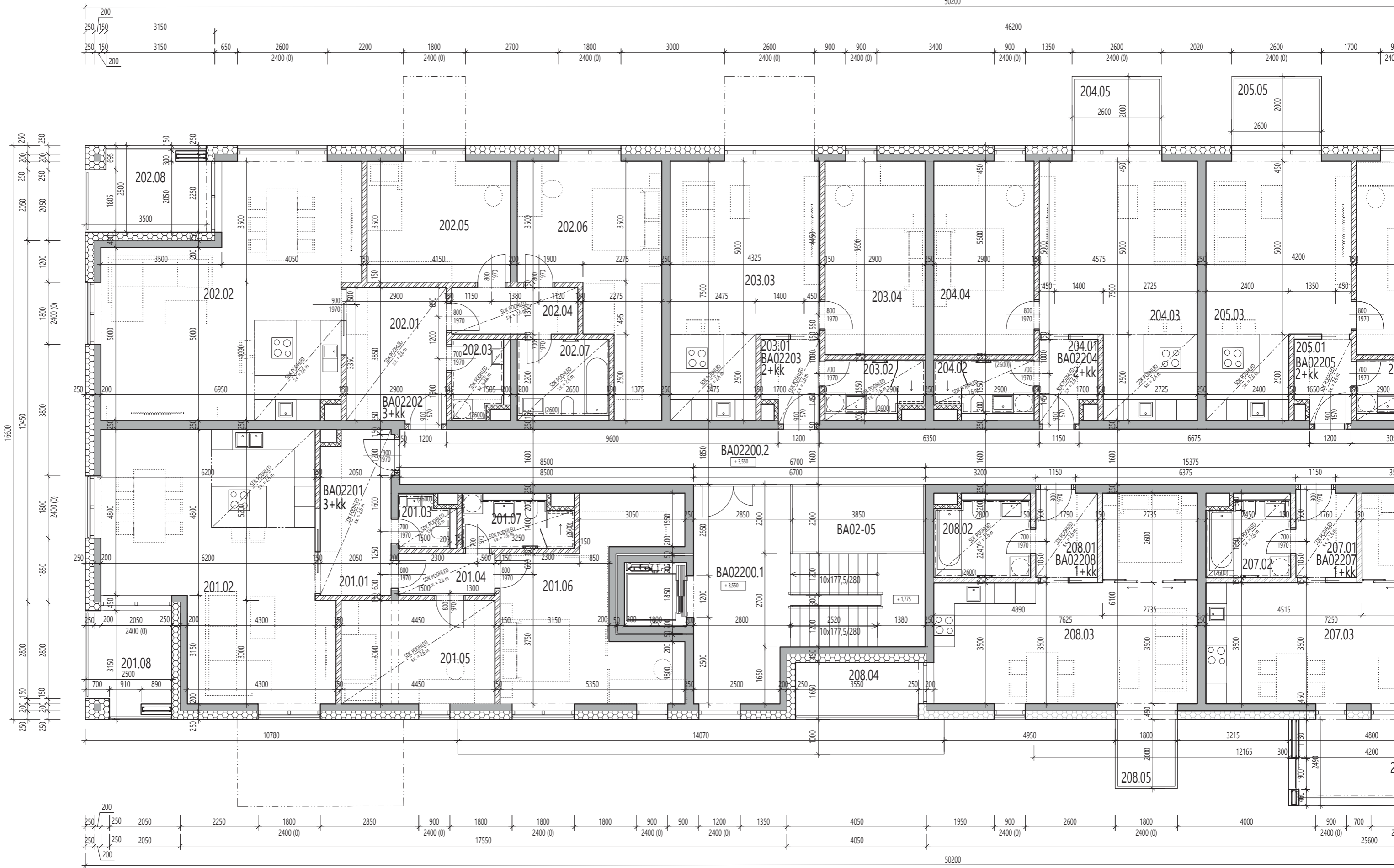
$$H_{T,j} = A_j \cdot U_j \cdot b_j \quad 0,58$$

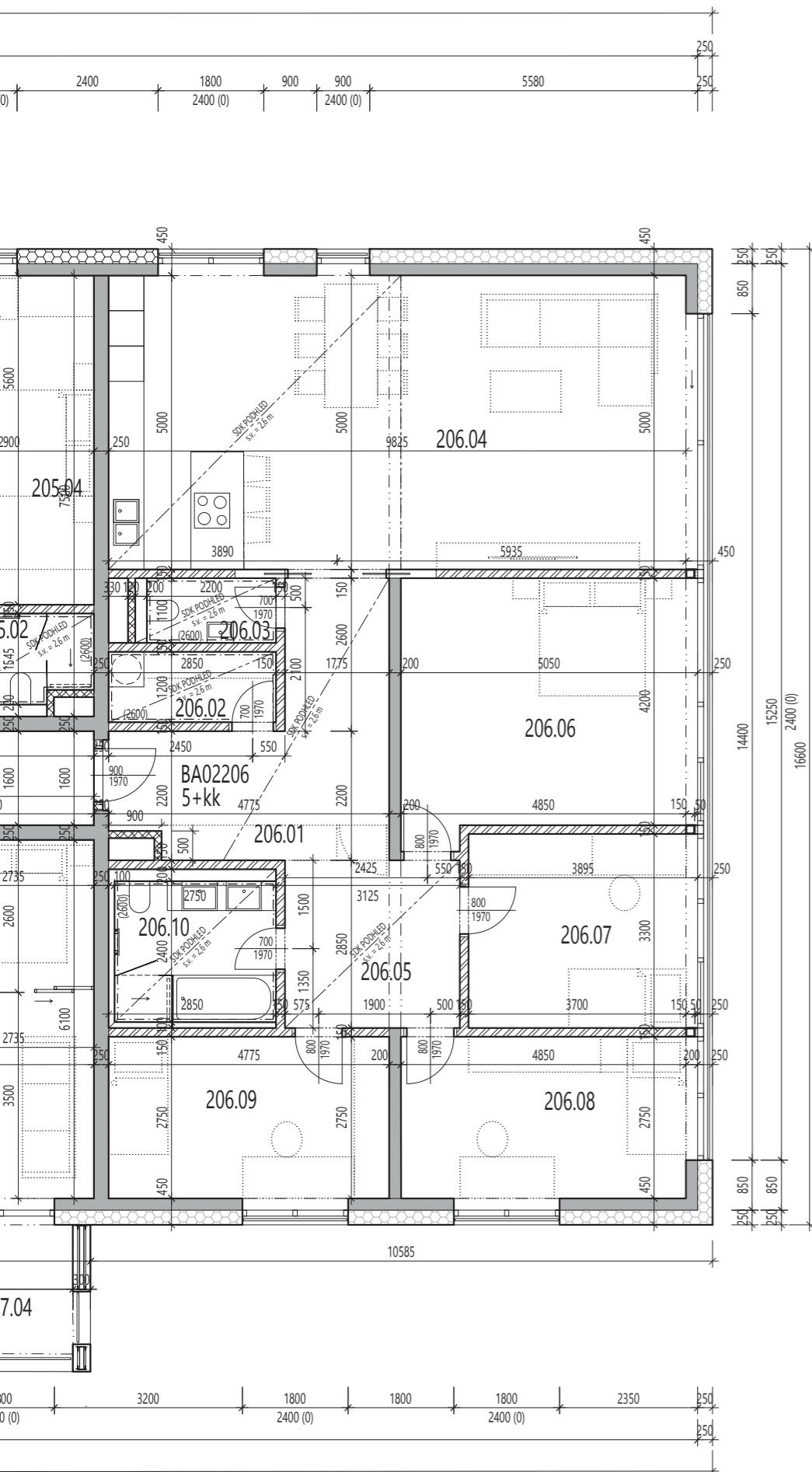
- měrný tepelný tok konstrukcí

$$U_{em} = \frac{H_T}{A_E} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j}$$

- průměrný součinitel prostupu tepla







TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Č. M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STĚNY	STROP
BA02201	3 + kk	101 m ² + 7,1 m ²			
201 .01	Zádvěří	9.7 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	SDK podhled + malba
201 .02	Obývací pokoj + kuchyně	43.2 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
201 .03	WC	4.4 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
201 .04	Chodba	3.4 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	SDK podhled + malba
201 .05	Ložnice	13.3 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
201 .06	Ložnice se šatnou	22.6 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
201 .07	Koupelna	4.4 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
201 .08	Terasa	7.1 m ²	Dřevěná prkna		
BA02202	3 + kk	107,2 m ² + 7,9 m ²			
202 .01	Zádvěří	11.3 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	SDK podhled + malba
202 .02	Obývací pokoj + kuchyně	45.1 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
202 .03	WC	3.7 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
202 .04	Chodba	4.9 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	SDK podhled + malba
202 .05	Ložnice	14.5 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
202 .06	Ložnice se šatnou	21.5 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
202 .07	Koupelna	6.2 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
202 .08	Terasa	7.9 m ²	Dřevěná prkna		
BA02203	2 + kk	52,6 m ²			
203 .01	Zádvěří	3.8 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	SDK podhled + malba
203 .02	Koupelna	4.7 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
203 .03	Obývací pokoj + kuchyně	27.8 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
203 .04	Ložnice	16.2 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
BA02204	2 + kk	54,4 m ² + 4,7 m ²			
204 .01	Zádvěří	3.8 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	SDK podhled + malba
204 .02	Koupelna	4.7 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
204 .03	Obývací pokoj + kuchyně	29.7 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
204 .04	Ložnice	16.2 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
204 .05	Balkón	4.7 m ²	Dřevěná prkna		

LEGENDA MATERIÁLŮ:

	ŽELEZOBETON, C25/30
	CIHELNÉ BLOKY POROTHERM 25 AKU Z PROFÍ, tl. 250 mm
	CIHELNÉ BLOKY POROTHERM 14 PROFÍ, tl. 140 mm
	CIHELNÉ BLOKY POROTHERM 11,5 PROFÍ, tl. 115 mm
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER NF 333, tl. 250 mm
	SDK INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNY, tl. dle výkresu

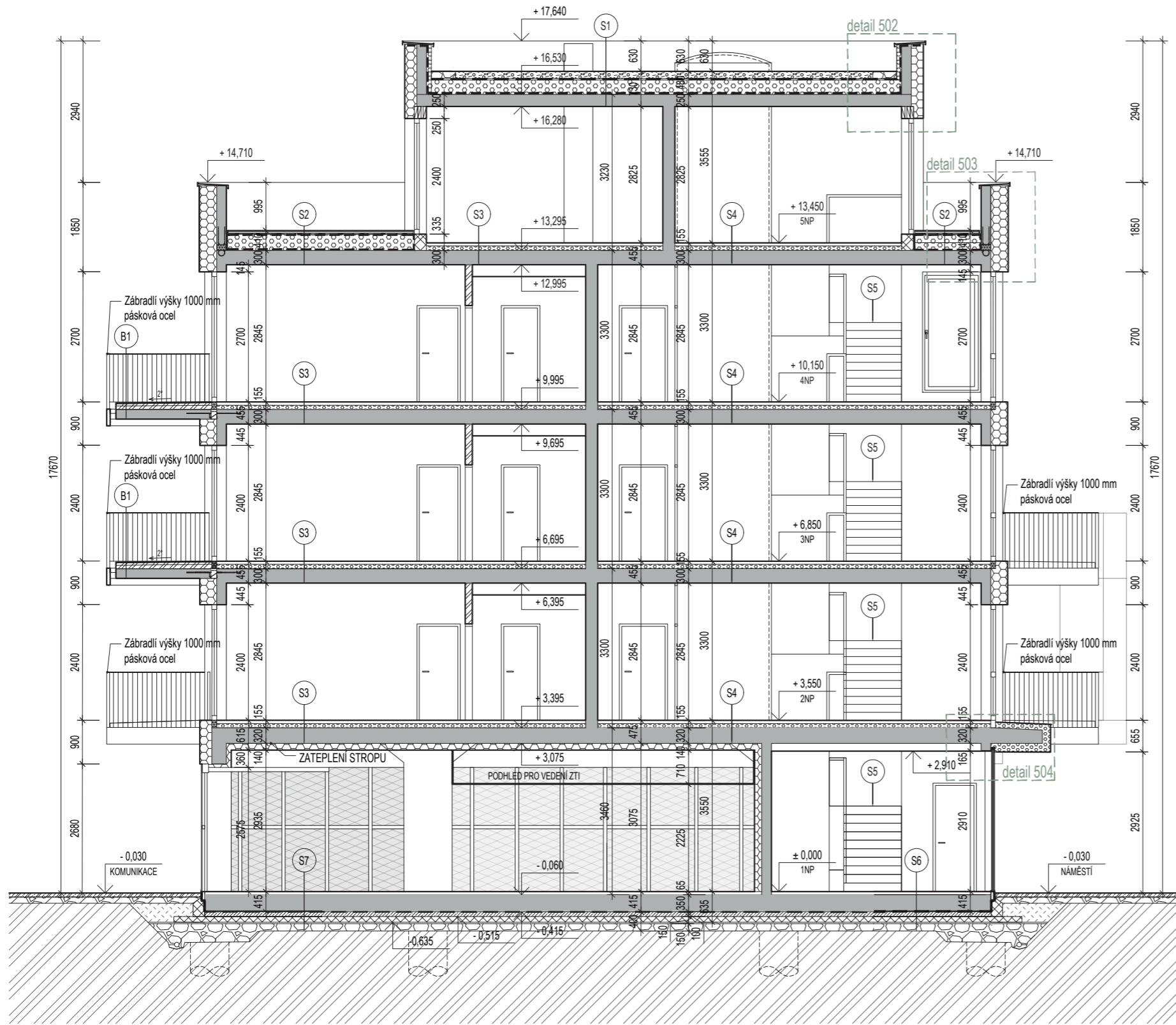
BA02205	2 + kk	52 m ²			
205 .01	Zádvěří	3.7 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	SDK podhled + malba
205 .02	Koupelna	4.7 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
205 .03	Obývací pokoj + kuchyně	27.0 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
205 .04	Ložnice	16.2 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
205 .05	Balkón	4.7 m ²	Dřevěná prkna		
BA02206	5 + kk	148,4 m ²			
206 .01	Vstupní hala	14.7 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	SDK podhled + malba
206 .02	Komora	3.4 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
206 .03	WC	2.6 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
206 .04	Obývací pokoj + kuchyně	50.1 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
206 .05	Chodba	8.5 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	SDK podhled + malba
206 .06	Ložnice	21.7 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
206 .07	Ložnice	12.9 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
206 .08	Ložnice	13.7 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
206 .09	Ložnice	13.1 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
206 .10	Koupelna	7.7 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
BA02207	1 + kk	42,5 m ² + 10,5 m ²			
207 .01	Zádvěří	4.4 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	SDK podhled + malba
207 .02	Koupelna	5.6 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
207 .03	Obývací pokoj + kuchyně	32.5 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
207 .04	Balkón	10.5 m ²	Dřevěná prkna		
BA02208	1 + kk	42,5 m ² + 10,5 m ²			
208 .01	Zádvěří	4.5 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	SDK podhled + malba
208 .02	Koupelna	6.5 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled + malba
208 .03	Obývací pokoj + kuchyně	33.8 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
208 .04	Terasa	5.9 m ²	Dřevěná prkna		
208 .05	Balkón	3.6 m ²	Dřevěná prkna		
Společné prostory					
BA02200.1	Schodišťová hala	17.2 m ²	Keramická dlažba	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
BA02200.2	Domovní chodba	49.0 m ²	Keramická dlažba	Sádrová omítka + malba	Stěrka + malba
BA02-05	Světlik	7.2 m ²			Strukturální zasklení

±0,000 = 219,50 m. n. m. Bpv












Zpracovala:	Jana Doležalová	Vedoucí atelieru:	prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger	Datum:	květen 2021
Předmět:	129DPM Diplomová práce - Bytové domy Nová Papírna			Meřítko:	1:100
Název výkresu:	PŮDORYS 2NP			Číslo výkresu:	202

FAKULTA STAVEBNÍ
ČVUT



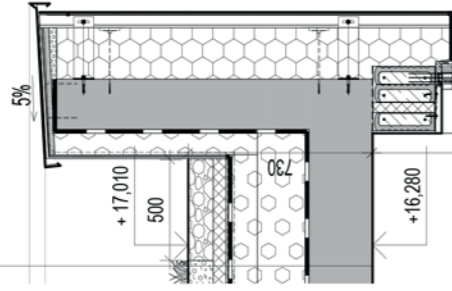


LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON, C25/30
-  CIHELNÉ BLOKY POROTHERM 25 AKU Z PROFÍ, tl. 250 mm
-  CIHELNÉ BLOKY POROTHERM 14 PROFÍ, tl. 140 mm
-  CIHELNÉ BLOKY POROTHERM 11,5 PROFÍ, tl. 115 mm
-  TEPELNÁ IZOLACE ISOVER NF 333, tl. 250 mm
-  TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS
-  SUBSTRÁT PRO EXTENZIVNÍ ZELENĚ - ACRE
-  EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - STYRODUR
-  ŠTĚRKOVÝ PODSYP HUTNĚNÝ
-  NÁSYP ZE ZHUTNĚNÉ ZEMINY
-  ROSTLÝ TERÉN

- 80 mm Rostliny - rozchodníky
- 100 mm Substrát pro extenzivní zeleň, např. ACRE
- 50 mm Substrátové desky ISOVER FLORA ($\lambda=0,037 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)
- 2 mm Filtrální textilie, např. FILTEK HOME, 100 (gm²)
- 20 mm Drenážní nopylová fólie, např. DEKOREN T20 GARDEN
- 2 mm Separální lepidlo, např. Filtek V
- 5 mm Hydroizolační asfaltový pás proti pronikání kořenů, např. ELASTEK 50 GARDEN
- 80-180 mm Tepelná izolace spádová vrstva ISOVER EPS 200 ($\lambda=0,034 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)
- 200 mm Tepelná izolace ISOVER EPS 150 ($\lambda=0,035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)
- 4 mm Parozábrana - SBS modifikovaný asfaltový pás, např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- mm Asfaltová penetrační emulze, např. Dekprimer
- 250 mm Železobetonová monolitická deska
- 1,5 mm Polymercementový spojovací můstek
- 3 mm Sádrová stěrka
- mm 2x malba

+17,640

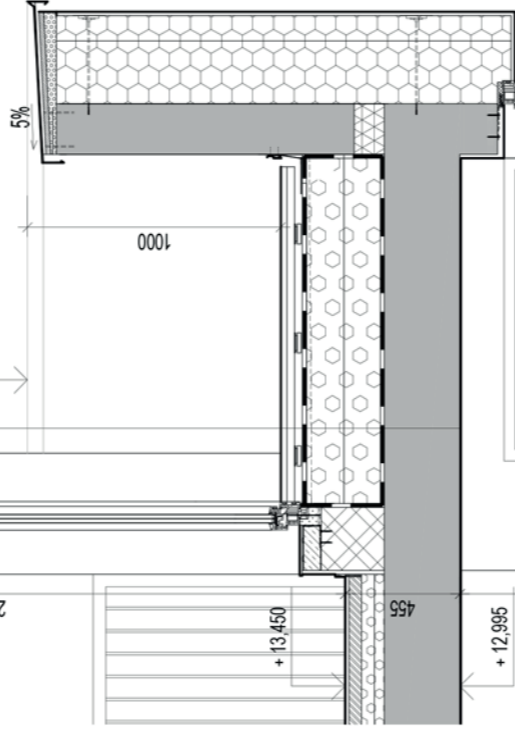


+17,010

500

- 60 mm Přeměná krytina ThermoWood s rústem
- 25-100 mm Reflektivní ležce
- 1,5 mm Podložka z pásu povlakové krytiny - 1 x PVC-P fólie, např. Dekplan 77
- 2 mm Hydroizolační vrstva - povlaková krytina - 1 x PVC-P fólie, např. Dekplan 77 určena pod zatěžovací vrstvy, požární klasifikace BROOF (S)
- 1,5 mm Separální textilie, např. Filtek V
- 80-180 mm Tepelná izolace spádová vrstva ISOVER EPS 200 ($\lambda=0,034 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)
- 160 mm Tepelná izolace ISOVER EPS 150 ($\lambda=0,035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)
- 4 mm Parozábrana - SBS modifikovaný asfaltový pás, např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- mm Asfaltová penetrační emulze, např. Dekprimer
- 300 mm Železobetonová monolitická deska
- 1,5 mm Polymercementový spojovací můstek
- 3 mm Sádrová stěrka
- mm 2x malba

+14,710



2830

1000

+13,450

455

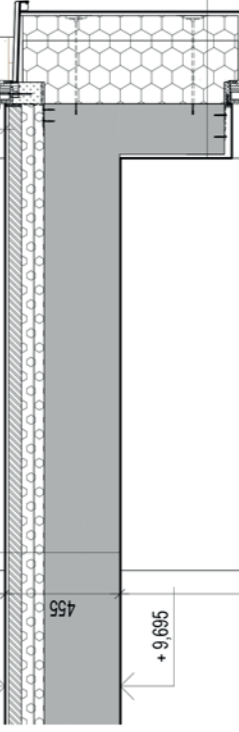
+12,995

2845

- 10 mm Keramická dlažba včetně řezaného soklu v. = 80 mm
- 5 mm Pružná lepicí malta
- 50 mm Samonivelační anhydritový poděr, CEMEX AnhydLevel
- 50 mm Tepelná izolace, např. ISOVER EPS 100
- 40 mm Krokopora izolace, např. ISOVER N
- 320 mm Železobetonová monolitická deska
- 165 mm Konstrukce SIK podhledu Rigips
- mm 2 x malba

066

+10,150



455

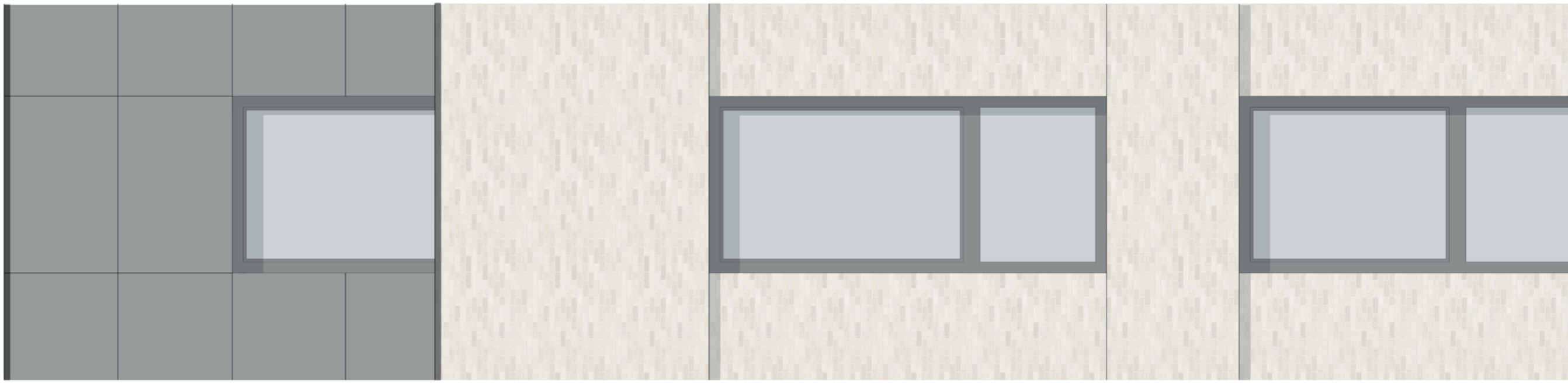
+9,695

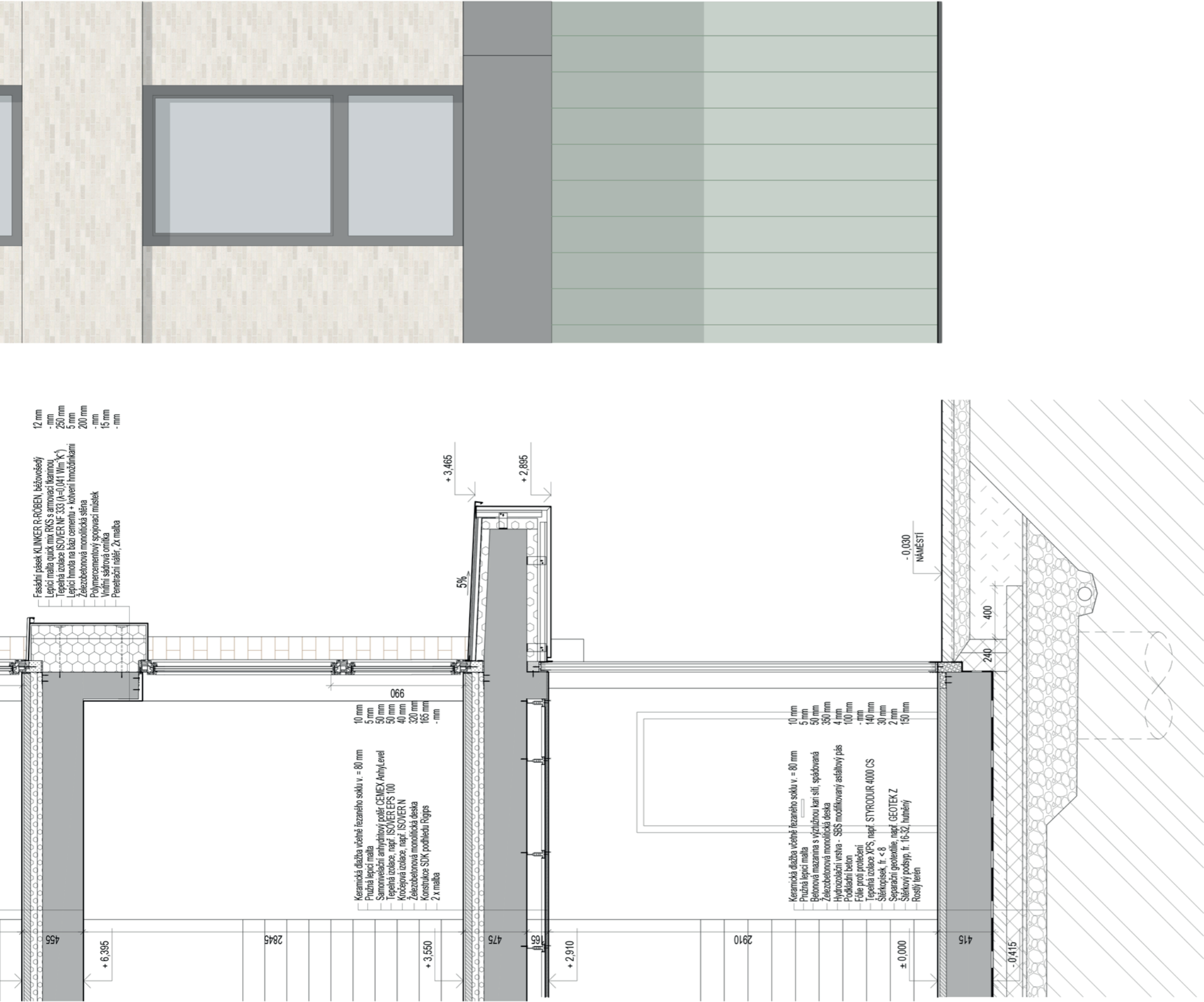
2845

- 10 mm Keramická dlažba včetně řezaného soklu v. = 80 mm
- 5 mm Pružná lepicí malta
- 50 mm Samonivelační anhydritový poděr, CEMEX AnhydLevel
- 50 mm Tepelná izolace, např. ISOVER EPS 100
- 40 mm Krokopora izolace, např. ISOVER N
- 320 mm Železobetonová monolitická deska
- 165 mm Konstrukce SIK podhledu Rigips
- mm 2 x malba

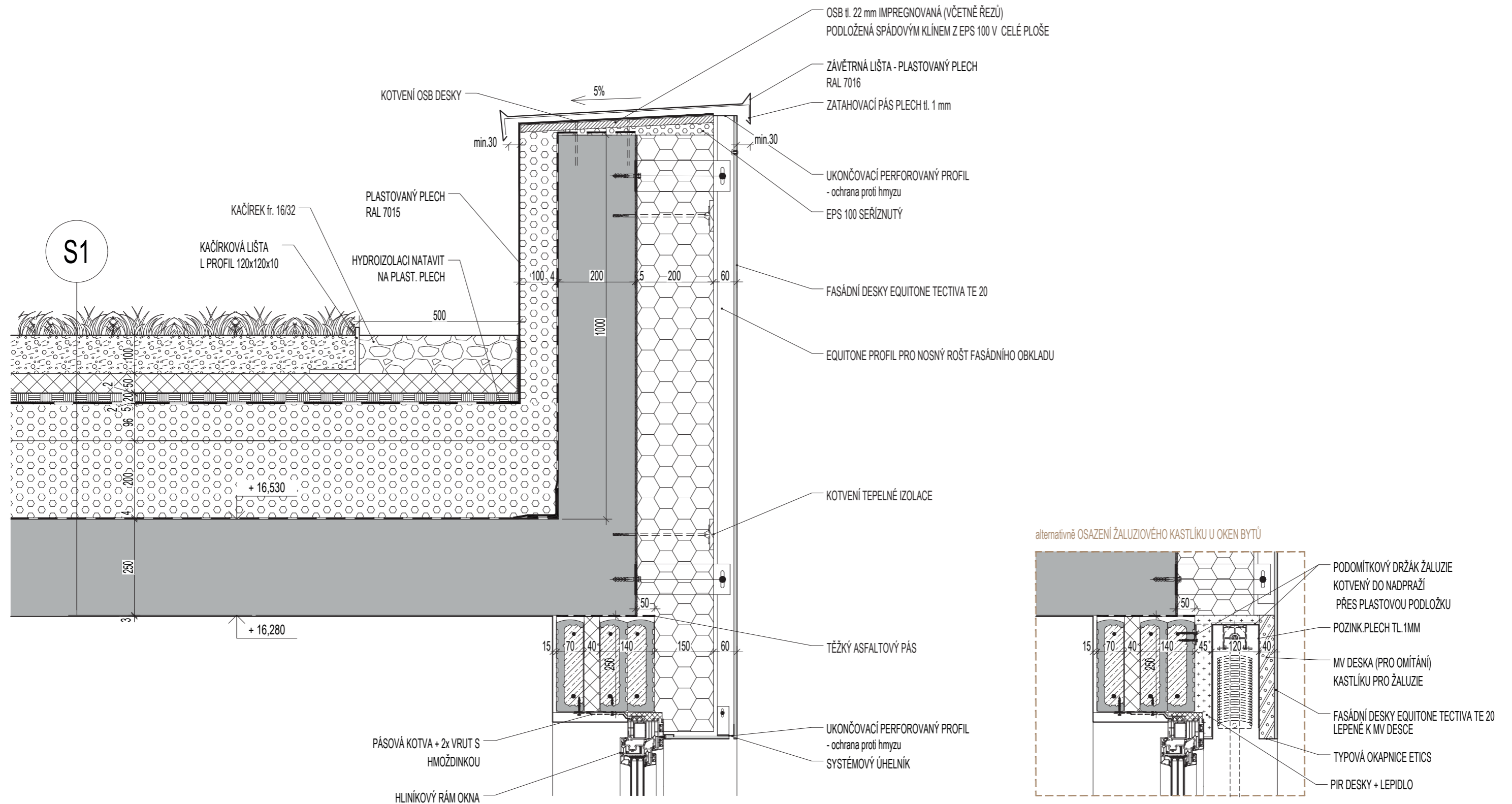
+6,850

- 12 mm Fasádní pások KLUNKER R-ROBEN, běžověsáký
- mm Lepicí malta, quiché mix, RWS s armovací křemenou
- 280 mm Tepelná izolace ISOVER NF 333 ($\lambda=0,041 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)
- 5 mm Lepicí hmota na bázi cementu + koveklimočníky
- 200 mm Železobetonová monolitická stěna
- mm Polymercementový spojovací můstek
- 15 mm Vnitřní sádrová omítka
- mm Penetrační náter, 2x malba



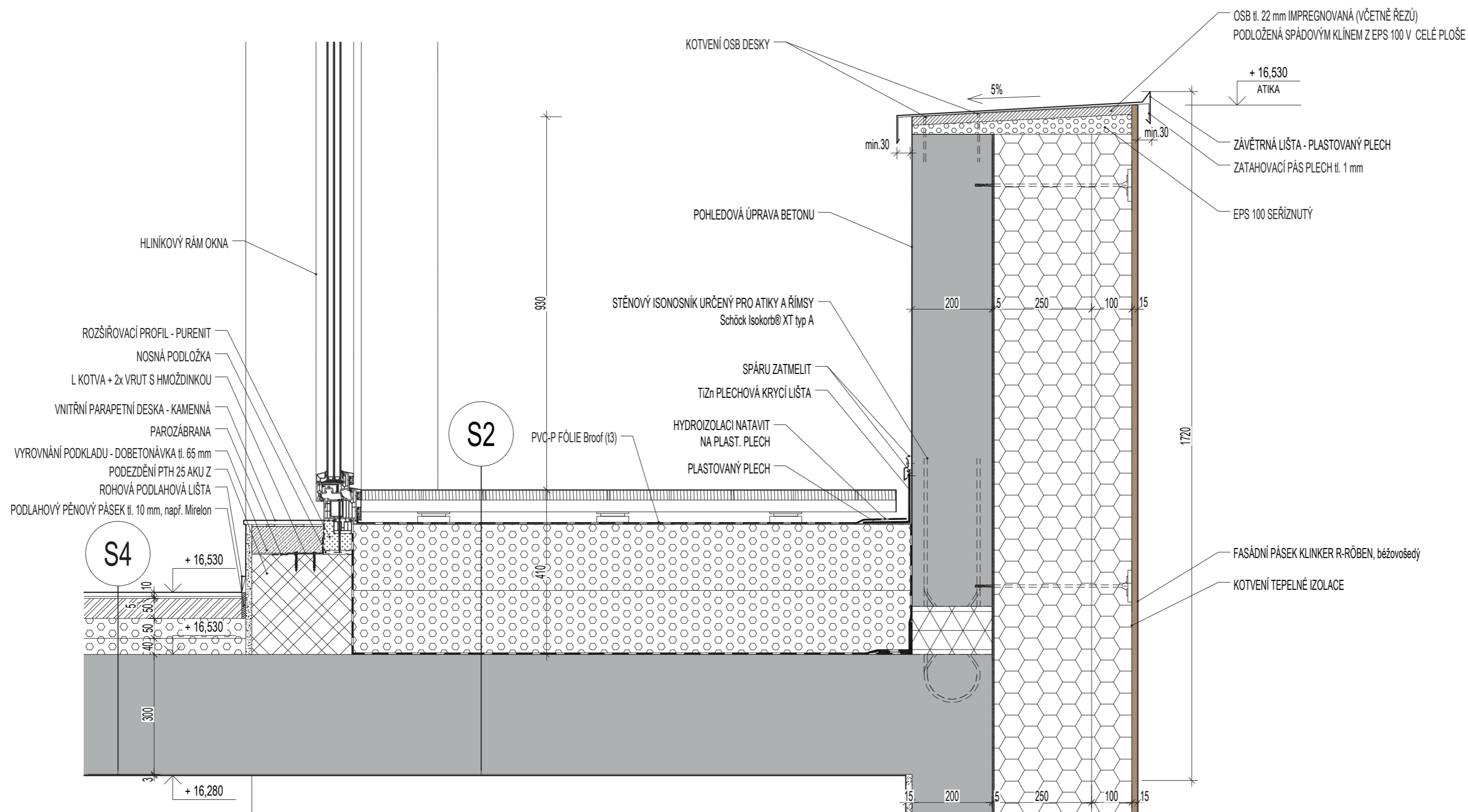


<p>±0,000 = 219,50 m. n. m. Bpv</p>		<p>FAKULTA STAVEBNÍ </p>	
Zpracovala:	Jana Doležalová	Vedoucí atelieru:	prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger
Datum:	květen 2021	Měřítko:	1:30
Předmět:	129DPM Diplomová práce - Bytové domy Nová Papírna		
Název výkresu:	KOMPLEXNÍ ŘEZ		
Číslo výkresu:	501		



±0,000 = 219,50 m. n. m. Bpv

Zpracovala:	Jana Doležalová	Vedoucí atelieru:	prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger	Datum:	květen 2021
Předmět:	129DPM Diplomová práce - Bytové domy Nová Papírna			Meřítko:	1:10
Název výkresu:	ATIKA NEPOCHOZÍ STŘECHY NAD 5NP			Číslo výkresu:	502

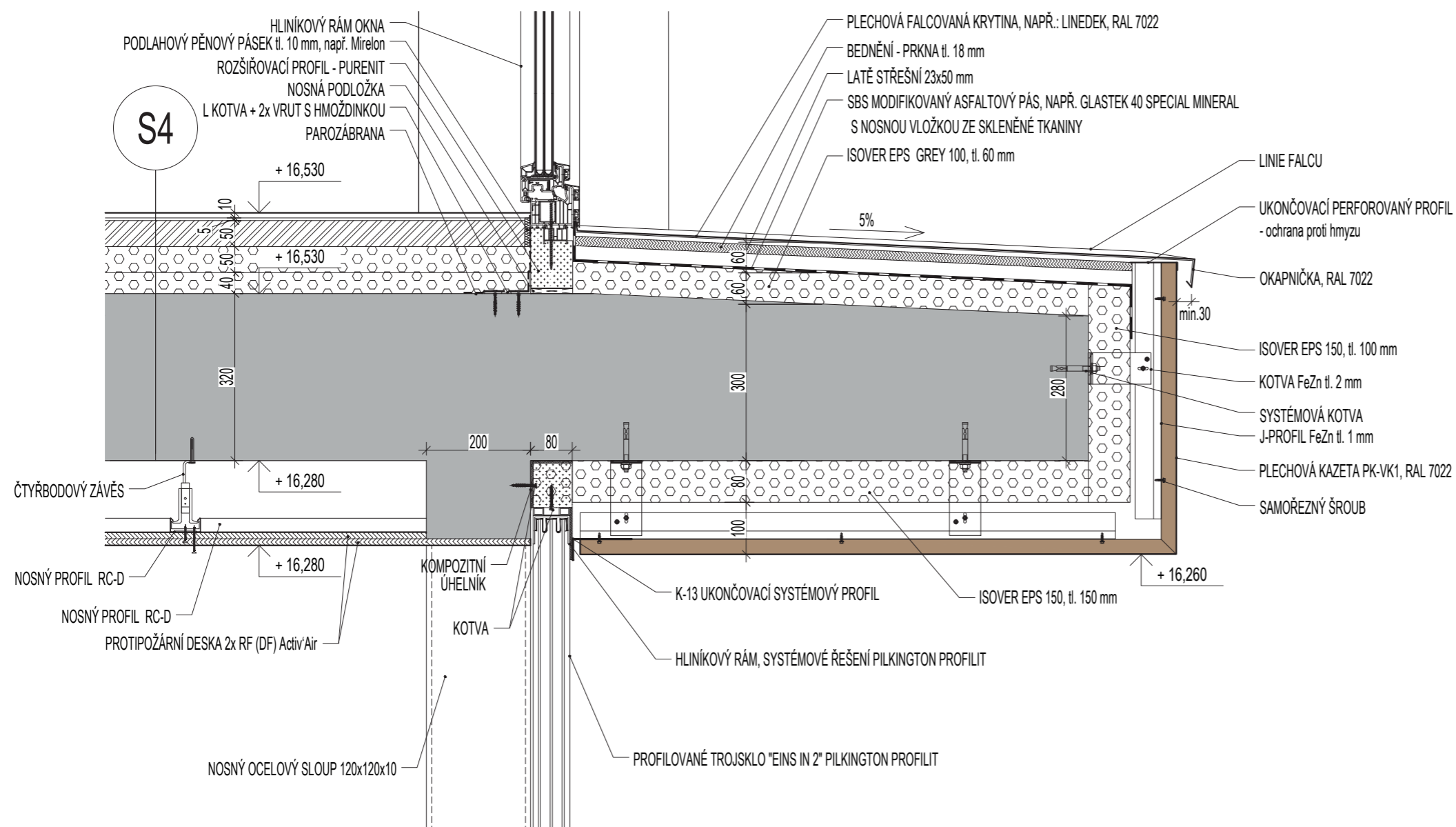


FAKULTA STAVEBNÍ
ČVUT



±0,000 = 219,50 m. n. m. Bpv

Zpracovala:	Jana Doležalová	Vedoucí atelieru:	prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger	Datum:	květen 2021
Předmět:	129DPM Diplomová práce - Bytové domy Nová Papírna	Meřítko:	1:10		
Název výkresu:	STYK OBVODOVÉ STĚNY A TERASY 5NP	Číslo výkresu:	503		



±0,000 = 219,50 m. n. m. Bpv

Zpracovala: Jana Doležalová

Vedoucí atelieru: prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger

Datum:

květen 2021

Předmět: 129DPM Diplomová práce - Bytové domy Nová Papírna

Meřítko:

1:10

Název výkresu: STYK OBVODOVÉ STĚNY A STŘECHY ZÁVĚTRÍ

Číslo výkresu:

504

**STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ
ŘEŠENÍ**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. POPIS KONSTRUKCE A MATERIÁLŮ

1.1. POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU, TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1.1.1. Stavební řešení

Jedná se o novostavbu bytových domů s komerčním využitím a s plochami pro parkování v 1 NP. Objekty jsou samostatně stojící, nepodsklepené.

1.1.2. Konstruktivní a materiálové řešení

Základy – Objekty jsou založeny na velkopřůměrových vrtaných pilotách, odhadem $d = 1200$ mm. Výztuž pilot nebude provázána se základovou deskou. Podkladní beton C20/25 je odhadnut tloušťky 100 mm. Přes podkladní beton bude provedena základová deska navržené tloušťky 350 mm a bude provedena z betonu C30/37-*XC4*. V místě lokálního ohybového namáhání bude deska přivytuzena příložkami, v místě velkého smykového namáhání bude deska doplněna smykovými koši. V severní části, kde terén prudce klesá je základová deska podepřena průvlaky profilu 900×400 mm a podpilotovanými sloupy kruhového profilu odhadnutého na 800 mm.

Vertikální konstrukce – V 1NP je objekt navržen jako sloupový skelet doplněný o vnitřní stěny a stěny ztužujícího jádra kolem schodiště a výtahové šachty. Hlavní sloupy jsou navrženy průřezu 250×1000 mm z betonu C30/37 a s výztuží B500, po obvodu objektu jsou pak menší sloupy průřezu 250×500 mm. Nosné stěny jsou navrženy jako ŽB monolitické z betonu C25/30, tloušťky 200 mm. V 5NP tvoří svislé nosné konstrukce kombinace ŽB monolitických stěn (kolem výtahu a schodiště) a keramického zdiva tloušťky 250 mm.

Horizontální konstrukce – Stropní deska nad 1NP je navržena tloušťky 320 mm a je doplněna o hlavice odhadnutých rozměrů 1250×2000 mm a výšky 400 mm. Průvlaky v 1NP pod obvodovými konstrukcemi jsou odhadnuty na průřez 750×300 mm. Stropní desky v dalších podlažích jsou navrženy tloušťky 300 mm. Všechny desky jsou provedeny z betonu C30/37.

ŽB monolitické balkónové desky jsou do stropních konstrukcí kotveny pomocí isonosníků.

Schodiště – Schodiště jsou desková prefabrikovaná z betonu třídy C30/37. Jednotlivá ramena budou ukládána na ozub na jednotlivé vykonzolované ŽB podesty. Výška stupňů je 177,5 mm a šířka je 280 mm pro 1NP, dále 165 mm/280 mm. K zamezení šíření kročejového hluku bude využito prvků Schöck Tronsole – na ozub typ F a na podestu typ Z.

Výtahová šachta – Stěny výtahové šachty jsou odhadnuty tloušťky 200 mm. Šachta bude provedena jako dvojitá s dilatací.

2. PŘEHLED ZATÍŽENÍ

2.1. STÁLÉ – VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Poznámka: Vlastní tíha konstrukcí v části 3.

Skladba střešního pláště

	tl [mm]	Obj. tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
Substrát pro extenzivní zeleň	100	13	1,3
Isover Flora	50	0,85	0,043
Filtrační a ochranná textilie	-	-	0,003
Hydroizolační asfaltový pás	-	-	0,063
Isover EPS	140	0,3	0,042
Isover EPS spádové klíny	120	0,3	0,036
Parozábrana – SBS asfaltový pás	-	-	0,045
Sádrová stěrka	4	12	0,048
		g_{k,s}=	1,580 kN/m ²

Skladba střešní terasy

	tl [mm]	Obj. tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
Dřevěná krytina Thermwood + rošt	60	-	0,24
Rektifikační terče	50-80	-	0,042
Hydroizolace povlaková PVC	1,5	-	0,018
Ochranná textilie	-	-	0,003
Hydroizolační asfaltový pás	-	-	0,063
Isover EPS	150	0,3	0,045
Isover EPS spádové klíny	120	0,3	0,036
Parozábrana – SBS asfalt. pás	-	-	0,045
Sádrová stěrka	4	12	0,048
		g_{k,t}=	0,540 kN/m ²

Skladba obytných místností

	tl [mm]	Obj. tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
Dřevěné parkety	12	-	0,09
Anhydritový potěr	45	21	0,945
Desky podlahového vytápění	50	0,3	0,015
Kročejová izolace	50	0,13	0,007
Sádrová stěrka	4	12	0,048
		g_{k,p}=	1,105 kN/m ²

Pro výpočet bude uvažováno **3 x 1,105 kN/m²** a **0,5 x 1,580 kN/m²**.

2.2. STÁLÉ – SVISLÉ KONSTRUKCE

Poznámka: Vlastní tíha konstrukcí v části 3.

Zatížení obvodovým pláštěm

	tl [mm]	Obj. tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
Isover NF 333	200	0,85	0,170
Obklad. Pásky KLINKER	-	-	0,278
		g_k=	0,448 kN/m ²
v = 3300		g_{k,pf}=	1,480 kN/m'

Zatížení od nosných stěn

	tl [mm]	Obj. tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
ŽB stěny	200	25	5,000
		g_k=	5,000 kN/m ²
v = 3000		g_{k,st}=	15,000 kN/m'

2.3. PROMĚNNÉ – PŘÍČKY

V objektu jsou příčky Porotherm tloušťky 140 mm.

	tl [mm]	Obj. tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
Porotherm	140	8,5	1,190
		g_k=	1,190 kN/m ²
v = 3000		g_{k,pf}=	3,570 kN/m'

Kvůli neznámému rozmístění příček bude uvažováno **g_{k,pf} = 3,7 kN/m¹**.

2.4. PROMĚNNÉ – UŽITNÉ

Užitná zatížení staveb podle EN 1991-1-1

1NP	dle kategorie F, tzn. $q_{k,F} = 1,5 \text{ kN/m}^2$
2NP – 4NP	dle kategorie A, tzn. $q_{k,A} = 2,0 \text{ kN/m}^2$
STŘECHA	dle kategorie H, tzn. $q_{k,H} = 0,75 \text{ kN/m}^2$
	dle zatížení od sněhu $q_{k,SN} = 1,0 \text{ kN/m}^2 \rightarrow q_{k,SN} = 1,0 \text{ kN/m}^2$

3. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH NOSNÝCH PRVKŮ

3.1. DESKA

3.1.1. Empirie

Stropní desky jsou v celém objektu navrženy jako ŽB monolitické.

Beton: C 30/37, $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$, $f_{cd} = 20 \text{ MPa}$

Ocel: B500, $f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$

Empirický výpočet:

- a) jednosměrně prnutá deska 2NP – 4NP
 $L_1 = 5 \text{ m}$ $d = 1/20 \div 1/25 \times L_1 = 0,250 \div 0,200 = 0,230 \text{ m}$
- b) obousměrně prnutá deska 2NP – 4NP
 $L_2 = 8,6 \text{ m}$ $d = 1/40 \times L_2 = 0,215 \text{ m}$
 $L_3 = 7,8 \text{ m}$ $d = (1,2 \times (L_2 + L_3)) / 105 = 0,190 \text{ m}$
- Deska nad 2 - 4NP $d_1 = 230 \text{ mm}$.

- c) lokálně podepřená deska 1NP – hřibová
 $L_4 = 7,88 \text{ m}$ $d = L_4 / 33 + 10 \% = 0,262 \text{ m} = 0,260 \text{ mm}$
- Deska nad 1NP $d_2 = 260 \text{ mm}$.

- d) jednosměrně prnutá pod 1NP
 $L_5 = 7,5 \text{ m}$ $d = 1/20 \div 1/25 \times L_5 = 0,375 \div 0,300 = 0,350 \text{ mm}$
- Deska pod 1NP $d_3 = 350 \text{ mm}$.

3.1.2. Posouzení ohybové štíhlosti

$$\lambda = L/d < \lambda_d$$

$$\lambda_d = \kappa_{c1} \times \kappa_{c2} \times \kappa_{c3} \times \lambda_{d,tab}$$

kde $\kappa_{c1} = 1$; $\kappa_{c2} = 1$ pro $L < 7$ a $\kappa_{c2} = 7/L$ pro $L > 7$; $\kappa_{c3} = 1,15$ odhad

$$d = L / \lambda_d$$

$$h_d = d + c + \emptyset / 2$$

kde $c = 25 \text{ mm}$; $\emptyset = 10 \text{ mm}$

Ohybová štíhlost

Deska	L [m]	$\lambda_{d,tab}$	κ_{c1}	κ_{c2}	κ_{c3}	λ_d	d [mm]	h_d [mm]	λ	$\lambda < \lambda_d$
a) jednosm. prnutá	5	26	1	1	1,15	29,90	167	197	16,7	OK
b) obousm. prnutá	7,8	26	1	0,897	1,15	26,83	291	321	26,0	OK
c) lokálně podepřená	7,9	24,6	1	0,886	1,15	25,07	315	345	24,7	OK
d) jednosm. prnutá	7,5	26	1	0,933	1,2	29,12	258	288	21,4	OK

3.1.3. Návrh desky

Desky nad 2 - 4NP $d_1 = 300 \text{ mm}$

Deska nad 1NP $d_2 = 320 \text{ mm}$

Deska pod 1NP $d_3 = 350 \text{ mm}$

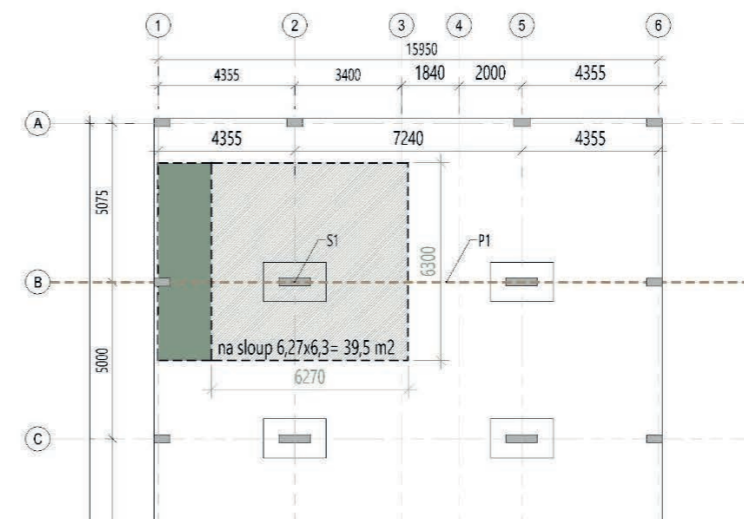
3.2. SLOUP

Sloupy v 1NP jsou navrženy jednotně s hřibovou hlavicí.

Předběžný odhad sloupu: 250×1000 mm

Výška sloupu = 3400 - 320 = 3080 mm

Zatěžovací plocha A zat = 6,27 × 6,3 = 39,5 m²



3.2.1. Zatížení v patě sloupu 1NP

Zatížení na patu sloupu S1 v 1NP

	počet	výpočet	g_k [kN]	γ	g_d [kN]
ŽB deska d_1	3	$3 \times 39,5 \times 0,3 \times 25$	888,8		
ŽB deska d_2	1	$1 \times 39,5 \times 0,32 \times 25$	316,0		
ŽB stěny	5	$5 \times 15,000$	75		
Obvodový plášť	3	$3 \times 1,48$	4,4		
Podlahy	3	$3 \times 39,5 \times 1,105$	130,8		
Střecha	0,5	$0,5 \times 39,5 \times 1,580$	31,2		
Příčky	3	$3 \times 39,5 \times 2,5$	438,5		
Vlastní tíha sloupu	1	$1 \times 1 \times 0,25 \times 3,08 \times 25$	19,3		
Σ stálé			1904	1,35	2570,4
Užitné	3	$3 \times 39,5 \times 2$	237		
Sníh	1	$1 \times 39,5 \times 1$	39,5		
Σ užité			276,5	1,5	414,75
ΣN_{Ed}			2985		[kN]

3.2.2. Posouzení únosnosti sloupu

Normálová únosnost sloupu posouzená na dostředný tlak:

$$N_{Rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times \rho \times \sigma_s = 0,8 \times (0,25 \times 1) \times 20 \times 10^3 + (0,25 \times 1) \times 0,025 \times 400 \times 10^3 = 2000 + 2500 = 4500 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} \geq N_{Ed}$$

4500 ≥ 2985 kN → VYHOVÍ

3.3. PRŮVLAK POD 1NP

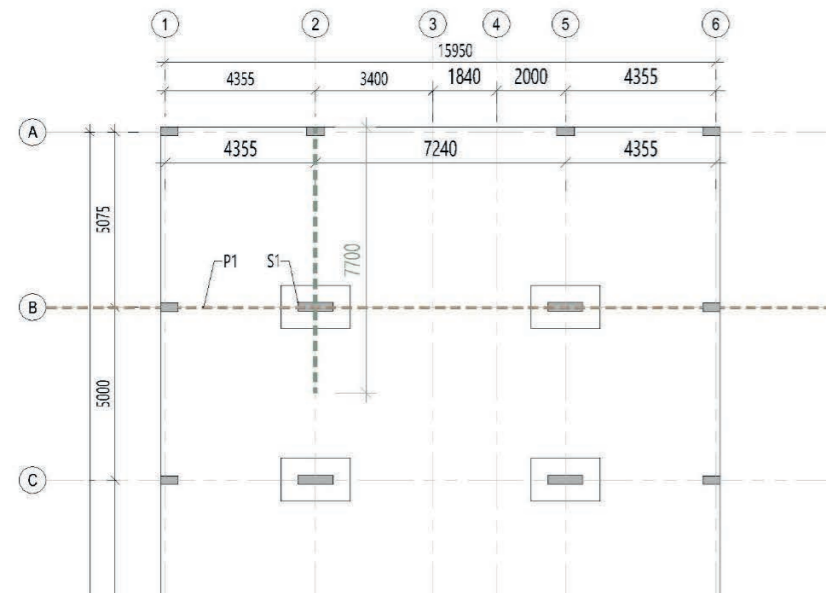
3.3.1. Empirie:

$$L_0 = 7240 \text{ mm}$$

$$\text{Výška: } h = 1/12 \div 1/8 \times L_0 = 0,603 \div 0,905 = 0,900 \text{ m}$$

$$\text{Šířka: } b = 1/3 \div 1/2 \times h = 0,300 \div 0,450 = 0,400 \text{ m}$$

$$\text{Zatěžovací šířka } L_{zat} = 7700 \text{ mm}$$



3.3.2. Zatížení průvlaku pod 1NP

Plošné zatížení na průvlak

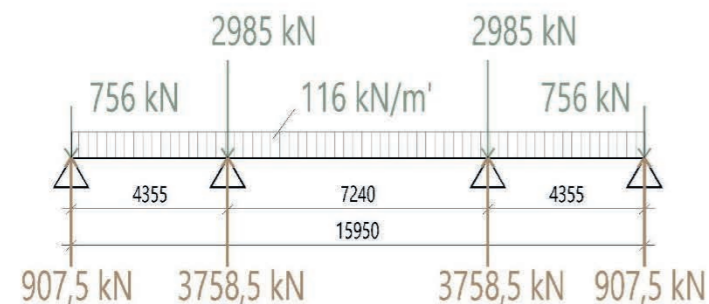
	rozměry [m - m ²]	Obj. tíha [kN/m ³]	Zat. šířka [m]	g _k [kN/m']	γ	g _d [kN]
Vlastní tíha desky	0,35	25	7,7	67,375	1,35	90,96
Podlaha garáží	0,06	25	7,7	11,55	1,35	15,59
Vlastní tíha průvlaku	0,22	25	-	5,500	1,35	7,43
Užitné zatížení kat. F	-	-	-	1,500	1,5	2,25
				85,925	g _d =	116

$$\text{Vlastní tíha sloupů po obvodu} = 0,25 \times 0,5 \times 3,08 \times 25 = 9,63 \text{ [kN]}$$

$$\text{Reakce z obvodového sloupu} = 2985/4 + 9,63 = 756 \text{ [kN]}$$

$$\text{Reakce ze sloupu S1} = 2985 \text{ [kN]}$$

3.3.3. Schéma zatěžovacího stavu



$$R_a = 907,5 \text{ [kN]}$$

$$R_b = 3758,5 \text{ [kN]}$$

$$M_{Ed,max} = 440 \text{ [kNm]}$$

$$d = h_p - \varnothing/2 - \varnothing_{tr} - c_{nom} = 900 - 20/2 - 10 - 40 = 840 = 0,84 \text{ m}$$

kde c = 40 mm (u vody); $\varnothing = 20 \text{ mm}$; $\varnothing_{tr} = 10 \text{ mm}$

3.3.4. Posouzení únosnosti

$$\mu = \frac{M_{Ed,max}}{b_p \times d^2 \times f_{cd}} = \frac{440}{0,4 \times 0,84^2 \times 20 \times 10^3} \sim 0,08$$

$$\rightarrow \zeta = 0,104 \text{ a } \xi = 0,958$$

$$\zeta < \zeta_{max}$$

$$0,104 < 0,45 \rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

$$A_{s,req} = \frac{M_{Ed,max}}{\zeta \times d \times f_{yd}} = \frac{440}{0,936 \times 0,84 \times 434,78 \times 10^3} \times 10^6 = 1258 \text{ mm}^2/m$$

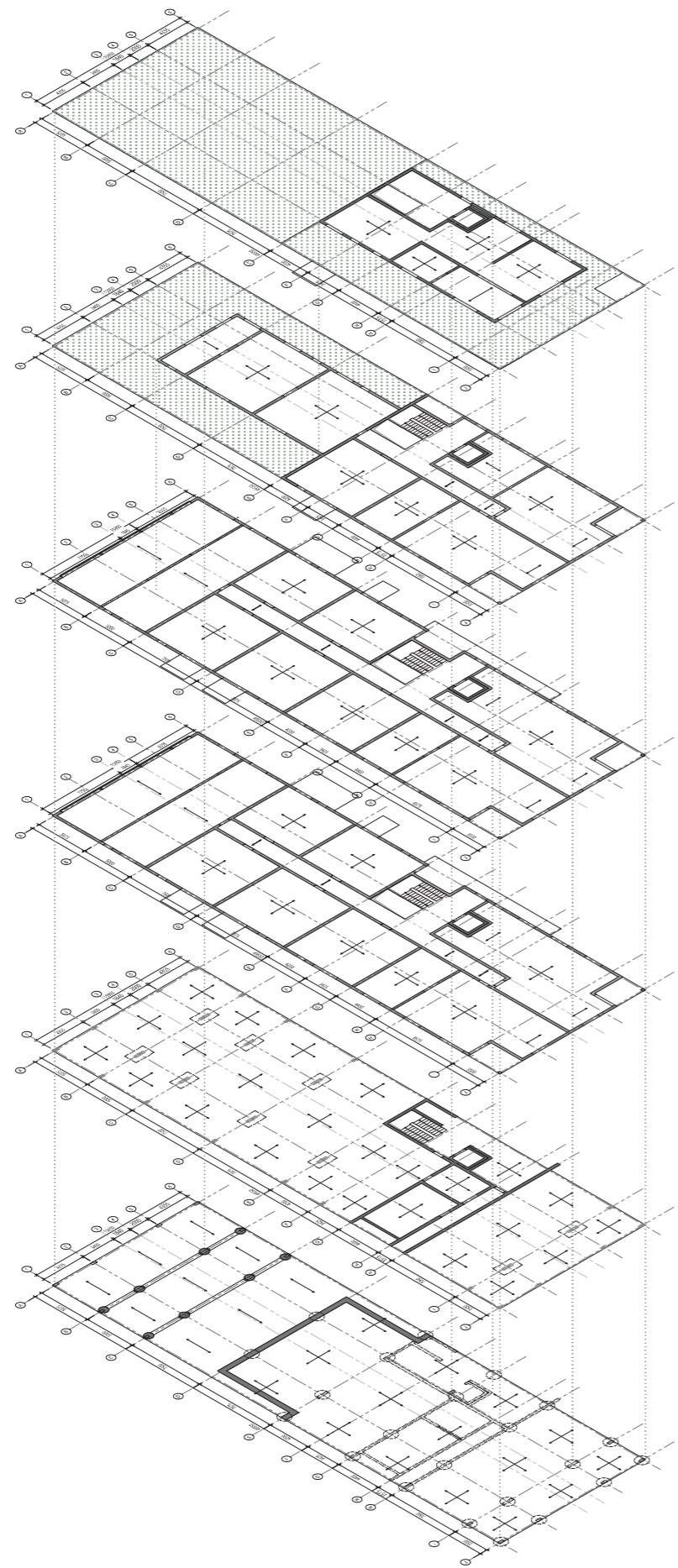
$$A_{s,prov} = 5 \times 20 = 1571 \text{ mm}^2/m$$

$$M_{Rd} = A_{s,prov} \times f_{yd} \times 0,9d = 15,71 \times 434,78 \times 0,9 \times 0,84 \times 10^3 = 516 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_{Ed}$$

$$516 > 440 \rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

Průvlak 900 x 400 mm vyztužen 5 \varnothing 20 vyhoví na ohyb.



**POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ
ŘEŠENÍ**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Zpráva je stručným popisem koncepce PBR navrhovaných bytových domů v rámci diplomové práce.

1.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Jde o novostavbu dvou bytových domů na parcele č. 657/2, k. ú. Vrané nad Vltavou. Podkladem pro vyhodnocení způsobu požárního zabezpečení je § 41 vyhl. č. 246/01 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů a požadavky vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

1.2. DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Jedná se o novostavbu dvou bytových domů s komerčním využitím a s plochami pro parkování v 1 NP. Objekty jsou samostatně stojící, nepodsklepené. Bytový dům A se v polovině dělí, jižní část je 5 podlažní, severní část je jen 4 podlažní. Poslední podlaží jsou ustoupená a plochy odskoků jsou věnované střešním terasám. V BD A je 21 bytů. Podobně je tomu i u bytového domu B, který je rovněž 5 podlažní se střešní terasou v posledním podlaží, nedisponuje obchodní plochou a je v něm 22 bytů.

Z hlediska PO se jedná o objekt s pěti nadzemními podlažními bez podsklepení. Požární výška objektu je 13,450 m a celková výška po atiku je 17,640 m.

2. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Každá stavba je rozdělena do jednotlivých požárních úseků dle funkčního využití, přičemž každý byt je samostatným PÚ. Jednotlivé PÚ tvoří i instalační šachty, výtahové šachty, světlíky, technické místnosti, kočárkárny a obchodní plocha v BD A. Schématické dělení do PÚ je přílohou zprávy. Mezní rozměry PÚ nebyly ověřeny.

3. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

Požární odolnost stavebních konstrukcí by byla vyhodnocena dle ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb. Pro diplomovou práci není zpracováno.

3.1. NOSNÉ KONSTRUKCE

Vertikální nosné konstrukce v 2NP-4NP tvoří ŽB stěny tloušťky 200-250 mm, v 5NP keramické tvárnice Porotherm 25 Aku a v 1NP je to kombinace ŽB monolitických stěn 200 mm a ŽB monolitických sloupů o rozměrech 1000x250 a 500x250 mm. Horizontální konstrukce jsou ŽB monolitické o tloušťkách 320,300 a 250 mm.

3.2. SCHODIŠTĚ

Schodišťová ramena jsou ŽB prefa osazená na ŽB monolitické podesty, podlahu tvoří keramická dlažba. Konstrukce splňují požadavky konstrukcí typu DP1.

3.3. POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ

Otvory v konstrukcích mezi požárními úseky jsou navrženy jako požárně uzavíratelné.

3.4. VÝTAHOVÉ ŠACHTY

Výtahové šachty jsou tvořeny ŽB monolitickými stěnami tloušťky 200 mm. Výtahové dveře splňují požární odolnost DP1. Každá šachta je samostatný PÚ.

3.5. INSTALAČNÍ ŠACHTY A SVĚTLÍKY

Instalační šachty a světlíky tvoří samostatné vertikální PÚ. Instalace prostupující mezi požárními úseky

jsou opatřeny protipožárními manžetami. Otvory v konstrukcích šachet jsou uzavřeny požárně odolnými dveřky. Sklo světlíku je požárně odolné, např. Contraflam.

3.6. PROTIPOŽÁRNÍ PÁSY

Požární výška objektu je vyšší než 12 metrů. Zateplení je realizováno celoplošně nehořlavé, je navrženo z minerální tepelné izolace Isover NF 333 s třídou reakcí na oheň A1. Požadovaný rozměr přímého požárního pásu pro objekty nevýrobního charakteru, a sice 0,9 m, je splněn.

4. ÚNIKOVÉ CESTY

Oba objekty jsou řešeny na stejném principu. Od jednotlivých PÚ bytů je úniková cesta vedena přes NÚC do schodišťové sekce navržené jako CHÚC A, ze které je v 1NP navržen únik na volné prostranství. Větrání CHÚC je řešeno přirozeně, na každém podlaží schodišťové haly se nachází automaticky otvíravé okno plochy >2 m² napojené na EPS, zároveň je využíváno výšky schodišťové sekce a případného komínového efektu při požárním větrání.

Směry úniku budou patřičně označeny a bude nainstalováno nouzové osvětlení.

Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku (kromě východových dveří z objektu a dveří, u kterých dle čl. 9.10.2 ČSN 730802 začíná úniková cesta) a musí být bez prahů – návrh splňuje.

Východové dveře z objektu na volné prostranství mohou být při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny) a současně musí být čl. 13.1.1 ČSN 730810 při evakuaci otevíratelné a průchodné, a proto budou dveře vybaveny panikovým zámkem umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou, která musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 179.

5. Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti nebyly stanoveny. Stanoví je projektant PBR v souladu s přílohou F ČSN 730802 a vyhl. 23/2008 Sb. v dalších stupních dokumentace.

6. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Požadavky na technická zařízení nejsou v rámci diplomního projektu zpracovávány. Stanoví je projektant PBR v dalších stupních dokumentace.

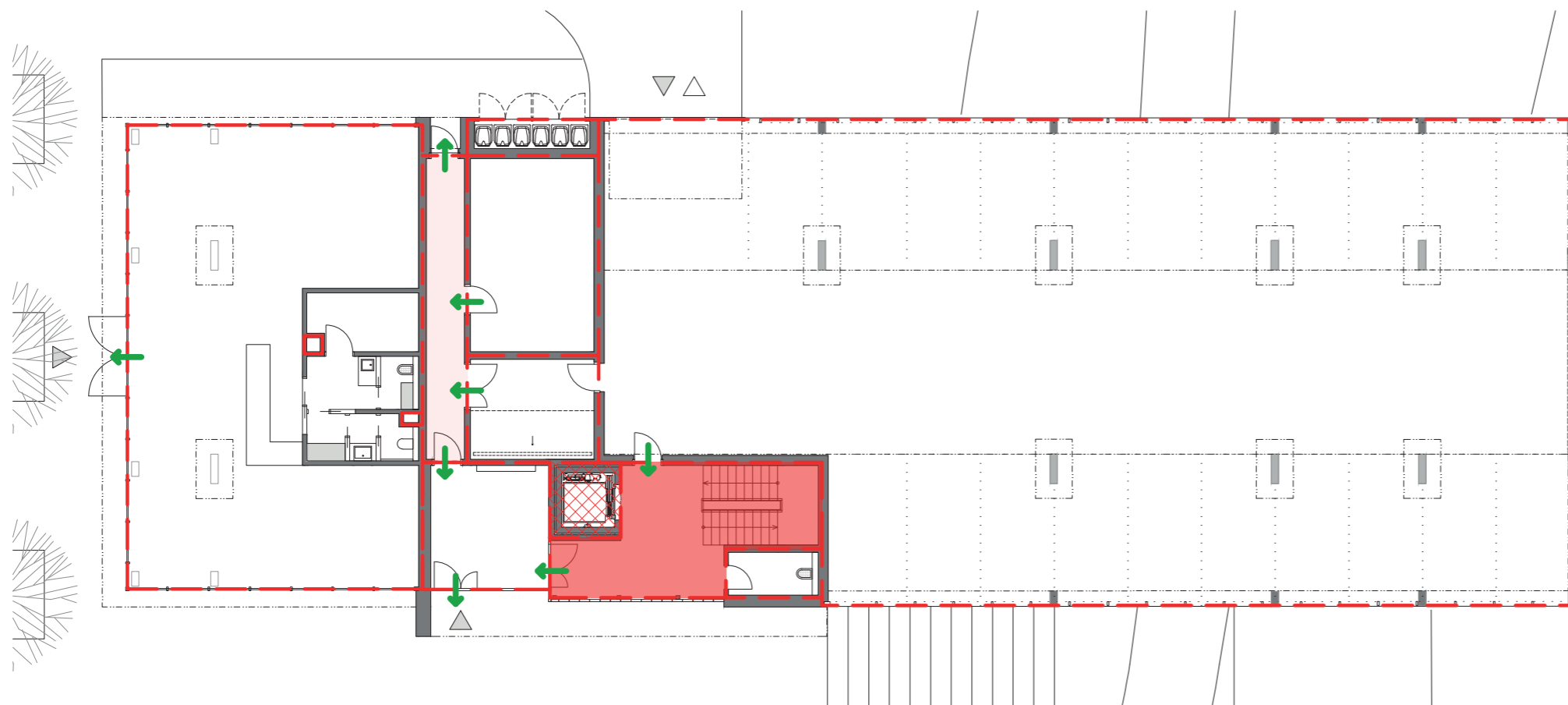
7. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Příjezd a přístup k objektu je umožněn po nově navržených zpevněných komunikacích v okolí objektu sloužících i pro běžný provoz objektu. Přístupová komunikace, která vede dle čl. 12.2.1 ČSN 730802 do vzdálenosti min. 20 m od objektu, je průjezdná i pro těžkou požární techniku (jsou splněny požadavky čl. 12.3 ČSN 730802 na světlou šířku min. 3,5 m a výšku 4,1 m). Nástupní plochy budou před vstupy do objektů, navazují na přístupové komunikace a mají šířku alespoň 3,5 m. V objektech je navržený zavodněný požární vodovod s hydrantem na každém podlaží. Zároveň bude na každém podlaží umístěn práškový hasicí přístroj, který bude viditelně označen a bude přístupný.

Detailní návrh dimenzí a umístění jednotlivých protipožárních prvků stanoví projektant PBR v dalších stupních dokumentace.

8. ZÁVĚR

Navržené řešení novostaveb bytových domů na parc.č. 657/2 v k.ú. Vrané nad Vltavou respektuje, při dodržení skutečností uvedených v tomto PBR a skutečnostech definovaných v dalších stupních dokumentace, požadavky požární bezpečnosti dle příslušných technických předpisů PO.



LEGENDA:

- CHÚC
- NÚC
- VÝTAH, není určen jako požární
- HRANICE PÚ
- SMĚR ÚNIKU

SCHÉMA ROZDĚLENÍ DO PÚ 1NP



SCHÉMA ROZDĚLENÍ DO PÚ 2NP



TECHNIKA PROSTŘEDÍ BUDOV

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Zpráva je stručným popisem koncepce TZB navrhovaných bytových domů v rámci diplomové práce.

1.1. ZÁKLADNÍ POPIS OBJEKTU

Jedná se o novostavbu dvou bytových domů s komerčním využitím a s plochami pro parkování v 1 NP. Objekty jsou samostatně stojící, nepodsklepené. Bytový dům A se v polovině dělí, jižní část je 5 podlažní, severní část je jen 4 podlažní. Poslední podlaží jsou ustoupená a plochy odskoků jsou věnované střešním terasám. Podobně je tomu i u bytového domu B, který je rovněž 5 podlažní se střešní terasou v posledním podlaží. Oba objekty se nachází v areálu bývalých papíren, parc. č 657/2 a 492/1 v k. ú. Vrané nad Vltavou. Přestože se jedná o dva samostatné objekty a byly by tedy projektovány a projednávány separátně, zde v rámci DP budou popisovány dohromady.

1.2. ZÁKLADNÍ KONCEPCE ROZVODŮ TZB

Zpráva a její příloha je zpracována jako koncepce, neobsahuje tedy konkrétní dimenze ani nepopisuje koncové prvky. Takto zpracovaná zpráva by sloužila jako podklad pro zadávací dokumentaci jednotlivým specialistům, kteří by provedli podrobná posouzení a nadimenzovali jednotlivé prvky.

Veškeré rozvody instalací pro bytové jednotky nad plochou určenou pro parkování budou vedeny pod stropem ve sníženém tepelně z izolovaném pohledu.

1.3. NAPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍŤE

Vzhledem k předpokládané revitalizaci celého areálu dle urbanistické studie (a z toho vycházejících projektů) se předpokládá, že budou stávající přípojky zrevidovány nebo vybudovány nové. Předmětné bytové domy budou napojeny na vodovodní řád, veřejnou splaškovou kanalizaci, elektrickou síť a telefonní, popřípadě datové kabely.

2. VODOVOD

2.1. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Předpokládá se vedení vodovodního řadu v přilehlých ulicích z jihu pod komunikacemi. Vodovodní přípojky budou vedeny z této ulice chodníkem a budou realizovány v nezámrné hloubce. Jednotlivý bytový dům má samostatnou vodoměrnou sestavu osazenou v každé technické místnosti v 1NP, kde jsou i hlavní uzávěry vody.

2.2. VNITŘNÍ VODOVOD

Rozvody studené vody jsou vedeny z technické místnosti svislým potrubím do jednotlivých bytů domovními šachtami, ke kterým jsou vedeny pod stropem nebo v zatepleném podhledu. V rámci bytů je studená voda rozvedena připojovacími potrubím k jednotlivým zařizovacím předmětům předstěnami. Spotřeba vody jednotlivých bytů je měřena bytovými vodoměry nebo separátním vodoměrem v případě komerční plochy v objektu A. Rozvody jsou z PVC.

2.3. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Voda se ohřívá centrálně v akumulčních zásobnících v technických místnostech. Okruh teplé vody je napojen na cirkulační potrubí a na okruh studené vody. Pro ohřev teplé vody je využíváno tepelné čerpadlo země-voda.

2.4. POŽÁRNÍ VODOVOD

Rozvody požárního vodovodu se oddělují hned za vodoměrnou sestavu. Požární vodovod je opatřen vlastní zpětnou klapkou a uzávěrem. V garážích je instalováno stabilní hasicí zařízení. Pro hašení prostorů bytů je na každém patře v prostorách schodišťových hal osazen zavodněný nástěnný hydrant s tvarově stálou hadicí.

3. KANALIZACE

3.1. KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

3.1.1. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty se nacházejí ve všech bytových jednotkách, v servisních prostorách domu (úklidové místnosti v 1NP) a v zázemí komerční plochy v objektu A. Počty jednotlivých zařizovacích předmětů vycházejí z účelu užívání daných prostorů. Na připojovací potrubí jsou zařizovací předměty napojeny přes zápachovou uzávěru. Všechny zařizovací předměty splňují hygienické požadavky.

3.1.2. Vnitřní rozvody

Odpadní vody jsou svedeny připojovacími potrubím do svislých potrubí v instalačních jádrech předstěnami nebo za kuchyňskými linkami. Od jednotlivých instalačních jader jsou rozvody vedeny ležatým potrubím ve spádu 3 % pod stropem do každé z technických místností. Čistící tvarovky jsou osazeny v nejnižší části odpadního potrubí, a to 1 m nad podlahou a v místě, kde odpadní potrubí přechází ve větrací část. Větrací části svislých potrubí jsou vyvedeny alespoň 500 mm nad střechu a jsou opatřeny větracími hlavicemi.

3.1.3. Kanalizační přípojka

Kanalizace se napojují na veřejný kanalizační řád předpokládaný v přilehlých ulicích z jihu pod komunikacemi. Přípojka bude vedena ve spádu 4 % a bude uložena do pískového lože v nezámrné hloubce. Materiál přípojky bude PVC.

3.2. KANALIZACE DEŠŤOVÁ

Odvodnění plochých vegetačních střech s extenzivní zelení je řešeno pomocí vnitřního odvodnění. Voda je ze střech odváděna střešními vpustěmi do vnitřních potrubí v instalačních šachtách. Dešťová voda bude vedena ležatým potrubím rovněž zatepleným podhledem a ve spádu do technické místnosti a z ní ven do akumulčních nádrží opatřených přepadem, odkud bude dále využívána pro potřeby zalévání přilehlé zeleně. Přebytečná voda bude odváděna do Vltavy.

4. VYTÁPĚNÍ

4.1. ZÁSOBOVÁNÍ OBJEKTU TEPEM

Jako zdroj tepla pro oba objekty jsou zemní vrty napojené na tepelná čerpadla země-voda v technických místnostech v 1NP. Tento způsob umožňuje využít teplo vody zvodnělé vrstvy břehu Vltavy.

4.2. VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn nízkoteplovým teplovodním systémem s nuceným oběhem vody. Voda je k vytápěným plochám přivedena buď přímo anebo skrz instalační jádra. Jednotlivé bytové jednotky jsou vytápěny podlahovým vytápěním, v koupelnách jsou doplněny o elektrické otopné žebříky. Komerční plocha v objektu A a společné domovní prostory jsou vytápěny otopnými tělesy (umístěnými u velkých prosklených ploch – obchodní plocha). Každé odběrové místo je opatřeno měřením a regulací.

4.3. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Viz odstavec 2.3.

5. VĚTRÁNÍ

5.1. VĚTRÁNÍ BYTŮ

Větrání bytů je zajištěno nuceně podtlakově. Přívod vzduchu zajišťují samostatné stěnové přivětrávací prvky, osazované do obvodových stěn obytných místností v úrovni nadpraží oken, odvod zajišťují ventilátory v hygienických zázemích nebo digestoře. Z hygienických zázemí je odpadní vzduch odváděn podtlakem, vzduch je sem přiváděn přirozeně – infiltrací dveřmi. Odvětrání koupelny je navrženo přes mřížku a odsávací potrubí s ventilátorem do samostatného potrubí. Vlastní potrubí má odvětrání kuchyňských digestoří. Tato potrubí jsou vedena v šachtách a jsou vyústěna nad úroveň střechy.

5.2. VĚTRÁNÍ KOMERČNÍ PLOCHY

Pro větrání komerční plochy v objektu A je využito vlastní VZT jednotky s rekuperací umístěné v zázemí, odvod a přívod vzduchu bude řešen skrz střechu.

5.3. VĚTRÁNÍ GARÁŽÍ

Vzhledem k návrhu, a tedy absenci obvodových stěn, je k větrání garáží využíváno příčné provětrávání.

5.4. VĚTRÁNÍ CHÚC

Větrání CHÚC je řešeno přirozeně, na každém podlaží schodišťové haly se nachází automaticky otvíravé okno plochy >2 m² napojené na EPS.

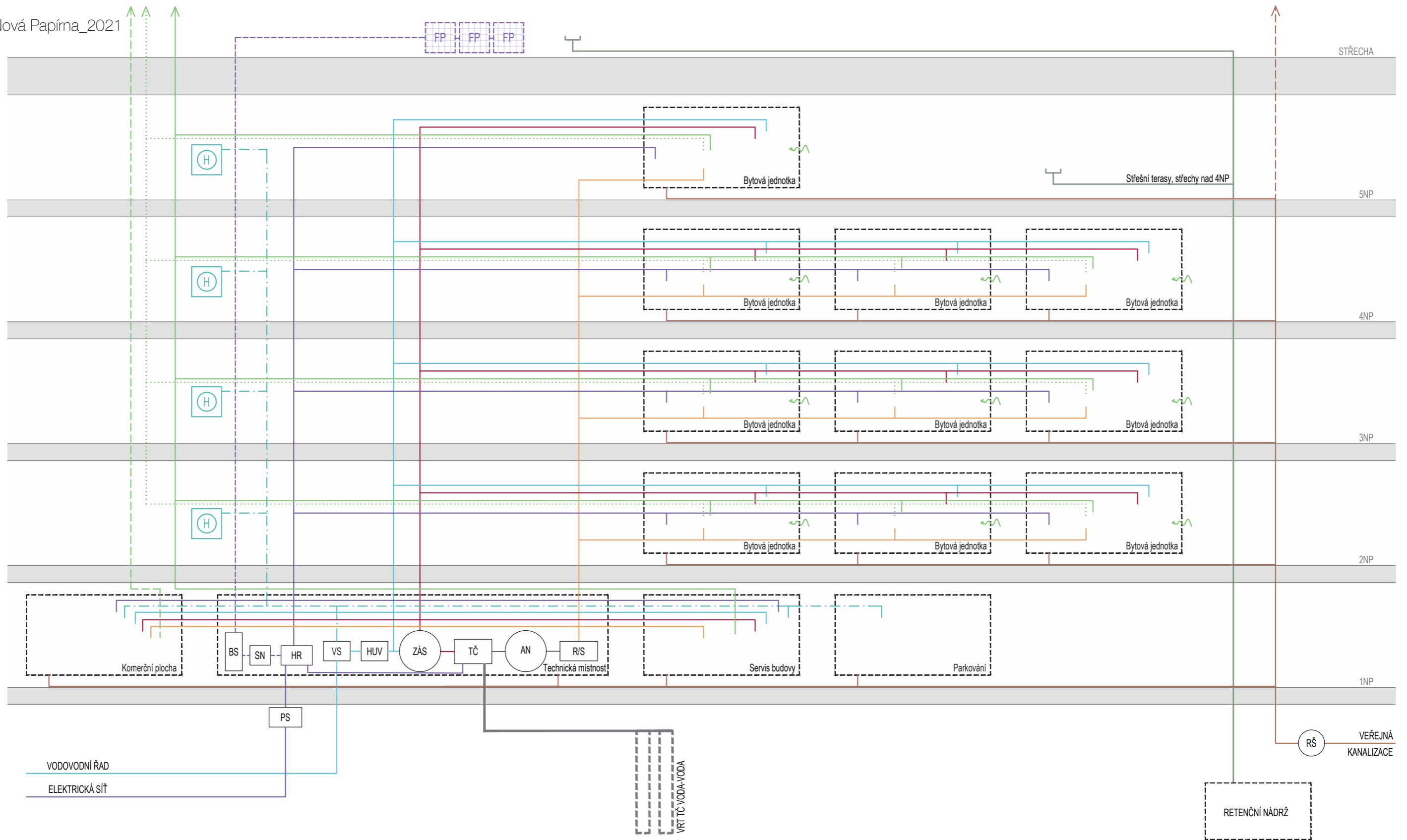
6. ELEKTROINSTALACE

Oba objekty jsou napojeny na rozvody NN. Elektroměr je umístěn v přípojkové skříni umístěné do fasády objektu. Hlavní rozvodná skříň se nachází v technické místnosti. Odtud se elektroinstalace větví do komerční plochy, společných a servisních prostorů domu, do garáží a do jednotlivých patrových a dále bytových rozvaděčů. Před každým samostatným odběrovým místem je elektroměr.

Elektrická energie získaná ze slunce je navržena jako sekundární zdroj. Vyrobená elektřina se bude ukládat do bateriových skříní v technických místnostech. Z nich bude dle potřeby distribuována přes hlavní rozvaděč dále do domovní sítě.

7. PŘÍLOHY

7.1. BLOKOVÉ SCHÉMA



VS VODOMĚRNÁ SESTAVA
 HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
 AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
 ZÁS ZÁSOBNÍK

TČ TEPELNÉ ČERPADLO - vnitřní jednotka
 R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
 PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
 HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
 SN STŘIDAČ NAPĚTÍ

BS BATERIOVÁ SKŘÍŇ
 (H) HYDRANT
 FP FOTOVOLTAICKÉ PANELE

— VODOVOD - studená voda
 — VODOVOD - teplá voda
 - - - VODOVOD - požární
 — ELEKTRICKÁ SÍŤ
 - - - ELEKTRICKÁ SÍŤ - obnovitelný zdroj

— KANALIZACE - splašková
 — KANALIZACE - dešťová
 — VYTÁPĚNÍ
 — PŘÍVOD TČ - primární okruh
 — VĚTRÁNÍ - nucený odtah - digestoř
 - - - VĚTRÁNÍ - nucený odtah - wc
 - - - VĚTRÁNÍ - VZT - komerční plocha

RETENČNÍ NÁDRŽ
 → Zalévání přilehlé zeleně
 → Odvod do vodoteče - Vltavy



Poděkování

Ráda bych zde poděkovala zejména panu profesorovi Tomášovi Šenbergerovi za cenné rady, věcnou kritiku, ochotu a lidský přístup, se kterými konzultace vedl.

Dále bych ráda poděkovala konzultantům jednotlivých částí projektu, panu Ing. Janu Tywoniakovi, CSc., panu Ing. Michalovi Drahorádovi, Ph.D., panu Ing. Danielovi Adamovskému a paní Ph.D. Ing. Haně Kalivodové.

V neposlední řadě bych ráda poděkoval své rodině a přátelům za podporu v průběhu celého studia. Děkuji.