



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2019/2020

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

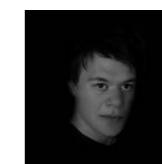
Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Smíchovské předmostí
železničního mostu
v Praze
obytný komplex**



autor(ka) práce

**Bc.
Jan
Štefek**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**Ing. arch.
Radek Zykan**

datum a podpis vedoucího práce

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

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

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Diplomant:

Bc. Jan Štefek

Název diplomové práce:

Smíchovské předmostí železničního mostu v Praze - obytný komplex

Vedoucí diplomové práce:

Ing. arch. Radek Zykan

K129 katedra architektury

Konzultanti:

Ing. Martin Volf, Ph.D

K124 katedra konstrukcí pozemních staveb

Ing. arch. Vojtěch Mazanec

K125 katedra technických zařízení budov

Ing. Radek Hájek

K133 katedra betonových a zděných konstrukcí

Poděkování:

Děkuji všem svým konzultantům, především vedoucímu diplomové práce, za jejich pomoc, rady a připomínky.

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně na základě poznatků, získaných při studiu.

V Praze 23.5.2020

OBSAH		Pohled -objekt I - východní	38	Schéma větrání	69
Základní údaje	3	Pohled -objekt V - jižní	39	Schéma vytápění	70
Obsah	4	Vizualizace	40	Odvodnění střešních ploch	71
Zadání	5	3D axonometrie	41	Odvodnění střešních ploch	72
Anotace	6	KONSTRUKČNÍ ČÁST	43	Blokové schéma systémů	73
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	7	Průvodní zpráva	44		
Předdiplomní projekt	8	Souhrnná technická zpráva	45		
Situace	10	Půdorys 2.NP - sekce	46		
Situace vybraného území	11	Řez A-A	47		
Schéma využití území	12	Detail atiky	48		
Koncept návrhu	13	Detail výstupu na terén	49		
Půdorys 1.NP - objekt U	14	Detail nadpraží okna	50		
Půdorys 2.NP - 6.NP - objekt U	16	Komplexní řez fasádou	51		
Půdorys 1.PP - objekt U	18	Tepelně technické posouzení	52		
Půdorys 1.NP - objekt I	20	Průkaz energetické náročnosti	54		
Půdorys 2.NP - 6.NP - objekt I	22	STATICÁ ČÁST	57		
Půdorys 1.PP - objekt I	24	Technická zpráva	58		
Půdorys 1.NP - objekt V	26	Konstrukční schéma 1.NP - objekt U	59		
Půdorys sudá podlaží - objekt V	28	Konstrukční schéma 2.NP -6.NP - objekt U	60		
Půdorys lichá podlaží - objekt V	30	Konstrukční schéma 1.PP - objekt U	61		
Půdorys 1.PP - objekt V	32	Konstrukční schéma - objekt I	62		
Půdorys 1.PP celkový	33	Konstrukční schéma - objekt V	63		
Řez - objekt U - podélný	34	TZB ČÁST	65		
Řez - objekt U - příčný	35	Technická zpráva	66		
Řez - objekt V	36	Schéma rozvodu kanalizace	67		
Pohled - objekt U - západní	37	Schéma rozvodu vodovodu	68		



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: ŠTEFEK Jméno: JAN Osobní číslo: 396 685
Zadávací katedra: Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: SMÍCHOVSKÉ PŘEDMĚSTÍ ŽELEZNIČNÍHO MOSTU V PRAZE - OBYTNÝ KOMPLEX

Název diplomové práce anglicky: BRIDGE FOREGROUND OF THE RAILWAY BRIDGE IN PRAGUE - RESIDENTIAL KOMPLEX

Pokyny pro vypracování:

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

Seznam doporučené literatury:

ČSN, PSP, odborné publikace/periodika

Jméno vedoucího diplomové práce: Radek Zykan

Datum zadání diplomové práce: 17.2.2020

Termín odevzdání diplomové práce: 17.5.2020

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

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

17.2.2020
Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



Anotace:

Obsahem této diplomové práce je architektonicko-stavební návrh souboru bytových objektů, nacházejících se v lokalitě Prahy - Smíchov. Umístění a hmotový koncept stavby vychází z urbanistického návrhu řešené oblasti předmostí železničního mostu na Smíchově, zpracované v rámci předdiplomního projektu. Tento projekt řešil koncept vytvoření pěší obytné lokality s návazností na okolí smíchovského nábřeží.

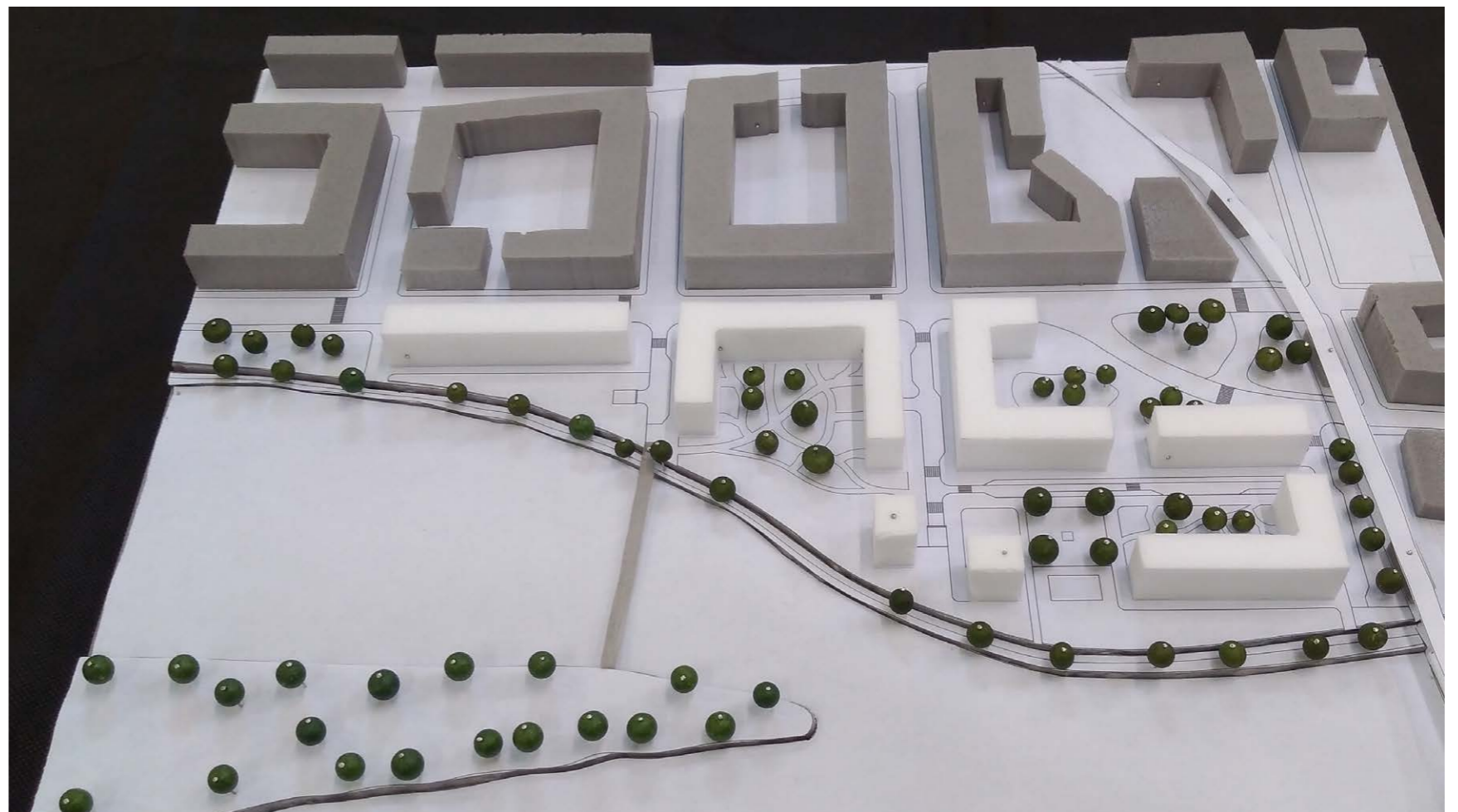
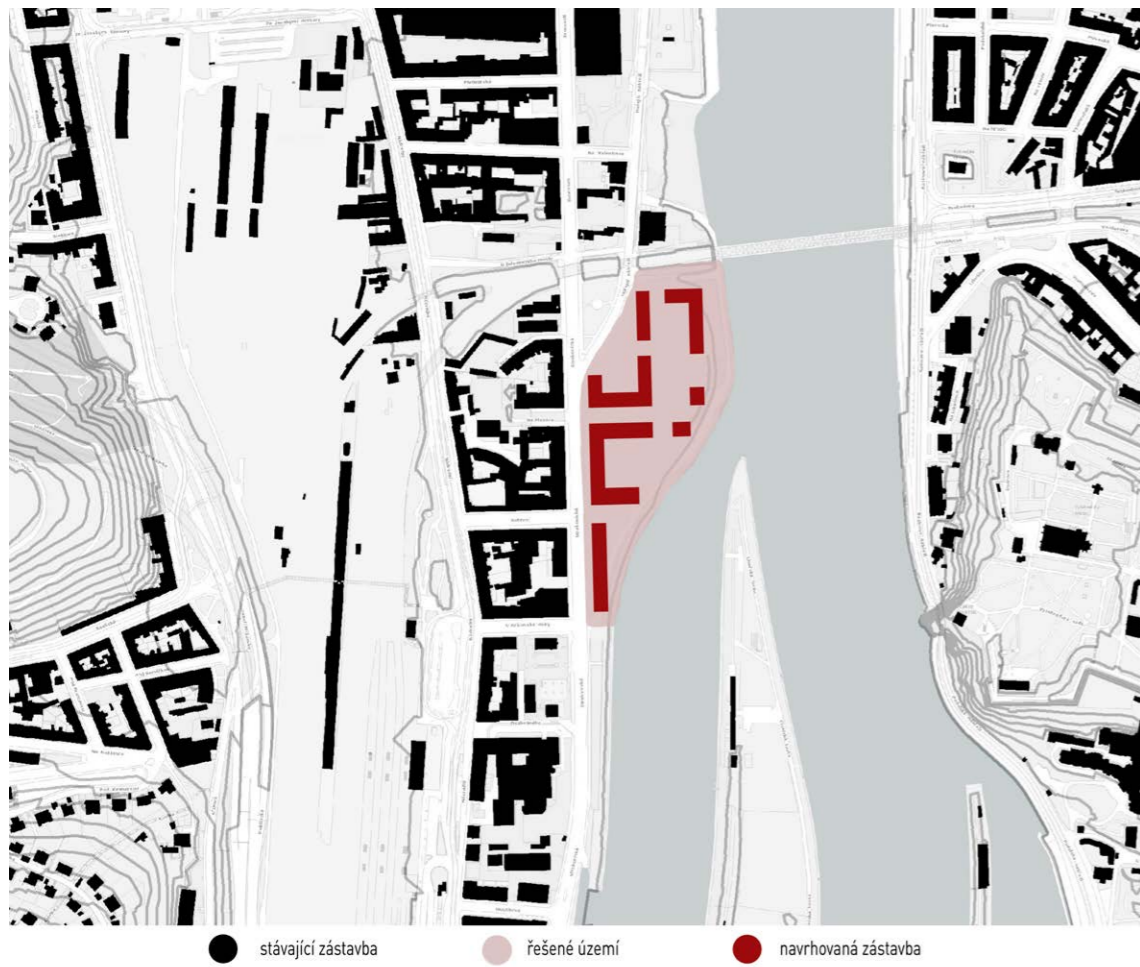
Hmotové řešení částečně vychází z urbanistické koncepce, pouze dále je rozpracován do podrobnějšího návrhu jednotlivých bytových objektů s vlastním polosoukromým prostorem určeným pro jeho residenty.

Annotation:

The content of this diploma thesis is an architectural and construction design of a set of residential buildings located in the locality of Prague - Smíchov. The location and material concept of the building is based on the urban design of the solved area of the bridgehead of the railway bridge in Smíchov, elaborated within the framework of the undergraduate project. This project addressed the concept of creating a pedestrian residential area in connection with the surroundings of the Smíchov embankment.

The material solution is partly based on the urban concept, only it is further elaborated into a more detailed design of individual residential buildings with their own semi-private space intended for its residents.

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



Zadáním předdiplomního projektu byla urbanická studie na lokalitu - předmostí výtoňského železničního mostu na Smíchově. Ve studii měla být navržena zástavba převážně bytových domů, nebo bytových domů se smíšenou funkcí na pozemku smíchovské náplavky na pravém břehu Vltavy. Pozemek je nyní využit jako sportovní plocha. Cílem bylo navázat na současnou zástavbu i na klidovou část pozemku podél břehu Vltavy.



V koncepčním návrhu jsem vytvořil hmoty domů, které vychází z návaznosti na původní zástavbu, ale nabízejí větší otevřenost směrem k řece. Návrh je složen ze hmot poloblokového a liniového typu, které svým uspořádáním tvoří prostory chráněné od blízké rušné ulic. Blízký ostrov Císařská louka je propojen z ulice kotvení s územím lávkou.





SITUACE

M 1:1000

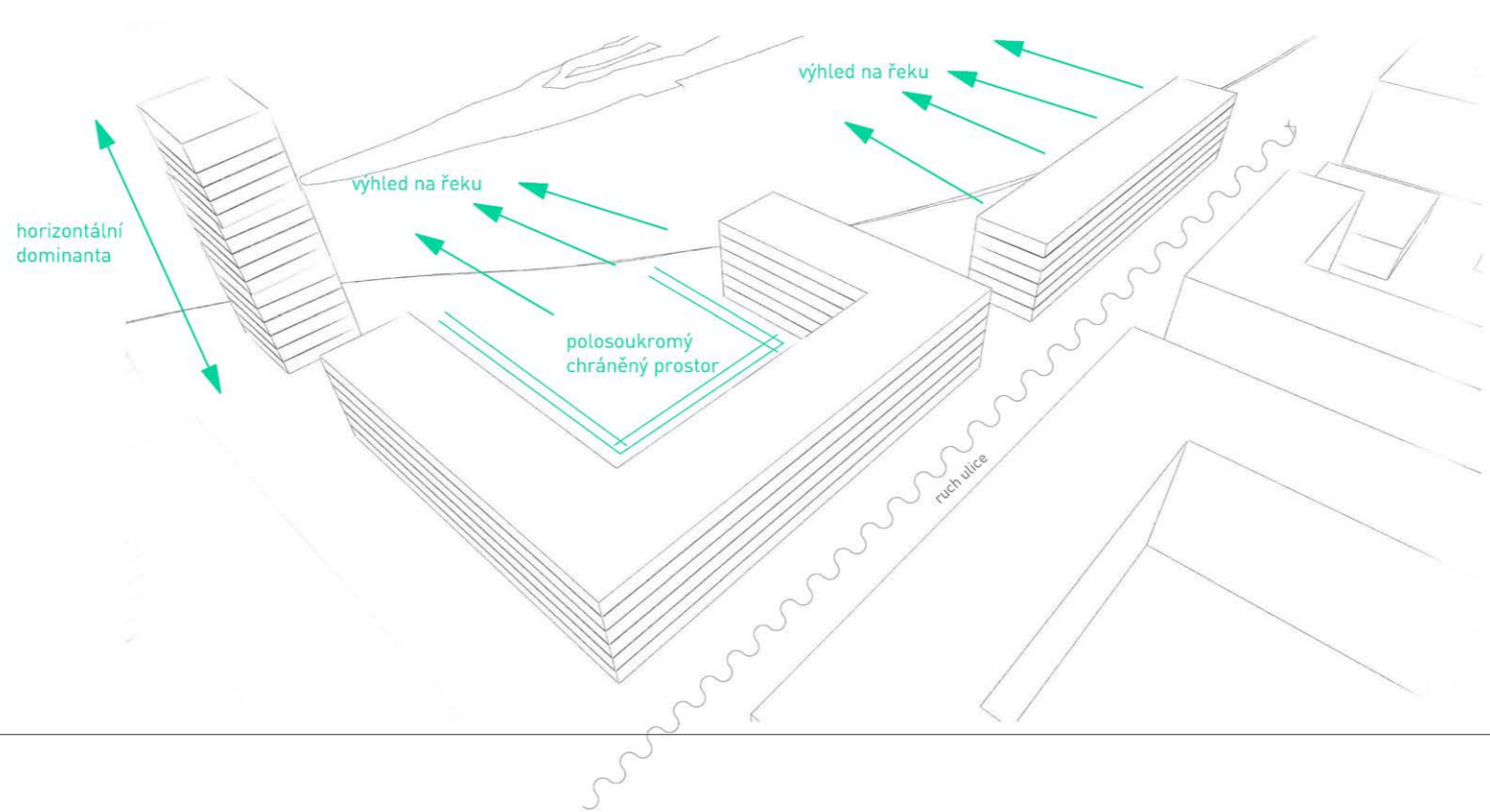
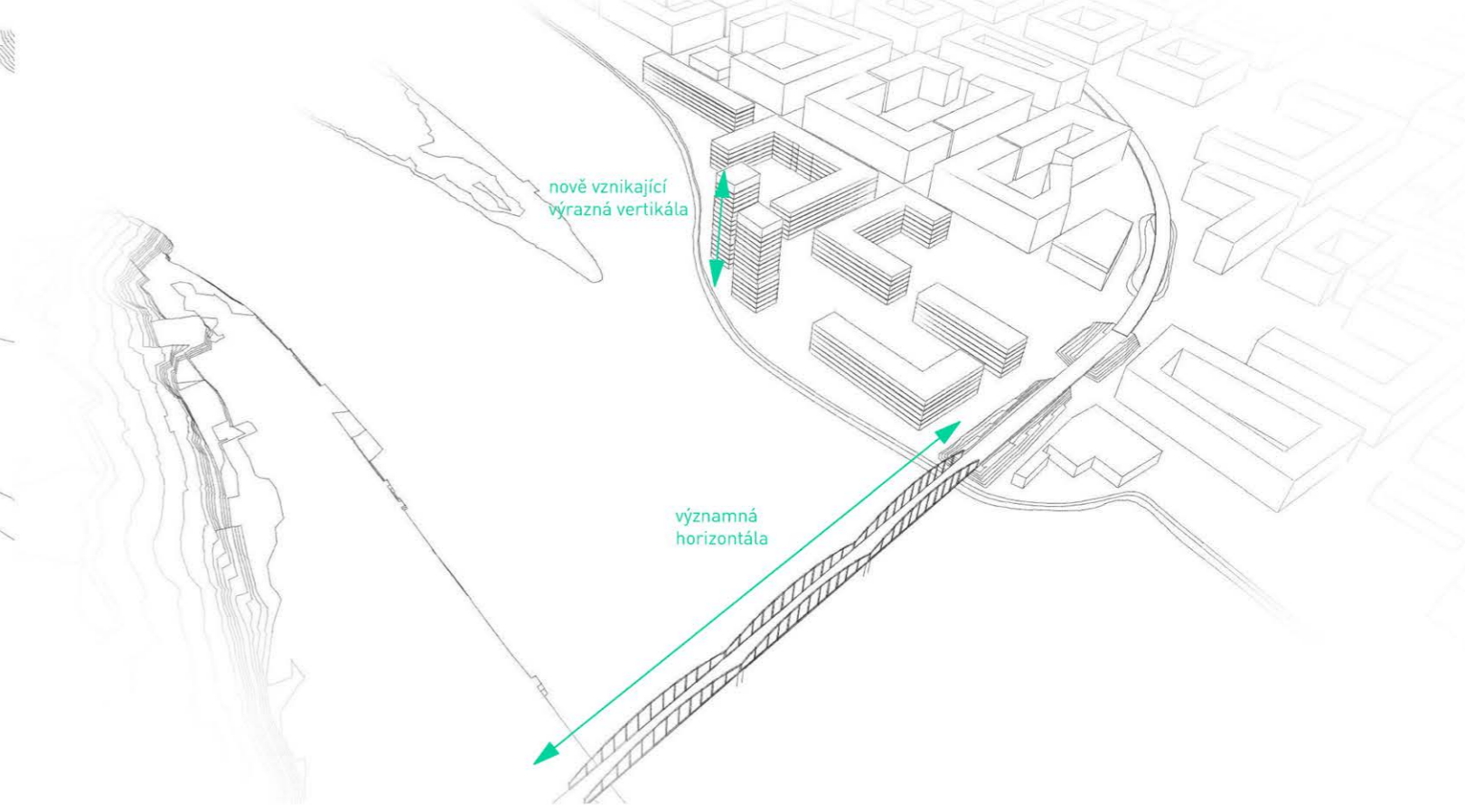
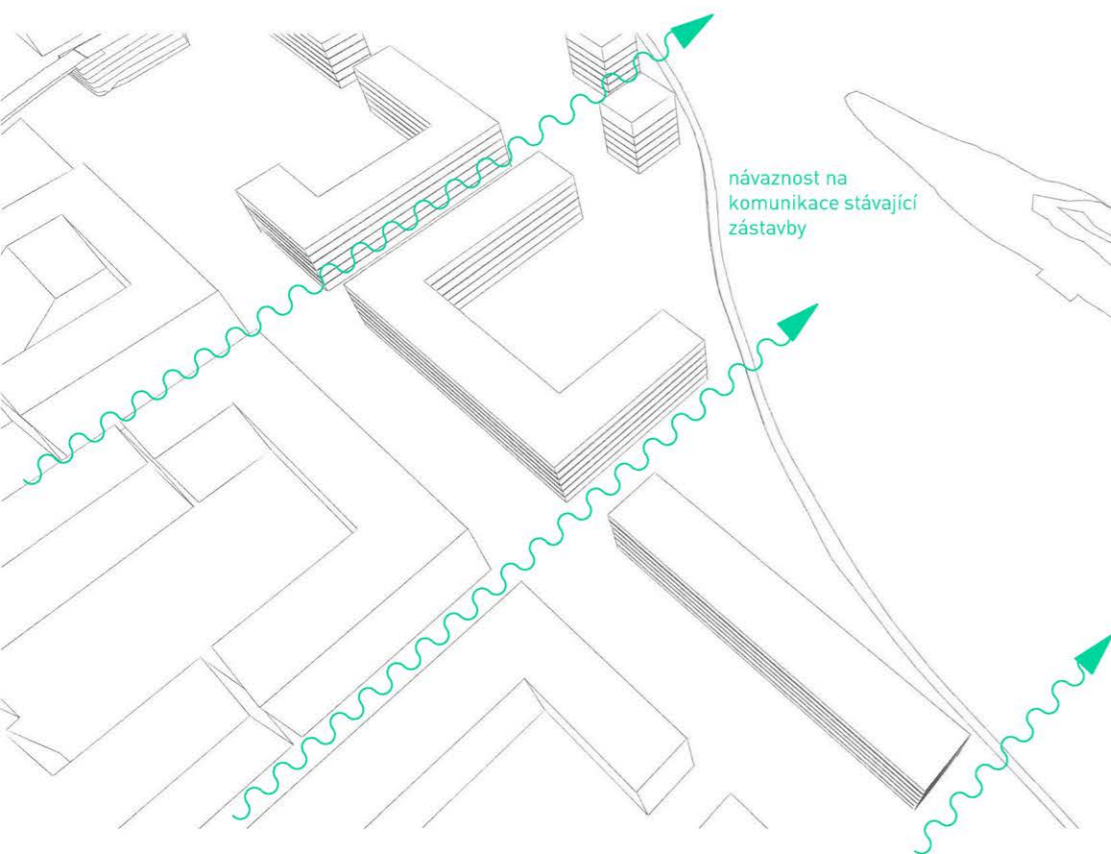
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



SITUACE VYBRANÉHO ÚZEMÍ

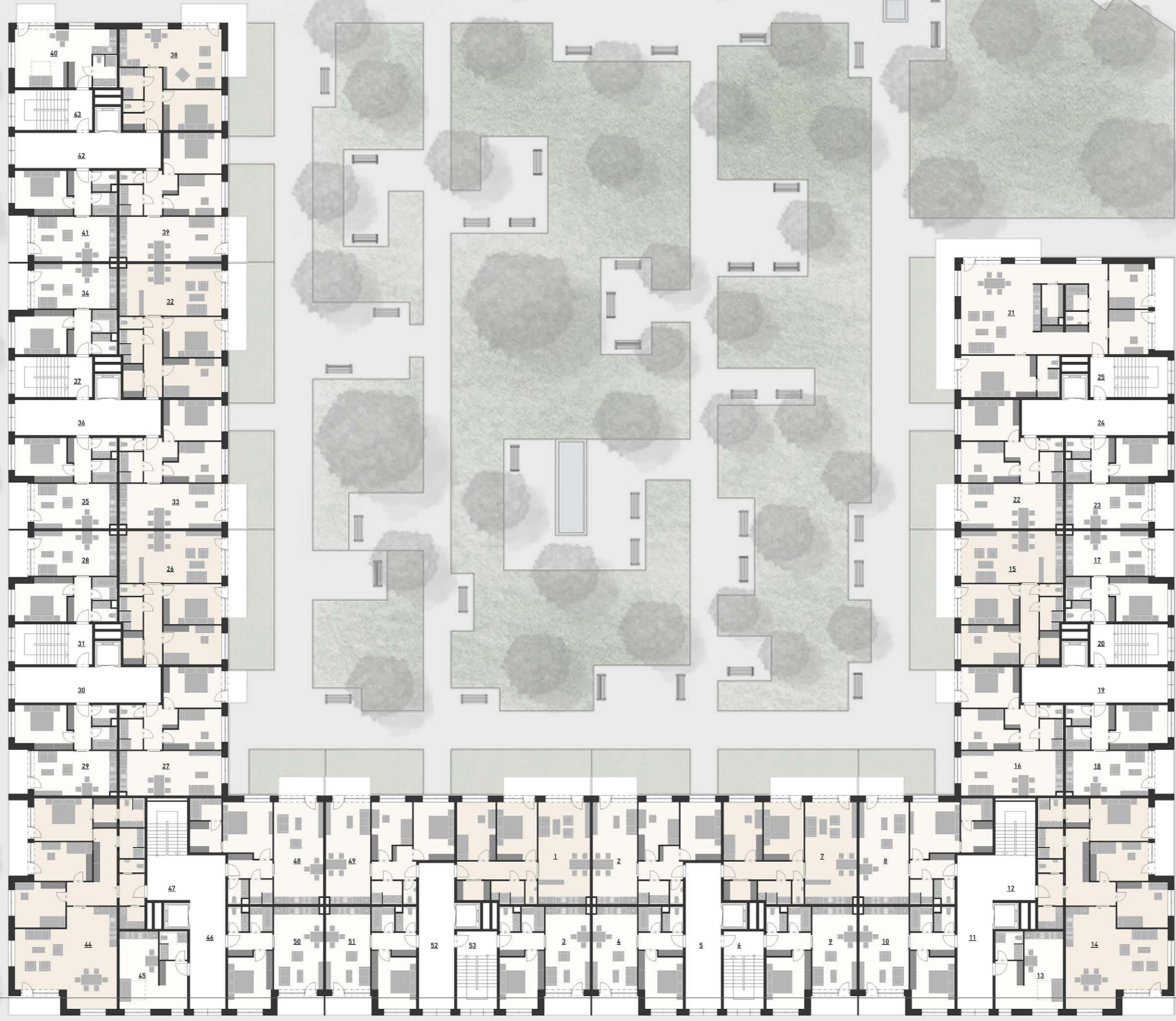


SCHÉMA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

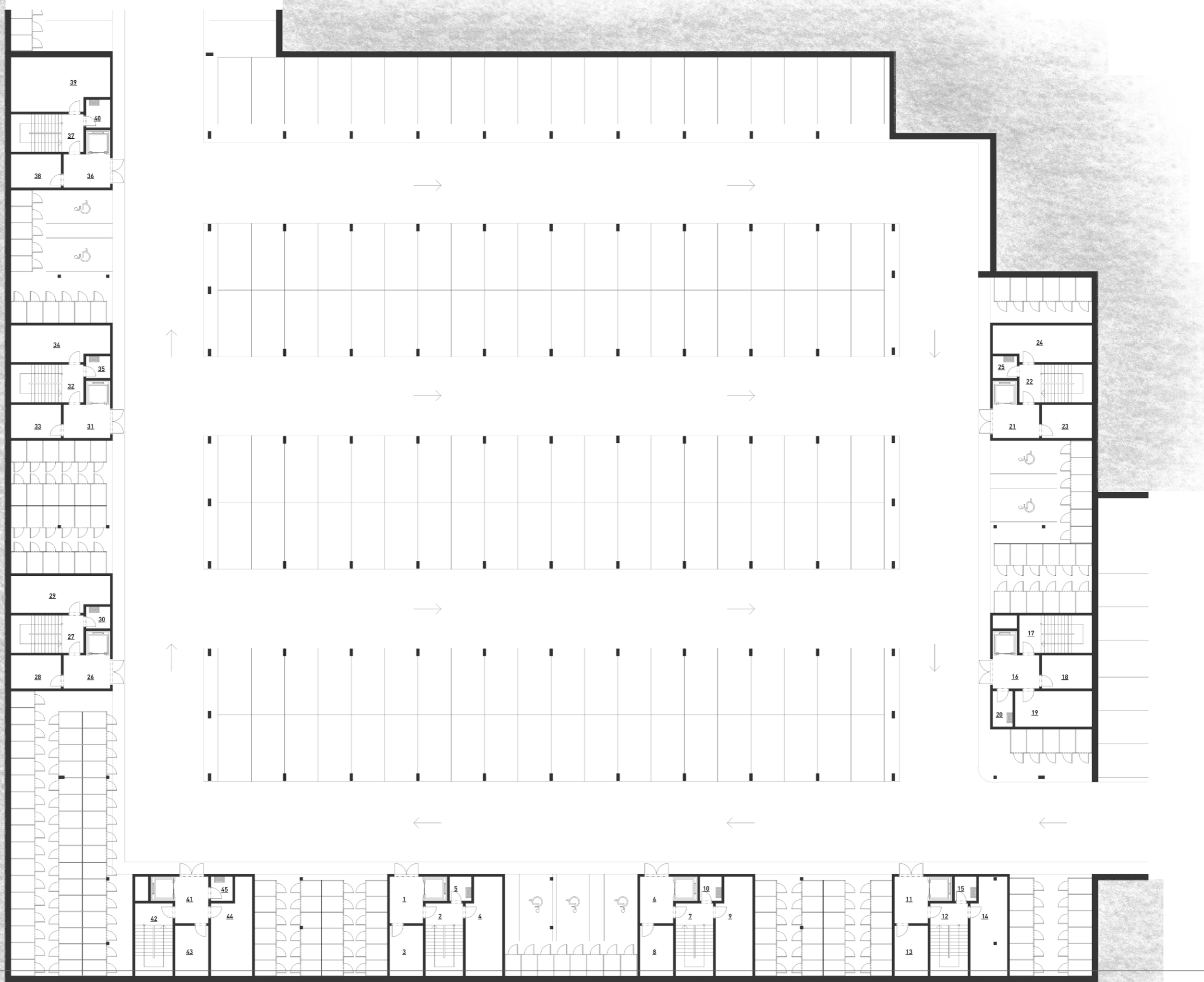




TABULKA PROSTORŮ 1.NP		
Č.	Název prostoru	Plocha [m2]
1	3+KK	80,38
2	2+KK	55,30
3	KOMERČNÍ PROSTOR	98,14
4	CHODBA	31,63
5	SCHODIŠTĚ	18,60
6	3+KK	80,38
7	2+KK	58,26
8	KOMERČNÍ PROSTOR	101,11
9	CHODBA	37,81
10	SCHODIŠTĚ	18,60
11	SCHODIŠTĚ	24,49
12	KOMERČNÍ PROSTOR	96,48
13	KOMERČNÍ PROSTOR	146,67
14	CHODBA	30,53
15	SCHODIŠTĚ	18,60
16	3+KK	80,38
17	2+KK	55,30
18	KOMERČNÍ PROSTOR	98,14
19	CHODBA	30,53
20	SCHODIŠTĚ	18,60
21	3+KK	80,38
22	KOMERČNÍ PROSTOR	55,30
23	SCHODIŠTĚ	18,60
24	CHODBA	31,63
25	2+KK	55,30
26	2+KK	58,26
27	CHODBA	37,81
28	KOMERČNÍ PROSTOR	87,07
29	SCHODIŠTĚ	18,60
30	SCHODIŠTĚ	24,49
31	KOMERČNÍ PROSTOR	96,48
32	KOMERČNÍ PROSTOR	146,67
33	CHODBA	30,53
34	SCHODIŠTĚ	18,60
35	3+KK	80,38
36	2+KK	55,30
37	KOMERČNÍ PROSTOR	98,14
38	CHODBA	31,62
39	SCHODIŠTĚ	18,60
40	3+KK	80,38
41	2+KK	55,30
42	KOMERČNÍ PROSTOR	98,14
43	CHODBA	31,62
44	SCHODIŠTĚ	18,60
45	2+KK	60,63
46	KOMERČNÍ PROSTOR	35,55
47	ODPAD	11,01
48	ODPAD	11,01
49	ODPAD	11,01
50	ODPAD	11,01
51	ODPAD	11,01
52	ODPAD	11,01
53	ODPAD	11,01
54	ODPAD	11,01
55	ODPAD	11,01



TABULKA PROSTORŮ 2.NP		
Č.	Název prostoru	Plocha [m2]
1	3+KK	80,38
2	3+KK	68,58
3	2+KK	49,22
4	2+KK	49,22
5	CHODBA	31,08
6	SCHODIŠTĚ	18,60
7	3+KK	80,38
8	2+KK	70,50
9	2+KK	49,22
10	2+KK	52,19
11	CHODBA	32,73
12	SCHODIŠTĚ	24,49
13	1+KK	31,50
14	4+KK	134,70
15	3+KK	80,38
16	3+KK	68,58
17	2+KK	49,22
18	2+KK	49,22
19	CHODBA	31,08
20	SCHODIŠTĚ	18,60
21	4+KK	126,58
22	3+KK	68,58
23	2+KK	49,22
24	CHODBA	31,08
25	SCHODIŠTĚ	18,60
26	3+KK	80,38
27	3+KK	68,58
28	2+KK	49,22
29	2+KK	49,22
30	CHODBA	31,08
31	SCHODIŠTĚ	18,60
32	3+KK	80,38
33	3+KK	68,58
34	2+KK	49,22
35	2+KK	49,22
36	CHODBA	31,08
37	SCHODIŠTĚ	18,60
38	2+KK	60,63
39	3+KK	68,58
40	1+KK	35,55
41	2+KK	49,22
42	CHODBA	31,08
43	SCHODIŠTĚ	18,60
44	4+KK	134,70
45	1+KK	31,50
46	CHODBA	32,73
47	SCHODIŠTĚ	24,49
48	2+KK	70,50
49	3+KK	68,58
50	2+KK	52,19
51	2+KK	49,22
52	CHODBA	31,08
53	SCHODIŠTĚ	18,60



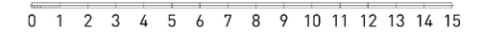
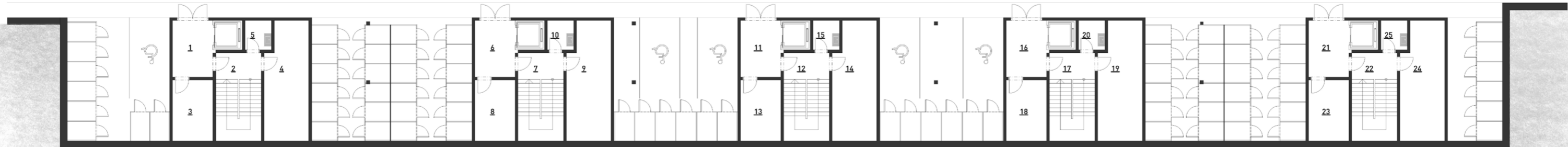
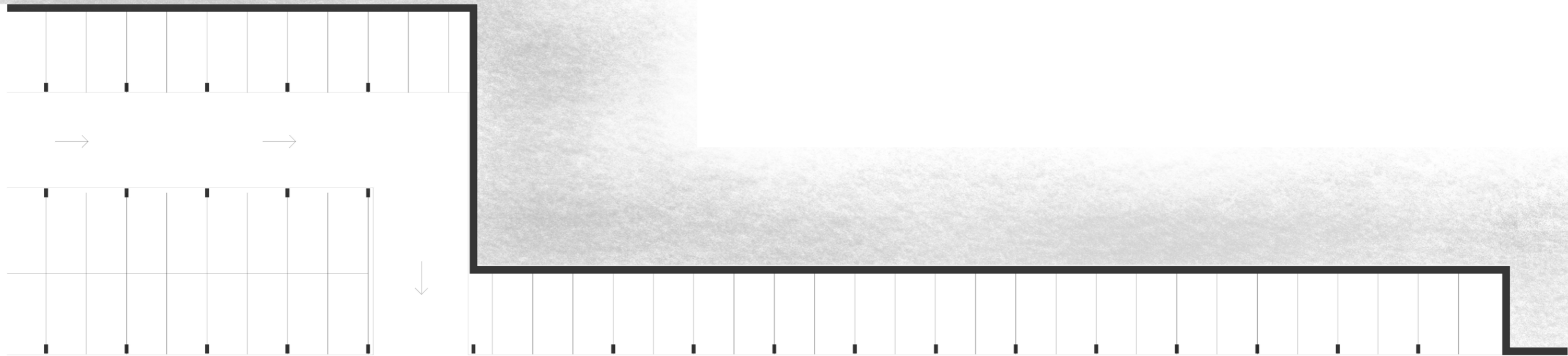
TABULKA PROSTORŮ 1.PP		
Č.	Název prostoru	Plocha [m2]
1	CHODBA	10,59
2	SCHODIŠTĚ	18,60
3	KOLÁRNA	11,36
4	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,88
5	ÚKLID	3,60
6	CHODBA	10,59
7	SCHODIŠTĚ	18,60
8	KOLÁRNA	11,36
9	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,88
10	ÚKLID	3,60
11	CHODBA	10,59
12	SCHODIŠTĚ	18,60
13	KOLÁRNA	11,36
14	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,88
15	ÚKLID	3,60
16	CHODBA	10,59
17	SCHODIŠTĚ	18,60
18	KOLÁRNA	11,41
19	TECHNICKÁ MÍSTNOST	18,74
20	ÚKLID	4,86
21	CHODBA	10,59
22	SCHODIŠTĚ	18,60
23	KOLÁRNA	11,36
24	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,47
25	ÚKLID	3,60
26	CHODBA	10,59
27	SCHODIŠTĚ	18,60
28	KOLÁRNA	11,41
29	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,47
30	ÚKLID	3,60
31	CHODBA	10,59
32	SCHODIŠTĚ	18,60
33	KOLÁRNA	11,41
34	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,47
35	ÚKLID	3,60
36	CHODBA	10,59
37	SCHODIŠTĚ	18,60
38	KOLÁRNA	11,41
39	TECHNICKÁ MÍSTNOST	34,26
40	ÚKLID	4,60
41	CHODBA	10,59
42	SCHODIŠTĚ	18,60
43	KOLÁRNA	11,41
44	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,68
45	ÚKLID	3,60



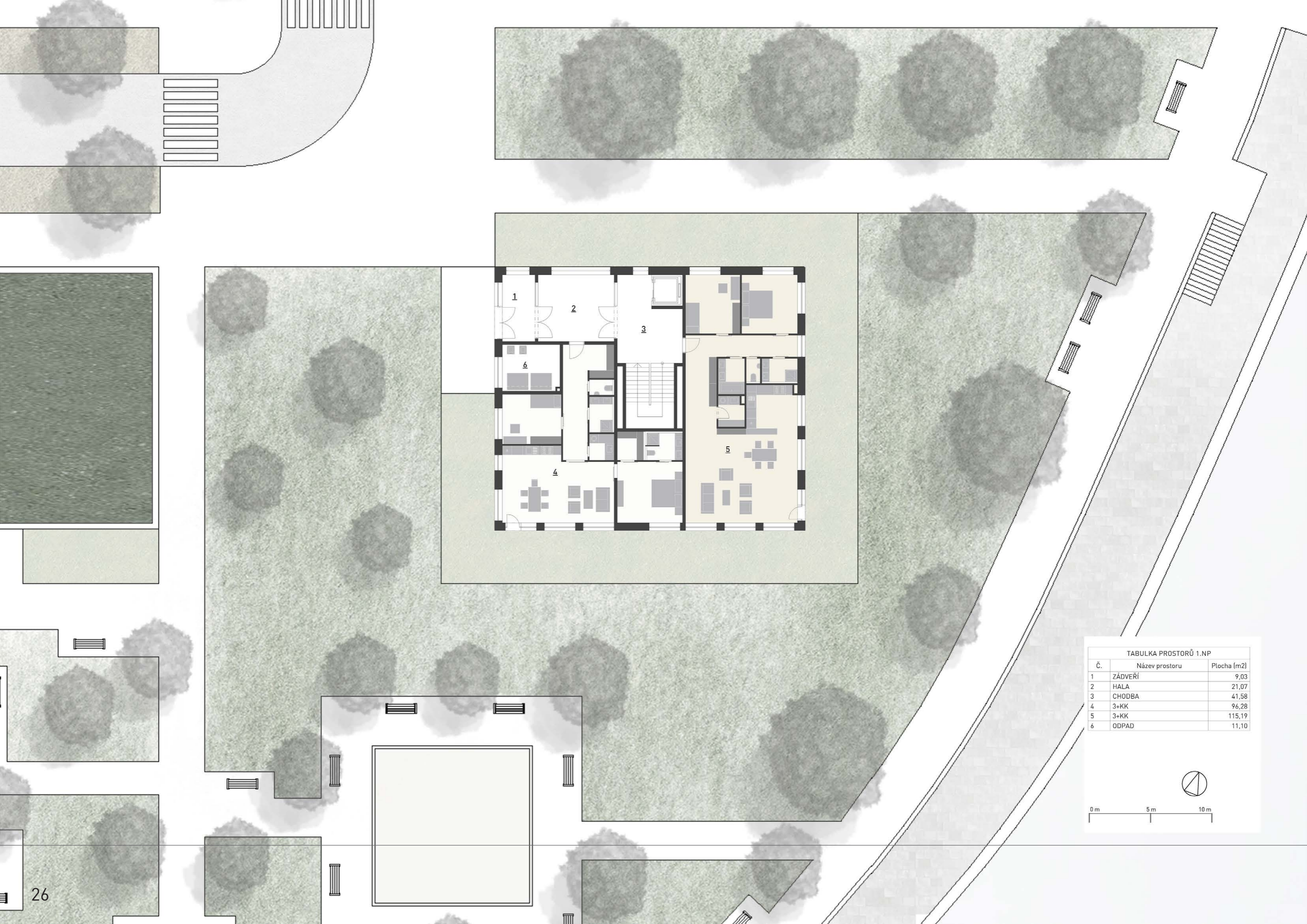
TABULKA PROSTORŮ 1.NP		
Č.	Název prostoru	Plocha [m2]
1	2+KK	55,30
2	KOMERČNÍ PROSTOR	41,26
3	CHODBA	31,63
4	SCHODIŠTĚ	18,60
5	3+KK	80,38
6	2+KK	55,30
7	KOMERČNÍ PROSTOR	98,14
8	CHODBA	31,63
9	SCHODIŠTĚ	18,60
10	2+KK	60,63
11	2+KK	55,30
12	KOMERČNÍ PROSTOR	78,39
13	CHODBA	31,63
14	SCHODIŠTĚ	18,60
15	3+KK	80,38
16	1+KK	35,55
17	KOMERČNÍ PROSTOR	78,39
18	CHODBA	31,63
19	SCHODIŠTĚ	18,60
20	3+KK	80,38
21	2+KK	55,30
22	KOMERČNÍ PROSTOR	98,14
23	CHODBA	31,63
24	SCHODIŠTĚ	18,60
25	3+KK	80,38
26	KOMERČNÍ PROSTOR	55,30
27	ODPAD	11,01
28	ODPAD	11,01
29	ODPAD	11,01
30	ODPAD	11,01
31	ODPAD	11,01



TABULKA PROSTORŮ 2.NP		
Č.	Název prostoru	Plocha [m2]
1	3+KK	68,58
2	2+KK	49,22
3	CHODBA	31,08
4	SCHODIŠTĚ	18,60
5	3+KK	80,38
6	2+KK	49,22
7	3+KK	68,58
8	2+KK	49,22
9	CHODBA	31,08
10	SCHODIŠTĚ	18,60
11	3+KK	60,63
12	3+KK	68,58
13	1+KK	35,55
14	2+KK	49,22
15	CHODBA	31,08
16	SCHODIŠTĚ	18,60
17	3+KK	80,38
18	2+KK	48,83
19	2+KK	49,22
20	1+KK	35,55
21	CHODBA	31,08
22	SCHODIŠTĚ	18,60
23	3+KK	80,38
24	3+KK	68,58
25	2+KK	49,22
26	2+KK	49,22
27	CHODBA	31,08
28	SCHODIŠTĚ	18,60
29	3+KK	80,38
30	2+KK	49,22

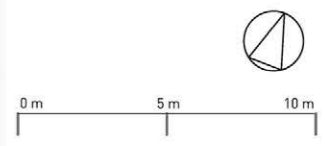


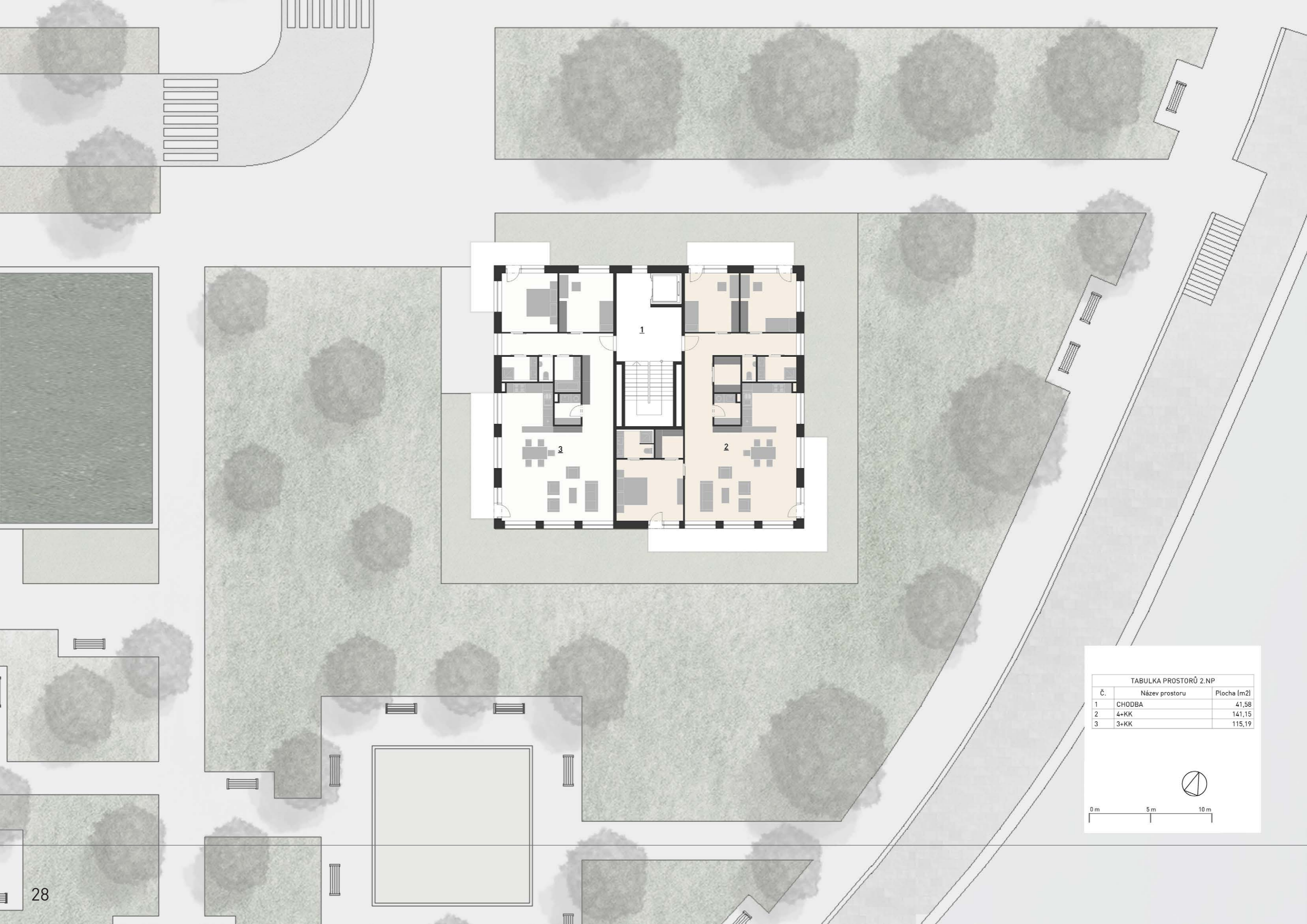
TABULKA PROSTORŮ 1.PP		
Č.	Název prostoru	Plocha [m2]
1	CHODBA	10,59
2	SCHODIŠTĚ	18,60
3	KOLÁRNA	11,36
4	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,88
5	ÚKLID	3,60
6	CHODBA	10,59
7	SCHODIŠTĚ	18,60
8	KOLÁRNA	11,36
9	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,88
10	ÚKLID	3,60
11	CHODBA	10,59
12	SCHODIŠTĚ	18,60
13	KOLÁRNA	11,36
14	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,88
15	ÚKLID	3,60
16	CHODBA	10,59
17	SCHODIŠTĚ	18,60
18	KOLÁRNA	11,36
19	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,88
20	ÚKLID	3,60
21	CHODBA	10,59
22	SCHODIŠTĚ	18,60
23	KOLÁRNA	11,36
24	TECHNICKÁ MÍSTNOST	23,88
25	ÚKLID	3,60



TABULKA PROSTORŮ 1.NP

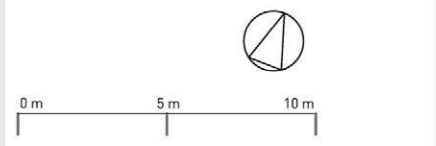
Č.	Název prostoru	Plocha [m ²]
1	ZÁDVEŘÍ	9,03
2	HALA	21,07
3	CHODBA	41,58
4	3+KK	96,28
5	3+KK	115,19
6	ODPAD	11,10

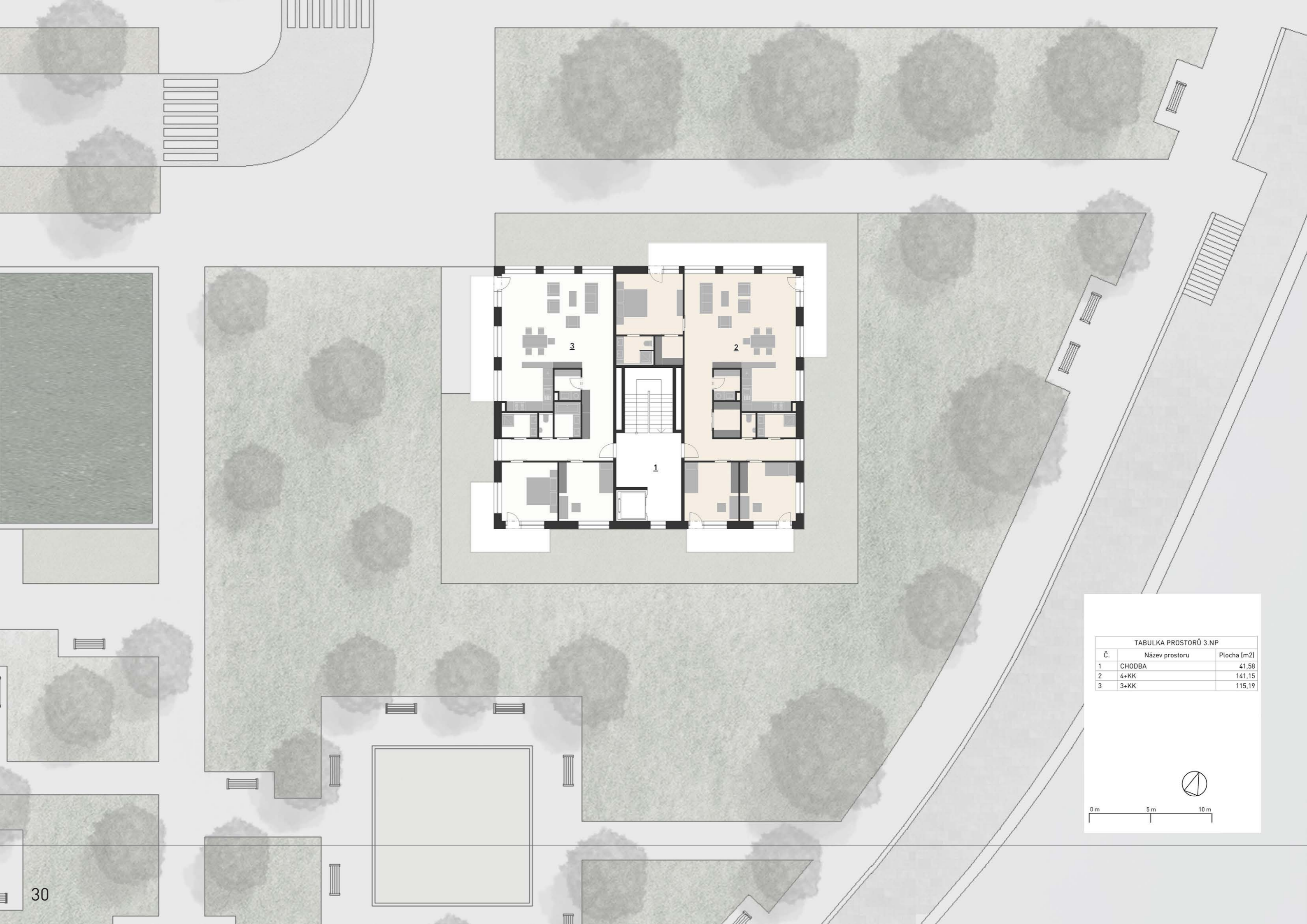




TABULKA PROSTORŮ 2.NP

Č.	Název prostoru	Plocha (m ²)
1	CHODBA	41,58
2	4+KK	141,15
3	3+KK	115,19






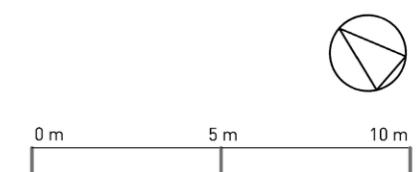
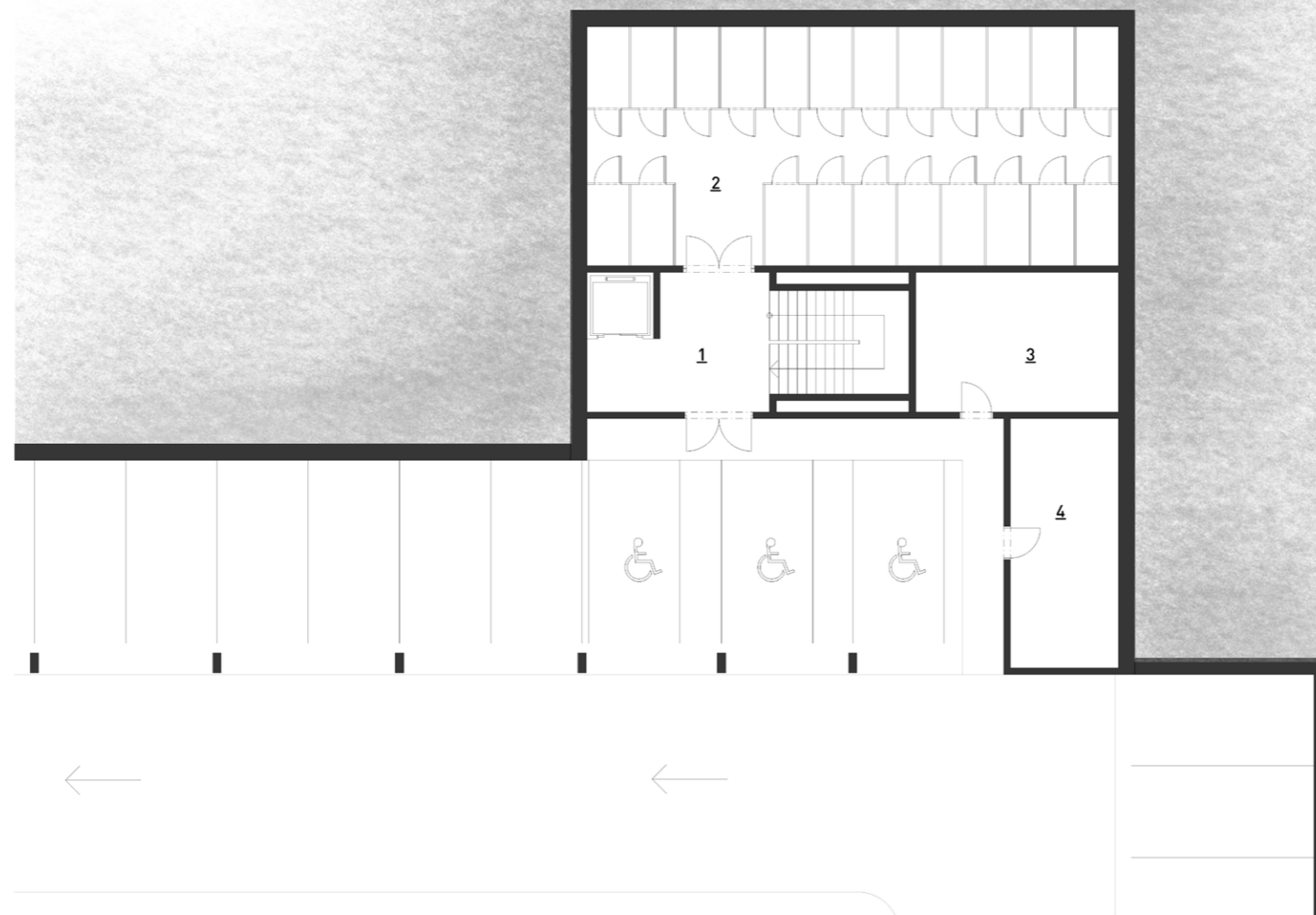
TABULKA PROSTORŮ 3.NP

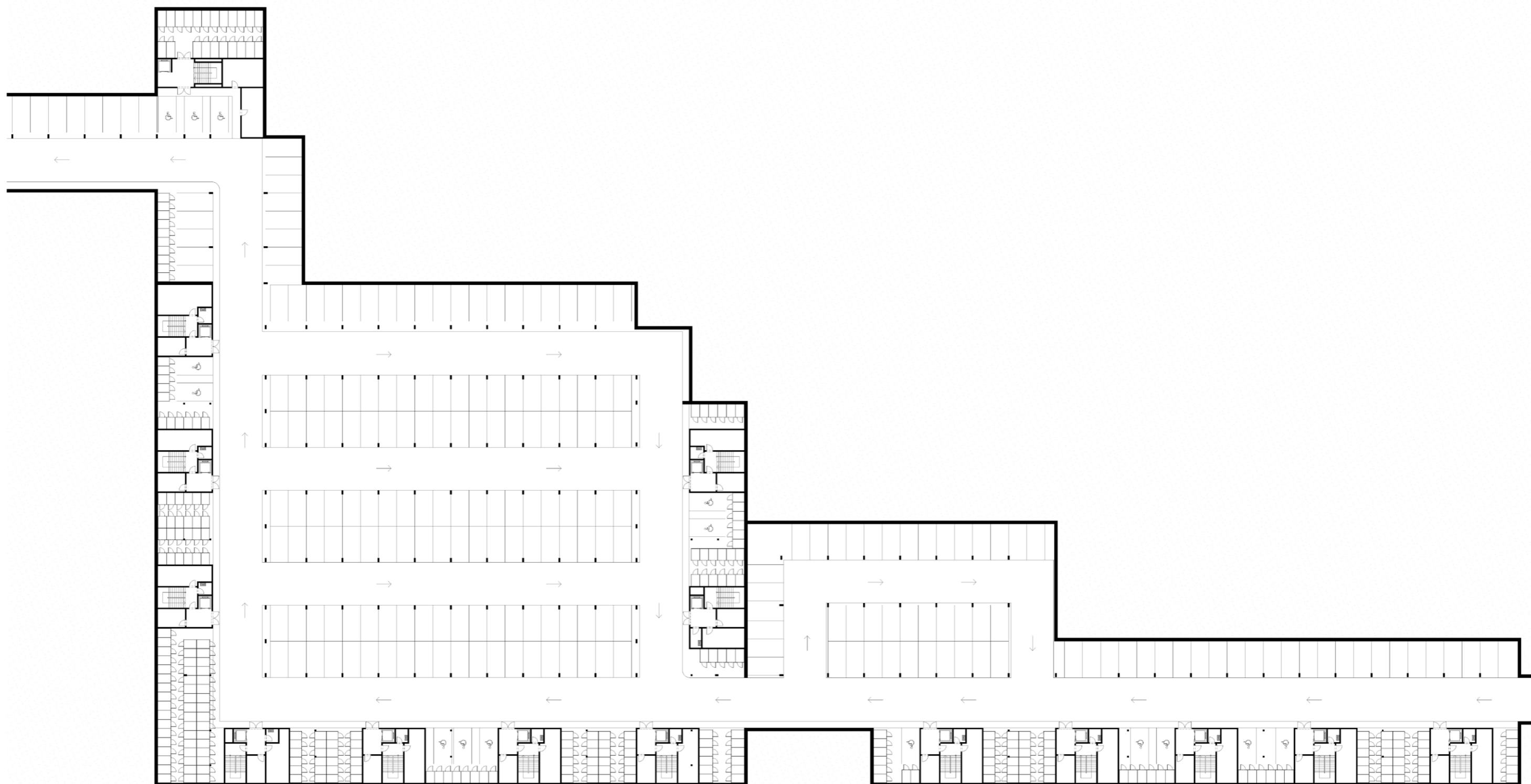
Č.	Název prostoru	Plocha [m2]
1	CHODBA	41,58
2	4+KK	141,15
3	3+KK	115,19

0 m 5 m 10 m

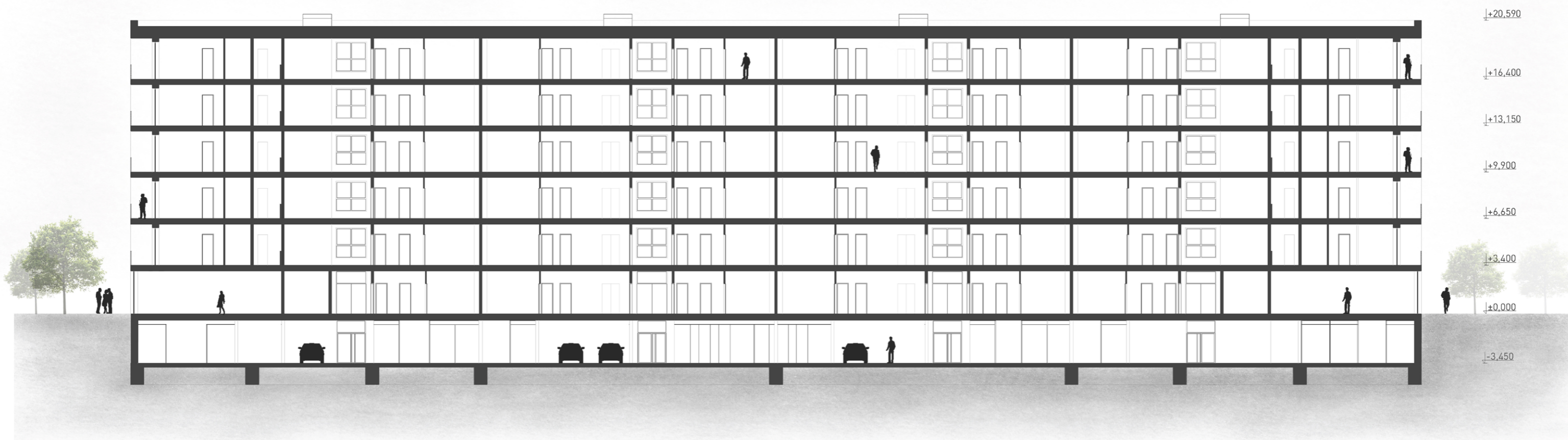


TABULKA PROSTORŮ 1.PP		
Č.	Název prostoru	Plocha (m ²)
1	CHODBA	41,58
2	SKLEPY	115,20
3	TECHNICKÁ MÍSTNOST	25,62
4	KOLÁRNA	24,36

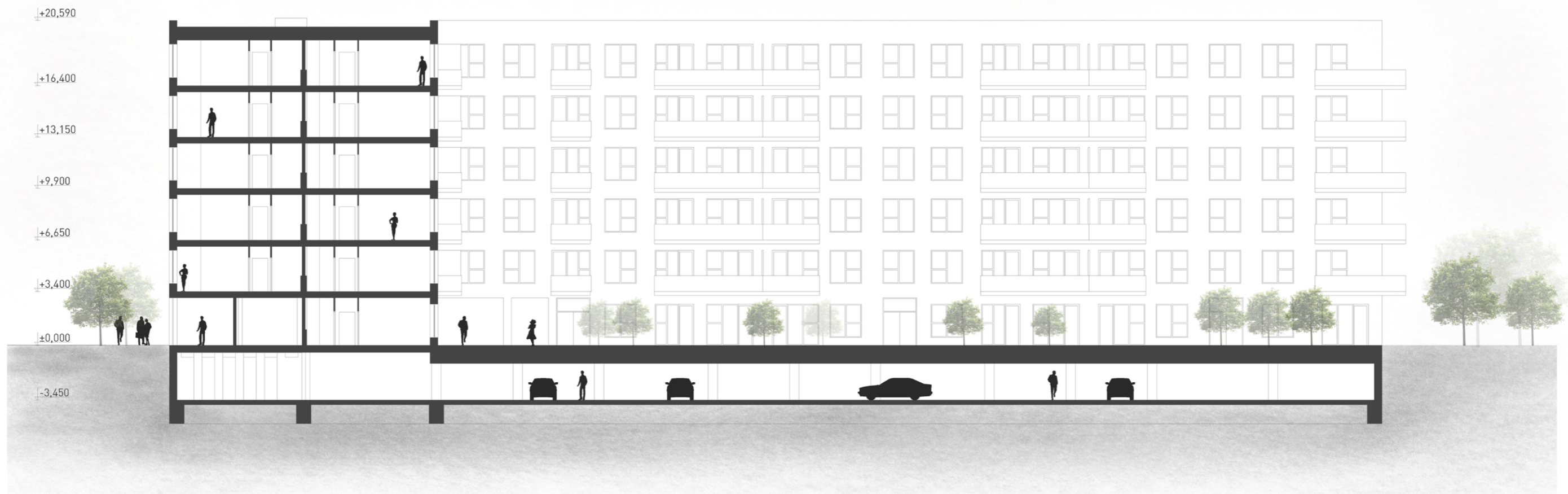




PŮDORYS 1.PP CELKOVÝ



ŘEZ - OBJEKT U - PODÉLNÝ

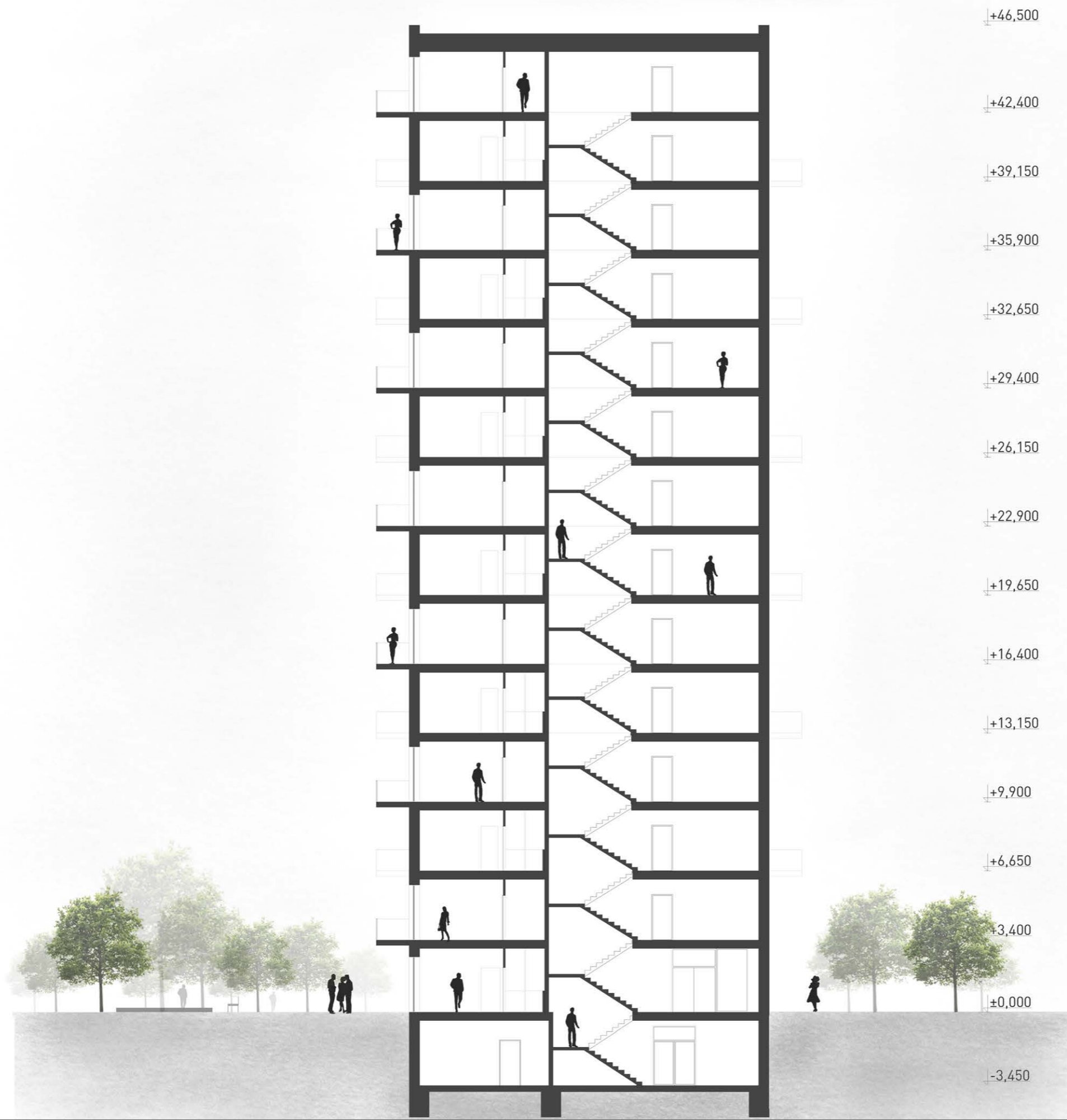


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ŘEZ - OBJEKT U - PŘÍČNÝ

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

M 1:300



+46,500

+42,400

+39,150

+35,900

+32,650

+29,400

+26,150

+22,900

+19,650

+16,400

+13,150

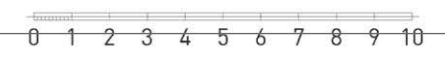
+9,900

+6,650

+3,400

±0,000

-3,450



ŘEZ - OBJEKT V



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

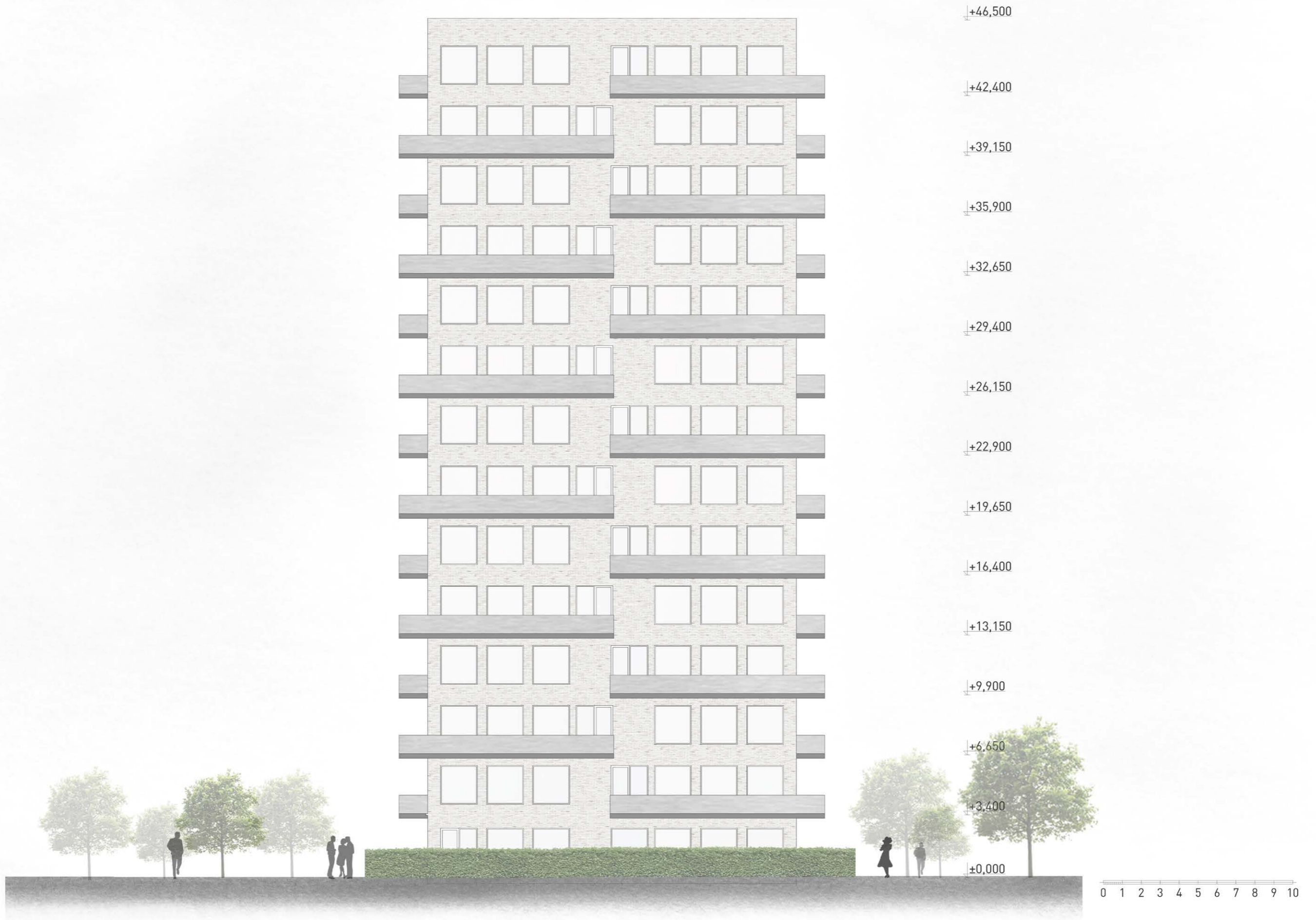
POHLED - OBJEKT U - ZÁPADNÍ

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

M 1:300



POHLED - OBJEKT I - VÝCHODNÍ

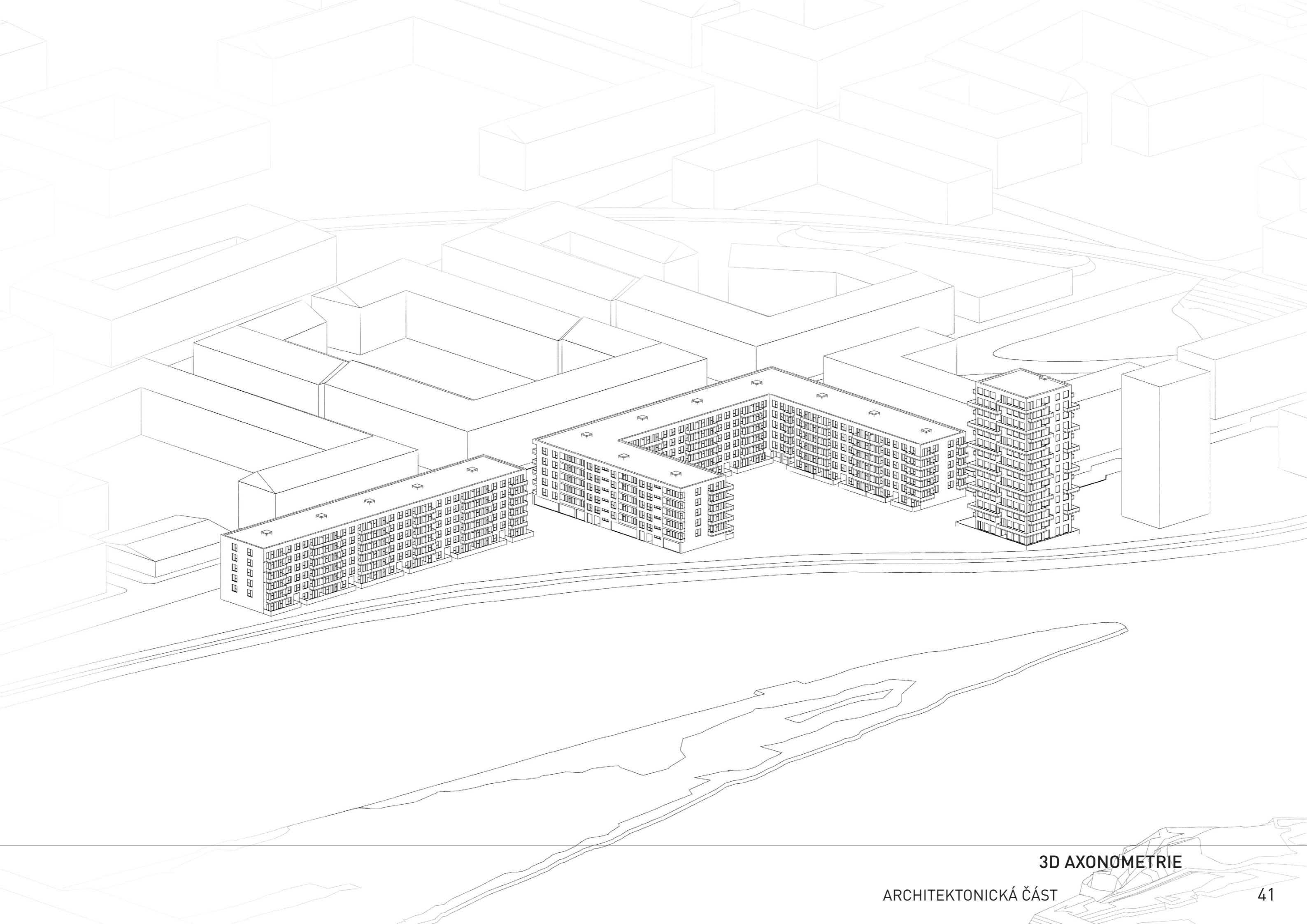


POHLED - OBJEKT V - JIŽNÍ



VIZUALIZACE

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



KONSTRUKČNÍ ČÁST

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby
Bytové domy Smíchov

b) místo stavby
Smíchov, Praha 5
p.č. 566/1
katastrální území Smíchov

c) předmět dokumentace
jednostupňový projekt pro stavební povolení

A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi
Ing. arch. Radek Zykan, Thákurova 7 166 29, Praha 6

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace
Jan Štefek, Jakobihovo 325, 10900, Praha

A.2 Seznam vstupních podkladů
Mapové podklady převzaté z katastrálních map ve formátu PDF

A.3 Údaje o území
a) rozsah řešeného území
Pozemek se nachází v městské části Prahy 5 - Smíchov
b) dosavadní využití a zastavěnost území.
Území bylo využíváno z části jako sportovní areál z části jako nezastavěné parcely.
c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů
Ochranná pásma inženýrských sítí sítí.
d) údaje o odtokových poměrech
Objekt nemění odtokové poměry v území. Objekt je napojen na veřejnou kanalizaci pomocí kanalizační přípojky. Dešťová voda je vedena do jednotné kanalizace.

A.4 Údaje o stavbě
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby: nová stavba
b) účel užívání stavby: bytový dům
c) trvalá nebo dočasná stavba: trvalá
d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů: Stavba nevyžaduje ochranu podle jiných právních předpisů
e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb: Stavba je navržena v souladu s platným obecně technickými požadavky na stavby zabezpečující bezbariérovost stavby,

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů: Požadavky dotčených orgánů jsou splněny.
g) seznam výjimek a úlevových řešení: Stavba nevyžaduje výjimek ani úlevových řešení,
h) navrhované kapacity stavby: Plocha pozemku: 17520 m², Zastavěná plocha pozemku: 5277m², Obestavěný, Výška objektu U a I: 20,59 m, objektu V - 46,5m. Počet nadzemních podlaží: 6 (objekt U a I), počet podlaží 14 (objekt V), Počet podzemních podlaží: 1, Počet bytů: 189-bytový dům U, 110- bytový dům I, 28- bytový dům V, celkem 327. Počet stání: garáže 350 stání (z toho 16 invalidé). Dešťové vody jsou svedeny do jednotné kanalizace. Do soustavy je zařazena retenční nádrž. Pro ohřev a vytápění se předpokládá využití tepelného čerpadla voda vzduch. pro každý bytový dům. Třída energetické náročnosti budovy je zpracovaná v PENB.PENB přiloženém v této diplomové práci. Biologický odpad bude kompostován na pozemku.
i) základní předpoklady výstavby:
Navržený objekt předpokládá běžný postup výstavby. - hrubé terénní a výkopové práce - hrubá stavba domu - kompletace střechy, fasády a vnitřní kompletace - dokončovací práce a definitivní úprava navazujícího terénu
j) orientační náklady stavby. Není předmětem

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek objekt bytové domu Stavba je využívána jako soubor čtyř bytových domů. Každý bytový dům se skládá ze čtyř bytových 5103 komunikace a zpevněné plochy jednotek. Plocha jedné bytové jednotky 138 m². S104 oplocení S105 kanalizační přípojka

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení 5106 vodovodní přípojka S107 přípojka elektřiny a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení Navržené urbanistické řešení vychází z konceptu volného pohybu pěších. Celou lokalitou prochází

B. SOUHRNNÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby
a) charakteristika stavebního pozemku
Řešený pozemek se nachází v městské části Prahy 5 - Smíchov. Pozemek je umístěn na břehu Vltavy a nyní je využíván jako sportovní areál
b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)
radonový průzkum - není proveden geodetické výškopisné a polohopisné zaměření pozemku inženýrsko - geologický posudek - není proveden průzkumný hydrogeologický vrt - není proveden
c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma Pozemek se nenachází v žádném ochranném pásmu.
d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
Pozemek se nachází na břehu Vltavy
e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv staveb na odtokové poměry v území
f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
asanace: není požadována demolice stávajících objektů: požadováno v rozsahu celých staveb, které se na pozemku nachází
g) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice. Stavba domu není věcně i časově vázaná.

B.2 Celkový popis stavby

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

stavby jsou využívány jako bytové doby a komerční prostory

bytový dům U- 189 byt. jednotek, bytový dům I- 110 byt jednotek, bytový dům V- 28 byt. jednotek

B.2.2 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o novostavbu souboru bytových objektů. Jedná se soubor tří bytových domů, z nichž každý je řešen zvlášť.

B.2.3 Bezbariérové užívání stavby: Jednotlivé bytové domy nejsou řešeny bezbariérově.

B.2.4 Bezpečnost při užívání stavby: Stavba a její zařízení jsou navrženy a budou realizovány tak , aby splnily požadavky zákona 309/2006 Nejsou. Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

B.2.5 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Stavební řešení objektu je řešeno dle návrhu, požadavků na užívání stavby a jejího zasazení do terénu.

b) konstrukční a materiálové řešení nosný systém: kombinace železobetonových stěn a sloupů
základové konstrukce: Spodní stavba je založena jako železobetonová základová konstrukce. Svislé konstrukce stěna a sloupů jsou založeny na železobetonových pasech
svislé konstrukce: Svislé nosné konstrukce se skládají ze železobetonových stěn a sloupů. Svislé nenosné stěn jsou tvořeny tvárniciemi.

vodorovně konstrukce: Stropní konstrukce je řešena jako obousměrně pnutá deska do železobetonových stěn a průvlaků.

obvodové konstrukce: Obvodová stěna je řešena kontaktní fasádou

střešní konstrukce: Střechy objektů jsou řešeny jako pochozí zelené střechy

podlahy: V jednotlivých podlažích jsou použity skladby těžké plovoucí podlahy od tl. 100 mm , pouze v prvním nadzemním podlaží jsou tyto skladby doplněny o tepelnou izolaci, neboť garáže nejsou vytápěny.

schodiště: Schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické uložené do železobetonových stěn

c) mechanická odolnost a stabilita Stavba je navržena takovým způsobem, aby zatížení a jiné vlivy, s nimiž je počítáno, kterým bude během výstavby vystavena a doby její životnosti (užívání), nemohly při běžné údržbě způsobit její náhlé či postupné zřícení či větší stupeň (nepřístupný stupeň) jejího přetvoření, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a užitelnost.

B.2.6 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Vzduchotechnika: centrální větrací jednotka přívod čerstvého upraveného vzduchu a odvod znečištěného vzduchu.

Vytápění: tepelné čerpadlo voda-vzduch, akumulční zásobník

Příprava teplé vody: tepelné čerpadlo voda- vzduch, zásobník teplé vody

Odvod splašků: splašková kanalizace

Odvod dešťové vody: splašková jednotná kanalizace

Zdroj vody: veřejný vodovod

B.2.7 Požárně bezpečnostní řešení

Objekty budou rozděleny do požárních úseků (schodišťové prostory, byty a garáže). V každém objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A přes všechna podlaží. Instalační šachty v objektu jsou řešeny

jako samostatné požární úseky. V prvním nadzemním podlaží je umožněn únik přímo do venkovního prostoru.

B.2.8 Zásady hospodaření s energiemi

Splnění požadavků na energetickou náročnost budov Součinitel prostupu tepla všech navrhovaných konstrukcí, odpovídá doporučeným hodnotám, Jako zdroj vytápění a ohřevu teplé vody je využito tepelným čerpadlem voda - vzduch. Na jednotku tepelného čerpadla je připojen zásobník teplé vody a akumulční nádrž pro vytápění. Vytápění je zajištěno nízkoteplotní teplovodní soustavou s otopnými tělesy a podlahovými konvektory s ventilátorem. Větrání bytových jednotek je zajištěno centrální jednotkou pro přívod čerstvého a odvod odpadního vzduchu. Jednotka je instalována v technické místnosti a rozvody jsou vedeny v podhledu. Pro zajištění větrání garáží je navržena samostatná větrací jednotka. Energetická náročnost budovy dosahuje (dle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov) klasifikační třídy B -velmi úsporná, z hlediska celkové dodané energie.

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

Větrání je řešeno nuceně, jak v bytech a tak i v podzemních garážích (viz dokumentace části TZB.

Vytápění a ohřev teplé vody zajišťuje tepelné čerpadlo voda - vzduch. Jednotlivé byty jsou vytápěny nízkoteplotní teplovodní soustavou s otopnými tělesy a podlahovými konvektory. Splaškové a dešťové vody jsou odváděny do jednotné kanalizace. Voda je přiváděna z veřejného vodovodu, pomocí vodovodní přípojky.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, Objekt se napojen na vodovodní řád, kanalizační řad a vedení nízkého napětí.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky. Nejsou předmětem řešení

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení Vjezd na pozemek je z komunikaci 1. třídy.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu Území je napojeno na stávající a nové obslužné komunikace, ze kterých jsou vjezdy do na pozemky.

c) doprava v klidu Na pozemku je navrženo 350 garážových stání.

d) pěší a cyklistické stezky Na pozemku se nachází komunikace pro pěší, která zajišťuje obslužnost jednotlivých bytových domů. Cyklistické a ostatní pěší komunikace jsou vedeny po okolních pozemcích.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Rozložení zatravněných a zpevněných ploch dle výkresové dokumentace.

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

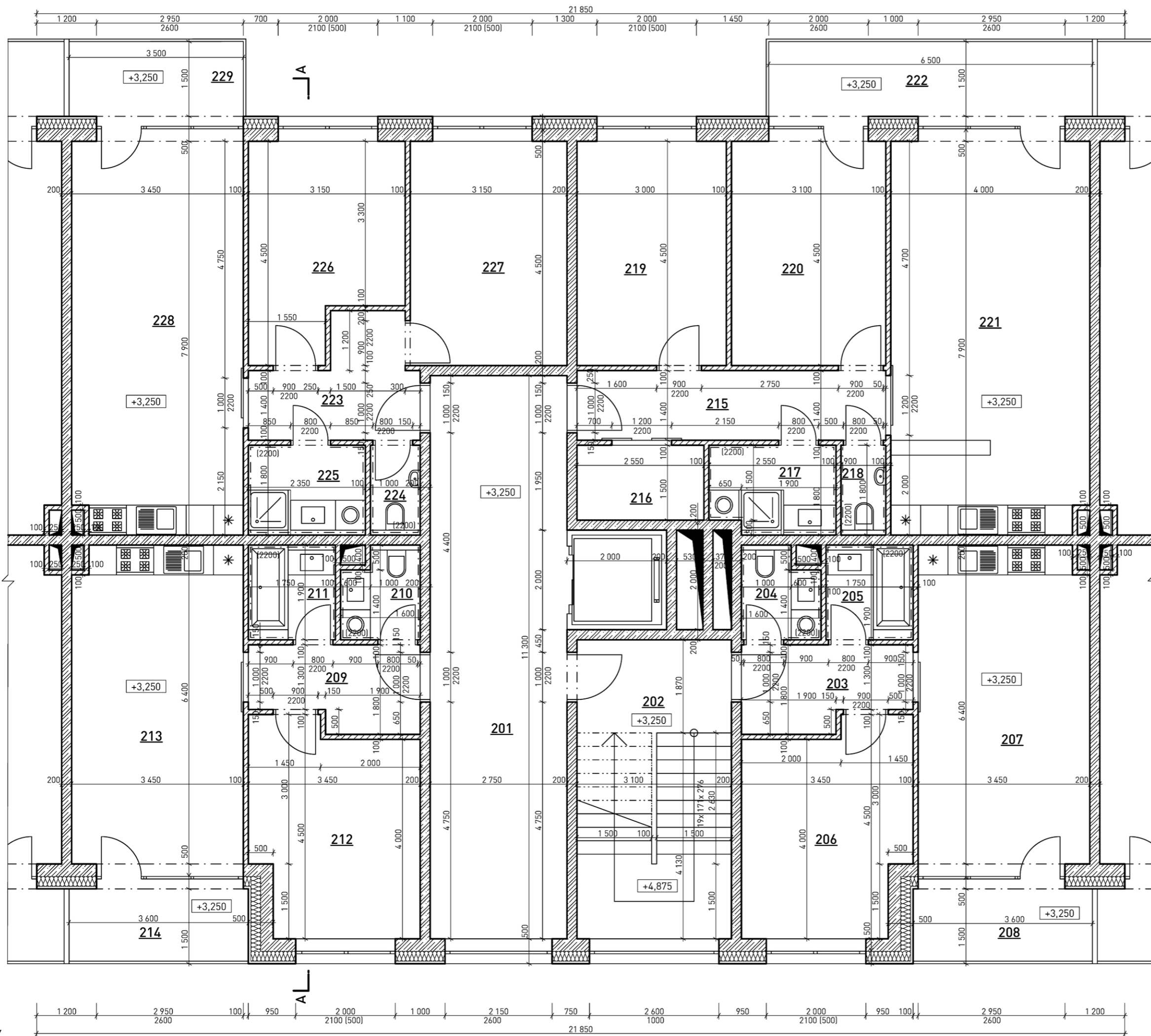
Stavba nijak neohrožuje svým řešením ovzduší. Není nijak hlučná. A neohrožuje životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt je navrženo pro ochranu obyvatelstva.

Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní ochranný systém obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby Není předmětem řešení.



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

Č.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Podlaha
201	CHODBA	31,08	KERAMICKÁ DLAŽBA
202	SCHODIŠTĚ	18,60	KERAMICKÁ DLAŽBA
203	CHODBA	5,43	KERAMICKÁ DLAŽBA
204	WC	2,74	KERAMICKÁ DLAŽBA
205	KOUPELNA	3,32	KERAMICKÁ DLAŽBA
206	LOŽNICE	13,77	PARKETY
207	OBYTNÝ PROSTOR	21,87	PARKETY
208	BALKÓN	5,48	KERAMICKÁ DLAŽBA
209	CHODBA	5,43	KERAMICKÁ DLAŽBA
210	WC	2,74	KERAMICKÁ DLAŽBA
211	KOUPELNA	3,32	KERAMICKÁ DLAŽBA
212	LOŽNICE	13,77	PARKETY
213	OBYTNÝ PROSTOR	21,87	PARKETY
214	BALKÓN	5,48	KERAMICKÁ DLAŽBA
215	CHODBA	8,68	KERAMICKÁ DLAŽBA
216	ŠATNA	3,83	PARKETY
217	KOUPELNA	4,40	KERAMICKÁ DLAŽBA
218	WC	1,62	KERAMICKÁ DLAŽBA
219	DĚTSKÝ POKOJ	13,50	PARKETY
220	LOŽNICE	13,95	PARKETY
221	OBYTNÝ PROSTOR	31,39	PARKETY
222	BALKÓN	10,13	KERAMICKÁ DLAŽBA
223	CHODBA	6,63	KERAMICKÁ DLAŽBA
224	WC	1,80	KERAMICKÁ DLAŽBA
225	KOUPELNA	4,23	KERAMICKÁ DLAŽBA
226	DĚTSKÝ POKOJ	12,26	PARKETY
227	LOŽNICE	14,18	PARKETY
228	OBYTNÝ PROSTOR	27,04	PARKETY
229	BALKÓN	6,30	KERAMICKÁ DLAŽBA
		314,84	m ²

LEGENDA MATERIÁLŮ

OBVODOVÁ STĚNA ZATEPLENÁ

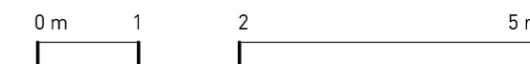
- OBKLAD Z CIHELNÝCH PÁSKŮ TL. 30mm
- TEPelná IZOLACE TL. 220mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA TL. 250mm

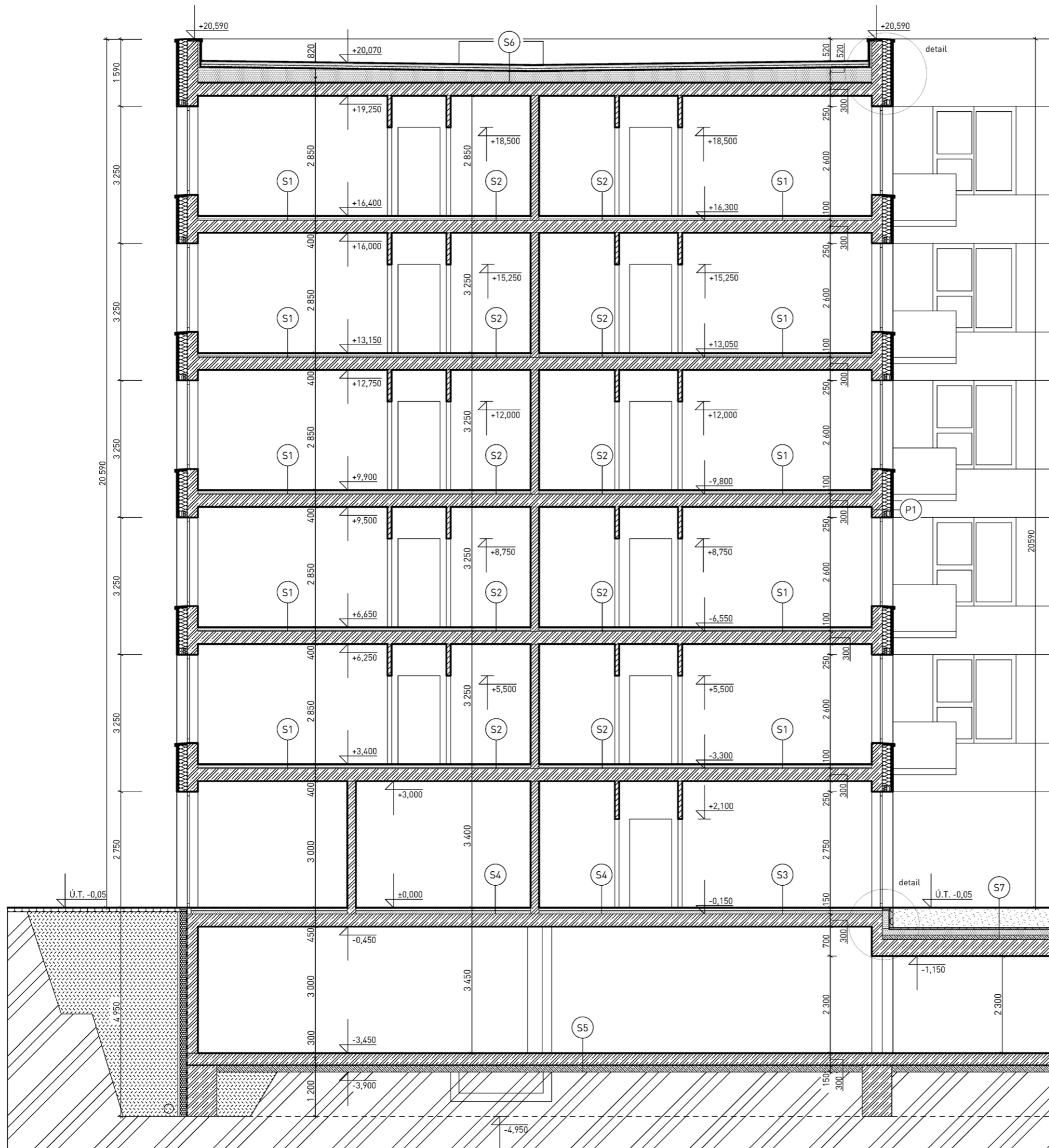
VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA

- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA TL. 200mm

VNITŘNÍ PŘÍČKA

- ZDIVO TVÁRNICE YTONG TL. 100mm





SKLADBY:

SKLADBY PODLAH

S1 - SKLADBA PODLAHY

DŘEVĚNÉ PARKETY 10 mm
 PĚNOVÝ POLYETYLÉN 5 mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA
 SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ VRSTVA
 + ROZVOD PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 55 mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA
 TEPELNÉ IZOLAČNÍ POLYSTYRÉNOVÉ DESKY 30 mm
 NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 300 mm

S2 - SKLADBA PODLAHY

KERAMICKÁ DLAŽBA 10 mm
 LEPÍCÍ TMEL 5 mm
 PENETRACE
 SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ VRSTVA
 + ROZVOD PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 55 mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA
 TEPELNÉ IZOLAČNÍ POLYSTYRÉNOVÉ DESKY 30 mm
 NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 300 mm

S3 - SKLADBA PODLAHY

DŘEVĚNÉ PARKETY 10 mm
 PĚNOVÝ POLYETYLÉN 5 mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA
 SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ VRSTVA
 + ROZVOD PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 55 mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA
 TEPELNÉ IZOLAČNÍ POLYSTYRÉNOVÉ DESKY 80 mm
 NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 300 mm
 NÁTĚR

S4 - SKLADBA PODLAHY

KERAMICKÁ DLAŽBA 10 mm
 LEPÍCÍ TMEL 5 mm
 PENETRACE
 SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ VRSTVA
 + ROZVOD PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 55 mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA
 TEPELNÉ IZOLAČNÍ POLYSTYRÉNOVÉ DESKY 80 mm
 NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 300 mm
 NÁTĚR

S5 - SKLADBA PODLAHY GARÁŽE

VRCHNÍ NÁTĚR SIKAFLOOR
 KOTEVNÉ IMPREGNAČNÍ NÁTĚR SIKAFLOOR
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 300 mm
 BETONOVÁ VRSTVA 150 mm

S6 - SKLADBA ZELENÉ STŘECHY

VEGETAČNÍ SUBSTRÁT 100 mm
 OCHRANNÁ VRSTVA GEOTEXTÍLIE
 DRENÁŽNÍ VRSTVA
 HYDROIZOLACE EPDM 5 mm
 TEPELNÁ IZOLACE EPS 300 mm
 SPÁDOVÉ KLÍNY EPS LEPENY K PODKLADU
 HYDROIZOLACE/PAROZÁBRANA 5 mm
 ŽELEZOBET. STROPNÍ DESKA 300 mm
 SÁDROVÁ OMÍTKA 10 mm

S7 - SKLADBA ZELENÉ STŘECHY NAD GARÁŽÍ

VEGETAČNÍ SUBSTRÁT 500 mm
 OCHRANNÁ VRSTVA GEOTEXTÍLIE
 DRENÁŽNÍ A AKUMULAČNÍ VRSTVA
 OCHRANNÁ VRSTVA (PRORŮSTÁNÍ KOŘÍNKŮ)
 HYDROIZOLACE EPDM 5 mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA
 TEPELNÁ IZOLACE XPS 150MM
 HYDROIZOLACE/PAROZÁBRANA 5 mm
 PORIMENT - SPÁDOVÁ VRSTVA 100 mm
 ŽELEZOBET. STROPNÍ DESKA 400 mm
 NÁTĚR

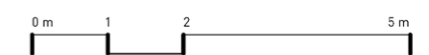
SKLADBY FASÁD

P1 - SKLADBA FASÁDY

EX
 OBKLAD Z CIHELNÝCH PÁSKŮ 20 mm
 LEPÍCÍ HMOTA 5 mm
 SKLOVLÁKNITÁ VÝTUŽNÁ TKANINA
 STĚRKOVÁ HMOTA 200 mm
 TEPELNÁ IZOLACE EPS 200 mm
 LEPÍCÍ HMOTA NA BÁZI CEMENTU 10 mm
 NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA 250 mm
 SÁDROVÁ OMÍTKA 10 mm
 IN

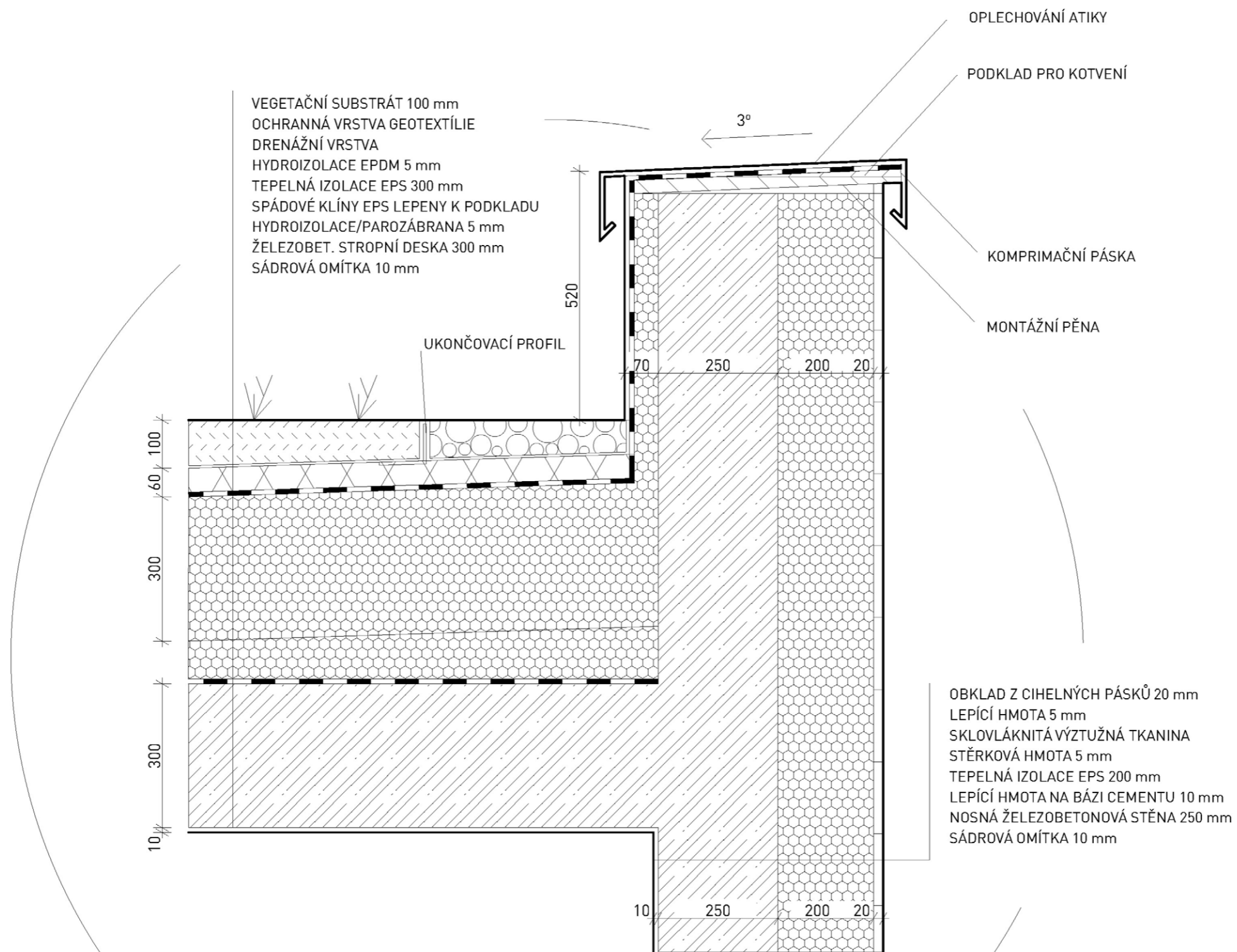
LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON C 30/37
	PROSTÝ BETON C 20/25
	TVÁRNICE YTONG
	TEPELNÁ IZOLACE EPS
	TEPELNÁ IZOLACE XPS
	VEGETAČNÍ SUBSTRÁT
	ROSTLÝ TERÉN
	ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

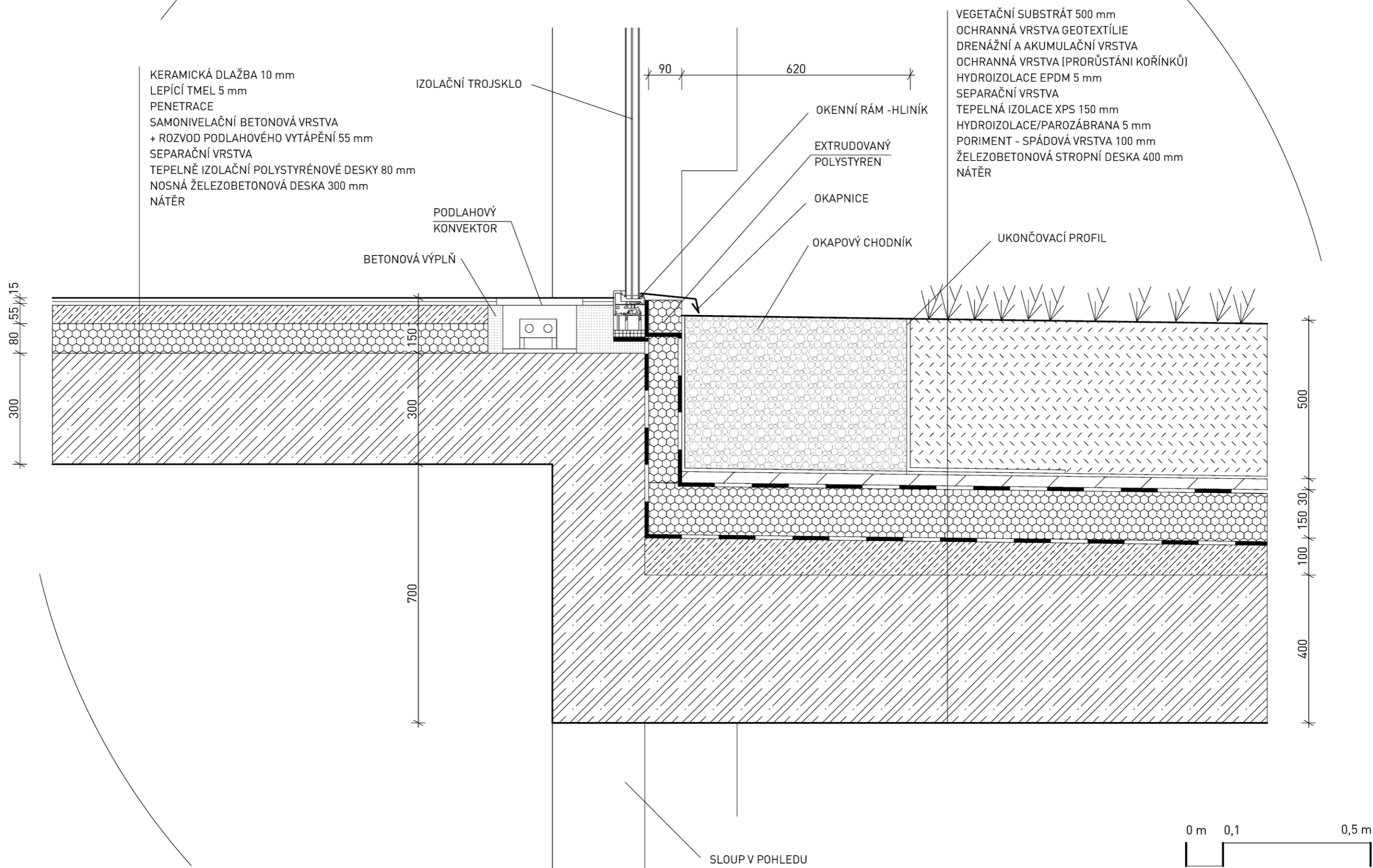


PŮDORYS 2. NP - SEKCE, ŘEZ A-A

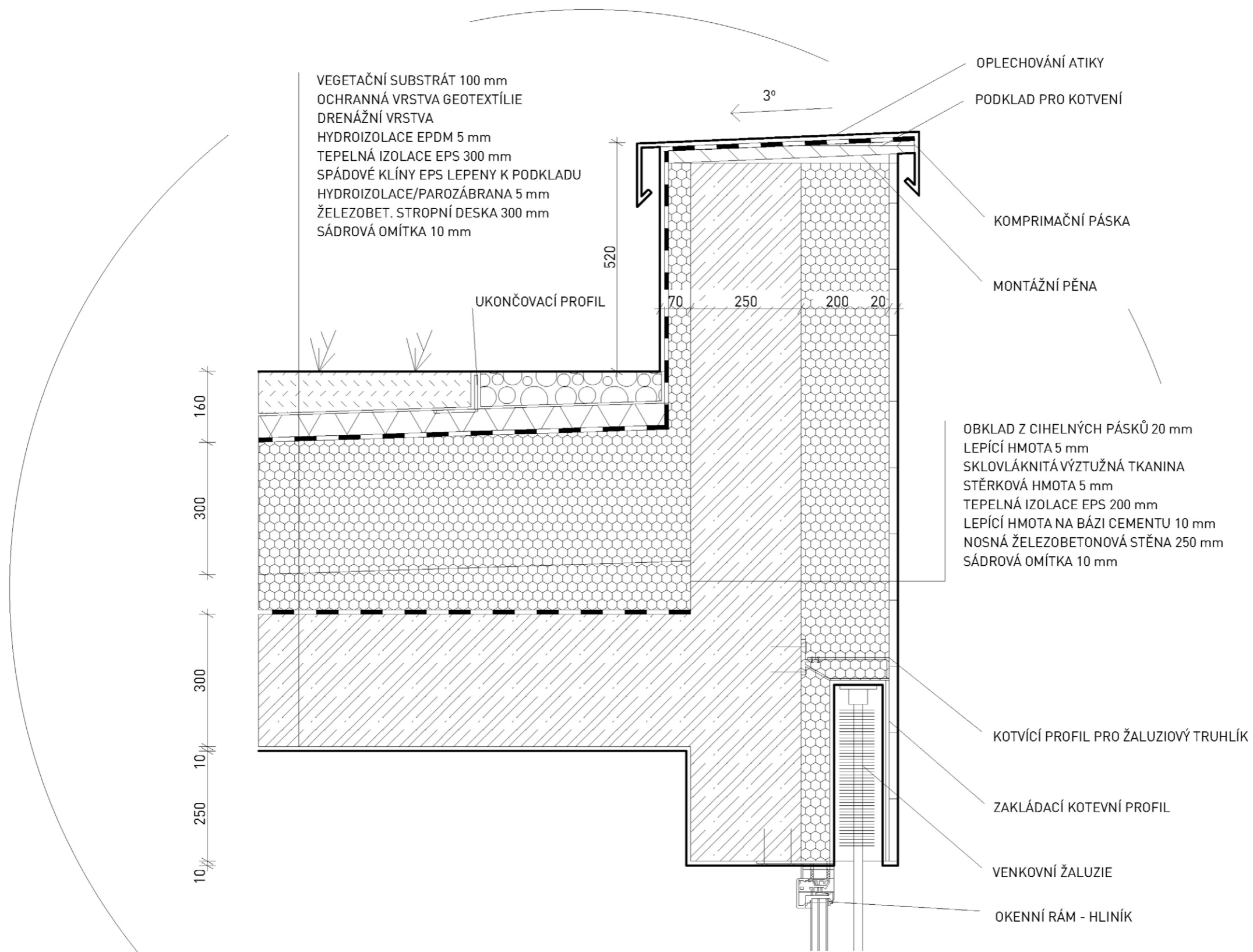
KONSTRUKČNÍ ČÁST M 1:75, M 1:100



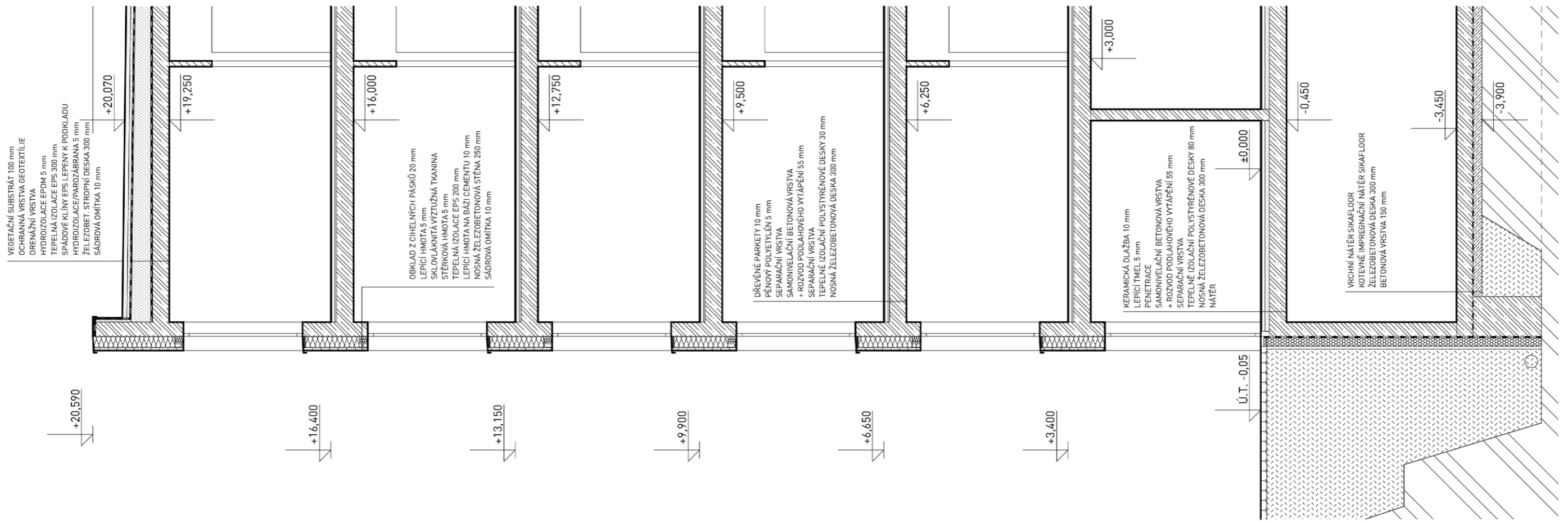
DETAIL ATIKY



DETAIL VÝSTUPU NA TERÉN



DETAIL NADPRAŽÍ OKNA



PROSTUP TEPLA VÍCEVRSTVOU KONSTRUKCÍ A PRŮBĚH TEPLŮT V KONSTRUKCI

UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce Praha
 Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky --- vybrat teplotní oblast --- Nadm. výška m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období θ_e °C

PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Obývací místnosti

Návrhová vnitřní teplota v zimním období θ_i °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu θ_{ai} °C

TYP KONSTRUKCE

stěna obvodová jednoplášťová konstrukce

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}					
			<input type="text" value="0.13"/> m ² K/W	$\theta_0 = 19.87$ °C	
j	Materiál	d [m]	λ_u [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]
1	<input checked="" type="checkbox"/> Omítka sádrová	<input type="text" value="0,010"/>	<input type="text" value="0,88"/>	0.011	19.81
2	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	<input type="text" value="0,250"/>	<input type="text" value="1,43"/>	0.175	18.83
3	<input checked="" type="checkbox"/> Lepící tmel na cementové bázi	<input type="text" value="0,01"/>	<input type="text" value="0,2"/>	0.05	18.55
4	<input checked="" type="checkbox"/> Isover Twinner	<input type="text" value="0,2"/>	<input type="text" value="0.037"/>	5.405	-11.75
5	<input checked="" type="checkbox"/> Lepící tmel	<input type="text" value="0,01"/>	<input type="text" value="0,2"/>	0.05	-12.03
6	<input checked="" type="checkbox"/> Lícové zdivo West Brick	<input type="text" value="0,020"/>	<input type="text" value="0,15"/>	0.133	-12.78
			<input type="text" value="0.04"/> m ² K/W	$\theta_e = -13$ °C	

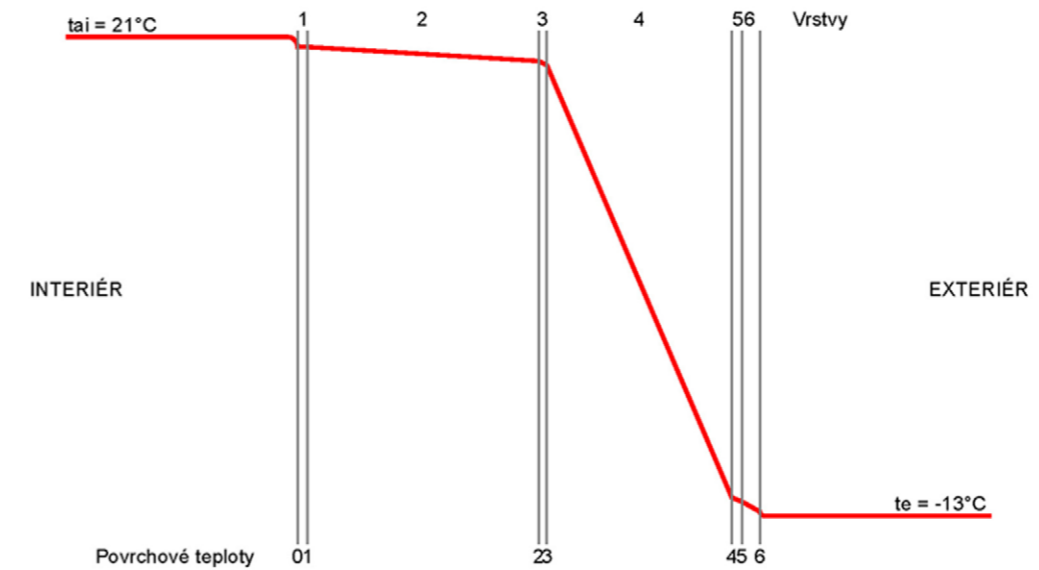
Celková tloušťka konstrukce $d = 0.5$ m
 Tepelný odpor konstrukce $R = 5.82$ m²K/W

[Přidat vrstvu konstrukce](#)

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

KONSTRUKČNÍ ČÁST

GRAF PRŮBĚHU TEPLŮT V KONSTRUKCI



ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba Zpracovatel
 Firma
 Datum

VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

Součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U = 0.17 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

Odpor při prostupu tepla konstrukce

$$R_T = 5.99 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.17 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.18 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dle ČSN 73 0540-2:2011

Požadovaná hodnota

$$U_{N,20}$$

$$0,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

Doporučená hodnota

$$U_{rec,20}$$

$$0,25 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

Doporučená hodnota pro pasivní budovy

$$U_{pas,20}$$

$$0,18 \text{ až } 0,12 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

PROSTUP TEPLA VÍCEVRSTVOU KONSTRUKCÍ A PRŮBĚH TEPLŮT V KONSTRUKCI

UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce

Praha

Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky

--- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška m

n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období θ_e -13 °C

PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Obývací místnosti

Návrhová vnitřní teplota v zimním období θ_i 20 °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu θ_{ai} 20.6 °C

TYP KONSTRUKCE

střecha

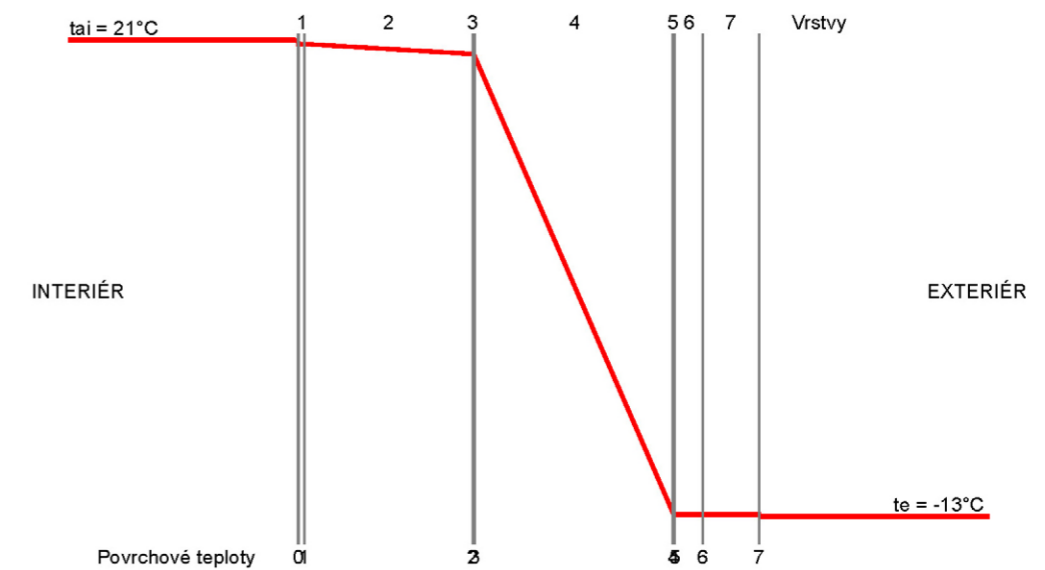
jednoplášťová konstrukce

j	Materiál	d [m]	λ_{11} [$\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$]	R_j [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$]	θ_j [°C]
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				0.1 $\text{m}^2\text{K}/\text{W}$	$\theta_0 = 20.28$ °C
1	Omítka sádrová	0,010	0,88	0.011	20.24
2	Železobeton	0,3	1,43	0.21	19.56
3	Parozábrana	0,005	0,25	0.02	19.5
4	Tepelná izolace EPS	0,35	0,035	10	-12.81
5	Hydroizolace EPDM	0,005	0,25	0.02	-12.87
6	Drenážní vrstva	0,05	 	-	-12.87
7	Vegetační substrát	0,1	 	-	-12.87
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				0.04 $\text{m}^2\text{K}/\text{W}$	$\theta_e = -13$ °C

Celková tloušťka konstrukce $d = 0.82$ m

Tepelný odpor konstrukce $R = 10.26$ $\text{m}^2\text{K}/\text{W}$

GRAF PRŮBĚHU TEPLŮT V KONSTRUKCI



ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba Bytový dům Smíchov

Zpracovatel Bc. Jan Štefek

Firma

Datum 1.5. 2020

VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

Součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U = 0.1 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$$

Odpor při prostupu tepla konstrukce

$$R_T = 10.4 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$$

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.1 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ dle ČSN 73 0540-2:2011

Požadovaná hodnota
 $U_{N,20}$

0,30 $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$

Doporučená hodnota
 $U_{rec,20}$

0,20 $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$

Doporučená hodnota pro pasivní budovy
 $U_{pas,20}$

0,18 až 0,12 $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$

ZJEDNODUŠENÝ VÝPOČET POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ A

TEPELNÝCH ZTRÁT OBÁLKOU BUDOVY

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="text"/>
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_c	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	62697 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	19669 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	19542 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0.31 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	20400 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	169282 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,17	200 mm	7992		1.00	0	734.4
Stěna 2					1.00	0	0
Podlaha na terénu					0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,29	100 mm	3257		0.45	0	246.4
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)					0.65	0	0
Střecha	0,10	350 mm	3257		1.00	0	204.9
Strop pod půdou					0.95	0	0
Okna - typ 1	0,9	0,9	5124,5		1.00	0	4612.1
Okna - typ 2					1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2	1,2	38,5		1.00	0	46.2
Jiná konstrukce - typ 1					1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2					1.00	0	0

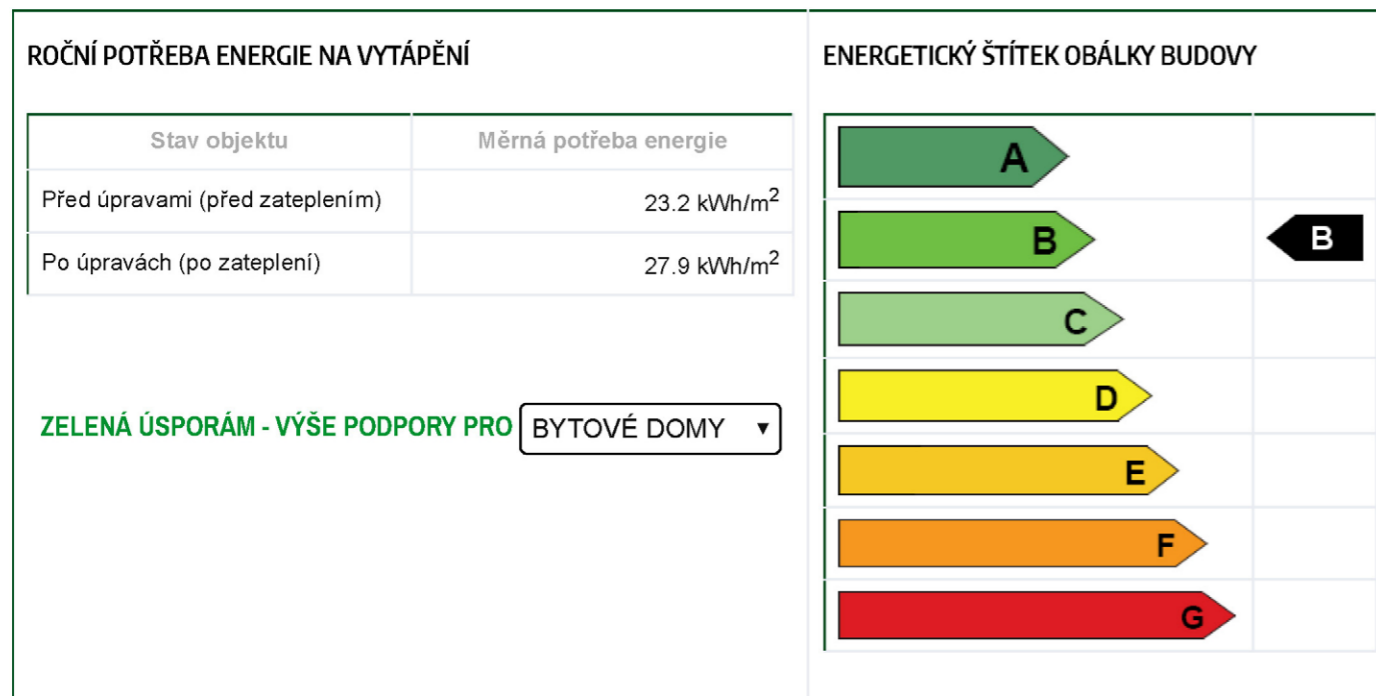
VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání
obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h⁻¹, u netěsných staveb může být 1 i více

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek}
zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)

h⁻¹

ZJEDNODUŠENÝ VÝPOČET POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ A TEPELNÝCH ZTRÁT OBÁLKOU BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	0	Obvodový plášť	24,235
Podlaha	0	Podlaha	8,131
Střecha	0	Střecha	6,763
Okna, dveře	0	Okna, dveře	153,722
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	12,982	Tepelné mosty	12,982
Větrání	298,856	Větrání	149,428
--- Celkem ---	311,838	--- Celkem ---	355,261

STATICKÁ ČÁST

1.1 POUŽITÉ PODKLADY

Hlavním podkladem byla architektonická studie zpracovaná v rámci této diplomové práce.

2.1 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

2.1.1 FUNKCE A TVAR BUDOVY

Jedná se o soubor tří bytových objektů. Objekty U a I mají 6 nadzemních podlaží, objekt V má 14 nadzemních podlaží. Všechny tři objekty mají jedno společné podzemní podlaží ve kterém jsou parkovací plochy. V bytovém domě U je 189 bytových jednotek. V objektu I je 110 bytových jednotek a v objektu V je 28 bytových jednotek. V prvním nadzemním podlaží (vstupním) jsou u objektů U a I komerční prostory a bytové jednotky, ke kterým patří venkovní zahrádky. U objektu V jsou v přízemním (vstupním) podlaží jsou byty s venkovními zahrádkami.

2.1.2 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Objekty jsou navrženy jako železobetonové monolitické s kombinací stěn a sloupů. V podzemním podlaží je systém taktéž železobetonový monolitický kombinovaný. Železobetonové desky jsou obousměrně pnuté desky do železobetonových stěn. Železobetonové desky jsou podpírány obvodovými, vnitřními stěnami a sloupy.

3.1 ZÁKLADY A SPODNÍ STAVBA

Obvodové nosné stěny stavby budou navrženy o tloušťce 250 mm. Vnitřní nosné stěny budou navrženy v tloušťce 200 mm. Konstrukční výška podzemního podlaží bude 3450 mm. V místě parkovacích stání je to pak 2300 mm. V prostoru garáží budou navrženy sloupy v rozměru 250 x 250 mm a mezi parkovacími místy v rozměru 250 x 500 mm. Založení stavby bude běžné s použitím betonových základových pasů, uložených do nezámrzné hloubky. Svislé nosné konstrukce budou založeny na železobetonových základových pasech a železobetonové desce o tloušťce 300 mm. Stropní desky budou mít tloušťku 300 mm. Stropní deska nad prostorem garáží bude mít tloušťku 400 mm. Hloubka základové spáry je v jedné rovině, nejsou zde žádné uskočení.

4.1 VRCHNÍ STAVBA

Obvodové nosné stěny budou navrženy o tloušťce 250 mm. Vnitřní nosné stěny mají tloušťku 200 mm. Vnitřní dělicí konstrukce (příčky) jsou z tvárnice Ytong tloušťky 100 mm. Obvodový plášť je tvořen jako sendvičová konstrukce s kontaktním zateplovacím systémem a s obkladem z cihelných pásků. Konstrukční výška 1.NP je 3400 mm, typická podlaží 2.NP až 6.NP (objekt V 2.NP až 14.NP) pak mají konstrukční výšku 3250 mm. Sloupy budou navrženy v prvním nadzemním podlaží v komerčních prostorech v rozměrech 250 x 250 mm. Vodorovné konstrukce jsou železobetonové stropní desky, na kterých je proměnlivá skladba podlahy. Samostatná tloušťka nosné vrstvy je uvažována 300 mm, ale bude podrobena důkladnému statickému návrhu => tloušťka se může lehce změnit. V tomto případě by došlo ke snížení světlé výšky místností (na tento fakt, je brán zřetel).

5.1 STŘECHA

Střecha je řešena jako rovná s atikou. Střecha na objektu je zelená. Vodorovnou nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová deska tloušťky 300 mm. Odvodnění střechy je zajištěno vnitřními vtoky, svedenými do oddílné kanalizace, která je vedena ve vozovce před objektem.

6.1 SCHODIŠTĚ

Schodiště jsou řešena jako železobetonová monolitická dvouramenná ve společných prostorech. Uložení schodišť je provedeno do obvodových nosných stěn a stropních desek, které v tomto místě budou více vyztužené.

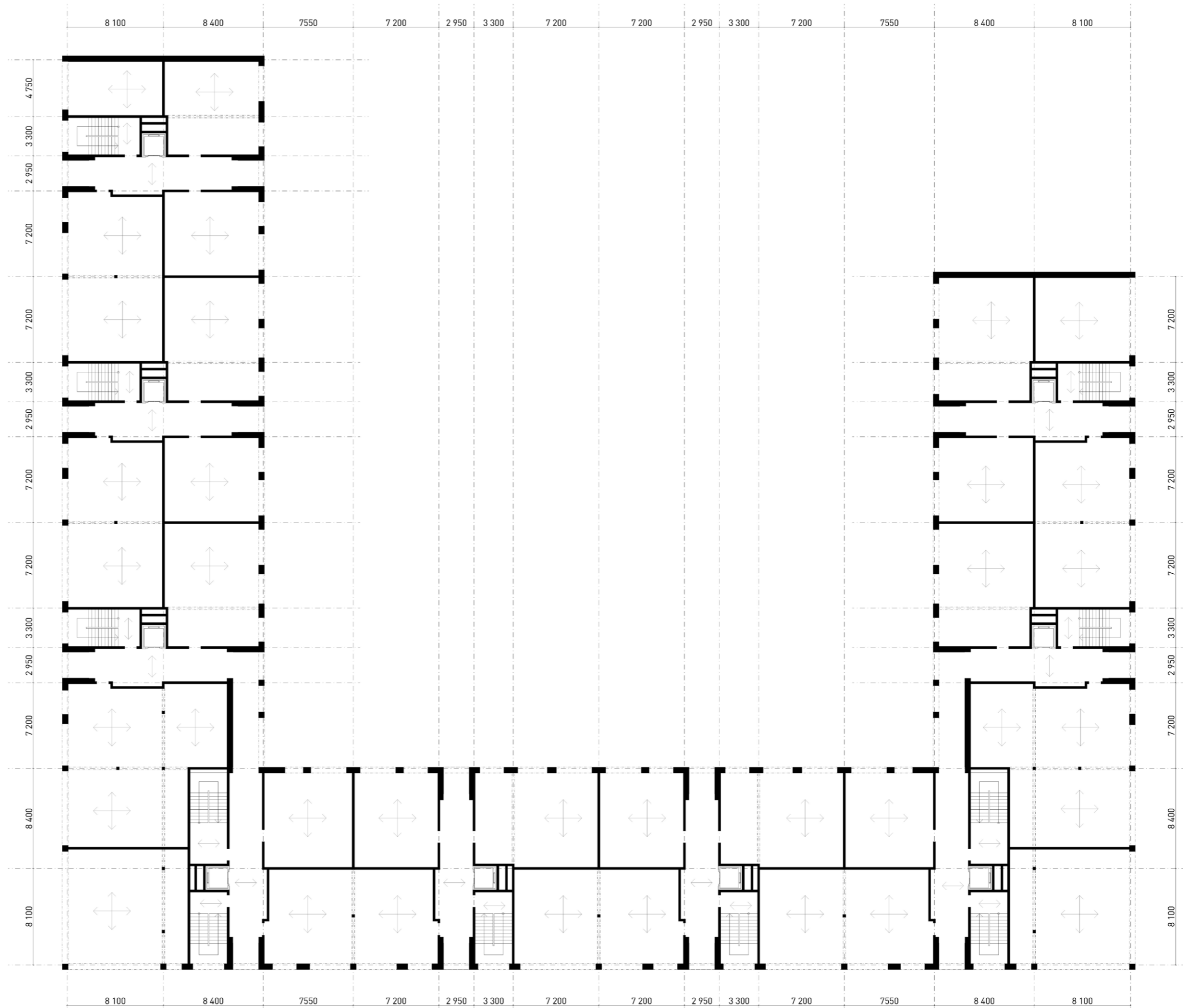
7.1 POUŽITÉ MATERIÁLY

Beton C30/37

Ocel B500B

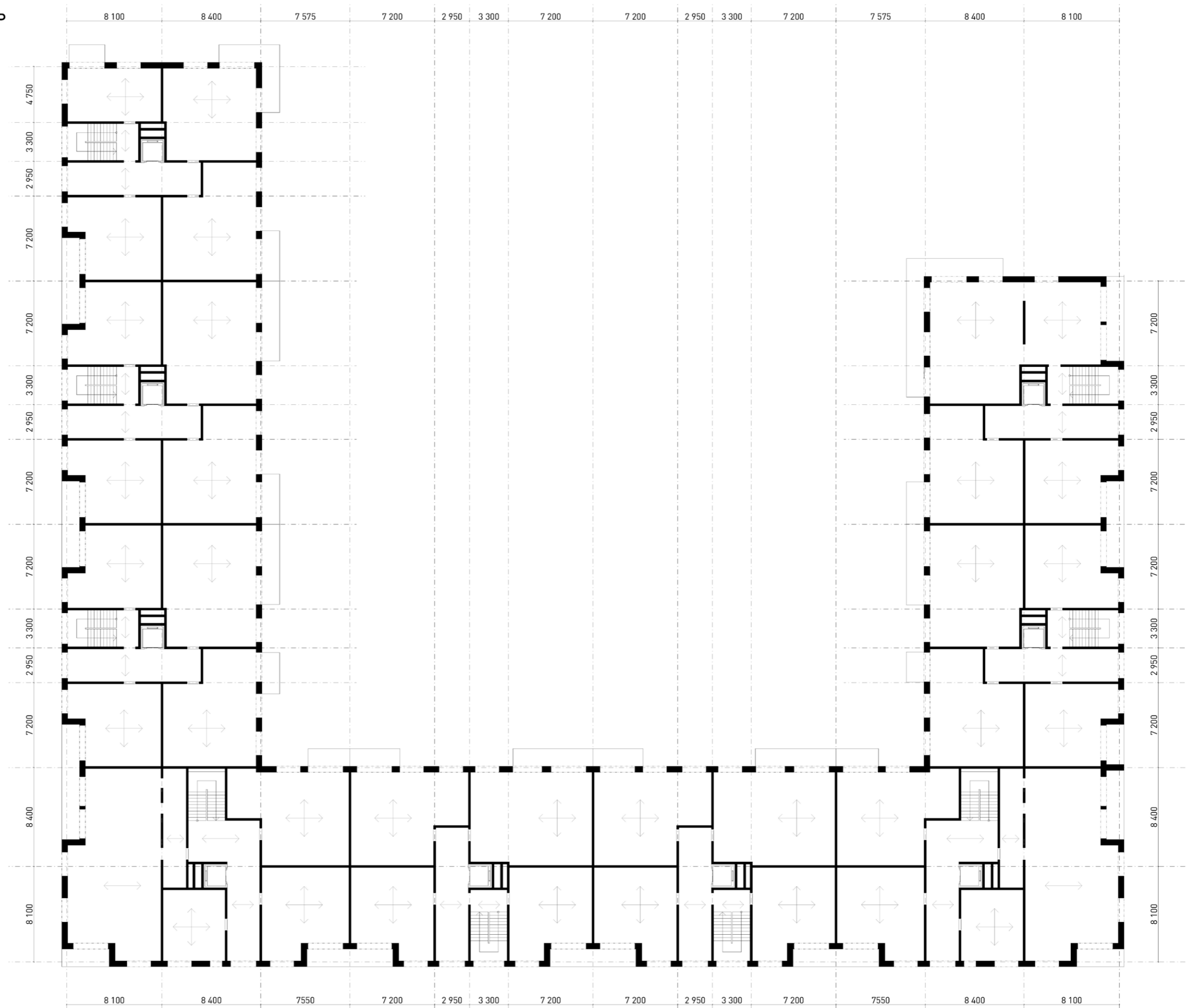
8.1 ZÁVĚR

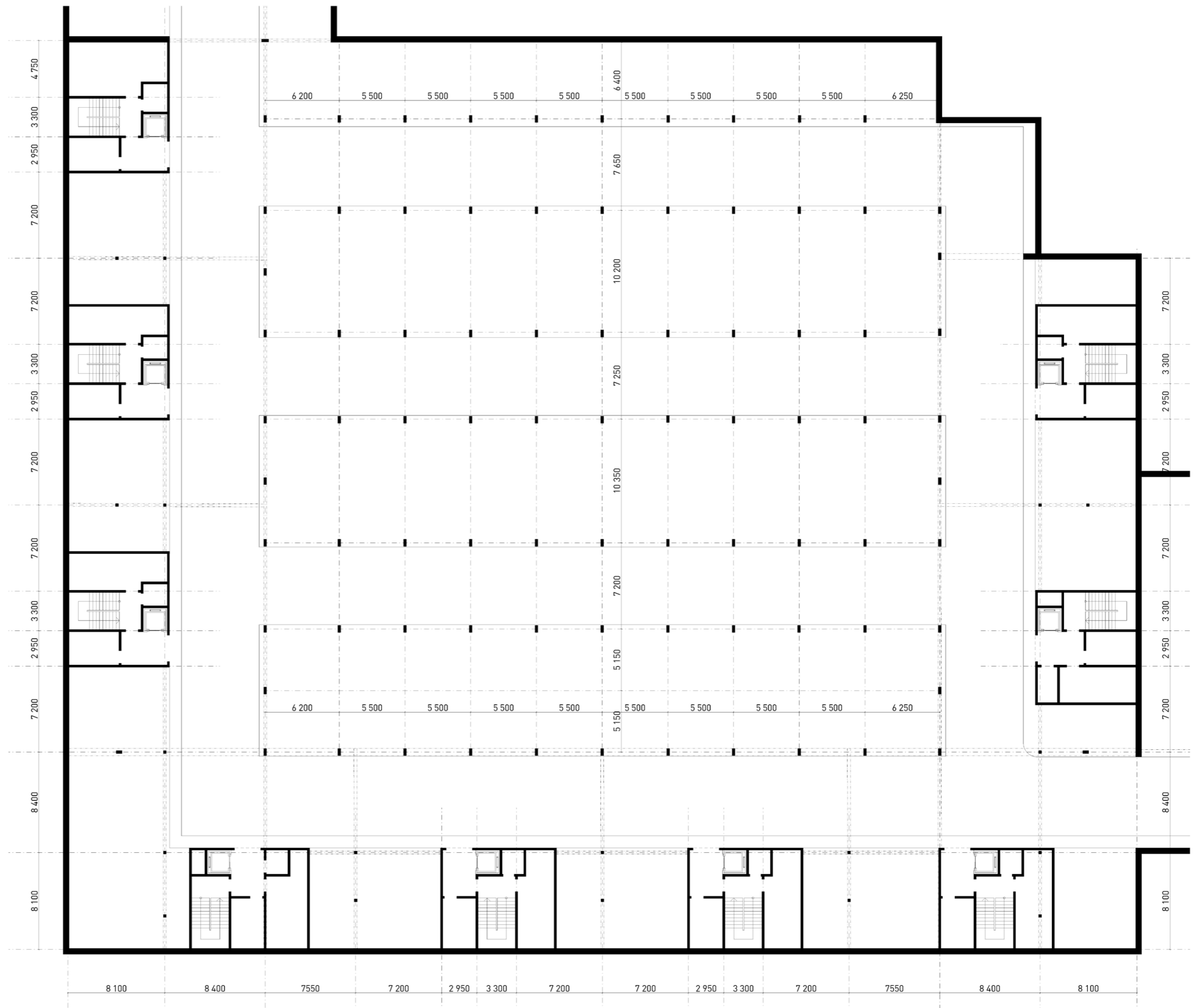
Konstrukce jsou obecně navrženy pouze na základě předběžných návrhů. Pro upřesnění rozměrů jednotlivých konstrukcí by bylo potřeba provést podrobný statický výpočet.



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP - OBJEKT U

STATICKÁ ČÁST

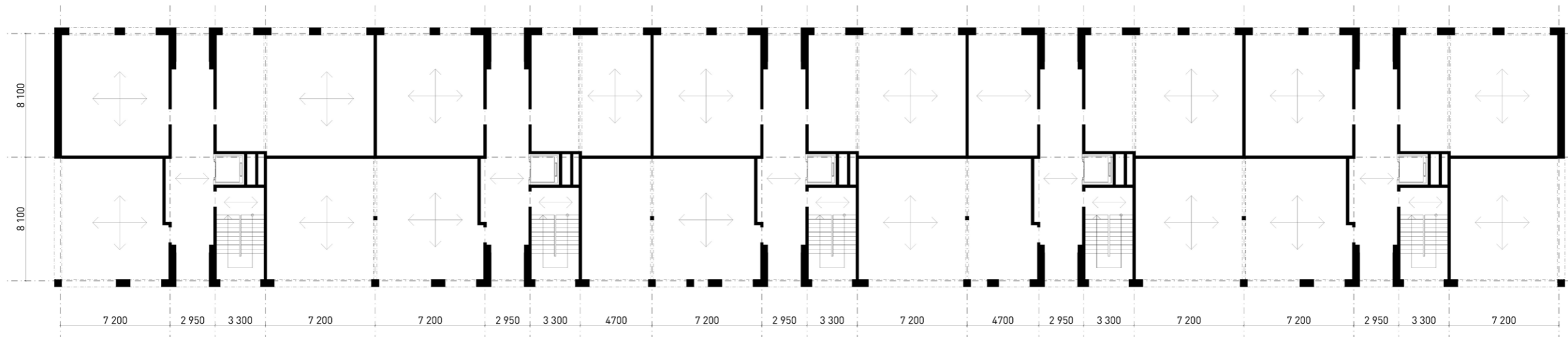




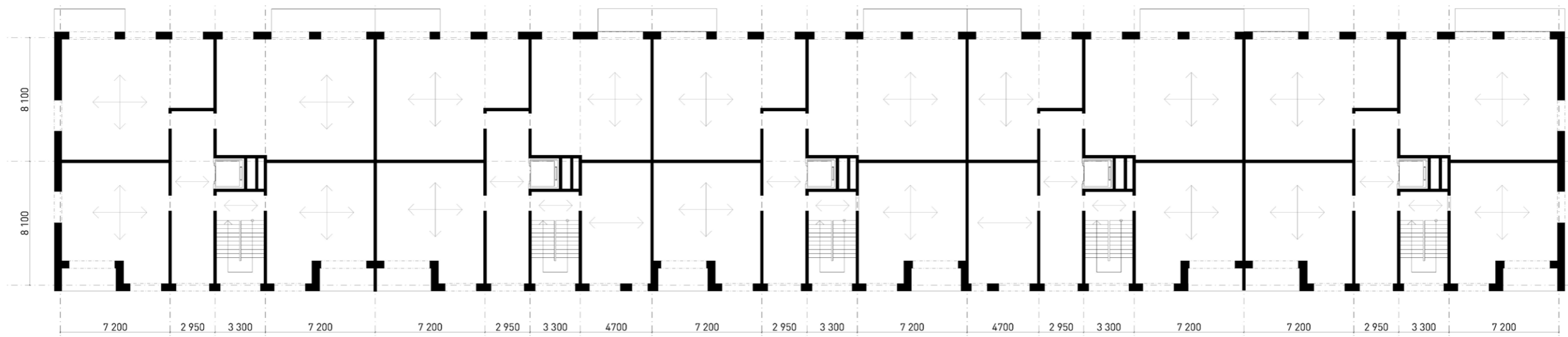
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.PP - OBJEKT U

STATICKÁ ČÁST

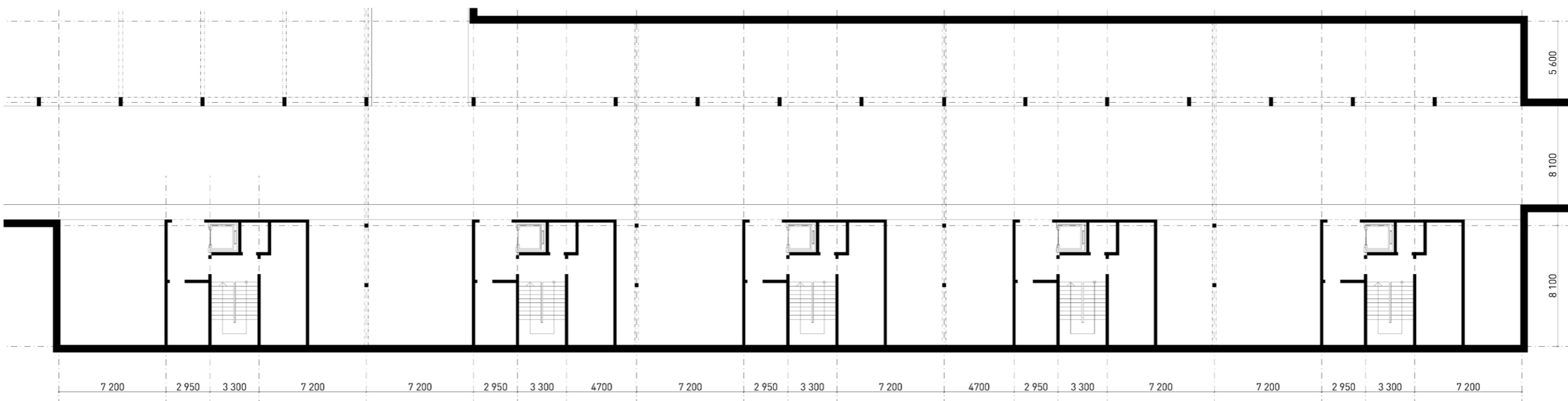
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2.NP - 6.NP

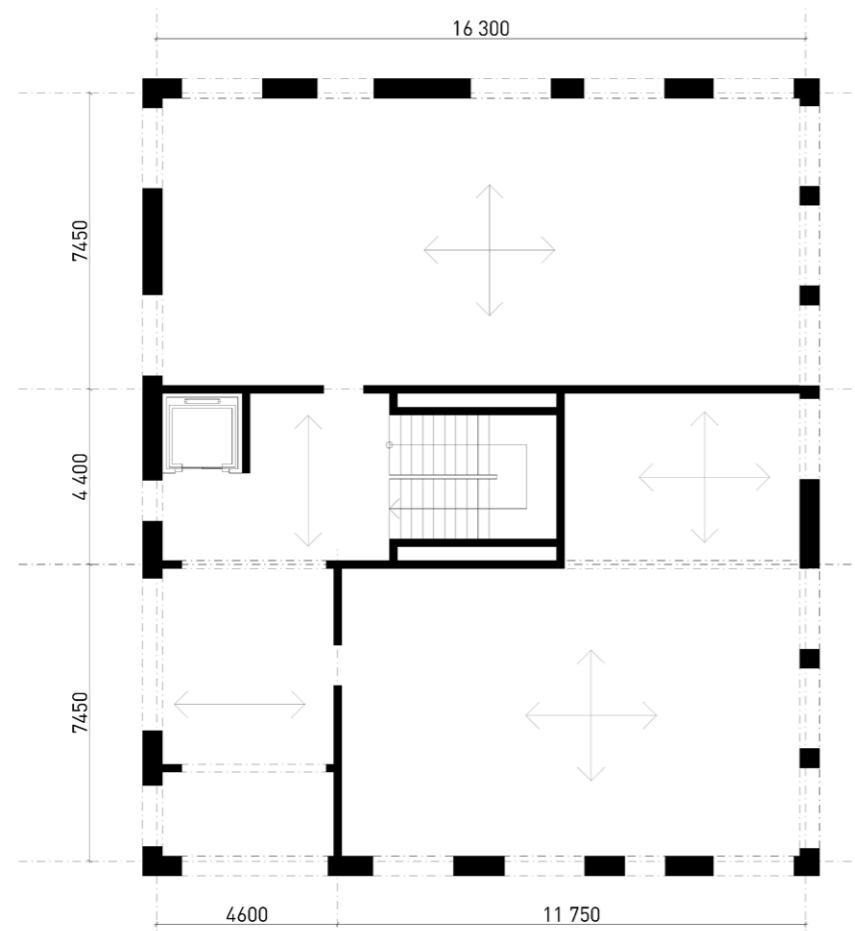


KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.PP

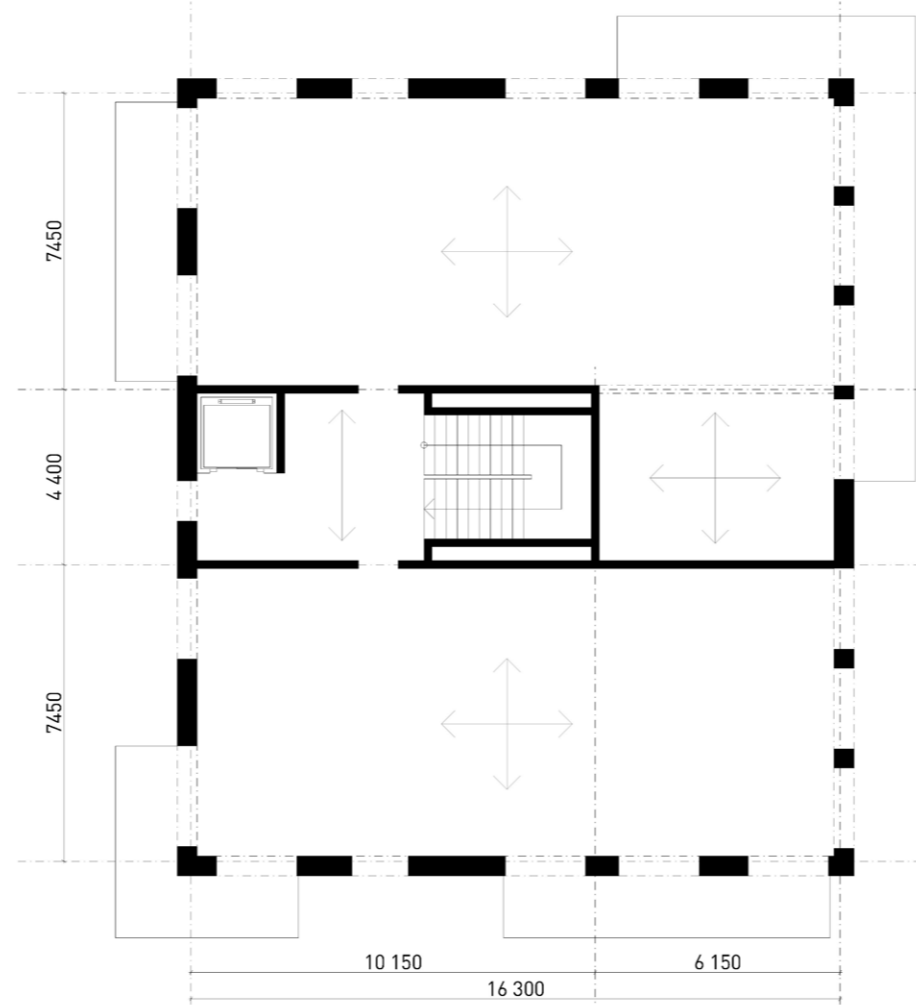


KONSTRUKČNÍ SCHÉMA - OBJEKT I

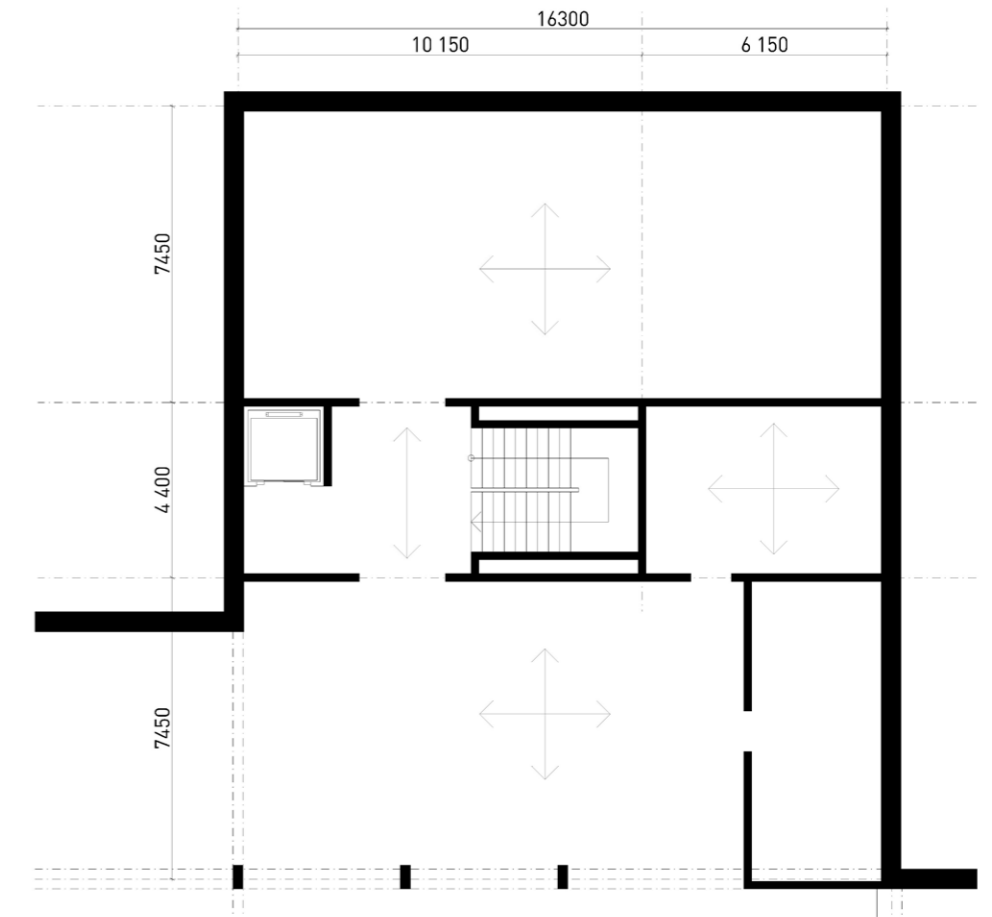
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2.NP - 14.NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.PP



TZB ČÁST

1.1 KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

1.1.1 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

Odvod splašků je z jednotlivých zařizovacích předmětů je realizován do stávajícího kanalizačního řadu v ulici Strakonická. Kanalizační řad je zde jednotný. Při stavbě bytových objektů je nutné vytvoření nových kanalizačních přípojek. Kanalizační přípojka bude realizována z litinových trubek ve spádu min. 2% dle terénu. Kanalizační přípojka bude uložena v pískovém loži a bude obsypána jemně zrněným kamenivem. Na kanalizační přípojce bude realizována revizní šachta a čistící tvarovky.

1.1.2 VNITŘNÍ ROZVODY

Svody vnitřní kanalizace jsou vedeny po stropem 1. podzemního podlaží, od svislých odpadních potrubí. Svislé odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Připojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách bytových jednotek. Svody a připojovací potrubí bude provedeno z PVC trubek.

1.1.3 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Bytové jednotky v bytových domech U a I jsou vybaveny 1x toaletou, 2x umyvadlem, 1x vanou /sprchovým koutem, 1x automatickou pračkou, 1x myčkou nádobí, 1x dřezem. Bytové jednotky v bytovém domě V jsou vybaveny 2x toaletou, 4x umyvadlem, 2x vanou /sprchovým koutem, 1x automatickou pračkou, 1x myčkou nádobí, 1x dřezem. Zařizovací předměty jsou napojeny na připojovací odpadní potrubí.

1.2 KANALIZACE DEŠTOVÁ

1.2.1 ODVODNĚNÍ STŘECH

Zelené střechy jsou odvodněny pomocí vpustí, které jsou napojeny na svislé odpadní potrubí vedené v instalační šachtě. Zelené střechy jsou spádovány do vpustí, ve spádu 3%. Balkóny jsou odvodněny pomocí žlábků po obvodu balkónu a následně napojeny na svislé potrubí vedené na fasádě. Svislé potrubí od vpustí ze střech je napojeno na svodné odpadní kanalizační potrubí, vedené pod stropem 1. podzemního podlaží. Dešťové vody jsou primárně sváděny do retenční nádrže. Při větším množství srážek je zřízen přepad do vsakovací jímky a do svodného kanalizačního potrubí. Zpevněné plochy jsou spádovány a usměrněny do vtoků.

1.3 VODOVOD

1.3.1 ZDROJ VODY

Jako zdroj vody je pro objekty slouží veřejný vodovod, který je přiváděn z ulice Strakonická. Voda je přiváděna veřejnou vodovodní přípojkou, napojenou na nově vybudovaný vodovodní řad.

1.3.2. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Přípojka k veřejnému vodovodnímu řadu je vedena v minimální sklonu 3 %. Přípojka je z polyethylenových trubek PE HD 100 - SDR 11. Vodovodní přípojka bude uložena v pískovém loži a bude obsypána jemně zrněným kamenivem. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v suterénu objektu.

1.3.3 VNITŘNÍ ROZVODY

Domovní vodovod je řešen centrálním ohřevem teplé vody, pomocí tepelného čerpadla voda - vzduch pro každý bytový dům. Rozvod do každého podlaží je veden vodovodní potrubím vedeným v instalačních šachtách a pod stropem 1. podzemního podlaží. Připojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách a ve sníženém podhledu chodby každé bytové jednotky.

1.3.4 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Viz kapitola kanalizace bod 1.1.3.

1.4 VYTÁPĚNÍ

1.4.1 VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

Zdrojem tepla pro každý bytový dům je tepelné čerpadlo voda - vzduch, umístěné v technické místnosti v 1. podzemní podlaží. Vytápění bytových jednotek je realizováno pomocí podlahových konvektorů v obytných místnostech, umístěných u okenních ploch a v koupelnách a toaletách pomocí trubkových otopných těles. Tepelné čerpadlo je využíváno zároveň pro ohřev teplé vody.

1.4.2 OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody je zásobníkový. Zásobník teplé vody je umístěn v technické místnosti v 1. podzemním podlaží a je napojen na tepelné čerpadlo.

1.5. VĚTRÁNÍ

1.5.1 VĚTRÁNÍ BYTOVÝCH JEDNOTEK

Větrání bytových jednotek je zajištěno pomocí centrální vzduchotechnické jednotky pro každý bytový dům. Vzduchotechnická jednotka je umístěna v technické místnosti v 1. podzemním podlaží. Přívod a odvod vzduchu je vedený obdélníkovým potrubím, přívod vyústí do obvodové stěny, odvod vzduchu je vyveden nad úroveň střechy. Rozvody čerstvého a odpadního vzduchu jsou vedeny v instalační šachtě a ve sníženém podhledu chodby do jednotlivých bytů. V bytech vyústí do každé místnosti ventily.

1.5.2 VĚTRÁNÍ GARÁŽÍ A TECHNICKÝCH PROSTOR PODZEMNÍHO PODLAŽÍ

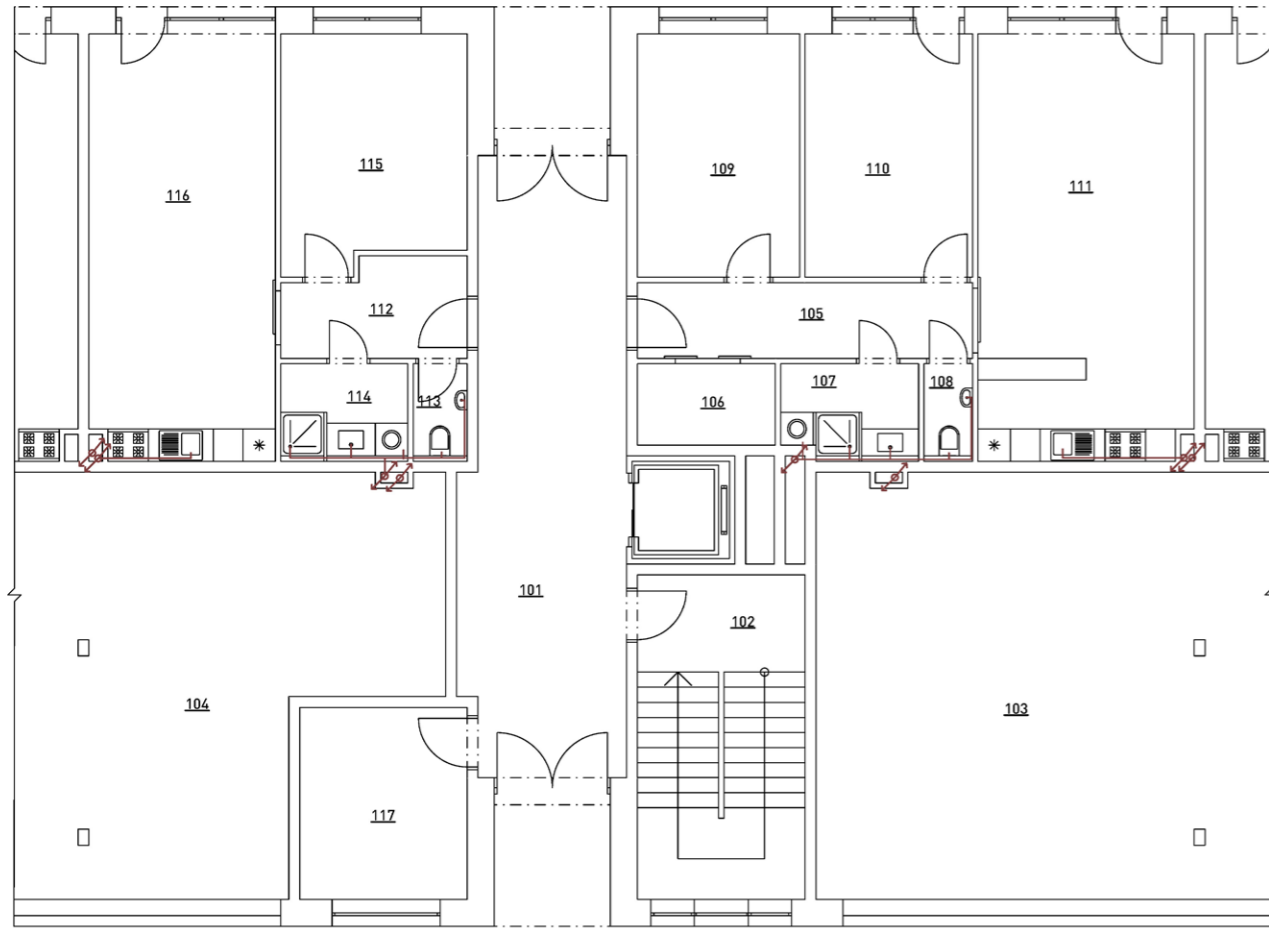
Větrání garáží je zajištěno samostatnou vzduchotechnickou jednotkou, která je umístěna v technické místnosti podzemního podlaží. Jednotlivé vyústění přívodu čerstvého a odpadního vzduchu jsou rozmístěny pod stropem podzemního podlaží.

1.6 ODPADY

Odkládání odpadu je řešeno v rámci samostatných místností situovaných u vstupů do objektů. Zde jsou umístěny kontejnery na komunální i tříděný odpad. Místnost je pro pracovníky technických služeb přístupná z ulice s přístupem na čip bez nutnosti vstupovat do objektu.

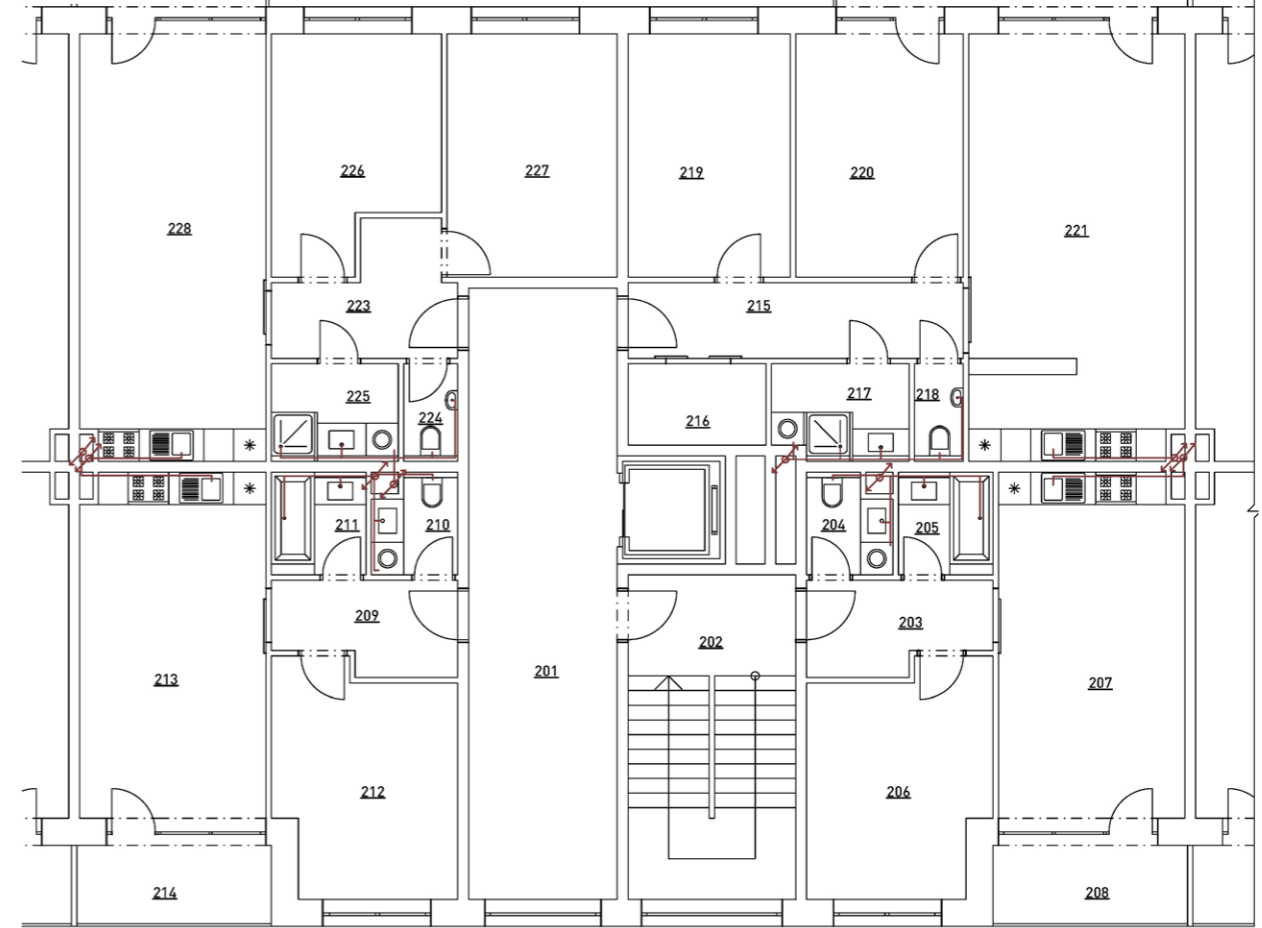
Ve schématech TZB jsou zpracovávány rozvody pro jednu sekci typickou pro objekty U a I.

1. NP



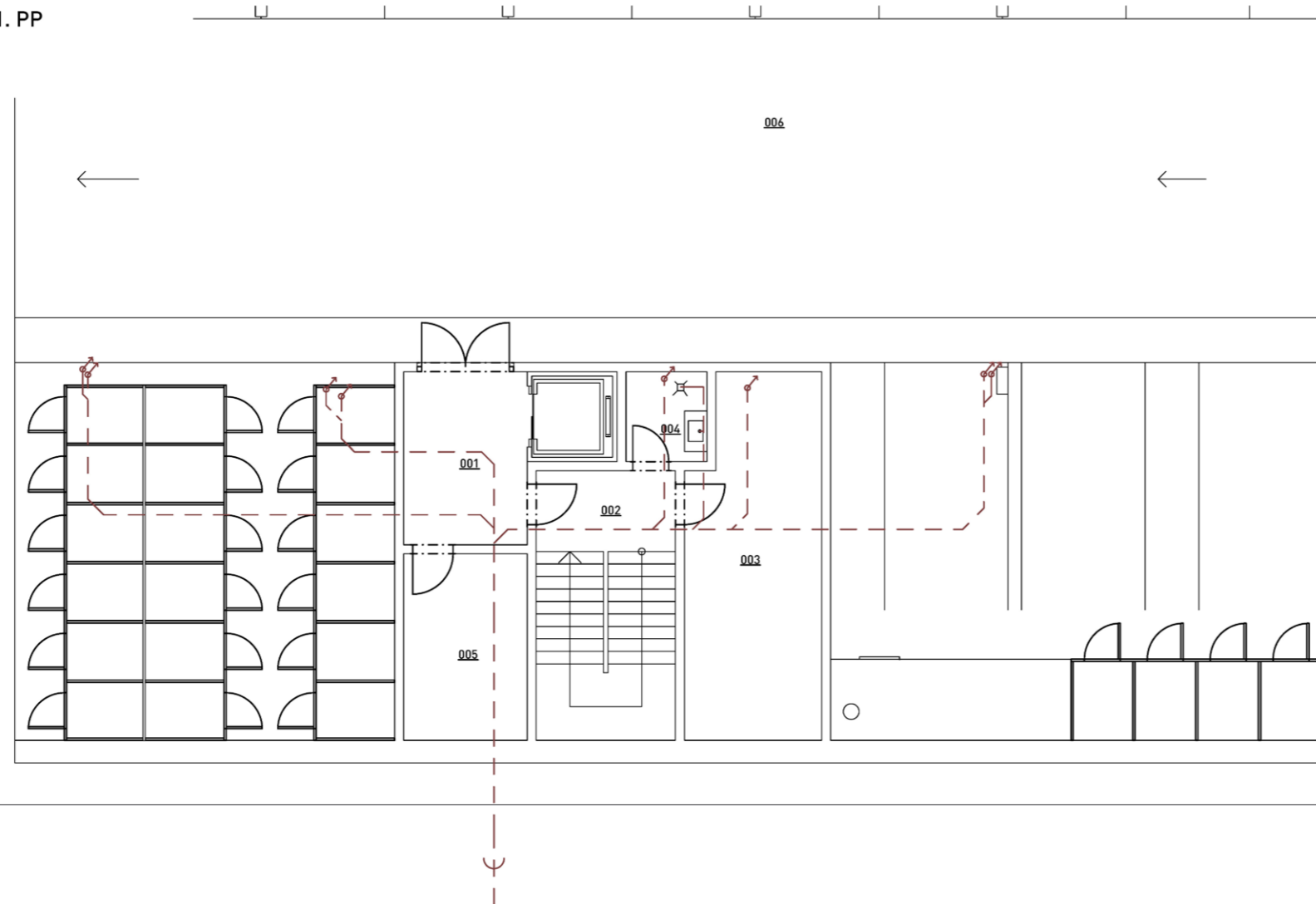
Č.	Název místnosti
101	VSTUPNÍ HALA
102	SCHODIŠTĚ
103	KOM. PROSTOR
104	KOM. PROSTOR
105	CHODBA
106	ŠATNA
107	KOUPELNA
108	WC
109	DĚTSKÝ POKOJ
110	LOŽNICE
111	OBYTNÝ PROSTOR
112	CHODBA
113	WC
114	KOUPELNA
115	LOŽNICE
116	OBYTNÝ PROSTOR
117	ODPAD

2. NP - 6.NP



Č.	Název místnosti
201	CHODBA
202	SCHODIŠTĚ
203	CHODBA
204	WC
205	KOUPELNA
206	LOŽNICE
207	OBYTNÝ PROSTOR
208	BALKÓN
209	CHODBA
210	WC
211	KOUPELNA
212	LOŽNICE
213	OBYTNÝ PROSTOR
214	BALKÓN
215	CHODBA
216	ŠATNA
217	KOUPELNA
218	WC
219	DĚTSKÝ POKOJ
220	LOŽNICE
221	OBYTNÝ PROSTOR
222	BALKÓN
223	CHODBA
224	WC
225	KOUPELNA
226	DĚTSKÝ POKOJ
227	LOŽNICE
228	OBYTNÝ PROSTOR
229	BALKÓN

1. PP



Č.	Název místnosti
001	CHODBA
002	SCHODIŠTĚ
003	TECHNICKÁ MÍSTNOST
004	ÚKLID
005	KOLÁRNA
006	PODZEMNÍ GARÁŽE

- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENÉ V INSTALAČNÍ PŘÍČCE
- STOUPACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ VEDENÉ V INSTALAČNÍ ŠACHTĚ
- SVODNÉ POTRUBÍ VEDENÉ POD STROPEM
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

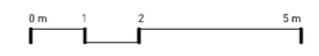


SCHÉMA ROZVODU KANALIZACE

TZB ČÁST

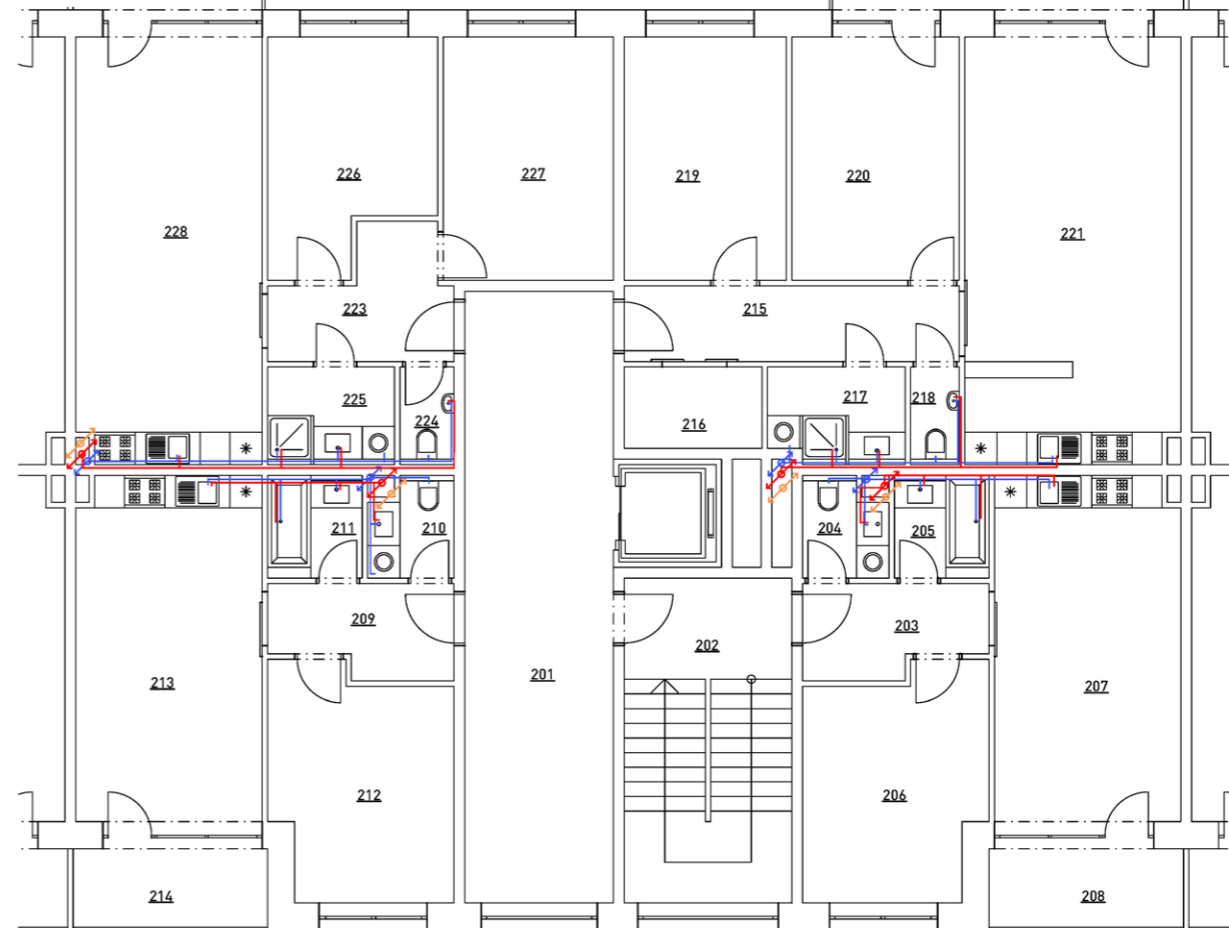
M 1:150

1. NP



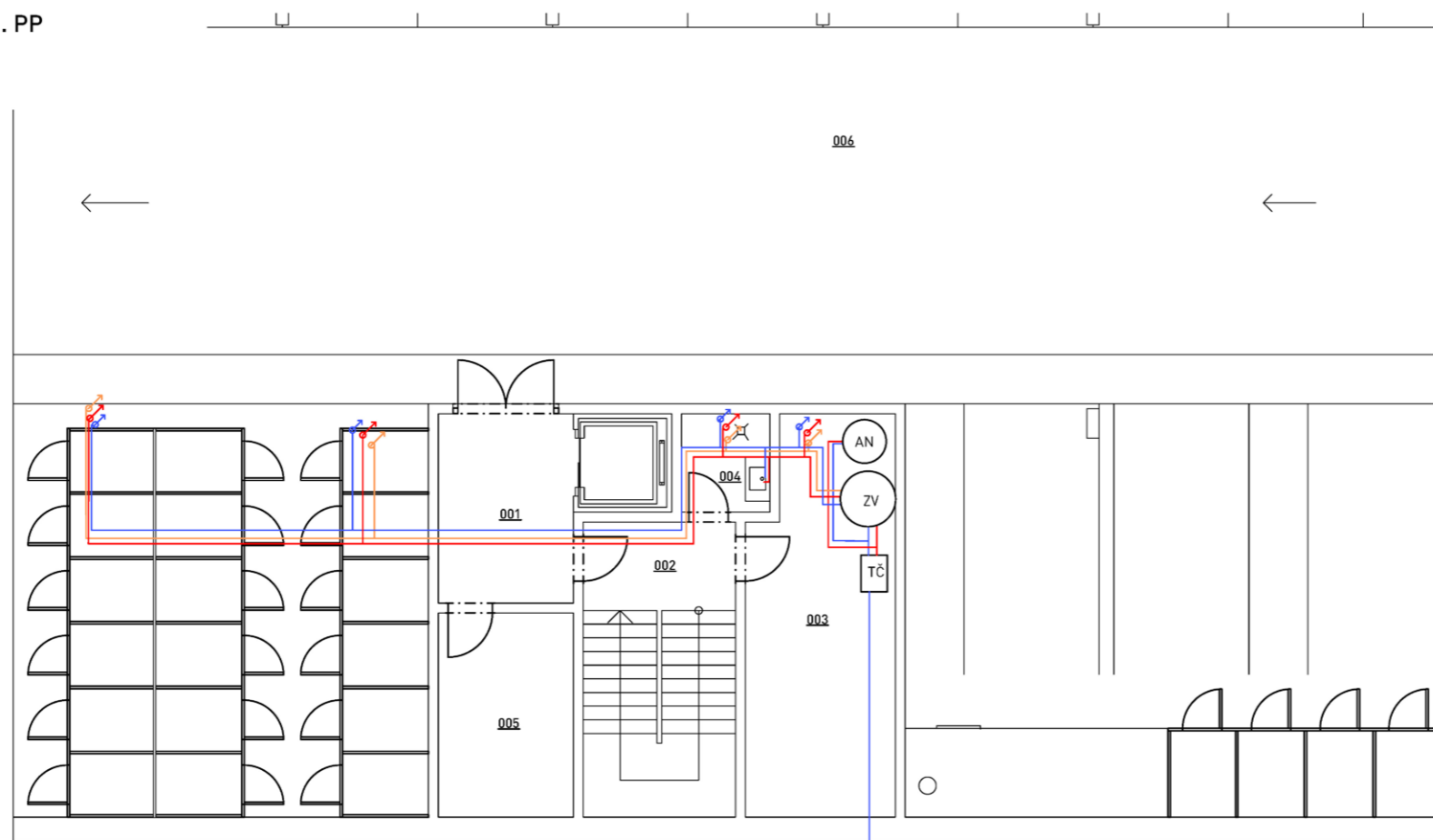
Č.	Název místnosti
101	VSTUPNÍ HALA
102	SCHODIŠTĚ
103	KOM. PROSTOR
104	KOM. PROSTOR
105	CHODBA
106	ŠATNA
107	KOUPELNA
108	WC
109	DĚTSKÝ POKOJ
110	LOŽNICE
111	OBYTNÝ PROSTOR
112	CHODBA
113	WC
114	KOUPELNA
115	LOŽNICE
116	OBYTNÝ PROSTOR
117	ODPAD

2. NP - 6. NP



Č.	Název místnosti
201	CHODBA
202	SCHODIŠTĚ
203	CHODBA
204	WC
205	KOUPELNA
206	LOŽNICE
207	OBYTNÝ PROSTOR
208	BALKÓN
209	CHODBA
210	WC
211	KOUPELNA
212	LOŽNICE
213	OBYTNÝ PROSTOR
214	BALKÓN
215	CHODBA
216	ŠATNA
217	KOUPELNA
218	WC
219	DĚTSKÝ POKOJ
220	LOŽNICE
221	OBYTNÝ PROSTOR
222	BALKÓN
223	CHODBA
224	WC
225	KOUPELNA
226	DĚTSKÝ POKOJ
227	LOŽNICE
228	OBYTNÝ PROSTOR
229	BALKÓN

1. PP

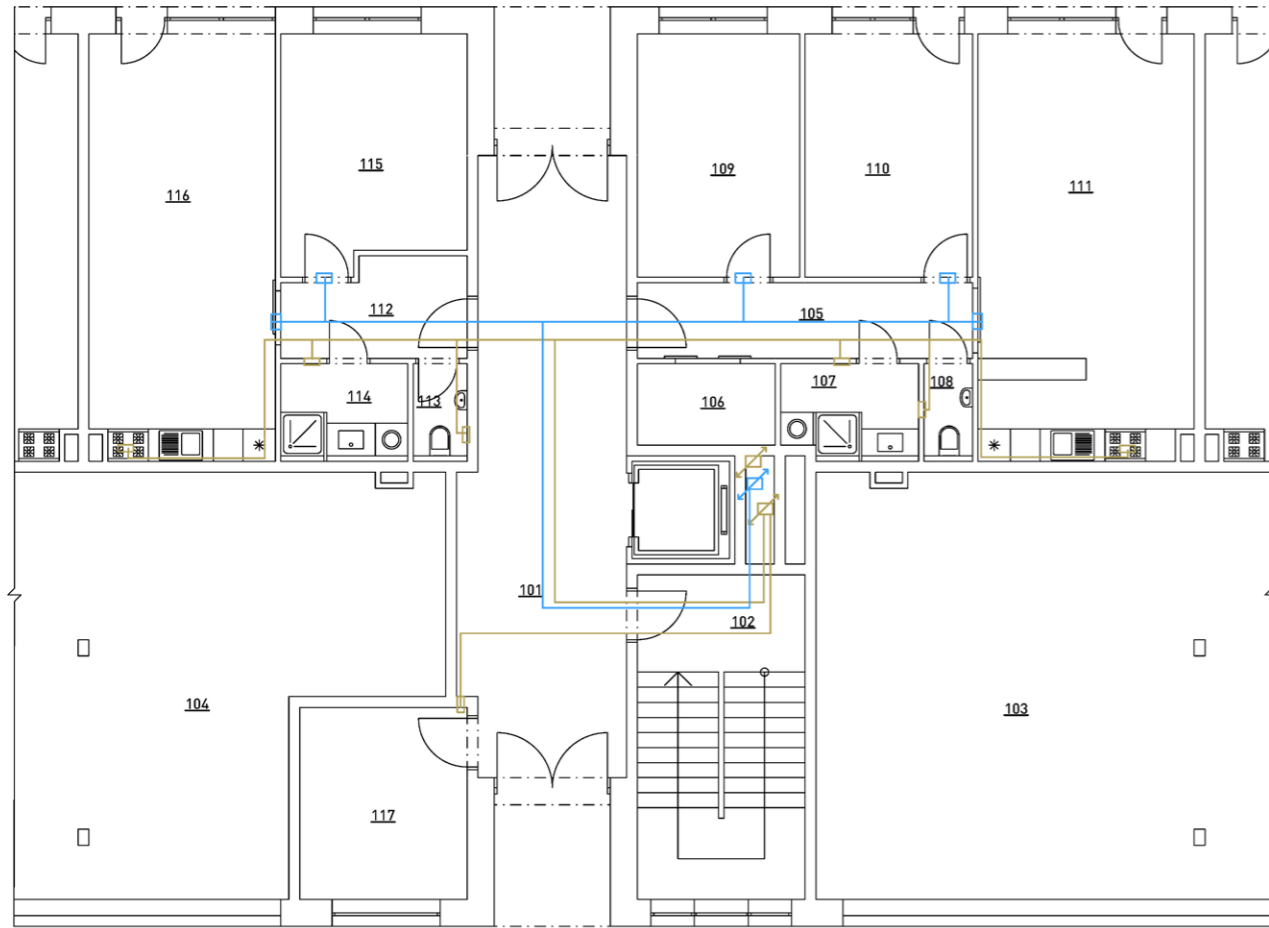


Č.	Název místnosti
001	CHODBA
002	SCHODIŠTĚ
003	TECHNICKÁ MÍSTNOST
004	ÚKLID
005	KOLÁRNA
006	PODZEMNÍ GARÁŽE

- STUDENÁ VODA VEDENÁ V INSTALAČNÍCH PŘÍČKÁCH A V PODHLEDU
- TEPLÁ VODA VEDENÁ V INSTALAČNÍCH PŘÍČKÁCH A V PODHLEDU
- CÍRKULAČNÍ VODA
- ↕ STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- ↕ STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- ↕ STOUPACÍ POTRUBÍ CÍRKULAČNÍ VODY
- PŘÍPOJKA VODOVODU
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO VODA-VZDUCH
- ZV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

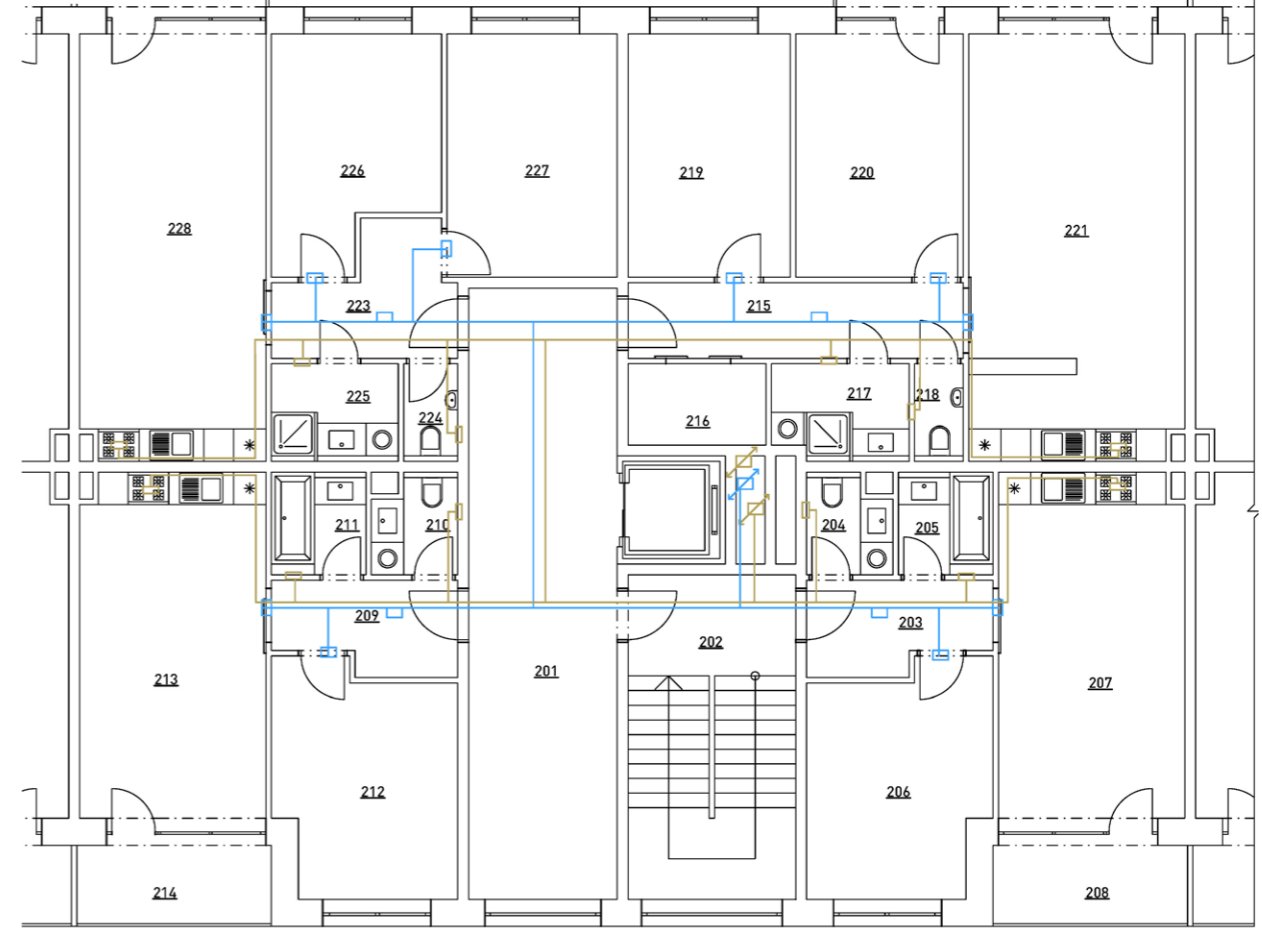
SCHÉMA ROZVODU VODOVODU

1. NP



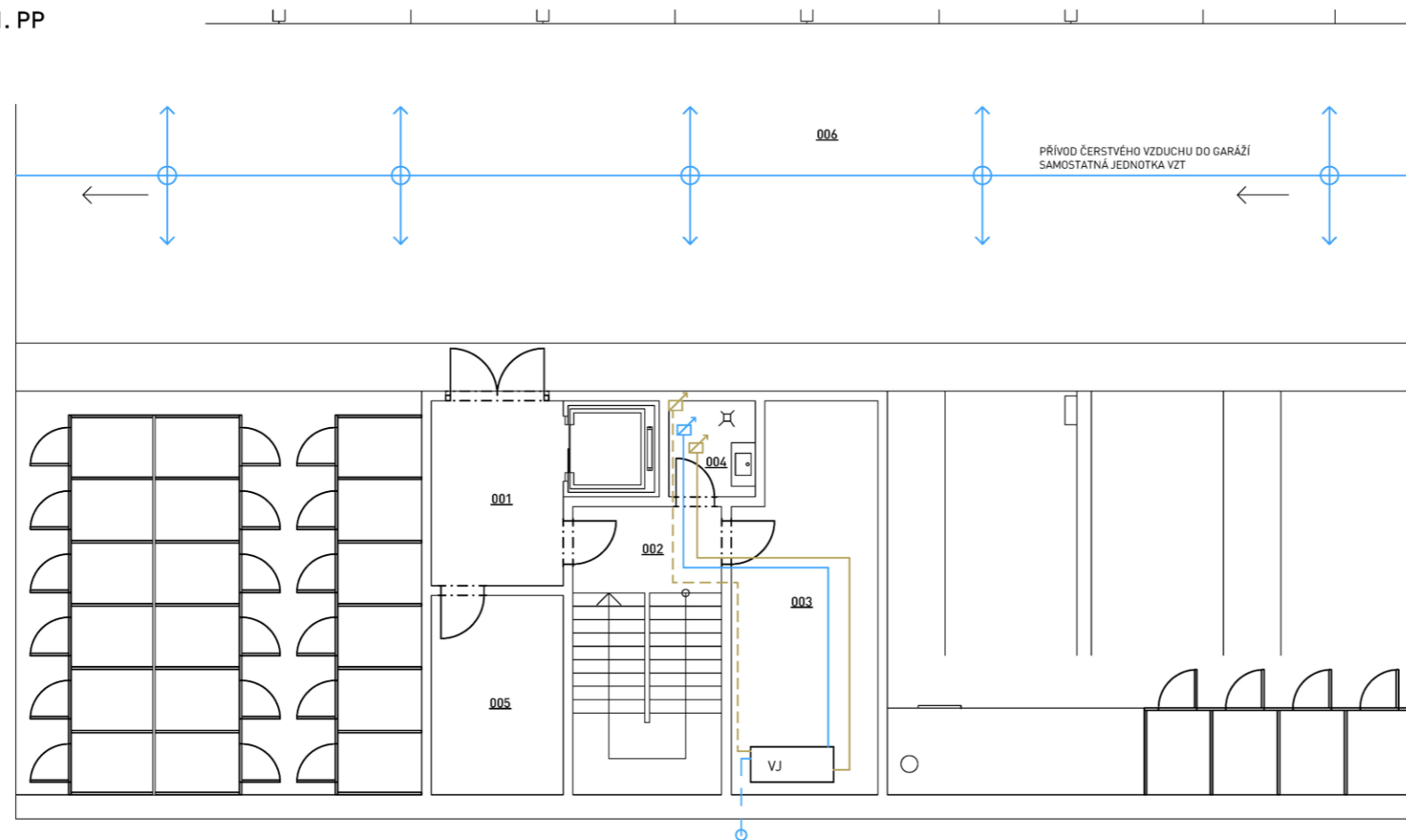
Č.	Název místnosti
101	VSTUPNÍ HALA
102	SCHODIŠTĚ
103	KOM. PROSTOR
104	KOM. PROSTOR
105	CHODBA
106	ŠATNA
107	KOUPELNA
108	WC
109	DĚTSKÝ POKOJ
110	LOŽNICE
111	OBYTNÝ PROSTOR
112	CHODBA
113	WC
114	KOUPELNA
115	LOŽNICE
116	OBYTNÝ PROSTOR
117	ODPAD

2. NP - 6.NP

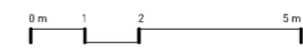


Č.	Název místnosti
201	CHODBA
202	SCHODIŠTĚ
203	CHODBA
204	WC
205	KOUPELNA
206	LOŽNICE
207	OBYTNÝ PROSTOR
208	BALKÓN
209	CHODBA
210	WC
211	KOUPELNA
212	LOŽNICE
213	OBYTNÝ PROSTOR
214	BALKÓN
215	CHODBA
216	ŠATNA
217	KOUPELNA
218	WC
219	DĚTSKÝ POKOJ
220	LOŽNICE
221	OBYTNÝ PROSTOR
222	BALKÓN
223	CHODBA
224	WC
225	KOUPELNA
226	DĚTSKÝ POKOJ
227	LOŽNICE
228	OBYTNÝ PROSTOR
229	BALKÓN

1. PP



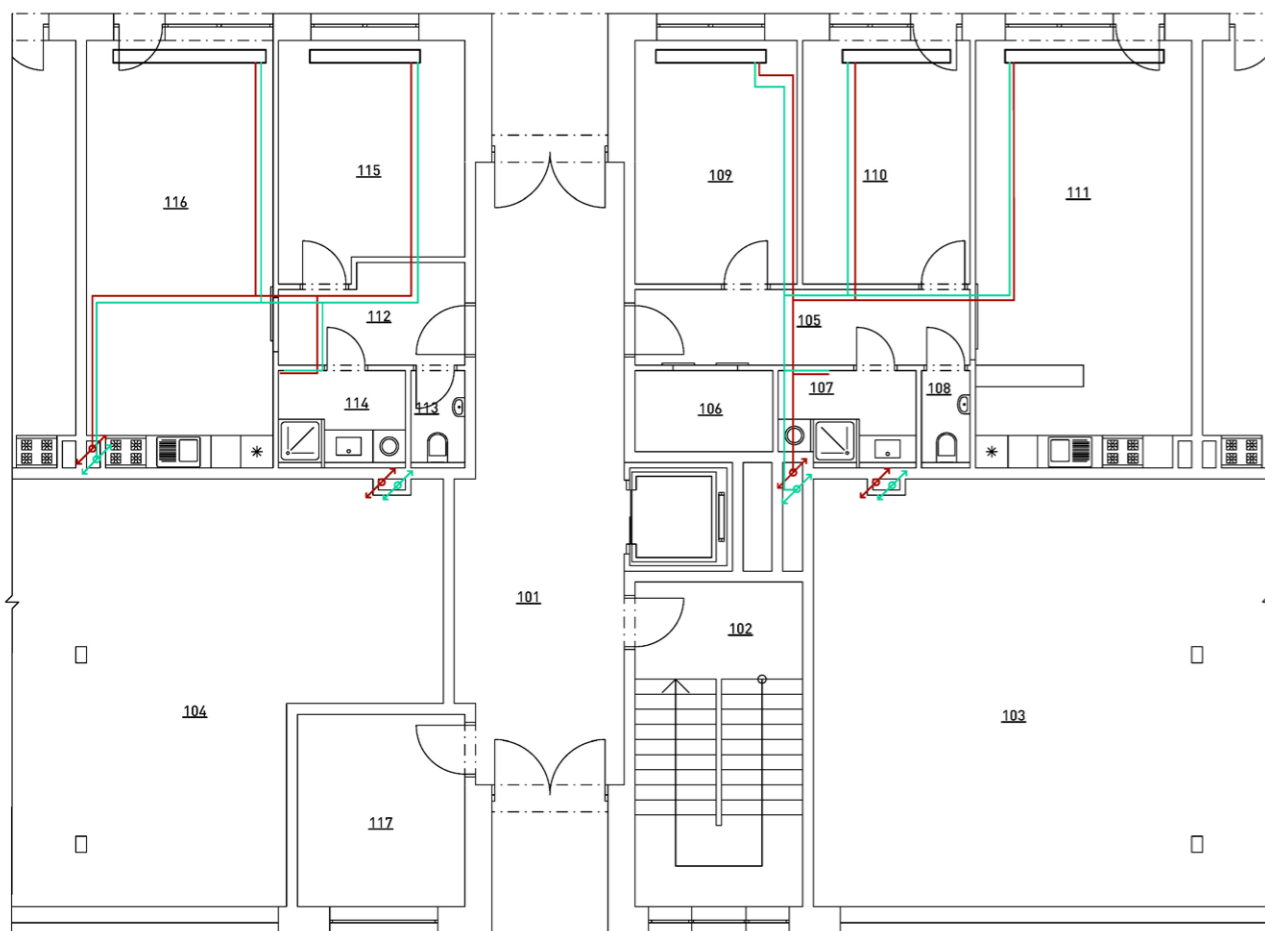
Č.	Název místnosti
001	CHODBA
002	SCHODIŠTĚ
003	TECHNICKÁ MÍSTNOST
004	ÚKLID
005	KOLÁRNA
006	PODZEMNÍ GARÁŽE



- ČERSTVÝ VZDUCH
- ODPADNÍ VZDUCH
- - - ČERSTVÝ VZDUCH PŘIVÁDĚNÝ Z FASÁDY
- - - ODPADNÍ VZDUCH-ODVOD NAD STŘECHU
- └┘ STOUPACÍ POTRUBÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU
- └┘ STOUPACÍ POTRUBÍ ODPADNÍHO VZDUCHU
- VJ CENTRÁLNÍ VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- VENTILY PRO ČERSTVÝ PŘIVÁDĚNÝ VZDUCH
- VENTILY PRO ODPADNÍ ODVÁDĚNÝ VZDUCH

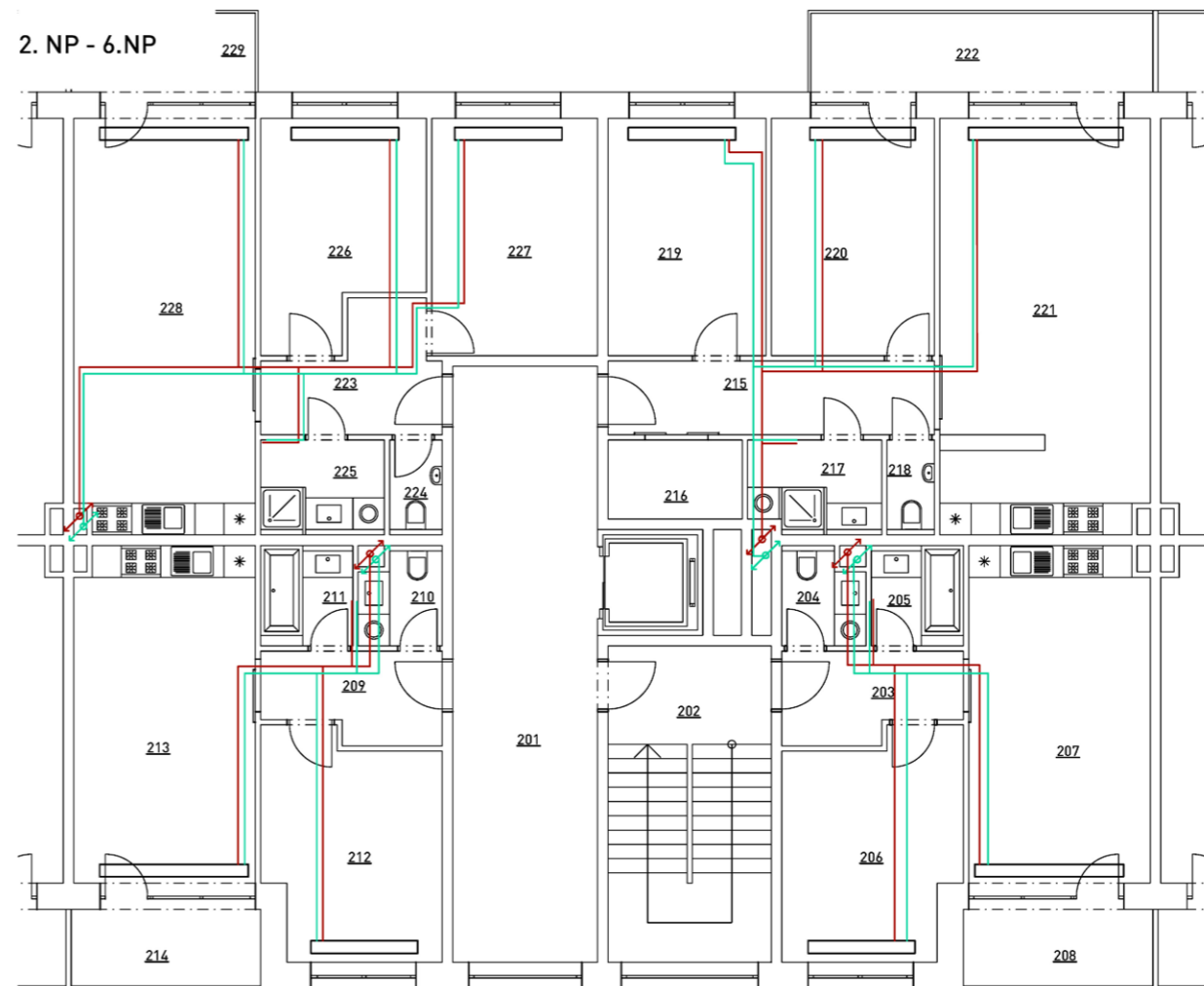
SCHÉMA VĚTRÁNÍ

1. NP



Č.	Název místnosti
101	VSTUPNÍ HALA
102	SCHODIŠTĚ
103	KOM. PROSTOR
104	KOM. PROSTOR
105	CHODBA
106	ŠATNA
107	KOUPELNA
108	WC
109	DĚTSKÝ POKOJ
110	LOŽNICE
111	OBYTNÝ PROSTOR
112	CHODBA
113	WC
114	KOUPELNA
115	LOŽNICE
116	OBYTNÝ PROSTOR
117	ODPAD

2. NP - 6.NP



Č.	Název místnosti
201	CHODBA
202	SCHODIŠTĚ
203	CHODBA
204	WC
205	KOUPELNA
206	LOŽNICE
207	OBYTNÝ PROSTOR
208	BALKÓN
209	CHODBA
210	WC
211	KOUPELNA
212	LOŽNICE
213	OBYTNÝ PROSTOR
214	BALKÓN
215	CHODBA
216	ŠATNA
217	KOUPELNA
218	WC
219	DĚTSKÝ POKOJ
220	LOŽNICE
221	OBYTNÝ PROSTOR
222	BALKÓN
223	CHODBA
224	WC
225	KOUPELNA
226	DĚTSKÝ POKOJ
227	LOŽNICE
228	OBYTNÝ PROSTOR
229	BALKÓN

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- - - VRATNÉ POTRUBÍ
- PODLAHOVÝ KONVEKTOR S PŘIROZENOU KONVEKČÍ
- ↕ STOUPACÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- ↕ STOUPACÍ VRATNÉ POTRUBÍ

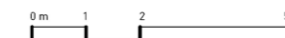
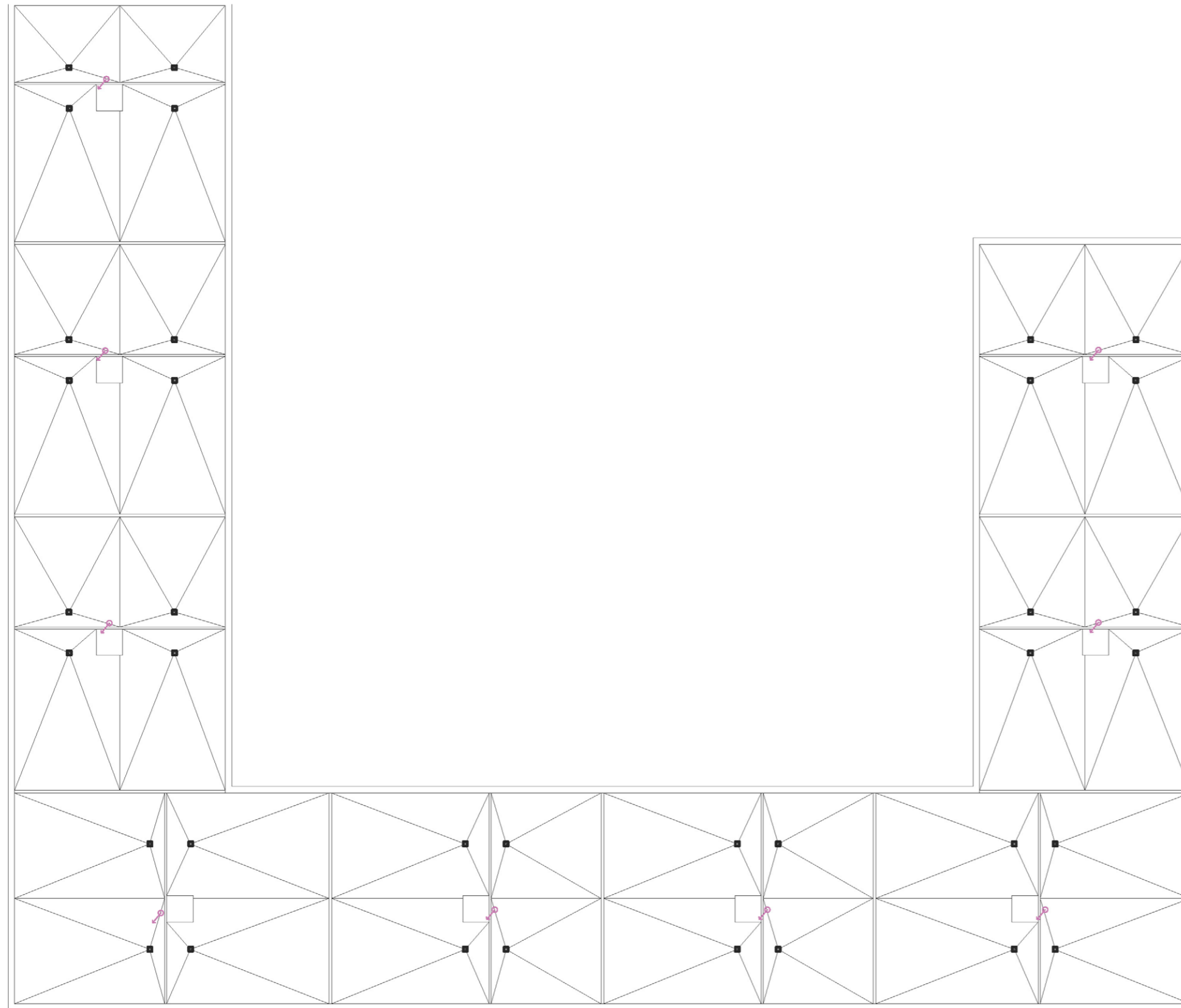


SCHÉMA VYTÁPĚNÍ



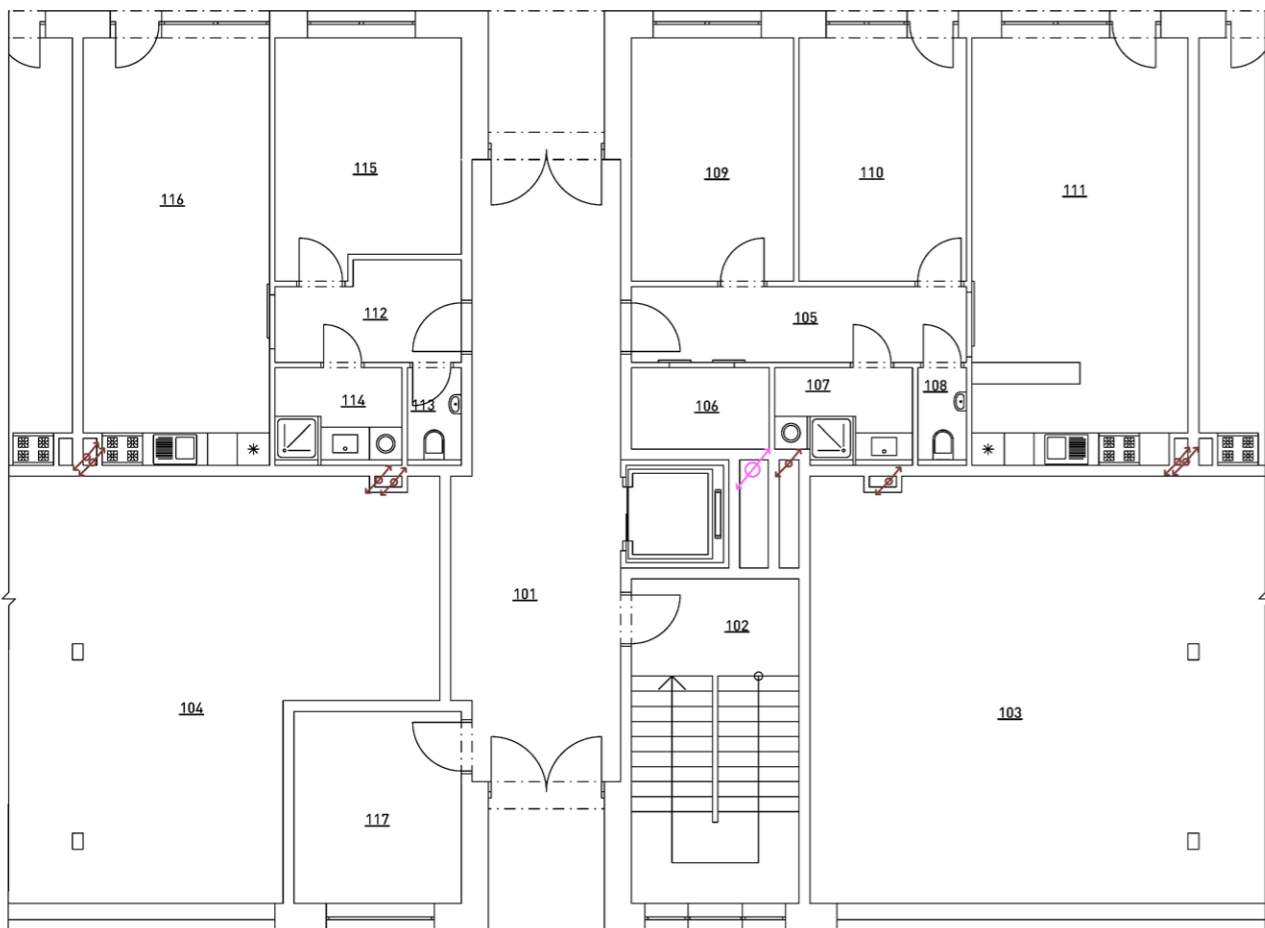
STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ VODY
VEDENÉ V INSTALAČNÍ ŠACHTĚ



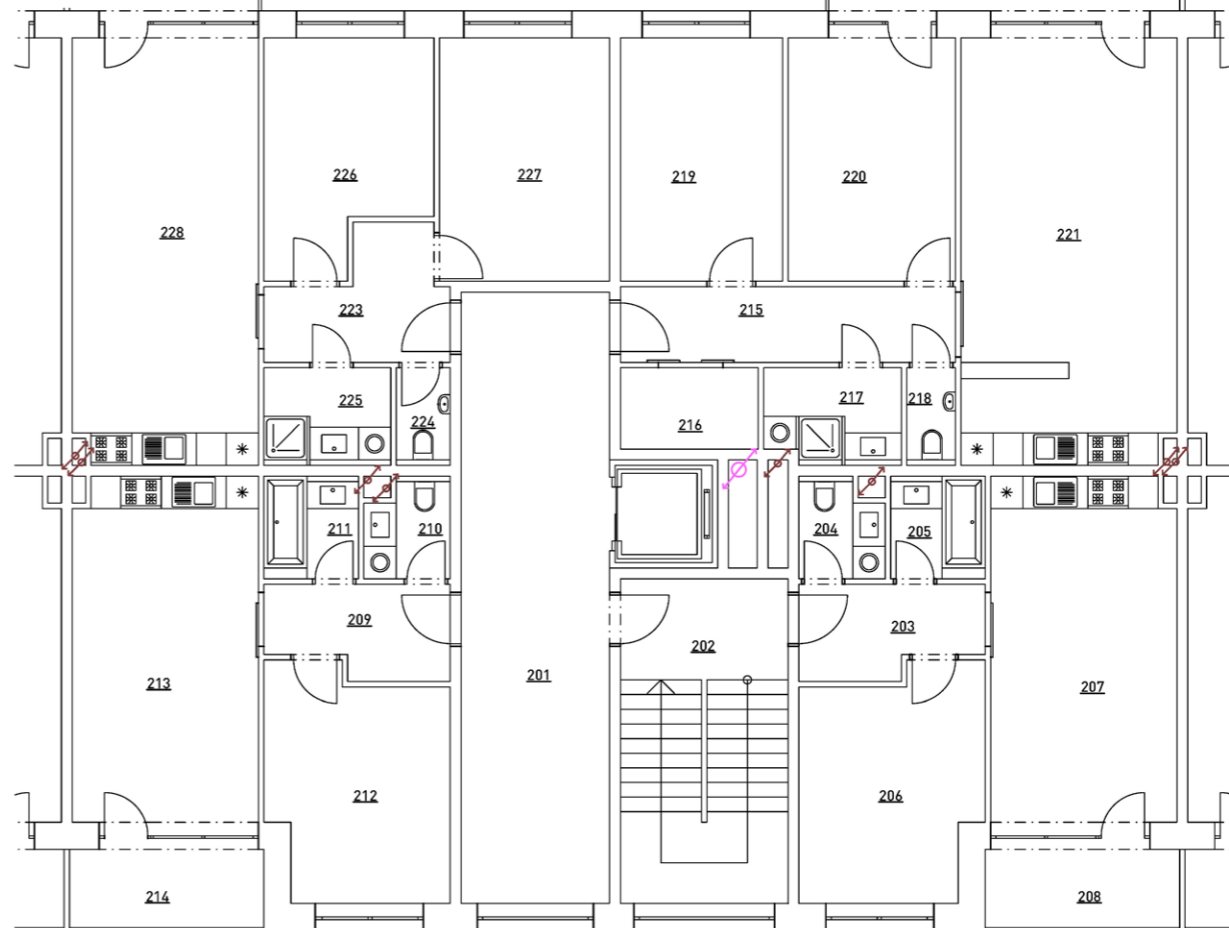
ODVODNĚNÍ STŘEŠNÍCH PLOCH

TZB ČÁST

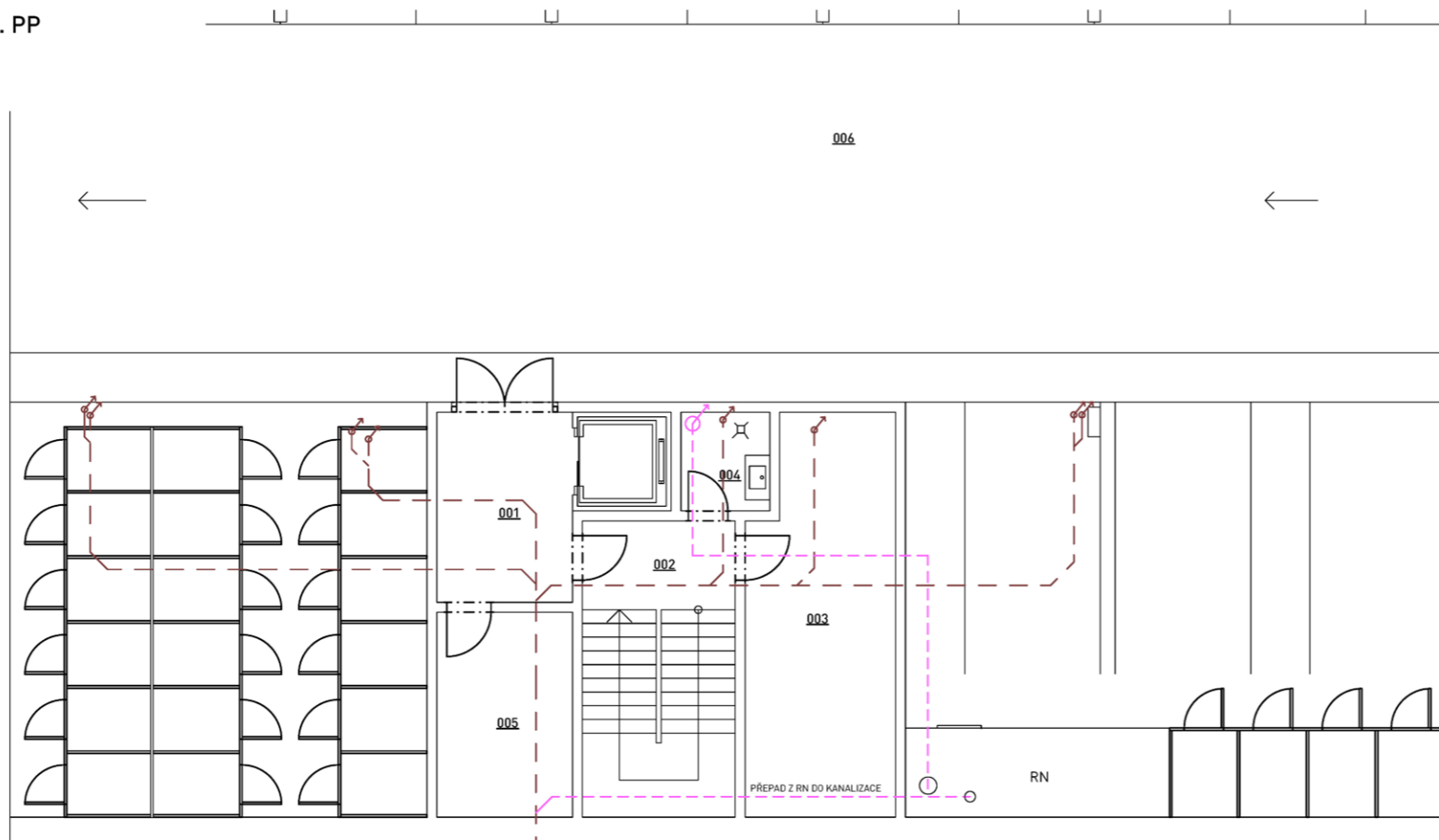
M 1:350



Č.	Název místnosti
101	VSTUPNÍ HALA
102	SCHODIŠTĚ
103	KOM. PROSTOR
104	KOM. PROSTOR
105	CHODBA
106	ŠATNA
107	KOUPELNA
108	WC
109	DĚTSKÝ POKOJ
110	LOŽNICE
111	OBYTNÝ PROSTOR
112	CHODBA
113	WC
114	KOUPELNA
115	LOŽNICE
116	OBYTNÝ PROSTOR
117	ODPAD

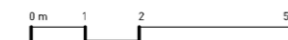


Č.	Název místnosti
201	CHODBA
202	SCHODIŠTĚ
203	CHODBA
204	WC
205	KOUPELNA
206	LOŽNICE
207	OBYTNÝ PROSTOR
208	BALKÓN
209	CHODBA
210	WC
211	KOUPELNA
212	LOŽNICE
213	OBYTNÝ PROSTOR
214	BALKÓN
215	CHODBA
216	ŠATNA
217	KOUPELNA
218	WC
219	DĚTSKÝ POKOJ
220	LOŽNICE
221	OBYTNÝ PROSTOR
222	BALKÓN
223	CHODBA
224	WC
225	KOUPELNA
226	DĚTSKÝ POKOJ
227	LOŽNICE
228	OBYTNÝ PROSTOR
229	BALKÓN

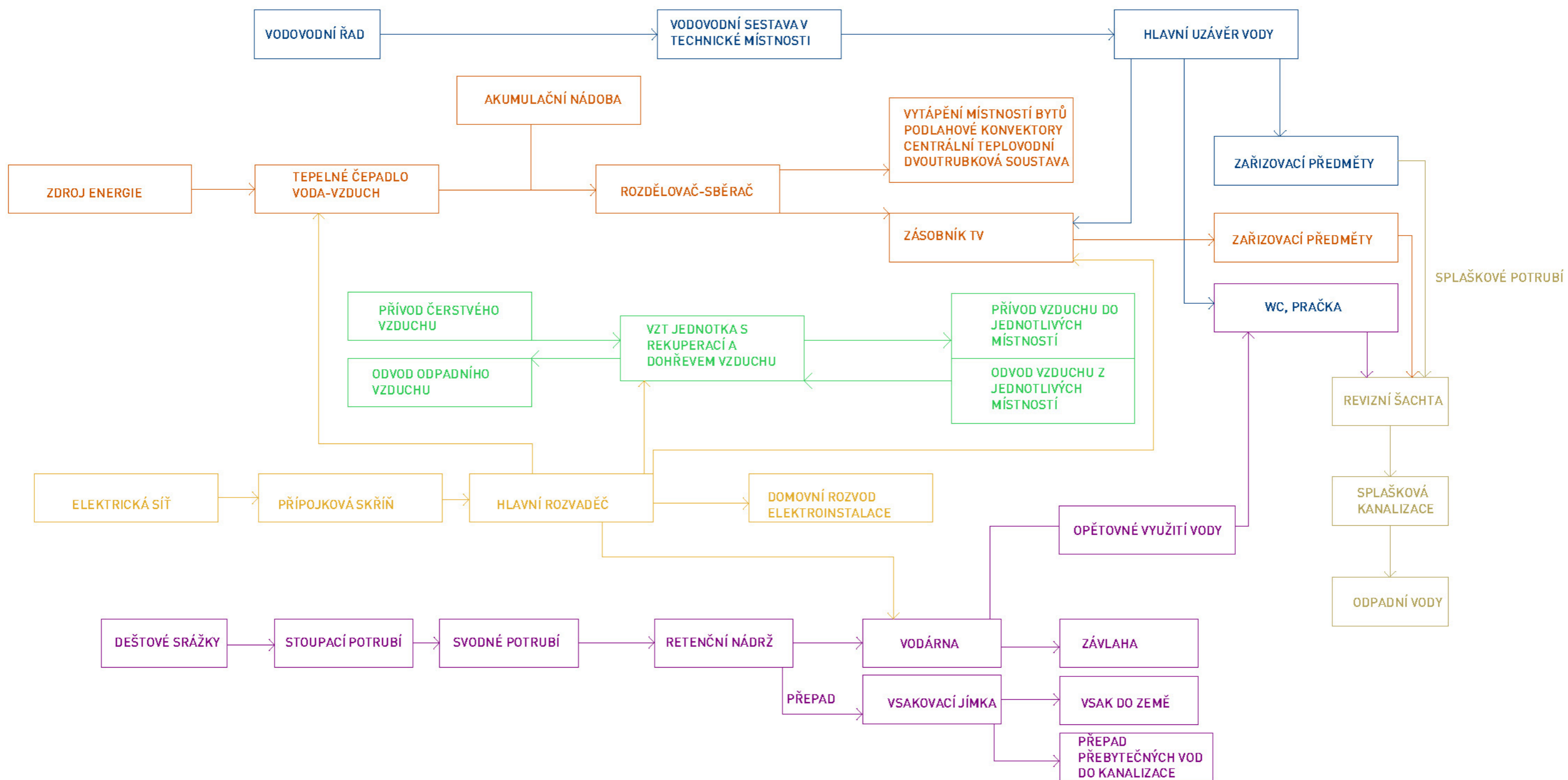


Č.	Název místnosti
001	CHODBA
002	SCHODIŠTĚ
003	TECHNICKÁ MÍSTNOST
004	ÚKLID
005	KOLÁRNA
006	PODZEMNÍ GARÁŽE

- STOUPACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ VEDENÉ V INSTALAČNÍ ŠACHTĚ
- STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ VODY VEDENÉ V INSTALAČNÍ ŠACHTĚ
- SVODNÉ POTRUBÍ VEDENÉ POD STROPEM
- SVODNÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ VODY VEDENÉ POD STROPEM
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- RETENČNÍ NÁDRŽ



ODVODNĚNÍ STŘEŠNÍCH PLOCH



BLOKOVÉ SCHÉMA SYSTÉMŮ