



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2022/2023

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

Aparthotel Liberec



autor(ka) práce

**Bc.
František
Pavlas**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**doc. Ing. arch., Ph. D.
Petr Šíkola**

datum a podpis vedoucího práce

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

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

ANOTACE

Předmětem diplomové práce je návrh aparthotelu, který navazuje na architektonicko-urbanistickou studii z předdiplomního projektu. Aparthotel je navržen na konkrétní místo, dle zadání vedoucího diplomové práce.

Zadaná lokalita se nachází v Liberci v části Horní Hanychov. Tato oblast je známá především skiareálem Ještěd a samotným výhledem na něj. Hmotu objektu je navrhována tak, aby respektovala přirozené tvary terénu a začlenila se do okolní krajiny. K dosažení tohoto cíle přispívá nejen tvar, který z velké části kopíruje vrstevnici terénu, ale také výškové uspořádání v podobě ustupujících teras z obou stran budovy. V podlažích, která jsou přístupná z navrhovaného parteru se nacházejí restaurace, wellness, posilovna a komerční prostory převážně s náplní podporující sezónní lyžování. V objektu je také navrhnut výrazný průchod, který spojuje bytovou zástavbu s různými funkcemi, které se v území nachází. Jednotlivé členění fasády pomocí seříznutých ustupujících „boxů“ napomáhá lepšímu výhledu jak na Ještěd, tak i do okolní přírody.

ABSTRACT

The subject of the diploma thesis is a design of an aparthotel, which is a following of the architectural-urban study from the pre-diploma project. The aparthotel is designed for a particular location, which was specified by the supervisor of the thesis.

The specified place is located in the Horní Hanychov district, Liberec. This area is known primarily for the Ještěd ski area and the view of it. The mass of the building is designed with a respect to the natural shapes of the terrain and to be integrated into the surrounding landscape. Not only the shape, which basically copies the contour line of the terrain, but also the height arrangement in the form of receding terraces on both sides of the building contributes to achieving this goal. On the floors that are accessible from the designed ground floor, there is a restaurant, wellness, a gym and commercial spaces, mainly with an equipment supporting seasonal skiing. A distinctive passageway is also designed in the building, which connects the housing development with various functions located in the area. The individual division of the facade designed with receding "boxes" helps to have a better view of both Ještěd and the surrounding nature.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

zpracoval:

František Pavlas
ČVUT Fakulta stavební
Architektura a stavitelství
LS 2022/2023

název diplomové práce:

Aparthotel Liberec

vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.

odborní konzultanti:

Ing. Martin Vonka, Ph.D.
Ing. Pavla Pechová, Ph.D.
Dr. Ing. Roman Lenner

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D. a odborných konzultantů. Informace jsem čerpal z příslušných norem, vyhlášek a dostupných podkladů výrobců.



I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Pavlas** Jméno: **František** Osobní číslo: **477050**
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
 Zadávací katedra/ústav: **Katedra architektury**
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:
POLYFUNKČNÍ DŮM - LIBEREC

Název diplomové práce anglicky:
MULTIFUNCTIONAL BUILDING - LIBEREC

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 a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:
doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D. katedra architektury FSv

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **21.02.2023** Termín odevzdání diplomové práce: **22.05.2023**
 Platnost zadání diplomové práce: _____

doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D. podpis vedoucí(ho) práce prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry prof. Ing. Jiří Máca, CSc. podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

24.2. 2023 Datum převzetí zadání Podpis studenta

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 interiér 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% + staveb. 20%**
 Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS **MARTIN VONKA**
 Datum **1.4.2023** podpis konzultanta

Upřesnění úkolů:
 V širší návaznosti na v předdiplomním projektu 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.
 Příklady dalších možností – z uvedených možností vybere vedoucí dipl. práce 2 oblasti - volitelné:

• Komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně	• Skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
• Řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlazby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)	• Interiér tzv. zabudovaný – podlahy, stěny – materiály, spárořezy,
• Řešení orientačního systému	• Koncept interiérového řešení vstupního podlaží
• Návrh osvětlení – denní a umělé	• Návrh řešení interiéru bytu vč. terasy
• Venkovní bazén, vodní plocha	• Návrh interiéru vstupní haly, recepcce, kavárny, fitness centra ...
• Řešení zahradních úprav a oplocení objektů	• Návrh interiéru hotelového pokoje, ubytovacích buněk
•	• Arch. - interiérové řešení schodiště a schodišťového prostoru
•	•

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**
 Konzultant: **R. LENNER** katedra: **133**

Upřesnění úkolů:
 • předběžný statický výpočet v rozsahu **deska, sloup, stěna**
 Datum... **27.04.2023** podpis konzultanta.

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**
 Konzultant: **Ing. Pavla Pechová, Ph.D.** katedra TZB

Upřesnění úkolů:
 • koncept řešení
 • **KONCEPT SYSTÉMŮ TZB PRO DAMŮVÝ OBJEKT**
 Datum... **17.4.2023** podpis konzultanta.

Jméno a příjmení diplomanta: **František Pavlas**

Podpis vedoucího diplomové práce: Datum **24.2.2023**

OBSAH

ÚVOD

Anotace/abstract	3
Identifikační údaje	4
Zadání diplomové práce	5
Obsah	7

Urbanistická studie 8-17

Schémata území	10
Urbanistická situace	11
Koncept	12
Axonometrie	13
Vizualizace	14-17

Architektonická studie 18-47

Koncept	20
Axonometrie objektu	21
Urbanistická axonometrie	22
Architektonická situace	23
Půdorys 2.PP	24
Půdorys 1.PP	26
Půdorys 1.NP	28
Půdorys 2.NP	30
Půdorys 3.NP	32
Půdorys 4.NP	34
Půdorys 5.NP	36
Řez A-A´	38
Řez B-B´	39
Pohled východní a jižní	40
Pohled západní a severní	41
Vizualizace	42
Návrh materiálů a prvků v parteru	44
Vizualizace	45

Stavební část 48-67

Průvodní zpráva	50
Souhrnná technická zpráva	51
Koordinační situace	56
Výřez půdorysu 2.NP	58
Řez B-B´	60
Komplexní řez	62
Detail A - atika	64
Detail B - lodžie	65
Detail C - lodžie 1.NP	66
Detail D – sokl	67

Statická část 69-73

Technická zpráva	71
Statické schéma 2.PP	72
Statické schéma	73

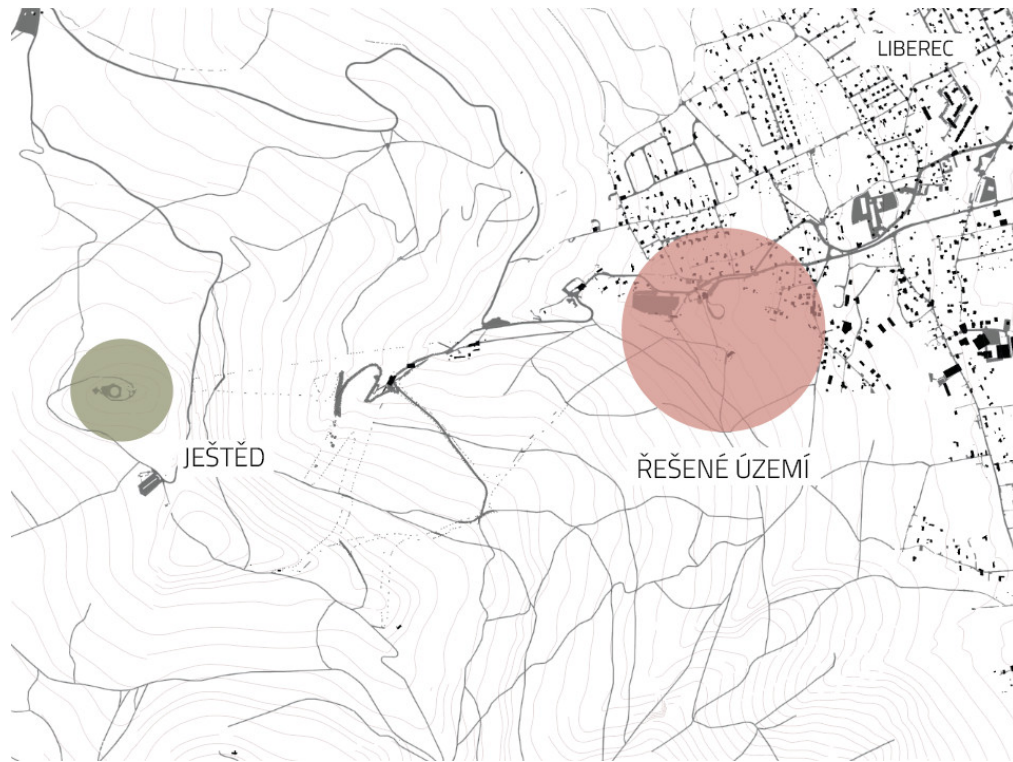
Technické zařízení budovy 75-77

Technická zpráva	76
Koncepční schéma TZB	77

Požárně bezpečnostní řešení 79-81

Technická zpráva	80
Schéma PBŘ 3.NP	81

URBANISTICKÁ STUDIE
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



Řešené území se nachází ve městě Liberec konkrétně v části Horní Hanychov. Nejvýznamnějším faktorem tohoto území je Ještěd, který je nejen součástí panoramat území, ale také vytváří turistickou zátěž díky lanovce vedoucí na vrchol. Součástí území je také skiareál Ještěd, který během sezóny navštěvuje mnoho lidí. Hlavním nedostatkem území je jeho nekompaktnost, jak ve funkčnosti, tak i vizuálním vnímání. Jako nejvíce negativní věc zde vnímám parkoviště, které tvoří velkou nijak zajímavou plochu a kazí tak dojem z území. Dále pak prostor točny tramvaje, která momentálně působí jako bariéra v území. Návrh se zabývá veškerou problematikou zde popsanou.

FUNKČNÍ SCHÉMA



SCHÉMA DOPRAVY

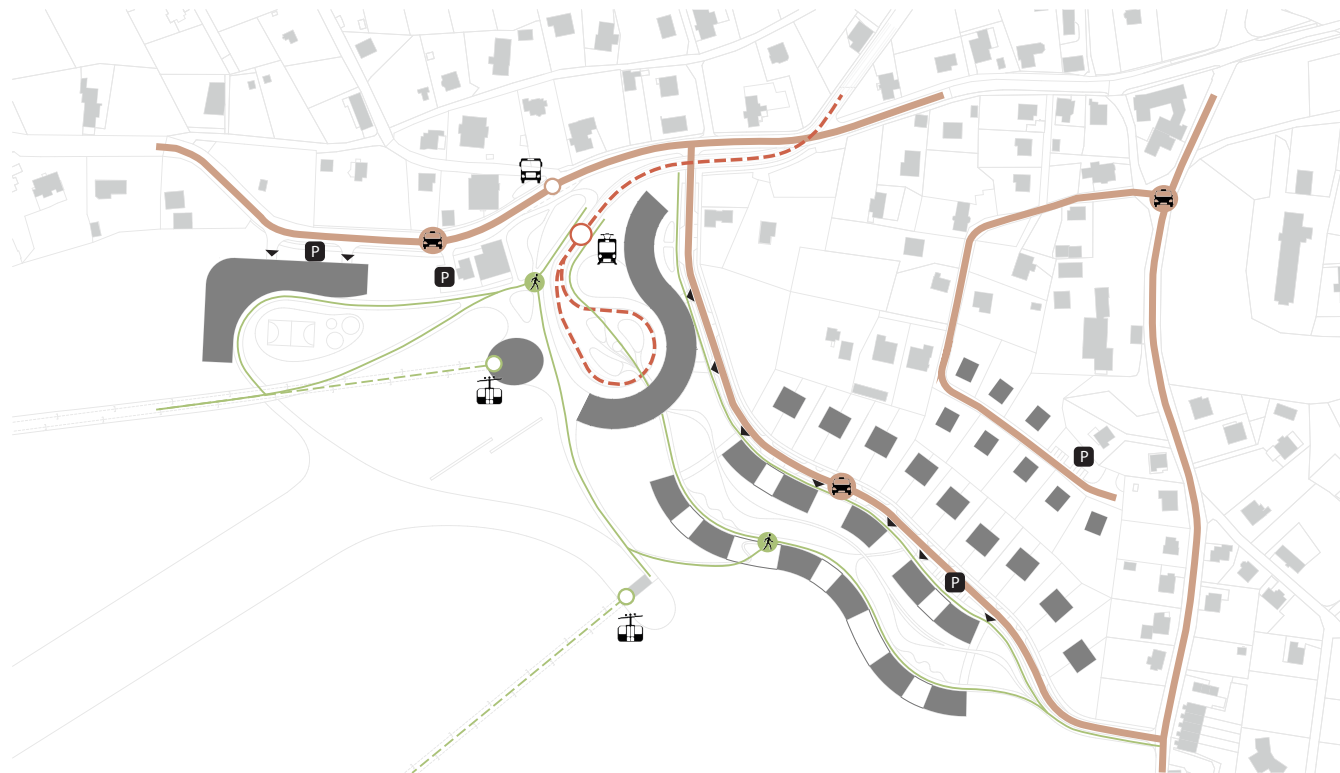


SCHÉMA ZELENĚ





PARK

ZASTÁVKA TRAM

POLYFUNKČNÍ BUDOVA
(NA MÍSTĚ STÁVAJÍCÍHO PARKOVIŠTĚ)

APARTHOTEL
ŘEŠENÝ V DIPLOMNÍM PROJEKTU

ODPOČÍNKOVÝ PROSTOR
(UMĚLECKÉ DÍLO)

LANOVKA NA JEŠTĚD

SPORTOVNÍ HRISTĚ
DĚTSKÉ HRISTĚ

SJEZDOVKA PRO DĚTI

SJEZDOVKA

DĚTSKÉ HRISTĚ

RODINNÉ DOMY

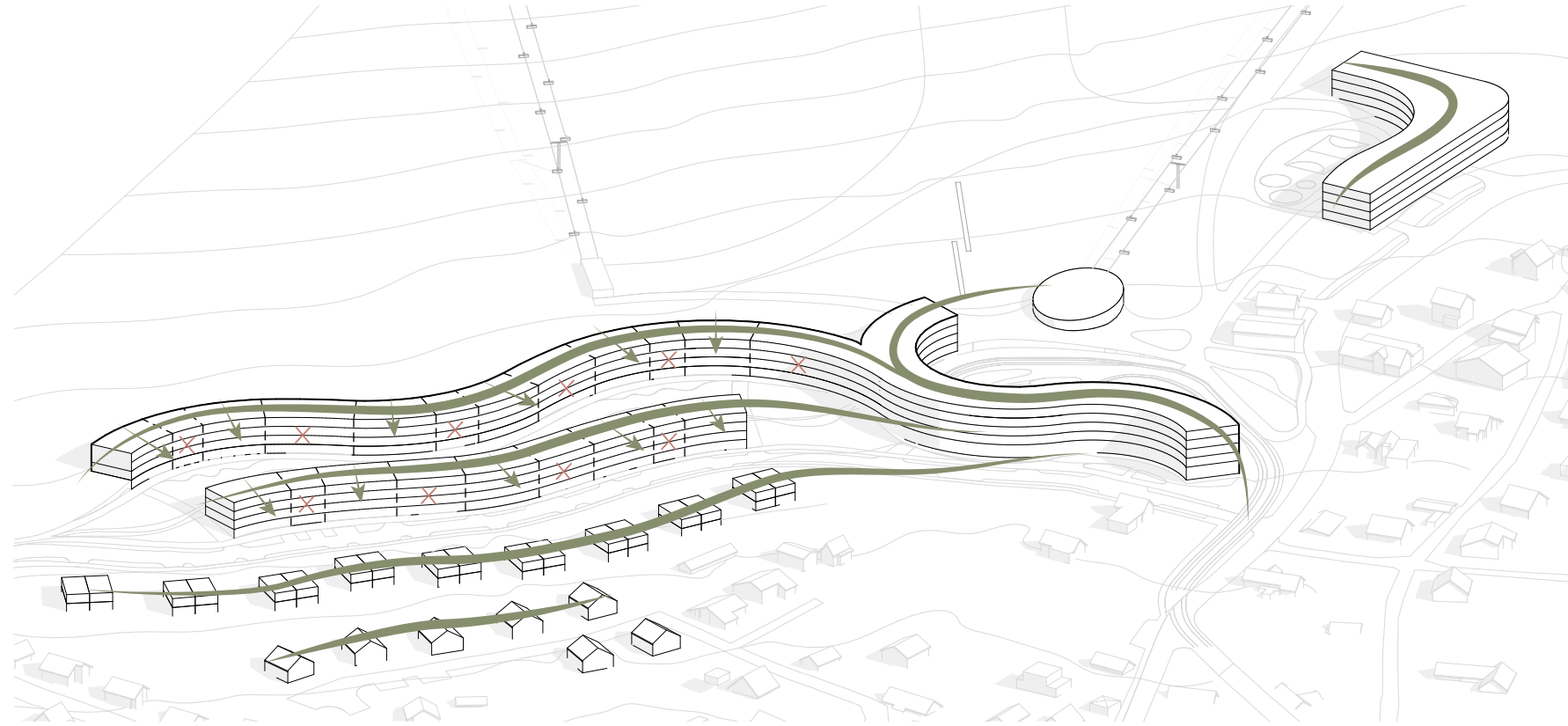
STÁVAJÍCÍ LANOVK

WORKOUT HRISTĚ

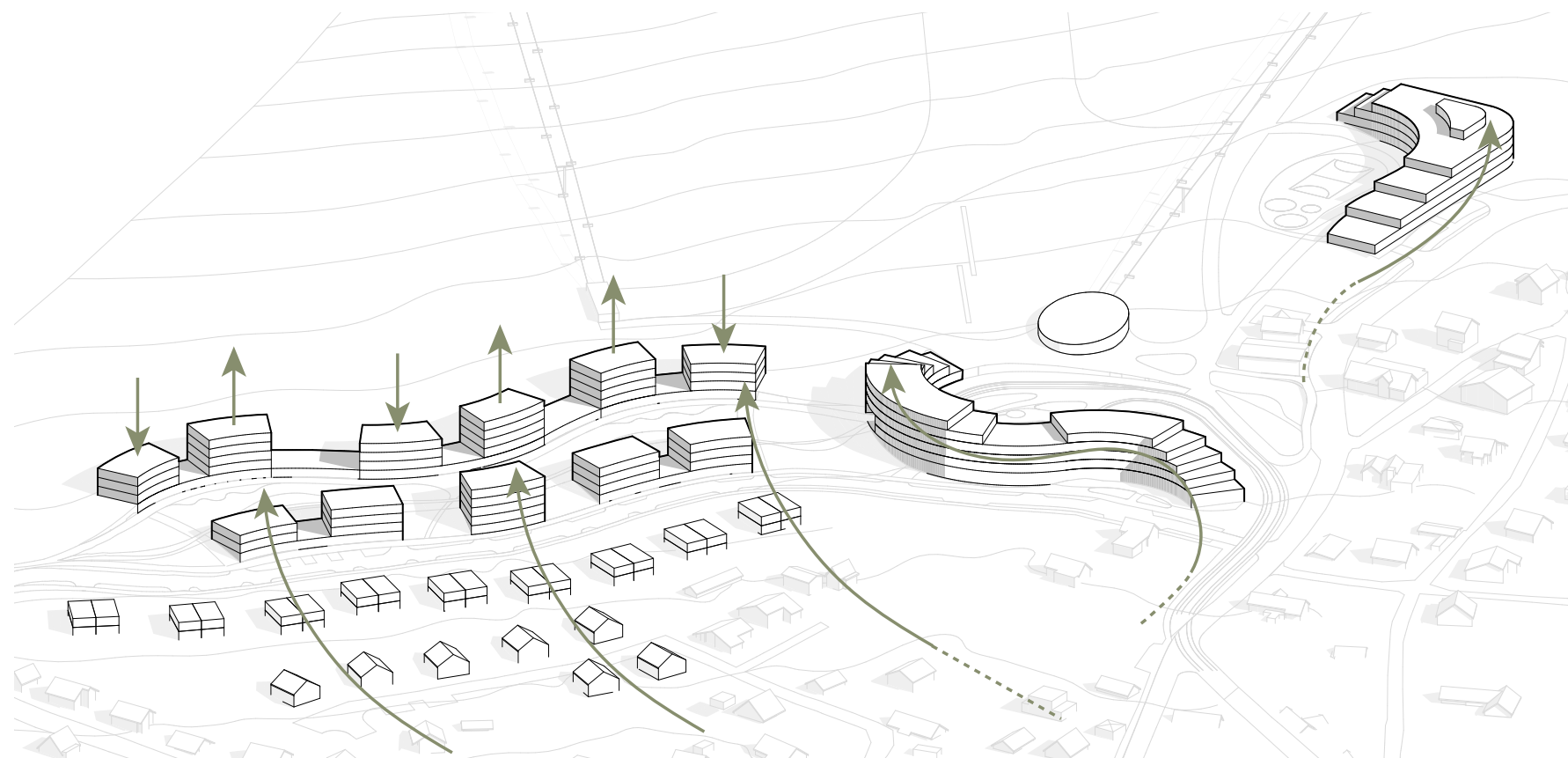
DVOJDOMY

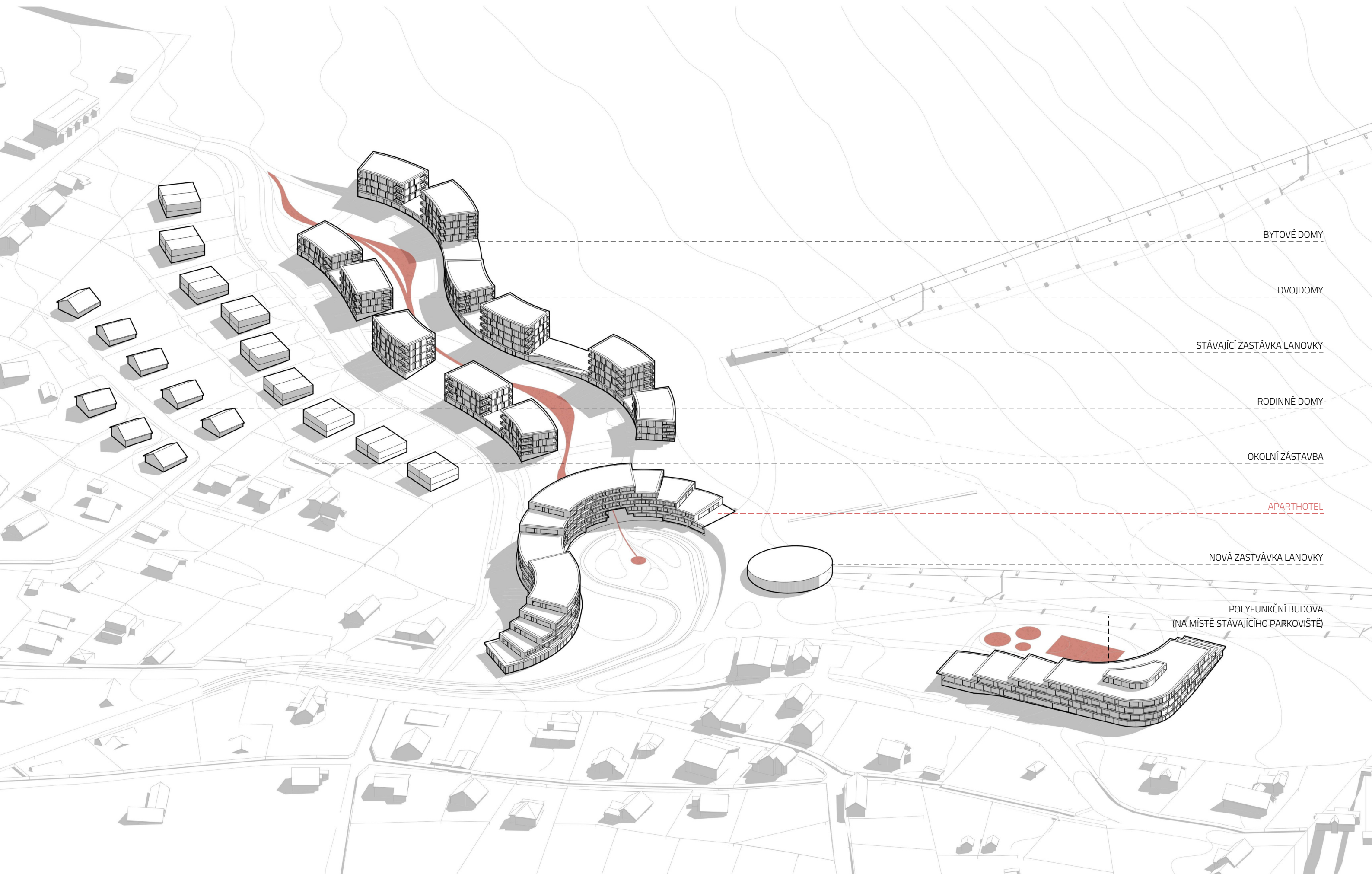
BYTOVÉ DOMY

TVAROVÉ USPOŘÁDÁNÍ



VÝŠKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ





BYTOVÉ DOMY

DVOJDOMY

STÁVAJÍCÍ ZASTÁVKA LANOVKY

RODINNÉ DOMY

OKOLNÍ ZÁSTAVBA

APARTHOTEL

NOVÁ ZASTÁVKA LANOVKY

POLYFUNKČNÍ BUDOVA
(NA MÍSTĚ STÁVAJÍCÍHO PARKOVIŠTĚ)

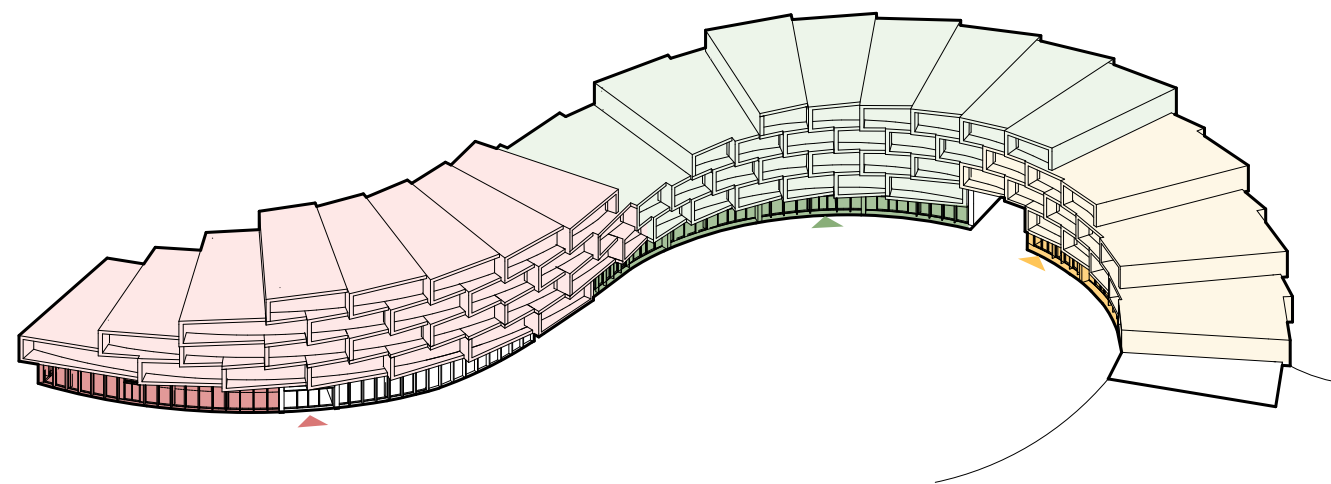
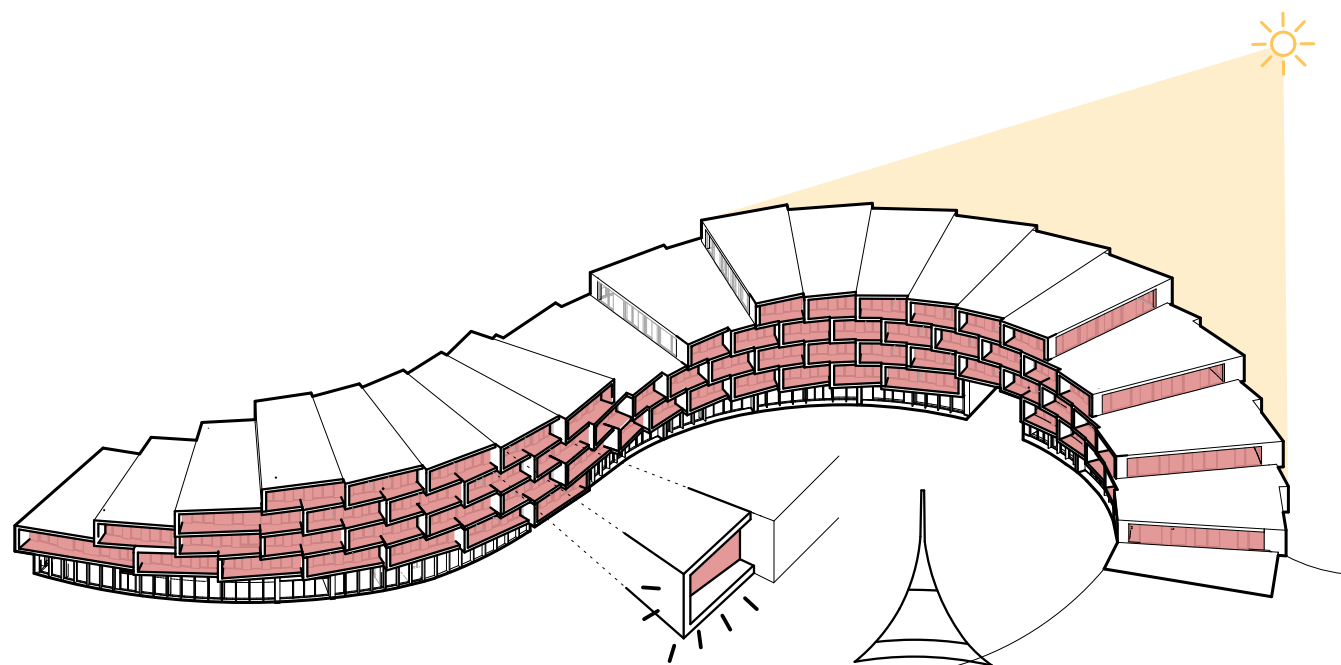
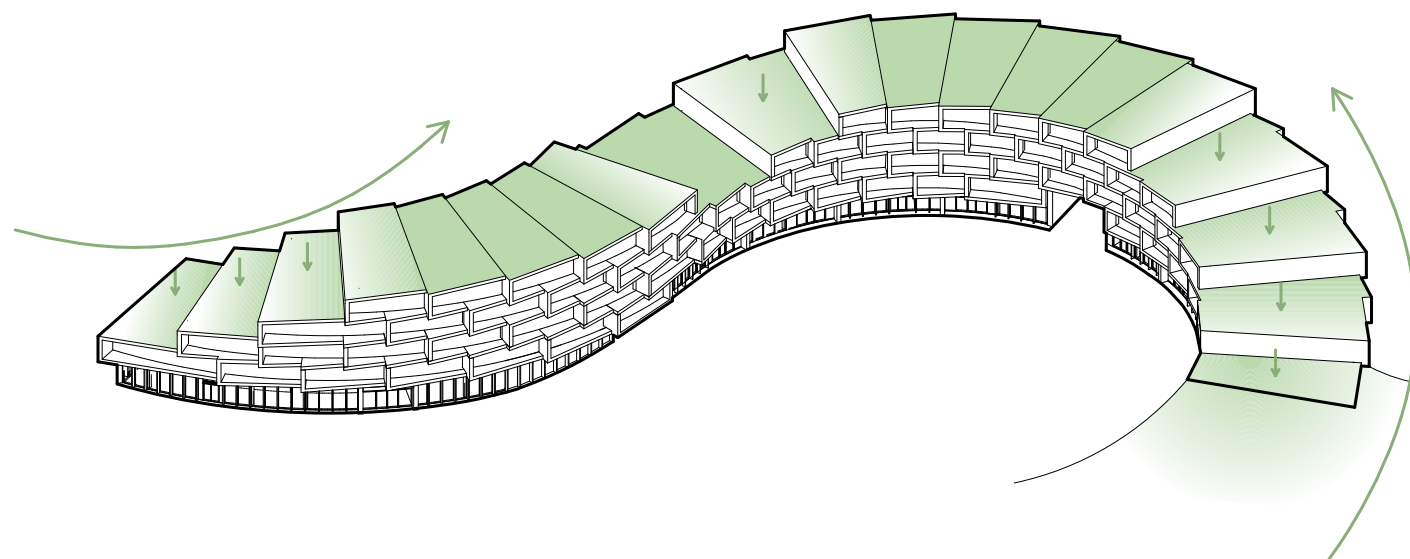
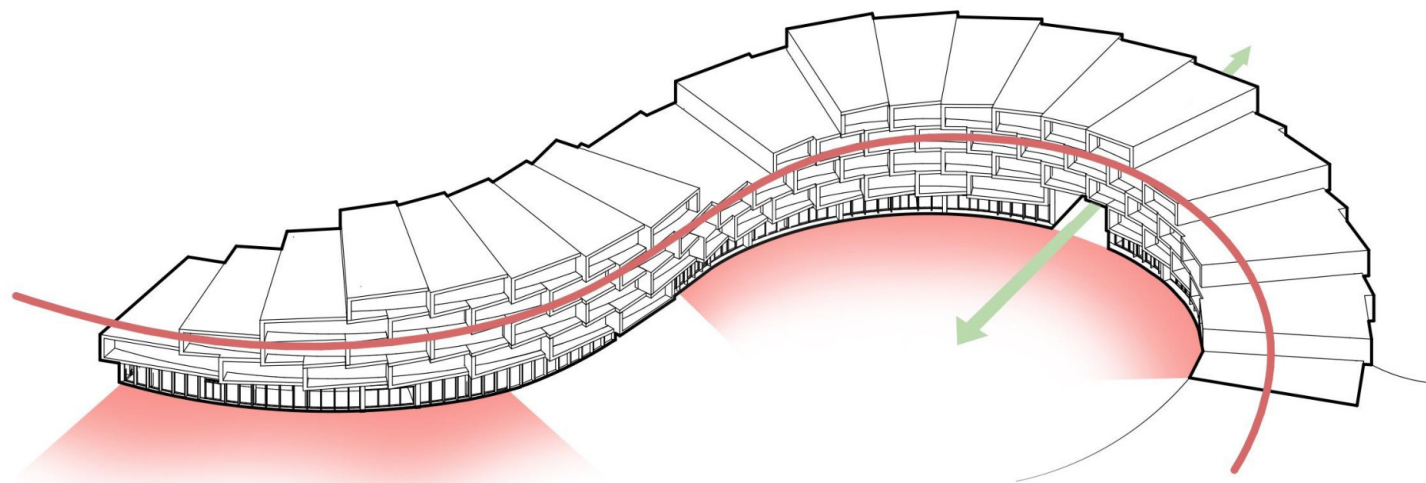


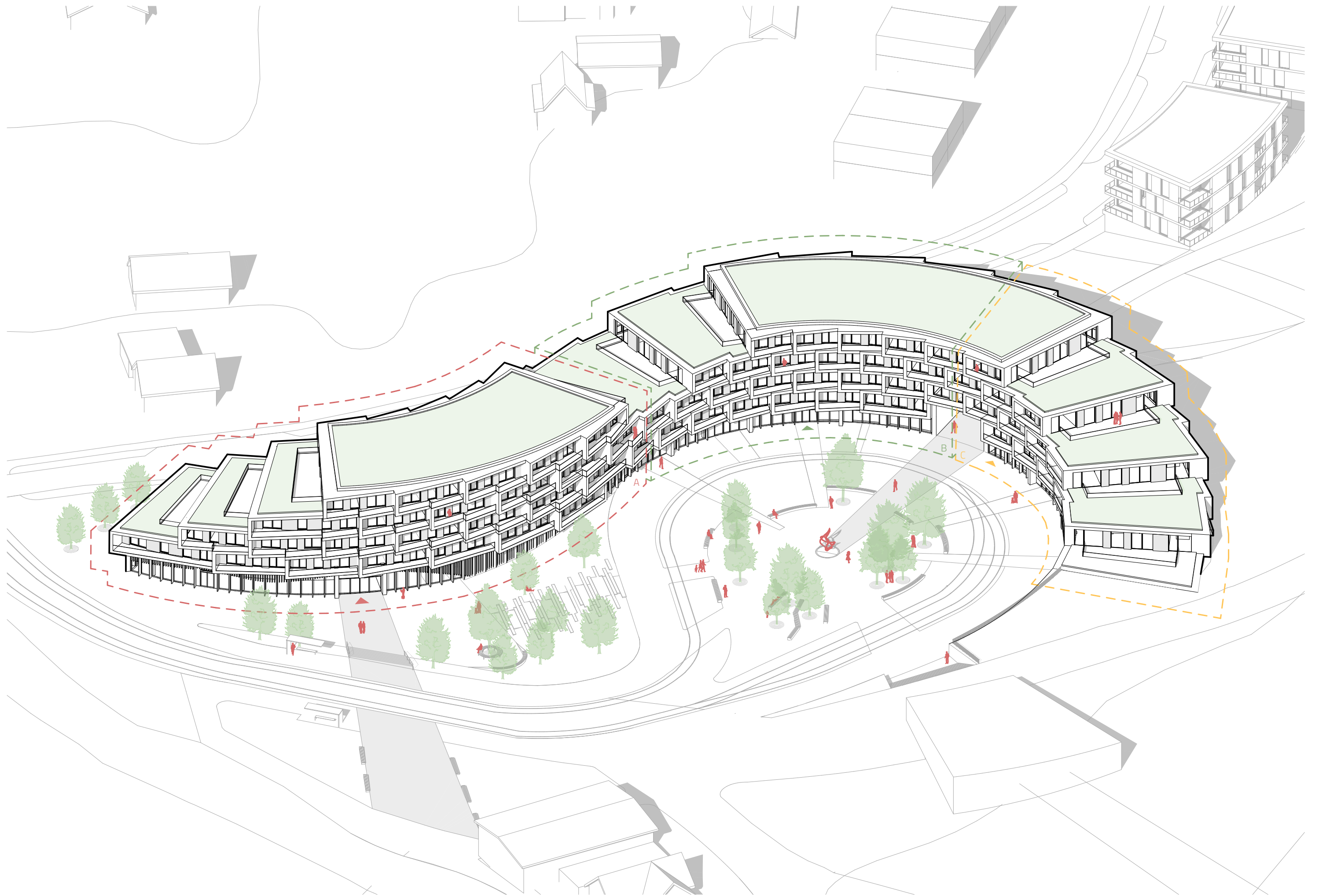


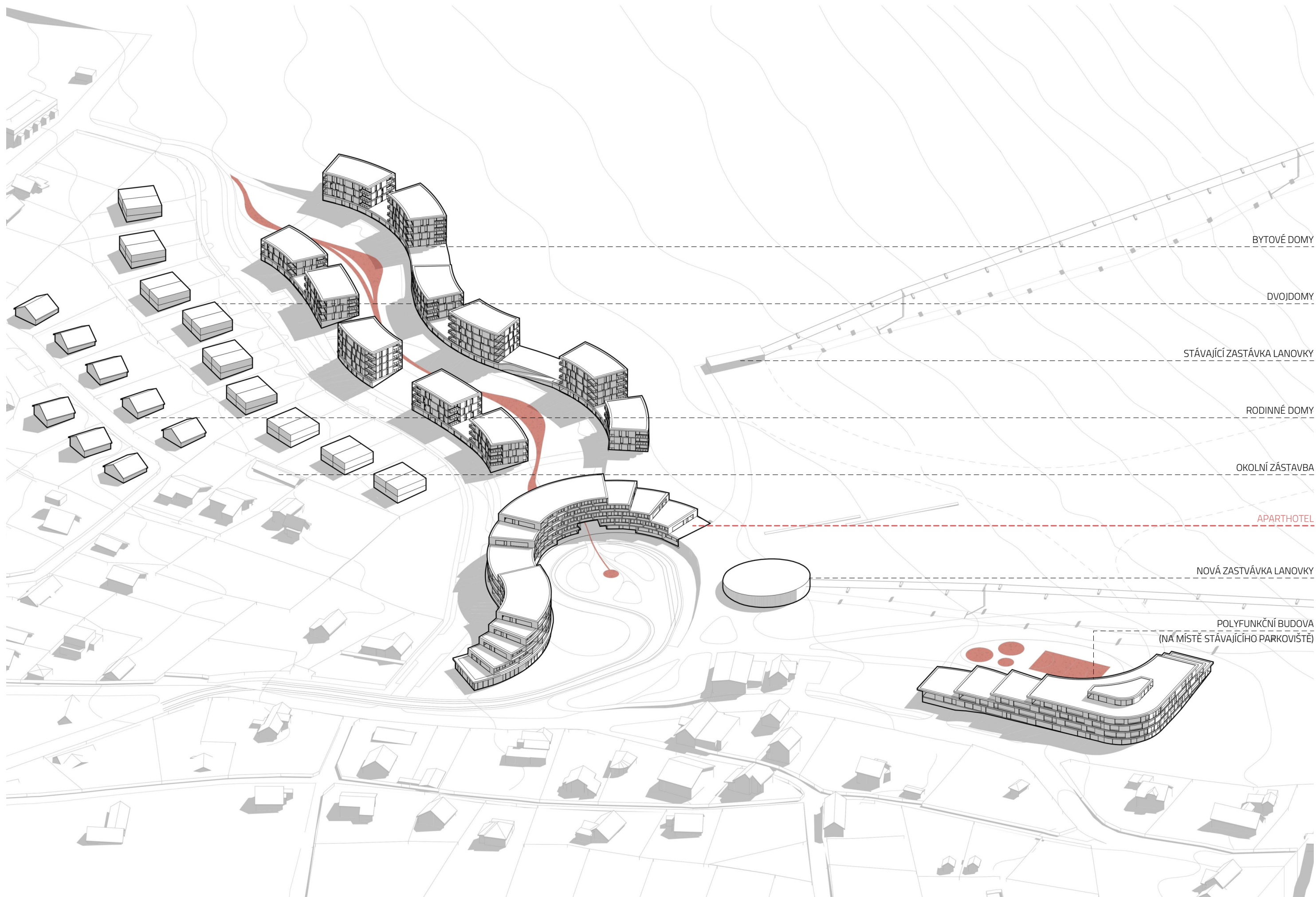




ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
DIPLOMNÍ PROJEKT







BYTOVÉ DOMY

DVOJDOMY

STÁVAJÍCÍ ZASTÁVKA LANOVKY

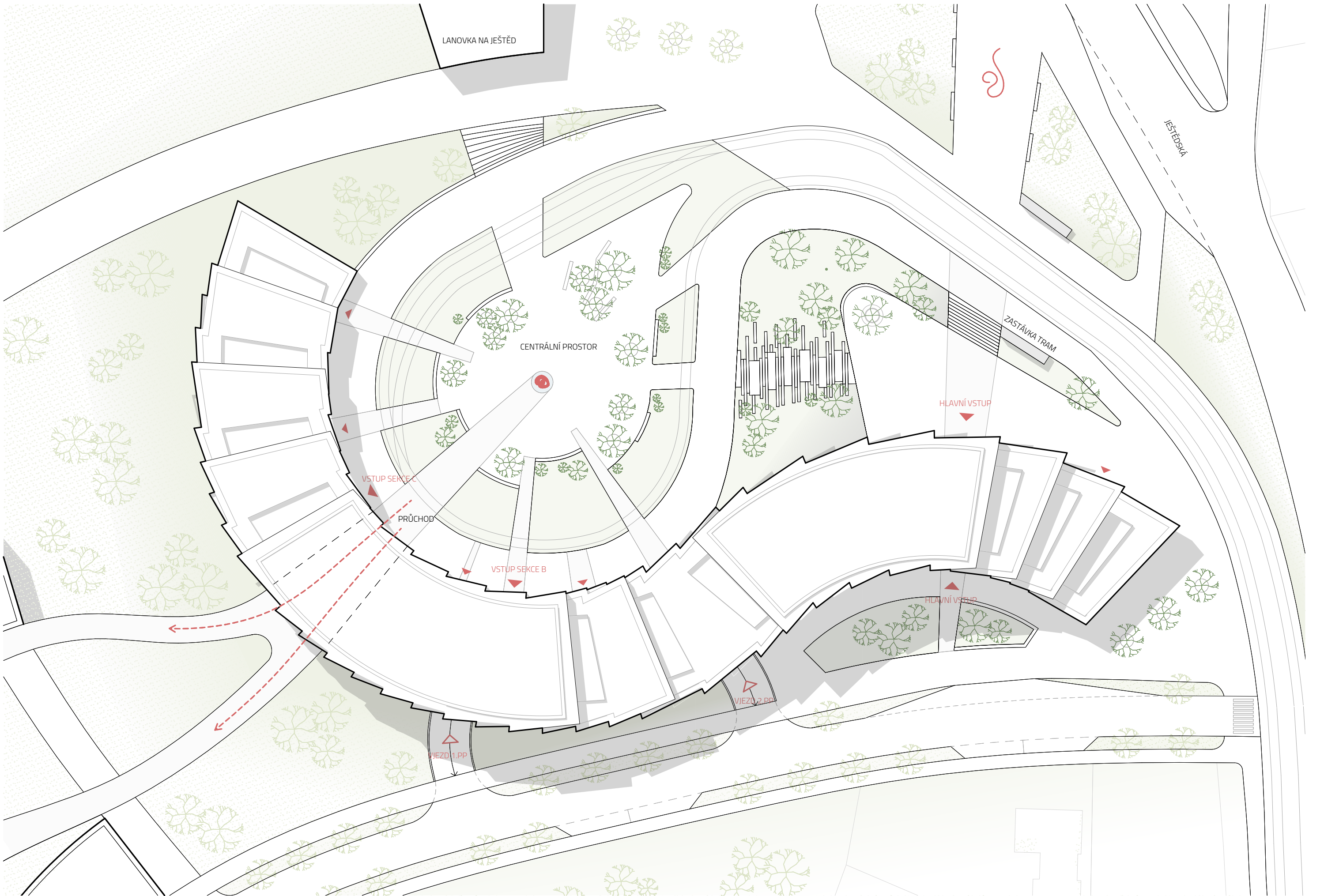
RODINNÉ DOMY

OKOLNÍ ZÁSTAVBA

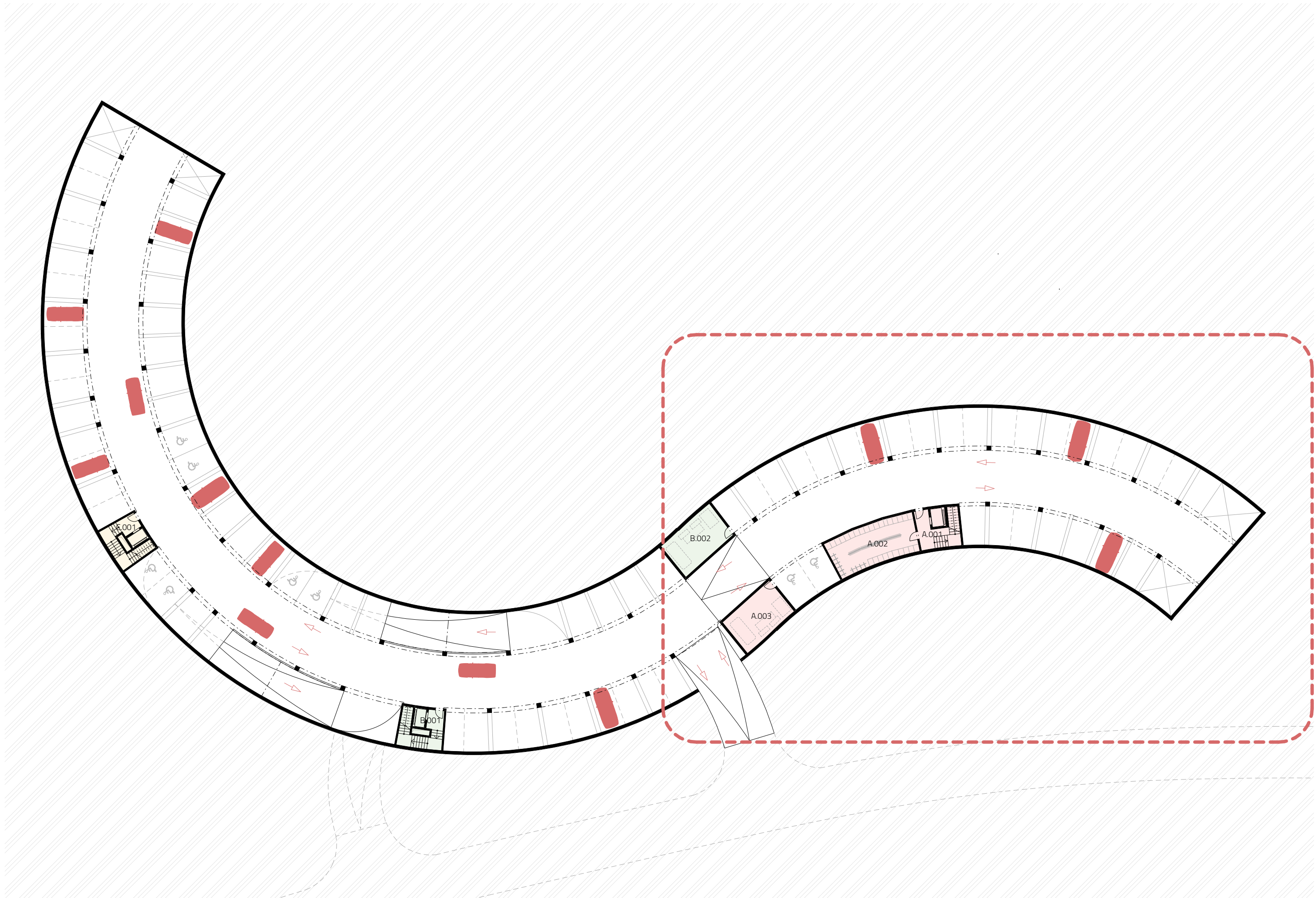
APARTHOTEL

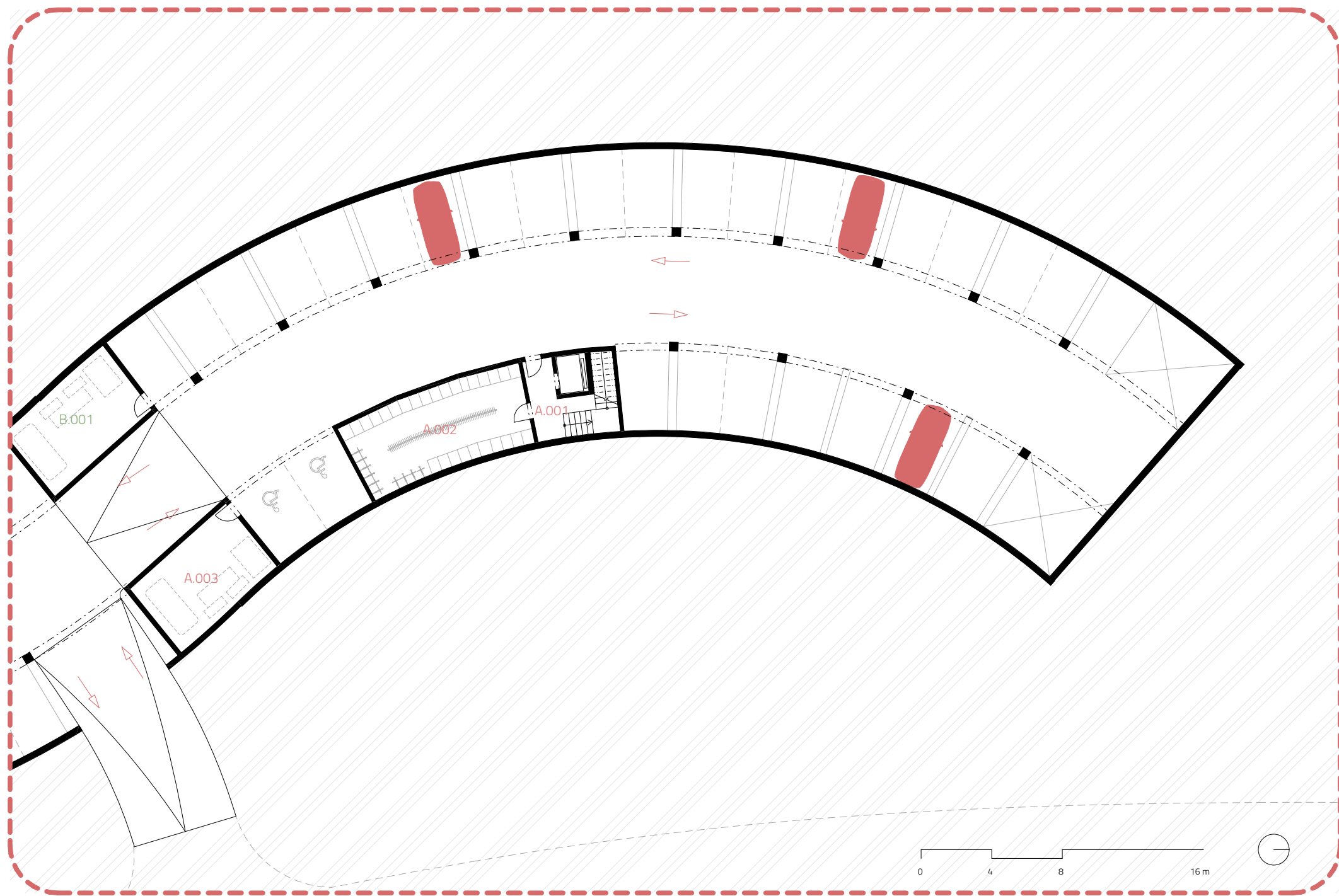
NOVÁ ZASTÁVKA LANOVKY

POLYFUNKČNÍ BUDOVA
(NA MÍSTĚ STÁVAJÍCÍHO PARKOVIŠTĚ)



0 5 15 30m 1:500

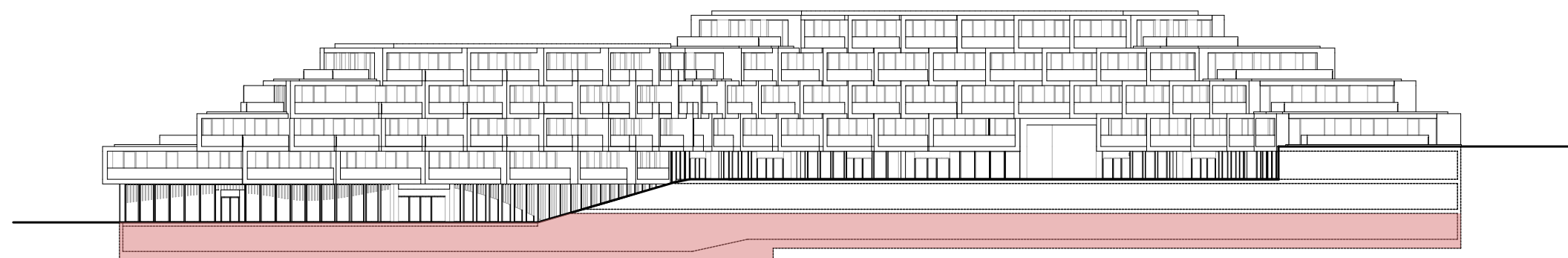


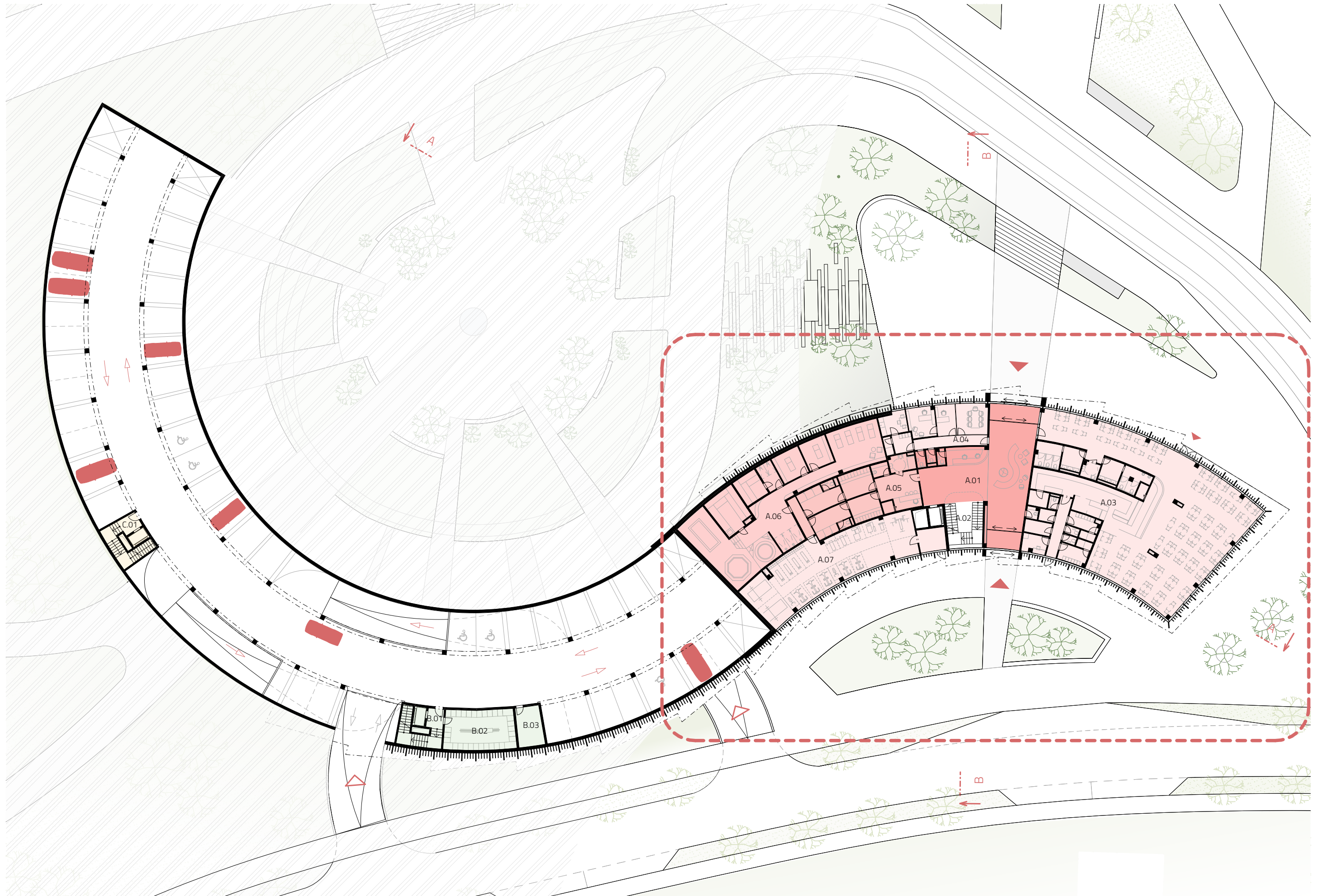


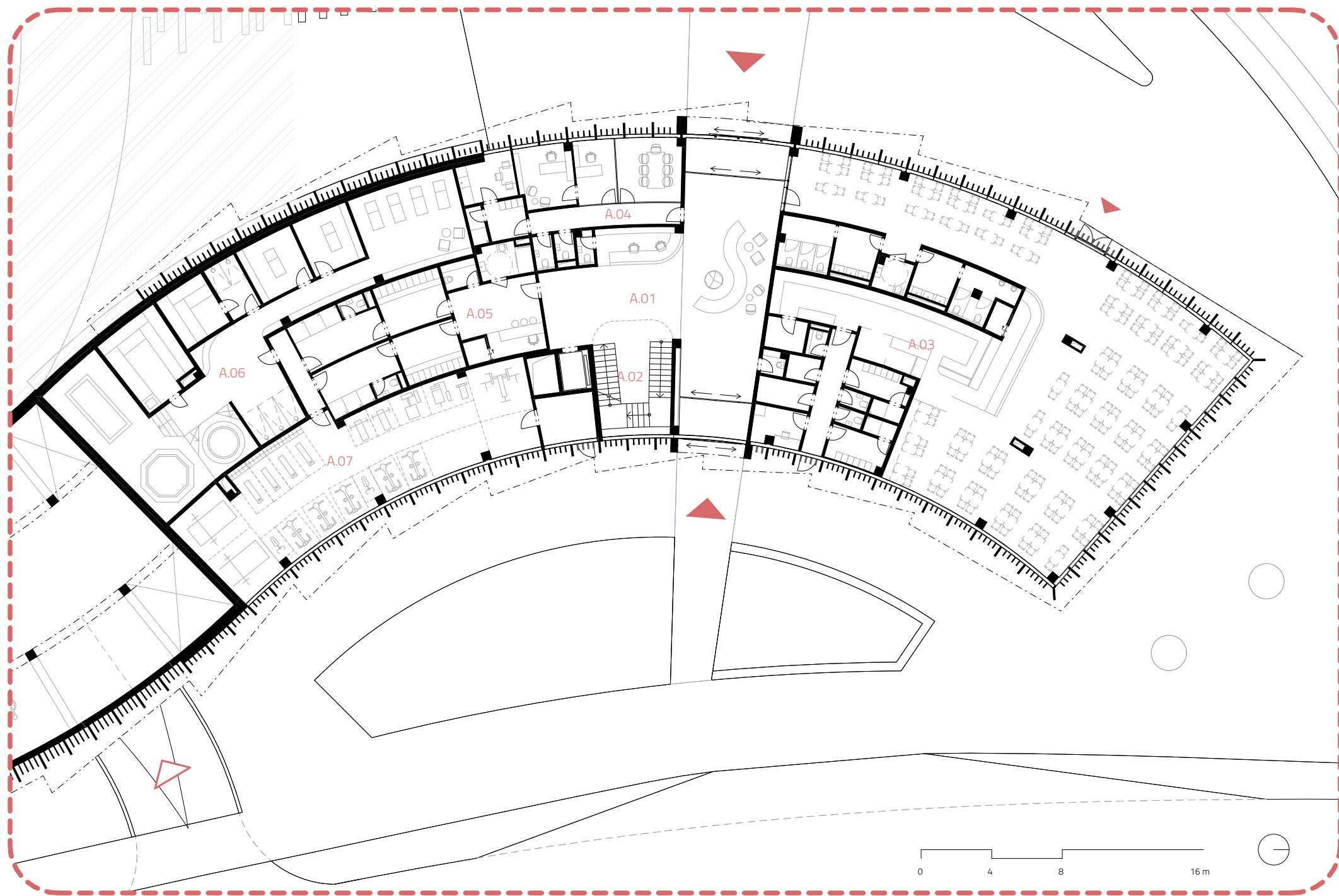
TABULKA PLOCH

OZNAČENÍ	TYP	PLOCHA (m ²)
SEKCE A		
A.101	SCHODIŠTĚ	22,5
A.102	KOLÁRNA/LYŽÝRNA	50,6
A.103	TECHNICKÁ MÍSTNOST	34,4
SEKCE B		
B.101	SCHODIŠTĚ	24,3
B.102	TECHNICKÁ MÍSTNOST	34,4
SEKCE C		
C.101	SCHODIŠTĚ	24,3

- 81 PARKOVACÍCH STÁNÍ



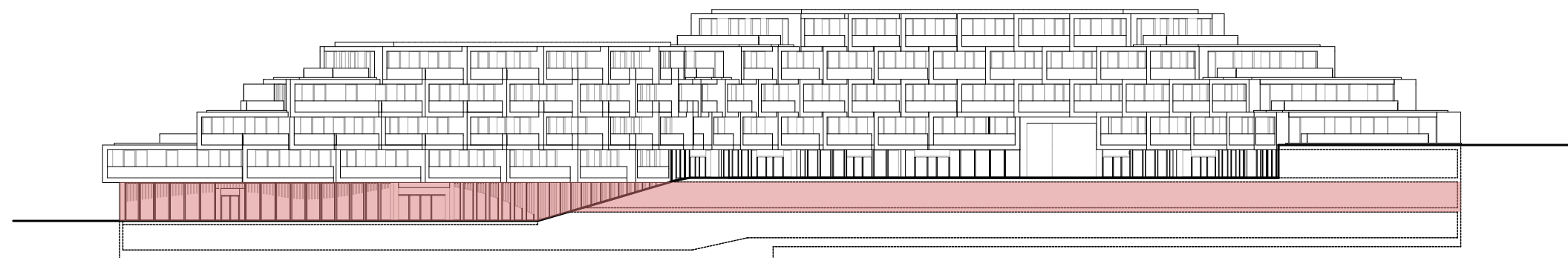


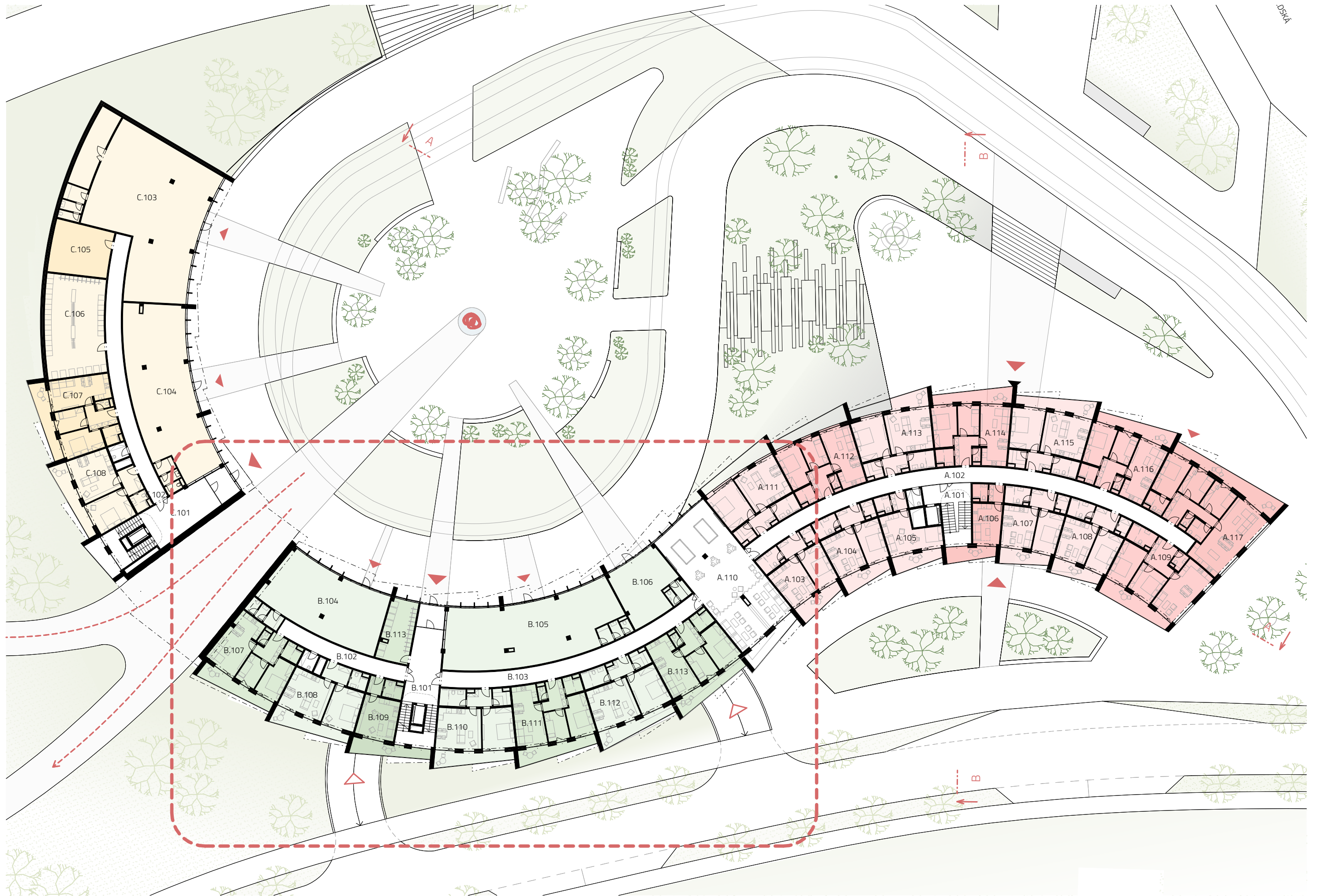


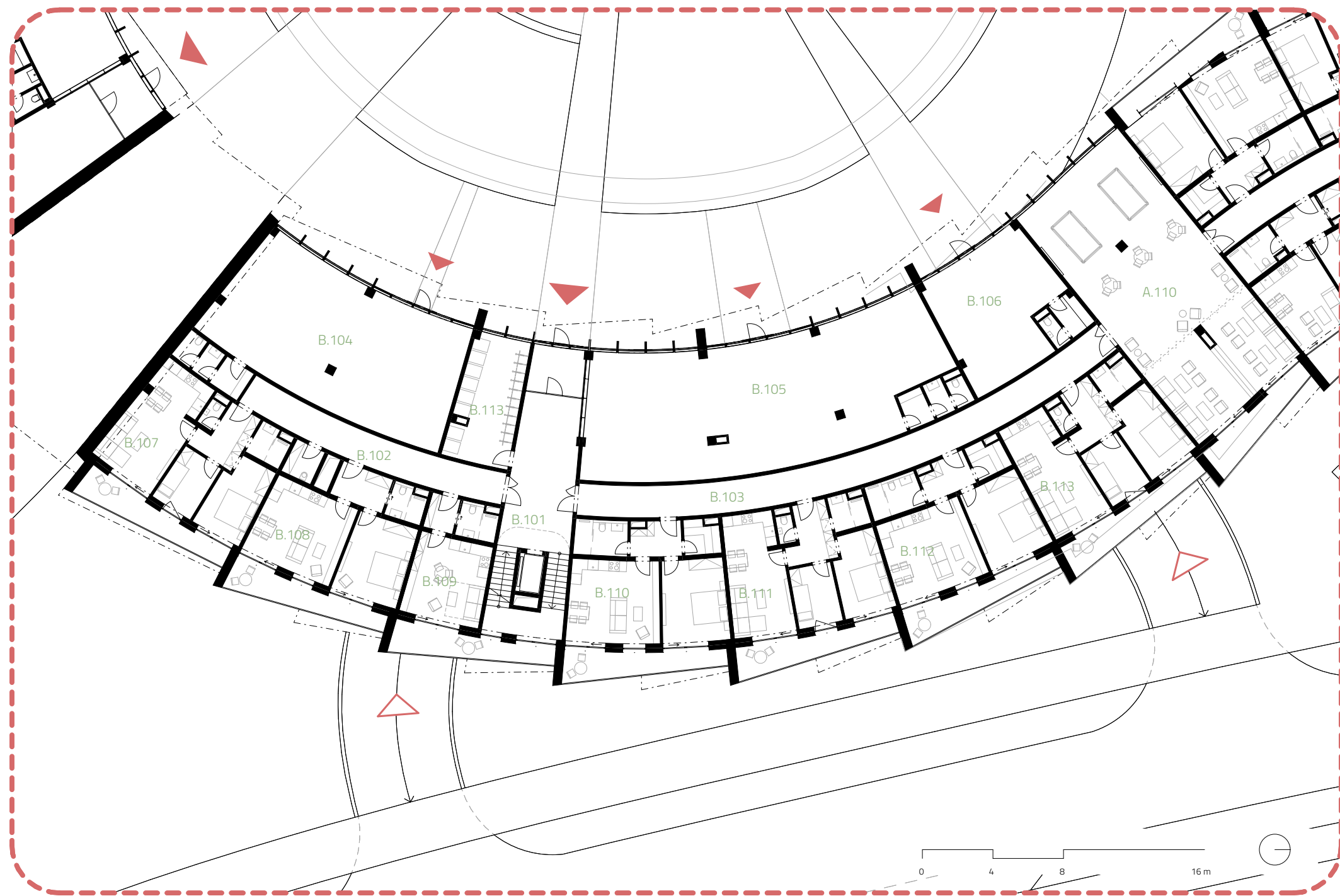
TABULKA PLOCH

OZNAČENÍ	TYP	PLOCHA (m ²)
SEKCE A		
A.01	VSTUPNÍ HALA/RECEPCE	135,1
A.02	SCHODIŠTĚ	23
A.03	RESTAURACE	393,5
A.04	ADMINISTRATIVA	62,4
A.05	ŠATNY/RECEPCE	94
A.06	WELLNESS	192,6
A.07	POSILOVNA	130,2
SEKCE B		
B.01	SCHODIŠTĚ	26,3
B.02	KOLÁRNA/LYŽÝRNA	42,3
B.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	17,4
SEKCE C		
C.101	SCHODIŠTĚ	25,1

- 46 PARKOVACÍCH STÁNÍ

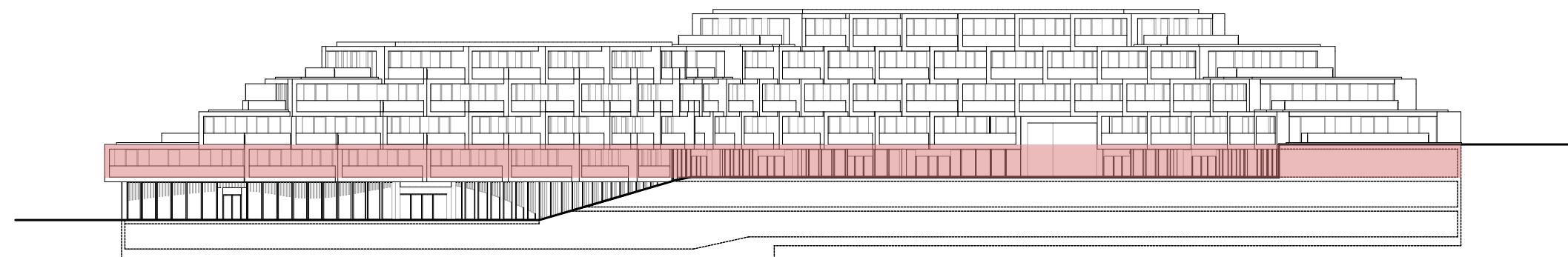


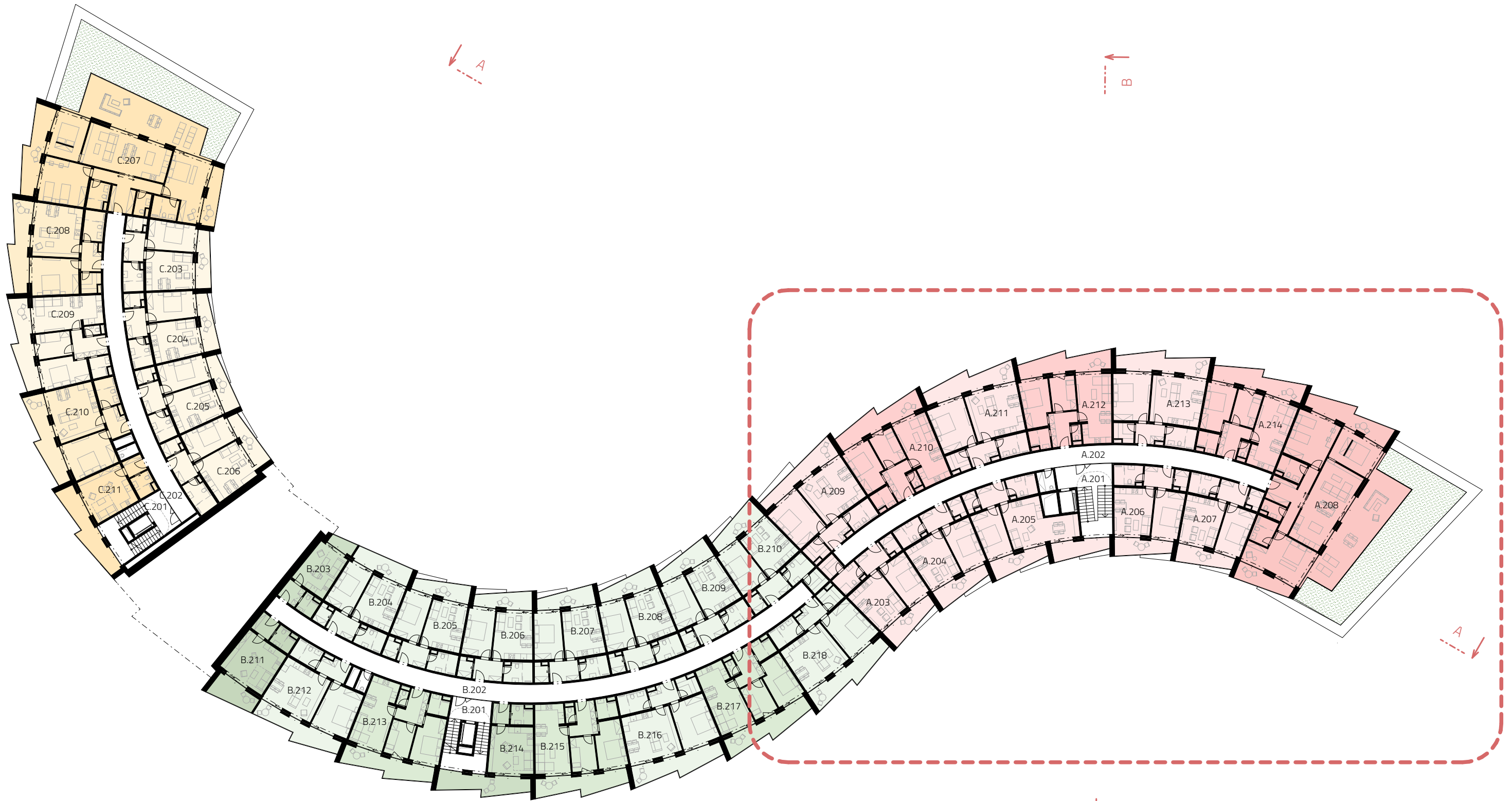


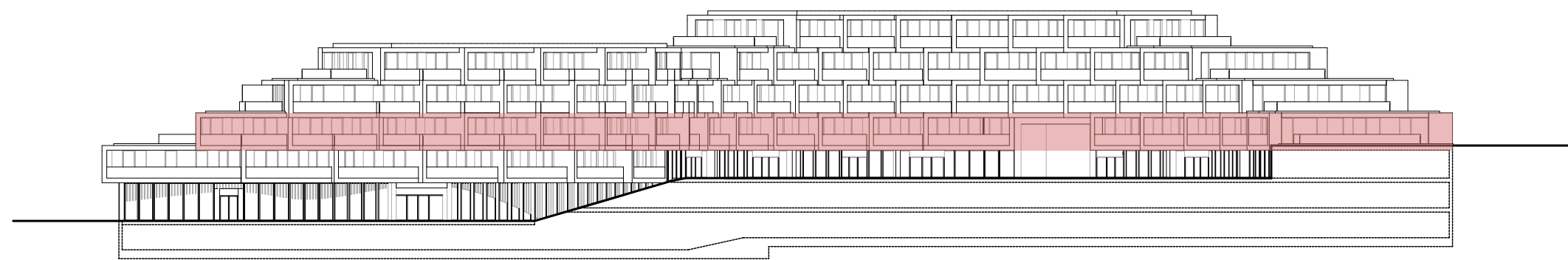
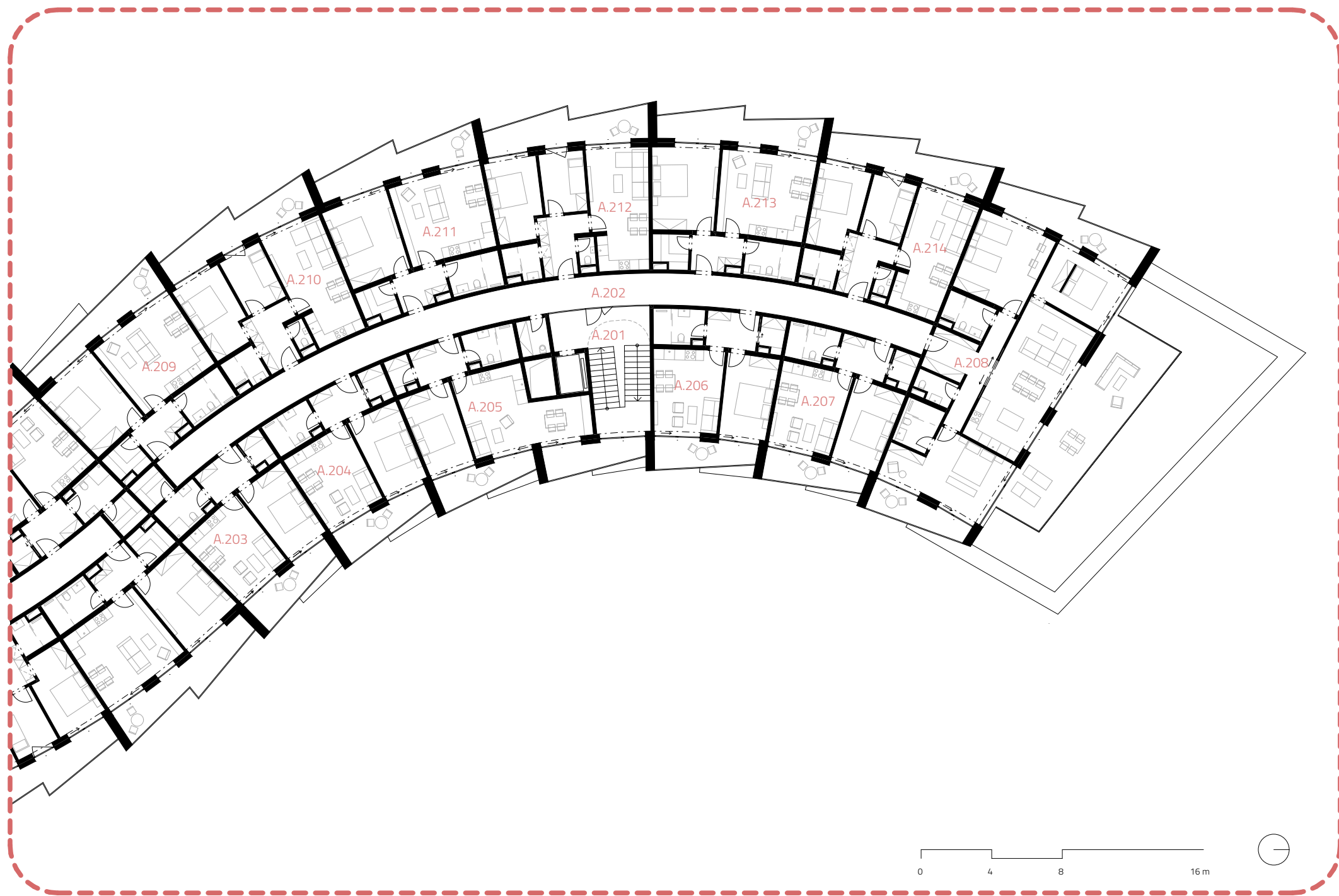


TABULKA PLOCH

OZNAČENÍ	TYP	PLOCHA (m ²)	TERASA/ LODŽIE (m ²)
SEKCE A			
A.101	SCHODIŠTĚ	28,9	-
A.102	CHODBA	108	-
A.103	2+KK	50,3	9,1
A.104	2+KK	50,3	9,1
A.105	2+KK	50,3	9,1
A.106	1+KK	23,5	9,1
A.107	2+KK	50,3	9,1
A.108	2+KK	50,3	9,1
A.109	2+KK	63,5	12,9
A.110	3+KK	130,4	11,2
A.111	2+KK	63,5	15,5
A.112	3+KK	63,5	15,5
A.113	2+KK	63,5	15,5
A.114	3+KK	63,5	15,5
A.115	2+KK	63,5	15,5
A.116	3+KK	63,5	15,5
A.117	4+KK	162,3	35,6
SEKCE B			
B.101	VSTUP/SCHODIŠTĚ	64,5	-
B.102	CHODBA	58,4	-
B.103	CHODBA	70,8	-
B.104	KOMERCE	112,5	-
B.105	KOMERCE	151,7	-
B.106	KOMERCE	50,4	-
B.107	3+KK	63,5	15,5
B.108	2+KK	63,5	15,5
B.109	1+KK	31,6	9,1
B.110	2+KK	63,5	15,5
B.111	3+KK	63,5	15,5
B.112	2+KK	63,5	15,5
B.113	3+KK	63,5	15,5
B.114	KOLÁRNA	26,5	15,5
SEKCE C			
C.101	VSTUP/SCHODIŠTĚ	70,2	-
C.102	CHODBA	85,8	-
C.103	KOMERCE	244,7	-
C.104	KOMERCE	159,1	-
C.105	TECH. MÍSTNOST	40,4	-
C.106	LYŽÁRNA	86,5	-
C.107	3+KK	63,5	15,5
C.108	2+KK	63,5	15,5

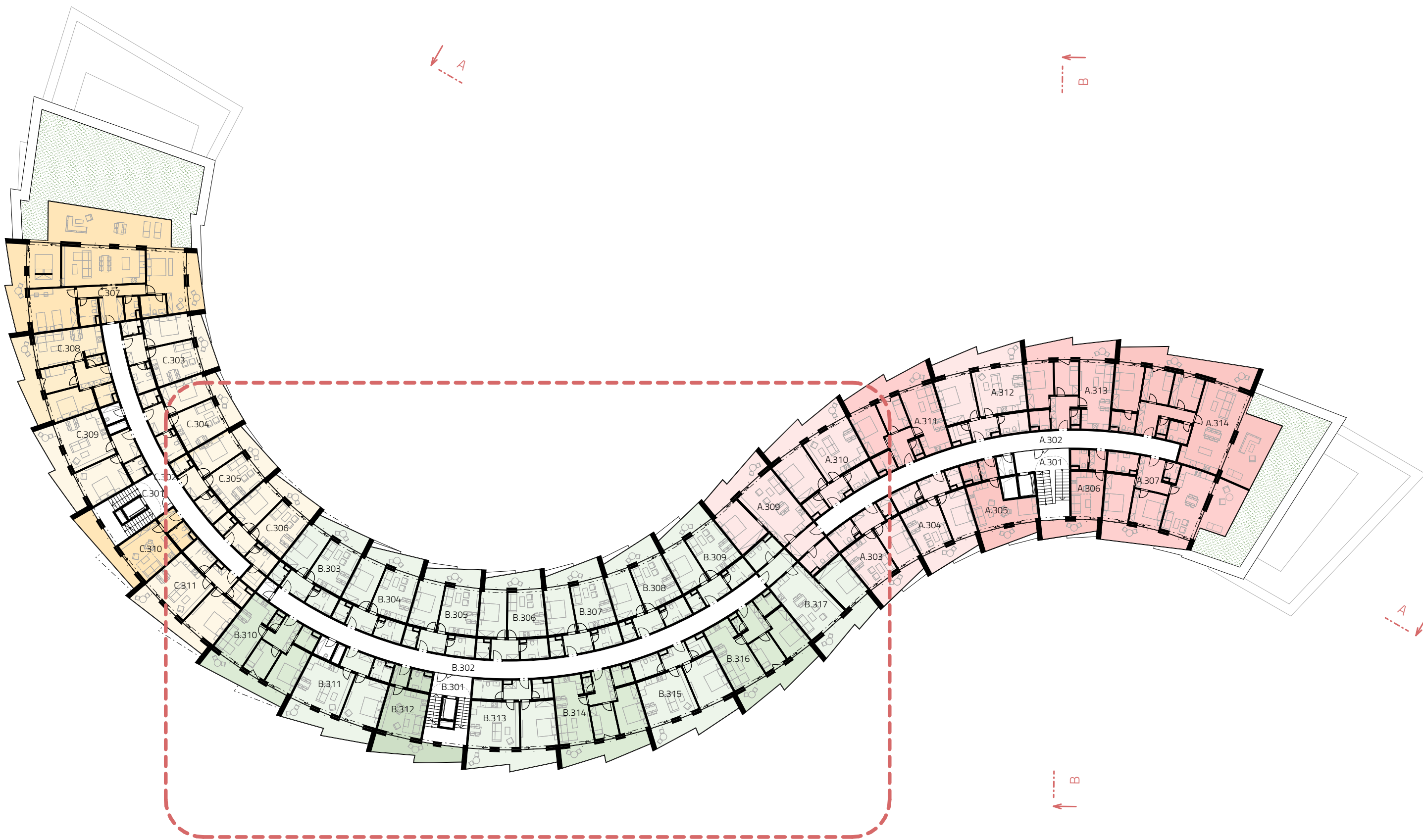


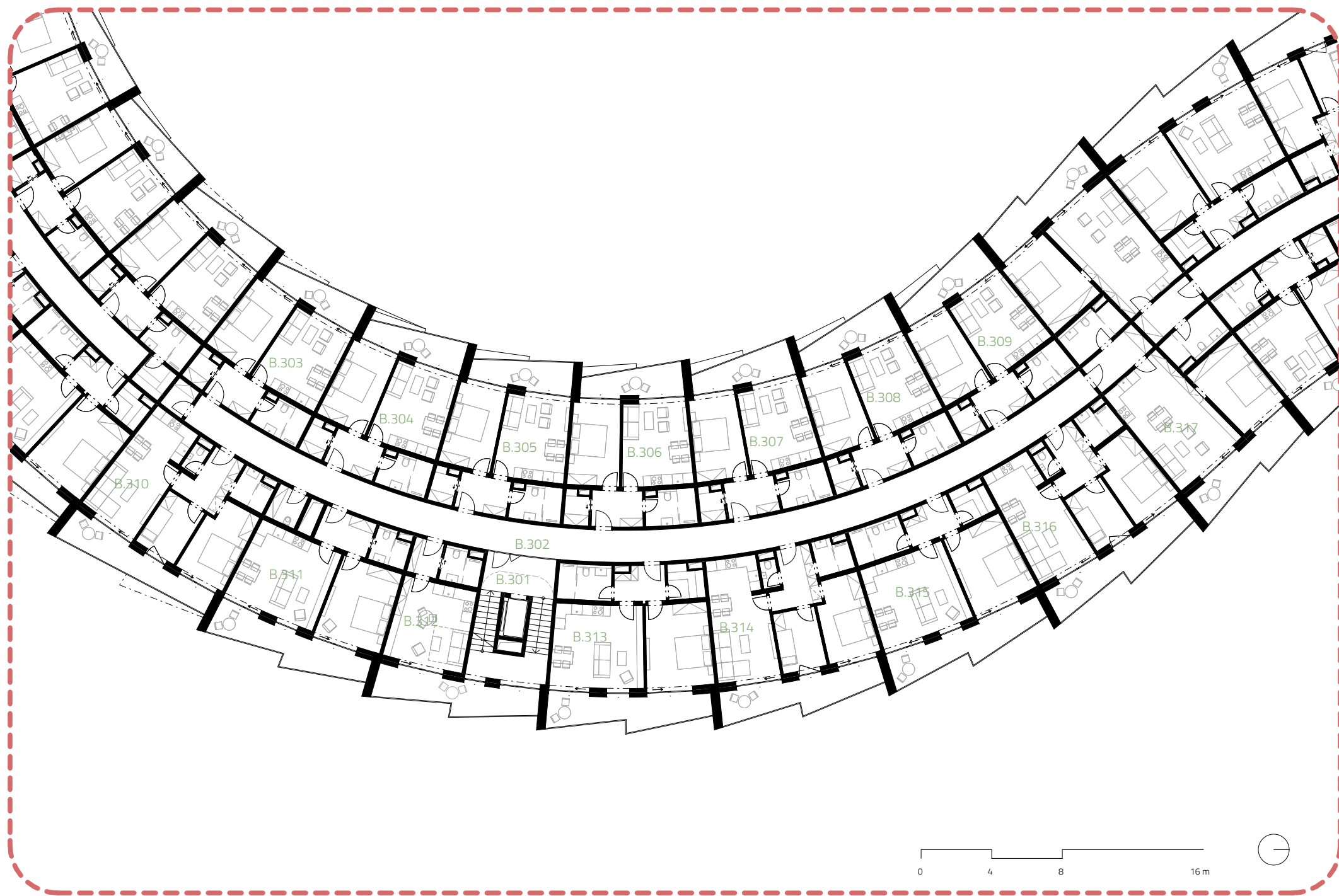




TABULKA PLOCH

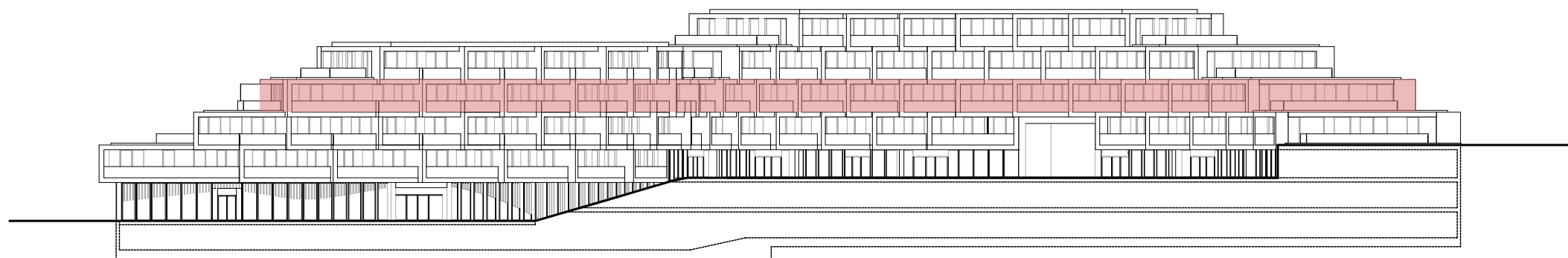
OZNAČENÍ	TYP	PLOCHA (m ²)	TERASA/ LODŽIE (m ²)
SEKCE A			
A.201	SCHODIŠTĚ	28,9	-
A.202	CHODBA	85,8	-
A.203	2+KK	55,1	9,1
A.204	2+KK	50,3	9,1
A.205	2+KK	58,7	20,2
A.206	2+KK	50,3	9,1
A.207	2+KK	50,3	9,1
A.208	4+KK	125,7	72,4
A.209	2+KK	63,5	12,9
A.210	3+KK	63,5	15,5
A.211	2+KK	63,5	15,5
A.212	3+KK	63,5	15,5
A.213	2+KK	63,5	15,5
A.214	3+KK	63,5	15,5
SEKCE B			
B.201	SCHODIŠTĚ	28,9	-
B.202	CHODBA	85,8	-
B.203	1+KK	25,4	3,8
B.204	2+KK	50,3	9,1
B.205	2+KK	50,3	9,1
B.206	2+KK	50,3	9,1
B.207	2+KK	50,3	9,1
B.208	2+KK	50,3	9,1
B.209	2+KK	50,3	9,1
B.210	2+KK	55,1	9,1
B.211	1+KK	33,6	9,6
B.212	2+KK	54,7	15,5
B.213	3+KK	63,5	15,5
B.214	1+KK	30,1	15,5
B.215	3+KK	63,5	15,5
B.216	2+KK	63,5	15,5
B.217	3+KK	63,5	15,5
B.218	2+KK	63,5	15,5
SEKCE C			
C.201	SCHODIŠTĚ	28,9	-
C.202	CHODBA	85,8	-
C.203	2+KK	50,3	9,1
C.204	2+KK	50,3	9,1
C.205	2+KK	50,3	9,1
C.206	2+KK	50,3	9,1
C.207	4+KK	125,7	72,4
C.208	3+KK	63,5	15,5
C.209	2+KK	63,5	15,5
C.210	3+KK	54,7	15,5

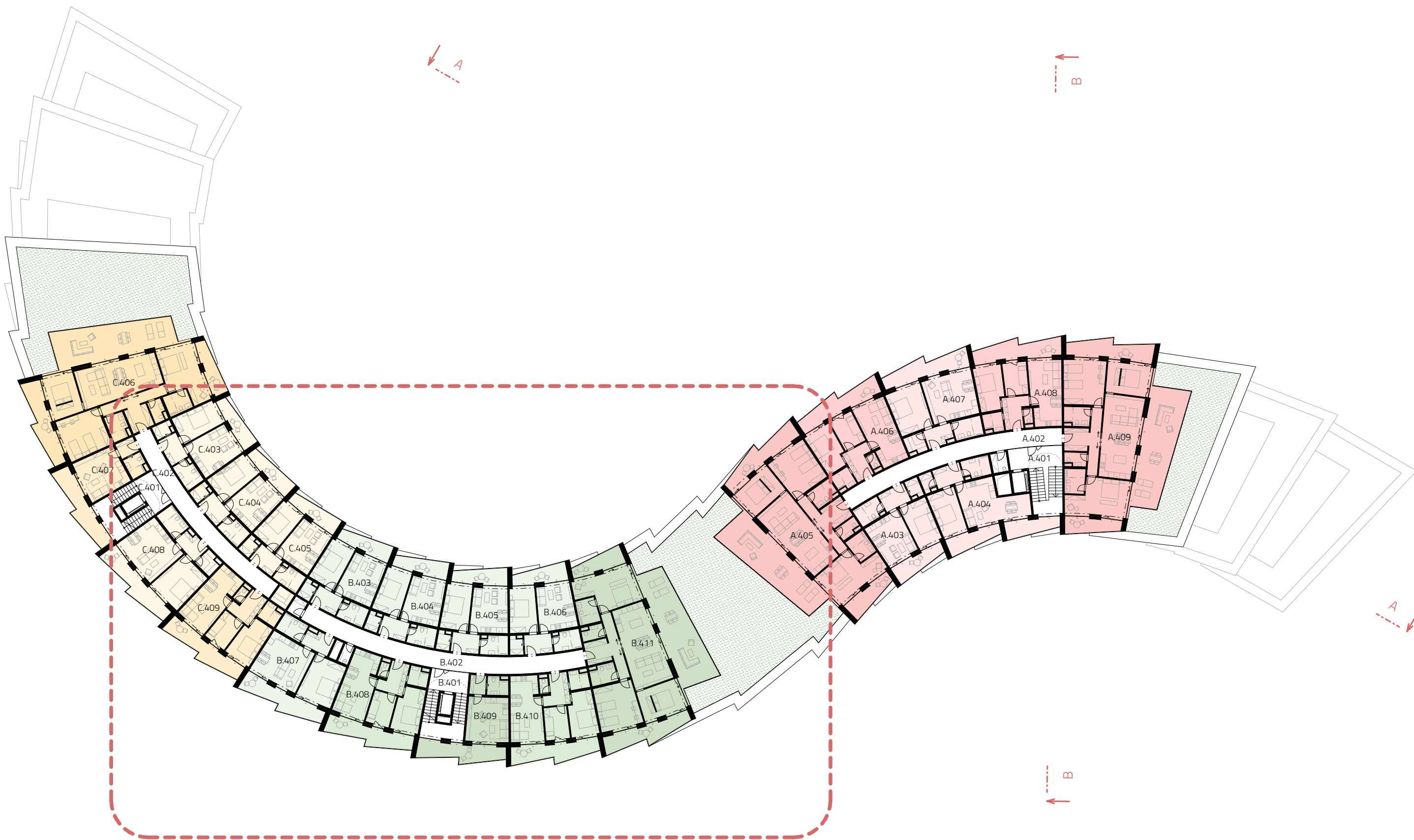


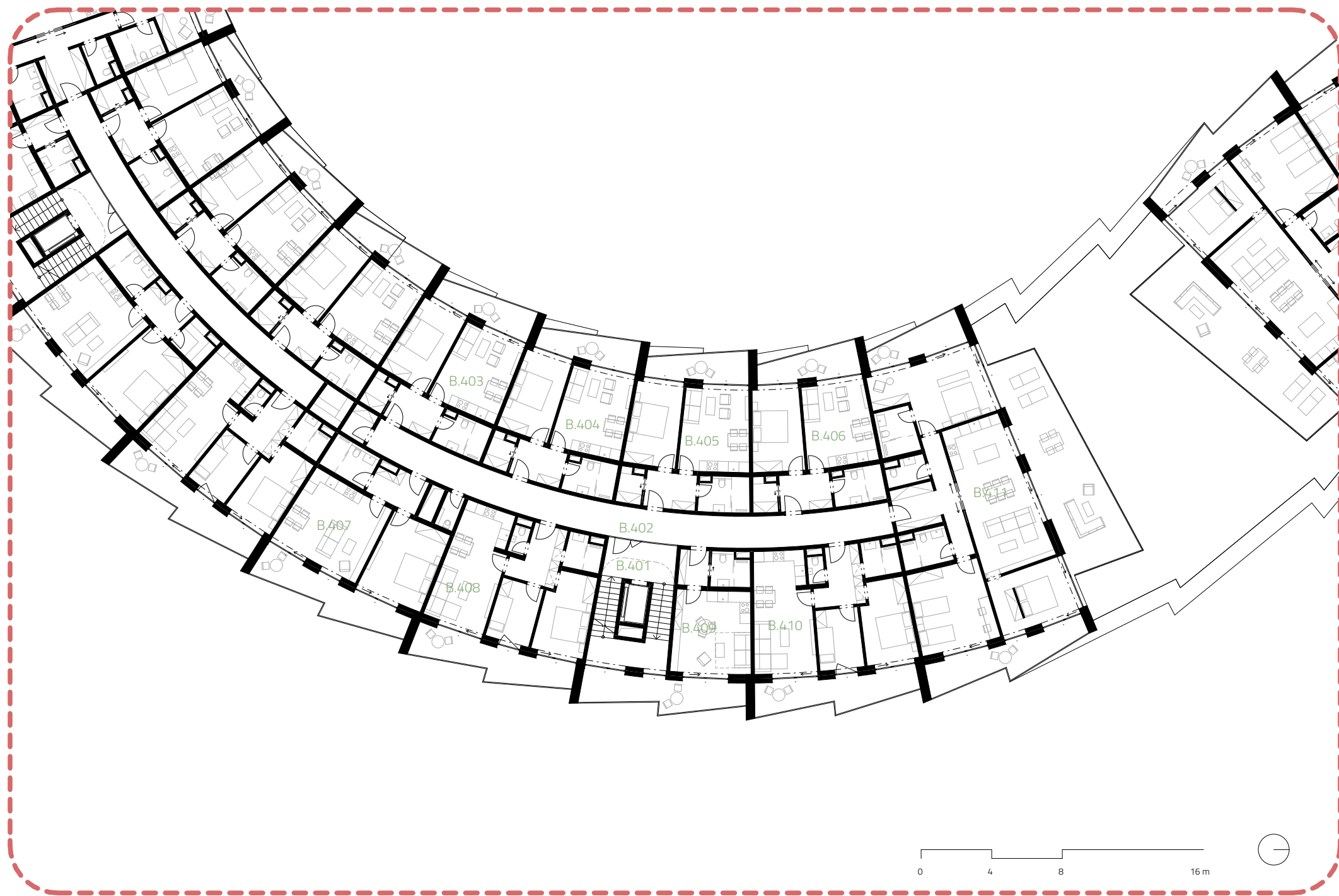


TABULKA PLOCH

OZNAČENÍ	TYP	PLOCHA (m ²)	TERASA/ LODŽIE (m ²)
SEKCE A			
A.301	SCHODIŠTĚ	28,9	-
A.302	CHODBA	81	-
A.303	2+KK	50,3	9,1
A.304	2+KK	50,3	9,1
A.305	1+KK	33,2	20,2
A.306	1+KK	25,1	9,1
A.307	3+KK	73,4	29,5
A.308	4+KK	125,7	72,4
A.309	2+KK	64,9	15,5
A.310	2+KK	63,5	15,5
A.311	3+KK	63,5	15,5
A.312	2+KK	63,5	15,5
A.313	3+KK	63,5	15,5
A.314	4+KK	101,2	47,6
SEKCE B			
B.301	SCHODIŠTĚ	28,9	-
B.302	CHODBA	108,6	-
B.303	2+KK	50,3	9,1
B.304	2+KK	50,3	9,1
B.305	2+KK	50,3	9,1
B.306	2+KK	50,3	9,1
B.307	2+KK	50,3	9,1
B.308	2+KK	50,3	9,1
B.309	2+KK	50,3	9,1
B.310	3+KK	63,5	15,5
B.311	2+KK	54,7	15,5
B.312	1+KK	30,8	15,5
B.313	2+KK	63,5	15,5

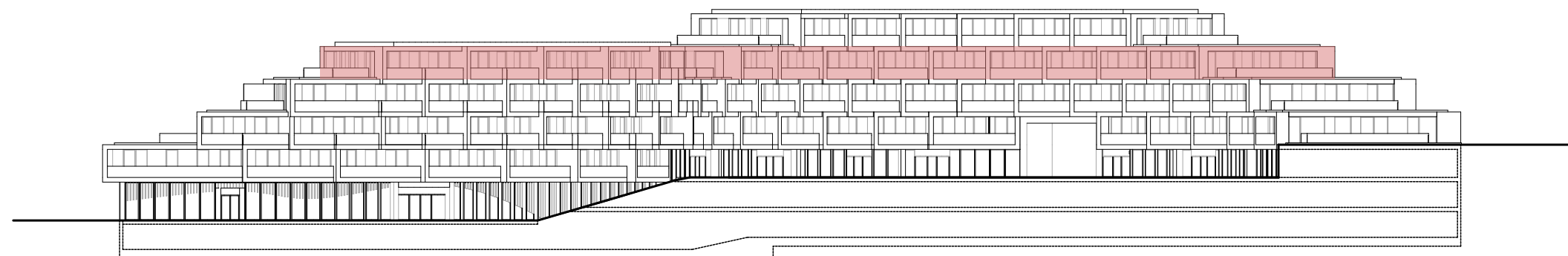


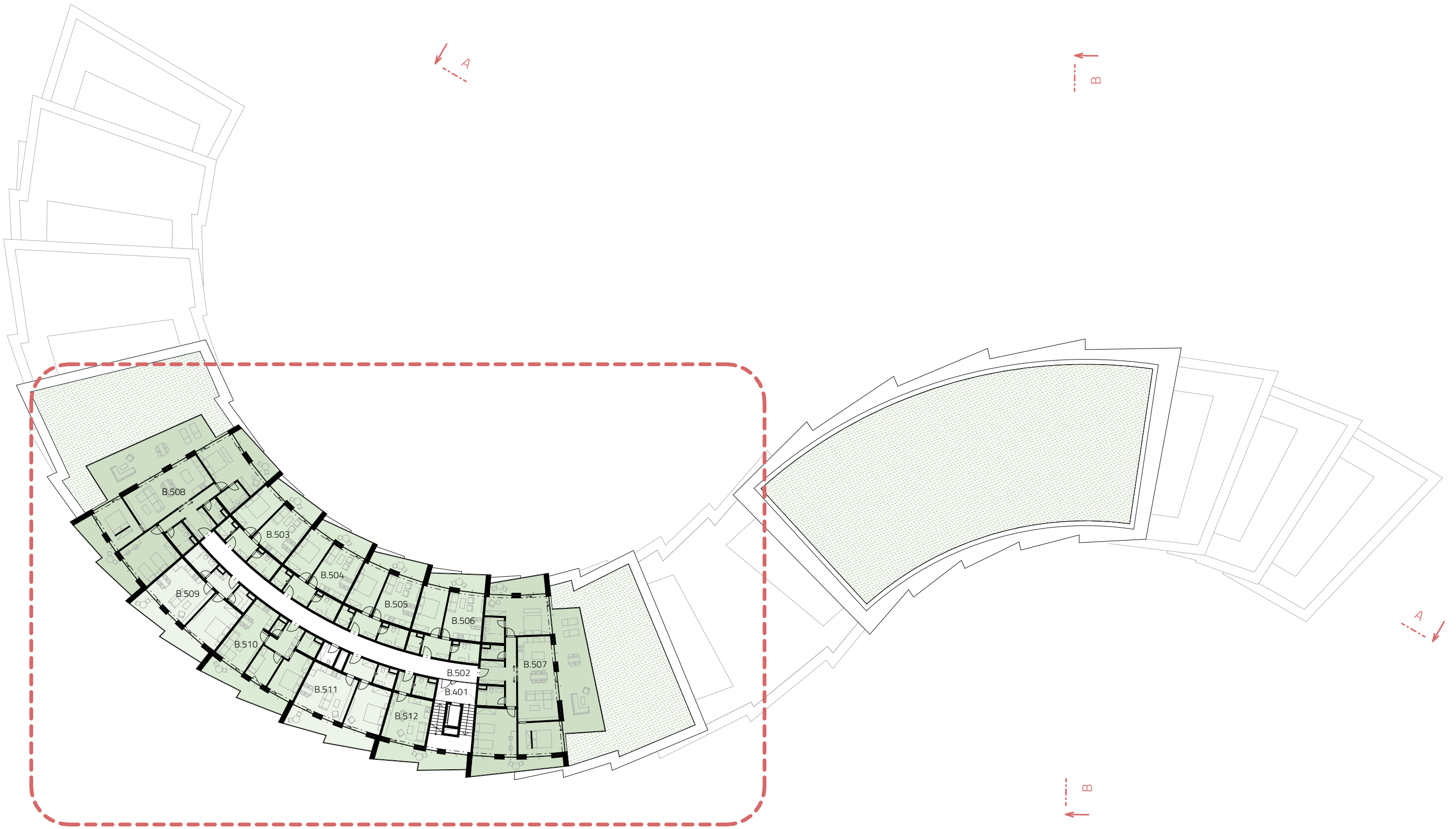


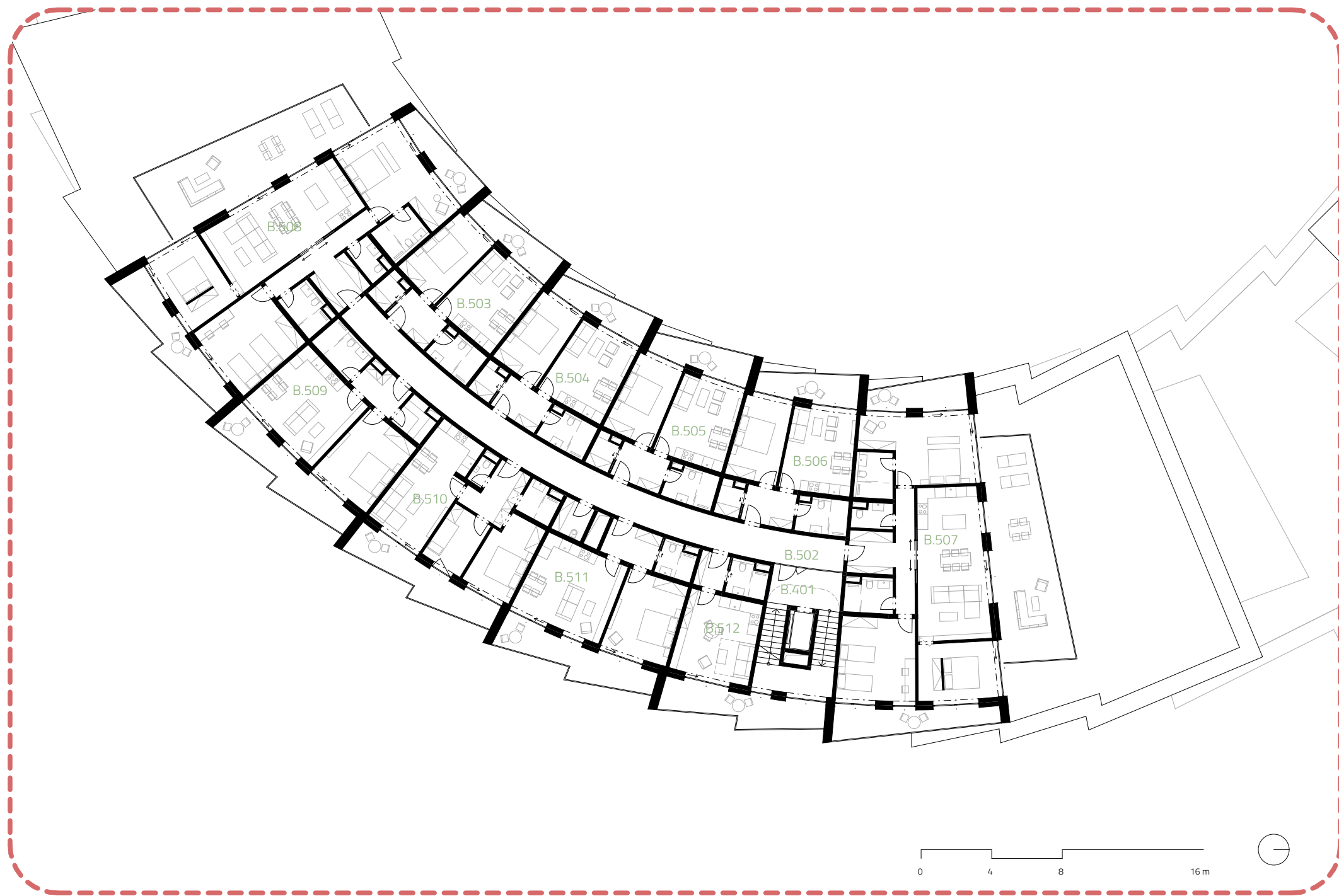


TABULKA PLOCH

OZNAČENÍ	TYP	PLOCHA (m ²)	TERASA/ LODŽIE (m ²)
SEKCE A			
A.401	SCHODIŠTĚ	28,9	-
A.402	CHODBA	45,8	-
A.403	2+KK	50,3	9,1
A.404	2+KK	58,3	13,5
A.405	4+KK	125,7	72,4
A.406	3+KK	63,5	15,5
A.407	2+KK	63,5	15,5
A.408	3+KK	63,5	15,5
A.409	4+KK	125,7	72,4
SEKCE B			
B.401	SCHODIŠTĚ	28,9	-
B.402	CHODBA	59,8	-
B.403	2+KK	50,3	9,1
B.404	2+KK	50,3	9,1
B.405	2+KK	50,3	9,1
B.406	2+KK	50,3	9,1
B.407	2+KK	54,7	15,5
B.408	3+KK	63,5	15,5
B.409	1+KK	31,2	15,5
B.410	3+KK	63,5	15,5
B.411	4+KK	125,7	72,4
SEKCE C			
C.401	SCHODIŠTĚ	28,9	-
C.402	CHODBA	43,1	-
C.403	2+KK	50,3	9,1
C.404	2+KK	50,3	9,1
C.405	2+KK	50,3	9,1
C.406	4+KK	125,7	72,4
C.407	1+KK	29,6	15,5
C.408	2+KK	63,5	15,5
C.409	3+KK	63,5	15,5

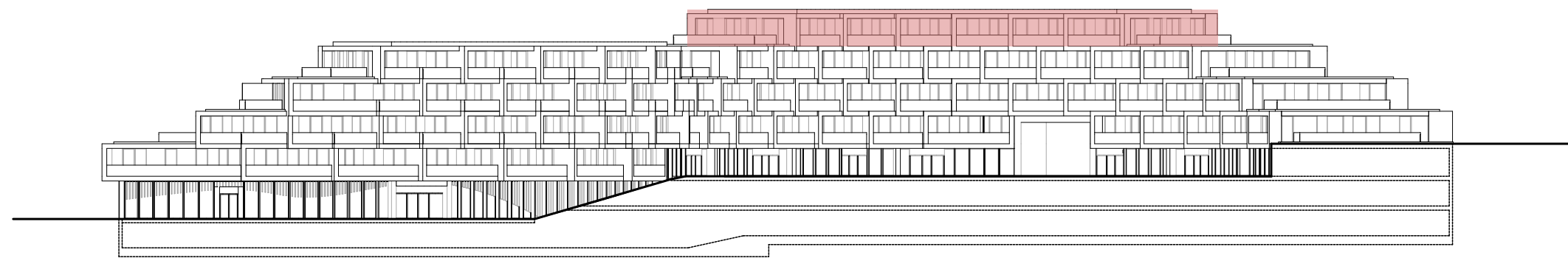


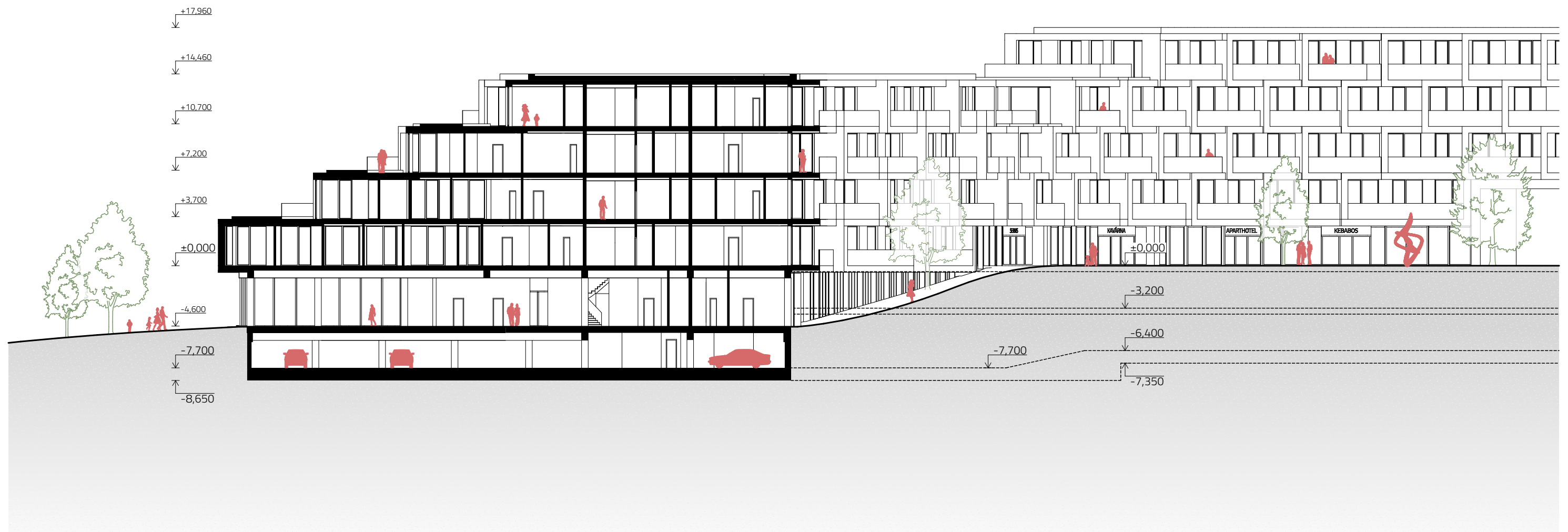
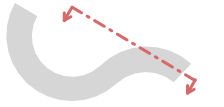


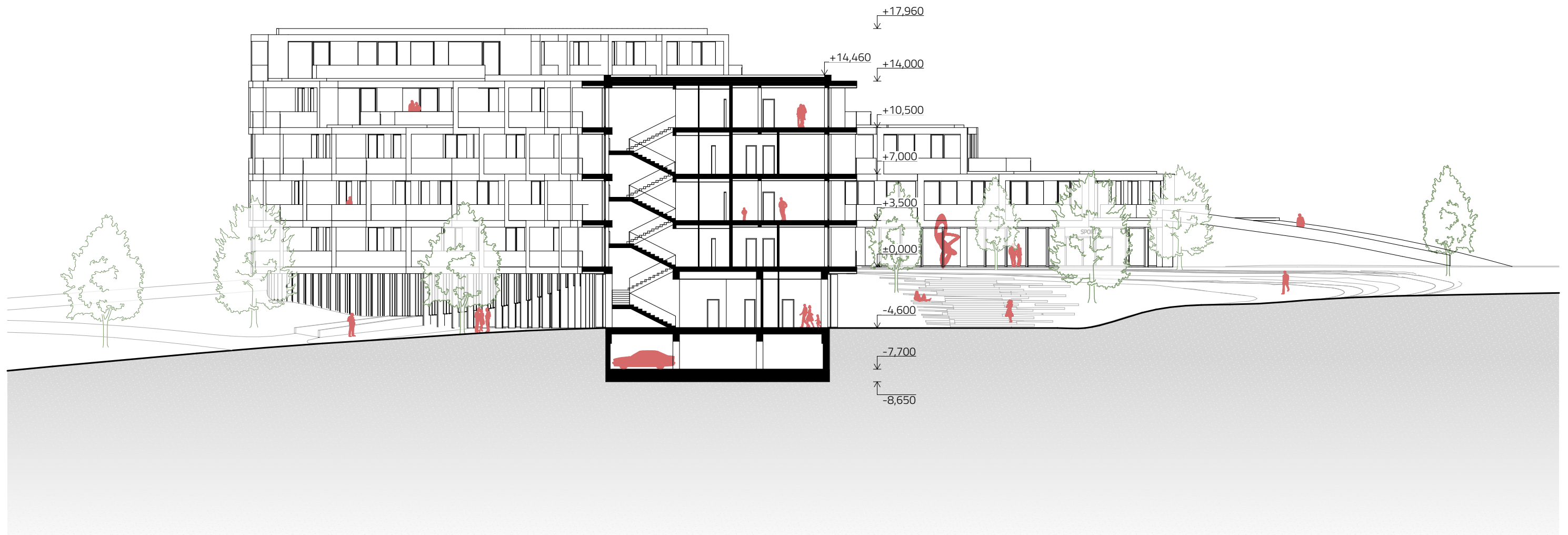
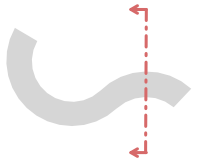


TABULKA PLOCH

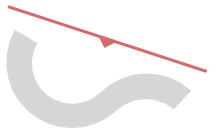
OZNAČENÍ	TYP	PLOCHA (m ²)	TERASA/ LODŽIE (m ²)
SEKCE B			
B.401	SCHODIŠTĚ	28,9	-
B.402	CHODBA	63,2	-
B.403	2+KK	50,3	9,1
B.404	2+KK	50,3	9,1
B.405	2+KK	50,3	9,1
B.406	2+KK	50,3	9,1
B.407	4+KK	125,7	72,4
B.408	2+KK	63,5	15,5
B.409	3+KK	63,5	15,5
B.410	2+KK	63,5	15,5
B.411	1+KK	30,1	15,5













RESTAURANCE

APARTHOTEL



POVRCHY V PARTERU

01 VELKOFORMÁTOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA



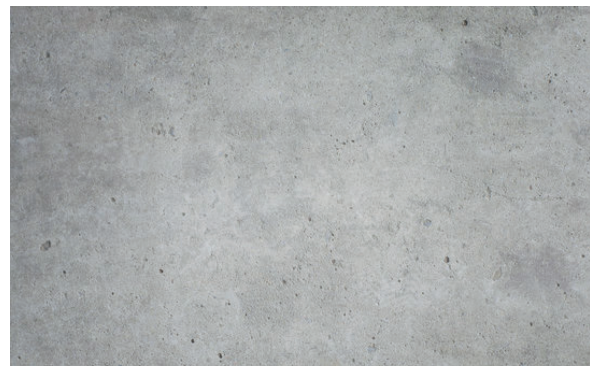
02 ZÁMKOVÁ DLAŽBA



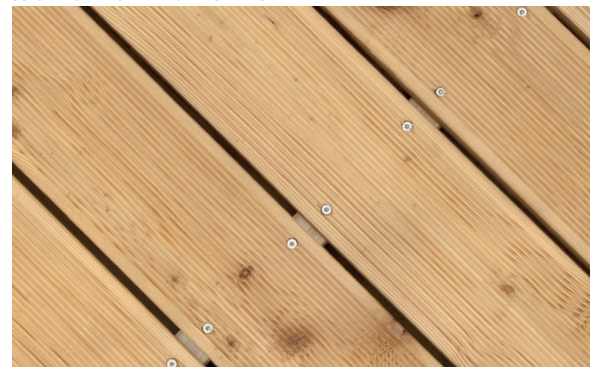
03 ŽULOVÉ KOSTY (KOLEJE PRO TRAM)



04 POHLEDOVÝ BETON



05 SIBIŘSKÝ MODŘÍN - SEDACÍ LAVICE



VÝBĚR DŘEVIN, BYLIN A TRAVIN

01 VŘES OBECNÝ (CALLUNA VULGARIS)+



02 PLATAN JAVOROLISTÝ (PLATANUS ACERIFOLIA)



02 PLAMÉNEK PŘÍMÝ (PHLOX SUBULATA)



04 DUB LETNÍ (QUERCUS ROBUR)



05 METLICE TRSNATÁ (DESCHAMPSIA CESPITOSA)



05 JAVOR JAPONSKÝ (ACER JAPONICUM)



MOBILIÁŘ A OSVĚTLENÍ

01 SKLADACÍ KOVOVÉ ŽIDLE A STOLY DECOFORM



02 VENKOVNÍ LAVIČKY EKTA



03 ZAHRAZOVACÍ SLOUPKY JEKO



04 POPELNÍK RAILA



05 ODPADKOVÝ KOŠ RAILA



05 KRUHOVÉ STROMOVÉ MŘÍŽE LEUEDA



05 STOJANY NA KOLA EKTA



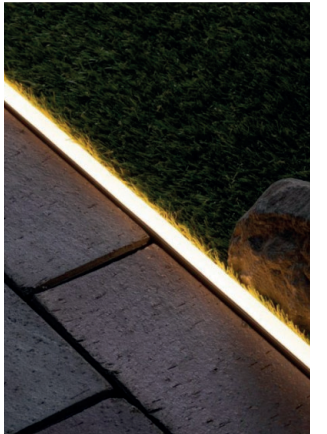
01 FOTOVOLTAICKÉ SLOUPOVÉ LED SVÍTIDLA LAMBERGA



02 NASVÍCENÍ ZELENÉ VENKOVNÍ



03 VENKOVNÍ LED PÁSKY DANLUX



04 VENKOVNÍ SLOUPKY EGLO



05 OSVĚTLENÍ SCHODIŠŤOVÝCH STUPŇŮ LAMBERGA





SERVIS

KAVARNA

APARTHOT

KEBABOS

APAR



RESTAURANT

APARTHOTEL



STAVEBNÍ ČÁST
DSP VÝBĚR

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) **název stavby**

Aparthotel Liberec

b) **místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)**

Parcelní číslo: 690/74, 690/63, 848/1
Obec: Liberec [563889]
Katastrální území: Horní Hanychov [682462]
Číslo LV: 1
Výměra [m²]: 16 467
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: graficky nebo v digitalizované podobě
Způsob využití: jiná plocha
Druh pozemku: ostatní plocha

c) **předmět dokumentace (nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavby, účel užívání stavby)**

Jedná se o stavbu trvalou, a to aparthotel.

A.1.2 Údaje o žadateli

a) **jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo**

František Pavlas
Husova 696
583 01 Chotěboř

b) ~~jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osob, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo~~

c) ~~obchodní firma nebo název, identifikační číslo osob, adresa sídla (právní osoba).~~

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) **jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osob, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osob, adresa sídla (právní osoba)**

František Pavlas
Husova 696
583 01 Chotěboř

b) **jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace**

Jméno: doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.

c) **jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace**

Veškerou dokumentaci zpracoval
Bc. František Pavlas

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

SO.01 – Aparthotel Liberec
SO.02 – Přípojka vodovodu
SO.03 – Přípojka splaškové kanalizace
SO.04 – Přípojka elektro NN
SO.05 – Přípojka slaboproudu
SO.06 – Sadové úpravy
SO.07 – Vsakovací objekt

SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- snímek katastrální mapy
- prohlídka staveniště, fotodokumentace
- zadání diplomové práce
- údaje z katastru nemovitostí a výpis z evidence nemovitostí
- příslušné normy ČSN a ČSN-EN pro projektování

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

Řešené území se nachází v katastrálním území Horní Hanychov (Liberec). Pozemky navrhovaného apartotelu jsou součástí předdiplomního projektu, kde byla zpracována architektonicko-urbanistická studie. Parcela řešeného objektu se skládá z momentálně tří parcel (690/74, 690/63, 848/1) o celkové výměře 16 467 m². Na nově navrhované území je nutné zažádat o změnu územního plánu.

Území je vymezeno ze severní strany ulicí Ještědská a východní strany nově navrženou komunikací. Na západní straně je se nachází skiareál Ještěd, jehož součástí bude nově navrhovaná lanovka.

Pozemek je vymezeno z východní strany nově navrženou komunikací, která je napojena na stávající komunikaci Ještědská na severní straně. Na této komunikaci vede také tramvaj, která pokračuje dále podél objektu a je zakončena točnou, která je nedílnou součástí navrhovaného parteru. Na jižní straně bude nově vysázený park, který přechází do navrhovaného území bytové zástavby. Celý pozemek je ve svahu snižující se na východní stranu.

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

Navržený stavební záměr není v souladu se stávajícím územním plánem. Předdiplomní projekt vznikl na základě požadavku na budoucí změnu využití tohoto území.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Návrh je zpracován na základě urbanistické studie, která byla zadána v rámci před-diplomního projektu. Případné výjimky by se posuzovaly až dle nově vydaného územního rozhodnutí.

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

Vzhledem k charakteru dokumentace, a to diplomová práce, nebyly vydány žádné podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

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

Nebylo předmětem diplomové práce.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

-

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

Území se nenachází v záplavovém pásmu a nenachází se ani v území dotčeném důlní činností.

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

Stavby nijak neovlivní okolní stavby ani pozemky, nezmění ani odtokové poměry v území. Při výstavbě bude dodržována stanovená doba stavebních prací, aby nedocházelo k rušení přilehlé zástavby. Budou využita opatření pro omezení prašnosti a další opatření snižující vliv stavby na okolí.

Z hlediska odtokových poměrů nedojde ke změně stávajícího stavu. Dle platné legislativy bude veškerá voda z konstrukcí a zpevněných ploch likvidována na pozemcích investora.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku stavby se vyskytuje les. Dojde tak k nutnosti některé dřeviny asanovat či kácet. Bližší řešení není součástí diplomové práce.

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

V řešeném území se nachází pozemek s číslem 690/74 evidován jako lesní pozemek. Tuto plochu je nutné změnit.

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

Stavba apartotelu bude napojena z nově navrhované komunikace. Z této ulice bude napojení jak motorové, tak pěší. Stavební záměr splňuje podmínky bezbariérového přístupu ke stavbě podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Napojení na technickou infrastrukturu bude řešeno vybudováním nových přípojek inženýrských sítí, a to, vodovod, elektro NN a splašková kanalizace.

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

Nebylo předmětem řešení diplomové práce.

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

Parcelní číslo:	690/74, 690/63, 848/1
Obec:	Liberec [563889]
Katastrální území:	Horní Hanychov [682462]
Číslo LV:	1
Výměra [m ²]:	16 467
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	graficky nebo v digitalizované podobě
Způsob využití:	jiná plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha

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

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.

- b) **účel užívání stavby**

Stavba je polyfunkční s převážně ubytovacím zaměřením. V 1.PP se nachází vstupní hala do apartotelu společně s restaurací, wellness a posilovnou. V 1.NP se nacházejí komerční prostory jako ski-bike, servis, sport, kavárna, atd.

- c) **trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o stavbu trvalou.

- d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Není třeba žádat o výjimky, stavba splňuje technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, stejně tak technické požadavky na stavby.

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

Nebyly vydány vzhledem k charakteru dokumentace – diplomové práce.

- f) **ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Stavba není chráněna jinými právními předpisy.

- g) **navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

Apartotel má 2 hlavní vchody v 1.PP a 2 vedlejší vchody každý do jiné sekce v 1.NP. Dále jsou zde samostatné vstupy pro zaměstnance kavárny a vstupy do jednotlivých komerčních prostor.

- Zastavěná plocha objektu	2 930 m ²
- Obestavěný prostor objektu	53 440 m ³
- Maximální výška objektu	17,96 m
- Počet podlaží	2 podzemní podlaží, 4-5 nadzemní podlaží
- Hrubá podlažní plocha celková	19 630 m ²
- Hrubá podlažní plocha restaurace	408 m ²
- Hrubá podlažní plocha wellness/posilovny	415 m ²
- Hrubá podlažní plocha komerčních prostor	680 m ²

- h) **základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.**

Přesné bilance stavby a spotřeba médií nejsou součástí dokumentace. Dešťová voda je svedena střešními vtoky do retenční nádrže a je dále využívána k zalévání parteru a zelených střech, přebytek jde přepadem do vsakovací nádrže. Celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí nejsou součástí dokumentace.

- i) **základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Nejsou předmětem diplomové práce.

- j) **orientační náklady stavby**

Nejsou předmětem diplomové práce.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) **urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Řešené území se nachází v katastrálním území Horní Hanychov (Liberec). Navržený stavební záměr je součástí předdiplomního projektu, kde byla zpracována architektonicko-urbanistická studie. Studie apartotelu reaguje na zpracovanou studii území, a to převážně svým tvarem. Budova reaguje tvarem na sklon a orientaci terénu a dále také na propojení jednotlivých funkcí v území.

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

Navrhovaný objekt má tvar křivky, připomínající necelé písmeno "S". Tento tvar byl zvolen s úmyslem sledovat a respektovat přirozené tvary terénu a začlenit se harmonicky do okolní krajiny. K dosažení tohoto cíle přispívá i jeho výškové uspořádání, které zahrnuje terasy po obou stranách budovy. Díky tomu se objekt stává zajímavým prvkem s unikátním vzhledem a vytváří působivá panoramata v daném území. Důležitým faktorem je také napojení na jednotlivé funkce v okolí, zejména skiareál Ještěd, okolní bytová zástavba a zastávka tramvaje. V rámci objektu je proto navržen výrazný průchod, který propojuje oblast s bytovou zástavbou. Fasáda je tvořena jednotlivými "boxy", které respektují tvar objektu a jsou tvarovány tak, aby poskytovaly lepší výhled na Ještěd.

Podlaží přiléhající k parteru jsou prosklená s prvky dřevěných lamel. Ostatní podlaží jsou ve formě zmíněných boxů z HPL fasádních desek. Každý box odpovídá jedné bytové jednotce, která je z větší části prosklená, aby do interiéru pronikalo co nejvíce světla a zároveň byl poskytnut výhled na okolní krajinu.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Apartotel má dva hlavní vstupy, které jsou propojeny vstupní halou s recepcí. Ze vstupní haly je možný přístup do wellness a posilovny, které mají vlastní recepci. Další dva vstupy do jednotlivých sekcí jsou umístěny v 1. NP. Vstupy do komerčních prostorů a restaurace jsou řešeny odděleně, stejně jako vstupy pro zaměstnance a zásobování restaurace. V blízkosti jednotlivých vstupů se nachází vertikální komunikace, která propojuje bytové jednotky. V 1. NP se také nacházejí společné prostory pro všechny tři sekce.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavební záměr splňuje podmínky bezbariérového přístupu k navrhované stavbě podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba sportovního centra bude provedena tak, že splňuje požadavky na bezpečnost při užívání staveb dle příslušných ČSN a vyhlášky č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Materiály a výrobky musí vyhovovat zákonu č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a souvisejícím předpisům.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Základy – stavba je založena na bílé železobetonové vaně s krystalizační příměsí. Tloušťka desky je 600 mm, suterénních stěn 350 mm.

Svislé nosné konstrukce – V nejnižších dvou a v komerční části 1.NP podlažích objektu tvoří hlavní nosnou konstrukci rastr čtvercových sloupů o průřezu 500 x 500 mm. V ostatních podlažích, kde se nacházejí bytové jednotky jsou podélně orientované monolitické stěny tl. 250 mm a výšky 3 300 mm. Toto řešení umožňuje posunutí bytových jednotek v každém patře o polovinu, aniž by toto posunutí narušilo nosný systém.

Vodorovné nosné konstrukce – V řešeném objektu jsou navrženy monolitické železobetonové jednosměrně pnuté stropy o jednotné tloušťce 200 mm při maximálním světlém rozpětí 6 500 mm.

Střešní konstrukce – Střecha je řešena jako plochá s extenzivní zelení. Šířka desky je také 200 mm.

Schodiště - Všechna schodiště v objektu jsou řešena jako prefabrikovaná, jsou pnutá do železobetonových jader, které každé schodiště obklopuje. Mezipodesty jsou pnutá do jádra a ramena pak mezi překlady.

Dilatace - Objekt je rozdělen na 2 dilatační celky. Počítá se s rozdílným sedáním z důvodu rozdílných výšek objektu a objemovými změnami. Dilatace je navržena v podobě zdvojené konstrukce.

Výplně otvorů – Okenní otvory jsou vyplněny hliníkovými okny s izolačním trojsklem.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

Bude specifikováno v dalším stupni dokumentace.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v samostatné kapitole této diplomové práce.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Nově navrhované obvodové konstrukce splňují požadavky na maximální hodnotu součinitele prostupu tepla konstrukcemi pro pasivní domy dle ČSN 73 0540-2.

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.

Větrání: Objekt je rozdělen na tři sekce a to jak v řezu, tak i v půdorysu. V řezu se jedná o rozdělení na garáže, komerci společné prostory (restaurace, posilovna/wellness) a bydlení. V půdorysu jsou pak tyto

prostory rozděleny na tři části, tak aby do každé z nich byl umožněn přívod a odvod vzduchu. Větrání bytových jednotek je zajištěno pomocí centrálních rovnotlakých rekuperačních jednotek umístěných na střeše. Pro nastavení intenzity výměny vzduchu jsou v bytech umístěny smartboxy. Každá sekce má vlastní šachtu, ve které je přiváděn čerstvý vzduch a zároveň odváděn vzduch odpadní na střechu. Komerční prostory a prostory společné mají vlastní VZT jednotky umístěné také na střeše a v samotných prostorech jsou pak umístěny fancoily, které budou přihřívat/dochlazovat vzduch přímo na místě potřeby. Prostory garáže jsou odvětrávány. Chlazení je řešeno pomocí jednotlivých vzt jednotek popřípadě koncovými fancoily.

Vytápění:

Bytové jednotky jsou vytápěny pomocí teplovodního podlahového topení a zároveň jsou doplněny o elektrické otopné žebříky v koupelnách. Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo typ země-voda s využitím energopilot. V komerčních prostorech, restauraci a posilovně bude vytápění pomocí deskových těles a konvektorů.

Osvětlení:

Osvětlení je řešeno kombinací přirozeného a umělého osvětlení.

Zásobování vodou:

Objekt bude připojen na vodovodní síť.

Nakládání s odpady:

Odpady budou umístěny v prostorech k tomu určeným a budou pravidelně odváženy svozovou firmou.

Řešení vlivu stavby na okolí:

Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy

Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez, stanovenou v Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 148/2006 Sb. (hladina hluku ze stavební činnosti nesmí přesáhnout ve venkovním prostoru hodnotu 65 dB v době od 7 do 21 hodin a v době od 21 do 7 hodin hodnotu 45 dB).

Ochrana před prachem

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno důsledným dočištěním dopravních prostředků a průběžným čištěním užívaných veřejných komunikací. Dodavatel stavby je odpovědný za náležitý technický stav svého strojového parku.

Mobilní oplocení stavby bude překryto geotextilií z důvodů zachování soukromí okolních pozemků a snížení prašnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Bude použito vhodných izolací, které zamezují pronikání radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Vzhledem k charakteru území není nutné navrhovat ochranu před technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Navrhovaná stavba vyhovuje Směrnici č.502/2000 Sb.: Hygienické předpisy nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací. Stavba nevyvolává ze své podstaty žádný nadměrný hluk.

e) protipovodňová opatření

Parcela stavby se nenachází v záplavovém území.

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

Parcela stavby se nenachází v území dotčeném důlní činností, ani není ovlivněn nadměrným výskytem metanu. Z toho důvodu objekt nevyžaduje zvláštní ochranu před ostatními účinky, jako je vliv poddolování, či výskyt metanu apod.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Orientační umístění napojovacích míst je vyznačeno v koordinační situaci.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není řešeno v rámci diplomové práce.

B.4 Dopravní řešení

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

Stavební záměr splňuje podmínky bezbariérového přístupu k navrhované stavbě podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Návrh počítá s napojením na novou komunikaci, tento návrh vychází z předdiplomního projektu urbanistické studie území.

c) doprava v klidu

Jsou zde nově navržena parkovací stání na již zmiňované komunikaci, kde se také nachází stání pro autobus.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V rámci parteru bude vysázená nová vysoká zeleň spolu s keřostromy, travinami, trvalkami, pobytočným a bylinným trávníkem.

Střecha bude řešena jako extenzivní, aby objekt lépe zapadlo do krajiny a nenarušoval tak panoramatické výhledy např. z Ještědu.

Zemina odtěžená ze zakládání stavby bude použita pro terénní úpravy v parteru a na hranicích stavby.

Na jihozápadě pozemku se nachází retenční a vsakovací nádrže. Dešťová voda bude znovu využita na zalévání pozemku a zelené střechy.

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

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

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stavební práce budou prováděny pouze na pozemcích investora. Na stavbě ani následným užíváním nebudou produkovány žádné toxické ani jinak závadné látky. Třídění odpadů bude probíhat přímo na staveništi a za jejich likvidaci bude odpovídat odpovědný dodavatel stavby. Doklady o skladování odpadu budou uchovávány a doloženy při kolaudaci stavby.

Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez, stanovenou v Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 148/2006 Sb. (hladina hluku ze stavební činnosti nesmí přesáhnout ve venkovním prostoru hodnotu 65 dB v době od 7 do 21 hodin a v době od 21 do 7 hodin hodnotu 45 dB).

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno důsledným dočištěním dopravních prostředků a průběžným čištěním užívaných veřejných komunikací. Dodavatel stavby je odpovědný za náležitý technický stav svého strojového parku.

Mobilní oplocení stavby bude překryto geotextilií z důvodů zachování soukromí okolních pozemků a snížení prašnosti.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní přírodu a krajinu. Nijak nenaruší ekologické vazby a funkce v místě stavby.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Do dotčeného území stavbou nezasahují územní systémy ekologické stability ani lokality zahrnuté Natura 2000.

- d) **způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**
Není podkladem.
- 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**
Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.
- f) **navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**
Není předmětem diplomové práce.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

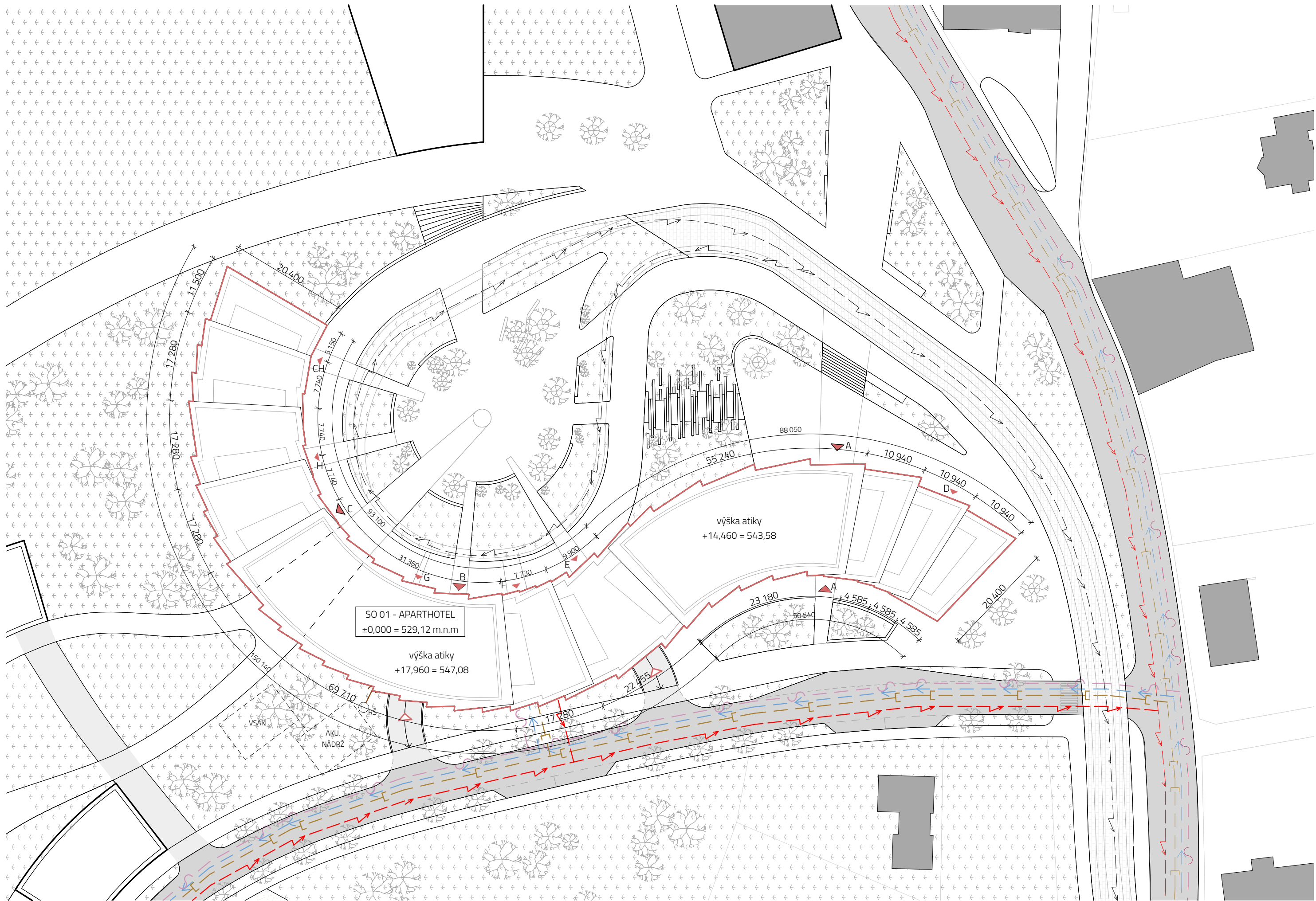
Vzhledem k charakteru stavby není nutno řešit.

B.8 Zásady organizace výstavby











- a) **napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**
Bude řešeno před zahájením stavby na základě jednání mezi dodavatelem stavby a investorem.
- b) **ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**
Na dotčeném pozemku se nachází stávající vysoká zeleň, kterou je potřeba pokácet. Bude specifikováno v dalším stupni dokumentace.
- c) **maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště**
Není předmětem diplomové práce.
- d) **požadavky na bezbariérové obchozí trasy**
Navrženým aparthotelem nevznikají vzhledem k současnému stavu žádné požadavky na bezbariérové obchozí trasy.
- e) **bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**
Není řešeno v rámci diplomové práce.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení







Dešťová voda je svedena do střešních vpustí a vedena vnitřním odpadním potrubím uloženým podobně jako splašková kanalizace. V případě lodžii je odvedena do okapních žlabů a vedena svislými svody umístěnými v ocelové konstrukci, které tvoří stěny těchto lodžii. Takto svedená dešťová voda je pak vsakována na pozemku se zapojením systému veřejné zeleně.








LEGENDA

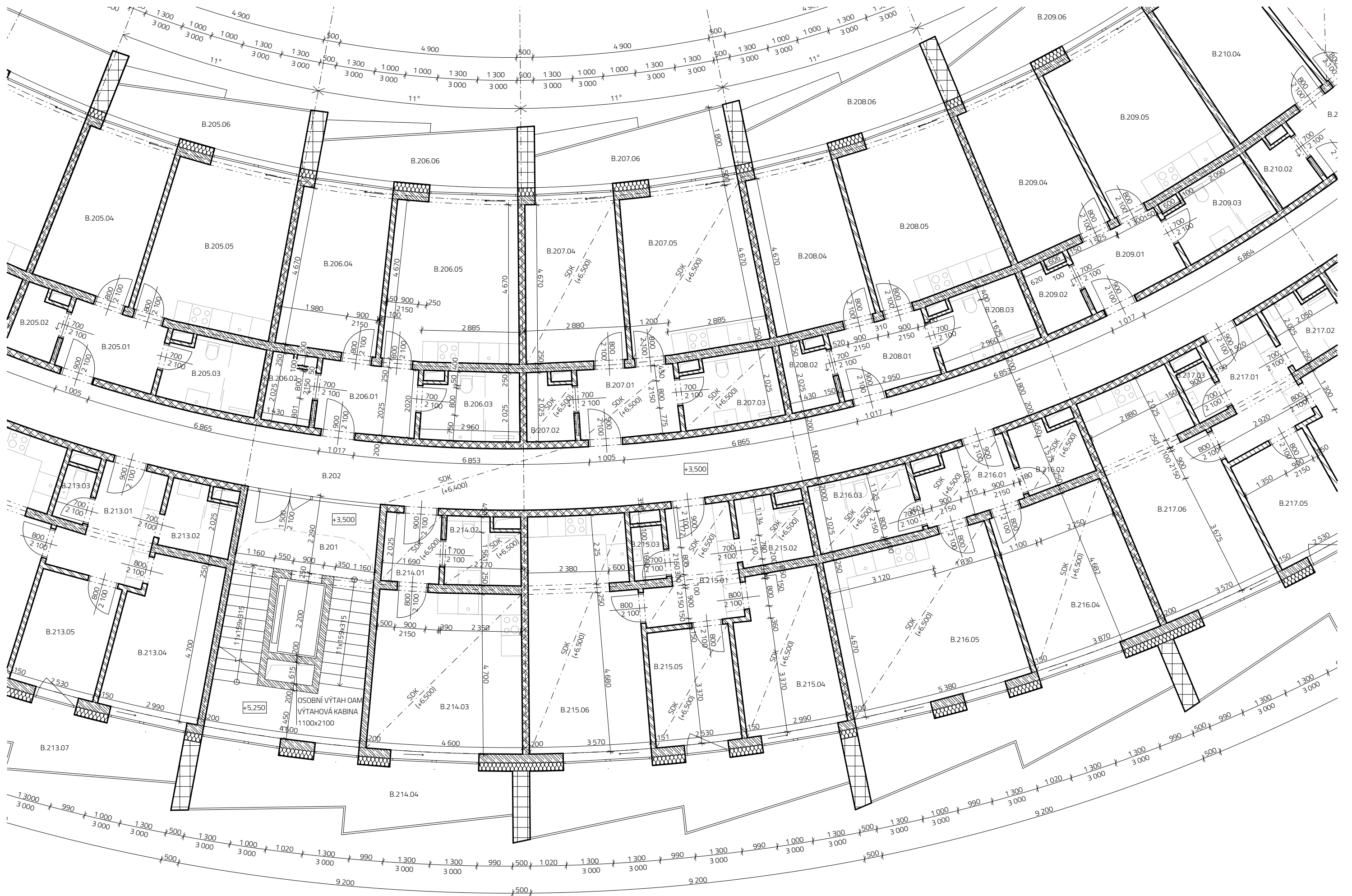
	OBJEKT APARTHOTELU
	STÁVAJÍCÍ OKOLNÍ BUDOVY
	NAVRHOVANÉ OKOLNÍ BUDOVY
	ASFALTOVÁ PLOCHA
	BETONOVÁ DLAŽBA, VJEZDY GARÁŽÍ
	BETONOVÁ DLAŽBA
	ŽULOVÉ KOSTKY
	ZATRAVNĚNÁ PLOCHA
	VJEZDY DO GARÁŽE
	VSTUPY DO OBJEKTU
A	VSTUP DO APARTHOTELU - SEKCE A
B	VSTUP DO APARTHOTELU - SEKCE B
C	VSTUP DO APARTHOTELU - SEKCE C
D	VSTUP DO RESTARACE
E	VSTUP DO SERVISU
F	VSTUP DO KAVÁRNY
G	VSTUP DO BUFETU
H	VSTUP DO SKI- BIKE
CH	VSTUP DO SPORT

STÁVAJÍCÍ VEDNEÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

	- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
	- KANALIZACE DĚŠŤOVÁ
	- VODOVOD
	- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
	- PODZEMNÍ OPTICKÉ VEDENÍ
	- TRAKČNÍ VEDENÍ TRAMVAJ

NAVRHOVANÉ VEDNEÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

	- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
	- KANALIZACE DĚŠŤOVÁ
	- VODOVOD
	- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
	- PODZEMNÍ OPTICKÉ VEDENÍ



ID BYTU Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA MÍSTN. [m2]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA PODLAHY	POVRCHOVÁ ÚPRAVA SVISLÝCH KCÍ	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPNÍCH KCÍ
B.201	SCHODIŠTĚ	28,9	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
B.202	CHODBA	85,8	vinyl	štuková omítka	sádrokartonový podhled

B.203 byt 1+kk					
203.01	PŘEDSÍŇ	4,1	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
203.02	KOUPELNA	3,25	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
203.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	16,5	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
203.04	LODŽIE	3,8	keramická dlažba	hpl desky	hpl desky

27,65

B.204 byt 2+kk					
204.01	PŘEDSÍŇ	5,87	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
204.02	ŠATNA	2,52	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
204.03	KOUPELNA	5,53	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
204.04	LOŽNICE	13,25	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
204.05	OBÝVACÍ POKOJ + KK	18,02	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
204.06	LODŽIE	9,1	keramická dlažba	hpl desky	hpl desky

54,29


B.205 byt 2+kk					
205.01	PŘEDSÍŇ	5,87	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
205.02	ŠATNA	2,52	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
205.03	KOUPELNA	5,53	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
205.04	LOŽNICE	13,25	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
205.05	OBÝVACÍ POKOJ + KK	18,02	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
205.06	LODŽIE	9,1	keramická dlažba	hpl desky	hpl desky


54,29


B.206 byt 2+kk					
206.01	PŘEDSÍŇ	5,87	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
206.02	ŠATNA	2,52	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
206.03	KOUPELNA	5,53	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
206.04	LOŽNICE	13,25	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
206.05	OBÝVACÍ POKOJ + KK	18,02	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
206.06	LODŽIE	9,1	keramická dlažba	hpl desky	hpl desky


54,29

 ŽELEZOBETON C 30/37

 MINERÁLNÍ VATA tl. 200 mm

 NENOSNÉ ZDIVO - VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO tl. 200 mm
ZDĚNÉ NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY M10

 NENOSNÉ ZDIVO - VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO tl. 150 mm
ZDĚNÉ NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY M10

 NENOSNÉ ZDIVO - VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO tl. 100 mm
ZDĚNÉ NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY M10

 OCELOVÝ RÁM OBLOŽENÝ HPL DESKAMI
(prostor pro venkovní nábytek, vedení svodů dešť. vody)

pozn. Vzhledem k výrazné křivosti půdorysu budovy budou prováděcí dokumentaci všechna napojení a zlomy zaměřeny misot kót keodeticky.

ID BYTU Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA MÍSTN. [m2]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA PODLAHY	POVRCHOVÁ ÚPRAVA SVISLÝCH KCÍ	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPNÍCH KCÍ
B.211 byt 1+kk					
211.01	PŘEDSÍŇ	4,17	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
211.02	KOUPELNA	4,02	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
211.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	22,54	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
211.04	LODŽIE	9,6	keramická dlažba	hpl desky	hpl desky

40,33

B.212 byt 2+kk					
212.01	PŘEDSÍŇ	5,57	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
212.02	KOUPELNA	5,53	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
212.03	LOŽNICE	17,09	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
212.04	OBÝVACÍ POKOJ + KK	24,27	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
212.05	LODŽIE	9,1	keramická dlažba	hpl desky	hpl desky

61,56

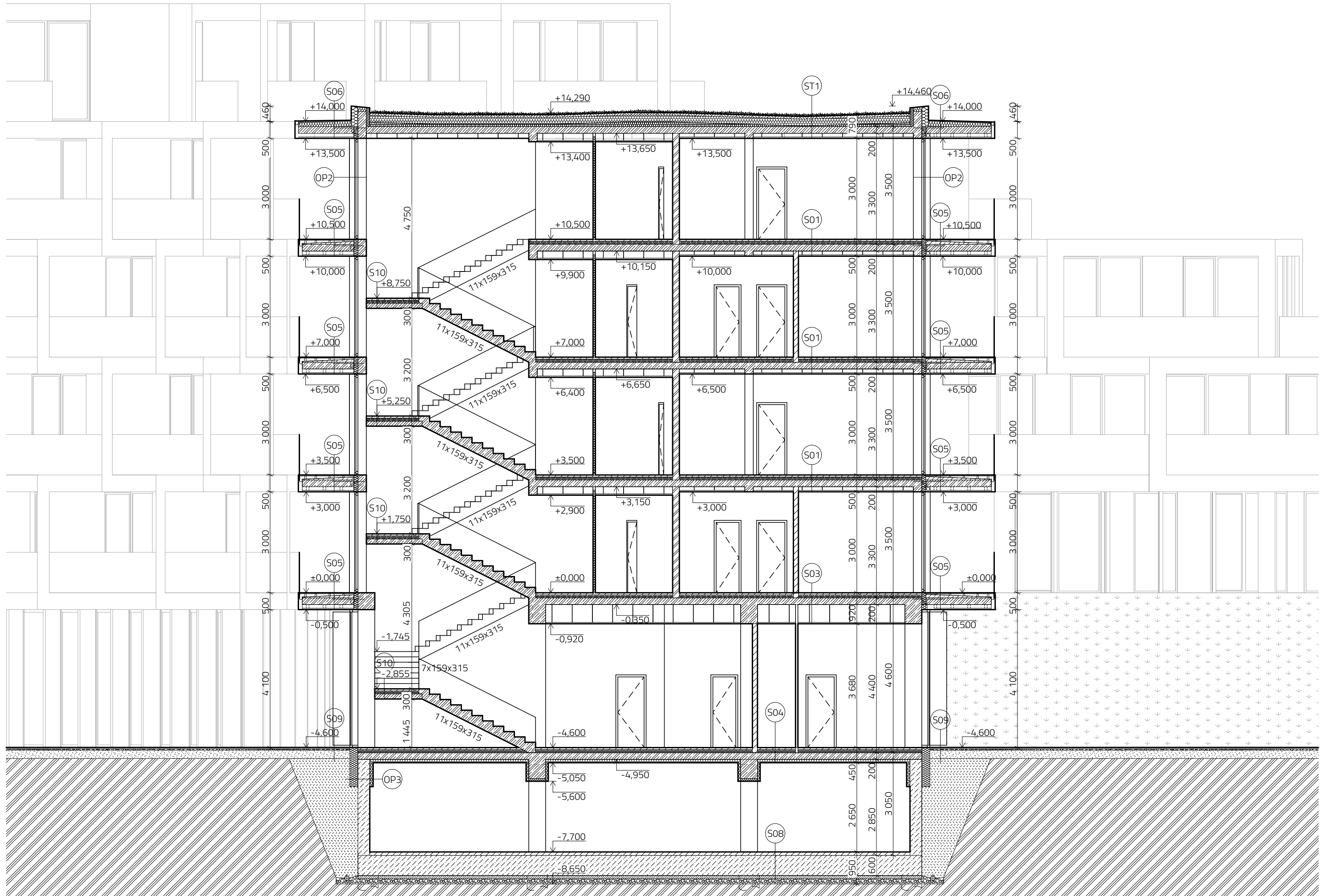
B.213 byt 3+kk					
213.01	PŘEDSÍŇ	7,63	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
213.02	KOUPELNA	3,81	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
213.03	WC	1,45	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
213.04	LOŽNICE	12,45	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
213.05	POKOJ	8,41	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
213.05	OBÝVACÍ POKOJ + KK	23,2	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
213.06	LODŽIE	9,1	keramická dlažba	hpl desky	hpl desky



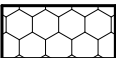


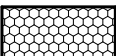



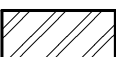


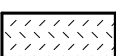

66,05

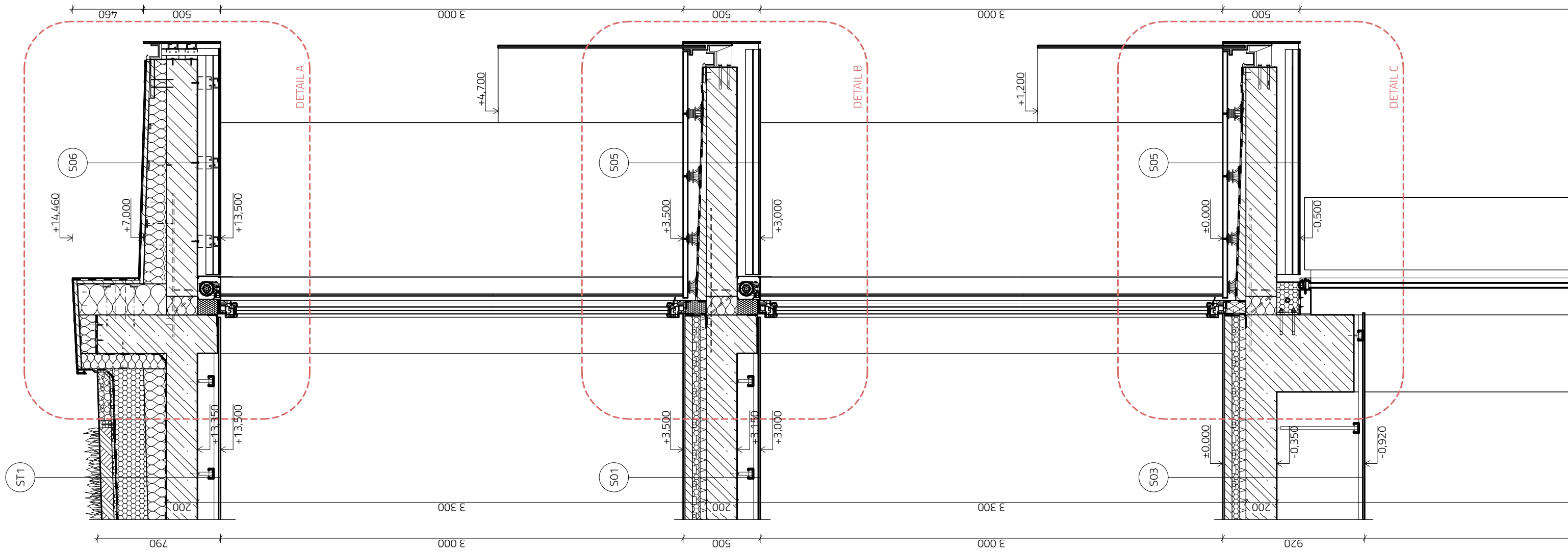
B.214 byt 1+kk					
214.01	PŘEDSÍŇ	3,31	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
214.02	KOUPELNA	4,02	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
214.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	20,43	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
214.04	LODŽIE	9,6	keramická dlažba	hpl desky	hpl desky

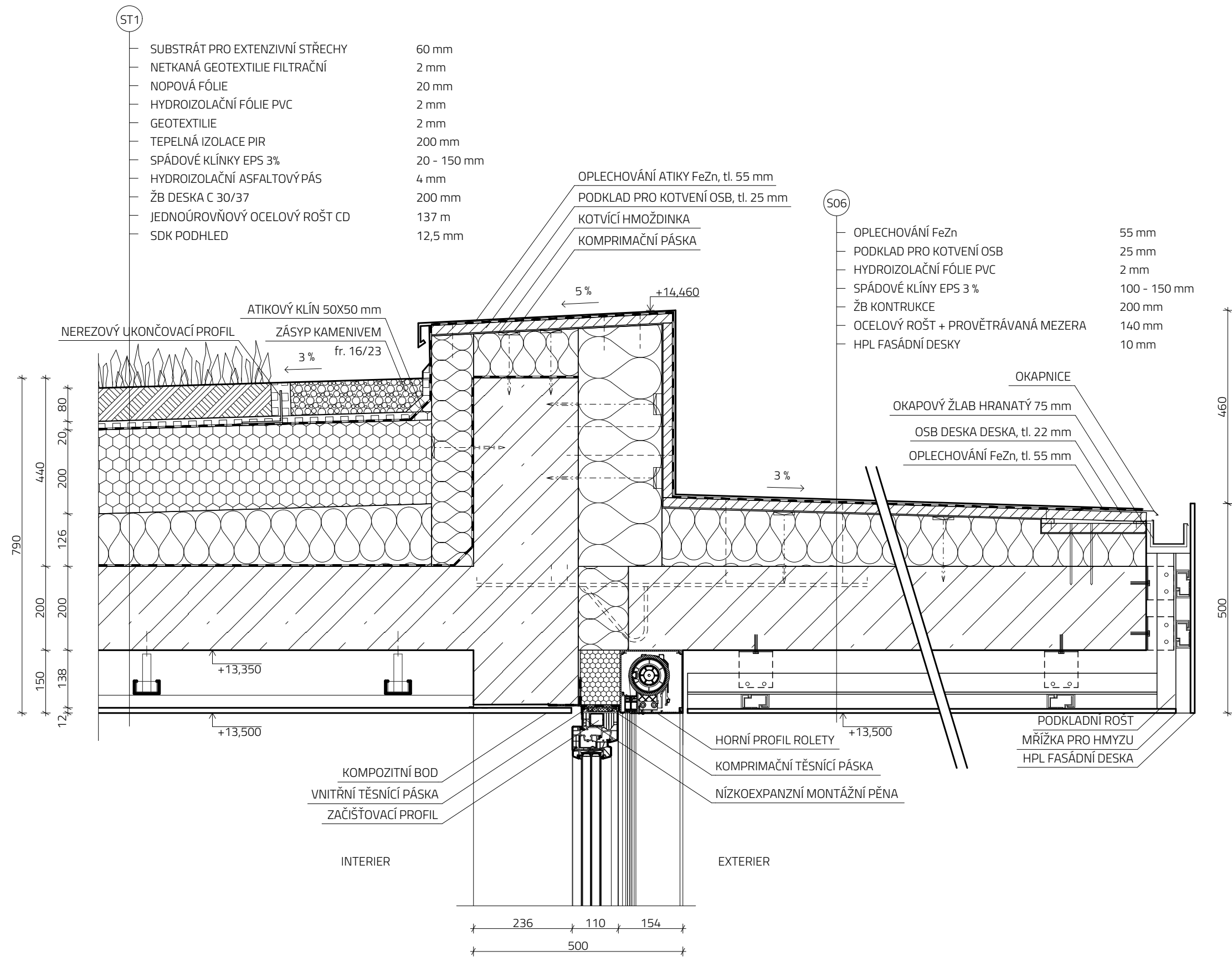
37,36

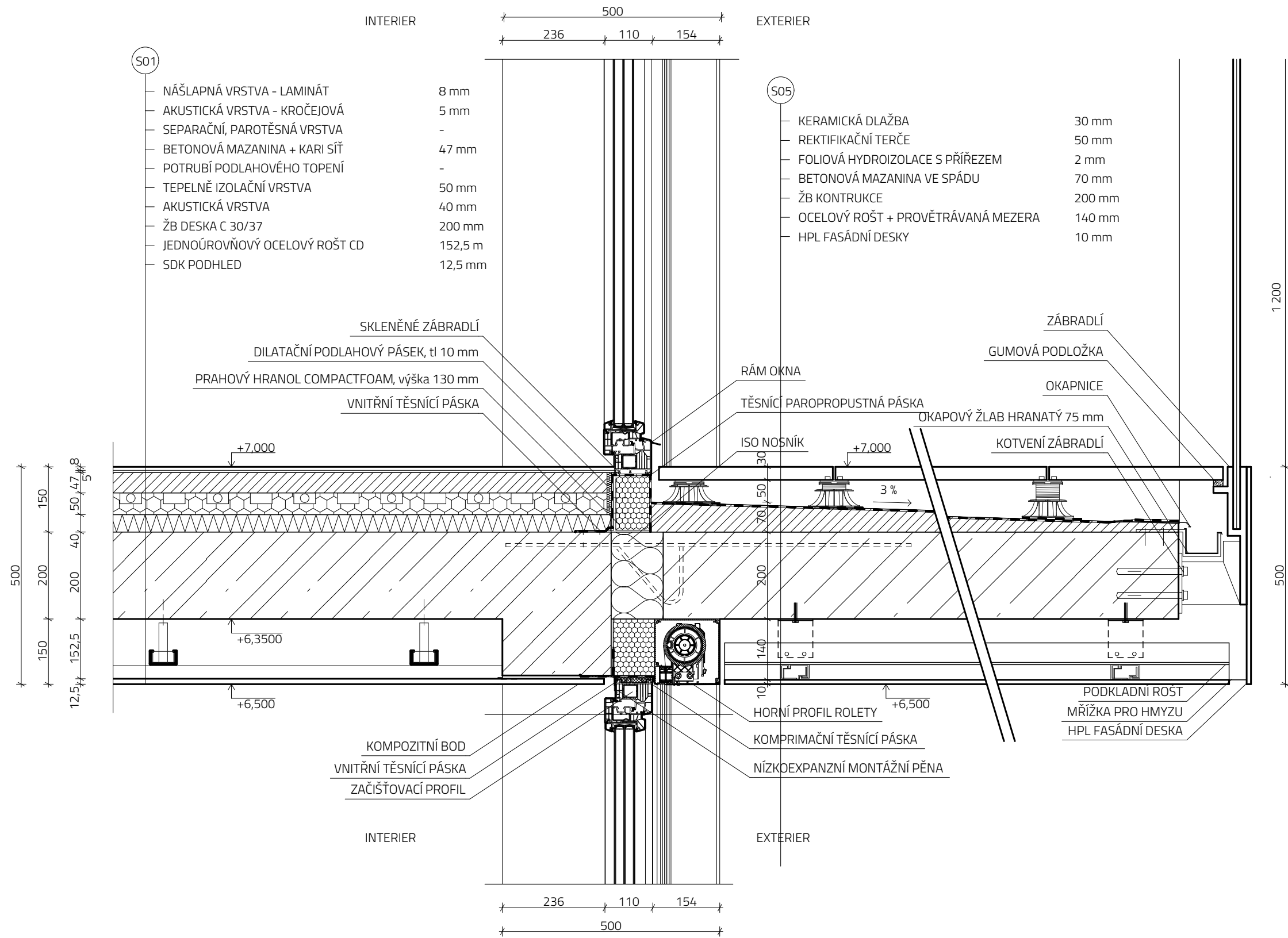
B.215 byt 3+kk					
215.01	PŘEDSÍŇ	7,63	keramická dlažba	štuková omítka	sádrokartonový podhled
215.02	KOUPELNA	3,81	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
215.03	WC	1,45	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
215.04	LOŽNICE	12,45	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
215.05	POKOJ	8,41	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
215.06	OBÝVACÍ POKOJ + KK	23,2	laminátová podlaha	štuková omítka	sádrokartonový podhled
215.07	LODŽIE	9,1	keramická dlažba	hpl desky	hpl desky

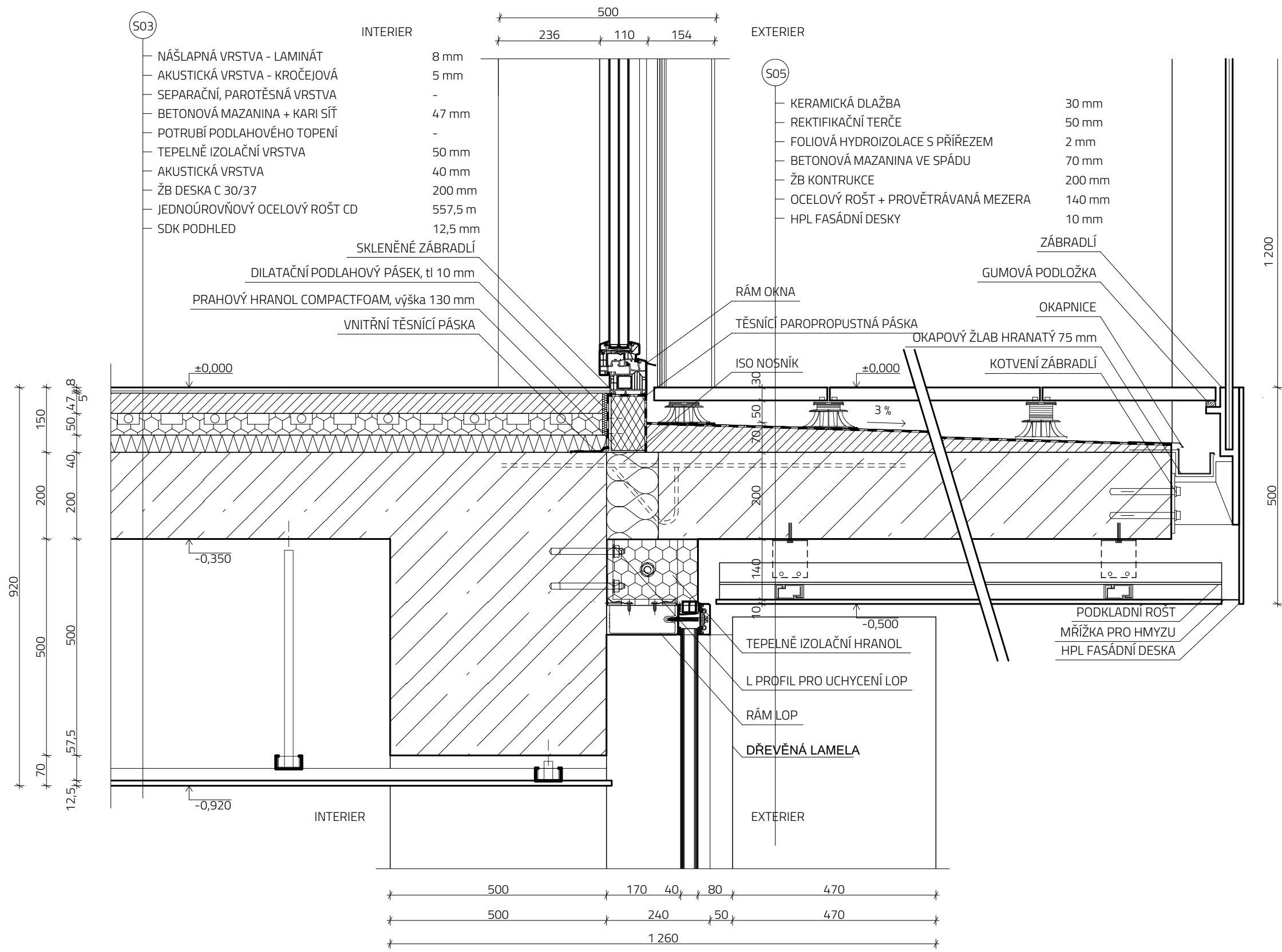


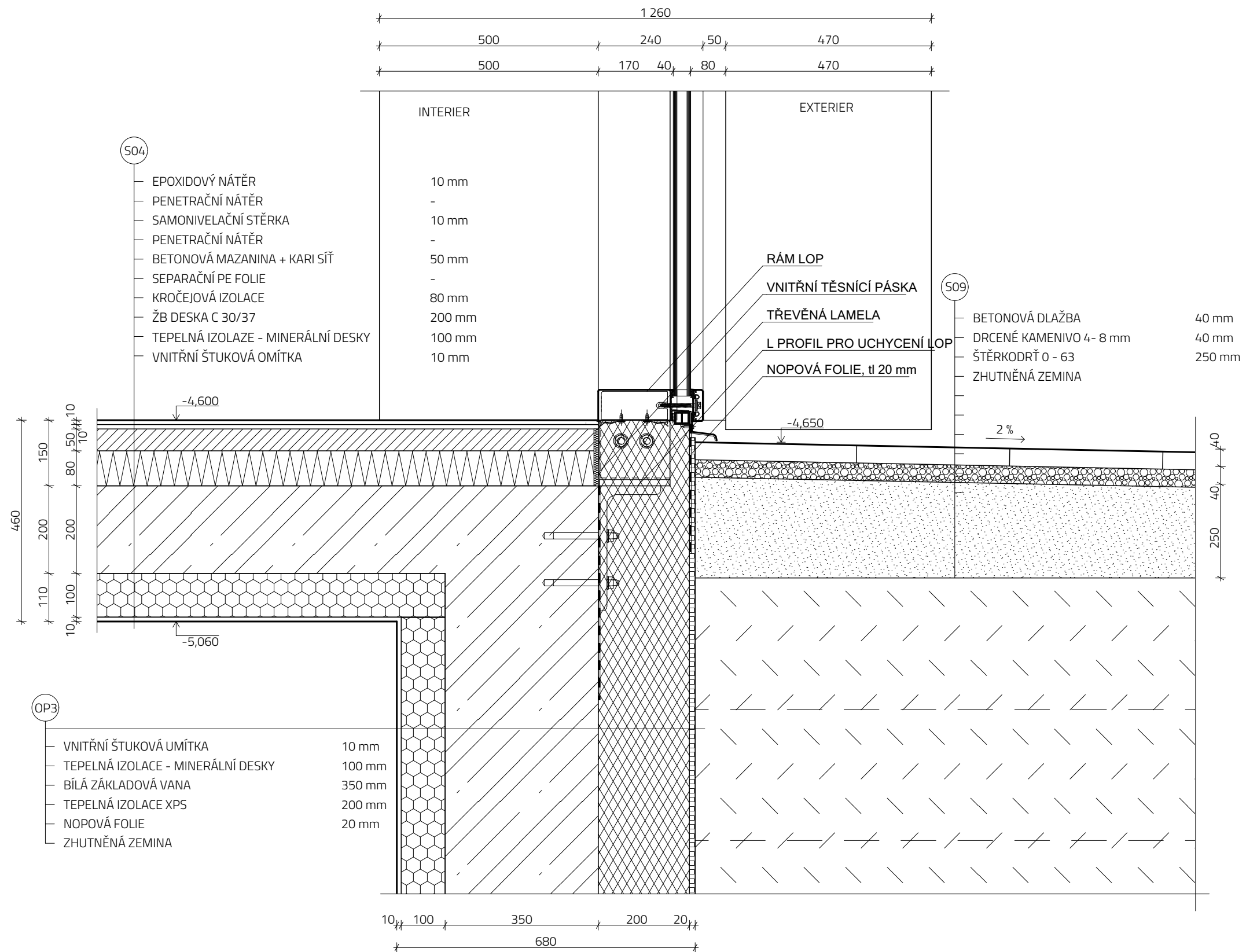
	ŽELEZOBETON C 30/37									
	PODKLADNÍ BETON C 12/15									
	BETONOVÁ MAZANINA									
	MINERÁLNÍ VATA tl. dle typu skaldby									
	TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. dle typu skaldby									
	TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. dle typu skaldby									
	TEPELNÁ IZOLACE PIR tl. dle typu skaldby									
	KROČEJOVÁ IZOLACE tl. dle typu skaldby									
	CELOSKLENĚNÁ PŘÍČKA S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ tl. 100 mm									
	NENOSNÉ ZDIVO - VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO tl. 200 mm ZDĚNÉ NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY M10									
	NENOSNÉ ZDIVO - VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO tl. 150 mm ZDĚNÉ NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY M10									
	NENOSNÉ ZDIVO - VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO tl. 100 mm ZDĚNÉ NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY M10									
	DRČENÉ KAMENIVO									
	ŠTĚRKODRŤ									
	HUTNĚNÁ ZEMINA									
	PŮVODNÍ ZEMINA									
		(ST1)	SUBSTRÁT PRO EXTENZIVNÍ STŘECHY NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTRAČNÍ NOPOVÁ FÓLIE HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE PVC GEOTEXTILIE TEPELNÁ IZOLACE PIR SPÁDOVÉ KLÍNKY EPS 3% HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÝ PÁS ŽB DESKA C 30/37 JEDNOÚROVŇOVÝ OCELOVÝ ROŠT CD SDK PODHLED	60 mm 2 mm 20 mm 2 mm 2 mm 200 mm 20 - 150 mm 4 mm 200 mm 137 m 12,5 mm max 790 mm	(S02)	NÁŠLAPNÁ VRSTVA - KERAMICKÁ DLAŽBA SPÁROVACÍ HMOTA LEPÍČÍ VRSTVA PENETRAČNÍ VRSTVA BETONOVÁ MAZANINA + KARI SÍŤ POTRUBÍ PODLAHOVÉHO TOPENÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA AKUSTICKÁ VRSTVA ŽB DESKA C 30/37 JEDNOÚROVŇOVÝ OCELOVÝ ROŠT CD SDK PODHLED	10 mm - 6 mm - 44 mm - 50 mm 40 mm 200 mm 137 m 12,5 mm 500 mm	(S06)	OPLECHOVÁNÍ FeZn PODKLAD PRO KOTVENÍ OSB HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE PVC SPÁDOVÉ KLÍNKY EPS 3 % ŽB KONTRUKCE OCELOVÝ ROŠT + PROVĚTRÁVANÁ MEZERA HPL FASÁDNÍ DESKY	55 mm 25 mm 2 mm 100 - 150 mm 200 mm 140 mm 10 mm max 582 mm
		(OP1)	HPL FASÁDNÍ DESKA OCELOVÝ ROŠT FASÁDY + PROVĚTRÁVANÁ MEZERA TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA PASTOVITÁ PODKLADNÍ NÁTĚR SKLOVLÁKNITÁ TKANINA TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA LEPÍČÍ VRSTVA ŽB MONOLITICKÁ STĚNA C 35/45	10 mm 40 mm - - - 200 mm - 250 mm 500 mm	(S03)	NÁŠLAPNÁ VRSTVA - LAMINÁT AKUSTICKÁ VRSTVA - KROČEJOVÁ SEPARAČNÍ, PAROTĚSNÁ VRSTVA BETONOVÁ MAZANINA + KARI SÍŤ POTRUBÍ PODLAHOVÉHO TOPENÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA AKUSTICKÁ VRSTVA ŽB DESKA C 30/37 JEDNOÚROVŇOVÝ OCELOVÝ ROŠT CD SDK PODHLED	8 mm 5 mm - 47 mm - 50 mm 40 mm 200 mm 557,5 m 12,5 mm 920 mm	(S08)	BETONOVÁ MAZANINA + KARI SÍŤ BÍLÁ ZÁKLADOVÁ VANA PODKLADNÍ BETON C 12/15 ZHUTNĚNÉ ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOŽE	100 mm 600 mm 100 mm 150 mm 950 mm
		(OP2)	OBKLADOVÁ FASÁDNÍ PRKNA OCELOVÝ ROŠT FASÁDY + PROVĚTRÁVANÁ MEZERA TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA PASTOVITÁ PODKLADNÍ NÁTĚR SKLOVLÁKNITÁ TKANINA TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA LEPÍČÍ VRSTVA ŽB MONOLITICKÁ STĚNA C 35/45	19 mm 31 mm - - - 200 mm - 250 mm 500 mm	(S04)	EPOXIDOVÝ NÁTĚR PENETRAČNÍ NÁTĚR SAMONIVELAČNÍ STĚRKA PENETRAČNÍ NÁTĚR BETONOVÁ MAZANINA + KARI SÍŤ SEPARAČNÍ PE FOLIE KROČEJOVÁ IZOLACE ŽB DESKA C 30/37 TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ DESKY VNITŘNÍ ŠTUKOVÁ OMÍTKA	10 mm - 10 mm - 50 mm - 80 mm 200 mm 100 mm 10 mm 460 mm	(S10)	NÁŠLAPNÁ VRSTVA - LAMINÁT AKUSTICKÁ VRSTVA - KROČEJOVÁ SEPARAČNÍ, PAROTĚSNÁ VRSTVA BETONOVÁ MAZANINA + KARI SÍŤ POTRUBÍ PODLAHOVÉHO TOPENÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA AKUSTICKÁ VRSTVA ŽB DESKA C 30/37	8 mm 5 mm - 47 mm - 50 mm 40 mm 150 mm 300 mm
		(OP3)	VNITŘNÍ ŠTUKOVÁ UMÍTKA TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ DESKY BÍLÁ ZÁKLADOVÁ VANA TEPELNÁ IZOLACE XPS NOPOVÁ FÓLIE ZHUTNĚNÁ ZEMINA	10 mm 100 mm 350 mm 200 mm 20 mm	(S05)	KERAMICKÁ DLAŽBA REKTIFIKAČNÍ TERČE FOLIOVÁ HYDROIZOLACE S PŘÍŘEZEM BETONOVÁ MAZANINA VE SPÁDU ŽB DESKA 30/37 OCELOVÝ ROŠT + PROVĚTRÁVANÁ MEZERA HPL FASÁDNÍ DESKY	30 mm 50 mm 2 mm 70 mm 200 mm 140 mm 10 mm 500 mm			
		(S01)	NÁŠLAPNÁ VRSTVA - LAMINÁT AKUSTICKÁ VRSTVA - KROČEJOVÁ SEPARAČNÍ, PAROTĚSNÁ VRSTVA BETONOVÁ MAZANINA + KARI SÍŤ POTRUBÍ PODLAHOVÉHO TOPENÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA AKUSTICKÁ VRSTVA ŽB DESKA C 30/37 JEDNOÚROVŇOVÝ OCELOVÝ ROŠT CD SDK PODHLED	8 mm 5 mm - 47 mm - 50 mm 40 mm 200 mm 137 m 12,5 mm 500 mm						











STATICÁ ČÁST
KONCEPČNÍ NÁVRH

Technická zpráva část STATIKA

A.1 Popis objektu

Řešeným objektem je novostavba apartotelu, který se nachází v Liberci v části Horní Hanychov. Kromě ubytovacích prostor se v budově nachází i prostory, restaurace, wellness a posilovna. Objekt má 5 nadzemních podlaží a 2 podzemní. Ve 2.PP se nacházejí garáže v 1.PP jsou v jedné části garáže a v druhé pak vstupní hala s restaurací. V 3.NP jsou komerční prostory s ubytováním a 4-5.NP patří čistě ubytování.

A.2 Základová konstrukce

Objekt je založen na bílé železobetonové vaně. Suterénní stěny jsou navrženy v tloušťce 350 mm, základová deska v tloušťce 600 mm. Bílá vana je provedena na podkladní betonovou vrstvu o tl. 100 mm

A.3 Svislé nosné konstrukce

V nejnižších dvou a v komerční části 1.NP podlažích objektu tvoří hlavní nosnou konstrukci rastr čtvercových sloupů o průřezu 500 x 500 mm. V ostatních podlažích, kde se nacházejí bytové jednotky jsou podélně orientované monolitické stěny tl. 250 mm a výšky 3 300 mm. Toto řešení umožňuje posunutí bytových jednotek v každém patře o polovinu, aniž by toto posunutí narušilo nosný systém.

A.4 Vodorovné nosné konstrukce

V řešeném objektu jsou navrženy monolitické železobetonové jednosměrně pnuté stropy o jednotné tloušťce 200 mm při maximálním světlém rozpětí 6 500 mm.

A.5 Dilatace

Objekt je rozdělen na 2 dilatační celky. Počítá se s rozdílným sedáním z důvodu rozdílných výšek objektu a objemovými změnami. Dilatace je navržena v podobě zdvojené konstrukce.

A.6 Navržené materiály

Nosné konstrukce předpokládají provedení z betonu o pevnosti C30/37 a objemové hmotnosti 2500 kg/m³. Pro podkladní vrstvu je využit beton C16/20.

C12/15 fck = 16 MPa fck,cube = 20 MPa Ecm = nedeklarováno

C30/37 fck = 30 MPa fck,cube = 37 MPa Ecm = 32 000 Mpa

A.7 Hodnoty zatížení

Stálé zatížení vyplývají z jednotlivých skladeb konstrukcí, detailně jsou popsány v tabulce zatížení, která je součástí statického výpočtu. Součinitel stálých zatížení je uvažován $\gamma_g = 1,35$.

Užitné zatížení stropů je pro statický výpočet uvažováno jako:

$q_K = 1,5 \text{ KN/m}^2$ (kategorie A – obytné plochy, dle ČSN EN 1991-1-1)
nepochozí střecha kat. H $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Součinitel zatížení je uvažován $\gamma_q = 1,5$.

Zatížení sněhem: 3 kN/m² – Liberec

Zatížení stropní desky:

	Objem. tíha ρ [kg/m ³]	Tloušťka h [m]	Charakter. zat. fk [KN/m ²]	Koeficient γ	Návrh. zat. fd [KN/m ²]
keramická dlažba	2200	0,01	0,22		
betonová mazanina	2100	0,044	0,924		
tepelná izolace	28	0,05	0,0014		
akustická izolace	10,8	0,04	0,00432		
stropní deska	2500	0,2	5		
příčky			1,2		
stálé zatížení			7,3497	1,35	9,9221
užitné zatížení			1,5	1,5	2,25
celkové zatížení			8,8497		12,1721

Zatížení střešní desky:

	Objem. tíha ρ [kg/m ³]	Tloušťka h [m]	Charakter. zat. fk [KN/m ²]	Koeficient γ	Návrh. zat. fd [KN/m ²]
Substrát	2100	0,06	1,26		
Nopová fólie	800	0,02	0,16		
Tepl. izolace PIR	31	0,2	0,062		
EPS spádové klíny	25	0,15	0,0375		
Stropní deska	2500	0,2	5		
stálé zatížení			6,5195	1,35	8,8013
užitné zatížení			1,5	1,5	2,25
sníh			3	1,5	4,5
fotovoltaické panely			0,12	1,5	0,18
celkové zatížení			11,1395		15,7313

Stropní deska 1.NP

beton: C 30/37

předpokládaný stupeň vyztužení desek: $\rho < 0,5\%$

předpokládaný profil výztuže: 10 mm

předpokládané krytí výztuže: 20 mm

$f_{cd} = f_{ck}/\gamma = 30/1,5 = 20 \text{ Mpa}$

empirický návrh tloušťky desky: jednosměrně pnutá ŽB deska, $l = 6,5\text{m}$

$$hd_1 \approx (1/35 \sim 1/30) \cdot l = (1/35 \sim 1/30) \cdot 6500 = 185 \sim 217 \text{ mm} \approx 200 \text{ mm}$$

návrh na základě ohybové štíhlosti:

$$d = l / (\chi_{c1} \cdot \chi_{c2} \cdot \chi_{c3} \cdot \lambda_{d,tab}) = 6500 / (1 \cdot 1,08 \cdot 1,2 \cdot 30,8) = 162 \text{ mm}$$

$$\chi_{c1} = 1$$

$$\chi_{c2} = 1,08 \cdot \dots \cdot 7 / l = 7 / 6,5$$

$$\chi_{c3} = 1,2 \cdot \dots \text{ odhad součinitele napětí tahové výztuže}$$

$$hd_2 = d + \emptyset/2 + c_{nom} = 162 + 5 + 20 = 187 \text{ mm}$$

návrh: **hd = 200 mm**

Sloup 2.PP

z.p. = 46,03 m²

výška sloupu = 2,7 m

beton: 30/37

stupeň vyztužení: $\rho < 4\%$

normálové zatížení v patě sloupu:

		Charakter. zat. fk [kN/m ²]	Koeficient γ	Návrh. zat. fd [kN/m ²]
zat. od stropních desek	7*8,85*46,03	2 851,56		
zat. od střechy	11,1395*46,03	512,755		
zat. od průvlaku 1.PP +2.PP	0,25*7,3*0,5*25*2	45,63		
zat. od sloupu 1.PP	0,5*0,5*3,3*25	20,625		
zat. od stěn	0,25*7,6*3,3*25*5	783,75		
vl. tíha sloupu	0,5*0,5*2,7*25	16,875		
celkem zatížení		4 231,20	1,35	5 712,11

návrhové normálové zatížení v patě sloupu: $N_{Ed,max} = 5 712,11 \text{ kN}$

návrh stupně vyztužení: 2,5 %

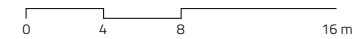
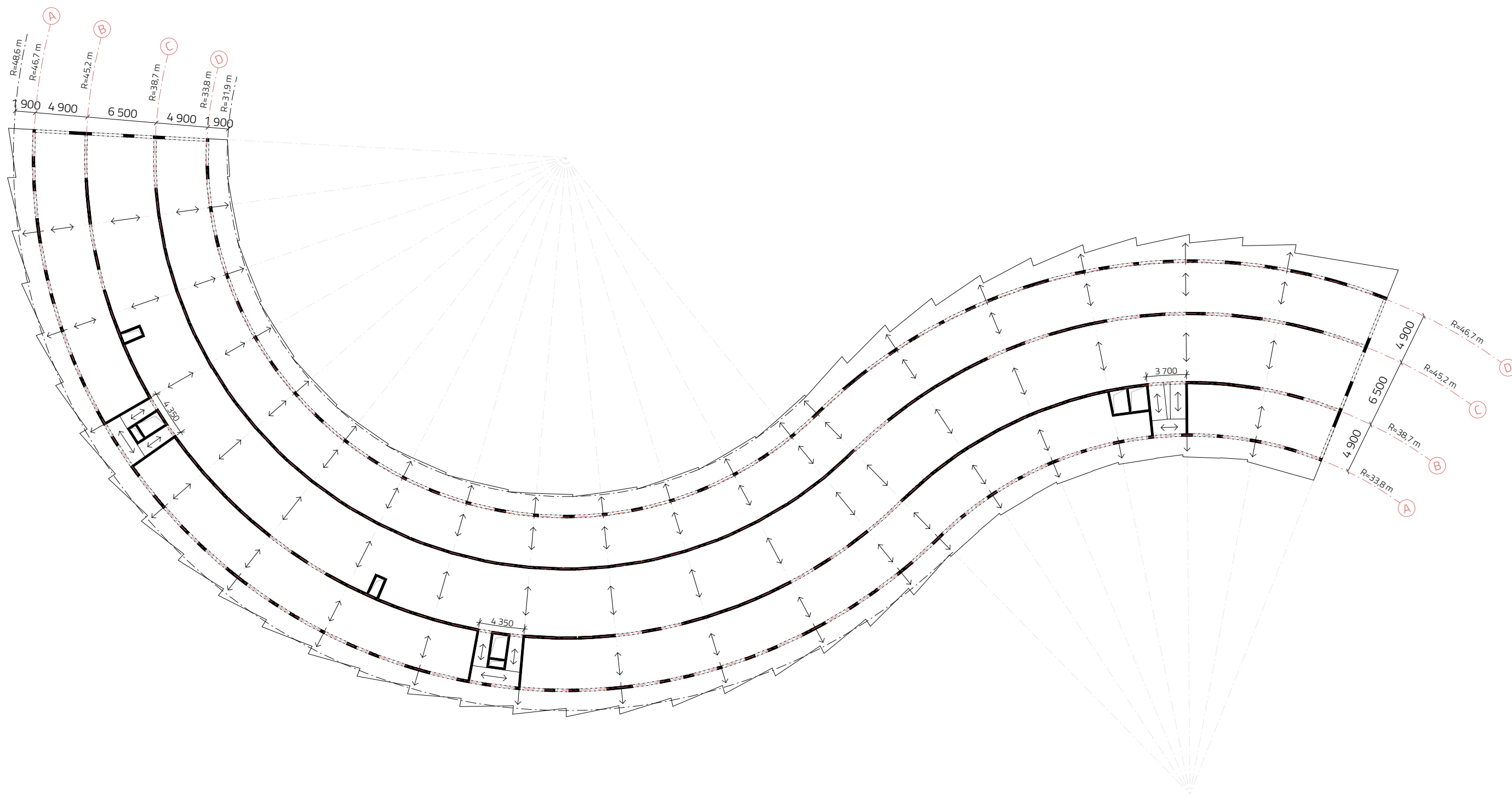
normálová únosnost sloupu:

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

$$5 712,11 = 0,8 \cdot A_c \cdot 20 \cdot 10^3 + 0,025 \cdot A_c \cdot 400 \cdot 10^3$$

$$A_c = 0,22 \text{ m}^2 \rightarrow 0,5 \times 0,5 \text{ m} = 0,25 \text{ m}^2$$

návrh: **500 x 500 mm**



TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY
KONCEPČNÍ NÁVRH

Technická zpráva část TZB

A.1 Větrání a chlazení

Objekt je rozdělen na tři sekce, a to jak v řezu, tak i v půdorysu. V řezu se jedná o rozdělení na garáže, komerci společné prostory (restaurace, posilovna/wellness) a bydlení. V půdorysu jsou pak tyto prostory rozděleny na tři části, tak aby do každé z nich byl umožněn přívod a odvod vzduchu. Větrání bytových jednotek je zajištěno pomocí centrálních rovnotlakých rekuperačních jednotek umístěných na střeše. Pro nastavení intenzity výměny vzduchu jsou v bytech umístěny smartboxy. Každá sekce má vlastní šachtu, ve které je přiváděn čerstvý vzduch a zároveň odváděn vzduch odpadní na střechu. Komerční prostory a prostory společné mají vlastní VZT jednotky umístěné také na střeše a v samotných prostorách jsou pak umístěny fancoily, které budou přehřívat/dochlazovat vzduch přímo na místě potřeby. Prostory garáže jsou odvětrávány. Chlazení je řešeno pomocí jednotlivých vzt jednotek, popřípadě koncovými fancoily.

A.2 Vytápění

Bytové jednotky jsou vytápěny pomocí teplovodního podlahového topení a zároveň jsou doplněny o elektrické otopné žebříky v koupelnách. Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo typ země-voda s využitím energopilot. V komerčních prostorách, restauraci a posilovně bude vytápění pomocí deskových těles a konvektorů.

A.3 Zásobování vodou

Objekt je napojen na jednu vodovodní přípojku. Rozvody jsou posléze vedeny do jednotlivých zón. Ohřev vody je průtočný s akumulací. Požární vodovod je oddělen a přivádí vodu ke sprinklerům a hydrantům. Pro eliminaci spotřeby pitné vody je na splachování využívána šedá voda ze sprch, umyvadel a van.

A.4 Elektro instalace

Objekt je napojen přes přípojkovou skříň, umístěnou na jižní straně budovy a hlavní rozvaděč. V prostoru garáží jsou rozvody vedeny viditelně pod stropem. V ostatních prostorech budou vedeny pomocí systémových trubek a krabiček železobetonem. Systém vedení se bude zhotovovat souběžně s betonáží. Jsou uvažovány patrové rozvaděče umístěné na podestách. Bytové rozvodnice jsou umístěny vždy v zádveři.

A.5 Splašková kanalizace

V řešeném území bude zhotoven nový kanalizační řád, na který bude objekt napojen. Vnitřní kanalizace bude odvádět splaškové vody z wc, koupelen a kuchyní. Odpadní vody budou svedeny přípojným a odpadním odvětraným potrubím do ležaté kanalizace. Odpadní potrubí bude v obytných a komerčních částech domu vedeno.

v šachtách, připojovací potrubí bude vedeno v instalačních předstěnách. V garážích budou rozvody ponechány viditelně nezakryté.

A.6 Dešťová kanalizace

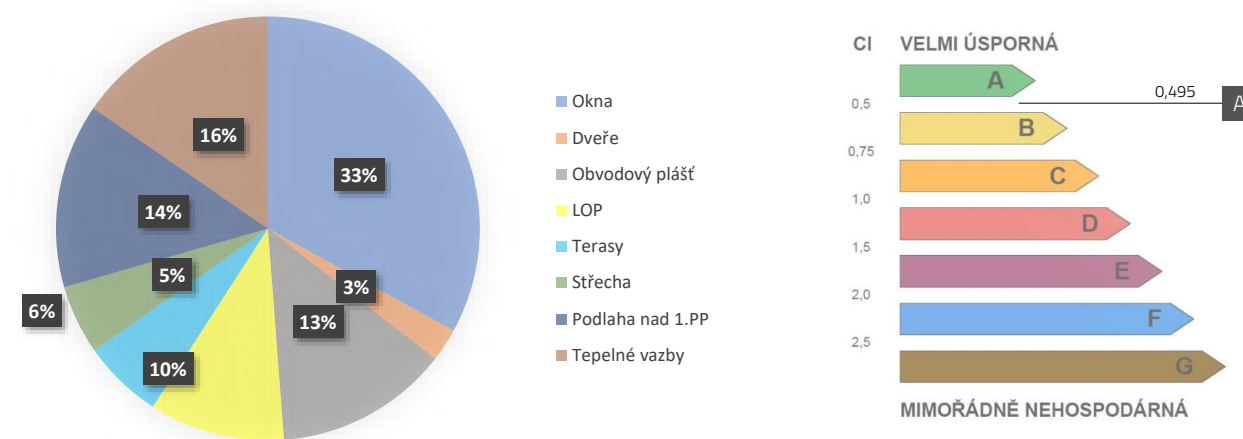
Dešťová voda je svedena do střešních vpustí a vedena vnitřním odpadním potrubím uloženým podobně jako splašková kanalizace. V případě lodžii je odvedena do okapních žlabů a vedena svislými svody umístěnými v ocelové konstrukci, které tvoří stěny těchto lodžii. Takto svedená dešťová voda je pak vsakována na pozemku se zapojením systému veřejné zeleně. Potrubí bude izolováno paronepropustnou tepelnou izolací

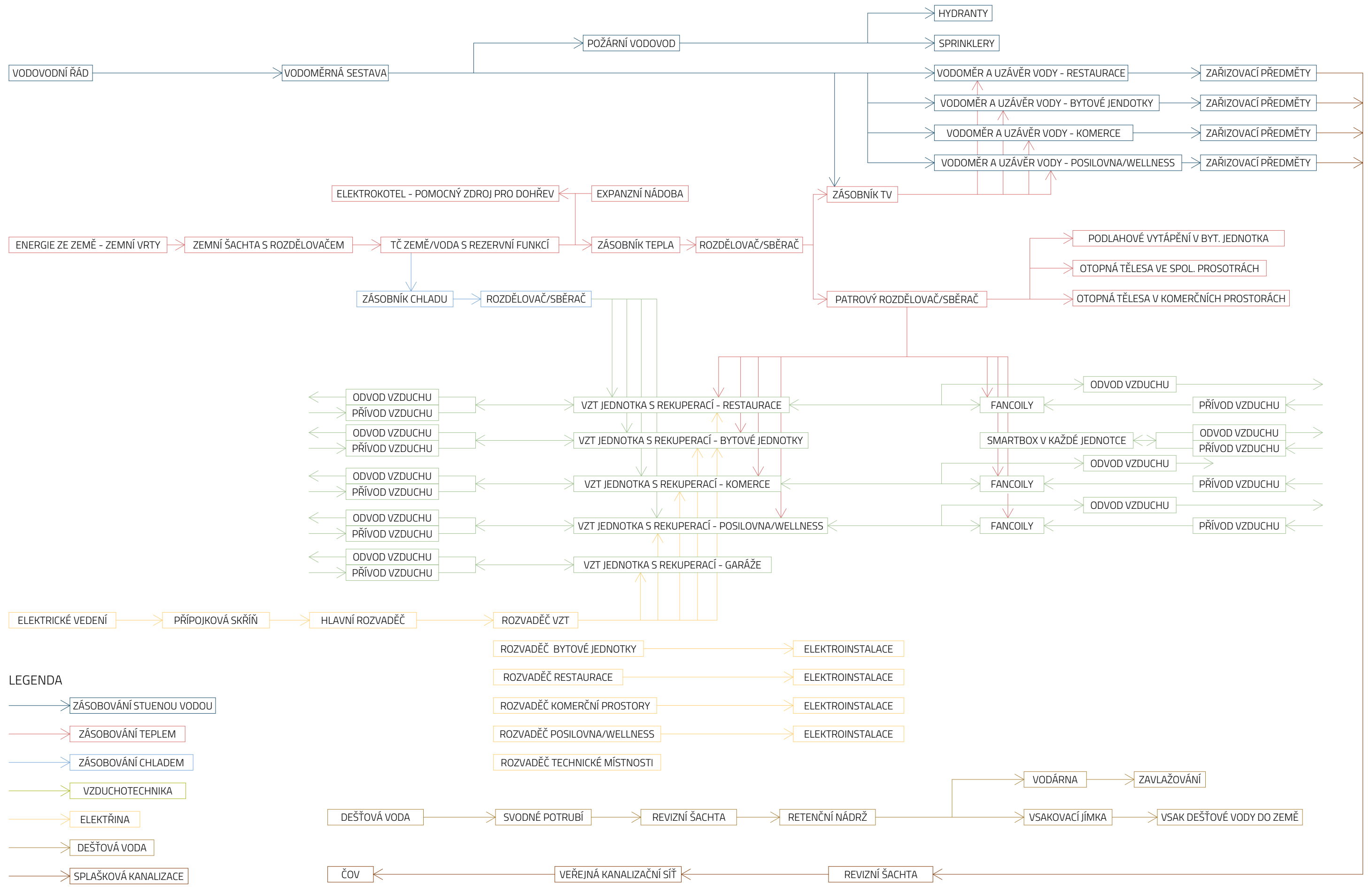
Ozn.	Konstrukce	HODNOCENÁ BUDOVA				REFERENČNÍ BUDOVA	
		A _j (m ²)	b	U _j (W/m ² K)	ΣHT _j [W/K]	U _{n,j} (W/m ² K)	ΣHT _{ref,j} [W/K]
1	Okna	2520	1,00	0,54	1360,80	1,5	3780,00
2	Dveře	115	1,00	0,9	103,50	1,5	172,50
3	Obvodový plášť	2960	1,00	0,185	547,60	0,3	888,00
4	LOP	820	1,00	0,52	426,40	0,3	246,00
5	Terasy	1650	1,00	0,153	252,45	0,24	396,00
6	Střecha	1730	1,00	0,126	217,98	0,24	415,20
7	Podlaha nad 1.PP	2900	1,00	0,20	580,00	0,75	2175,00
8	Tepelné vazby	12695	1,00	0,05	634,75	0,02	253,90
	CELKEM	12695			4123,48		8326,60

$$U_{em} = \Sigma HT_{j} / A_j = 4123,48 / 12695 = 0,325 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$U_{em, N} = \Sigma HT_{ref, j} / A_j = 8326,6 / 12695 = 0,656 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$CI = U_{em} / U_{em, N} = 0,325 / 0,656 = \mathbf{0,495}$$





- LEGENDA
- ZÁSBOVÁNÍ STUENOU VODOU
 - ZÁSBOVÁNÍ TEPLEM
 - ZÁSBOVÁNÍ CHLADEM
 - VZDUCHOTECHNIKA
 - ELEKTRINA
 - DEŠŤOVÁ VODA
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
KONCEPČNÍ NÁVRH

Technická zpráva část PBR

P.1 Popis objektu

Řešeným objektem je novostavba apartotelu, který se nachází v Liberci v části Horní Hanychov. Kromě ubytovacích prostor se v budově nachází i prostory, restaurace, wellness a posilovna. Objekt má 5 nadzemních podlaží a 2 podzemní. Ve 2.PP se nacházejí garáže v 1.PP jsou v jedné části garáže a v druhé pak vstupní hala s restaurací. V 3.NP jsou komerční prostory s ubytováním a 4-5.NP patří čistě ubytování.

P.2 Požární výška objektu

Požární výška objektu je vzhledem k terasám proměnná, avšak nejvyšší část sekce A a B je 14,16 m a maximální výška celého objektu je 17,96 m. Vertikální komunikace objektu spadají dle výšky objektu do kategorie CHÚC A. Součástí vertikálních komunikací je evakuační výtah.

P.3 Základní rozdělení do PÚ

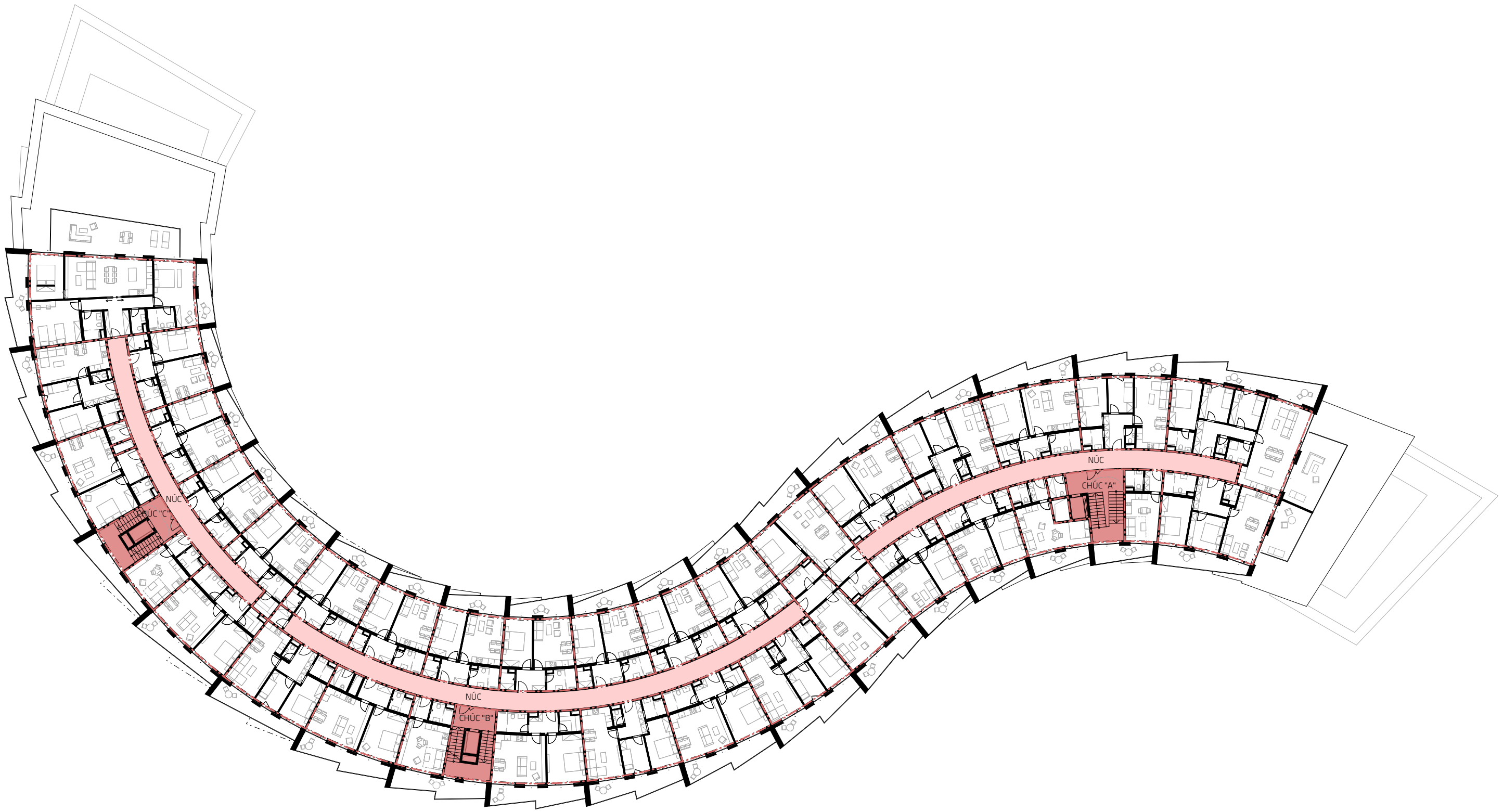
Objekt je rozdělen na požární úseky dle maximálních rozměrů a dle účelu užívání prostor. Samostatnými požárními úseky jsou například jednotlivé komerční prostory nebo bytové jednotky. Šachty jsou součástí požárních úseků a jsou vždy v úrovni stropu požárně odděleny.

P.4 Únikové cesty

Součástí navržené novostavby je trojice CHÚC typu A. Navržený typ CHÚC byl zvolen z důvodu požární výšky objektu (do 22,5 m). Maximální délka NÚC do CHÚC A je do 45 m. Z přízemí je zajištěn únik přímo na volná prostranství. Z ostatních podlaží všechny dveře v únikových cestách se otevírají ve směru úniku a je jimi zajištěn trvale volný průchod. Dále je dodržena minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení 1 hodina. Dodávka energie pro nouzové osvětlení je zajištěna ze dvou zdrojů. Únikové cesty budou zřetelně označeny ve směru na bezpečné místo pomocí fotoluminiscenčních tabulek. Jednotlivá schodiště jsou větrány, jak přirozeně, tak nuceně pomocí vzt, která je vedena šachtou umístěnou na středu schodiště.

P.5 Technologie

Součástí diplomové práce nebyl výpočet požárně bezpečnostního řešení. Pro přesný návrh únikových cest, velikost PÚ nebo požárních vlastností daných konstrukcí nutný podrobnější výpočet.



PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D. a odborným konzultantům za věcné a cenné rady a celkovou podporu při práci. Za podporu během studia děkuji rodině a přátelům.

ZDROJE

normy, zákony, vyhlášky:

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

Vyhláška č. 268/2009 - Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Online zdroje

<https://www.google.cz/maps>

<https://www.tzb-info.cz/>

<https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

