



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

### **2022/2023**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

**Dům s  
pečovatelskou  
službou Braník**



*autor(ka) práce*

**Bc.  
Tomáš Gaál**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí diplomové práce*

**doc. Ing. arch.  
Ladislav Tichý, CSc.**

*datum a podpis vedoucího práce*

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

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









## ANOTÁCIA

Predmetom diplomovej práce je návrh súboru obytných budov s opatrovateľskou službou určených pre seniorov v katastrálnom území Praha - Braník. Hmotové členenie vychádza z urbanistickej štúdie a okrajových podmienok daného pozemku. Hlavnou myšlienkou návrhu je vytvorenie priestoru dostatočne vhodného pre pokojný život seniorov so širokým spektrom voľnočasových aktivít. Lokalita poskytuje v maximálnej možnej miere prepojenie s prírodou, čo sa odzrkadľuje aj na návrhu. Jednotlivé objekty medzi sebou komunikujú spojovacími lávkami a tým spestrujú a uľahčujú pohyb rezidentov. Dispozičné usporiadanie vychádza z demografického predpokladu vekového rozloženia obyvateľov a berie v úvahu aktivitu seniorov tým, že ponúka bývanie v štandardných bytových jednotkách a zároveň umožňuje pobyt v lôžkovej časti s plnou starostlivosťou. Súčasťou objektov sú aj spoločné priestory pre rezidentov aj širokú verejnosť, ktoré zvyšujú štandard bývania a zároveň poskytujú možnosť socializácie.

*Kľúčové slová: domov pre seniorov, bývanie, príroda, Braník, zeleň, socializácia, starostlivosť*

## ABSTRACT

The subject of the thesis is the design of a complex of residential buildings with a caretaker service for seniors in the cadastral area of Prague - Braník. The mass composition is based on an urban study and the peripheral conditions of the site. The main idea of the design is to create a space that is suitable for the peaceful life of seniors with a wide range of leisure activities. The location provides a maximum possible connection with nature, which is also reflected in the design. The individual buildings are connected by connecting bridges, which enliven and facilitate the movement of residents. The layout is based on the demographic assumption of the age distribution of the population and takes into account the activity of seniors by offering standard residential units and at the same time allowing for stays in the nursing section with full care. The buildings also include common areas for residents and the general public, which increase the standard of living and provide opportunities for socialization.

*Keywords: senior house, housing, nature, Braník, socialization care*

*Prehlasujem, že som svoju diplomovú prácu vypracoval samostatne pod vedením vedúceho diplomovej práce. Informácie pre spracovanie projektu som čerpal z noriem a technických podkladov.*





## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Gaál** Jméno: **Tomáš** Osobní číslo: **477009**  
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
 Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**  
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:  
**Dům s pečovatelskou službou Braník**

Název diplomové práce anglicky:  
**Senior House Braník**

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. Ladislav Tichý, CSc. katedra architektury FSv**

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

Datum zadání diplomové práce: **24.02.2023** Termín odevzdání diplomové práce: **22.05.2023**

Platnost zadání diplomové práce: \_\_\_\_\_

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc. / prof. Akad./arch. Mikuláš Hulec / prof. Ing. Jirí Máca, CSc.  
 podpis vedoucí(ho) práce / podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry / 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: doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc.  
 Konzultant za katedru KPS: doc. Ing. Eva Burgetová, CSc.

Datum 4.5.2023 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.
- Návrh řešení interiéru bytu vč. terasy
- Řešení orientačního systému
- Řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

### 2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Karel Šeps, Ph.D. katedra: 133

Upřesnění úkolů:  
 • předběžný statický výpočet v rozsahu NAVRH STATICKÉHO PÁNEVU, OVRĚZENÍ ŽDIVA

Datum 4.5.2023 podpis konzultanta \_\_\_\_\_

Konzultant: Ing. Matyáš Kožich katedra: 134

Upřesnění úkolů:  
 • předběžný statický výpočet v rozsahu NAVRH NOSNÉ KONSTRUKCE PAVLAČO

Datum 4.5.2023 podpis konzultanta \_\_\_\_\_

### 3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Pavla Dvořáková, Ph.D. katedra: 125 TZB

Upřesnění úkolů:  
 • koncept řešení SYSTÉMU TZB

Datum 4.5.2023 podpis konzultanta \_\_\_\_\_

Jméno a příjmení diplomanta: Tomáš Gaál

Podpis vedoucího diplomové práce Datum 12.5.2023

## OBSAH

### 00 úvod

5 anotácia  
 6 zadanie DP

### 01 urbanizmus

10-11 analýzy  
 12-13 situácia  
 14-15 axonometria  
 16 rezy  
 17 funkčná a dopravná schéma  
 18 využitie pobrežia  
 19 uličné profily

### 02 analýzy

22 limity územia  
 23 demografia  
 24 typológia  
 25 stavebný program

### 03 architektonická časť

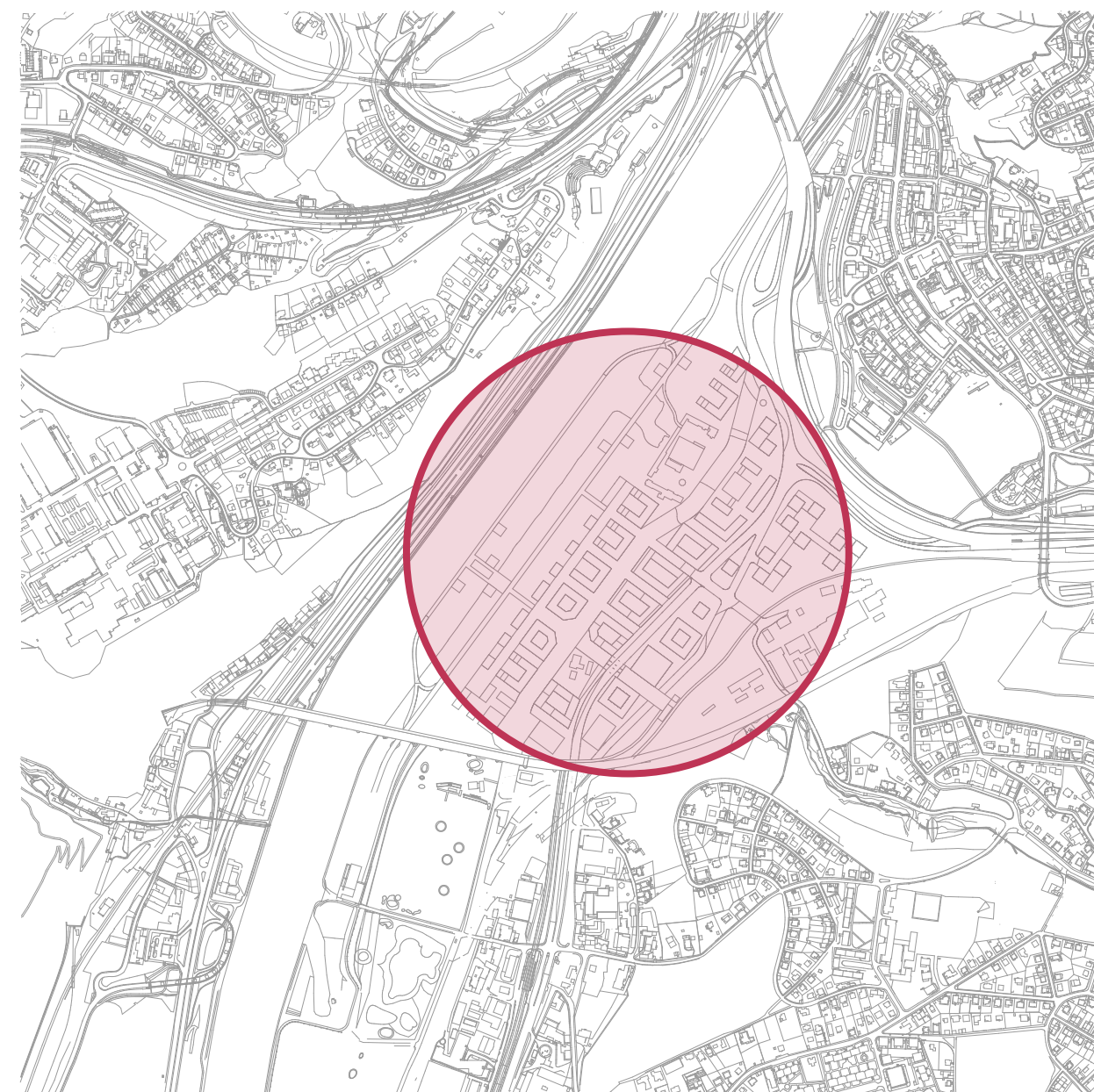
28 koncept  
 29 situácia  
 30-31 axonometria  
 32 dispozičné členenie  
 33-39 pôdorysy  
 40 pohľady  
 41 rezy  
 44-47 bytová jednotka  
 48-49 riešenie parteru  
 50 materiálové riešenie a mobiliár  
 51 orientačný systém

### 04 stavebne technická časť

56 sprievodná správa  
 57-59 súhrnná technická správa  
 60 konštrukčná schéma  
 61 statický výpočet  
 62-63 pôdorys 2.NP  
 64 rez  
 65 komplexný rez  
 66 TZB koncept  
 67 energetický koncept  
 68-69 požiarna bezpečnostné riešenie







### ŠIRŠIE VZŤAHY

Riešené územie je presne vymedzené zo západu riekou Vltava a Barandovskými skalami, z juhu Branickým mostom, z východu súčasnou železničnou traťou a zo severu Barandovským mostom. Hlavnou dopravnou tepnou územia je ulica Modřanská.



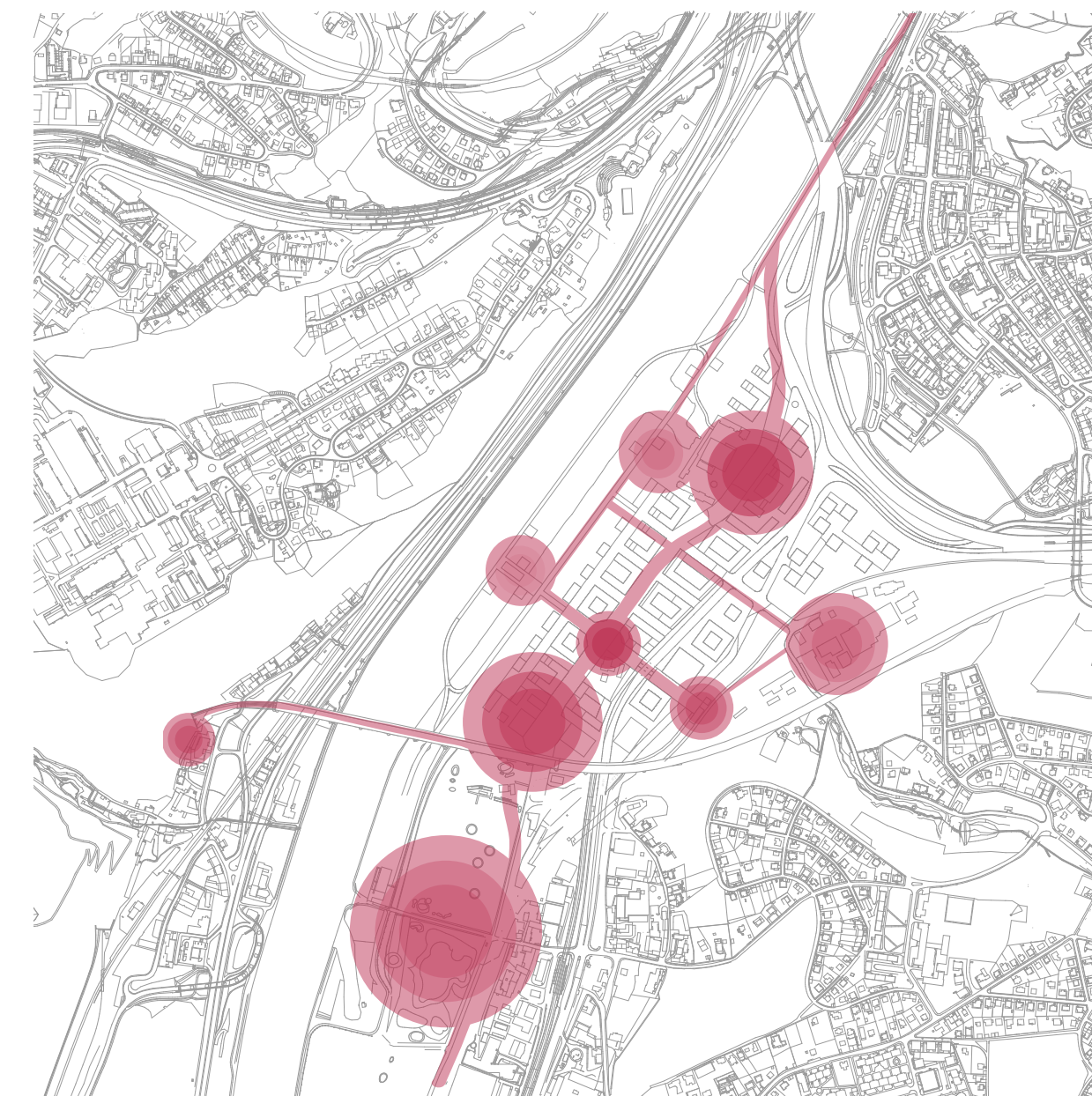
### ZELENÉ PLOCHY

Oblasť je charakteristická rozľahlými zelenými plochami. Súčasťou návrhu bola myšlienka vzájomného prepojenia a vytvorenia nových zelených koridorov, k čomu poslúži v súčasnosti nevyužívaný Branický most. Zelená oblasť pri Vltave ostane zachovaná.



### ZASTAVANÉ ÚZEMIE

Výrazným prvkom lokality sú pôvodné historické budovy Branických Ledáren a Vršovickej Vodárny. Tieto objekty vytvárajú blokovú štruktúru, ktorá slúžila ako podklad pre vytvorenie novej zástavby. Charakter územia dotvára využitie blokových, líniových a bodových tvarov.



### SPOLOČENSKÉ CENTRÁ

Návrhom nových záujmových bodov v území sa vytvorili spoločenské centrá s rôznym využitím. Jedná sa o kultúrno-spoločenské centrum Ledáren a Vršovickej Vodárny, športová oblasť pri Vltave alebo historicky zaujímavá oblasť Branického pivovaru.

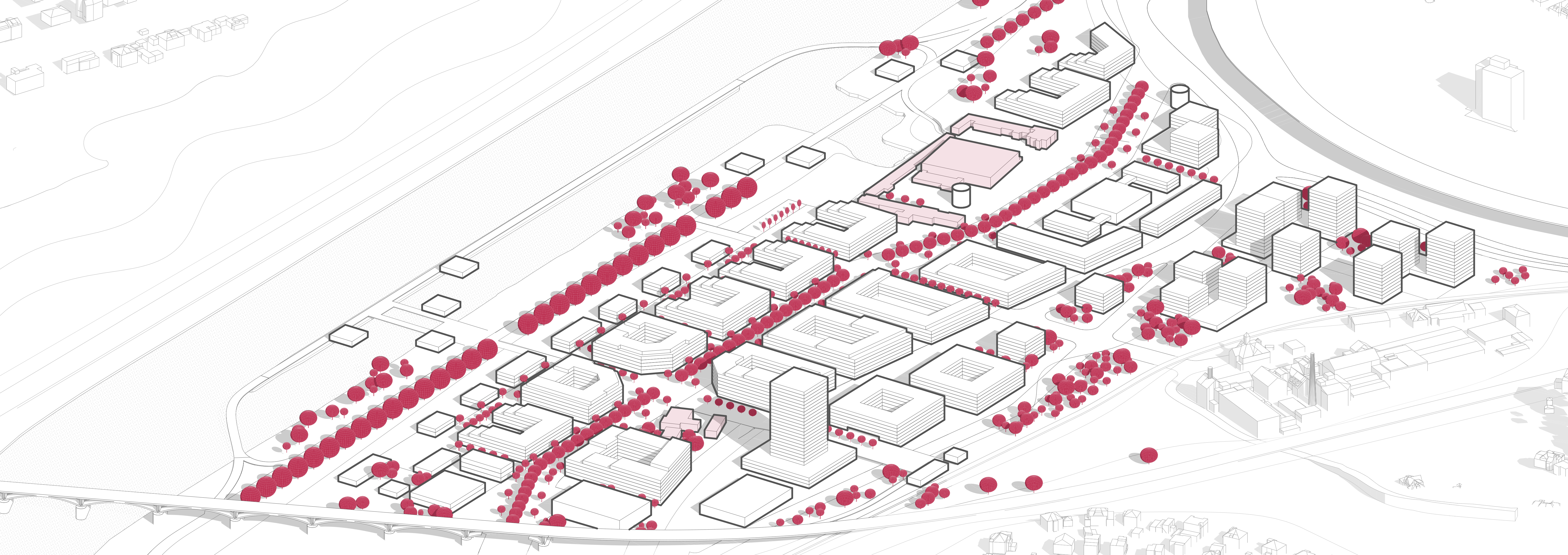




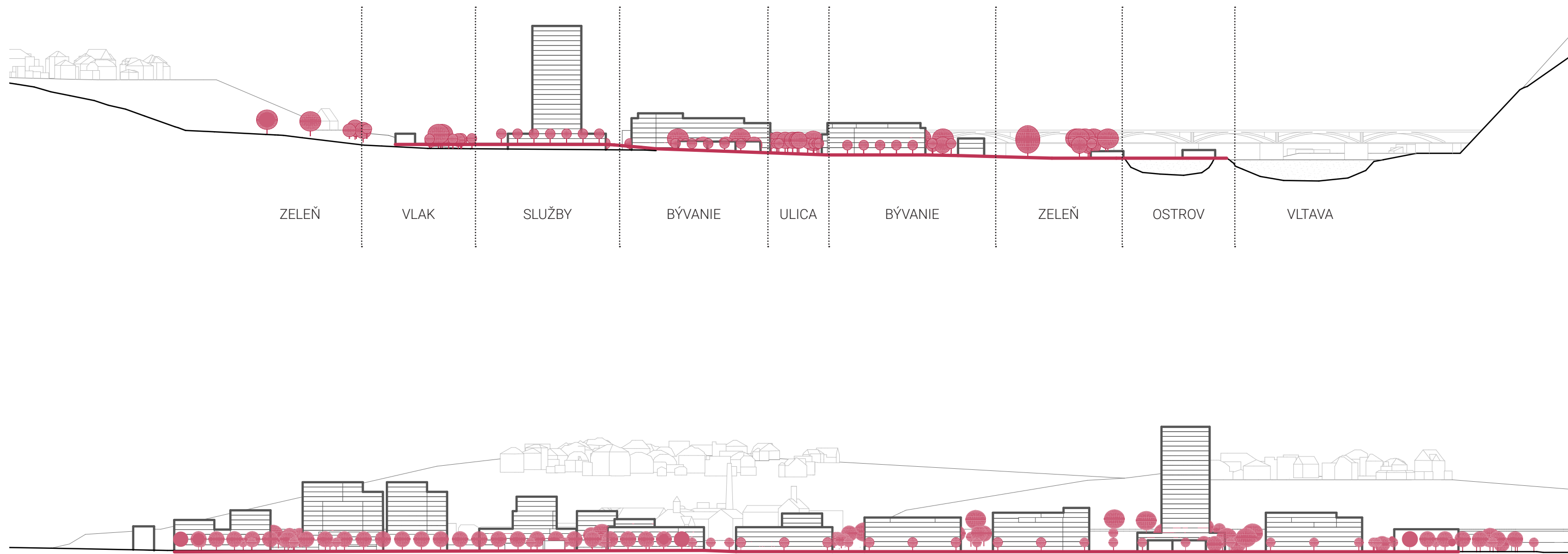
- 01 - Branické Ledárny
- 02 - športové centrum
- 03 - office park
- 04 - Branický pivovar
- 05 - nádraží Braník
- 06 - výšková dominanta
- 07 - parkovací dom
- 08 - Vršovická vodárna
- 09 - bývanie pre seniorov
- 10 - náplavka
- 11 - ostrov
- 12 - prístav
- 13 - Branický most
- 14 - verejné parkovisko















POZDĹŽNY A PRIEČNY REZ



-  ZASTÁVKA ELEKTRIČKY
-  ZASTÁVKA AUTOBUSU
-  VLAKOVÁ STANICA
- P** VEREJNÉ PARKOVISKO

Hlavnou dopravnou zbernou komunikáciou je ulica Modřanská. Novovzniknutá obslužná komunikácia, ktorá prechádza stredom územia spája automobilovú, hromadnú a pešiu dopravu do jednej. Pôvodná električková trasa nie je zachovaná, vďaka čomu bolo možné odstrániť bariéru valu. Vlaková stanica je so zvyškom lokality prepojená pešou komunikáciou.

-  OBYTNÁ FUNKCIA
-  ADMINISTRATÍVA
-  SLUŽBY
-  ŠPORT

DOPRAVNÁ A FUNKČNÁ SCHÉMA



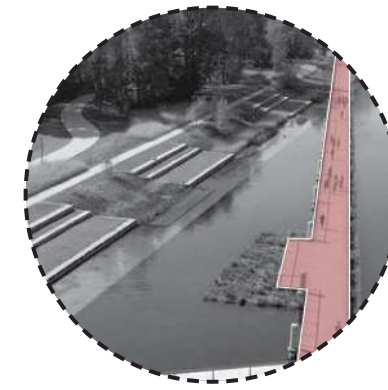
Hlavná obytná zástavba je situovaná do ťažiska územia v priamej nadväznosti na dopravnú infraštruktúru. Súčasťou bytových domov je komerčné parterové podlažie. súčasťou lokality sú administratívne budovy, športové a kultúrne centrá a objekty komerčným využitím. Dominantu tvorí výškový objekt v blízkosti vlakovej stanici.





### PLÁŽ

zátoka slúžiaca pre športové aktivity a rekreáciu vo forme pláže



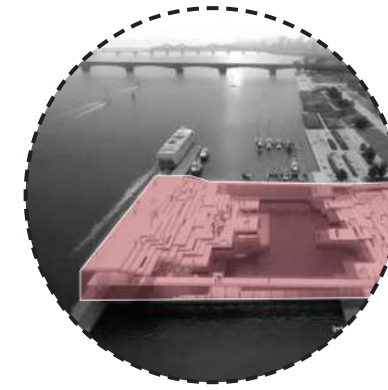
### OSTROV

prepojenie pôvodne nevyužitého ostrova s brehom ako alternatívna pešia cesta



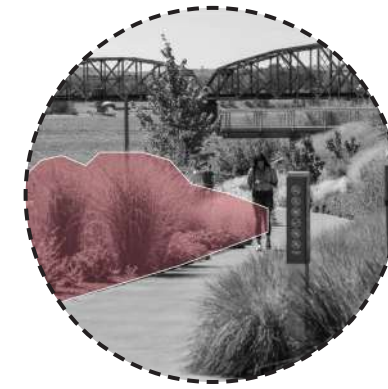
### POBREŽIE

terasovito usporiadaná spevnená časť náplavky pre spoločenské využitie



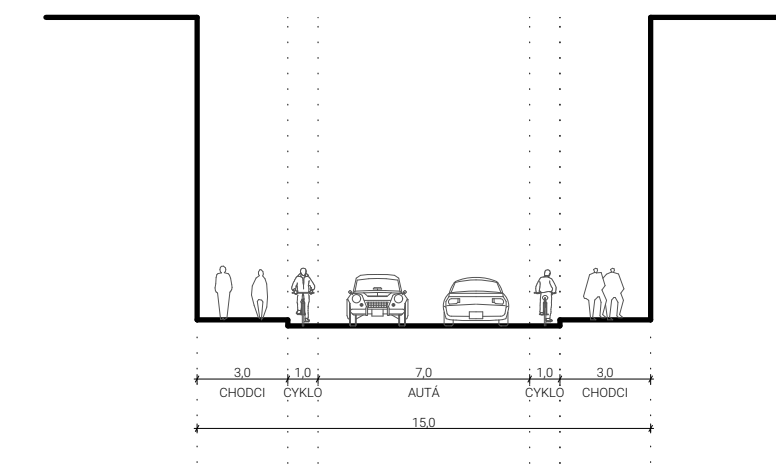
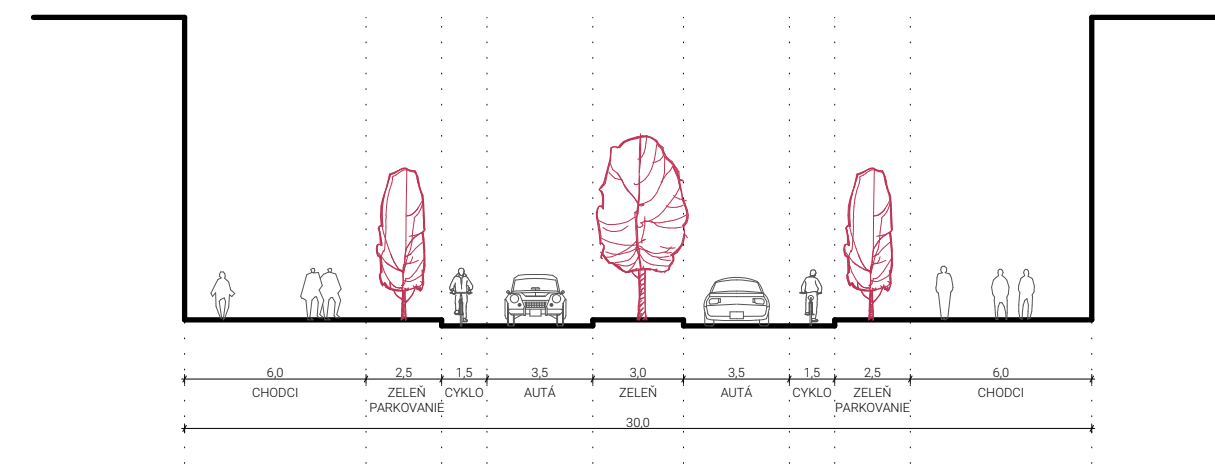
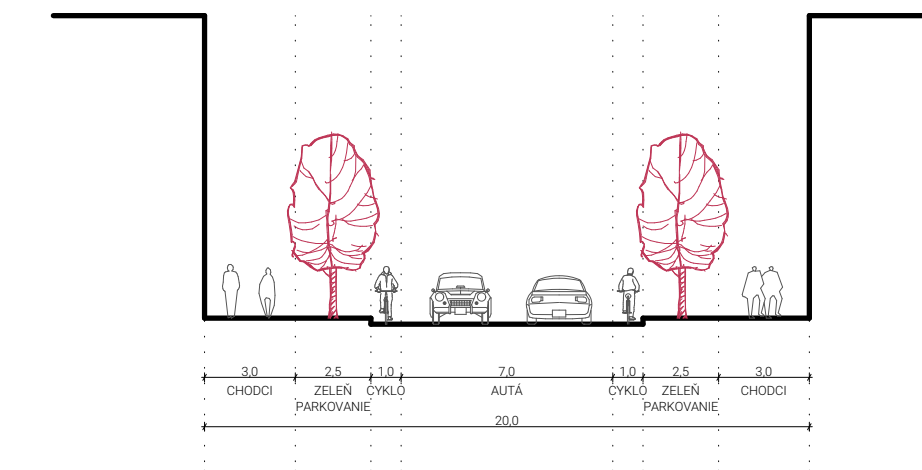
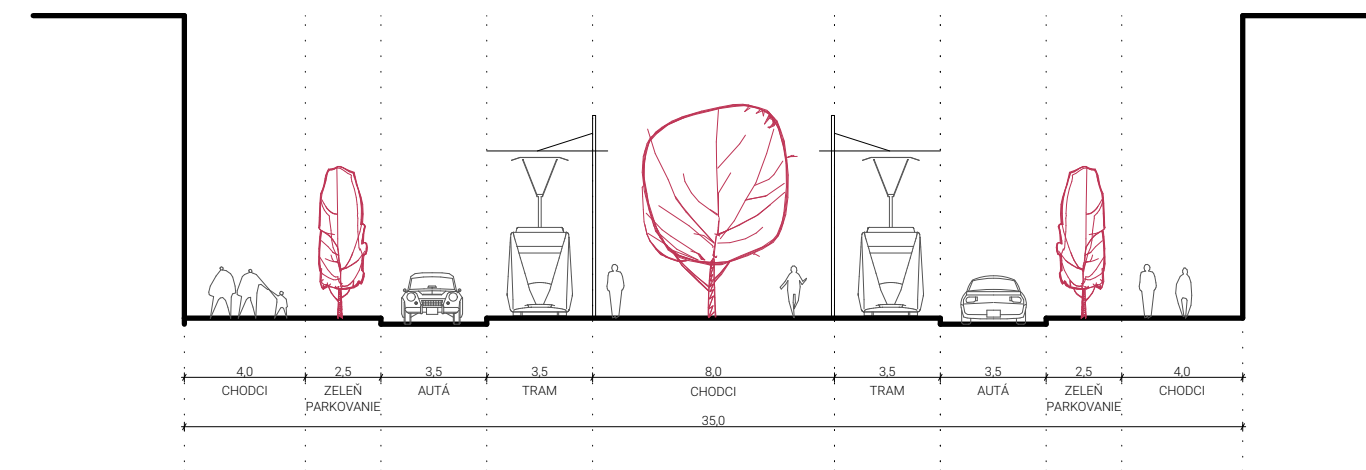
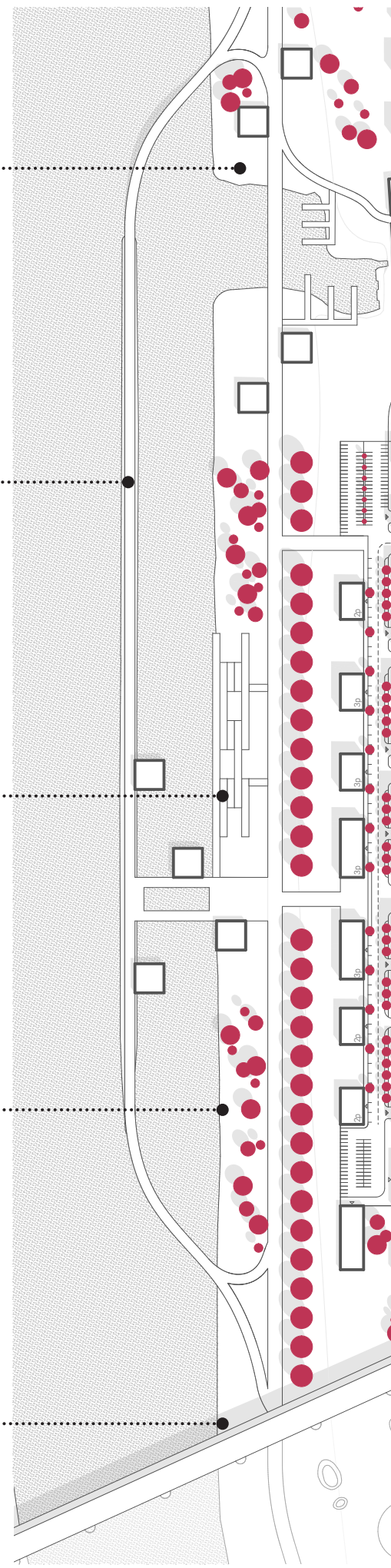
### POBREŽIE

verejný bazén medzi ostrovom a brehom slúžiaci zároveň ako most



### UPRAVENÁ ZELEŇ

okolo komunikácií nová upravená nízka a vysoká zeleň, lampy a lavičky



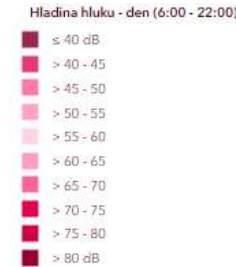








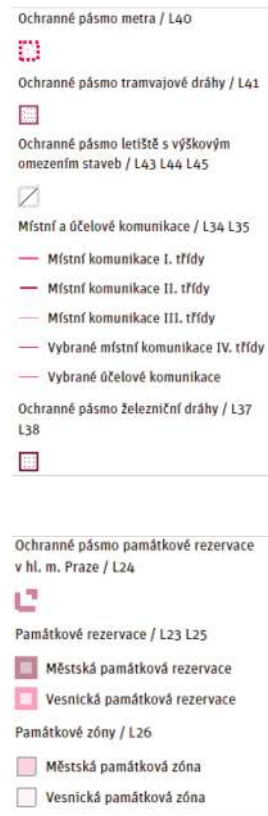
Aktívna zóna záplavového územia



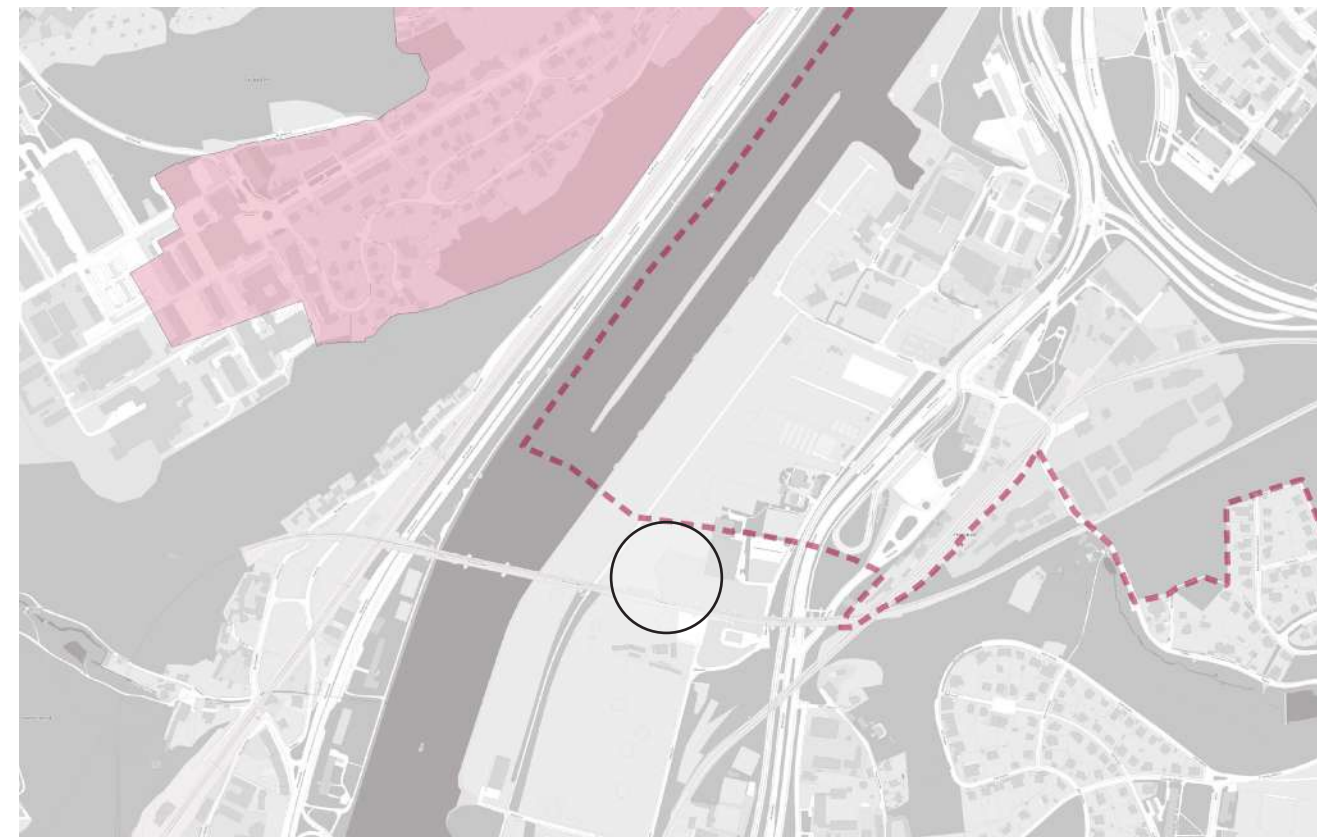
Akustický vplyv dopravnej siete - deň (2016)



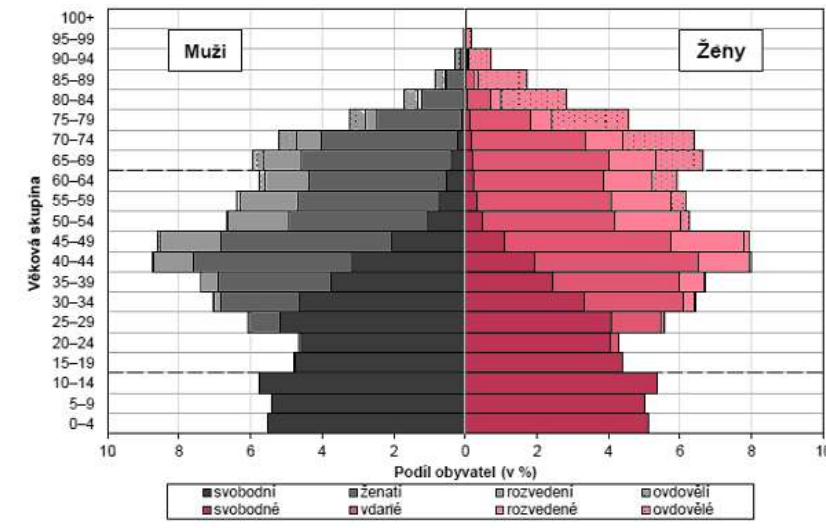
Limity - dopravná infraštruktúra



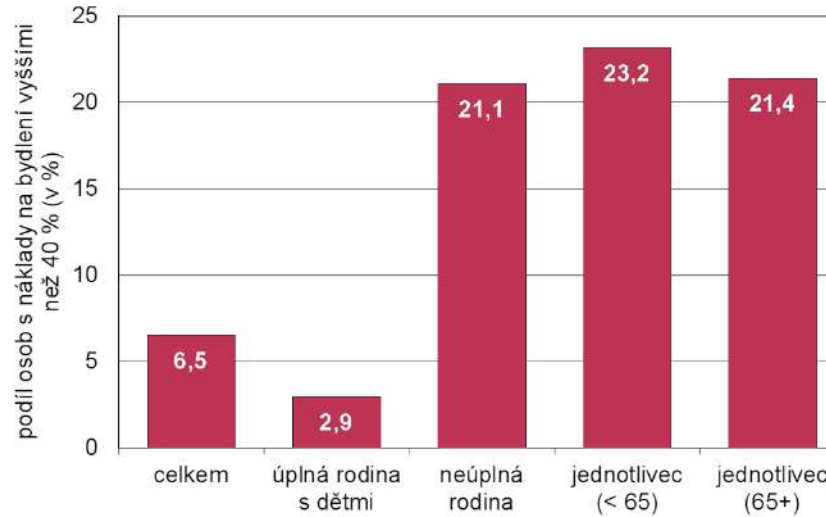
LIMITY ÚZEMIA



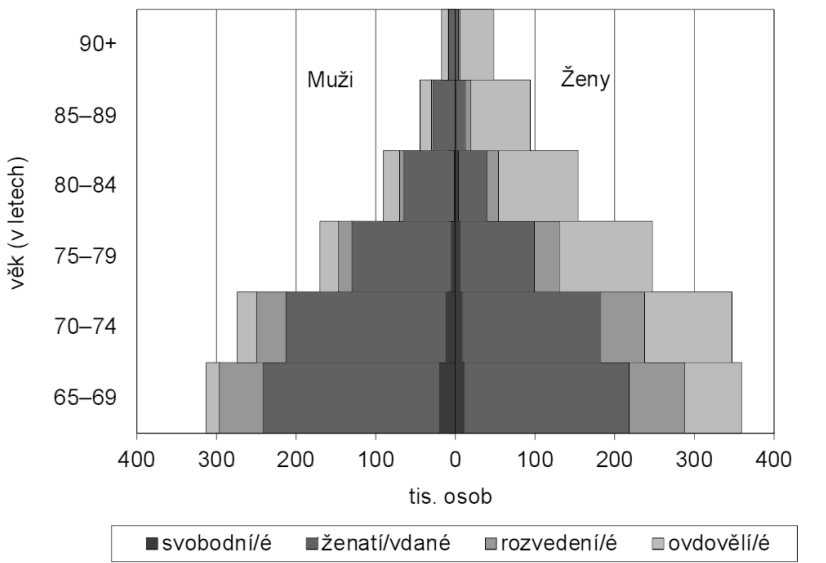
Limity - historické a kultúrne dedičstvo



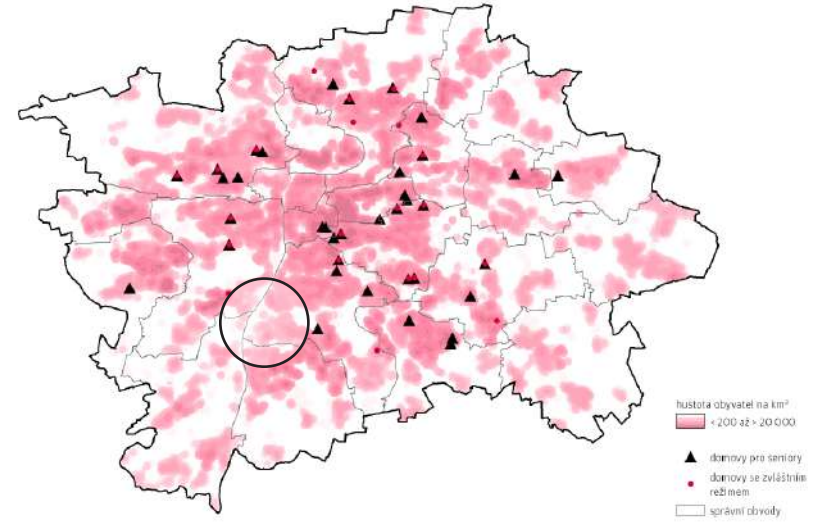
Veková štruktúra obyvateľov podľa pohlavia a rodinného stavu, 31.12.2020



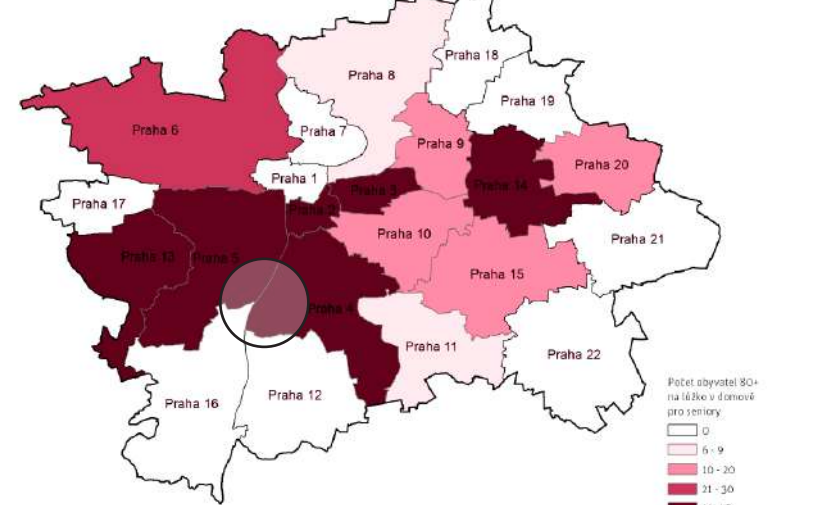
Výdavky za bývanie vyššie než 40 % príjmu podľa typu domácnosti v roku 2020



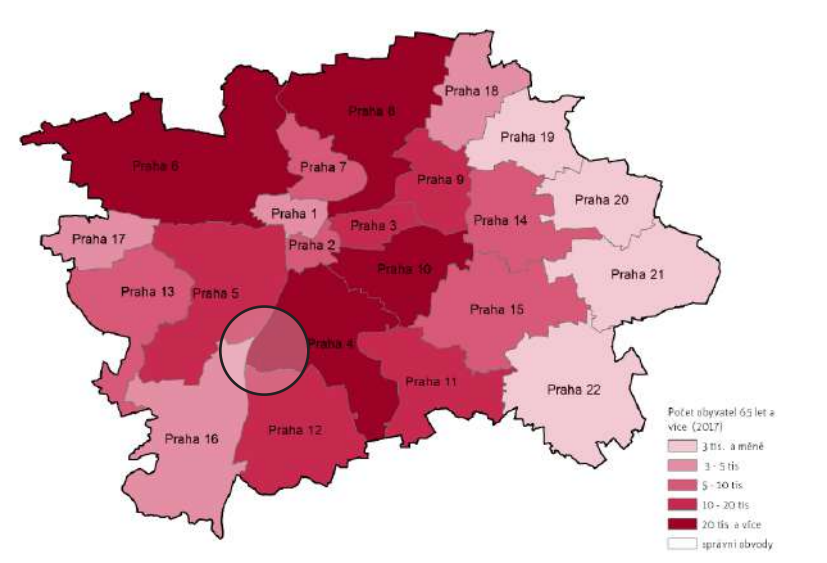
Seniory vo veku 65+ podľa pohlavia, veku a rodinného stavu k 31. 12. 2020 [\*podiel seniorov (2022): 20,2%]



Lokalizácia domov pre seniorov a domov so zvláštnym režimom na území správnych obvodov Prahy (2018)



Počet obyvateľov vo veku 80 rokov na 1 miesto v domovoch pre seniorov na území správnych obvodov Prahy (2018)



Rozloženie obyvateľov vo veku 65 rokov a viac na území správnych obvodov Prahy (2017)



## 1. ÚSTAVY SOCIÁLNEJ STAROSTLIVOSTI (1.generácia)

- viac lôžkové izby so spoločným hygienickým zázemím
- centrálna kuchyňa a práčovňa, spoločná jedáleň
- nepretržitá opatrovateľská služba
- prevádzka preferovaná pred funkciou bývania
- aktivizácia obyvateľov nie je cieľom, ide o to poskytnúť miesto pre dožitie

## 2. KOMPLEXNÉ ZARIADENIA (2. generácia)

- viac lôžkové izby s vlastným hygienickým zariadením
- nepretržitá opatrovateľská služba
- senior sa stal pacientom, prevádzka podobná nemocničnému
- denné aktivity (chránená dielňa, denné centrum a pod.) sa nachádzajú pod jednou strechou
- prevádzka stále preferovaná pred funkciou bývania

## 3. BÝVANIE SO ZAISTENOU STAROSTLIVOSŤ (3. generácia)

- zásadná kvalitatívna zmena – obyvateľ vnímaný ako individuum
- posun od chápania budovy ako jednotky starostlivosti k miestu pre bývanie
- jedno alebo dvojlôžkové izby so samostatným hygienickým zariadením a malou kuchynkou
- väčšie zariadenia roztrieštené do menších jednotiek
- funkcia bývania je nadradená prevádzke
- aktivizácia prebieha na iných miestach (denné centrá a pod.)
- starostlivosť zabezpečovaná podľa skutočných nárokov každého seniora

## 3. INDIVIDUÁLNE BÝVANIE (4. generácia)

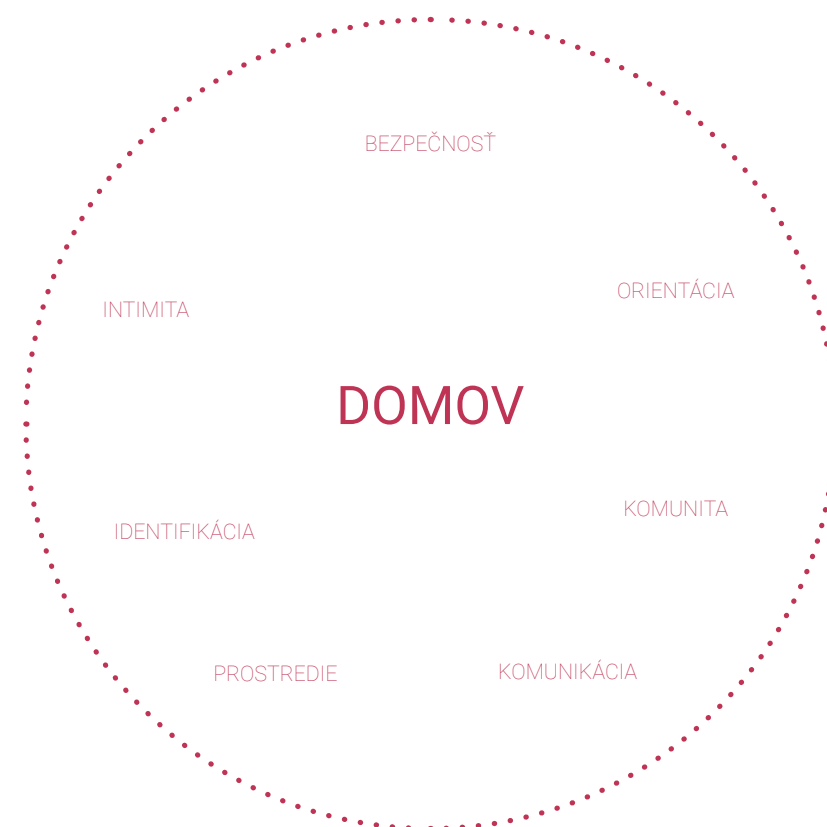
- diferenciacia ponuky bývania
- podpora samostatnosti a zotrvania vo vlastnom byte
- chránené byty a skupinové domácnosti roztrúsené v oblasti
- skupinové bývanie s rodinnou štruktúrou (8 – 12 obyvateľov)
- starostlivosť poskytovaná terénnym spôsobom v závislosti nanárokoch seniorov
- aktivizácia ambulantnou formou (denné centrá a pod.)
- starostlivosť zabezpečovaná podľa skutočných nárokov každého seniora

## KOMUNITA

- definovaná ako súhm osôb, ktoré žijú v určitom vymedzenom priestore, kde vykonávajú každodenné aktivity a obvykle tvoria autonómnou jednotku.
- optimálna veľkosť komunity - 50-100 ľudí (pre seniorov do 50)

## DOMOV

- môžeme definovať ako viac menej ucelený obraz okruhu blízkych, známych ľudí zviazaných s hmotným prostredím, v ktorom človek dlhšiu dobu pobýval, naplnený pocitom spolupatričnosti, zázemia a bezpečia
- je vyjadrením emocionálneho vzťahu človeka k jeho najbližšiemu svetu, osvojením tohto sveta, jeho humanizáciou a intimizáciou



## OBJEKT A

3.NP + 1.PP

### 1.PP

- práčovňa
- technická miestnosť
- sklady
- rozlúčková miestnosť

### 1.NP

- vstupná hala + recepcia
- spoločenská miestnosť / jedáleň
- priestor pre súkromné stretnutia
- kancelárie
- hygienické zázemie
- úklidová miestnosť
- denný stacionár
- reštaurácia - verejnosť

### 2-3.NP

- lekárska ambulancia / ošetrovňa
- telocvičňa
- voľnočasové aktivity, dielne, ručné práce
- knižnica
- modlitebňa
- denný stacionár
- lôžková časť s plnou starostlivosťou
- (1-2 lôžkové izby)
- zázemie
- karanténna časť
- rehabilitačná miestnosť

## OBJEKT B, C, D

2.NP - 3.NP

- spoločné priestory, klubovňa
- byty pre seniorov (1+kk, 2+kk)

## BYTOVÉ JEDNOTKY

1+kk, 2+kk - bezbariérové

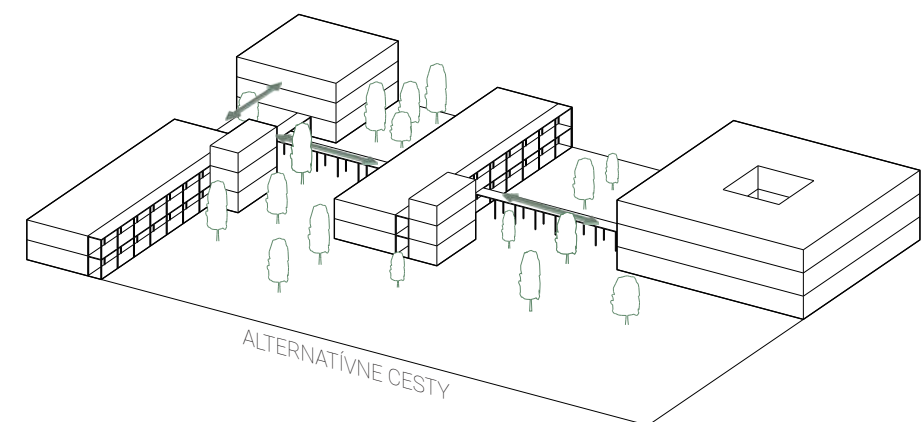
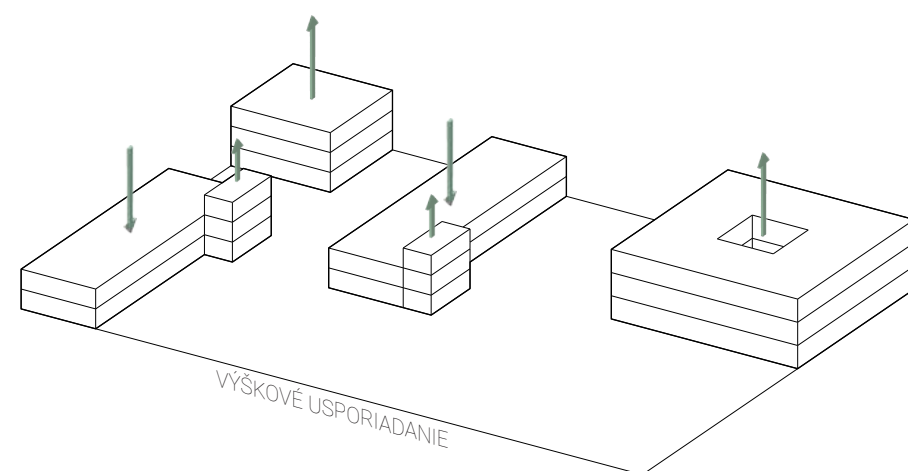
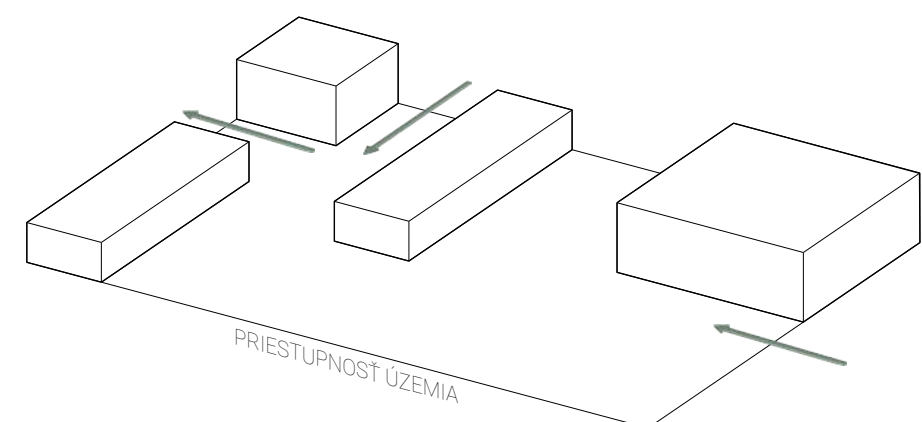
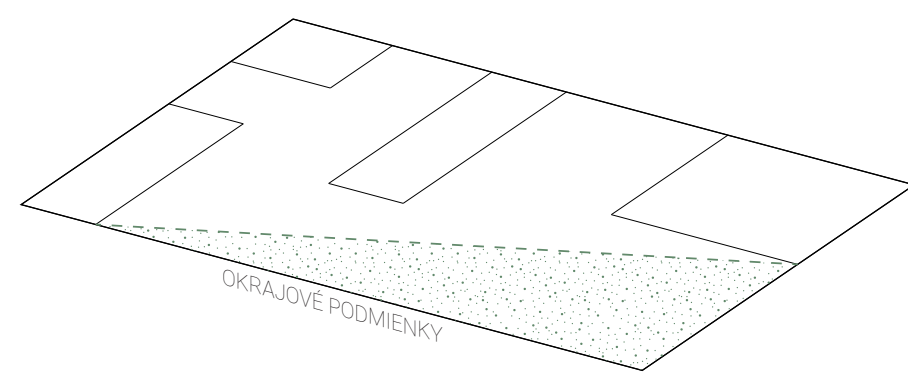
- zádverie
- kúpeľňa s WC
- kuchyňa + obývací izba
- spálňa
- šatňa / sklad

## PARTER

- grill centrum
- vonkajšie + kryté posedenie
- komunitná záhradka
- priestor pre kultúrne podujatia
- vonkajšie aktivity
- parková časť - les, súkromie, kľud





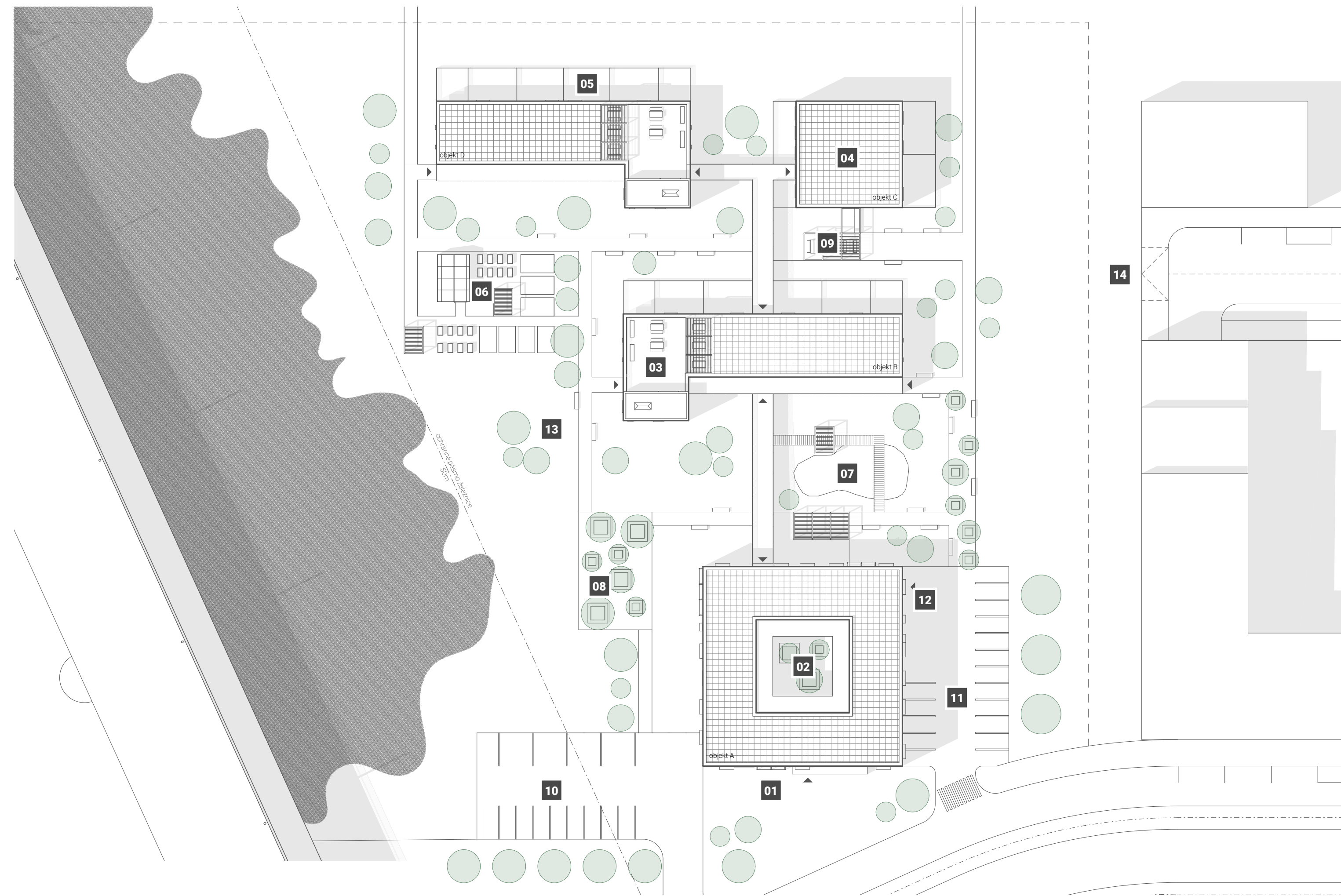


Hmotové usporiadanie objektov vychádza z urbanistického konceptu a okrajových podmienok. Zástavba rešpektuje prírodný charakter prostredia a vytvára nové možnosti využitia. Charakteristickým znakom je výrazná fasáda, ktorá tvarom reflektuje vlnitosť vody v blízkosti areálu a zároveň svojou zelenou farbou dokonale zapadá do územia plného zelene. V súčasne neutržiavanej lokalite vznikol návrh, ktorý prináša život, ľudí, a nové možnosti využitia lokality. Domov seniorov dokonale zapadá na toto tiché miesto, ktoré je späté s prírodou a ponúkajú širokú škálu voľnočasových aktivít.



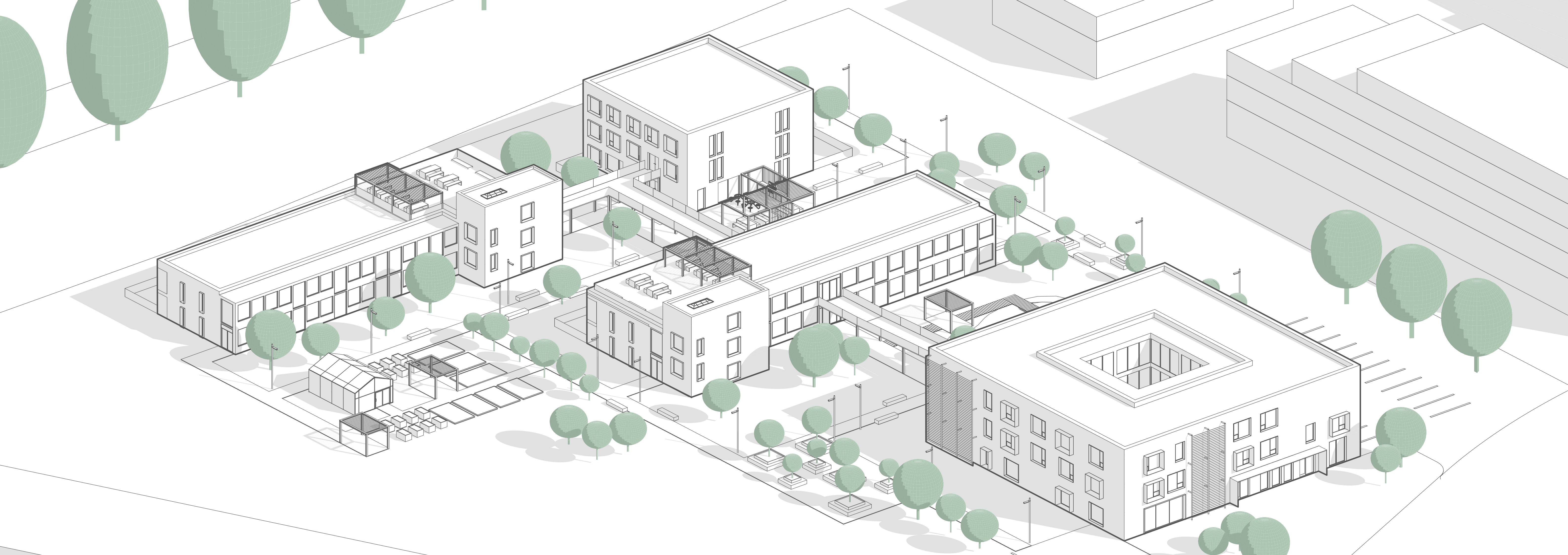
KONCEPT

- 01** - hlavný vstup
- 02** - atrium objektu A
- 03** - pobytová strecha
- 04** - plocha pre solárne panely
- 05** - predzáhradky
- 06** - komunitná záhrada
- 07** - retenčná nádrž / jazierko
- 08** - upravená zeleň
- 09** - grill centrum
- 10** - parkovisko - návštevy
- 11** - parkovisko - rezidenti
- 12** - zásobovanie
- 13** - voľné zelené plochy
- 14** - vjazd vozidiel HZS

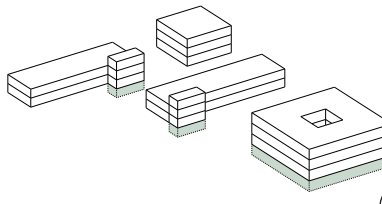
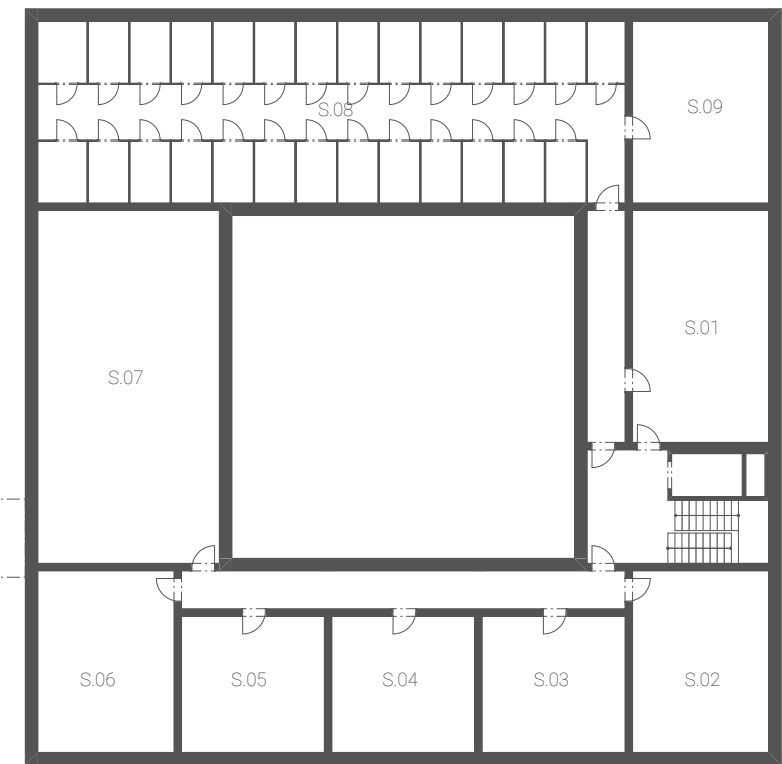
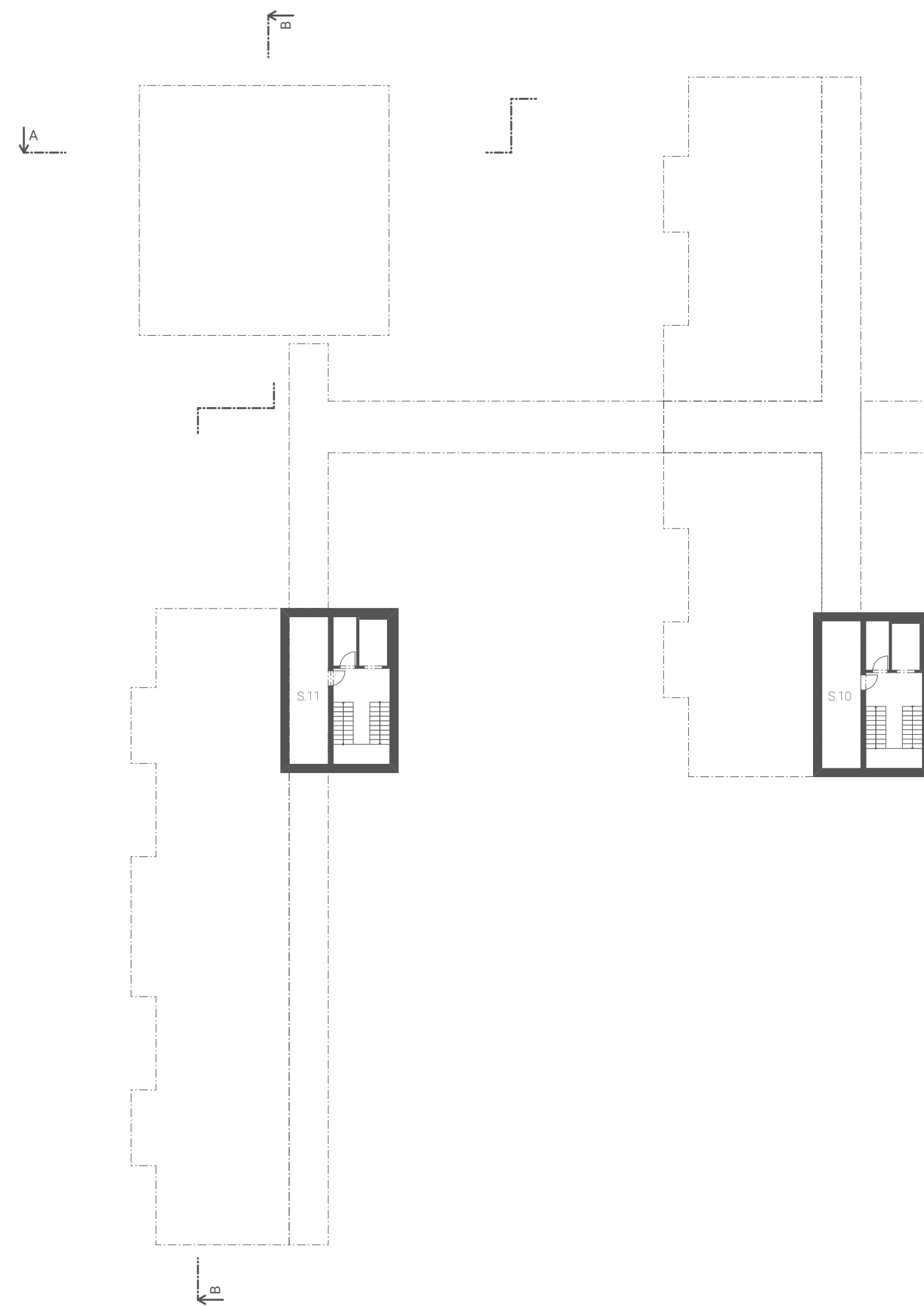
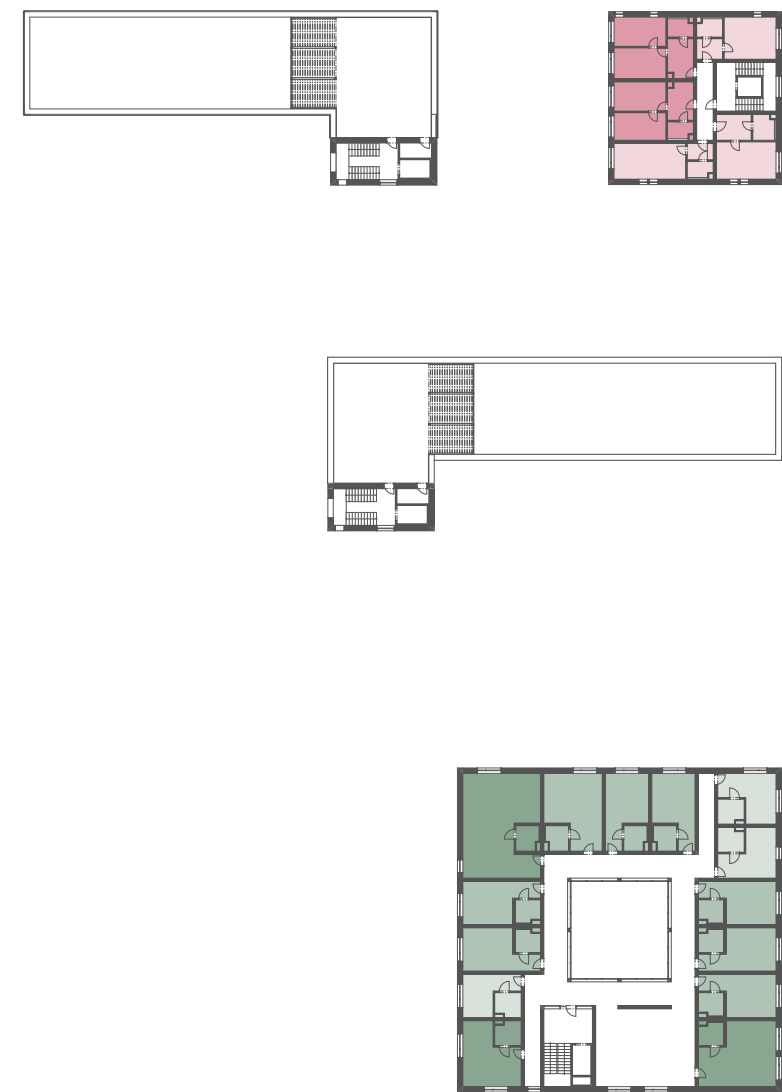
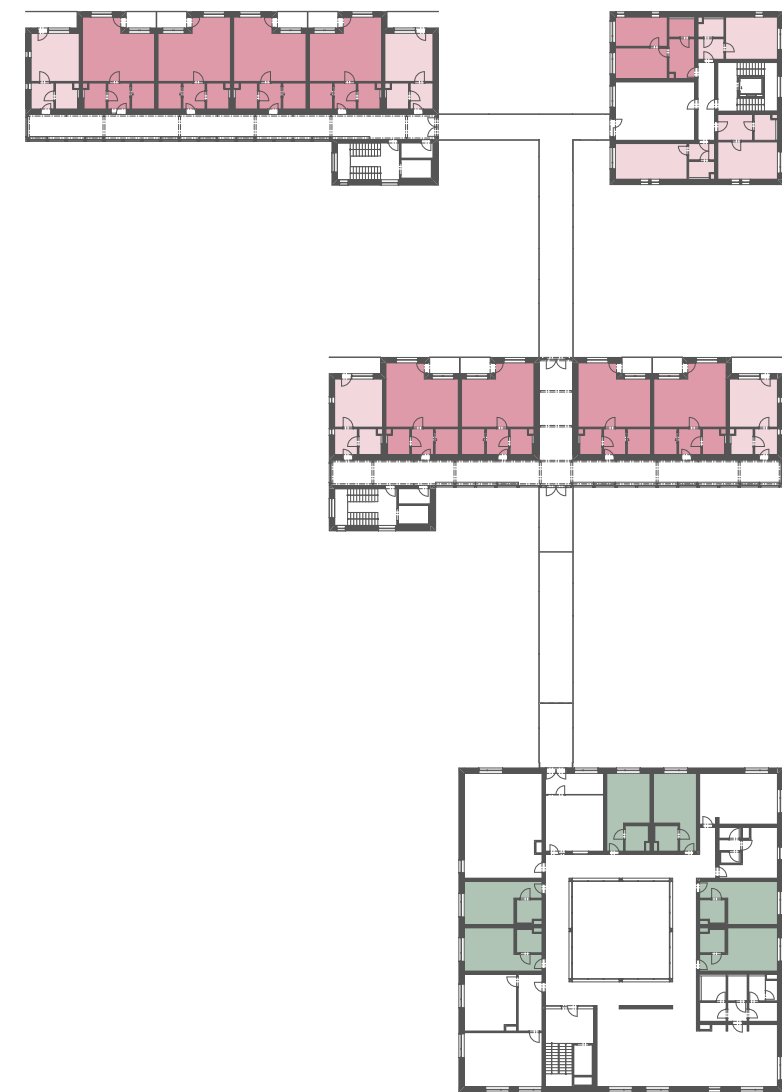
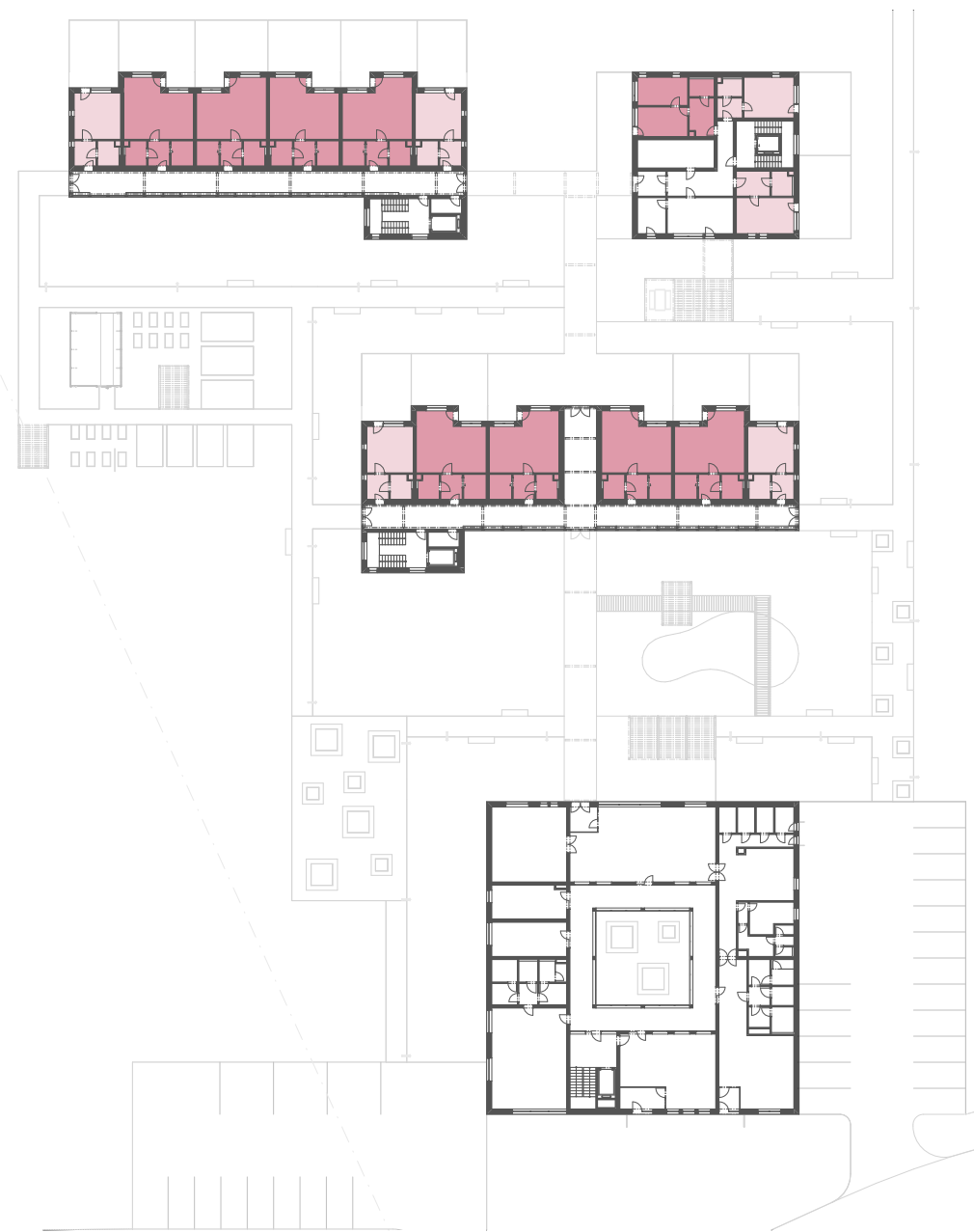


SITUÁCIA









- 1 + kk
- 2 + kk
- jednolôžková izba
- dvojlôžková izba
- troj/viACLôžková izba

Hlavnou funkciou objektov je poskytnutie plnohodnotného bývania pre seniorov. Komplex je členený na 4 objekty, z toho tri poskytujú bývanie v samostatných bytových jednotkách o veľkosti 1+kk alebo 2+kk a jeden objekt slúži ako hlavné centrum celého areálu. V rámci poskytovaných služieb sa tu nachádza lôžková časť s plnou starostlivosťou, reštaurácia s jedálňou určenou aj pre verejnosť, denný stacionár, spoločenské priestory, modlitebňa, lekárska ambulancia a telocvičňa.

- 1.NP**  
 - počet bytov: 2+kk - 9  
 1+kk - 6
- 2.NP**  
 - počet bytov: 2+kk - 9  
 1+kk - 7
- počet izieb: 2 - lôžkové - 6
- 3.NP**  
 - počet bytov: 2+kk - 9  
 1+kk - 7
- počet izieb: 1 - lôžkové - 3  
 2 - lôžkové - 8  
 3 - lôžkové - 1  
 4 - lôžkové - 1  
 5 - lôžkové - 1

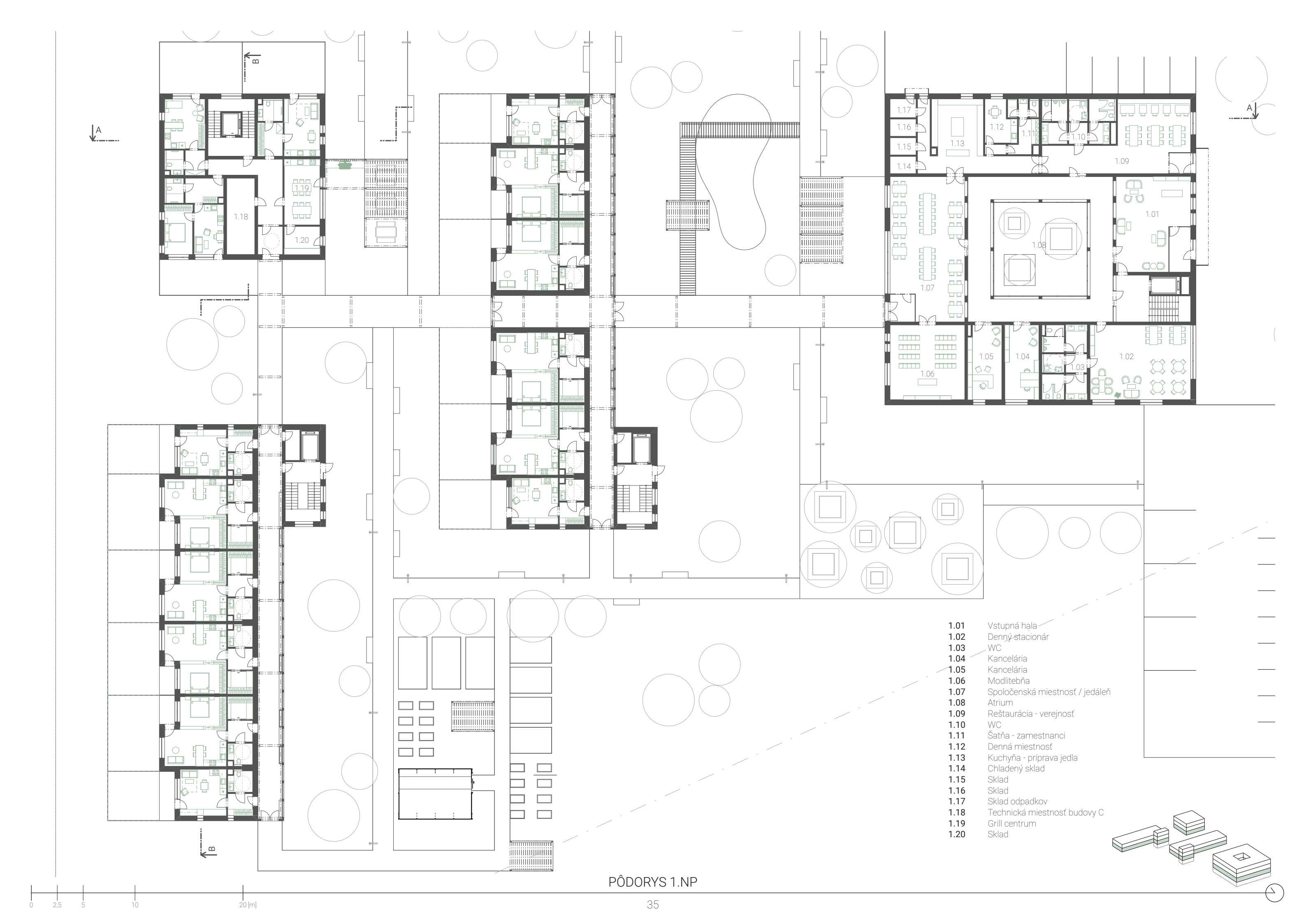
- S.01** Rozlúčkova miestnosť
- S.02** Práčovňa
- S.03** Sklad
- S.04** Sklad
- S.05** Sklad
- S.06** Rezerva
- S.07** Technická miestnosť
- S.08** Sklepné kóje
- S.09** Sklad
- S.10** Technická miestnosť budovy B
- S.11** Technická miestnosť budovy D

DISPOZIČNÉ ČLENENIE

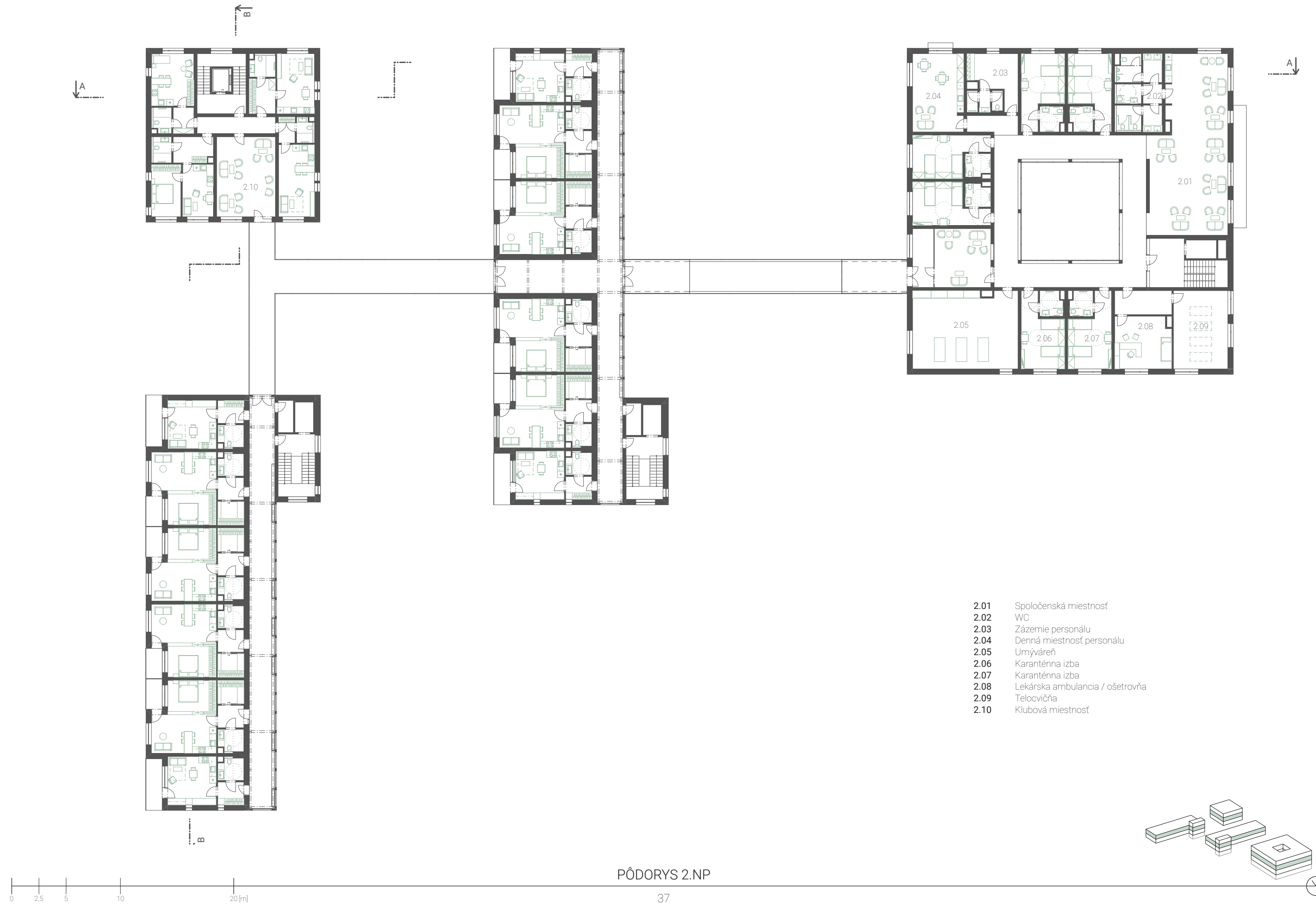
PÔDORYS 1.PP







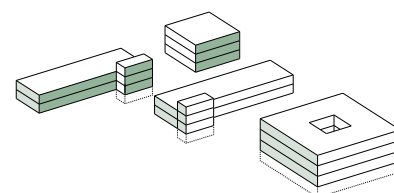
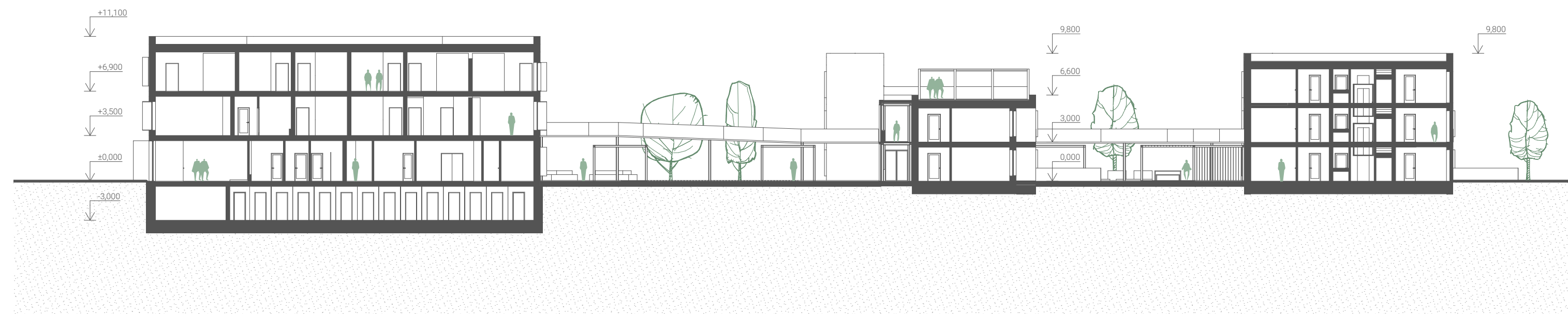
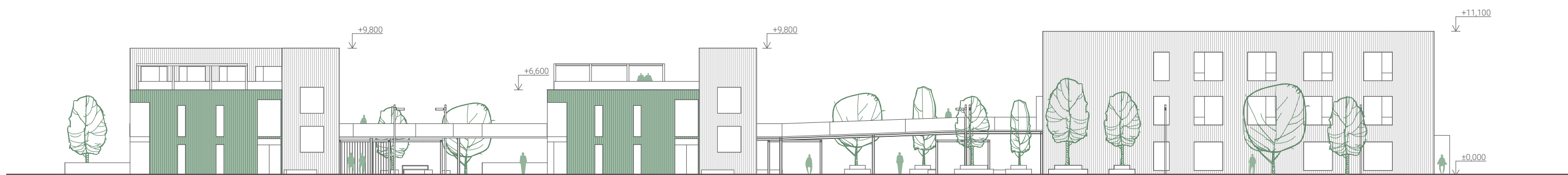
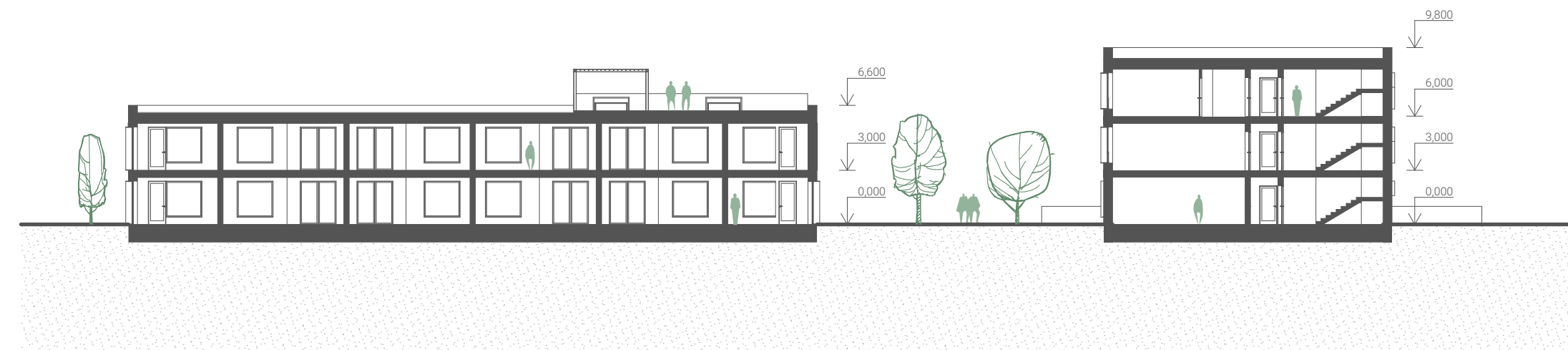
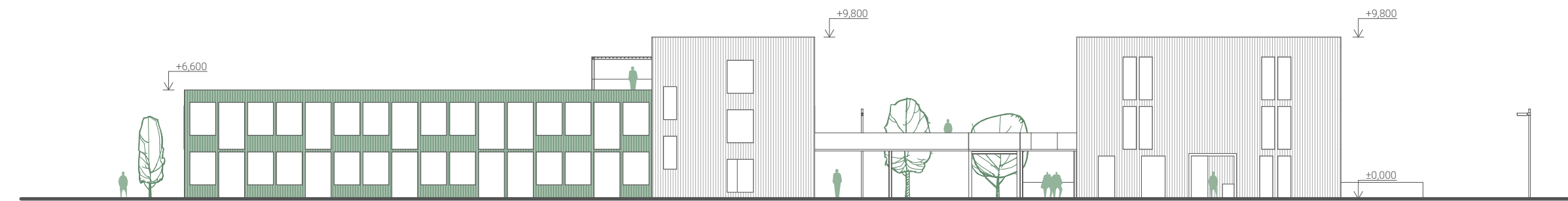






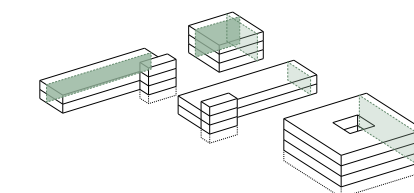






POHLADY

40



REZY

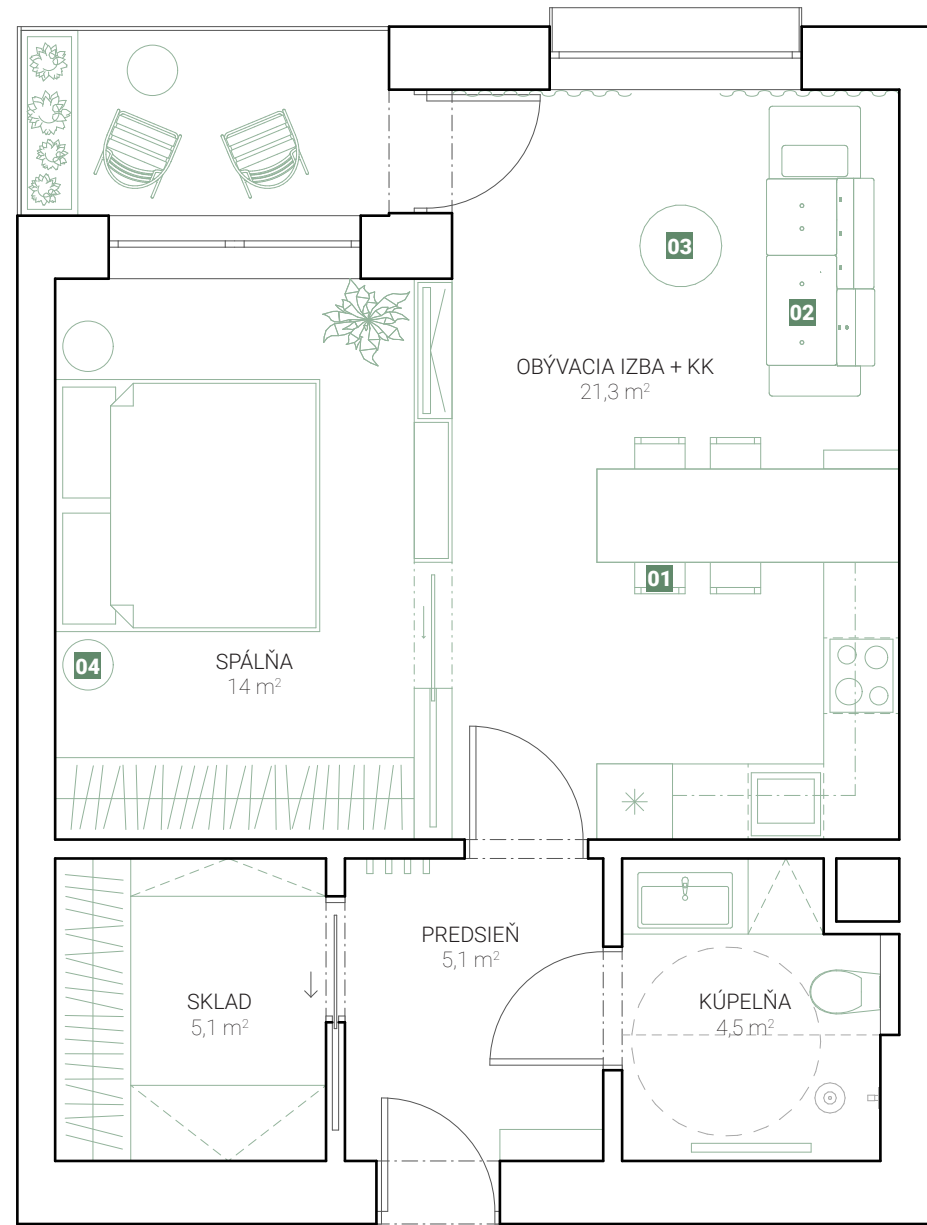
41











BEZBARIÉROVÁ KÚPEĽŇA

KUCHYNSKÁ LINKA TVARU L

PREDSIEŇ

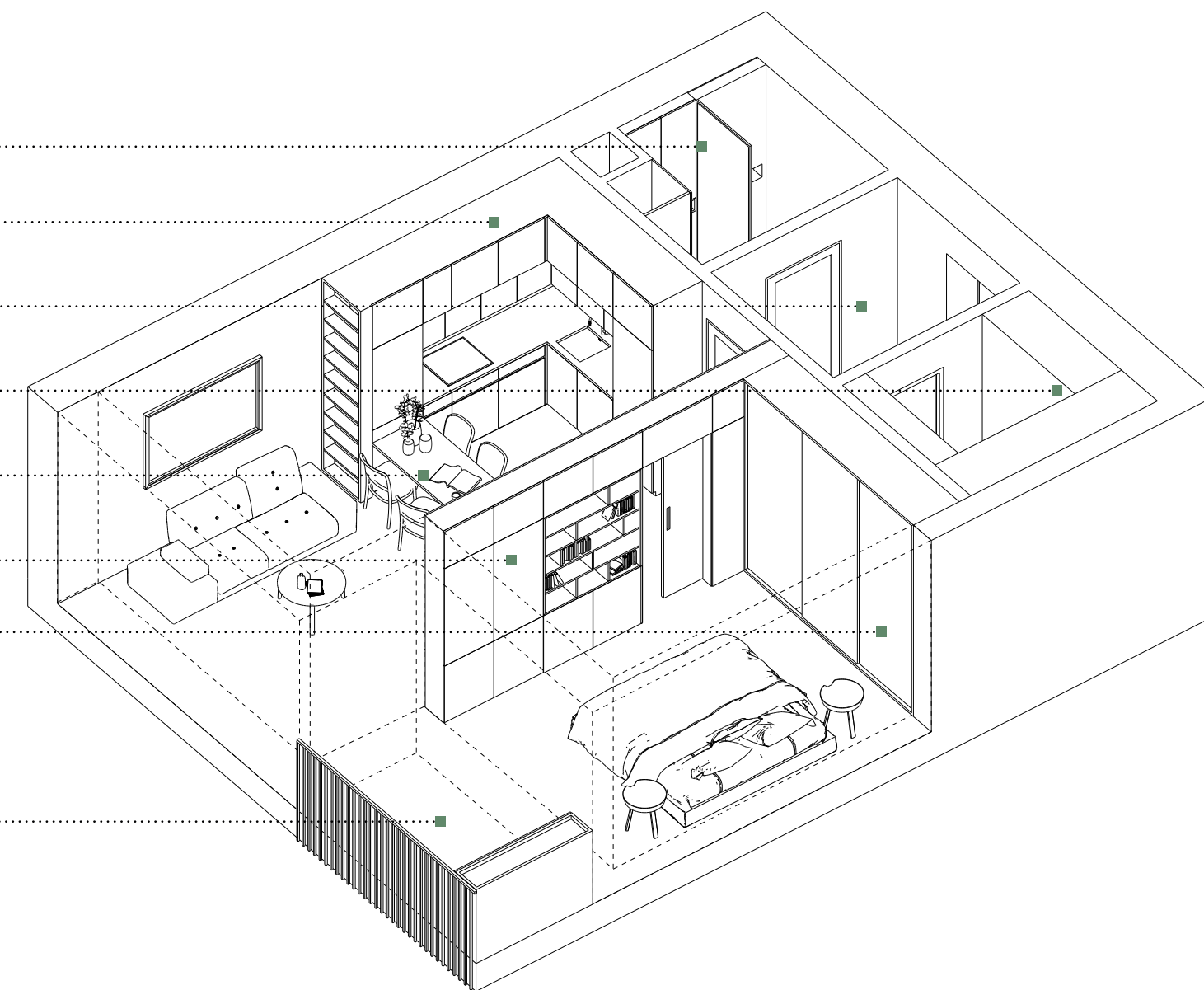
KOMORA SO VSTAVANÝMI SKRIŇAMI

INTEGROVANÝ JEDÁLENSÝ STÔL

PREDELOVACIA OBÝVACIA STENA

VSTAVANÁ SATNÍKOVÁ SKRIŇA

LODŽIA



**podlaha**  
dub prírodný olejovaný



**textília**  
Minnoti Rome 92-A



**nábytok**  
orech prírodný



**01 jedáleňská stolička**  
TON 811  
béžová | orech



**02 pohovka**  
Vitra Polder  
zelená | orech



**03 konferenčný stôl**  
Menu Passage  
tmavý orech



**04 nočný stolík**  
Muuto Around Coffee  
prírodný orech



**05 závesné svietidlo**  
Pholc Donna 7  
krémová



**06 závesné svietidlo**  
Brokis Big One  
dymové sklo



**07 závesné svietidlo**  
Petite Friture Vertigo  
krémová



**08 závesné svietidlo**  
Pholc Donna Line  
krémová

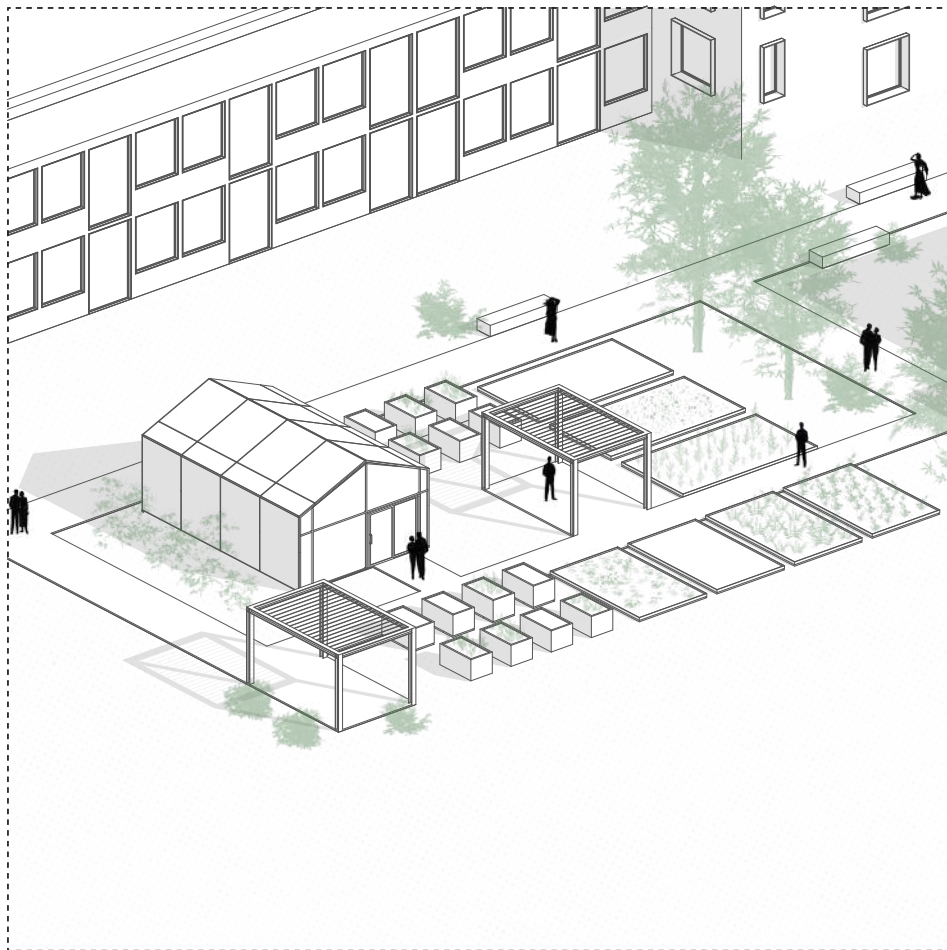
BYTOVÁ JEDNOTKA 2+KK



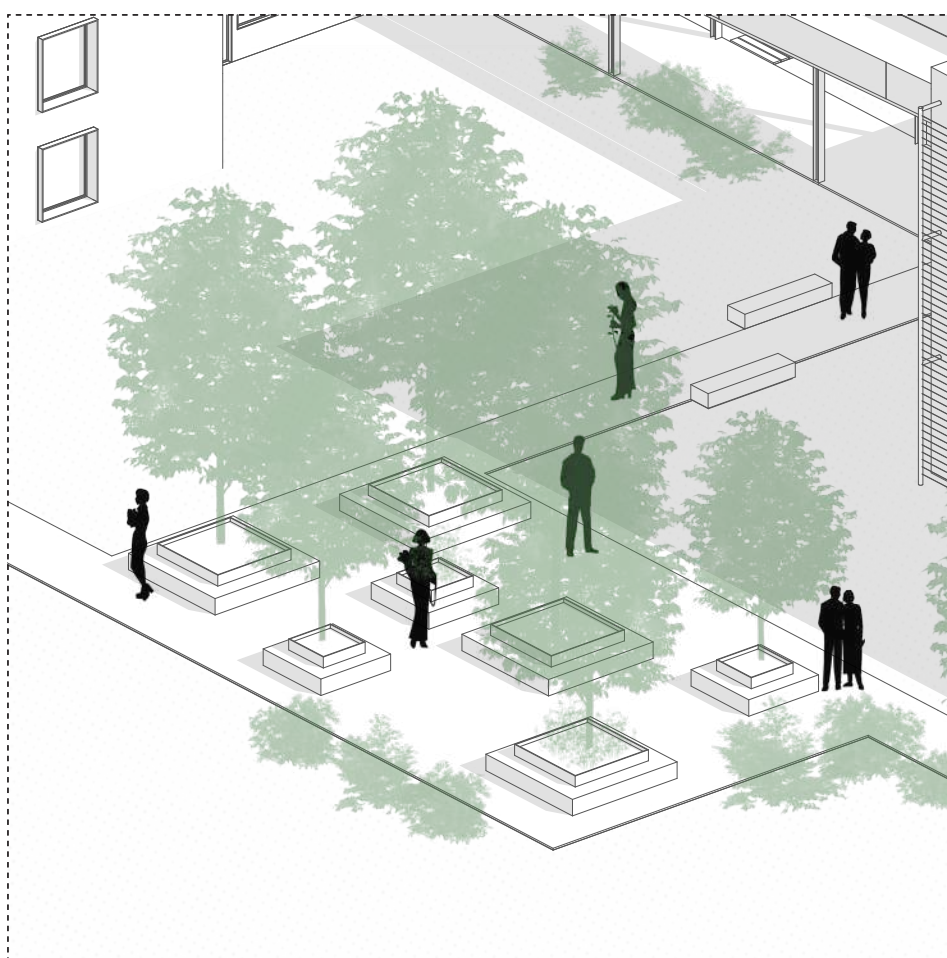




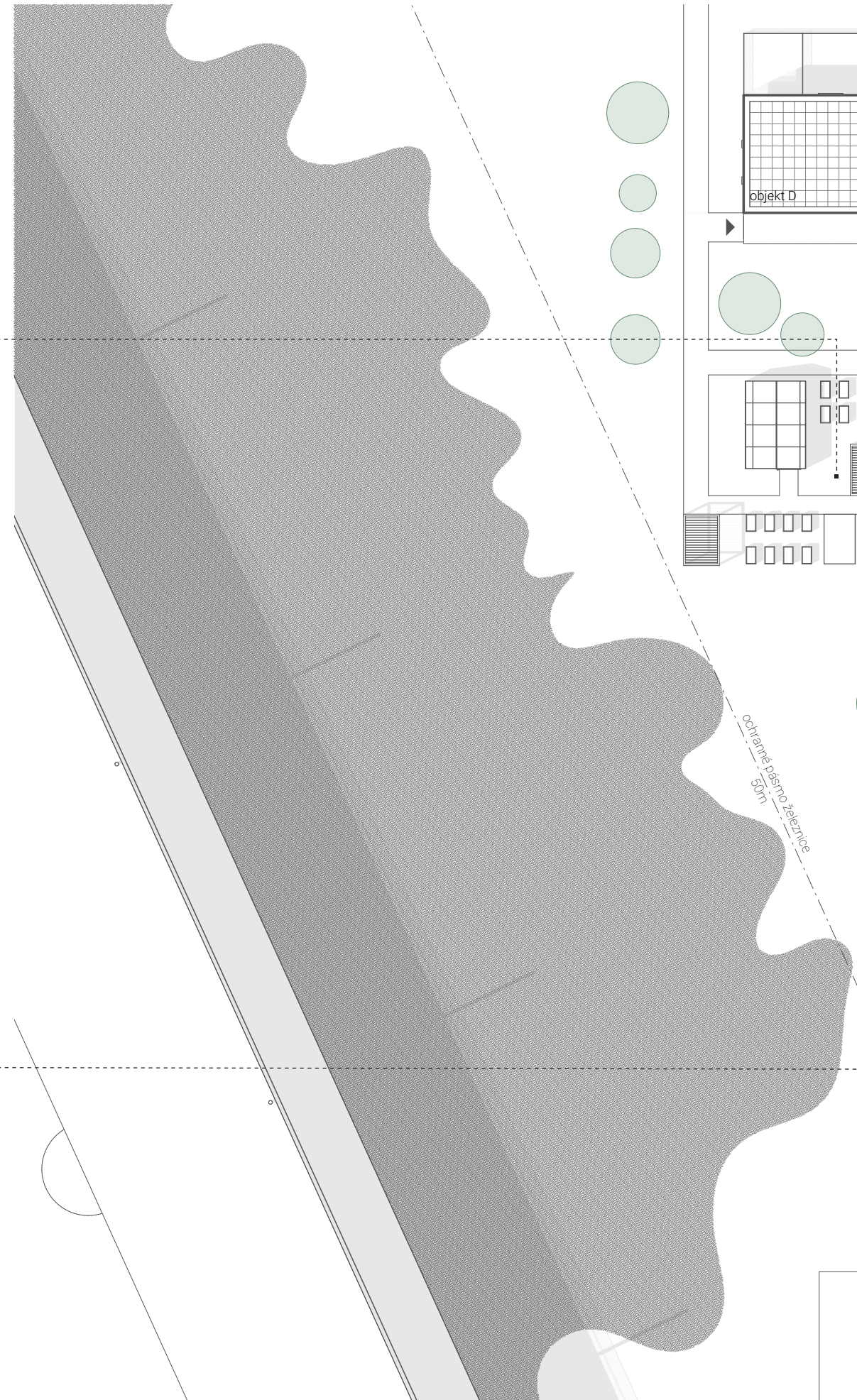




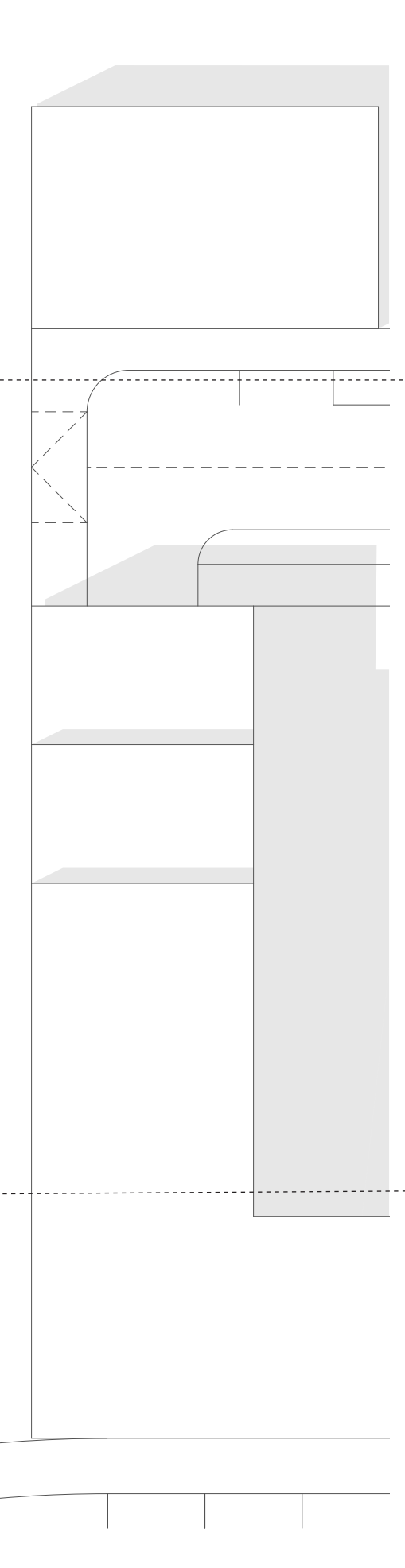
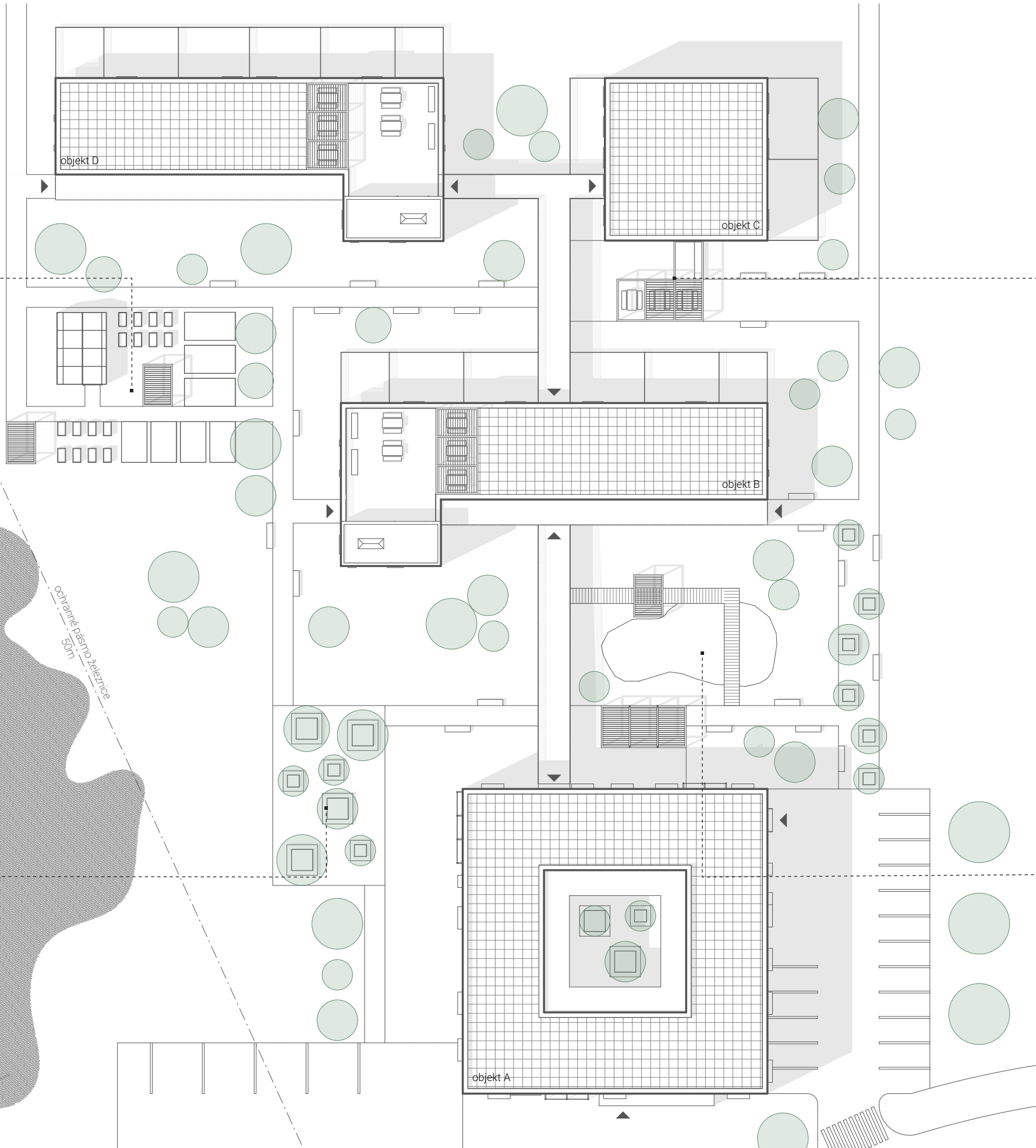
**KOMUNITNÁ ZÁHRADA**  
skleník s vyvýšenými záhonmi na pestovanie zeleniny a kvetín



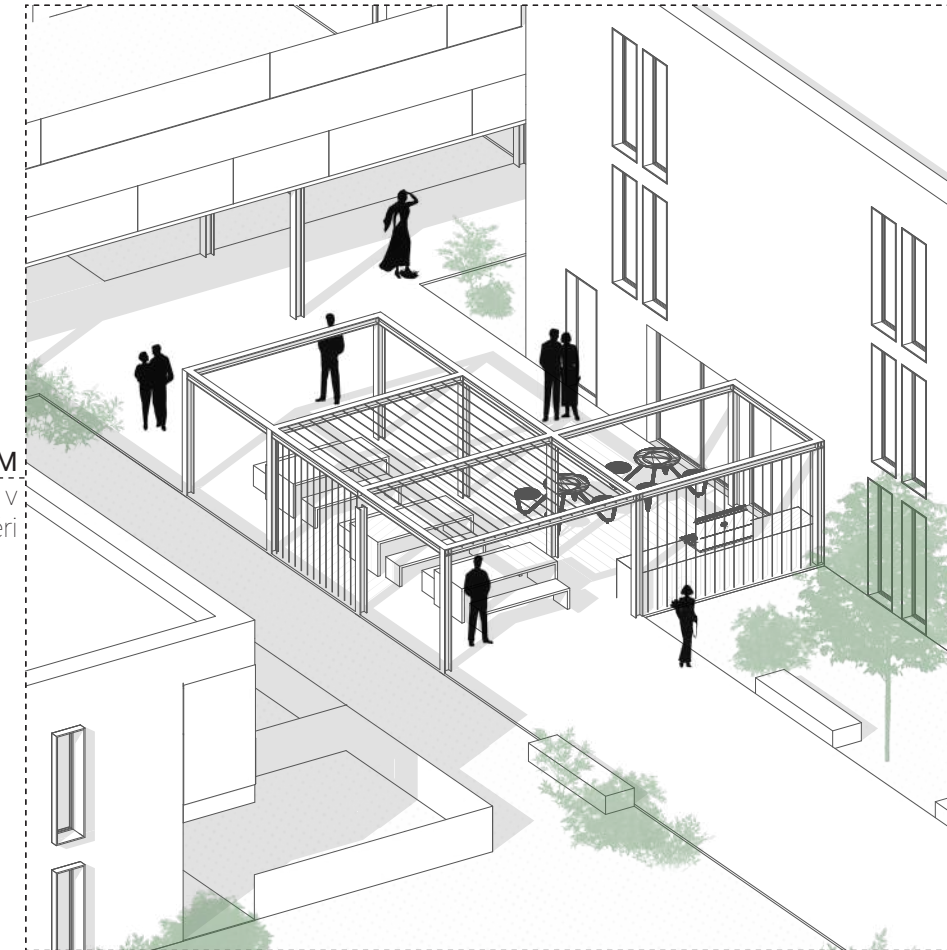
**SPOLOČENSKÝ PRIESTOR**  
využitie pre stretávanie sa a socializáciu rezidentov



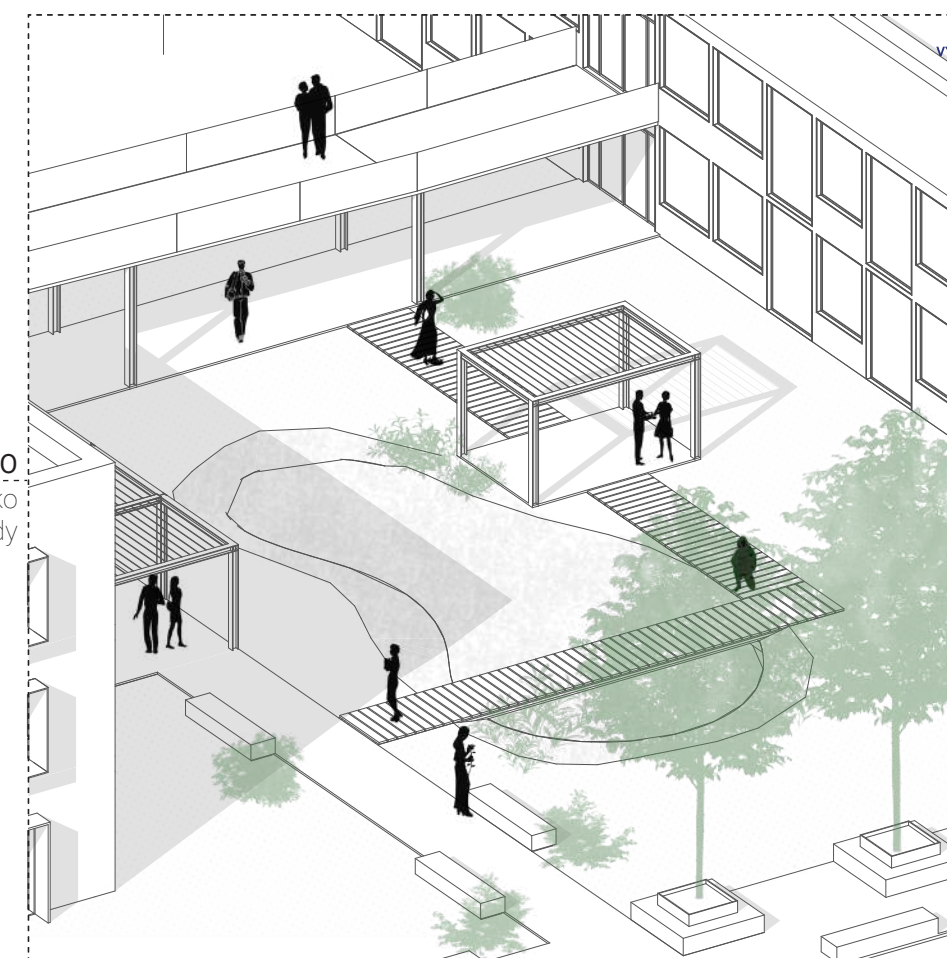
RIEŠENIE PARTERU



**GRILL CENTRUM**  
možnosť využitia priestorov v exteriéri aj interieri



**RETENČNÉ JAZIERKO**  
vodná plocha v parteri slúžiaca ako zásobárň dažďovej vody







**zeleň**  
trávnaté rastliny



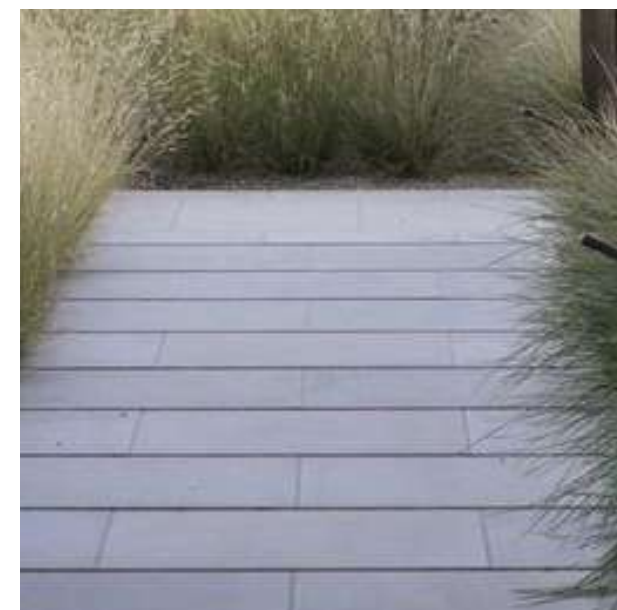
**drevo**  
lávka z drevených dosiek



**štrk**  
mlatový chodník



**voda**  
retenčná nádrž



**betón**  
betónová dlažba



**kameň**  
kamenná dlažba



**odpadkový kôš PRAX**  
RAL 6019 pastelová zelená



**kvetináč MALAGENO**  
RAL 7035 svetlošedá



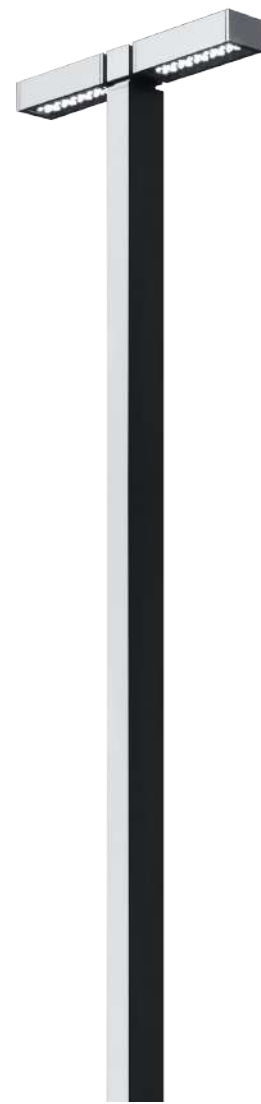
**zahradzovacie stĺpiky LOT**  
RAL 7022 tieňová šedá



**parkový stôl RAUTSTER**  
RAL 6019 pastelová zelená



**lavička PORT**  
agátové drevo/hliník



**osvetlenie SIMES**  
RAL 7022 tieňová šedá



**lipa malolistá**  
tilia cordata



**jaseň štíhly**  
fraxinus excelsior



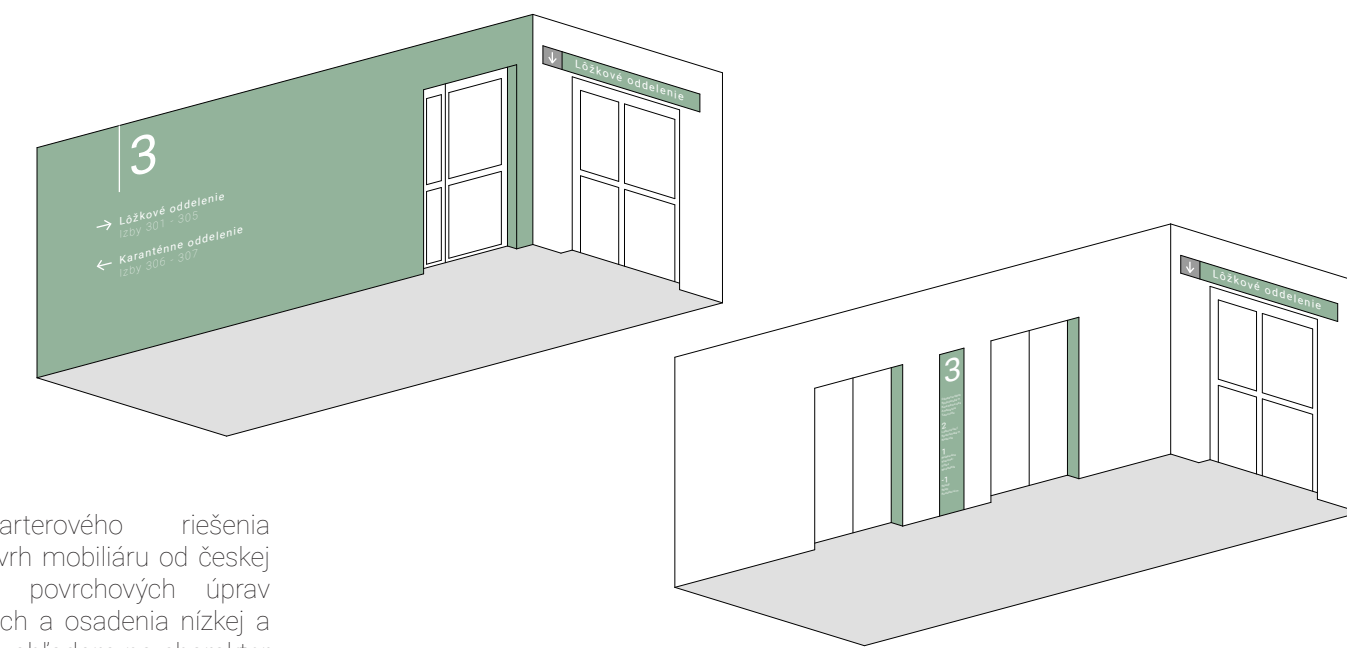
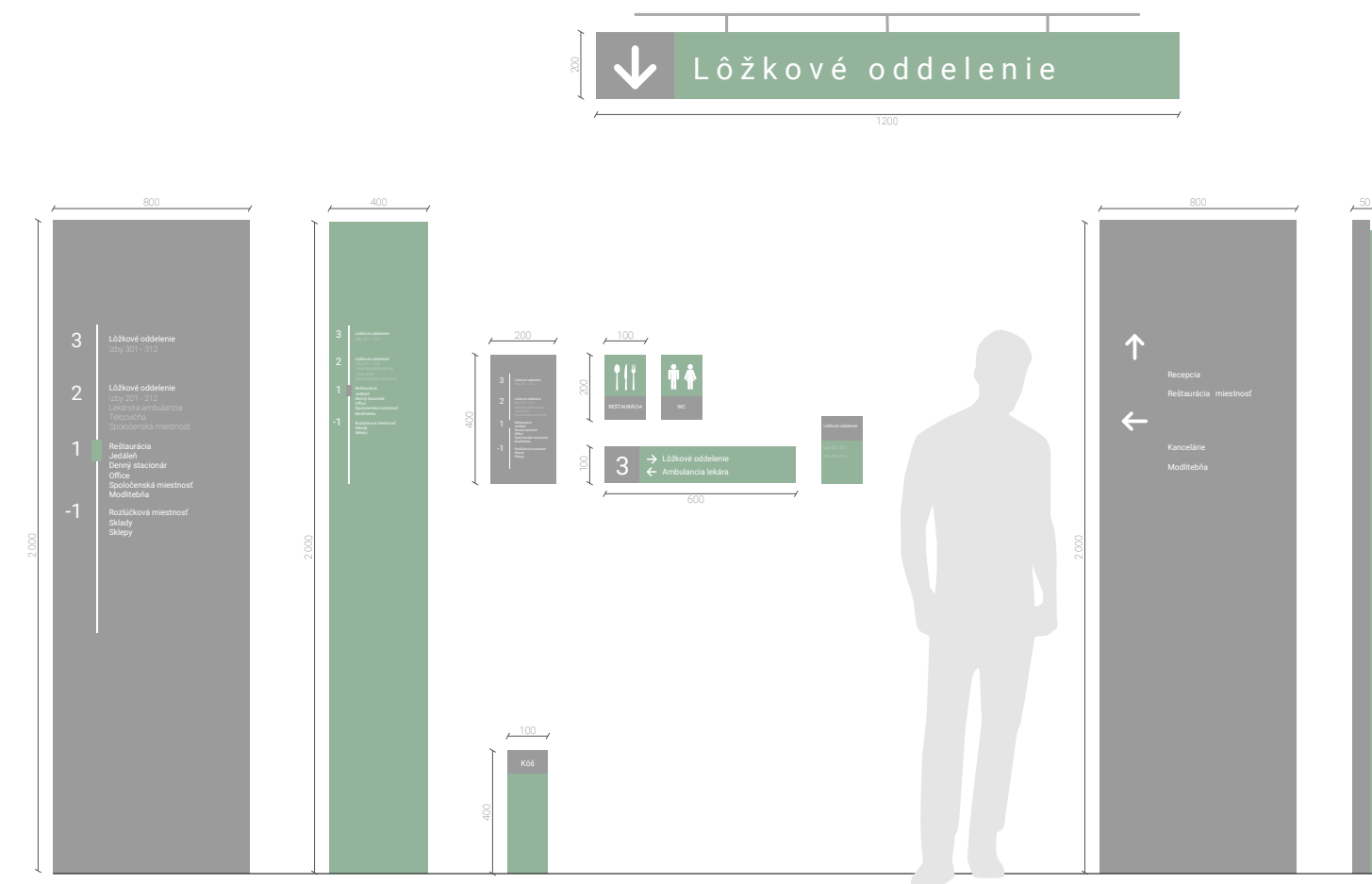
**topoľ čierna**  
populus nigra



**kavyl chvostikový**  
nassella tenuissima

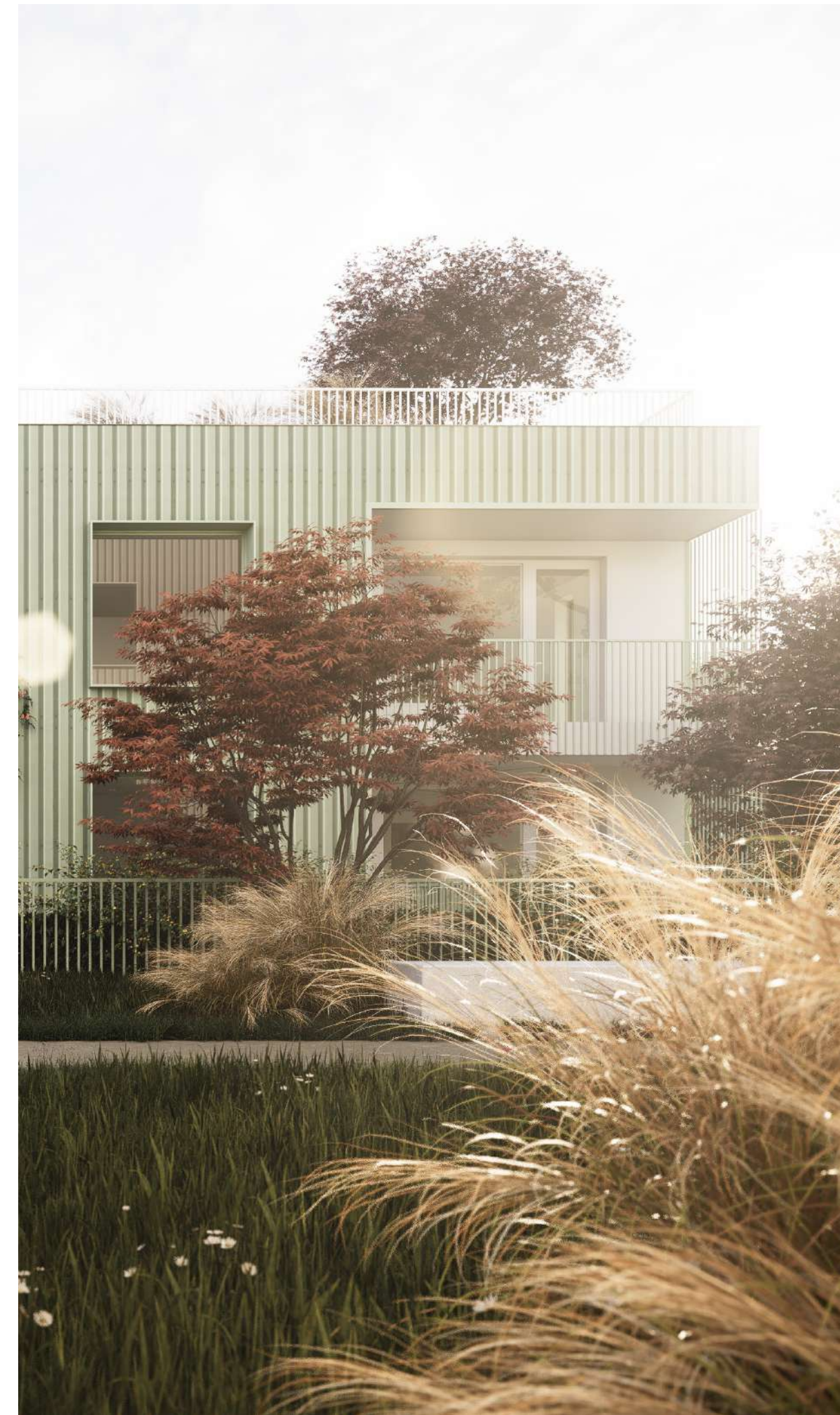


**ozdobnica čínska**  
miscanthus sinensis



Súčasťou parterového riešenia komplexu je návrh mobiliáru od českej firmy mmcity, povrchových úprav spevnených plôch a osadenia nízkej a vysokej zelene s ohľadom na charakter územia. Zároveň je kladený veľký dôraz na orientačný systém, ktorý má za úlohu uľahčiť komunikáciu a pohyb po areáli. Kombinácia dvoch farieb (šedej a zelenej) zaisťuje dostatočný kontrast a zároveň nenarušuje prírodný ráz územia.

Lôžkové oddelenie











## A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

### A.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

#### A.1.1. ÚDAJE O STAVBE

- Názov stavby:

Dom s opatrovateľskou službou Braník
- Miesto stavby:

Adresa: Vltavanů, Praha 4 - Braník

Katastrálne územie: Braník [727873]

Číslo parcely: novovzniknuté parcely

Typ parcely: Parcela katastru nehnuteľností

Výmera: 11 415m<sup>2</sup>
- Predmet projektovej dokumentácie:

Predmet dokumentácie je novostavba domova s opatrovateľskou službou

#### A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Fakulta stavební ČVUT v Prahe  
Thákurova 2077/7  
160 00, Praha 6

#### A.1.3. ÚDAJE O SPRACOVATEĽOVI PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Meno a priezvisko: Tomáš Gaál  
Trvalý pobyt: Trebeřovce 52, 985 31 Trebeřovce, Slovenská republika  
Email: tomas.gaal@fsv.cvut.cz

## A.2. ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

Objekt A  
Objekt B  
Objekt C  
Objekt D  
Spevnené plochy  
Lávky  
Vodovodná prípojka  
Kanalizačná prípojka  
Elektrická prípojka nízkeho napätia  
Zemné vrty (energopiloty) tepelného čerpadla  
Studňa

### A.2. ZOZNAM VSTUPNÝCH ÚDAJOV

- územný plán
- výpis z katastru nehnuteľností – informácie o parcele
- výpis z katastru nehnuteľností – informácie o susedných parcelách
- fotodokumentácia
- Platné zákony a vyhlášky
- Pražské stavebné predpisy

## B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

### B.1. POPIS ÚZEMIA STAVBY

- Charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavané a nezastavané územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, doterajšie využitie a zastavanosť územia**

Riešené územie sa nachádza v katastrálnom území Braník (727873) Praha 4 na pozemku s rozlohou 11 415m<sup>2</sup>. Parcela riešeného objektu je súčasťou novo navrhnutého urbanistického celku. Pozemok je v súčasnej dobe čiastočne využívaný ako športový areál HUMR Braník, Golf club Hodkovičky a čiastočne ako neudržiavané zelené plochy. Všetky objekty na riešenej parcele sú určené k demolácii. Uvažuje sa so vzťažným výškovým bodom ±0,00 = 190,20 m n.m. Bpv, umiestneným na čistej podlahe vstupného podlažia objektu A. Na pozemku sa nachádza čiastočne vzrastlá zeleň, ktorá nebude zachovaná a vzrastlá zeleň, ktorá zachovaná bude. Terén je takmer vodorovný, s miernym sklonom na západ. Z východnej strany je pozemok ohraničený prístupovou komunikáciou, z juhu Branickým mostom, zo západu a severu vedľajšími stavebnými pozemkami.
- Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, s cieľmi a úlohami územného plánovania, vrátane informácií o vydanéj územne plánovacej dokumentácii**

Charakter stavieb a ich navrhnuté využitií je v súlade s platnou územne plánovacou dokumentáciou v danej lokalite. Využití územia bolo j spracované v rámci preddiplomového projektu.
- Informácie o vydaných rozhodnutiach a povolenia výnimky zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia**

V dobe spracovania projektovej dokumentácie neboli známe žiadne výnimky a úľavové opatrenia súvisiace s riešenou stavbou.
- Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov**

Projektová dokumentácia spĺňa požiadavky dotknutých orgánov
- Výpis a závery prevedených prieskumov a rozborov – geologický, hydrogeologický, stavebne historický a pod.**

V riešenom území nebol uskutočnení žiadny prieskum. Nie je obsahom diplomovej práce.
- Ochrana územia podľa iných právnych predpisov**

Na pozemok zasahuje ochranné pásmo železnice (50m). Zároveň pozemok hraničí s ochranným pásmom pamiatkovej rezervácie.
- Poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu a pod.**

Pozemok sa nenachádza v aktívnej zóne záplavového územia ale zasahuje doň záplavové územie pre prietok Q100.
- Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území**

Stavba neovplyvní negatívne okolité stavby ani pozemky a nemá negatívny vplyv na odtokové pomery. Stavba nemá negatívny vplyv ani z hľadiska hluku.
- Požiadavky na asanácie, demolácie, výrub drevín**

Riešený pozemok je v súčasnosti čiastočne zastavaný a bude potrebné uskutočniť búracie práce. Pred výstavbou bude nutné odstrániť niekoľko nízkych krovin.
- Požiadavky na maximálne dočasné a trvalé zabratie poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa**

Nedôjde k zabratiu poľnohospodárskeho pôdneho fondu, ani pozemkov určených k funkcii lesa.
- Územne technické podmienky – hlavne možnosť napojenia na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej stavbe**

Objekt bude napojený na existujúcu dopravnú aj technickú infraštruktúru. Z pohľadu dopravného napojenia bude vstup na pozemok z východnej strany z ulice Vltavanů. Vstup do objektu je riešený ako bezbariérový. Z pohľadu navrhovaných inžinierskych sietí budú kanalizácia, vodovod a plynovod napojené na existujúce verejné rozvody vedené pod príľahlou verejnou komunikáciou. Objekty sú navrhnuté ako bezbariérové.

- Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce vyvolané súvisiace investície**

Nie sú známe žiadne vecné a časové stavby, podmieňujúce vyvolané ani súvisiace investície.
- Zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých sa stavba umiestňuje.**

Stavba je navrhovaná na novovzniknutom pozemku vo vlastníctve stavebníka na základe územnej štúdie, ktorá bola súčasťou preddiplomového projektu.
- Zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých vznikne ochranné alebo bezpečnostné pásmo**

Nie je obsahom bakalárskej práce.

### B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

#### B.2.1. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJ UŽÍVANIA

- Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby; u zmeny stavby údaje o jej súčasnom stave, závery stavebne technického, prípade stavebne historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií**

Jedná sa o novostavbu.
- Účel užívania stavby**

Domov s opatrovateľskou službou
- Trvalá alebo dočasná stavba**

Jedná sa o trvalú stavbu.
- Informácie o vydaných rozhodnutiach a povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby**

Pre stavbu nie sú nutné žiadne výnimky.
- Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov**

Nie je obsahom diplomovej práce.
- Ochrana stavby podľa iných právnych predpisov**

Na pozemok zasahuje ochranné pásmo železnice. (vzdialenosť 50 metrov od osi koľajnic).

- Navrhované parametre stavby (zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitková plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti, počet užívateľov/pracovníkov)**

Zastavaná plocha:	2043,04m <sup>2</sup>
Spevnená plocha:	2771,14 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor:	17605,20 m <sup>3</sup>
Počet podlaží:	budova A, C – 3 budova B,D – 2
Počet užívateľov:	117
Počet parkovacích státí:	30
Počet funkčných jednotiek:	47

- Základná bilancia stavby – potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druh odpadov, emisíí, trieda energetickej náročnosti budov a pod.**

Presné bilancie stavebných úprav a nároky stavby z hľadiska potreby a spotreby médií nie sú súčasťou dokumentácie. Trieda energetickej náročnosti je uvedená v energetickej časti projektu. Presné vyčíslenie

produkcie jednotlivých druhov odpadov behom výstavby a stanovenie konkrétneho spôsobu odstránenia alebo využitia, uskutoční dodávateľ stavby. Nakladanie s odpadom vznikajúcom pri výstavbe bude zaisťovať dodávateľ stavby v súlade so zákonom. Behom prevádzky domu s opatrovateľskou službou bude vznikaf bežný komunálny odpad. Odpad bude zhromažďovaný v odpadných nádobách a raz týždenne odvázaný zvozovou firmou. Dažďová voda zo striech bude zvädzaná do retenčných nádrží na vodu a ďalej využívaná v prevádzkach bytových jednotiek na splachovanie a pranie. Prebytočná dažďová voda bude zvädzaná do retenčného jazierka alebo vsakovaná na pozemku a používaná na zalievanie parteru.

- Základné predpoklady výstavby (časové údaje o realizácii stavby, členenie na etapy)**

Stavba predpokladá bežný postup výstavby.
- Orientačné náklady stavby**

V stupni projektovej dokumentácie k stavebnému povoleniu nie je vypracovaný podrobný položkový rozpočet.

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

- Urbanizmus – územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia**

Riešený pozemok sa nachádza na kraji katastrálneho územia Braník, Praha 4. V súčasnosti je pozemok zastavaný stavbami určenými pre šport. Novovzniknutá urbanistická štúdia počíta s demoláciou súčasných stavieb a ich nahradením s novou urbanistickou štruktúrou. Priestorové usporiadanie stavieb v novom území vytvára blokovú výstavbu, ktorá sa postupne smerom ďalej od centra rozpadá na líniouú a blokovú výstavbu. Všetky objekty v okolí majú plochú strechu. Navrhnutý komplex objektov pozostáva zo štyroch samostatných hmôt, ktoré ukončujú urbanistickú štruktúru. Objekty sú navrhnuté ako dvoj a trojpodlažné s plochými strechami. Pozemok nebude oplotený, iba opticky oddelený od zvyšku priestoru zeleňou a zástavbou, aby bola zachovaná priestupnosť územia. Jednotlivé objekty medzi sebou komunikujú lávkami, ktoré ich prepájajú ako v 1.NP tak aj v 2.NP. Uskóčené hmotové usporiadanie objektov vychádza z urbanistického konceptu a okrajových podmienok. Na daný pozemok zasahuje ohranné pásmo železnice (Branický most), čím je daný možný priestor pre výstavbu. Súčasťou pozemku je retenčné jazierko, komunitná záhrada a spevnené plochy vytvárajúce priestor pre socializáciu a stretávanie sa obyvateľov daného domova.
- Architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie**

Kompozičný návrh spočíval v postupnej zmenšovaní hmoty budov smerom ku vodnému toku, či už z hľadiska pôdorysnej stopy alebo výšky budov, čím je charakterizovaný klesajúci terén. Jednoduchosť, modulárnosť a symetria boli kľúčové pri tvarovom riešení. Jednotlivé objekty sú symetrické ale vo vzájomnej asymetrii. Výrazným aspektom, ktorý ovplyvnil návrh bola rýchlosť a jednoduchosť výstavby. Procesy boli v čo najväčšej miere prispôsobené suchej výstavbe, čím sa maximálne urýchlí výstavba. Od toho sa odvíja celkový charakter stavieb – jednoduché murované kvádre, ku ktorým sú prisadené bloky oceľových komunikačných koridorov. Jednotlivé pomerne jednoduché bloky sú v juhozápadnej časti mierne zapustené, čím vznikajú pobytové lodžie. V tejto nadväznosti vzniká riešenie fasády oplechovaním trapézovým plechom, ktoré odpovedá celkovému charakteru stavby a územia. Zároveň vlna trapézového plechu odkazuje na vlnu vody, keďže sa stavba nachádza v tesne blízkosti Vltavy. Farebné riešenie v čo najväčšej miere zohľadňuje prírodný charakter danej lokality. Na fasádu boli zvolené dve farby – zelená a biela. Dvojpodlažné objekty sú pokryté zeleným trapézovým plechom a trojpodlažné bielym. Hlavným znakom celého návrhu je pravidelnosť a pravouhosť.

### B.2.3. DISPOZIČNÉ, TECHNOLOGICKÉ A PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE

Súbor štyroch objektov slúžiacich ako bývanie pre seniorov. Objekty B,C,D poskytujú samostatné bytové jednotky vo veľkosti 1+kk a 2+kk. V objekte A sa nachádzajú spoločné priestory určené pre všetkých obyvateľov (pracovňa, jedáleň, spoločenská miestnosť, lekár...) a zároveň lôžková časť s plnou starostlivosťou, pre seniorov s horším zdravotným stavom.

Dispozične sú objekty usporiadané so vzhľadom na svetové strany. Na severovýchode / severe sa nachádzajú komunikačné priestory – schodiská, pavlače, spoločenské priestory. Na juhu a juhozápade zas bytové jednotky a lôžkové izby.



Bytové jednotky sa skladajú zo vstupnej haly, skladu/šatníka, bezbariérovej kúpeľne, obývacej izby s kuchynským kútom s priamou nadväznosťou na lodžiu a zo spálne, ktorá je prístupná z obývacej izby a je oddelená stolárskym prvkom – obývacou stenou.

Objekt A zoskupuje všetky spoločné priestory dôležité pre riadne fungovanie domova pre seniorov. Nachádza sa tu spoločenská miestnosť, reštaurácia pre obyvateľov a pre verejnosť, kancelárie riaditeľa, denný stacionár pre širokú verejnosť. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádza ambulancia lekára, telocvičňa, umývařeň, lôžkové izby a karanténna časť. V podzemnom podlaží je situovaná práčovňa, sklady, TZB miestnosť a rozlúčková miestnosť.

Objekty B a D sú riešené ako pavlačové s krytou pavlačou, ktorá slúži nie len ako komunikačný priestor, ale zároveň ako miesto pre socializáciu. Veľký dôraz bol kladený na prácu so zeleňou. Či už v rámci pobytových striech, pavlače a lodžíí s možnosťou pestovania rastlín, ale zároveň aj v rámci parteru okolia budov.

Jednotlivé objekty sú medzi sebou prepojené krytým chodníkom v úrovni 1.NP a zároveň aj v úrovni 2.NP, čo umožňuje jednoduchšiu komunikáciu medzi priestormi. Zároveň parterové členenie areálu poskytuje množstvo voľnočasových aktivít – grill centrum, komunitná záhrada, retenčné jazierko, kryté a nekryté priestory pre socializáciu a stretávanie sa, množstvo lavičiek a iných druhov mobiliáru.

#### B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVANIE STAVBY

Všetky objekty sú riešené ako bezbariérové. Sú vybavené výťahmi určenými pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie. Zároveň sú priestory vybavené dostupnými zariadeniami a doplnkami pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.

#### B.2.5. BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ STAVBY

Stavba je navrhnutá tak, aby pri jej užívaní nevzniklo riziko úrazu, nehody alebo poškodenia.

#### B.2.6. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTOV

##### a) Stavebné riešenie

Jedná sa o murovanú stavbu z keramických tvárnic. Stropné konštrukcie sú prefabrikované železobetónové panely Spiroll. Stavba je nepodpivničená s dvomi nadzemnými podlažiami. Budova A je podpivničená, kde konštrukciu podzemnej časti tvorí monolitická železobetónová konštrukcia. Zastrešenie je prevedené plochou strechou. Konštrukčný systém je stenový.

##### b) Konštrukčné a materiálové riešenie

**Základy:** Základová železobetónová doska hrúbky 300mm doplnená o vrstvu podkladného betónu hrúbky 100mm.

**Zvislé konštrukcie:** Obvodové steny sú z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi hrúbky 300mm s izolačnou vrstvou z minerálnej vaty ISOVER hrúbky 180mm. Časť obvodových konštrukcií je riešená ako prevetrávaná fasáda s vonkajšou vrstvou z trapézového plechu a časť je pokrytá vonkajšou omietkou. Vnútorne nosné steny sú z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi hrúbky 300mm. Nenosné priečky hrúbky 150mm sú z keramických tvárnic Porotherm 14 Profi. Všetky sklady sú detailne popísané vo výkrese rezu. Konštrukcie pavlače a lávok sú oceľové tvorené stĺpmi prierezu HEB 140.

**Vodorovné konštrukcie:** V podzemnom podlaží je stropná konštrukcia riešená z monolitického betónu. Stropné konštrukcie všetkých nadzemných podlaží sú tvorené z prefabrikovaných betónových panelov SPIROLL PPD 258 výšky 250mm. Panely sú uložené na vnútorných nosných stenách a spáry medzi nimi sú vyplnené spárovacou zálievkou z betónu. Zo spodnej strany sú spáry zatmelené a ošetroené vnútornou omietkou. Únosnosť stropného panelu bola overená statickým výpočtom.

**Strešná konštrukcia:** Strešnú konštrukcia je tvorená z prefabrikovaných železobetónových panelov SPIROLL PPD 250 výšky 250mm. Skladba strechy a atiky je detailne popísaná vo výkrese rezu a v detaile atiky.

**Strešná krytina:** Časť strechy je riešená ako pobytová s betónovou dlažbou. Zvyšok strechy je pokrytý kačirkom a slúži pre umiestnenie FV panelov.

**Schodisko:** V objektoch B a D je schodiskový priestor umiestnený mimo hlavnú obytnú časť a je od nej oddelený pomocou pavlače. Konštrukcia schodiska je oceľová s protišmykovou oceľovou nášľapnou vrstvou. V objektoch A a C je umiestnené prefabrikované dvojramenné schodisko s ramenami uloženými na podestu cez akustickú podložku. Schodisko má šírku 1200 mm. Výška stupňa je 167mm a šírka 300mm.

**Okná a dvere:** Všetky okná v budove sú hlinikové s izolačným trojskom a väčšina je riešená ako otvárateľná.

##### c) Mechanická odolnosť a stabilita

Objekt je spoľahlivo navrhnutý na celú dobu predpokladanej životnosti.

#### B.2.7. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

##### a) Technické riešenie

Objekty budú napojené na inžinierske siete z ulice Vltavanů. Odpadné vody budú zvädzané do verejnej splaškovej kanalizácie cez revíznu šachtu. Výnimkou bude šedá voda, ktorá bude filtrovaná a znovu použitá na splachovanie WC. Dažďová voda bude zvädzaná zo striech do retenčných nádrží a znova použitá na splachovanie a zalievanie. Prebytočná dažďová voda bude zvedená do retenčného jazierka, resp prepadom do vsaku. Vykurovanie a príprava teplej vody bude zaistená tepelným čerpadlom zem-voda. Objekt bude pripojený na existujúcu elektrickú sieť.

##### b) Zoznam technických a technologických zariadení

Vodovodná prípojka

Kanalizačná prípojka

Elektrická prípojka nízkeho napätia

Zemné vrty (energopiloty) tepelného čerpadla

Studňa

Akumulačná nádrž na dažďovú vodu so vsakovacou jímkou

#### B.2.8. ZÁSADY POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉHO RIEŠENIA

Viz. samostatná časť PBR.

##### B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Objekt ako celok a sklady jednotlivých konštrukcií boli navrhnuté tak, aby zohľadňovali energetickú náročnosť budov. Objekt tieto požiadavky spĺňa, viz. energetický koncept budovy.

#### B.2.10. HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA STAVBY, POŽIADAVKY NA PRACOVNÉ A KOMUNÁLNE PROSTREDIE

**Zásady riešenia parametrov stavby (vetranie, vykurovanie, osvetlenie, zásobovanie vodou, odpady a pod.) a ďalej zásady riešenia vplyvu stavby na okolie (vibrácie, hluk, prašnosť a pod.)**

Vetranie:
Vnútorne priestory objektu A budú vetrané pomocou VZT jednotky s rekuperáciou. VZT jednotka je umiestnená na streche objektu. Odpadný vzduch bude odvádzaný z kúpeľní, záchodov a kuchyne. Prívod vzduchu je do všetkých obytných miestností.

Vykurovanie:
Objekt bude vykurovaný tepelným čerpadlom voda-zem. Všetky miestnosti sú vykurované podlahovým vykurovaním. Objekty sú rozdelený na vykurovanú a nevykurovanú časť. Objekt A bude čiastočne vykurovaný pomocou VZT.

Osvetlenie:

Osvetlenie bude realizované pomocou prisadených alebo závesných stropných svietidiel.

Zásobovanie vodou:

Objekt bude pripojený na existujúcu verejnú vodovodnú sieť a zároveň bude na pozemku vyhlbená studňa, ktorá bude slúžiť ako alternatívny zdroj vody.

#### B.2.11. OCHRANA STAVBY PD NEGATÍVNymi ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

##### a) Ochrana pred prenikaním radónu z podlažia

Ochrana pred prenikaním radónu z podlažia je riešená hydroizoláciou s protiradónovými vlastnosťami v podlahovej konštrukcii na teréne.

##### b) Ochrana pred bludnými prúdmi

Nie je predmetom riešenia.

##### c) Ochrana pred technickou seizmicitou

Nie je predmetom riešenia.

##### d) Ochrana pre hlukom

V riešenom území nebol zistený nadmerný hluk, pred ktorým by bolo nutné objekt a jeho užívateľov chrániť.

##### e) Protipovodňové opatrenia

Objekty sa nachádzajú v povodňovej oblasti Q100. V urbanistickej štúdii bola navrhnutá protipovodňová ochrana vo forme protipovodňových mobilných stien. Podzemné priestory sú riešené monolitickou železobetónovou konštrukciou (biela vaňa). Všetky dôležité priestory sú umiestnené nad úrovňou terénu.

#### B.3. PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

##### a) Napájacie miesta technickej infraštruktúry

Objekt bude napojený prípojkami na existujúce inžinierske siete pod komunikáciou na ulici Vltavanů.

##### b) Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Nie je predmetom riešenia.

#### B.4. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

##### a) Popis dopravného riešenia vrátane bezbariérových opatrení pre prístupnosť a užívanie stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.

Objekty budú napojené na komunikáciu Vltavanů, ktorá prešla reštrukturalizáciou v rámci urbanistickej štúdie. Zároveň je umožnený vstup do areálu z novovzniknutej komunikácie v severnej časti pozemku. Všetky komunikácie a prístupy do objektov sú riešené bezbariérovo vzhľadom k charakteru užívania stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.

##### b) Napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru

Objekty budú napojené na komunikáciu Vltavanů, ktorá prešla reštrukturalizáciou v rámci urbanistickej štúdie. Zároveň je umožnený vstup do areálu z novovzniknutej komunikácie v severnej časti pozemku.

##### c) Doprava v pokoji

Parkovanie je zaistené na teréne v okolí objektu A s prístupom z ulice Vltavanů. Kapacita stáťí je 30, z toho 5 bezbariérových.

##### d) Pešie a cyklistické chodníky

V transformovanom území vzniknú nové komunikačné siete pre peších a pre cyklistov. Cyklistická doprava bude riešená v samostatnom pruhu oddelená od komunikácie pre automobilovú dopravu. Návrh vychádza z urbanistickej štúdie, ktorá bola predmetom riešenia v preddiplomovom projekte.

#### B.5. RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNYCH ÚPRAV

##### a) Terénne úpravy

Pri hĺbení základov bude nutné vyťažiť hlinu, ktorá sa následne využije na dorovnanie terénu. Nadbytočná zemina bude následne odvážaná a uskladnená v súlade s platnou vyhláškou.

##### b) Použité vegetačné prvky

Na pozemku budú vysadené listnaté stromy, nízke kry a vysiatá tráva.

##### c) Biotechnické opatrenia

Nie sú realizované.

#### B.6. POPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANA

##### a) Vplyv stavby na životné prostredie – ovzdušie, hluk, voda, odpady a pôda

Prevádzka a užívanie stavby nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Aktivity, ktoré by mohli okolie obťažovať hlukom, budú vykonávané v denných hodinách a budú spĺňať medzné hodnoty stanovené normou pre túto dobu.

##### b) Vplyv stavby na prírodu a krajinu (ochrana drevín, ochrana pamiatkových stromov, ochrana rastlín a živočíchov), zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine

Objekt nebude mať negatívny vplyv na prírodu a krajinu. V blízkosti sa nenachádzajú žiadne chránené dreviny, pamätné stromy a pod. Existujúce stromy na pozemku budú čiastočne zachované.

##### c) Vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000

Stavba nemá vplyv na sústavu chránených území Natura 2000.

##### d) Návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovacieho riadenia alebo stanoviska EIA

Nie je potrebné vykonávať akékoľvek úpravy na základe záverov EIA.

##### e) Navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov

Nie sú navrhnuté žiadne ochranné a bezpečnostné pásma ani iné podmienky ochrany.

##### B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Základné požiadavky z hľadiska plnenia úloh ochrany obyvateľstva sú splnené.

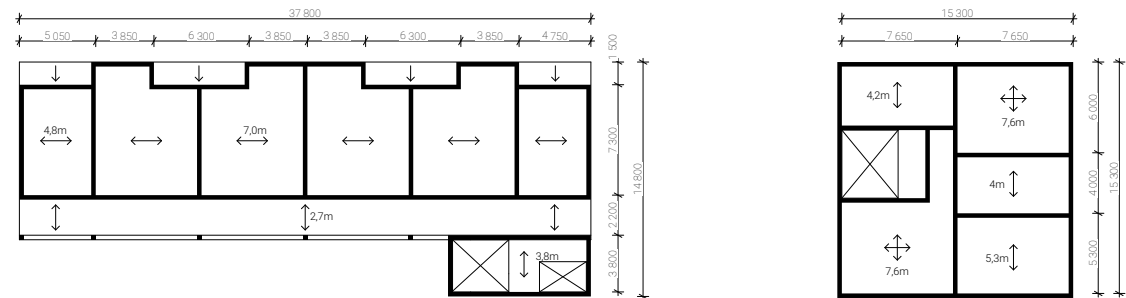
#### B.8. ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Nie je obsahom diplomatickej práce.

# TECHNICKÁ SPRÁVA STATIKA

## 1. STAVEBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE

Komplex 4 objektov s maximálne 3 nadzemnými podlažiami a jedným podzemným. Všetky objekty sú murované z keramických tvárnic, stropy sú z prefabrikovaných betónových panelov, strechy sú jedноплášťové ploché. Stavby sú založené na železobetónovej základovej doske a podzemné priestory sú riešené ako biela vaňa. Vonkajšie a vnútorné pavlače, lávky a schodiskové bloky sú riešené ako oceľové montované konštrukcie.



### 1.1 MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE

- Základová doska: C20/25 – XC2 – CI 0,2 – Dmax 22 – S4
- Nosné steny: Porotherm 30 Profi
- Stropy: Spiroll PPD 258
- Oceľové konštrukcie: konštrukčná oceľ S235
- Priečky: Porotherm 14 Profi

### 1.2 ZAŤAŽENIE

Uvedené hodnoty sú charakteristické hodnoty. Pre získanie hodnôt návrhových je nutné ich prenásobiť patričným súčiniteľom bezpečnosti, ktorý bol uvažovaný hodnotou 1,35 pre stále a 1,5 pre premenné zaťaženie.

#### 1.2.1 STÁLÉ ZAŤAŽENIE

Vlastná tiaž vodorovných a zvislých konštrukcií je súčasťou statického výpočtu.

#### 1.2.2 PREMENNÉ ZAŤAŽENIE

Zaťaženie od snehu pre I. snehový kategóriu a lokalitu Praha – 0,56 kN/m<sup>2</sup>. Úžitné zaťaženie pre kategóriu A (obytné priestory) má hodnotu 2 kN/m<sup>2</sup>. Súčasťou premenného zaťaženia sú fotovoltaické panely umiestnené na streche objektu – 0,25 kN/m<sup>2</sup>. Všetky hodnoty sú uvedené v charakteristických hodnotách.

### 1.3 NOSNÝ SYSTÉM

#### 1.3.1 ZÁKLADY

Založenie stavby je po celej ploche na železobetónovú základovú dosku hrúbky 300 mm (betón triedy C20/25). Únosnosť zeminy bola uvažovaná 300 kPa.

#### 1.3.2 ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

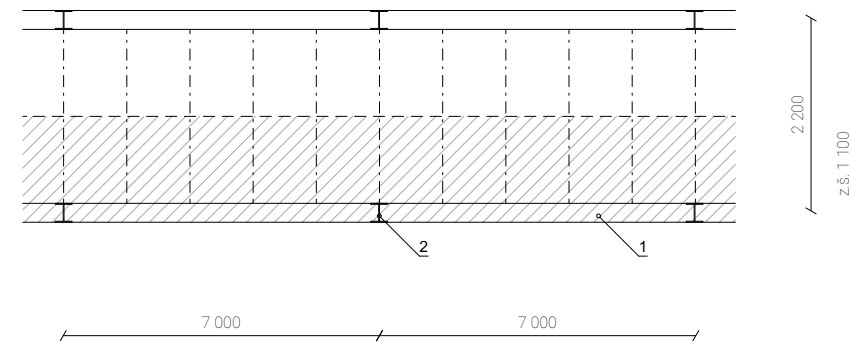
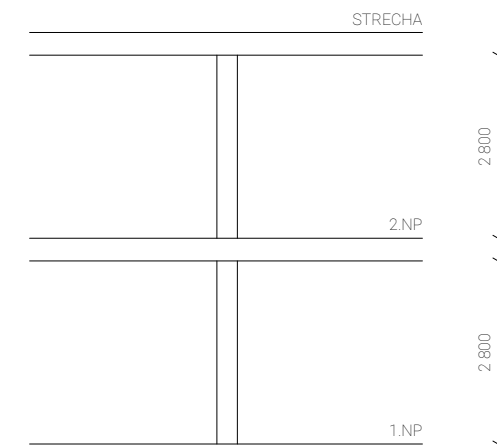
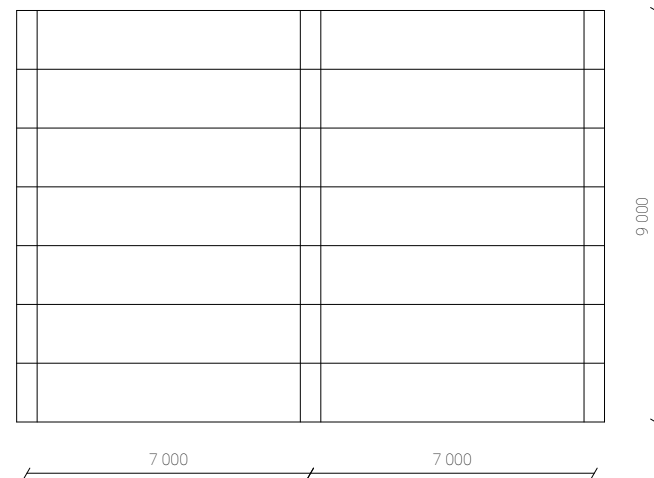
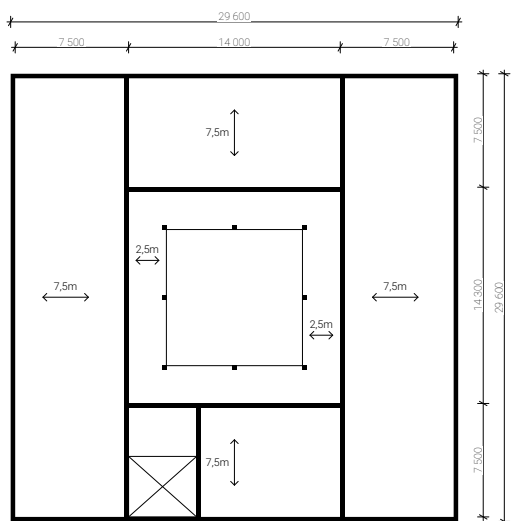
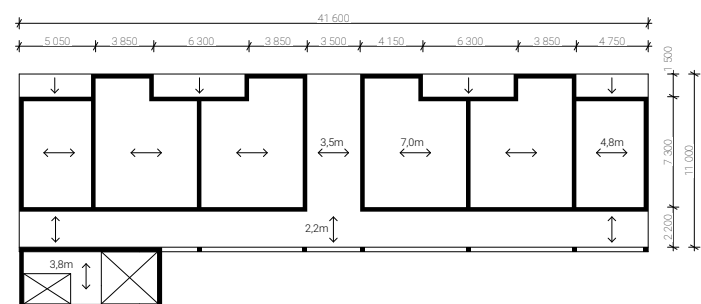
Obvodové a vnútorné nosné konštrukcie sú murované z tehál Porotherm 30 Profi hrúbky 300 mm a založené na malte pevnosti M10. Pavlače sú z montovaných oceľových konštrukcií tvorené stĺpmi prierezu HEB 140.

#### 1.3.3 VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

V podzemnom podlaží je stropná konštrukcia riešená z monolitického betónu. Stropné konštrukcie všetkých nadzemných podlaží sú tvorené z prefabrikovaných betónových panelov SPIROLL PPD 258 výšky 250mm. Panely sú uložené na vnútorných nosných stenách a spáry medzi nimi sú vyplnené spárovacou zálievkou z betónu. Zo spodnej strany sú spáry zatmelené a ošetrené vnútornou omietkou. Únosnosť stropného panelu bola overená statickým výpočtom.

#### 1.3.4 ZVISLÉ KOMUNIKAČNÉ PRVKY

V každom objekte sa nachádza jedno schodisko a jeden výťah. V objektoch B a D je schodisko vrátane hlavnej podesty, medzipodesty a ramena riešené ako oceľová montovaná konštrukcia. Výška schodiskového stupňa je 167mm a šírka 300mm. V objektoch A a C je schodisko prefabrikované železobetónové. Hlavná podesta je súčasťou stropnej konštrukcie. Medzipodesta a ramená sú prefabrikované. Výška schodiskového stupňa je 167mm a šírka 300mm. Výťahové šachty spĺňajú požiadavku na minimálne rozmery pre zdravotnícke zariadenia.



### ZAŤAŽENIE

STÁLÉ - strop	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
- podlaha	0,8		
- vl. tiaž dosky (tl. 250mm - m <sup>3</sup> =400kg/m <sup>3</sup> )	4		
	4,8 kN/m <sup>2</sup>	1,35	6,48 kN/m <sup>2</sup>

PREMENNÉ - strop	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
- úžitné - kat. A	2		
- priečky	0,8		
	2,8 kN/m <sup>2</sup>	1,50	4,20 kN/m <sup>2</sup>

CELKOM	g <sub>k</sub> + q <sub>k</sub>	g <sub>d</sub> + q <sub>d</sub>
	7,60 kN/m <sup>2</sup>	10,68 kN/m <sup>2</sup>

STÁLÉ - strecha	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
- strešný plášť	1,3		
- vl. tiaž dosky (tl. 250mm - m <sup>3</sup> =400kg/m <sup>3</sup> )	4		
	5,3 kN/m <sup>2</sup>	1,35	7,16 kN/m <sup>2</sup>

PREMENNÉ - strecha	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
- sneh	0,56		
- solárne panely	0,25		
	0,81 kN/m <sup>2</sup>	1,50	1,22 kN/m <sup>2</sup>

CELKOM	g <sub>k</sub> + q <sub>k</sub>	g <sub>d</sub> + q <sub>d</sub>
	6,11 kN/m <sup>2</sup>	8,38 kN/m <sup>2</sup>

### OVERENIE PRE PANEL PPD 258 tl. 250mm

$$g_k + q_k \leq \Psi_0 (0,7) q_{k,22}$$

$$4,8 + 2,8 \leq 11,6$$

$$7,6 \leq 11,6 \text{ kN/m}^2$$

NAVRHNUTÝ PANEL PPD 258 VYHOVUJE

### OVERENIE PRE TEHLU POROTHERM 30 PROFÍ P15M10

$$f_k \text{ tiaž steny: } 0,3 * 1 * 2,8 * 8 * 1,35 = 9,07 \text{ kN/m}^2$$

$$f_k = 5,15 \text{ MPa}$$

$$f_d = 5,15 / 2 = 2,58 \text{ MPa}$$

$$h_{ef} = p_2 * h = 0,75 * 2,8 = 2,1 \text{ m}$$

### Overenie v päte steny:

$$N_{Ed,m} = R_S + R_T + 2 * \text{vl. tiaž} = 8,38 * 7 + 10,68 * 7 + 2 * 9,07$$

$$N_{Ed,m} = 147,03 \text{ kN}$$

$$e_{m1} = e_s = 0 \text{ mm}$$

$$e_{m2} = h_{ef} / 450 = 2100 / 450 = 4,66 \text{ mm}$$

$$e_m = 0 + 4,66 = 4,66 \text{ mm}$$

$$0,05 t_s = 15 \text{ mm} \Rightarrow e_{m1} = 15 \text{ mm}$$

$$\left. \begin{aligned} e_{m1} / t_s = 15 / 300 = 0,05 \\ h_{ef} / t_{ef} = 2,1 / 0,3 = 7 \end{aligned} \right\} \Phi_m = 0,88 \text{ (hodnota z tab.)}$$

$$N_{Rd,m} = \Phi_m * t_s * 1 * f_d$$

$$N_{Rd,m} = 0,88 * 300 * 1 * 2,58 = 681,12 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,m} \leq N_{Rd,m}$$

$$147,03 \leq 681,12 \text{ kN}$$

NAVRHNUTÁ TEHLA POROTHERM 30 PROFÍ VYHOVUJE

### ZAŤAŽENIE

STÁLÉ - strop	plošné zaťaženie		liniové zaťaženie	
	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	z.š. [m]	g <sub>k</sub> [kN/m]	γ   g <sub>d</sub> [kN/m]
- podlaha (betonová doska tl. 80mm) 0,08/25 = 2 kN/m <sup>2</sup>	2	1,1	2,2	
- vlastná tiaž prievlaku			0,4	
- LOP	0,1	3	0,3	
			2,9 kN/m	1,35   3,92 kN/m

PREMENNÉ - strop	plošné zaťaženie		liniové zaťaženie	
	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	z.š. [m]	g <sub>k</sub> [kN/m]	γ   g <sub>d</sub> [kN/m]
- úžitné	1,5	1,1	1,65	
			1,65 kN/m	1,5   2,48 kN/m

CELKOM	g <sub>k</sub> + q <sub>k</sub>	g <sub>d</sub> + q <sub>d</sub>
	4,55 kN/m <sup>2</sup>	6,40 kN/m <sup>2</sup>

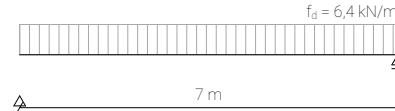
STÁLÉ - strecha	plošné zaťaženie		liniové zaťaženie	
	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	z.š. [m]	g <sub>k</sub> [kN/m]	γ   g <sub>d</sub> [kN/m]
- strecha (sendvičový panel RUIKKI SP2C-E-PIR 160/120)	0,14	1,1	0,16	
- vlastná tiaž prievlaku			0,4	
			0,56 kN/m	1,35   0,76 kN/m

PREMENNÉ - strecha	plošné zaťaženie		liniové zaťaženie	
	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	z.š. [m]	g <sub>k</sub> [kN/m]	γ   g <sub>d</sub> [kN/m]
- sneh	0,56	1,1	0,62	
			0,62 kN/m	1,5   0,93 kN/m

CELKOM	g <sub>k</sub> + q <sub>k</sub>	g <sub>d</sub> + q <sub>d</sub>
	1,18 kN/m <sup>2</sup>	1,69 kN/m <sup>2</sup>

### 1 - PRIEVLAK

#### NÁVRH



$$M_{Ed} = 1/8 * f_d * L_s^2 = 1/8 * 6,4 * 7^2 = 39,2 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed} = L_s * f_d / 2 = 7 * 6,4 / 2 = 22,4 \text{ kN}$$

$$W_{ply,min} = M_{Ed} / f_{yd} = 39,2 * 10^6 / 235 = 166,81 * 10^3 \text{ mm}^3$$

$$NAVRHUJEM IPE 200 (W_{ply} = 220,6 * 10^3 \text{ mm}^3)$$

### POSÚDENIE - OHYB

$$M_{Rd} = W_{ply} * f_{yd} = 220,6 * 10^3 * 235 = 51,84 \text{ kNm}$$

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

$$51,84 \geq 39,2 \text{ kNm}$$

### POSÚDENIE - SMYK

$$V_{Rd} = A_{vz} * f_{yd} * 1 / \sqrt{3} = 1400 * 235 * 1 / \sqrt{3} = 189,95 \text{ kN}$$

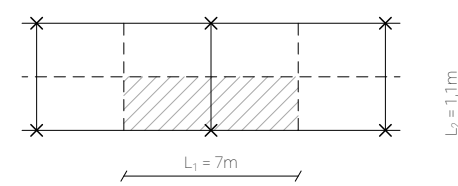
$$V_{Rd} \geq V_{Ed}$$

$$189,95 \geq 22,4 \text{ kN}$$

NAVRHNUTÝ PRIEVLAK IPE200 VYHOVUJE

### 2 - STĽP

#### NÁVRH



odhad vl. tiaže:

$$g_{ds} = 0,6 * 3 * 1,35 = 2,43 \text{ kN}$$

$$N_{Ed} = (g_d + q_d)_{celkové} * L_1 * L_2 + 2 * g_{ds} = (6,40 + 1,69) * 7 * 1,1 + 2 * 2,43$$

$$N_{Ed} = 67,15 \text{ kN}$$

$$A_{min} = N_{Ed} / (f_{yd} * \gamma) = 67,15 / (235 * 0,6) = 476 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJEM HE140 B (A = 4296 mm<sup>2</sup>)

### POSÚDENIE

$$\epsilon = 1$$

$$\lambda_1 = 93,9 * e = 93,9$$

$$\lambda_y = L_{oy} / i_y = 3000 / 59,3 = 50,59$$

$$\bar{\lambda}_y = \lambda_y / \lambda_1 = 50,59 / 93,9 = 0,54 \Rightarrow \chi_y \approx 0,866$$

$$\lambda_z = L_{oz} / i_z = 3000 / 35,8 = 83,79$$

$$\bar{\lambda}_z = \lambda_z / \lambda_1 = 83,79 / 93,9 = 0,89 \Rightarrow \chi_z \approx 0,606$$

$$N_{Rd,y} = \chi_y * A * f_{yd} = 0,866 * 4294 * 235$$

$$N_{Rd,y} = 873,87 \text{ kN}$$

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

$$873,87 \geq 67,15 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,z} = \chi_z * A * f_{yd} = 0,606 * 4294 * 235$$

$$N_{Rd,z} = 611,51 \text{ kN}$$

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

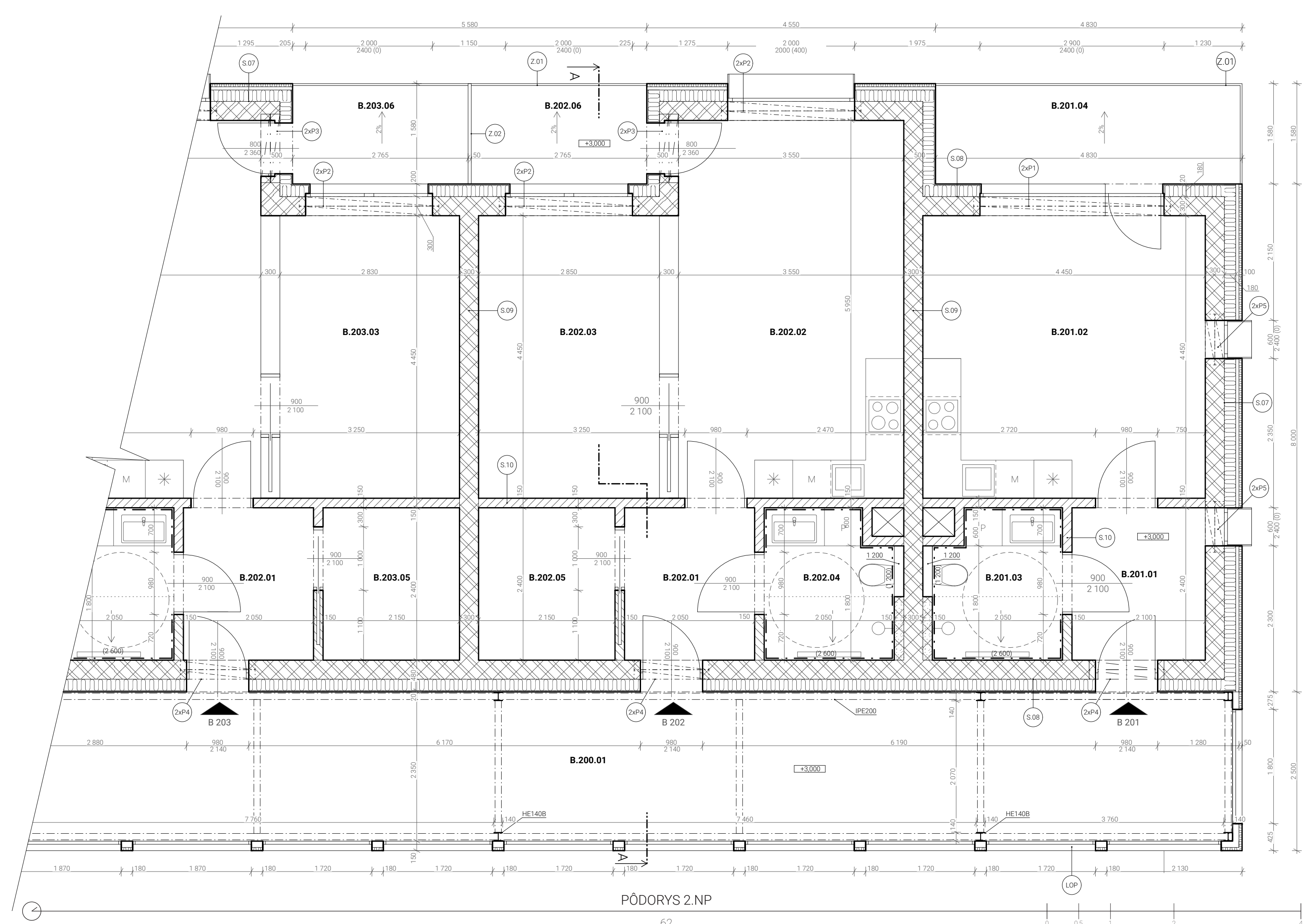
$$611,51 \geq 67,15 \text{ kN}$$

NAVRHNUTÝ STĽP HE 140 B VYHOVUJE

## KONŠTRUKČNÁ SCHÉMA

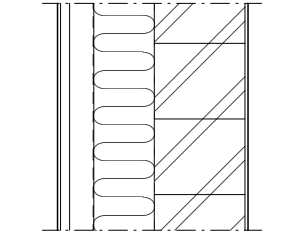
## STATICKÝ VÝPOČET





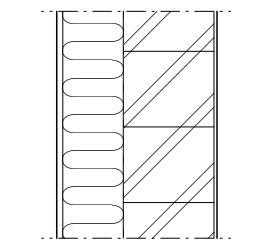
### SKLADBY KONŠTRUKCIÍ

**S.07 OBVODOVÁ STENA**  
 Fasádný obklad - oplechovanie 30 mm  
 Nosný rošt prevetrávanej fasády 60 mm  
 Difúzne otvorená vetrotesná fólia -  
 ISOVER TF Profi,  $\lambda=0,035W/(m.K)$  180 mm  
 Porotherm 30 Profi 300 mm  
 Vnútorná omietka WEBER 10 mm  
 180 mm



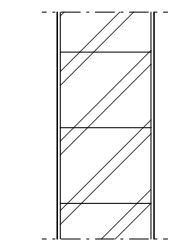
$U = 0.143 W/m^2K$

**S.08 OBVODOVÁ STENA**  
 Vonkajšia omietka 20 mm  
 ISOVER TF Profi,  $\lambda=0,035W/(m.K)$  180 mm  
 Porotherm 30 Profi 300 mm  
 Vnútorná omietka WEBER 10 mm  
 510 mm

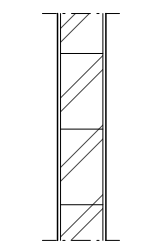


$U = 0.143 W/m^2K$

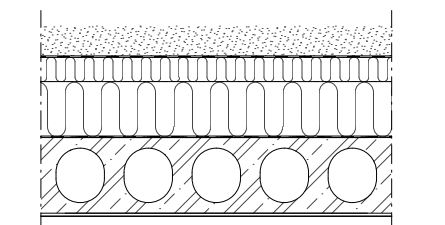
**S.09 VNÚTORNÁ NOSNÁ STENA**  
 Vnútorná omietka 10 mm  
 Porotherm 30 Profi 300 mm  
 Vnútorná omietka 10 mm  
 320 mm



**S.10 PRIEČKA**  
 Vnútorná omietka 10 mm  
 Porotherm 14 Profi 140 mm  
 10 mm  
 Vnútorná omietka 160 mm

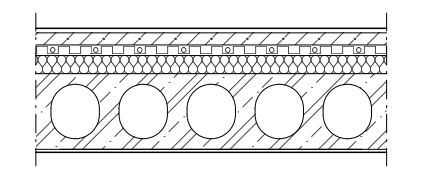


**S.01 JEDNOPLÁŠŤOVÁ STRECHA**  
 Kacírek 100 mm  
 Ochranná geotextília -  
 SBS asf. pás 2x4 mm  
 ISOVER XH,  $\lambda=0,039W/(m.K)$  80 mm  
 ISOVER R,  $\lambda=0,036W/(m.K)$  180 mm  
 Parozábrana -  
 Stropný panel Spiroll PPD 258 250 mm  
 Vnútorná omietka WEBER 628 mm

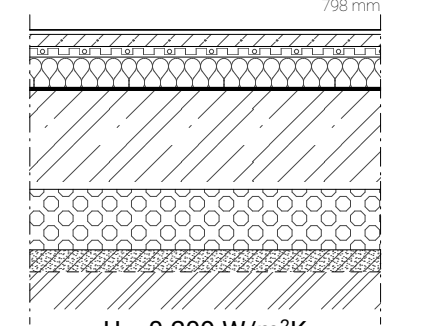


$U = 0.135 W/m^2K$

**S.02 PODLAHA**  
 Vrstvená drevená podlaha 15 mm  
 Separáčna vrstva 40 mm  
 Systémová doska R883 35 mm  
 Akustická izolácia ISOVER T-P 60 mm  
 Stropný panel Spiroll PPD 258 250 mm  
 Vnútorná omietka WEBER 10 mm  
 628 mm

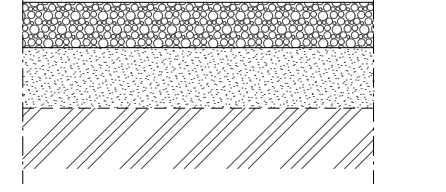


**S.03 PODLAHA NA TERÉNE**  
 Vrstvená drevená podlaha 15 mm  
 Separáčna vrstva 40 mm  
 Betónová mazanina 40 mm  
 Systémová doska R883 35 mm  
 Tepelná izolácia ISOVER 100 mm  
 SBS asf. pás 2x4 mm  
 ZB základová doska 300 mm  
 Tepelná izolácia XPS 200 mm  
 Huterná vyrovnávacía vrstva 100 mm  
 798 mm

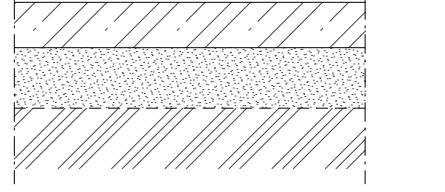


$U = 0.209 W/m^2K$

**S.04 TERASA**  
 Betónová dlažba 50 mm  
 Štrkový podsyp 150 mm  
 Hutrený podsyp 200 mm  
 Pôvodný terén 400 mm



**S.05 PODLAHA PAVLAČE**  
 Betónová dlažba 50 mm  
 ZB doska 150 mm  
 Hutrený podsyp 200 mm  
 Pôvodný terén 400 mm

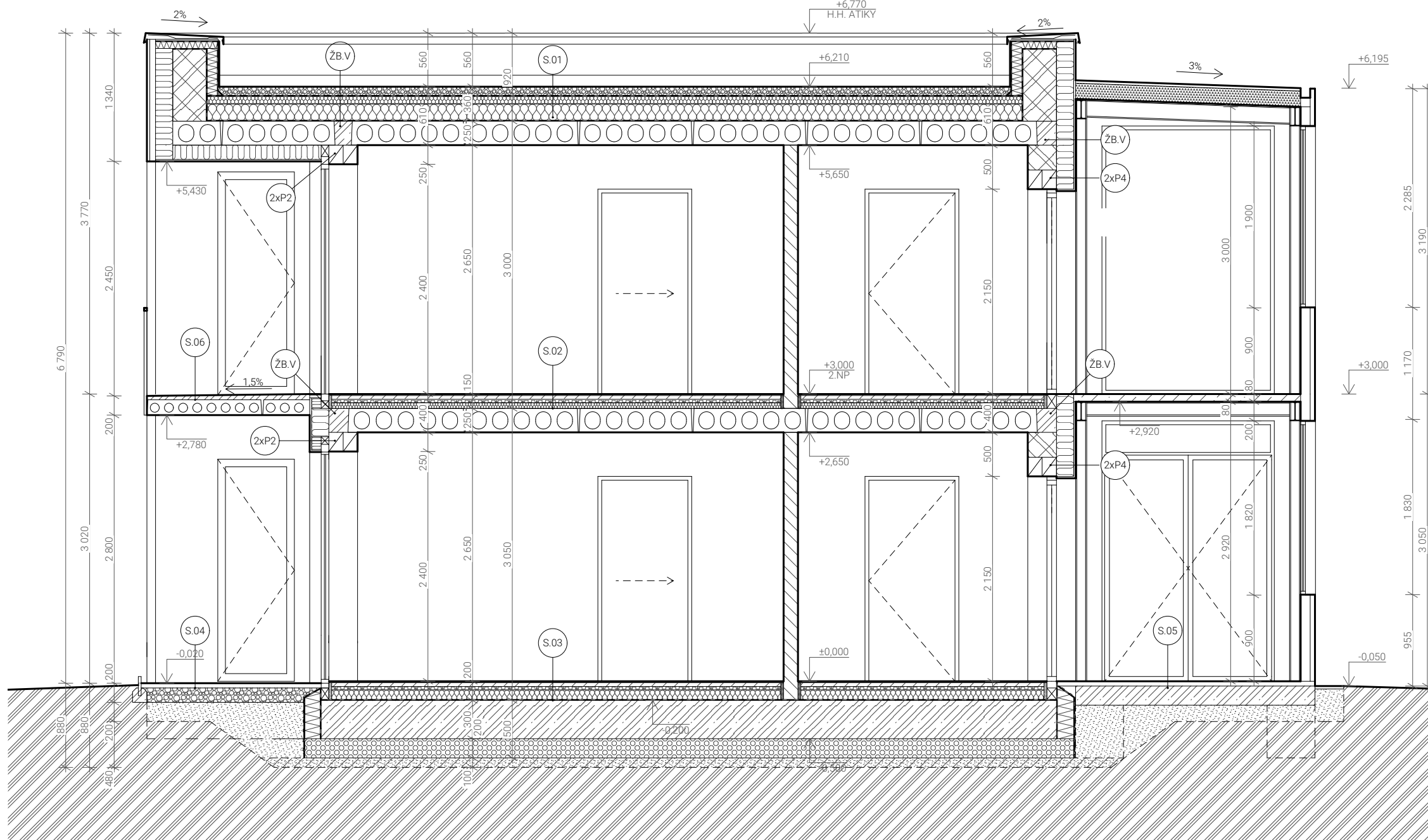


### LEGENDA MIESTNOSTÍ

Č.	Názov miestnosti	Plocha [m2]	Nášľapná vrstva	Povrchová úprava stien	Povrchová úprava stropu
B.201.01	Chodba	5,39	Vrstvená drevená podlaha	Maľba	Maľba
B.201.02	OP + kk	21,4	Vrstvená drevená podlaha	Maľba	Maľba
B.201.03	Kúpeľňa	4,62	Keramická dlažba	Keramický obklad	Maľba
B.201.04	Lodžia	7,68	Betónová dlažba	Omietka	Omietka
<b>B.201</b>	<b>Byt 1+kk</b>	<b>39,09</b>			
B.202.01	Chodba	5,12	Vrstvená drevená podlaha	Maľba	Maľba
B.202.02	OP + kk	21,3	Vrstvená drevená podlaha	Maľba	Maľba
B.202.03	Spáľňa	14,01	Vrstvená drevená podlaha	Maľba	Maľba
B.202.04	Kúpeľňa	4,62	Keramická dlažba	Keramický obklad	Maľba
B.202.05	Sklad	5,16	Keramická dlažba	Maľba	Maľba
B.202.06	Lodžia	4,37	Betónová dlažba	Omietka	Omietka
<b>B.202</b>	<b>Byt 2+kk</b>	<b>54,58</b>			
B.203.01	Chodba	5,12	Vrstvená drevená podlaha	Maľba	Maľba
B.203.02	OP + kk	21,3	Vrstvená drevená podlaha	Maľba	Maľba
B.203.03	Spáľňa	14,01	Vrstvená drevená podlaha	Maľba	Maľba
B.203.04	Kúpeľňa	4,62	Keramická dlažba	Keramický obklad	Maľba
B.203.05	Sklad	5,16	Keramická dlažba	Maľba	Maľba
B.203.06	Lodžia	4,37	Betónová dlažba	Omietka	Omietka
<b>B.203</b>	<b>Byt 2+kk</b>	<b>54,58</b>			
<b>B.200</b>	<b>Pavlač</b>	<b>127,42</b>			
	<b>Celková plocha</b>	<b>275,67</b>			

### LEGENDA MATERIÁLOV

- Porotherm 30 Profi
- Porotherm 14 Profi
- Predstena Knauf
- Isover TF Profi,  $\lambda=0,035W/(m.K)$



LEGENDA MATERIÁLOV

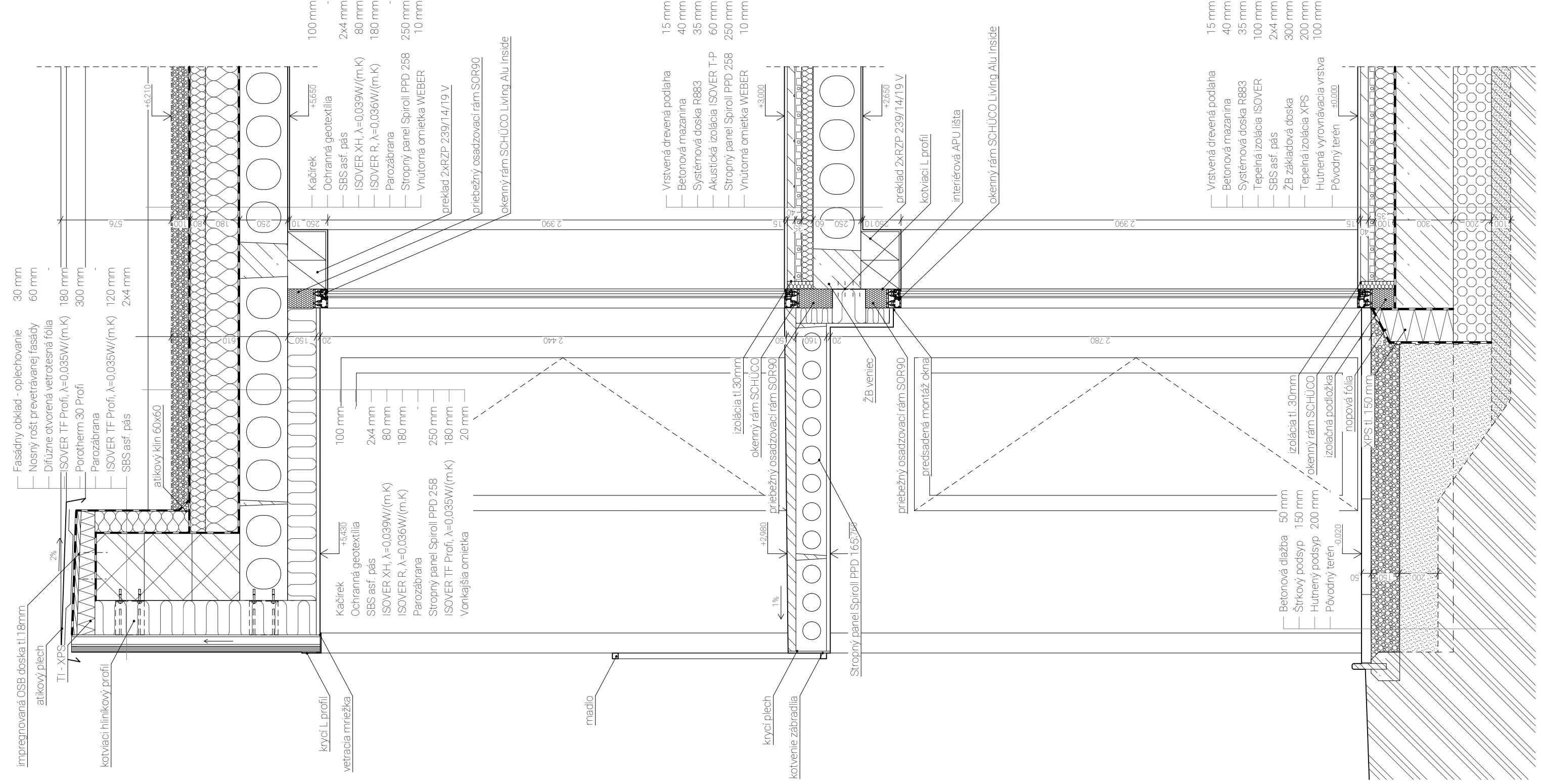
- Porotherm 30 Profi
- Porotherm 14 Profi
- Beton vyztužený C25/30
- Predstena Knauf
- Isover TF Profi, λ=0,035W/(m.K)
- Isover R Profi, λ=0,036W/(m.K)
- Styrodur 5000 CS
- Hutnená vyrovnávací vrstva
- Štrkový podsyp
- Hutnený podsyp
- Pôvodná zemina

SKLADBY KONŠTRUKCIÍ

S.01	JEDNOPLÁŠŤOVÁ STRECHA	S.02	PODLAHA	S.03	PODLAHA NA TERÉNE	S.04	TERASA	S.05	PODLAHA PAVLAČE
Kačirek	100 mm	Vrstvená drevená podlaha	15 mm	Vrstvená drevená podlaha	15 mm	Betonová dlažba	50 mm	Betonová dlažba	50 mm
Ochranná geotextília	-	Betonová mazanina	40 mm	Separáčna vrstva	-	Štrkový podsyp	150 mm	ZB doska	150 mm
SBS asf. pás	2x4 mm	Systémová doska R883	35 mm	Betonová mazanina	40 mm	Hutnený podsyp	200 mm	Hutnený podsyp	200 mm
ISOVER XH, λ=0,039W/(m.K)	80 mm	Akustická izolácia ISOVER T-P	60 mm	Systémová doska R883	35 mm	Pôvodný terén	-	Pôvodný terén	-
ISOVER R, λ=0,036W/(m.K)	180 mm	Stropný panel Spiroll PPD 258	250 mm	Tepelná izolácia ISOVER	100 mm				
Parozábrana	-	SBS asf. pás	10 mm	ZB základová doska	2x4 mm				
Stropný panel Spiroll PPD 258	250 mm	ŽB základová doska	300 mm	Tepelná izolácia XPS	200 mm				
Vnútoraná omietka WEBER	10 mm	Tepelná izolácia XPS	200 mm	Hutnená vyrovnávací vrstva	100 mm				
		Vnútoraná omietka WEBER	628 mm		798 mm				

REZ A-A

64



KOMPLEXNÝ REZ

65





## TECHNICKÁ SPRÁVA TZB

### 1. VODOVOD

Objekt A domova pre seniorov je priamo napojený na verejný vodovod. Vodomerňa zostava je umiestnená v prvom podzemnom podlaží objektu. V danom podlaží je vedený hlavný ležatý rozvod voľne pod stropom. Pred zvislými rozvodmi sú osadené uzatváracie a vypúšťacie ventily. Zvislé rozvody sú umiestnené v inštalacyjnych šachtách, ku ktorým je v každom podlaží umožnený prístup. Pri všetkých zariadeniach predmetoch sú umiestnené uzatváracie armatúry. Ležaté potrubia sú vedené v lokálnych podhľadoch, predstenách alebo voľne pod stropom. Ako materiál na všetky vodovodné potrubia v objekte je použitý plast. Medzi jednotlivými objektmi (B, C a D) je rozvod vody zabezpečený pomocou potrubí v kolektoroch pod spojovacími lávkami. Súčasne sú objekty napojené aj na alternatívny zdroj vody – studňu, ktorá je so zvyškom vodovodnej sústavy spojená pomocou voľnej prerušovacej nádrže.

### 2. KANALIZÁCIA

Kanalizácia v objekte je riešená ako oddelená sústava s rozlíšeným vedením splaškových a dažďových potrubí. Dažďové a splaškové potrubie je navrhnuté z PVC. Odvedenie splaškových odpadných vôd je realizované hlavným ležatým zvodom kanalizácie, do ktorého sú zvedené vedľajšími vetvami všetky splaškové vody z objektu. Zvislé potrubia sú vedené v inštalacyjnych šachtách a sú odvetrané nad strechu objektu. Strecha bude odvodnená vnútornými dažďovými zvodmi. Tie budú následne napojené na akumuláciu nádrž na dažďovú vodu, ktorá je spojená s filtračným zariadením na vodu a prepacom so vsakovacou nádržou. Voda z filtračnej nádrže je následne znova využívaná v objekte na zavlžovanie parteru a pre znovuvyužitie na splachovanie WC. Zvodné potrubie je vedené pod objektom a ústí do revíznej šachty o priemere 600mm. Z revíznej šachty sú vedené splaškové odpadné vody do jednotnej kanalizačnej siete.

### 3. ELEKTRICKÁ ENERGIA

Výrobu elektrickej energie zabezpečujú fotovoltaické panely na streche objektu. Zároveň je objekt pripojený na verejnú elektrickú distribučnú sústavu. Elektrická energia sa primárne používa na fungovanie tepelného čerpadla, elektrického prietokového ohrevu teplej vody, vzduchotechnických jednotiek a zároveň pre bežný chod priestorov.

### 4. VYKUROVANIE A CHLADENIE

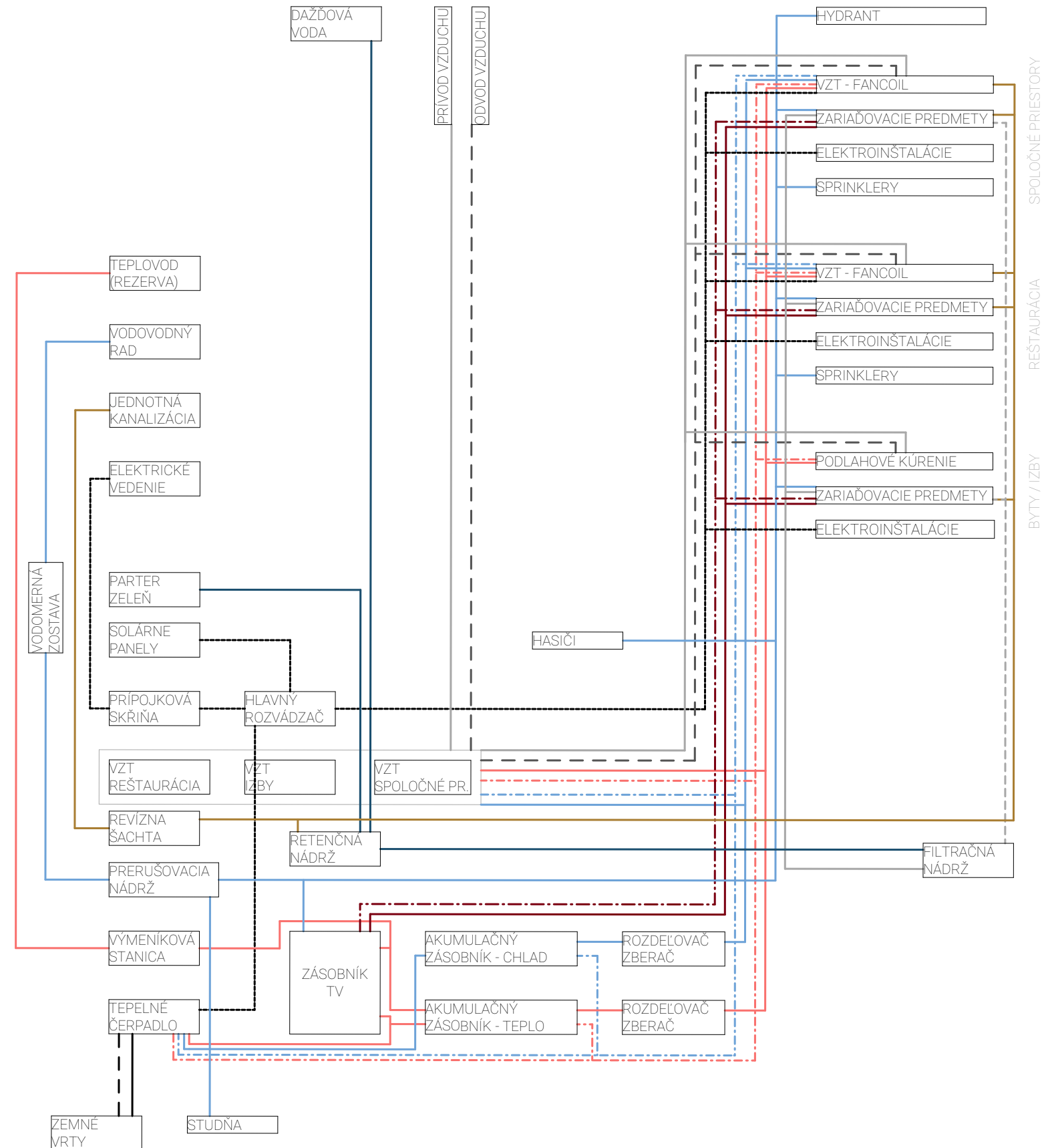
Zdrojom tepla pre vykurovanie je tepelné čerpadlo zem-voda napojené na zemné vrty. Tepelné čerpadlo bude umiestnené v technickej miestnosti v 1.PP objektu A. Tepelné čerpadlo bude cez rozdeľovač napojené na zásobník teplej a studenej vody, čo umožňuje súčasné využitie pre ohrev aj chladenie. Zásobník teplej vody bude doplnený o elektrickú topnú vložku pre pokrytie v špičke alebo pri nedostatočnom výkone tepelného čerpadla. Vykurovanie jednotlivých bytov je riešené ako centrálné. Vykurovanie jednotlivých bytov je riešené ako podlahové. Jednotlivé telesá sú napojené na rozdeľovač a zberač zvislým potrubím umiestneným v inštalacyjnych šachtách. Medzi jednotlivými objektmi (B, C a D) je rozvod tepla zabezpečený pomocou potrubí v kolektoroch pod spojovacími lávkami. Každý objekt je vybavený vlastnou technickou miestnosťou s zásobníkmi teplej vody s elektrickou topnou vložkou pre dorovnanie teploty vody kvôli tepelným stratám. Zároveň je objekt napojený na teplovod z dôvodu alternatívneho zdroja tepla.

### 5. PRÍPRAVA TEPLEJ VODY

Príprava teplej vody bude realizovaná centrálnou pomocou tepelného čerpadla. Ďalej bude teplá voda rozvádzaná po objekte pomocou zvislého potrubia v inštalacyjnych šachtách a v hygienických zázemiach napojená pripojovacím potrubím na jednotlivé zariadenia predmetov. Rozvody potrubia musia umožňovať dostatočnú dilatáciu. Medzi jednotlivými objektmi (B, C a D) je rozvod teplej vody zabezpečený pomocou potrubí v kolektoroch pod spojovacími lávkami. Každý objekt je vybavený vlastnou technickou miestnosťou s zásobníkmi teplej vody.

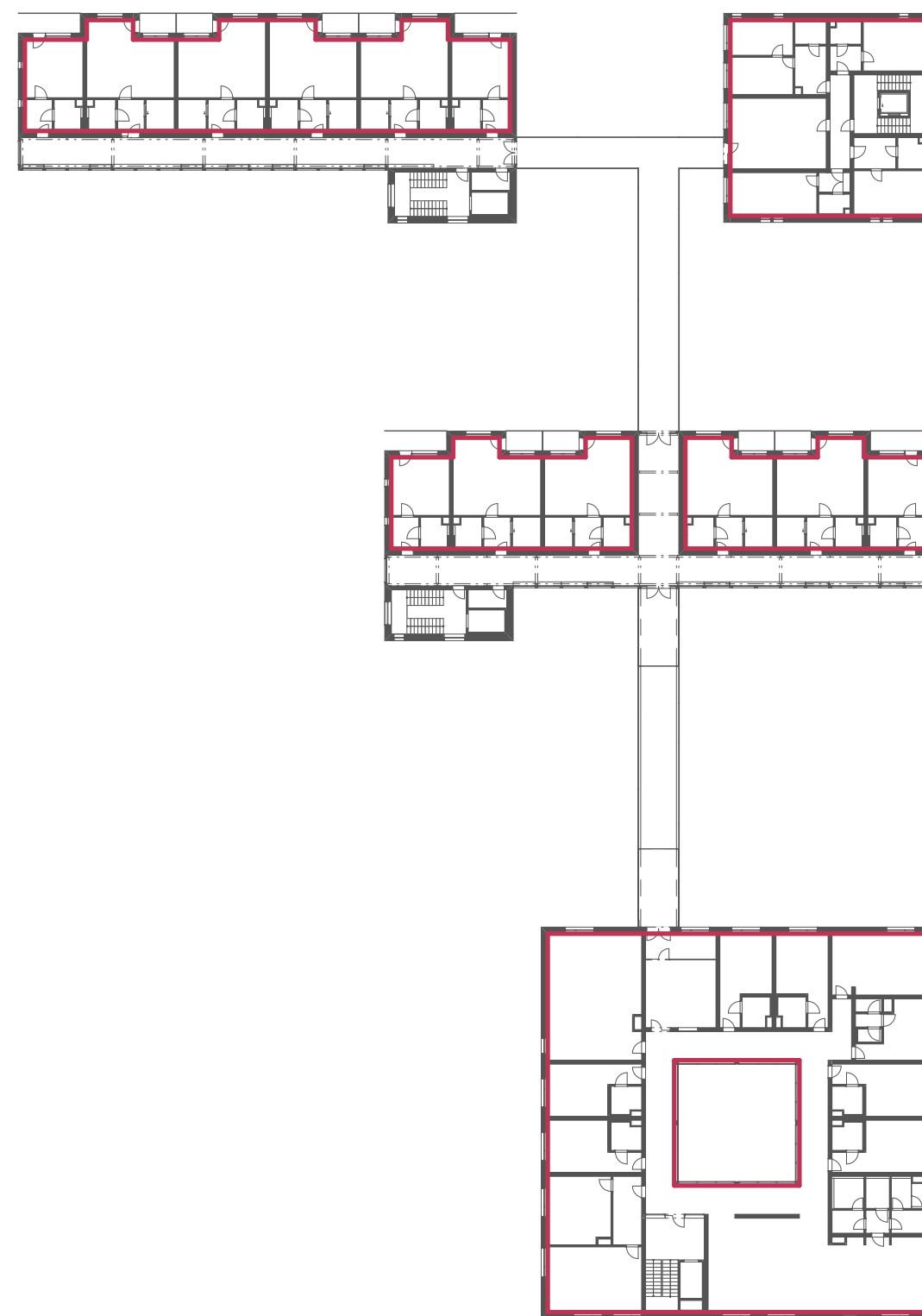
### 6. VZDUCHOTECHNIKA

Jednotlivé byty sú vetrané prirodzene. Nútene sú odvetrané miestnosti WC a kúpeľňa pomocou ventilátorov s časovým dobehom, napojenými priamo na odvetrávacie potrubie v inštalacyjnej šachte. Odvetrávacie potrubie ústí nad strechu objektu. Objekt A je vetraný nútene pomocou centrálnych vzduchotechnických jednotiek. Pre optimalizovanie návrhu VZT jednotky a jednotlivých distribučných a koncových prvkov, bol objekt rozdelený na jednotlivé funkčné zóny – reštaurácia, lôžková časť, spoločné priestory a administratívna časť. Jednotlivé zóny sú odvetrávané pomocou vzduchotechnickej jednotky umiestnenej na streche objektu A. Prívod čerstvého vzduchu a odvod odpadného vzduchu je riešený pomocou potrubia v inštalacyjnej šachte. Návrh množstva čerstvého vzduchu je uvažovaný podľa minimálnej násobnosti výmeny vzduchu n=0,5 a podľa minimálneho množstva čerstvého vzduchu na osobu za hodinu (25m<sup>3</sup>/h na osobu), pričom výsledný návrh bude vždy posudzovaný podľa prísnejších požiadaviek.



TZB KONCEPT

### 1. HRANICE VYKUROVANÉHO PRIESTORU - SCHÉMA



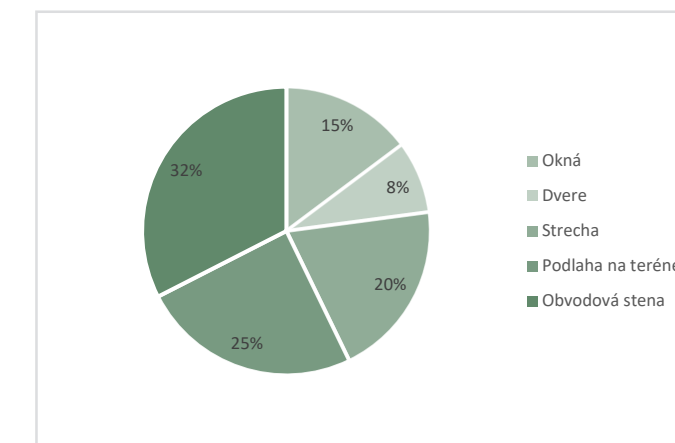
### 2. PRIEMERNÝ SÚČINITEL PRESTUPU TEPLA

OZN. j	KONŠTRUKCIA	HODNOTENÁ BUDOVA				REFERENČNÁ BUDOVA	
		A <sub>j</sub> [m <sup>2</sup> ]	b <sub>j</sub> [-]	U <sub>j</sub> [W/(m <sup>2</sup> *K)]	H <sub>Tj</sub> [W/K]	U <sub>nj</sub> [W/(m <sup>2</sup> *K)]	H <sub>T,refj</sub> [W/K]
1	Okná	61,92	1	0,6	37,152	1,2	74,304
2	Dvere	22,69	1	0,9	20,421	1,2	27,228
3	Strecha	371,15	1	0,135	50,1053	0,16	59,384
4	Podlaha na teréne	371,15	0,8	0,209	62,0563	0,3	89,076
5	Obvodová stena	571,92	1	0,143	81,7846	0,25	142,98
10	Tepelné väzby	započítané v U <sub>j</sub>					
	CELKOM	1398,83			251,519		549,921

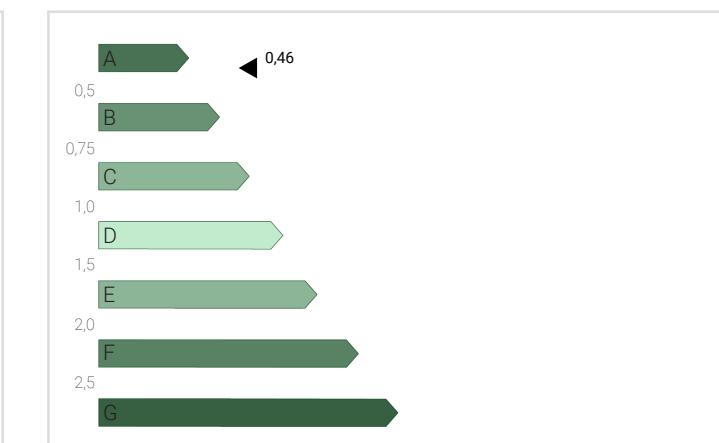
POŽIADAVKA: priemerný súčiniteľ prestupu tepla U<sub>em</sub> sa musí pohybovať v intervale 0,20 až 0,35 W/(m<sup>2</sup>\*K)

VÝSLEDOK:  $U_{em} = \frac{\sum H_{Tj}}{\sum A_j} = \frac{251,5}{1398,8} = 0,18 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$       $U_{em,NF} = \frac{\sum H_{T,refj}}{\sum A_j} = \frac{548,9}{1398,8} = 0,39 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$       $CI = \frac{0,18}{0,39} = 0,46$

### 3. TEPELNÉ STRATY



### 4. ŠTÍTKOVÝ OBÁLKY BUDOVY



### 5. SPÔSOB VETRANIA A ODHAD POTREBY TEPLA NA VYKUROVANIE

Spôsob vetrania	Voľba	Predpokladaná potreba tepla na vykurovanie E <sub>a</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
Prirodzené vetranie otváraním okien	ÁNO	20
Nútené vetranie - mechanický systém so spätným získavaním tepla	ÁNO	
Iný vetrací systém	NIE	

ÚČINNOSŤ SPÄTNÉHO ZÍSKAVANIA TEPLA (ZZT):  $\eta_{ZZT} = 90 \%$

ENERGETICKÝ KONCEPT





## TECHNICKÁ SPRÁVA PBR

### 1. POPIS OBJEKTU

Jedná sa o návrh komplexu štyroch budov určených pre bývanie pre seniorov. Budova A je trojpodlažná s jedným podzemným podlažím a slúži ako hlavná budova celého areálu zastrešujúca všetky spoločné priestory a zároveň poskytujúca plnú starostlivosť v lôžkovej časti. Objekty B a D sú dvojpodlažné, objekt C trojpodlažný a majú predovšetkým bytovú funkciu. Charakteristickým prvkom objektu B a D sú oceľové pavlače so schodiskovou vežou prísadené ku jednoduchej kvádrovej hmote.

### 2. POŽIARNA VÝŠKA OBJEKTU

Požiarne výšky sú rôzne pre takmer všetky objekty viz. schematický rez. Požiarne výšky objektu A je 6,9m, objektu B a D 3m a objektu C je 6m.

### 3. ZÁKLADNÉ ROZDELENIE DO PÚ

Požiarne úseky sú rozdelené viz grafické znázornenie v pôdorysných schémach. Každá bytová jednotka v objektoch B, C a D tvorí samostatný požiarne úsek. Objekt A je rozdelený na viac požiarne úsekov. V prízemí tvorí samostatný PÚ reštaurácia, spoločenská miestnosť, administratívna časť a denný stacionár. V 2.NP a 3.NP tvorí samostatný PÚ každá lôžková izba. V podzemnom podlaží tvorí jednotlivé požiarne úseky technická miestnosť, sklepné kóje a sklady. Chránené únikové cesty typu A tvoria taktiež samostatné požiarne úseky.

### 4. ÚNIKOVÉ CESTY

Kvôli maximálnej požiarnej výške 6,9 m bola navrhnutá chránená úniková cesta typu A. Každý byt tvorí požiarne úsek a má únikovú cestu do nechránenej únikovej cesty a následne do chránenej únikovej cesty typu A. V rámci požiarne úsekov je dodržaná medzná vzdialenosť úniku do CHÚC. V budove A v 1.NP sa nachádzajú minimálne 4 možné únikové cesty do voľného priestoru exteriéru.

Všetky dvere v únikových cestách sa otvárajú v smere úniku a je nimi zaistený trvale voľný priechod. Ďalej je dodržaná minimálna doba svietenia núdzového únikového osvetlenia 1 hodina bez ohľadu na typ únikovej cesty. Dodávka energie pre núdzové osvetlenie je zaistená z dvoch zdrojov. Únikové cesty sú zreteľne označené v smere na bezpečné miesto pomocou fotoluminescenčných tabuliek.

Všetky výtahy v priestore CHÚC sú evakuačné s vlastným zdrojom napájania.

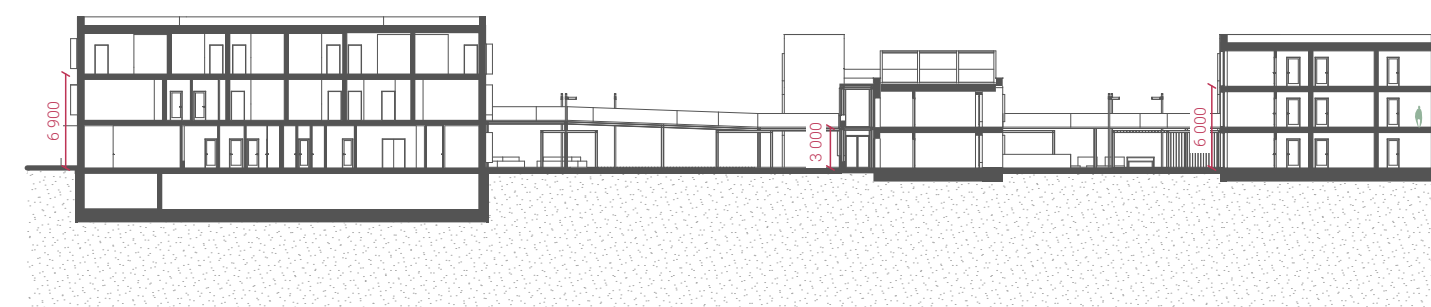
### 5. TECHNOLÓGIE

Chránená úniková cesta typu A je vetraná prirodzene oknami s plochou min. 2m<sup>2</sup> na každom podlaží. Otváranie okien je regulované automaticky a je súčasťou EPS.

V budove sú navrhnuté suchovody pre hydranty do všetkých podlaží. Počas požiaru bude suchovod napojený hasičským zborom.

### 6. ZÁVER

V rozsahu diplomovej práce nebol požadovaný presný výpočet požiarne bezpečnostného riešenia.



## ZOZNAM ZDROJOV

Zákon č. 283/2021 Sb.  
 Zákon č. 258/2000 Sb.  
 Vyhláška č. 268/2009 Sb.  
 Vyhláška č. 398/2009 Sb.  
 Vyhláška č. 499/2006 Sb.  
 Vyhláška č. 503/2006 Sb.  
 Pražské stavební předpisy  
 Platné předpisy a ČSN  
 Český statistický úřad  
 Český úřad zeměměřický a katastrální



Na záver by som rád poďakoval doc. Ing. arch. Ladislavovi Tichému, CSc. za odborné vedenie mojej diplomovej práce, za postrehy a cenné rady, vďaka ktorým vznikol tento projekt.



