



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2022/2023**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

**Revitalizace části  
městské čtvrtě Boa  
Vista v Lisabonu**



*autor(ka) práce*

**Bc.  
Natália  
Nagajová**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí diplomové práce*

**doc. Ing. arch  
Karel Hájek, Ph.D**

*datum a podpis vedoucího práce*

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

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



## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Nagajová** Jméno: **Natália** Osobní číslo: **477085**  
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
 Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**  
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Revitalizace části městské čtvrtě Boa Vista v Lisabonu**

Název diplomové práce anglicky:

**Revitalisation of the Boa Vista district in Lisbon**

Pokyny pro vypracování:

Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojetá 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. Karel Hájek, Ph.D. katedra architektury FSv**

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

**Ing. arch. Martin Stark katedra architektury FSv**

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

Platnost zadání diplomové práce:

 doc. Ing. arch. Karel Hájek, 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

Diplomantka bere na vědomí, že je povinna 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.

 21. 2. 2023  
 Datum převzetí zadání

Podpis studentky



## STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

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

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

 Konzultant za katedru KPS **ING. NOVÁK**  
 Datum **18.4.23**

podpis konzultanta

Upřesnění úkolů:

Diplomová práce zpracovává návrh revitalizace části městské čtvrti Boa Vista v Lisabonu. Návrh nové rezidenční budovy s podzemním parkováním bude kombinovat soukromé a komunitní bydlení se vztahem k revitalizaci stávajícího objektu. Cílem propojení těchto objektů má vzniknout rozmanitý veřejný prostor, který reaguje na jednotlivé části v rámci území. Celkový urbanistický koncept dotváří lávka propojující stávající a nový objekt.

Dále zpracovat:

- Řešení obvodového pláště v m. 1:50 + 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů - povinné.
- Komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- Návrh řešení interiéru bytu vč. terasy
- Řešení parteru – vnitřního nádvoří (základní, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

### 2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

 Konzultant: **DOC. ING. AROH FOCAR** katedra: **K133**

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu **ovládní základů**
- **rozměry, schematická výkresová část**

 Datum **19.4.2023**

podpis konzultanta

### 3. Část: TZB objem v DP: 10%

 Konzultant: **Ing. Hans Kabrhelac, Ph.D.** katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení **systemu TZB + technické zpráva**
- **koncept kabinů v jednom bytě**

 Datum **24/03/2023**

podpis konzultanta

 Jméno a příjmení diplomanta: **Natália Nagajová**

Podpis vedoucího diplomové práce

 Datum **18.4.2023**

## Základné údaje

Meno a priezvisko  
**Natália Nagajová**

E-mail  
**natalia.nagajova@gmail.com**

Telefón  
**+421 918 304 074**

Názov diplomovej práce  
**Revitalizácia časti mestskej štvrte Boavista v Lisabone**  
**Revitalisation of the Boavista district in Lisboa**

Univerzita  
**České vysoké učení technické**

Fakulta  
**Fakulta stavební**

Študijný odbor  
**Architektura a stavitelství**

Akademický rok  
**2022/2023**

Vedúci diplomovej práce  
**doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.**  
**Ing. arch. Martin Stark**

Odborní konzultanti  
**Ing. Jiří Novák, Ph.D.**  
**Ing. Marek Foglar, Ph.D.**  
**Ing. Hana Kabrhelová, Ph.D.**

## Abstrakt

Diplomová práca spracováva návrh revitalizácie časti mestskej štvrte Boavista v Lisabone. Riešené územie sa nachádza západne od centra mesta v blízkosti brehu rieky Tajo. Mestská štvrť si kladie za dôraz navrátiť niekdajší liniový hmotový vzhľad objektov, ale najmä prilákať generáciu mladých ľudí. Prispieť má k tomu okrem multikomfortného bývania, nové kultúrne centrum zamerané na audiovizuálne umenie a bohatý verejný priestor. Práca naväzuje na urbanistický koncept vypracovaný v preddiplomovom projekte. V rámci toho bola vyriešená základná urbanistická hmota objektu, ktorá jasne vydefinovala charakter jednotlivých verejných priestranstiev. Podrobnejšie však rozpracovávala tieto priestory. Architektonický návrh samotného rezidenčného objektu bol z veľkej časti podmienený súťažným zadáním. Cieľom bolo vyriešiť konflikt medzi jednotlivými výškami zástavby za pomoci architektonických prostriedkov a reagovať na novoznikajúcu zástavbu v jej najbližšom okolí. Dotvárajúcou myšlienkou bolo prepojenie stávajúceho a nového objektu lávkou, ktorá má stvárňovať pomyselný vstup do územia.

## Abstract

The diploma thesis elaborates the proposal for revitalisation of the urban district Boavista in Lisbon. The addressed territory is located west of the city centre in close proximity to the banks of the Tajo river. The urban district is focused on returning the former linear mass appearance of the buildings, but more importantly on attracting a generation of young people. Apart from multi-comfort living, the new cultural center focused on audiovisual art and abundant public space should also contribute to this. The thesis elaborates on the urban concept developed in the pre-thesis project. Within that project, the basic urban mass of the buildings, which clearly defined the characteristics of the individual public spaces, was resolved. However, these spaces have been developed in more detail. Architectonic proposal of the residential building itself was largely conditioned by a competitive tender. The goal was to resolve the conflict between the heights of the individual buildings in the development with the use of architectonic means and respond to the newly emerging development in its close proximity. Finishing thought was to connect the existing and new building with a footbridge, which is supposed to represent the imaginary entrance into the territory.

## Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som diplomovú prácu na tému Revitalizácie časti mestskej štvrte Boavista v Lisabone vypracovala samostatne.

V Prahe dňa 22.5.2023

## Obsah

Zadanie diplomovej práce	3
Základné údaje, abstrakt	4
Obsah	5

## Preddiplomový projekt

Situácia širších vzťahov	8
Analýza	9
Koncept	10
Axonometria	11

## Architektonická časť

Koncept	15
Axonometria	17
Architektonická situácia	19
Pôdorys 1.NP	21
Pôdorys 2.PP a 1.PP	22
Pôdorys 2.NP	25
Pôdorys 3.NP	27
Pôdorys 6.NP	29
Rez priečny	30
Rez pozdĺžny	31
Pohľad východný	32
Pohľad západný	33
Pohľad južny	34
Vizualizácie exteriéru	36
Riešenie parteru	40
Návrh interiéru bytu	42

## Stavebná časť

Sprievodná správa	48
Súhrnná technická správa	49
Pôdorys 3.NP	54
Rez A-A	56
Skladby konštrukcií	57
Komplexný rez	59
Detaily	60

## Statická časť

Sprievodná správa	68
Konstrukčné schémata	69
Výpočet zaťaženia a návrh prvkov	70
Schématické výkresy tvaru	72

## Technická časť

Sprievodná správa	76
Schéma systému TZB	77
Schéma TZB v byte	78
Riešenie strechy	79
Tepelná bilancia budovy	80
Koncept tienenia	81
Sprievodná správa	82
Schéma únikových ciest	83

## Zdroje

85



PREDDIPLOMOVÝ PROJEKT



Situácia širších vzťahov





Zástavba v súčasnosti

Zástavba v roku 1856



Zástavba pravidelná - Baixa

Zástavba v líniach



Tramvaj

Cesta 3. triedy

Vlaková stanica, autobus, metro



Ikonická lanovka

Cesta 2. triedy

Cesta 1. triedy



Hranica brehu rieky Tajo \_ rok 1856

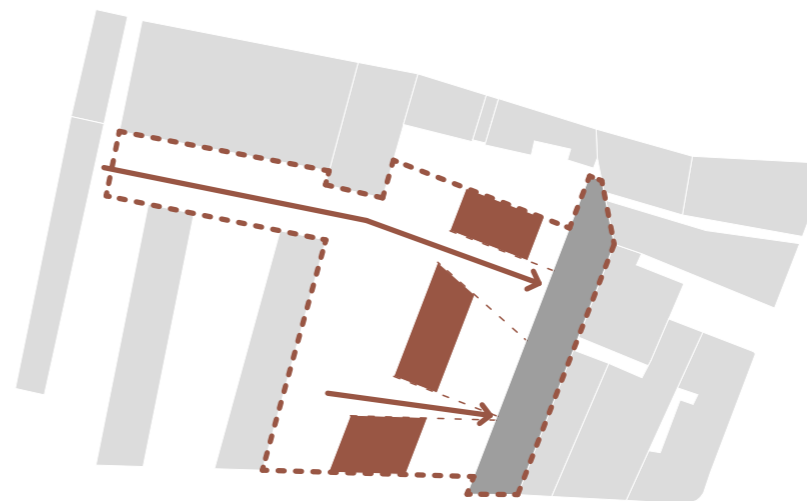


Hranica brehu rieky Tajo \_ súčasnosť



### Stávající stav

Na pozemku počas revitalizácie dochádza k demolácii jednotlivých objektov. Hodnotou tohto rišeneho územia je objekt, ktorý má po renovácii slúžiť pre novú Lisabonskú videotéku a Lisabonskú filmovú komisiu, ako centrum venované "pohyblivému obrazu" vo filme a videu. Ide o štvrť, ktorá sa nachádza v blízkosti rieky a má skvelú dopravnú dostupnosť.



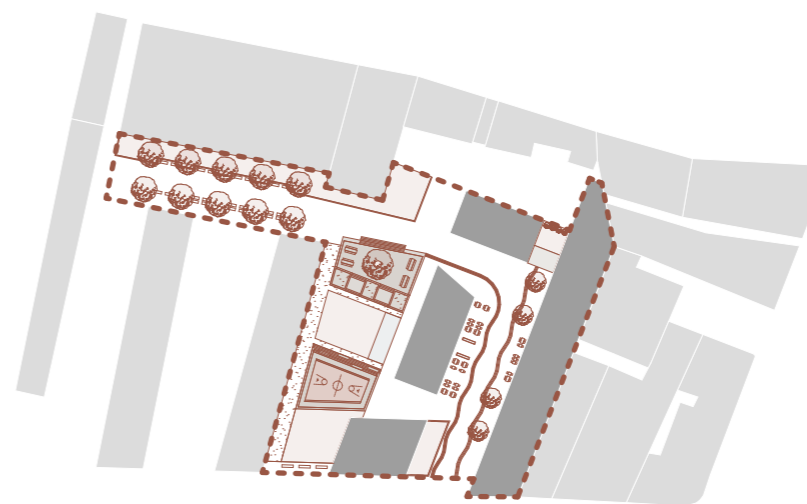
### Koncept

Myšlienka parteru začína hlavnou osou, ktorú spája severnú a južnú ulicu a má viesť verejnosť okolo dominanty tejto štvrť (videotéky). K tomu prispieva aj hmota v úrovni terénu. Na severnej časti z pomyselného stredy sa otvára a svojou proporciou viaže na jeden zo vstupov. Rovnako na južnej strane zkosenie objektu upozorňuje na vstup, ale zároveň sa snaží uzatvoriť vnútroblok a vytvoriť súkromie pre rezidentov.



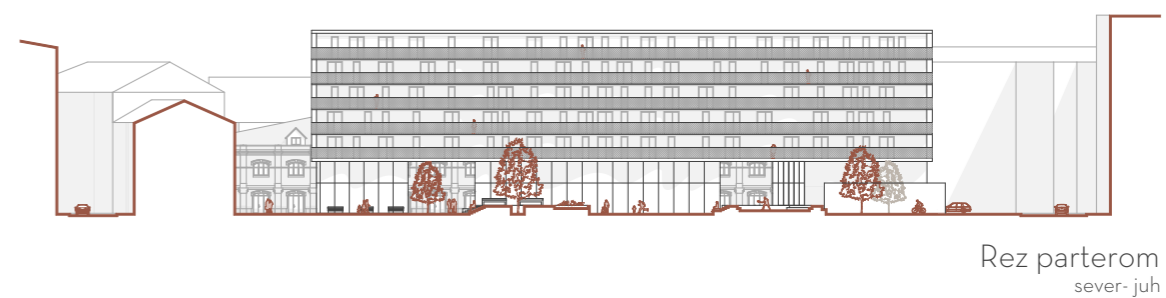
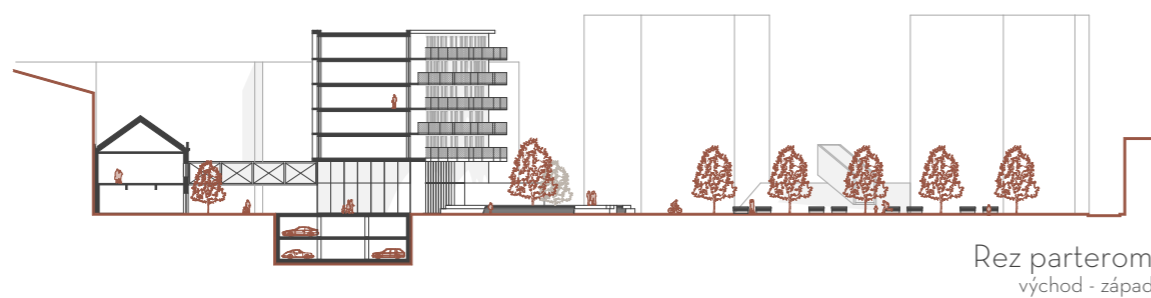
### Územný plán

Vymedzuje pôdorysnú stopu a výškové obmedzenie nového rezidenčného objektu. Rovnako stanovuje predpis na vstup do podzemných garáží a funkcie v prízemí. Ďalej stanovuje prestupy touto budovou v úrovni parteru pre pešiu prechodnosť. V rámci analýzy dopravy som si vydefinovala najčastejšiu pešiu prechodnosť týmto územím.



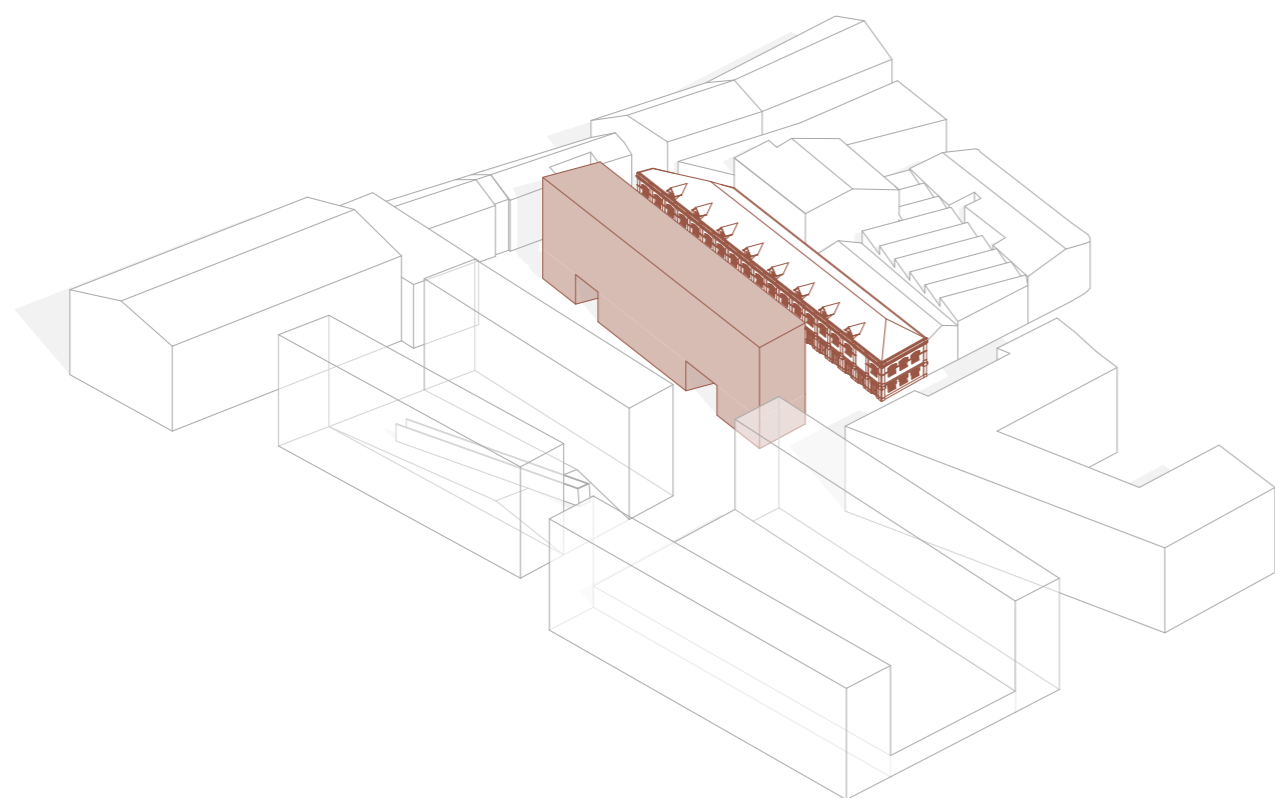
### Návrh

Najrušnejšou časťou územia je prechod okolo videotéky, kde sa nachádzajú vstupy do objektov a záhradky k jednotlivým komerciam. Na západnej strane objektu je pomocou vyvýšených drevených pódii vytvorený "polosúkromný" priestor, ktorý môže využívať i široká verejnosť. Poslednou zónou parteru je alej stromov, ktorá lemuje cestu zo západnej ulice.



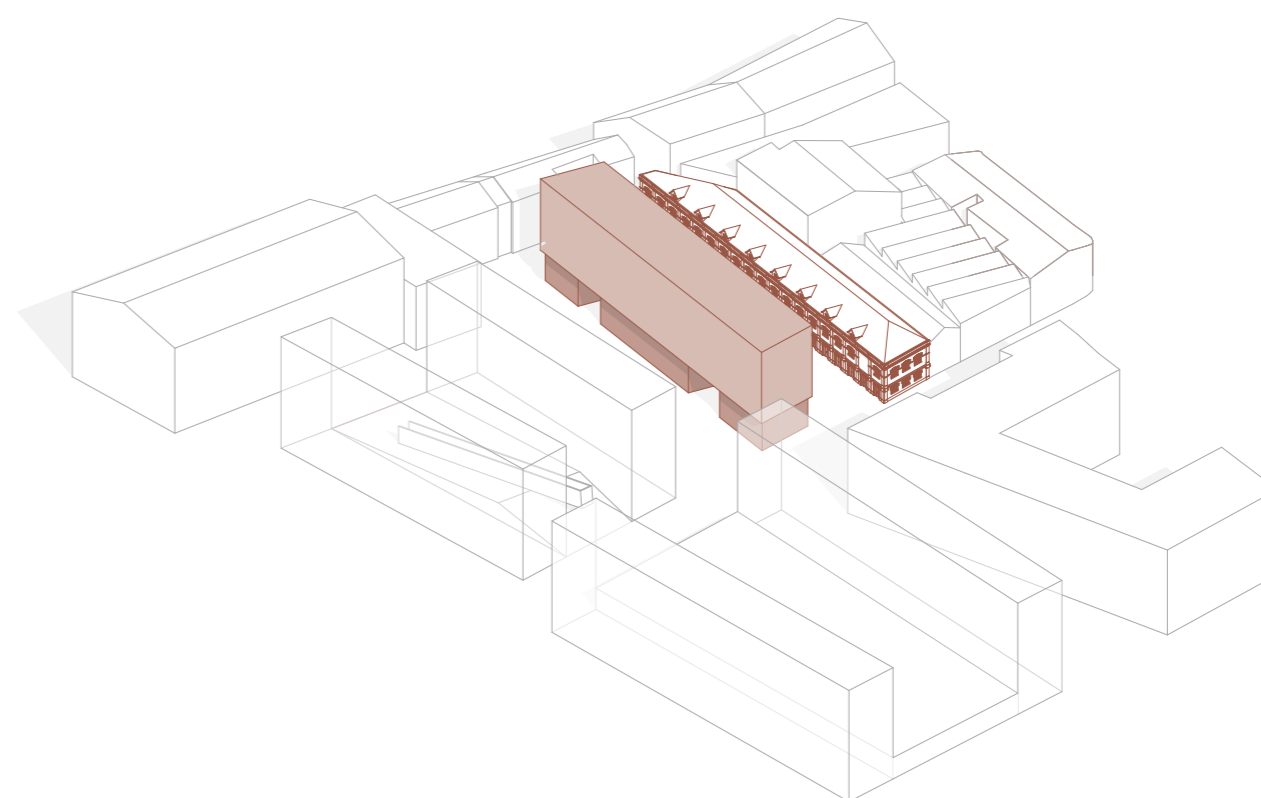


ARCHITEKTONICKÁ ČASŤ



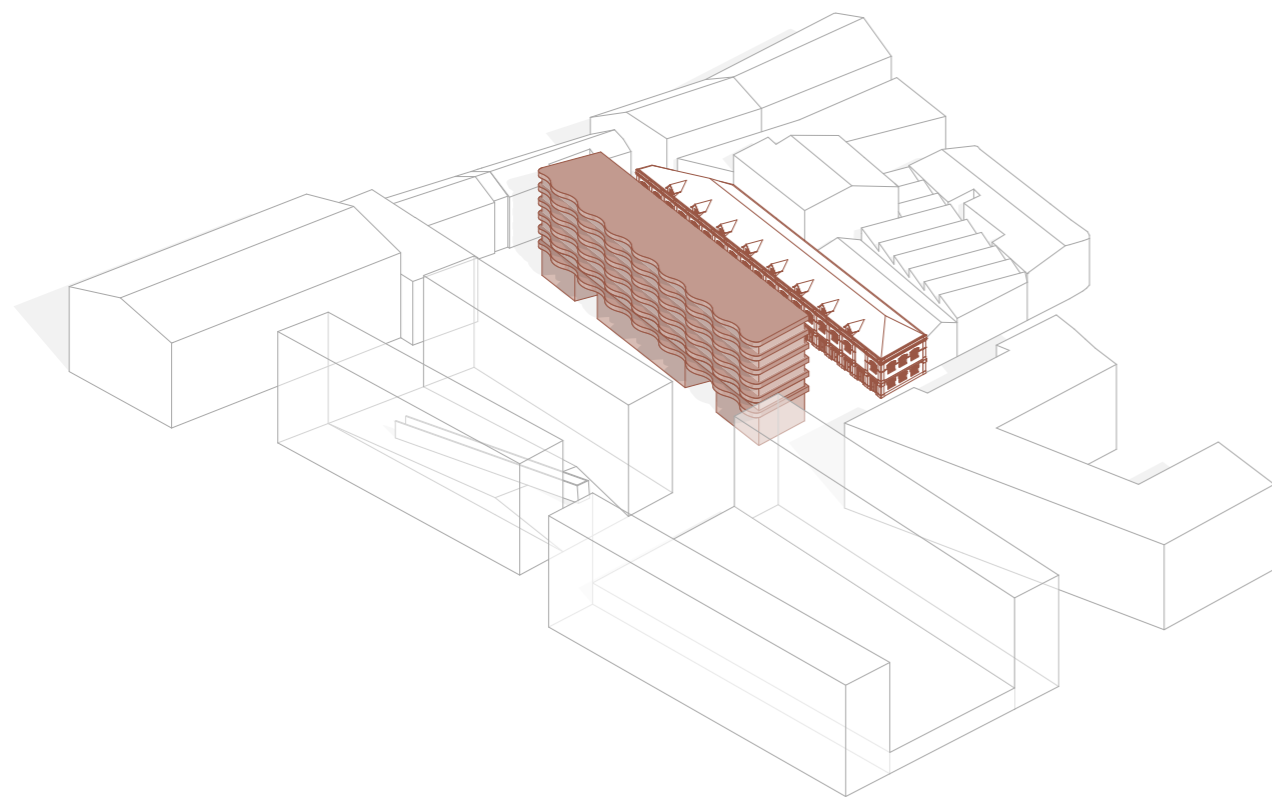
### Koncepčná hmota

Hmota vychádzajúca z preddiplomového projektu. Priechody objektom sú cez prvé dve nadzemné podlažia. Vo zvyšnom objeme objekt podporuje myšlienku historických líniových objektov smerujúcich k rieke Tajo, rovnako ako novovznikajúce objekty v jej blízkom okolí.



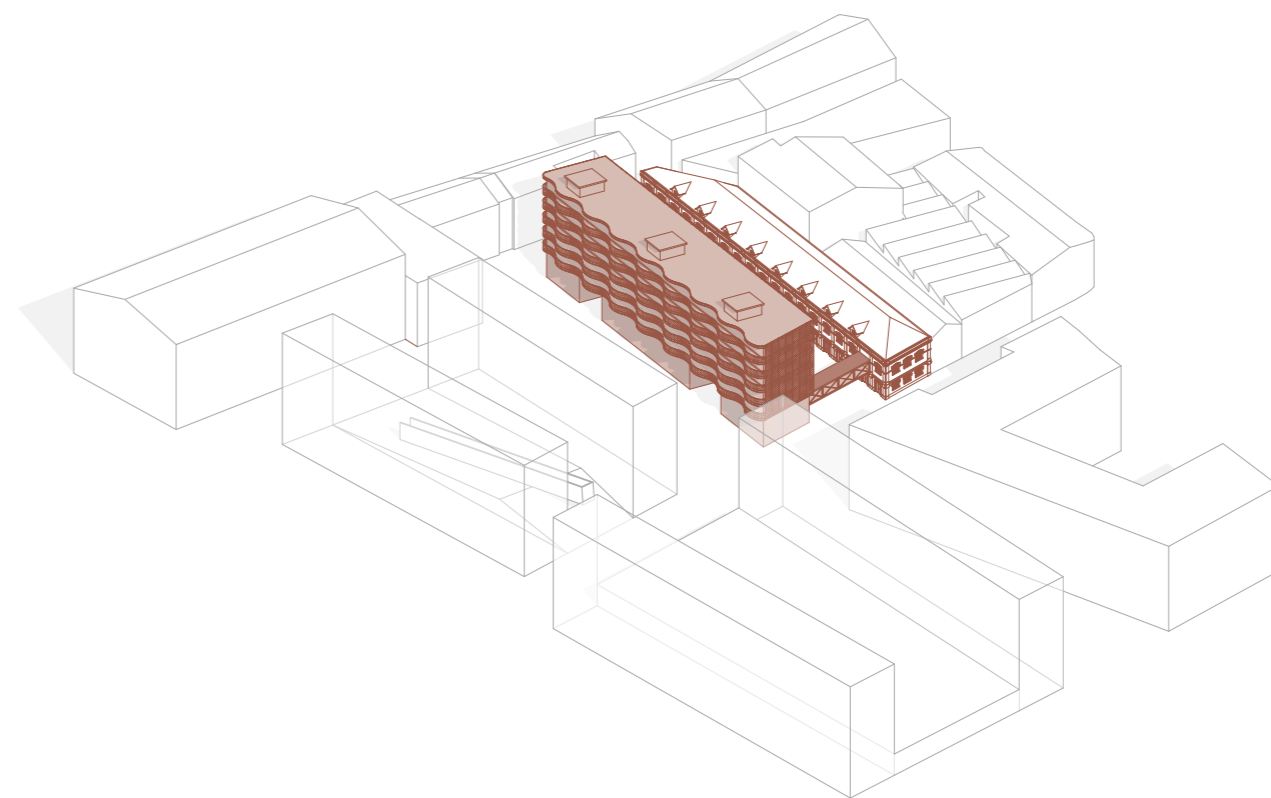
### Funkčné rozdelenie

Rozdielnym stvárnením a objemom hmôt sa objekt rozdelí na dva funkčné celky. Prvé dve nadzemné podlažia sú venované komerčným priestorom a službám pre verejnosť. Zvyšných päť nadzemných podlaží slúži pre bytové jednotky, a z toho v dvoch podlažiach sa nachádzajú zóny venované komunitnému bývaniu.



### Fasáda

Objekt vo svojej dĺžke rozdeľuje verejný priestor na dva rôzne priestory. Každý z nich slúži k inému účelu a podporuje ho v nich aj stvárnenie fasády. Pokým na východnej strane je fasáda v jasnej vertikálnej pozícii, naopak na západnej strane je rozvolnená a ma pripomínať voľnosť a organičnosť k vnútrobloku.



### Prepojenie objektov

Urbanistickú myšlienku na hlavnej ose pešej prístupnosti územia dotvára lávka, ktorá spája navrhovaný objekt a stávajúci objekt. Tvorí vstup do územia a vyrovnáva výškovú rôznorodosť. Na streche sú vyvedené komunikačné jadrá, ktoré sprístupňujú plochú strechu v jej celej ploche.

**Architektonický návrh** objektu kopíruje pôdorysné stopy detailného územného plánu revitalizácie mestskej štvrti. Objekt sa vo svojej výške delí na dve rozličné hmoty, ktoré podporuje aj ich samotné architektonické stvárnenie. Hmota v prvých dvoch nadzemných podlažiach slúžiaca širokej verejnosti je vďaka ľahkému obvodovému plášťu ľahká a vzdušná. V dĺžke týchto podlaží sú dva veľké priestupy, ktoré svojimi uhlami majú naviesť ľudí na hlavné vstupy videotéky. Zvyšné podlažia slúžiace bytovým jednotkám tvorí plná hmota, ktorá je po celom obvode vykonzolovaná. Do vnútrobloku sú balkóny rozvolnené a svojimi oblými tvarmi majú evokovať voľnosť a relax a uvoľnenosť do riešeného územia. Ostatné strany fasády sú pokryté rovnakým materiálom ako materiál zábradlia, ale po celej výške podlažia (objektu). Ide o perforovaný plech svetlej farby, ktorý má zmierniť architektonický výraz novostavby pri stávajúcom historicky významnom objekte. Perforovaný plech však neplní len estetickú funkciu, ale má taktiež prispieť k pasívnemu chladeniu a prebytočnému prehrievaniu v bytoch.

**Objekt** obsahuje dve podzemné podlažia, ktoré sú prístupné z ulice Dom Luís I pomocou rampy a vedú do priestorov hromadnej garáže spolu s priestormi pre technológie objektu (strojovne VZT a technické miestnosti). Z garáže vedú tri hlavné schodiskové priestory. V prvých dvoch nadzemných podlažiach sa nachádzajú komerčné priestory: kaderníctvo, ateliér, workhop miestnosť s galériou, bistro a priestor galérie prepojený lávkou so stávajúcim objektom. Všetky spomínané prevádzky sú prístupné z parteru, majú samostatný vstup a rozprestierajú sa cez dve podlažia. Rovnako sa z úrovne parteru dostaneme aj do hlavných vstupov bytového domu, ktorý sa rozprestiera cez nasledujúcich 5 nadzemných podlaží. Na každom podlaží je cca 8 bytov a k niektorým bytom prislúcha komora na podlaží. V posledných dvoch nadzemných podlažiach slúži časť komunitnému bývaniu. Tvoria ho izby s hygienickým zázemím a jedna spoločenská miestnosť vybavená kuchynskou linkou a vloženou nikou na práčku a sušičku.








## Objekty

- A Rezidenčný objekt
- B Videotéka
- C Lávka

## Architektonické a urbanistické prvky

- 01 **Predpriestor videotéky** stromy po oboch stranách pre podporenie výrazu vstupu
  - 02 **Promenáda** tvorená prepriestormi jednotlivých komerčných priestorov
  - 03 **Zeleň** odclonenie vnútrobloku od cestnej komunikácie
  - 04 **Mlatový chodník** skratka územím
  - 05 **Drevené pódium** ihrisko pre športové aktivity
  - 06 **Drevené pódium** polosúkromný priestor pod stromom
  - 07 **Vodný prvok** ochladzovací prostriedok medzi pódiami
  - 08 **Alej stromov** lemuje prístup z vedľajšej ulice
  - 09 **Strešná terasa** odpočinkové priestory pre rezidentov s výhľadom
-  Vstup do objektu - byty
  -  Vstup do komerčných priestorov
  -  Vstup do podzemných garáží

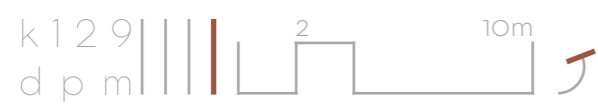
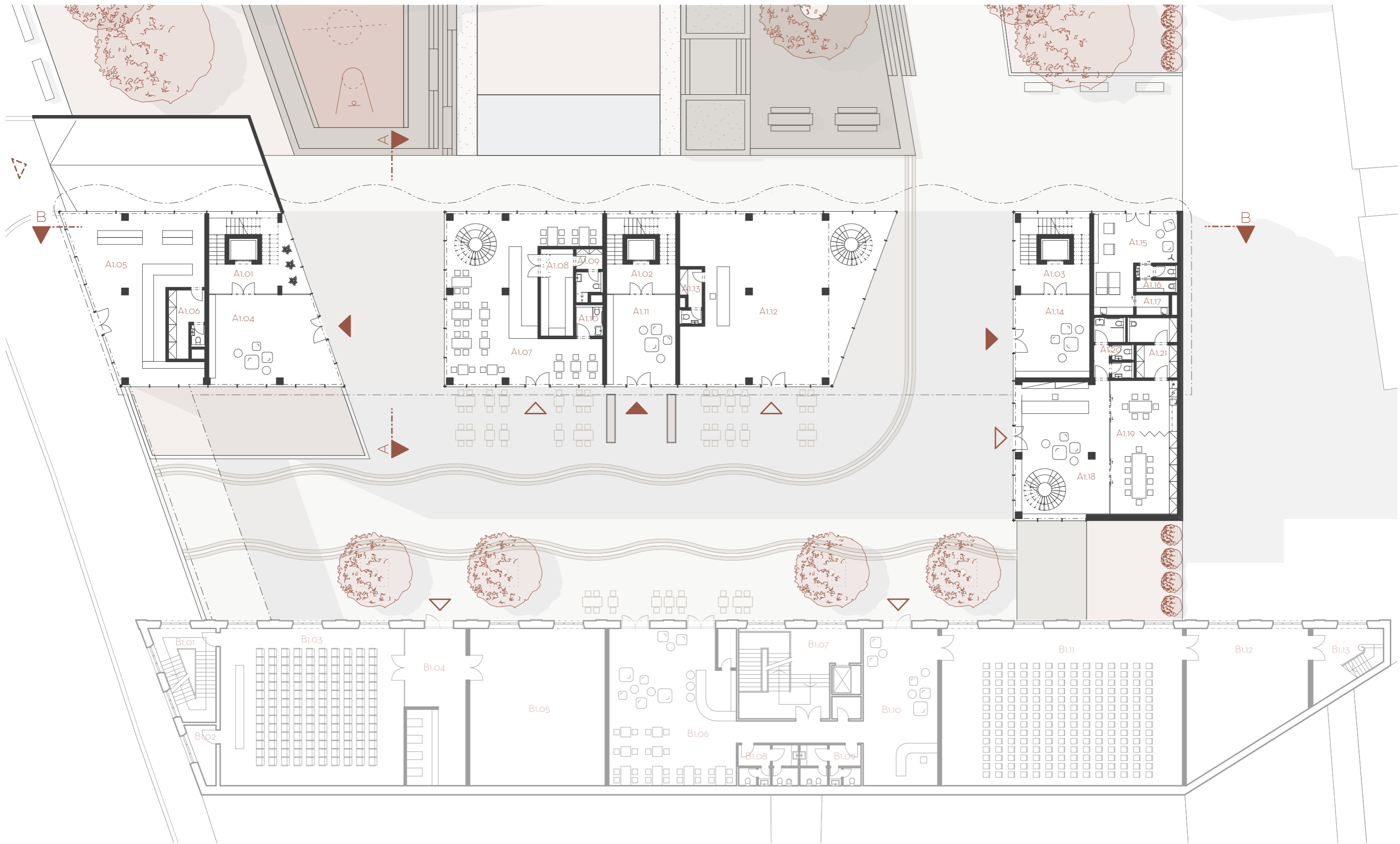


### Navrhovaný objekt

A1.01	Schodisko	36,30m <sup>2</sup>
A1.02	Schodisko	28,80m <sup>2</sup>
A1.03	Schodisko	30,90m <sup>2</sup>
A1.04	Vstupná hala	54,53m <sup>2</sup>
A1.05	Obchod	88,90m <sup>2</sup>
A1.06	Obchod - zázemie	11,80m <sup>2</sup>
A1.07	Bistro	105,60m <sup>2</sup>
A1.08	Bistro - kuchyňa	15,12m <sup>2</sup>
A1.09	Bistro - zázemie	6,53m <sup>2</sup>
A1.10	WC bezbariérové	4,40m <sup>2</sup>
A1.11	Vstupná hala	32,25m <sup>2</sup>
A1.12	Workshop - výstavné priestory	155,80m <sup>2</sup>
A1.13	Workshop - zázemie	5,68m <sup>2</sup>
A1.14	Vstupná hala	32,23m <sup>2</sup>
A1.15	Kaderníctvo	32,80m <sup>2</sup>
A1.16	WC	5,50m <sup>2</sup>
A1.17	Kaderníctvo - zázemie	3,60m <sup>2</sup>
A1.18	Ateliér - recepcia	65,60m <sup>2</sup>
A1.19	Ateliér - zasadacia miestnosť	46,93m <sup>2</sup>
A1.20	WC	10,1m <sup>2</sup>
A1.21	Ateliér - zázemie	13,80m <sup>2</sup>

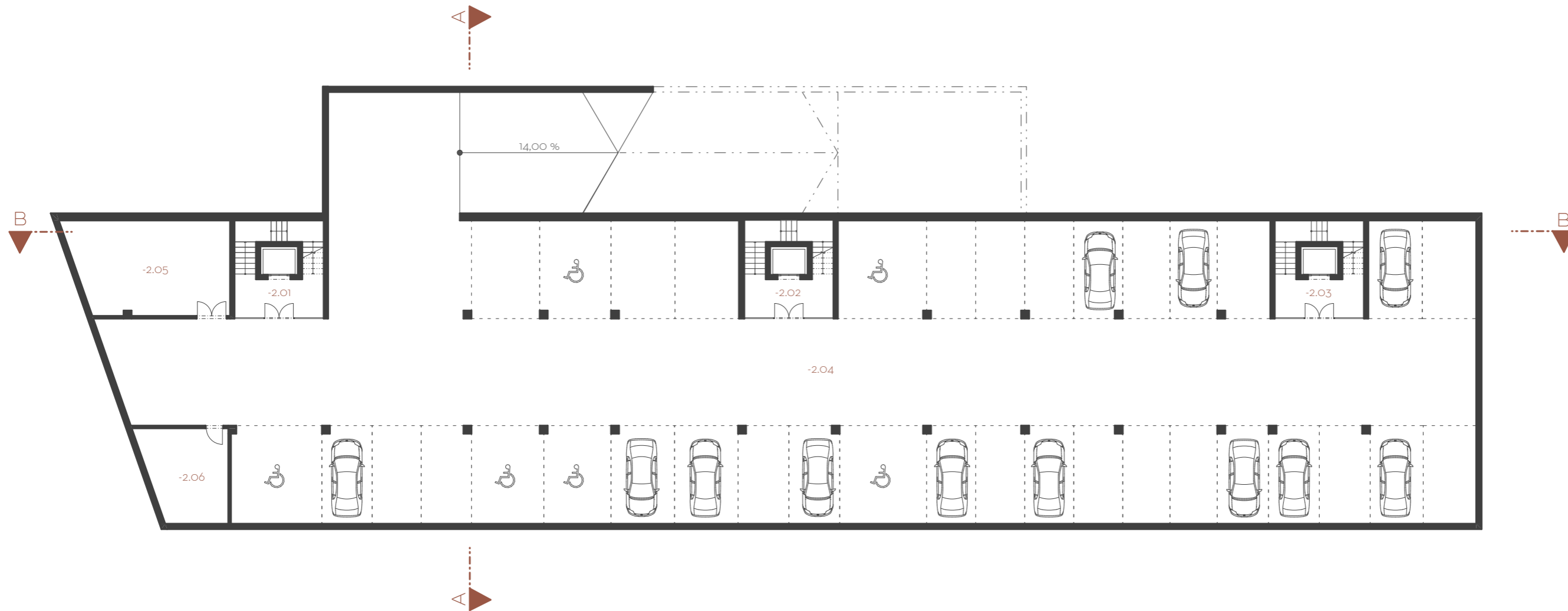
### Stávajúci objekt

B1.01	Schodisko	24,58m <sup>2</sup>
B1.02	Sklad	6,54m <sup>2</sup>
B1.03	Prednášková miestnosť	149,00m <sup>2</sup>
B1.04	Vstup a šatňa	48,45m <sup>2</sup>
B1.05	TV štúdio	110,10m <sup>2</sup>
B1.06	Kaviareň	102,50m <sup>2</sup>
B1.07	Schodisko	48,20m <sup>2</sup>
B1.08	WC ženy	11,90m <sup>2</sup>
B1.09	WC muži	11,90m <sup>2</sup>
B1.10	Vstup - recepcia	60,67m <sup>2</sup>
B1.11	Miestnosť pre premietanie	195,90m <sup>2</sup>
B1.12	Sklad	75,05m <sup>2</sup>
B1.13	Schodisko	20,31m <sup>2</sup>



# Pôdorys 1.NP

M1:250 21



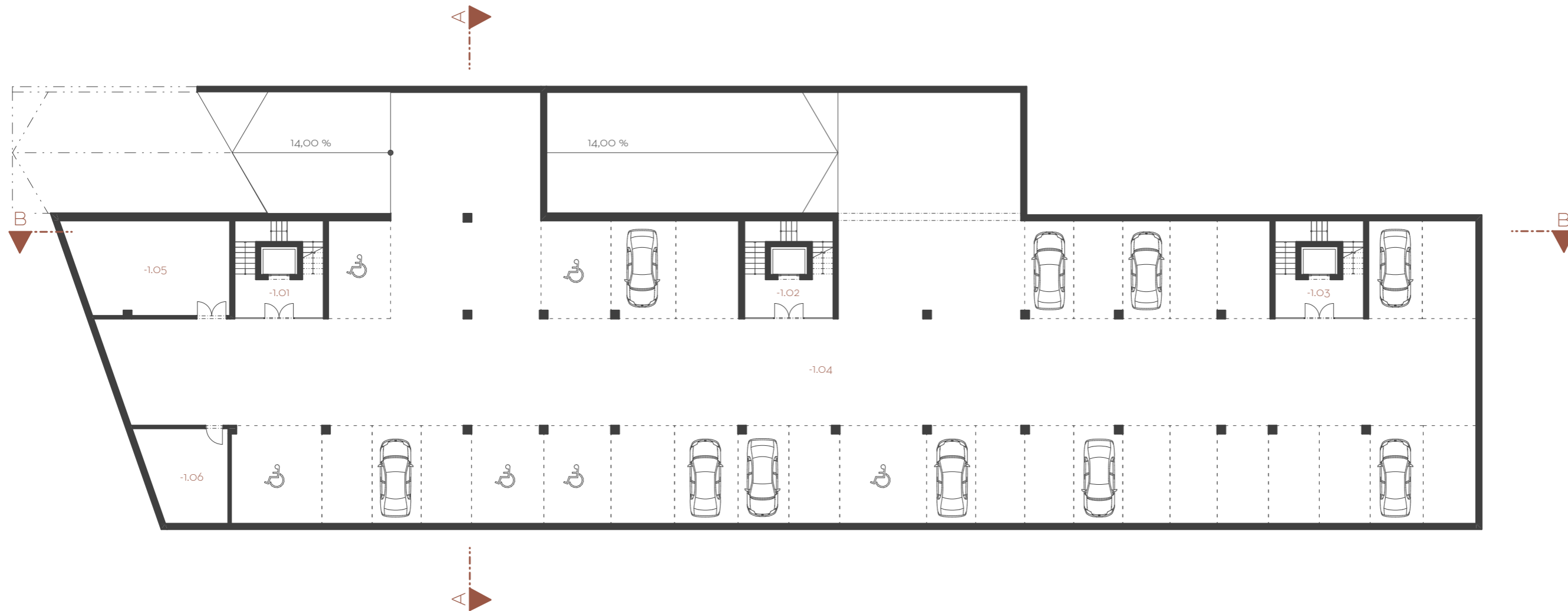
### Navrhovaný objekt

-2.01	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
-2.02	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
-2.03	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
-2.04	Hromadné garáže	1 184m <sup>2</sup>
-2.05	Technická miestnosť	46,62m <sup>2</sup>
-2.06	VZT miestnosť	23,95m <sup>2</sup>

## Pôdorys 2.PP

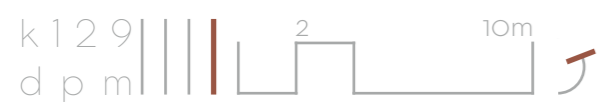
22 M 1:250





### Navrhovaný objekt

-1.01	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
-1.02	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
-1.03	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
-1.04	Hromadné garáže	1 418m <sup>2</sup>
-1.05	Technická miestnosť	46,62m <sup>2</sup>
-1.06	VZT miestnosť	23,95m <sup>2</sup>



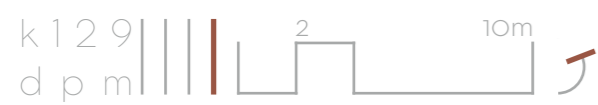
### Navrhovaný objekt

A2.01	Schodisko	36,30m <sup>2</sup>
A2.02	Schodisko	28,80m <sup>2</sup>
A2.03	Schodisko	30,90m <sup>2</sup>
A2.04	Výstavné priestory	234,34m <sup>2</sup>
A2.05	Bistro	108,70m <sup>2</sup>
A2.06	WC muži	11,65m <sup>2</sup>
A2.07	WC ženy	10,57m <sup>2</sup>
A2.08	Workshop - zázemie	32,25m <sup>2</sup>
A2.09	Workshop miestnosť	159,75m <sup>2</sup>
A2.10	Ateliér - openspace	129,55m <sup>2</sup>
A2.11	WC ženy	9,08m <sup>2</sup>
A2.12	WC muži	12,00m <sup>2</sup>
A2.13	Ateliér - kancelária	34,15m <sup>2</sup>

### Stávajúci objekt

B2.01	Schodisko	24,60m <sup>2</sup>
B2.02	Sklad	6,54m <sup>2</sup>
B2.03	Výstavné priestory	220,0m <sup>2</sup>
B2.04	Recepcia a lobby	103,75m <sup>2</sup>
B2.05	Schodisko	51,80m <sup>2</sup>
B2.06	WC ženy	6,12m <sup>2</sup>
B2.07	WC muži	9,27m <sup>2</sup>
B2.08	Recepcia	42,87m <sup>2</sup>
B2.09	Chodba	29,68m <sup>2</sup>
B2.10	Depozit / Archív	11,95m <sup>2</sup>
B2.11	Kancelária - tajomník	27,98m <sup>2</sup>
B2.12	Kancelária - vedúci produkcie	27,98m <sup>2</sup>
B2.13	Kancelária - koordinátor	27,38m <sup>2</sup>
B2.14	Zasadacia miestnosť	27,38m <sup>2</sup>
B2.15	Kancelária - openspace	52,64m <sup>2</sup>
B2.16	Schodisko	20,33m <sup>2</sup>
B2.17	Technická podpora	6,70m <sup>2</sup>
B2.18	Miestnosť - samostatné premietanie	29,80m <sup>2</sup>
B2.19	Miestnosť - digitalizácia	33,97m <sup>2</sup>
B2.20	Kuchynka	9,56m <sup>2</sup>



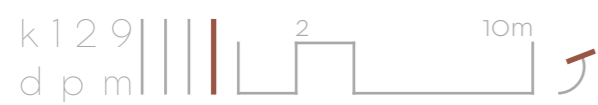
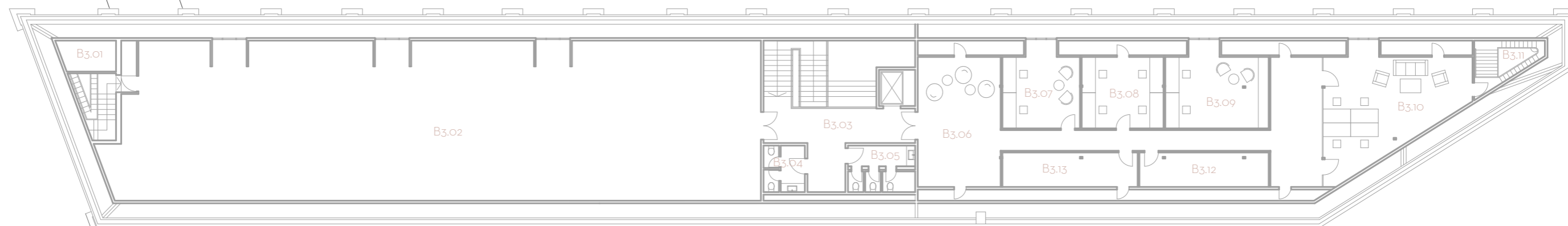


### Navrhovaný objekt

A3.01	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
A3.02	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
A3.03	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
A3.04	Chodba	14,80m <sup>2</sup>
A3.05	Byt 2+kk	84,35m <sup>2</sup>
A3.06	Komora	3,62m <sup>2</sup>
A3.07	Komora	3,62m <sup>2</sup>
A3.08	Komora	3,56m <sup>2</sup>
A3.09	Byt 2+kk	64,06m <sup>2</sup>
A3.10	Byt 2+kk	58,54m <sup>2</sup>
A3.11	Chodba	10,00m <sup>2</sup>
A3.12	Byt 3+kk	133,98m <sup>2</sup>
A3.13	Byt 3+kk	124,27m <sup>2</sup>
A3.14	Chodba	16,5m <sup>2</sup>
A3.15	Byt 2+kk	69,51m <sup>2</sup>
A3.16	Byt 2+kk	74,91m <sup>2</sup>
A3.17	Komora	3,62m <sup>2</sup>
A3.18	Komora	3,62m <sup>2</sup>
A3.19	Komora	3,56m <sup>2</sup>
A3.20	Byt 2+kk	67,99m <sup>2</sup>

### Stávající objekt

B3.01	Schodisko	14,22m <sup>2</sup>
B3.02	Výstavné priestory	344,10m <sup>2</sup>
B3.03	Schodisko a chodba	53,26m <sup>2</sup>
B3.04	WC ženy	6,12m <sup>2</sup>
B3.05	WC muži	9,27m <sup>2</sup>
B3.06	Chodba	78,14m <sup>2</sup>
B3.07	Miestnosť pre čítanie	18,66m <sup>2</sup>
B3.08	Miestnosť pre strih videa	19,07m <sup>2</sup>
B3.09	Miestnosť pre popis filmu	24,88m <sup>2</sup>
B3.10	Zvukové štúdio	43,90m <sup>2</sup>
B3.11	Schodisko	8,94m <sup>2</sup>
B3.12	Sklad filmového vybavenia	15,00m <sup>2</sup>
B3.13	Depozit / Archív	15,96m <sup>2</sup>

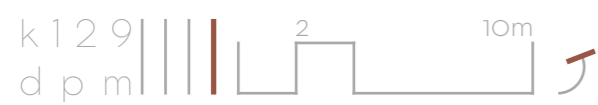
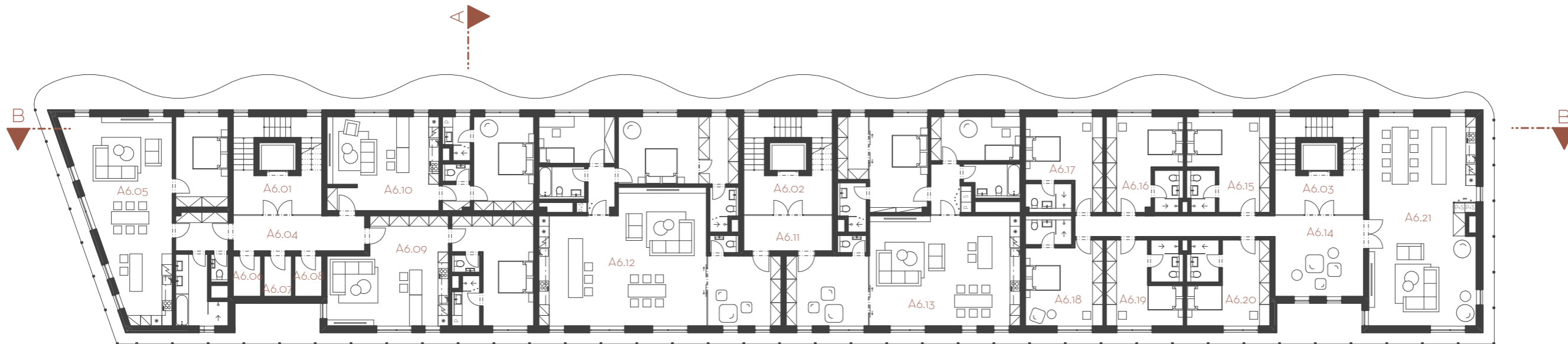


**Pôdorys 3.NP**

M 1:250 27

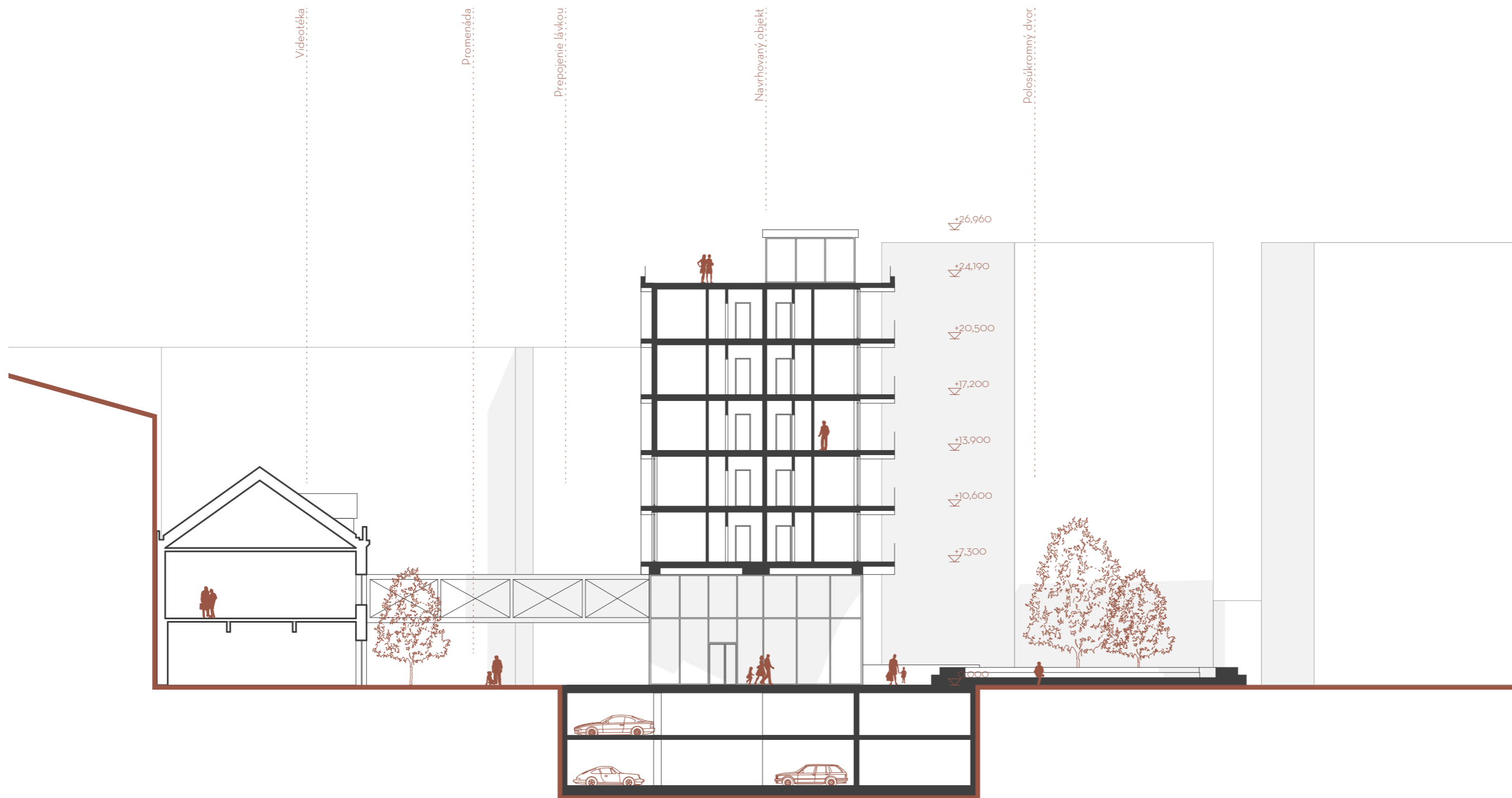
## Navrhovaný objekt

A6.01	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
A6.02	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
A6.03	Schodisko	27,50m <sup>2</sup>
A6.04	Chodba	14,80m <sup>2</sup>
A6.05	Byt 2+kk	84,35m <sup>2</sup>
A6.06	Komora	3,62m <sup>2</sup>
A6.07	Komora	3,62m <sup>2</sup>
A6.08	Komora	3,56m <sup>2</sup>
A6.09	Byt 2+kk	64,06m <sup>2</sup>
A6.10	Byt 2+kk	58,54m <sup>2</sup>
A6.11	Chodba	10,00m <sup>2</sup>
A6.12	Byt 3+kk	133,98m <sup>2</sup>
A6.13	Byt 3+kk	124,27m <sup>2</sup>
A6.14	Chodba	36,19m <sup>2</sup>
A6.15	Izba s kúpeľňou	24,53m <sup>2</sup>
A6.16	Izba s kúpeľňou	22,56m <sup>2</sup>
A6.17	Izba s kúpeľňou	22,97m <sup>2</sup>
A6.18	Izba s kúpeľňou	24,32m <sup>2</sup>
A6.19	Izba s kúpeľňou	20,24m <sup>2</sup>
A6.20	Izba s kúpeľňou	21,93m <sup>2</sup>
A6.21	Spoločné zázemie	70,31m <sup>2</sup>



**Pôdorys 6.NP**

M 1:250 29



# Rez pričný

30 M 1:250



Videotéka

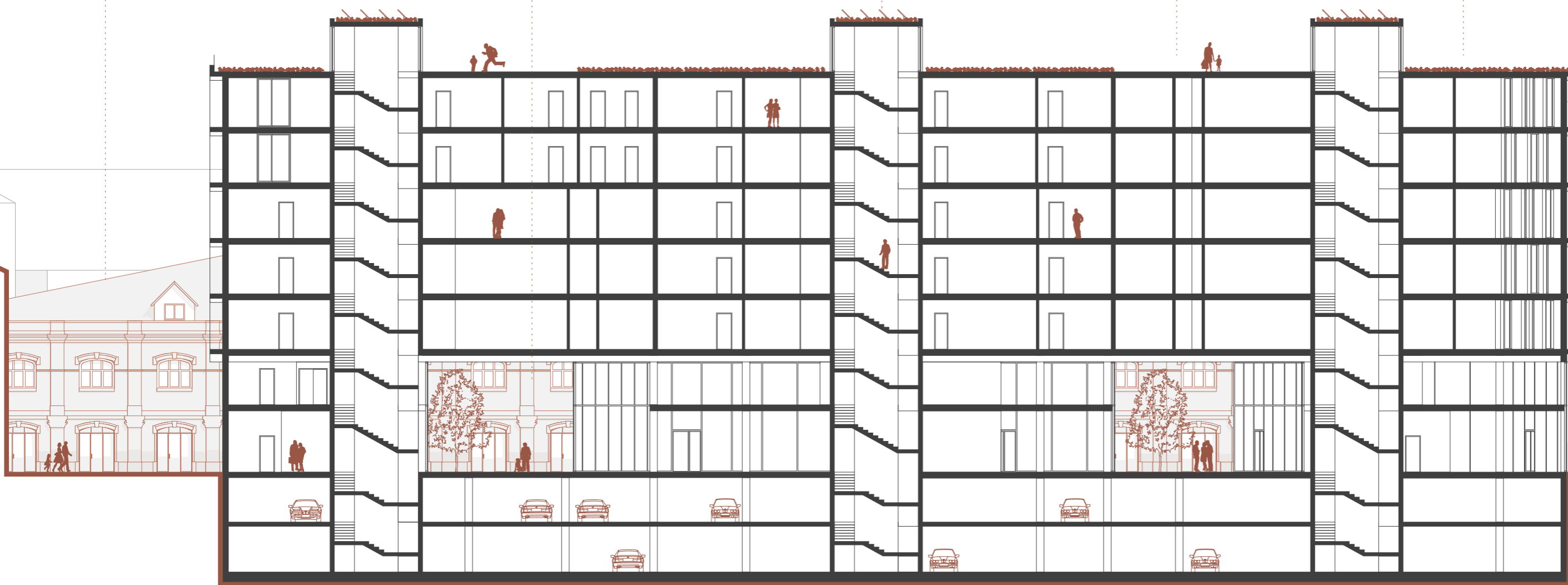
Přestupy navrhovaným objektem

Fotovoltaické panely

Pochůzdná střecha

Zelená střecha

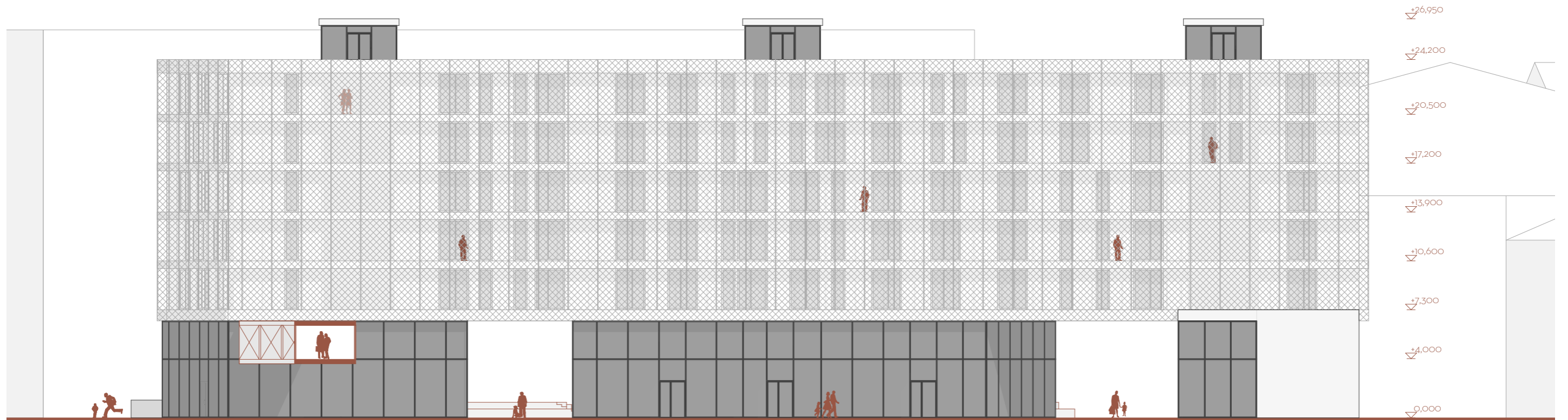
Ulice  
Rua dom Luis



+26,960  
 +24,200  
 +20,500  
 +17,200  
 +13,900  
 +10,600  
 +7,300  
 +4,000  
 0,000

k 129  
 d p m

**Rez pozdĺžny**  
 M 1:250 31

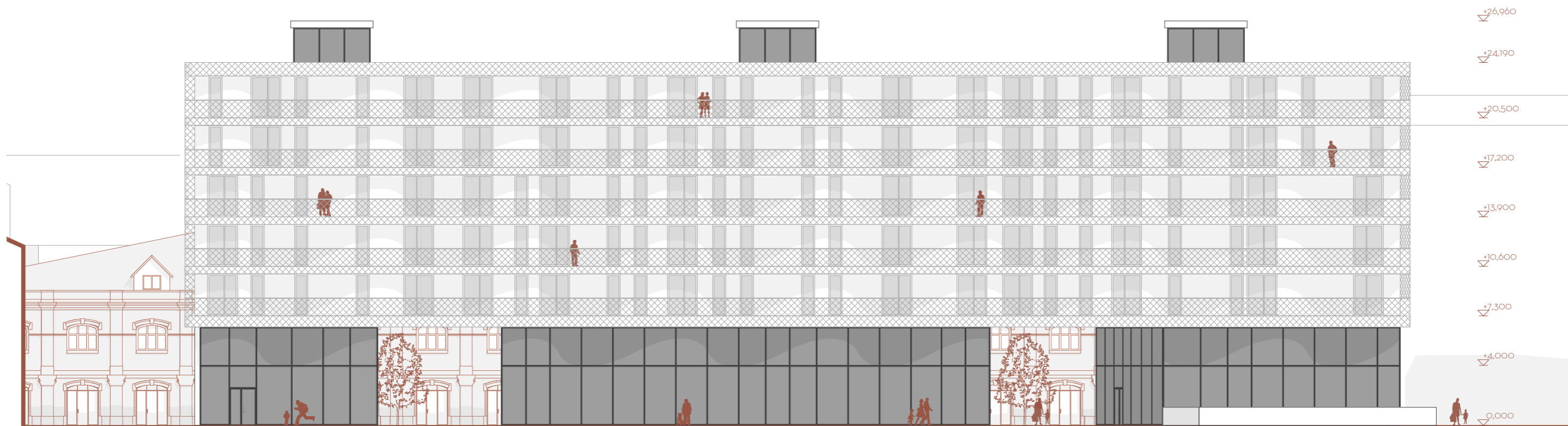


Pohľad východný

32 M 1:250







k 129  
d p m

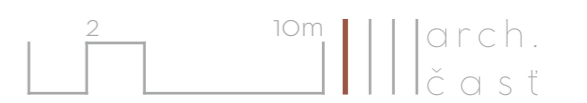
2 10m

**Pohľad západný**  
M 1:250 33



## Pohľad južný

34 M 1:250







## Vizualizácia

36 Pohľad na promenádu





## Vizualizácia

38 Pohľad z ulice



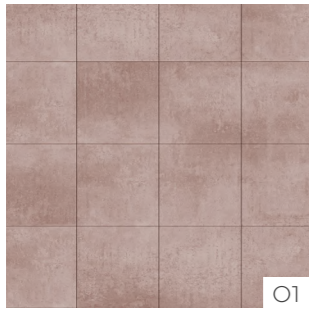


# Pôdorys parteru

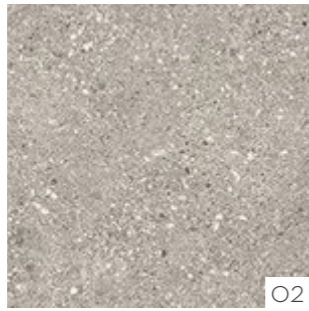
40 M 1:500







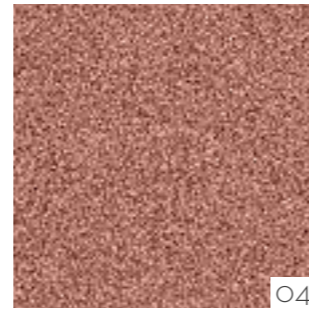
O1



O2



O3



O4



mobiár



lavička



odpadkový koš



stojan na bicykel



osvetlenie



buk lesný



lipa malolistá



ozdobnica



kavyl



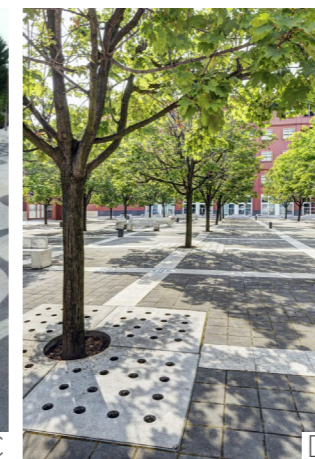
A



B



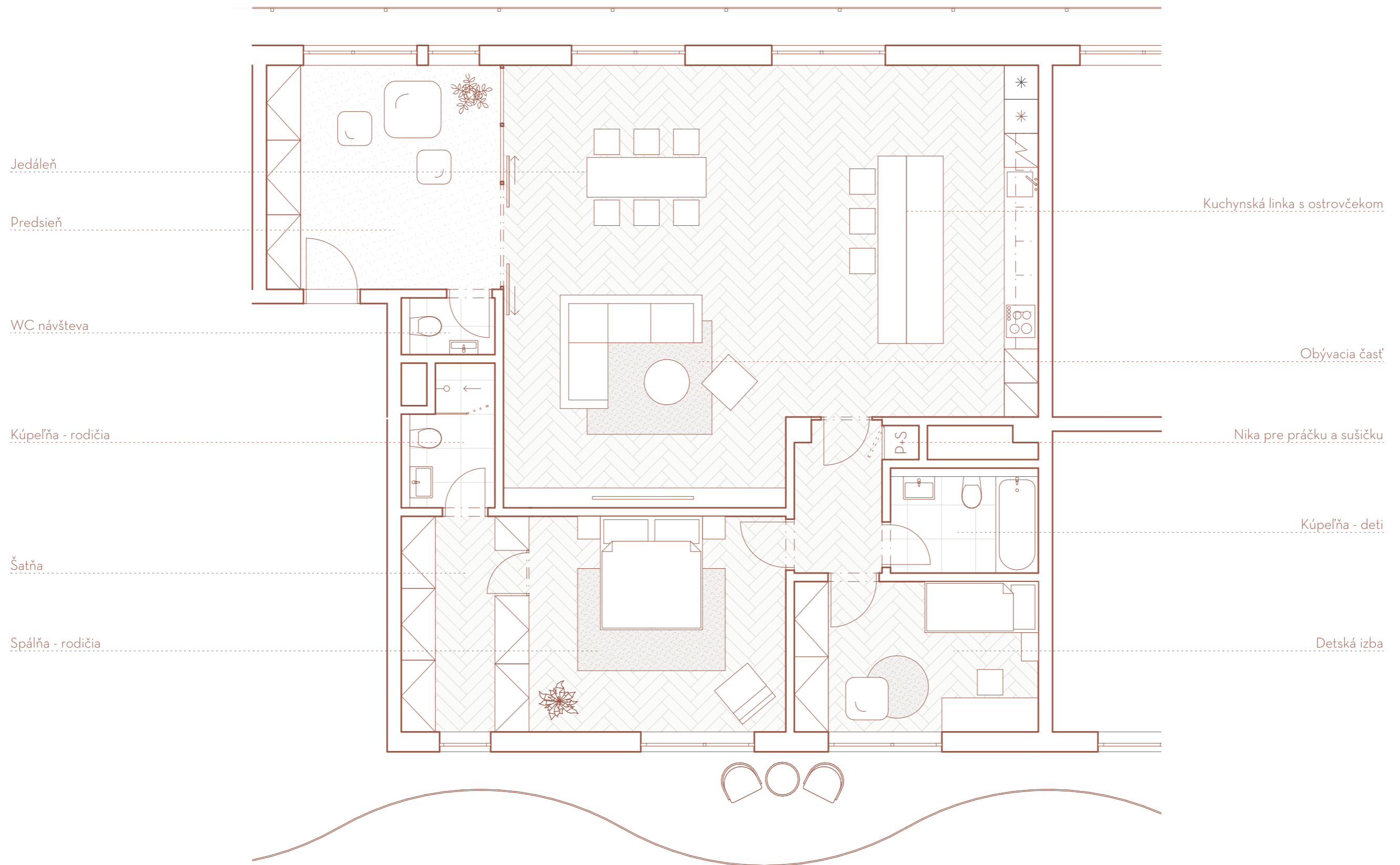
C



D

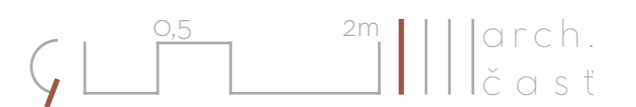


E

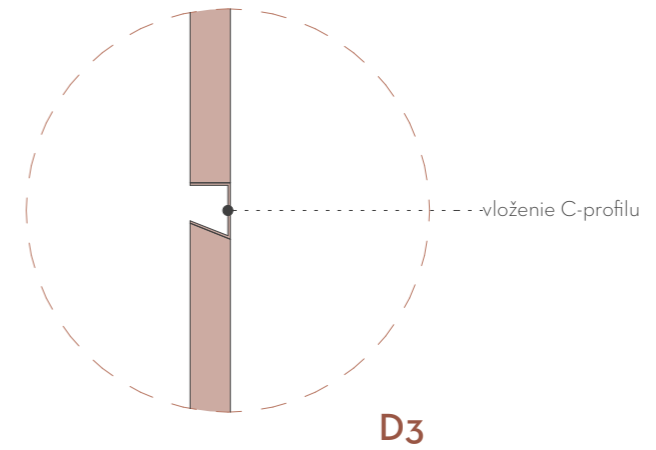
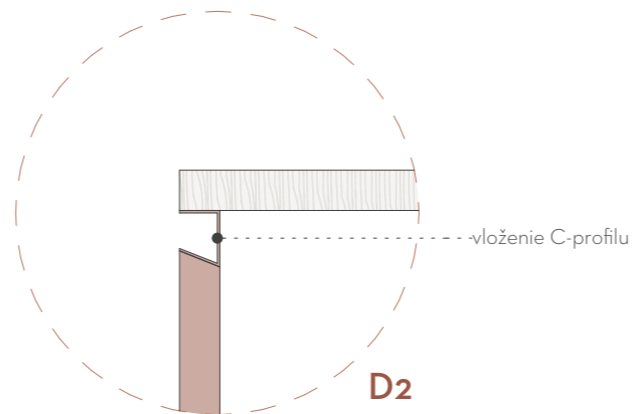
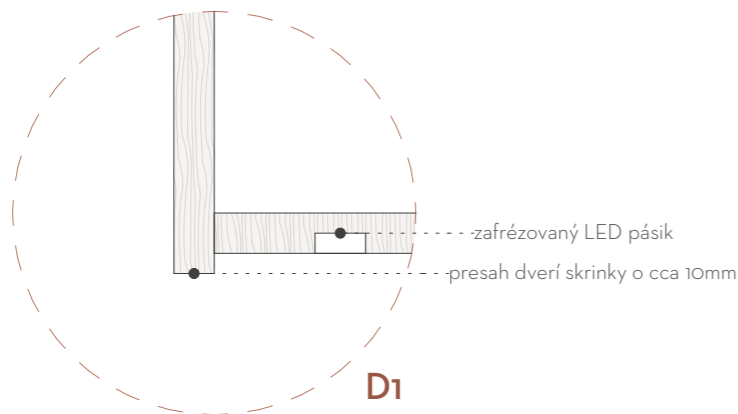
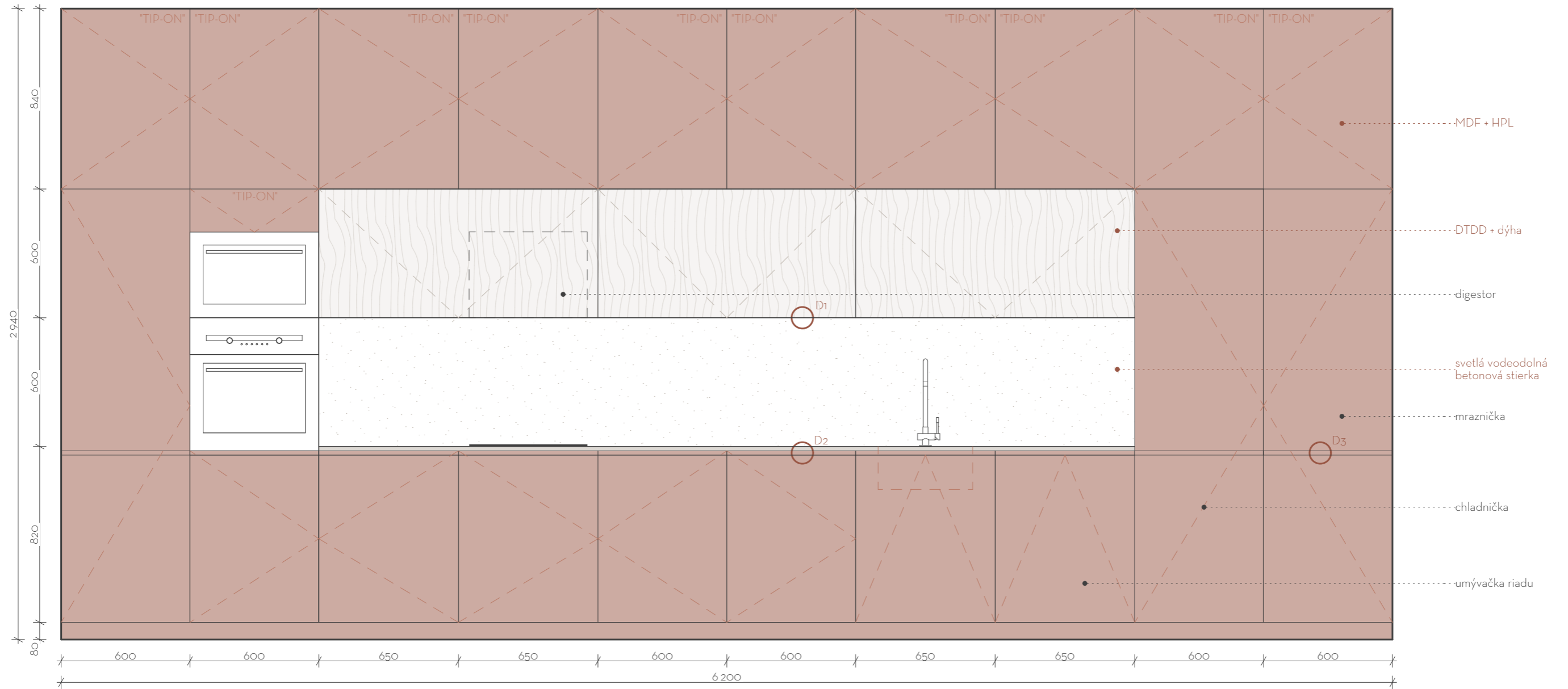


# Pôdorys bytu 3+kk

42 M 1:50



# Pohľad na stenu - kuchynská linka

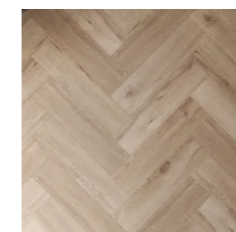




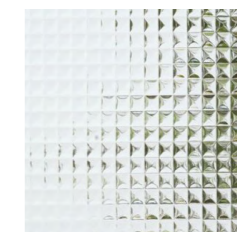
Pohľadové plochy stien  
omietka, odrazená biela



Pohľadové plochy stien  
profilované dosky



Podlaha drevená  
skladaná do stromčeka



Pohľadové plochy skla  
krizet



Pohľadové plochy  
drevené  
dub



Pohľadové plochy  
terakotové



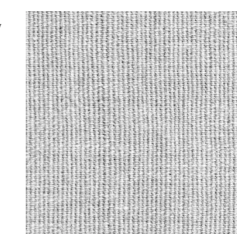
Kovové doplnky  
antracit



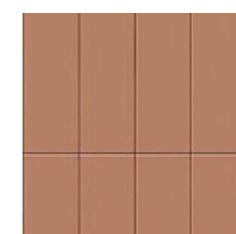
Pohľadové plochy šedé



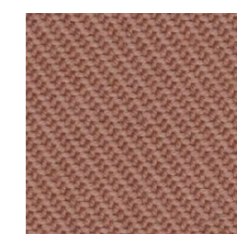
Pohľadové plochy dlažby



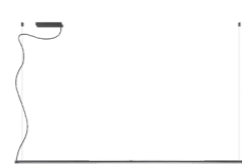
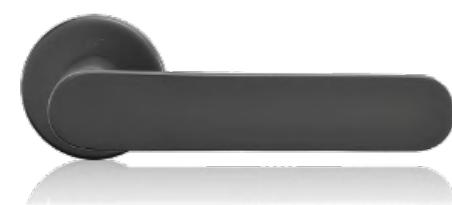
Pohľadové plochy tkaniny



Pohľadové plochy  
obkladu



Pohľadové plochy tkaniny



## Axonometria bytu

44 materiálová mapa, referencie





STAVEBNÁ ČASŤ

## A.SPRIEVODNÁ SPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

#### A.1.1 Údaje o stavbe

a) **Názov stavby** – Revitalizácia časti mestskej štvrte Boavista v Lisabone

b) **Miesto stavby** – územie medzi ulicami Rua Dom Luís I a Rua da Boavista, mestská štvrť Boavista, Lisabon, Portugalsko  
(k.ú. a parc.číslo nie sú známe)

#### c) **Predmet dokumentácie**

Diplomová práca spracováva návrh revitalizácie časti mestskej štvrte BoaVista v Lisabone. Návrh novej rezidenčnej budovy s podzemným parkovaním bude kombinovať súkromné a komunitné bývanie s vzťahom k revitalizácii stávajúceho objektu. Cieľom prepojenia týchto objektov má vzniknúť rozmanitý verejný priestor, ktorý reaguje na jednotlivé časti v rámci územia. Celkový urbanistický koncept dotvára lávka prepájajúca stávajúci a nový objekt.

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

vedúci diplomovej práce: doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.

#### A.1.3 Údaje o spracovateľovi

Spracovateľ dokumentácie: Bc. Natália Nagajová

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

SO - 00	príprava územia
SO - 01	revitalizácia stávajúceho objektu
SO - 02	novostavba rezidenčného objektu
SO - 03	lávka prepájajúca objekty
SO - 04	prípojky na stávajúce inžinierske siete
SO - 05	akumulačná nádrž na dažďovú vodu
SO - 06	vrtý tepelného čerpadla
SO - 07	riešenie spevnených plôch a parteru okolo objektov vrátane osvetlenia
SO - 08	mobiliár a drobná architektúra
SO - 09	sadové a záhradné úpravy

#### A.3 ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV

podklady architektonickej súťaže - Medzinárodná študentská súťaž Saint-Gobain, ročník 2023

požiadavky diplomovej práce

mapové podklady - Geoportál Lisabon

platné zákony a vyhlášky

české stavebné normy



## B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

#### a) Charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavané územie a nezastavané územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, doterajšie využitie a zastavanosť území

Riešené územie sa nachádza západne od centra mesta Lisabon v Portugalsku, v blízkosti brehu rieky Tajo. Pozemok v mestskej časti Boavista je rovinatý a vznikol zavezením rieky zeminou na konci 19.storočia. Táto oblasť prevažuje veľmi dlhými a úzkymi pozemkami až takmer k rieke. Prestupy k rieke tak umožňovali skvelý prístup lodí k priemyslovým budovám a sklodom, ktoré sa nachádzali v tejto oblasti. Na teraz prázdnom priestranstve tak vzniká objekt, ktorý bude reagovať na charakteristický tvar, respektíve hmotu z minulosti a tým bude docielený súlad s ostatnými objektami, ktoré už na túto stopu reagujú alebo v najbližších rokoch budú reagovať.

#### b) Údaje o súlade stavby s územne plánovacou dokumentáciou, s cieľmi a úlohami územného plánovania, vrátane informácii o vydaní územne plánovacej dokumentácii

Celý návrh zodpovedá detailnému plánu časti mestskej štvrť Boavista a stratégii územného rozvoja a jeho cieľom do budúcnosti tejto oblasti.

#### c) Informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimiek z všeobecných požiadaviek na využívanie územia

Výnimky z všeobecných požiadaviek na využívanie územia sa nepožadujú.

#### d) Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

Stavba bude navrhnutá v súlade so stanoviskami DOSS a pripomienky budú spracované do projektovej dokumentácie.

#### e) Zoznam a závery prevedených prieskumov a rozborov - geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebne historický prieskum a pod .

Prieskumy a rozborov nie sú v tejto fáze projektu známe a v ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude nutné podklady zaobstarať.

#### f) Ochrana územia podľa iných právnych predpisov

Nie je známe.

#### g) Poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu a pod .

Územie sa nachádza v 3 zóne záplavového územia rieky Tajo.

#### h) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Objekt by mal mať k súčasnému stavu pozitívny vplyv na dotvorenie urbanistického charakteru okolia a okolitých pozemkov. Nadväzuje na proporcie a hmoty stávajúcich objektov. Vzhľadom na revitalizáciu parteru riešeného územia by sa mali odtokové pomery zlepšiť kvôli väčšiemu podielu zelených plôch. Dažďová voda, ktorá nebude zvedená do vsakovacích plôch bude v miestach spevnených plôch zvedená do akumuláčnych nádrží a následne použitá na zalievanie, znovu použitie, respektíve následne vsiaknuta do pozemku.

#### i) požiadavky na asanácie, demolácie, výrub drevín

V území sa nachádzajú stávajúce objekty, ktoré bude nutné všetky demolovať až na objekt na východnej strane pozemku, kde momentálne sídli Mestská hygienická služba. Podrobnejšie požiadavky na konkrétne úkony asanácie, demolácie nie sú predmetom tejto projektovej dokumentácie.

#### j) požiadavky na maximálne dočasné a trvalé zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcií lesa

Požiadavky na trvalé ani dočasné zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu k plneniu funkcie lesa sa nevyskytujú.

#### k) územné technické podmienky - najmä možnosť napojenia na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej stavbe

Objekt bude napojený na stávajúcu dopravnú infraštruktúru ulice Dom Luís I a zároveň revitalizácia parteru riešeného územia umožní pešie prepojenie. So severnou ulicou Boa Vista a s ulicou na západe, Boqueirão dos Ferreiros. Prístup k novému a i stávajúcemu objektu je bezbariérový.

#### l) vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Nie je predmetom tejto dokumentácie.

#### m) zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých sa stavba realizuje

Vzhľadom na stavbu v zahraničí, nie sú tieto informácie známe.

#### n) zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých vznikne ochranné alebo bezpečnostné pásmo

Návrhom nevznikne potreba ochranného alebo bezpečnostného pásma.

### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

#### B.2.1 Základné charakteristiky stavby a jej užívania

#### a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby; u zmeny stavby údaje o jej súčasnom stave, závery stavebne technického, prípadne stavebne historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií

Ide o novú stavbu.

#### b) účel užívania stavby

V prvých dvoch nadzemných podlažiach sa nachádzajú komerčné priestory (kaderníctvo, ateliér, workshop miestnosť s výstavou, bistro i obchod) pre obyvateľov štvrte. V nasledujúcich 5 nadzemných podlažiach sú navrhnuté byty o veľkosti 2+kk a 3+kk. Časť dvoch podlaží je venovaná komunitnému bývaniu.

#### c) trvalá alebo dočasná stavba

Ide o trvalú stavbu.

#### d) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby

Výnimky nie sú požadované.

**e) Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov**

Stavba bude navrhnutá v súlade so stanoviskami DOSS a pripomienky budú spracované do projektovej dokumentácie.

**f) Ochrana stavby podľa iných právnych predpisov**

Objekty sa nenachádzajú pod zvláštnou ochranou.

**g) Navrhované parametre stavby - zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitková plocha a predpokladané kapacity prevádzky a výroby, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti, a pod .**

Zastavaná plocha objektu:	1261,61m <sup>2</sup>
Úžitná plocha:	7314,12m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor objektu:	32 380,037m <sup>3</sup>
Počet funkčných jednotiek:	34 bytov + 12 izieb komunitného bývania
Spevnené plochy:	2766,35m <sup>2</sup>
Plochy zelene:	1036,35 m <sup>2</sup>
Výška objektu:	24,250 m

**h) Základná bilancia stavby - potreba a spotreba médií a hmôt, hospodárenia s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií, trieda energetickej náročnosti budov a pod .**

Dažďová voda sa bude akumulovať v retenčnej nádrži a následne bude využitá ako šedá voda, na zalievanie zelených plôch alebo pri jej prebytku sa vsiakne do pozemku.

Hodnotenie energetickej náročnosti obálky budovy, je súčasťou technickej časti tejto dokumentácie.

Podrobnejší výpočet potreby a spotreby médií, hmôt, produkované množstvo odpadov a druhy odpadov a emisií nie sú predmetom tejto projektovej dokumentácie.

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

Nie je predmetom tejto dokumentácie.

**j) Orientačné náklady stavby**

Nie je predmetom tejto dokumentácie.

## B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

**a) Urbanizmus – územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia,**

Návrh vychádza zo štúdie vypracovanej v preddiplomnom projekte. Kompozícia priestorového riešenia bola vopred daná detailným plánom východnej časti mestskej štvrti Boavista. Návrh tak podliehal množstvu už vopred daných podmienok. Cieľom revitalizácie územia je pritažnúť obyvateľov k mestskému kultúrnemu centru orientovanému na audiovizuálne umenie s vytvorením novej lisabonskej videotéky. Ponúknuť im moderné a nadčasové bývanie v nadštandardnom komforte.

Nový objekt svojím obdĺžnikovým pôdorysom a výškou zapadá medzi ostatné okolité objekty. Rovnako oddeľuje jednotlivé časti verejného priestranstva a vymedzuje plochy pre širokú verejnosť a polosúkromný priestor pre obyvateľov rezidenčného domu. Celkový urbanistický koncept dotvára lávka prepájajúca stávajúci a nový objekt, ktorá vytvára akúsi bránu, vstup do riešeného územia.

**b) Architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálového a farebného riešenia**

Architektonický návrh objektu kopíruje pôdorysné stopy detailného plánu. Prvé dve nadzemné podlažia slúžia širokej verejnosti a vďaka ľahkému obvodovému plášťu tvoria jednotnú hmotu, ktorá sa jasne oddeľuje od zvyšku objektu. V dĺžke týchto podlaží sú dva veľké priestupy, ktoré svojimi uhlami majú naviesť ľudí na hlavné vstupy mediatéky. Zvyšné podlažia slúžiace bytovým jednotkám tvorí plná hmotu, ktorá je po celom obvode vykonzolovaná. Do vnútrobloku sú balkóny rozvolnené a svojimi oblými tvarmi majú evokovať prírodu, vodu, relax a uvoľnenosť do vnútrobloku riešeného územia. Ostatné strany fasády sú pokryté rovnakým materiálom ako materiál zábradlia, ale po celej výške podlažia (objektu). Ide o perforovaný plech v svetlej (bielej) farbe, ktorý ma zmierniť architektonický výraz novostavby pri stávajúcom historicky významnom objekte. Perforovaný plech však neplní len estetickú funkciu, ale má taktiež prispieť k pasívnemu chladeniu a prebytočnému prehrievaniu v bytoch.

## B.2.3 CELKOVÉ PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE, TECHNOLÓGIE VÝROBY

Objekt obsahuje dve podzemné podlažia, ktoré sú prístupné z ulice Dom Luís I pomocou rampy a vedú do priestorov hromadnej garáže spolu s priestormi pre technológie samotného objektu (strojovne VZT a technické miestnosti). Z garáže vedú tri hlavné schodiskové priestory. V prvých dvoch nadzemných podlažiach sa nachádzajú komerčné priestory: kaderníctvo, ateliér, workhop miestnosť s galériou, bistro a priestor galérie prepojený lávkou so stávajúcim objektom. Všetky spomínané prevádzky sú prístupné z parteru, majú samostatný vstup a rozprestierajú sa cez dve podlažia. Rovnako sa z úrovne parteru dostávame aj do hlavných vstupov bytového domu, ktorý sa rozprestiera cez nasledujúce 4 nadzemné podlažie. Na každom podlaží je cca 8 bytov a k niektorým bytom prislúcha komora na podlaží.

**B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVANIE STAVBY (zásady riešenia prístupnosti a užívania stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu alebo orientácie vrátane údajov o podmienkach pre výkon práce osôb so zdravotným postihnutím )**

Objekt je navrhnutý v súlade so všeobecnými požiadavkami vyhlášky 398/2009 Sb. Všetky vstupy a verejné priestory sú plne bezbariérové.

## B.2.5 BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ STAVBY

Stavba, vrátane osadených technológií, bude užívaná tak, aby bola v súlade s vyhláškou č.268/2009 Sb.- O technických požiadavkách na stavby a v súlade s ďalšími platnými predpismi týkajúcimi sa bezpečnosti pri užívaní stavieb a inštalovaných technických zariadeniach.

## B.2.6 ZÁKLADNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVIEB

**a) Stavebné riešenie**

Objekt rezidenčného bývania má dve podzemné a 7 nadzemných podlaží. Stávajúci a navrhovaný objekt sú prepojené lávkou. Nosnou konštrukciou je v celej výške objektu železobetón. Od 3 až do 7 nadzemného podlažia je po celom obvode objektu vykonzolovaná doska tvoriaca balkóny (lodžie). Objekt je založený ako železobetónová biela vaňa. Plochá strecha je z časti pochôdzna a z časti vegetačná (zelená).

## b) Konštrukčné a materiálové riešenie

### Základové konštrukcie

vid'. sprievodná správa – Statická časť

### Zvislé nosné konštrukcie

vid'. sprievodná správa – Statická časť

### Vodorovné nosné konštrukcie

vid'. sprievodná správa – Statická časť

### Zvislé komunikačné prvky

vid'. sprievodná správa – Statická časť

### Priečky

Vnútorne priečky sú v rámci objektu v dvoch základných hrúbkach: 150mm a 250mm. Priečky v rozmere 150mm sú použité v komerčných priestoroch a v bytoch. V hrúbke 250mm sú priečky použité ako medzi-bytové s dostatočnou hlukovou nepriezvučnosťou.

### Zastrešenie

Plochá strecha je jednoplášťová pochôdzna a jednoplášťová zelená. Na plochej streche nad komunikačnými jadrami je strecha jednoplášťová zelená. Na streche sú umiestnené fotovoltaické panely. Odvodenie strechy je za pomoci strešných vpustí a následne zvedené inštaláčnými šachtami do nádrže.

### Podlahy

Jednotlivé skladby podláh sú uvedené vo výkresovej dokumentácii.

### Výplne otvorov

V prvých dvoch nadzemných podlažiach je ľahký obvodový plášť s dvojizolačným sklom. V horných podlažiach sú okenné výplne zasklené trojizolačným sklom v hliníkovom ráme. Dverné výplne sú drevené /drevo-sklenené.

### Fasáda

Jednoplášťová obvodová stena zateplená v hrúbke 100mm. Povrchovou úpravou je vonkajšia omietka.

### Vnútorne povrchy a podhl'ady

V prvých dvoch nadzemných podlažiach sú priznané nosné železobetónové konštrukcie (pohľadový betón). Zvyšný povrch stien je navrhnutý ako vápennocementová omietka s výmal'bou. V hygienických miestnostiach sa nachádzajú SDK podhl'ady a keramické obklady. Podhl'ad je taktiež opatrený výmal'bou. Výšky obkladov v byte podliehajú finálnemu interiérovému projektu. V ostatných priestoroch sú výšky obkladov zhodné z horným lícom zárubne, t.j. vo výška 2150mm.

### Klapiarske a zámočnícke výrobky

Špecifikácia jednotlivých výrobkov nie je súčasťou riešenia.

## c) Mechanická odolnosť a stabilita

Konštrukcie sú navrhnuté podľa obvyklých štandardov. Niektoré rozmery boli stanovené na základe predbežného statického výpočtu. Zaťaženie v priebehu výstavby a užívania by nemalo spôsobiť zrušenie ani pretvorenie nosných konštrukcií

## B.2.7 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

### a) Technické riešenie

Je predmetom samostatnej sprievodnej správy v rámci časti – Technika prostredia a budov.

### b) Zoznam technických a technologických zariadení

Nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

## B.2.8 ZÁSADY POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉHO RIEŠENIA

Je predmetom samostatnej sprievodnej správy v rámci časti - Požiarne bezpečnostné riešenie.

## B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Kritéria tepelne technického hodnotenia objektu sú uvedené v Preukaze energetickej náročnosti budovy, vid'. technická časť tejto dokumentácie. V rámci tejto časti sú spracované aj doplnkové grafy, ktoré poukazujú na ďalšie doplňujúce informácie o objekte z hľadiska energií a tepelnej ochrany.

## B.2.10 HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA STAVBY, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie (zásady riešenia parametrov stavby - vetranie, vykurovanie, osvetlenie, zásobovanie vodou, odpadov a pod . a ďalej zásady riešenia vplyvov stavby na okolie - vibrácie, hluk, prašnosť a pod .)

Celý objekt je navrhnutý a rovnako pri bežnom využívaní stavby spĺňa a je v súlade s hygienickými predpismi.

## B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PRED NEGATÍVNYMI ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

- Ochrana pred prenikaním radónu z podlažia,
  - Ochrana pred bludnými prúdmi,
  - Ochrana pred technickou seizmicitou,
  - Ochrana pred hlukom,
  - Protipovodňové opatrenie,
  - Ochrana pred ostatnými účinkami – vplyvom poddolovania, výskytom metánu a pod .
- Vzhľadom na stavbu v zahraničí, nie sú tieto negatívne účinky známe a teda v ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude nutné podklady zaobstarat'.

## B.3 PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

### a) Napojovacie miesta technickej infraštruktúry

Napojenie na technickú infraštruktúru prebieha z ulice Dom Luís I a v rámci projektu nie je riešené podrobne.

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

Nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

## B.4 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

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

Prístup k objektu je z troch strán. Z južnej strany z ulice Dom Luís I, je situovaný vstup do podzemných garáží. Z východu a západu je prístup predovšetkým pre chodcov a cyklistov, ktorý vedia pomocou dvoch prestupov cez objekt prechádzať z východu na západ. Vstupy sú bezbariérové.

### b) Napojenie územia na stávajúcu dopravnú infraštruktúru

Napojenie územia je z o stávajúcej ulice Dom Luís I.

### c) Doprava v kl'ude

Na riešenom pozemku sú navrhnuté podzemné garáže, v ktorých je navrhnutých 69 parkovacích miest, z toho 12 miest pro ZTP.

### d) Chodci a cyklistické trasy

Celé územie je priechodné ako pre chodcov tak i pre cyklistov.

## B.5 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNYCH ÚPRAV

### a) Terénne úpravy

Terénne úpravy v rámci projektu sú minimálne. Vyťažená zemina bude využitá v rámci sadových úprav a v prípade prebytku následne odvezená na priamo určenú skládku.

### b) Použité vegetačné prvky

Výsadba aleje stromov je navrhnutá do priestorov územia od navrhnutého objektu k ulici Boqueirão dos Ferreiros. Dominantou jedného dreveného pódia je vysoko kmeňový strom. Stromy nižšieho vzrastu dotvárajú vstupy do mediatéky. Zvyšná zeleň je umiestnená po pozemku spolu s výsadbou nízkych rastlín a okrasných trávín a dotvára príjemnú klímu. Konkrétny návrh bude v ďalšom stupni dokumentácie konzultovaný so záhradným architektom.

### c) Biotechnické opatrenia

Nie sú súčasťou riešenia.

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

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

Územie sa nachádza v zastavanej časti mesta. Objekt nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie v priebehu realizácie, ani behom jej užívania. Maximálna hladina hluku od VZT neprekročí limity podľa nariadenia vlády č.272/2011 Sb. Kategorizácia odpadov bude vykonaná podľa vyhlášky č. 381/2001 Sb.

### b) Vplyv na prírodu a krajinu - ochrana drevín, ochrana pamätných stromov, ochrana rastlín a živočíchov, zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine a pod.

V okolí sa nenachádzajú žiadne prvky prírody a krajiny, ktoré sú chránené. Nedôjde ani k výrubu stromov.

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

Realizácia stavby nemá vplyv na sústavu chránených území Natura 2000.

### d) Spôsob zohľadnenia podmienok záväzného stanoviska posúdenia vplyvu zámeru na životné prostredie, ak je podkladom

Nie je súčasťou riešenia.

### e) V prípade zámeru spadajúcich do režimu zákona o integrovanej prevencii základných parametrov spôsobu naplnenia záverov o najlepších dostupných technikách alebo integrovaného povolenia, ak bolo vydané

Nie je súčasťou riešenia.

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

Nie je súčasťou riešenia.

## B.7 OCHRANA OBYVATEĽSTVA (splnenie základných požiadaviek z hľadiska plnenia úloh ochrany obyvateľstva)

Overenie splnenia požiadavkou prebehne v ďalšej fáze projektu.

## B.8 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

- a) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie
- b) Odvodnenie staveniska
- c) Napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru
- d) Vplyv prevádzkovania stavby na okolité stavby a pozemky
- e) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, výrub drevín
- f) Maximálne dočasné a trvalé zábery pre stavenisko
- g) Požiadavky na bezbariérové obchádzanie trasy
- h) Maximálne produkované množstvo a druhy odpadov a emisií pri výstavbe, ich likvidácii
- i) Bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo depóniu zemín
- j) Ochrana životného prostredia pri výstavbe
- k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku
- l) Úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb
- m) Zásady pre dopravné inžinierske opatrenia
- n) Stanovenie špeciálnych podmienok pre prevádzku stavby - chodu stavby za prevádzky, opatrenia proti účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe a pod.
- o) Postup výstavby, rozhodujúce čiastkové termíny

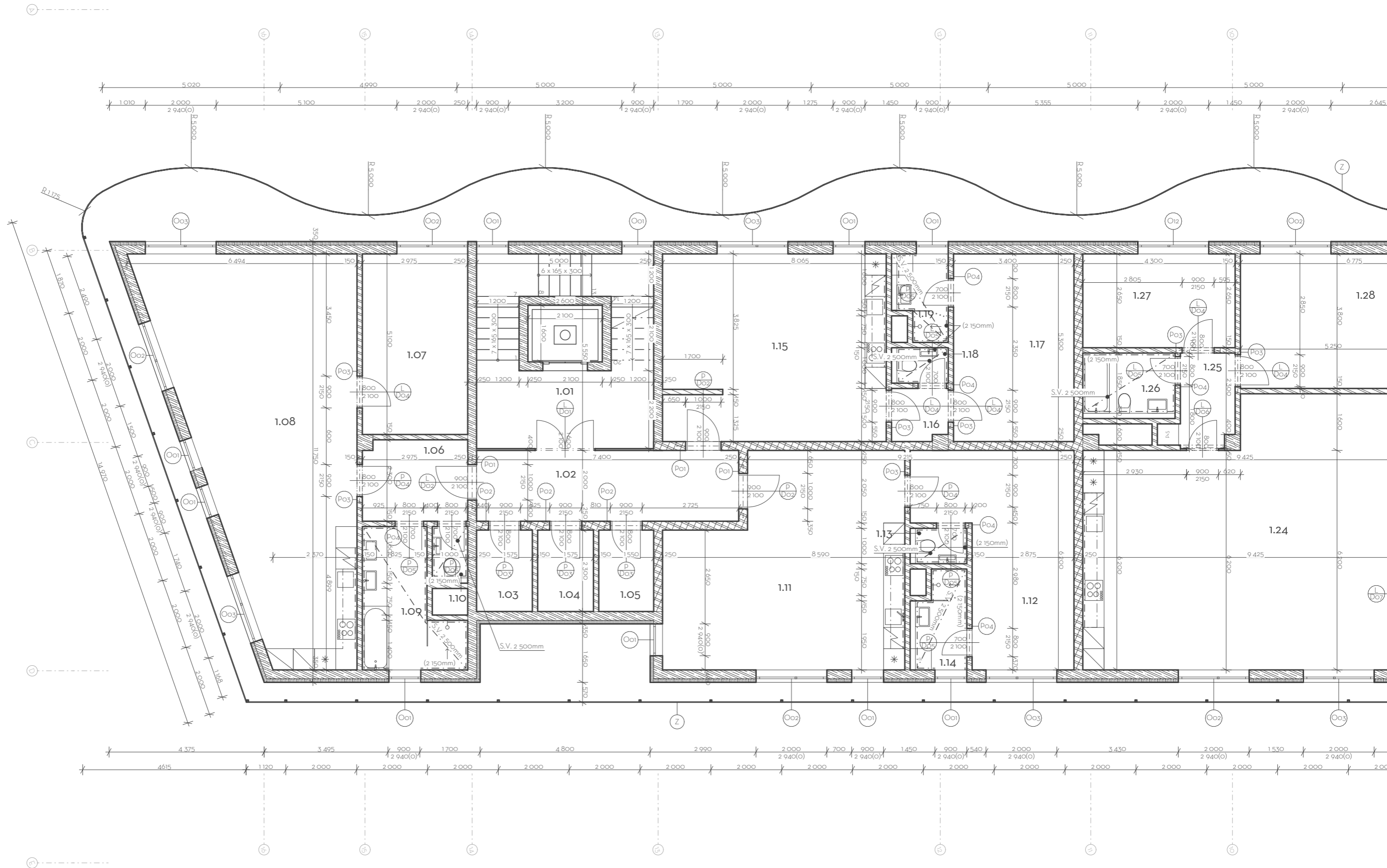
Nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

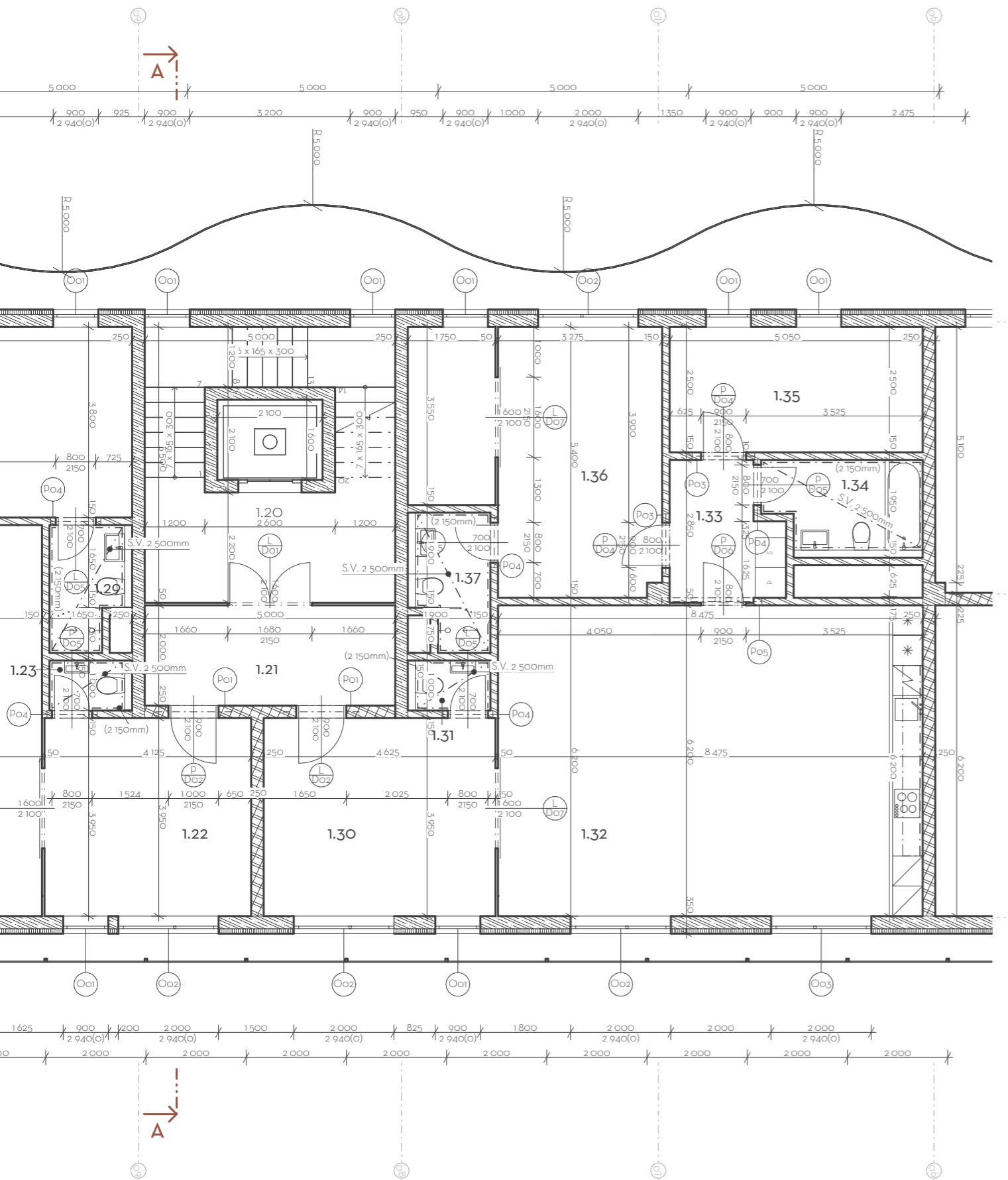
## B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁRSKE RIEŠENIE

Nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

# Súhrnná technická správa







### Tabuľka miestností

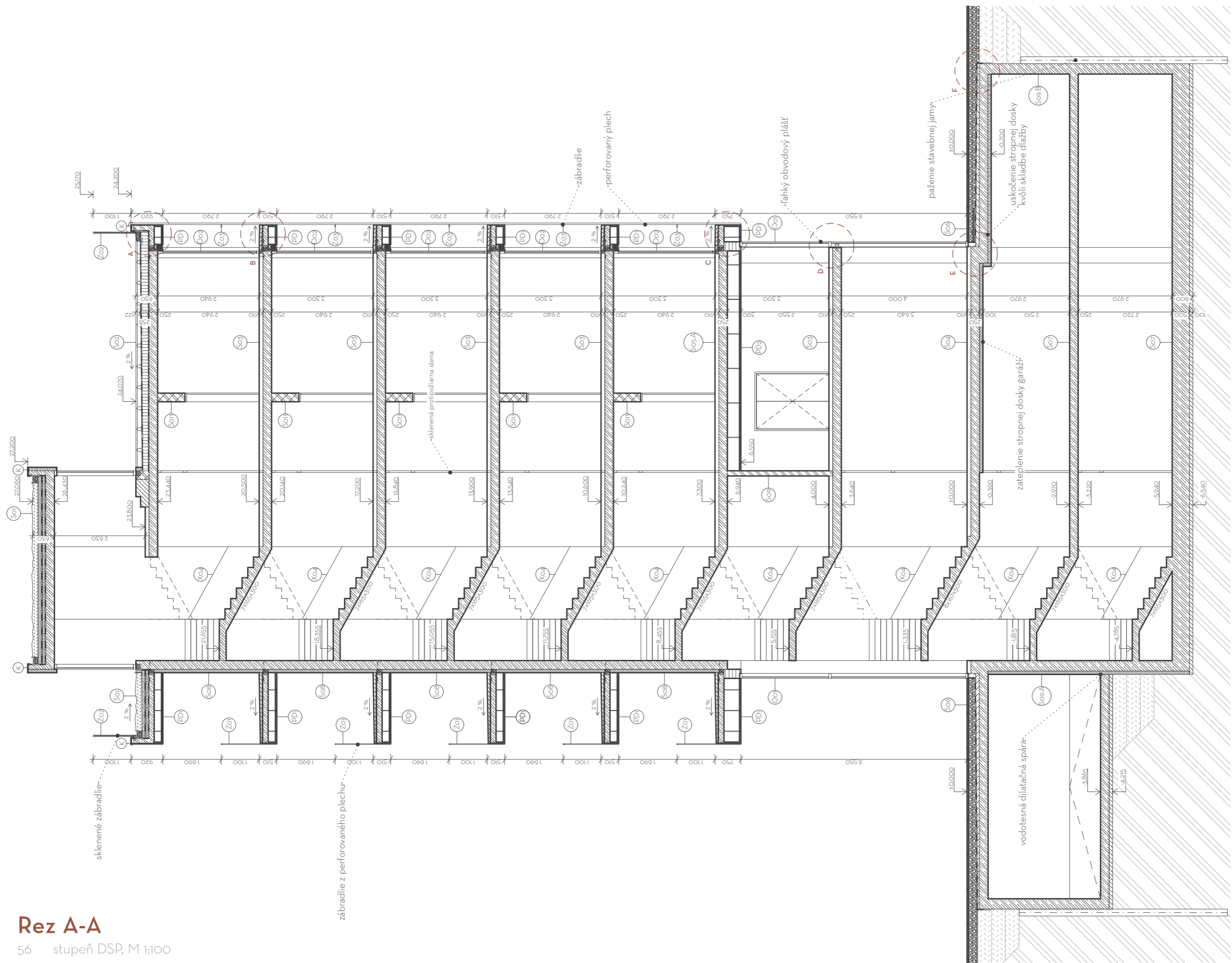
číslo	názov miestnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]	svetlá výška [m]	povrch podlahy	povrch stien	povrch stropu
1.01	Schodisko	27,50	2,94	pohľadový beton	pohľadový beton	pohľadový beton
1.02	Chodba	14,80	2,94	keramická dlažba	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.03	Komora	3,62	2,94	keramická dlažba	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.04	Komora	3,62	2,94	keramická dlažba	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.05	Komora	3,56	2,94	keramická dlažba	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.06	Predsieň s chodbou	6,48	2,94	keramická dlažba	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.07	Spálňa	15,17	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.08	Obýv. priestor + kuchyňa	52,09	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.09	Kúpeľňa	9,00	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba
1.10	WC	1,60	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba
1.11	Obýv. priestor + kuchyňa	37,01	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.12	Spálňa	21,41	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.13	WC	1,60	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba
1.14	Kúpeľňa	4,02	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba
1.15	Obýv. priestor + kuchyňa	33,30	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.16	Chodba	2,31	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.17	Spálňa	18,20	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.18	WC	1,60	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba
1.19	Kúpeľňa	3,46	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba
1.20	Schodisko	27,50	2,94	pohľadový beton	pohľadový beton	pohľadový beton
1.21	Chodba	10,00	2,94	keramická dlažba	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.22	Predsieň	16,29	2,94	keramická dlažba	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.23	WC	1,65	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba
1.24	Obýv. priestor + kuchyňa	66,40	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.25	Chodba	4,44	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.26	Kúpeľňa	4,82	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba
1.27	Detská izba	11,4	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.28	Spálňa	25,75	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.29	Kúpeľňa	3,67	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba
1.30	Predsieň	18,27	2,94	keramická dlažba	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.31	WC	1,65	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba
1.32	Obýv. priestor + kuchyňa	52,55	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.33	Chodba	5,76	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.34	Kúpeľňa	5,72	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba
1.35	Detská izba	12,63	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.36	Spálňa	23,90	2,94	drevená podlaha	omietka + výmalba	omietka + výmalba
1.37	Kúpeľňa	4,07	2,50	keramická dlažba	ker. obklad/omietka + výmalba	SDK podhľad + výmalba

### Legenda materiálov

- Železobetón monolitický
- Vápenopiesková tvárnica / SDK priečka
- Liapor tvárnica
- Sanitárne predsteny
- Tepelná izolácia EPS

### Poznámky

- Oo1-Oo3 Okenné otvory
- Do1-07 Dverné otvory
- Po1-04 Preklad
- Z Zámočnícke výrobky (zábradlie)



# Rez A-A

56 stupeň DSP, M 1:100



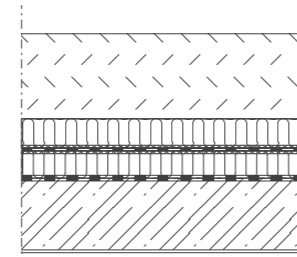
## Legenda materiálov

	Železobetón monolitický C30/37
	Lahčený betón monolitický
	Vápenno-piesková tvárnica tl. 250mm
	Liapor tvárnica tl. 150mm
	Tepelná izolácia EPS
	Tepelná izolácia XPS
	Tepelná izolácia
	Kamenivo frakcia 4/8, 8/16
	Zemina
	Rastlý terén
	Hydroizolácia

## Poznámky

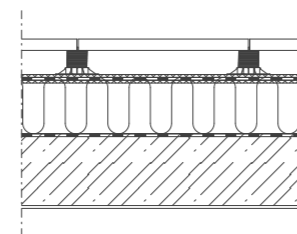
O02	Okenné otvory
PD1	Podhľad
Z01-03	Zámočnícke výrobky (zábradlie)
K	Klmpiarske výrobky

## Skladby konštrukcií



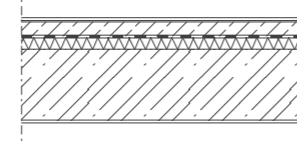
**So1\_ZELENÁ STRECHA, U= 0,3 W/m²K**

Vegetačná vrstva	300mm
Substrát	100mm
Hydrofilná doska Isover Flora	1mm
Filtračná vrstva	1mm
Drenážna vrstva	20mm
Geotextília	3mm
Hydroizolačná fólia z PVC-P	3,2mm
Geotextília	3mm
Tepelná izolácia Isover EPS (spádová vrstva)	100mm
Parozábrana asf. lepený pás	3mm
Železobetónová nosná doska	250mm
Vnútorňa omietka	10mm



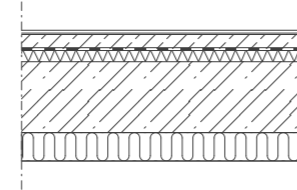
**So2\_POCHÓDZNA STRECHA, U= 0,3 W/m²K**

Betónová dlažba	20mm
Rektilikačné podložky	
Geotextília	3mm
Hydroizolačná fólia z PVC-P	1,5mm
Geotextília	3mm
Tepelná izolácia Isover EPS (spádová vrstva)	200mm
Železobetónová nosná doska	250mm
Vnútorňa omietka	10mm



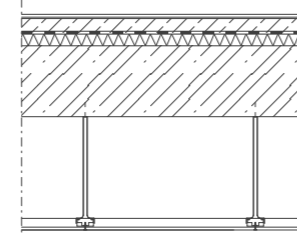
**So3\_PODLAHA**

Keramická dlažba / drevená podlaha	15mm
Lepiaci tmel	5mm
Betónová mazanina	50mm
Separáčna vrstva PE fólia	0,1mm
Kročeiová izolácia	40mm
Železobetónová nosná doska	250mm
Vnútorňa omietka	10mm



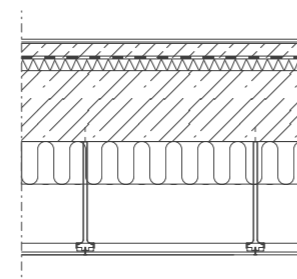
**So4\_PODLAHA NAD ÚROVŇOU GARÁŽÍ**

Keramická dlažba / drevená podlaha	15mm
Lepiaci tmel	5mm
Betónová mazanina	50mm
Separáčna vrstva PE fólia	0,1mm
Kročeiová izolácia	40mm
Železobetónová nosná doska	250mm
Lepidlo	
Tepelná izolácia s nástrekom	100mm



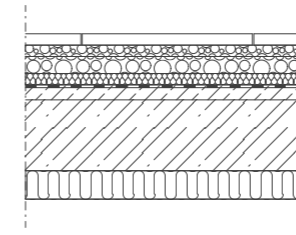
**So5.A\_PODLAHA 3.NP DO INTERIÉRU**

Keramická dlažba/Drevená podlaha	15mm
Lepiaci tmel	5mm
Betónová mazanina	50mm
Separáčna vrstva PE fólia	0,1mm
Kročeiová izolácia	40mm
Železobetónová nosná doska	250mm
Vzduchová medzera	345mm
Rošt	40mm
Sadrokartónový podhľad	15mm



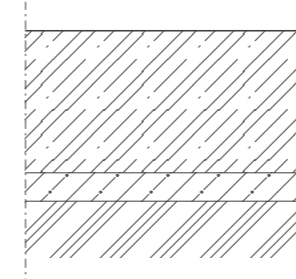
**So5.B\_PODLAHA 3.NP DO EXTERIÉRU**

Keramická dlažba/Drevená podlaha	15mm
Lepiaci tmel	5mm
Betónová mazanina	50mm
Separáčna vrstva PE fólia	0,1mm
Kročeiová izolácia	40mm
Železobetónová nosná doska	250mm
Lepidlo	
Tepelná izolácia EPS	150mm
Vzduchová medzera	195mm
Rošt	40mm
Sadrokartónový podhľad	15mm



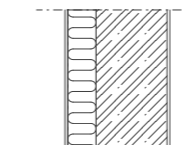
**So6\_PODLAHA NA TERÉNE**

Betónová dlažba	40mm
Kamenivo frakcia 4-8	40mm
Kamenivo frakcia 8-16	60mm
Tepelná izolácia XPS	40mm
Hydroizolácia asf. lepený pás	3mm
Betónová spádová vrstva	30-60mm
Železobetónová nosná doska	250mm
Lepidlo	
Tepelná izolácia EPS	100mm



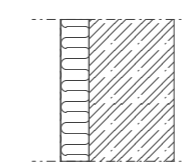
**So7\_PODLAHA NA ZEMINA**

Betónová stierka	2mm
Vodonepriestupný betón	500mm
Podkladný betón	100mm
Rastlý terén	



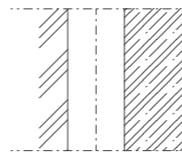
**So8\_OBVODOVÁ STENA, U= 0,3 W/m²K**

Vonkajší dvojvrstvový stierkový systém	10mm
Tepelná izolácia EPS	100mm
Železobetónová nosná stena	250mm
Vnútorňa omietka	10mm



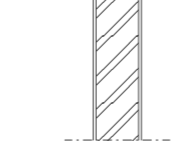
**So9.A\_SUTERÉNNÁ STENA**

Vnútorňa omietka	10mm
Tepelná izolácia EPS	100mm
Vodonepriestupná železobetónová nosná stena	300mm



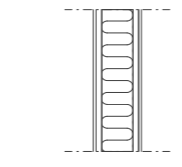
**So9.B\_SUTERÉNNÁ STENA**

Rastlý terén	
Paženie stavebnej jamy	200mm
Vodonepriestupná železobetónová nosná stena	300mm



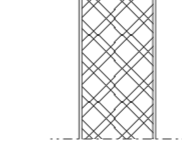
**S10.A\_PRIEČKA**

Vnútorňa omietka	10mm
Vápenopiesková tvárnica	150mm
Vnútorňa omietka	10mm
Rw=50dB > 45 dB (požiadavok)	
Požiarne odolnosť: EI180	



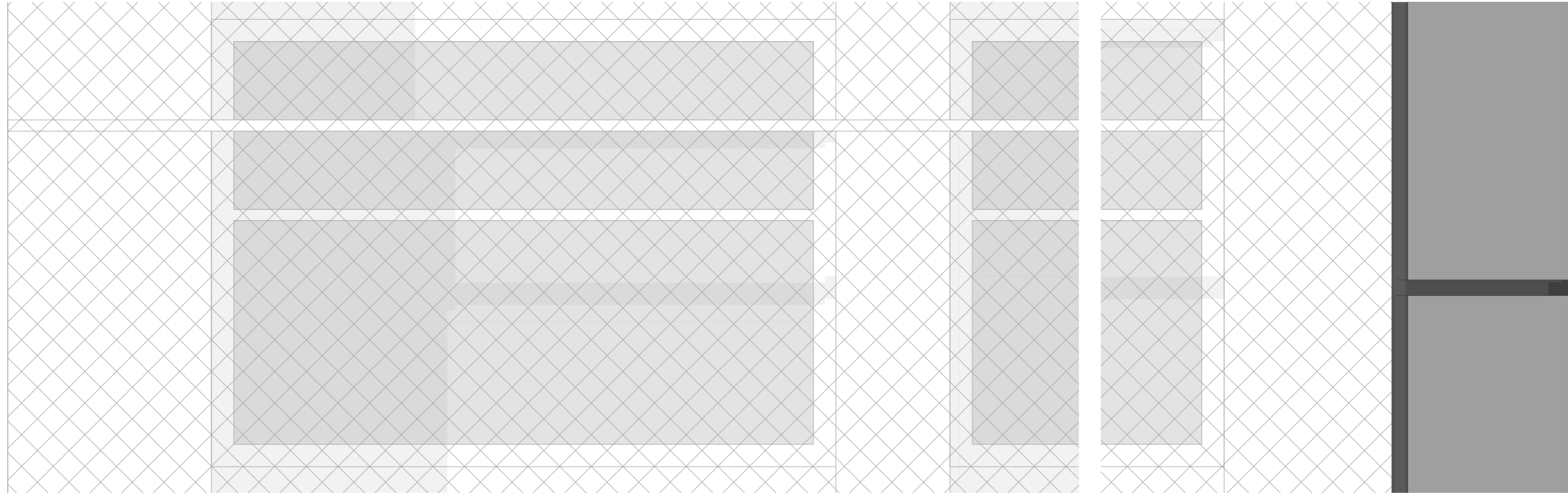
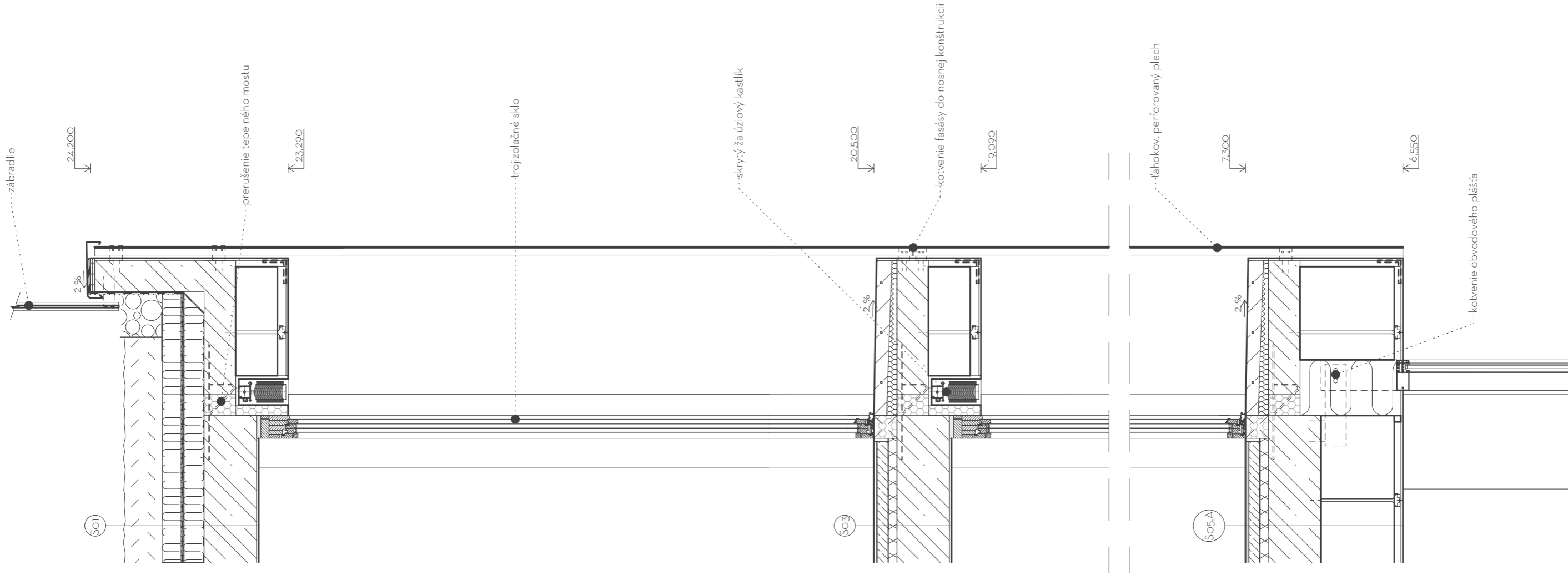
**S10.B\_PRIEČKA**  
2x SDK + TEPELNÁ IZOLÁCIA

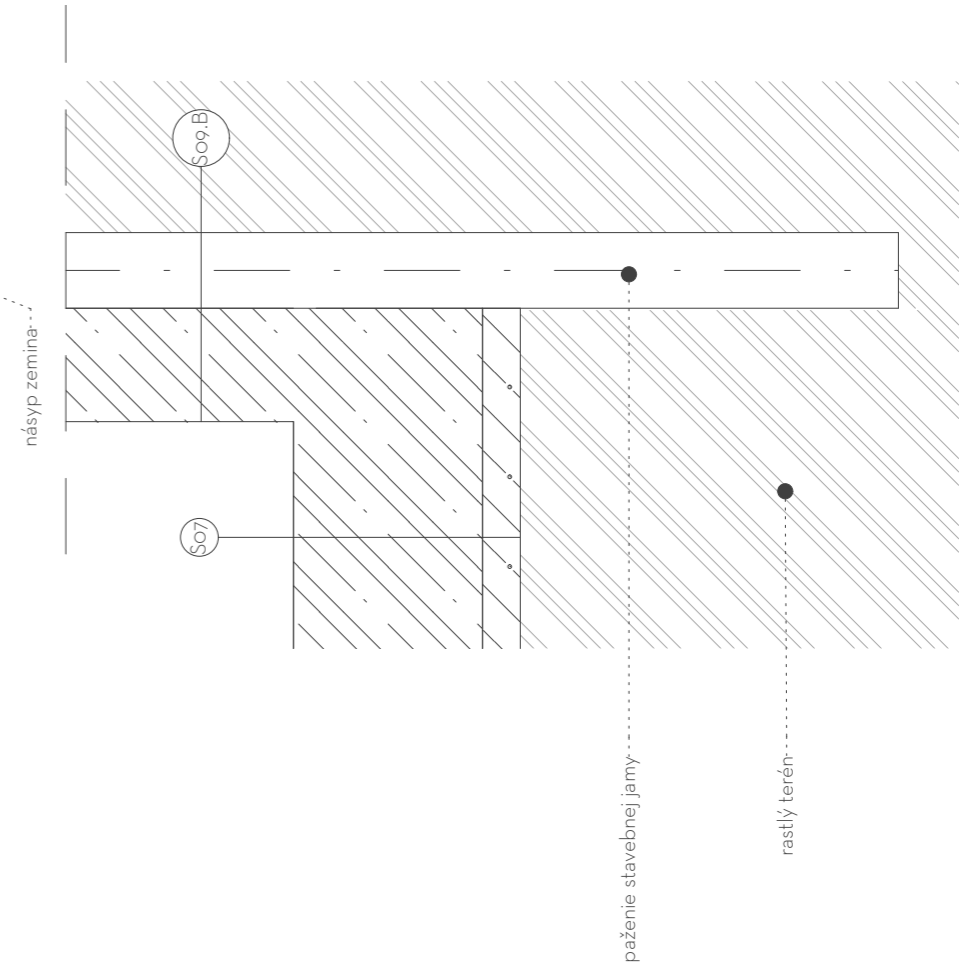
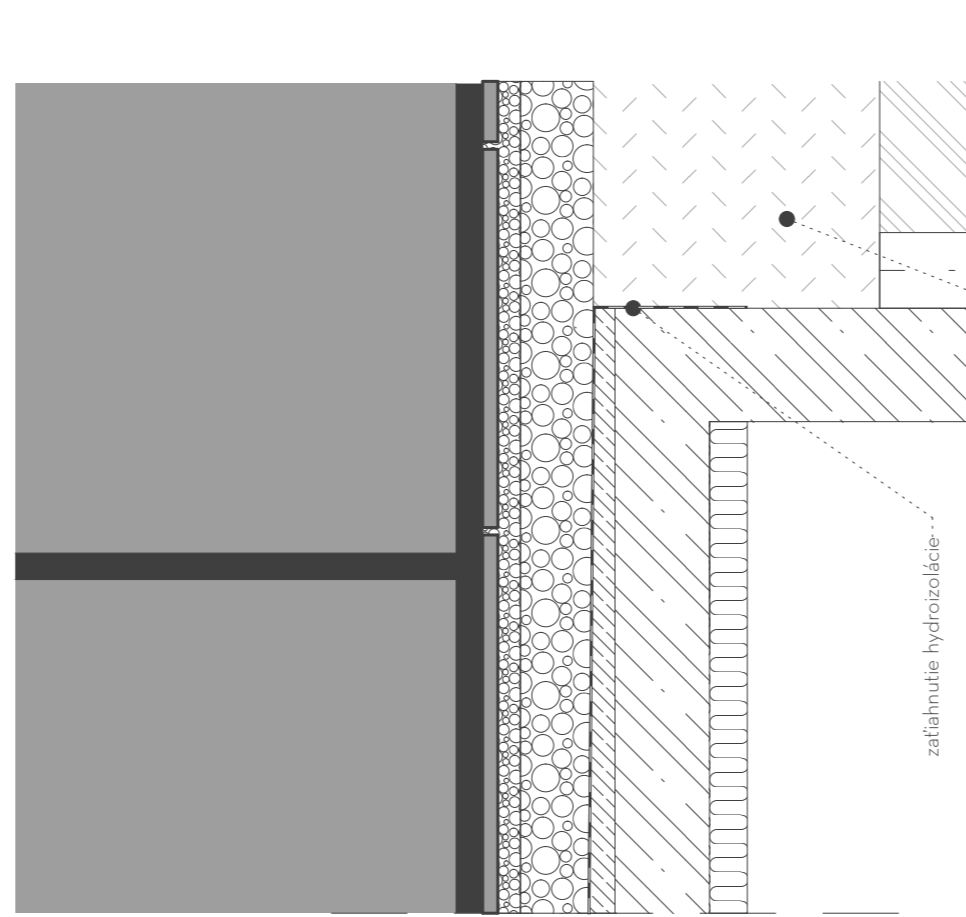
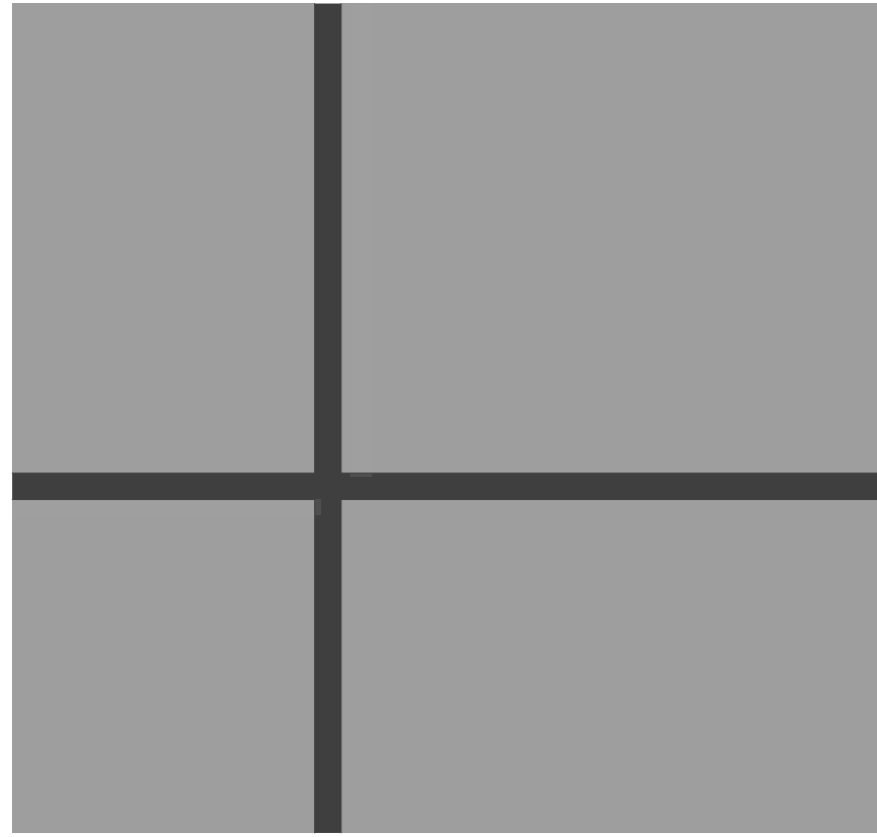
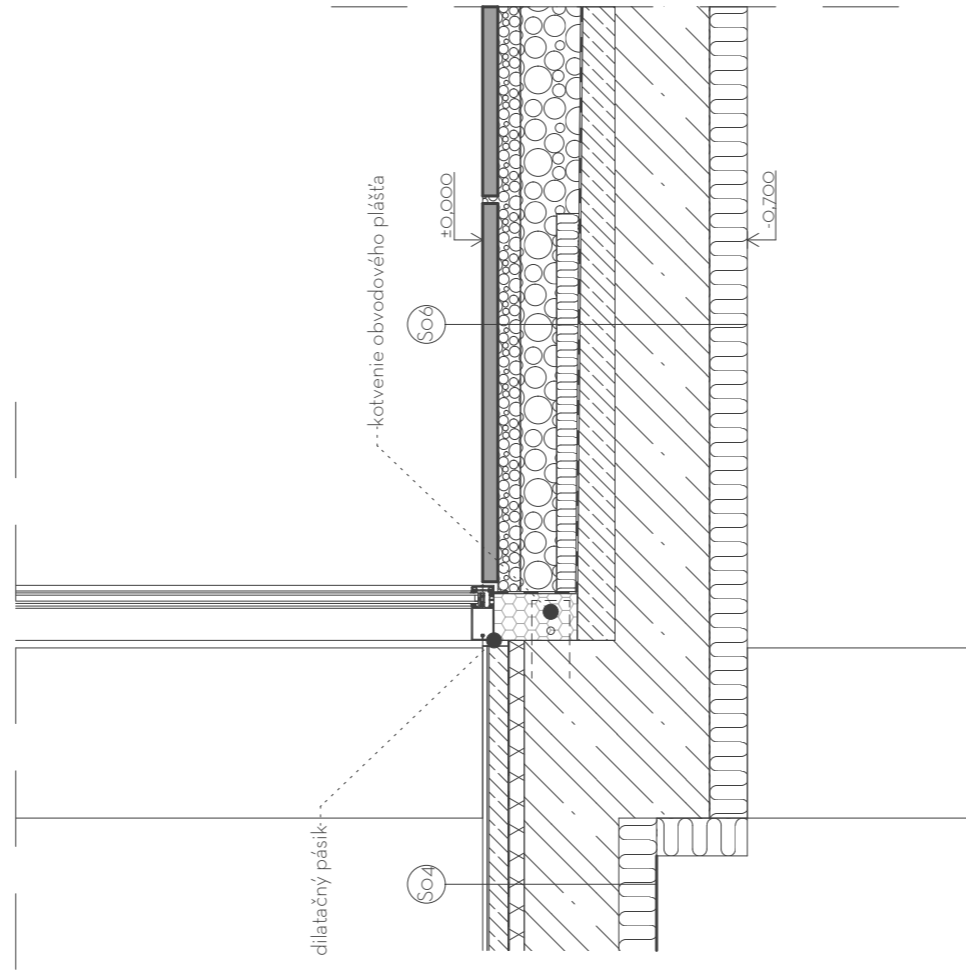
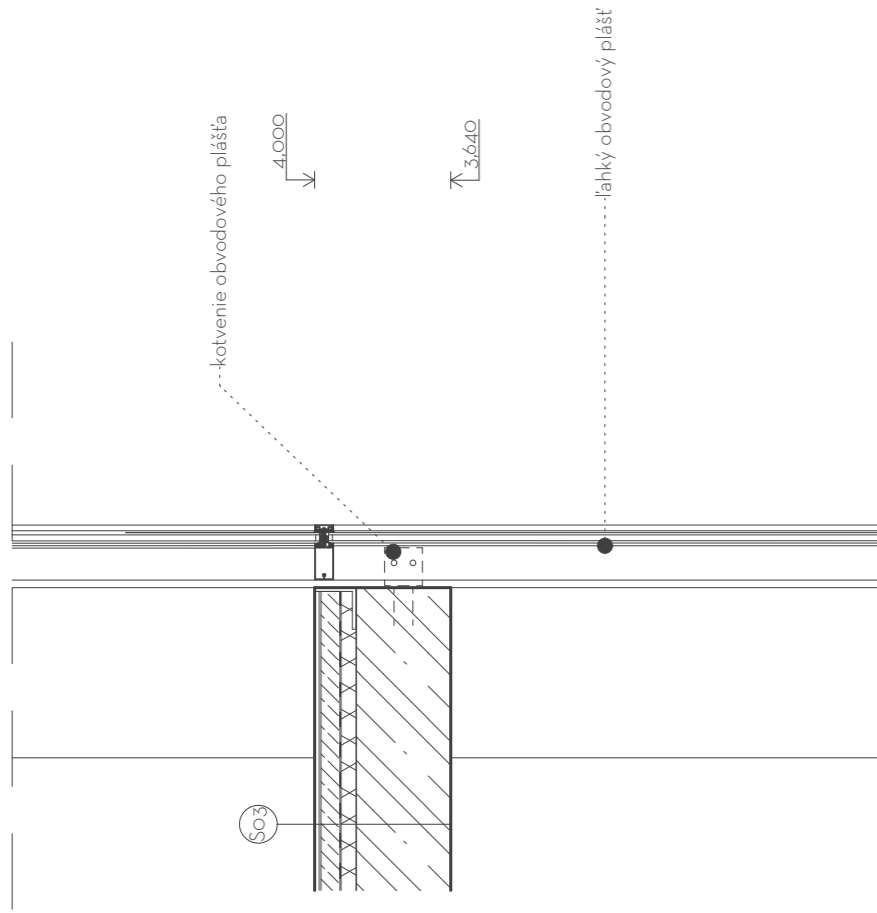
150mm	
Rw=57dB > 45 dB (požiadavok)	
Požiarne odolnosť: EI180	



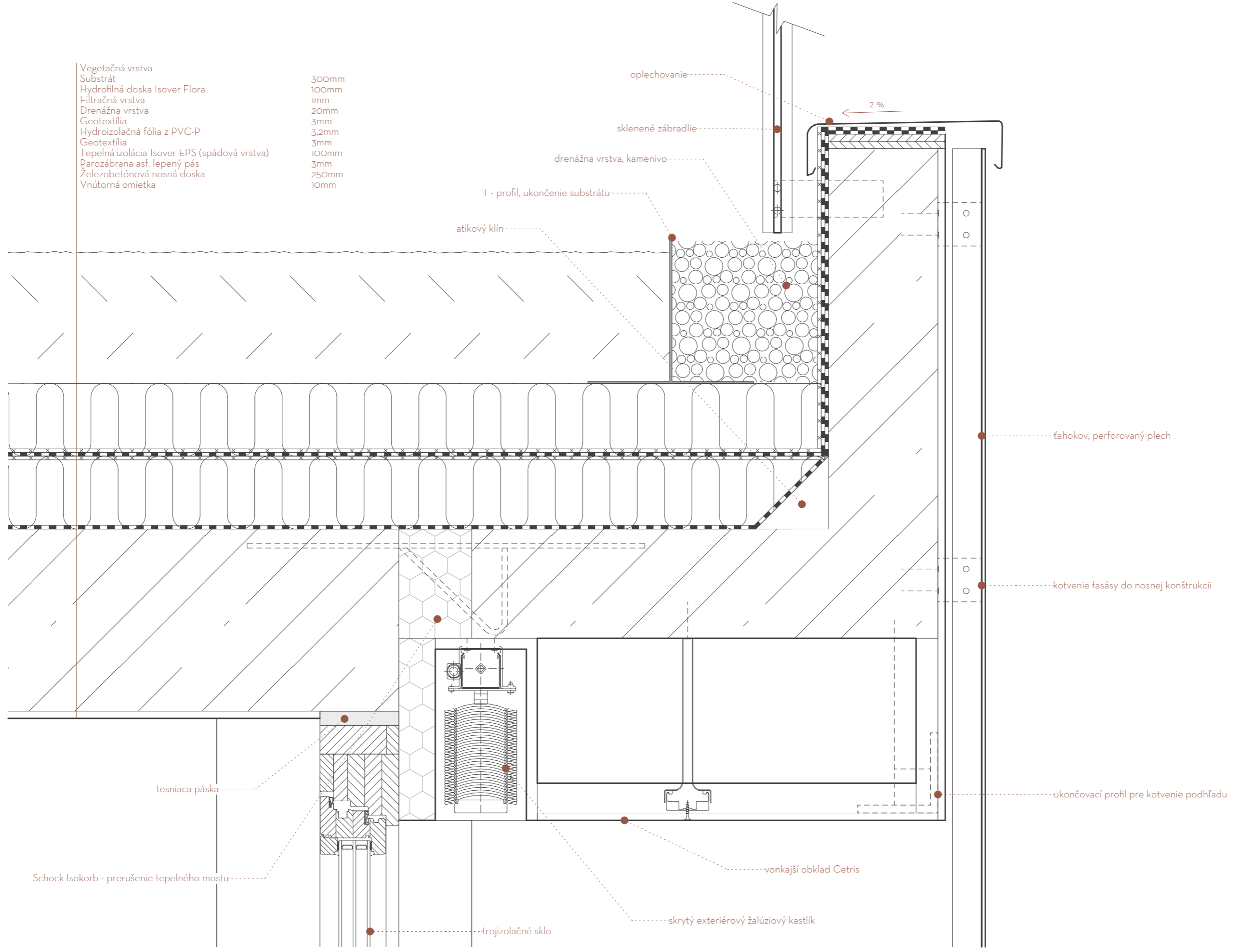
**S11\_MEDZIBYTOVÁ PRIEČKA**

Vnútorňa omietka	10mm
Liapor tvárnica	250mm
Vnútorňa omietka	10mm
Rw=58dB > 58dB (požiadavok)	
Požiarne odolnosť: REI180	



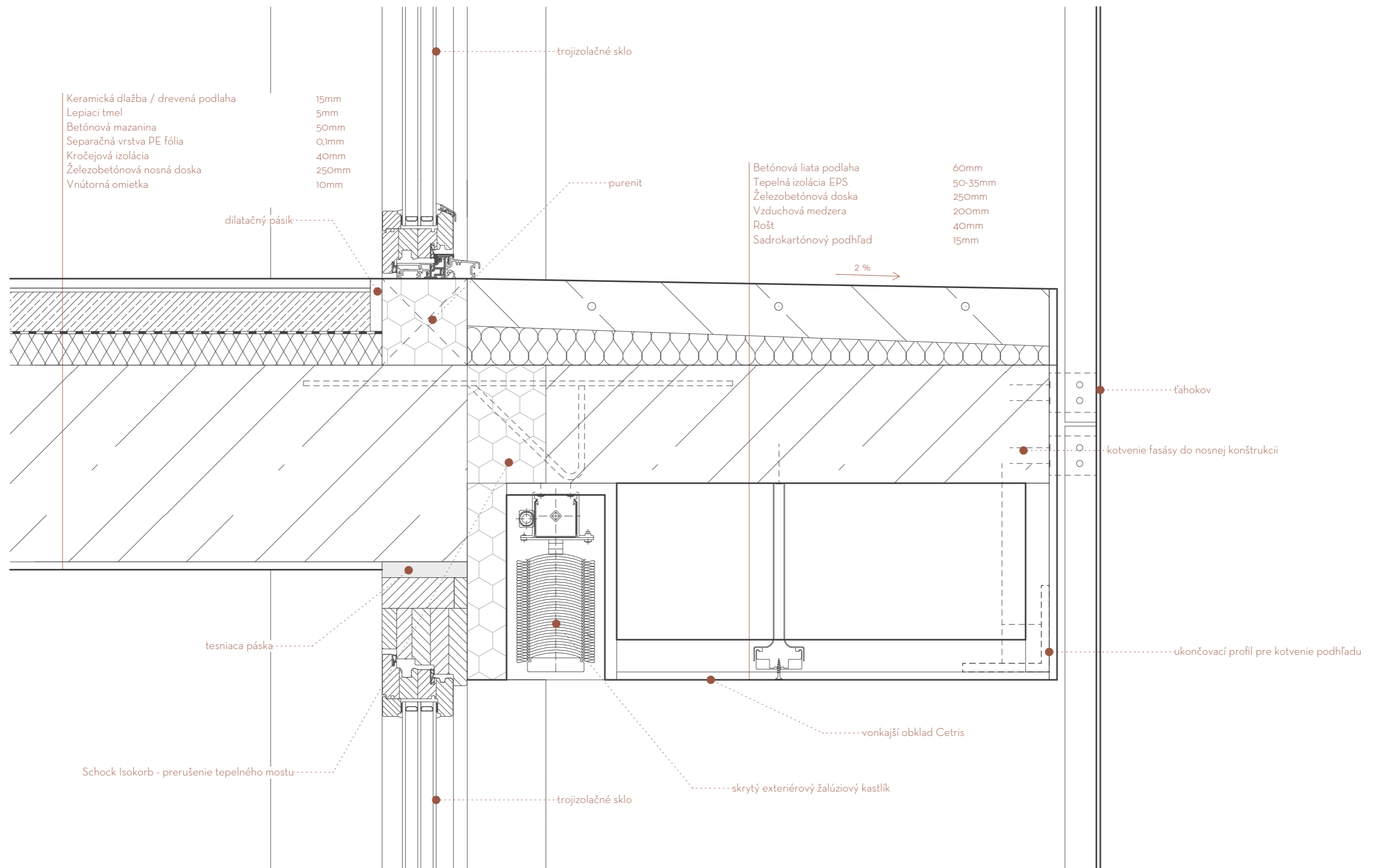


Vegetačná vrstva	
Substrát	300mm
Hydrofilná doska Isover Flora	100mm
Filtračná vrstva	1mm
Drenážna vrstva	20mm
Geotextília	3mm
Hydroizolačná fólia z PVC-P	3,2mm
Geotextília	3mm
Tepelná izolácia Isover EPS (spádová vrstva)	100mm
Parozábrana asf. lepený pás	3mm
Železobetónová nosná doska	250mm
Vnútorňá omietka	10mm



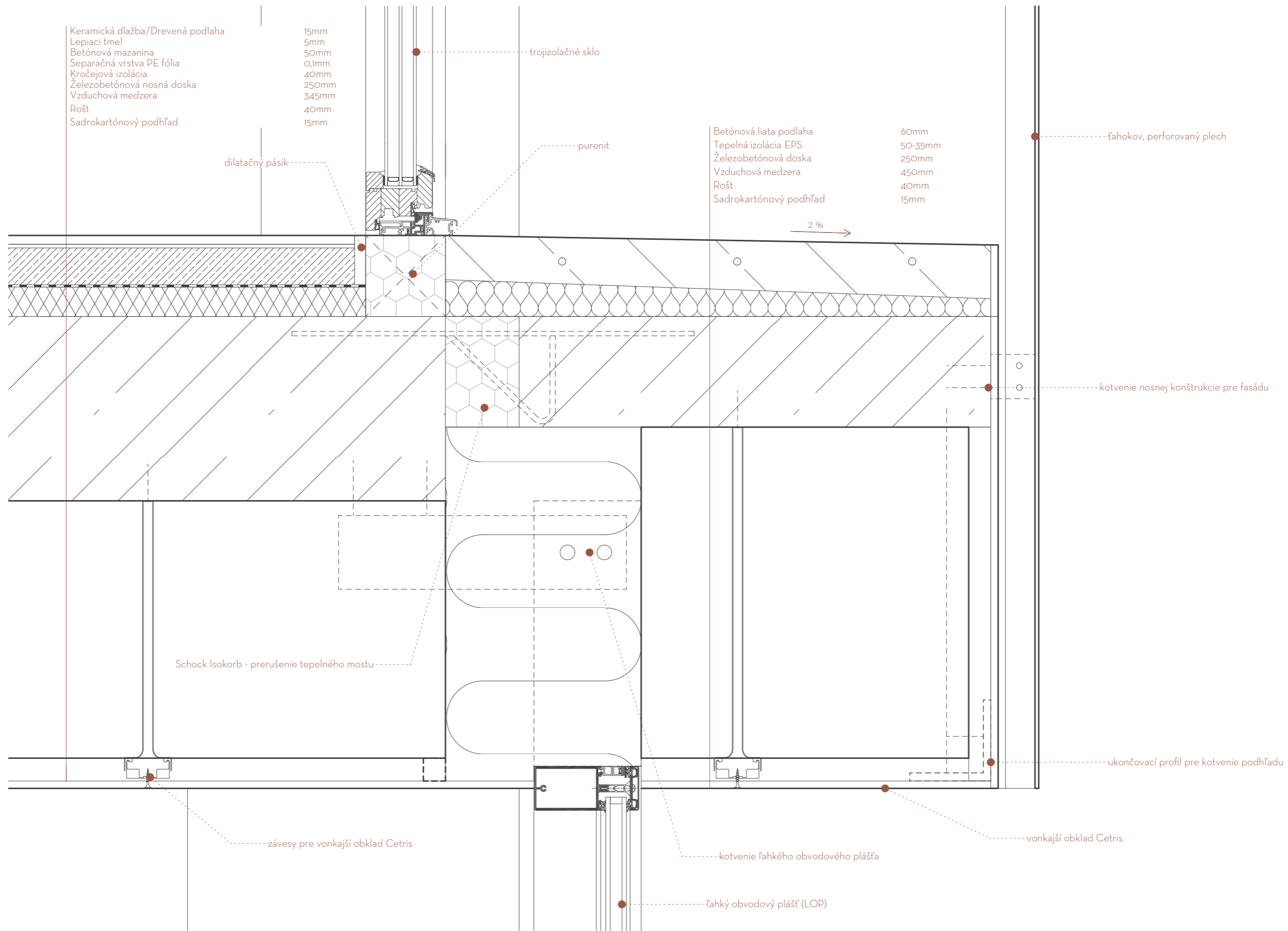
# Detail A

60 M 1:5



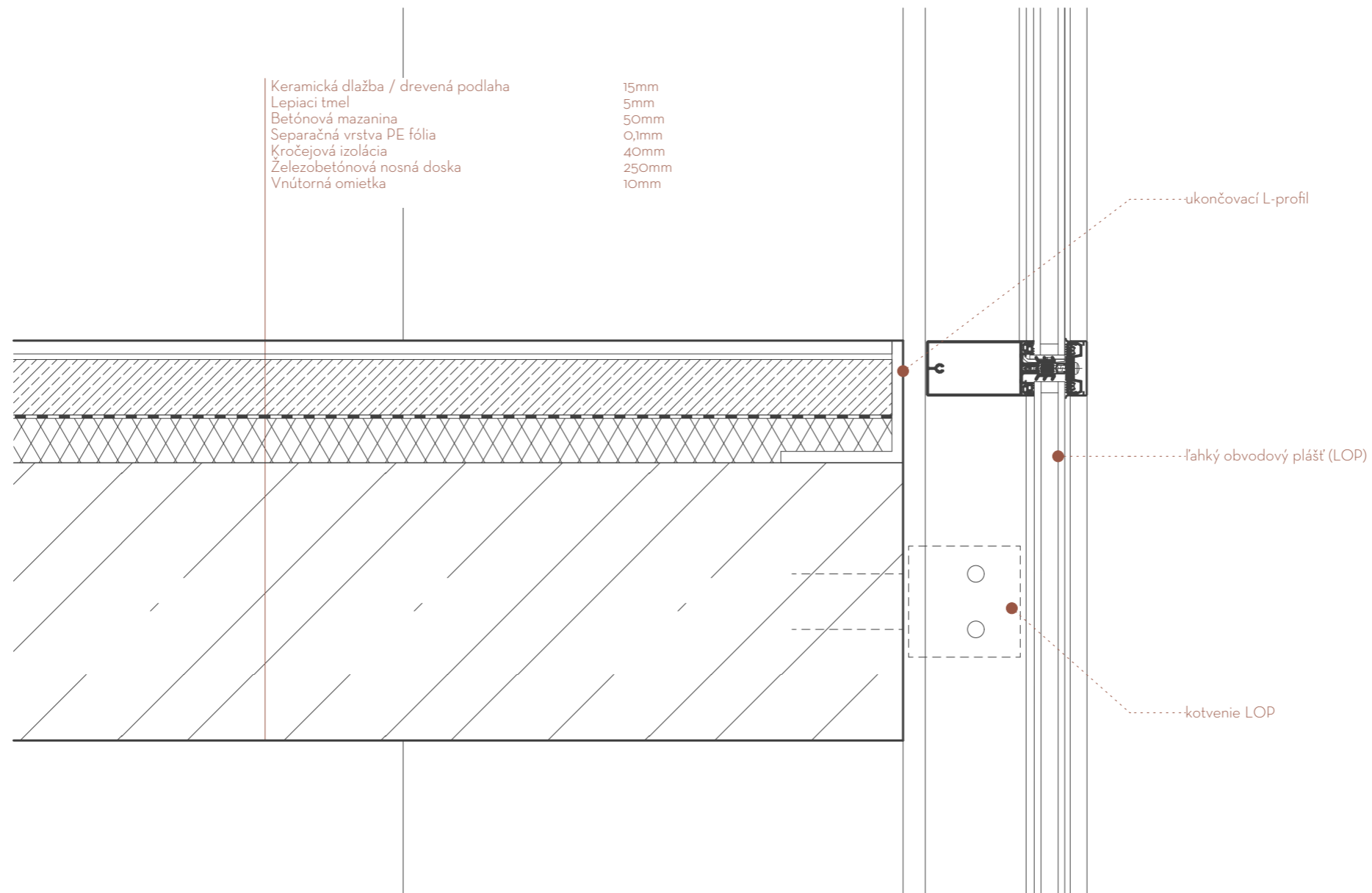
- Keramická dlažba / drevená podlaha 15mm
- Lepiaci tmel 5mm
- Betónová mazanina 50mm
- Separčná vrstva PE fólia 0,1mm
- Kročejevá izolácia 40mm
- Železobetónová nosná doska 250mm
- Vnútorňá omietka 10mm

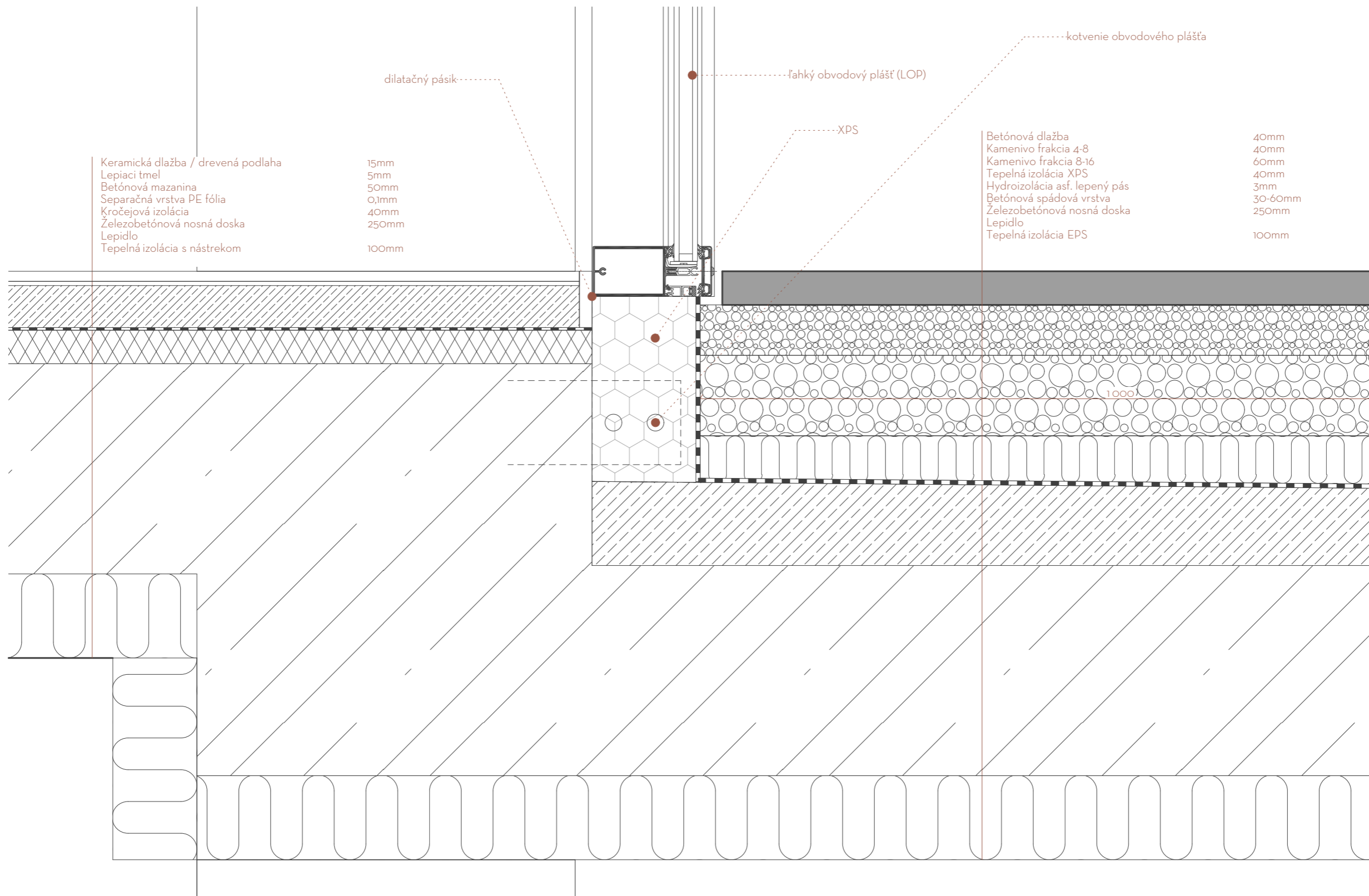
- Betónová liata podlaha 60mm
- Tepelná izolácia EPS 50-35mm
- Železobetónová doska 250mm
- Vzduchová medzera 200mm
- Rošt 40mm
- Sadrokartónový podhľad 15mm



## Detail C

62 M 1:5





Keramická dlažba / drevená podlaha 15mm  
 Lepiaci tmel 5mm  
 Betónová mazanina 50mm  
 Separáčna vrstva PE fólia 0,1mm  
 Kročejová izolácia 40mm  
 Železobetónová nosná doska 250mm  
 Lepidlo  
 Tepelná izolácia s nástrekom 100mm

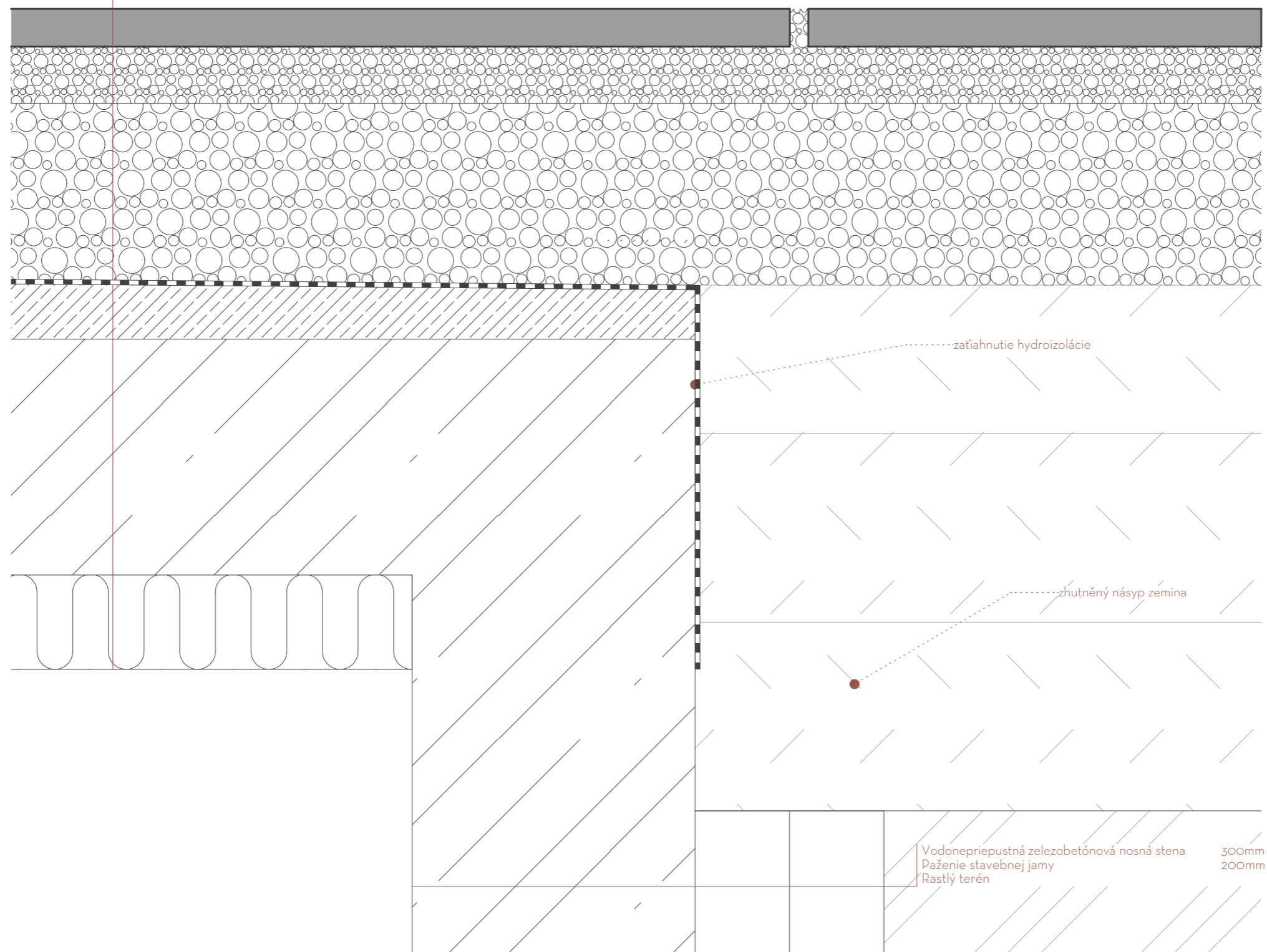
Betónová dlažba 40mm  
 Kamenivo frakcia 4-8 40mm  
 Kamenivo frakcia 8-16 60mm  
 Tepelná izolácia XPS 40mm  
 Hydroizolácia asf. lepený pás 3mm  
 Betónová spádová vrstva 30-60mm  
 Železobetónová nosná doska 250mm  
 Lepidlo  
 Tepelná izolácia EPS 100mm

# Detail E

64 M 1:5



Betónová dlažba	40mm
Kamenivo frakcia 4-8	40mm
Kamenivo frakcia 8-16	60mm
Tepelná izolácia XPS	40mm
Hydroizolácia asf. lepený pás	3mm
Betónová spádová vrstva	30-60mm
Železobetónová nosná doska	250mm
Lepidlo	
Tepelná izolácia EPS	100mm



Vodonepriepustná železobetónová nosná stena 300mm  
Paženie stavebnej jamy 200mm  
Rastlý terén





STATICKÁ ČASŤ

## Sprievodná správa - Stavebne konštrukčné riešenie

### 1. Popis objektu a miesto stavby

Projekt predstavuje riešené územie revitalizácie časti mestskej štvrť Boavista v Lisabone. Na území sa nachádza stávajúci objekt, ktorý sa má premeniť na nové audiovizuálne centrum a prilákať obyvateľov. Navrhovaným objektom je rezidenčný objekt, ktorý obsahuje dve podzemné podlažia a 7 nadzemných podlaží. V suteréne sa nachádzajú hromadné garáže a technológia domu. Prvé dve nadzemné podlažia obsahujú komerčné priestory a zvyšných 5 nadzemných podlaží je určených na bývanie súkromného i komunitného charakteru. Stávajúci objekt a lávka prepájajúca nový rezidenčný objekt so stávajúcim objektom budúcej médiatéky už nie je súčasťou podrobného statického návrhu.

### 2. Konštrukčný systém

Nosné konštrukcie celého navrhovaného objektu sú kombináciou skeletového systému doplnené o stužujúce steny komunikačných jadier. Vodorovné nosné konštrukcie tvoria bezprievlakové železobetónové monolitické dosky, ktoré sú v miestach balkónov vykonzolované pomocou ISO-nosníkov.

### 3. Základové konštrukcie

Objekt je založený ako železobetónová biela vaňa hrúbky 500 mm uloženého na 100 mm hrubej vrstve podkladného betónu na stabilizovanej zemnej pláni. Pred vznikom základov objektu bude pre nedostatok miesta stavebná jama zaistená pažením.

### 4. Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie sú tvorené kombináciou železobetónových stĺpov a stien. Stĺpy sú v rozmeroch 450x450 mm v celej výške objektu a nosné steny sú v hrúbke 250 mm. Na konštrukcie je použitý betón C30/37 a vystužené betonárskou výstužou B500B v súlade s podrobným statickým výpočtom. Podrobný statický výpočet ale nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

### 5. Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie sú riešené ako železobetónové monolitické dosky, kde hrúbka konštrukcie dosahuje 250 mm. Na konštrukcie je použitý betón C30/37. Balkóny po celom obvode objektu od úrovne 3 až 7 nadzemného podlažia sú vykonzolované pomocou ISO-nosníku, ktorý zároveň prerušuje tepelný most. Objekt v miestach prestupov, ktoré prebiehajú cez prvé dve nadzemné podlažia, je vyneseny cez železobetónové nosníky. Návrh rozmerov nosníka je súčasťou tejto projektovej dokumentácie. Výpočet je v štádiu konceptu a reálny návrh rozmeru by podliehal podrobnejšiemu odbornému statickému výpočtu.

### 6. Zvislé komunikačné prvky

Hlavné schodiská objektu sú navrhnuté ako železobetónové monolitické. Sú votknuté do železobetónových stien, ktoré tvoria komunikačné jadrá. Schodiská sú trojramenné a priamočiare, výnimkou sú schodiská v 1.NP,

ktoré sú krivočiare, kvôli vyššej svetlej výške. V rámci komerčných priestoroch 1.NP-2.NP prepojených cez dve podlažia sú navrhnuté samonosné oceľové točité schodiská. Schodiskové ramená budú kvôli akustike oddelené od nosnej konštrukcie pomocou kročejovej izolácie, ktorá preruší prenos hluku.

### 7. Dilatácie

Objekt bude musieť byť rozdelený na jednotlivé dilatačné celky, ktoré budú od seba oddilatované. Rampa v suteréne bude od objektu oddilatovaná vodotesnou dilatačnou spárou. Riešenie dilatácii nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

### 8. Materiálové riešenie stavby

Nosné železobetónové konštrukcie sú navrhnuté z betónu triedy C30/37, výstuž B500B.

### 9. Zaťaženie

Orientačný výpočet zaťaženia pre návrh a overenie konštrukcií je súčasťou tejto dokumentácie.

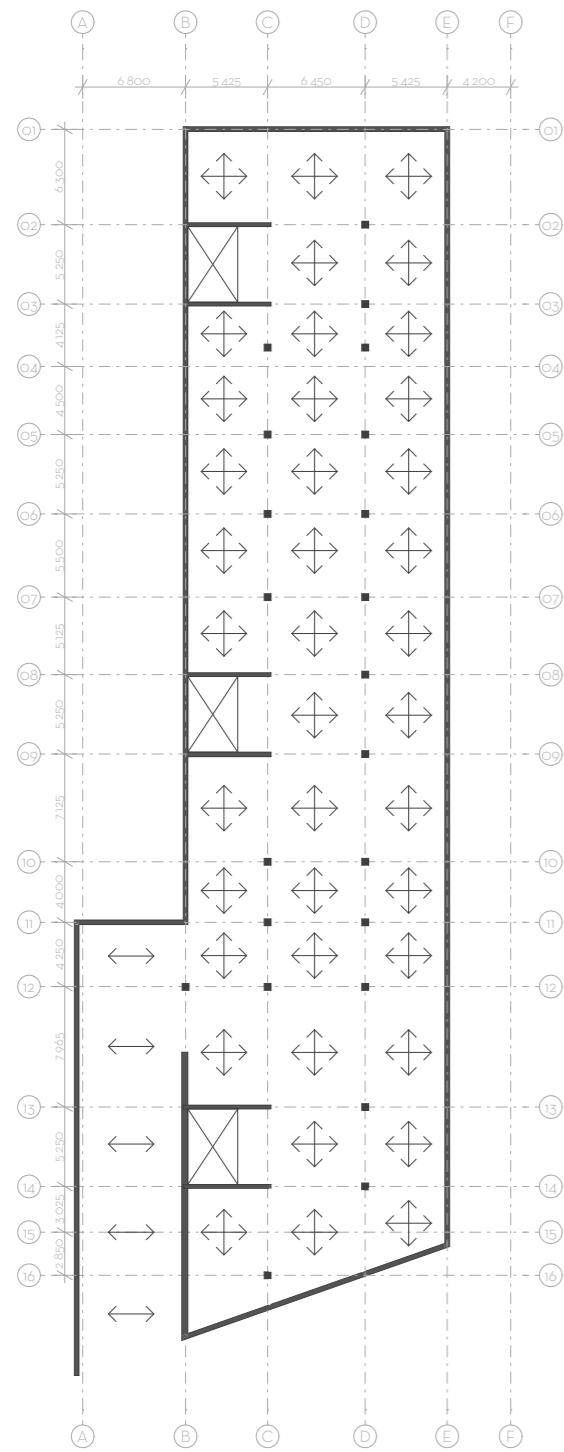
### 10. Ochrana nosných konštrukcií proti nepriaznivým vplyvom

#### 10.1. Ochrana proti požiaru

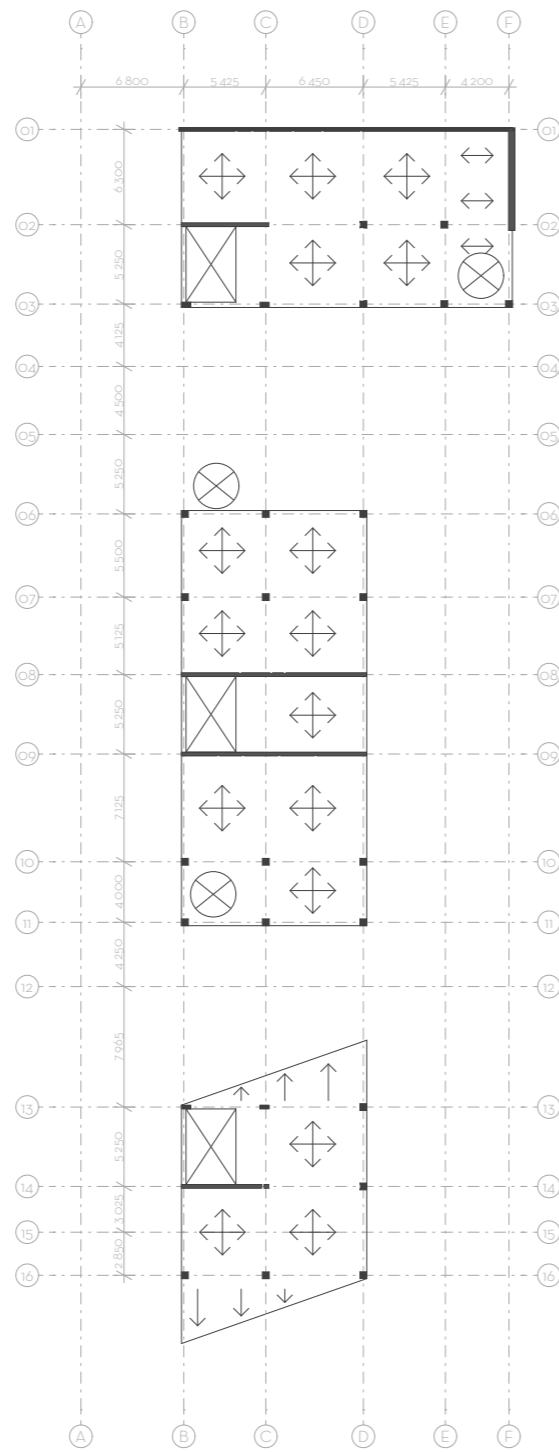
Odolnosť konštrukcie proti požiaru je pri železobetónových prvkoch zaistená dostatočnými rozmermi prvkov a dostatočnou krycou vrstvou (min. 25mm). Oceľové prvky budú ošetrené protipožiarnym náterom.

#### 10.2. Ochrana proti korózii

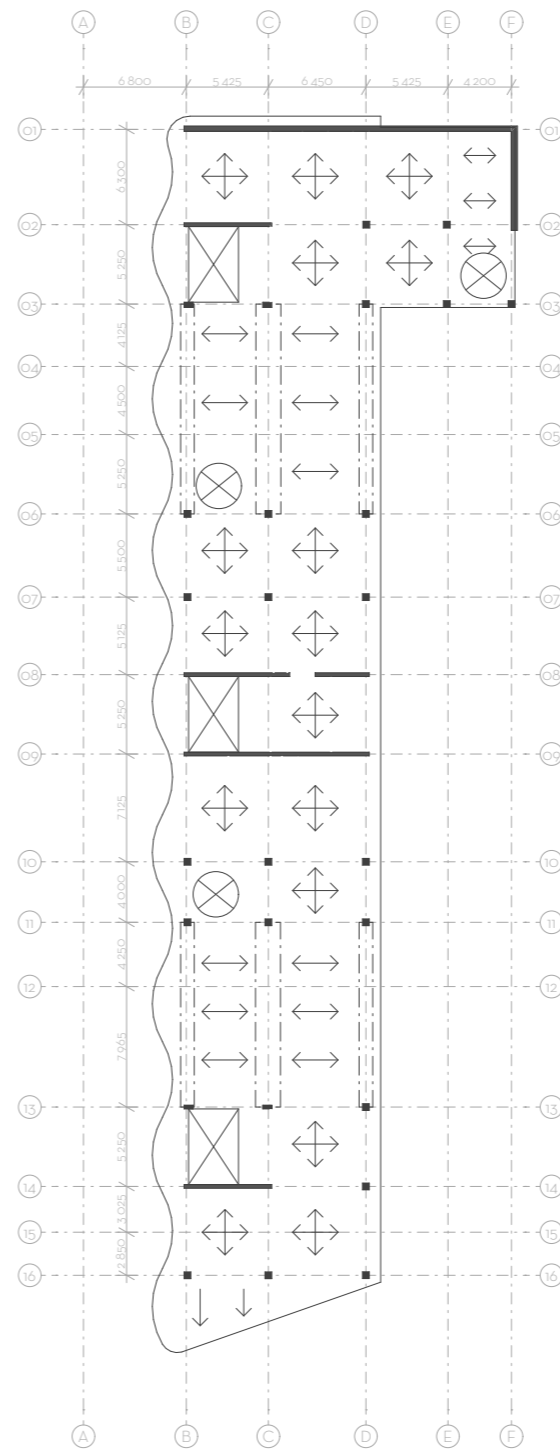
Ochrana konštrukcií proti korózii pri železobetónových prvkoch je zaistená dostatočnou krycou vrstvou betónu (min. 25mm). Pri oceľových prvkoch je ochrana proti korózii zaistená pozinkovaním.



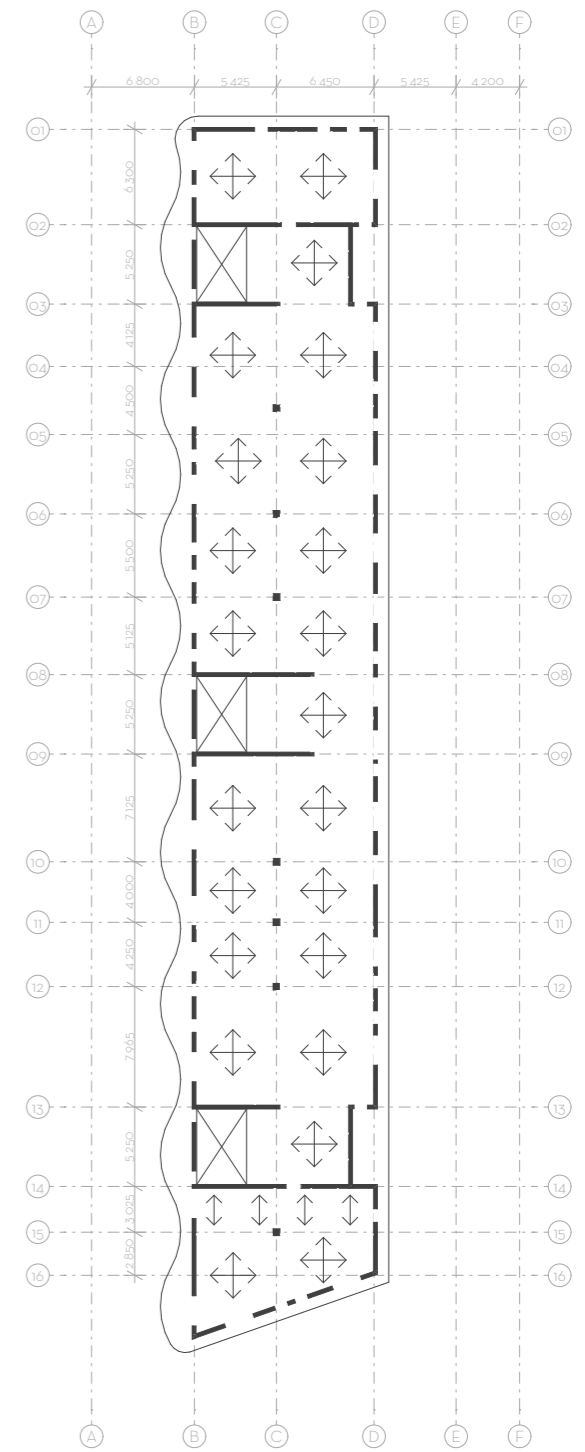
1.PP



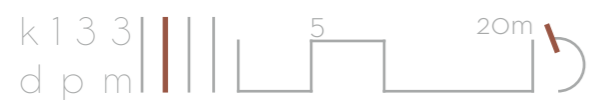
1.NP



2.NP



3.NP-7.NP



## Návrh stropnej dosky

obojsmerne pnutá

rozpon L = 6500/7000 mm

c1 = c2 = 1,0

c3 = 1,2

λd,tab = 30,8

$$h = L_{max}/33 + 10\% = 7000/33 \cdot 1,1 = \sim 235 \text{ mm}$$

$$\lambda = L_{max}/d \cdot \lambda = Kc1 \cdot Kc2 \cdot Kc3 \cdot \lambda_{d,tab}$$

$$d = 7,0/(1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,2 \cdot 30,8) = \sim 190 \text{ mm}$$

$$h = d + \varnothing/2 + c_{nom} = 189 + 7 + 25 = 220 \text{ mm}$$

(empirický návrh)

(ohybová štíhlosť)

Navrhujem dosku hrúbky 250 mm.

## Výpočet zaťaženia\_stropné konštrukcie

Zaťaženie stropnej dosky \_ strecha

Typ zaťaženia	Názov zaťaženia	h [m]	ρ [kN/m³]	g <sub>k</sub> [kN/m²]	Y [-]	g <sub>d</sub> [kN/m²]
Stále	substrát	0,30	8	2,40	1,35	3,24
	hydrofilná doska	0,10	0,8	0,08		0,216
	drenážna vrstva	0,02	9,8	0,196		0,265
	hydroizolácia	0,003	1	0,03		0,041
	ochranná geotextília 2x	0,006	1	0,006		0,008
	tepelná izolácia	0,10	0,8	0,08		0,108
	parozábrana asf. lepený pás	0,003	1	0,003		0,004
	ŽB nosná doska	0,25	25	6,25		8,438
Σ			7,87		10,62	
Úžitné	pochádzna			2,00	1,5	3,00
	Σ			2,00		3,00
CELKOM				11,05		15,21

Zaťaženie stropnej dosky \_ byty

Typ zaťaženia	Názov zaťaženia	h [m]	ρ [kN/m³]	g <sub>k</sub> [kN/m²]	Y [-]	g <sub>d</sub> [kN/m²]
Stále	keramická dlažba	0,015	22	0,33	1,35	0,446
	lepidlo	0,005	15	0,075		0,101
	betónová mazanina	0,05	23	1,15		1,553
	kročeťová izolácia	0,04	1,5	0,06		0,081
	ŽB nosná doska	0,25	25	6,25		8,438
Σ			7,87		10,62	
Úžitné	byty			2,00	1,5	3
	priečky			1,00		1,50
	Σ			3,00		4,50
CELKOM			10,87		15,12	

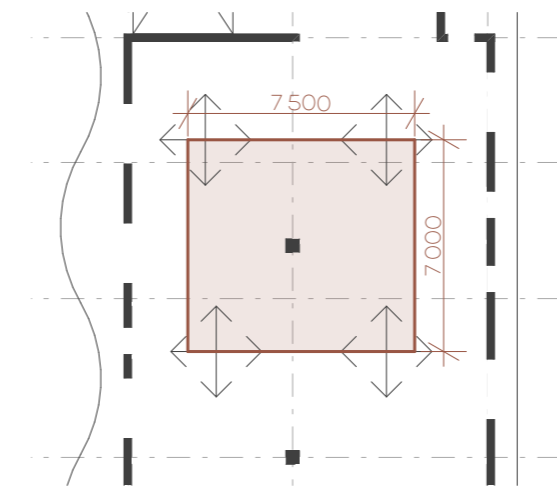
Zaťaženie stropnej dosky \_ komerčné priestory

Typ zaťaženia	Názov zaťaženia	h [m]	ρ [kN/m³]	g <sub>k</sub> [kN/m²]	Y [-]	g <sub>d</sub> [kN/m²]
Stále	keramická dlažba	0,015	22	0,33	1,35	0,446
	lepidlo	0,005	15	0,075		0,101
	betónová mazanina	0,05	23	1,15		1,553
	kročeťová izolácia	0,04	1,5	0,06		0,081
	ŽB nosná doska	0,25	25	6,25		8,438
	Σ			7,87		
Úžitné	komerčné priestory			3,00	1,5	4,5
	priečky			1,00		1,50
	Σ			4,00		6,00
CELKOM			11,77		16,49	

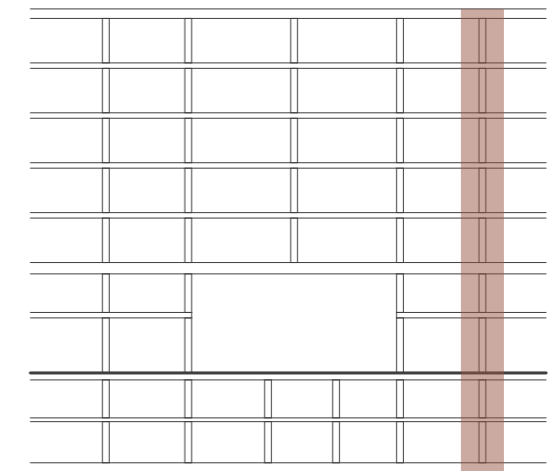
Zaťaženie stropnej dosky \_ garáže

Typ zaťaženia	Názov zaťaženia	h [m]	ρ [kN/m³]	g <sub>k</sub> [kN/m²]	Y [-]	g <sub>d</sub> [kN/m²]
Stále	ŽB nosná doska	0,25	25	6,25	1,35	8,438
	Σ			6,25		8,438
Úžitné	hromadné garáže			2,5	1,5	3,75
	Σ			2,5		3,75
CELKOM				8,75		12,19

## Návrh stĺpa



obr. zaťažovacie šírky



obr. schematický priečný rez objektom

$$A_{zat} = z_{\beta 1} \cdot z_{\beta 2} = (0,625 \cdot 5,5 + 0,625 \cdot 6,5) \cdot (0,5 \cdot 5,25 + 0,5 \cdot 5,5) = 40,31 \text{ m}^2$$

rozmery stĺpu: odhad 0,3x0,3m

Zaťaženie podlažie \_ strecha

Typ zaťaženia	Názov zaťaženia	h [m³]	ρ [kN/m³]	g <sub>k</sub> [kN]	Y [-]	g <sub>d</sub> [kN]
Stále	vlastná hmotnosť stĺpa	0,297	25	7,425	1,35	10,024
	stropná doska			364,627		492,246
	Σ			372,05		502,27
Úžitné	zo stropnej dosky			80,63	1,5	120,94
	Σ			80,63		120,94
CELKOM				452,68		623,21

Zaťaženie podlažie \_ byty

Typ zaťaženia	Názov zaťaženia	h [m³]	ρ [kN/m³]	g <sub>k</sub> [kN]	Y [-]	g <sub>d</sub> [kN]
Stále	vlastná hmotnosť stĺpa	0,297	25	7,425	1,35	10,024
	stropná doska			317,058		428,028
	Σ			324,48		438,05
Úžitné	zo stropnej dosky			120,94	1,5	181,41
	Σ			120,94		181,41
CELKOM				445,42		619,41

## Výpočet zaťaženia, návrh prvkov

### Zaťaženie podlažie \_ komerčné priestory

Typ zaťaženia	Názov zaťaženia	h [m³]	ρ [kN/m³]	g <sub>k</sub> [kN]	Y [-]	g <sub>d</sub> [kN]
Stále	vlastná hmotnosť stĺpa	0,297	25	7,425	1,35	10,024
	stropná doska			313,228		422,858
	Σ			320,65		432,88
Úžitné	zo stropnej dosky			161,25	1,5	241,88
	Σ			161,25		241,88
CELKOM				481,90		674,76

### Zaťaženie podlažie \_ garáže

Typ zaťaženia	Názov zaťaženia	h [m³]	ρ [kN/m³]	g <sub>k</sub> [kN]	Y [-]	g <sub>d</sub> [kN]
Stále	vlastná hmotnosť stĺpa	0,297	25	7,425	1,35	10,024
	stropná doska			251,953		340,137
	Σ			259,38		350,16
Úžitné	zo stropnej dosky			100,78	1,5	151,17
	Σ			100,78		151,17
CELKOM				360,16		501,33

$$N_{ed} = N_{rd} = 0,8 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} + A_s \cdot s$$

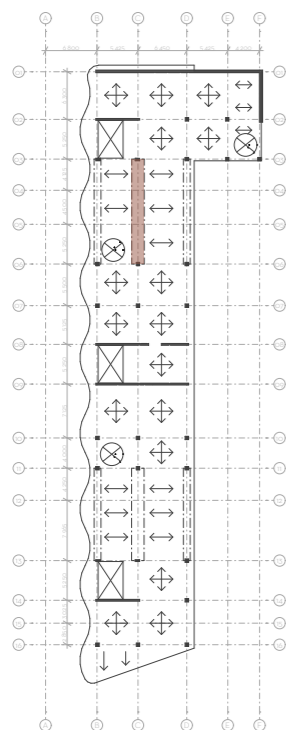
$$b \cdot h > N_{ed} / (0,8 \cdot f_{cd} + 0,02 \cdot s)$$

$$b \cdot h = 0,17 \text{ m}^2$$

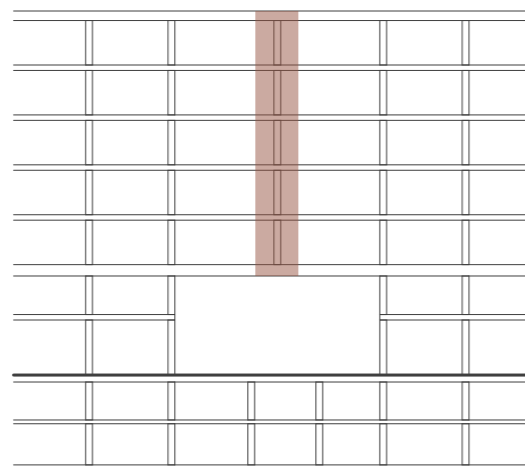
$$b = h = 0,45 \text{ m}$$

Navrhujem rozmery stĺpa 450x450 mm.

### Návrh nosníku



obr. nosník



obr. schematický priečny vybranými podlažiami

$$N_{ed} = \text{podlažie strecha} + 4 \cdot \text{podlažie byty}$$

$$N_{ed} = 530,96 + 4 \cdot 548,03 = 3100,85 \text{ kN}$$

$$M_{ed} = 1/8 L^2 + 1/4 FL$$

$$M_{ed} = 1/8 \cdot (0,6 \cdot 1,65 \cdot 25) \cdot 14^2 + 1/4 \cdot 3100,85 \cdot 14$$

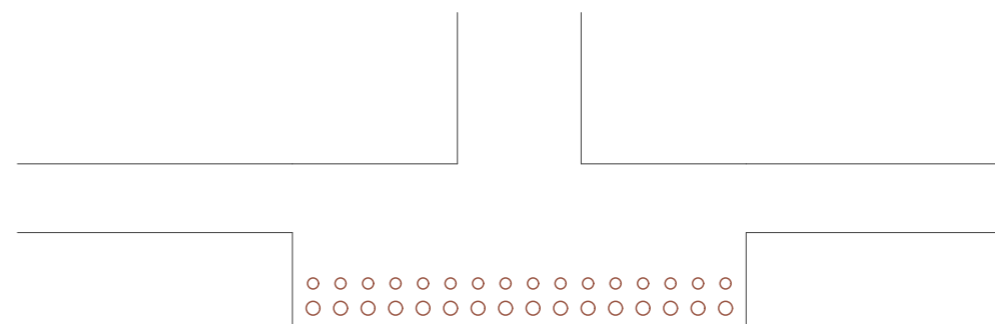
$$M_{ed} = 11 459,35 \text{ kN/m}$$

návrh Ø40 , trmínek Ø 12  
 c<sub>nom</sub> = 52 mm  
 c<sub>nom</sub> trmínek = 40 mm  
 d = h - c<sub>nom</sub>trmínku - trmínek - vyztuž/2  
 d = 600 - 40 - 12 - 40/2 = 528 mm  
 z = 0,9 · d = 0,9 · 0,528 = 0,475 m  
 A<sub>s,req</sub> = Med / f<sub>yd</sub> · z  
 A<sub>s,req</sub> = 11 459,35 · 10<sup>-3</sup> / (434,78 · 0,475)  
 A<sub>s,req</sub> = 55 487,7 mm<sup>2</sup>

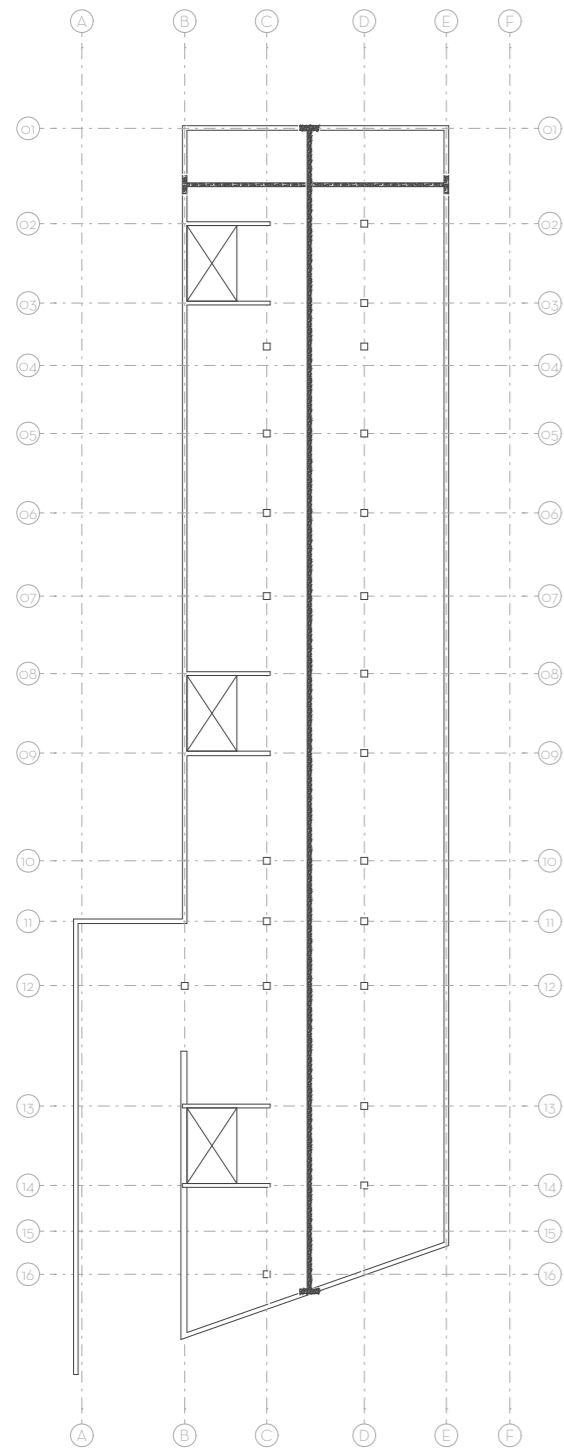
**Návrh: 16 x Ø50 á 100mm + 16 x Ø40 á 100mm**

$$A_{s,req} = 51 520 \text{ mm}^2$$

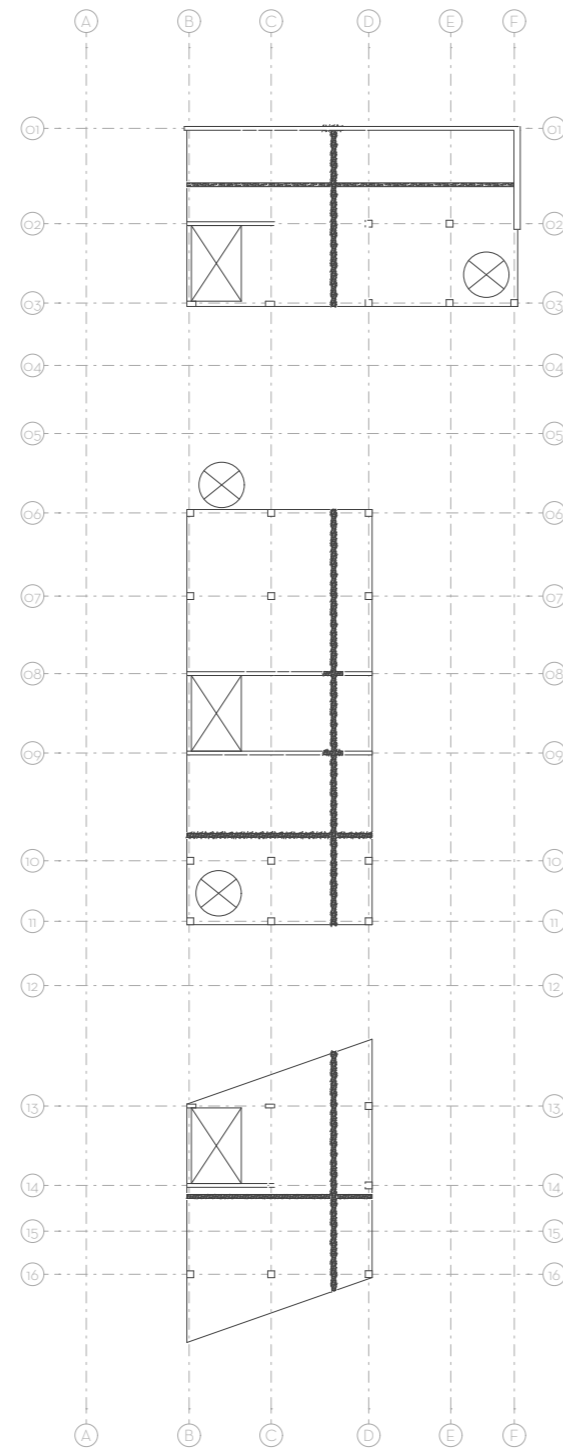
Navrhovaná betonárska výstuž spĺňa potrebné vystuženie na 92%. Jedná sa o koncepčný a konzervatívny výpočet nosníku, ktorý by sa v reálnom výpočte statického posudku nikdy nepovažoval ako prostý nosník, ale ako spojité. Preto môžeme tento návrh výstuže považovať ako za splnený pri predpoklade, že v ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude tento výpočet podliehať podrobnému statickému výpočtu.



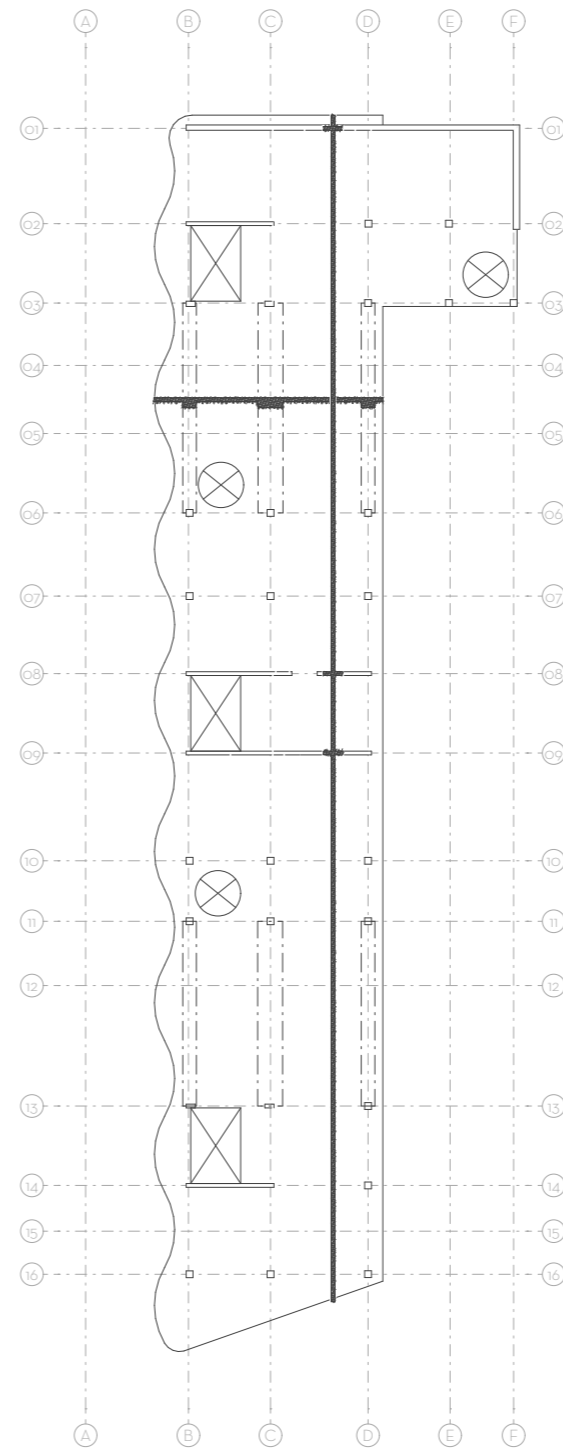
obr. nosník



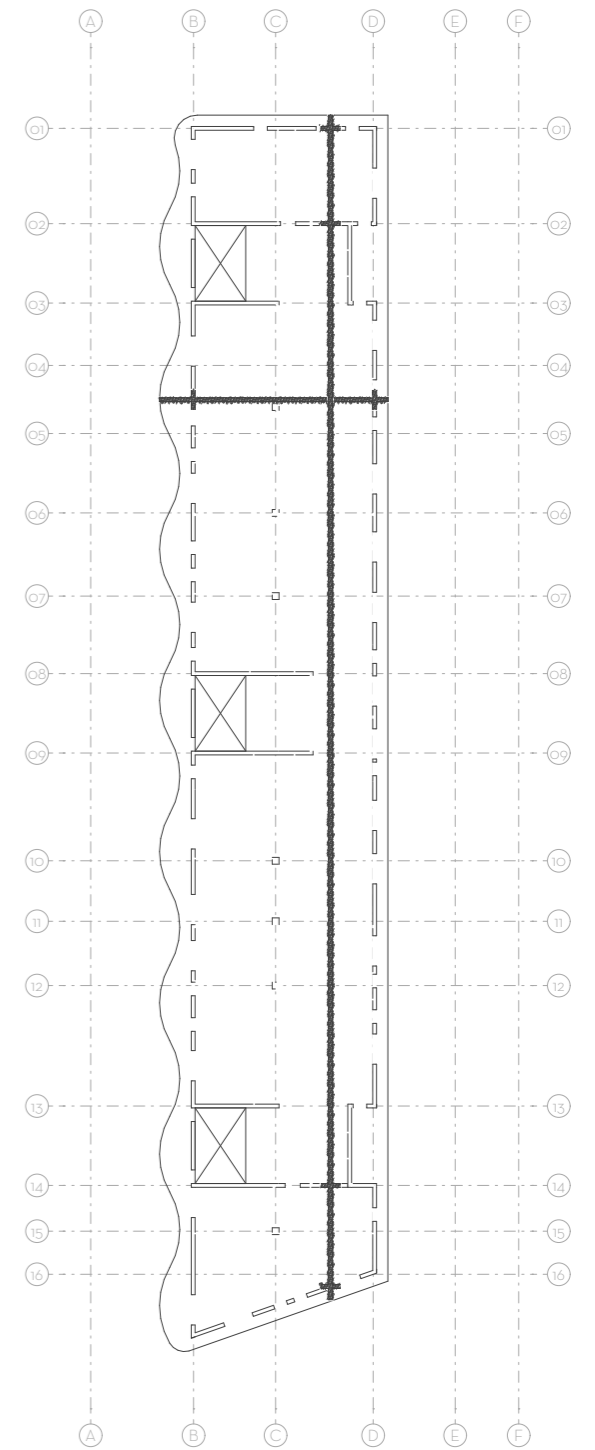
1.PP



1.NP



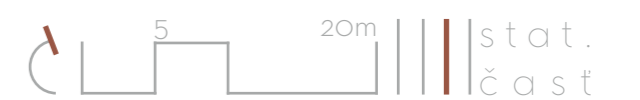
2.NP



3.NP-7.NP

## Schématické výkresy tvaru

72 M 1:500











## TECHNICKÁ ČASŤ

## Sprievodná správa - Technika prostredia budov

### 1. Popis objektu a miesto stavby

Projekt predstavuje riešené územie revitalizácie časti mestskej štvrť Boavista v Lisabone. Na území sa nachádza stávajúci objekt, ktorý sa má premeniť na nové audiovizuálne centrum a prilákať obyvateľov. Navrhovaným objektom je rezidenčný objekt, ktorý obsahuje dve podzemné podlažia a 7 nadzemných podlaží. V suteréne sa nachádzajú hromadné garáže a technológia domu. Prvé dve nadzemné podlažia obsahujú komerčné priestory a zvyšných 5 nadzemných podlaží je určených na bývanie, súkromného i komunitného charakteru.

### 2. Napojenie na stávajúcu infraštruktúru

Vzhľadom na nedostatočné podklady k stávajúcim inžinierskym sieťam, je predpoklad, že sú umiestnené v rámci ulici Dom Luís I. Napojenie bude prebiehať pod úrovňou terénu na existujúce vodovodné potrubie, jednotné kanalizačné potrubie a elektrickú NN sieť s novou prípojkovou skriňou umiestnenou na fasáde. Vodomerná šachta a revízna šachta bude novo zriadená na pozemku. Všetky napojenia budú dovedené do technických miestností v 1.PP a 2.PP.

### 3. Zdravotne technické inštalácie

#### 3.1. Splašková kanalizácia

Kanalizácia je riešená ako gravitačná. Všetky zariadené predmety sú vybavené zápachovou uzávierkou. Od zariadených predmetov je odpadná voda odvedená pripojovacím potrubím v sklone 3% do zvislého odpadného potrubia v inštalčných šachtách, ktoré bude vyvedené minimálne 1m nad úroveň strechy a zakončené vetracou hlavicou. Ďalej je vedená zvodným potrubím až k hlavnej revíznej šachte s čistiacou tvarovkou na pozemku.

#### 3.2. Dažďová kanalizácia

Dažďová voda bude zvedená z plochej strechy pomocou strešných vpustí a následne potrubím v inštalčných šachtách do podzemnej retenčnej nádrže. Voda bude spätne využívaná na závlahu a jej prebytok sa vsiakne pomocou zasakovaných objektov do pozemku.

#### 3.3. Vodovod

Objekt bude napojený vodovodnou prípojkou cez vodomernú šachtu na stávajúce vodovodné potrubie v ulici. Hlavný uzáver vody sa bude nachádzať v suteréne objektu. Vodovod bude rozdelený na dve vetvy. Z jednej bude voda vedená k požiarным hydrantom a druhá vedená cez inštalčné šachty a následne cez predsteny k jednotlivým koncovým prvkom.

#### 3.4. Príprava teplej vody

Na ohrev vody a vykurovanie/chladienie bude využitý rovnaký zdroj, tepelné čerpadlo zem-voda. TČ bude umiestnené v technickej miestnosti v podzemných podlažiach. Pri zakladaní objektu budú zriadené zemné

vrty v minimálnom rozstupe 10m. Teplá voda bude vedená z technických miestností spoločne so studenou vodou ku koncovým prvkom. Systém bude podporený fotovoltaickými panelmi na streche.

#### 3.5. Vykurovanie / chladienie

Vzhľadom na klimatické podmienky v Lisabone nebude nutné objekt vykurovať, ale predovšetkým chladiť. Chladieniu prispievajú predovšetkým pasívne prvky ako sú: exteriérové rolety/žalúzie, predstavená fasáda z ľahokovu a nočné predchladienie objektu. Následne bude chladienie prebiehať za pomoci prívodu ochladzovaneho vzduchu z VZT jednotiek. V rámci ďalšej prípravy dokumentácie, ktorá podrobne rozoberie a vypočíta reálne hodnoty v jednotlivých prevádzkach a bytoch bude možné chladienie zaobstaráť tepelným čerpadlom. Súčasťou návrhu je samozrejme kvalitná tepelná izolácia, masívne železobetónové steny, predstavená fasáda, extenzívna zeleň na strechách, či výsadba vysokej zelene v okolí areálu.

#### 3.6. Vetrание

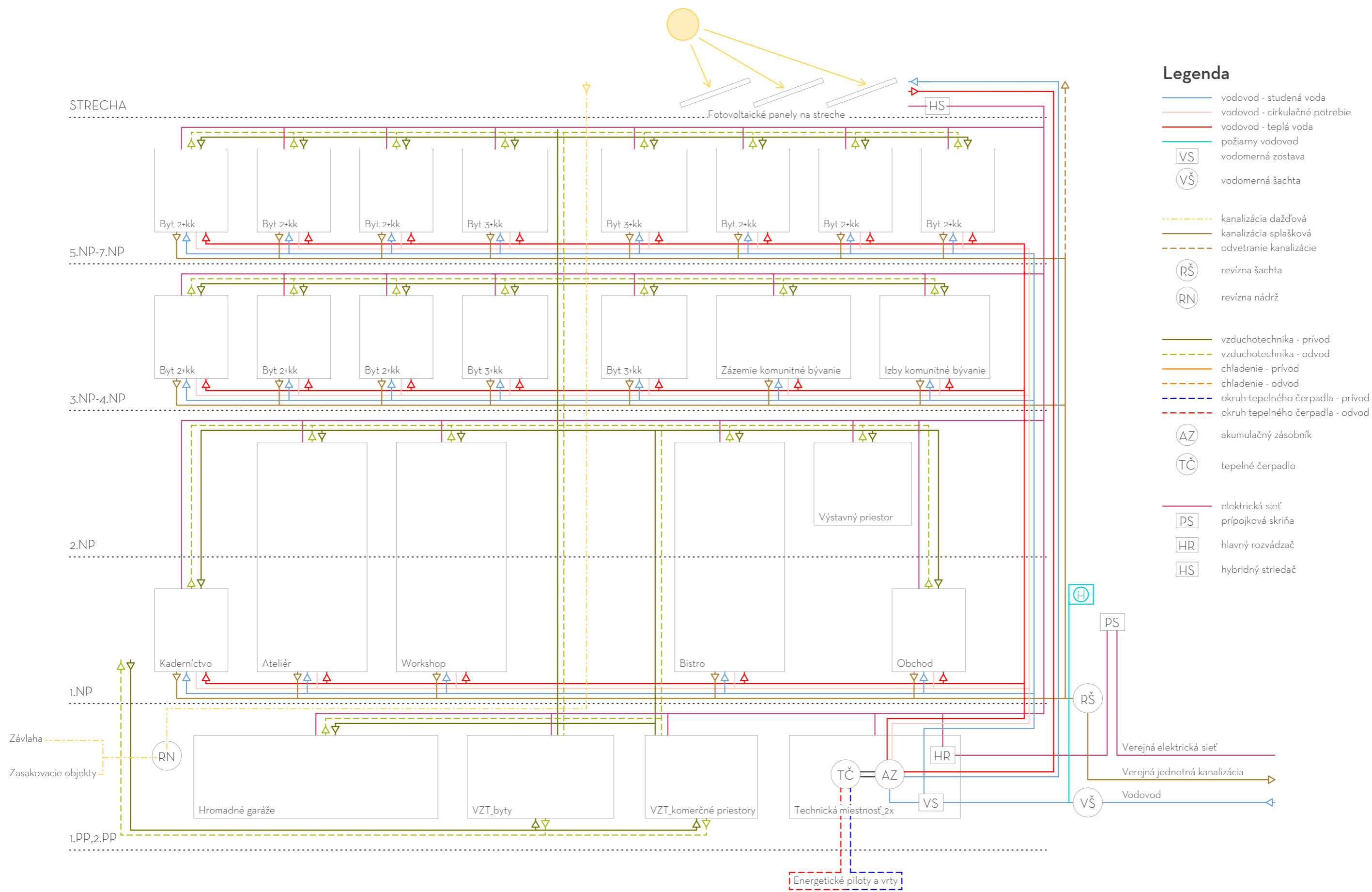
Vzduchotechnický systém je navrhnutý ako oddelený pre komerčné priestory v prvých dvoch nadzemných podlažiach a zvyšok objektu, kde sa nachádzajú bytové jednotky. Centrálna VZT jednotky sú súčasťou samostatných miestností v suteréne objektu. Prívod a odvod vzduchu do VZT jednotiek je na severe pozemku vedený v zemi. Potrubie do jednotlivých priestorov je vedené v inštalčných šachtách. Ide o rovnotlakové vetranie a podtlakové vetranie, ktoré odvádza odpadný vzduch z hygienických zázemí jednotlivých komerčných priestorov a z bytových jednotiek, konkrétne kúpeľní a kuchýň. Prívod vzduchu bude cez vetracie mriežky. Vetrание podzemných garáží bude ako podtlakové a CHÚC bude nútené respektíve kombinované s požadovanou výmenou vzduchu.

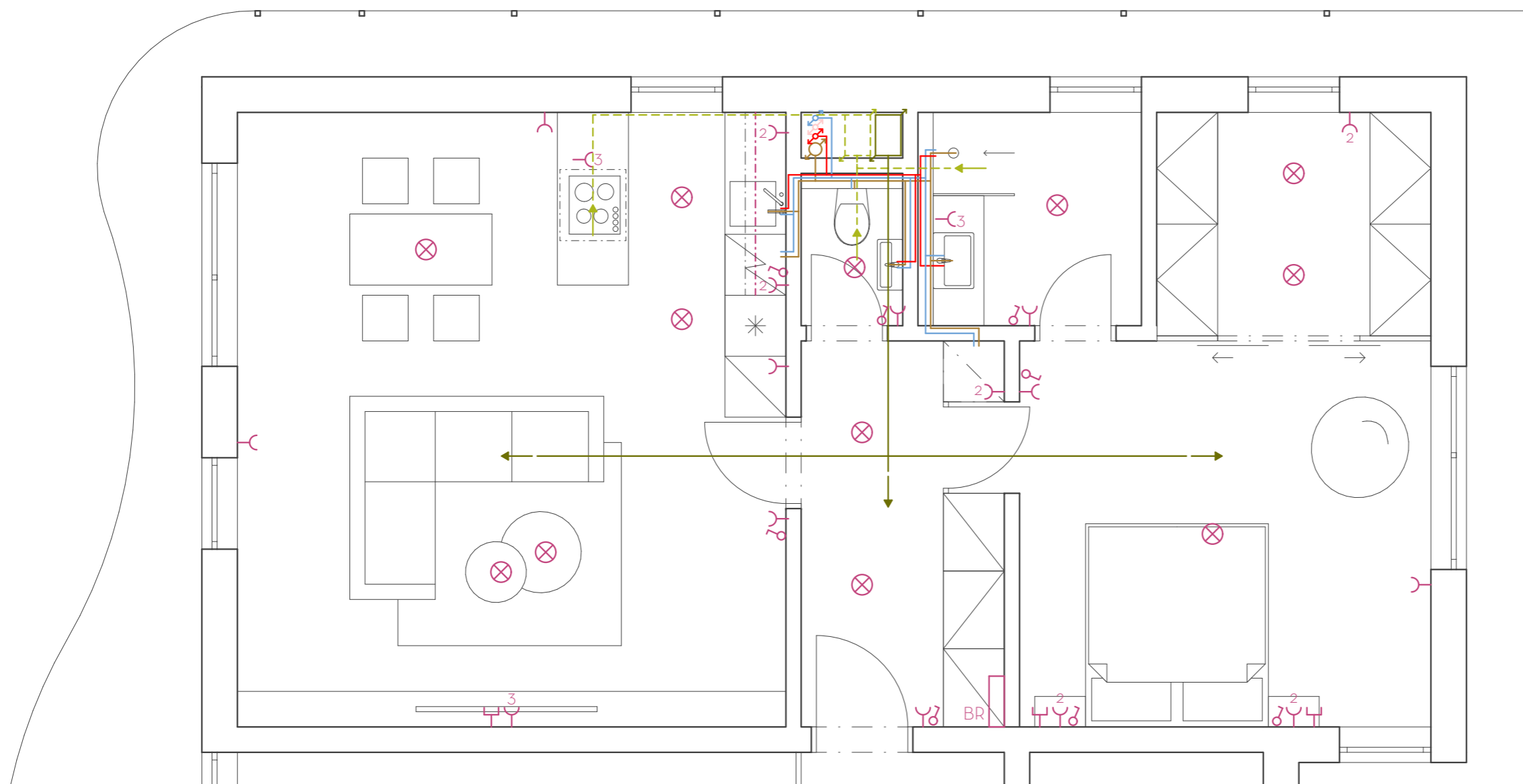
#### 3.7. Plynovod

Objekt nebude pripojený k plynovému vedeniu.

#### 3.8. Elektroinštalácie

Elektrická energia bude vedená do objektu cez prípojkovú skriňu umiestnenú na fasáde objektu v nike cez verejnú elektrickú sieť z ulice Dom Luís I. Hlavná rozvodná sieť sa bude nachádzať v suteréne objektu v technickej miestnosti. Jednotlivé rozvodné skrine budú následne súčasťou každého bytu a taktiež každej prevádzky nachádzajúcej sa v prvých dvoch nadzemných podlažiach. Ochrana pred bleskom bude riešená zachytávanou sústavou.



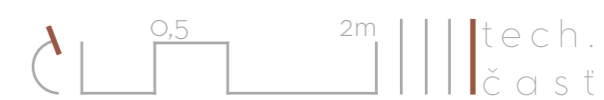


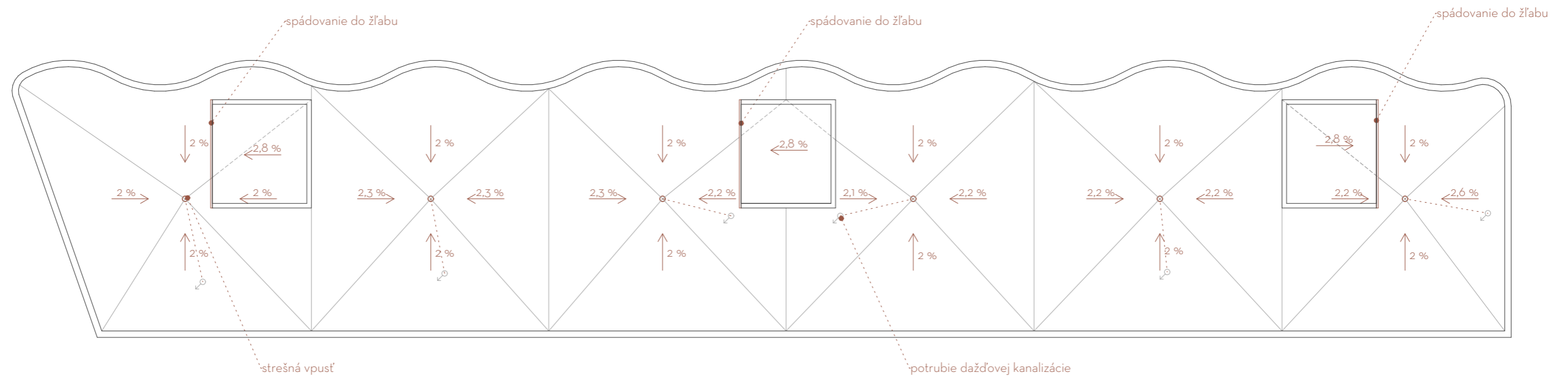
### Legenda

- vodovod - studená voda
- vodovod - cirkulačné potrebie
- vodovod - teplá voda
- kanalizácia splašková
- vzduchotechnika - prívod
- - - vzduchotechnika - odvod
- elektrická sieť
- BR bytový rozvádzač
- ⊗ osvetlenie
- ⌚ zásuvka (dátová, klasická), vypínač
- - - LED pásek (zafrézovaný do kuch.linky)

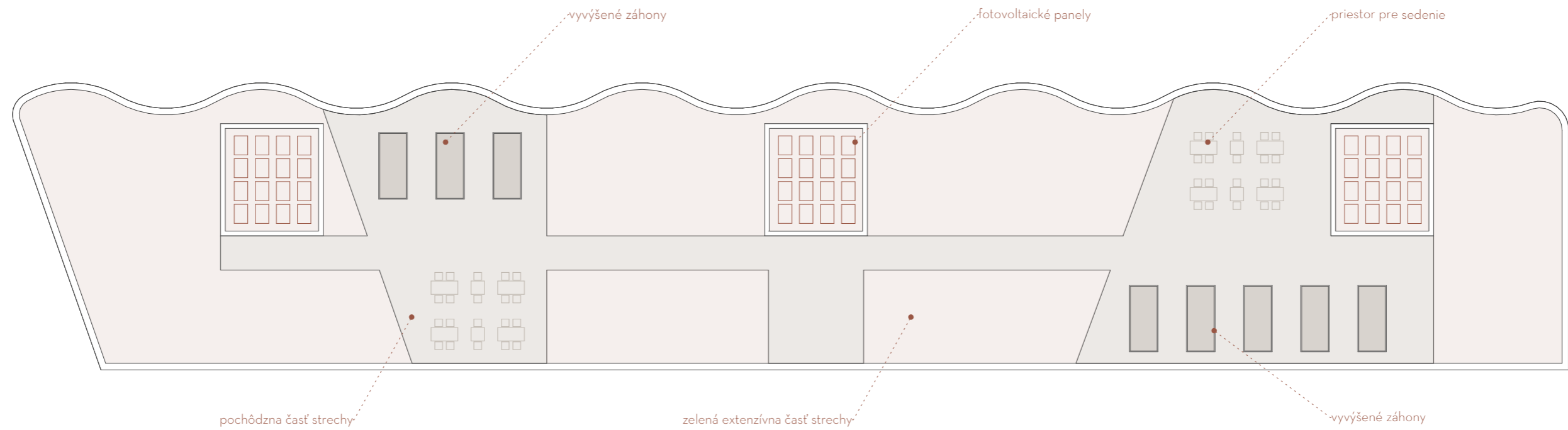
## Schéma TZB v byte

78 M 1:50

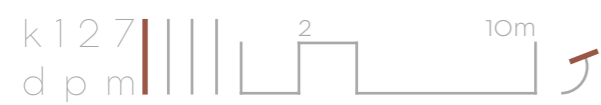




### Odvodnenie plochej strechy



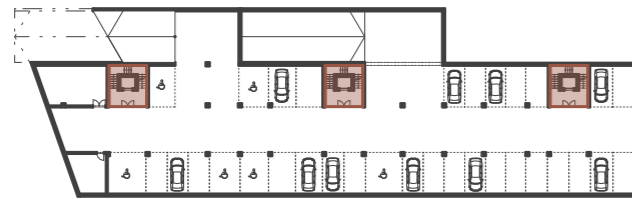
### Riešenie plochej strechy



## Riešenie strechy

M 1:250 79

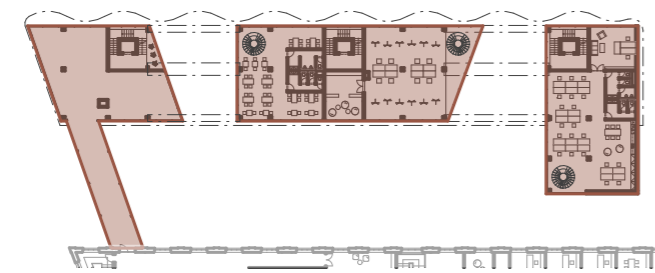
## Hranice vykurovaného a nevykurovaného priestoru



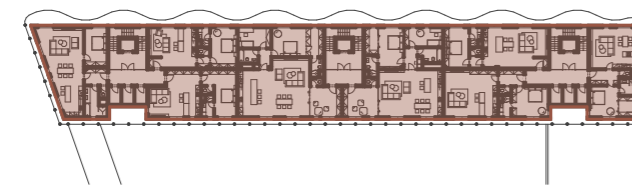
1. Podzemné podlažie



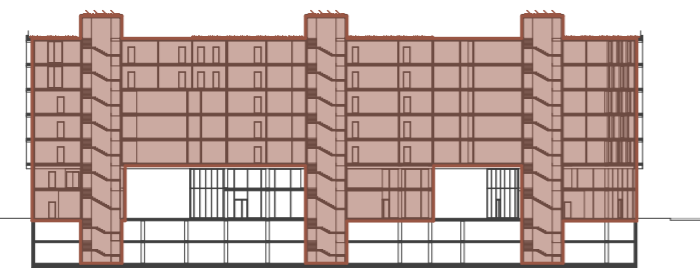
1. Nadzemné podlažie



2. Nadzemné podlažie



3. Nadzemné podlažie

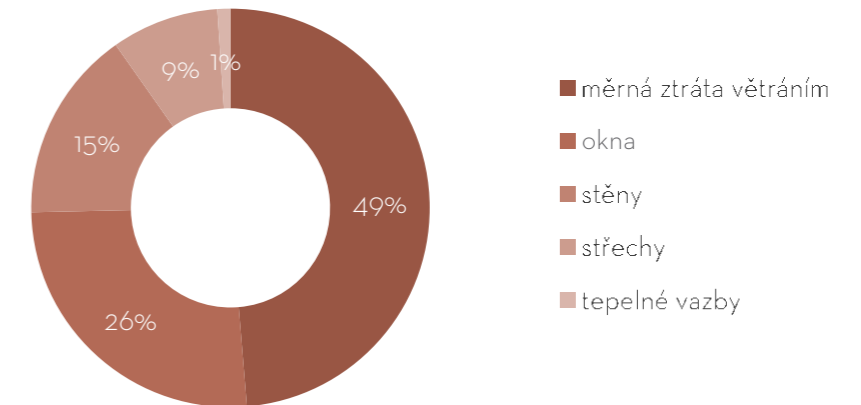


Pozdĺžny rez

## Tepelné straty budovy

### Rozdelenie merných tepelných strát

	$H_D$ [W/K]
Okna	1 464,2
Steny	650,9
Strechy	364,2
Tepelné väzby	44,3
Merný tepelný tok obálkou	2 523,6
	$H_T$ [W/K]
Merná strata prestupom	2 523,6
	$H_V$ [W/K]
Merná strata vetraním	2 034,1
	$H$ [W/K]
<b>Merná strata budovy</b>	<b>4 557,7</b>



## Energetický štítok budovy

Výpočet bol zhotovený od tretieho nadzemného podlažia až po siedme nadzemné podlažie, kde sa nachádzajú všetky bytové jednotky.

Merná potreba tepla na vykurovanie

$$e_A = 0,4 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

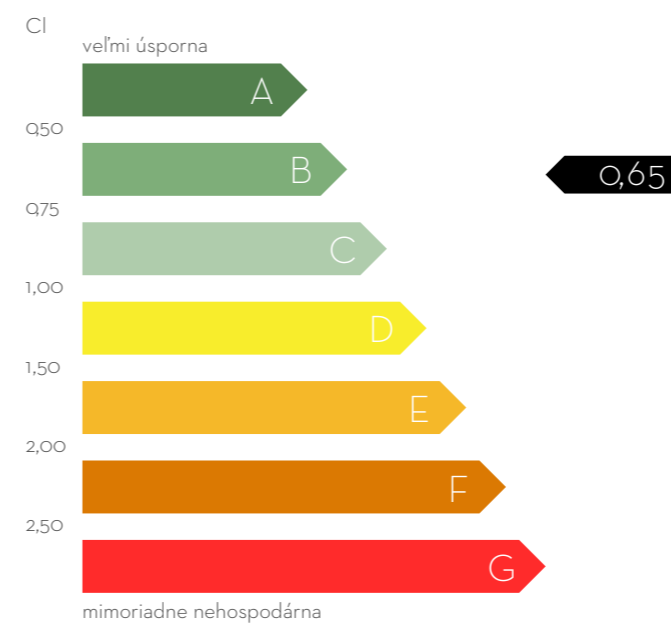
Priemerný súčiniteľ prestupu tepla

$$U_{em} = 0,48 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

Požadovaný súčiniteľ prestupu tepla

$$U_{em,N} = 0,73 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

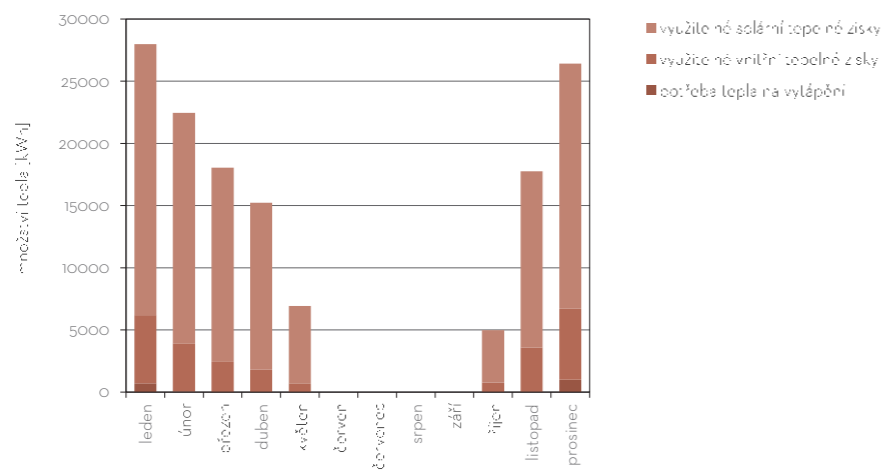
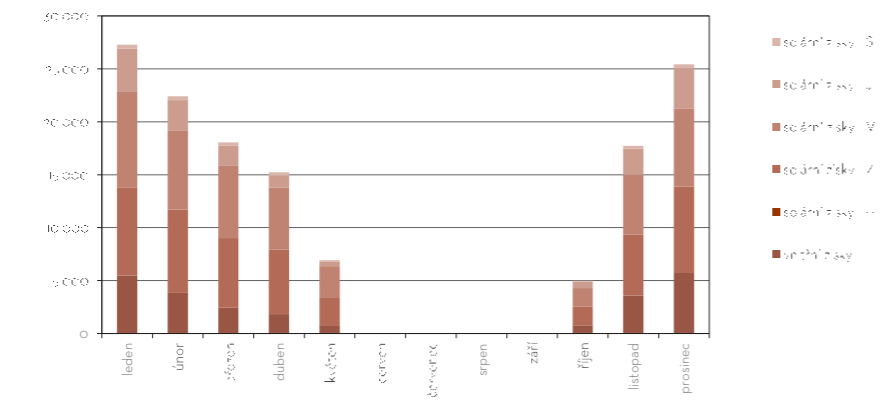
$$CI = U_{em}/U_{em,N} = 0,65$$



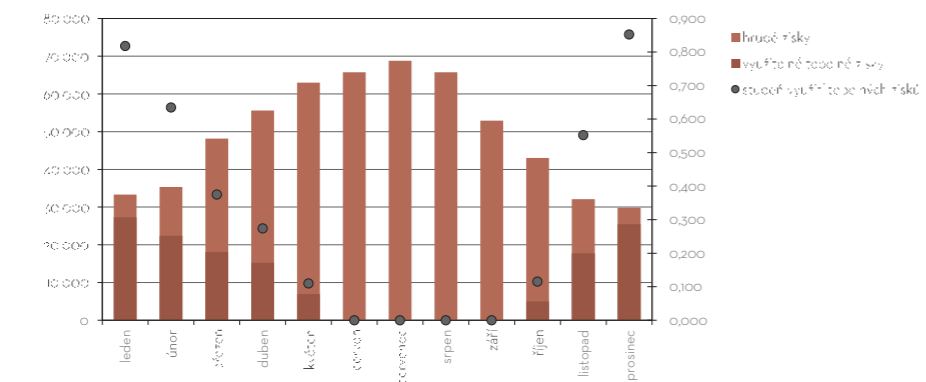
## Tepelná bilancia budovy



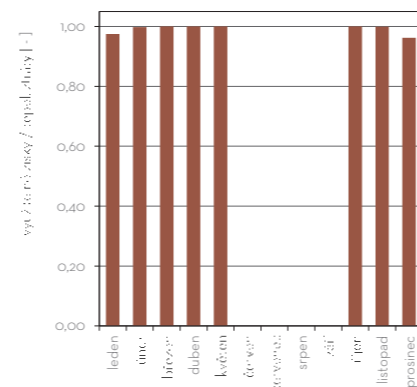
## Doplňujúce grafy



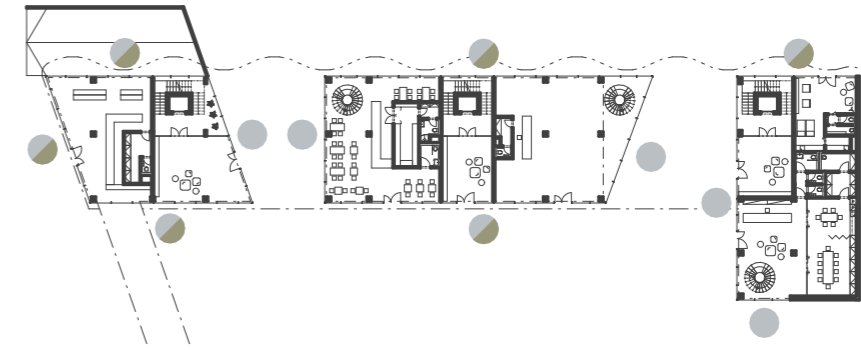
Tepelné zisky



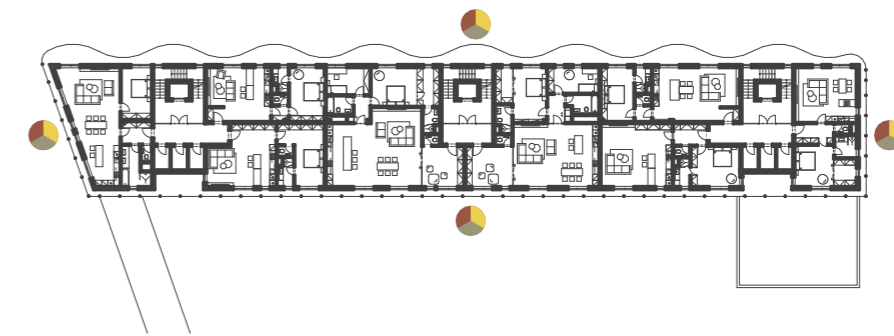
Tepelná bilancia budovy



## Koncept tienenia a ochrany proti letnému prehrievaniu



1-2.Nadzemné podlažie



2.Nadzemné podlažie

- Vonkajšie žalúzie
- Predsadená stropná konštrukcia
- Ťahokov - predsadená konštrukcia pred fasádou
- Protislnéčné zrkadlové fólie



## Sprievodná správa - Požiarne bezpečnostné riešenie

### 1. Popis objektu a miesto stavby

Projekt predstavuje riešené územie revitalizácie časti mestskej štvrti Boavista v Lisabone. Na území sa nachádza stávajúci objekt, ktorý sa má premeniť na nové audiovizuálne centrum a prilákať obyvateľov. Navrhovaným objektom je rezidenčný objekt, ktorý dopĺňujú komerčné priestory v rámci prvých dvoch nadzemných podlaží. Požiarne bezpečnostné riešenie je podrobnejšie rozpracované práve pre tento objekt.

### 2. Požiarne úseky

Stavba je členená na jednotlivé požiarne úseky tak, aby úseky neprekračovali normou určené dĺžky dané využitím požiarneho úsekov. Ateliér a workshop nachádzajúce sa na prvom a druhom nadzemnom podlaží sú doplnené o EPS (elektronickú požiarne signalizáciu) vzhľadom na presahujúcu dĺžku požiarneho úniku.

### 3. Stavebné konštrukcie a požiarne odolnosť

#### 3.1. Nosné konštrukcie

Hlavným konštrukčným materiálom pre nosné prvky je železobetón. Požiarne odolnosť nosných konštrukcií pri železobetónových prvkoch je zaistená dostatočným rozmerom prvku a krycou vrstvou betonárskej výstuže (min. 25mm).

#### 3.2. Schodisko

Schodiská sú navrhnuté ako železobetónové monolitické a v komerčných priestoroch sú oceľové samonosné. Konštrukcia je typu DP1. Odvetranie uzatvorených schodiskových priestorov je zabezpečené prirodzene otvárateľnými otvormi v každom podlaží.

#### 3.3. Výťahové šachty

Výťahové šachty cez viac podlaží sú navrhnuté ako konštrukcie typu DP1, a ako samostatné požiarne úseky. Prestupy a vstupy do šacht sú oddelené od ostatných požiarneho úsekov požiarne uzávermi.

#### 3.4. Inštalčné šachty

Inštalčné šachty cez viac podlaží sú navrhnuté ako konštrukcie typu DP1, a ako samostatné požiarne úseky. Prestupy a vstupy do šacht sú oddelené od ostatných požiarneho úsekov požiarne uzávermi.

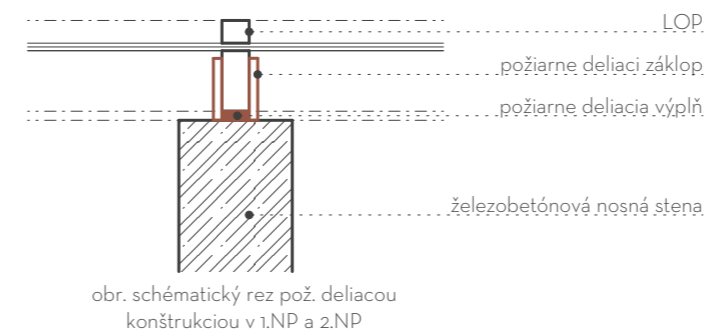
### 4. Vyhodnotenie únikových ciest

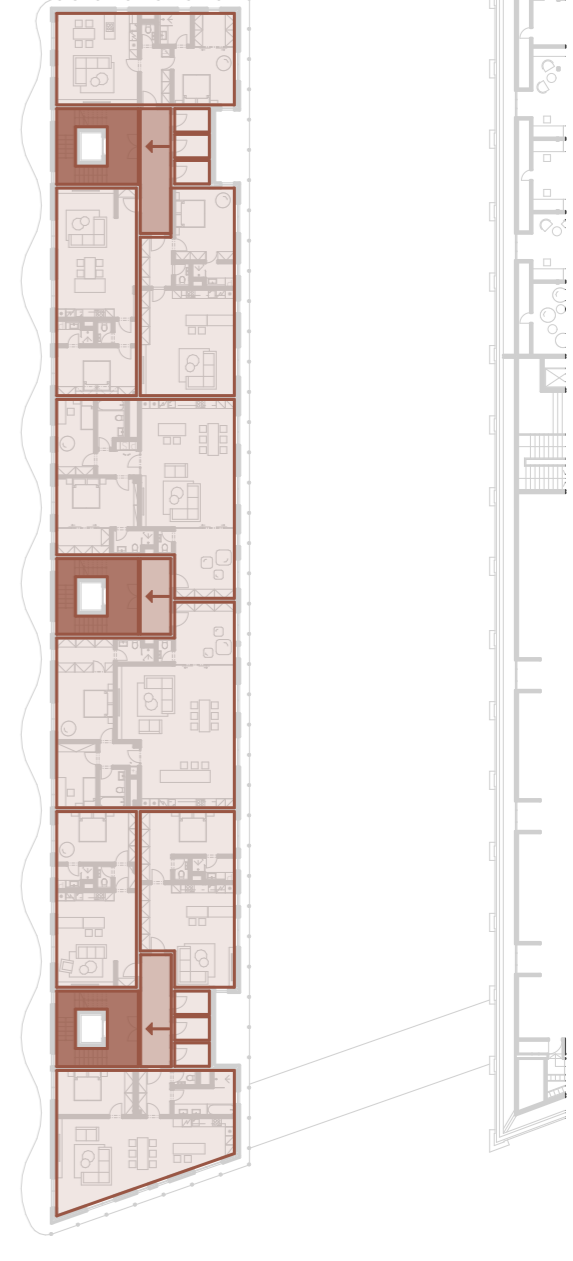
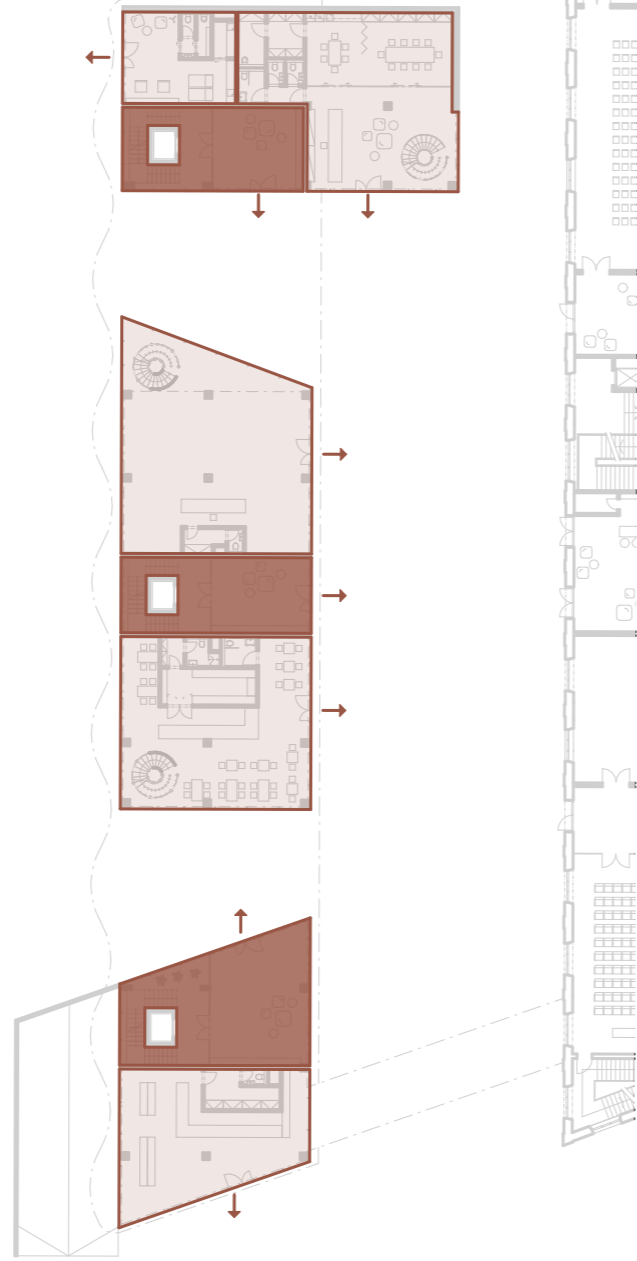
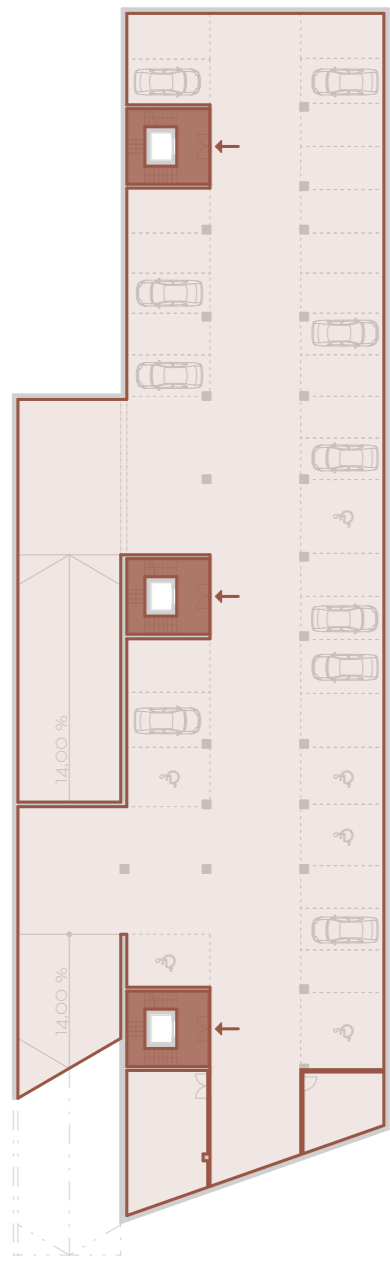
Z prvého nadzemného (respektíve druhého, v prípade prevádzky spojenej cez dve podlažia) je evakuácia riešená nechránenými únikovými cestami, ktoré vedú priamo na voľné priestranstvo a do priliehajúcej ulice. Tieto priestory sú opláštené LOP a na hranici susediacich požiarneho úsekov bude LOP vybavené protipožiarne sklom s odpovedajúcou odolnosťou. Medzi komerčným priestorom a CHÚC bude prevedená vždy špeciálna požiarne deliaca konštrukcia vid'. obrázok. Lávka je v mieste stávajúceho objektu budúcej

mediatéky protipožiarne uzatvorená a požiarne úsek tak prilieha k novo navrhnutému rezidenčnému objektu, kde v prípade úniku osôb možno použiť i schodisko CHÚC. Pre ostatné nadzemné i podzemné podlažia sú navrhnuté CHÚC, v celkovej počte 3, pre celý navrhnutý objekt. Dvere do CHÚC sa otvárajú v smere úniku. V objekte bude taktiež nainštalované núdzové osvetlenie s vyznačením smerov úniku osôb. Podrobné výpočty, výpočet požiarneho zaťaženia ani stanovenie doby zadymenia priestoru nie sú predmetom tejto projektovej dokumentácie.

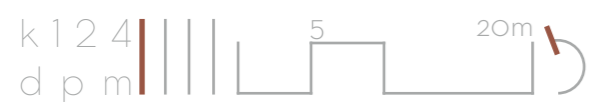
### 5. Zariadenie pre protipožiarne zásah

Požiarne zásah bude umožnený cez vstupy do objektu. K týmto vstupom je zaistený prístup vozidiel HZS pomocou stávajúcich a navrhnutých pozemných komunikácií. V jednotlivých podlažiach objektu budú umiestnené hasiace prístroje a hydranty podľa požiadaviek podrobného návrhu PBRS. Objekt bude vybavený zariadením autonómnej detekcie a signalizácie požiaru. Do všetkých priestorov bude zaistený prívod čerstvého vzduchu za pomoci okien alebo VZT jednotiek.





PÚ  
 NÚC  
 CHÚC



## Schéma únikových ciest

M 1:500 83



## Zdroje

### Normy a vyhlášky

NEUFERT, Ernst a NEUFERT, Peter, ed. Navrhování staveb. 2. české vyd. Praha: Consultinvest, 2000. 618 s.

ČSN 73 4108. Hygienická zařízení a šatny. Praha. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 2020

ČSN 73 0802 ed. 2. Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Praha. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 2020

ČSN 73 6058. Jednotlivé, řadové a hromadné garáže. Praha. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 2011

ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 2011

### Internetové zdroje

<https://cadmapper.com/>

<https://www.saint-gobain.cz/studentska-soutez>

<https://espacodearquitectura.com/noticias/edp-revela-proyecto-de-premio-pritzker-chileno-para-lisboa/>

<https://www.ecopassivehouses.com/few-figures-about-passive-houses/>

<https://divisare.com/projects/279057-architecten-achtergael-filip-dujardin-politiecommissariaat-brugge>

### Mapové aplikácie

[:https://websig.cm-lisboa.pt/MuniSIG/visualizador](https://websig.cm-lisboa.pt/MuniSIG/visualizador)

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

<https://mapy.cz/>

### Ostatné zdroje

Podklady poskytnuté od spoločnosti Saint-Gobain za účelom spracovania medzinárodnej architektonickej súťaže.



Záverom tejto práce by som rada poďakovala vedúcim mojej diplomovej práce a to doc. Ing. arch. Karlovi Hájkovi a Ing. arch. Martinovi Starkovi za vedenie práce počas oboch semestrov. Ďakujem za čas, vecné pripomienky a rady k môjmu návrhu. Ďalej by som rada poďakovala odborným konzultantom, rodine za možnosť študovať a priateľom.