

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2018 / 2019**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

**Bývalá teplárna Malešice  
Víceúčelový objekt**



*autor(ka) práce*

**Bc.  
Barbora  
Petříková**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí diplomové práce*

**doc. Ing. arch.  
Luboš Knytl**

*datum a podpis vedoucího práce*

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

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

## IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

### DIPLOMANT

Bc. Barbora Petříková  
+420 728 106 721  
barbora.petrikova@fsv.cvut.cz

### NÁZOV DIPLOMOVEJ PRÁCE

Bývalá teplárna Malešice – Víceúčelový objekt  
Former heating plant Malešice – Multifunctional building

### VEDÚCI DIPLOMOVEJ PRÁCE

doc. Ing. arch. Luboš Knytl

### ODBORNÝ KONZULTANTI

doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.  
Ing. Ilona Koubková, Ph.D.  
Ing. arch. Lenka Maierová, Ph.D.

### POĎAKOVANIE

Ďakujem svojmu vedúcemu diplomovej práce pánovi doc. Ing. arch. Lubošovi Knytlovi a všetkým konzultantkám jednotlivých profesií za ochotu a cenné rady získané pri konzultáciách. Ďalej chcem poďakovať celej mojej rodine a priateľom za podporu a trpezlivosť počas celého môjho štúdia.

### ČESTNÉ PREHLÁSENIE

Prehlasujem, že som diplomovú prácu vypracovala samostatne. Nemám závažný dôvod pre použitie tohoto školského diela v zmysle §60 Zákona 121/2000 Sb., o práve autorskom, o právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov (autorský zákon).

V Prahe, dňa 19.5.2019

Bc. Barbora Petříková



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Petriková Jméno: Barbora Osobní číslo: 423922  
 Zadávající katedra: Katedra architektury  
 Studijní program: Architektura a stavitelství  
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Zdv. kotelna Maláše, Víceúčel. objekt  
 Název diplomové práce anglicky: Forwar Heating Plant Maláše, Multifunc. building  
 Pokyny pro vypracování:  
 Architektonická studie výše uvedeného objektu zpracovávána na základě urbanistického konceptu, který byl navržen v rámci předdiplomního ateliéru. Součástí práce je vypracování zvoleného půdorysu a řezu v detailu pro stavební povolení, interiér zvolené části a rámcový návrh parteru. Přesná specifikace, viz. ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Seznam doporučené literatury:  
 STAVEBNÍ ZÁKON Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).  
 Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr  
 Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, Pražské stavební předpisy

Jméno vedoucího diplomové práce: doc. Ing. arch. Luboš Knytl  
 Datum zadání diplomové práce: 22.2.2019 Termín odevzdání diplomové práce: 19.5.2019  
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

[Podpis] Podpis vedoucího práce [Podpis] Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

22.2.2019 Datum převzetí zadání Barbora Podpis studenta(ky)



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

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail propracování - je 1:200 (1:100), pro 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%+stav.20%**

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: MAIEROVA  
 Datum: 6.5.2019 podpis konzultanta: [Podpis]

Upřesnění úkolů:  
 V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 + 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů

Příklady dalších možností:

- komplexní detaily řešení rámci detailního řezu
- interiér ~~výstavních prostor~~ KONFERENCEČNÍ PROSTOR VE I.N.P. [Podpis]

2. Část: **STATICÁ** objem v DP: **10%**

Konzultant: MAŠKOVÁ katedra: K 133

Upřesnění úkolů:  
 • předběžný statický výpočet v rozsahu podle rozpisu  
 • předběžná (pracovní) studie vedoucího katedry  
 Datum: 28/3/2019 podpis konzultanta: [Podpis]

3. Část: **TZB** objem v DP: **10%**

Konzultant: HONA KOUBKOVÁ katedra TZB

Upřesnění úkolů:  
 • koncept řešení zpracovat generál (konstrukční výkresy) příloha  
 • TZB vykresy 1:100 1:250 1:500 1:1000 1:2000 1:5000 1:10000  
 Datum: 11.4.2019 podpis konzultanta: [Podpis]

Jméno a příjmení diplomanta: Petriková Barbora

Podpis vedoucího diplomové práce [Podpis] Datum 9.5.2019

## ABSTRAKT

Predmetom diplomovej práce je vytvorenie štúdie viacúčelového objektu v areáli bývalej teplárni Malešice. Zámerom urbanistického návrhu bolo vytvorenie novej polyfunkčnej mestskej časti vo vymedzenom území. Diplomová práca ďalej rozpracováva ideu celkového návrhu dvoch budov. Jedná sa o bytový dom zahrňujúci obchodné plochy s kaviarňou a administratívnu budovu zahrňujúcu priestory showroomu. Jednotlivé hmoty sú rozmiestnené na princípe základnej geometrie, kde sa v hlavnej pozdĺžnej ose medzi budovami nachádza verejný parter so spevnenými plochami a zeleňou. Objekty sú prepojené podzemnými garážami a sú zakončené zelenou strechou.

## ABSTRACT

The goal of the master thesis is to create a multi-purpose object study in the area of a former heating plant in Malešice. The intention of the urbanistic project was to create a new polyfunctional city part in the restricted area. The idea of two buildings design is developed in the thesis. The first building is an apartment building with a shopping area and a coffee house. The second is an office building with a showroom. Individual objects are spread according to elementary geometry so that the public parterre with reinforced areas and greenery is located in the main longitudinal axis between the buildings. The buildings are connected by underground garages and they have green roofs.

# OBSAH

## 1 | ARCHITEKTONICKÁ ČASŤ

- 08 NADHLADOVÁ PERSPEKTÍVA
- 10 ANALÝZA ÚZEMIA
- 12 VIZUALIZÁCIA VER. PRIESTRANSTVA
- 14 ARCHITEKTONICKÁ SITUÁCIA
- 15 PÔDORYSY
- 22 REZY
- 24 POHLADY
- 28 VIZUALIZÁCIE EXTERIÉRU
- 32 INTERIÉROVÉ RIEŠENIE
- 34 VIZUALIZÁCIE INTERIÉRU

## 2 | KUNŠTRUKČNÁ ČASŤ

- 38 PRŮVODNÍ TECHNICKÁ SPRÁVA
- 38 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
- 46 PÔDORYS 3.NP
- 48 REZ AA
- 50 KOMPLEXNÝ REZ
- 51 DETAILE

## 3 | STATICKÁ ČASŤ

- 54 TECHNICKÁ SPRÁVA
- 55 STATICKÝ VÝPOČET
- 57 STATICKÉ SCHÉMY
- 58 VÝKRES TVARU 3.NP

## 4 | ČASŤ TZB

- 62 TECHNICKÁ SPRÁVA
- 64 KOORDINAČNÁ SITUÁCIA
- 65 KONCEPČNÁ SCHÉMA 1.PP
- 66 KONCEPČNÁ SCHÉMA BD
- 67 KONCEPČNÁ SCHÉMA ADM

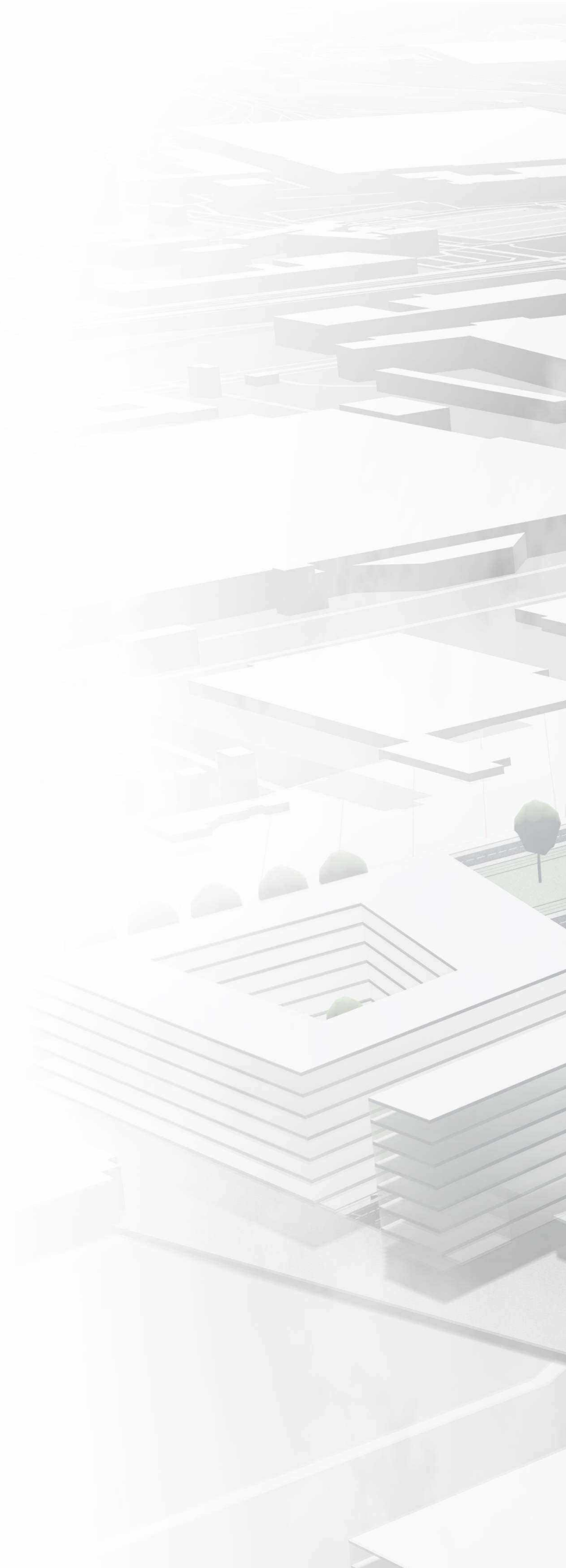
## 5 | ČASŤ PBR

- 71 TECHNICKÁ SPRÁVA
- 72 KONCEPČNÁ SCHÉMA 1.NP
- 73 KONCEPČNÁ SCHÉMA 3-5.NP

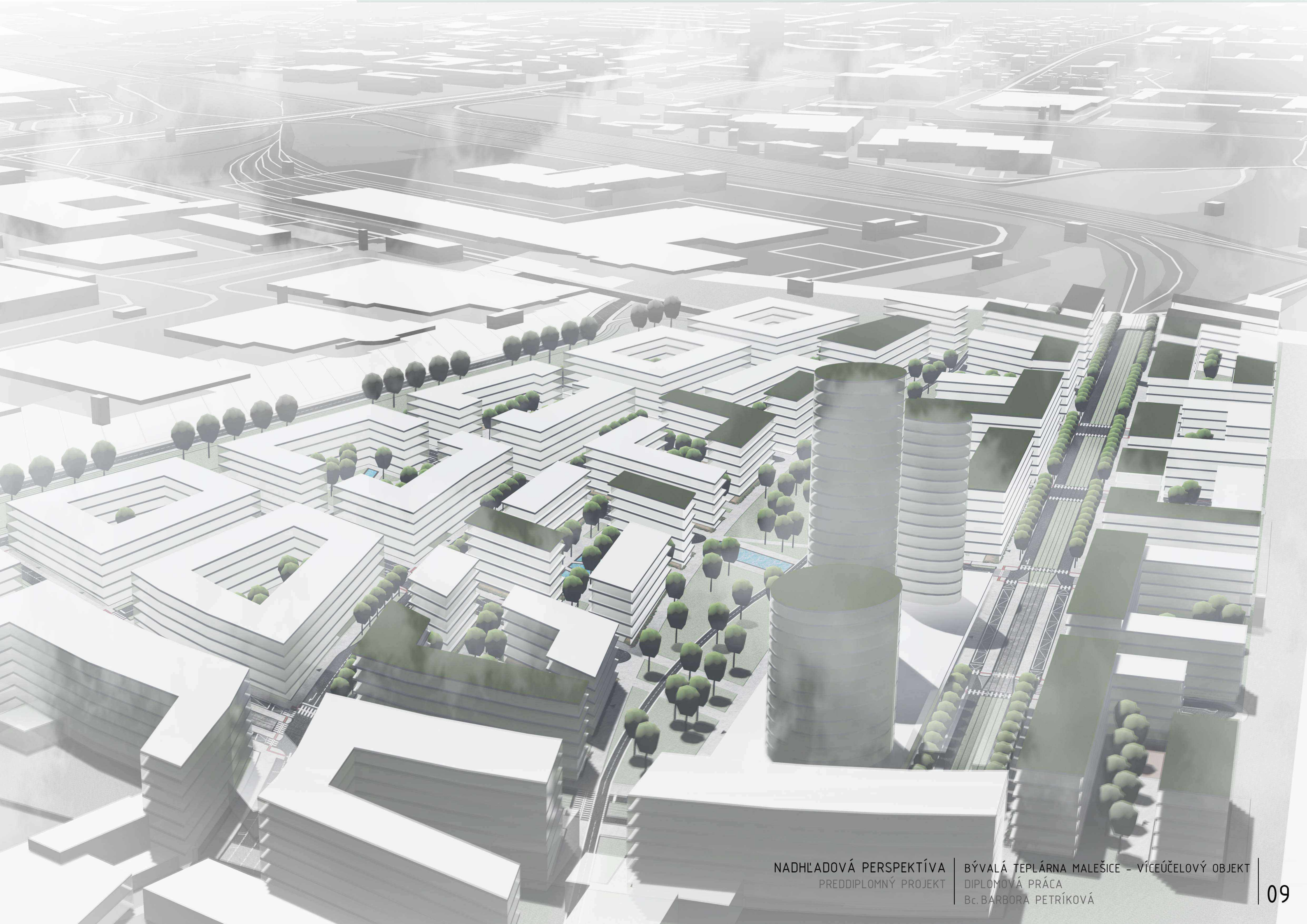




ARCHITEKTONICKÁ ČASŤ







## POPIS

Riešené územie o rozlohe 22ha sa nachádza na východnom okraji Prahy, v časti Malešice. Územie je vymedzené hlavnou dopravnou ulicou Teplárenská. Pozemok je v súčasnosti využívaný ako teplárna Malešice. Najvýraznejšiu dominantou územia tvoria tri komíny výšky 85m, 95m a 160m. Na to nadväzujú navrhované tri výškové stavby elipsoidného tvaru, ktoré rovnako ako komíny tvoria hlavnú dominantu navrhovaného územia. Tieto tri najvýznamnejšie stavby budú slúžiť ako administratívna budova, hotel a kongresové centrum. Vymedzeným územím prechádza vlaková vlečka, ktorá sa v navrhovanom stave využije pre vlakovú osobnú dopravu, ktorá ale bude prechádzať pod súčasným terénom. V podzemí tak bude umiestnená vlaková trať a zástavka. Tunel bude využitý aj pre automobilovú dopravu. Zo severnej strany je územie obklopené zeleňou. V navrhovanom stave sa táto časť predpokladá využiť pre výstavbu rodinných domov. Pod ňou sa bude nachádzať pás polyfunkčných domov. Na južnej strane pozemku sa nachádza široká komunikácia ktorá bude v navrhovanom stave doplnená o tramvajovú trať, ktorá bude celým územím prechádzať. Ďalej sa tu budú nachádzať administratívne budovy. Východnú stranu územia ohraničuje elektrické vedenie, ktoré je vedené z blízkej trafostanice. Z tohto dôvodu sa tu nachádzajú ihriská pre športové využitie, tenisové kurty, basketbalové ihrisko, futbalové ihrisko a minigolf. Športoviská sú doplnené o štyri samostatne stojace budovy. Západnú stranu územia ohraničuje Heldova ulica. V strednej časti územia sa nachádzajú bytové domy, ktoré sú doplnené o veľký zelený park. Všetky navrhnuté objekty majú v prízemí komerčné priestory. V celom území sú navrhnuté podzemné garáže a príležitostné státie pri jednotlivých blokoch.

## KLADY ÚZEMIA

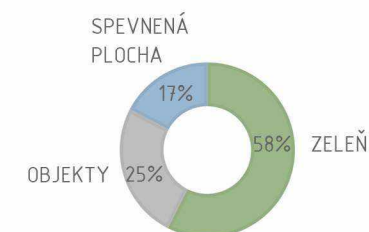
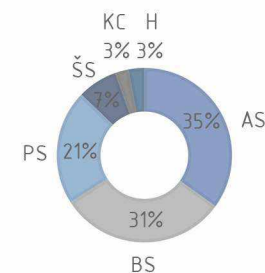
1. RIEŠENÉ ÚZEMIE SA NACHÁDZA V ROZVOJOVOM ÚZEMÍ MESTA PRAHY
2. ÚZEMÍM BUDE V NAVRHOVANOM RIEŠENÍ PRECHÁDZAŤ VLAKOVÁ TRAŤ A TRAMVAJOVÁ TRAŤ - ÚZEMIE TAK BUDE V RÁMCI INFRAŠTRUKTÚRY DOBRE DOSTUPNÉ
3. V BLÍZKOSTI ÚZEMIA SA NACHÁDZA STANICA METRA DEPO HOSTIVAŘ
4. V BLÍZKOSTI ÚZEMIA SA NACHÁDZAJÚ DVE NÁKUPNÉ STREDISKÁ
5. V BLÍZKOSTI ÚZEMIA SA NACHÁDZAJÚ KULTÚRNE STAVBY (ZÁMEK MALEŠICE, KAPLE SV. VÁCLAVA...)

## ZÁPORY ÚZEMIA

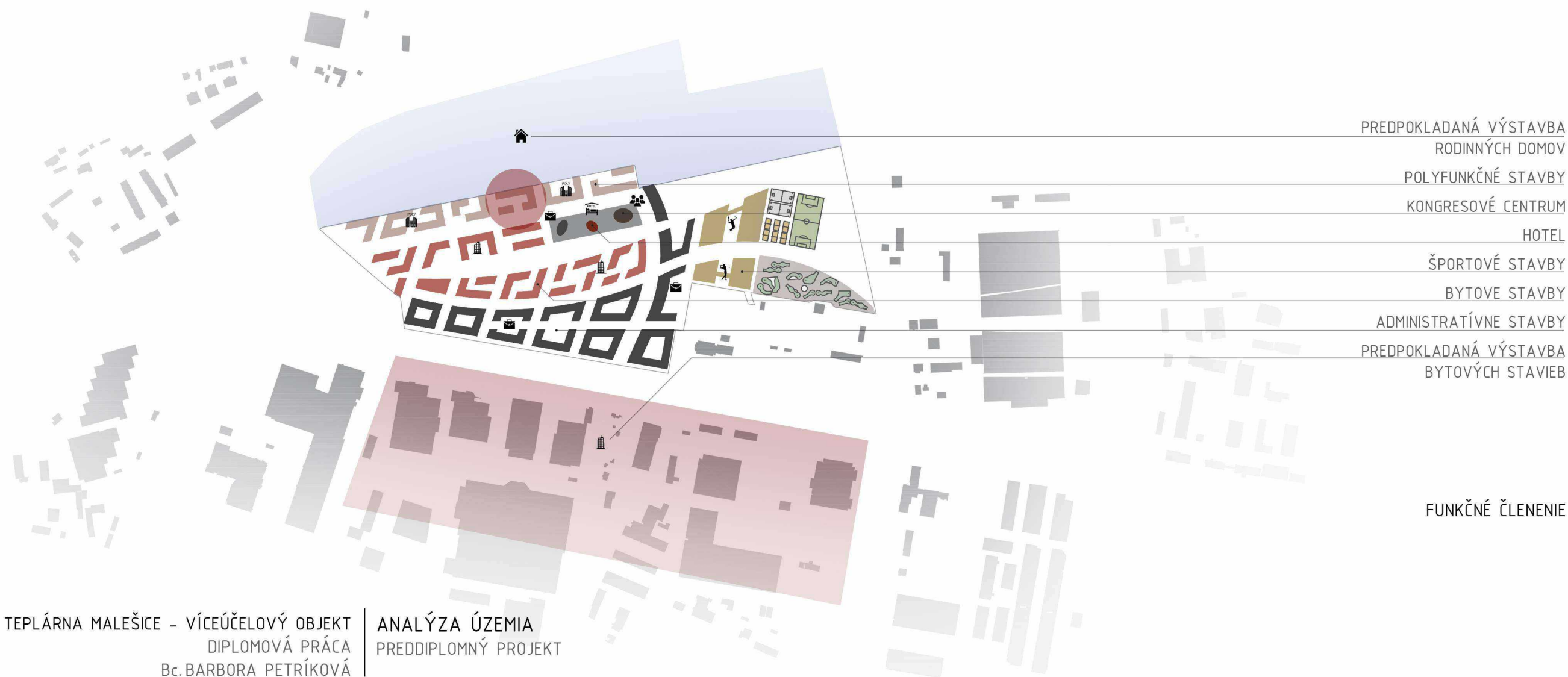
1. CELÉ ÚZEMIE MÁ TECHNICKÝ CHARAKTER - V SÚČASNOSTI HO TVORÍ MALEŠICKÁ TOVÁRŇA
2. V JUHOVÝCHODNEJ ČASTI ÚZEMIA SA NACHÁDZA TRAFOSTANICA - JE NUTNÉ POČÍTAŤ S OCHRANNÝM PÁSMOM POD ELEKTRICKÝM VEDENÍM, KTORÉ VEDIE VÝCHODNOU STRANOU POZEMKU.
3. V OKOLÍ ÚZEMIA SA NACHÁDZAJÚ BUDOVY TECHNICKÉHO SMERU (SKLADY...)

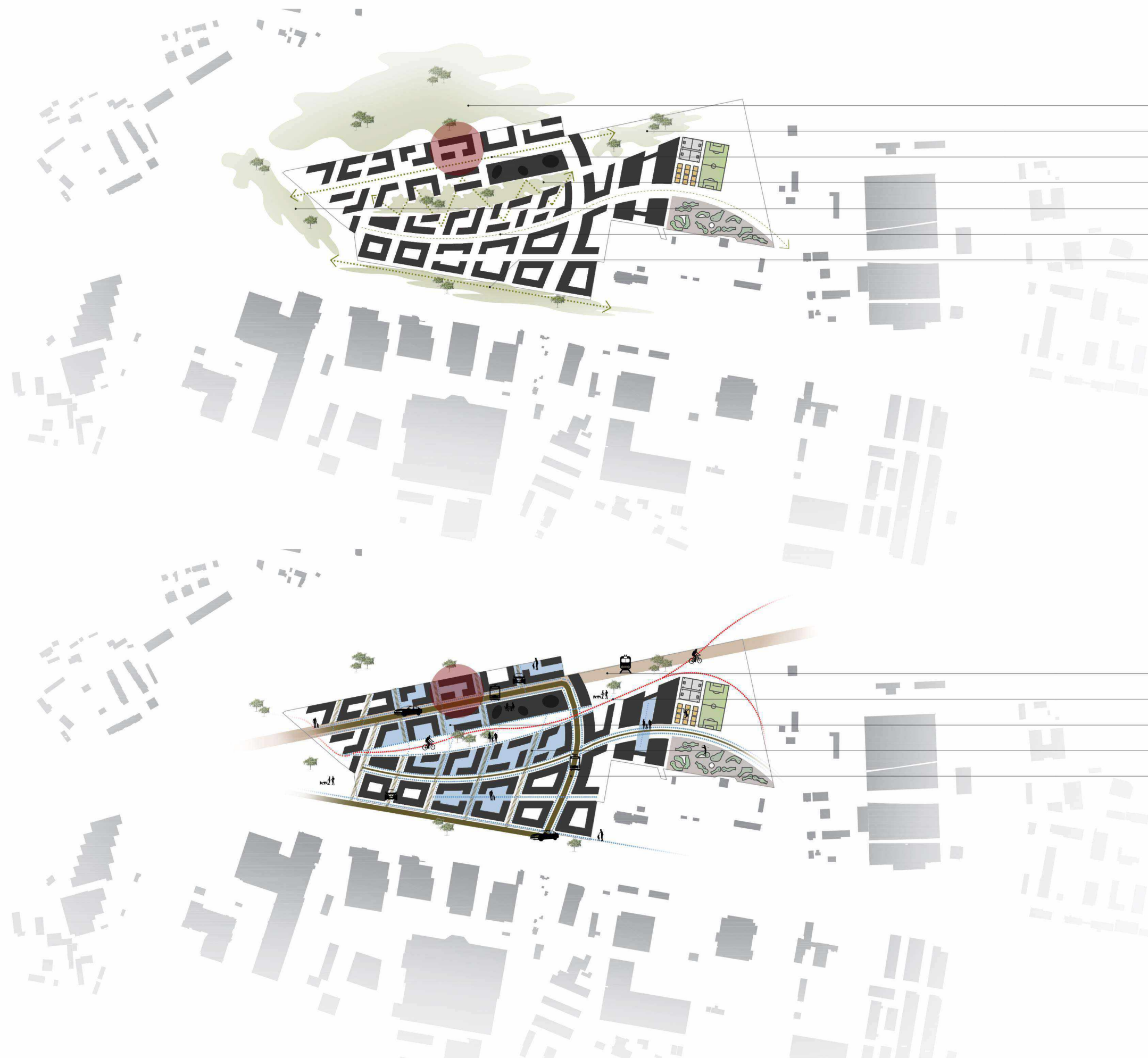
## HRUBÁ PODLAŽNÁ PLOCHA

HPP ADMINISTRATÍVNYCH STAVIEB .....	100 521m <sup>2</sup>
HPP BYTOVÝCH STAVIEB .....	89 090m <sup>2</sup>
HPP POLYFUNKČNÝCH STAVIEB .....	61 310m <sup>2</sup>
HPP ŠPORTOVÝCH STAVIEB .....	21 129m <sup>2</sup>
HPP KONGRESOVÉHO CENTRA .....	8 527m <sup>2</sup>
HPP HOTELU .....	7 034m <sup>2</sup>



CELKOVÁ PLOCHA POZEMKU .....	219 707m <sup>2</sup>
PLOCHA ZELENE .....	126 185m <sup>2</sup>
PLOCHA OBJEKTOV .....	55 468m <sup>2</sup>
PLOCHA SPEVNENÝCH KOMUNIKÁCIÍ .....	38 054m <sup>2</sup>





- STÁVAJÚCA ZELEŇ
- NAVRHOVANÁ ZELEŇ
- NAVRHOVANÁ ALEJ
- NAVRHOVANÁ MESTSKÁ ZELEŇ
- STÁVAJÚCA ZELEŇ
- NAVRHOVANÁ ALEJ
- STÁVAJÚCA ZELEŇ

SCHÉMA ZELENĚ

- ŽELEZNIČNÁ TRAŤ
- CYKLOSTEZKA
- VEREJNÉ PRIESTORY
- OBYTNÁ ULICA
- TRAMVAJOVÁ TRAŤ

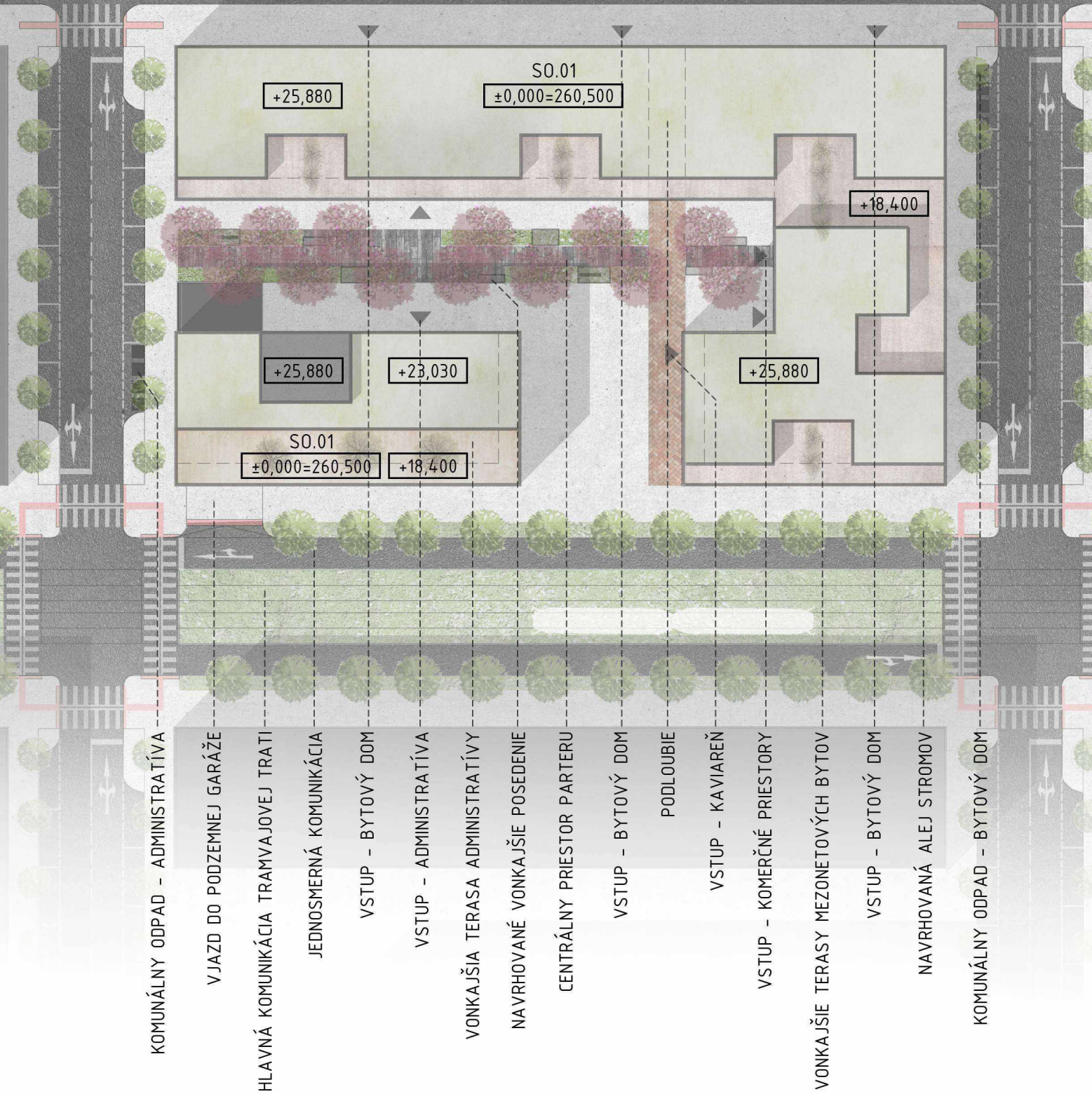
SCHÉMA DOPRAVY



BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCE  
BARBORA PETRÍKOVÁ

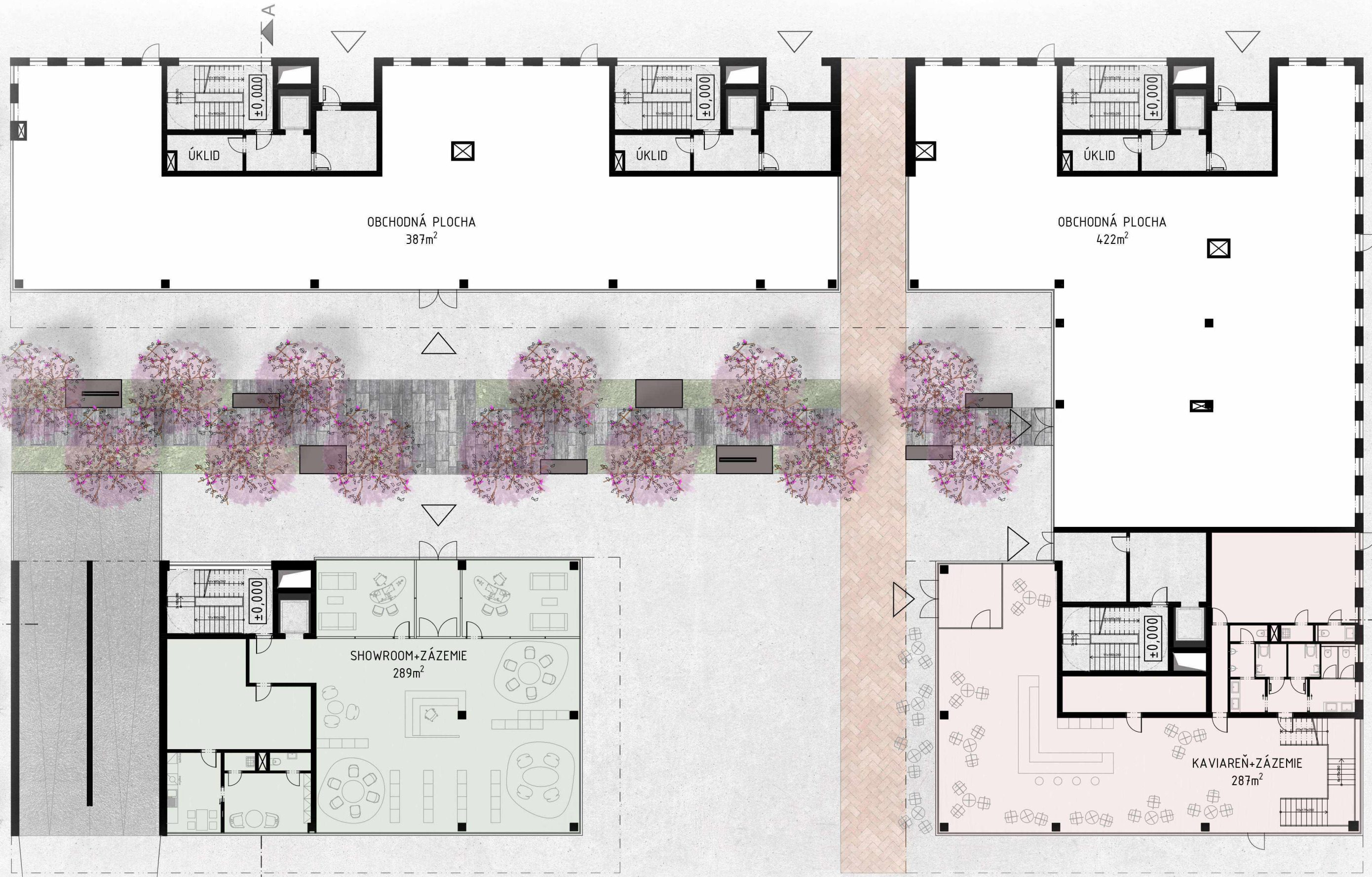
VIZUALIZÁCIA VEREJNÉHO PRIESTRANSTVA  
PREDDIPLOMNÝ PROJEKT





0 10 20 40 m







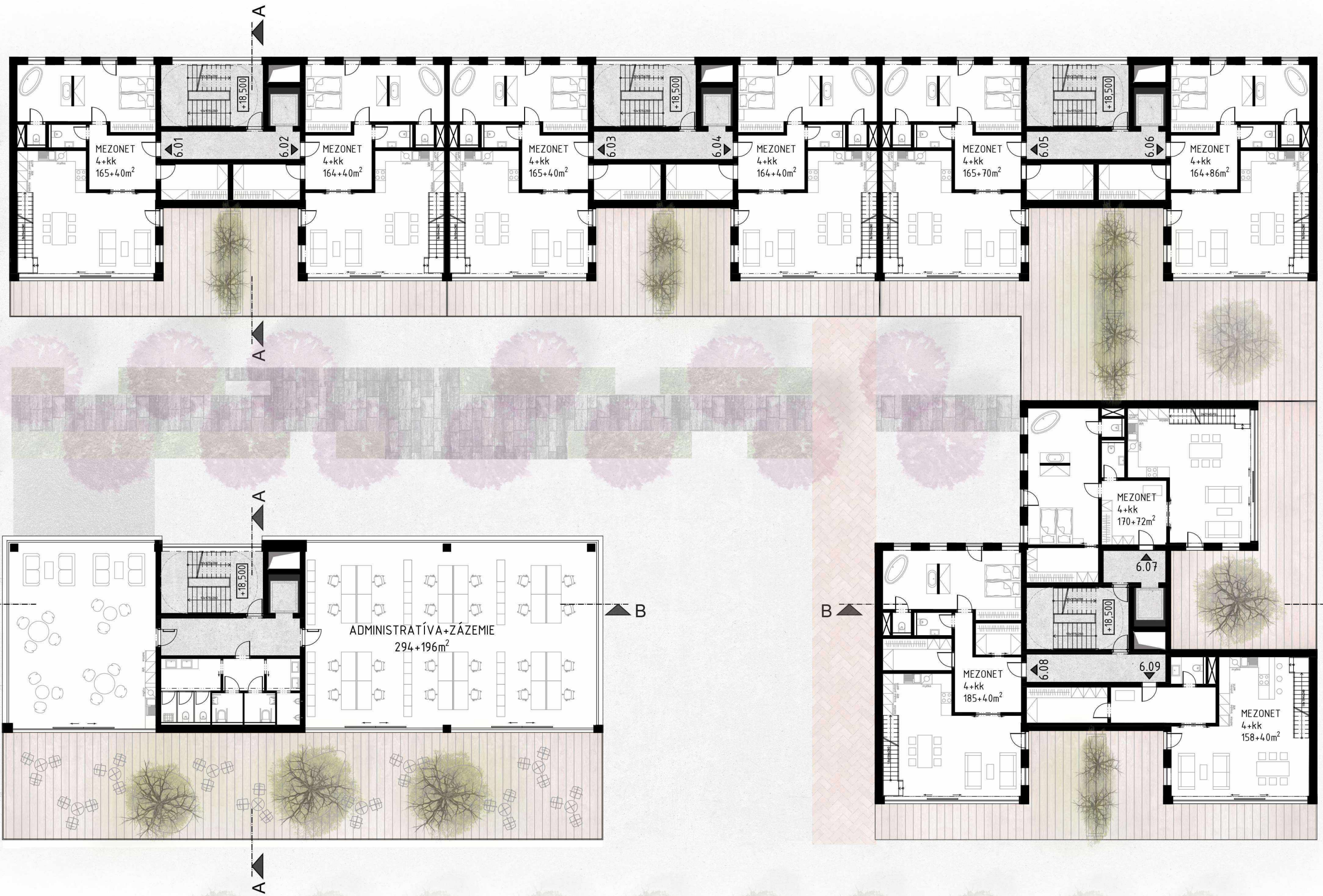


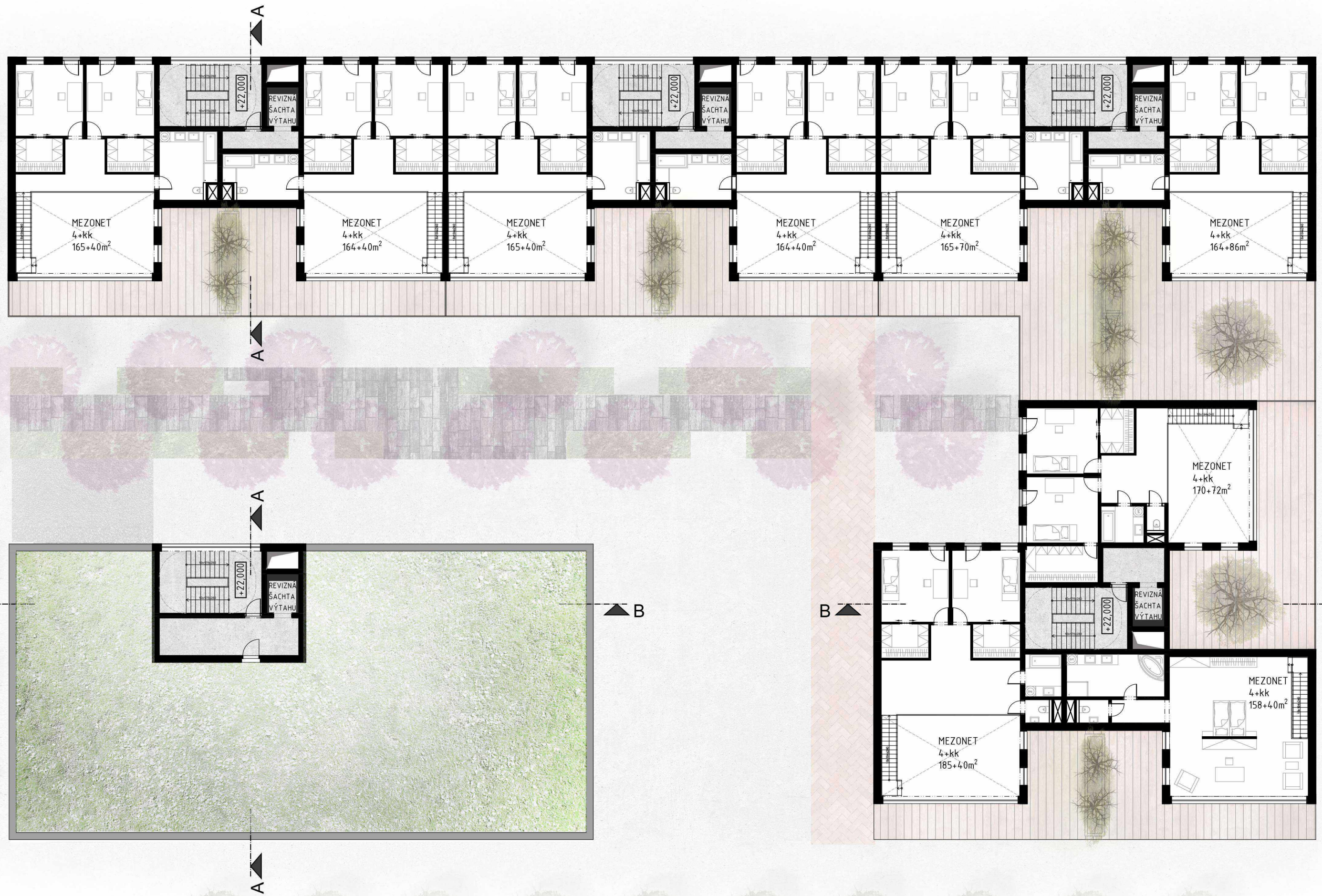


0 3 6 15 m

PÔDORYS 3-5.NP  
1:200

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ

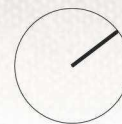


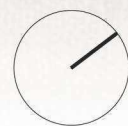


0 3 6 15 m

PÔDORYS 7.NP  
1:200

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ

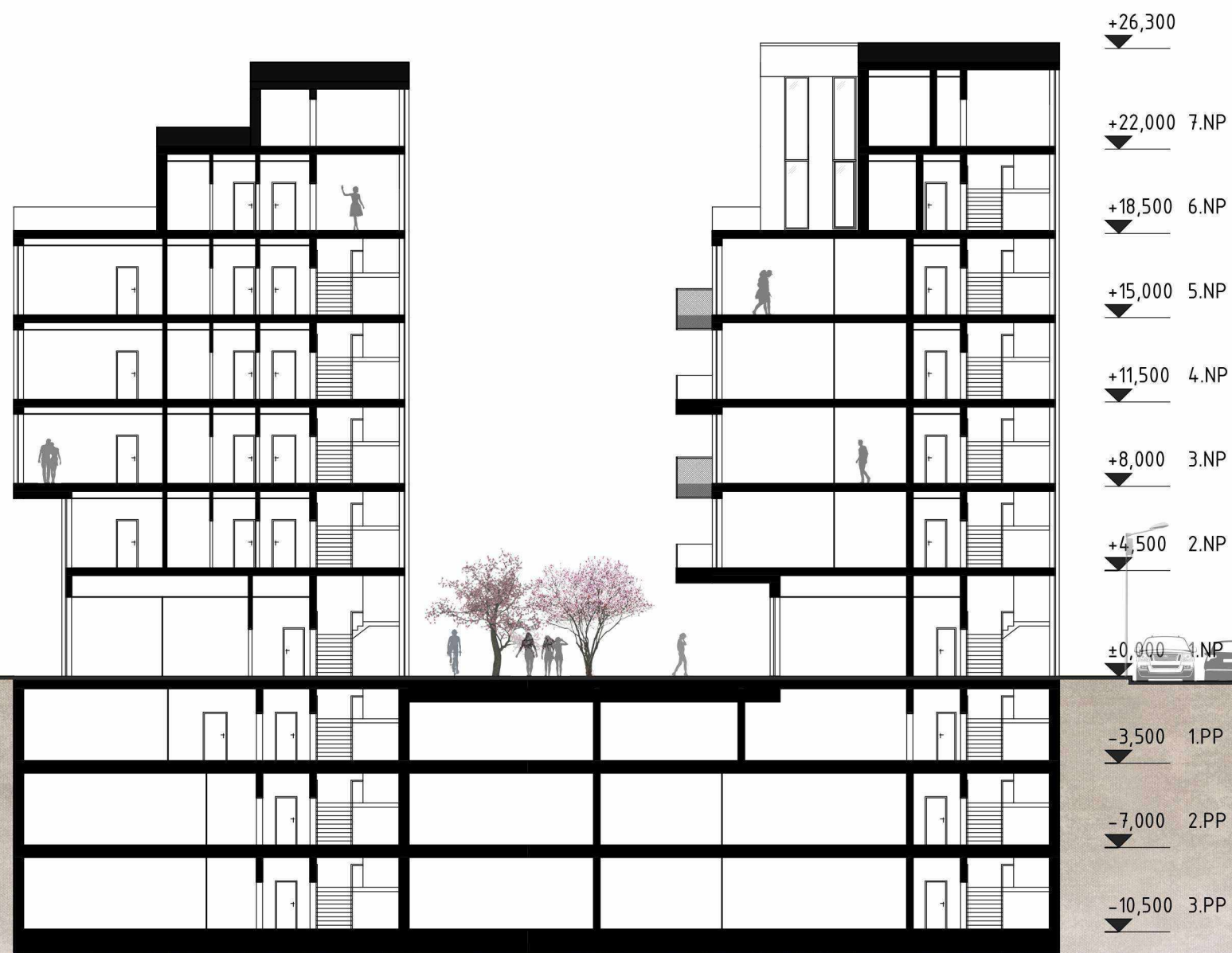




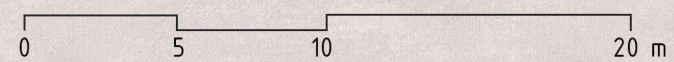
0 3 6 15 m

PÔDORYS 2-3.PP  
1:200

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ



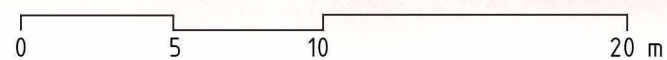
+26,300  
▼  
+22,000 7.NP  
▼  
+18,500 6.NP  
▼  
+15,000 5.NP  
▼  
+11,500 4.NP  
▼  
+8,000 3.NP  
▼  
+4,500 2.NP  
▼  
±0,000 1.NP  
▼  
-3,500 1.PP  
▼  
-7,000 2.PP  
▼  
-10,500 3.PP  
▼



REZ BB | BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
 1:250 | DIPLOMOVÁ PRÁCA  
 Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ







SEVEROZÁPADNÝ POHĽAD  
1:250

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ



+26,300

+22,000 7.NP

+18,500 6.NP

+15,000 5.NP

+11,500 4.NP

+8,000 3.NP

+4,500 2.NP

±0,000 1.NP



+26,300  
7.NP +22,000  
6.NP +18,500  
5.NP +15,000  
4.NP +11,500  
3.NP +8,000  
2.NP +4,500  
±0,000



0 5 10 20 m

SEVEROVÝCHODNÝ POHĽAD  
1:250

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ



BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ

VIZUALIZÁCIA EXTERIÉRU  
POHĽAD Z ULICE



VIZUALIZÁCIA EXTERIÉRU  
POHĽAD Z PARTERU

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ  
Bc. BARBORA VEŠTEČKOVÁ



BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE – VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁVA  
Bc. BARBORA PETRÁNKOVÁ

VIZUALIZÁCIA EXTERIÉRU  
POHĽAD Z LÚKY

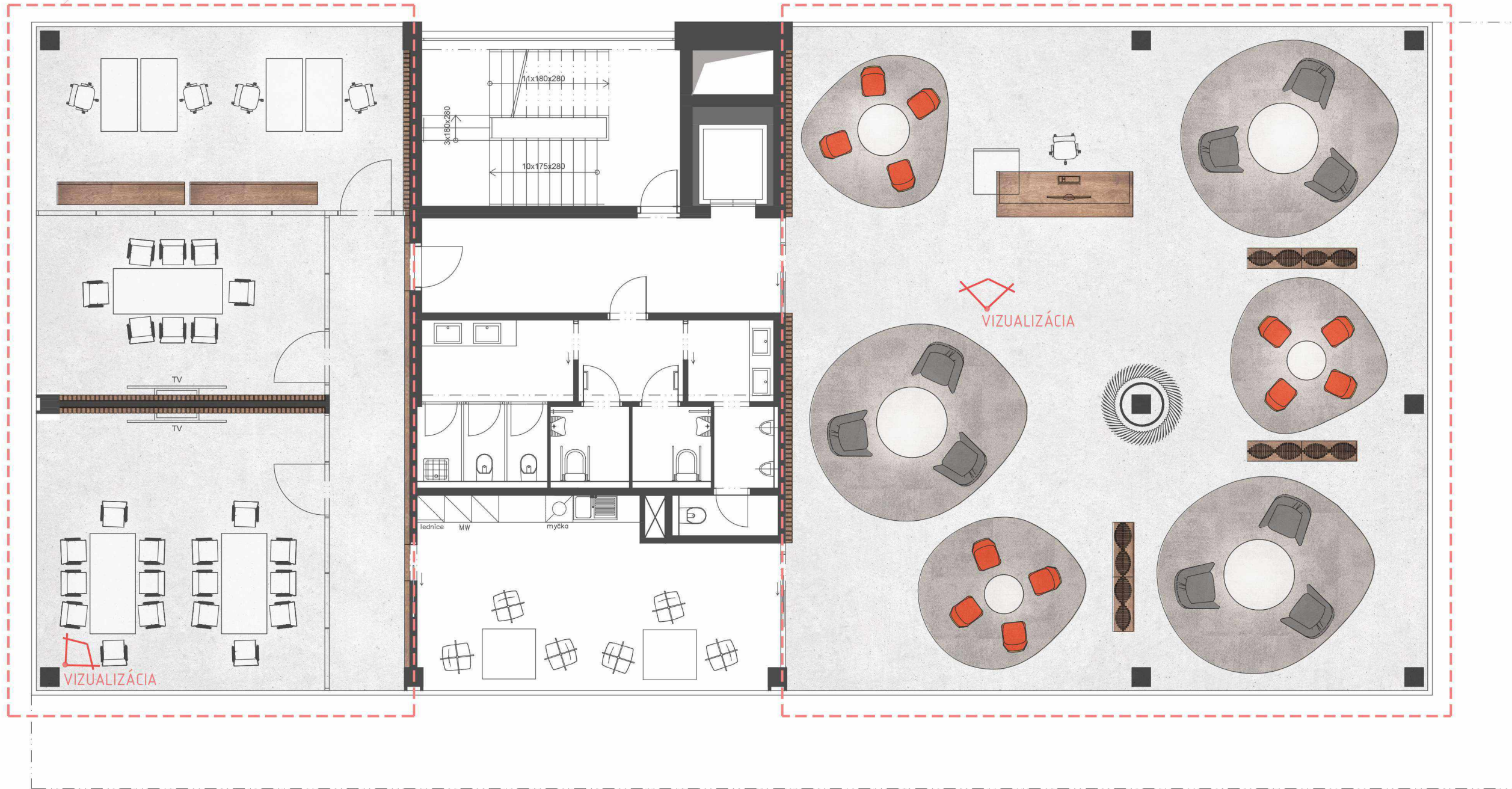


VIZUALIZÁCIA EXTERIÉRU  
POHĽAD Z TERASY

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRIKOVÁ

RIEŠENÝ PRIESTOR INTERIÉRU SHOWROOMU

RIEŠENÝ PRIESTOR INTERIÉRU SHOWROOMU



JERRY CHAIR,  
SHOWROOM



VELVET SWIVEL CHAIR,  
SHOWROOM



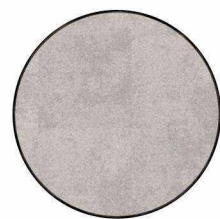
EAMES OFFICE CHAIR WHITE,  
SHOWROOM



VITRA, ALUMINIUM CHAIR,  
ZASADACIE MISTNOSTI



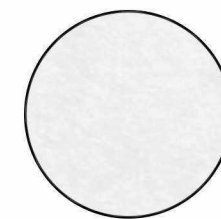
NÁŠLAPNÁ VRSTVA  
VINYL, BERRY PURELOC BETÓN SVETLÝ



NÁŠLAPNÁ VRSTVA  
KOBREC, FORBO TESSERA CLOUDSCAPE



OBLOŽENIE STIEN  
DUBOVÉ LATE



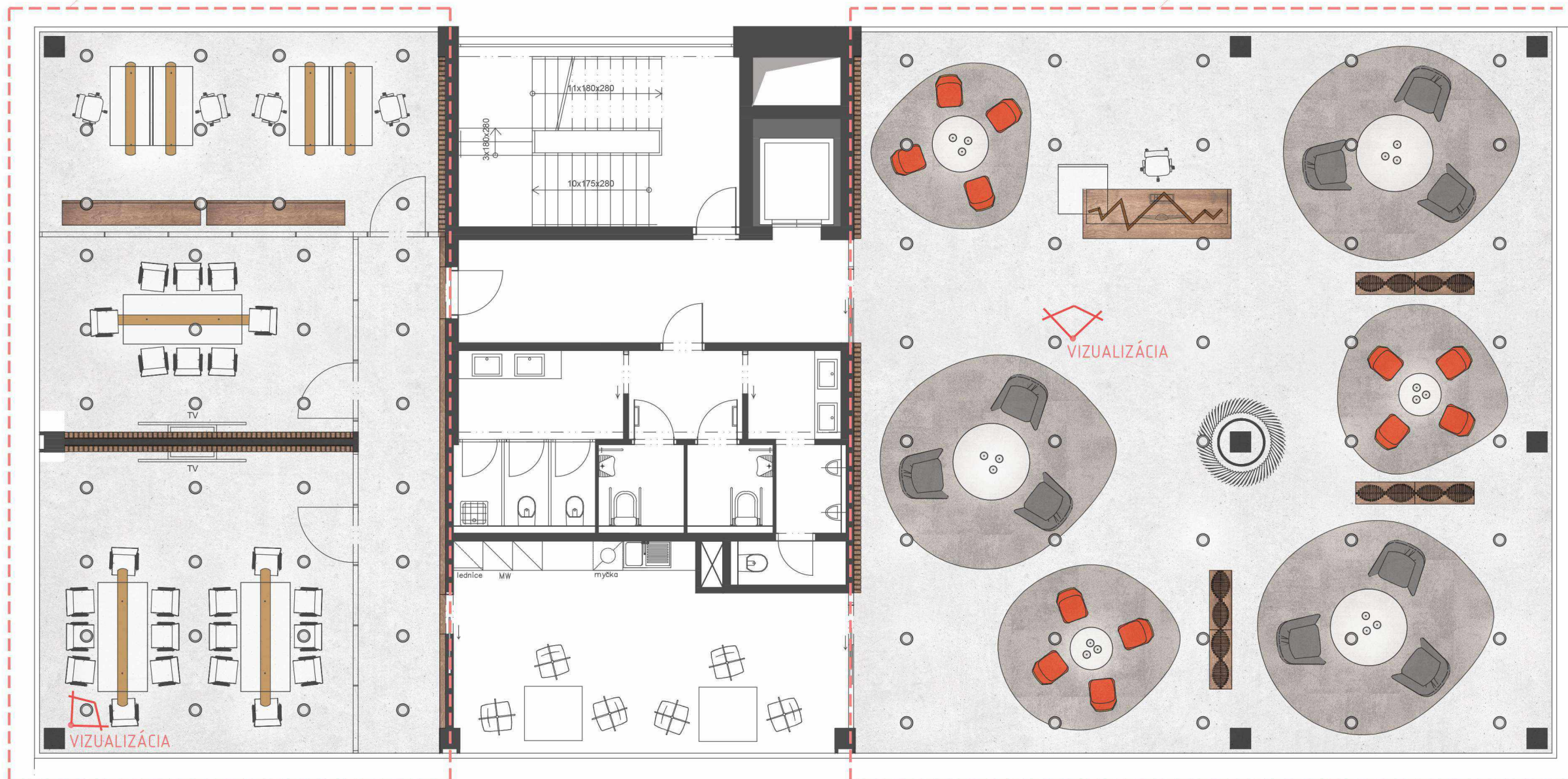
POVRCHOVÁ ÚPRAVA STIEN  
HLADKÁ VÁPENNÁ OMIETKA





RIEŠENÝ PRIESTOR INTERIÉRU SHOWROOMU

RIEŠENÝ PRIESTOR INTERIÉRU SHOWROOMU



TAVOLINO BASSO MODERNO,  
SHOWROOM



KONFERENČNÝ STOLÍK-TURIN,  
SHOWROOM



ZASADACÍ STÔL-ERIC SCANDI,  
ZASADACIE MIESTNOSTI



BODOVÉ SVIETIDLO - DOWNLIGHT,  
HLAVNÉ OSVETLENIE MIESTNOSTÍ  
SHOWROOM, ZASADACIE MIESTNOSTI



ZÁVESNÁ LAMPA - TROAG , FOSCARINI,  
REGULOVATEĽNÉ OSVETLENIE ZASADACÍCH STOLOV  
ZASADACIE MIESTNOSTI



ZÁVESNÁ LAMPA - EGLO,  
REGULOVATEĽNÉ OSVETLENIE KONFERENČNÝCH POSEDENÍ  
SHOWROOM



ZÁVESNÁ LAMPA - LIGHTOLOGY, BOLT PEDANT,  
REGULOVATEĽNÉ OSVETLENIE INFORMAČNÉHO PULTU  
SHOWROOM



0 1 2 5 m

INTERIÉROVÉ RIEŠENIE, PÔDORYS OSVETLENIA  
1:100

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ







2

---

KONŠTRUKČNÁ ČASŤ

## A SPRIEVODNÁ SPRÁVA

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

##### a) název stavby,

Bývalá teplárna Malešice - Víceúčelový objekt

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

Adresa: Teplárenská 611/1, Praha 10 - Malešice

Obec: Praha (554782)

Katastrálně územie: Malešice, Kyje, Hrdlořezy

##### c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Dokumentácia pre stavebné povolenie

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Katedra architektury – k129,

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta stavební

Thákurova 7

166 29 Praha 6 – Dejvice

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní inženýr projektu:

Bc. Barbora Petříková

e-mail:

barbora.petrikova@fsv.cvut.cz

tel:

728 106 721

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

Projektová dokumentácia je delená na objekty:

SO.01 - STAVEBNÉ A INŽINIERSKE OBJEKTY – BYTOVÝ DOM

SO.02 - STAVEBNÉ A INŽINIERSKE OBJEKTY – ADMINISTRATÍVNY OBJEKT

SO.03 - SPEVNENÉ PLOCHY

SO.04 - PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

SO.05 - PRÍPOJKA VEREJNÉHO VODOVODU

SO.06 - PRÍPOJKA PLYNOVODU

SO.07 - PRÍPOJKA ELEKTRO

SO.08 - ZÁLOŽNÝ ZDROJ ENERGIE

SO.09 - EXTERIÉROVÉ ÚPRAVY

#### A.3 Seznam vstupních podkladů

Ako podklad pre spracovanie projektovej dokumentácie slúžilo:

- Preddiplomový projekt
- Osobná návšteva miesta
- Katastrálna mapa
- Zadanie od investora

## B SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

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

Riešené územie sa nachádza na východnom okraji Prahy, v časti Malešice. Pozemok je v súčasnosti využívaný ako teplárna Malešice. Vymedzeným územím prechádza vlaková vlečka, ktorá sa v navrhovanom stave využije pre vlakovú osobnú dopravu. Zo severozápadnej strany je územie obklopené zeleňou. Juhovýchodná časť pozemku je ohraničená tramvajovým pásom a hlavným cestným ťahom. Jedná sa o rovinné územie.

#### b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Dokumentácia je v súlade s územne plánovacou dokumentáciou a s územným plánom.

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

Obecne technické požiadavky sú v projekte dodržané. Projektová dokumentácia je spracovaná podľa:

- nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy) s aktualizovaným odůvodněním
- vyhlášky č. 398/2009 Sb

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

Podmienky neboli zatiaľ zjednané a teda nie sú zapracované v projektovej dokumentácii.

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

Neboli provedené žiadne prieskumy. Nie je súčasťou tejto dokumentácie.

#### f) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území apod.)

Nie sú.

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

Stavba sa nenachádza v záplavovom a ani poddolovanom území.

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

Stavba nepôsobí negatívnym vplyvom na životné prostredie. Stavba nemá negatívny vplyv na odtokové pomery v území a okolí stavby. Stavba nebude po dokončení pôsobiť negatívnym vplyvom na okolie.

#### i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemok je v súčasnosti využívaný ako teplárna Malešice. Počíta sa s demolíciou celého areálu.

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

Nie sú.

#### k) územně technické podmínky

Územne technické podmienky sú splnené. Z dopravného hľadiska je stavba napojená na novo vybudovanú cestnú komunikáciu. Objekt bude napojený na novo vybudovanú technickú infraštruktúru, ako sú prípojky vodovodu, kanalizácie, plynu a prípojka elektriky.

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

Nie sú.

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,**  
Nová stavba.
- b) **účel užívání stavby**  
Jedná sa o dva objekty, ktoré pozostávajú z bytového domu a administratívnej budovy. Bytový dom je sedempodlažný, v prízemí sa nachádzajú obchodné priestory k prenájmu. V JV časti tohto objektu sa v 1.NP až 2.NP nachádza kaviareň. Ostatné podlažia patria bytovým jednotkám, pričom v 6.NP až 7.NP sa nachádzajú mezonetové byty. Administratívna budova pozostáva zo 6 podlaží. V 1.NP až 2.NP sa nachádzajú priestory showroomu. Ostatné podlažia slúžia ako priestory kancelárií a open spacu. Obidve budovy sú prepojené podzemnými garážami, ktoré pozostávajú z troch podlaží. Konštrukčná výška bežného podlažia a garáží je 3.5m, konštrukčná výška v 1.NP je 4.5m. Objekty sú zakončené plochou zelenou strechou.
- c) **trvalá alebo dočasná stavba**  
Trvalá stavba.
- d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby**  
Nie sú.
- e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**  
Podmienky neboli zatiaľ zjednané a teda nie sú zapracované v projektovej dokumentácii.
- f) **ochrana stavby podle jiných právních předpisů**  
Nie sú.
- g) **navrhované parametry stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikostí apod.)**
- |   |                     |
|---|---------------------|
| Plocha areálu celkom:                               | 3165 m <sup>2</sup> |
| Zastavená plocha (vrátane presahov striech) celkom: | 2218 m <sup>2</sup> |
| Spevnené plochy celkom:                             | 845 m <sup>2</sup>  |
| Plochy zelene celkom:                               | 102 m <sup>2</sup>  |
- h) **základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emise, třída energetické náročnosti budov apod.)**  
Viz. technická správa TZB
- i) **základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**  
Stavba nie je členená na etapy výstavby.
- predpokladané zahájenie výstavby - 03/2025
  - predpokladaná lehota výstavby – 2 roky
  - Stavba bude realizovaná postupne
- j) **orientační náklady stavby**  
Bude stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) **urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**  
Urbanistické riešenie danej lokality bolo spracované v preddiplomnom projekte. Jedná sa o územie o

rozlohe 22ha, ktoré sa nachádza na východnom okraji prahy, v časti Malešice. Územie je vymedzené hlavnou dopravnou ulicou Teplárenská. Pozemok je v súčasnosti využívaný ako teplárna malešice. Vymedzeným územím prechádza vlaková vlečka, ktorá sa v navrhovanom stave využije pre vlakovú osobnú dopravu. Zo severnej strany je územie obklopené zeleňou. V navrhovanom stave sa táto časť predpokladá využiť pre výstavbu rodinných domov. Pod ňou sa bude nachádzať pás polyfunkčných domov. Na južnej strane územia sa nachádza široká komunikácia ktorá bude v navrhovanom stave doplnená o tramvajovú trať, ktorá bude prechádzať celým územím. Ďalej sa tu budú nachádzať administratívne budovy. Východnú stranu územia ohraničuje elektrické vedenie, ktoré je vedené z blízkej trafostanice. Z tohto dôvodu sa tu nachádzajú ihriská pre športové využitie, tenisové kurty, basketbalové ihrisko, futbalové ihrisko a minigolf. Športoviská sú doplnené o štyri samostatne stojace budovy. Západnú stranu územia ohraničuje Heldova ulica. V strednej časti územia sa nachádzajú bytové domy, ktoré sú doplnené o veľký zelený park. Všetky navrhnuté objekty majú v prízemí komerčné priestory. V celom území sú navrhnuté podzemné garáže a príležitostné státie pri jednotlivých blokoch.

### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Základný hmotový koncept objektov je z hľadiska urbanistického členenia riešený pomocou jednoduchých obdĺžnikových tvarov. Kompozícia hmoty je doplnená o rovnako zladený parter v hlavnom komunikačnom jadre budov. Jedná sa o dva objekty, ktoré pozostávajú z bytového domu a administratívnej budovy.

Bytový dom je sedempodlažný, v prízemí sa nachádzajú obchodné priestory k prenájmu. V JV časti tohto objektu sa v 1.NP až 2.NP nachádza kaviareň. Ostatné podlažia patria bytovým jednotkám, pričom v 6.NP až 7.NP sa nachádzajú mezonetové byty, ktoré tvoria hlavnú dominantu objektu. Tie sú čiastočne ustúpené typickému podlažiu a vytvárajú si tak veľkorysé terasy s výhľadom do okolitého prostredia. Fasáda je v bežnom podlaží tvorená rastrovým typom striedania bielej omietky a presklených plôch francúzskych okien. Mezonetové byty majú fasádu tvorenú dreveným obkladom. 1.NP orientované do parteru pozostáva z celopreskennnej fasády. Východná časť objektu 1-2.NP patrí kaviarni, ktorej fasáda je tvorená z ľahkého obvodového plášťa. Tá nadväzuje na susednú administratívnu budovu, v ktorej sa v 1-2.NP nachádza showroom, ktorý je z rovnakého presklenia a rovnako cez dve podlažia. Tieto dve časti tak vytvárajú reprezentatívny a lákavý vstup do parteru obidvoch objektov.

Administratívna budova pozostáva zo 6 podlaží. V 1.NP až 2.NP sa nachádzajú priestory showroomu. Ostatné podlažia slúžia ako priestory kancelárií a open spacu. Fasáda je tvorená pomocou ľahkého obvodového plášťa. Ochranu voči prehrievaniu tvoria vonkajšie vertikálne otáčavé lamely.

Obidve budovy sú prepojené podzemnými garážami, ktoré pozostávajú z troch podlaží. Konštrukčná výška bežného podlažia a garáží je 3.5m, konštrukčná výška v 1.NP je 4.5m. Objekty sú zakončené plochou zelenou strechou.

### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozne sú objekty rozdelené do niekoľkých častí. V podzemí sú umiestnené podzemné garáže pre bytové domy a administratívnu budovu. V priestoroch garáže sa tiež nachádza technologické zázemie objektov. Garáže sú z hornými stavbami prepojené s piatimi jadrami. V prízemí sa nachádzajú obchodné priestory, kaviareň a showroom. Ďalšie podlažia tvoria bytové jednotky v jednej budove a administratívne plochy v budove druhej.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

Obecne technické požiadavky sú v projekte dodržané. Projektová dokumentácia je spracovaná podľa vyhlášky č. 396/2009 Sb; o obecných požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb. Stavby sú navrhnuté ako bezbariérové.

### B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby

Pri užívaní nehrozí zvýšené bezpečnostné riziko. Objekt bude využívaný bežným spôsobom. Je nutné dodržiavať BOZP. Pri prevádzke je nutné dodržiavať najmä požiarne predpisy. Objekty budú zaradené do celkového BOZP plánu provozovateľa.

### B.2.6 Základní charakteristika objektů

#### a) stavební řešení

Objekty bytového domu a administratívnej budovy sú založené na spoločnom raste. Jedná sa o lokálne podoprené dosky s pravidelným rastom 8x8 a hrúbkou stropnej železobetónovej dosky 300 mm. Skeletový konštrukčný systém je doplnený stužujúcimi jadrami. Nosné konštrukcie pozostávajú zo železobetónových stĺpov 400x400 mm a stien hrúbky 250 mm. Obvodové nenosné konštrukcie bytového domu sú navrhnuté z vápenopieskových tehál hrúbky 240 mm. Priečky sú tiež navrhnuté z vápenopieskových tehál hrúbky 150, 100 mm. Výplne otvorov sú navrhnuté ako hliníkové okná s izolačným trojsklom. Rámy všetkých okien a dverí sú navrhnuté v antracitovej farbe. Zateplenie objektu bytového domu je tvorené s minerálnou vlnou, v mieste možných tepelných mostov je navrhnutá vákuová tepelná izolácia. Fasáda administratívnej budovy je tvorená ľahkým obvodovým plášťom firmy Schuco v antracitovej farbe. Objekty sú zakončené plochou zelenou strechou.

#### b) konstrukční a materiálové řešení

##### Základy

Na základe chýbajúcich podkladov hydrogeologického prieskumu bola navrhnutá železobetónová základová doska hrúbky 520 mm. Doska je vybetónovaná na podkladnej betónovej doske hrúbky 80 mm a štrkovom podsype hrúbky 300 mm.

##### Izolácia proti vode

Ako izolácia proti vode základovej dosky a suterénnych stien je použitý dvojité hydroizolačný systém dualdek. Táto izolácia odoláva tlakovej vode a má vysokú mieru spoľahlivosti a hydroizolačnej ochrany.

##### Zvislé nosné konštrukcie

Bytový objekt:

Zvislé nosné konštrukcie v 1.PP - 3.PP sú navrhnuté ako ŽB stĺpy o rozmeroch 600x250 mm. Sú doplnené ŽB jadrami tl. 250 mm. Obvodové steny v podzemí sú navrhnuté ako ŽB tl. 300 mm. V typickom podlaží sú navrhnuté ŽB nosné steny tl. 250 mm.

Administratívny objekt:

Zvislé nosné konštrukcie sú navrhnuté ako ŽB stĺpy o rozmeroch 400x400 mm o raste 8x8 m. Sú doplnené ŽB jadrami tl. 250 mm.

##### Zvislé nenosné konštrukcie:

Bytový objekt:

V obvodových stenách bytového domu budú použité vápenopieskové tehly tl. 240 mm. Ako priečky budú použité tiež vápenopieskové tehly tl. 150, 100 mm.

Administratívny objekt:

Budú použité sadrokartónové priečky v kombinácii s vápenopieskovými tehľami tl. 150, 100 mm. Ďalej budú použité sklenené priečky pre predelenie priestoru.

Interiérové priečky WC:

Priečky deliace jednotlivé bunky WC budú tvorené laminovanými drevotrieskovými doskami na výšku 2150 mm, s medzerou od podlahy 150 mm (ISALITH).

##### Vodorovné nosné konštrukcie:

Vodorovné nosné konštrukcie sú prevedené ako ŽB monolitické dosky tl. 300 mm, z betónu C40/50

s výztužou B500B. Stropy sú v bytovom dome väčšinou jednostranne pnuté a v administratívnej budove a v priestoroch garáží sú dosky obojstranne pnuté.

##### Schodiská a výtahy:

Schodiská budovy tvoria prefabrikované dvojramenné železobetónové dosky. Konštrukcia v bežnom podlaží je riešená ako 2x zalomená doska. V oblasti garáže je schodisko riešené pomocou jednostranne pnutých dosiek. Hrúbky hlavných podestí a medzipodestí budú 200 mm, hrúbka dosky schodiskového ramena bude rovnako 200 mm. Schodisko bude osadené pomocou špeciálnych nosníkov z dôvodu prerušenia kročejového hluku medzi schodiskom a stenou. (Např. Schöck Tronsole® typ ZF)

Šachta výtahu je tvorená dvojito masívnou konštrukciou, pričom steny tejto konštrukcie sú navzájom oddelené minimálne 30 mm silnou, dynamicky mäkkou medzivrstvou. Znova je to z dôvodu akustického oddelenia jednotlivých konštrukcií.

##### Konštrukcie podláh a stiech:

Konštrukcia podláh je daná funkciou jednotlivých častí objektu. Podlahy v bytových jednotkách sú navrhnuté ako ťažké, základnú vrstvu tvorí kročejová izolácia tl. 35 mm, betónová mazanina tl. 60 mm a nášlapná vrstva tvorená buď vinylovou vrstvou alebo keramickou dlažbou. Celková hrúbka podlahy je 100 mm. Nosné vrstvy podláh budú po celom obvode oddelené od ďalších konštrukcií pružnými páskami. Podlahy v obchodných priestoroch, kaviarne a showroomu sú riešené rovnakým spôsobom. V priestoroch garáže bude ako nášlapná vrstva použitá liata epoxidová stierka s vyztuženým cementovým poterom tl. 60 mm, tepelná izolácia XPS styrodur tl. 100 mm a 2x hydroizolácia. Podlaha bude rozdelená do dilatačných celkov. Presná špecifikácia navrhnutých podláh je popísaná v dokumentácii stavebnej časti – Rez AA.

##### Tepelná izolácia:

Na bytovom dome je navrhnutá tepelná izolácia minerálnej vaty tl. 300 mm. V miestach možných tepelných mostov je navrhnutá vákuová tepelná izolácia s lepšimi tepelnými vlastnosťami. Administratívny objekt má fasádu riešenú ako LOP. Pre zateplenie strechy je použitý EPS tl. 300-400 mm v závislosti na spádovani konštrukcie. Zateplenie suterénnej steny z vonkajšej časti a soklu je prevedené tepelnou izoláciou XPS. Zateplenie bude prevedené tiež v mieste nevykurovanej garáže v styku s obchodnými vykurovanými priestormi v 1.NP.

##### Podhľady:

V administratívnej budove, v priestoroch obchodných jednotiek a kaviarne bude inštalovaný zavezený SDK podhľad s integrovaným osvetlením. V podhľade sa budú nachádzať všetky rozvody vzduchotechniky a ďalších inštalácií. Podhľadová konštrukcia bude použitá aj v niektorých priestoroch bytových jednotiek, v sociálnom zázemí a chodbe, kde budú umiestnené rozvody vzduchotechniky a svetelné zariadenia.

##### Povrchové úpravy:

V bytovom dome a administratívne budú podlahy opatrené vinylovým povrchom. Nášlapná vrstva v sociálnych zariadeniach bude prevedená z keramických dlaždíc. V priestoroch garáže sa bude nachádzať liata epoxidová stierka vystužená cementovým poterom. Napojení podlahy na stenu okolo stien a navazujúcich konštrukcií je nutné použiť pružné obvodové podlahové pásky. Sokel v priestore, kde sa nachádza ako nášlapná vrstva dlažba, budú použité ako sokle pásky dlažby výšky 60mm alebo soklovky daného produktu dlažby. Vo vlhkých priestoroch bude pod keramickými dlažbami vykonaná hydroizolačná stierka, ktorá bude vyťahovaná na steny do výšky 200 mm a v priestore spích bude vyťahovaná do výšky 2000 mm. Podlaha s prístupom pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu bude mať povrch rovný, pevný a upravený proti šmyku, so súčiniteľom šmykového trenia najmenej 0,6. Zvislé konštrukcie budú opatrené interiérovou omietkou. V prípade SDK konštrukcie bude použitá interiérová maľba. Všetky SDK konštrukcie budú mať pretmelené spoje a kotvy, budú prebrúsené a opatrené maľbou 2x s penetráciou. Všetky nové sadrokartónové konštrukcie budú v spojoch a na hranách opatrené sklenenou výstužnou páskou resp. hranovým lištami. Kotevné prvky, škáry, hrany a rohy budú pretmelené a prebrúsené. V mieste spoja SDK a muriva budú opatrené sklenenou výstužnou páskou. Všetky nosné železobetónové konštrukcie a murované



konštrukcie budú opatrené omietkou, penetráciou a minimálne 2x maľba. Bude použitá vápennocementová jadrová a štuková omietka. V prípade železobetónových stien a stropov bude pod omietku vykonaný polymércementový spojovací mostík. Na železobetónové konštrukcie (vnútorné steny a strop výtahovej šachty) bude vykonaný vytvrdzujúci a tesniaci akrylátový prípravok.

#### **Výplne otvorov:**

Pre výplne otvorov sú použité hliníkové okná s izolačným trojsklom, v 1.NP sú navrhnuté bezpečnostné reflexné trojsklá. Vchodové dvere sú navrhnuté hliníkové. Všetky výplne otvorov, vrátane LOP je navrhnuté od firmy Schüco. Súčasťou dodávky okien budú tiež vonkajšie hliníkové žalúzie (napr. Schüco žalúzie BEB 60/80 RT – žalúzie s lemovanými lamelami a vodíciami lištami).

V interiéroch bytových jednotiek sú navrhnuté drevené obložkové zárubne, zásuvné dvere. V administratíve sú navrhnuté presklené dvere v rámci presklenených interiérových stien. Dvere do CHÚC budú oceľové s požiarou odolnosťou EI.

#### **Svetlík:**

Vetranie CHÚC bude zabezpečené pomocou samočinného odvetrávacieho svetlíka (1,5x1,8m) umiestneného v najvyššom mieste. Otvárací mechanizmus horného otvoru musí byť vybavený diaľkovým ovládaním z niekoľkých miest CHÚC, vždy však z úrovne vstupného podlažia, zároveň bude napojený na systém EPS. Strešné okno bude otvárané pomocou stlačeného plynu CO<sub>2</sub>. Strešné okno musí byť vykonané z materiálov triedy reakcie na oheň A1 až C. (Referenčný výrobok - Gradus - fumilux 2024).

#### **Klmpiarske konštrukcie:**

Všetky oplechovania ríms, atík, parapetov a vyústenie inštalačných šácht na streche budú vyrobené z hliníkového plechu RAL 9006, vyústenie inštalačných šácht na streche a pod. budú vyrobené z tepelne pozinkovaného plechu.

#### **c) mechanická odolnosť a stabilita**

Vodorvná tuhosť objektu je zaistená ŽB jadrami u administratívy a u bytového objektu stenovými ŽB nosníkmi a jadrami. Objekty sú navrhnuté tak, aby odolávali účinkom zaťaženia a splňovali požiadavky na bezpečné užívanie stavby.

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) Technické řešení**

##### **Splašková kanalizácia:**

Jednotlivé zariadenie predmetov budú v bytoch a v zázemí obchodov a administratívnej budovy napojené na pripojovacie potrubie, odkiaľ bude splašková voda zvedená do odpadného potrubia v inštalačnej šachte. Šachty sú umiestnené vždy vo WC, prípadne v kúpeľni bytovej jednotky. Z odpadného potrubia bude splašková voda vedená do zvodného potrubia umiestneného pod stropom v 1.PP (garáže). Na kanalizačnej prípojke bude umiestnený čistiaci kus. Potrubie v zemi je navrhnuté PVC-KG. Pred uvedením do provozu je nutné previesť tlakovú skúšku, skúšku vodotesnosti a technickú prehliadku. Výpočet bilancie viz. technická správa TZB.

##### **Dažďová kanalizácia:**

Dažďové vody budú z plochy strechy odvádzané strešnými vpustami do odpadného potrubia v inštalačných šachtách. Zvodným potrubím v 1.PP potom bude voda odvedená do samostatnej dažďovej kanalizácii vodovodného rádu. Všetky dažďové vpuste sú opatrené lapačom strešných splavenín. Potrubie v zemi je navrhnuté PVC-KG. Pri návrhu je dôležité rešpektovať ČSN 736760 a ďalšie súvisiace normy. Pred uvedením do provozu je nutné previesť skúšku vodotesnosti a technickú prehliadku. Výpočet bilancie viz. technická správa TZB.

##### **Vodovodné potrubie:**

Vodovodná prípojka je umiestnená vo vodoromnej šachte. Tá je umiestnená v technickej miestnosti v 1.PP

objektu. V šachte je osadená vodomerná zostava s hlavným uzáverom vody. Potrubie studenej vody bude vedené plastovým PE potrubím v nezámrznej hĺbke v pieskovom loži v úrovni 1.PP, kde je ďalej rozvedené do technických miestností jednotlivých častí objektu. V technickej miestnosti budú umiestnené uzávery jednotlivých vnútorných rozvodov vodovodného potrubia. Pri navrhovaní a realizácii je dôležité rešpektovať technologické predpisy určené dodávateľom technológie a ďalej ČSN 736655, 736660 a ČSN 060320 a ďalšie normy. Pred uvedením do provozu je nutné previesť tlakovú skúšku a dezinfekciu potrubia. Výpočet bilancie viz. technická správa TZB.

##### **Vykurovanie a príprava TV:**

Zdroj tepla pre ohrev TV a vykurovanie objektov bude pomocou plynových kondenzačných kotlov. Vykurovanie objektov je riešené ako dvojtrubkový systém s núteným obehom teplej vody. Obidva objekty sú vykurované pomocou podlahových konvektorov, ktoré sú umiestnené u preskleneného plášťa.

##### **Vzduchotechnika, vetranie:**

VZT jednotky sú umiestnené v strojovniach v 1.PP. Sú navrhnuté jednotky, ktoré využívajú rekuperáciu a dochádza v nich iba k základným úpravám vzduchu. Finálna úprava vzduchu je uskutočnená až v koncových jednotkách (prívod čerstvého vzduchu, vykurovanie, chladenie). V objekte sa nachádzajú celkom 4 vzduchotechnické jednotky, ktoré zaisťujú výmenu vzduchu bytových jednotiek, obchodných plôch bytového domu, garáží a administratívnu budovu. V bytových jednotkách bude zriadené hybridné vetranie, ktoré využíva princípy prirodzeného a núteného vetrania. Čerstvý vzduch bude privedený do miestností trvalo vetranými štrbinami v stenách objektu. Nútený odvod vzduchu z bytu bude zaistený ventilátory v kúpeľniach, WC a v kuchyni s napojením na potrubie vedúce nad rovnu strechy. Garáže budú vetrané pretlakovo a odpadný vzduch bude vyvedený nad strechu. Vetranie obchodných priestorov v prízemí objektu bude zabezpečovať samostatná centrálna vzduchotechnická jednotka s rekuperáciou, ktorá bude umiestnená v technickej miestnosti v 1.PP. Odvetranie CHÚC typu A bude zabezpečené pretlakové pomocou ventilátora s prívodom čerstvého vzduchu v 1.PP a samočinne otváracím svetlíkom v 7.NP. Vetranie administratívnych priestorov bude riešené centrálnou VZT jednotkou s rekuperáciou. Chladenie bude využité pre obchodné a administratívne plochy a bude zabezpečené VZT jednotkou. Zásobník chladu bude umiestnený v samostatnej technickej miestnosti v blízkosti VZT jednotky.

##### **Elektroinštalácie:**

Objekty budú pripojené na rozvod NN vedúceho v chodníku v SZ časti pozemku. Pripojková skriňa s poistkami sa umiestni na pozemku spolu s elektromerový rozvodnicou RE. Hlavná centrálna rozvodnica objektu bude napojená káblom z rozvodnice RE. Centrálna rozvodnica bude slúžiť pre napojenie elektrorozvodov objektu a bude v nej umiestnená prepäťová ochrana. V rozvodnici bude výkonová aj priestorová rezerva pre pripojenie tepelného čerpadla.

##### **Ochrana pred bleskom a prepätím**

Jímacie vedenie a ochrana pred prepätím je navrhnutá ako mrežová sústava, doplnená pomocnými zachytávačmi, ktoré sú rozmiestnené na streche. Zvody budú spojené s okružnou uzemňujúcou sústavou.

#### **b) Technologické zařízení**

V objekte sa nachádzajú výtahy.

### **B.2.8 Požární bezpečnostní řešení**

Viz samostatná časť projektové dokumentácie (5. PBR – technická správa).

### **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

Všetky stavebné konštrukcie a výplne otvorov spĺňajú tepelno-technické požiadavky noriem ČSN.

Pri navrhovaní objektu vychádzame z hodnôt súčiniteľa prestupu tepla  $U_n W / (m^2 \times K)$ . Je nutné dodržať minimálne požadované hodnoty (podľa ČSN 73 0540-2 - 04/2007) prípadne prísnejšie požiadavka stanovená projektom.

## B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovnú a komunálnu prostredie

Zásady riešenia parametrov stavby – vetranie, vytapenie, osvetlenie, zasobovanie vodou, odpadů apod., a ďale zásady riešenia vlivu stavby na okoli – vibrace, hluk, prašnost apod.

Stavba je navrhnutá podľa požiadaviek investora a je navrhnutá v súlade s bezpečnostnými a hygienickými predpismi. Všetky použité materiály budú z nezávadných certifikovaných materiálov.

Hygienické požiadavky na vnútorné prostredie vychádzajú z príslušných normových požiadaviek vyhlášok a iných zákonných predpisov.

Budú splnené základné požiadavky, aby mohli byť domy užívané na bývanie, tzn. predovšetkým:

- bude vykonané napojenie na inžinierske siete - vodu, kanalizáciu, plyn, elektrickú energiu, slaboprúdové rozvody
- bude zabezpečená tepelná pohoda vo všetkých miestnostiach domov a to pomocou vhodne zvolených konštrukcií obálky a ďalej pomocou vykurovania a chladenia
- bude zabezpečené vetranie priestorov
- obytné miestnosti budú osltené a osvetlené denným svetlom
- bude zaistená ochrana proti hluku pomocou vhodných konštrukcií obalu budovy
- bude zaistená ochrana proti ďalším vonkajším vplyvom - radónu, vlhkosti, a pod. - vlastnosťami stavebných konštrukcií

## B.2.11 Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonjšieho prostredia

Stavba bude chránená štandardným spôsobom proti štandardným klimatickým vplyvom podľa platných noriem.

### a) ochrana pred pronikáním radonu z podloží

Ochrana proti radónu je navrhnutá v mieste základovej železobetónovej dosky podzemného podlažia. Radónová ochrana je riešená v rámci hydroizolačného súvrstvia. Ďalej je tu vykonaná ventilačné odvetrávacia vrstva, ktorá zaisťuje bezpečný odvod pôdneho vzduchu nad strechu objektov.

### b) ochrana pred bludnými proudy

Nie je potreba.

### c) ochrana pred technickou seizmicitou

Nie je potreba. Vzhľadom na umiestnenie stavby v nie seizmicky aktívnej oblasti, neobsahuje návrh stavby žiadne opatrenia proti seizmickej aktivite.

### d) ochrana pred hlukem

Na objekte sú navrhnuté materiály, a hlavne výplne otvorov, ktoré sú dostatočne vybavené proti prenikaniu hluku do objektu. Súhrnne možno konštatovať, že táto stavba ani jej prevádzka nebude mať významný negatívny vplyv na hlukové pomery v okolitom prostredí.

### e) protipovodňová opatření

Nie je potreba. Navrhnuté objekty sa nenachádzajú v záplavovom území.

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

Nie sú.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### a) napojovací místa technické infrastruktury

Na riešenom pozemku sa nachádzal priemyselný objekt a sú tu teda vedené všetky inžinierske siete, ktoré budú použité aj pre novo navrhované objekty. Predpokladá sa napojenie na už zriadenú hlavnú rozvodnú sieť, ktorá vyžaduje technické úpravy, aby mohla slúžiť pre nové bytové domy a administratívne objekty. Jedná sa o rozvody kanalizácie, vodovodu, plynu a elektriny. Existujúce prípojky budú nahradené novými a napojené na rozvody verejných sietí v SZ časti pozemku a odtiaľ vedené do riešeného objektu. Nová

prípojka splaškovej kanalizácie bude osadená do kanalizačnej šachty, vodovodná prípojka bude umiestnená vo vodomemej šachte. Pripojenie na sieť nízkeho napätia bude vedené do novej prípojky skrine (HDS) spolu s elektromernou rozvodnicou. Stredotlaková plynovodná prípojka a odberné plynové zariadenie sú umiestnené v murovanom pilieri na fasáde objektu. Požiarna voda je do objektu vedená z verejného vodovodu. Všetky siete sú vedené v nemrznúcej hĺbke do 1.PP v objekte.

### b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Nie je súčasťou tejto projektovej dokumentácii.

## B.4 Dopravní řešení

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

Dopravná obslužnosť komplexu bude zaistená po novo navrhnutých cestných komunikáciách. Jedná sa o obojsmerné komunikácie, pozdĺž ktorých sa nachádzajú príležitostné parkovacie státi. Na JV strane sa nachádzajú jednosmerné komunikácie ohraničujúce tramvajový pás. Z tejto komunikácie je navrhnutý vjazd do podzemnej garáže. Obslužnosť z hľadiska zasobovania a požiarnej techniky je zaistená po spevnených plochách v partere objektov.

### b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Objekty sú napojené na novozaložených obslužných komunikáciách. Územie je obslužené verejnou tramvajovou dopravou, ktorej zastávka sa nachádza v bezprostrednej blízkosti vstupu do parteru s budovami.

### c) doprava v klidu,

Výpočet dopravy v klidu bol vykonaný podľa vyhlášky 501/2006 Z., O všeobecných požiadavkách na využívanie územia.

Navrhované podzemné garáže boli riešené v súlade s platnými normami, vyhláškami a predpismi pre navrhovanie hromadných garáží.

Výpočty parkovacích státí pre jednotlivé druhy prevádzok sú uvedené nižšie.

	Účelová jednotka (m2/byty)	Počet jednotek	Základní počet stání	Navrženo
Bytové domy	byty s plochou <100m2	30	30	30
	byty s plochou >100m2	34	68	68
Administrativa	35 m2	63	63	63
Obchod	50 m2	15	15	15

**CELKEM Navržený počet stání: 176**

Parkovacie plochy sú určené pre rezidentov a zamestnancov administratívy a obchodov. Sklepní priestory a technické miestnosti sú umiestnené v 1.PP.

### d) pěší a cyklistické stezky.

Súčasťou návrhu je aj riešenie okolitých plôch. Pešie trasy sú navrhnuté okolo všetkých objektov a sú doplnené alejami. Parter je doplnený zeleňou a drobným mobiliárom.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### a) terénní úpravy

Príľahlé plochy v celom komplexe - parter, motorové a pešie komunikácie - budú prevedené ako spevnené plochy.

### b) použité vegetační prvky

V parteri bude vysadená zeleň - listnaté dreviny, vytvorené budú plochy s trávnatým porastom. Strechy všetkých objektov sú navrhnuté ako zelené.

- c) biotechnická opatření**  
Nie sú.

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

Stavba nepůsobí negativním vplyvom na životné prostredie. Stavba nemá negativny vplyv na odtokové pomery v území a okolí stavby. Stavba nebude po dokončení pôsobiť negativným vplyvom na okolie.

- a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**  
Problematiku ako celok rieši zákon č.100 / 2001 Zb., O posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Zákon upravuje posudzovanie pripravovaných stavieb, ich zmien a zmien v užívaní, činnosti, technológií, rozvojových koncepcií a programov a výrobkov na životné prostredie. Stavba je zdrojom emisií - pre zaistenie dodávky tepla bude použitá sústava plynových kondenzačných kotlov. Súčasťou stavby sú tiež hromadné podzemné garáže, ktoré sú tiež zdrojom emisií.
- b) vliv stavby na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,**  
Nie je potreba.
- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,**  
Nie je potreba.
- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,**  
Nie je potreba.
- e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**  
Nie je potreba.
- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**  
Nie je potreba.

#### B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavebné práce nebudú mať vplyv na ochranu obyvateľstva.

Splnenie základných požiadavkov z hľadiska plnenia úloh ochrany obyvateľstva

- zákona č.183/2006 Sb., stavební zákon v úplném znění
- vyhlášky č.135/2001, o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci.

Objekty splňujú základné požiadavky na ochranu obyvateľov a ku všetkým je zaistený prístup IZS.

#### B.8 Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**  
Určí dodávateľ stavby.
- b) odvodnění staveniště,**  
Splaškové vody z provizórneho sociálneho zariadenia staveniska budú zvedené kanalizačnou prípojkou do verejnej stokovej siete. Dažďové vody zo stavebnej jamy budú zvedené do skružovej vsakovacej záchytky zriadenej na pozemku.
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**  
Pred začatím výstavby zriadi dodávateľ spevnené plochy nájazdu zaisťujúce bezpečný vjazd a výjazd vozidiel z cesty na stavenisko a vykládku stavebných materiálov z vozidiel.

- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**  
Stavba je navrhnutá v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou, ktorá stanovuje využitie územia. Výstavba bezprostredne neovplyvní svoje okolie žiadnymi mimoriadnymi vplyvmi vybočujúcimi z rozsahu bežnej stavebnej činnosti.
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,**  
Stavba nebude nadmerne zaťažovať okolie hlukom a prašnosťou zo stavby. Stavba bude zaistená tak, aby boli splnené všetky podmienky vyplývajúce z noriem, vyhlášok a platných predpisov. Na pozemku nebudú vykonávané žiadne asanácie ani demolácie. Výrub drevín bude vykonané v malom rozsahu, kedy budú odstránené náletové dreviny, brániace výstavbe objektov.
- f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,**  
Stavenisko bude zriadené na vlastnom pozemku, žiadne dočasné ani trvalé zábory nie sú potreba.
- g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,**  
Nie sú.
- h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,**  
Odpady vzniknuté pri stavebných prácach budú zaradené podľa druhov a kategórií, budú triedené a odstránené vhodným spôsobom. Stavebník zabezpečí, aby osoba, ktoré odovzdáva odpady, bola k ich prevzatíu podľa zákona oprávnená.
- i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,**  
Tieto údaje nie sú súčasťou tejto projektovej dokumentácie.
- j) ochrana životního prostředí při výstavbě,**  
Stavba nepůsobí negativným vplyvom na životné prostredie. Stavba nemá negativny vplyv na odtokové pomery v území a okolí stavby. Stavba nebude po dokončení pôsobiť negativným vplyvom na okolie. Pri vykonávaní stavebných prác je nutné rešpektovať najmä: ochranu proti hluku a vibráciám; ochranu proti znečisťovaniu ovzdušia výfukovými plynmi a prachom; ochranu proti znečisťovaniu komunikácií a nadmernej prašnosti.
- k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,**  
Nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.
- l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,**  
Výstavba neobmedzí bezbariérové užívanie okolitých plôch a priestranstiev, preto sa žiadna ochrana nenavrhuje.
- m) zásady pro dopravně inženýrské opatření,**  
Provoz stavby nespôsobí žiadne dopravné obmedzenie na príjazdových komunikáciách.
- n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,**  
Nie sú.
- o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**  
Určí dodávateľ stavby.

## OPTIM-R Vákuová izolácia

### Zateplenie v miestach vzniku možných tepelných mostov

Kingspan OPTIM-R je panel na báze vákuovej izolácie (Vacuum Insulation Panel čiže VIP). Disponuje trikrát lepšou tepelno-izolačnou schopnosťou, než akú vám poskytnú bežne dostupné prémiové izolanty. Má dokonca päťkrát lepšie tepelno-izolačné schopnosti než bežné izolačné materiály. Pre vás to znamená radikálnu zmenu v možnostiach riešenia zateplenia budov.



#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

Základné charakteristiky	Vlastnosť
Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_D$	0,007 W/m·K
Štandardné rozmery*	300,400 x 600 mm 400,600 x 600 mm 300, 400,600 x 1 200 mm
Výrobné hrúbky	20-25-30-40-50 mm
Opracovanie hrán	Štandardná rovná hrana
Trieda reakcie na oheň EN 13501-1	E
Vyhlasenie o parametroch <sup>1</sup>	x
Objemová hmotnosť	ca. 180 do 210 kg/m <sup>3</sup> (podľa hrúbky dosky)
Pevnosť v tlaku	≥ 150 kPa (pri 10% deformácii)
Prevádzková teplota	- 40 °C až + 80 °C
Informácie o zpracovaní	Dbajte prosím na pokyny k manipulácii OPTIM-R®

## Prevetrávané fasády Parklex

### Fasáda mezonetových bytov

Povrch fasádneho obkladu je tvorený pravým tropickým drevom, ktoré vďaka špeciálnej fólii odoláva slnečnému žiareniu, mrazu, dažďu, vetru i snehu.



Pomocou certifikovanej kovovej konštrukcie panely ľahko zavesíte na fasádu. Vďaka jednoduchosti tohto systému môžete panely kedykoľvek demontovať a nahradiť tak napríklad poškodený panel novým.

Výhody drevených fasádnych obkladov Parklex:

- Nezameniteľný prírodný design.
- Dostupnosť v niekoľkých farebných odtieňoch.
- Vysoká odolnosť voči UV žiareniu a ďalším atmosférickým vplyvom.
- Celosvetová rozšírenosť svedčí o multifunkčných vlastnostiach panelov.
- Kvalita preverená prísnyimi európskymi testami.
- Absolútna bezúdržbovosť.
- Životnosť 30 rokov.

Jadro dosky Parklex je tvorené z vrstiev sulfátového papiera syteného fenolické živícami, ktoré sú zlisované pod vysokým tlakom a teplotou. Povrch dosky, drevená dyha, je ošetrená dvoma špeciálnymi fóliami, ktoré zabezpečujú ochranu proti mechanickému poškodeniu, atmosférickým vplyvom a farebnú stálosť.

#### BEZÚDRŽBOVÝ MATERIÁL



Povrchy produktov Parklex sú ošetrené takým spôsobom, aby eliminovali všemožné vonkajšie vplyvy a dosahovali tak najvyššej možnej miery bezúdržbovosti.

#### REAKCIA NA OHEŇ



Parklex fasády dosahujú najlepšie protipožiarnej odolnosti u organických materiálov v súlade s Európskou a US normou EN 13.501.

#### PREVETRÁVANÁ FASÁDA



Má všetky výhody prevetrávané fasády. Paropropustnosť, vytvári tepelný most, voděodolnosť, UV a akustická ochrana.

Vzor povrchu fasády mezonetových bytov:



Copper

# Sklenená fasáda Schüco FW 50+ SG

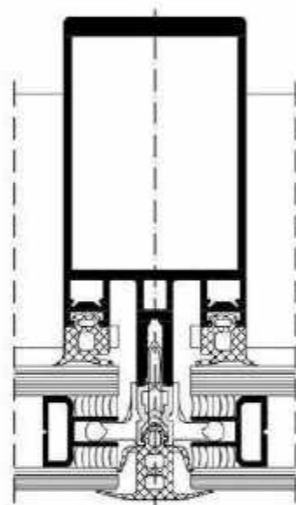
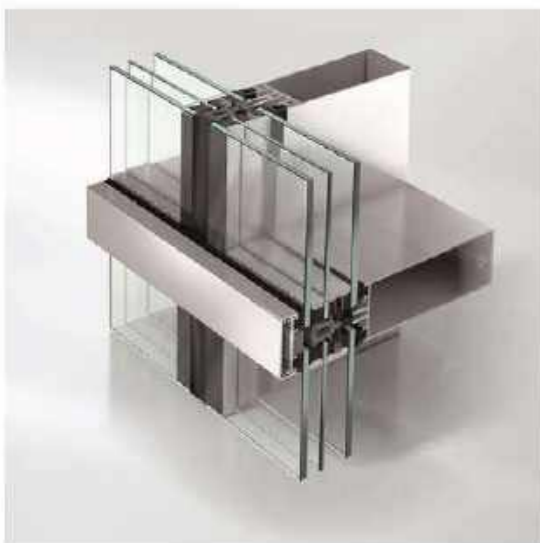
## LOP administratívnej budovy

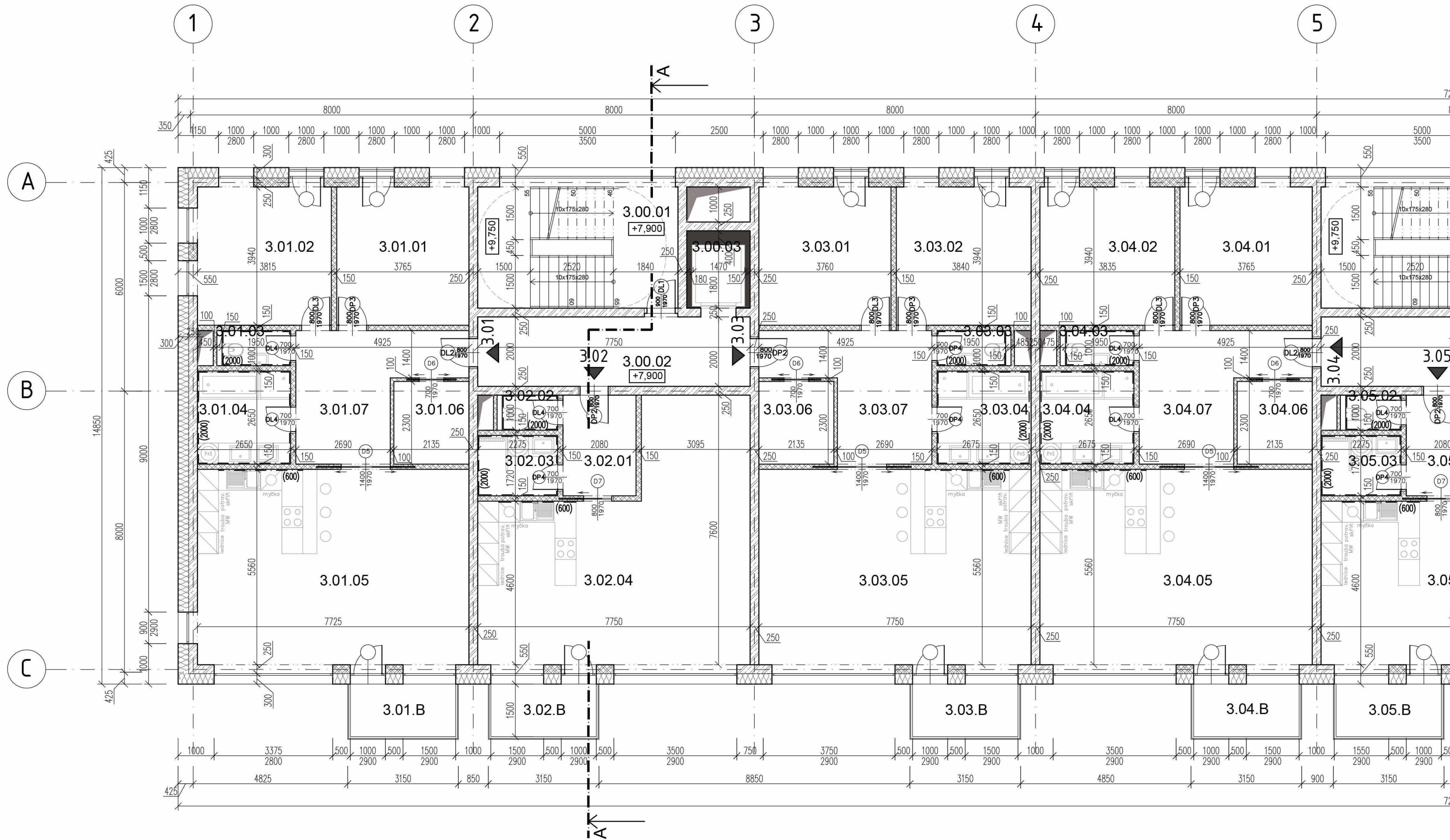
Celosklenená fasáda Schüco je prerušovaná iba tenkými škárami. Nosná konštrukcia fasády je celá skrytá za rovinou skla. Sklo je členené netradične v uhle 45°. So štruktúrnymi celosklenenými systémami Schüco FW 50+ SG možno realizovať opticky impozantné celosklenené fasády. Za pomoci nosnej konštrukcie z osvedčeného stĺpkovo-priečkového systému FW 50+ je možné realizovať fasády rôznych veľkostí.

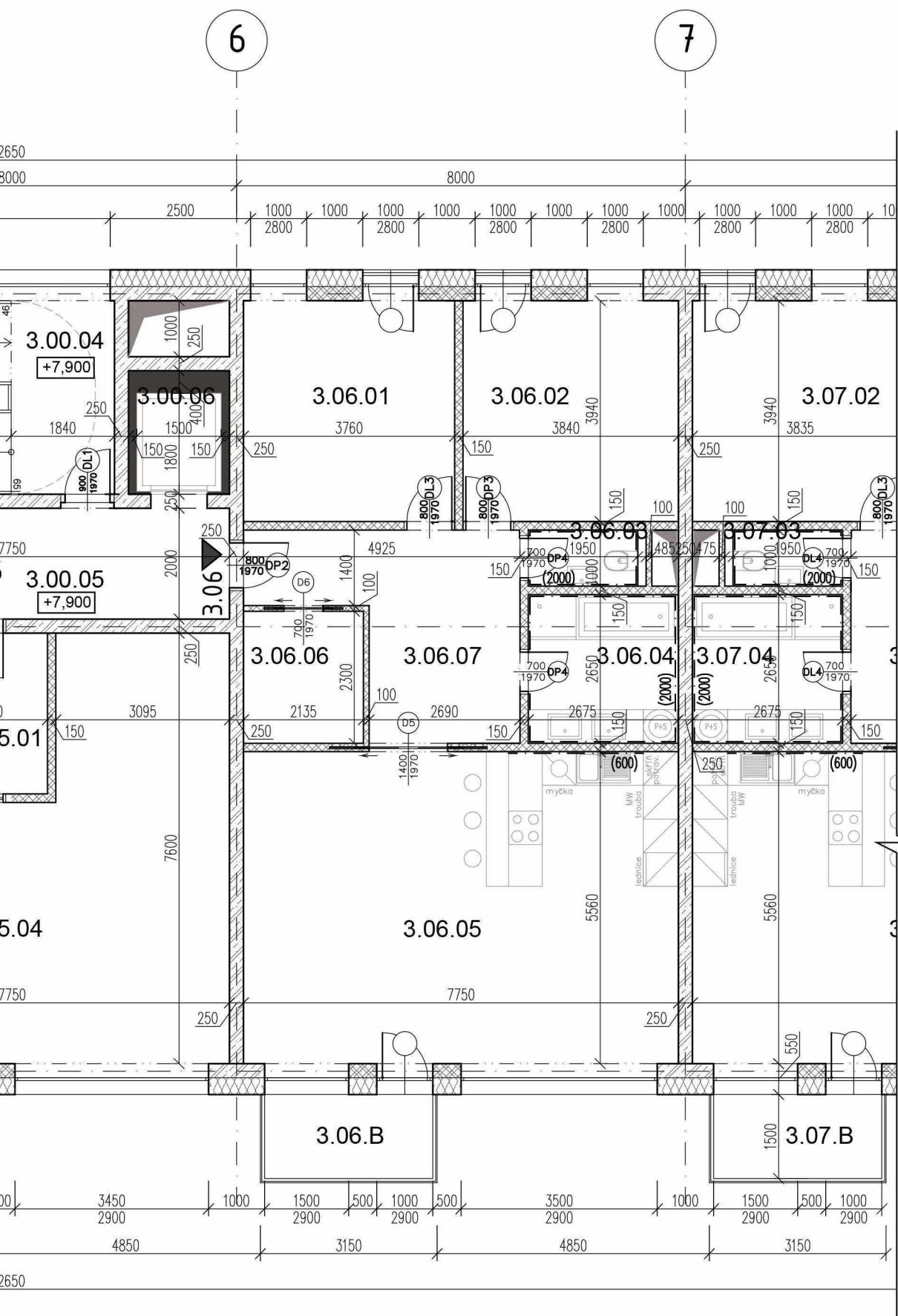
Profily viditeľné iba z vnútornej strany vytvára plošne lícujujúci, štruktúrne vzhľad celosklenenej fasády. Zvonku sú viditeľné len sklenené plochy s filigránovými tieňovými škárami. Rozšírenie tepelnej izolácie ponúka dvojdielna oceľová dištančná vložka pre vzduchotesné a plynutesné obvodové spoje.

Prednosti produktu Schüco FW 50+ SG

- Zvuková izolácia  $R_w (C; C_{tr}) = 44 (-2; -5) \text{ dB}$
- Tepelná izolácia  $U_f = 1,6 - 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Štruktúrna celosklenená fasáda s hmotnosťou tabuľou až 375 kg (pri pevných poli)
- Maximálne rozmery tabuľ až 2.600 mm x 4.200 mm
- Dvojdielne oceľové dištančné držiaky pre vzduchotesné a plynutesné spoje hrán
- Niekoľkovrstvová izolačné sklá podľa DIN EN 1279 časť 3 s hodnotou  $U_g$  až 1,1 W / m<sup>2</sup>K
- Možnosť aplikácie silikónového plošne lícujujúceho alebo U-tesnenie a izolácia voči vlhkosti
- Rozšírené možnosti kombinácií hrúbky vonkajšieho a vnútorného skla (6 až 12 mm)
- Možnosť použitia otváracích prvkov Schüco AWS 102, ktoré sú použiteľné u výklopného alebo paralelne posuvného okna
- Nová kovania otváracích prvkov pre hmotnosti krídel do 250 kg
- Všeobecné stavebné schválenie Z-70.1-46
- Európske technické osvedčenie ETA-05/0114





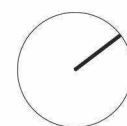


LEGENDA MIESTNOSTÍ:

ČM	MIESTNOSŤ	PLOCHA	SV. VÝŠKA	PODLAHA	POZNÁMKA
3.00.01	SCHODISKO	20,22 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.00.02	CHODBA	15,31 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.00.03	VÝŤAHOVÁ ŠACHTA	3,96 m <sup>2</sup>	3,100 m		
3.00.04	SCHODISKO	20,22 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.00.05	CHODBA	15,31 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.00.06	VÝŤAHOVÁ ŠACHTA	3,96 m <sup>2</sup>	3,100 m		
3.01	3+KK	111,06 m <sup>2</sup>			
3.01.01	IZBA	14,82 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.01.02	IZBA	15,02 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.01.03	WC	1,95 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.01.04	KÚPEĽŇA	7,03 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.01.05	OBYTNÁ MIESTNOSŤ	42,95 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	OBKLAD 0,6 m
3.01.06	ŠATNÍK	5,03 m <sup>2</sup>	2,850 m	VINYL	
3.01.07	CHODBA	13,23 m <sup>2</sup>	2,850 m	VINYL	
3.01.B	BALKÓN	4,50 m <sup>2</sup>		KER. DLAŽBA	
3.02	1+KK	62,48 m <sup>2</sup>			
3.02.01	CHODBA	5,97 m <sup>2</sup>	2,850 m	VINYL	
3.02.02	WC	1,58 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.02.03	KÚPEĽŇA	3,91 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.02.04	OBYTNÁ MIESTNOSŤ	45,43 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	OBKLAD 0,6 m
3.02.B	BALKÓN	4,50 m <sup>2</sup>		KER. DLAŽBA	
3.03	3+KK	111,06 m <sup>2</sup>			
3.03.01	IZBA	14,82 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.03.02	IZBA	15,02 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.03.03	WC	1,95 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.03.04	KÚPEĽŇA	7,03 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.03.05	OBYTNÁ MIESTNOSŤ	42,95 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	OBKLAD 0,6 m
3.03.06	ŠATNÍK	5,03 m <sup>2</sup>	2,850 m	VINYL	
3.03.07	CHODBA	13,23 m <sup>2</sup>	2,850 m	VINYL	
3.03.B	BALKÓN	4,50 m <sup>2</sup>		KER. DLAŽBA	
3.04	3+KK	111,06 m <sup>2</sup>			
3.04.01	IZBA	14,82 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.04.02	IZBA	15,02 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.04.03	WC	1,95 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.04.04	KÚPEĽŇA	7,03 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.04.05	OBYTNÁ MIESTNOSŤ	42,95 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	OBKLAD 0,6 m
3.04.06	ŠATNÍK	5,03 m <sup>2</sup>	2,850 m	VINYL	
3.04.07	CHODBA	13,23 m <sup>2</sup>	2,850 m	VINYL	
3.04.B	BALKÓN	4,50 m <sup>2</sup>		KER. DLAŽBA	
3.05	1+KK	62,48 m <sup>2</sup>			
3.05.01	CHODBA	5,97 m <sup>2</sup>	2,850 m	VINYL	
3.05.02	WC	1,58 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.05.03	KÚPEĽŇA	3,91 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.05.04	OBYTNÁ MIESTNOSŤ	45,43 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	OBKLAD 0,6 m
3.05.B	BALKÓN	4,50 m <sup>2</sup>		KER. DLAŽBA	
3.06	3+KK	111,06 m <sup>2</sup>			
3.06.01	IZBA	14,82 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.06.02	IZBA	15,02 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	
3.06.03	WC	1,95 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.06.04	KÚPEĽŇA	7,03 m <sup>2</sup>	2,850 m	KER. DLAŽBA	OBKLAD 2,0 m
3.06.05	OBYTNÁ MIESTNOSŤ	42,95 m <sup>2</sup>	3,100 m	VINYL	OBKLAD 0,6 m
3.06.06	ŠATNÍK	5,03 m <sup>2</sup>	2,850 m	VINYL	
3.06.07	CHODBA	13,23 m <sup>2</sup>	2,850 m	VINYL	
3.06.B	BALKÓN	4,50 m <sup>2</sup>		KER. DLAŽBA	

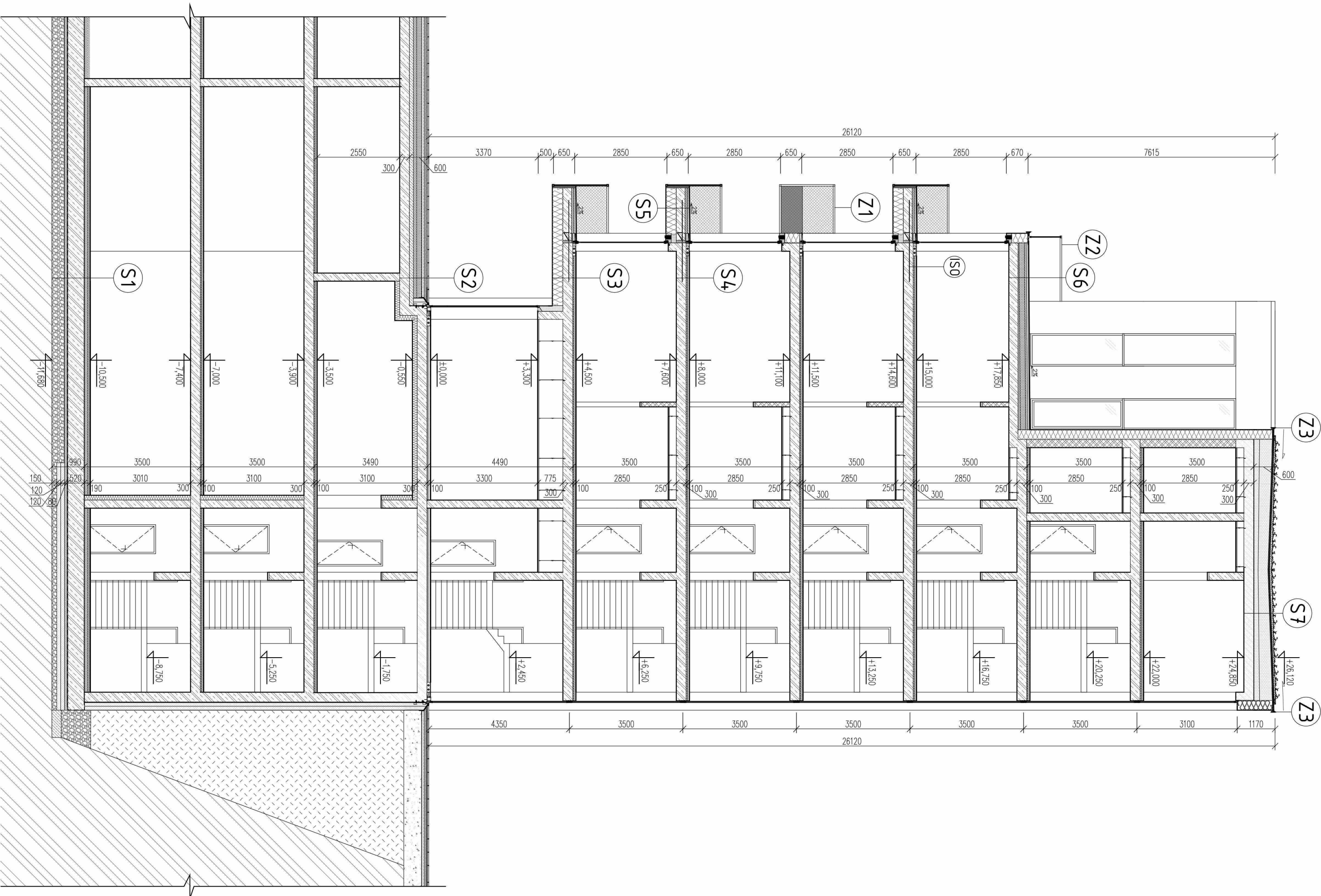
LEGENDA MATERIÁLOV:

- ŽELEZOBETÓN, C 40/50, TL. 250 MM
- VÁPENNOPIESKOVÉ NOSNÉ ZDIVO,  $\lambda_{max}=0,037$  W/mK, 240 MM
- PRIEČKOVÉ VÁPENNOPIESKOVÉ ZDIVO, TL. 150, 100 MM
- TEPELNÁ IZOLÁCIA, MINERÁLNA VATA  $\lambda_{max}=0,036$  W/mK, tl. 300 MM



PÔDORYS 3.NP; DSP  
1:100

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ



S1

S2

S3

S4

S5

Z1

Z2

S6

ISO

Z3

S7

Z3

26120

7615

26120

-11.680

-10.500

-7.400

-7.000

-3.900

-3.500

-0.550

±0.000

+3.300

+4.500

+7.600

+8.000

+11.100

+11.500

+14.600

+15.000

+17.850

+26.120

-8.750

-5.250

-1.750

+2.450

+6.250

+9.750

+13.250

+16.750

+20.250

+22.000

+24.850

2550

300

600

3370

500

650

2850

650

2850

650

2850

650

2850

670

2850

600

2850

670

2850

600

2850

3500

3500

3490

4490

3500

3500

3500

3500

3500

3500

600

990

520

190

3010

300

100

3100

300

100

3100

300

100

3300

775

300

100

2850

250

150

120

120

80

100

300

100

300

100

300

100

300

100

300

100

300

100

300

250

4350

3500

3500

3500

3500

3500

3100

1170



## SKLADBY KONŠTRUKCIÍ:

<b>S1</b>	<b>SKLADBA PODLAHOVEJ KONŠTRUKCIE - GARÁŽ</b>	
	LIATA EPOXIDOVÁ STIERKA, HLADENÁ	3 mm
	VYZTUŽENÝ CEMENTOVÝ POTER	60 mm
	TEPELNÁ IZOLÁCIA-XPS STYRODUR	100 mm
	SEPARAČNÁ TEXTÍLIA	0,1 mm
	2x HYDROIZOLÁCIA	3 mm
	ŽB ZÁKLADOVÁ KONŠTRUKCIA DOSKY	500 mm
	PODKLADOVÝ BETÓN	100 mm
	ZHUTNENÝ ŠTRKOVÝ PODSYP	400 mm
	PÔVODNÁ ZEMINA	

<b>S2</b>	<b>SKLADBA PODLAHOVEJ KONŠTRUKCIE - VONKAJŠIA</b>	
	VELKOFORMÁTOVÁ BETÓNOVÁ DLAŽBA	50 mm
	POKLADAČSKÁ VRSTVA-ŠTRK FR. 4/8	40 mm
	POKLADAČSKÁ VRSTVA-ŠTRK FR. 16/32	60 mm
	ZHUTNENÝ NÁSYP	80 mm
	OCHRANNÁ VRSTVA-NETKANÁ TEXTÍLIA	1 mm
	DRENÁŽNA VRSTVA-NOPOVÁ FÓLIA	1 mm
	2x HYDROIZOLÁCIA-ASFALT. MODIFIK. PÁSY	8 mm
	ASFALTOVÝ PENETRAČNÝ NÁTER	1 mm
	TEPELNÁ IZOLÁCIA XPS	100 mm
	TEPELNÁ IZOLÁCIA XPS	150 mm
	SPÁDOVÁ VRSTVA-BETÓNOVÁ MAZANINA	50-120 mm
	ŽB STROPNÁ KONŠTRUKCIA	300 mm
	TEPELNÁ IZOLÁCIA MW	150 mm
	INTERIÉROVÁ OMIETKA	6 mm

<b>S3</b>	<b>SKLADBA PODLAHOVEJ KONŠTRUKCIE</b>	
	NÁŠLAPNÁ VRSTVA - VINYLÓVÁ PODLAHA	10 mm
	BETÓNOVÁ MAZANINA	60 mm
	SEPARAČNÁ PE FÓLIA	0,1 mm
	KROČEJOVÁ IZOLÁCIA EPS-RIGFLOOR	35 mm
	ŽB STROPNÁ KONŠTRUKCIA	300 mm
	TEPELNÁ IZOLÁCIA - MINERÁLNA VATA	250 mm
	EXTERIÉROVÁ OMIETKA	6 mm

<b>S4</b>	<b>SKLADBA PODLAHOVEJ KONŠTRUKCIE</b>	
	NÁŠLAPNÁ VRSTVA - VINYLÓVÁ PODLAHA	10 mm
	BETÓNOVÁ MAZANINA	60 mm
	SEPARAČNÁ PE FÓLIA	0,1 mm
	KROČEJOVÁ IZOLÁCIA EPS-RIGFLOOR	35 mm
	ŽB STROPNÁ KONŠTRUKCIA	300 mm
	INTERIÉROVÁ OMIETKA	6 mm

<b>S5</b>	<b>SKLADBA PODLAHOVEJ KONŠTRUKCIE - BALKÓN</b>	
	NÁŠLAPNÁ VRSTVA - KER. DLAŽBA	10 mm
	2x HYDROIZOLÁCIA	3 mm
	SPÁD. VRSTVA-BETÓNOVÁ MAZANINA	75-55 mm
	TEPELNÁ IZOLÁCIA XPS STYRODUR	70 mm
	ŽB STROPNÁ KONŠTRUKCIA	270 mm
	TEPELNÁ IZOLÁCIA - MINERÁLNA VATA	250 mm
	EXTERIÉROVÁ OMIETKA	6 mm

<b>S6</b>	<b>SKLADBA PODLAHOVEJ KONŠTRUKCIE - VONKAJŠIA</b>	
	DLAŽBA NA REKTIKAFKÁNYCH PODLOŽKÁCH	70 mm
	PODKLADOVÝ BETÓN	60 mm
	OCHRANNÁ VRSTVA, NETKANÁ TEXTÍLIA	1 mm
	2x HYDROIZOLÁCIA-ASFALT. MODIFIK. PÁSY	8 mm
	ASFALTOVÝ PENETRAČNÝ NÁTER	1 mm
	TEPELNÁ IZOLÁCIA EPS	160 mm
	SPÁDOVÁ VRSTVA-BETÓNOVÁ MAZANINA	35-70 mm
	ŽB STROPNÁ KONŠTRUKCIA	300 mm
	INTERIÉROVÁ OMIETKA	6 mm

<b>S7</b>	<b>SKLADBA STREŠNEJ KONŠTRUKCIE</b>	
	MECHANICKÉ PRIŤAŽENIE - VEGETAČNÁ VRSTVA	50 mm
	OCHRANNÁ VRSTVA, GEOTEXTÍLIA	5 mm
	DRENÁŽNA VRSTVA, OCHRANA XPS	4 mm
	HYDROIZOLÁCIA	5 mm
	TEPELNÁ IZOLÁCIA EPS	300-400 mm
	SPÁDOVÉ KLÍNY EPS	100 mm
	PAROZÁBRANA GLASTEK	5 mm
	ŽB STROPNÁ KONŠTRUKCIA	300 mm
	INTERIÉROVÁ OMIETKA	6 mm

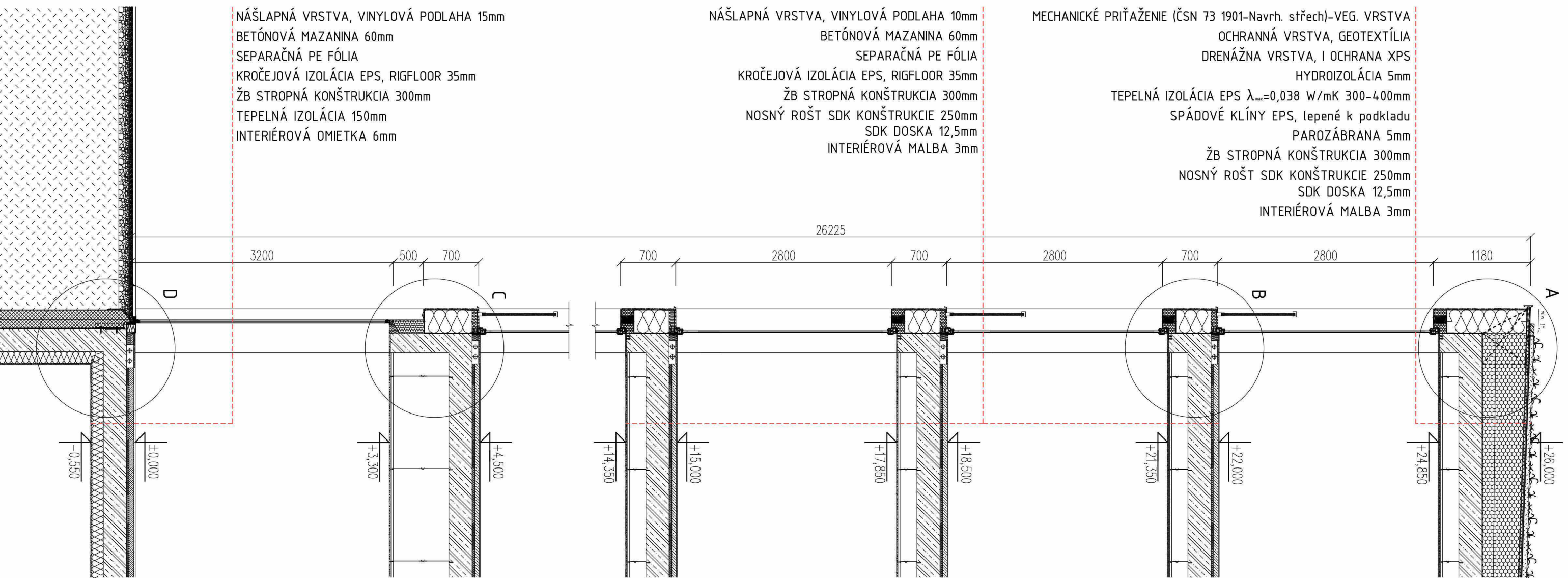
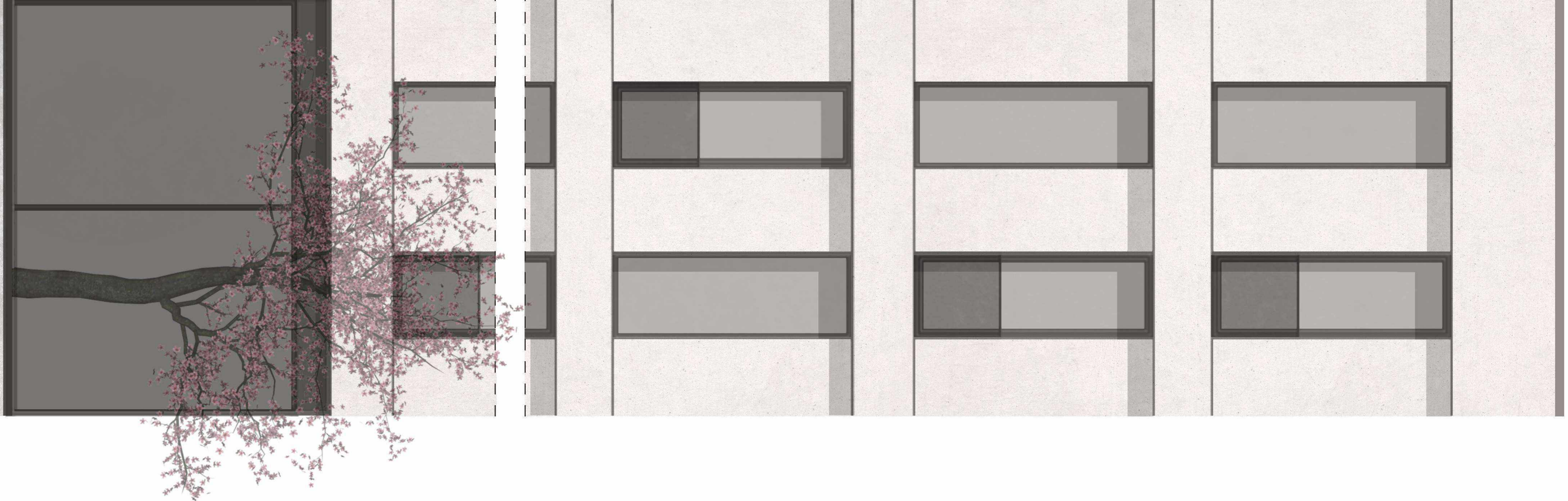
## LEGENDA PRVKOV:

- Z1** BALKÓNOVÉ ZÁBRADLIE - KOVOVÉ  
VÝŠKA 1000 mm
- Z2** BALKÓNOVÉ ZÁBRADLIE - SKLENENÉ  
VÝŠKA 1000 mm
- Z3** OPLECHOVANIE ATIKY - POZINKOVANÝ PLECH
- ISO** ŽB BALKÓNOVÁ DOSKA, PREPOJENIE SO STROPNOU DOSKOU  
POMOCOU ISO NOSNÍKA SHOCK ISOKORB XT, BETON-BETON

## LEGENDA MATERIÁLOV:

- ŽELEZOBETÓN, C 40/50
- PROSTÝ BETÓN
- VÁPENOPIESKOVÉ NOSNÉ ZDIVO, tl. 240 MM
- PRIEČKOVÉ VÁPENOPIESKOVÉ ZDIVO, tl. 150, 100 MM
- TEPELNÁ IZOLÁCIA - EPS, XPS, VÁKUOVÁ TI
- TEPELNÁ IZOLÁCIA - MINERÁLNA VATA
- NOPOVÁ FÓLIA
- KROČEJOVÁ IZOLÁCIA
- POKLADAČSKÁ VRSTVA - ŠTRKOVÝ PODSYP
- ZHUTNENÝ PODSYP
- ZAŤAŽOVACIA VRSTVA
- ZHUTNENÝ NÁSYP
- PÔVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA, PAROZÁBRANA





A

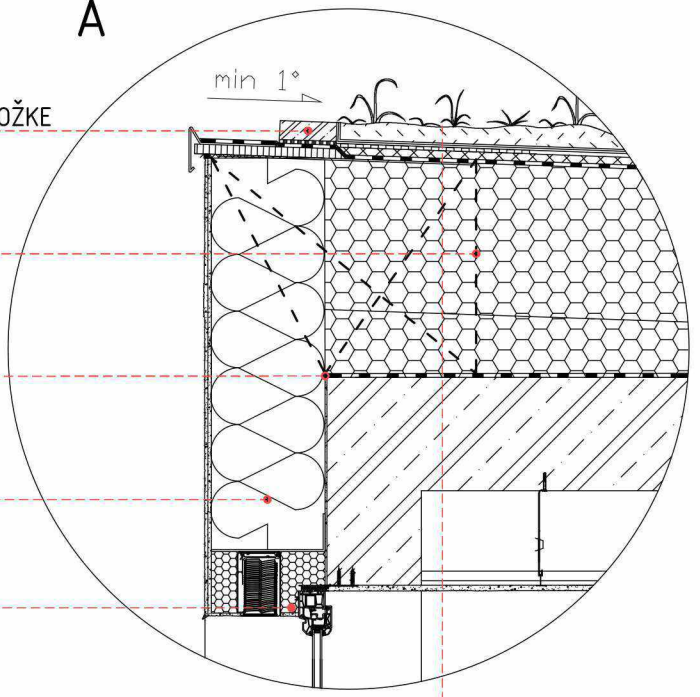
BETÓNOVÝ OBRUBNÍK NA PRYŽŽOVEJ PODLOŽKE

KONZOLA OSB tl. 25-525mm  
Medzi doskami EPS

KOTVENIE OCELOVÝM ÚHOLNÍKOM

TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA  
 $\lambda_{max}=0,036$  W/mK, tl. 300mm

VÁKUOVÁ IZOLÁCIA OPTIM-R  
 $\lambda_{max}=0,007$  W/mK, tl. 50mm



MECHANICKÉ PRIŤAŽENIE (ČSN 73 1901-Navrhování střech)-VEGETAČNÁ VRSTVA  
OCHRANNÁ VRSTVA, GEOTEXTÍLIA  
DRENÁŽNA VRSTVA, I OCHRANA XPS  
HYDROIZOLÁCIA 5mm  
TEPELNÁ IZOLÁCIA EPS  $\lambda_{max}=0,038$  W/mK 300-400mm  
SPÁDOVÉ KLÍNY EPS, lepené k podkladu  
PAROZÁBRANA 5mm  
ŽB STROPNÁ KONŠTRUKCIA 300mm  
NOSNÝ ROŠT SDK KONŠTRUKCIE 250mm  
SDK DOSKA 12,5mm  
INTERIÉROVÁ MALBA 3mm

NÁŠLAPNÁ VRSTVA, VINILOVÁ PODLAHA 10mm  
BETÓNOVÁ MAZANINA 60mm  
SEPARAČNÁ PE FÓLIA  
KROČEJOVÁ IZOLÁCIA EPS, RIGFLOOR 35mm  
ŽB STROPNÁ KONŠTRUKCIA 300mm  
NOSNÝ ROŠT SDK KONŠTRUKCIE 800mm  
SDK DOSKA 12,5mm  
INTERIÉROVÁ MALBA 3mm

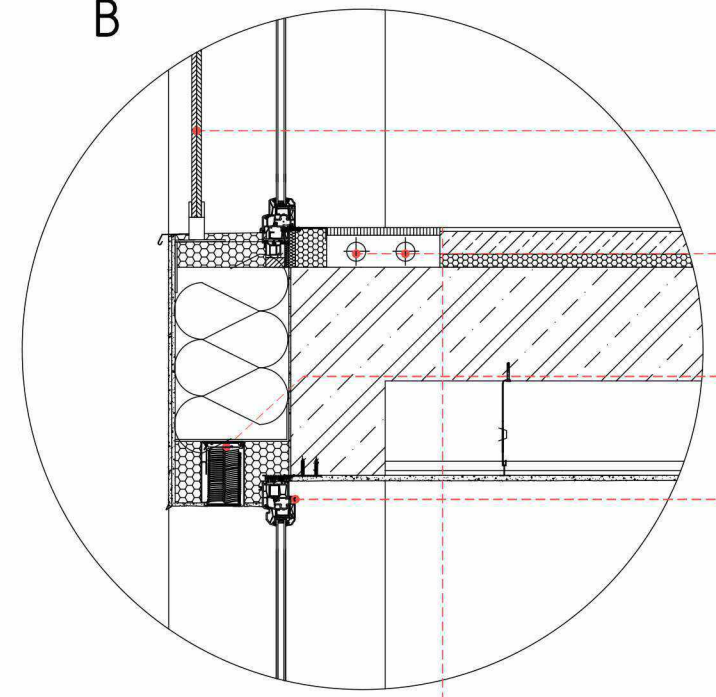
B

LEPENÉ SKLO ZÁBRADLIA

PODLAHOVÝ KONVEKTOR

VONKAJŠIE ŽALÚZIE

DVERNÝ PROFIL S IZOLAČNÝM TROJSKLOM



NÁŠLAPNÁ VRSTVA, VINILOVÁ PODLAHA 10mm  
BETÓNOVÁ MAZANINA 60mm  
SEPARAČNÁ PE FÓLIA  
KROČEJOVÁ IZOLÁCIA EPS, RIGFLOOR 35mm  
ŽB STROPNÁ KONŠTRUKCIA 300mm  
NOSNÝ ROŠT SDK KONŠTRUKCIE 250mm  
SDK DOSKY 12,5mm  
INTERIÉROVÁ MALBA 3mm

NÁŠLAPNÁ VRSTVA, VINILOVÁ PODLAHA 15mm  
BETÓNOVÁ MAZANINA 60mm  
SEPARAČNÁ PE FÓLIA  
KROČEJOVÁ IZOLÁCIA EPS, RIGFLOOR 35mm  
ŽB STROPNÁ KONŠTRUKCIA 300mm  
TEPELNÁ IZOLÁCIA 150mm  
INTERIÉROVÁ OMIETKA 6mm

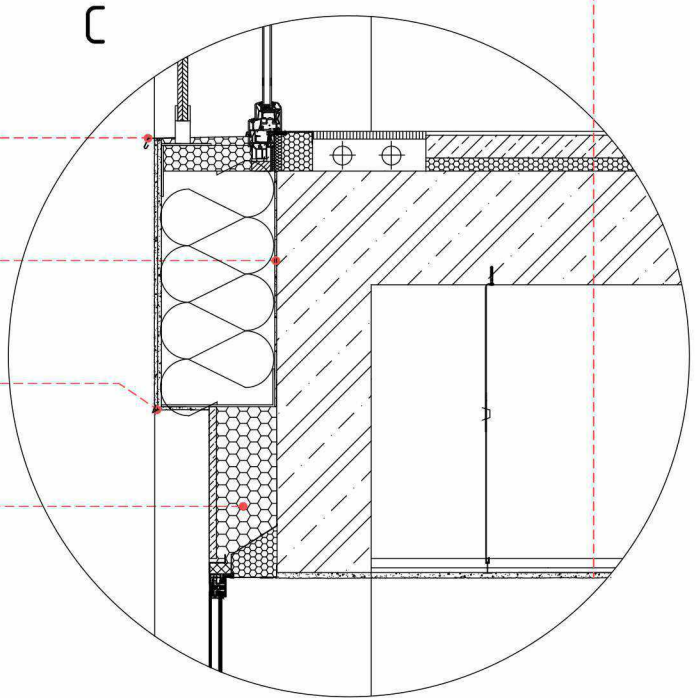
C

PLECHOVÁ OKAPNICA

LEPENIE TEPELNEJ IZOLÁCIE

OKAPNÁ LIŠTA

VÁKUOVÁ IZOLÁCIA OPTIM-R  
 $\lambda_{max}=0,007$  W/mK, tl. 160mm



D

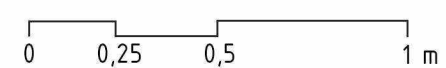
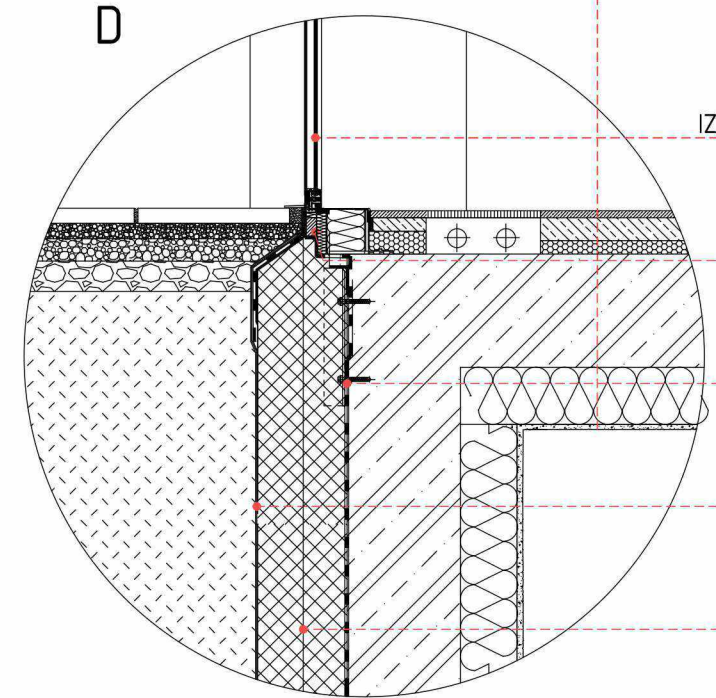
IZOLAČNÉ BEZPEČNOSTNÉ REFLEXNÉ TROJSKLO

TEPELNE IZOLAČNÝ PODPRAHOVÝ PROFIL

HYDROIZOLÁCIA

NOPOVÁ FÓLIA

TEPELNÁ IZOLÁCIA XPS  
 $\lambda_{max}=0,036$  W/mK, tl. 330mm



DETAILE  
1:20

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ



3

STATICKÁ ČASŤ

# TECHNICKÁ SPRÁVA – ČASŤ STATICKÁ

Technická správa popisuje základné princípy konštrukčného riešenia objektov, dimenzie hlavných nosných častí objektov a statické posúdenie nosného systému budov administratívnej časti a bytového domu.

## 1) ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Názov diplomovej práce: Bývalá teplárna Malešice – Víceúčelový objekt

Vedúci diplomovej práce: doc. Ing. arch. Luboš Knytl

Konzultant profesnej časti: doc. Ing. Jitka Vašková, Csc.

Vypracovala: Bc. Barbora Petříková

## 2) PODKLADY PRE SPRACOVANIE PROJEKTU

### 2.1 Výkresová dokumentácia

- architektonická štúdia

- normy ČSN

### 2.2 Normy ČSN, hygienické a požiarne predpisy

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

## 3) POPIS OBJEKTU

Jedná sa o dva objekty, ktoré pozostávajú z bytového domu a administratívnej budovy. Bytový dom je sedempodlažný, v prízemí sa nachádzajú obchodné priestory k prenájmu. V JV časti tohto objektu sa v 1.NP až 2.NP nachádza kaviareň. Ostatné podlažia patria bytovým jednotkám, pričom v 6.NP až 7.NP sa nachádzajú mezonetové byty. Administratívna budova pozostáva zo 6 podlaží. V 1.NP až 2.NP sa nachádzajú priestory schowroomu. Ostatné podlažia slúžia ako priestory kancelárií a open space. Obidve budovy sú prepojené podzemnými garážami, ktoré pozostávajú z troch podlaží. Konštrukčná výška bežného podlažia a garáží je 3.5m, konštrukčná výška v 1.NP je 4.5m. Objekty sú zakončené plochou strechou.

## 4) ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA KONŠTRUKČNÉHO RIEŠENIA OBJEKTŮV

### 4.1 ZALOŽENIE OBJEKTU

Vzhľadom k tomu, že nedošlo k hydrogeologickému prieskumu a teda nie je známe presné súvrstvie podlažia, nie je ani možné stanoviť najvhodnejší spôsob založenia objektu do podlažia. V návrhu uvažujem, že objekt bude založený na spoločnej základovej doske hrúbky 800mm.

### 4.2 TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

Stavby bytového domu a administratívneho objektu sú umiestnené nad hromadnými garážami, ktoré pozostávajú z konštrukčného systému železobetónovej skeletovej konštrukcie s lokálne podoprenými doskami. Základný konštrukčný rastr je 8 x 8m. Nosný systém je doplnený štyrmi stužujúcimi železobetónovými jadrami. Vodorovné nosné konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové dosky.

### 4.2 MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Konštrukcia je navrhnutá zo železobetónu.

- základová doska: betón C25/30 XC2

- stropná konštrukcia, steny a stĺpy: betón 40/50 XC1

- výstuž železobetónových konštrukcií: ocel B500B.

## 5) ZAŤAŽENIE

Uvedené sú charakteristické hodnoty zaťaženia. Pre získanie návrhových hodnôt je nutné previesť prenasobenie súčiniteľom bezpečnosti, ktorý bol uvažovaný hodnotou 1,35 pre stále zaťaženie a 1,5 pre úžitné zaťaženie.

## 6) NOSNÝ SYSTÉM

Stavba je navrhnutá tak, aby zaťaženie na ňu pôsobiace v priebehu výstavby a užívania nemalo za následok zrútenie stavby alebo nejakú z jej častí, poškodenie iných častí stavby alebo technických zariadení, alebo inštalovaného vybavenia v dôsledku väčšieho pretvorenia nosnej konštrukcie.

### 6.1 ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Obvodové železobetónové nosné steny sú navrhnuté hrúbky 250mm s pridanou tepelnou izoláciou. V podzemných podlažiach sú navrhnuté suterénne železobetónové steny hrúbky 300mm. Vnútorne nosné steny sú navrhnuté hrúbky 250mm. Stĺpy sú navrhnuté štvorcového pôdorysu o rozmere 400x400mm. V priestoroch garáží sú navrhnuté stĺpy elipsoidného tvaru 600 x 250mm. Vystuženie železobetónových prvkov bude zaistené betonárskou výstužou B500B.

### 6.2 VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Vodorovné nosné konštrukcie sú prevedené ako železobetónové dosky buď obojstranne alebo jednostranne pnuté, hrúbky 300mm. Nosné i konštrukčné vystuženie dosiek a trávov bude zaistené betonárskou výstužou B500B.

### 6.3 ZVISLÉ KOMUNIKAČNÉ PRVKY

Schodiská budovy tvoria prefabrikované dvojramenné železobetónové dosky. Konštrukcia v bežnom podlaží je riešená ako 2x zalomená doska. V oblasti garáže je schodisko riešené pomocou jednostranne pnutých dosiek. Hrúbky hlavných podest a medzipodest budú 200 mm, hrúbka dosky schodiskového ramena bude rovnako 200 mm. Schodisko bude osadené pomocou špeciálnych nosníkov z dôvodu prerušenia kročejového hluku medzi schodiskom a stenou. (Např. Schöck Tronsole® typ ZF)

Šachta výtahu je tvorená dvojitou masívnou konštrukciou, pričom steny tejto konštrukcie sú navzájom oddelené minimálne 30 mm silnou, dynamicky mäkkou medzivrstvou. Znova je to z dôvodu akustického oddelenia jednotlivých konštrukcií.

### 6.4 ZAISTENIE VODOROVNEJ TUHOSŤI

Nosný systém objektu je tvorený ŽB stenami a ŽB stĺpmi so ŽB stropnými doskami. Všetkými podlažiami prechádzajú 4 ŽB schodiskové a výtahové jadrá, čím je zaistená priestorová tuhosť samotných objektov. Rovnako tak je tuhosť bytového objektu zaistená nosnými vnútornými stenami, ktoré sa nachádzajú medzi jednotlivými bytovými jednotkami.

## 7) OCHRANA NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ VOČI NEPRIAZNIVÝM VPLYVOM

### 7.1 OCHRANA VOČI POŽIARU

Požiarne odolnosť železobetónových konštrukcií je v objekte zaistená dostatočnými rozmermi konštrukčných prvkov a ďalej dostatočným krytím výstuže betónovou krycou vrstvou (min. 25 mm).

### 7.2 OCHRANA VOČI KORÓZII

Protikorózna odolnosť železobetónových konštrukcií je zaistená dostatočným krytím výstuže betónovou krycou vrstvou (min. 25 mm).

## PREDBEŽNÝ NÁVRH DIMENZIE ŽB PRVKOV

### Obsah:

- 1) STROPNÁ DOSKA
- 2) STĹP

### 1. Lokálne podoprená doska

trieda betónu: C40/50  $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$ ;  $f_{cd} = 40/1,5 = 26,667 \text{ MPa}$   
 trieda oceli: B500  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ;  $f_{yd} = 500/1,15 = 434,783 \text{ MPa}$

#### 1.1 Predbežný návrh

- empirický výpočet

$$h_d = (1/33) \cdot L_{\max} = 8000 / 33 = 242,42 \text{ mm} \quad \text{NÁVRH: } 250 \text{ mm}$$

- podľa ohybovej štíhlosti

$$\lambda = L/d$$

$$\lambda_d = K_{c1} \cdot K_{c2} \cdot K_{c3} \cdot \lambda_{d,tab} = 1,0 \cdot 0,875 \cdot 1,2 \cdot 30,9 = 32,445$$

$$d > L/\lambda_d = 8000 / 32,445 = 246,57$$

$$h_d > d + R/2 + c_{nom} = 246,57 + 10 + 30 = 286,57 \text{ mm}$$

**NAVRHUJEM  $h_d = 300 \text{ mm}$**

#### 1.2 Výpočet zaťaženia vlastnou tiahou

- vlastná tiaha - charakteristické zaťaženie

$$g_{ok} = h_d \cdot \rho_c \cdot g = 0,3 \cdot 2,600 \cdot 10 = 7,8 \text{ kN/m}^2$$

#### 1.3 Výpočet zaťaženia na 1m<sup>2</sup> - bežné podlažie

Stále zaťaženie (g)	char. hodnota	súčiniteľ	návrh. hodnota
	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ <sub>G</sub>	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Vlastná tiaha dosky	7,8	1,35	10,53
Zaťaženie od priečok	1	1,35	1,35
Skladba podlahy a podhl.	0,2	1,35	0,27
<b>Celkom</b>	<b>9 kN/m<sup>2</sup></b>		<b>12,15 kN/m<sup>2</sup></b>

Promenné zaťaženie (q)	char. Hodnota	súčiniteľ	návrh. hodnota
	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ <sub>q</sub>	q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Úžitné zaťaženie	5	1,5	7,5
Ostatné promenné zaťaženie	0	1,5	0
<b>Celkom</b>	<b>5 kN/m<sup>2</sup></b>		<b>7,5 kN/m<sup>2</sup></b>

<b>Zaťaženie celkom</b>	<b>14 kN/m<sup>2</sup></b>		<b>19,65 kN/m<sup>2</sup></b>
-------------------------	----------------------------	--	-------------------------------

odhad. zař. plocha

L = 8,0 m

b = 4,0 m

predbeř. rozmer

střpu: 0,4 x 0,4 m

krajový střp:

β = 1,4

CR<sub>d</sub> = 0,18 / γ<sub>c</sub>

k = 1 + (200/d) / 12

smykové trny

α<sub>max</sub> = 1,9

### 1.5 Overenie hrúbky dosky s ohľadom na pretlačenie

- únosnosť tlačenej diagonály

V<sub>ed;0</sub> < V<sub>Rd;max</sub>

$$v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck}/250) = 0,6 \cdot (1 - 40/250) = 0,504$$

- odhadovaná zaťažovacia plocha

$$S = 8,0 \cdot 4,0 = 32,00 \text{ m}^2$$

$$V_{ed} = f_d \cdot S = 19,65 \cdot 32,00 = 628,8 \text{ kN}$$

$$V_{ed;0} = (\beta \cdot V_{ed}) / (u_0 \cdot d) = (1,4 \cdot 628,8) / (1,57 \cdot 0,16) = 3,50 \text{ MPa}$$

$$V_{Rd;max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd} = 0,4 \cdot 0,504 \cdot 26,67 = 5,377 \text{ MPa}$$

V<sub>ed;0</sub> < V<sub>Rd;max</sub>

$$3,50 < 5,377 \text{ MPa} \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

- únosnosť v kritickom obvode bez výztuže

V<sub>ed;0</sub> < V<sub>Rd;c</sub>

$$V_{Rd;c} = CR_d \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} = 0,12 \cdot 37,51 \cdot 1,086 = 4,887 \text{ MPa}$$

$$3,50 < 4,887 \text{ MPa} \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

- únosnosť v kritickom obvode s výztužou

V<sub>ed;0</sub> < 1,9 · V<sub>Rd;c</sub>

$$3,50 < 1,9 \cdot 4,887 = 9,284 \text{ MPa} \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## 2. Návrh střpu

### 2.1 Výpočet zaťaženia na 1m<sup>2</sup> - strecha

Stále zaťaženie (g)	char. Hodnota	súčiniteľ	návrh. hodnota
	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ <sub>G</sub>	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Vlastná tiaha dosky	7,8	1,35	10,53
Skladba strechy	2	1,35	2,7
Ostatné stále zaťaženie	0	1,35	0
<b>Celkom</b>	<b>9,8 kN/m<sup>2</sup></b>		<b>13,23 kN/m<sup>2</sup></b>

Promenné zaťaženie (q)	char. Hodnota	súčiniteľ	návrh. hodnota
	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ <sub>q</sub>	q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Úžitné zaťaženie	5	1,5	7,5
Sneh	5	1,5	7,5
Vietor	2	1,5	3
<b>Celkom</b>	<b>12 kN/m<sup>2</sup></b>		<b>18 kN/m<sup>2</sup></b>

<b>Zaťaženie celkom</b>	<b>21,8 kN/m<sup>2</sup></b>		<b>31,23 kN/m<sup>2</sup></b>
-------------------------	------------------------------	--	-------------------------------

γ<sub>c</sub> = 1,5

γ<sub>y</sub> = 1,15

Rozmer dosky:

L = 8,0 m

b = 8,0 m

K<sub>c1</sub> = 1,0

K<sub>c2</sub> = 7/8 = 0,875

K<sub>c3</sub> = 1,2

ρ = 0,05%

λ<sub>d,tab</sub> = 30,9

Ø = 20 mm

c<sub>nom</sub> = 30 mm

ρ<sub>c</sub> = 2600 kg/m<sup>3</sup>

súčinitele:

γ<sub>G</sub> = 1,35

γ<sub>Q</sub> = 1,50

zař. od priečok:

g<sub>k</sub> = 1,0 kN/m<sup>3</sup>

užitné zaťaženie:

q<sub>k</sub> = 5,0 kN/m<sup>3</sup>

počet poschodí:

$n=7$

$\Psi_0 = 0,7$

predbežný

rozmer stĺpu:

$a=0,4$  m

výška podlažia:

3,5 m

$\rho_c = 2600$  kg/m<sup>3</sup>

$\sigma_s = 400$  Mpa

## 2.2 Výpočet zaťaženia

- odhadovaná zaťažovacia plocha  $S = 8,0 * 4,0 = 32,00$  m<sup>2</sup>

- zaťaženie od dosky - bežné podlažie

- redukcia úžitného zaťaženia

$$\alpha = (2 + (n-2) * \Psi_0) / n$$

$$\alpha = (2,00 + 5 * 0,70) / 7 = 0,786$$

$$N_{ed;patro} = (g_{d;patro} + q_{d;patro} * \alpha) * S = 15,44 * 32,0 = \mathbf{494,24 \text{ kN}}$$

- zaťaženie od dosky - strecha

$$N_{ed;strecha} = f_{d;strecha} * S = 31,23 * 32,0 = \mathbf{999,36 \text{ kN}}$$

- vlastná tiaha stĺpu

$$g_{0k;sloup} = A * l * \rho_c * g = 0,16 * 3,760 * 2.600 * 10 = 15,642 \text{ kN}$$

$$N_{ed;sloup} = g_{0k;sloup} * \gamma_G = 15,642 * 1,35 = \mathbf{21,116 \text{ kN}}$$

- celkové zaťaženie

$$N_{ed} = N_{ed;patro} * n + N_{ed;strecha} + N_{ed;sloup} * n$$

$$N_{ed} = 494,24 * 7 + 999,36 + 21,116 * 7 = \mathbf{4\ 606,85 \text{ KN}}$$

## 2.3 Výpočet vnútorných síl - charakteristické hodnoty

$$A_c > N_{ed} / (0,8 * f_{cd} + 0,02 * \sigma_s)$$

$$A_c > 4606,85 / (0,8 * 26,667 * 10^3 + 0,02 * 400 * 10^3)$$

$$A_c > 0,157 \text{ m}^2$$

$$\mathbf{NÁVRH: 400 \times 400 \text{ mm} \rightarrow A_c = 0,16 \text{ m}^2}$$

$$N_{ED} \leq N_{RD}$$

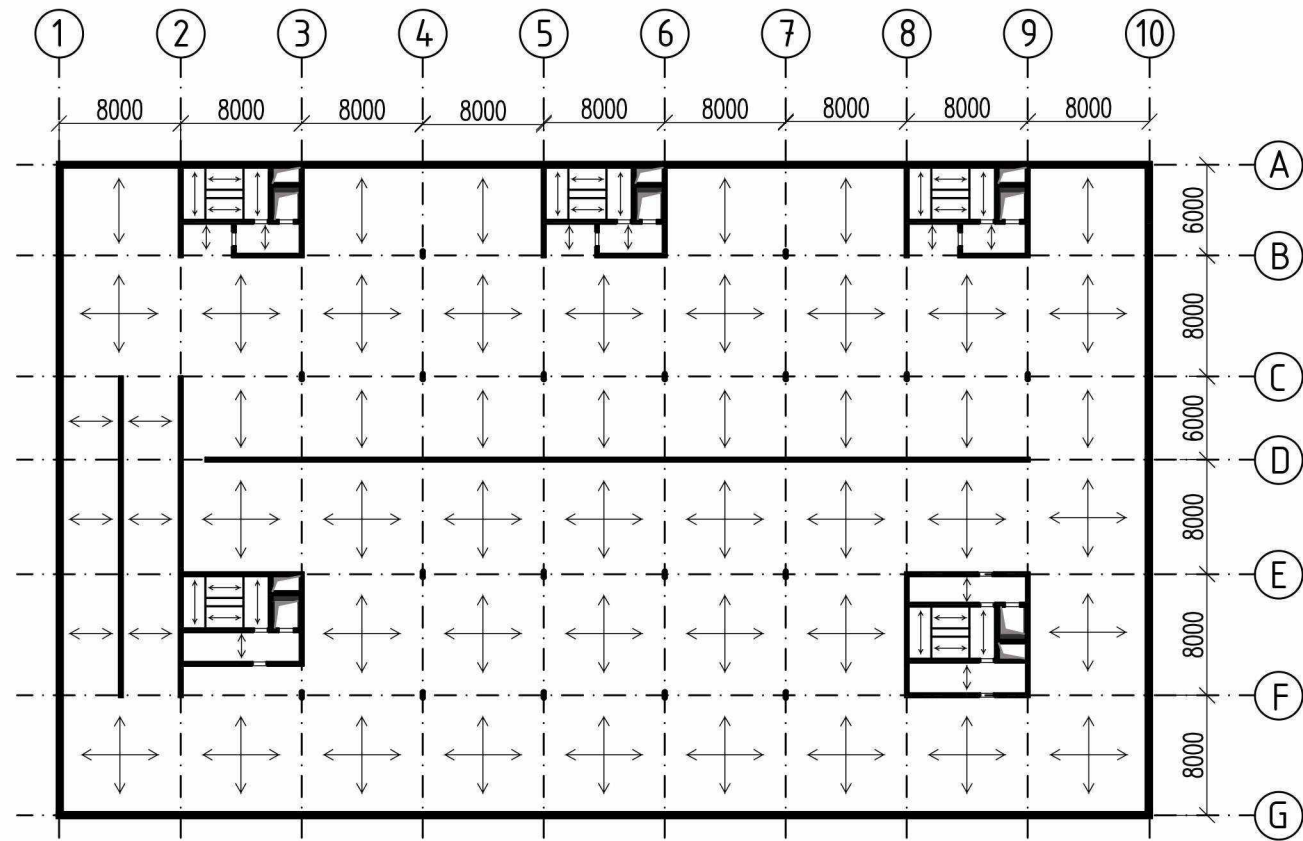
$$N_{RD} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * \sigma_s$$

$$4\ 606,85 \leq 0,8 * 0,16 * 26,67 * 10^3 + 400 * 10^3 * 0,02$$

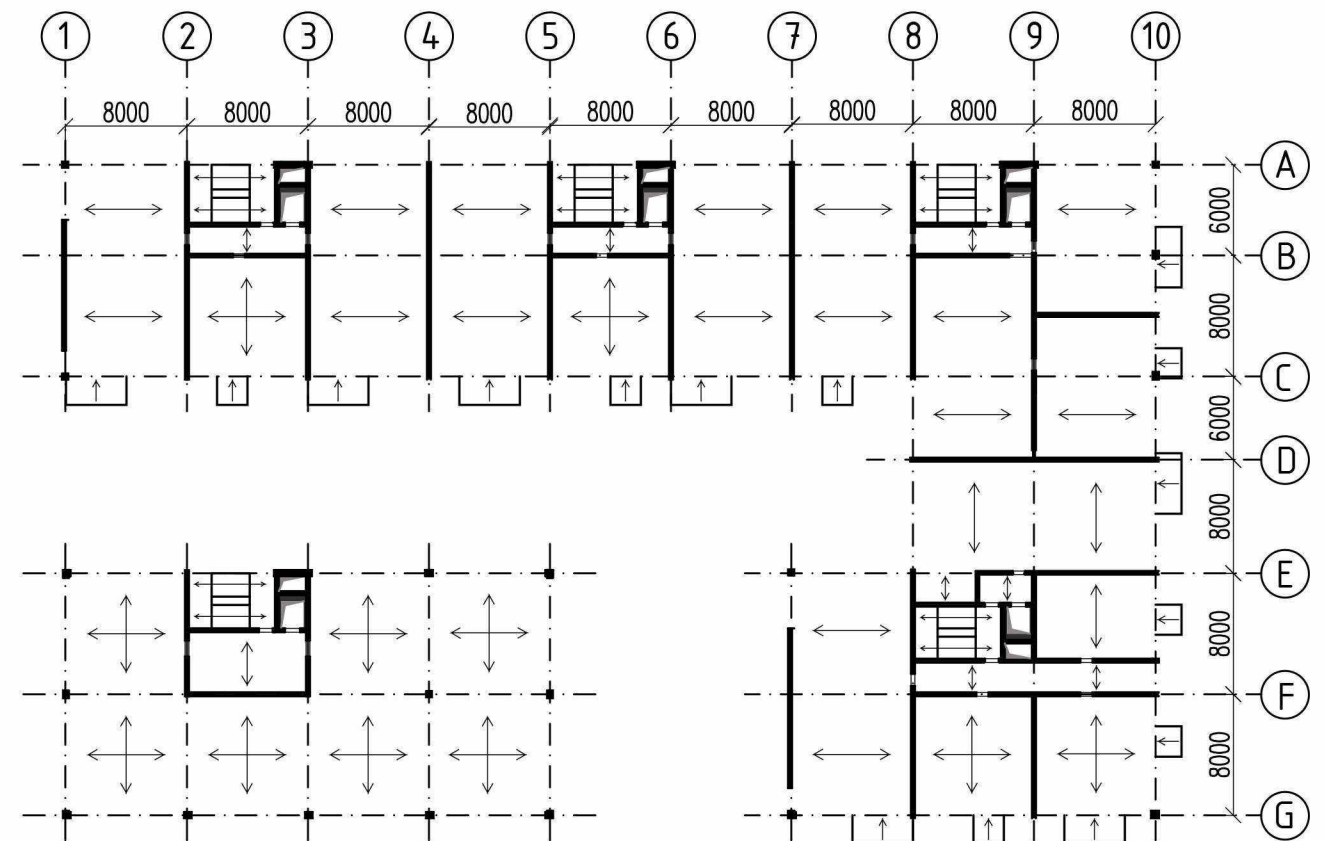
$$4\ 606,85 \leq 11\ 413,76 \text{ KN} \rightarrow \mathbf{VYHOVUJE}$$



### KONŠTRUKČNÁ SCHÉMA 3.PP



### KONŠTRUKČNÁ SCHÉMA TYPICKÉHO PODLAŽIA



#### POPIS NAVRHOVANÝCH KONŠTRUKCIÍ

ŽB MONOLITICKÁ DOSKA  
TL. 300 mm

ŽB MONOLITICKÝ STĚP  
400 x 400 mm

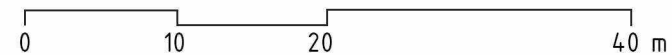
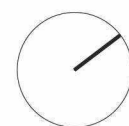
ŽB PRIEVLAK  
400 x 250 mm

ŽB STUŽUJÚCA STENA  
TL. 250 mm

ŽB STUŽUJÚCE JADRO  
TL. 250 mm

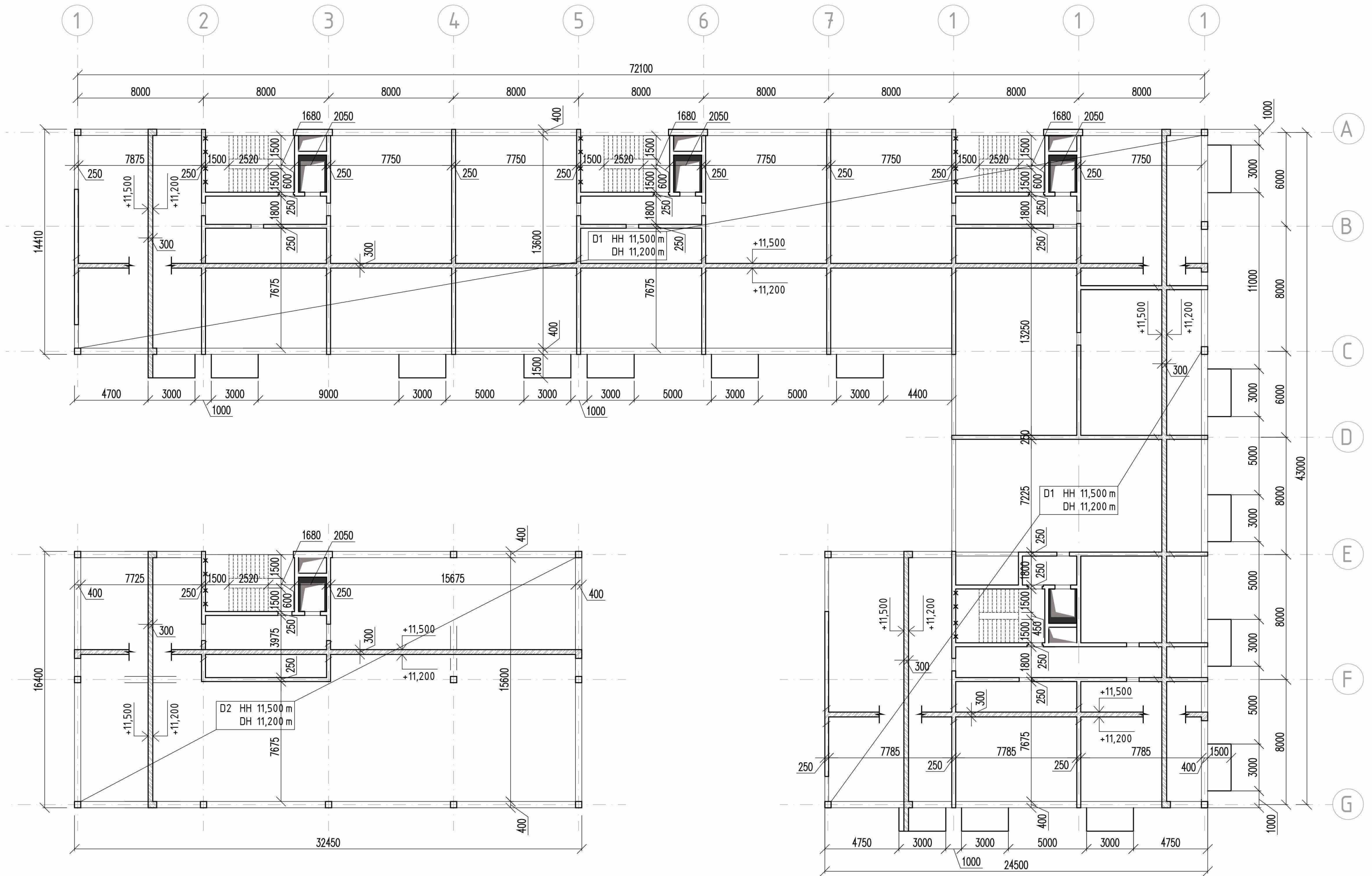
#### LEGENDA MATERIÁLU

 ŽELEZOBETON C 40/50, VÝSTUŽ B500



KONŠTRUKČNÉ SCHÉMY  
1:500

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ



## POPIS NAVRHOVANÝCH KONŠTRUKCIÍ

ŽB MONOLITICKÁ DOSKA  
TL. 300 mm



ŽB MONOLITICKÝ STĚP  
400 x 400 mm

ŽB PRIEVLAK  
400 x 250 mm

ŽB STUŽUJÚCA STENA  
TL. 250 mm

ŽB STUŽUJÚCE JADRO  
TL. 250 mm

## LEGENDA MATERIÁLU

-  ŽELEZOBETON C 40/50, VÝSTUŽ B500
-  Schöck Tronsole® typ ZF  
PRVOK PRE PRERUŠENIE KROČEJOVÉHO  
HLUKU MEDZI SCHODISKOM A STENOU



VÝKRES TVARU 3.NP  
1:200

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ



---

4

ČASŤ TZB

## TECHNICKÁ SPRÁVA – ČASŤ TZB

Technická správa zahŕňa základné princípy koncepčného riešenia vedenia rozvodov inštalácií v objekte bytového domu a administratívnej budovy so spoločnými podzemnými garážami.

### 1) ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Názov diplomovej práce: Bývalá teplárna Malešice – Víceúčelový objekt

Vedúci diplomovej práce: doc. Ing. arch. Luboš Knytl

Konzultant profesnej časti: Ing. Ilona Koubková, Ph.D.

Vypracovala: Bc. Barbora Petříková

### 2) PODKLADY PRE SPRACOVANIE PROJEKTU

#### 2.1 Výkresová dokumentácia

- architektonická štúdia
- hygienické a požiarne predpisy
- normy ČSN

#### 2.2 Normy ČSN, hygienické a požiarne predpisy

- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- ČSN 12 0000 - Vzduchotechnická zařízení
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0802 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduch. zařízením
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb

#### 2.3 Technické podklady od výrobcov navrhovaných zariadení

### 3) POPIS OBJEKTU

Účel a popis objektu viz. Souhrnná technická správa.

### 4) ZÁKLADNÝ KONCEPT RIEŠENÍ ROZVODOV TZB

Jedná sa o dva objekty, ktoré pozostávajú z bytového domu a administratívnej budovy. Bytový dom je sedempodlažný, v prízemí sa nachádzajú obchodné priestory k prenájmu. V JV časti tohto objektu sa v 1.NP až 2.NP nachádza kaviareň. Ostatné podlažia patria bytovým jednotkám, pričom v 6.NP až 7.NP sa nachádzajú mezonetové byty. Administratívna budova pozostáva zo 6 podlaží. V 1.NP až 2.NP sa nachádzajú priestory schowroomu. Ostatné podlažia slúžia ako priestory kancelárií a open space. Obidve budovy sú prepojené podzemnými garážami, ktoré pozostávajú z troch podlaží.

Táto technická správa rieši len koncepčnú myšlienku rozvodov TZB a zahŕňa vedenie základných trás rozvodov ZTI, ich základné dimenzie a výpočty. Rozvody VZT sú riešené len pomocou koncepčných základných trás, výpočty a dimenzie už nie sú súčasťou tejto diplomovej práce.

### 5) PRIPOJENIE NA STÁVAJÚCU INFRAŠTRUKTÚRU

Na riešenom pozemku sa v súčasnosti nachádza priemyselná zóna Malešickej teplárni, ktorá bude v budúcnosti nahradená novou obytnou zástavbou. Preto budú aj všetky inžinierske siete prispôbené novej zástavbe. Objekt riešený v tejto projektovej dokumentácii je napojený na inžinierske siete, ktoré sa nachádzajú na SZ strane. Jedná sa o rozvody kanalizácie, vodovodu, plynu a elektriny. Navrhované prípojky sa napájajú na SZ rohu fasády. Nová prípojka splaškovej kanalizácie bude osadená do kanalizačnej šachty, vodovodná prípojka bude umiestnená vo vodomernej šachte. Pre odvod dažďovej vody bude použitá samostatná dažďová kanalizácia. Pripojenie objektu na siete nízkeho napätia bude vedené do

novej prípojovej skrine (HDS) spolu s elektromernou rozvodnicou. Tá je umiestnená na fasáde objektu. Odborné plynové zariadenie je rovnako umiestnené na fasáde objektu. Všetky siete sú vedené v nezámrznej hĺbke do 1.PP objektu.

### 6) ZDRAVOTNE TECHNICKÉ INŠTALÁCIE - ZTI

#### 6.1.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Jednotlivé zariadenie predmetov budú v bytoch a v zázemí obchodov a administratívnej budovy napojené na pripojovacie potrubie, odkiaľ bude splašková voda zvedená do odpadného potrubia v inštalačnej šachte. Šachty sú umiestnené vždy vo WC, prípadne v kúpeľni bytovej jednotky. Z odpadného potrubia bude splašková voda vedená do zvodného potrubia umiestneného pod stropom v 1.PP (garáže). Na kanalizačnej prípojke bude umiestnený čistiaci kus. Potrubie v zemi je navrhnuté PVC-KG. Pred uvedením do provozu je nutné previesť tlakovú skúšku, skúšku vodotesnosti a technickú prehliadku.

#### 6.1.2 VÝPOČTOVÝ PRIETOK SPLAŠKOVÝCH VÔD

$$Q_{ww} = k \cdot \sqrt{\sum DU}$$

$Q_{ww}$  ... výpočtový prietok [l/s]

$k$  ... súčiniteľ odtoku [-]

$\sum DU$  ... súčet výp. odtoků [l/s]

ŠACHTA S1 (BYTOVÝ DOM):

PODL.	3.PP	2.PP	1.PP	1.NP	2.NP	3.NP	4.NP	5.NP	6.NP	7.NP	SÚČET	$\sum DU$
WC (1,8)					1	1	1	1	2		6	10,8
UM (0,5)					3	3	3	3	2		14	7
VA (0,3)					1	1	1	1	1		5	1,5
S (0,8)					1	1	1	1			4	3,2
D (0,8)					1	1	1	1	1		5	4
AM (1,5)					1	1	1	1	1		5	7,5
AP (1,5)					1	1	1	1			4	6

$$\sum DU = 10,8 + 7 + 1,5 + 3,2 + 4 + 7,5 + 6 = 40,0$$

$$Q_{ww} = 0,5 \sqrt{40} = 3,16 \text{ l/s}$$

$3,16 < 4$  [l/s] **NÁVRH DN 100**

ŠACHTA S2 (ADMINISTRATÍVNA BUDOVA):

PODL.	3.PP	2.PP	1.PP	1.NP	2.NP	3.NP	4.NP	5.NP	6.NP	7.NP	SÚČET	$\sum DU$
WC (1,8)					5	5	5	5	5		25	45
UM (0,5)					6	6	6	6	6		30	15
PI (0,8)					2	2	2	2	2		10	8
VÝL (0,8)					1	1	1	1	1		5	4
D (0,8)					1	1	1	1	1		5	4
AM (1,5)					1	1	1	1	1		5	7,5

$$\sum DU = 45 + 15 + 8 + 4 + 4 + 7,5 = 83,5$$

$$Q_{ww} = 0,5 \sqrt{83,5} = 4,56 \text{ l/s}$$

$4,56 > 4$  [l/s] **NÁVRH DN 150**

#### 6.2.1 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Dažďové vody budú z plochy strechy odvádzané strešnými vpustami do odpadného potrubia v inštalačných šachtách. Zvodným potrubím v 1.PP potom bude voda odvedená do samostatnej dažďovej kanalizácie vodovodného rádu. Všetky dažďové vpuste sú opatrené lapačom strešných splavenín. Potrubie v zemi je

navrhnuté PVC-KG. Pri návrhu je dôležité rešpektovať ČSN 736760 a ďalšie súvisiace normy. Pred uvedením do provozu je nutné previesť skúšku vodotesnosti a technickú prehliadku.

### 6.2.2 STANOVENIE ODTOKU DAŽĎOVÝCH VÔD

$$Q_r = i \cdot c \cdot A$$

$$Q_{r1} = 0,03 \cdot 1665,75 \cdot 1$$

$$Q_{r1} = 49,97 \text{ l/s}$$

i ... intenzita dešťa  
A ... plocha [m<sup>2</sup>]  
c ... součinitel odtoku [-]

$$Q_{r2} = 0,03 \cdot 545,02 \cdot 1$$

$$Q_{r2} = 16,35 \text{ l/s}$$

A bytový dom = 1665,75 m<sup>2</sup>  
A administratíva = 545,02 m<sup>2</sup>

$$Q_r = 66,32 \text{ l/s}$$

### 6.2.3 STANOVENIE POČTU VPUSTÍ DAŽĎOVÝCH VÔD

$$N = Q / Q_{vpust'}$$

$$N_1 = 49,97 / 6$$

$$N_1 = 8,33 \text{ l/s}$$

n ... počet střešních vpustí  
Q ... dešťový odtok [l/s]  
Q<sub>vpust'</sub> ... odtok. kap. střešní vpusti [l/s]

**NÁVRH MIN 9 STREŠNÝCH VPUSTÍ**

$$N_2 = 16,35 / 6$$

$$N_2 = 2,73 \text{ l/s}$$

**NÁVRH MIN 3 STREŠNÝCH VPUSTÍ**

### 6.2.4 STANOVENIE ODTOKU DAŽĎOVÝCH VÔD

$$Q_{r1} = 49,97 / 9 = 5,55 \text{ l/s, NÁVRH DN 100}$$

$$Q_{r2} = 16,35 / 3 = 5,45 \text{ l/s, NÁVRH DN 100}$$

### 6.3.1 VODOVODNÉ POTRUBIE

Vodovodná prípojka je umiestnená vo vodomernej šachte. Tá je umiestnená v technickej miestnosti v 1.PP objektu. V šachte je osadená vodomerná zostava s hlavným uzáverom vody. Potrubie studenej vody bude vedené plastovým PE potrubím v nezamrznej hĺbke v pieskovom loži v úrovni 1.PP, kde je ďalej rozvedené do technických miestností jednotlivých častí objektu. V technickej miestnosti budú umiestnené uzávery jednotlivých vnútorných rozvodov vodovodného potrubia. Pri navrhovaní a realizácii je dôležité rešpektovať technologické predpisy určené dodávateľom technológie a ďalej ČSN 736655, 736660 a ČSN 060320 a ďalšie normy. Pred uvedením do provozu je nutné previesť tlakovú skúšku a dezinfekciu potrubia.

### 6.3.1 STANOVENIE VÝPOČTOVÉHO PRIETOKU

ŠACHTA S1 (BYTOVÝ DOM):

- 1.NP: 1x WC; 3x UM; 1x AP; 1x S; 1x D; 1x VA; 1x AM
- 2.NP: 1x WC; 3x UM; 1x AP; 1x S; 1x D; 1x VA; 1x AM
- 3.NP: 1x WC; 3x UM; 1x AP; 1x S; 1x D; 1x VA; 1x AM
- 4.NP: 1x WC; 3x UM; 1x AP; 1x S; 1x D; 1x VA; 1x AM
- 5.NP: 1x WC; 3x UM; 1x AP; 1x S; 1x D; 1x VA; 1x AM
- 6.NP: 2x WC; 2x UM; 1x D; 1x VA; 1x AM
- 7.NP: -

ŠACHTA S2 (ADMINISTRATÍVA):

- 1.NP: 5x WC; 6x UM; 1x D; 1x AM; 2x PIS; 1x VÝL
- 2.NP: 5x WC; 6x UM; 1x D; 1x AM; 2x PIS; 1x VÝL
- 3.NP: 5x WC; 6x UM; 1x D; 1x AM; 2x PIS; 1x VÝL
- 4.NP: 5x WC; 6x UM; 1x D; 1x AM; 2x PIS; 1x VÝL
- 5.NP: 5x WC; 6x UM; 1x D; 1x AM; 2x PIS; 1x VÝL
- 6.NP: 5x WC; 6x UM; 1x D; 1x AM; 2x PIS; 1x VÝL
- 7.NP: -

### 6.3.2 MAXIMÁLNY PRIETOK

$$Q_{d1} = \sqrt{n \cdot q}$$

$$Q_{d1} = \sqrt{(7 \cdot (0,15)^2 + (17 \cdot (0,2)^2 + (5 \cdot (0,2)^2 + (6 \cdot (0,2)^2 + (6 \cdot (0,3)^2 + (6 \cdot (0,2)^2))$$

$$Q_{d1} = 1,434 \text{ l/s}$$

$$Q_{d2} = \sqrt{(30 \cdot (0,15)^2 + (35 \cdot (0,2)^2 + (6 \cdot (0,3)^2 + (6 \cdot (0,2)^2 + (12 \cdot (0,15)^2 + (6 \cdot (0,3)^2)}$$

$$Q_{d2} = 1,914 \text{ l/s}$$

### 6.3.3 NÁVRH SVETLOSTI POTRUBIA VODOVODNEJ PRÍPOJKY

$$Q_d = S \cdot v$$

v ... pro plast = 2 m/s

$$S_1 = Q_d / v$$

$$S_1 = 1,434 / 2 = 0,717 \text{ m}^2$$

$$D_{i1} = 35,7 \cdot S$$

$$D_{i1} = 35,7 \cdot 0,717 = 25,60 \text{ mm} \quad \text{POTRUBÍ DN 30 (PE 50x4,6 mm)}$$

$$S_2 = Q_d / v$$

$$S_2 = 1,914 / 2 = 0,957 \text{ m}^2$$

$$D_{i2} = 35,7 \cdot S$$

$$D_{i2} = 35,7 \cdot 0,957 = 34,17 \text{ mm} \quad \text{POTRUBIE DN 40 (PE 50x4,6 mm)}$$

## 7) VYKUROVANIE A PRÍPRAVA TV

Zdroj tepla pre ohrev TV a vykurovanie objektov bude pomocou plynových kondenzačných kotlov. Vykurovanie objektov je riešené ako dvojtrubkový systém s núteným obehom teplej vody. Obidva objekty sú vykurované pomocou podlahových konvektorov, ktoré sú umiestnené u preskleného plášťa.

## 8) VZDUCHOTECHNIKA

VZT jednotky sú umiestnené v strojovniach v 1.PP. Sú navrhnuté jednotky, ktoré využívajú rekuperáciu a dochádza v nich iba k základným úpravám vzduchu. Finálna úprava vzduchu je uskutočnená až v koncových jednotkách (prívod čerstvého vzduchu, vykurovanie, chladenie). V objekte sa nachádzajú celkom 4 vzduchotechnické jednotky, ktoré zaisťujú výmenu vzduchu bytových jednotiek, obchodných plôch bytového domu, garáží a administratívnu budovu. Garáže budú vetrané pretlakovo a odpadný vzduch bude vyvedený nad strechu. VZT potrubie je vedené v inštalčných šachtách a následne v podhľadoch.

## 9) POŽIARNA BEZPEČNOSŤ

### 9.1 VÝTAHOVÉ ŠACHTY

Výťahové šachty sú v každej časti objektu prístupné z CHÚC typu A. Výťahové šachty spolu so strojovňami prechádzajú všetkými podlažiami a tvoria tak samostatné požiarne úseky.

### 9.2 INŠTALAČNÉ ŠACHTY

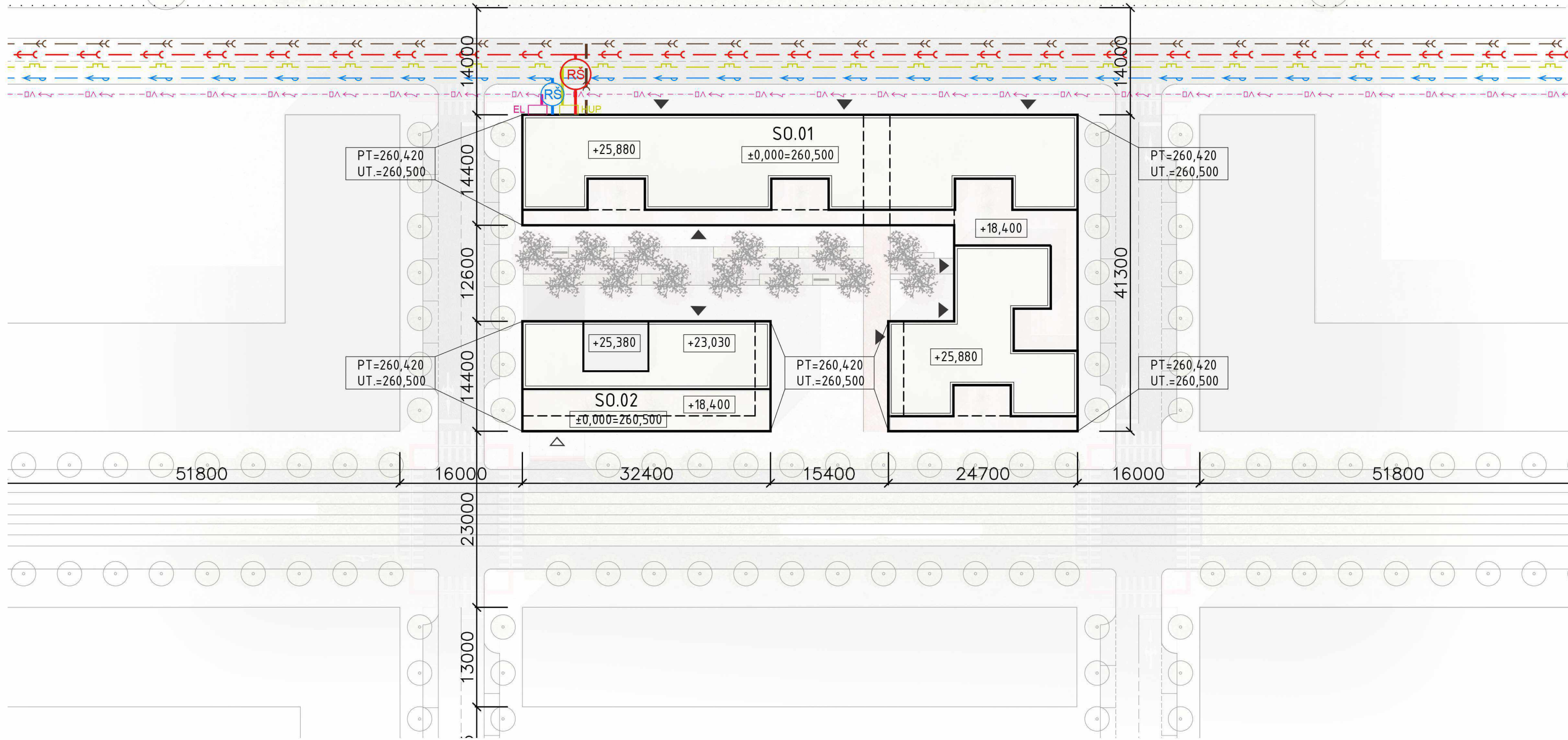
Inštalčné a vetracie šachty sú navrhnuté ako samostatné požiarne úseky. Požiarne odolnosť deliacich konštrukcií šachiet je stanovená na DP1 a je navrhnutá z nehořlavých materiálov.

### 9.3 POŽIARNE UZÁVERY

Požiarne uzávery oddeľujúce CHÚC typu A od ostatných priestorov vykazujú mezný stav EI – brániaci požiaru a sú opatrené samozatváracím zariadením. Požiarne uzávery otvorov, revizných dvierok a inštalčných šachiet sú navrhnuté s požiarou odolnosťou DP1. Rovnako sú tieto požiarne uzávery navrhnuté vo všetkých technických miestnostiach podzemného podlažia.

## 10) POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ ZARIADENIA A POŽIADAVKY PRE POŽIARNY ZÁSAH

Ochrana vnútorného vybavenia bytového domu je riešená pomocou hydrantu, ktorý je umiestnený v každom podlaží na chodbách NÚC. Hydrant je vybavený sploštenou hadicou s dosahom 30m. Rovnako sú hydranty umiestnené v administratívnej časti, v obchodných priestoroch, v priestore kaviarne a priestoroch garáže. Chránené únikové cesty typu A sú vybavené núteným pretlakovým vetraním. Priestor CHÚC je vybavený elektronickou požiarou signalizáciou. Každý byt je vybavený zariadením autonómnej detekcie a signalizácie požiaru. Chodby v jednotlivých podlažiach sú vybavené prenosným hasiacim zariadením. Pre zaistenie dodávky elektrického prúdu v prípade výpadku je v 1.PP inštalovaný záložný zdroj energie zaisťujúci provoz núdzového osvetlenia a požiarneho vetrania.

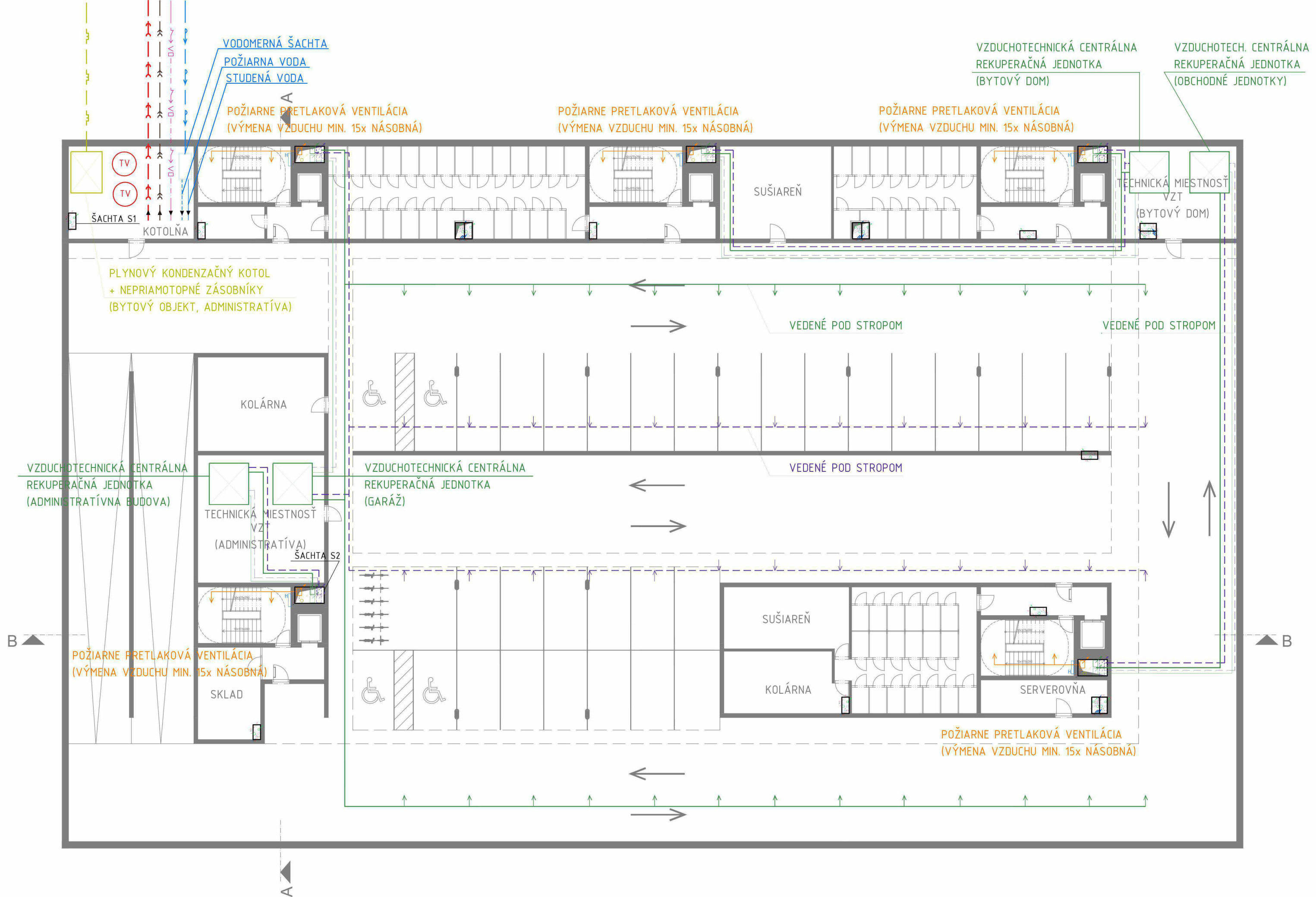


**LEGENDA**

- |  |                       |  |                                 |  |                                       |  |                            |
|--|-----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------------------------|--|----------------------------|
|  | DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA   |  | PRÍPOJKA DAŽĎOVEJ KANALIZÁCIE   |  | KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA - REVÍZNA ŠACHTA |  | NAVRHOVANÉ OBJEKTY         |
|  | SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA |  | PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE |  | HLAVNÝ UZÁVER PLYNU                   |  | SUSEDNÉ OBJEKTY            |
|  | PLYNOVODNÉ POTRUBIE   |  | PRÍPOJKA PLYNOVODNÉHO POTRUBIA  |  | VODOVODNÁ PRÍPOJKA - REVÍZNA ŠACHTA   |  | HLAVNÉ VSTUPY DO OBJEKTU   |
|  | VODOVODNÉ POTRUBIE    |  | PRÍPOJKA VODOVODNÉHO POTRUBIA   |  | HLAVNÁ PRÍPOJKOVÁ SKRIŇA              |  | NAVRHOVANÝ VJAZD DO GARÁŽE |
|  | ELEKTRICKÉ VEDENIE    |  | PRÍPOJKA ELEKTRICKÉHO VEDENIA   |  |                                       |  |                            |







0 3 6 15 m

SCHÉMA ROZVODOV - PÔDORYS 1.PP  
1:200

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ

POŽIARNE PRETLAKOVÁ VENTILÁCIA  
(VÝMENA VZDUCHU MIN. 15x NÁSOBNÁ)

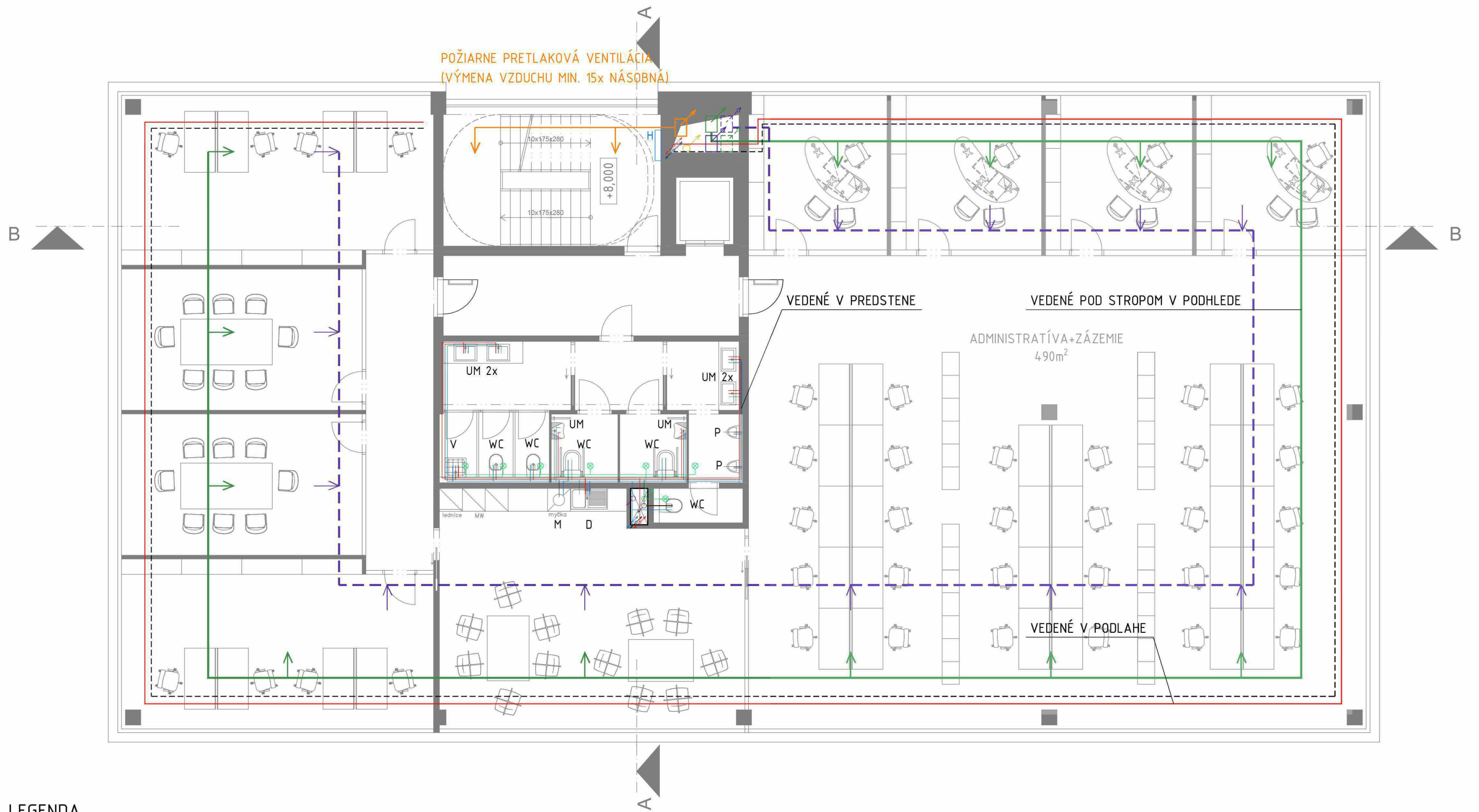
POŽIARNE PRETLAKOVÁ VENTILÁCIA  
(VÝMENA VZDUCHU MIN. 15x NÁSOBNÁ)



LEGENDA

- |  |   |  |                                |  |            |
|--|---|--|--------------------------------|--|------------|
|  | SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA                           |  | TOPENIE - PRÍVODNÉ POTRUBIE    |  | HYDRANT    |
|  | DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA                             |  | TOPENIE - VRATNÉ POTRUBIE      |  | DIGESTOR   |
|  | VODOVODNÉ POTRUBIE - TV                         |  | POŽIARNE POTRUBIE - PV         |  | VENTILÁTOR |
|  | VODOVODNÉ POTRUBIE - SV                         |  | POŽIARNE VETRANIE              |  |            |
|  | ROZVODY NN                                      |  | TEPLOVODNÝ PODLAHOVÝ KONVEKTOR |  |            |
|  | NÚTENÝ ODVOD VZDUCHU - KUCHYŇA (DIGESTOR)       |  | OTOPNÝ REBRÍK                  |  |            |
|  | NÚTENÝ ODVOD VZDUCHU - WC, KÚPEĽŇA (VENTILÁTOR) |  |                                |  |            |





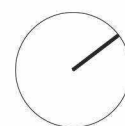
**LEGENDA**

- SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA
- DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA
- VODOVODNÉ POTRUBIE - TV
- VODOVODNÉ POTRUBIE - SV
- ROZVODY NN
- - - NÚTENÝ ODVOD VZDUCHU - KUCHYŇA (DIGESTOR)
- NÚTENÝ ODVOD VZDUCHU - WC, KÚPEĽŇA (VENTILÁTOR)

- - - TOPENIE - PRÍVODNÉ POTRUBIE
- - - TOPENIE - VRATNÉ POTRUBIE
- - - POŽIARNE POTRUBIE - PV
- POŽIARNE VETRANIE
- PRÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- - - ODTAH VZDUCHU

H HYDRANT

X VENTILÁTOR



0 1 2 5 m

SCHÉMA ROZVODOV - ADMINISTRATÍVA  
1:100

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ



5

ČASŤ PBR



# TECHNICKÁ SPRÁVA – ČASŤ POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

Technická správa rieši základný koncept požiarne bezpečnostného riešenia navrhovanej stavby.

## 1) ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Názov diplomovej práce: Bývalá teplárna Malešice – Víceúčelový objekt

Vedúci diplomovej práce: doc. Ing. arch. Luboš Knytl

Vypracovala: Bc. Barbora Petříková

## 2) PODKLADY PRE SPRACOVANIE PROJEKTU

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - obsazení objektů osobami

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

## 3) OBECNÝ POPIS OBJEKTU

Jedná sa o dva objekty, ktoré pozostávajú z bytového domu a administratívnej budovy. Bytový dom je sedempodlažný, v prízemí sa nachádzajú obchodné priestory k prenájmu. V JV časti tohto objektu sa v 1.NP až 2.NP nachádza kaviareň. Ostatné podlažia patria bytovým jednotkám, pričom v 6.NP až 7.NP sa nachádzajú mezonetové byty. Administratívna budova pozostáva zo 6 podlaží. V 1.NP až 2.NP sa nachádzajú priestory schowroomu. Ostatné podlažia slúžia ako priestory kancelárií a open space. Obidve budovy sú prepojené podzemnými garážami, ktoré pozostávajú z troch podlaží. Požiarna výška je 25,88 m.

## 4) ROZDELENIE OBJEKTU NA POŽIARNE ÚSEKY

Viacúčelový objekt je rozdelený na jednotlivé PÚ. Samostatné PÚ bytového domu tvoria v 1.NP prenajímateľné jednotky (každá zvlášť), priestor kaviarne, CHÚC, chodby, výtahové a inštaláčne šachty. V typickom podlaží tvoria samostatné PÚ bytové jednotky (každá zvlášť), NÚC, CHÚC a výtahové a inštaláčne šachty. Samostatné PÚ administratívnej časti tvoria v 1.NP plochy schowroomu, zázemie schowroomu, CHÚC, chodby, výtahové a inštaláčne šachty. V typickom podlaží tvoria samostatné PÚ plochy kancelárií, NÚC, CHÚC a výtahové a inštaláčne šachty. Podzemné podlažia sú členené na samostatné PÚ hromadných garáží, CHÚC, technických miestností, skladov, výtahových a inštaláčnych šacht. Jednotlivé PÚ budú vzájomne oddelené požiarne deliacimi konštrukciami (strop, steny, strecha, požiarne uzávery otvorov).

## 5) STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE A ICH POŽIARNA ODOLNOSŤ

Konštrukčný systém, obvodové, vnútorné nosné a deliace steny medzi jednotlivými požiarne úsekmi sú navrhnuté z nehorľavých materiálov s požadovanou požiarne odolnosťou. Nosné konštrukcie objektu sú navrhnuté z monolitického železobetónu tl. 250 mm, triedy DP1 s požiarne odolnosťou min. 30min. Nenosné konštrukcie sú navrhnuté ako zdené tl. 100, 150 mm. Stropné, požiarne deliace konštrukcie sú rovnako navrhnuté zo železobetónových dosiek tl. 300 mm. Schodiská sú riešené ako železobetónová konštrukcia s dostatočnou požiarne ochranou.

### 5.1 POŽIARNE UZÁVERY

Požiarne uzávery oddeľujúce CHÚC typu A od ostatných priestorov vykazujú mezný stav EI – brániaci požiaru a sú opatrené samozatváracím zariadením. Požiarne uzávery otvorov, revízných dvierok a inštaláčnych šacht sú navrhnuté s požiarne odolnosťou DP1.

### 5.2 VÝTAHOVÉ a INŠTALAČNÉ ŠACHTY

Výtahové a inštaláčne šachty prechádzajú všetkými podlažiami a tvoria tak samostatné požiarne úseky.

## 6) ÚNIKOVÉ CESTY

Bytový dom je rozdelený na 4 samostatné časti s vlastným vstupom do objektu, pričom každá táto časť má jednu únikovú cestu slúžiacu pre niekoľko bytov. Administratívny objekt má vlastný vstup do objektu, ktorý slúži ako samostatná úniková cesta. CHÚC tvorí samostatný uzatvorený schodiskový priestor. Vo všetkých vstupoch je CHÚC navrhnutá ako cesta typu A s únikom do voľného priestranstva pred objektom. Vetranie je riešené nútené. Prívod vzduchu v 1.PP pomocou ventilátora a odvod vzduchu v 7.NP pomocou samočinne otváraného svetlíka. V rámci CHÚC je tiež navrhnuté aj núdzové osvetlenie. V rámci celého objektu budú rozmiestnené fotoluminiscenčné tabuľky, ktoré značia smer úniku v prípade požiaru. Tieto tabuľky budú umiestnené na dobre viditeľných miestach. Dĺžky maximálnej vzdialenosti únikových ciest neprekračuje 20 m podľa ČSN 730833. Dvere v CHÚC sú navrhnuté ako 900 mm a sú otvárané v smere úniku osôb.

## 7) ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI A POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR

Podrobný výpočet odstupových vzdialeností nebol v rámci projektu riešený. Obvodový plášť je navrhnutý z nehorľavých konštrukcií typu DP1.

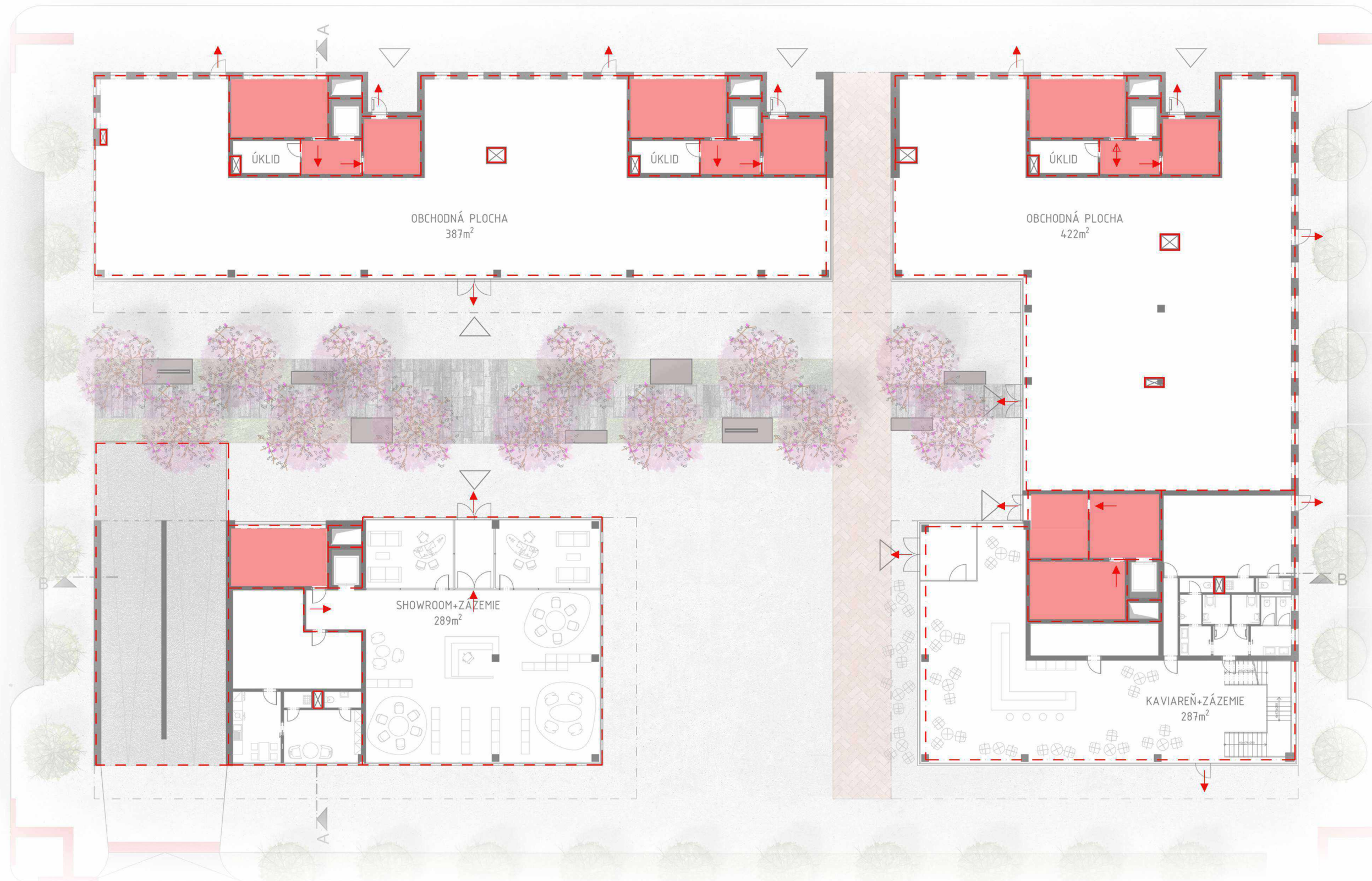
## 8) PROTIPOŽIARNE ZARIADENIE

V prípade požiaru je možné previesť účinný zásah z plôch okolia budovy, ktoré sú navrhnuté ako spevnené pojazdné a to v plnom obvode budovy. Vnútorne vybavenie bytového domu je chránené pomocou hydrantu v CHÚC a ďalej pomocou hasiaceho prístroja v NÚC a to v každom podlaží samostatne. Hydranty sú vybavené sploštenou hadicou o dĺžke 30 m. Hydranty sú tiež umiestnené v každom úseku prenajímateľnej časti bytového domu, kaviarne, schowroomu a v každom podlaží CHÚC administratívnej časti. V priestoroch garáže sa nachádzajú práškové hasiace prístroje.

CHÚC typu A sú vybavené núteným pretlakovým vetraním s prívodom vzduchu v 1.PP pomocou ventilátora a odvod vzduchu v 7.NP pomocou samočinne otváraného svetlíka. Priestor CHÚC je tiež vybavený elektronickou požiarne signalizáciou s tlačidlovými hlásičmi v každom podlaží a samočinným dymovým hlásičom.

## 9) POŽIARNA BEZPEČNOSŤ GARÁŽÍ

Hromadná garáž pre osobné vozidlá skupiny 1 sa nachádza v 1. – 3.PP. Do týchto priestorov je navrhnutý úplný zákaz vozidiel na alternatívne pohony (LPG, CNG, elektromobily). Únikových ciest z garáží je navrhnutých celkom 5 – všetky typu A. Garáže budú vetrané nútené pomocou vlastných vzduchotechnických jednotiek.



### LEGENDA

- HRANICA POŽIARNEHO ÚSEKU
- CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA (CHÚC)
- NECHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA (NÚC)
- SMER ÚNIKU

### CHÚC TYP A - SCHODISKO

- SCHODISKOVÝ PRIESTOR JE ODVETRÁVANÝ PRETLAKOVO
- PRÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU V 1.PP (POMOCOU VENTILÁTORA)
- ODVOD VZDUCHU V 7.PP (SAMOČINNE OTVÁRAVÝ SVETLÍK)

### SAMOSTATNÉ POŽIARNE ÚSEKY

- OBCHODNÉ PLOCHY
- CHÚC
- VÝŤAHOVÉ ŠACHTY
- INŠTALAČNÉ ŠACHTY







### LEGENDA

- HRANICA POŽIARNEHO ÚSEKU
- CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA (CHÚC)
- NECHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA (NÚC)
- ← SMER ÚNIKU

### CHÚC TYP A - SCHODISKO

- SCHODISKOVÝ PRIESTOR JE ODVETRÁVANÝ PRETLAKOVO
- PRÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU V 1.PP (POMOCOU VENTILÁTORA)
- ODVOD VZDUCHU V 7.PP (SAMOČINNNE OTVÁRAVÝ SVETLÍK)

### SAMOSTATNÉ POŽIARNE ÚSEKY

- BYTOVÉ JEDNOTKY
- CHÚC - SCHODISKO
- NÚC
- VÝŤAHOVÉ ŠACHTY
- INŠTALAČNÉ ŠACHTY

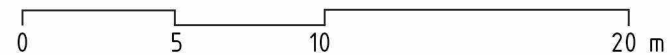


SCHÉMA PBR - PÔDORYS 3-5.NP  
1:250

BÝVALÁ TEPLÁRNA MALEŠICE - VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT  
DIPLOMOVÁ PRÁCA  
Bc. BARBORA PETRÍKOVÁ

## NORMY

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí  
ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení  
ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby  
ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb  
Nařízení vlády č. 148/2006 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací  
Nařízení vlády 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci  
ČSN 12 0000 Vzduchotechnická zařízení  
ČSN 13 3454 Výkresy vzduchotechnických zařízení  
ČSN 73 0802 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení  
ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduch. zařízením  
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb  
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – obsazení objektů osobami  
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování  
ČSN 73 6760 Navrhování a provádění staveb – Vnitřní kanalizace  
ČSN 73 6655 Výpočet vnitřních vodovodov  
ČSN 06 0320 TOPENÍ, PRŮMYSLOVÉ PECE, VAŘIDLA A TOPIDLA – Ohřívání užitkové vody. Navrhování a projektování

## ZDROJE

Centrum pasivního domu [online]. Brno: ©2006–19 [cit. 19.4.2019]. Dostupné z: <https://www.pasivnidomy.cz/>  
Schüco [online]. Schüco International: ©2019 [cit. 19.4.2019]. Dostupné z: <https://www.schueco.com/>  
ISOVER [online]. Isover Saint-Gobain: ©2019 [cit. 19.4.2019]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>  
Kingspan [online]. Business Centrum Rokytka: ©Kingspan Group [cit. 23.4.2019]. Dostupné z: <https://www.kingspan.com/>  
Sendvičové zdivo [online]. KM Beta a.s., Dolní Valy: ©2013 [cit. 23.4.2019]. Dostupné z: <https://www.sendwix.cz/>  
Schöck Tronsole [online]. Schöck-Witteck s.r.o., Opava: ©2019 [cit. 23.4.2019]. Dostupné z: <https://www.schoeck-witteck.cz/>  
Cad-detail [online]. K3 plus, s.r.o., Copyright: ©1999–19 [cit. 23.4.2019]. Dostupné z: <https://www.cad-detail.cz/>  
Nová zelená úsporám, INKAPO [online]. Jan Petřty, Flaticon: ©2016 [cit. 23.4.2019]. Dostupné z: <https://www.nova-zelena-usporam-inkapo.cz/>  
GImport [online]. vytvořila eBRÁNA s.r.o.: ©2019 [cit. 11.5.2019]. Dostupné z: <https://www.gimport.cz/>  
Elkoplást [online]. Trenčianske Teplice: ©2008 [cit. 16.5.2019]. Dostupné z: <https://www.elkoplást.sk/>