



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2023/2024

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Administrativní
budova: atypické
řešení funkčních
ploch**



autor(ka) práce

**Bc.
Lucie
Ročovská**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**prof. Ing. arch.
Jindřich Svatoš**

datum a podpis vedoucího práce

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

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

ANOTACE

Diplomová práce předkládá návrh administrativní budovy v Praze na Smíchově se zaměřením na atypické funkční plochy. Návrh vychází z urbanistické studie, která byla vypracována v rámci předdiplomního projektu.

Objekt administrativní budovy je navržen jako jednoduchá minimalistická hmota, která svým charakterem zapadá do zástavby smíšené funkce. Stavba stojí na dvoupatrových hromadných garážích a čítá osm nadzemních podlaží, kde poslední patro je ustoupené a řešené jako střešní zahrada s výhledy na Vyšehrad a přilehlé okolí Vltavy. Kromě kancelářských prostor, které jsou řešeny jako open space, se v budově nachází i menší gastronomický provoz v návaznosti na přilehlé veřejné prostranství.

Hlavní náplní práce je myšlenka garden office neboli koncept venkovní kanceláře. Práce se zabývá úskalím, kterému administrativní činnost čelí - problémy spojené s dlouhodobou sedavou prací a absencí přirozeného slunečního světla během pracovní doby. Myšlenka venkovní kanceláře na to reaguje vytvořením pracovního prostoru ve venkovním prostředí. V každém typickém patře je navržena lodžie s několika pracovními místy, která zaměstnancům poskytuje možnost strávit část své pracovní doby na slunci a čerstvém vzduchu, což může podpořit celkové zdraví člověka, ale i kreativní myšlení a ve výsledku zlepšit celkovou produktivitu práce.

Diplomová práce obsahuje architektonickou studii, stavebně technickou část v rozsahu dokumentace pro stavební povolení a dále koncepční vyjádření statické části, technického zařízení budovy a požárně bezpečnostního řešení.

KLÍČOVÁ SLOVA

Administrativní budova / kancelářská práce / atypické funkční plochy / garden office / Praha

ABSTRACT

The diploma thesis presents the design of an administrative building in Prague's Smíchov district with a focus on atypical functional areas. The design is based on an urban study, which was developed as part of a pre-diploma project.

The office building is designed as a simple minimalist mass, which fits into the mixed-use development. The building stands on two-storey mass garages and totals eight storeys, where the last floor is set back and designed as a roof garden with views of Vyšehrad and the adjacent Vltava River. In addition to the office space, which is designed as open space, the building also houses a small catering operation in connection with the adjacent public space.

The main focus of the work is the idea of a garden office or the concept of an outdoor office. The thesis deals with the pitfalls that administrative activity faces. The idea of the outdoor office responds to the problems associated with long periods of sedentary work and the absence of natural sunlight during working hours by creating an outdoor workspace. On each typical floor, a loggia with several workstations is designed to give employees the opportunity to spend part of their working hours in the sun and fresh air, which can promote overall human health, as well as creative thinking and, as a result, improve overall work productivity.

The thesis includes an architectural study, a structural engineering part in the scope of the documentation for the building permit, as well as a conceptual statement of the structural part, the technical equipment of the building and the fire safety solution.

KEYWORDS

Administrative building / office work / atypical functional areas / garden office / Prague

PARADOX PRÁZDNÉ STRANY

ÚVOD

04	ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
05	ZÁKLADNÍ ÚDAJE

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

08	SMÍCHOV BUSINESS PARK
10	VIZUALIZACE
12	PROJEKT

DIPLOMNÍ PROJEKT

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

16	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA SMÍCHOV
18	SITUACE
19	PARTER
20	PŮDORYS 1.PP
21	PŮDORYS 1.NP
22	PŮDORYS 5.NP
23	PŮDORYS 8.NP
24	ŘEZ A-A'
25	POHLED JIŽNÍ
26	POHLED VÝCHODNÍ
27	POHLED SEVERNÍ
28	VIZUALIZACE
30	GARDEN OFFICE
31	INTERIÉR
33	STŘEŠNÍ ZAHRADA

STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

36	PRŮVODNÍ ZPRÁVA SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
38	PŮDORYS 5.NP
39	ŘEZ A-A'
40	KOMPLEXNÍ ŘEZ
42	SKLADBY KONSTRUKCÍ

STATICKÁ ČÁST

44	PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET
45	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
46	VÝKRES TVARU

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

48	TECHNICKÁ ZPRÁVA
49	SCHÉMA TZB
50	ENERGETICKÝ KONCEPT

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

52	KONCEPT PBŘ
----	-------------

ZÁVĚR

54	ZDROJE
----	--------

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Ročovská** Jméno: **Lucie** Osobní číslo: **477195**
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
 Zadávací katedra/ústav: **Katedra architektury**
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:
Administrativní budova: atypické řešení funkčních ploch

Název diplomové práce anglicky:
Administrative building: atypical solution of functional areas

Pokyny pro vypracování:
 Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání

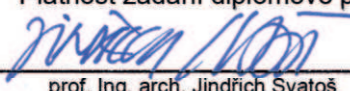
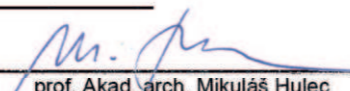
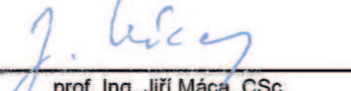
Seznam doporučené literatury:
 předpisy, ČSN, příslušné vyhlášky, odborná literatura, publikace o současné architektuře

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:
prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš katedra architektury FSV

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

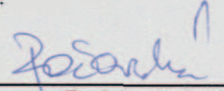
Datum zadání diplomové práce: **19.02.2024** Termín odevzdání diplomové práce: **20.05.2024**

Platnost zadání diplomové práce: _____

 prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš
 podpis vedoucí(ho) práce
 prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec
 podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry
 prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
 podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

21.02.2024 Datum převzetí zadání  Podpis studentky

DIPLOMOVÁ PRÁCE, letní semestr 2023/24 - informace k zadání a průběhu

SPECIFIKACE ZADÁNÍ - Příloha 1

Diplomovou práci konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. Diplomová práce 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 povolení (DSP). Dále bude práce obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko - detail propracování - jsou 1:200 /1:100, pro interiéry 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

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

Konzultantem za KATEDRU ARCHITEKTURY je vedoucí diplomové práce.

Konzultant za katedru KPS: doc. Ing. Vladimír Žďára, CSc.

Datum 29.4.2025 podpis konzultanta 

Upřesnění zadání:
 V širší návaznosti na v předdiplomním projektu zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu – dokumentace pro stavební povolení (DSP).

- Dále zpracovat:
- Řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
 - Skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
 - Návrh interiéru vstupní haly, recepce, kavárny, fitness centra ...
 - Řešení parteru – vnitřního nádvoří (základní, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: doc. Ing. Petr Bílý, Ph.D.

katedra: K133

Upřesnění úkolů: *Stanovení zatížení a rozměrů hlavních prvků (deska, sloup)
 Konstrukční schémata + popis konstrukce
 Výkres tvaru typického podlaží*

Datum 26.2.24 podpis konzultanta 

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. arch. Vojtěch Mazanec, Ph.D.

katedra: K125

Upřesnění úkolů: *Vzájemné vazby systému TZB, využití technologií,
 specifikace prostor pokrývajících pro jednání za přísnou*

Datum 6.5.24 podpis konzultanta 

Jméno a příjmení diplomanta: Lucie Ročovská

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

NÁZEV PRÁCE:	Administrativní budova: atypické řešení funkčních ploch
NÁZEV PRÁCE ANGLICKY:	Administrative building: atypical solution of functional areas
AUTOR:	Bc. Lucie Ročovská
KONTAKT:	rocovska@email.cz
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš
PROFESNÍ KONZULTANTI:	doc. Ing. Vladimír Žďára, CSc. doc. Ing. Petr Bílý, Ph.D. Ing. arch. Vojtěch Mazanec, Ph.D. Ing. Hana Kalivodová

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím odborné literatury a pod vedením vedoucího práce a profesních konzultantů.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala všem, kteří mě během tvorby diplomové práce podporovali. Děkuji své rodině a přátelům, kteří mě provázeli životem v průběhu celého mého studia. Děkuji za jejich trpělivost a laskavost.

Jmenovitě bych chtěla děkovat svému vedoucímu diplomové práce prof. Ing. arch. Jindřichu Svatošovi za vedení, vstřícnost a odborné rady, které mi během tvorby poskytoval. Poděkování také patří všem odborným konzultantům za ochotný přístup, věcné připomínky a cenná doporučení.

Zvláštní poděkování také náleží našemu Hospodinu, který byl, je a bude mojí oporou za všech okolností v každé životní situaci.

URB

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

SMÍCHOV BUSINESS PARK

SMÍCHOV BUSINESS PARK A REVITALIZACE ÚZEMÍ

Území se nachází na pražském Smíchově v zástavbě mezi Smíchovským nádražím a Vltavou. Řešený blok je vymezen ulicemi Nádražní, Rozkošného, Strakonická a Moulíkova. Frekventované komunikační tepny Strakonické a Nádražní vymezují pevnou blokovou zástavbu. Návrh reaguje na připravovaný projekt Terminálu Smíchov. Počítá se i s budoucím proudem davu pěších od severní nově budované čtvrti Smíchov City.

Koncept je založen na zpřístupnění k Vltavě. Z pohledu chodce je Strakonická ulice velice rušivým elementem v okolí. Z běžného pohledu v území je Vltava prakticky odříznutá a chybí i jakýkoliv vizuální kontakt s vodou.

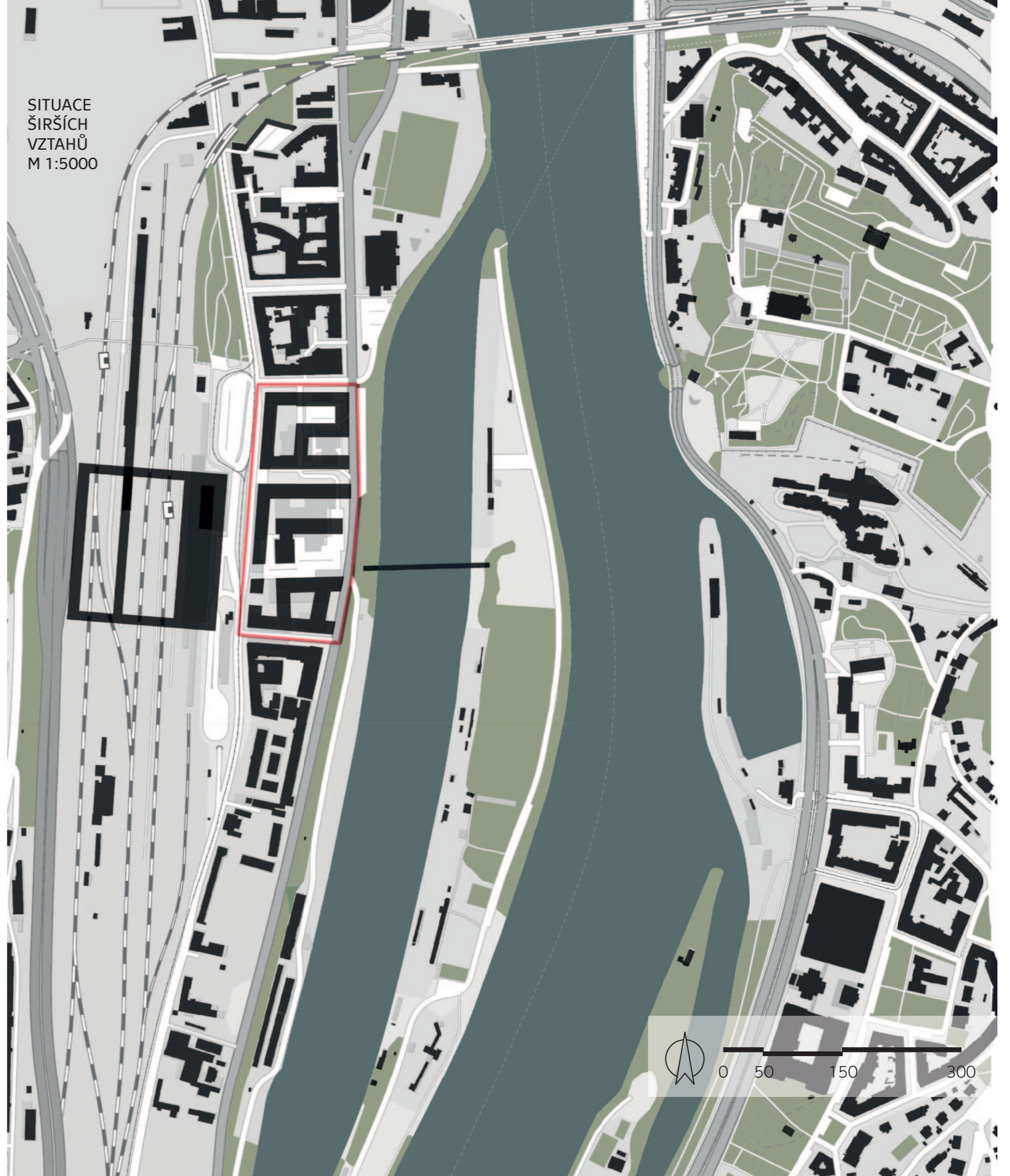
Celý břeh Vltavy, která je symbolem hlavního města Prahy i celé České republiky je tak zablokován a nevyužíván. Návrh proto přesouvá strakonický provoz do podzemních prostor tunelu v části styku komunikace s Vltavou a umožňuje tak přístup k vodě. Prostor nábřeží bez vytížené silnice se tak ve velkém pozitivním kontrastu stává klidným místem k rekreaci s výhledy na Vyšehrad.

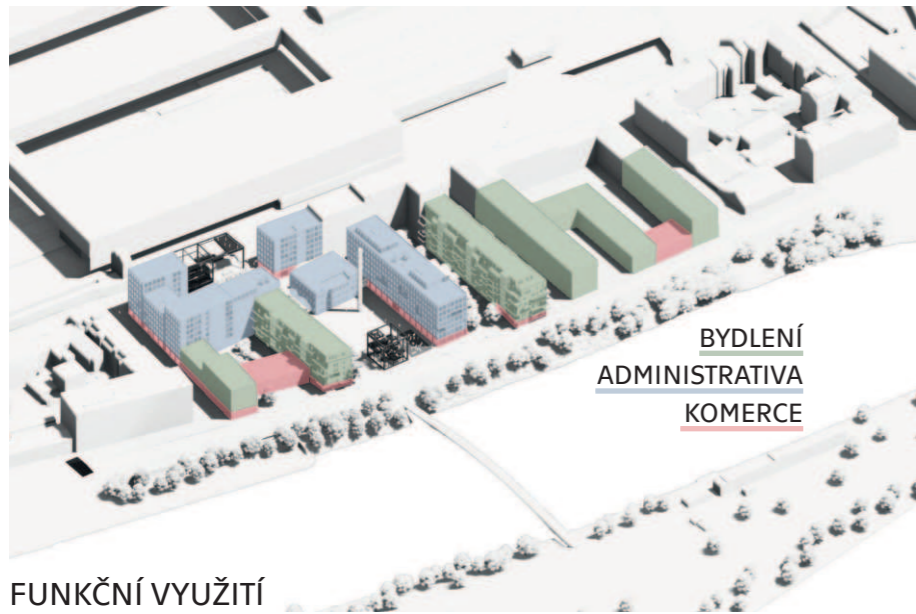
Pevná linie vymežující se vůči rušné komunikaci je zachována podél ulice Nádražní. Naopak z druhé strany je navržena otevřená zástavba. Uzavřeny jsou soukromé vnitrobloky. Hlavní veřejný prostor vede rovnou osou od Terminálu Smíchov k nově navržené lávce až na Císařskou louku. Tato osa vzniká obnovením již zaniklé ulice Horymírova, která se tak stává hlavní třídou veřejného prostranství.

Funkce nově navržené zástavby zůstává smíšená. Navrženy jsou bytové domy a administrativní objekty s komerčními prostory v přízemí.

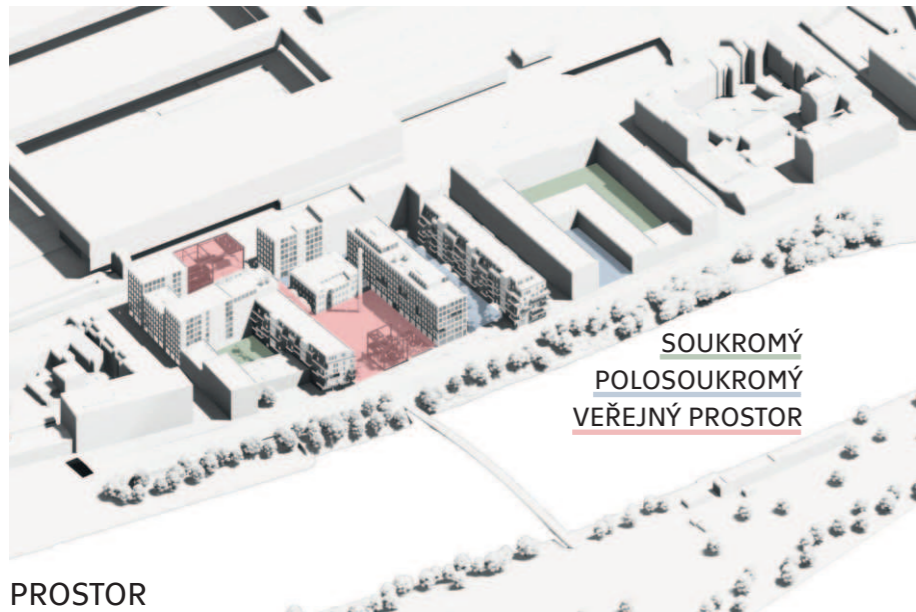
Hodnotné stavby v území byly zachovány a nová architektura na ně reaguje a navazuje. Stejně tak byl ponechán i komín jako svědectví doby smíchovské čtvrti.

SITUACE
ŠIRŠÍCH
VZTAHŮ
M 1:5000





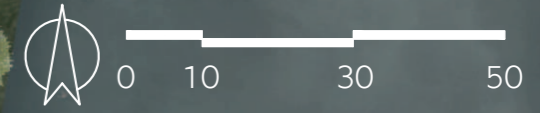
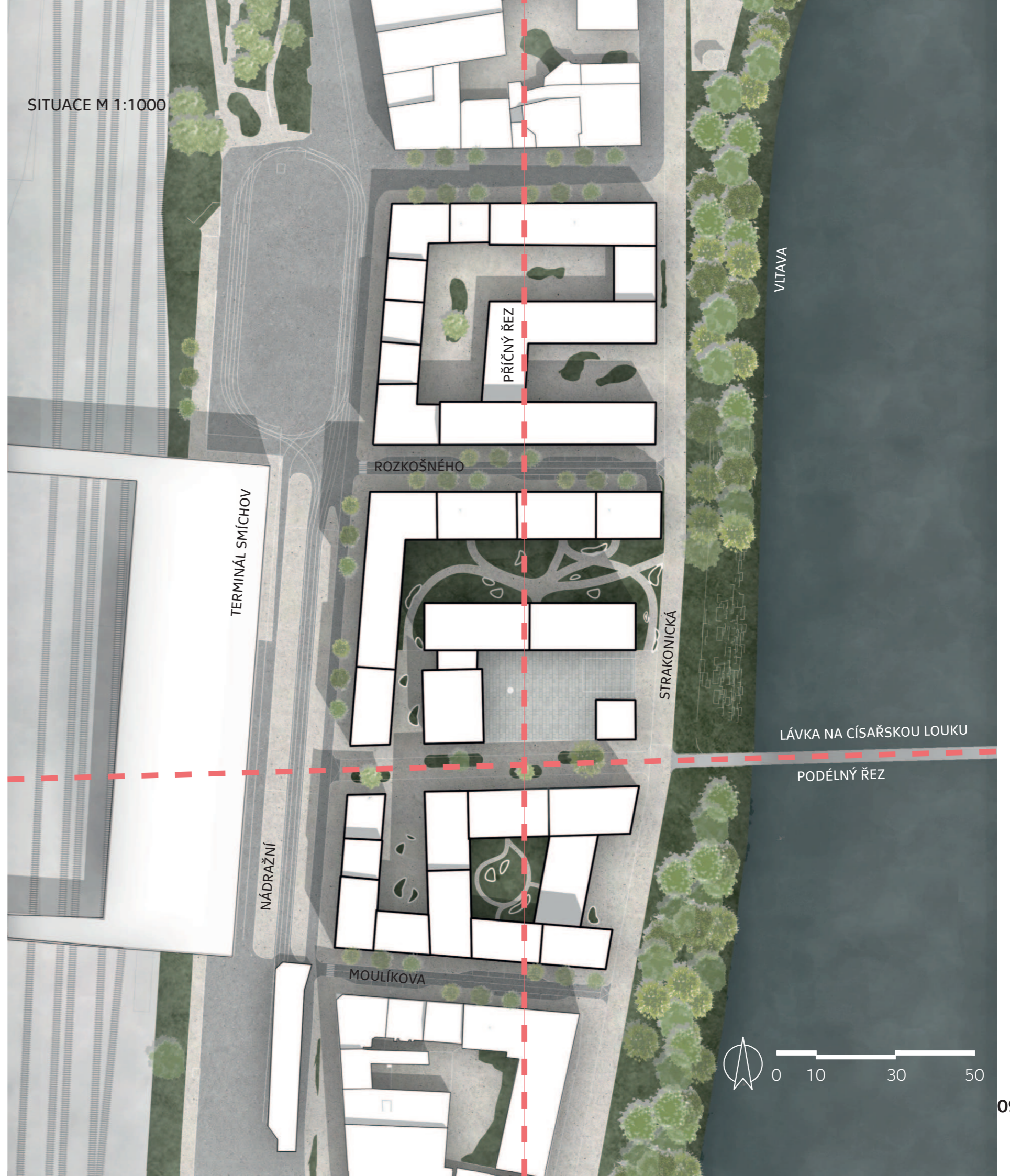
FUNKČNÍ VYUŽITÍ

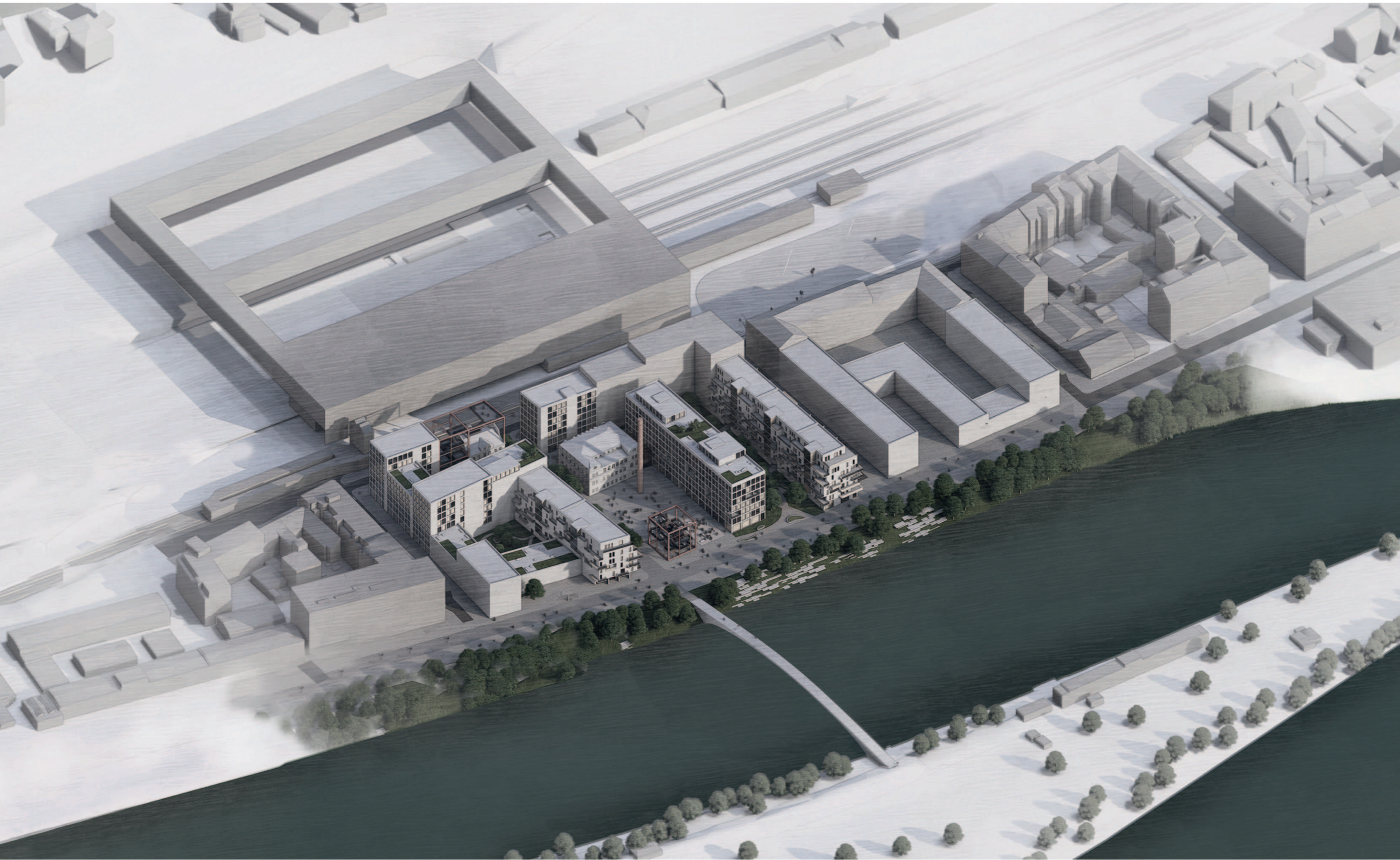


PROSTOR



ZELEŇ

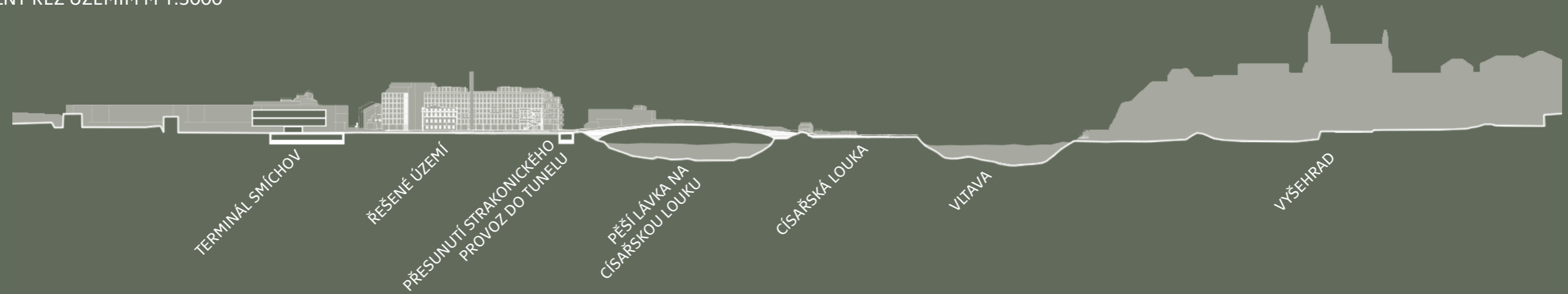






SMÍCHOV BUSINESS PARK

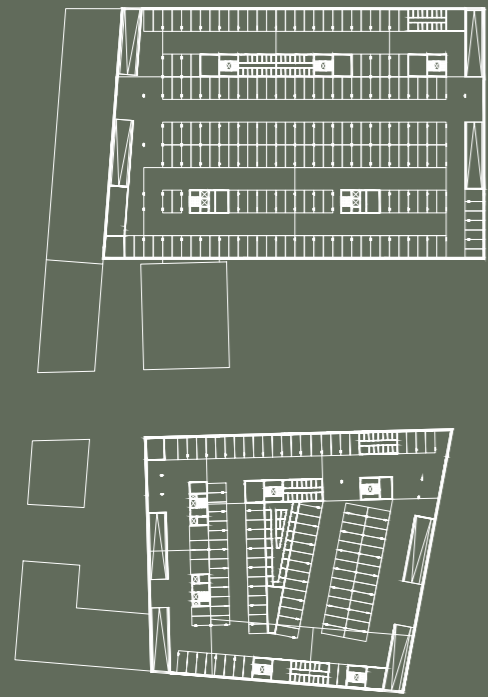
PODÉLNÝ ŘEZ ÚZEMÍM M 1:3000



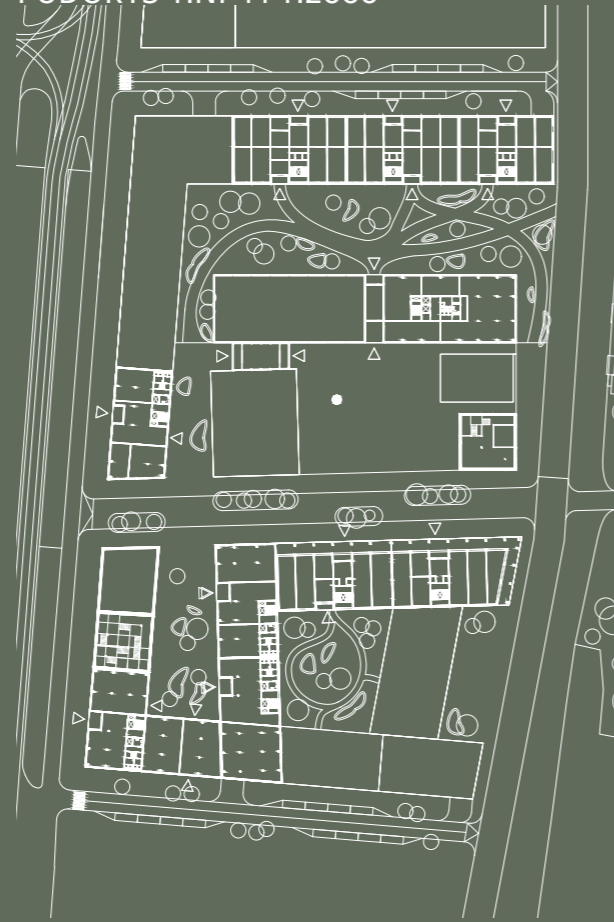
PŘÍČNÝ ŘEZ ÚZEMÍM M 1:500



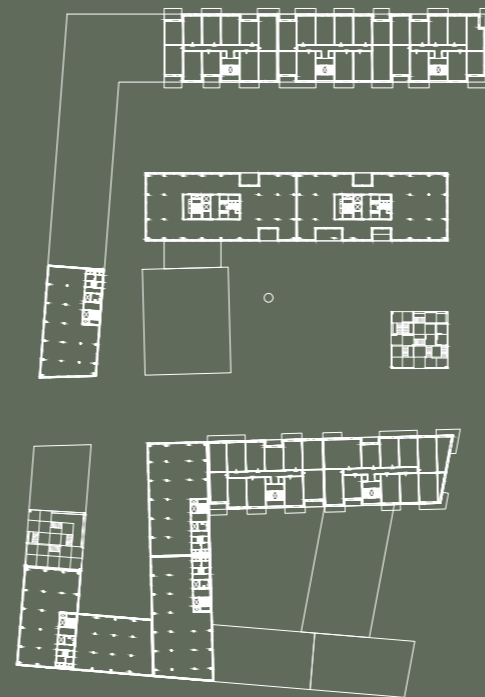
PŮDORYS 1.PP M 1:2000



PŮDORYS 1.NP M 1:2000



PŮDORYS 3.NP M 1:2000



DIPLOMNÍ PROJEKT

ARCH

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA SMÍCHOV



ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA SMÍCHOV

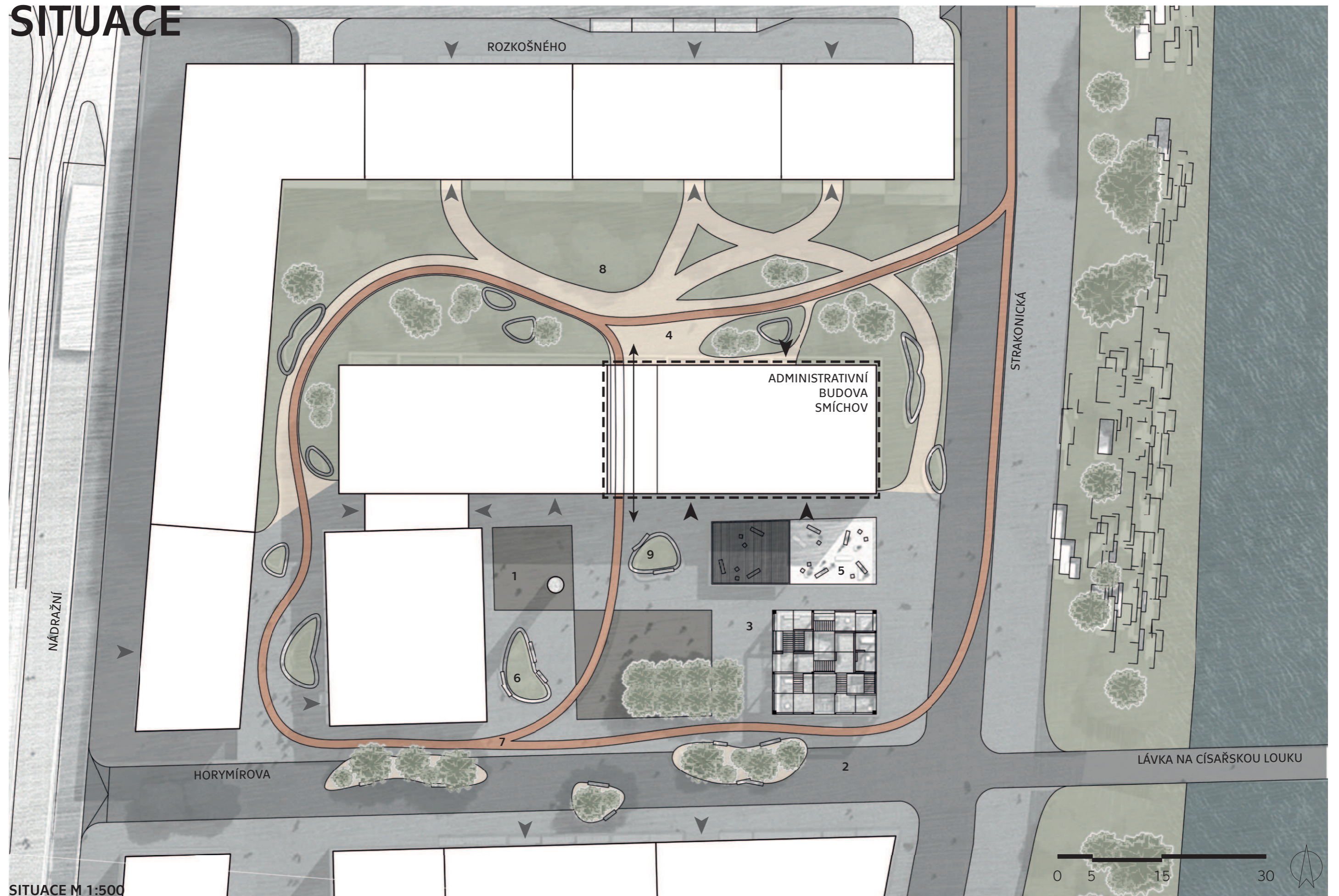
Projekt administrativního objektu vychází z urbanistického rozvržení, které spočívá z přechodu uspěchané atmosféry smíchovského dopravního uzlu do klidnější rekreační části u vody na Císařské louce. Řešená budova lemuje svou jižní fasádou hlavní osu veřejného prostoru od Terminálu Smíchov k budoucí pěší lávce. Stejný princip dvou atmosfér je uplatněn i v tomto kolmém směru, kde na své severní straně objekt zasahuje do klidnějšího polosoukromého prostoru bytových domů. Propojení těchto prostor je zprostředkováno navrženým průchodem vedoucím z hlavního náměstí do poklidného parku. Tudy také vede navržená běžecká dráha, která slouží kolemjdoucím i uživatelům budovy jako možnost i třebaže krátké fyzické aktivity.

Kvůli smíšenému funkčnímu využití zástavby záměrně nebyl použit lehký obvodový plášť, ale jednoduchá minimalistická plná fasáda, která svým charakterem zapadá mezi již zmiňované bytové domy. Cílem bylo vytvořit prostranství, které by žilo nezávisle na pracovní době zaměstnanců.



Hlavní náplní objektu jsou kancelářské prostory v podobě open space spolu s myšlenkou garden office neboli venkovní kancelář, která nabízí zaměstnancům pracovní prostředí venku v rámci lodžie. Do přízemí je pak v návaznosti na veřejný prostor umístěn menší gastronomický provoz. Parkování je řešeno v rámci celého bloku dvoupatrovými podzemními garážemi s vyhrazeným stáním pro zaměstnance. Poslední ustoupené podlaží je řešeno jako střešní zahrada s výhledy na řeku Vltavu a Vyšehrad.

SITUACE



PARTER

NAVRHOVANÉ POVRCHY



1 Velkoformátová dlažba / Významné plochy hlavního veřejného prostoru



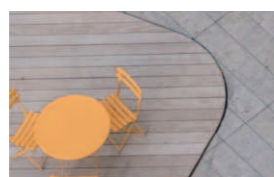
2 Žulová dlažba / Sdílené komunikace



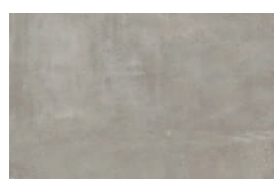
3 Žulová dlažba menšího formátu / Pěší zóny veřejného prostoru



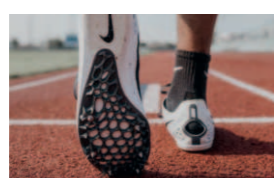
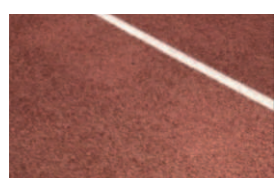
4 Mlatový povrch / Pěší cesty v polosoukromém prostoru



5 Dřevěná terasa - sibiřský modřín / Venkovní sezení



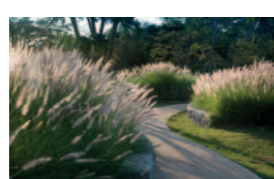
6 Pohledový beton / Vyvýšené záhony se sezením



7 Tartanový povrch / Běžecská dráha

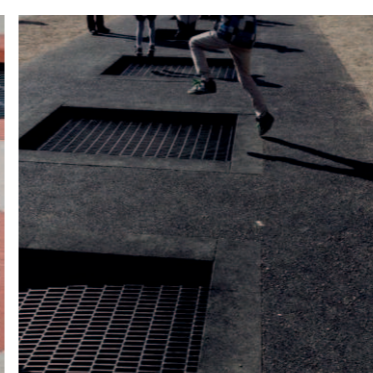
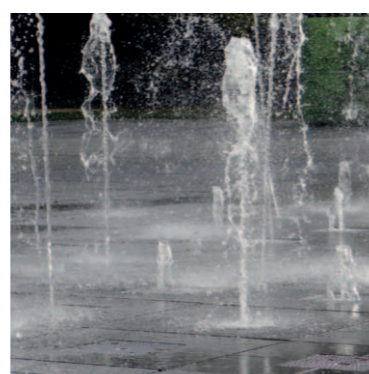
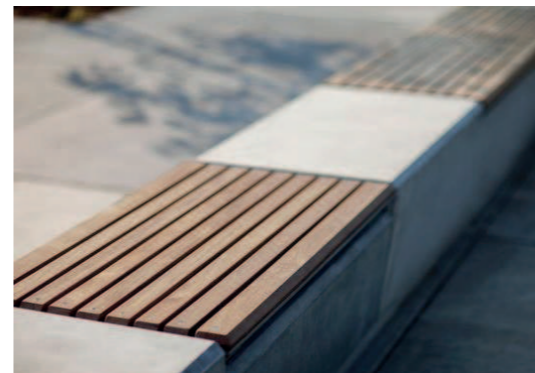


8 Plochy zelené trávy / Polosoukromý prostor

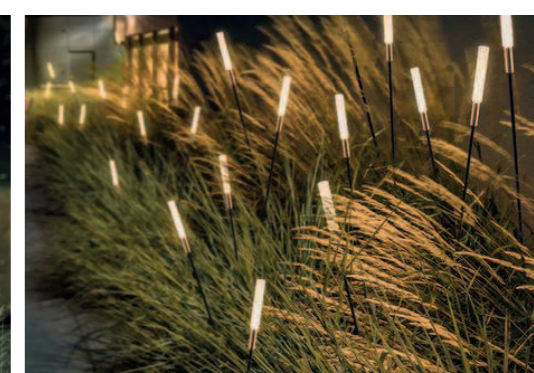
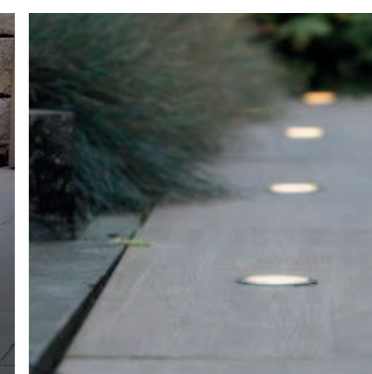
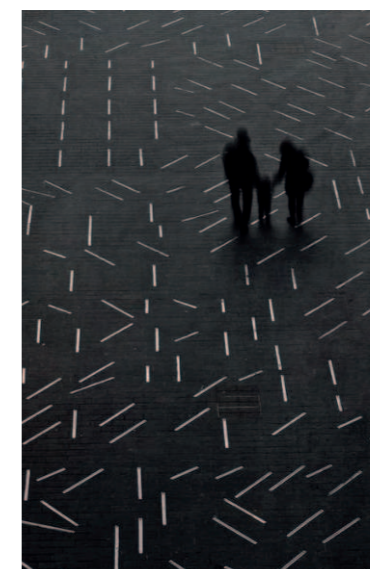
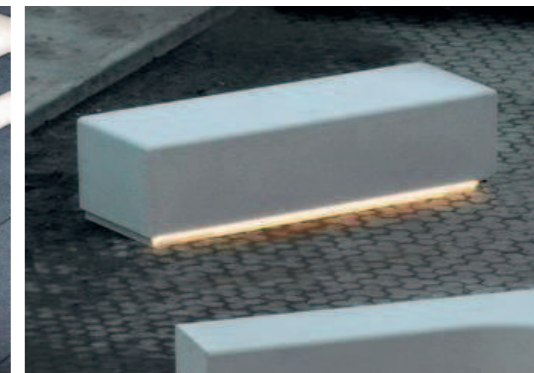


9 Travniny a suchomilné trvalky ve vyvýšených záhonech

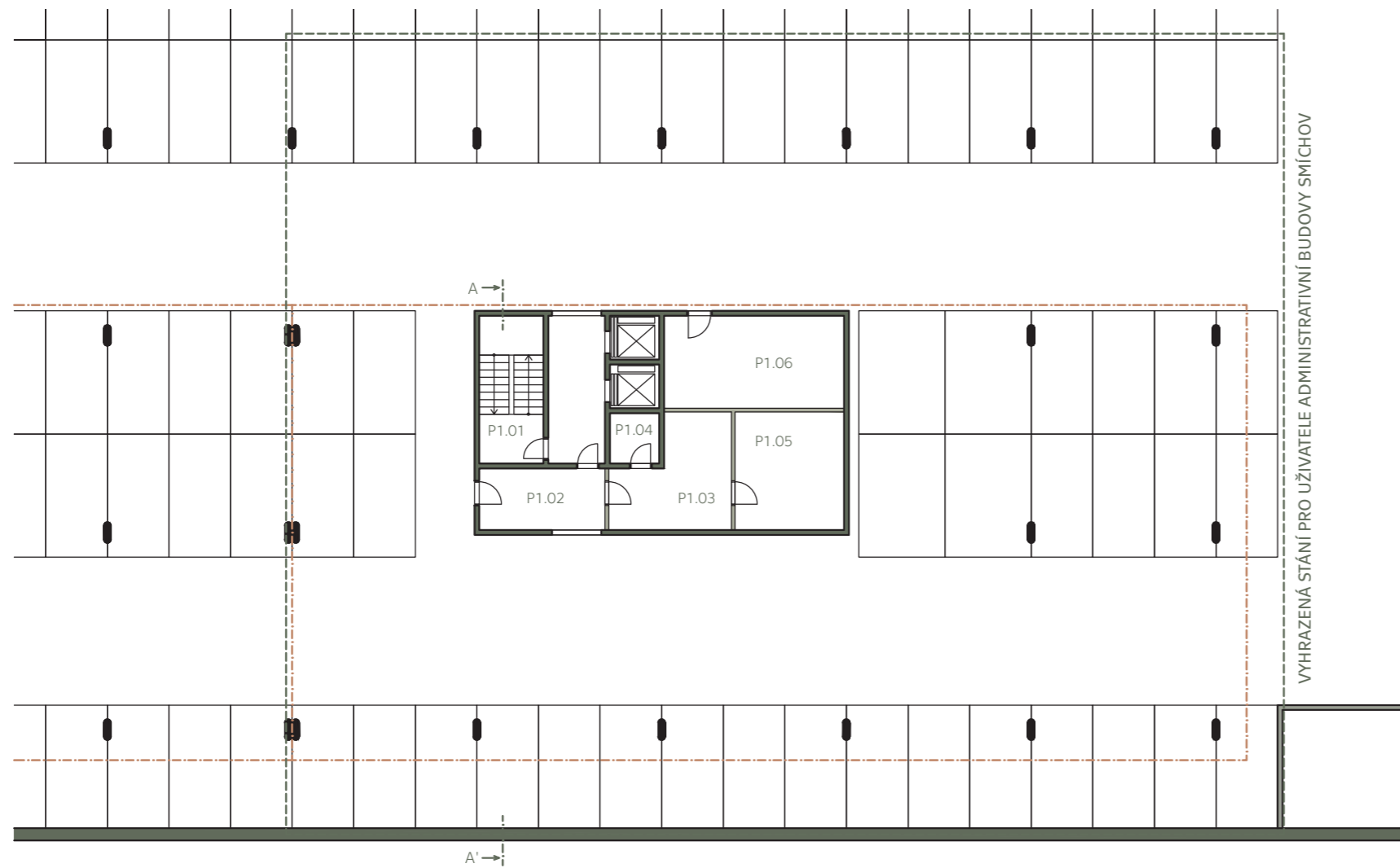
PARTEROVÉ PRVKY



OSVĚTLENÍ



PŮDORYS 1.PP



- P1.01 SCHODIŠTĚ
- P1.02 CHODBA
- P1.03 SKLAD
- P1.04 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
- P1.05 TECHNICKÁ MÍSTNOST / objekt
- P1.06 TECHNICKÁ MÍSTNOST / garáže

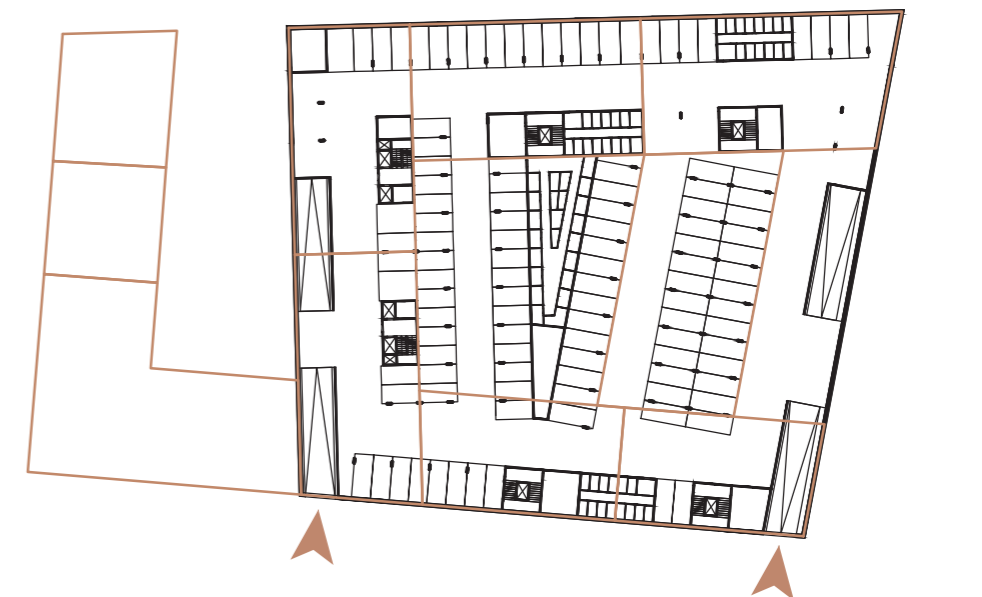
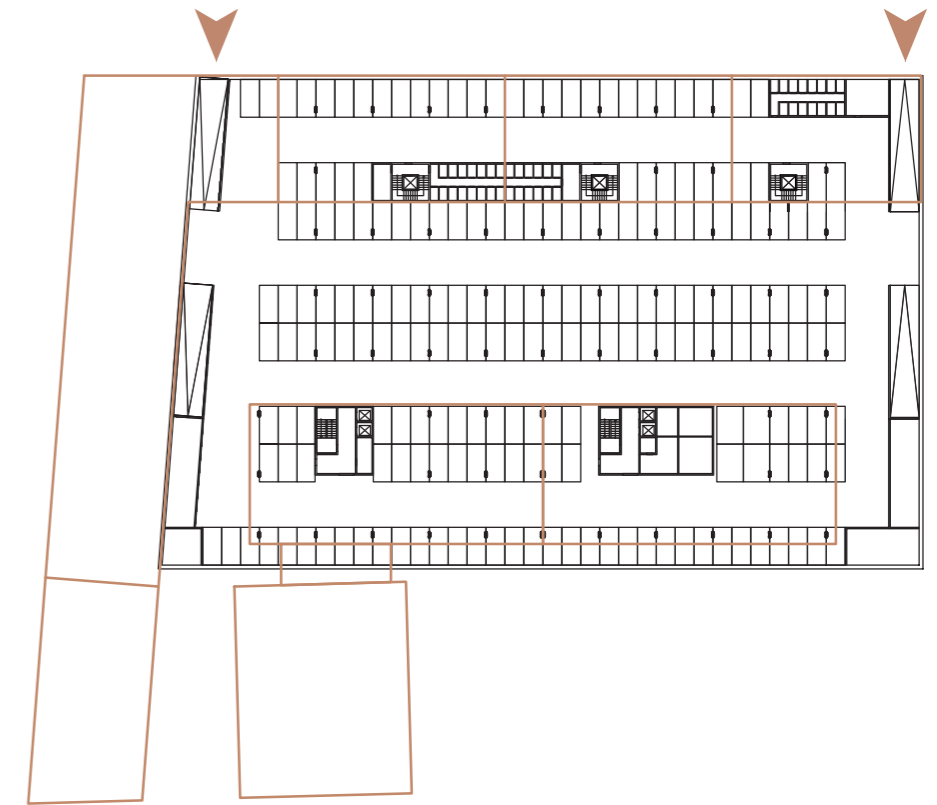
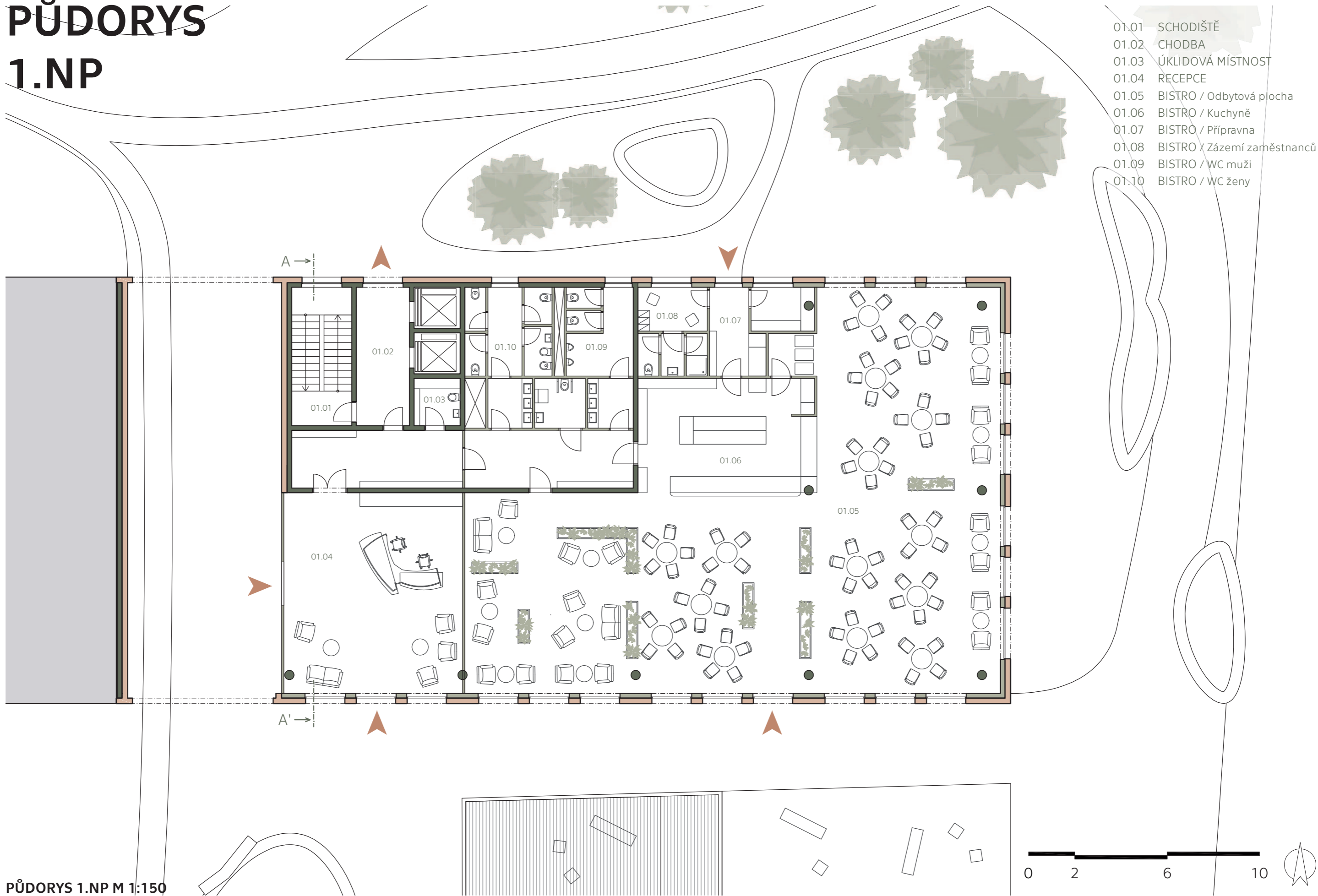


SCHÉMA PODZEMNÍHO PARKOVÁNÍ M 1:1000

PŮDORYS 1.NP

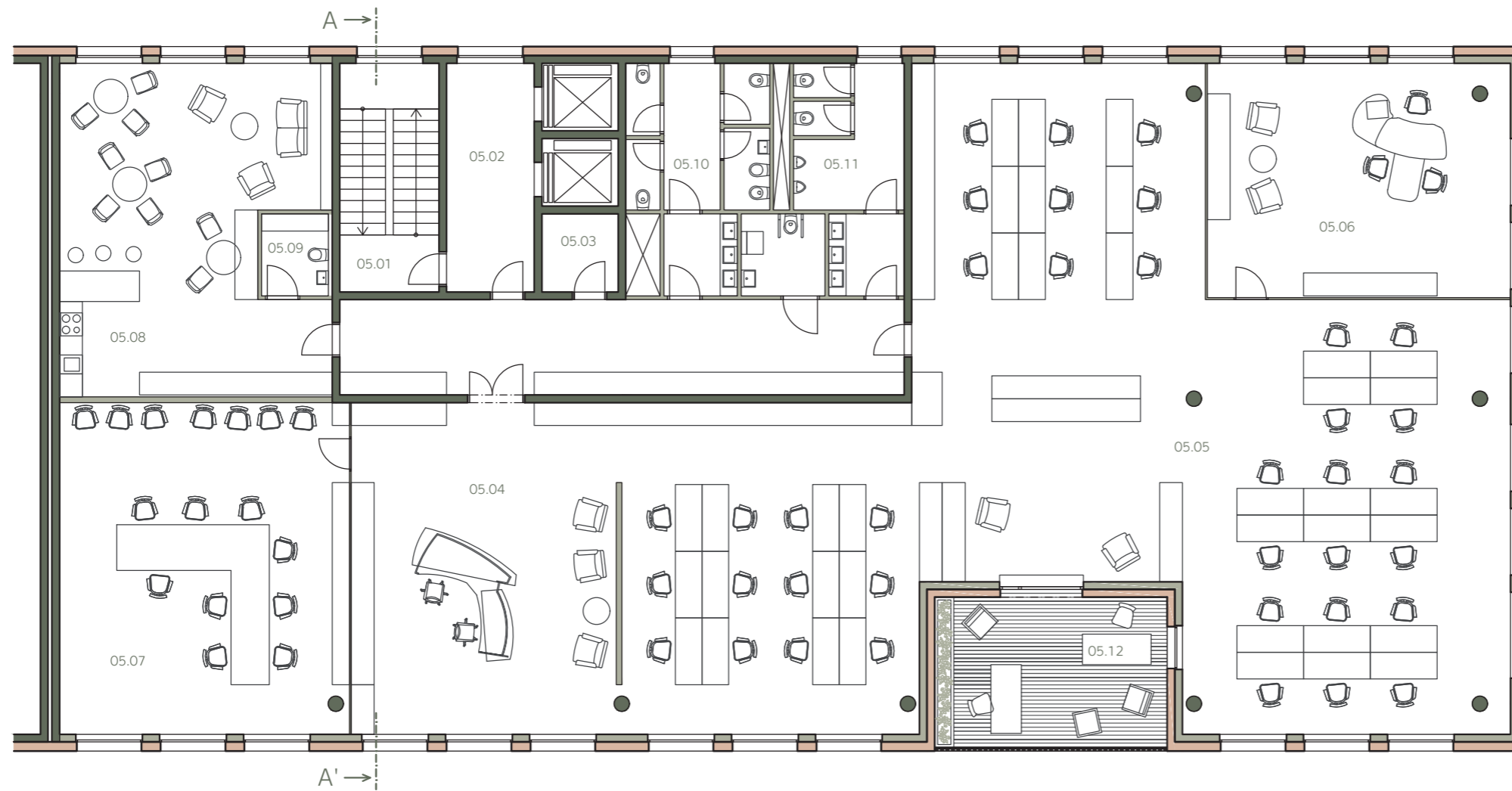
- 01.01 SCHODIŠTĚ
- 01.02 CHODBA
- 01.03 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
- 01.04 RECEPCE
- 01.05 BISTRO / Odbytová plocha
- 01.06 BISTRO / Kuchyně
- 01.07 BISTRO / Příprava
- 01.08 BISTRO / Zázemí zaměstnanců
- 01.09 BISTRO / WC muži
- 01.10 BISTRO / WC ženy



PŮDORYS 1.NP M 1:150

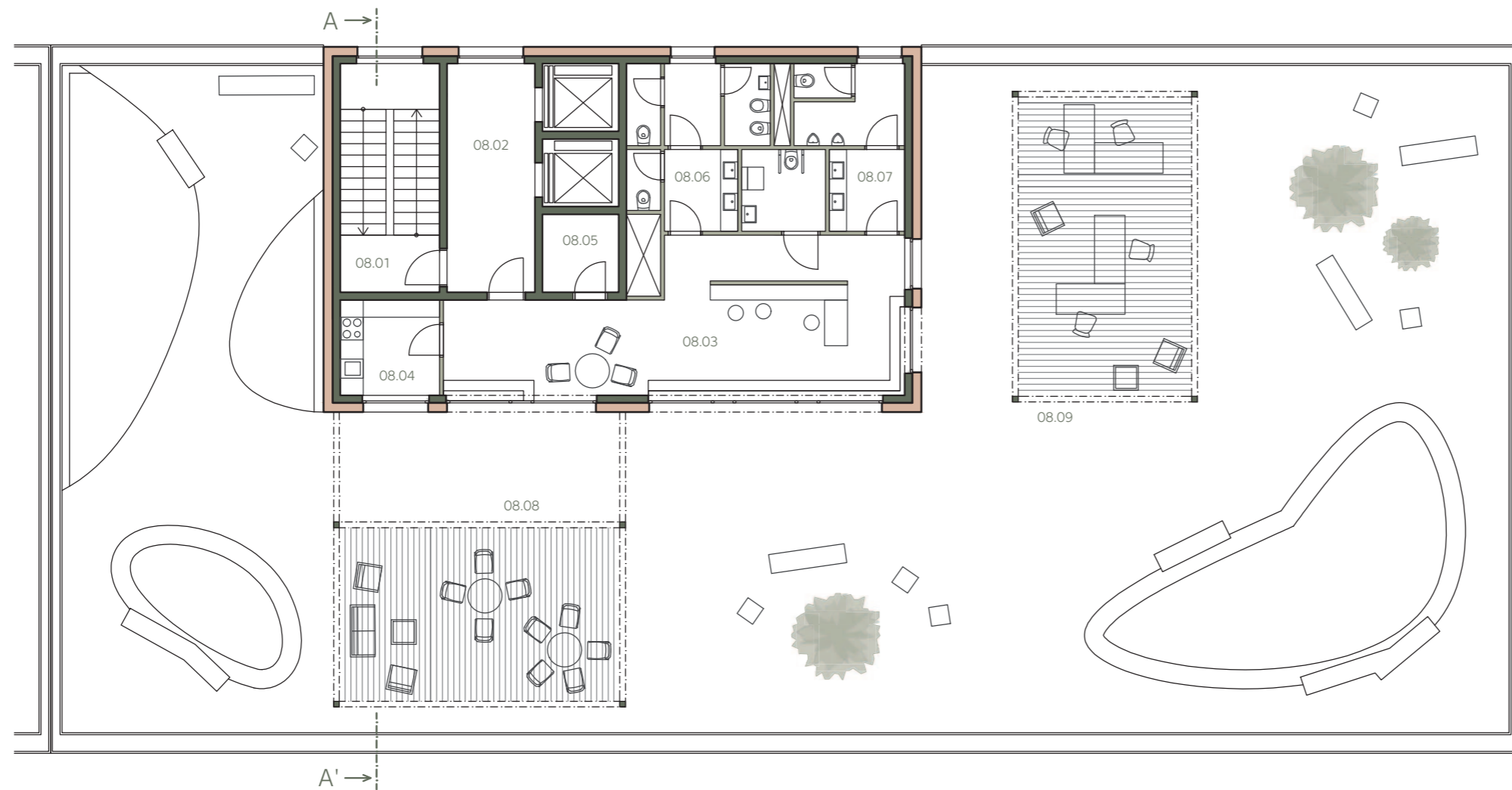
PŮDORYS 5.NP

- 05.01 SCHODIŠTĚ
- 05.02 CHODBA
- 05.03 SERVEROVNA
- 05.04 RECEPCE
- 05.05 OPEN SPACE
- 05.06 MASTER OFFICE
- 05.07 KONFERENCEČNÍ MÍSTNOST
- 05.08 KUCHYŇKA / Relaxační prostor
- 05.09 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
- 05.10 WC ŽENY
- 05.11 WC MUŽI
- 05.12 GARDEN OFFICE

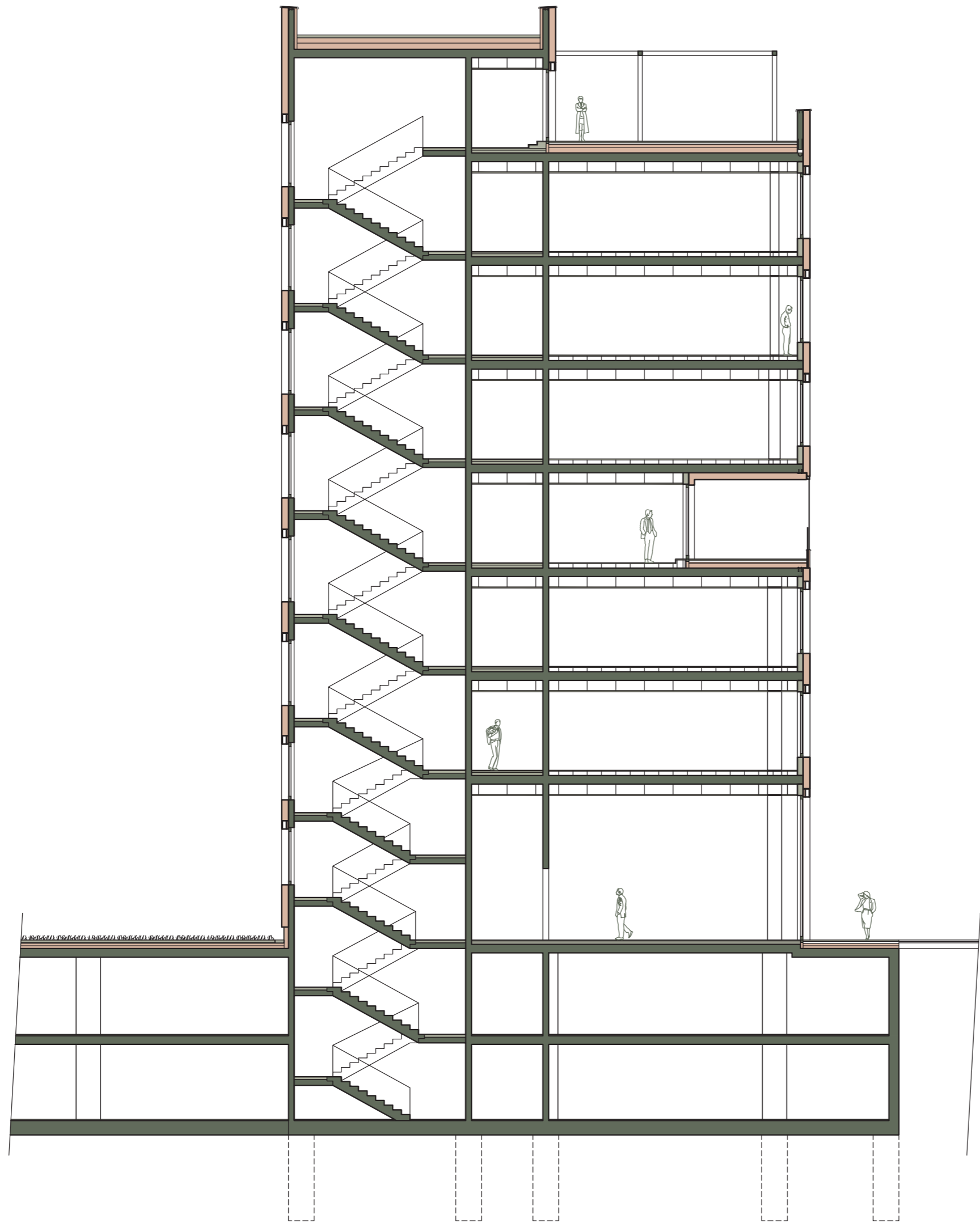


PŮDORYS 8.NP

- 08.01 SCHODIŠTĚ
- 08.02 CHODBA
- 08.03 VNITŘNÍ PROSTORY
STŘEŠNÍ ZAHRADY
- 08.04 KUCHYŇKA
- 08.05 SKLAD
- 08.06 WC ŽENY / Úklid
- 08.07 WC MUŽI
- 08.08 VENKOVNÍ SEZENÍ
NA STŘEŠNÍ ZAHRADĚ
- 08.09 GARDEN OFFICE



ŘEZ A-A'



POHLED JIŽNÍ

JIŽNÍ POHLED M 1:150



POHLED VÝCHODNÍ

VÝCHODNÍ POHLED M 1:150
0 2 6 10



POHLED SEVERNÍ

SEVERNÍ POHLED M 1:150

0 2 6 10





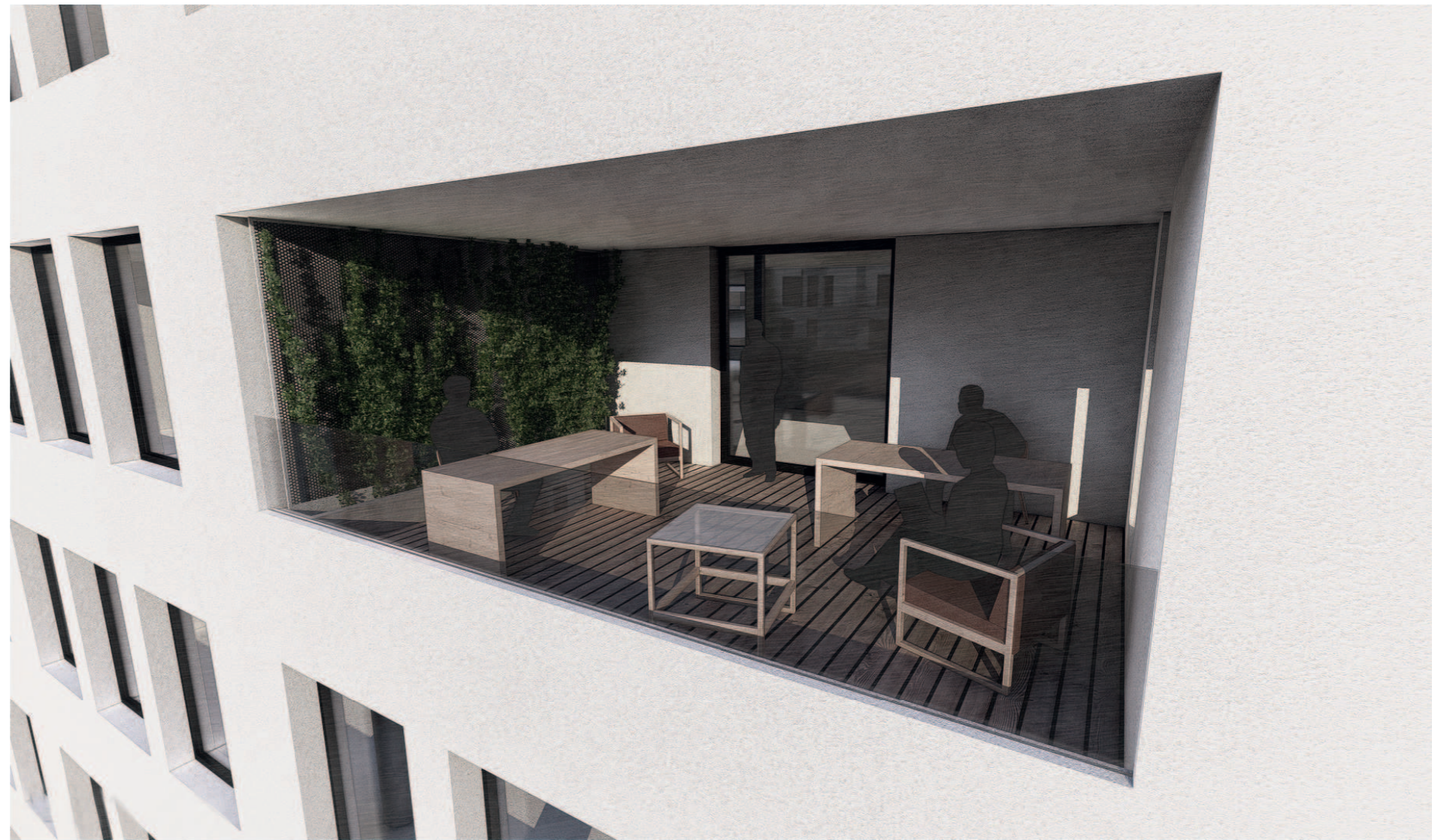


GARDEN OFFICE

KANCELÁŘSKÁ PRÁCE

Administrativní práce v kanceláři s sebou přináší řadu výzev a nevýhod pro zdraví a celkovou pohodu. Kancelářská činnost může být často vnímána jako monotónní. Člověk obvykle sedí až 8 hodin denně u počítače na jednom stálém místě. Zaměstnanci trávící dlouhé hodiny uvnitř budovy se setkávají s různými výzvami, které ovlivňují jak jejich fyzické, tak i psychické zdraví.

Přestože dnes umíme navrhovat optimální prostředí, které člověku dokáže zajistit ideální pracovní podmínky, co se týče dostatečného přísunu čerstvého vzduchu, správného osvětlení přizpůsobujícího se denní době a potřeb uživatelů nebo vhodného nastavení teploty prostředí, dlouhé sezení při práci může vést k pocitům únavy, stresu a celkové nespokojenosti. Nemluvě o absenci slunečního světla během pracovní doby, která snižuje produkci vitamínu D a může přispět k depresivní náladě a oslabení imunitního systému. Zdravotní problémy spojené s dlouhodobým sezením jsou nám dnes již dobře známé a společnost proto klade důraz na pravidelný pohyb a správnou životosprávu.



KONCEPT GARDEN OFFICE

Myšlenka garden office neboli venkovní kancelář reaguje na tyto problémy. Idea představuje vytvoření pracovního prostoru v rámci lodžie mimo obvyklé interiérové prostředí. Venkovní kancelář poskytuje zaměstnancům možnost trávit část své pracovní doby venku, což může přispět ke zvýšení spokojenosti a produktivity práce.

Administrativní budova Smíchov poskytuje zaměstnancům mimo klasické open space kanceláře i kanceláře venkovní. V 2.NP až 6.NP je v každém patře navržena lodžie s pracovními místy i s prostory pro odpočinek. Většina těchto venkovních kanceláří je umístěna na jižní fasádu, která nabízí více přísunu slunečního záření, ale také směřuje do hlavního veřejného prostoru, který může uživatelům budovy poskytovat nové podněty k lepšímu kreativnímu myšlení a zefektivnit tak řešení problémů. Garden office je také navržen v posledním ustupujícím podlaží, které je z většiny plochy řešeno jako pochozí střecha. Toto patro slouží i pro odpočinek s výhledy na Vltavu a Vyšehrad a poskytuje možnost pořádat případné firemní akce nebo neformální pracovní schůzky. V rámci terasy byly navrženy i vyvýšené záhony se zelení, ale i část plochy je řešena jako zelená střecha. Pracovní místa i některé prostory pro odpočinek jsou zastřešeny bioklimatickými pergolami s možností uzavření celého prostoru a ochrany před nepříznivým počasím.

Největší výhodou konceptu venkovní kanceláře je zvýšená expozice přirozenému světlu a čerstvému vzduchu. I malá změna, krátká procházka, přestávka nebo změna prostředí může podpořit kreativitu a ve výsledku vést ke zlepšení celkové produktivity práce.

INTERIÉR

NAVRHOVANÉ MATERIÁLY



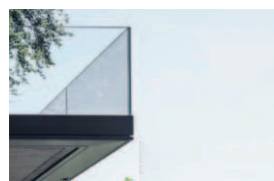
1 Dřevěná podlaha / Sibiřský modřín



2 Bukové dřevo s pigmentovou barvou / Mocca Beige



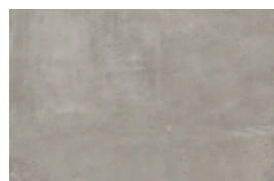
3 Čalounění - semianilinová kůže / Prescott 223 Swamp



4 Skleněné zábradlí s ocelovým madlem



5 Popínavé rostliny

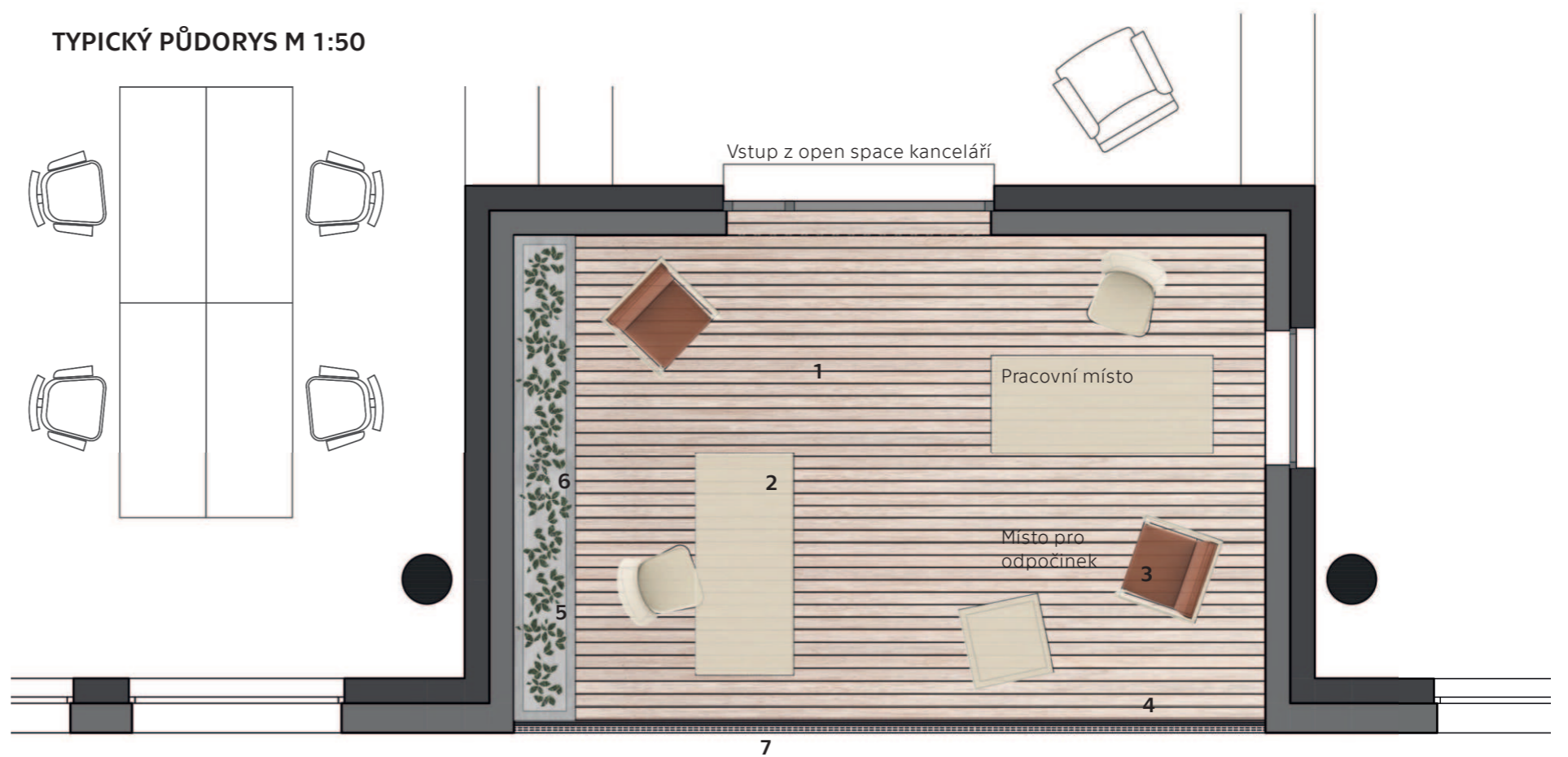


6 Pohledový beton / Květináče



7 Tkanina screenové clony - 42% sklené vlákno, 58% PVC

TYPICKÝ PŮDORYS M 1:50

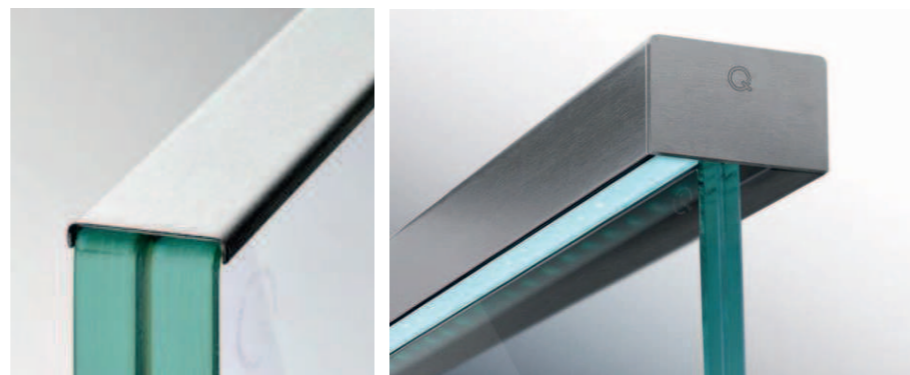


TYPICKÝ ŘEZ M 1:50



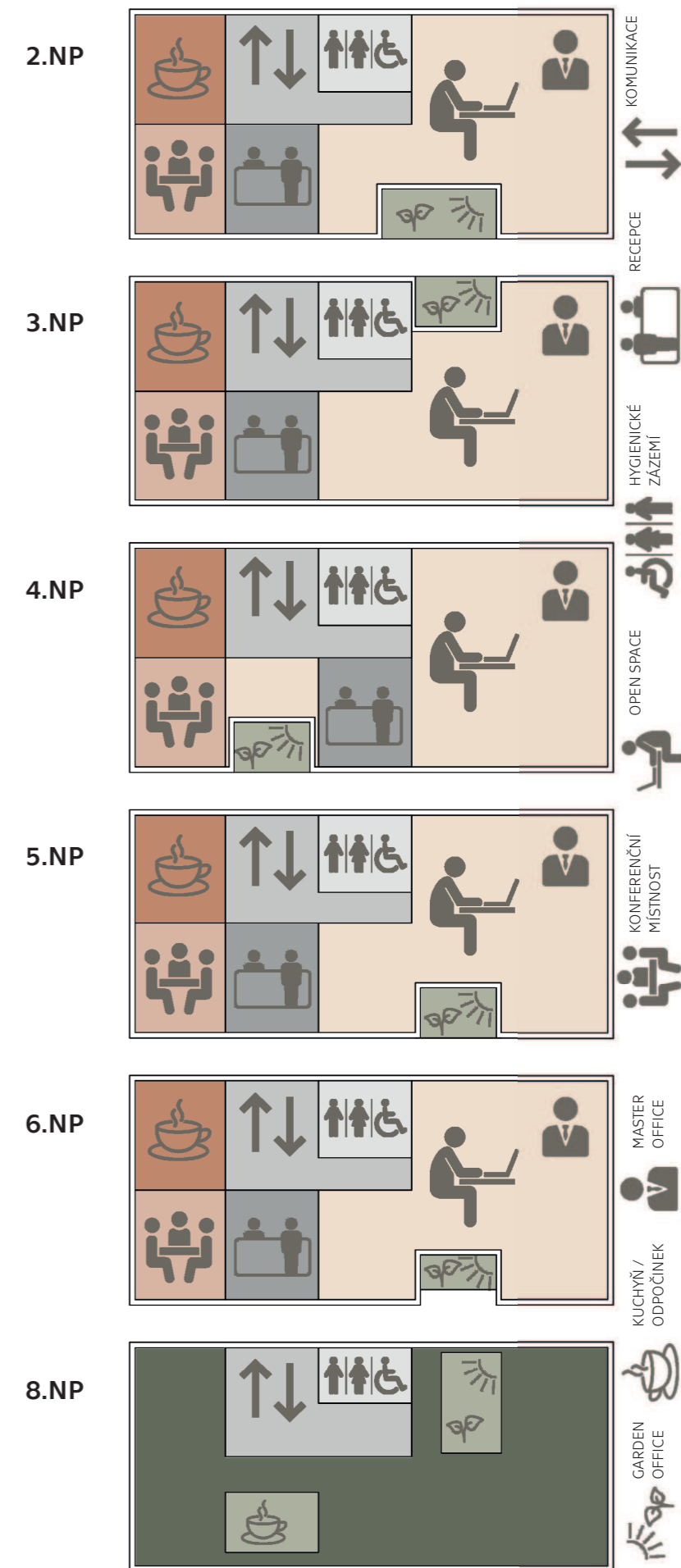
INTERIÉR

INTERIÉROVÉ PRVKY / INSPIRACE



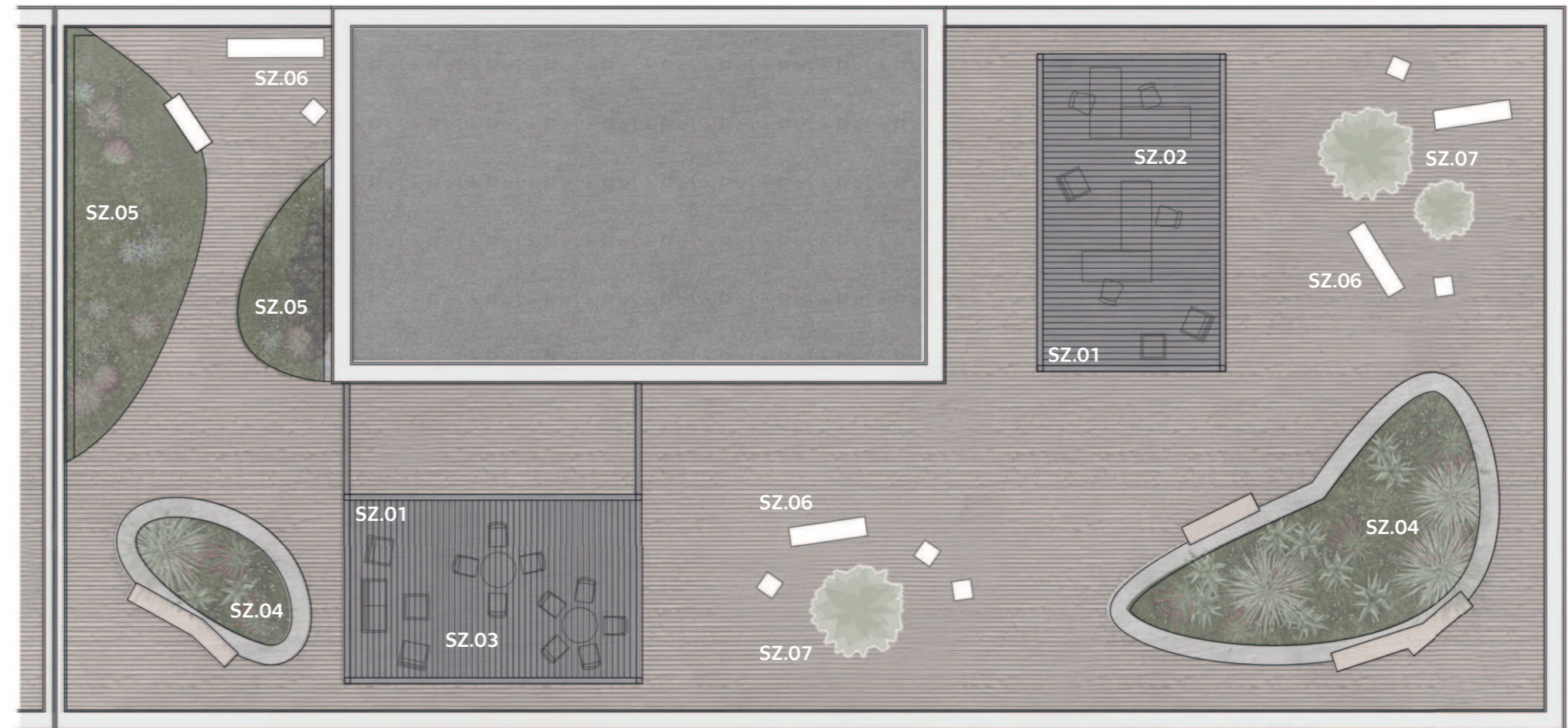
SCREENOVÁ CLONA

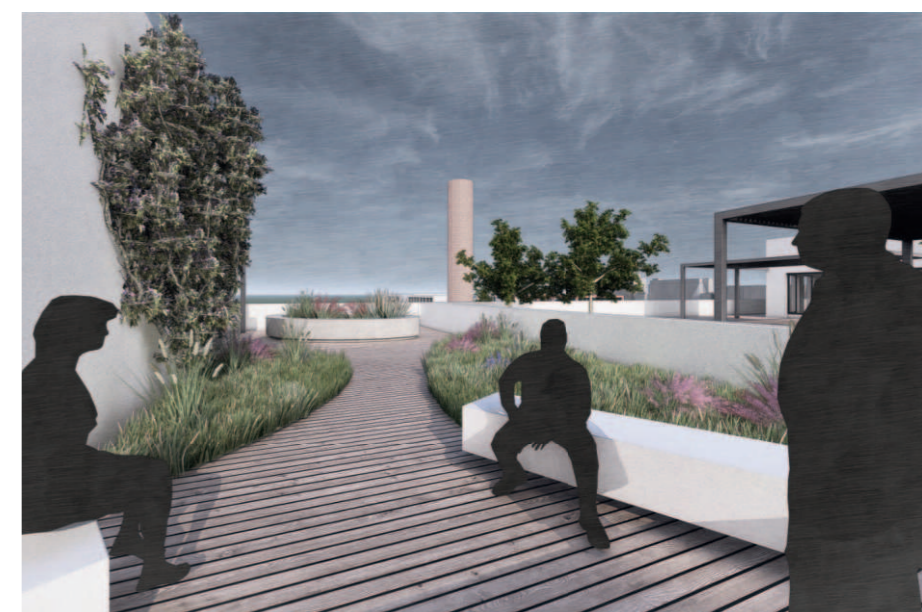
Uzavření prostoru screenovou roletou, která je schopná odstínit sluneční energii, ale zároveň dovnitř propustit denní světlo a čerstvý vzduch. Možnost výhledu ven i při zatažení. Odolnost vůči dešti. Možnost centrálního řízení pomocí programovatelných spínačů. Sluneční, teplotní a větrná čidla - automatické spuštění / vytažení v závislosti na intenzitě slunečního svitu, předem definované teplotě i rizikovému silnému větru.



STŘEŠNÍ ZAHRADA

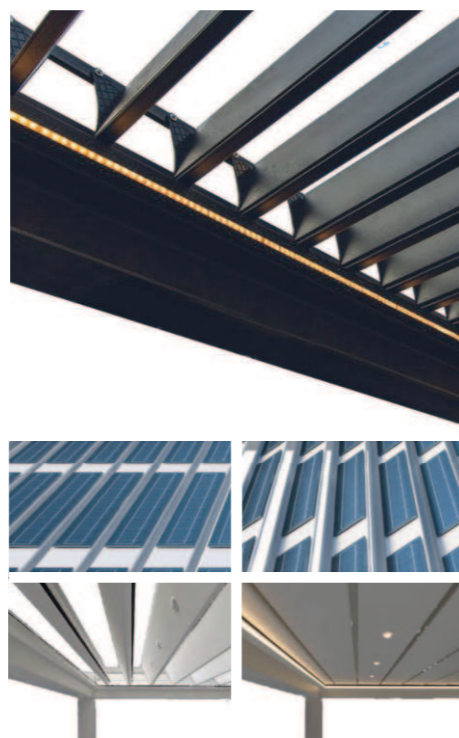
- SZ.01 BIOKLIMATICKÉ PERGOLY
- SZ.02 VENKOVNÍ KANCELÁŘE
- SZ.03 ODPOČINKOVÝ PROSTOR
- SZ.04 VYVÝŠENÉ ZÁHONY
- SZ.05 ZELENÁ STŘECHA
- SZ.06 VENKOVNÍ SEZENÍ
- SZ.07 VYSOKÁ ZELEŇ V KVĚTINÁČÍCH





BIOKLIMATICKÉ PERGOLY

Zastřešení terasy bioklimatickou pergolou, která disponuje otočnými lamelami, případně i posuvnou střešou. Možnost uzavření celé pergoly z boku screenovou roletou nebo zasklívacím systémem. Plně autonomní díky klimatickým sensorům - slunečních, dešťových a teplotních čidel. Řízení na dálkové ovládání. Odvodnění řešené ve sloupcích konstrukce. Integrované LED osvětlení. Možnost instalace fotovoltaických panelů. Možnost instalace tepelného zářiče nebo bluetooth reproduktoru.



TECH

STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

název stavby: Administrativní budova Smíchov
místo stavby: Strakonická 3367, 150 00 Praha 5
Katastrální území Smíchov
Parcelní čísla pozemků 634/3, 635/3, 635/2, 635/1
předmět projektové dokumentace:
Novostavba administrativní budovy

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 - Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Bc. Lucie Ročovská
Mařákova 6, 160 00 Praha 6 - Dejvice

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

S01 - Administrativní objekt Smíchov

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání diplomové práce
Urbanistická studie v rámci předdiplomního projektu
Katastrální mapa a další mapové podklady
Průzkum na místě
Fotodokumentace
Platné vyhlášky a normy pro stavební a projektovou činnost

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,
Navržená stavba je v souladu s navrženým územním plánem.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,
Nepředpokládá se změna účelu parcely.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,
Stavební objekt nevyžaduje žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,
Návrh stavby respektuje všechny podmínky dotčených orgánů. Projekt byl průběžně konzultován ve stádiu přípravy ve formě studie ve variantách a všechna závazná stanoviska byla do projektové dokumentace zapracována.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,
Byl proveden běžný průzkum a rozbor území a jeho výsledek nebrání ani neomezuje navrhovanou novostavbu.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů,
Celé území je pod ochranou památkové zóny a rezervace. Tato ochrana však v rámci školního projektu nebyla při návrhu uvažována.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
Pozemek, na kterém bude stavba realizována se nenachází v záplavovém území ani není poddolováno a nedochází k sesuvu půdy.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,
Navržený objekt nebude mít žádný vliv na okolní zástavbu ani pozemky. Dešťové vody budou řešeny v rámci pozemku a nebudou mít vliv na odtokové poměry v území.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,
Záměr počítá s demolicí stávajících objektů. Na pozemku se nachází pouze nízká zeleň.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,
Požadavky na dočasné ani trvalé zábory pozemků určených k plnění funkce lesa nejsou.

l) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,
Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu se předpokládá z ulice Nádražní. Předpokládá se obnovení zaniklé ulice Horymírova. Veškeré vstupy do budovy jsou navrženy jako bezbariérové.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,
Není předmětem řešení diplomové práce.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,
Jedná se o pozemky s parcelačními čísly 634/3, 635/3, 635/2, 635/1 v katastrálním území Smíchov.

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.
Ochranné ani bezpečnostní pásmo nevzniká.

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 jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,
Jedná se o novou stavbu.

b) Účel užívání stavby,
Stavba je určena především pro administrativní účely, ale také komerční a stravovací prostory.

c) Trvalá nebo dočasná stavba,
Jedná se o trvalou stavbu.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,
Není předmětem řešení.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,
Všechna vydaná závazná stanoviska dotčených orgánů byla zapracována do projektové dokumentace.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů,
Není součástí řešení.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Počet podlaží	10
Zastavěná plocha	716 m ²
Obestavěný prostor	25 380 m ³
Užitná plocha	4 220 m ²

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,
Potřeby a spotřeby médií a hmot odpovídají běžné potřebě a spotřebě administrativní budovy.

Dešťová voda je sváděna do akumulární nádrže v technické místnosti a je dále využívána v rámci provozu budovy. Nespotebovaná voda je vsakována na pozemku stavby. Odpady a emise nejsou předmětem řešení diplomové práce. Energetická náročnost budovy byla stanovena energetickým výpočtem a byla vyhodnocena jako A – velmi úsporná viz. Energetický koncept budovy

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,
Předpokládá se provádění realizace stavby v roce 2025-2026.

j) Orientační náklady stavby.
Není předmětem řešení diplomové práce.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,
Stavební objekt je navržen v rámci řešeného území v předdiplomním projektu. Urbanistický koncept reaguje na budoucí novostavbu Terminálu Smíchov a zprostředkovává novou hlavní osu veřejného prostoru až k Císařské louce, ke které bude

zbudovaná nová pěší lávka. Provoz Strakonické bude přesunut do podzemního tunelu. Zástavba mezi hlavními komunikacemi Nádražní a Strakonická je navržena jako pozvolný přechod mezi vytíženým dopravním uzlem Smíchovského nádraží a klidnější částí u řeky Vltavy. Podél vytížené Nádražní ulice je držena pevná zástavba jako hluková bariéra, dále pak je zástavba otevřena směrem k řece a výhledům na Vyšehrad.

b) *Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.*

Koncept navržené administrativní budovy spočívá v jednoduchém tvaru. Vzhledem ke smíšené funkci v území nebyl zvolen klasický lehký obvodový plášť, ale nerušivý jednoduchý vzhled, který je navržen barevně a materiálově v minimalistickém stylu. Neutrální barva omítky, jednoduchá kovová konstrukce biopergoly, skleněná vnitřní i venkovní zábradlí a dřevěné terasy.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Administrativní budova je rozdělena podle jednotlivých podlaží na technické zázemí a prostory garáží v podzemní části objektu, přízemí přístupné veřejnosti s gastronomickým provozem a nadzemní patra s kancelářskými prostory vyhrazené pro zaměstnance.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je bezbariérově přístupná. Všechny vnitřní prostory pro veřejnost jsou bezbariérové. V každém podlaží se nachází samostatné hygienické zázemí pro bezbariérové užívání.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Návrh stavby splňuje požadavky na bezpečnost při užívání.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) *Stavební řešení,*

Administrativní budova je řešena jako železobetonová konstrukce kombinující stěnový a skeletový systém. Železobetonová konstrukce řešené části objektu se skládá ze dvou podzemních pater sloužících pro parkování osobních vozidel, přízemí určené pro komerční účely a dalších 7 nadzemních pater navržených pro administrativní účely.

b) *Konstrukční a materiálové řešení,*

Objekt má celkem 8 železobetonových monolitických stropních desek, jednu základovou desku a dvě střešní desky. Schodiště je řešeno monolitickými deskami a prefabrikovanými rameny. V jednotlivých administrativních podlažích se nachází lodžiové konstrukce.

c) *Mechanická odolnost a stabilita.*

Objekt je navržen spolehlivě na dobu předpokládané životnosti.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) *Technické řešení,*

Objekt bude zásobován pitnou vodou z veřejné vodovodní sítě. Vodoměrná sestava včetně hlavního uzávěru bude uvnitř objektu v technické místnosti v 1.PP. Příprava teplé vody bude centrálně zajištěna s využitím tepelného čerpadla typu země – voda. Vnitřní kanalizace je oddílná. Napojená na veřejnou stokovou síť je pouze splašková kanalizace. Dešťová kanalizace je z ploché střechy vedena přes revizní šachtu do akumulační nádrže, odkud je využívána na závlahu střešní zahrady a splachování WC v hygienickém zázemí.

Nespotřebovaná voda je vsakována do země.

Pro objekt je navržena centrální VZT jednotka, která zajišťuje větrání, vytápění i chlazení jednotlivých prostor. Ze vzduchotechnické jednotky je vzduch veden ke koncovým prvkům – fan-coilům. Větrání budovy je centrální rovnotlaké s funkcí zpětného získávání tepla.

V rámci objektu je navržena standardní slaboproudá a silnoproudá elektroinstalace.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V objektu se nachází jedna hlavní chráněná úniková cesta typu B pro evakuaci z vyšších podlaží. Evakuace v přízemí je řešena únikem osob přímo na venkovní prostranství okolo budovy. Jeden ze dvou výtahů byl stanoven jako evakuační. Podrobněji viz část PBŘ.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Byl vypracován energetický koncept budovy. V návrhu bylo dbáno na eliminaci tepelných mostů a na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla při návrhu skladeb obvodových konstrukcí. K úspoře přispívá i rekuperační vzduchotechnická jednotka. Podrobněji viz část TZB.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba je navržena podle hygienických požadavků a požadavků na pracovní prostředí. Větrání je řešeno vzduchotechnickou jednotkou se zpětným získáváním tepla. Kancelářské prostory jsou větrány rovnotlacc, hygienická zázemí podtlakem.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) *Ochrana před pronikáním radonu z podloží,*

Objekt je chráněn před radonem z podlaží konstrukcí základové bílé vany.

b) *Ochrana před bludnými proudy,*

Není předmětem řešení.

c) *Ochrana před technickou seizmicitou,*

Stávající podmínky se stavbou nemění.

d) *Ochrana před hlukem,*

Nejproblémovější hluk od silničního provozu v ulici Strakonická byl přesunut do tunelu pro klidné využití prostředí u řeky Vltavy.

e) *Protipovodňová opatření,*

V rámci projektu není nutné provádět protipovodňová opatření.

f) *Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.*

Území s řešeným objektem není poddolované ani není namáháno seizmicitou nebo sesuvy půdy.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) *Napojovací místa technické infrastruktury,*

Přípojky kanalizace, vodovodu i elektrorozvodů budou vedeny z ulice Nádražní.

b) *Přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.*

Není předmětem řešení.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Vjezd do podzemních garáží pod objektem je v ulici Rozkošného.

Veškeré vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově.

b) *Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,*

Napojení je z ulice Strakonická.

c) *Doprava v klidu,*

V rámci řešeného území jsou navrženy podzemní garáže s parkovacími místy, které jsou provozně oddělena podle typu uživatelů.

d) *Pěší a cyklistické stezky.*

Objekt je napojen na nově vzniklé pěší a cyklistické stezky. Kolem objektu z jižní strany se rozprostírá veřejné dlážděné prostranství. Severní strana budovy pak zasahuje do zelených ploch s mlatovými cestami v rámci polosoukromého prostoru.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) *Terénní úpravy,*

Na pozemku bude proveden výkop stavební jámy, odkopaná zemina bude použita pro dorovnání terénu.

b) *Použité vegetační prvky,*

V rámci projektu stavby je počítáno s úpravou zatravněných ploch v okolí a vysazením okrasné zeleně v definovaném rozmezí.

c) *Biotechnická opatření.*

Biotechnická opatření nebudou prováděna.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

b) *Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.,*

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu.

c) *Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,*

Na řešeném pozemku se nenachází chráněná území Natura 2000.

d) *Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,*

Není předmětem řešení.

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,*

O tento záměr se nejedná.

f) *Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.*

Celé území je pod ochranným pásmem památkové zóny a rezervace, které však nebylo v rámci školního projektu určující.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba nevyžaduje žádné podmínky civilní ochrany.

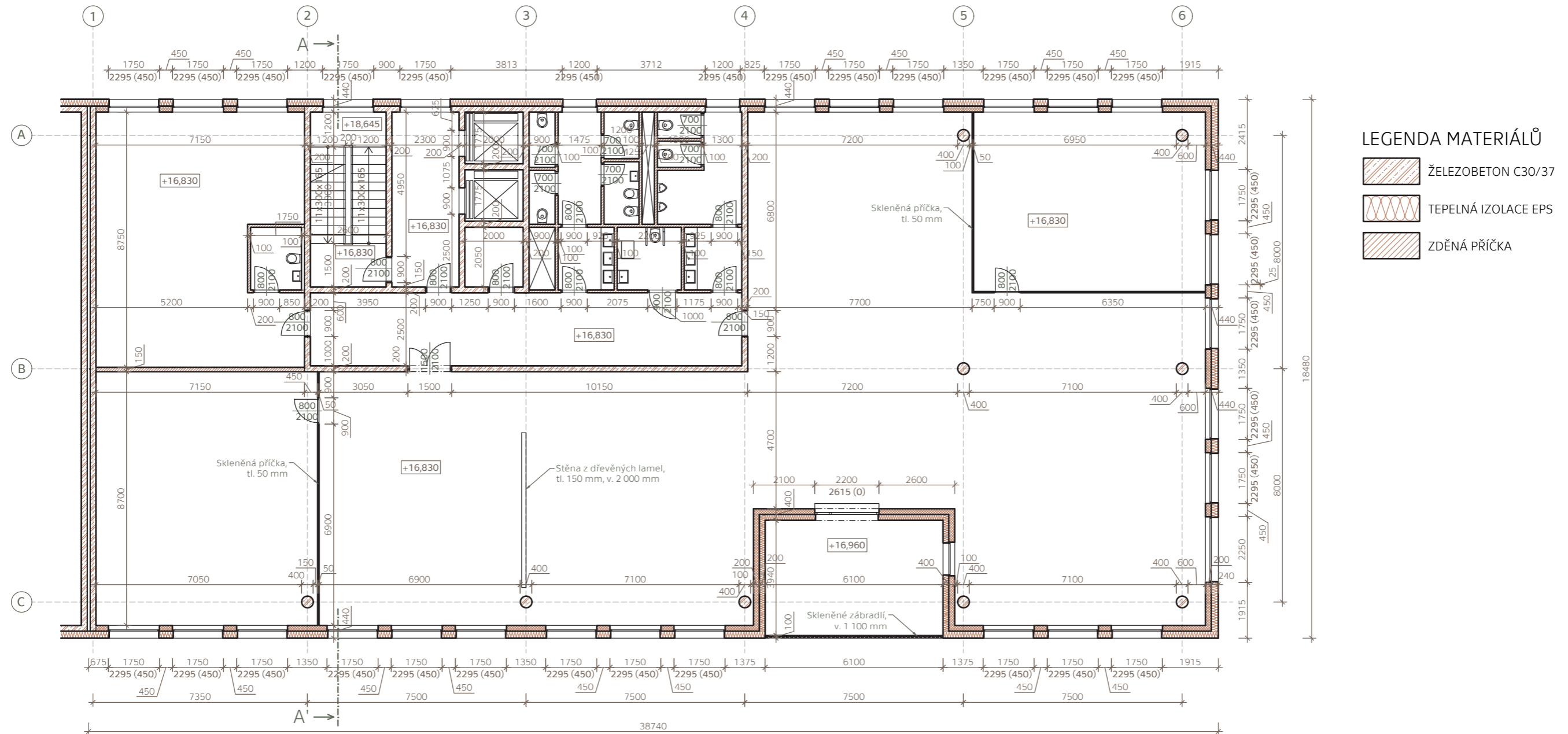
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není předmětem řešení.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Charakter stavby nevyžaduje návrh celkového vodohospodářského řešení.

PŮDORYS 5.NP




LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON C30/37
-  TEPelná IZOLACE EPS
-  ZDĚNÁ PŘÍČKA

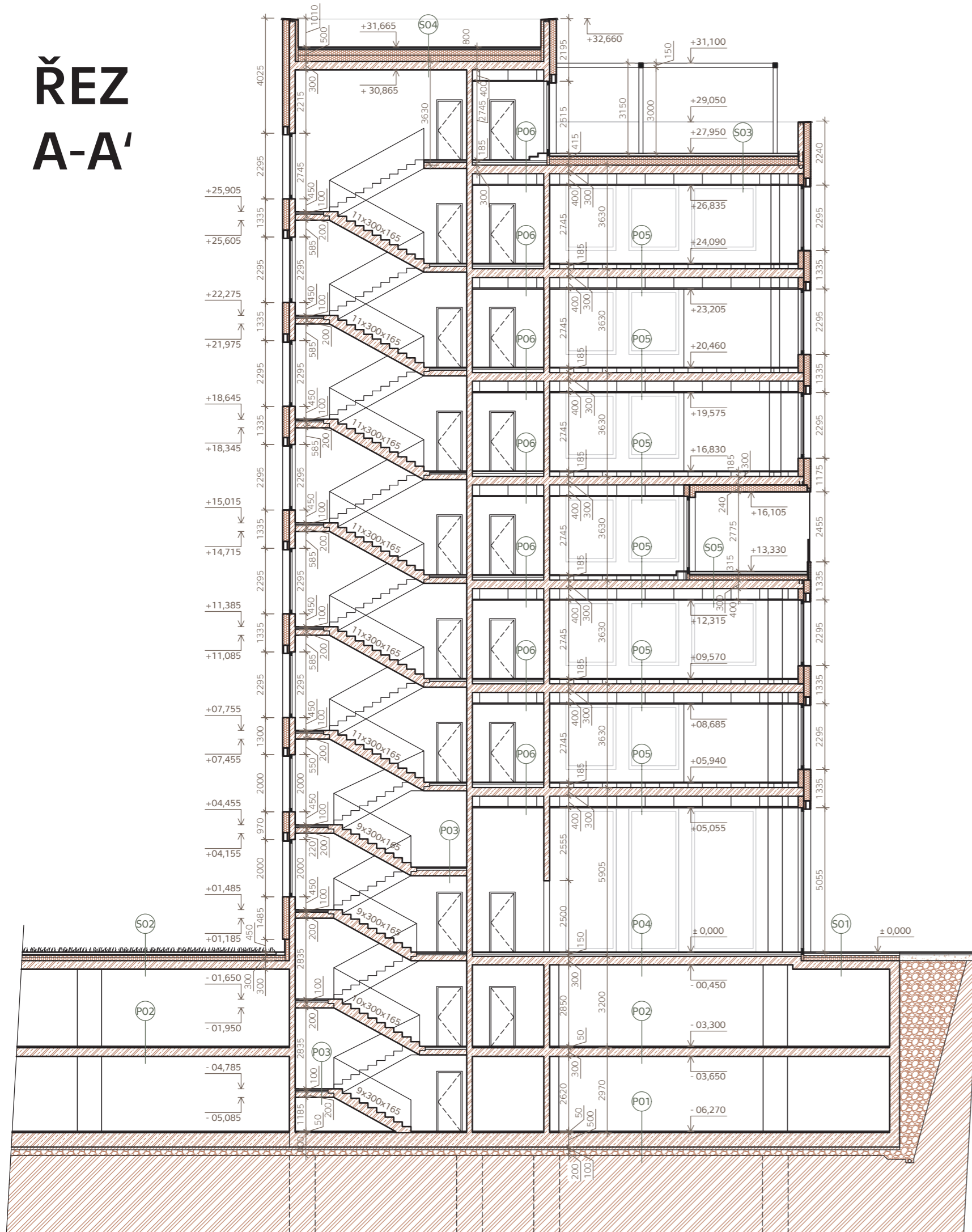
TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZN	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
05.01	SCHODIŠTĚ	15,60	EPOXIDOVÁ STĚRKA	OMÍTKA	OMÍTKA
05.02	CHODBA	13,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	SDK PODHLED
05.03	SERVEROVNA	04,10	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	OMÍTKA
05.04	RECEPCE	06,18	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	OMÍTKA	SDK PODHLED
05.05	OPEN SPACE	265,24	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	OMÍTKA	SDK PODHLED
05.06	MASTER OFFICE	48,89	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	OMÍTKA	SDK PODHLED
05.07	KONFERENCE MÍSTNOST	66,12	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	OMÍTKA	SDK PODHLED
05.08	DENNÍ MÍSTNOST	57,98	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	SDK PODHLED
05.09	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	03,76	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	SDK PODHLED
05.10	WC ŽENY	18,87	KERAMICKÁ DLAŽBA	OBKLAD	SDK PODHLED
05.11	WC MUŽI	15,61	KERAMICKÁ DLAŽBA	OBKLAD	SDK PODHLED
05.12	GARDEN OFFICE	24,03	DŘEVĚNÁ TERASA	OMÍTKA	OMÍTKA

± 0,000 = 193,440 m n. m. Bpv

Zpracovatel: Bc. Lucie Ročovská	Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš	FSv ČVUT 		
Projekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA SMÍCHOV	Konzultant: doc. Ing. Vladimír Žďára, CSc.			
Název výkresu: PŮDORYS 5.NP	Předmět: 129DPM	Školní rok: LS 2023/2024	Datum: 05/2024	Stupeň: DSP
			Měřítko: 1:150	Formát: A3


ŘEZ A-A'



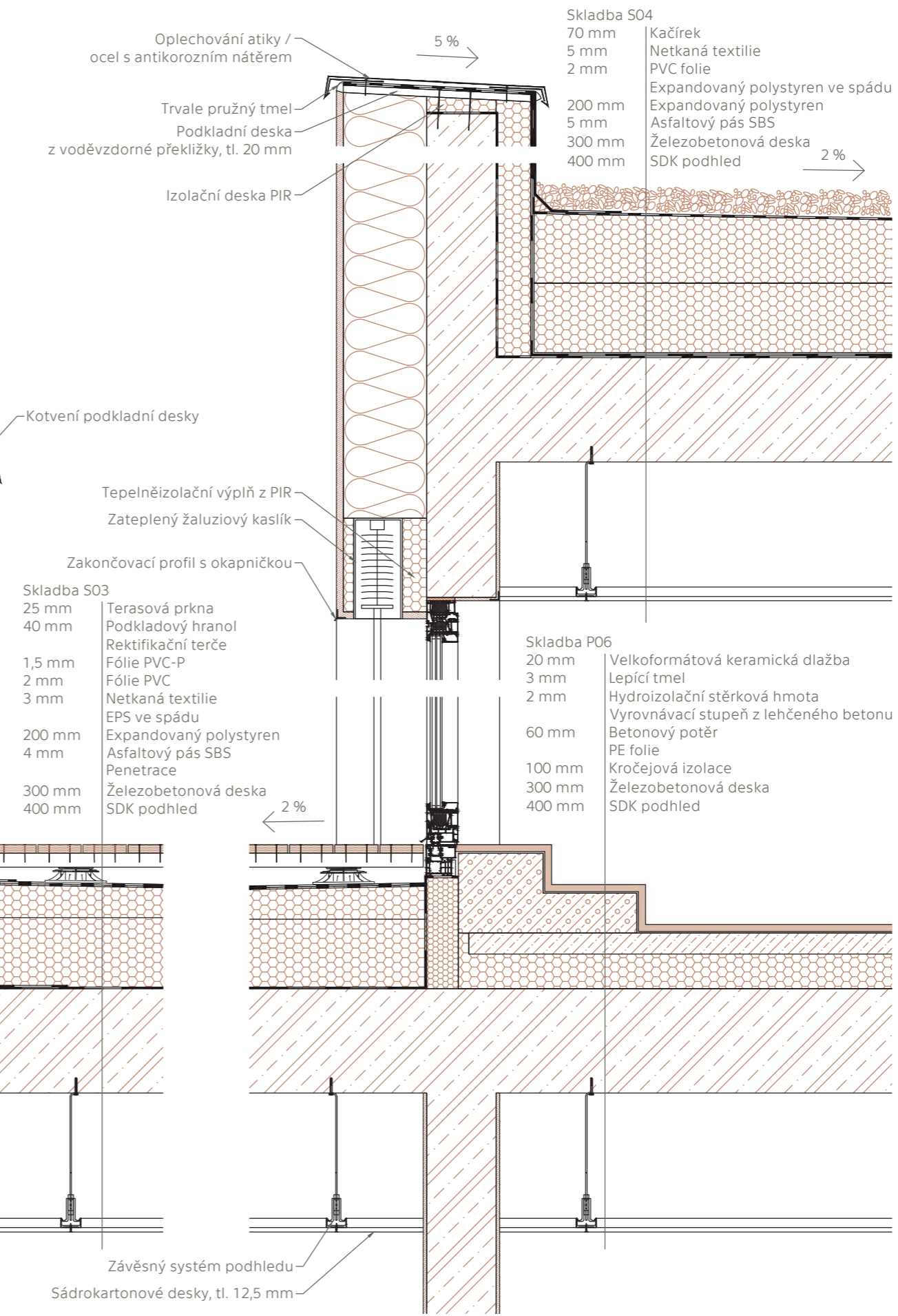
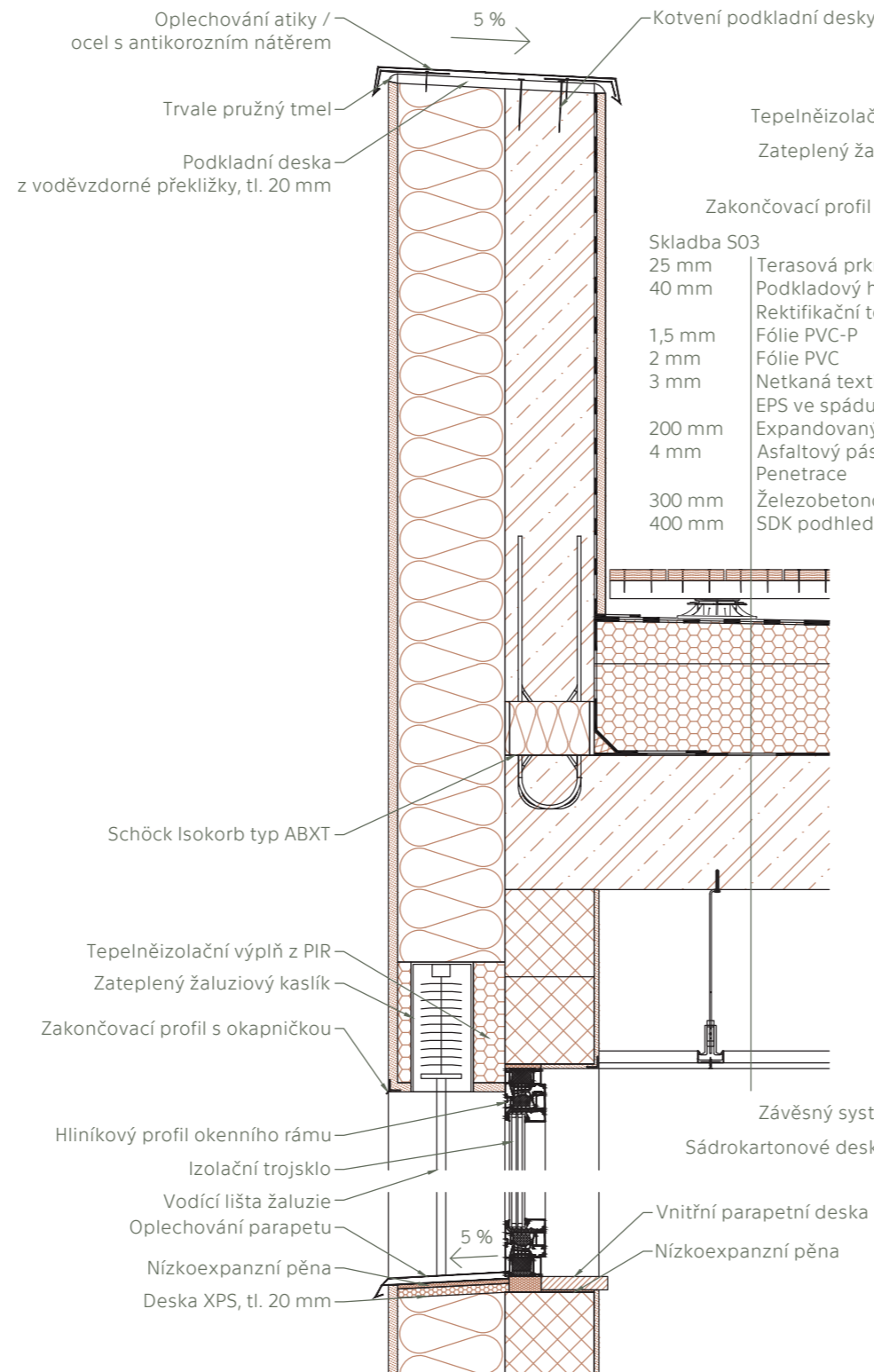
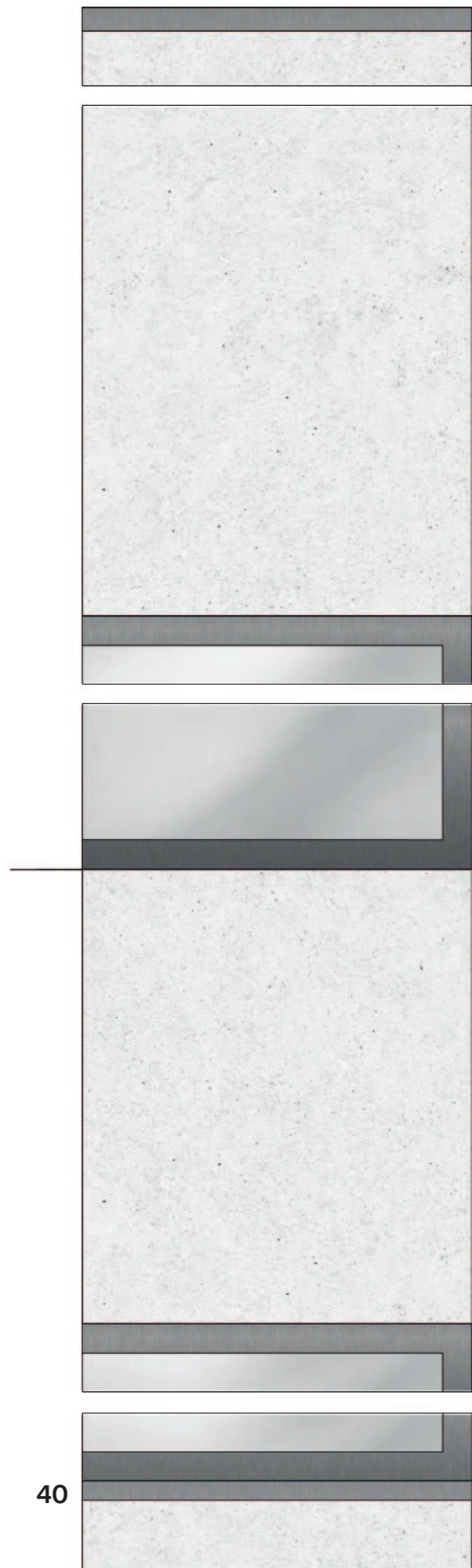
LEGENDA MATERIÁLŮ

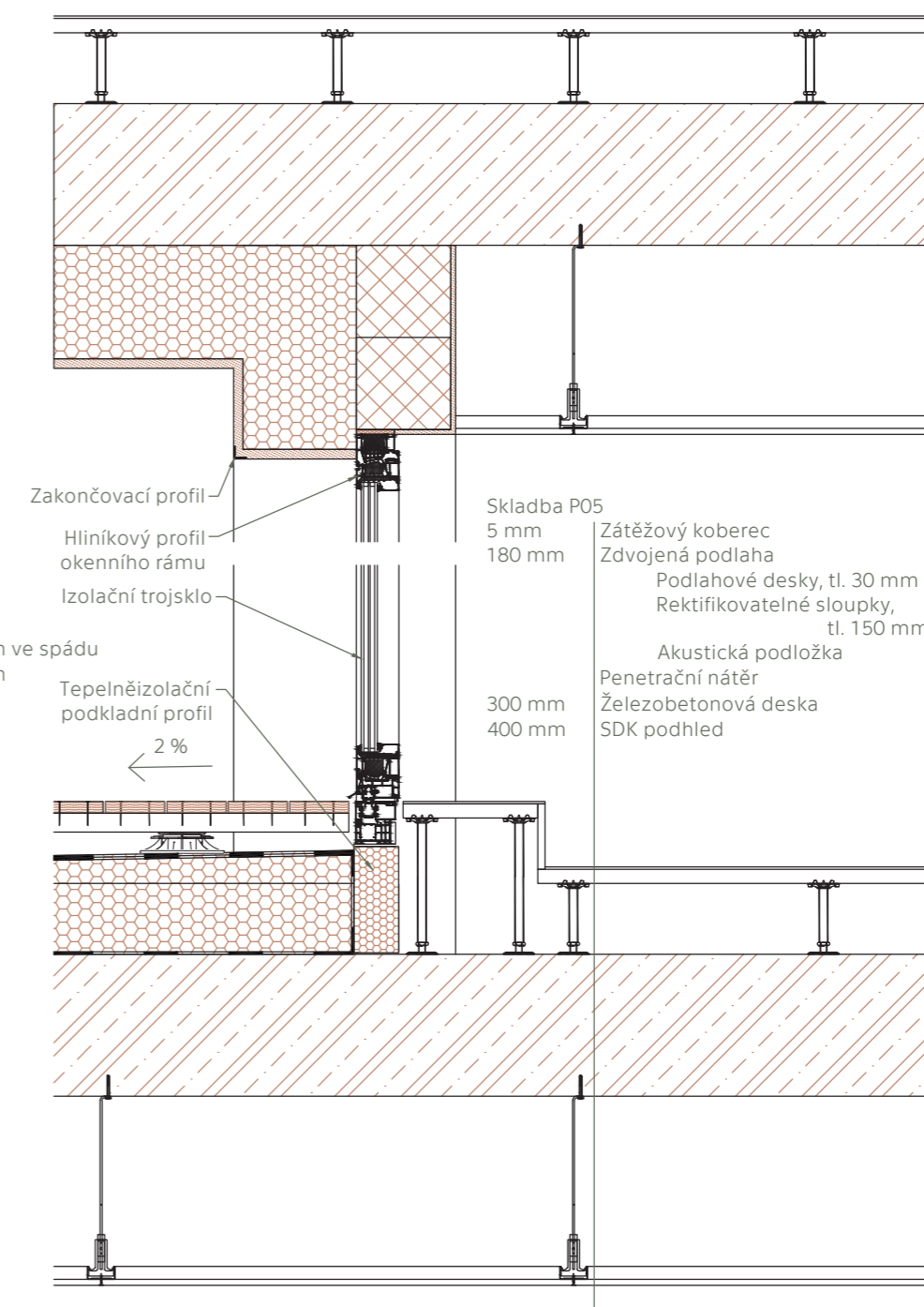
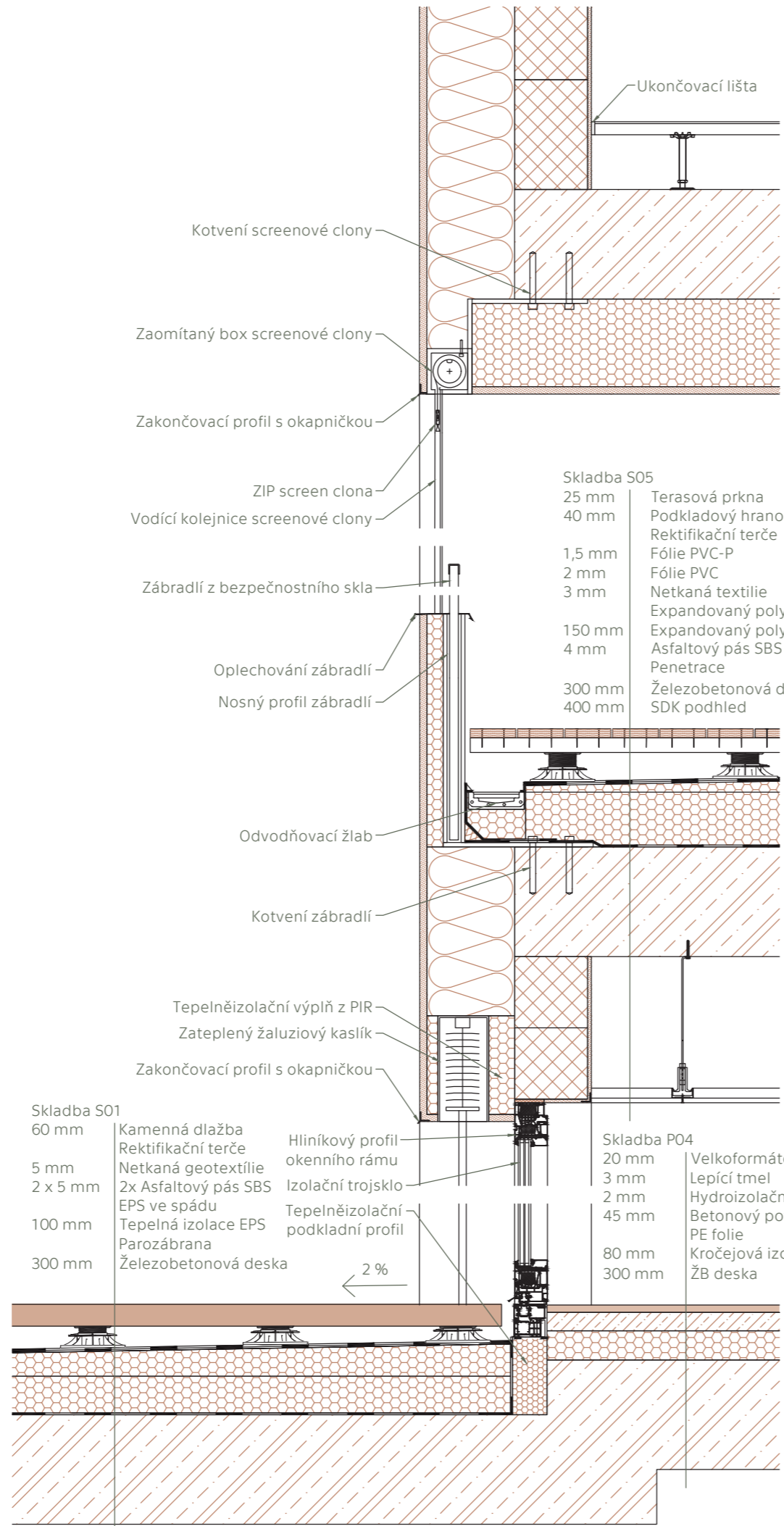
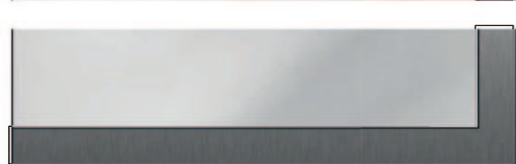
-  ŽELEZOBETON C30/37
-  OBVODOVÉ ZDIVO
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  PROSTÝ BETON
-  HUTNĚNÝ ŠTĚRK
-  ROSTLÝ TERÉN


± 0,000 = 193,440 m n. m. Bpv

Zpracovatel: Bc. Lucie Ročovská	Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš	FSv ČVUT 	
Projekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA SMÍCHOV	Konzultant: doc. Ing. Vladimír Žďára, CSc.	Předmět: 129DPM	Školní rok: LS 2023/2024
Název výkresu: ŘEZ A-A'	Datum: 05/2024	Stupeň: DSP	Měřítko: 1:150
		Formát: A3	

KOMPLEXNÍ ŘEZ

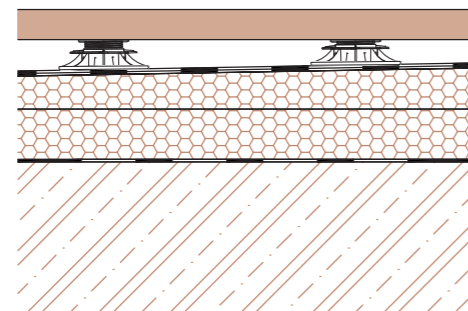




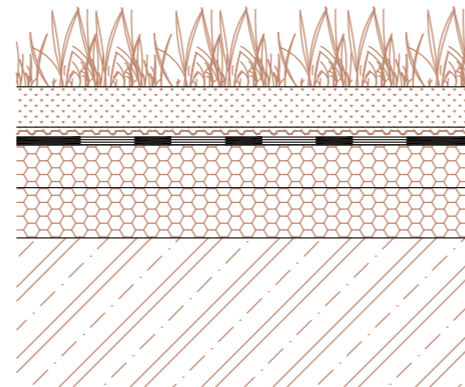
Zpracovatel: Bc. Lucie Ročovská	Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš	FSV ČVUT 	
Projekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA SMÍCHOV	Konzultant: doc. Ing. Vladimír Žďára, CSc.	Předmět: 129DPM	Školní rok: LS 2023/2024
Název výkresu: KOMPLEXNÍ ŘEZ	Datum: 05/2024	Stupeň: DSP	Měřítko: 1:15
		Formát: A2	

SKLADBY KON- STRUKCÍ

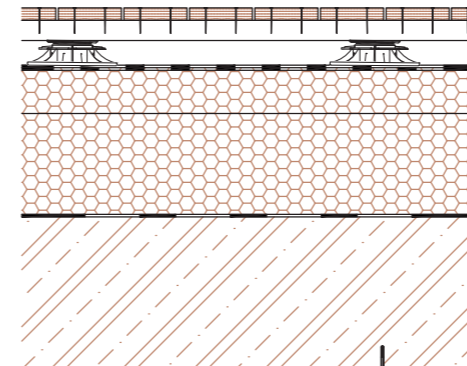
Skladba S01
 Pochozí vrstva Kamenná dlažba, tl. 60 mm
 Vyrovnávací Rektifikační terče
 Ochranná Netkaná geotextilie, tl. 5 mm
 Hydroizolační 2x Asfaltový pás SBS, tl. 2 x 5 mm
 Spádová EPS ve spádu
 Tepelněizolační EPS, tl. 100 mm
 Parotěsnící Parozábrana
 Nosná vrstva ŽB deska, tl. 300 mm



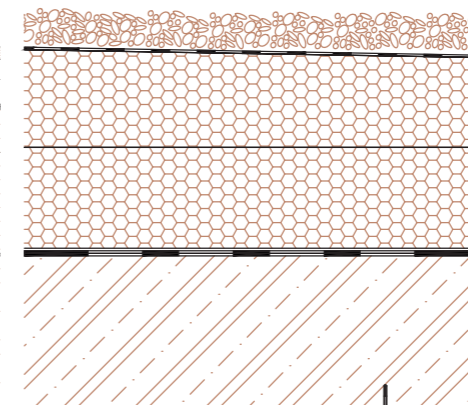
Skladba S02
 Vegetační vrstva Nízká zeleň
 Hydroakumulační Substrát, tl. 80 mm
 Ochranná Netkaná textilie, tl. 2 mm
 Drenážní Nopová fólie, tl. 20 mm
 Ochranná Netkaná textilie, tl. 3 mm
 Hydroizolační 3x Asfaltový pás SBS, tl. 3 x 5 mm
 Spádová EPS ve spádu
 Tepelněizolační EPS, tl. 100 mm
 Nosná vrstva ŽB deska, tl. 300 mm



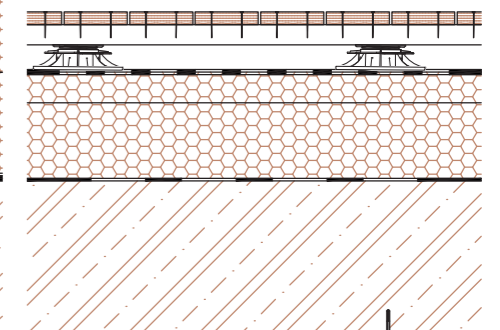
Skladba S03
 Pochozí vrstva Terasová prkna, tl. 25 mm
 Sibiřský modřín
 Roznášecí Terasový hranol, tl. 40 mm
 Vyrovnávací Rektifikační terče
 Ochranná Fólie PVC-P, tl. 1,5 mm
 Hydroizolační Fólie PVC, tl. 2 mm
 Separáčn Netkaná textilie, tl. 3 mm
 Spádová EPS ve spádu
 Tepelněizolační EPS, tl. 200 mm
 Parotěsnící Asfaltový pás SBS, tl. 4 mm
 Penetrační Asfaltová emulze
 Nosná vrstva ŽB deska, tl. 300 mm
 Instalační SDK podhled



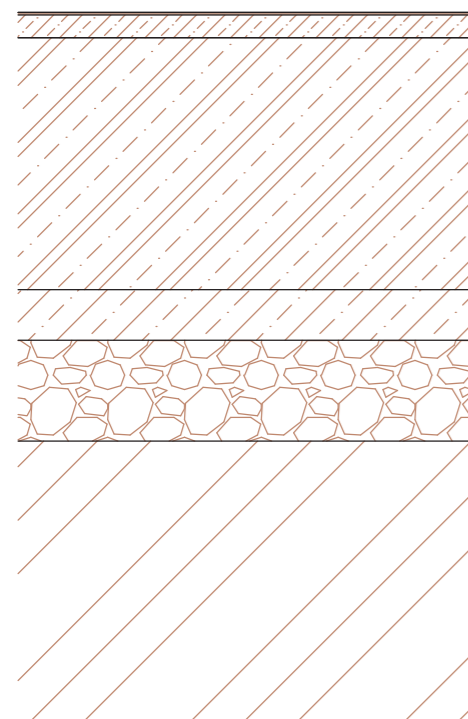
Skladba S04
 Stabilizační Kačírek, tl. 70 mm
 Říční kamenivo fr. 16-22
 Ochranná vrstva Netkaná textilie, tl. 5 mm
 Hydroizolační Fólie PVC, tl. 2 mm
 Spádová vrstva EPS ve spádu
 Tepelněizolační EPS, tl. 200 mm
 Parotěsnící Asfaltový pás SBS, tl. 5 mm
 Nosná vrstva ŽB deska, tl. 300 mm
 Instalační SDK podhled



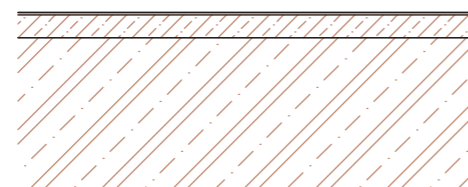
Skladba S05
 Pochozí vrstva Terasová prkna, tl. 25 mm
 Sibiřský modřín
 Roznášecí Podkladový hranol, tl. 40 mm
 Vyrovnávací Rektifikační terče
 Ochranná Fólie PVC-P, tl. 1,5 mm
 Hydroizolační Fólie PVC, tl. 2 mm
 Spádová Netkaná textilie, tl. 3 mm
 Separáčn EPS ve spádu
 Tepelněizolační EPS, tl. 150 mm
 Parotěsnící Asfaltový pás SBS, tl. 4 mm
 Penetrační Asfaltová emulze
 Nosná vrstva ŽB deska, tl. 300 mm
 Instalační SDK podhled



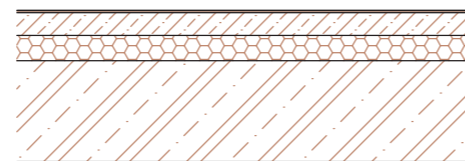
Skladba P01
 Provozní vrstva Epoxidová stěrka, tl. 3 mm
 Penetrační Stěrková penetrace, tl. 2 mm
 Roznášecí Betonový potěr, tl. 45 mm
 Separáčn PE Fólie
 Nosná vrstva ŽB deska, tl. 500 mm
 Ochranná Podkladní beton, tl. 100 mm
 Drenážní vrstva Hutněný štěrkový zásyp, tl. 200 mm
 Rostlý terén



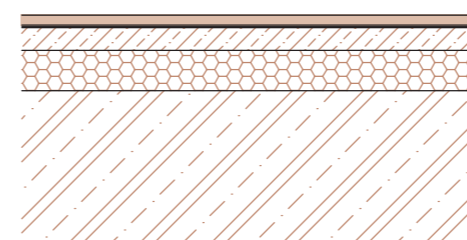
Skladba P02
 Provozní vrstva Epoxidová stěrka, tl. 3 mm
 Penetrační Stěrková penetrace, tl. 2 mm
 Roznášecí Betonový potěr, tl. 45 mm
 Separáčn PE Fólie
 Nosná vrstva ŽB deska, tl. 300 mm



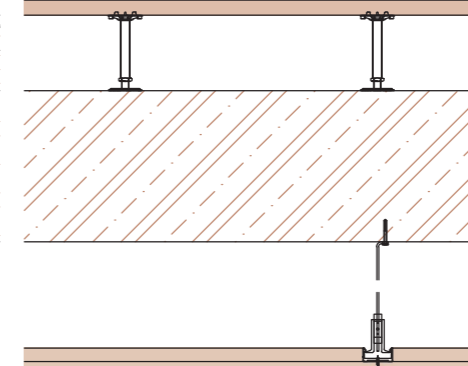
Skladba P03
 Pochozí vrstva Epoxidová stěrka, tl. 3 mm
 Penetrační Stěrková penetrace, tl. 2 mm
 Roznášecí Betonový potěr, tl. 45 mm
 Separáčn PE Fólie
 Akustická Kročejová izolace, tl. 50 mm
 Nosná vrstva ŽB deska, tl. 200 mm



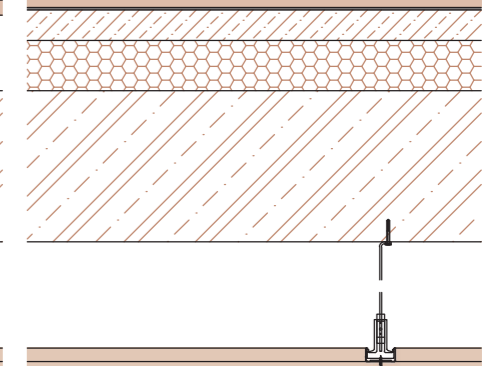
Skladba P04
 Nášlapná vrstva Velkoformátová dlažba, tl. 20 mm
 Lepící vrstva Lepící tmel, tl. 3 mm
 Penetrační Stěrková hmota, tl. 2 mm
 Roznášecí Betonový potěr, tl. 45 mm
 Separáčn PE folie
 Akustická Kročejová izolace, tl. 80 mm
 Nosná vrstva ŽB deska, tl. 300 mm




Skladba P05
 Nášlapná Zátěžový koberec, tl. 5 mm
 Instalační Zdvojená podlaha, tl. 180 mm
 Podlahové desky, tl. 30 mm
 Rektifikovatelné sloupky, tl. 150 mm
 Akustická podložka
 Penetrační Penetrační nátěr
 Nosná ŽB deska, tl. 300 mm
 Instalační SDK Podhled



Skladba P06
 Nášlapná Keramická dlažba, tl. 20 mm
 Lepící Lepící tmel, tl. 3 mm
 Penetrační Stěrková hmota, tl. 2 mm
 Roznášecí Betonový potěr, tl. 60 mm
 Separáčn PE folie
 Akustická Kročejová izolace, tl. 100 mm
 Nosná ŽB deska, tl. 300 mm
 Instalační SDK Podhled



Zpracovatel: Bc. Lucie Ročovská	Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš	FSv ČVUT 	
Projekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA SMÍCHOV	Konzultant: doc. Ing. Vladimír Žďára, CSc.	Předmět: 129DPM	Školní rok: LS 2023/2024
Název výkresu: SKLADBY KONSTRUKCÍ	Datum: 05/2024	Stupeň: DSP	Měřítko: 1:15
		Formát: A3	

STATAT

STATICKÁ ČÁST

PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

1. SCHÉMA A POPIS OBJEKTU

Administrativní budova je řešena jako železobetonová konstrukce kombinující stěnový a skeletový systém. Navržený objekt je řešený jednoduchým kvádrovým objemem. Podzemní garáže jsou řešeny hromadně v rámci uceleného rozmezí, vycházející z urbanistického zadání v území.

Železobetonová konstrukce řešené části objektu se skládá ze dvou podzemních pater sloužících pro parkování osobních vozidel, přízemí určené pro komerční účely a dalších 7 nadzemních pater navržených pro administrativní účely. Objekt má celkem 8 železobetonových monolitických stropních desek, jednu základovou desku a dvě střešní desky. Schodiště je řešeno monolitickými deskami a prefabrikovanými rameny. V jednotlivých administrativních podlažích se nachází lodžiové konstrukce.

Vodorovné nosné konstrukce: plná železobetonová deska
Svislé nosné konstrukce: železobetonové monolitické stěny a sloupy
Schodiště: dvouramenné železobetonové prefabrikované

1.1 KONSTRUKČNÍ SCHÉMATA

1.1.1 KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2.PP - 1.PP

- Konstruktivní výška 2.PP:	2,97 m
- Konstruktivní výška 1.PP:	3,20 m
- Účel využití:	Podzemní garáže Technické zázemí

1.1.2 KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2.NP - 7.NP

- Konstruktivní výška:	3,63 m
- Účel využití:	Administrativní prostory

1.2 POUŽITÉ MATERIÁLY

Beton	- Třída betonu:	C 30/37
	- Charakteristická pevnost:	$f_{ck} = 30$ MPa
	- Návrhová pevnost v tlaku:	$f_{cd} = 20$ MPa
Ocel	- Třída oceli:	B 500 B
	- Charakteristická pevnost:	$f_{yk} = 500$ MPa
	- Návrhová pevnost v tahu:	$f_{yd} = 435$ MPa

1.3 VSTUPNÍ PARAMETRY NÁVRHU

Kategorie návrhové životnosti S4	50 let
	běžné stavby
Betonová krycí vrstva výztuže:	$c_{nom} = 20$ mm

2. PŘEHLED ZATÍŽENÍ

2.1 STÁLÉ ZATÍŽENÍ

2.1.1 NOSNÉ KONSTRUKCE

Vlastní tíha nosných prvků

2.1.2 PODLAHY

Podzemní garáže:	$g_k = 1,032$ kN/m ²
Komerční prostory:	$g_k = 1,560$ kN/m ²
Administrativní prostory:	$g_k = 0,500$ kN/m ²

ZATÍŽENÍ PODLAH	Objemová hmotnost ρ [kg/m ³]	Tloušťka h [m]	Charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]
Garáže			
Epoxidová stěrka	1400	0,003	0,042
Betonová mazanina	2200	0,045	0,990
Celkové zatížení			1,032
Komerční prostory			
Keramická dlažba	2800	0,020	0,560
Betonová mazanina	2200	0,045	0,990
Kročejová izolace	12,5	0,080	0,010
Celkové zatížení			1,560
Administrativní prostory			
Zátěžový koberec		0,005	0,050
Zdvojená podlaha		0,030	0,450
Celkové zatížení			0,500
Pochozí střešní plášť			
Terasová prkna	500	0,025	0,125
Podkladový hranol	500	0,040	0,200
Hydroizolace	1400	0,002	0,028
Tepelná izolace	28	0,250	0,070
Parozábrana	1400	0,005	0,070
Celkové zatížení			0,493

2.1.3 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Pochozí střecha: $g_k = 0,493$ kN/m²

2.2 PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

2.2.1 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Podzemní garáže:	$q_k = 2,5$ kN/m ²
Komerční prostory:	$q_k = 5,0$ kN/m ²
Kancelářské plochy:	$q_k = 2,5$ kN/m ²
Střešní terasa:	$q_k = 3,0$ kN/m ²

2.2.2 ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Tvarový součinitel:	$\mu_i = 0,8$
Součinitel expozice:	$C_e = 1$
Součinitel tepla:	$C_t = 1$
Charakteristické zatížení (Praha - I. sněhová oblast)	$s_k = 0,7$ kN/m ²
Průměrné zatížení	0,56 kN/m ²
$s = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_k$	

3. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH A POSOUZENÍ NOSNÝCH PRVKŮ

3.1 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

3.1.1 STROPNÍ DESKA

Stropní desky budou provedeny v celém objektu jako železobetonové monolitické, pruté obousměrně s rozpětím $L_1 = 7,5$ m a $L_2 = 8,0$ m.

Návrh tloušťky desky pomocí empirického vztahu pro lokálně podepřené desky:

$$h = L_2/33 = 8000/33 = 240 \text{ mm}$$

Stanovení tloušťky desky s ohledem na ohybovou štíhlost:

$$\kappa_{c1} = 1 \text{ pro kruhový průřez}$$

$$\kappa_{c2} = 7/L_2 = 7/8 = 0,875 \text{ pro rozpětí } L > 7 \text{ m}$$

$$\kappa_{c3} = 1,2 \text{ odhad součinitele napětí tahové výztuže}$$

Předpokládaný stupeň vyztužení $\rho \leq 0,5$ %

Předpokládaný profil výztuže 10 mm

$$h = d + c_{nom} + \phi/2 = 224 + 20 + 10/2 = 249 \text{ mm}$$

$$\lambda = l/d \leq \lambda_d = \kappa_{c1} \times \kappa_{c2} \times \kappa_{c3} \times \lambda_{d,tab}$$

$$d \geq l / (\kappa_{c1} \times \kappa_{c2} \times \kappa_{c3} \times \lambda_{d,tab}) = 8000 / (1 \times 0,875 \times 1,2 \times 24) = 343 \text{ mm}$$

Navrhují tloušťku desky 300 mm.

3.2 SVISLÉ KONSTRUKCE

3.2.1 OBVODOVÉ A VNITŘNÍ STĚNY

Obvodové a vnitřní nosné stěny jsou řešeny jako železobetonové tloušťky 200 mm - únosnost není třeba prokazovat.

3.2.2 SLOUPY

ZATÍŽENÍ NA SLOUPY

Stálé zatížení	ZŠ: 60 m ²	Zatížení g_k [kN]
2PP		
Vlastní tíha sloupu	$0,75 \times 0,3 \times 2,67 \times 25$	15,02
Vlastní tíha desky	$0,30 \times 25 = 7,50$	450
Podlaha garáže	1,032	61,92
1PP		
Vlastní tíha sloupu	$0,75 \times 0,3 \times 2,90 \times 25$	16,31
Vlastní tíha desky	$0,30 \times 25 = 7,50$	450
Podlaha komerce	1,560	93,60
1NP		
Vlastní tíha sloupu	$\pi \times 0,25^2 \times 5,60 \times 25$	27,51
Vlastní tíha desky	$0,30 \times 25 = 7,50$	450
Podlaha kanceláří	0,500	30
SDK podhled	0,170	10,2
2NP - 3.NP		
Vlastní tíha sloupu	$\pi \times 0,25^2 \times 3,33 \times 25 \times 2$	32,69
Vlastní tíha desky	$0,30 \times 25 \times 2 = 15$	900
Podlaha kanceláří	$0,500 \times 2 = 1$	60
SDK podhled	$0,170 \times 2 = 0,34$	20,4
4.NP - 5.NP		
Vlastní tíha sloupu	$\pi \times 0,2^2 \times 3,33 \times 25 \times 2$	20,92
Vlastní tíha desky	$0,30 \times 25 \times 2 = 15$	900
Podlaha kanceláří	$0,500 \times 2 = 1$	60
SDK podhled	$0,170 \times 2 = 0,34$	20,4
6.NP		

ZATÍŽENÍ NA SLOUPU

Stálé zatížení ZŠ: 60 m² Zatížení g_k [kN]

6.NP

Vlastní tíha sloupu	$\pi \times 0,15^2 \times 3,33 \times 25$	5,88
Vlastní tíha desky	$0,30 \times 25 = 7,50$	450
Podlaha kanceláří	0,500	30
SDK pohled	0,170	10,2

7.NP

Vlastní tíha sloupu	$\pi \times 0,15^2 \times 3,33 \times 25$	5,88
Vlastní tíha desky	$0,30 \times 25 = 7,50$	450
Pochozí střecha	0,493	29,58
SDK pohled	0,170	10,2

Celkové zatížení 3113 kN

Užitné zatížení ZŠ: 60 m² Zatížení q_k [kN]

2PP Garáže	2,50	150
1PP Komerce	5,00	300
1NP Kanceláře	2,50	150
2NP - 6.NP Kanceláře	2,50 x 5	750
7.NP Pochozí střecha	3,00	180

Celkové zatížení 1380 kN

Zatížení celkem	f _k [kN]	γ	f _d [kN]
Stálé zatížení	3113	1,35	4203
Užitné zatížení	1380	1,50	2070

Redukce užitného zatížení podle počtu podlaží
 $\alpha_n = [2 + (n - 2) \times \psi] / n = 0,77$

$$N_{Ed} = g_d + q_d \times \alpha_n = 4203 + 2070 \times 0,77 = 5797 \text{ kN}$$

Návrh vnitřních železobetonových sloupů je proveden na centrický tlak v patě sloupu 2PP. Návrh sloupu 750 x 300 mm.

Průřezy sloupů

2.PP 750 x 300 mm

1.PP 750 x 300 mm

1.NP Průměr 500 mm

2.NP Průměr 500 mm

3.NP Průměr 500 mm

4.NP Průměr 400 mm

5.NP Průměr 400 mm

6.NP Průměr 300 mm

7.NP Průměr 300 mm

$$A = 0,75 \times 0,3 = 0,225 \text{ m}^2$$

$$N_{Ed} = g_d + q_d \times \alpha_n = 4203 + 2070 \times 0,77 = 5797 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} = 0,8 \times A \times f_{cd} + A_s \times \sigma_s = 0,8 \times A \times f_{cd} + A \times \rho \times \sigma_s = 0,8 \times 0,225 \times 20 + 0,225 \times 0,03 \times 400 = 6300 \text{ kN}$$

$$N_{Ed} = 5797 < N_{Rd} = 6300$$

Podmínka splněna / rozměry vyhovují

Stejným postupem byly navrženy menší průřezy sloupů ve vyšších podlažích.

3.3 SCHODIŠTĚ

Schodiště je deskové dvouramenné, železobetonové. Hlavní podesta a mezipodesta je navržena jako monolitická, schodišťová ramena jsou řešena prefabrikací.

3.4 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

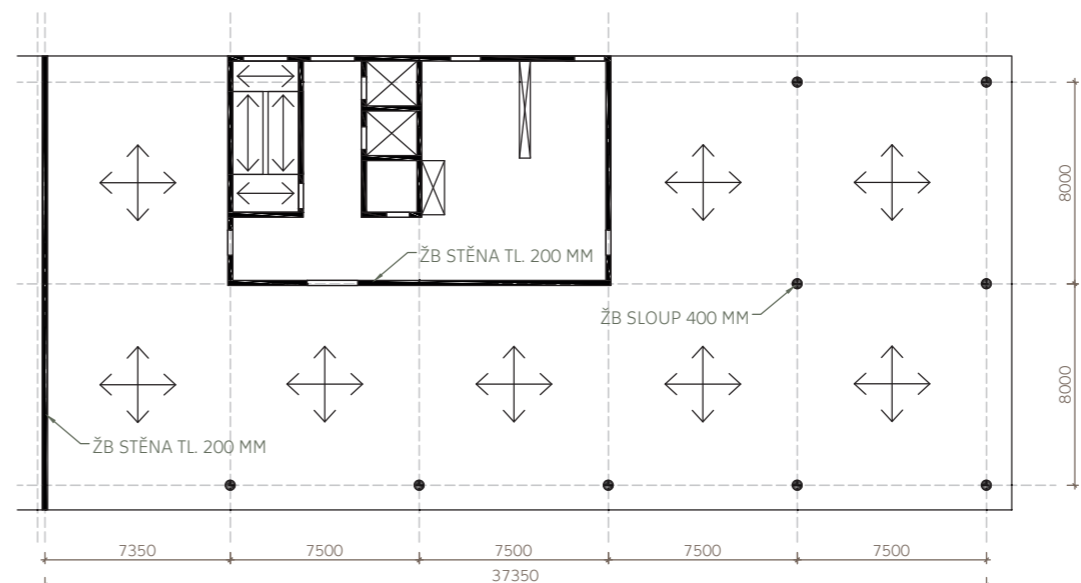
Základové konstrukce objektu tvoří železobetonová deska o tloušťce 500 mm, která zároveň slouží jako bílá vana, a v místě sloupů vrtané piloty. Předběžný předpoklad průměru pilot je 900 mm.

3.5 PROSTOROVÁ TUHOST OBJEKTU

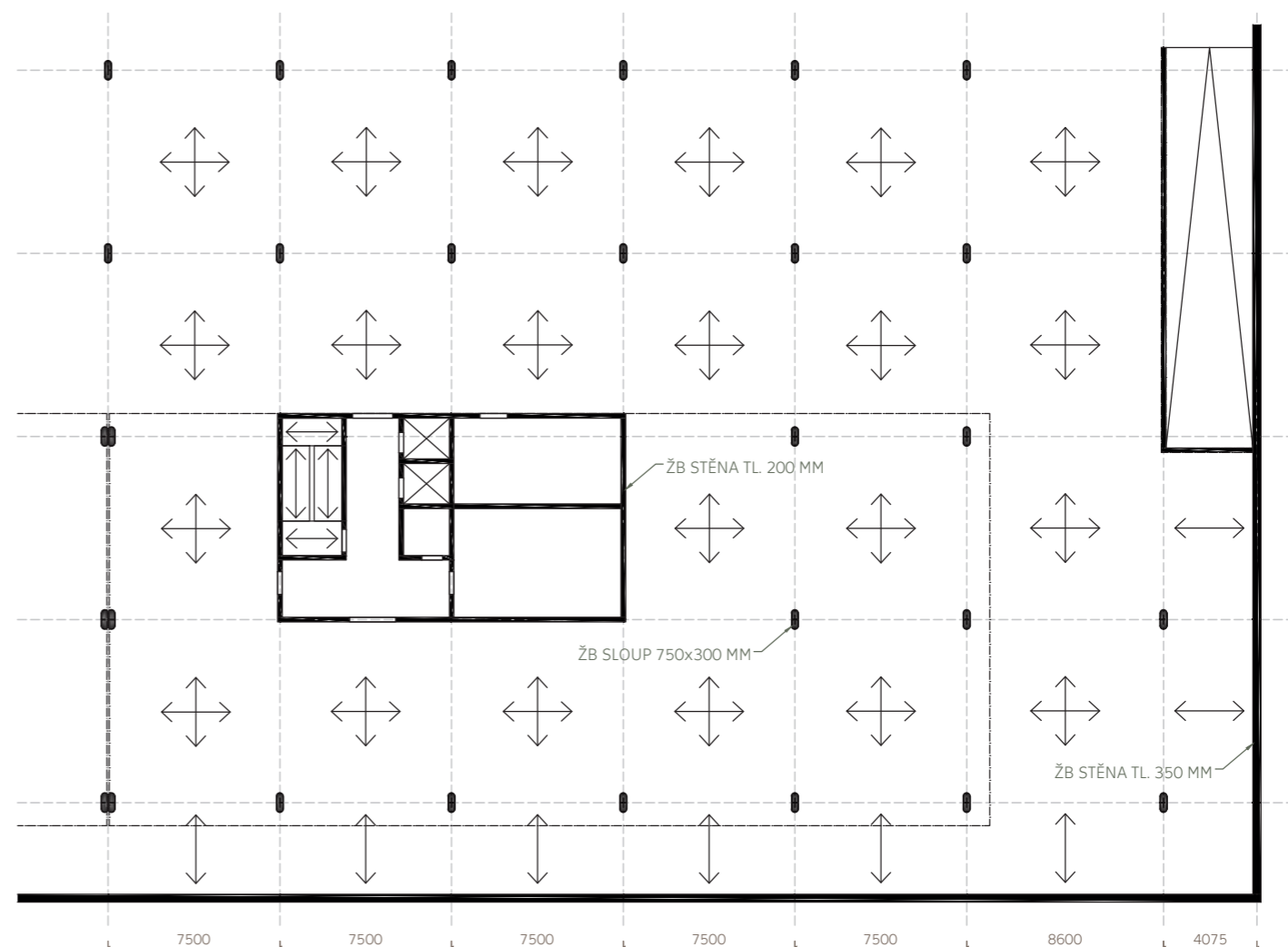
Celým objektem skrze všechna podlaží prochází stěnové schodišťové jádro, díky kterému je tak zajištěna prostorová tuhost celého objektu.

KONSTRUKČNÍ SCHÉMA

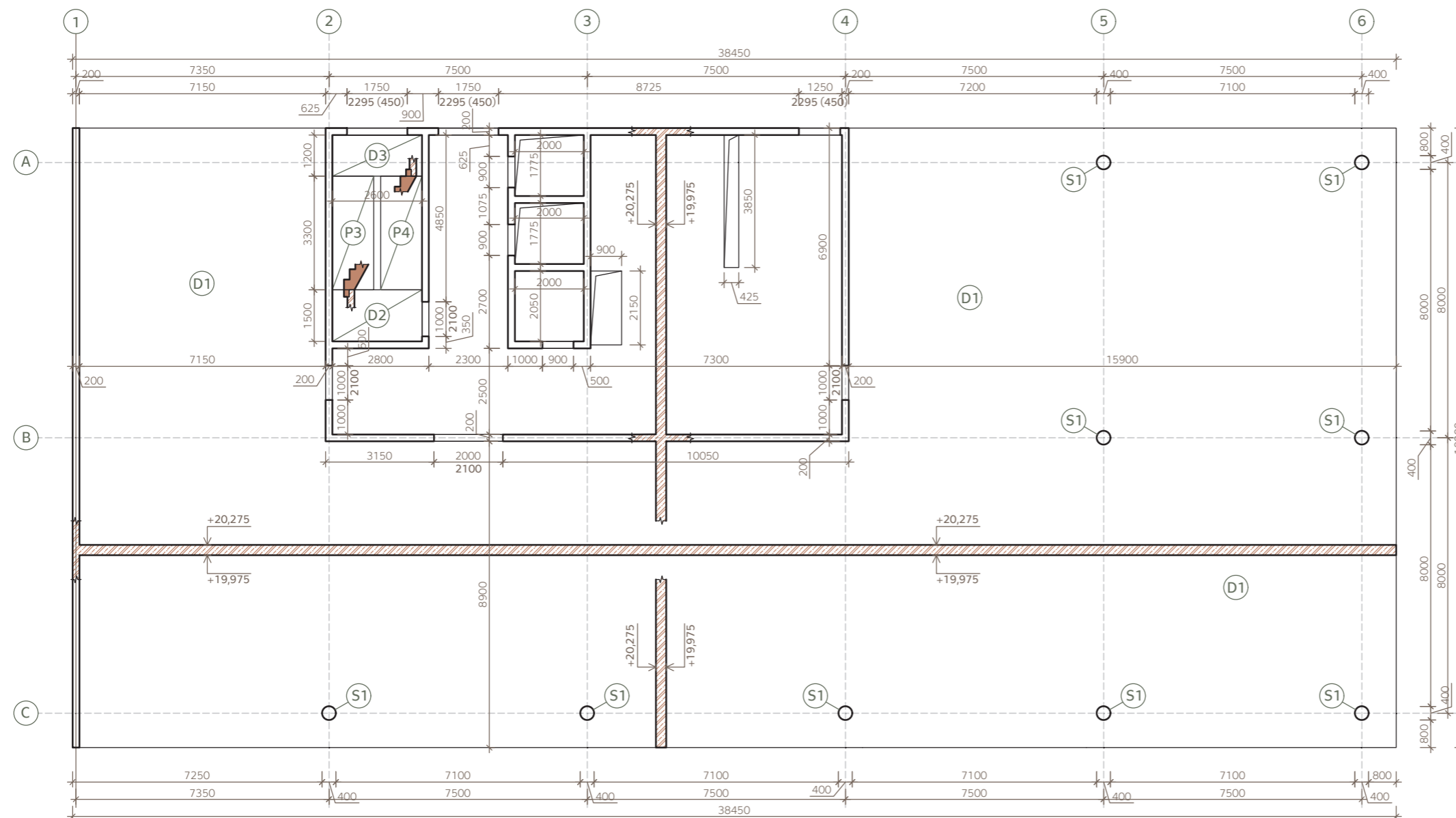
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA TYPICKÉHO PODLAŽÍ M 1:300



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA PODZEMNÍCH GARÁŽÍ M 1:300



VÝKRES TVARU




LEGENDA KONSTRUKCÍ

- ŽELEZOBETON
- ŽELEZOBETON / SKLOPENÝ ŘEZ
- PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ
- PROSTUPY
- S1 MONOLITICKÝ ŽB SLOUP 400 MM
- D1 ŽB DESKA, TL. 300 MM
- D2 ŽB DESKA, TL. 200 MM
- D3 ŽB DESKA, TL. 200 MM
- PX PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTOVÉ RAMENO

ŽB STĚNY MAJÍ TLOUŠŤKU 200 MM

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

BETON C 30/37 XC1 - CI 0,2 - Dmax 22 - S4
OCEL B 500 B

Zpracovatel: Bc. Lucie Ročovská	Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš	FSv ČVUT 		
Projekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA SMÍCHOV	Konzultant: doc. Ing. Petr Bílý, Ph.D.			
Název výkresu: VÝKRES TVARU TYPICKÉHO PODLAŽÍ	Předmět: 129DPM	Školní rok: LS 2023/2024	Datum: 05/2024	Stupeň: DSP
			Měřítko: 1:150	Formát: A3

TZB

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD A NÁVRHOVÉ PODMÍNKY

Novostavba administrativní budovy je navržena v Praze na Smíchově v rámci nově navržené zástavby mezi Smíchovským nádražím a břehem Vltavy. Jedná se o jeden vybraný objekt z celého řešeného bloku, který je vymezen ulicemi Nádražní, Strakonická, Moulíkova a Rozkošného.

Navržený objekt je řešen jednoduchým tvarem, který sčítá 8 nadzemních podlaží. Pro celý areál jsou navrženy dvě podzemní patra hromadných garáží, jejichž řešení není předmětem této práce. Veškeré inženýrské sítě budou vedeny pod nově navrženými komunikacemi.

Stavba slouží především pro administrativní prostory spolu s menším gastronomickým provozem v přízemí. Kancelářské prostory jsou řešeny jako open space. V každém podlaží je zároveň navržena lodžie koncipovaná jako venkovní kancelář. Počet pracovníků jednoho patra je odhadován na 50 zaměstnanců.

Pozemek se nachází v relativně teplé klimatické oblasti. Průměrné roční srážky v Praze činí zhruba 400 mm. Průměrná roční teplota se pohybuje okolo 10° C. Venkovní výpočtová teplota pro tuto oblast je uvažována -12° C. Terén je rovinný s jednotnou nadmořskou výškou 193 m n. m.

Pro účely této práce bylo z hlediska technického zařízení budov vypracováno schéma konceptu řešení vodovodu, kanalizace, vytápění a chlazení, vzduchotechniky a elektrorozvodů – jejich napojení, propojení systémů a zobrazení koncových prvků.

2. VODOVOD

2.1 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Objekt bude zásobován pitnou vodou z veřejné vodovodní sítě. Vodomeřná sestava včetně hlavního uzávěru bude uvnitř objektu v technické místnosti v 1.PP.

2.2 VNITŘNÍ ROZVODY VODY

V budově se nachází vnitřní rozvody studené a teplé vody, které ústí u zařizovacích předmětů hygienického a kuchyňského zázemí. Jedná se o kuchyň bistra v přízemí a hygienické zázemí veřejného charakteru a v každém typickém podlaží o menší kuchyňku a hygienické zázemí pro zaměstnance.

Svislé potrubí vody je vedeno v instalačních šachtách a přípojovací potrubí je k zařizovacím předmětům vedeno v předstěnách.

2.3 POŽÁRNÍ VODOVOD

Požární vodovod bude oddělen od vodovodu pitné vody hned za vodoměrnou sestavou uvnitř objektu v podzemní podlaží. V budově je navržen stabilní hasicí systém v podobě sprinklerů, který je stále zavodněný a pod trvalým tlakem. V objektu se také nacházejí nástěnné požární hydranty.

2.4 PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Příprava teplé vody bude centrálně zajištěna s využitím tepelného čerpadla typu země – voda. Zásobník teplé vody se nachází v 1.PP v technické místnosti.

Teplá voda bude ze zásobníku rozváděna spolu se studenou vodou a cirkulačním potrubím. Nespotebovaná teplá voda bude v předem daných časových intervalech cirkulovat z potrubí teplé vody přes cirkulační potrubí, které ústí do centrálního zásobníku v 1PP. Voda bude poháněna cirkulačním čerpadlem.

3. KANALIZACE

Způsob odvodu odpadních vod z objektu je řešen gravitačně. Veškeré potrubí je vedeno ve sklonu ve směru odvodu. Vnitřní kanalizace je oddílná. Napojená na veřejnou stokovou síť je pouze splašková kanalizace.

Ochrana proti vzduť vodě není v objektu řešena. Hladina vzduť vody se nachází pod úrovní zařizovacích předmětů v objektu.

3.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní splašková kanalizace odvádí splaškovou vodu od všech zařizovacích předmětů přes zápachovou uzávěrku a ústí do kanalizační přípojky k revizní šachtě. Připojovací potrubí je řešeno z PVC trubek vedených v předstěnách. Každé svodní odpadní potrubí je napojeno na větrací potrubí vedené nad plochou střechu.

3.2 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová kanalizace je z ploché střechy vedena vnitřním svodem přes revizní šachtu do akumulární nádrže, odkud je využívána na závlahu střešní zahrady a splachování WC v hygienickém zázemí. Nespotebovaná voda je přes bezpečnostní přepad vsakována do země.

4. VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Pro objekt je navržena centrální vzduchotechnická jednotka, která zajišťuje větrání, vytápění i chlazení jednotlivých prostor. Ze vzduchotechnické jednotky je vzduch veden ke koncovým prvkům – fan-coilům, díky kterým zaměstnanci mají možnost nastavení vnitřního prostředí podle svých individuálních potřeb a požadavků.

5. VZDUCHOTECHNIKA

Větrání budovy je centrální rovnotlaké s funkcí zpětného získávání tepla. Vzduchotechnická jednotka je umístěna

na střeše objektu se zvýšenou atikou kvůli hluku zařízení. Zajišťuje přívod a odvod čerstvého vzduchu do jednotlivých kancelářských prostor. Prostory hygienického zázemí jsou větrány podtlakově.

Svislé rozvody vzduchotechniky jsou umístěny v instalačních šachtách a vnitřní vodorovné rozvody jsou vedeny v podhledech ke koncovým prvkům. Odpadní vzduch je odváděn na úroveň střechy.

Vzduchotechnika v podzemních patrech je řešena zvlášť a není předmětem tohoto zadání.

6. ELEKTROTECHNIKA

V rámci objektu je navržena standardní slaboproudá a silnoproudá elektroinstalace. Objekt bude napojen na nově zřízenou elektrickou přípojku ze stávající sítě vedené v ulici Nádražní. Hlavní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1.PP. Patrové rozvaděče jsou umístěny v každém podlaží.

V budově jsou navrženy klasické světelné a zásuvkové okruhy a elektroinstalace jsou dále rozváděny k elektrickým spotřebičům a výtahům. Uvažováno je také s inteligentní elektroinstalací – regulace topení, vypínání / zapínání osvětlení a automatické ovládání žaluzií.

ENERGETICKÝ KONCEPT

1. PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

NÁZEV KONSTRUKCE	HODNOCENÁ BUDOVA					REFERENČNÍ BUDOVA	
	Plocha konstrukce: A [m ²]	Činitel teplotní redukce: b [-]	Součinitel prostupu tepla: U [W/m ² K]	Doporučení pro pasivní budovy: U [W/m ² K]	Měrná ztráta prostupem tepla: H = A × U × b [W/K]	Požadované hodnoty U [W/m ² K]	Měrná ztráta prostupem tepla: H _{ref} [W/K]
1. Obvodová stěna 1 / Obvodové zdivo a tepelná izolace	1296,58	1,00	0,14	(0,18 - 0,12)	181,52	0,30	388,97
2. Obvodová stěna 2 / Železobeton a tepelná izolace	467,77	1,00	0,15	(0,18 - 0,12)	70,17	0,30	140,33
3. Obvodová stěna 3 / Železobetonová stěna mezi sousedními budovami	504,00	0,29	0,36	(0,50 - 0,50)	52,62	1,05	153,47
4. Obvodová stěna lodžie	218,85	1,00	0,17	(0,18 - 0,12)	37,20	0,30	65,66
5. Strop a podlaha lodžie	294,54	1,00	0,15	(0,15 - 0,10)	44,18	0,24	70,69
6. Nepochozí plochá střecha	128,76	1,00	0,12	(0,15 - 0,10)	15,45	0,24	30,90
7. Pochozí plochá střecha	526,19	1,00	0,14	(0,15 - 0,10)	73,67	0,24	126,29
8. Strop nad garážemi / Strop z vytápěného prostoru k temperovanému	404,75	0,40	0,21	(0,38 - 0,25)	34,00	0,75	121,42
9. Průchod v přízemí / Strop s podlahou nad venkovním prostorem	121,44	1,00	0,15	(0,15 - 0,10)	18,22	0,24	29,15
10. Otvory z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	929,59	1,15	0,60	(0,80 - 0,60)	641,42	1,50	1603,54
	Σ 4892,47				Σ 1168,44		Σ 2730,42

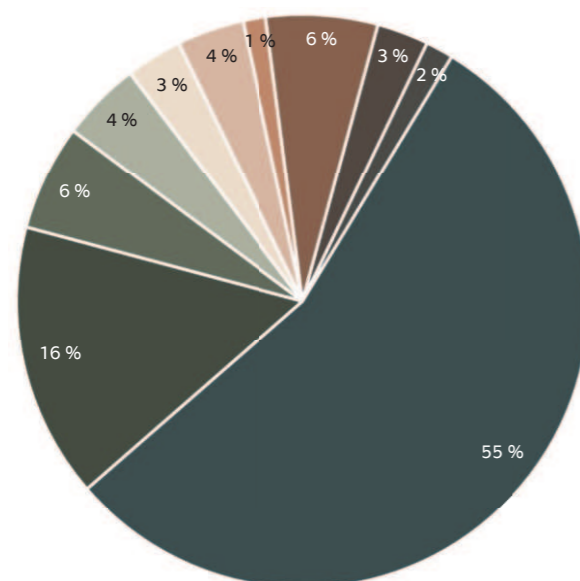
VÝPOČET

$$U_{em} = \Sigma H / \Sigma A = 1168,44 / 4892,47 = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{em,N} = \Sigma H_{ref} / \Sigma A = 2730,42 / 4892,47 = 0,56 \text{ W/m}^2\text{K}$$

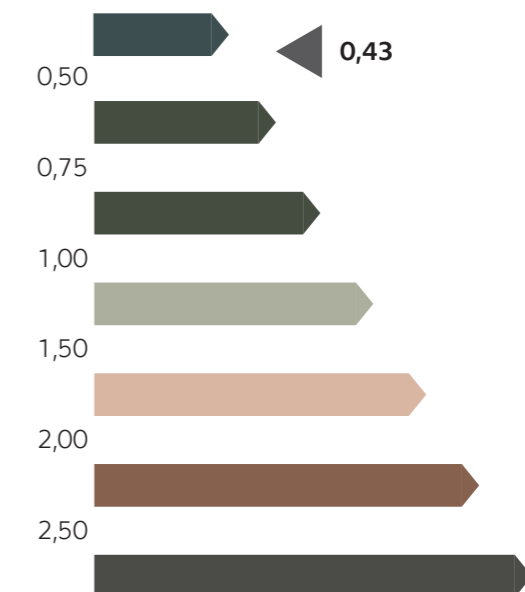
$$CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,24 / 0,56 = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$$

2. TEPELNÉ ZTRÁTY PROSTUPEM KONSTRUKCE



- 16 % ● OBVODOVÁ STĚNA 1 / Obvodové zdivo a tepelná izolace
- 6 % ● OBVODOVÁ STĚNA 2 / Železobeton a tepelná izolace
- 4 % ● OBVODOVÁ STĚNA 3 / Železobetonová stěna mezi sousedními budovami
- 3 % ● OBVODOVÁ STĚNA LODŽIE
- 4 % ● STROP A PODLAHA LODŽIE
- 1 % ● NEPOCHOZÍ PLOCHÁ STŘECHA
- 6 % ● POCHOZÍ PLOCHÁ STŘECHA
- 3 % ● STROP NAD GARÁŽEMI / Strop z vytápěného prostoru k temperovanému
- 2 % ● PRŮCHOD V PŘÍZEMÍ / Strop s podlahou nad venkovním prostorem
- 55 % ● OTVORY Z VYTÁPĚNÉHO PROSTORU DO VENKOVNÍHO PROSTŘEDÍ

3. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



PBŘ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

KONCEPT POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

1. POPIS OBJEKTU

Projekt řeší novostavbu administrativní budovy v Praze na Smíchově. Jedná se o jednoduchý kvádrový tvar budovy, který má 8 nadzemních podlaží s kancelářskými prostory a jednoduchým gastronomickým provozem v přízemí. Poslední ustoupené podlaží slouží jako střešní zahrada. Objekt je postaven na dvoupatrových podzemních garážích, které jsou řešeny zvlášť v rámci zastavěného bloku.

Požární výška objektu je 27,72 m.

2. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Samostatné požární úseky tvoří jednotlivá typická podlaží objektu, schodišťový prostor probíhající celým objektem, technické a výtahové šachty. Dále jsou požární úseky navrženy dle konkrétních podmínek provozů - gastronomický provoz v 1.NP a technické místnosti v podzemních podlažích.

3. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

Požárně dělící konstrukce byly navrženy tak, aby vykazovaly minimální požadované požární odolnosti dle stupně požární bezpečnosti.

Všechny nosné konstrukce jsou železobetonové monolitické. Obvodová stěna je zděná s tepelnou izolací ze šedého polystyrenu. Střecha je navržena jako plochá, jednoplášťová.

Mezi okny je v jednotlivých podlažích dodržen požární pás o výšce 1,335 m.

4. ÚNIKOVÉ CESTY

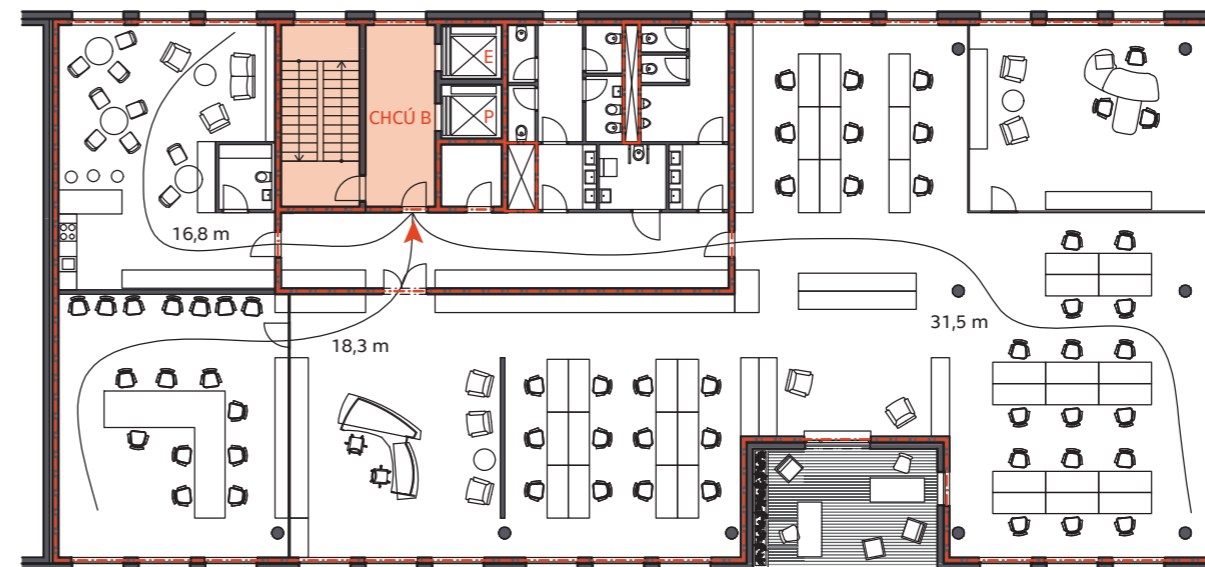
Budova je zaopatřena jednou chráněnou únikovou cestou typu B, která propojuje všechna užitná podlaží včetně podzemních pater. V prvním nadzemním podlaží jsou pak únikové východy přímo do volného prostranství.


V rámci budovy je také zřízen jeden z výtahů jako evakuační.

5. ZAŘÍZENÍ PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANY

Objekt bude vybaven těmito požárně bezpečnostními zařízeními:

- Elektrická požární signalizace
- Stabilní hasicí zařízení / sprinklery
- Nouzové osvětlení
- Evakuační / požární výtah



Zpracovatel: Bc. Lucie Ročovská	Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš	FSV ČVUT 
Projekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA SMÍCHOV	Konzultant: Ing. Hana Kalivodová	
Název výkresu: SCHÉMA KONCEPTU PÚ A ÚNIKOVÝCH CEST	Předmět: 129DPM	Školní rok: LS 2023/2024
	Datum: 05/2024	Stupeň: DSP
	Měřítko: 1:250	Formát: A3

ZDROJE

ODBORNÁ LITERATURA

NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb. Consultinvest Interna, 2000.
ŠTÍPEK, Jan. Nauka o stavbách: administrativní budovy. ČVUT, 2008.
REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. Grada, 2014.
PLOS, Jiří. Stavební zákon s komentářem pro praxi. Grada, 2013.
HAZUCHA, Juraj. Konstrukční detaily pro pasivní a nulové domy. Grada Publishing, 2016.
HANZLOVÁ, Hana a Jiří ŠMEJKAL. Betonové a zděné konstrukce. ČVUT, 2018.
DANIELS, Klaus. Technika budov : příručka pro architekty a projektanty. Jaga, 2003.
POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb. ČVUT, 2018.

NORMY, ZÁKONY A VYHLÁŠKY

Stavební zákon č. 283/2021 Sb.
Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
Pražské stavební předpisy
ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory
ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích
zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Vyhláška č. 499/2006 o dokumentaci staveb

POUŽITÉ SOFTWARE

Autodesk AutoCAD
SketchUp Pro
Lumion 2024
Adobe Photoshop
Adobe Illustrator
<https://app.diagrams.net/>

INTERNETOVÉ ZDROJE

Podklady

<https://iprpraha.cz/>
<https://geoportalpraha.cz/>
<https://www.ikatastr.cz/>

Inspirace, řešerše, obrázky

<https://www.archiweb.cz/>
<https://dspace.cvut.cz/>

<https://www.ton.eu/>
<https://www.a69.cz/terminal-smichov>
<https://www.spravazeleznic.cz/centrala>
<https://jakubcigler.archi/projekty>
<https://schindlerseko.cz/projekty/dock-in-04-dock-square-2/>
<https://sebolichy.sk/portfolio-item/gbc-5/>
<https://b720.com/b720-projects/torico-square/>
[https://www.archdaily.cl/catalog/cl/products/17370/
baranda-strugal-glass-line-strugal](https://www.archdaily.cl/catalog/cl/products/17370/baranda-strugal-glass-line-strugal)
<https://www.rachelsmak.com/my-blog/2021/1/19/branded-spikes-of-reality>
<https://stolwarker.de/gelaender/>
<https://www.forms-surfaces.com/knight-bench>
[https://www.platinlux.com/en/3768/P121-Smith-LED-
outdoor-wall-lamp-by-Toscot](https://www.platinlux.com/en/3768/P121-Smith-LED-outdoor-wall-lamp-by-Toscot)
<https://www.s3i.co.uk/cap-rail-glass-channel-balustrade.php>
<https://www.publicspace.org/works/-/project/d040-place-du-molard>
<https://www.stone.be/en/projects/markt-oudenaarde>
<https://kingsoutdoorlighting.com/>
<https://www.kmldesign.com.au/>
<https://nextluxury.com/home-design/hallway-lighting-ideas/>
<https://motorline.pt/>
<https://moool.com/en/magneten-sensory-garden-by-masu-planning.html>
<https://www.playgroundcentre.com/products/trampoline-pi-1/>
<https://www.lights.com/>
[https://www.archiproducts.com/en/products/
q-railing-italia/led-handrail-q-lights-linear-light_191978](https://www.archiproducts.com/en/products/q-railing-italia/led-handrail-q-lights-linear-light_191978)
<https://www.archiexpo.com/>
<https://archello.com/story/78464/attachments/photos-videos/20>
<https://www.fides.bz.it/en/realized-projects/residential-house>
[https://amazingarchitecture.com/restaurant/
playground-restaurant-in-chandigarh-india-by-loop-design-studio](https://amazingarchitecture.com/restaurant/playground-restaurant-in-chandigarh-india-by-loop-design-studio)
<https://landezine.com/aebelogade-residential-park/>
[https://www.peeq.com/lighting/outdoor-lighting/
bollards/catellani-smith-syphasera-110-bollard-brass-cascssys110](https://www.peeq.com/lighting/outdoor-lighting/bollards/catellani-smith-syphasera-110-bollard-brass-cascssys110)
[https://dazuma.us/products/outdoor-solar-reed-shaped-lights-waterproof
-led-landscape-lighting-lawn-lights?variant=42877252075744](https://dazuma.us/products/outdoor-solar-reed-shaped-lights-waterproof-led-landscape-lighting-lawn-lights?variant=42877252075744)
<https://pixabay.com/photos/fountain-drops-water-colmar-244626/>
<http://bglandscapes.com/landscaping/>
<https://cz.pinterest.com/>

<https://www.ton.eu/>
<https://www.a69.cz/terminal-smichov>
<https://www.spravazeleznic.cz/centrala>
<https://jakubc>

Odborné články, výpočty a tabulky

<https://www.tzb-info.cz/>
<https://profesis.ckait.cz/>
<https://portal.gov.cz/informace/pracovni-doba-a-doba-odpocinku-INF-12>
<http://old.konstrukce.cz/clanek/aviatica-moderni-administrativni-budova/>
<https://hn.cz/c1-65742430-vhodne-pracovni-prostredi-jako-klic-k-produktivite-a-zdravi-zamestnancu>
<https://www.novinky.cz/clanek/bydleni-tipy-a-trendy-fasadu-kancelarske-budovy-pokryva-zelen-a-krizuji-klouzacky-pro-zamestnance-40412366>
<https://www.asb-portal.cz/architektura/komerční-objekty/kancelare/fasada-ktera-vyrabi-elektřinu>

Stavební a technické detaily, výrobci

<https://www.pasivnidomy.cz/>
<https://www.dek.cz/>
<https://www.schoeck.com/>
<https://www.schueco.com/>
<https://lindner.cz/>
<https://www.schindler-cz.cz/>
<https://www.isover.cz/>
<https://www.aco.cz/>
<https://www.aluxpergoly.cz/>
<https://www.artenza.cz/>
<https://www.isotra.cz/>
<https://www.sunsystem.cz/>
<https://www.gibus.com/>
<https://www.lombardo.it/>

