



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

2023/2024

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Návrh administrativní
budovy s ohledem na
inovativní pracovní prostory
a benefity pro zaměstnance**



autor(ka) práce

**Bc.
Eva
Ratzenbeková**

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)*

SMÍCHOV BUSINESS PARK



ÚVODNÍ ČÁST

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Ratzenbeková** Jméno: **Eva** Osobní číslo: **484568**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**
Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:
Návrh administrativní budovy s ohledem na inovativní pracovní prostory a benefity pro zaměstnance
Název diplomové práce anglicky:
Design of an administrative building with a focus on innovative workspaces and benefits for employees
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**

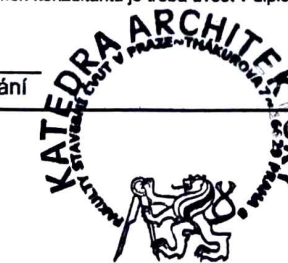
Platnost zadání diplomové práce:

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

22.2.2024 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 měřítka – detail propracování – jsou 1:200 /1:100, pro interiéru 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítka 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 **19.4.2024** 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:
- *soubor plošek, detail osvětlení vs. tepel. izol.*
 - Řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
 - Komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
 - Návrh interiéru vstupních prostor
 - Řešení parteru

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: doc. Ing. Petr Bílý, Ph.D. katedra: K133

Upřesnění úkolů:
• *předběžný statický výpočet v rozsahu: konstrukční schémata odlišných podlaží, technický popis. Průběh řešení, návrh rozměrů hl. prvků - sloup, oblouk*

Datum **25.3.24** podpis konzultanta

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. arch. Vojtěch Mazanec, Ph.D. katedra: K125

Upřesnění úkolů:
• *základní koncept systému TZB*

- *... vypracování nad vytápěním, chlazením a odvětváním prosklené části*

Datum **25.3.24** podpis konzultanta

Jméno a příjmení diplomanta: **Bc. Eva Ratzenbeková**

9.5.2024 Datum
Podpis vedoucího diplomové práce

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení:	Eva Ratzenbeková
E-mail:	eva.ratzenbekova@fsv.cvut.cz
Telefon:	+420 733 278 544
Název diplmové práce:	Návrh administrativní budovy s ohledem na inovativní pracovní prostory a benefity pro zaměstnance
Škola:	České vysoké učení technické v Praze
Fakulta:	Fakulta stavební
Studijní obor:	Architektura a stavitelství
Akademický rok:	2023/2024
Vedoucí diplomové práce:	prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš
Odborní konzultanti:	doc. Ing. Vladimír Žďára, CSc. Ing. arch. Vojtěch Mazanec, Ph.D. Ing. Jiří Mareš, Ph.D. doc. Ing. Petr Bílý, Ph.D. Ing. Hana Kalivodová

Klíčová slova

Administrativní budova, Praha Smíchov, Radlická mlékárna, kancelářské prostory, revitalizace, zaměstnanecké benefity

Key words

Administrative building, Prague Smíchov, Radlická dairy, office spaces, revitalization, employee benefits

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Návrh administrativní budovy s ohledem na inovativní pracovní prostory a benefity pro zaměstnance vypracovala samostatně.

V Praze dne 20.5.2024
Bc. Eva Ratzenbeková

ANOTACE

Předmětem této diplomové práce je navrhnout kancelářskou budovu v administrativním komplexu Smíchov Business Park, přičemž je kladen důraz na inovativní pracovní prostory a benefity pro zaměstnance.

Areál původní Radlické mlékárny se nachází v Praze 5, přímo u stanice metra Smíchovské nádraží, mezi ulicemi Nádražní, Strakonická a Rozkošného. Tento návrh reaguje na požadavky investora, který vyžadoval inovativní přístup k vytvoření nového komplexu Smíchov Business Park, se zaměřením na zvýšení kapacity a maximální využití dostupného prostoru. Návrh zahrnuje propojení s vestibulem metra a nově budovanou náplavkou podél slepého ramene Vltavy, přímo přes obchodní galerii, umístěnou na dně proskleného atria, které se táhne po celé výšce budovy.

Administrativní prostory nabízejí zaměstnancům řadu benefitů, včetně dětských skupin pro děti od jednoho roku, workoutového hřiště na střeše budovy, které je přístupné i veřejnosti, střešních zahrad s možností pracovat na čerstvém vzduchu s výhledem na Vyšehrad, tenisových kurtů ve vnitrobloku mezi administrativními celky, coworkingové kavárny a eventového prostoru v prvním nadzemním podlaží a restauračních prostor v rámci obchodní galerie.

Toto portfolio představuje základní urbanistické principy přístupu k návrhu, architektonické řešení vybrané administrativní části a dílčí seznámení s projektovou dokumentací ke stavebnímu povolení včetně energetického konceptu.

ABSTRAKT

The subject of the master's thesis is to design an office building in the Smíchov Business Park administrative complex, with an emphasis on innovative workspaces and benefits for employees.

The site of the original Radlická Dairy is located in Prague 5, right next to the Smíchovské nádraží metro station, between Nádražní, Strakonická and Rozkošného streets. This proposal responds to the requirements of the investor, who required an innovative approach to the creation of the new Smíchov Business Park complex, with a focus on increasing capacity and maximum use of the available space. The design includes a connection to the subway vestibule and the newly built embankment along the blind arm of the Vltava, directly across the shopping gallery, located at the bottom of the glass atrium that stretches the entire height of the building.

The administrative premises offer employees a number of benefits, including children's groups for children from one year of age, a workout playground on the roof of the building, which is also accessible to the public, roof gardens with the opportunity to work in the fresh air with a view of Vyšehrad, tennis courts in the courtyard between the administrative units, coworking spaces cafe and event space on the first above-ground floor and restaurant space within the shopping gallery.

PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování patří prof. Ing. arch. Jindřichu Svatošovi za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování diplomové práce věnoval. Při práci mi také velmi pomáhaly cenné rady všech odborných konzultantů. Ráda bych také vyjádřila své upřímné poděkování rodině a blízkým za jejich neocenitelnou pomoc při hlídání mé dcery během zpracování této diplomové práce.

OBSAH

ÚVODNÍ ČÁST

Kopie zadání	05
Základní údaje - anotace - abstrakt	06
Obsah	07

URBANISTICKÁ KONCEPCE

Situace širších vztahů	10
Stávající areál	11
Nadhledová axonometrie	14
Situace řešeného území	15
Podélný řez územím	16-17
Vizualizace z ulice Nádražní	18
Vizualizace z ostrova Císařská louka	19
Vizualizace z obchodní pasáže ve 2PP	20
Vizualizace pohledu do proskleného atria	21

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

Axonometrie řešené části	24
Architektonická situace	25
Půdorys 1NP	27
Půdorys 6NP-8NP	28
Půdorys 2PP	29
Příčný řez 1-1	30
Podélný řez 2-2	31
Pohledy	32-33
Návrh střešní terasy	34-35
Návrh Mlékárenského náměstí	36-37
Interiér recepce	38-39
Vizualizace od Vltavy	40
Vizualizace střešní terasy	41

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Průvodní zpráva	44
Souhrnná technická zpráva	45-53
Půdorys 1NP (výřez)	54
Řez A-A	55
Komplexní řez B-B	56
Detaily	57

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

3D schéma a detaily	60-61
Statická schémata	62-63
Statický výpočet	64-66

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Koncepce řešení PBR a schéma PÚ	71
---------------------------------	----

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Koncepce řešení TZB	75-76
Schéma řešení TZB	77

ENERGETICKÝ KOCEPT

Energetický koncept a schéma vytápěných prostor	79
	81

ZDROJE

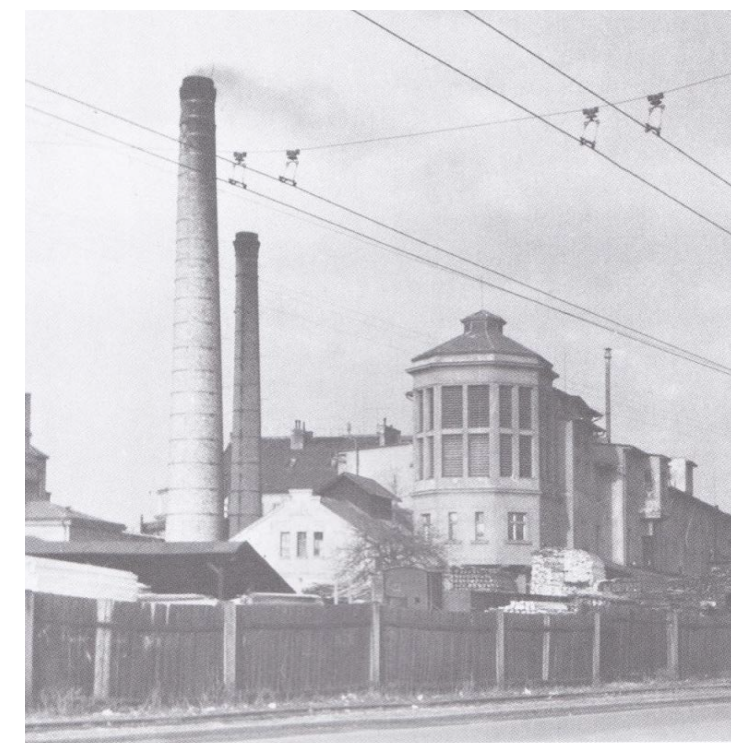
	83
--	----



URBANISTICKÁ ČÁST



Praha 5 - Smíchov

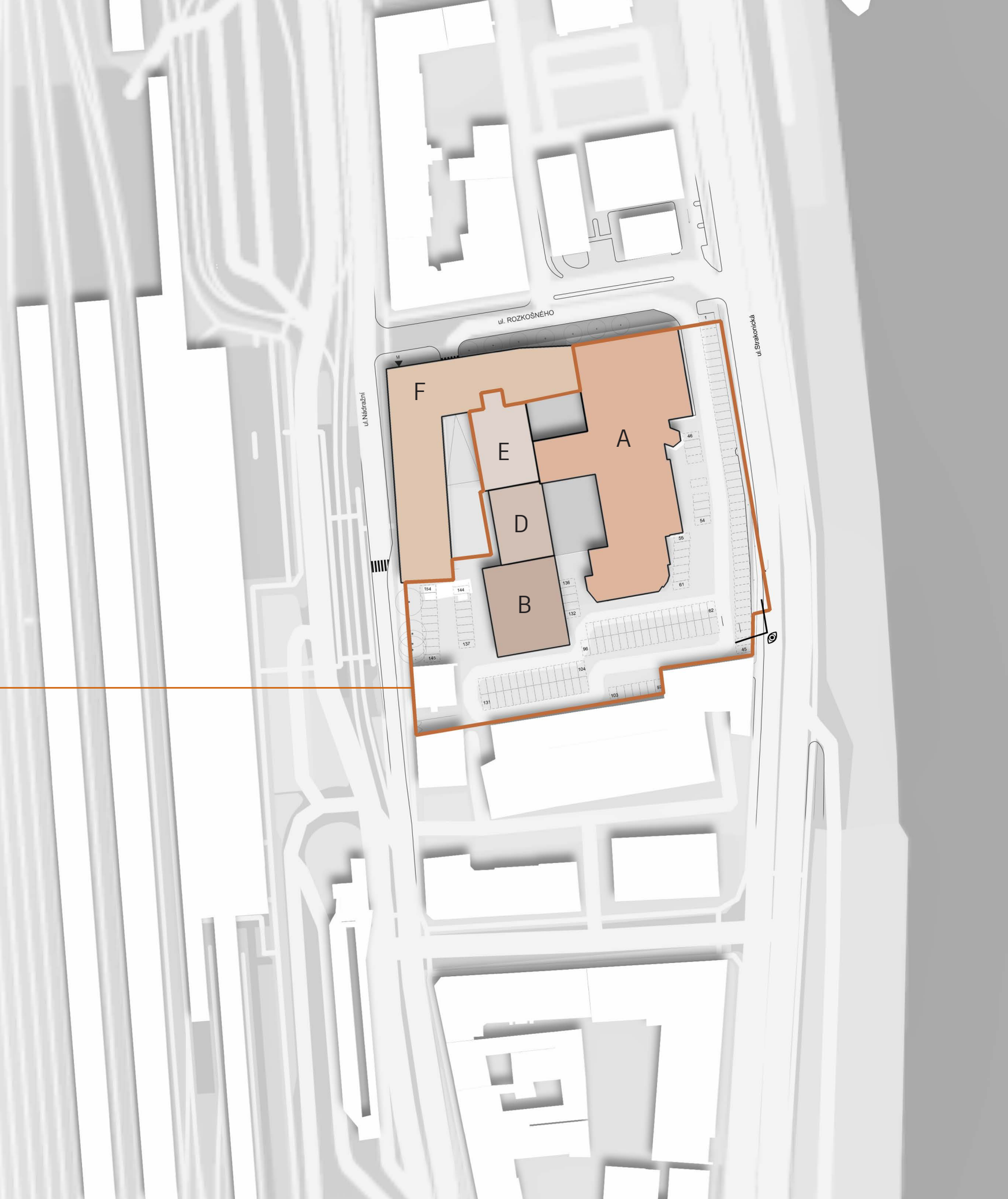


Radlická mlékárna r. 1959

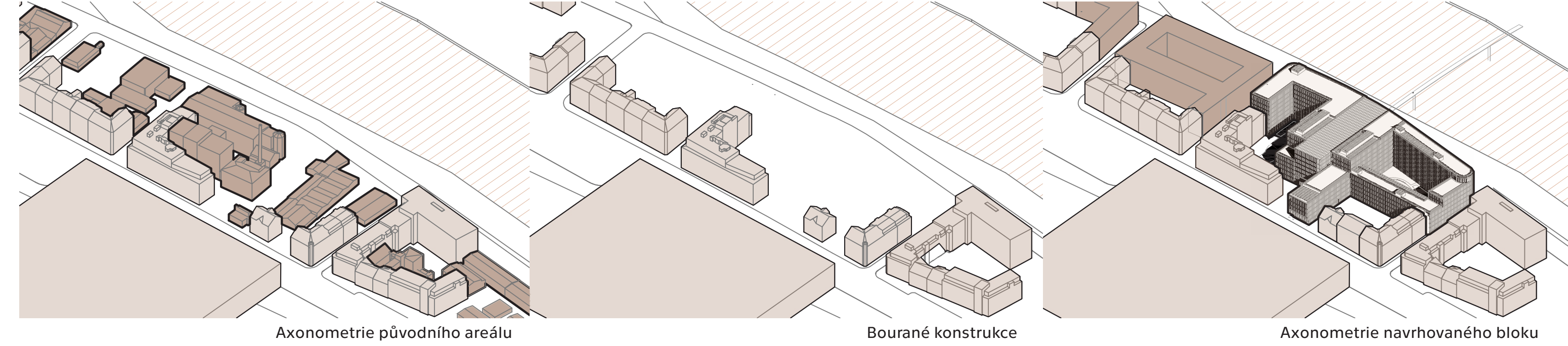
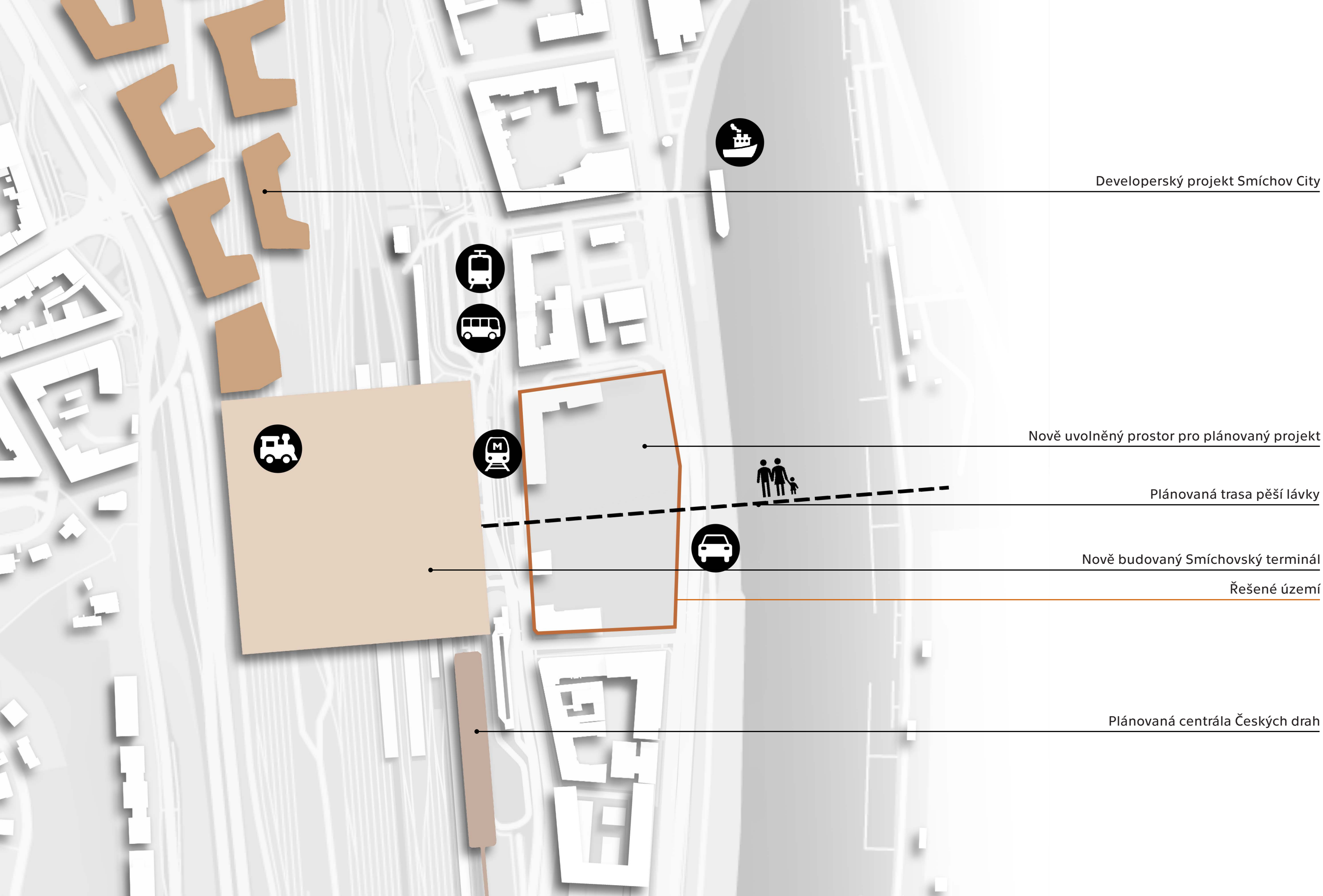
Areál původní Radlické mlékárny se nachází na Praze 5 přímo u stanice metra Smíchovské nádraží mezi ulicemi Nádražní, Strakonická a Rozkošného. Investor požadoval inovativní přístup k vytvoření nového komplexu Smíchov Business Parku, s důrazem na zvýšení kapacity a maximální využití dostupného prostoru.

V blízkém okolí zájmového území vznikají rozsáhlé developerské projekty jako Smíchov City, výstavba nového Smíchovského terminálu a k němu budovaná centrála Českých drah či Smíchovský Lihovar od společnosti Trigema. Dochází tak k celkové proměně původní průmyslové části Smíchova.

Smíchov bussiness park



Stávající areál

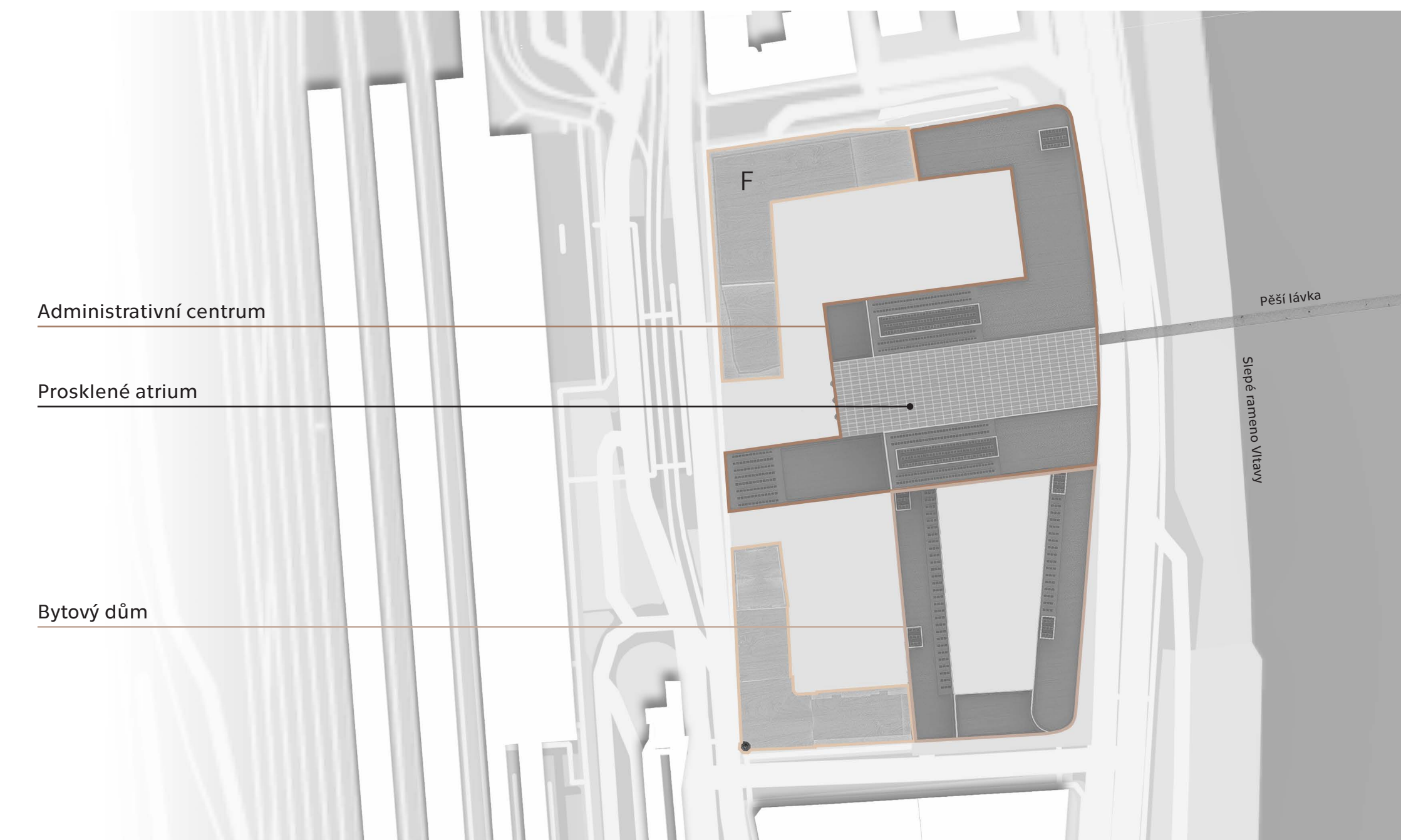


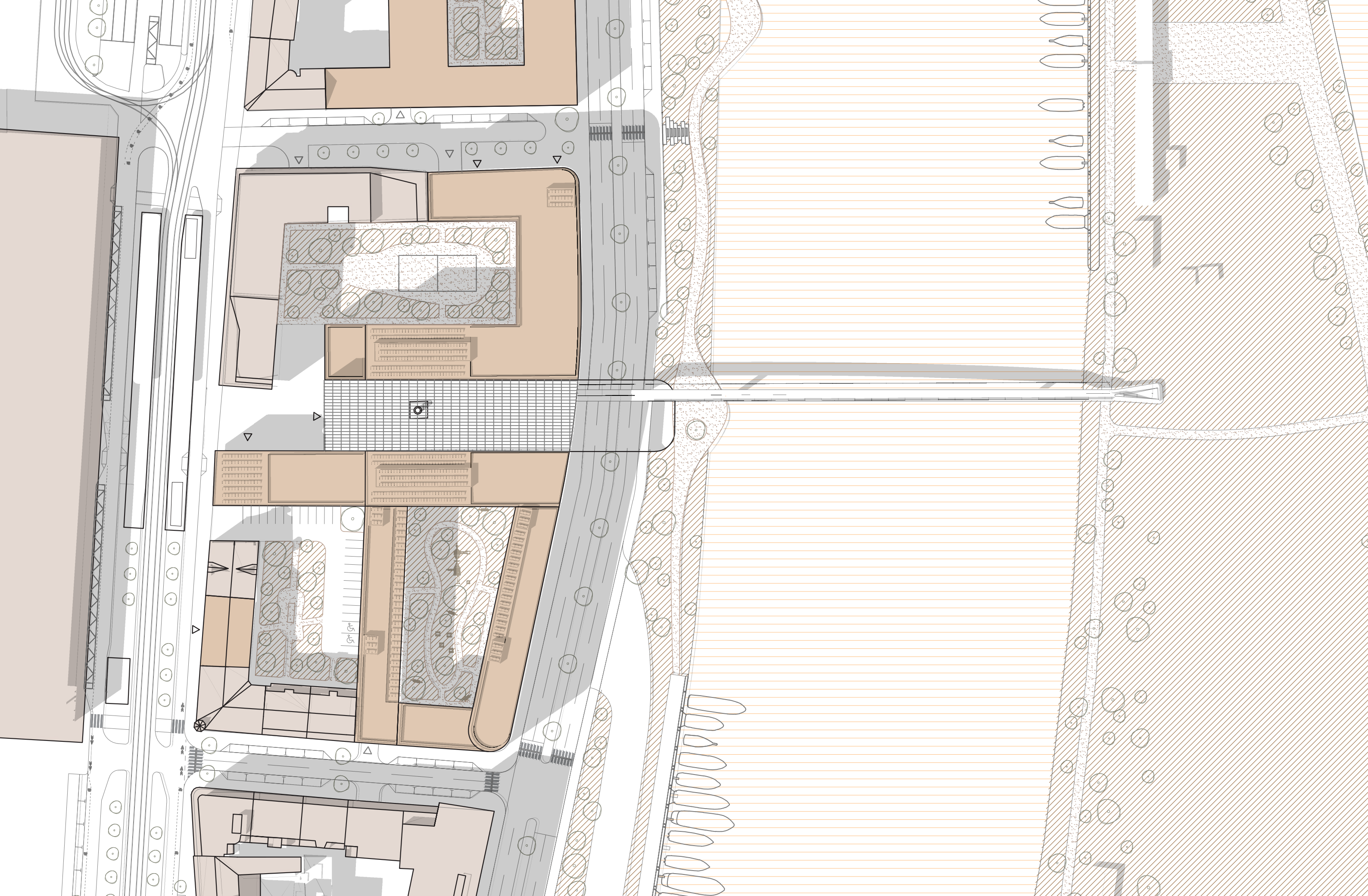
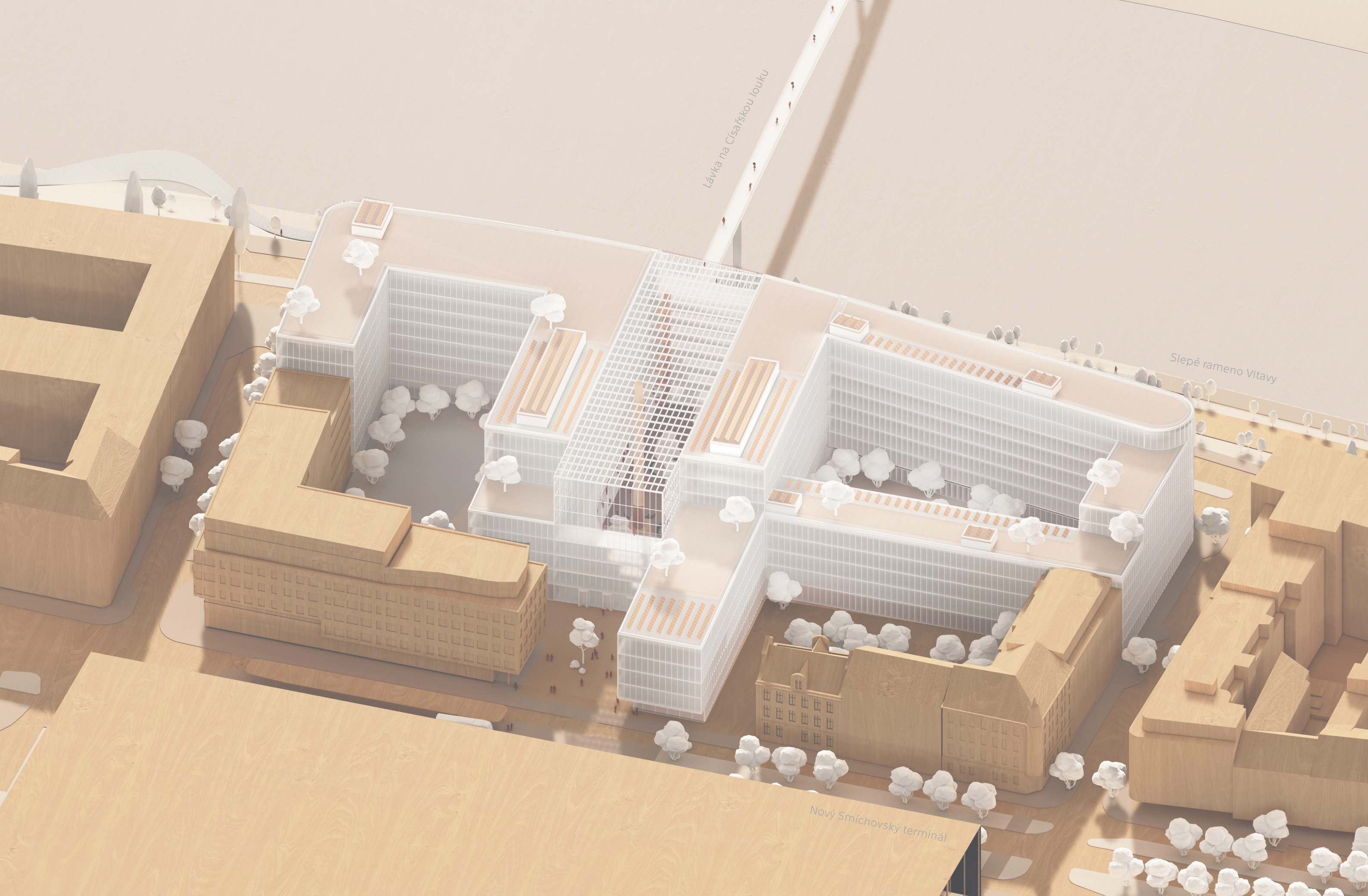
Urbanistický návrh vychází z původního plánu blokové zástavby, který byl realizován pouze částečně, což vedlo k nevyváženým kompozicím tvořeným činžovními domy, zbytky původních průmyslových budov a skladovými či halovými objekty. V rámci tohoto návrhu je původní blok kompletně dostavěn a rozdělen na administrativní část, jak požadoval developer, a na bytovou výstavbu, která je žádaná v nově se rozvíjejícím lukrativním Smíchově.

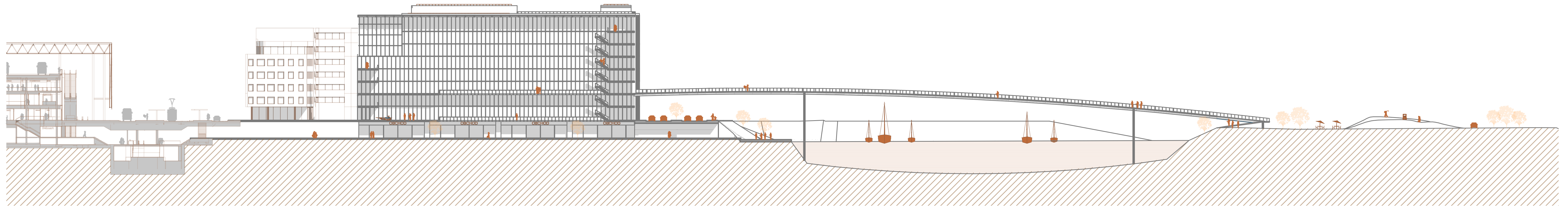
Další pozůstatek průmyslové éry Smíchova představuje uměle vytvořené slepé rameno Vltavy, které odděluje ostrov Císařská louka. Na ostrov nyní jezdí trajekt, avšak v plánu je výstavba lávky, jež umožní přímý přístup pro pěší. Vzhledem k blízkosti Smíchovského nádraží povede plánovaná lávka přímo přes naše zájmové území. Urbanistický návrh počítá s přímým přístupem na lávku skrze budovu.

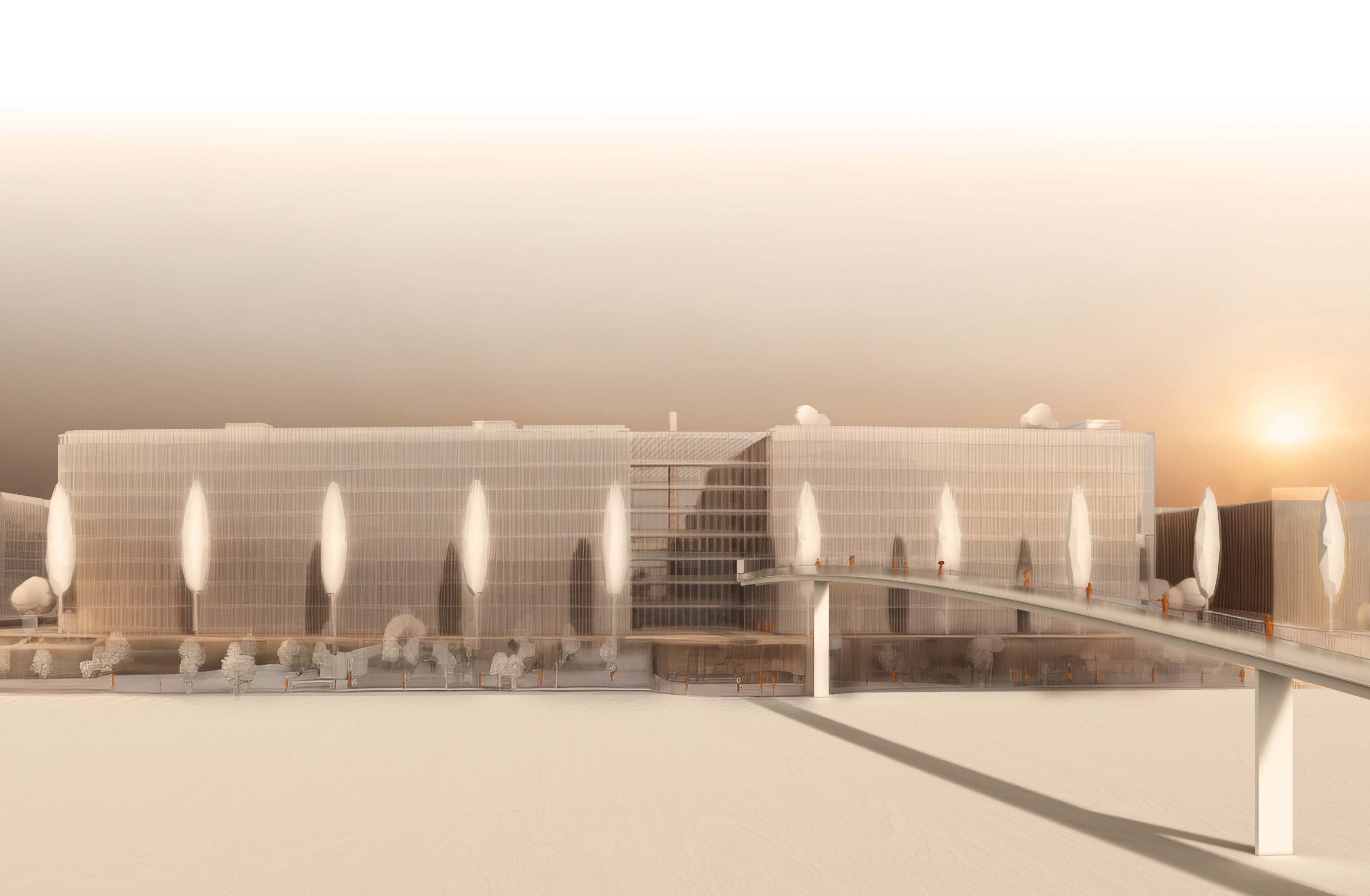
Dnes již slepé rameno Vltavy neslouží svému původnímu účelu a funguje spíše jako kotviště houseboatů. Proto urbanistický návrh zahrnuje výstavbu náplavky pro rekreační účely. Přístup k ní je však komplikovaný kvůli frekventované komunikaci na ulici Strakonická. Urbanistické řešení navrhuje propojení vestibulu metra podzemním tunelem, který povede přes naše zájmové území pod ulicí Strakonická až na náplavku.

Toto propojení umožní vytvořit veřejný prostor, který nás vtáhne do řešeného území, i když to není jeho hlavní účel. Návrh zakotvil tento prostor velkým prostorným atriem, které jako prosklený kvádr leží mezi dvěma administrativními budovami a zároveň v suterénu nabízí příjemný vnitřní veřejný prostor obchodní galerie.





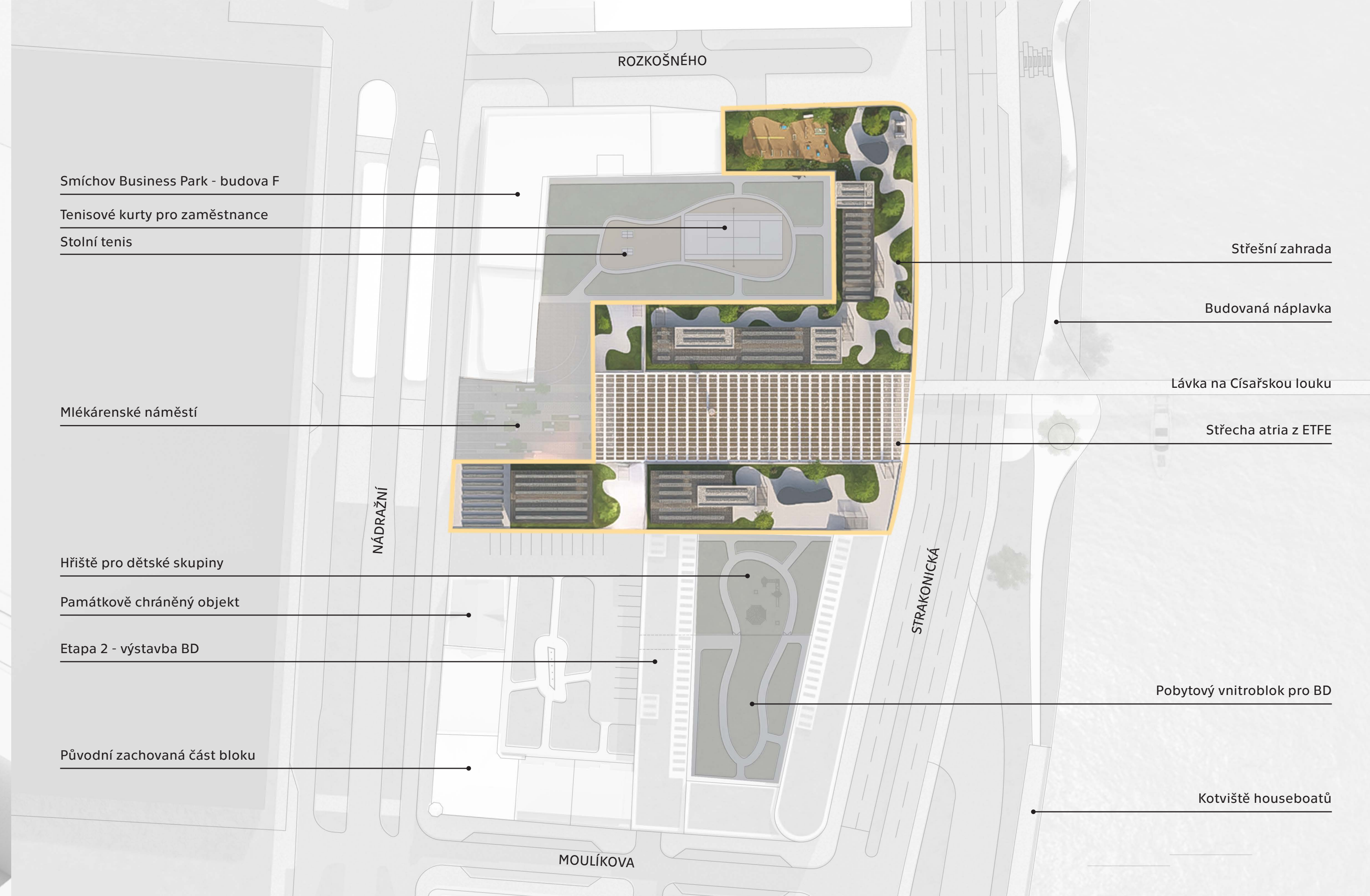
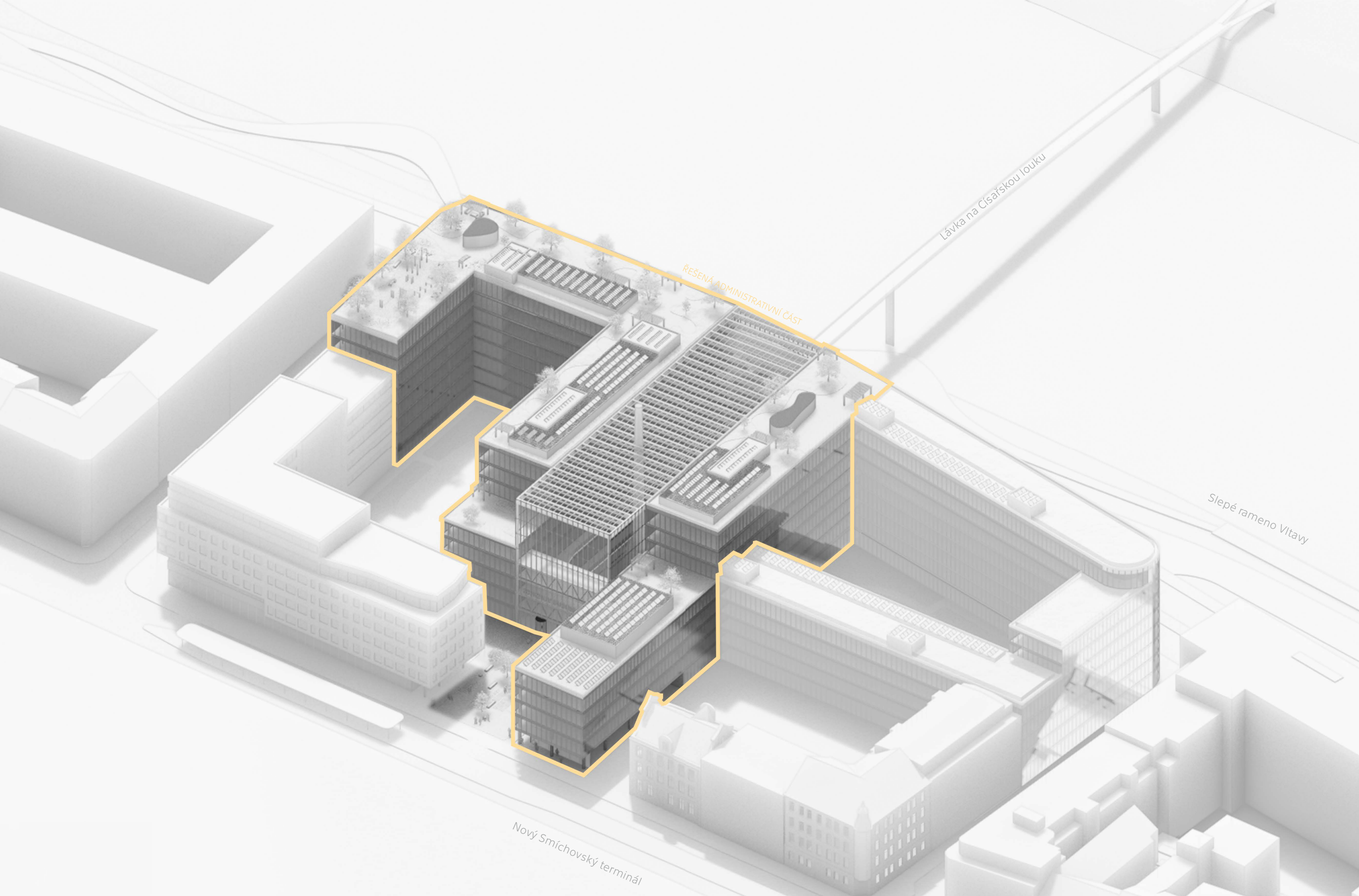






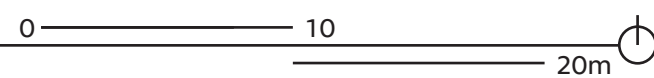
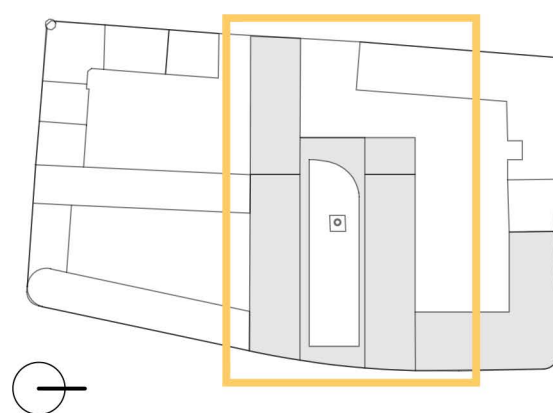


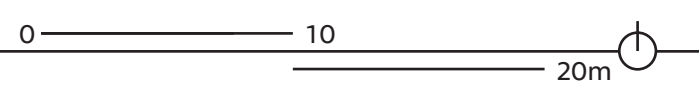
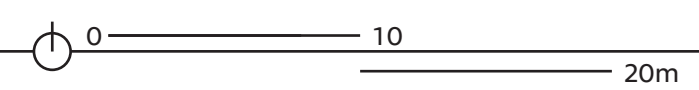
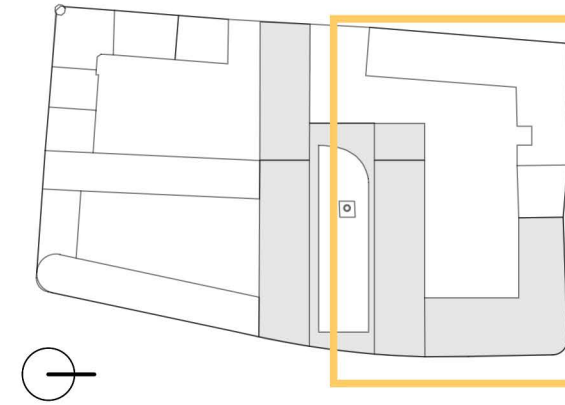
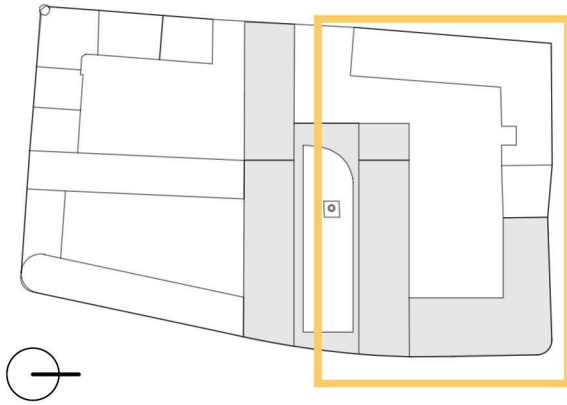
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

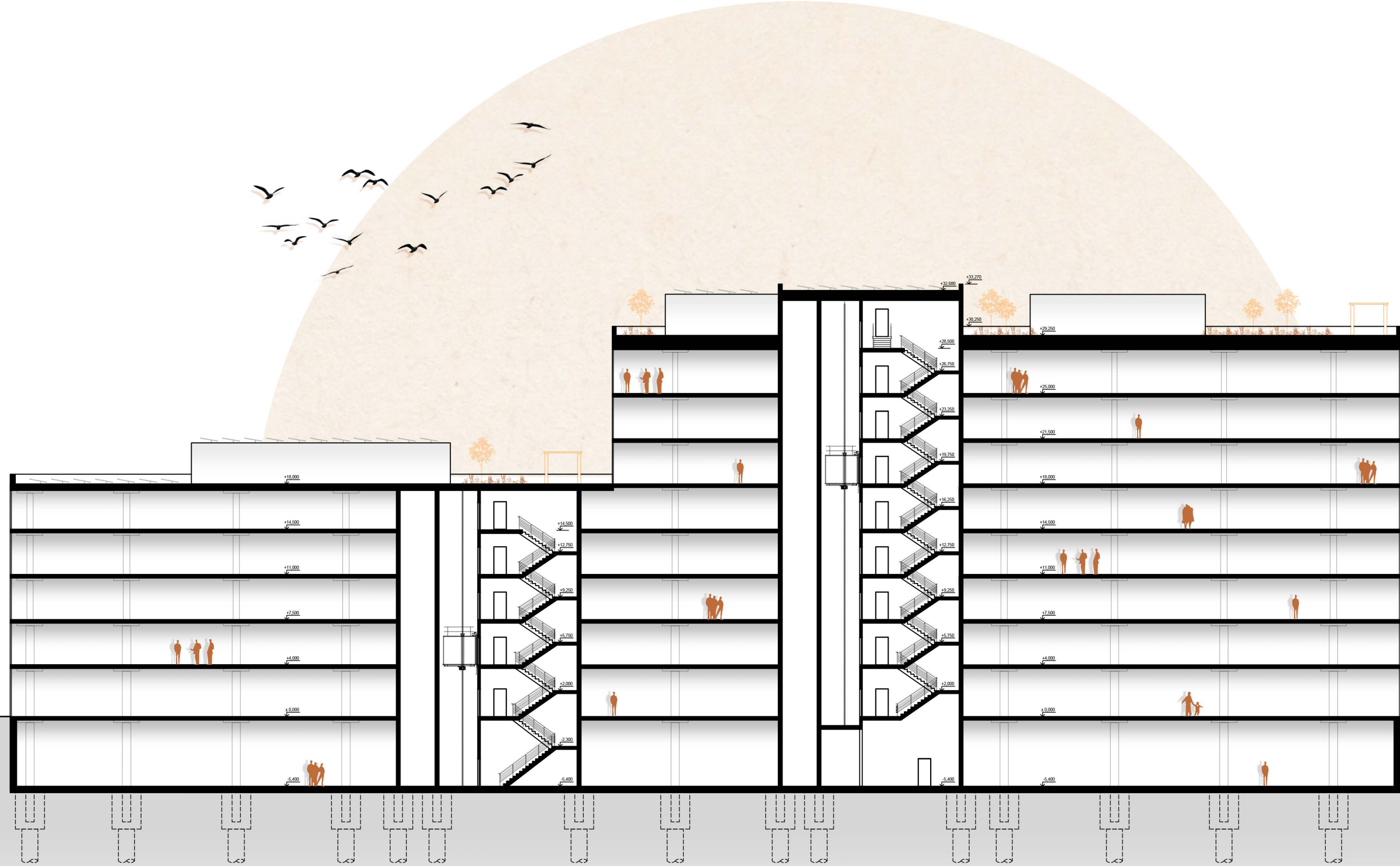
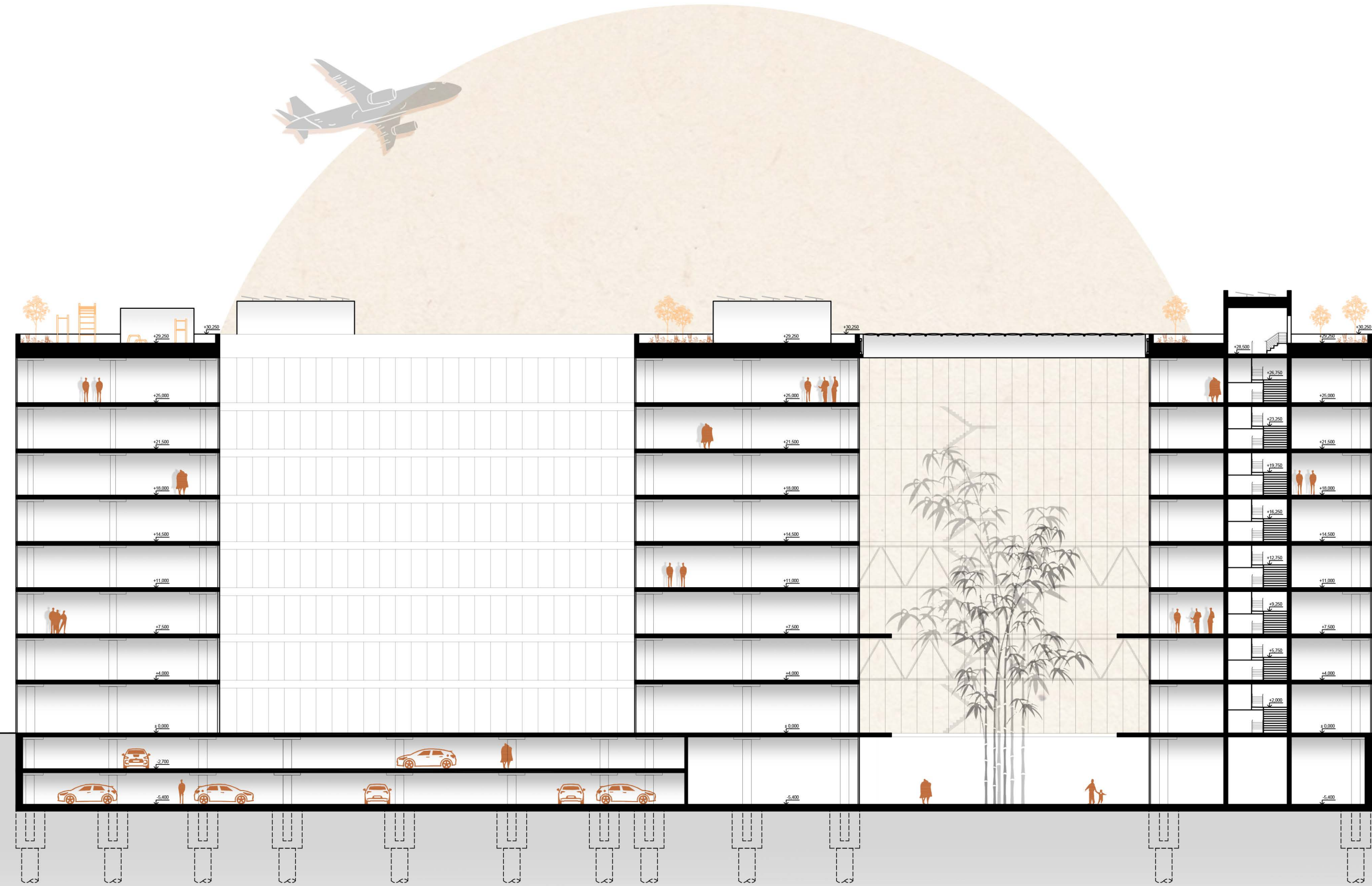


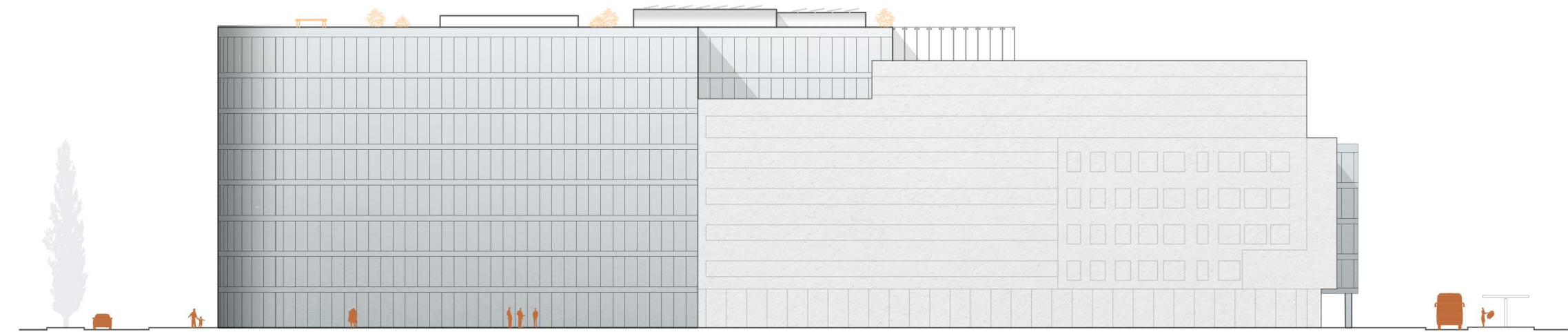
TABULKA MÍSTNOSTÍ

1.01	Recepce	1.28	Zázemí kavárny, přípravná
1.02	Ochoz v atriu	1.29	Prostor kavárny
1.03	Schodiště do podzemních podlaží	1.30	WC hosté (ženy, muži, invalidé)
1.04	Zásobovací výtah	1.31	Turnikety
1.05	Šatna	1.32	Schodišťové jádro s výtahy
1.06	Kanceláře správy budovy	1.33	Úniková chodba na volné prostranství
1.07	Místnost pro security	1.34	Sklad zahradních pomůcek pro dětské skupiny
1.08	Úklidová komora a sklad čistících strojů	1.35	Dětská skupina - třída A (pro děti od 1 do 3 let) - 12 dětí
1.09	Turnikety	1.36	Dětská skupina - dílničky (pořádání kroužků a akcí pro veřejnost)
1.10	Schodišťové jádro s výtahy	1.37	Ředitelna a denní místnost pro učitelky
1.11	Úniková chodba na volné prostranství	1.38	WC pro děti, nočníky, sprcha, přebalovací pult, WC učitelka
1.12	WC zaměstnanci (muži, ženy, invalidé)	1.39	Šatna s kočárkárnou
1.13	Administrativní jednotka č.1	1.40	Chodba, sezení pro čekající rodiče (provizorní kočárkárna)
1.14	Administrativní jednotka č. 2	1.41	Šatna pro třídu B
1.15	WC zaměstnanci (muži, ženy, invalidé)	1.42	WC pro dět, sprcha, WC učitelka
1.21	Turnikety	1.43	WC pro dět, sprcha, WC učitelka
1.22	Schodišťové jádro s výtahy (propojeno s 2PP - obchodní pasáží)	1.44	Šatna pro třídu C
1.23	Úniková chodba na volné prostranství	1.45	Dětská skupina - třída B (pro děti od 3 do 6 let) - 24 dětí
1.24	Zázemí pro zaměstnance obchodních jednotek či kavárny	1.46	Dětská skupina - třída C (pro děti od 3 do 6 let) - 24 dětí
1.25	Chodba provozní k obchodním jednotkám		
1.26	Skladové prostory pro obchodní jednotky		
1.27	Obchodní prostory		

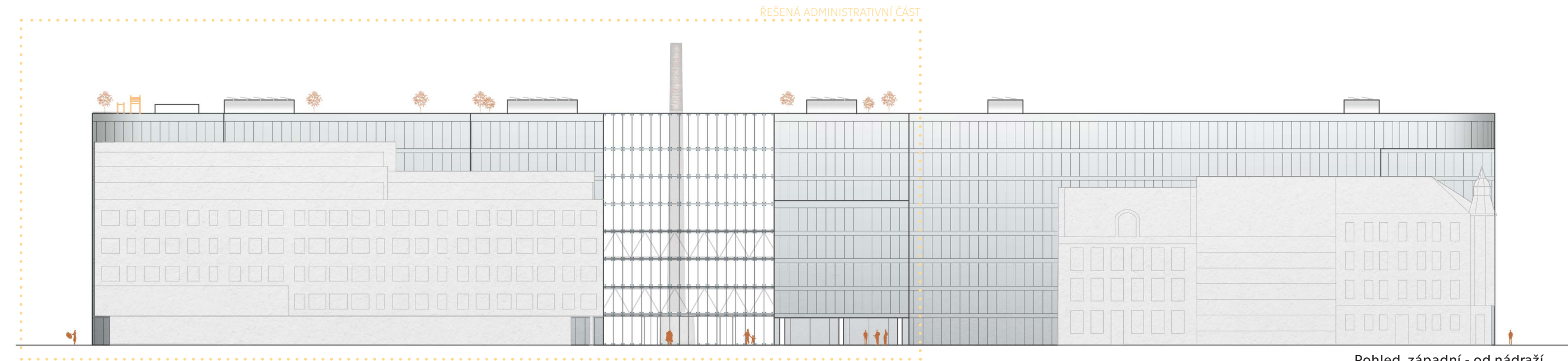




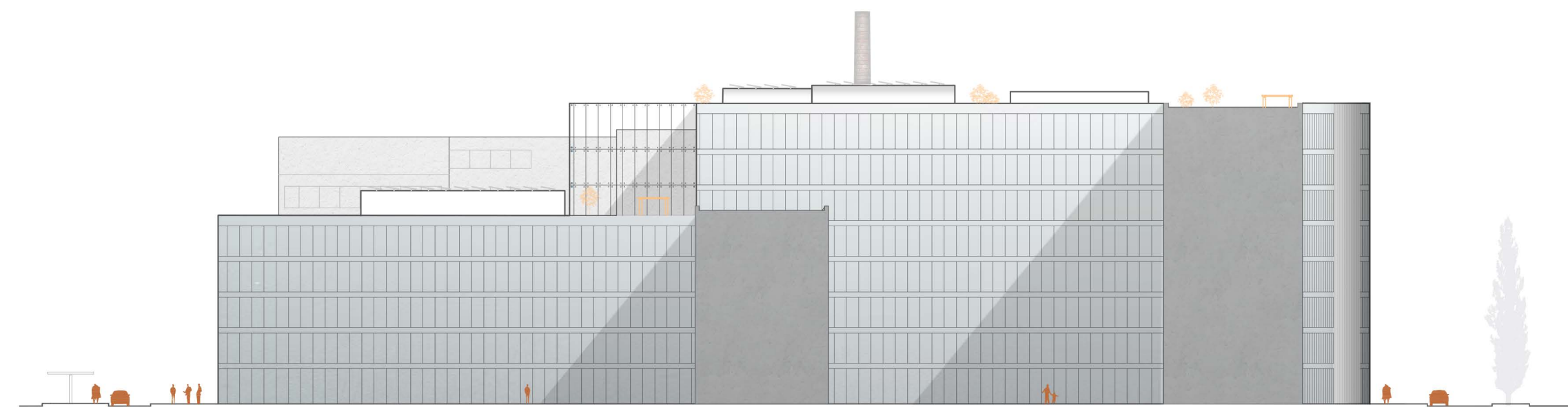




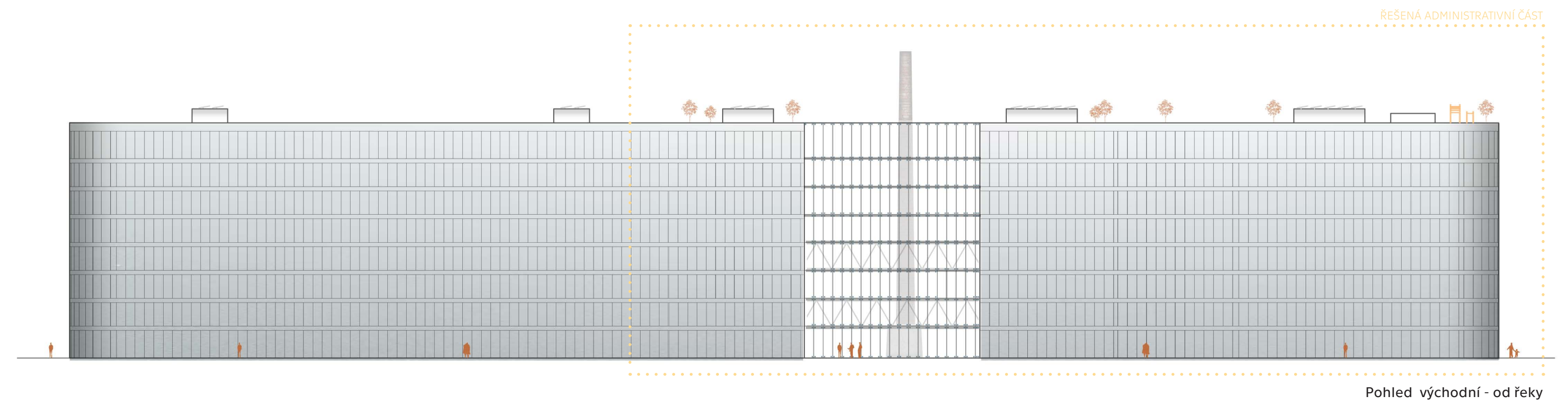
Pohled severní



Pohled západní - od nádraží



Pohled jižní - od bytové části domu



Pohled východní - od řeky



Veřejné workoutové hřiště

Pronajímatelný střešní bar

Jádro se vstupem na střechu

Jednotky TZB, zastřešené sítí osazenou FVE

Jádro se vstupem na střechu

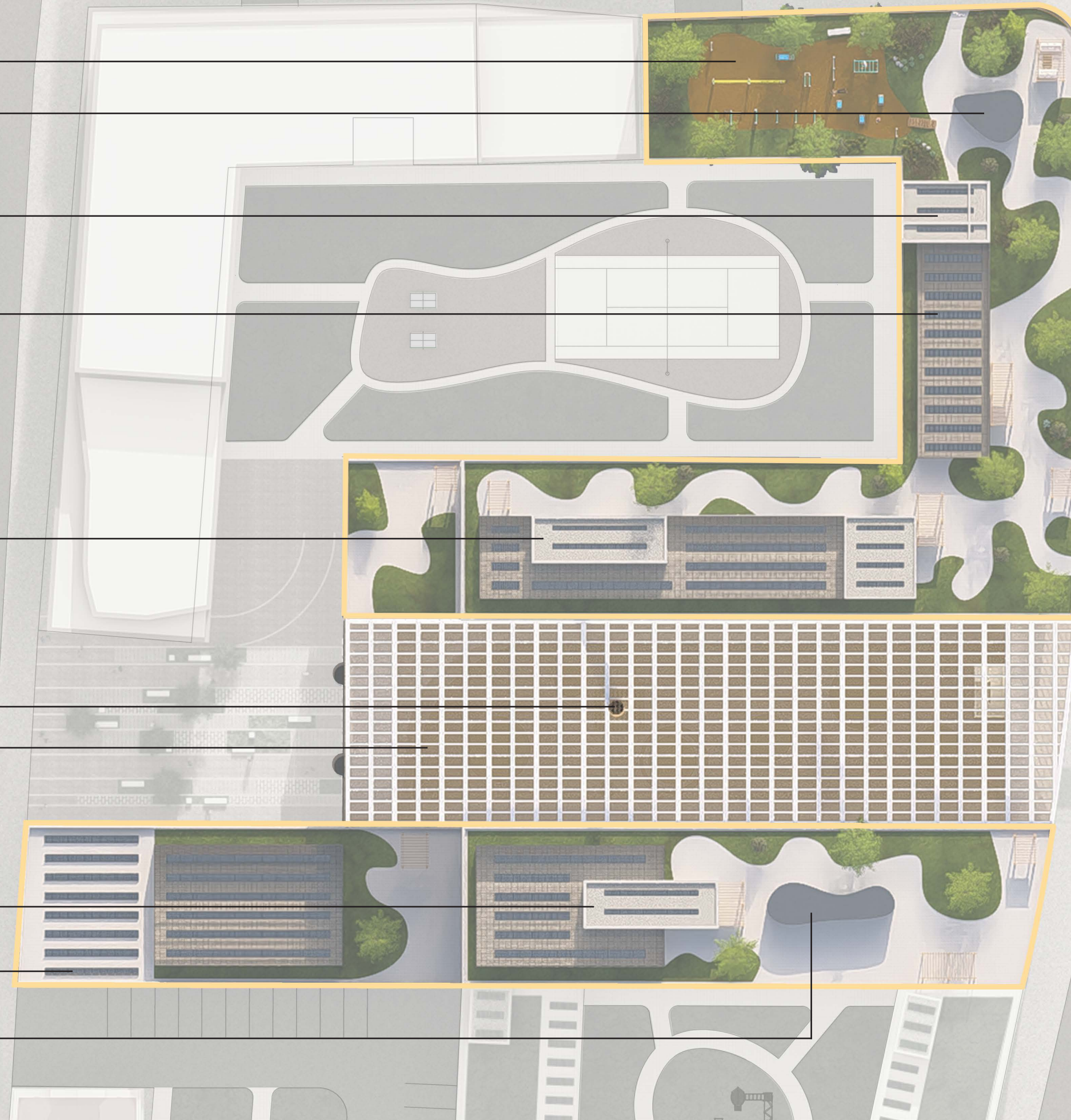
Jádro se vstupem na střechu

Zastřešení ETFE foliemi

Jádro se vstupem na střechu

Fotovoltaické panely

Pronajímatelný střešní bar



0 — 10 — 20m



Vymezení pro zásobování

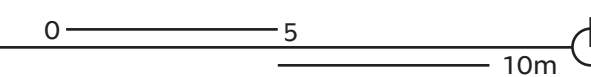
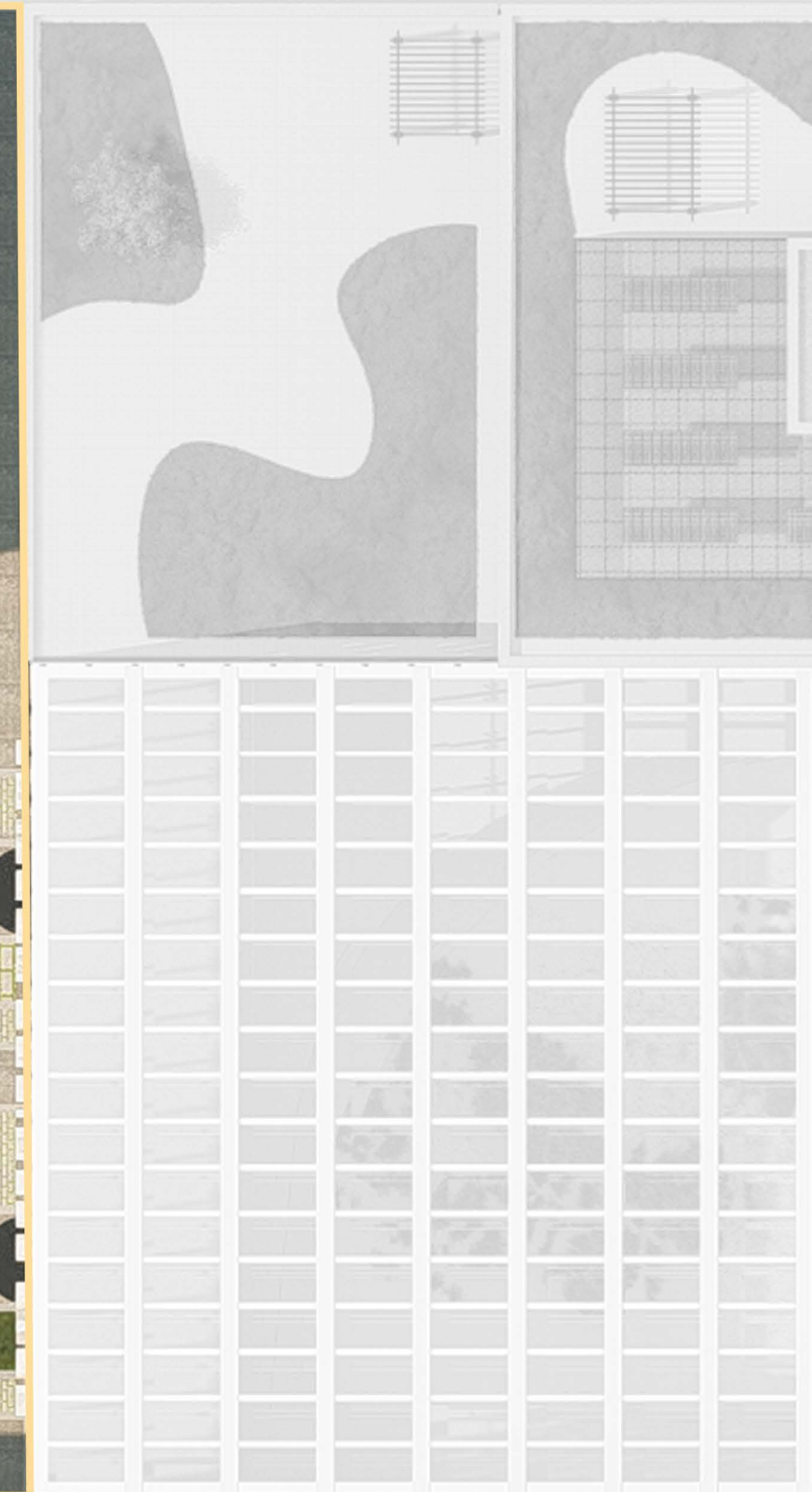
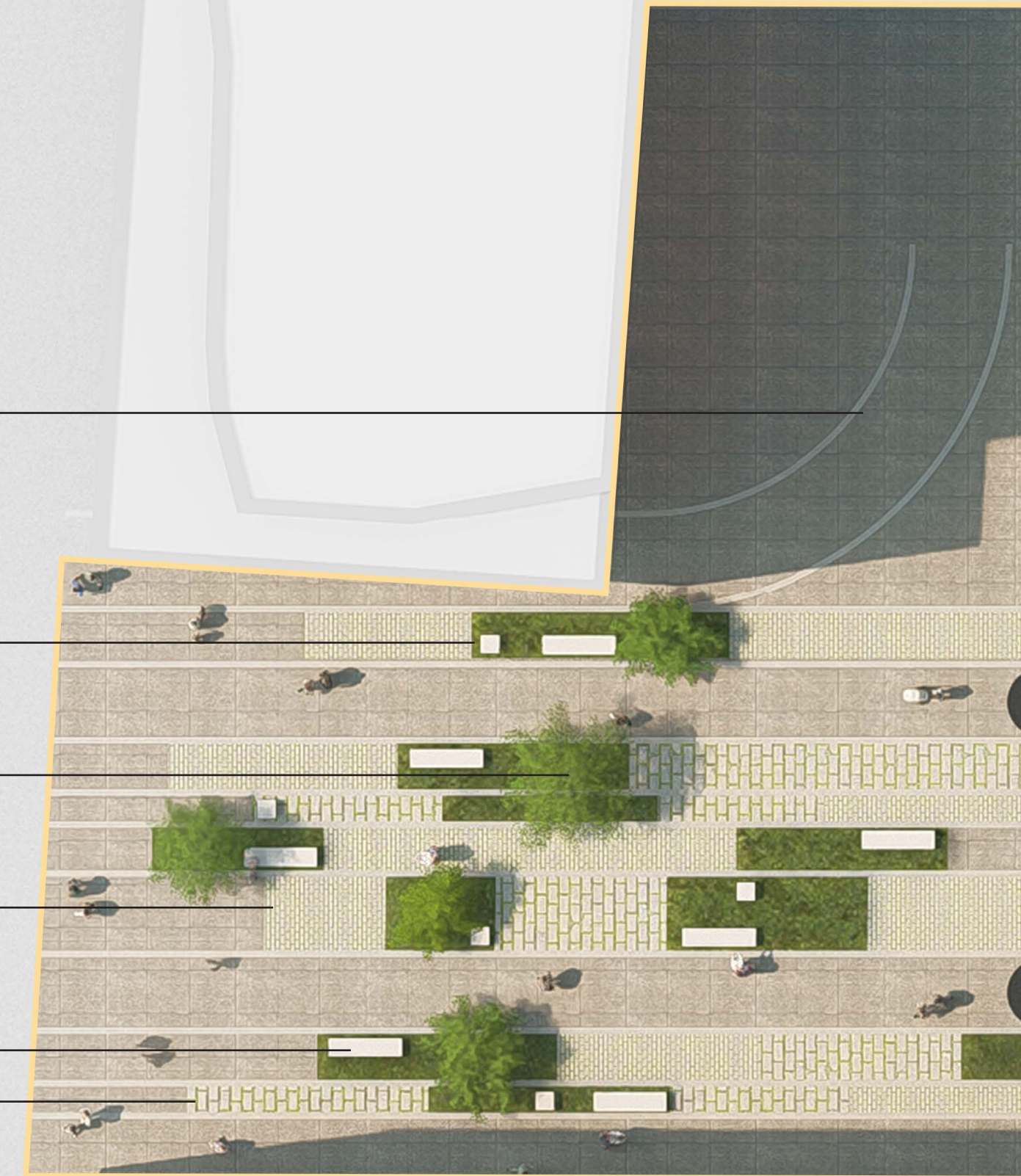
Zatavněná plocha

Zatavněná plocha

Zatavněná dlažba - styl 1

Sezení

Zatavněná dlažba - styl 2





BETON



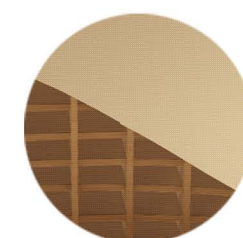
DEKORAČNÍ ZELEŇ



KŮŽE



OTEVŘENÝ PODHLED



DŘEVO







D1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A1.1 Údaje o stavbě

a) *Název stavby:*

Administrativní objekt Smíchov Business Park k.ú. Smíchov

b) *Místo stavby:*

Katastrální území: Praha – Smíchov

Parcelní číslo: 637/1, 631/5, 637/6, 635/1, 631/4, 635/10, 634/3, 633/2, 635/3, 635/5, 635/2, 634/2

c) *Předmět dokumentace:*

Diplomová práce v rozsahu částečné dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP) Obsah projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení odpovídá Vyhlášce 499/2006Sb. ve znění vyhlášek č. 62/2013Sb. A č. 405/2015b. S tím, že rozsah a obsah jednotlivých částí je přizpůsoben druhu a významu stavby, podmínkám v území, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

A1.2 Údaje o stavebníkovi

Smíchov Business Park a.s.

Strakonická 3367

15000, Praha 5

A1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) *Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, místo podnikání zpracovatele PD*

Bc. Eva Ratzenbeková

studentka fakulty Stavební,

obor Architektura a stavitelství

2. ročník magisterského studia

ČVUT

b) *Jméno a příjmení, odpovědné osoby*

prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš

A2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO.01 - stavební objekt

SO.02 - dopravní řešení

SO.03 - inženýrské objekty – přípojka kanalizace

SO.04 - inženýrské objekty – přípojka voda

SO.05 - inženýrské objekty – přípojka elektřina

SO.06 – nabíjecí stanice elektromobilů

SO 07 – retenční nádrž

SO.08 – příprava staveniště

TZ.01 - výtahy

A3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Digitální forma katastrální mapy poskytnutá CÚZK
- Pražské stavební předpisy
- Územní plán města Prahy
- Návrh metropolitního plánu
- Urbanistická studie (předdiplomový projekt)
- Místní šetření 10.2023
- Aktuálně platná legislativa

B. Souhrnná technická zpráva

B1. 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*

Řešená lokalita se nachází na Praze 5 – městská část Smíchov, na západním břehu Vltavy. Stavební objekt zasahuje na parcelách s čísly 637/1, 631/5, 637/6, 635/1, 631/4, 635/10, 634/3, 633/2, 635/3, 635/5, 635/2, 634/2 v katastrálním území Smíchov [729051]. Stavba je součástí administrativního komplexu Smíchov Business Park. V současné době se na těchto pozemcích nachází původní objekty Radlické mlékárny, které jsou taktéž využívány k administrativním účelům Smíchov Business Parku. Zadáním investora, bylo rozšíření a přestavba zmíněného komplexu

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

Dle územního plánu města Prahy je stavbou dotčený pozemek zařazen mezi plochy všeobecně smíšené. Dle podmínek využití patří záměr mezi „Hlavní využití – Plochy pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území:“. Záměr stavby je tedy v souladu s Územním plánem města Prahy a koresponduje s regulativy funkčního a prostorového uspořádání území.

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

Pro uvedenou stavbu nebylo vydáno žádné rozhodnutí o výjimce dle vyhl. č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. Uvedená stavba je navržena v souladu s veškerými ustanoveními uvedené vyhlášky, proto nebylo třeba žádat o udělení výjimky.

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

Známé požadavky dotčených orgánů vznesené během projektových prací jsou v dokumentaci splněny. Pokud budou během stavebního řízení vzneseny další požadavky, budou tyto dodrženy v dalších stupních projektové dokumentace, případně při realizaci stavby.

Před zahájením stavebních prací je nutno zajistit vytyčení podzemních zařízení jejich správci. Vyjádření správců sítí budou stavebníkem přiložena v této dokumentaci a stavebník je povinen řídit se jejich pokyny. Předmětná stavba není navržena v kolizi s vedeními výše uvedených správců sítí, bude provedeno pouze standardní křížení dle platných ČSN. V blízkosti vedení inženýrských sítí nebudou v průběhu stavby zřízeny žádné skládky materiálů. Odkryté kabely a vedení nutno řádně zabezpečit proti poškození při práci a poškození nepovolanou osobou. Podmínky jednotlivých dotčených orgánů budou doloženy v samostatné příloze (E – Dokladová část) a stavebník je povinen se jimi řídit.

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

Z hlediska archeologického není známo, že se pozemek nachází v lokalitě archeologických vykopávek. Při provádění zemních prací bude dbáno opatrnosti a v případě nálezů, bude přizván příslušný archeologický ústav. Vzhledem k tomu, že nebyl prováděn hydrogeologický průzkum, převezme základovou spáru odborný geolog.

f) *Ochrana území podle jiných právních předpisů.*

Stavební parcely spadají do způsobu ochrany: „Ochranné pásmo nemovitě kulturní památky, památkové zóny, památkové rezervace nebo nemovitě národní kulturní památky, budovy, pozemky v ochranném pásmu.“

g) *Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,*

Stavební pozemek není ohrožen důsledky poddolovaného území ani seismicitou. Zájmová lokalita není v záplavovém území 100leté vody, ani v aktivní zóně Q100 (převzato z IPR – Záplavová území).

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

Provedení navrhované stavby nebude mít žádný vliv na okolní pozemky ani stavby. Odtokové poměry v území a stavebním pozemku budou nezměněny, v rámci stavby budou terénní úpravy minimalizovány, terénní práce budou prováděny především z důvodu budování základových konstrukcí. Dešťové vody ze střechy stavby administrativního komplexu a přilehlých zpevněných ploch budou převážně jímány pro zálivku pobytových střech a parteru budovy, přebytek likvidován odtokem do Vltavy. Stavba zahrnuje zdroj hluku viz B.2.11 d).

i) *Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,*

Předmětem navrhované stavby jsou demolice stávajících objektů původní Radlické mlékárny. (Není řešeno v rámci projektu diplomové práce)

j) *Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé),*

Není nutné řešit zábor zemědělského půdního fondu. Stavba není navržena na pozemcích plnicí funkci lesa ani se nenachází v ochranném pásmu lesa (do 50 m od lesa).

k) *Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),*

Stavba bude napojena na elektroinstalaci z veřejné sítě, vodu z veřejného vodovodního řadu, jednotnou kanalizaci a dešťové vody budou jímány a zužitkovány na pozemku stavebníka.

Stavba je napojena na veřejné komunikace v ulicích Strakonická a Rozkošného, v průběhu výstavby bude umožněn vjezd na staveniště z ulice Strakonická.

Vlastní stavbou, stavebním provedením a užíváním sjezdu a nájezdu nesmí být způsobena škoda na silničním tělese výše uvedené silnice a inženýrských sítích a vozovka silnice nesmí být znečišťována.

*l) **Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.***

Během projektových prací nebyly zjištěny žádné požadavky na související či podmiňující investice.

*m) **Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí***

Jedná se o dotčené pozemky parc.č. 637/1, 631/5, 637/6, 635/1, 631/4, 635/10, 634/3, 633/2, 635/3, 635/5, 635/2, 634/2 v k.ú. Smíchov v Praze.

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

Navrhovanou stavbou nevzniká žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B2. Celkový popis stavby

B2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu s převažující administrativní funkcí. V suterénu budovy se nachází přímé propojení z vestibulu metra na nově budovanou náplavku Vltavy, přes obchodní pasáž s restauračními provozy. V prvním nadzemním podlaží se nachází recepce do administrativního komplexu, která se nachází u hlavního vstupu do budovy z nově vzniklého Mlékárenského náměstí

*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***

Novostavba

*b) **Účel užívání stavby***

Stavba pro administrativu

*c) **trvalá nebo dočasná stavba***

Trvalá stavba.

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

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimek z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Znamé požadavky dotčených orgánů vznesené během projektových prací budou v dokumentaci splněny. Pokud budou během stavebního řízení vzneseny další požadavky, budou tyto dodrženy v dalších stupních projektové dokumentace, případně při realizaci stavby. Před zahájením stavebních prací je nutno zajistit vytyčení podzemních zařízení jejich správci.

Vyjádření správců sítí budou stavebníkem přiložena v této dokumentaci a stavebník je

povinen řídit se jejich pokyny. Předmětná stavba není navržena v kolizi s vedeními výše uvedených správců sítí, bude provedeno pouze standardní křížení dle platných ČSN.

V blízkosti vedení inženýrských sítí nebudou v průběhu stavby zřízeny žádné skládky materiálů.

Odkryté kabely a vedení nutno řádně zabezpečit proti poškození při práci a poškození nepovolanou osobou.

- Z hlediska ochrany ovzduší bude požádán příslušný orgán ochrany ovzduší k vydání závazného stanoviska pro stacionární zdroj znečištění ovzduší.
- Požadavky na požární bezpečnost stavby jsou součástí Požárně bezpečnostního řešení stavby.
- Požadavky na energetickou náročnost budovy jsou řešeny samostatně v příloze Průkaz energetické náročnosti budovy.
- Požadavky hygienické z hlediska hlučnosti jsou řešeny v části B.2.10 a B.2.11.

Jiné požadavky dotčených orgánů nebyly řešeny.

*f) **Ochrana stavby podle jiných právních předpisů***

Nevyskytuje se:

Nevyskytuje se žádná ochrana z hlediska civilní ochrany a bezpečnosti.

Nevyskytuje se žádné ochranné pásmo z hlediska dopravy.

Území není poddolováno, není zde žádné ložisko ani nehrozí sesuvy půdy.

Pozemek se nachází v oblasti nízkého radonového rizika.

Nevyskytuje se ochranné pásmo lesa.

Nevyskytují se žádné památné stromy, přírodní parky, lokality soustavy Natura 2000 ani jiné přírodní významné prvky.

Nejedná se o záplavové území.

Vyskytuje se:

Ochranné pásmo nemovitě kulturní památky, památkové zóny, památkové rezervace nebo nemovitě národní kulturní památky, budovy, pozemky v ochranném pásmu

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

zastavěná plocha	7 659 m²
obestavěný prostor	214 816 m³
hrubá podlažní plocha	45 112 m²

funkční jednotky:

J01 Administrativa	34 114 m²
J02 Komerční prostory	4 084 m²
J03 Dětská skupina	572 m²
J04 Podzemní garáž	6 342 m²

*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.,***

Objekt bude napojený na vodovod, kanalizaci, vedení NN a slaboproud. Přípojky inženýrských sítí bude mít objekt vlastní.

Odtokové poměry nebudou změněny, všechny srážkové vody se likvidují na pozemku investora. Dešťová kanalizace bude svedena ze střechy domu potrubím DN150 do akumulární nádrže. Nádrž na dešťovou vodu bude používána k zalévání střešních teras a

bude opatřena ponorným čerpadlem. Akumulační nádrž bude doplněna o filtrační šachtu. Z akumulární nádrže bude voda do Vltavy. Podrobný výpočet vsaku nebyl součástí řešení PD.

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

Jedná se o nově budovaný rozsáhlý komplex, který bude realizován postupně v několika etapách. Celková stavba je rozčleněna na jednotlivé stavební objekty. Podrobný časový harmonogram nebyl součástí řešení PD.

*j) **Orientační náklady stavby***

Odhadované náklady na provedení stavby činí cca 5 mld.

B2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

*a) **Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,***

Stavební pozemek se nachází v zastavěném území. Podle územního plánu je řazen do ploch všeobecně smíšených. V současné době se na těchto pozemcích nachází původní objekty Radlické mlékárny, které jsou taktéž využívány k administrativním účelům Smíchov Business Parku

Navrhovaná budova se nachází v centru pražského Smíchova, přímo naproti nově plánovanému terminálu Smíchovského nádraží. Tento návrh je výsledkem požadavků investora, který požadoval inovativní přístup k vytvoření nového komplexu Smíchov Business Parku, s důrazem na zvýšení kapacity a maximální využití dostupného prostoru.

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

Budova reaguje na nově budovanou nádražní budovu tím, že je propojena v 1. podzemním podlaží s terminálem metra až k nově budované náplavce Vltavy přes obchodní pasáž. Skládá se ze 8 nadzemních podlaží a svým proskleným designem nabízí zaměstnancům nepřetržitý výhled na protější břeh Vltavy, Císařskou louku a Vyšehrad.

Na střeše budovy se nachází workoutové hřiště, které je přístupné jak zaměstnancům, tak veřejnosti. Kromě toho střechy nabízejí rozsáhlé pobytové prostory, střešní bary a místa pro zasedání pod stínícími pergolami. Zaměstnanci mohou využívat také tenisový kurt a pingpongové stoly v parteru budovy. Pro zaměstnance s dětmi jsou k dispozici dětské skupiny, včetně třídy pro děti od 1 do 3 let a klasických dvou tříd pro děti od 3 do 6 let.

Budova dále nabízí co-workingový a eventový prostor kavárny v 1. podzemním podlaží. Veškeré provozy jsou propojeny centrálním proskleným atriem, které se táhne výškou celé budovy, což vytváří moderní a efektivní pracovní prostředí.

Materiálové řešení budovy je kombinace železobetonového skeletu a skleněného obvodového pláště. Na podlahách najdeme epoxidovou stěrku, atrium je oživeno dřevěnými prvky, zejména podhledovými lamelami a mobiliářem. Ve ZPP je pak výrazná zeleň, která se vypíná vzhůru, vytvářející příjemnou přírodní atmosféru. Symbol historie Radlické mlékárny, kterým je komín, bude restaurován, konstrukčně zajištěn a natřen lesklým lakem, což ho bude zdůrazňovat jako dominantní prvek atria. V kancelářích je

otevřený podhled vytvořený mříží, přičemž prostor nad mříží včetně veškerých technologií je zbarven černě. Na mříží jsou umístěna svítidla organických tvarů, která doplňují design prostoru.

B2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Všechny části konstrukcí jsou typizované z běžně dostupných materiálů, pro něž jsou volně dostupné jak stavebně montážní návody, tak informace o jejich užitných vlastnostech z webových stránek jejich výrobců. Základem některých konstrukcí bude dřevo s jeho specifickými vlastnostmi. Zejména se nesmí zapomenout na jeho sesychání případně nabývání vlivem získávání vlhkosti.

B2.4. 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 je uvažováno. Stavba je bezbariérově přístupná, pro typ stavby vyplývají z vyhl. č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb, požadavky na bezbariérový přístup. Jedná se o stavbu, kde mohou vykonávat práci osoby s omezenou schopností pohybu či orientace.

B2.5. Bezpečnost při užívání stavby

V případě dodržení projektové dokumentace a platných norem lze objekt bezpečně užívat. Objekt bude po dokončení užíván v souladu se svým účelem a činností s ním spojenými. Za správné užívání stavby nese odpovědnost stavebník, případně následný uživatel domu. Objekt byl navržen s ohledem na požadavky budoucích uživatelů, aby splňoval požadované standarty.

B2.6. Základní charakteristika objektů

*a), b), c) **stavební, konstrukční a materiálové řešení:***

Zakládání stavby – Vodonepropustná konstrukce stěn a podlahy tzv. bílá vana. Předpokladem realizace kvalitní vodonepropustné konstrukce je úzká spolupráce všech zúčastněných stran na realizaci projektu – tedy zadavatele, projektanta, výrobce betonu a prováděcí firmy.

Nosná konstrukce – skeletový systém železobetonových sloupů tl. 400-650 mm a železobetonových desek tl. 260 mm. Obvodové stěny – tvořeny lehkým obvodovým pláštěm ze skleněných desek ve schématu 3x1,2+0,5*1,2 m.

Střešní konstrukce – ploché vegetační střechy intenzivní – zeleň, keře či stromy s nízkým kořenovým systémem a zatravněné plochy, části střechy jsou pobytové se zpevněnými plochami.

Skleněné atrium

Čelní stěny – tvořeny lehkým obvodovým skleněným pláštěm spojeným s terčí na systému táhel. Vykonzolovaná část bude podpírána ocelovými příhradovými nosníky a profilovanými sloupy.

Střecha – zastřešena pomocí folií ETFE, které podpírají příhradové nosníky s trojúhelníkovým profilem, sloužící zároveň jako stínící prvek pro vnitřní prostor atria.

d) mechanická odolnost a stabilita

Jedná se o skeletovou železobetonovou monolitickou stavbu s ocelovými konstrukcemi ve skleněném atriu.

Zhotovitel ručí za mechanickou odolnost a stabilitu navržených konstrukcí. Projektant zpracovává prováděcí dokumentaci před zahájením výroby vč. zajištění statických výpočtů. Stavebně konstrukční řešení vč. základních statických výpočtů je samostatnou přílohou projektové dokumentace (není obsahem DP). Vzhledem k použití tradičních konstrukčních prvků jsou některé navrhovány empiricky, popř. dle tabulkových hodnot výrobce.

Nosné ocelové prvky v atriu – vyrobeny na míru. Výrobci garantují jejich pevnost a fyzikálně mechanické vlastnosti. Rovněž budou dodržena ustanovení vyplývající z platných ČSN a budou dodrženy všechny technologické postupy provádění doporučované jednotlivými dodavateli materiálů nebo stavebních prvků. To se týká i spodní stavby.

B2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Zásobování objektu vodou:

- Zdroj vody: Objekt bude napájen z vodovodního řádu, který vede podél ulice Nádražní.
- Vodovodní přípojka: Zjistíme, zda lze využít existující vodovodní přípojku nebo zda bude nutné vybudovat novou. Přípojka bude umístěna v dostatečné hloubce a povede až do technické místnosti ve 2. podzemním podlaží (2PP), kde bude i hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava.
- Vnitřní vodovod: Potrubí pro vodovodní systém bude vedeno instalačními šachtami, horizontální potrubí pak povede pod stropem.
- Příprava teplé vody: Proces přípravy teplé vody probíhne v zásobnících teplé vody umístěných ve 2PP.
- Požární vodovod: Podle plánu projektu bude instalován systém sprinklerů.

Kanalizace:

- Splašková kanalizace: Spojuje se s kanalizačním řádem v ulici Nádražní, přičemž přípojka k objektu probíhá přes revizní šachtu. Potrubí pro odvod odpadní vody je vedeno v instalačních šachtách.
- Dešťová kanalizace: Dešťová voda bude odtékána do podzemní sběrné nádrže, která se nachází pod vegetační vrstvou zelených střech. Tato voda bude dále využívána na zalévání zeleně a bude opatřena přepadem do řeky Vltavy.

Vytápění a chlazení:

- Zdroj tepla a chladu: Hlavním zdrojem tepla a chladu bude soustava energetických pilot a tepelného čerpadla. Kromě toho je zde také zvažován elektrokotel jako dodatečný zdroj.

Vzduchotechnika:

- Objekt bude větrán pomocí vzduchotechnických jednotek, které umožní centrální i lokální regulaci přívodu vzduchu do různých částí objektu.

Elektroinstalace:

- Napájení: Objekt bude napájen z veřejné elektrické sítě, a částečně i z fotovoltaických panelů umístěných na střeše. Pro ukládání energie z fotovoltaických panelů budou umístěny baterie v technické místnosti ve 2PP.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána v dílčích částech projektové dokumentace.

B2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz. Zpráva PBŘ

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

B2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

K projektové dokumentaci je zpracován průkaz energetické náročnosti budovy s ohledem na následujícími body – viz PENB

a) kritéria tepelně technického hodnocení,

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Údaje navržených stavebních konstrukcí:

Součinitel prostupu tepla pro lehký obvodový plášť: $U = 0,88$

Součinitel prostupu tepla pro zelenou střechu: $U = 0,145$

Součinitel prostupu tepla pro střechu nad 1PP: $U = 0,312$

Součinitel prostupu tepla pro podlahu suterénu: $U = 0,215$

Součinitel prostupu tepla pro obvodovou stěnu suterénu: $U = 0,19$

B2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod. a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí vibrace, hluk, prašnost apod.

Návrh stavby je proveden v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., zejména pak § 10 až § 16, kde jsou uvedeny požadavky na ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí a dále v souladu s platnými hygienickými předpisy týkajícími se navrhované stavby. Součástí dokladové části projektové dokumentace bude závazné stanovisko dotčeného orgánu na úseku ochrany veřejného zdraví – Krajské hygienické stanice. Užívání stavby nebude zdrojem žádných emisí, které by mohly okolí stavby

obtěžovat nad míru přípustnou, to je nad limity dané platnými právními a hygienickými předpisy.

- Objekt bude větrán pomocí vzduchotechnických jednotek, které umožní centrální i lokální regulaci přívodu vzduchu do různých částí objektu
- Koupelny a WC jsou osazeny elektrickými ventilátory
- Kancelářské prostory jsou osvětleny jak umělým, tak přirozeným osvětlením, umělé světlo musí odpovídat ČSN 36 0450.
- Od splaškového potrubí bude odvětrávací potrubí rovněž vyvedeno nad střešní plášť. Vyústění všech odvětrávacích potrubí nad střechu bude min. 3000 mm nad střešní plášť.
- Do objektu je zavedena pitná voda, v objektu je navržen ohřev TUV.
- S domovním odpadem bude nakládáno dle platné legislativy. Bude sjednán pravidelný odvoz komunálního odpadu. U oplocení bude nádoba na komunální odpad. Vzniklé odpady při stavbě budou vytříděny a zneškodněny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Za likvidaci odpadů vznikajících při stavbě je odpovědný stavebník, popřípadě dodavatel stavby. K závěrečné kontrolní prohlídce stavby (před započetím užívání stavby dle § 119 stavebního zákona) budou investorem doloženy doklady o zneškodnění odpadů od oprávněných příjemců odpadů v souladu se zákonem o odpadech. Běžný komunální odpad bude ukládán v určených nádobách umístěných u brány pozemku a odvážen po smluvní dohodě technickými službami města Prahy
- Celé stavební řešení je navrhováno v souladu s platnými ČSN a hygienickými a požárními požadavky na provoz. Skladování, výroba ani prodej nebezpečných látek se nepředpokládá.
- Stavba a její užívání nebude mít vliv na okolí. Nejsou v ní instalována žádná zařízení produkující nadměrný hluk, prašnost či jiné nežádoucí projevy.
- Ochrana před vibracemi může souviset s realizací hutnicích prací, kdy bude použito např. vibrační desky. Realizační firma se bude řídit nařízením vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a bude dbát na minimalizaci časového úseku nezbytně nutného k provedení prací. Ostatní vibrace mohou souviset nejvýše s výstavbou drobných objektů, resp. jejich založení. Po ukončení stavebních prací nebude stavba zdrojem nových nepříznivých vibrací.
- Negativní vliv na okolí bude pouze v průběhu výstavby, jelikož dojde k dočasnému zvýšení hlukové zátěže, které však při předepsaných opatřeních, nepřekročí limity dané platnými normami.
- Podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. se nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina (hygienický limit) akustického tlaku A_{Leq} , s, způsobená činnostmi spojenými s výstavbou v době od 7 do 21 hodin v chráněném venkovním prostoru vypočítá tak, že se k nejvyšší přípustné hladině (v daném případě $A_{Leq} = 50$ dB) připočítá korekce + 15 dB, v době od 6:00 do 7:00 a v době od 21:00 do 22:00 hod. korekce + 10 dB, v noční době (22:00 až 6:00) lze uplatnit korekci + 5 dB. Hluk z výstavby bude v případě požadavku řešen samostatně až v rámci zpřesňující dokumentace dodavatele stavby.
- Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod.. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty, vybouranou suť je nutno v případě zvýšené prašnosti zkrápět.

- Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod, jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod z provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentační jímce umístěné v prostoru staveniště.
- Odvádění srážkových vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo rozmáčení povrchů ploch staveniště.
- Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru, provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.
- V průběhu výstavby nebudou provozovány žádné významnější stacionární zdroje znečištění ovzduší. Z hlediska kategorizace zdrojů budou provozovány pouze malé zdroje.
- Dočasné malé plošné zdroje znečištění ovzduší (skládky stavebních materiálů, mezideponie sypkých materiálů apod.) se budou vyskytovat v průběhu výstavby v omezené míře. Vliv těchto zdrojů na kvalitu ovzduší však bude s ohledem na předpokládaný rozsah prací zanedbatelný a časově omezený.
- Hladina hluku ve stavbě, neprůzvučnost dělicích konstrukcí a obvodového pláště není třeba posuzovat (hluková studie) z důvodu zanedbatelnosti hluku užíváním objektu.

Všechny konstrukce budou splňovat požadavky ČSN 73 0532 Stavba je v souladu dle § 77 zák. 258/2000 zákona o ochraně veřejného zdraví. Stavba neobsahuje žádné významné zdroje hluku a stavba se nenachází v hlukem zatíženém okolí.

B2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Před zahájením stavby bude proveden radonový průzkum, na jehož výstupu bude provedeno příslušné opatření.

b) ochrana před bludnými proudy,

Elektroinstalace je navržena s ochranou proti případným bludným proudům. Bludné proudy se v okolí stavby nevyskytují a nepředpokládají.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Stavbu není třeba vylášt chránit před technickou seizmicitou, neleží v lokalitě, kde by bylo riziko tohoto jevu zvýšeno.

d) ochrana před hlukem,

Všechny navrhované konstrukce splňují akustické požadavky na vnitřní prostředí. Největším zdrojem hluku v okolí je komunikace v ulici Strakonická, která je z důvodu blízkosti s řešenou budovou oddělena lehkým obvodovým pláštěm s dostatečným indexem vzduchové neprůzvučnosti (R_w), jehož stanovení není součástí této DP. Další potenciační zdroj hluku jsou vzduchotechnické jednotky, které se nacházejí v

dostatečně akusticky neprůzvukných technických místnostech. V případě navrhované stavby nedojde k překročení směrných hygienických limitů hluku, stavba je dostatečně chráněna proti případnému hluku z vnějšího prostředí.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území, stavba není v aktivní zóně Q100.

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

Pozemek není přímo součástí poddolovaného území.

B3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Veškerá napojovací místa technické infrastruktury jsou na pozemku stavebníka, popř. v pozemku přilehlé komunikace viz. popis výše. Před realizací stavby bude provedeno vytyčení všech inženýrských sítí a tyto vč. jejich ochranných pásem budou respektovány v souladu s příslušnými předpisy, zákona č. 458/2000 Sb. a v souladu s platnými ČSN (ČSN 73 6005, ČSN 33 3301, ČSN 38 6413). Při křížení nebo souběhu trasy se stávajícími podzemními sítěmi bude dodržena ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení. Zemní práce prováděné v blízkosti podzemních technických zařízení budou prováděny jen za dodržení platných norem. Odkrytá stávající podzemní vedení budou zabezpečena před poškozením. V místech možného dotyku s inženýrskými sítěmi bude před zahájením zemních prací zjištěna poloha všech zařízení vč. hloubkového uložení provedením ručně kopanými sondami. Před záhozem odkrytého zařízení budou zástupci správců inženýrských sítí přizváni ke kontrole tohoto zařízení.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Vodovod objektu bude napojen na veřejnou síť. Vodovodní potrubí bude uloženo do pískového lože v hloubce 1,3 m opatřeno výstražnou folií. Vodovodní potrubí musí být při průchodu konstrukcemi opatřeno chráničkou, utěsněnou v zemi a ukončenou za vnějším lícem. Povede až do technické místnosti ve 2. podzemním podlaží (2PP), kde bude i hlavně uzavěr vody a vodoměrná sestava. Objekt bude napájen z veřejné elektrické sítě, a částečně i z fotovoltaických panelů umístěných na střeše. Pro ukládání energie z fotovoltaických panelů budou umístěny baterie v technické místnosti ve 2PP.

Kanalizace objektu bude napojena na kanalizační přípojku. Připojné potrubí bude z plastového potrubí KG DN 150 mm, min. kruhová tuhost SN 8 kN/m² podle ČSN EN ISO 9969. Nejmenší sklon nivelety dna kanalizační přípojky je 2%, maximální dovolený sklon kanalizační přípojky je 40%. Budou dodrženy ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 12056 (75 6760) Vnitřní kanalizace, ČSN EN 752 (75 6110) Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek, ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.

B4. Dopravní řešení

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

Stavba bude napojena přímo na přilehlou pozemní komunikaci prostřednictvím nového sjezdu na komunikaci na pozemku parc.č. 629/1, sjezd bude vybudován v severní části

pozemku stavebníka. Další napojení je pouze pro zásobování a zásah záchranných složek přes nově budované Mlékárenské náměstí, která se napojuje na komunikaci s parc. č. 4990/1.

Do stavby je zajištěn bezbariérový přístup.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Stavba bude napojena přímo na přilehlou pozemní komunikaci prostřednictvím nového sjezdu na komunikaci, sjezd bude vybudován v severní části pozemku. Vlastní stavbou, stavebním provedením a užíváním sjezdu a nájezdu nesmí být způsobena škoda na silničním tělese výše uvedené silnice a inženýrských sítích a vozovka silnice nesmí být znečišťována. Veškeré objekty včetně dekorační zeleně musí být situovány tak, aby byly při výjezdu zajištěny dostatečné rozhledové poměry a zároveň nedošlo ke zhoršení stávajícího rozhledu sjezdu. Jakékoliv případné poškození silničního tělesa, dopravního značení, sil. příkop a sil. vpustí v důsledku provádění této stavby bude opraveno na náklady investora. V průběhu stavby nesmí být ohrožena bezpečnost silničního provozu, výkopek ani stavební materiál nesmí být skladován na vozovce. Vozovka musí být udržována čistá. Případně omezení provozu na silnici v době provádění prací je nutno odsouhlasit s Policií ČR. V případě potřeby úpravy sjezdu musí být požádán příslušný silniční správní úřad a je nutno požádat o „stanovení přechodné úpravy provozu na pozemních komunikacích“. Odtokové poměry komunikace a povrchu sjezdu budou úpravou nezměněny. Na tento sjezd budou navazovat zpevněné plochy pro příjezd a pro pěší přístup k navrhovanému objektu.

c) doprava v klidu,

Doprava v klidu je vypočtena dle nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy (Pražské stavební předpisy). Objekt má 2 podzemní podlaží s parkovacími stáními, sloužící výhradně pro administrativu, je však umožněn zpoplatněný vjezd pro obchodní pasáž.

Výpočet parkování dle PSP: zóna 2

Návrh parkovacích stání:

Administrativa:	1 stání na 50 m2 HPP, 90% vázaných, 10% návštěvnických
Obchodní pasáž:	1 stání na 40 m2 HPP, 10% vázaných, 90% návštěvnických
Dětská skupina:	1 stání na 300 m2 HPP, 80% vázaných, 20% návštěvnických

HPP dle PSP pro výpočet parkování – přepočet dle zóny 15% -55%:

<u>Administrativa:</u>	34 114 m² HPP
vázaná stání	34114/ 50 * 0,9 = 614*0,15= 92 stání
návštěvnická stání	34114 / 50 * 0,1= 68*0,3 = 20 stání
<u>Obchodní pasáž:</u>	4 084 m² HPP
vázaná stání	4084 / 40 * 0,1= 10*0,5 = 5 stání
návštěvnická stání	4084 / 40 * 0,9 = 92*0,15 = 18 stání
<u>Dětská skupina:</u>	572 m² HPP
vázaná stání	572 / 300 * 0,8 = 2 stání -> pro nízký počet volím 3 stání
návštěvnická stání	572 / 300 * 0,2 = 1 stání -> pro nízký počet volím 2 stání

Celkem nutno navrhnout: 140 stání -> navrhuto 148 stání

d) pěší a cyklistické stezky.

Sousední místní komunikace slouží i pro cyklo a pěší. Nová pěší trasa je vedena od vestibulu metra na nově budovanou náplavku Vltavy. Nachází se ve 2PP, tedy v obchodní pasáži řešeného objektu. Dále je objekt napojen na nově budovanou lávku vedoucí z 3NP na Císařskou louku.

B5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Bude provedena skrývka zeminy, po dokončení stavebních prací bude pozemek zrekulitován – zemina dosypána.

b) použité vegetační prvky

Bude provedena výsadba travního semene a okrasných dřevin jak na střešních prostorech, tak na nově budovaném Mlékárenském náměstí.

c) biotechnická opatření

Nejsou vyžadována.

B6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Zvýšená prašnost a hluk související s prováděním stavby budou průběžně minimalizovány vhodnými opatřeními. Po dokončení stavby nebude mít její užívání ani provoz nadměrné negativní účinky na okolí. Vzniklé odpady při stavbě budou vytříděny a zneškodněny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, platným od 1.1.2002. Před zaházením stavebních prací bude provedena skrývka v mocnosti min. 150 mm.

O odpadech vznikajících v průběhu stavby a způsobu jejich odstranění nebo využití bude původcem vedena průběžná evidence o odpadech a způsobech nakládání s nimi v rozsahu stanoveném zákonem o odpadech a prováděcím právním předpisem. V průběhu výstavby a jeho provozu vznikají odpady, se kterými bude investor nakládat v souladu s platnými předpisy a dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. byly tyto odpady začleněny do katalogu odpadů:

17 01	Beton, cihly, tašky a keramika	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 01 06*	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	N
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02	Dřevo, sklo a plasty	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 02 04*	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	N

17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	N
17 03 01*	Asfaltové směsi obsahující dehet	N
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 03 03*	Uhelný dehet a výrobky z dehtu	N
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)	O
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 03	Olovo	O
17 04 04	Zinek	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 06	Cín	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 09*	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N
17 04 10*	Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O

17 05	Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina	O
17 05 03*	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 05 05*	Vytěžená hlušina obsahující nebezpečné látky	N
17 05 06	Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O
17 05 07*	Štěrka ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky	N
17 05 08	Štěrka ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07	O
17 06	Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu	N
17 06 01*	Izolační materiál s obsahem azbestu	N
17 06 03*	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 06 05*	Stavební materiály obsahující azbest	N
17 08	Stavební materiál na bázi sádry	O
17 08 01*	Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	N
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady	O
17 09 01*	Stavební a demoliční odpady obsahující rtuť	N
17 09 02*	Stavební a demoliční odpady obsahující PCB (např. těsnící materiály obsahující PCB, podlahoviny na bázi pryskyřic obsahující PCB, utěsněné zasklené dílce obsahující PCB, kondenzátory obsahující PCB)	N
17 09 03*	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	N
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 07	Skleněné obaly	O

15 01 09	Textilní obaly	O
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N

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

Stavba nebude mít žádný vliv na přírodu a krajinu. Jejím užíváním nebude okolí ovlivněno.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nebude mít vliv na chráněná území Natura 2000.

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

K této stavbě není třeba vypracovávat stanovisko EIA, stavba nepodléhá posuzování dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Není součástí řešení projektu.

B7. Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba nepodléhá podmínkám začlenění mezi stavby pro ochranu obyvatelstva. Stavebník dané stavby neplánuje skladovat či používat nebezpečné chemické látky, nebo nebezpečné chemické přípravky a ani v okolí nejsou známy objekty nebo zařízení, ve kterých se tyto nebezpečné chemické látky nebo chemické přípravky skladují či používají.

BB. Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Před zahájením stavebních prací na objektech budou vybudovány staveništní přípojky vody a elektro (po dokončení stavby budou převedeny na trvalé) ze kterých budou tato média čerpána.

b) odvodnění staveniště,

Při přípravě projektu je třeba zjistit průzkum, zda se na staveništi nachází spodní voda, která by výrazně ovlivnila provádění výkopových prací. Při zjištění výskytu spodní vody, bude třeba provádět dodatečné odvodnění staveniště. Pro zamezení rozbředání komunikačních ploch staveniště budou tyto plochy prosypány drceným kamenivem. Staveniště nebude nutno odvodňovat, předpokládá se dostatečné vsakování. Případně se voda ze základové spáry odčerpá pomocí kalového čerpadla. Vzhledem k rovinnosti terénu bude docházet k zasakování dešťových vod stávajícím způsobem, dešťové vody ze základové spáry budou zdržovány ve vyhloubené jímce, aby nedocházelo ke stékání těchto dešťových vod na komunikaci, popř. na sousední pozemky.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na staveniště bude situován v místě sjezdu na pozemek. Před zahájením stavebních prací na objektech budou vybudovány staveništní přípojky elektro, které budou po dokončení stavby převedeny na trvalé.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Vybraný stavební dodavatel zajistí pravidelné čištění komunikace od nečistot ze stavební techniky, odpovídajícím způsobem bude v suchých obdobích omezena prašnost (zkrápění ploch). Veškeré práce budou probíhat mimo hodiny nočního klidu a v souladu s místními úpravami.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Pro započatí výstavby jsou vyžadovány demolice, a kácení dřevin.

Před výjezdem vozidel ze staveniště budou vozidla čištěna, aby nebylo nadměrně znečišťováno okolí stavby. Veškeré stavební práce budou probíhat na pozemku stavebníka nebo v prostorech vyznačených a povolených záborů.

f) maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště,

Zábor ze ZPF na pozemku bude v souladu s vyjádření orgánu ochrany zemědělského půdního fondu.

g) požadavky na bezbariérové obchodí trasy

Stavba bude prováděna pouze na pozemku stavebníka, z tohoto důvodu nevzniká žádný požadavek na bezbariérové obchodí trasy, takové trasy nebudou dotčeny.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Hlavním stavebním odpadem bude výkopek zeminy z výkopových prací. Část bude na pozemku ponechána pro finální terénní úpravy, nevyužitá část bude zlikvidována dle platné legislativy. Dalšími druhy odpadů jsou běžné frakce stavebních odpadů jako zbytky dřeva, plastové obaly papírové obaly a podobně.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín,

Bilance zemních prací je přímo úměrná objemu základových konstrukcí objektů a přípojek inž. sítí. Deponie zeminy na nezastavěné části pozemku, uvažuje se následně s dospáním zeminy.

j) ochrana životního prostředí ve výstavbě,

Provoz stavby bude probíhat s maximálním ohledem na ochranu životního prostředí. Odpady budou pravidelně tříděny a odváženy, stavební stroje budou v dobrém technickém stavu, bez úkapů provozních kapalin. Nebude produkován nadměrný hluk a prašnost.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů,

Všichni pracovníci stavby budou prokazatelně proškolení o bezpečnosti práce na staveništi, bude dodrženo používání předepsaných ochranných pomůcek. Stavebník či dodavatelská firma zajistí, aby se na staveništi nedostaly nepovolané osoby. Při provádění

stavby zajistí dodavatel případně stavebník dodržování zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a dále nař. vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti. Koordinátor ve spolupráci s dodavatelskou firmou stanoví plán BOZP, který bude vyvěšen na staveništi. Při stavbě a při provozu se budou používat zařízení a stroje schváleného typu s příslušným atestem. Všechny práce, výrobky, dodávky materiálů a použité technologie zpracování budou v prvotřídní jakosti a zpracování na místě a v tolerancích určených platnými normami na území tohoto státu v době provádění stavebního díla. Dodavatel stavby doloží ke kolaudaci stavby veškeré atesty použitých a zabudovaných materiálů a výrobků do stavby, přičemž budou použité pouze takové materiály a výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané životnosti stavby byla při běžné údržbě zaručena požadovaná mechanická pevnost, stabilita, požární, bezpečnostní a hygienické normy. Po celou dobu výstavby bude řádně vedený stavební deník. Podmínky a povinnosti zhotovitele jsou dány zejména:

- vyhláška 87/2000 Sb. - podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- NV č. 101/2005 Sb. - o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- zákon č. 350/2012 Sb. - zákon, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- zákon č. 262/2006 Sb. (zejména §101, 102, 103,106) - zákoník práce
- zákon č. 309/2006 Sb. - zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- NV č. 361/2007 Sb. - podmínky ochrany zdraví při práci
- NV č. 362/2005 Sb. - o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV č. 591/2006 Sb. - o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Stavební práce spojené s emisemi hluku budou prováděny výhradně v denní době a mimo dny pracovního klidu. Hygienický limit pro chráněný venkovní prostor staveb je 65 dB (7:00 – 21:00), v případě doby kratší než 14 hodin se limit vypočte podle přílohy č. 3 části C nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Vliv lze hodnotit jako únosný bez nutnosti řešení dalších protihlukových opatření.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

V okolí se nenacházejí bezbariérové stavby, které by byly výstavbou omezeny. Neuvažuje se, že by na staveniště měly přístup osoby zrakově a pohybově postižené.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Staveništní přípojky budou provedeny dle platných ČSN, označeny odpovídajícími značkami. Vjezd a výjezd ze staveniště bude viditelně označen.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),

Není třeba stanovovat speciální podmínky.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Základní body výstavby

- Příprava staveniště (oplocení, označení, skryvka zeminy, provedení staveništních přípojek)
- Vytyčení stavby
- Výkopové práce
- Výstavba základových konstrukcí
- Výstavba hrubé stavby
- Provedení zpevněných ploch
- Dokončovací práce na objektech
- Konečné terénní úpravy
- Dokončení stavebního díla

B9. Celkové vodohospodářské řešení

Dešťové vody ze střechy stavby administrativního komplexu a přilehlých zpevněných ploch budou převážně jímány pro zálivku pobytových střech a parteru budovy, přebytek likvidován odtokem do Vltavy.

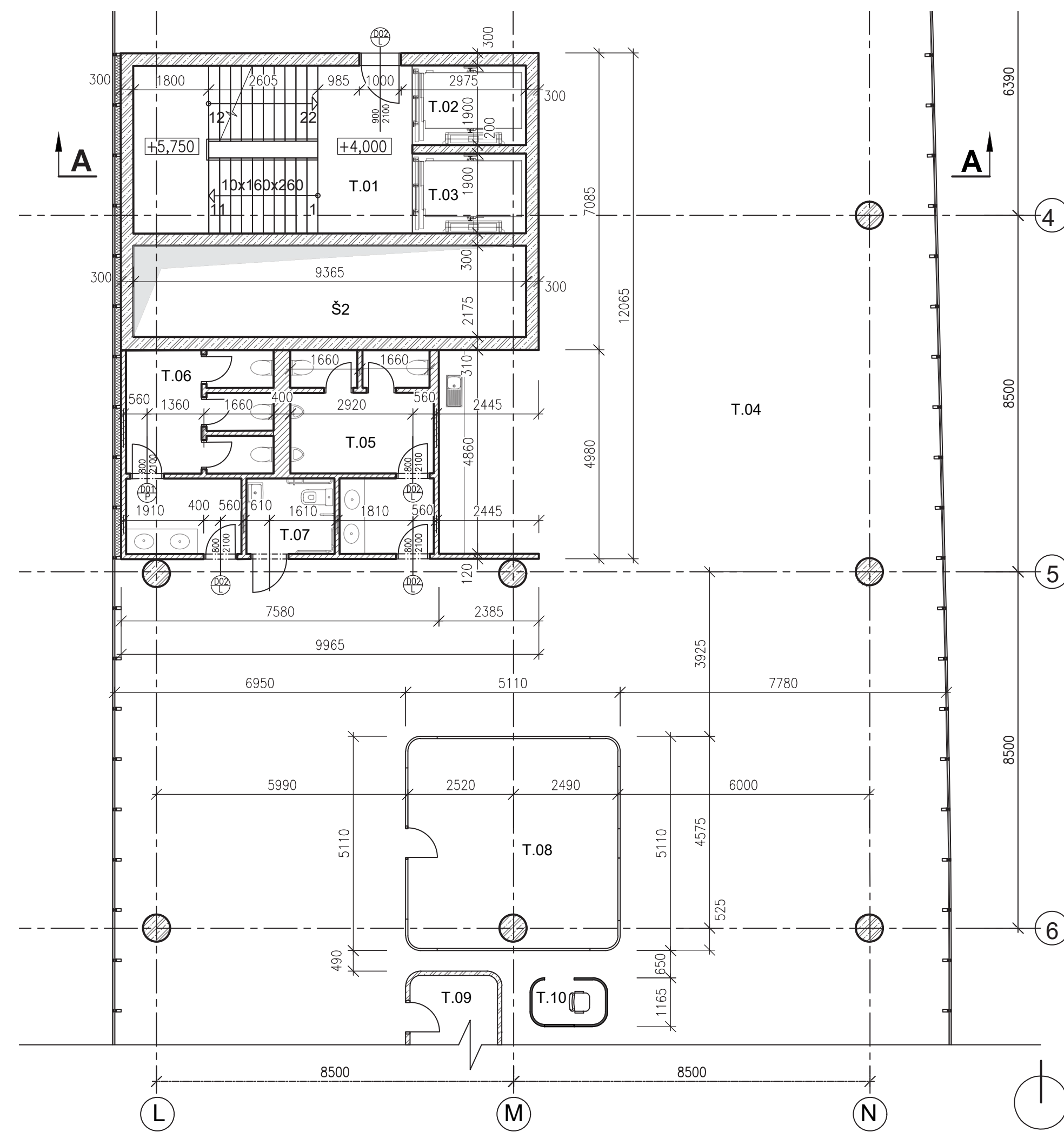
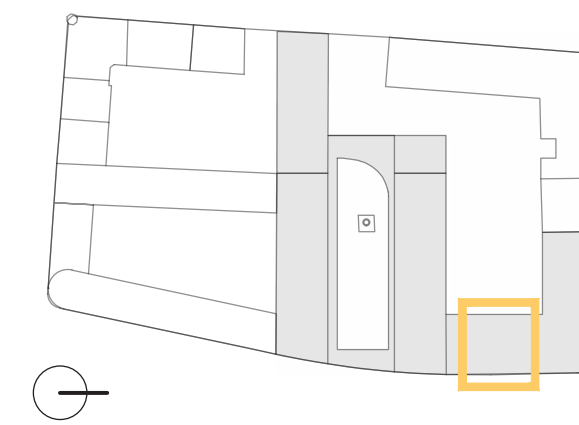
TABULKA MÍSTNOSTÍ

T.01	Schodiště
T.02	Výťahová šachta
T.03	Výťahová šachta
T.04	Kancelářský prostor
T.05	WC muži
T.06	WC ženy
T.07	WC invalidé
T.08	Zasedací místnost
T.09	Archiv
T.10	Telefonní budka

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobeton
-  Sádkartonové příčky
-  Izolace - EPS
-  Lehký obvodový plášť

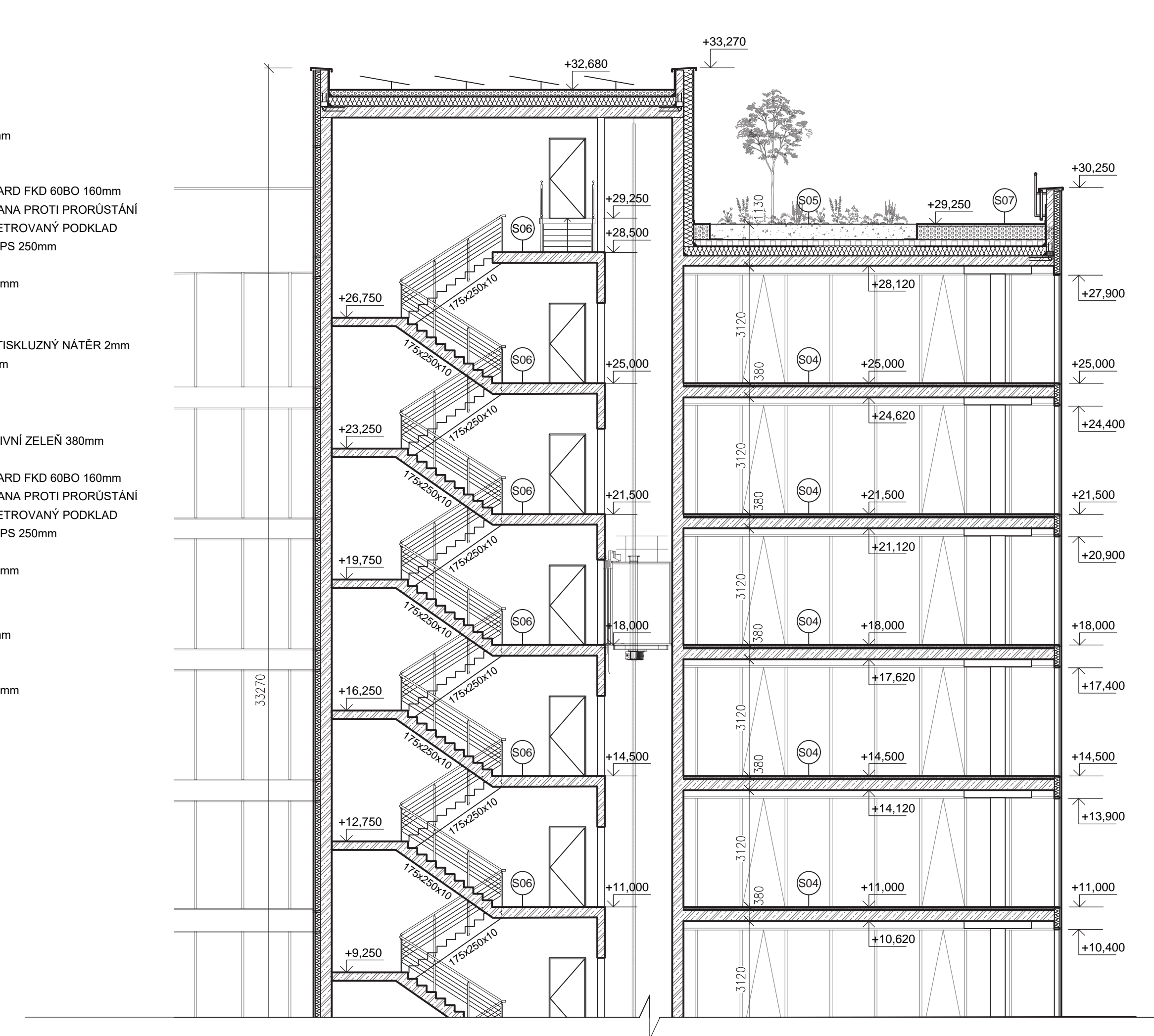
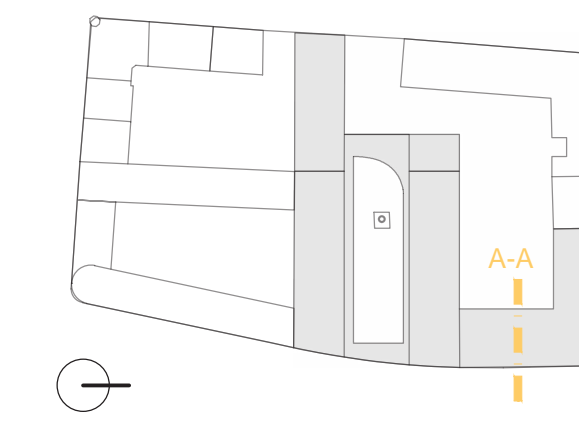
SCHÉMA OBJEKTU

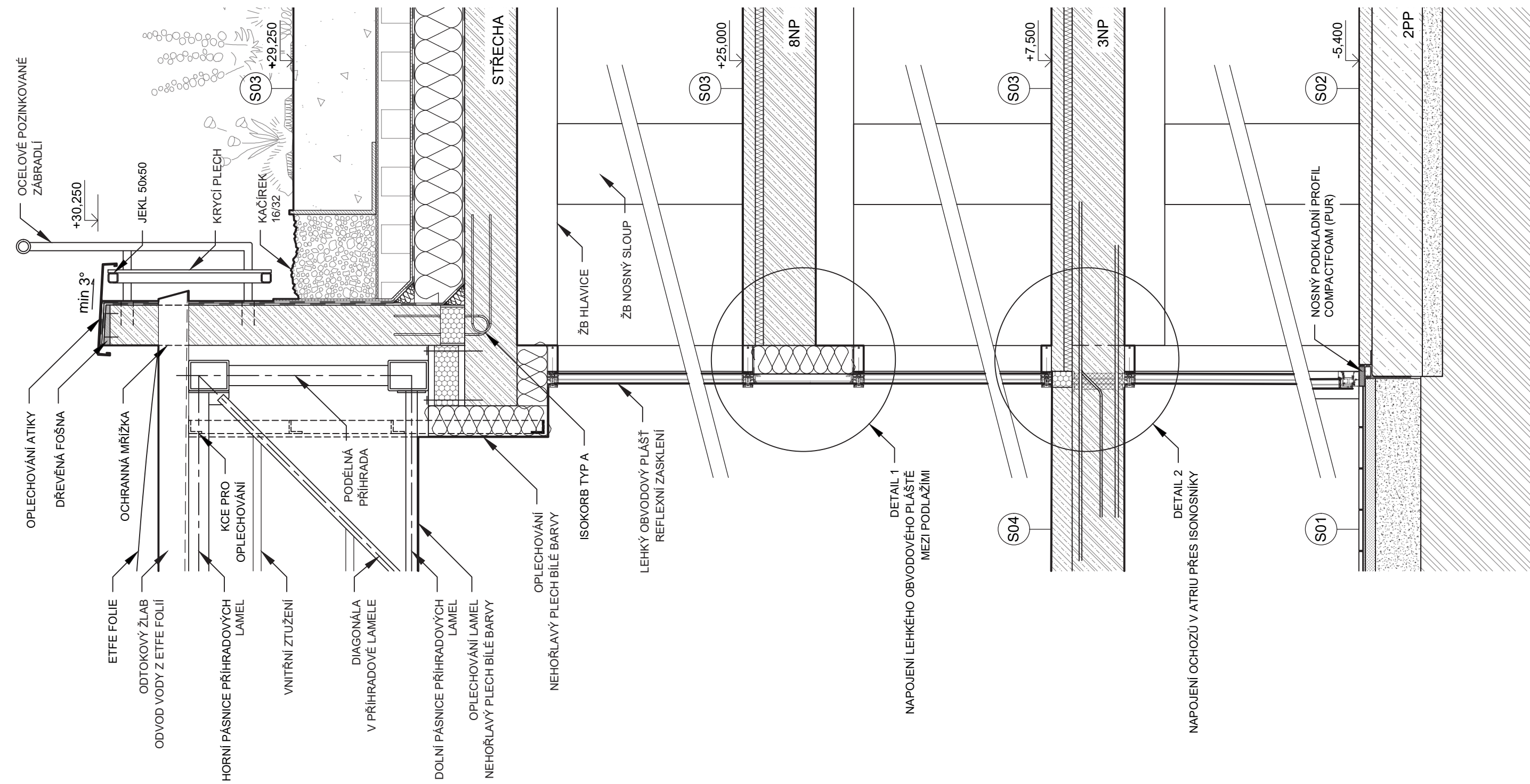
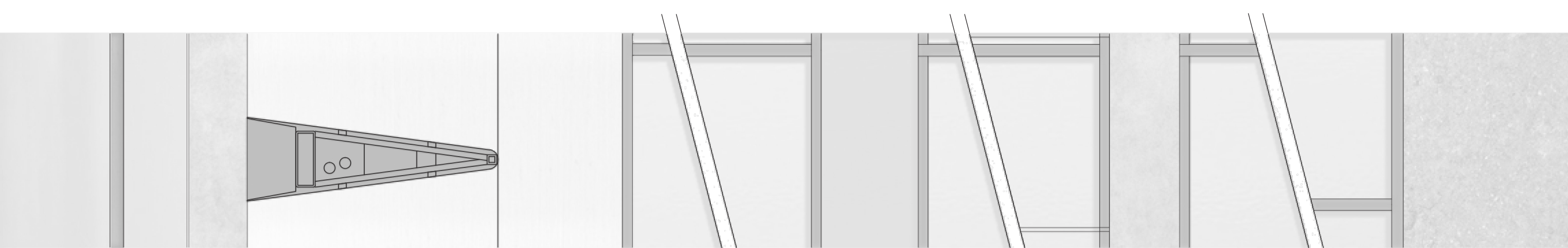


SKLADBY

- S07**
NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DLAŽDICE BETONOVÉ 20mm
KAČÍREK FR. 8-16 360 mm
FILTRAČNÍ VRSTVA - FLEECE FIL 107
HYDROAKUMULAČNÍ A DRENÁŽNÍ VRSTVA - BOARD FKD 60BO 160mm
SEPARAČNÍ VRSTVA - FLEECE RMS 500 - OCHRANA PROTI PRORŮSTÁNÍ
HYDROIZOLACE - PASCAL BLOCKADE - NA PENETROVANÝ PODKLAD
TEPELNÁ IZOLACE SE SPÁDOVOU VRSTVOU - EPS 250mm
POJISTNÁ HYDROIZOLACE
ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ KONSTRUKCE 260mm
- S06**
POVRCHOVÁ ÚPRAVA - POLYURETANOVÝ PROTISKLUZNÝ NÁTĚR 2mm
NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 260mm
- S05**
VEGETACE
SUBSTRÁT - LAWN SUBSTRATE R - PRO INTENZIVNÍ ZELEŇ 380mm
FILTRAČNÍ VRSTVA - FLEECE FIL 107
HYDROAKUMULAČNÍ A DRENÁŽNÍ VRSTVA - BOARD FKD 60BO 160mm
SEPARAČNÍ VRSTVA - FLEECE RMS 500 - OCHRANA PROTI PRORŮSTÁNÍ
HYDROIZOLACE - PASCAL BLOCKADE - NA PENETROVANÝ PODKLAD
TEPELNÁ IZOLACE SE SPÁDOVOU VRSTVOU - EPS 250mm
POJISTNÁ HYDROIZOLACE
ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ KONSTRUKCE 260mm
- S03**
POVRCHOVÁ ÚPRAVA - EPOXIDOVÁ STĚRKA 4mm
BETONOVÁ MAZANINA - VYZTUŽENÁ 60mm
KROČEJOVÁ IZOLACE - EPS 40mm
ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ KONSTRUKCE 260mm

SCHÉMA OBJEKTU

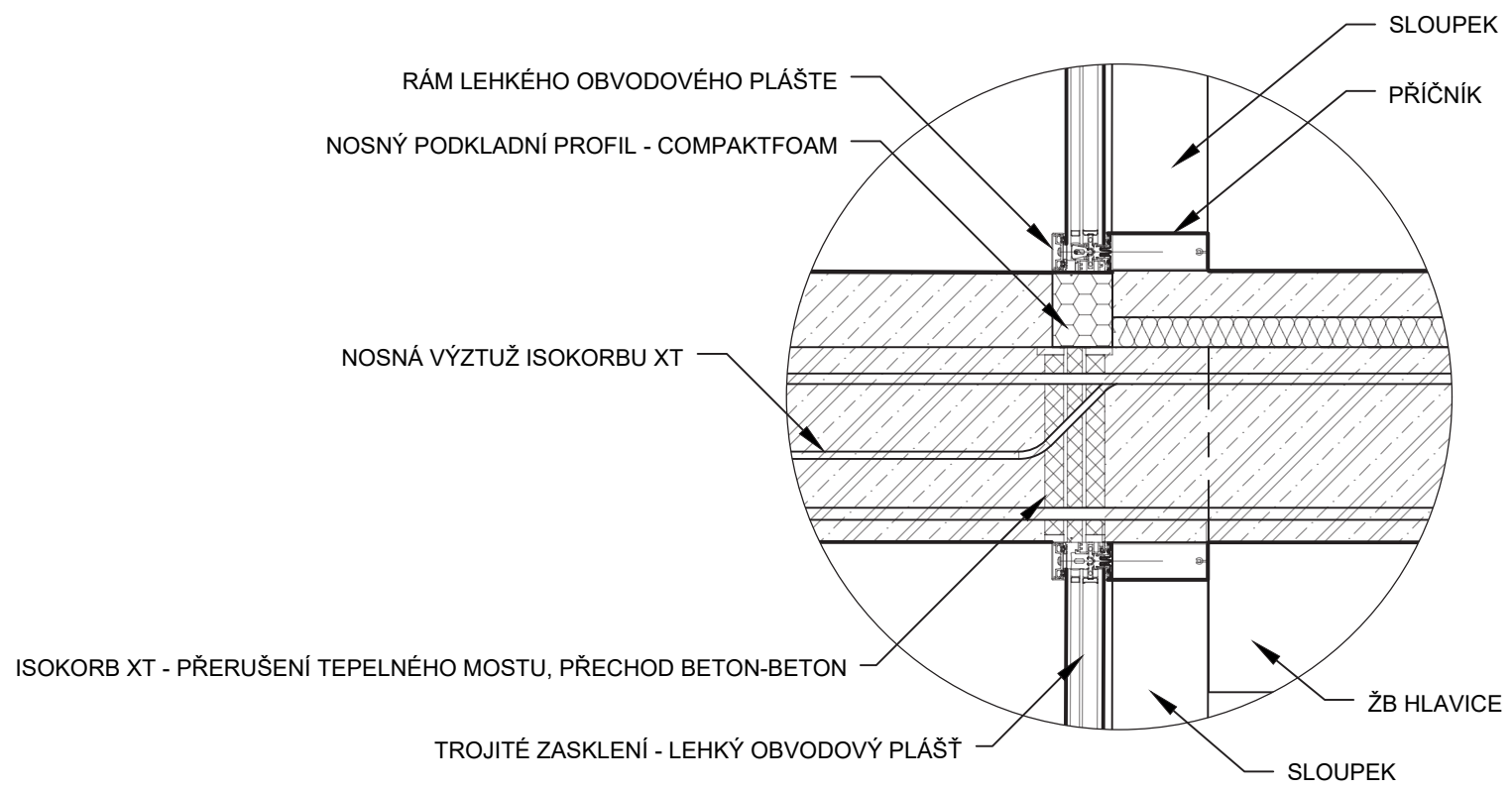
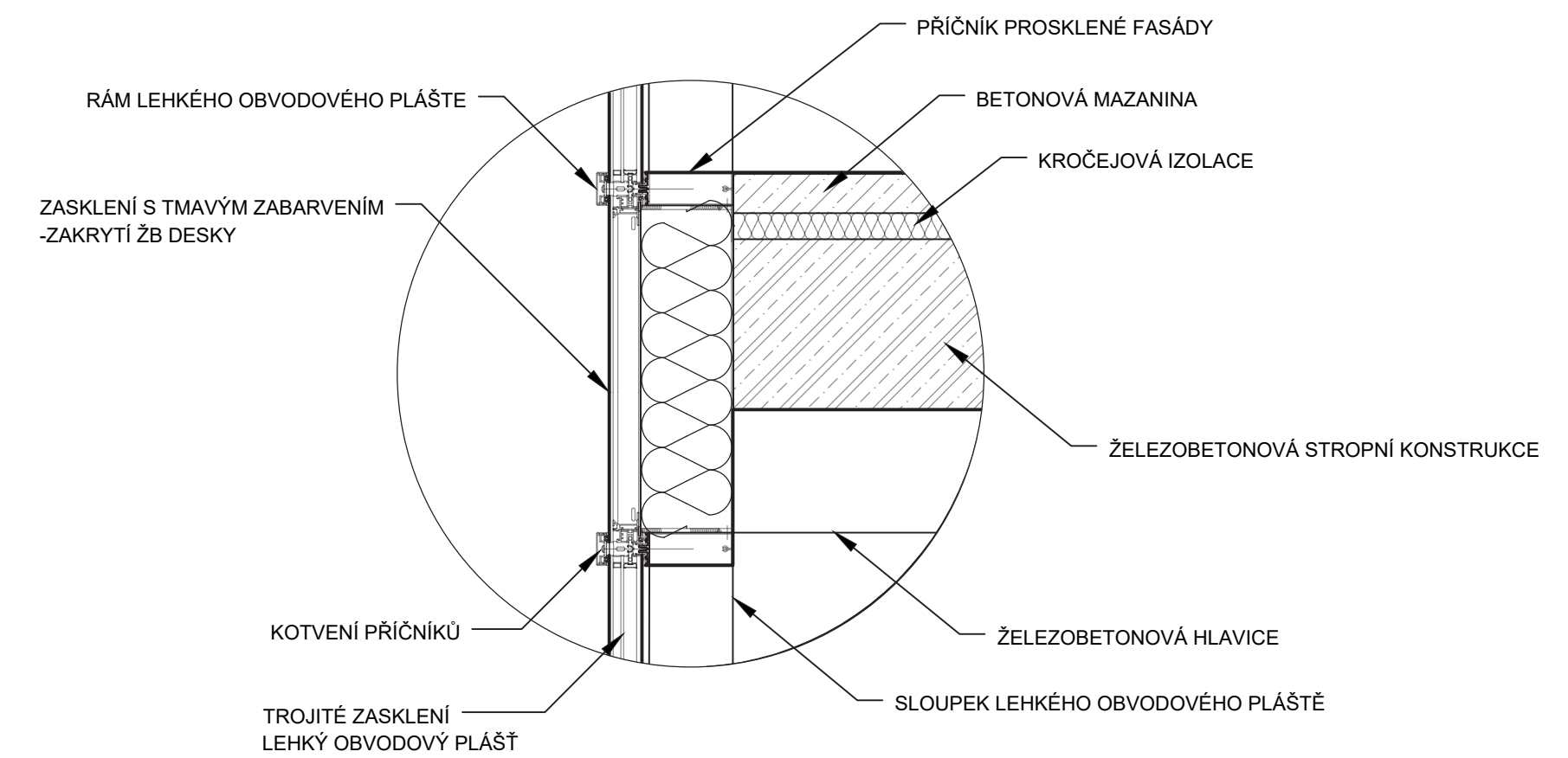
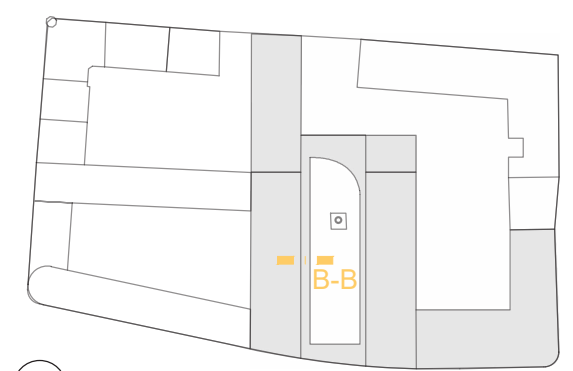




SKLADBY

- S01
DLAŽBA EBS - PROTISKLUZNÁ, POLOLESK
KAČÍREK FR. 4-8
KAČÍREK FR. 8-16
KAČÍREK FR. 16-32
ROSTLÁ ZEMINA
- S02
POVRCHOVÁ ÚPRAVA - EPOXIDOVÁ STĚRKA 4mm
BETONOVÁ MAZANINA - VYZTUŽENÁ 60mm
ŽELEZOBETONOVÁ ZÁKLADOVÁ KONSTRUKCE 250mm
VYROVNÁVACÍ VRSTVA KAČÍREK FR. 16-32
- S03
POVRCHOVÁ ÚPRAVA - EPOXIDOVÁ STĚRKA 4mm
BETONOVÁ MAZANINA - VYZTUŽENÁ 60mm
KROČEJOVÁ IZOLACE - EPS 40mm
ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ KONSTRUKCE 260mm
- S04
POVRCHOVÁ ÚPRAVA - EPOXIDOVÁ STĚRKA 4mm
BETONOVÁ MAZANINA - VYZTUŽENÁ 100mm
ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE 260mm
- S05
VEGETACE
SUBSTRÁT - LAWN SUBSTRATE R - PRO INTENZIVNÍ ZELEŇ 380mm
FILTRAČNÍ VRSTVA - FLEECE FIL 107
HYDROAKUMULAČNÍ A DRENÁŽNÍ VRSTVA - BOARD FKD 60BO 160mm
SEPARAČNÍ VRSTVA - FLEECE RMS 500 - OCHRANA PROTI PRORŮSTÁNÍ
HYDROIZOLACE - PASCAL BLOCKADE - NA PENETROVANÝ PODKLAD
TEPELNÁ IZOLACE SE SPÁDOVOU VRSTVOU - EPS 250mm
POJISTNÁ HYDROIZOLACE
ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ KONSTRUKCE 260mm

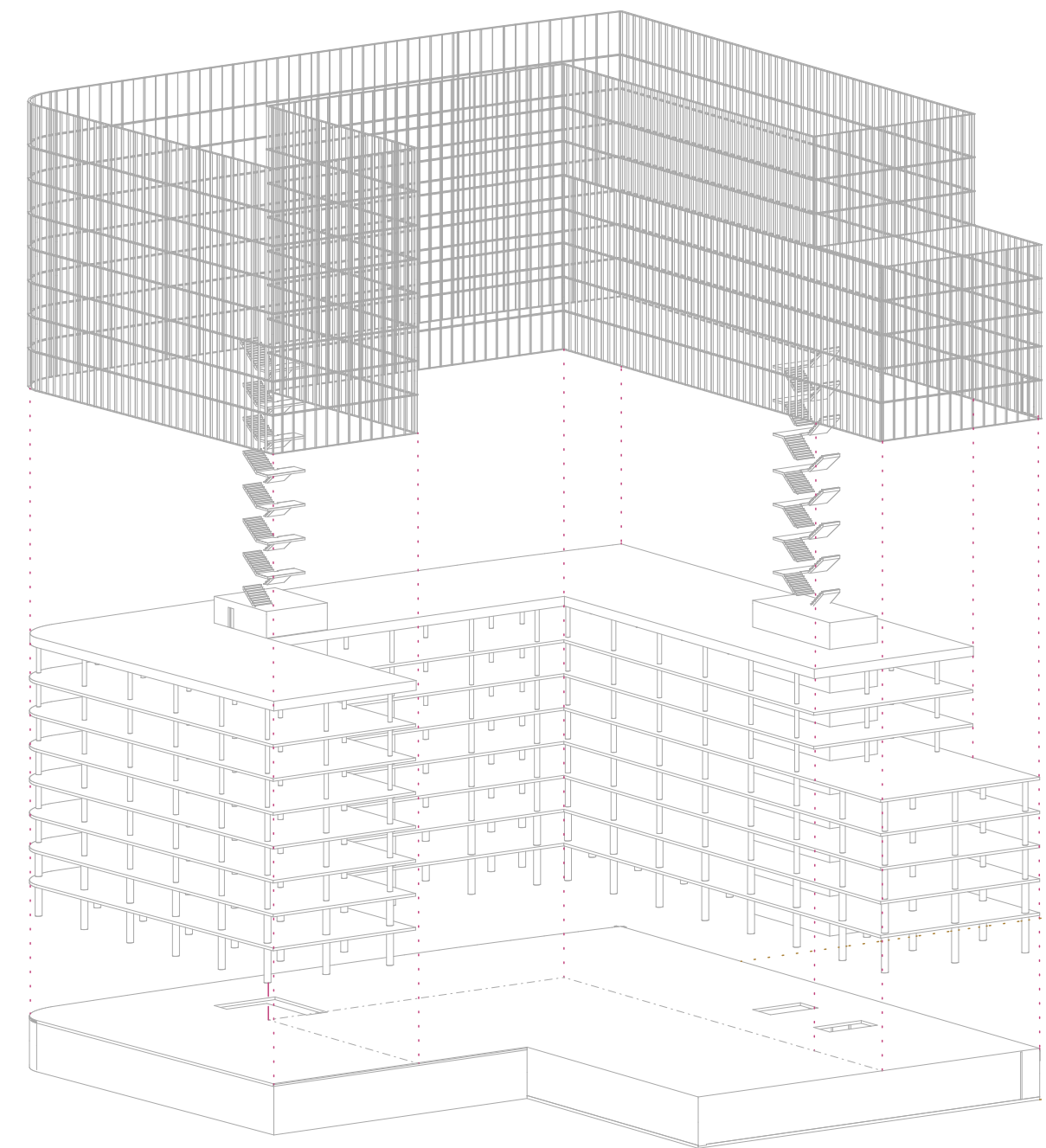
SCHEMA OBJEKTU



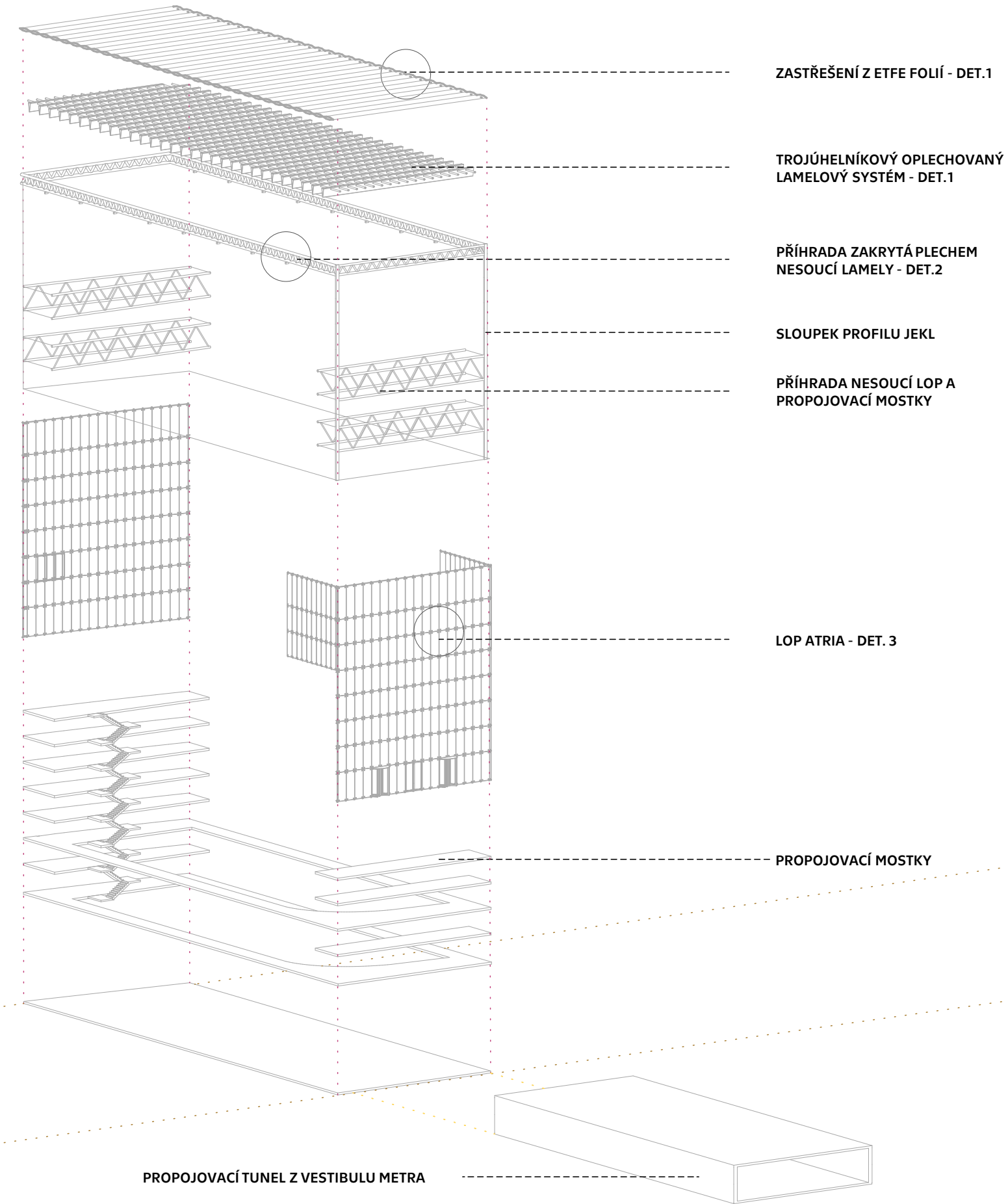


D1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

ADMINISTRATIVA SEVERNÍ ČÁST



PROSKLENÉ ATRIUM



ZASTŘEŠENÍ Z ETFE FOLIÍ - DET.1

TROJÚHELNÍKOVÝ OPLECHOVANÝ
LAMELOVÝ SYSTÉM - DET.1

PŘÍHRADA ZAKRYTÁ PLECHEM
NESOUCÍ LAMELY - DET.2

SLOUPEK PROFILU JEKL

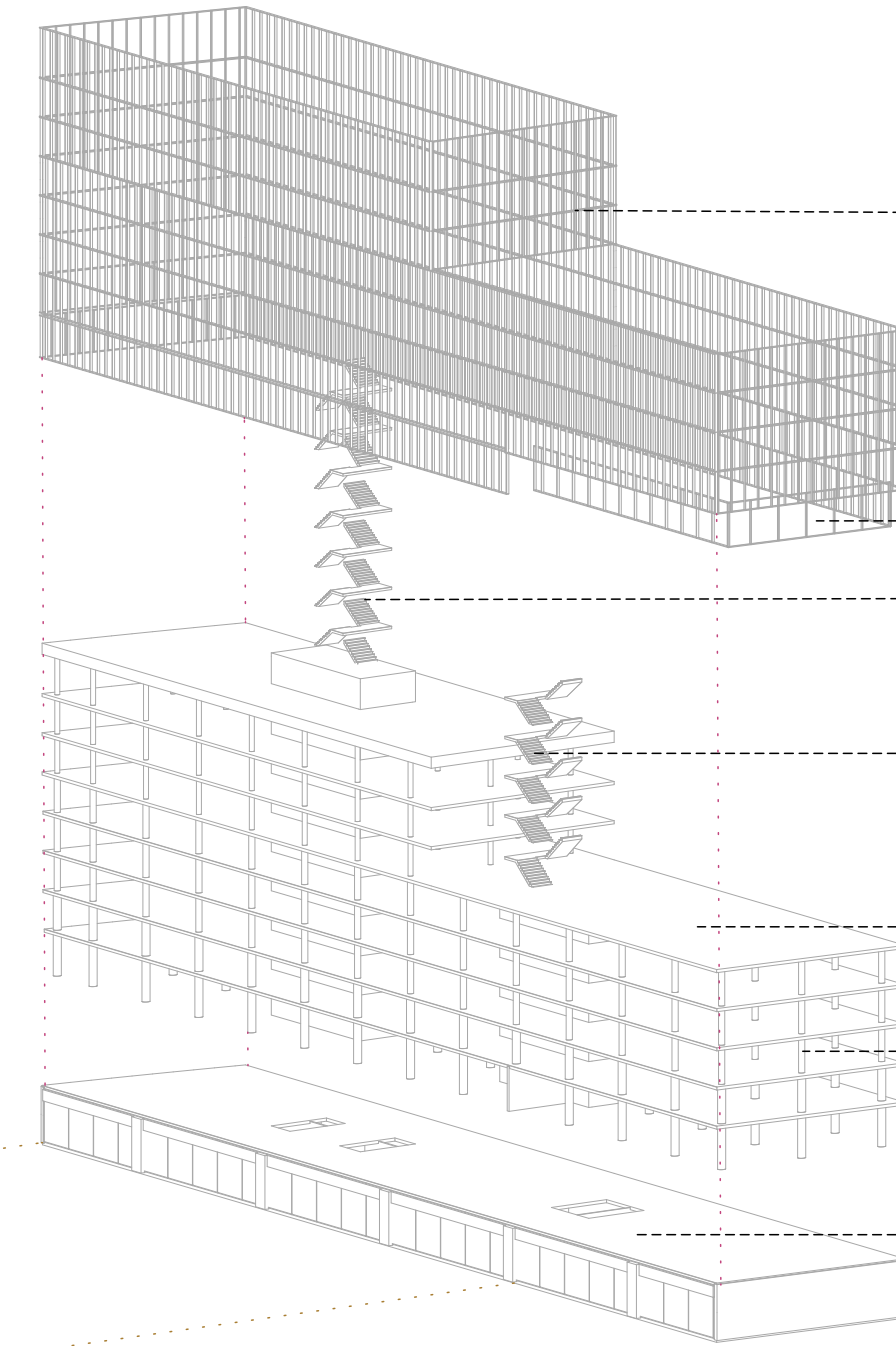
PŘÍHRADA NESOUCÍ LOP A
PROPOJOVACÍ MOSTKY

LOP ATRIA - DET. 3

PROPOJOVACÍ MOSTKY

PROPOJOVACÍ TUNEL Z VESTIBULU METRA

ADMINISTRATIVA JIŽNÍ ČÁST



LOP TYPICKÝ RASTER (VIZ KOMPLEXNÍ
ŘEZ B-B)

LOP OBCHODNÍCH JEDNOTEK
VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE
- ŽB DVOURAMENNÉ SCHODIŠTĚ

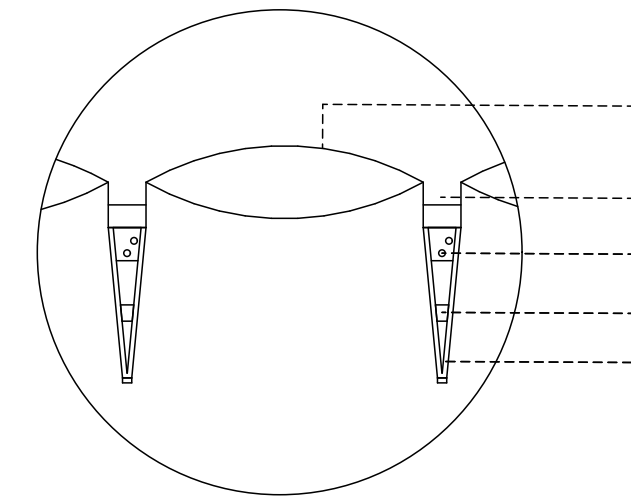
VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE
- ŽB DVOURAMENNÉ SCHODIŠTĚ

ŽB DESKY

ŽB SLOUPOVÝ SYSTÉM

SUTERÉNNÍ PODLAŽÍ S OBCHODNÍMI
JEDNOTKAMI

DETAIL 1



NAFUKOVATELNÉ ETFE FOLIE

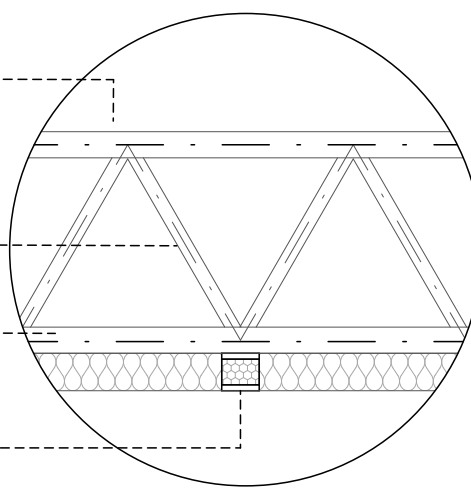
ŽLAB NA SVOD VODY

PŘÍVOD/ODVOD VZDUCHU DO FOLIÍ

KONSTRUKCE PŘÍHRADY

OPLECHOVÁNÍ PŘÍHRADY

DETAIL 2



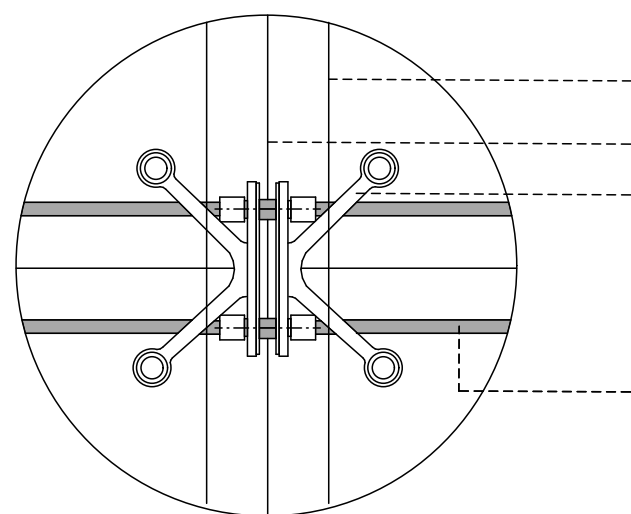
HORNÍ PÁSNIČE

DIAGONÁLA

DOLNÍ PÁSNIČE

NAPOJENÍ NA DESKU PŘES ISOKORB

DETAIL 3



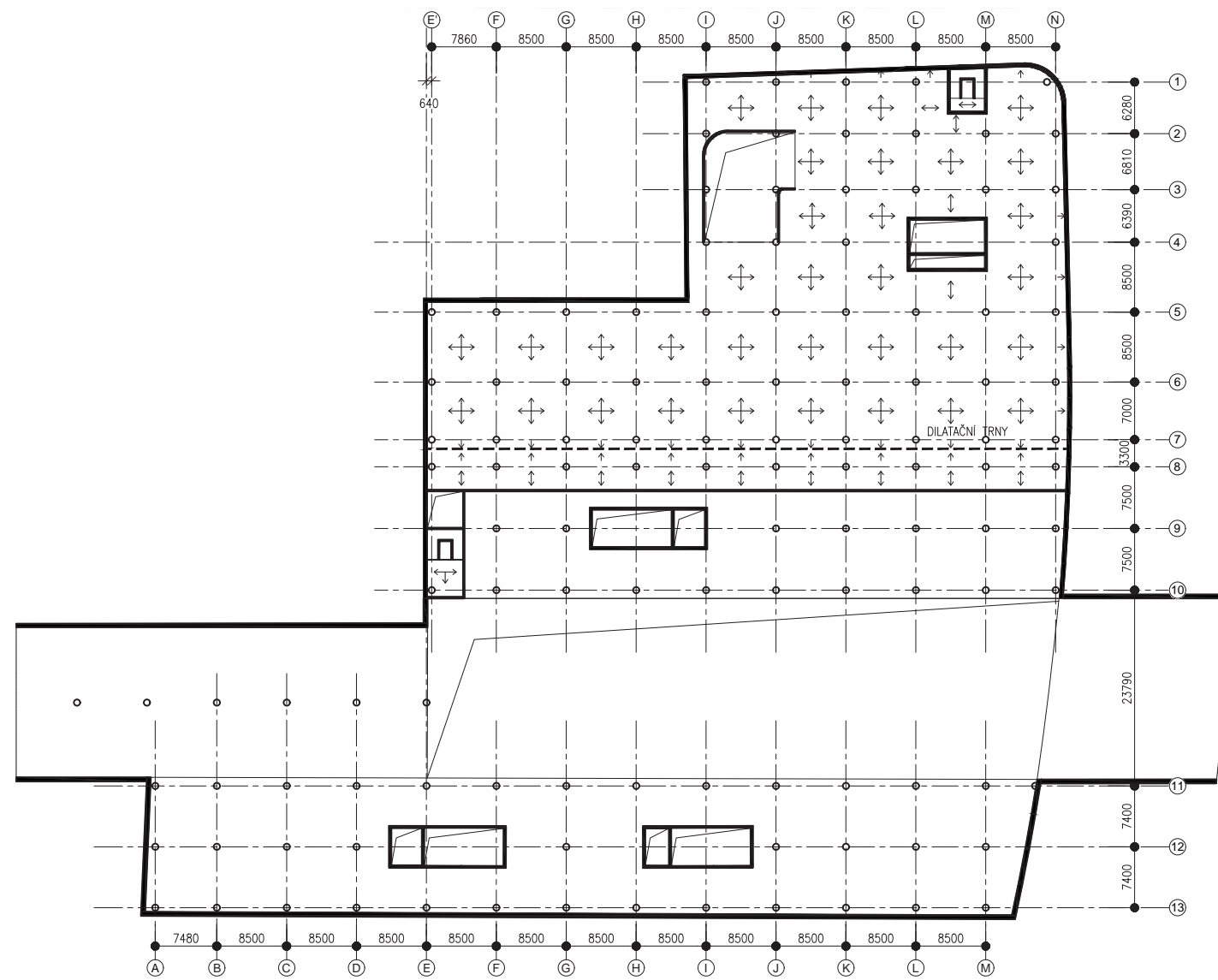
SLOUPEK

NAPOJENÍ SKEL

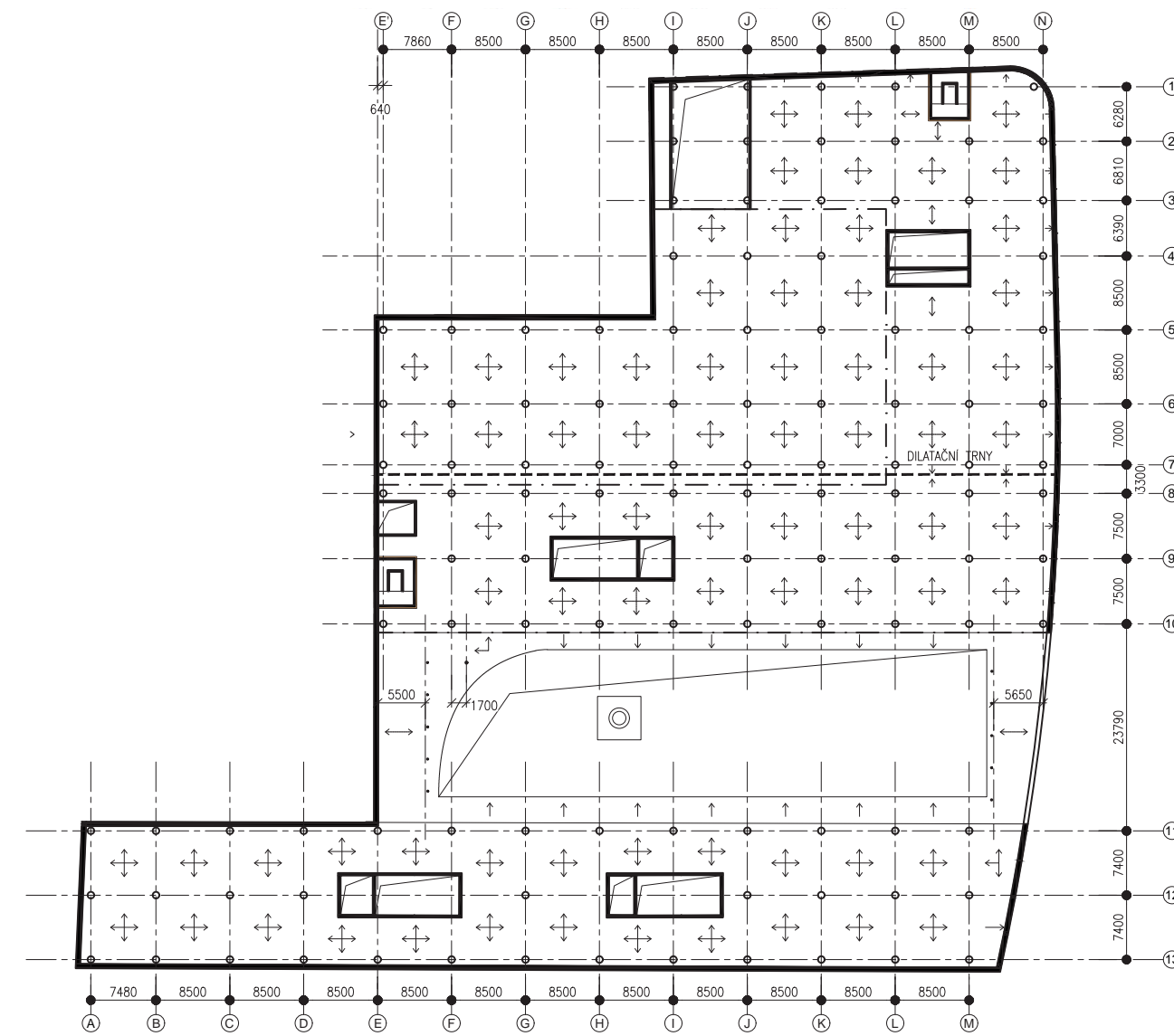
TERČOVÉ UCHYCENÍ SKEL

NOSNÁ TÁHLA

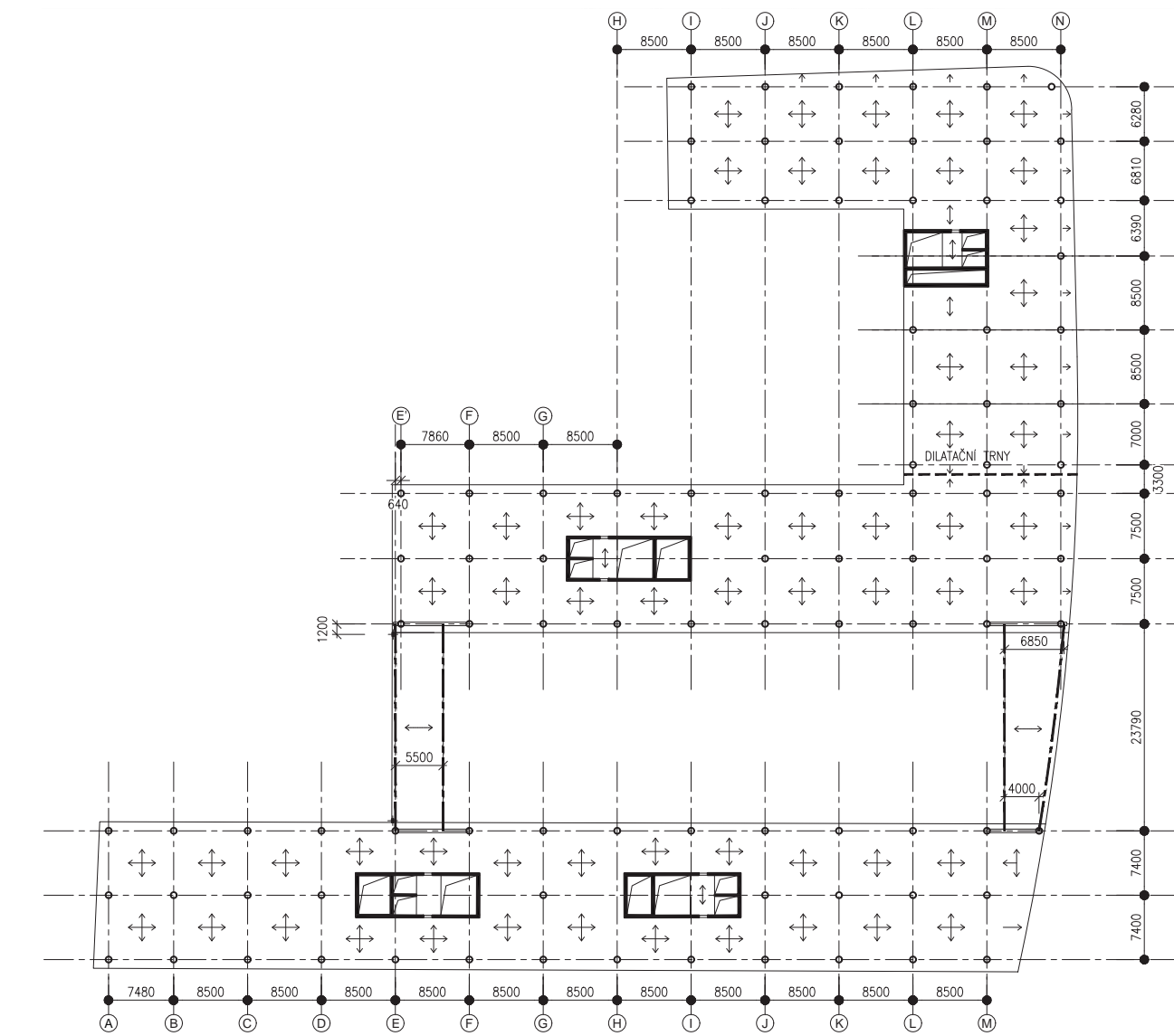
Deska D1 (nad 2PP)



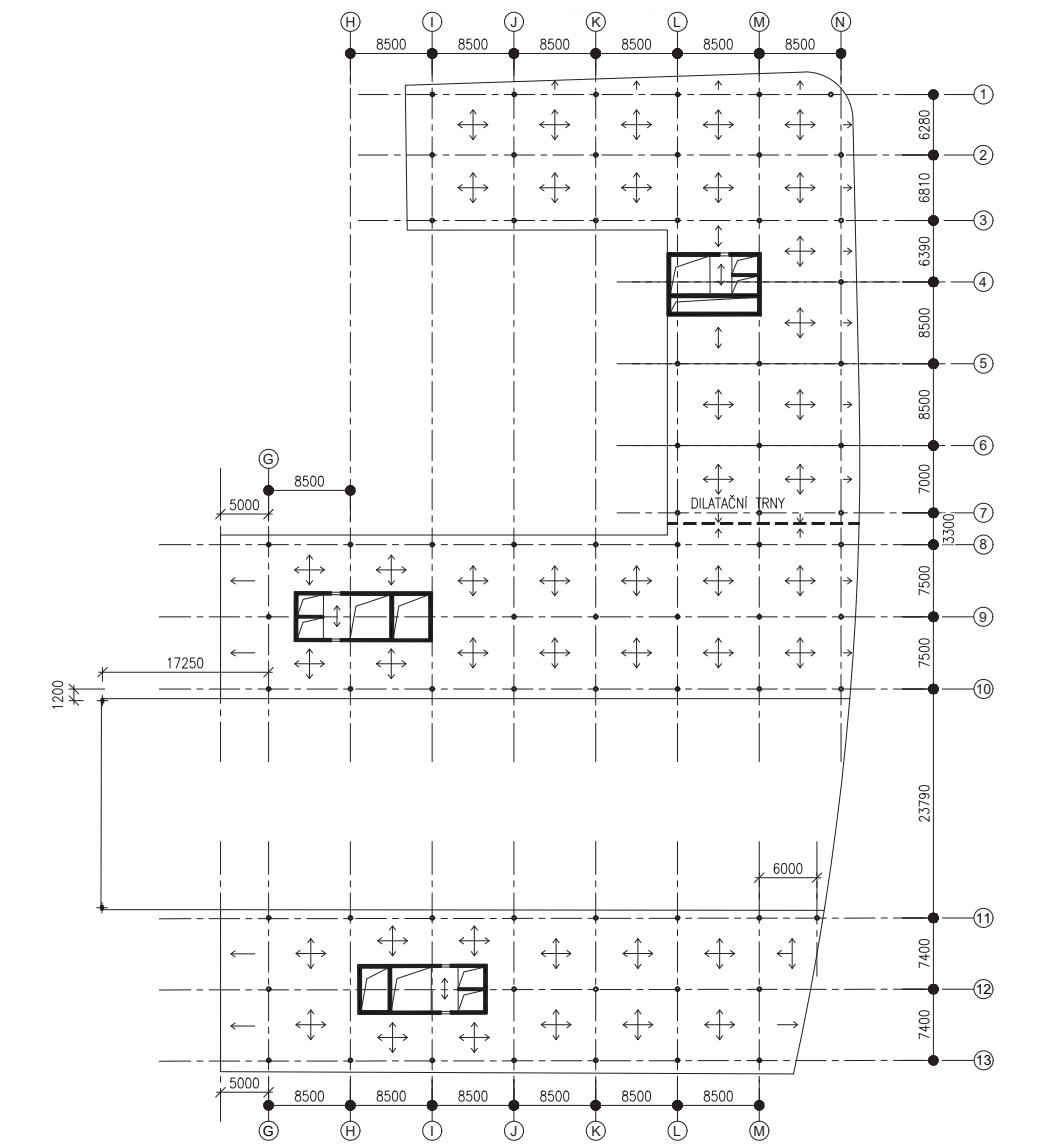
Deska D2 (nad 1PP)



Deska D3 (nad 1NP)



Deska D6 (nad 6NP)



- Konstrukční výška podlaží: 2700 mm
- Účel využití podlaží: parkování, technické místnosti, obchodní prostory
- svislé nosné konstrukce: ŽB monolitické sloupy tl. 750 mm (vnitřní obvodové stěny součástí bílé vany)
- vodorovné nosné konstrukce: plná ŽB monolitická deska

$$h = \frac{L}{33} = \frac{8500}{33} = 257 \rightarrow \text{VOLÍM empiricky navrženou tl. desky } 260 \text{ mm}$$

- Konstrukční výška podlaží: 2700 mm
- Účel využití podlaží: parkování, obchodní prostory
- svislé nosné konstrukce: ŽB monolitické sloupy tl. 750 mm (vnitřní obvodové stěny součástí bílé vany)
- vodorovné nosné konstrukce: plná ŽB monolitická deska

$$h = \frac{L}{33} = \frac{8500}{33} = 257 \rightarrow \text{VOLÍM empiricky navrženou tl. desky } 260 \text{ mm}$$

- Konstrukční výška podlaží: 4000 mm
- Účel využití podlaží: recepce, kancelářské prostory, dětské skupiny, kavárna, obchodní prostory
- svislé nosné konstrukce: ŽB monolitické sloupy tl. 700 mm
- vodorovné nosné konstrukce: plná ŽB monolitická deska

$$h = \frac{L}{33} = \frac{8500}{33} = 257 \rightarrow \text{VOLÍM empiricky navrženou tl. desky } 260 \text{ mm}$$

- Konstrukční výška podlaží: 3500 mm
- Účel využití podlaží: kancelářské prostory
- svislé nosné konstrukce: ŽB monolitické sloupy tl. 400 mm
- vodorovné nosné konstrukce: plná ŽB monolitická deska

$$h = \frac{L}{33} = \frac{8500}{33} = 257 \rightarrow \text{VOLÍM empiricky navrženou tl. desky } 260 \text{ mm}$$

Zatížení na deskách

Střecha, typické podlaží, garáže

STŘECHA						
Stálé:	obj. hmot.		tl.	gk	YF	gd
- vegetace	9	x	0,500	4,50	1,35	6,08 kN/m ²
- hydroizolace	25	x	0,005	0,13	1,35	0,17 kN/m ²
- tepelná izolace	0,5	x	0,240	0,12	1,35	0,16 kN/m ²
- technologie				0,20	1,35	0,27 kN/m ²
- vlastní tíha desky	25	x	0,260	6,50	1,35	8,78 kN/m ³

Proměnné:						
			qk		qd	
- kat. I přístupné střechy			2,5	1,35	3,38	kN/m ²

celkové návrhové plošné zatížení (g+q)_d **18,83 kN/m²**

DESKA PODLAŽÍ (D2-D7)						
Stálé:	obj. hmot.		tl.	gk	YF	gd
- litá podlaha	25	x	0,002	0,06	1,35	0,07 kN/m ²
- betonová mazanina	25	x	0,060	1,50	1,35	2,03 kN/m ²
- kročejová izolace	2	x	0,040	0,08	1,35	0,11 kN/m ²
- SDK podhled				0,40	1,35	0,54 kN/m ²
- vlastní tíha desky	25	x	0,260	6,50	1,35	8,78 kN/m ²

Proměnné:						
			qk			
- kat. B kancelářské plochy			2,5	1,5	3,75	kN/m ²
- příčky			0,8	1,5	1,2	kN/m ²

celkové návrhové plošné zatížení (g+q)_d **16,47 kN/m²**

DESKA GARÁŽE (D1)						
Stálé:	obj. hmot.		tl.	gk	YF	gd
litá podlaha	25	x	0,002	0,06	1,35	0,07 kN/m ²
vlastní tíha desky	25	x	0,260	6,50	1,35	8,78 kN/m ²

Proměnné:						
			qk			
kat. F kancelářské plochy			2,5	1,5	3,75	kN/m ²

celkové návrhové plošné zatížení (g+q)_d **12,60 kN/m²**

Ověření z hlediska protlačení

Lokálně podepřená deska

- beton C30/37 :

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$$

- tl. desky: hd = 260 mm
- odhad účinné výšky průřezu:

$$dx = hd - c - 0,5 * \varnothing = 260 - 25 - 0,5 * 12 = 229 \text{ mm}$$

$$dy = hd - c - 1,5 * \varnothing = 260 - 25 - 1,5 * 12 = 217 \text{ mm}$$

$$d = \frac{dx + dy}{2} = \frac{229 + 217}{2} = 223 \text{ mm}$$

- předpokládané rozměry průřezu sloupu: $\varnothing 400$
- zatěžovací plocha sloupu:

$$A = 8,5 * 8,5 = 72,25 \text{ m}^2$$

- návrhové zatížení stropní desky: (g+q)_d = 16,47 kN/m²
- odhad max. posouvající síly v desce:

$$V_{Ed} = A * (g + q)_d = 72,25 * 16,47 = 1189,96 \text{ kN}$$

- kontrolovaný obvod v líci sloupu:

$$u_0 = 2\pi r = 2\pi * 200 = 1257 \text{ mm}$$

- základní kontrolovaný obvod:

$$u_1 = 2\pi r + 2\pi * 2d = 1257 + 2\pi * 2 * 223 = 4059 \text{ mm}$$

- smykové napětí v základním kontrolovaném obvodu u₀ a u₁:

$$v_{Ed,0} = \frac{\beta * V_{Ed}}{u_0 * d} = \frac{1,15 * 1190 * 10^3}{1257 * 223} = 4,88 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$v_{Ed,1} = \frac{\beta * V_{Ed}}{u_1 * d} = \frac{1,15 * 1190 * 10^3}{4059 * 223} = 1,51 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

- únosnost tlakové diagonály:

$$v_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd} = 0,4 * 0,6 * \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) * f_{cd} = 0,4 * 0,6 * \left(1 - \frac{30}{250}\right) * 20 = 4,2 \text{ MPa}$$

$$v_{Ed,0} < v_{Rd,max} \rightarrow 4,88 < 4,2 \rightarrow \text{NEVYHOVUJE}$$

→ nutné navrhnout viditelné hlavice

Ověření rozměru sloupu

Návrh: kulaté sloupy $\varnothing 400$, beton 45/53 → $f_{cd} = 30 \text{ MPa}$

NORMÁLOVÉ ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU					
Působící prvky	počet	výpočet	YF	NEd	
- ŽB deska podlaží	9	8,5*8,5*9*16,47		10709,62	kN
- ŽB střešní deska	1	8,5*8,5*21,26		1536,04	kN
- ŽB viditelné hlavice	10	2*2*10*25	1,5	1000,00	kN
- ŽB sloupy 2NP-8NP	7	$\pi * 0,2^2 * 7 * (3,5 - 0,26) * 25$	1,5	106,88	kN
- ŽB sloup 1NP	1	$\pi * 0,2^2 * (4 - 0,26) * 25$	1,5	17,62	kN
- ŽB sloupy 1PP-2PP	2	$\pi * 0,2^2 * 2 * (2,7 - 0,26) * 25$	1,5	23,00	kN

$N_{Ed,max} = 13393,2 \text{ kN}$

- návrhové normálové zatížení v patě sloupu: $N_{Ed,max} = 13393,2 \text{ kN}$

- normálová únosnost sloupu (z přibližného vztahu pro dostředný tlak):
 - předpokládaný stupeň vyztužení $\rho = 4\%$
 - maximální napětí ve výztuži → $\sigma_s = E_s * \epsilon_s = 200 * 10^3 * 0,002 = 400 \text{ MPa}$
 - plocha sloupu: $A_c = \pi * 0,2^2 = 0,126 \text{ m}^2$
 - beton 45/50 → $f_{cd} = \frac{45}{1,5} = 30 \text{ MPa}$

$$N_{Rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_c * \rho * \sigma_s = 0,8 * 0,126 * 30 * 10^3 + 0,126 * 0,04 * 400 * 10^3$$

$$N_{Rd} = 5040,0 \text{ kN} > N_{Ed} = 12392,2 \text{ kN} \rightarrow \text{NEVYHOVUJE}$$

→ návrh řešení: odstupňované sloupy

Ověření z hlediska protlačení

Lokálně podepřená deska - \varnothing sloupu 600 mm

- kontrolovaný obvod v líci sloupu: $u_0 = 2\pi r = 2\pi * 300 = 1885 \text{ mm}$
- základní kontrolovaný obvod: $u_1 = 2\pi r + 2\pi * 2d = 1885 + 2802 = 4687 \text{ mm}$
- smykové napětí v základním kontrolovaném obvodu u₀ a u₁:

$$v_{Ed,0} = \frac{\beta * V_{Ed}}{u_0 * d} = \frac{1,15 * 1190 * 10^3}{1257 * 223} = 3,26 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$v_{Ed,1} = \frac{\beta * V_{Ed}}{u_1 * d} = \frac{1,15 * 1190 * 10^3}{4059 * 223} = 1,31 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

- únosnost tlakové diagonály:

$$v_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd} = 0,4 * 0,6 * \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) * f_{cd} = 0,4 * 0,6 * \left(1 - \frac{25}{250}\right) * 16,67 = 3,6 \text{ MPa}$$

$$v_{Ed,0} < v_{Rd,max} \rightarrow 3,26 < 3,6 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

- smyková únosnost desky bez smykové výztuže:

$$v_{Rd,c} = C_{Rd,c} * k * (100 * \rho_1 * f_{ck})^{\frac{1}{3}} = \frac{0,18}{\gamma_c} * \left(1 + \sqrt{\frac{200}{d}}\right) * (100 * \rho_1 * f_{ck})^{\frac{1}{3}}$$

- odhad stupně vyztužení ohyb. výztuží: $\rho_1 = 0,005$

$$v_{Rd,c} = 0,12 * 1,95 * (100 * 0,005 * 25)^{\frac{1}{3}} = 0,54 \text{ MPa}$$

$$v_{Rd,c} = 0,54 \text{ MPa} \neq v_{Ed,1} = 1,31 \text{ MPa} \rightarrow \text{NEVYHOVUJE}$$

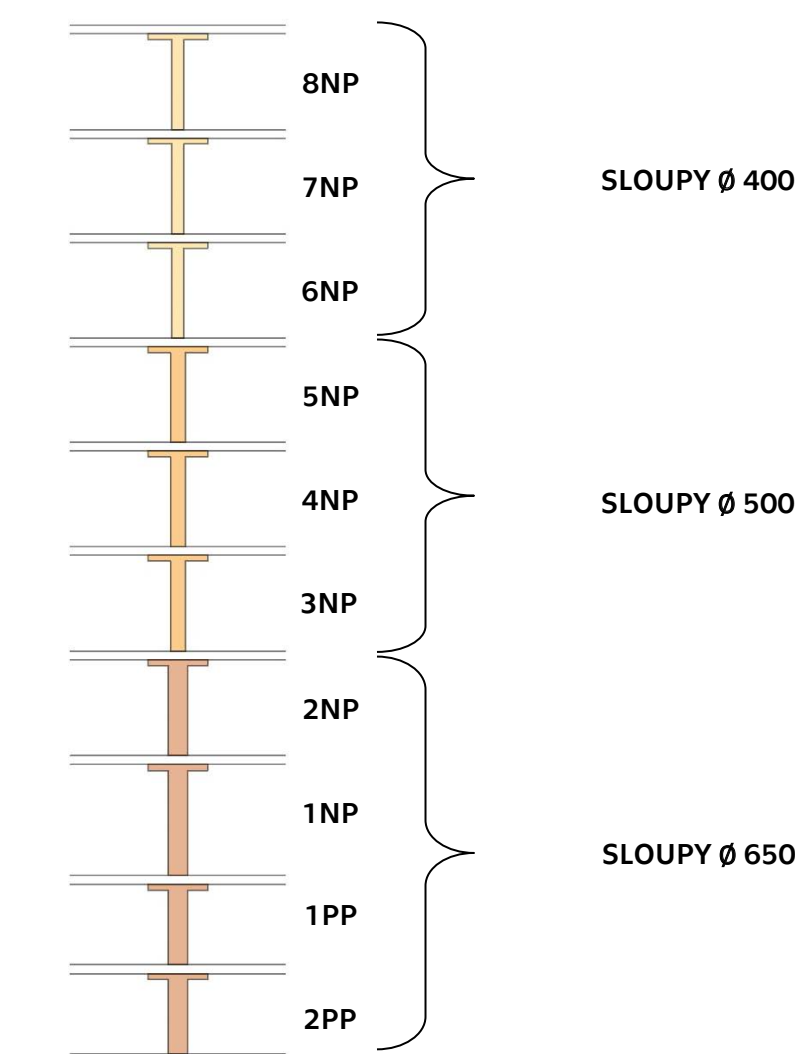
→ nutné navrhnout výztuž na protlačení

- odhad pro vyztužení proti protlačení třmínkovými lištami: $\alpha_{max} = 1,8$

$$\alpha_{max} * v_{Rd,c} = 1,8 * 0,54 = 0,97 \text{ MPa} \neq v_{Ed,1} = 1,51 \text{ MPa} \rightarrow \text{NEVYHOVUJE}$$

→ nutné navrhnout viditelné hlavice (pozn. všechna podlaží)

Návrh a ověření odstupňovaných sloupů



NORMÁLOVÉ ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU V 6NP					
Působící prvky	počet	výpočet	γ_F	N_{Ed}	
- ŽB deska podlaží	2	$3 \cdot 8,5 \cdot 8,5 \cdot 16,47$		2379,92	kN
- ŽB hlavice desek	3	$4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 0,2 \cdot 25$	1,5	90,00	kN
- ŽB střešní deska	1	$1 \cdot 8,5 \cdot 8,5 \cdot 21,26$		1536,04	kN
- ŽB sloupy 6NP-8NP	3	$4 \cdot \pi \cdot 0,2^2 \cdot (3,5 - 0,26) \cdot 25$	1,5	45,80	kN

$N_{Ed,max}$ **4051,8 kN**

- **návrhové normálové zatížení v patě sloupu:**

$$N_{Ed,max} = 4\,051,8 \text{ kN}$$

- **normálová únosnost sloupu (z přibližného vztahu pro dostředný tlak):**

- předpokládaný stupeň vyztužení $\rho = 4\%$
- maximální napětí ve výztuži $\rightarrow \sigma_s = E_s \cdot \varepsilon_s = 200 \cdot 10^3 \cdot 0,002 = 400 \text{ MPa}$
- plocha sloupu: $A_c = \pi \cdot 0,2^2 = 0,126 \text{ m}^2$
- beton 45/50 $\rightarrow f_{cd} = \frac{45}{1,5} = 30 \text{ MPa}$

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_c \cdot \rho \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot 0,126 \cdot 30 \cdot 10^3 + 0,126 \cdot 0,03 \cdot 400 \cdot 10^3$$

$$N_{Rd} = 4\,536,0 \text{ kN} > N_{Ed} = 4\,051,8 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

NORMÁLOVÉ ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU V 3NP					
Působící prvky	počet	výpočet	γ_F	N_{Ed}	
- ŽB deska podlaží 7NP-3NP	5	$8,5 \cdot 8,5 \cdot 5 \cdot 16,47$		5949,79	kN
- ŽB hlavice desek 8NP-6NP	3	$3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 0,2 \cdot 25$	1,5	90,00	kN
- ŽB střešní deska	1	$8,5 \cdot 8,5 \cdot 21,26$		1536,04	kN
- ŽB sloupy 8NP-6NP	3	$\pi \cdot 0,2^2 \cdot 3 \cdot (3,5 - 0,46) \cdot 25$	1,5	42,98	kN
- ŽB sloupy 5NP-3NP	3	$\pi \cdot 0,3^2 \cdot 3 \cdot (3,5 - 0,46) \cdot 25$	1,5	96,70	kN

$N_{Ed,max}$ **7715,5 kN**

- **návrhové normálové zatížení v patě sloupu:**

$$N_{Ed,max} = 7\,715,5 \text{ kN}$$

- **normálová únosnost sloupu (z přibližného vztahu pro dostředný tlak):**

- předpokládaný stupeň vyztužení $\rho = 4\%$
- maximální napětí ve výztuži $\rightarrow \sigma_s = E_s \cdot \varepsilon_s = 200 \cdot 10^3 \cdot 0,002 = 400 \text{ MPa}$
- plocha sloupu: $A_c = \pi \cdot 0,25^2 = 0,196 \text{ m}^2$
- beton 45/50 $\rightarrow f_{cd} = \frac{45}{1,5} = 30 \text{ MPa}$

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_c \cdot \rho \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot 0,196 \cdot 30 \cdot 10^3 + 0,196 \cdot 0,04 \cdot 400 \cdot 10^3$$

$$N_{Rd} = 7\,854,0 \text{ kN} > N_{Ed} = 7\,715,5 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

NORMÁLOVÉ ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU V 2PP					
Působící prvky	počet	výpočet	γ_F	N_{Ed}	
- ŽB deska podlaží 7NP-2PP	9	$9 \cdot 8,5 \cdot 8,5 \cdot 16,47$		10709,62	kN
- ŽB hlavice desek 8NP-2PP	10	$10 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 0,2 \cdot 25$	1,5	150,00	kN
- ŽB střešní deska	1	$1 \cdot 8,5 \cdot 8,5 \cdot 18,83$		1360,47	kN
- ŽB sloupy 6NP-8NP	3	$3 \cdot \pi \cdot 0,2^2 \cdot (3,5 - 0,46) \cdot 25$	1,5	42,98	kN
- ŽB sloupy 5NP-2NP	4	$4 \cdot \pi \cdot 0,25^2 \cdot (3,5 - 0,46) \cdot 25$	1,5	128,93	kN
- ŽB sloup 1NP	1	$1 \cdot \pi \cdot 0,325^2 \cdot (4 - 0,46) \cdot 25$	1,5	44,05	kN
- ŽB sloupy 1PP-2PP	2	$2 \cdot \pi \cdot 0,325^2 \cdot (2,7 - 0,46) \cdot 25$	1,5	55,75	kN

$N_{Ed,max}$ **12491,8 kN**

- **návrhové normálové zatížení v patě sloupu:**

$$N_{Ed,max} = 12\,491,8 \text{ kN}$$

- **normálová únosnost sloupu (z přibližného vztahu pro dostředný tlak):**

- předpokládaný stupeň vyztužení $\rho = 4\%$
- maximální napětí ve výztuži $\rightarrow \sigma_s = E_s \cdot \varepsilon_s = 200 \cdot 10^3 \cdot 0,002 = 400 \text{ MPa}$
- $A_c = \pi \cdot 0,325^2 = 0,332 \text{ m}^2$
- beton 45/50 $\rightarrow f_{cd} = \frac{45}{1,5} = 30 \text{ MPa}$

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_c \cdot \rho \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot 0,332 \cdot 40 \cdot 10^3 + 0,332 \cdot 0,04 \cdot 400 \cdot 10^3$$

$$N_{Rd} = 13\,273,23 \text{ kN} > N_{Ed} = 12\,491,8 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Ověření štíhlosti sloupu

Prosklené atrium podpora „vyrstčené“ skleněné části

- **štíhlost sloupu:**

- průřezová plocha sloupu: $A_c = 11342,5 \text{ mm}^2$

- moment setrvačnosti: $I = \frac{1}{12} \cdot (b \cdot h^3 - b_1 \cdot h_1^3) = 81\,986\,667 \text{ mm}^4$

- poloměr setrvačnosti: $i = \sqrt{\frac{I}{A_c}} = \sqrt{\frac{81986667}{11342,5}} = 85,02$

$$\lambda = \frac{l_0}{i} = \frac{14000 \cdot 0,7}{85,02} = 115,27 < 120 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$



D1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Základní informace o objektu

V navrhované polyfunkční budově dominuje administrativní část, která je propojena veřejnými a rekreačními prvky.

V nejnižším podlaží je přímé spojení s vestibulem metra, vytvářející otevřenou nákupní galerii s restauracemi, která spojuje vestibul metra s nově budovanou náplavkou Vltavy. V prvním nadzemním podlaží jsou k dispozici pro zaměstnance-rodice tři třídy v dětských skupinách, pro děti již od jednoho roku. Na střeše budovy je workoutové hřiště, které je přístupné jak pro zaměstnance, tak pro veřejnost. Dále se na střeších nachází rozsáhlé pobytové prostory, střešní bary a místa pro zasedání pod stíníci pergolami. Objekt disponuje také co-workingovým a eventovým prostorem kavárny v prvním nadzemním podlaží. Všechny tyto prvky jsou spojeny centrálním proskleným atriem, které stoupá celou výškou budovy.

Celkově má budova 8 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží s garážemi a obchodní pasáží.

Koncept řešení TZB

Objekt je rozdělen do požárních úseků dle vyhlášky o technických podmínkách požární ochrany staveb 23/ 2008 Sb. Viz schéma požárních úseků. Vzhledem k tomu, že není možností úniku přímo na terén ze všech podlaží, projekt navrhuje únik po schodišti, které je CHÚC typu A a CHÚC typu B s nuceným požárním odtahem a má vyústění přímo na otevřené prostranství. Vzhledem k rozsáhlým plochám open space kanceláří, jsou po celé budově instalovány požárně bezpečnostní zařízení jako je elektronická požární signalizace (EPS) či samočinný stabilní mlhový hasící systém. Tato zařízení umožňují únik ze vzdálenějších koutů budovy, zvyšuje se tedy délka NÚC. S ohledem na skupiny jedinců s omezenou schopností pohybu a orientace, byl v objektu nainstalován evakuační výtah v jádrech s CHÚC typu B. Tento výtah tvoří samostatný požární úsek a musí splňovat normy ČSN 73 0802 v souladu s požadavky ČSN 27 4014.

Požární výška objektu = 25 m

Rozdělení do požárních úseků

Samostatné požární úseky budou tvořit zejména:

- Obchodní prostory
- Restauriční prostory
- Kanceláře open space
- Recepce
- Dětské skupiny
- Kavárna
- Centrální atrium
- Všechna schodiště
- Evakuační výtahy
- Všechny instalační šachty
- Hygienická zázemí
- Technické prostory

Schéma požárních úseků a CHÚC v 1NP





D1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Základní informace o objektu

V navrhované polyfunkční budově dominuje administrativní část, která je propojena veřejnými a rekreačními prvky.

V nejnižším podlaží je přímé spojení s vestibulem metra, vytvářející otevřenou nákupní galerii s restauracemi, která spojuje vestibul metra s nově budovanou náplavkou Vltavy. V prvním nadzemním podlaží jsou k dispozici pro zaměstnance-rodice tři třídy v dětských skupinách, pro děti již od jednoho roku. Na střeše budovy je workoutové hřiště, které je přístupné jak pro zaměstnance, tak pro veřejnost. Dále se na střeších nachází rozsáhlé pobytové prostory, střešní bary a místa pro zasedání pod stínícími pergolami. Objekt disponuje také co-workingovým a eventovým prostorem kavárny v prvním nadzemním podlaží. Všechny tyto prvky jsou spojeny centrálním proskleným atriem, které stoupá celou výškou budovy.

Celkově má budova 8 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží s garážemi a obchodní pasáží.

Koncept řešení TZB

Z hlediska technického zařízení je budova rozdělena do provozních celků odpovídajících jednotlivým funkcím, jako jsou: kanceláře, dětské skupiny, obchodní prostory, restaurace a kavárny, schodiště a garáže. Centrální skleněné atrium je nevytápěné s řízeným přívodem vzduchu a přirozeným odtahem pomocí otvíracích částí skleněné čelní fasády ve vrchních patrech.

Vodovod

Zásobování objektu vodou

Objekt bude zásobován z vodovodního řádu vedoucího ulicí Nádražní.

Vodovodní přípojka

Bude ověřeno, zda bude moci být využita stávající vodovodní přípojka a případně bude vybudována přípojka nová. Přípojka bude vedena v nezámrzné hloubce a bude přivedena do technické místnosti v 2PP, kde bude také umístěn hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava.

Vnitřní vodovod

Stoupačí potrubí bude vedeno v instalačních šachtách, ležaté potrubí povede pod stropem. Připojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody bude probíhat v zásobnících teplé vody umístěných v technické místnosti v 2PP.

Požární vodovod

Dle projektu PBŘ bude navržen sprinkerový systém.

Kanalizace

Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je napojena na kanalizační řad vedoucí v ulici Nádražní. Přípojka je k objektu vedena přes revizní šachtu. Svodné potrubí je vedeno pod stropem 1PP, odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách a připojovací potrubí zařizovacích předmětů je vedeno v instalačních předstěnách. Před napojením na ležaté potrubí bude umístěna čistící tvarovka. Větrací potrubí je vyvedeno nad střechu objektu.

Dešťová kanalizace

Vegetační vrstva zelených střešů slouží jako akumulativní vrstva pro dešťovou vodu. Přebytek dešťové vody bude odváděn do podzemní sběrné nádrže na dešťovou vodu, voda pak bude dále využívána na zalévání zeleně na zelených střeších, v atriu objektu a na zelených plochách v parteru budovy. Nádrž bude opatřena přepadem do řeky Vltavy.

Koncept odtoku vody ze střechy atria

Zastřešení skleněného atria je řešeno pomocí nafukovatelných ETFE folií, které jsou nesené příhradovými nosníky trojúhelníkovitého tvaru, které mají též funkci lamel a stíní prostor atria, na jejichž vršku jsou zhotoveny odtokové žlaby, které jsou přes atiku svedeny na pobytovou vegetační střechu.

V části, kde jsou podlaží uskočená (snížená) a lamely jsou posazené na podélné příhradové konstrukci, je vytvořen horizontální svod (na vrchu příhrady), v jehož konci je vertikální svod integrován do nosného ocelového sloupu.

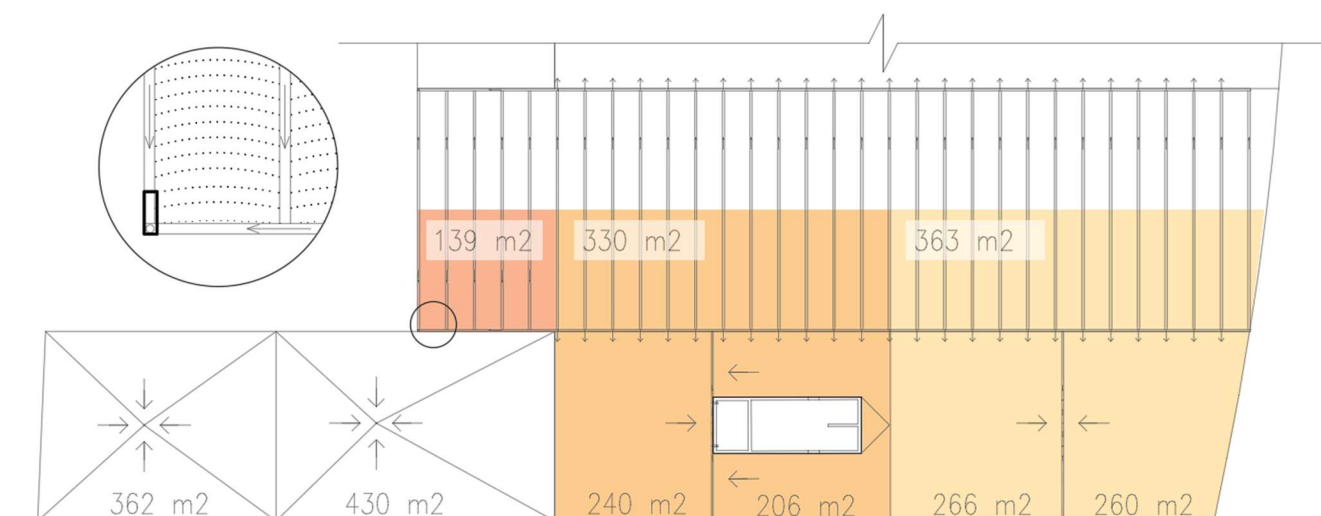
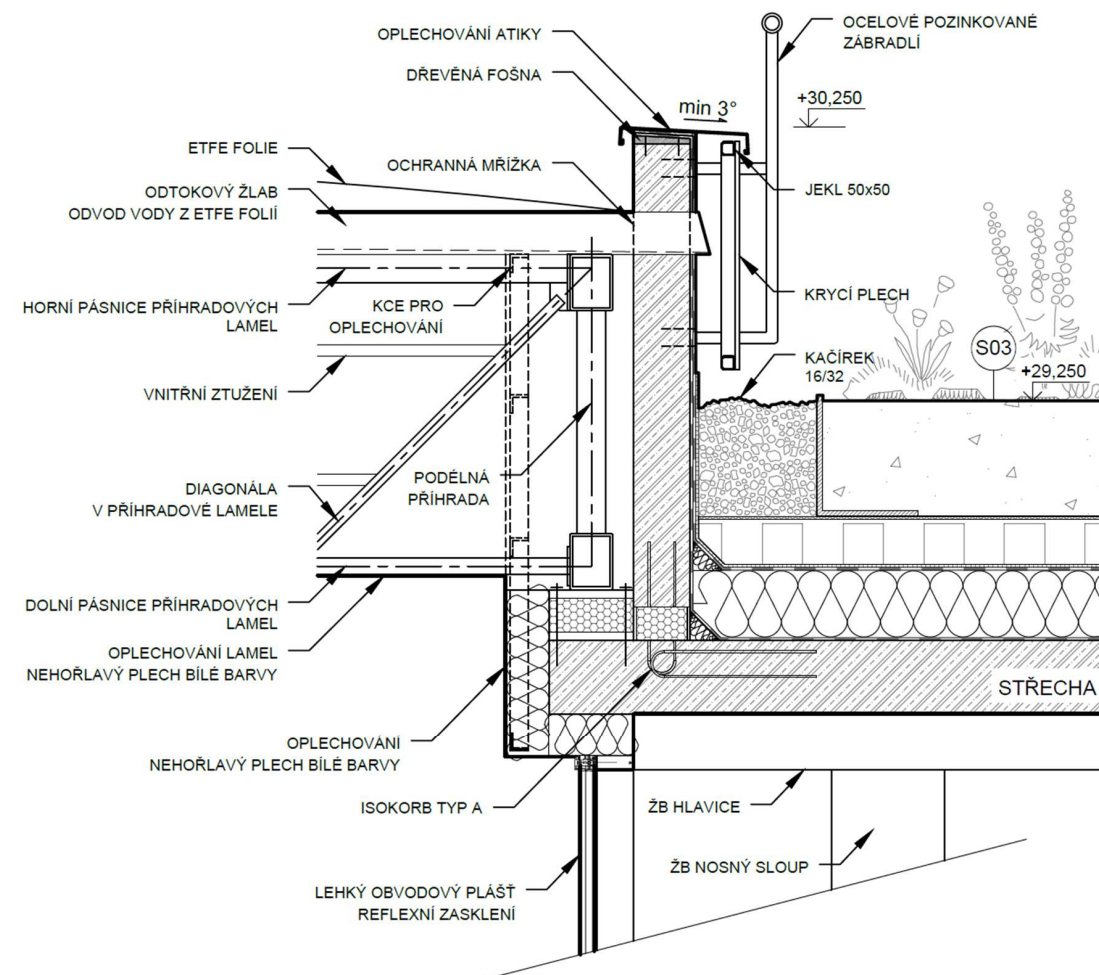


Schéma odtoku dešťové vody z ETFE zastřešení na pobytové zelené střechy



Detail odtoku z ETFE střechy na pobytové zelené střechy

Vytápění a chlazení

Hlavní zdroj tepla a chladu v objektu tvoří soustava energetických pilot a tepelných čerpadel. Tepelná čerpadla slouží jako zdroj tepla a chladu pro systém tepelných/chladících stropů i pro jednotku VZT. Zároveň slouží i pro ohřev teplé vody. Jako dodatečný zdroj je uvažován elektrokotel. Prostory budou vytápěny a chlazeny pomocí systému vodních topně chladících stropů. Topná/chladící voda bude přiváděna do kovových registrů umístěných v podhledových kazetách. Tento systém bude podporován teplovzdušným vytápěním zajišťovaným pomocí vzduchotechnické jednotky.

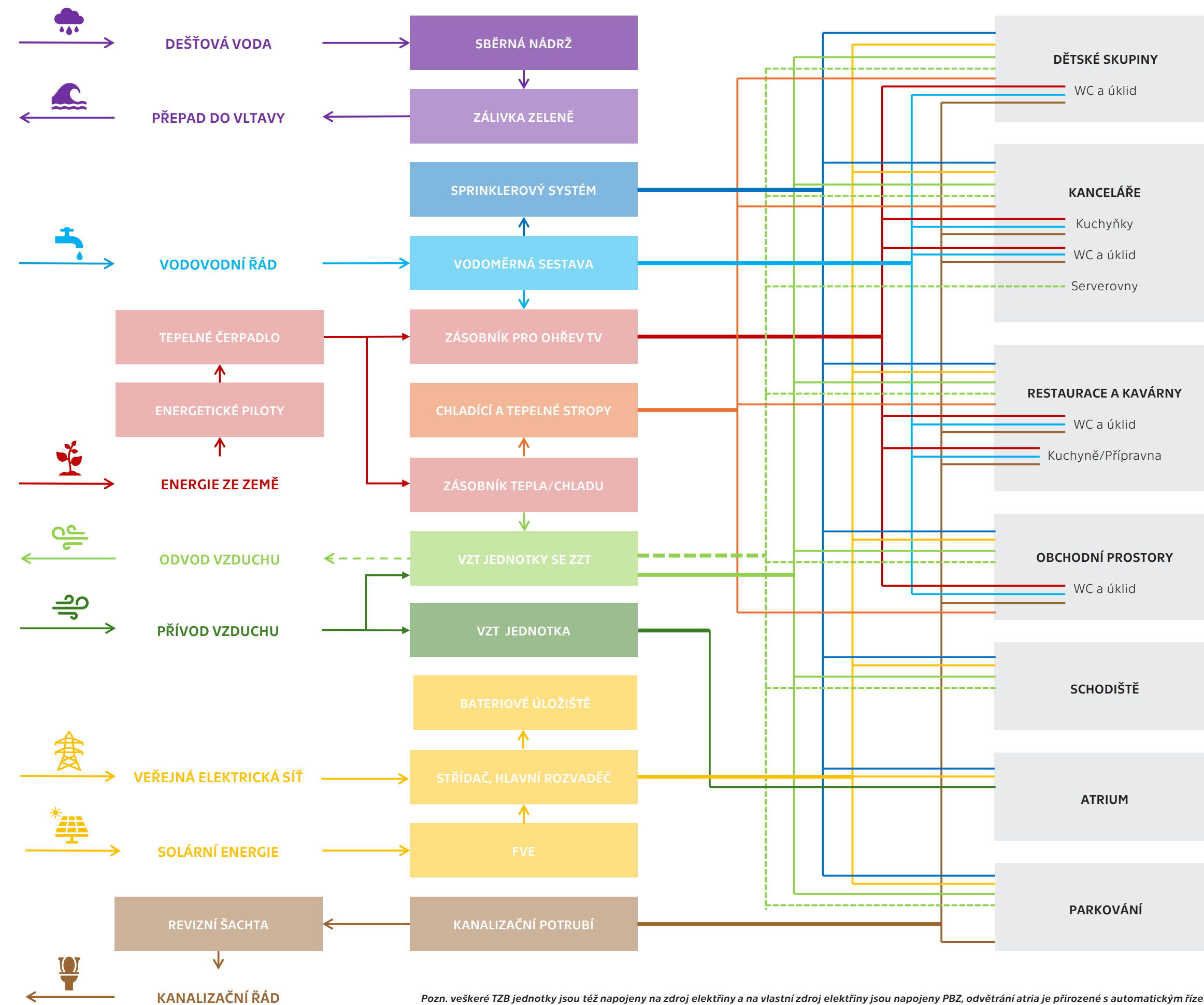
Vzduchotechnika

Objekt je větrán primárně nuceně pomocí vzduchotechnických jednotek se zpětným získáváním tepla. Objekt je dělen na několik sekcí. První z nich tvoří prostory kanceláří, kde je čerstvý vzduch přiváděn do prostoru kanceláří a odváděn částečně z prostoru kanceláří a dále také podtlakově z hygienického zázemí a kuchyňky. Vzduch je upravován centrálně s možností lokální regulace přívodu vzduchu. Samostatně jsou větrány prostory schodišť, chodeb, protože tvoří CHÚC. Další část tvoří obchodní prostory a dětské skupiny, které mají také centrální vzduchovou jednotku a mají možnost lokální úpravy vzduchu. Samostatně jednotky jsou navrženy do kuchyní restauračních a kavárenských provozů. Garáže budou

větrány podtlakově. Vzduchotechnické jednotky se nacházejí v technické místnosti a na střeše objektu. Přívod a odvod vzduchu je umístěn na střeše objektu. Vnitřní vzduchotechnické rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a dále pod stropy jednotlivých podlaží.

Elektroinstalace

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť. Částečně spotřeby elektrické energie budou pokrývat fotovoltaické panely umístěné na nepochozí části střech objektu. V technické místnosti v 2PP budou umístěny baterie pro ukládání přebytečné elektrické energie, která pak může být dále využívána. Náročnost objektu na spotřebu elektrické energie bude vzhledem k jeho provozu spíše vyšší, takže lze počítat s energií vyrobenou pomocí fotovoltaických panelů spíše jako s doplňkovou složkou.





ENERGETICKÝ KONCEPT

ENERGETICKÝ KONCEPT

Základní informace

V nově navrhované budově převažuje administrativní funkce, která je doplněna o obchodní a restaurační prostory, dětské skupiny, workoutové hřiště a co-workingovou kavárnu. Návrhu dominuje prosklené atrium stoupající přes celou výšku budovy, které propojuje veškeré provozy a ve 2PP je přímou spojnicí přes obchodní pasáž mezi vestibulem metra a nově budovanou náplavkou Vltavy.

Celkově má budova 8 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží s garážemi a obchodní pasáží.

Princip energetického konceptu

Objekt bude vytápěn a chlazen. Hlavní zdroj tepla a chladu v objektu tvoří soustava energetických pilot a tepelných čerpadel. Ta slouží jako zdroj tepla a chladu pro systém tepelných/chladících stropů i pro jednotku VZT. Zároveň slouží i pro ohřev teplé vody. Jako dodatečný zdroj je uvažován elektrokotel. Systém je podporován teplovzdušným vytápěním pomocí VZT. Energie je získávána i z okruhu chlazení serverů.

Na střeších jsou instalovány rozsáhlé plochy FVE systémů (převážně nad výstupy VZT a jádry), které jsou doplněny o baterie umístěné v technických místnostech.

Střechy jsou koncipovány jako zelené střechy, což efektivně přispívá k úspoře energie. Díky vegetaci fungující jako přirozený izolant, který udržuje teplo v zimě a chlad v létě. Tím se snižuje potřeba klimatizace nebo topení, což vede k celkové úspoře energie a zároveň k nižším nákladům na provoz budovy.

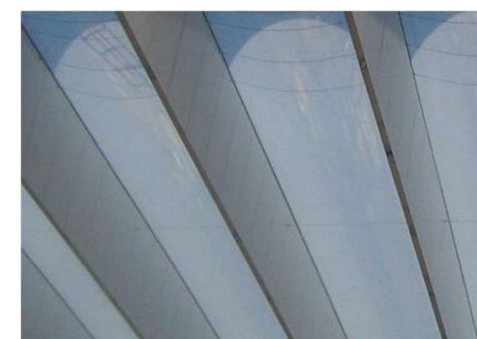
Jako další ochrana proti přehřívání je využito stínění LOP viz. Popis stínění.

Skleněné atrium

Čelní prosklené stěny atria, vedoucí po celé výšce budovy, jsou orientovány na východ a západ, díky nim hrozí riziko přehřívání během horkých letních dní. Z toho důvodu jsou navrženy skla s nereflexivní protisluneční interní fólií, čímž je snížena tepelná zátěž prostoru. Mikroklimatické podmínky podle části A nařízení vlády č. 361/2007 Sb. jsou pro kancelářské administrativní práce, tedy třídu I, stanoveny minimální přípustnou teplotou 20°C a maximální 27°C. Prostor atria není vybaven vlastním topením nebo chlazením, ale je hybridně větrán vzduchotechnickým systémem. Tento systém přivádí čerstvý vzduch ochlazovaný pomocí zemních výměníků (freecooling systém) do atria, a přirozeným vztlakem je znečištěný vzduch odváděn otvíravými okny ve vrchních patrech čelních stěn atria. I když se nepředpokládá, že tento prostor bude tepelně upraven tak, aby plně splňoval všechny vládní předpisy, očekává se pouze minimální překročení těchto podmínek. Atrium totiž slouží jako komunikační prostor, nikoli jako účelové pracoviště.

Zastřešení skleněného atria je řešeno pomocí nafukovatelných ETFE folií, které jsou nesené příhradovými nosíky trojúhelníkovitého tvaru, které mají též funkci lamel a stíní prostor atria. Fólie představované např. společností Architen Landrell nabízí upravené chemické složení ETFE se sníženou propustností infračerveného záření, a přitom je zachována propustnost denního světla z 55 %. Fólie mají stále transparentní vzhled. Zároveň firma

nabízí možnost instalace automatického otevíracího systému, pro případné zvýšení účinnosti odtahu teplého znečištěného vzduchu z prostoru střechy (použití dle podrobnější studie).



Obr.1 Stínící lamely atria



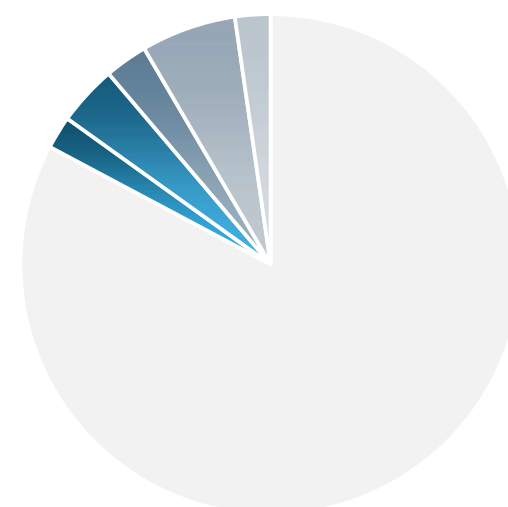
Obr.2 Ventilace od společnosti Architen Landrell

Výpočet průměrného součinitele prostupu tepla

Prostor atria není vytápěn, pouze temperován, nemusí tedy plnit podmínky dle ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

Podle normových hodnot	Hodnocená budova			Referenční budova		
Konstrukce	Plocha	U	b	H	U	H
Lehký obvodový plášť	15754	0,88	1	13863,52	1,5	23631,00
Obvodová stěna - suterén	1874,88	0,19	1	356,23	0,45	843,70
Vegetační střecha	4512	0,145	1	654,24	0,24	1082,88
Pochozí střecha - nad 1PP	1483	0,312	1	462,70	0,24	355,92
Základová deska	6006	0,214	0,8	1028,23	0,45	2702,70
Tepelné vazby	29629,88	0,013	1	385,19	0,2	5925,98
	29629,88			16750,10		34542,17
			U _{em} =	0,565311	U _{em,n} =	1,165788

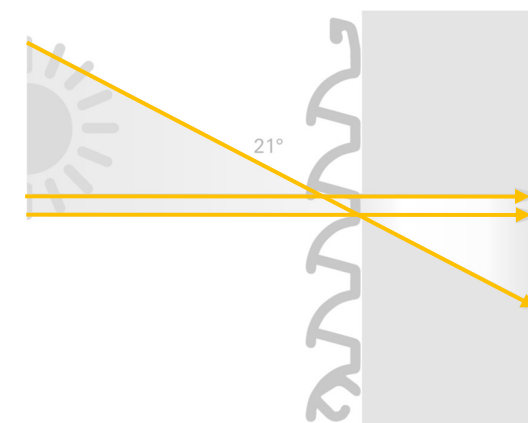
Tepelné ztráty



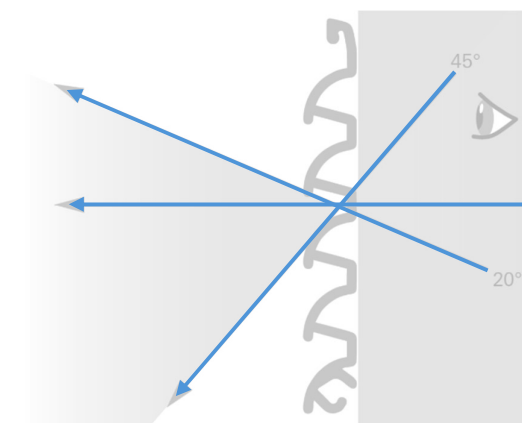
- Lehký obvodový plášť
- Obvodová stěna - suterén
- Vegetační střecha
- Pochozí střecha - nad 1PP
- Základová deska
- Tepelné vazby

Popis stínění

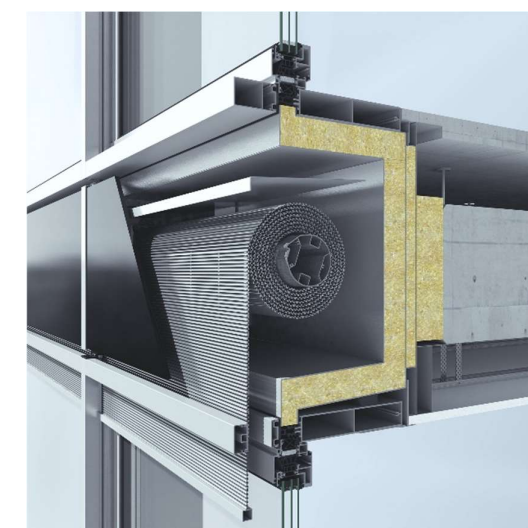
Na lehkém obvodovém plášti jsou umístěny systémové lamely, které umožňují průchod světla a kontakt s venkovním prostředím dokonce i tehdy, když jsou zataženy. Tyto lamely, vyrobené z extrudovaného hliníku, jsou díky své konstrukci a vodícím kolejničím uloženým v krytých kazetách nebo konzolách odolné proti větrnému náporu, což jim zajistí stabilitu. Kombinace hliníkových lamel a mezer mezi nimi pak umožňuje vysokou transparentnost až 23 %. Sluneční záření je dokonale zastíněno, pokud úhel dopadajících paprsků přesáhne 21°



Obr.3 Úhel zastínění slunečních paprsků



Obr.4 Oblast průhledu



Obr.5 Integrace sluneční clony do LOP

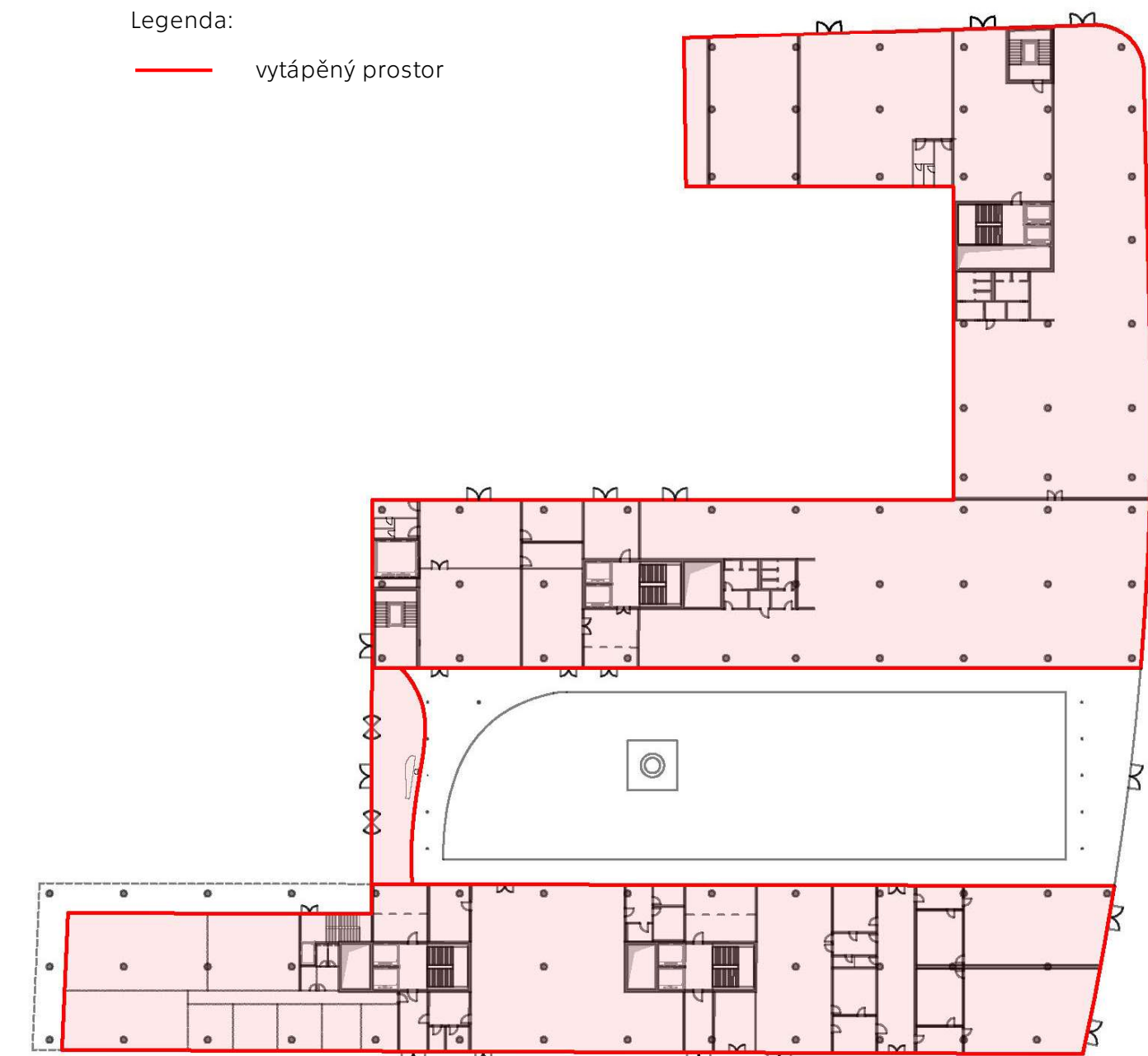


Obr.6 Příklad využití na budově

Hranice vytápěného/nevytápěného prostoru

Legenda:

— vytápěný prostor



ZDROJE

Digitální forma katastrální mapy poskytnutá CÚZK

Pražské stavební předpisy

Územní plán města Prahy

Návrh metropolitního plánu

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

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

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

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 27 4014 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

Vyhláška č. 398/2006 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Vyhláška č. 268/2006 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. podmínky ochrany zdraví při práci

SCHÜCO, ČESKO. Schüco Fassadensysteme FWS [online]. 2019 [cit. 2020-05-24]. Dostupné z: <https://docucenter.schueco.com/web/main/SinglePageApp.php?PN=1&LID=en&fwd=true#1020673> https://www.mestosazava.cz/assets/File.ashx?id__or-g=14619&id__dokumenty=16721

Pomocné výpočty. Online. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/203-vypocet-momentu-setrvacnosti-duteho-obdelnikoveho-prurezu-jeklu>. [cit. 2024-05-20].

Fotky vizualizace. Online. Freepik. Dostupné z: <https://www.freepik.com/>. [cit. 2024-05-21].

Obr.1 Lamely. Online. Dostupné z: <https://wh-p.de/en/project/nuernberg-messe.html>. [cit. 2024-05-20].

Obr.2 Ventilace. Online. Dostupné z: <https://www.architen.com/products/architen-ventilation/>. [cit. 2024-05-20].

Obr.3-6. Online. Dostupné z: <https://m.tzb-info.cz/stinici-systemy/17433-hlinikove-zaluzie-schuco-csb-jsou-pruhledne-ale-pred-sluncem-chrani>. [cit. 2024-05-20].