



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ
PRÁCE
2018-2019

_____ fakulta
fakulta stavební
_____ studijní program
architektura a stavitelství
_____ zadávající katedra
katedra architektury

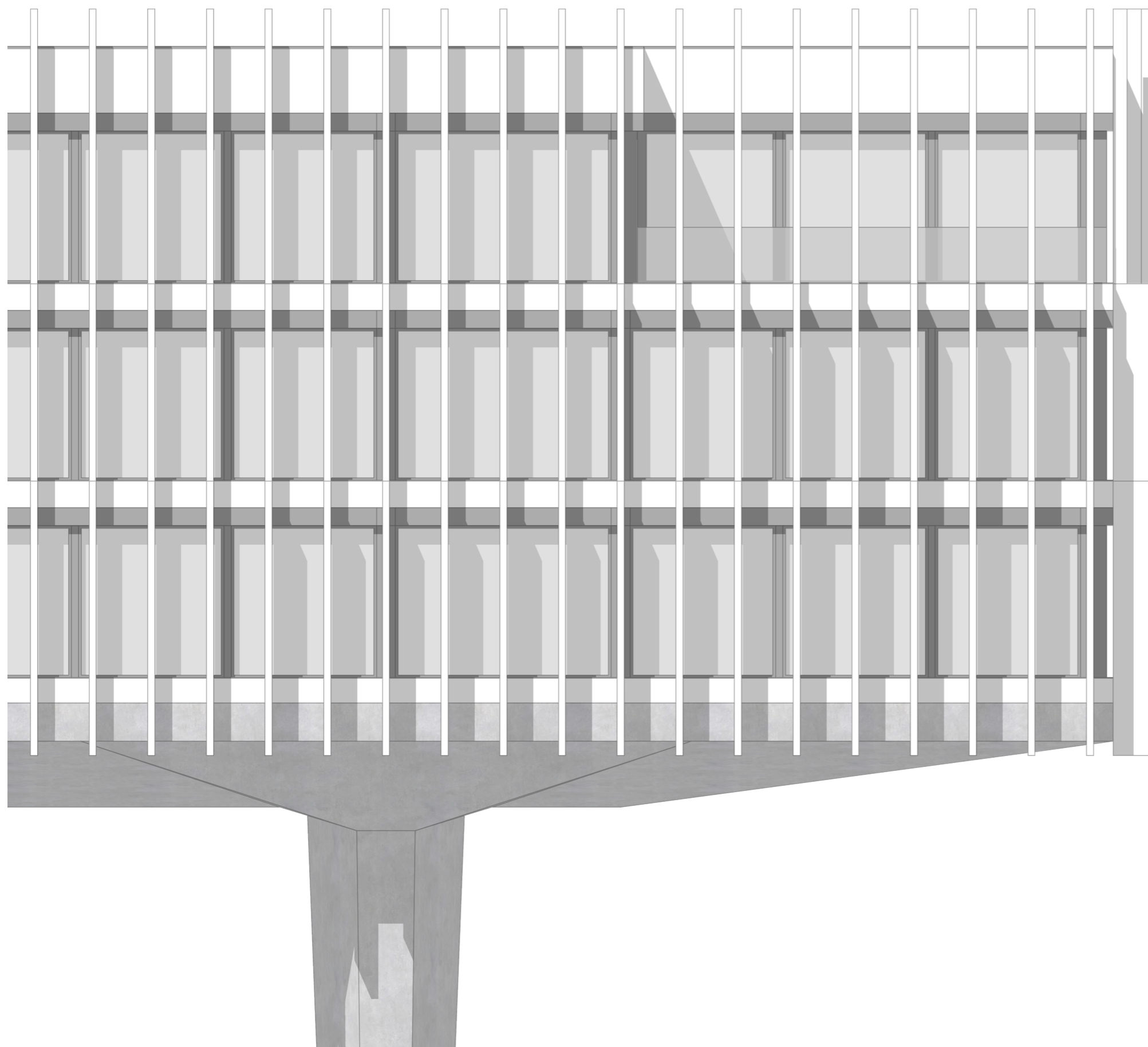
_____ název diplomové práce
Výzkumné centrum
konverze území
Holešovické elek-
trárny

autor práce
Bc.
Tomáš
Ploc

.....
datum a podpis studenta

_____ vedoucí diplomové práce
prof. Ing. arch.
Tomáš Šenberger

.....
datum a podpis vedoucího práce





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Ploc</u>	Jméno: <u>Tomáš</u>	Osobní číslo: _____
Zadávající katedra: <u>Katedra architektury</u>		
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: <u>Výzkumné centrum - konverze území Holešovické elektrárny</u>	
Název diplomové práce anglicky: <u>Research facility - conversion of the Holešovice power plant area</u>	
Pokyny pro vypracování: Komplexní analytická a architektonická studie tématu, návrh stavby, která materializuje zadané téma, rozpracování vybraných detailů stavby a vybraných částí až do úrovně dokumentace pro stavební povolení.	
Seznam doporučené literatury:	
Jméno vedoucího diplomové práce: <u>prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger</u>	
Datum zadání diplomové práce: <u>18.2.2019</u>	Termín odevzdání diplomové práce: <u>19.5.2019</u>
<i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>	
_____ Podpis vedoucího práce	_____ Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

18/02/2019 Datum převzetí zadání

_____ Podpis studenta(ky)



KATEDRA
ARCHITEKTURY
FAKULTY
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

K 129 • THÁKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224 354 717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz •

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

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

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: TYWONIAK
Datum: _____ podpis konzultanta: _____

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

- Dále zpracovat:
- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
 - návrh interiéru vstupní haly, recepce, kavárny, fitness centra

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant: VRÁBLÍK katedra: K129

- Upřesnění úkolů:
- předběžný statický výpočet v rozsahu ... NÁVRH ... PŘEDKLADNÍ ...
 - ... KONSTRUKČNÍ ... POUKÍ ...

Datum: _____ podpis konzultanta: _____

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: MAZANEC katedra TZB

- Upřesnění úkolů:
- koncept řešení v architektonickém objektu
 - ... koncept odvodnění ... objektu ...

Datum: 25. 4. 19 podpis konzultanta: _____

Jméno a příjmení diplomanta: Tomáš Ploc

Podpis vedoucího diplomové práce Datum 15.5.2019

Identifikační údaje

diplomant

Tomáš Ploc

tomas.ploc@fsv.cvut.cz

název diplomové práce

Výzkumné centrum

konverze území Holešovické elektrárny

Research facility

conversion of the Holešovice powerplant area

vedoucí diplomové práce

prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger

odborní konzultanti

prof. Ing. Jan Tywoniak, CSc.

doc. Ing. Lukáš Vráblík, Ph.D.

Ing. arch. Vojtěch Mazanec

Anotace

Zadáním diplomové práce bylo rozpracování vybraného objektu z předchozí urbanistické studie. Řešené území se nachází v oblasti bývalé Holešovické elektrárny v Praze. Lokalita se vyznačuje neuspořádanou industriální zástavbou různého charakteru. Areál elektrárny je jakýmsi industriálním ostrovem, který je od okolí odříznut železničními kolejemi. Urbanistický plán zachovává industriální ráz místa a vytváří novou městskou strukturu, lineární město zvané linear fabrik. Budova výzkumného centra je jednou z nejvíce vypovídajících o novém charakteru této lokality. Návrh překračuje limity území a využívá jeho potenciál. Masivní statická hmota kolmo protíná dynamické těleso železnice, což navozuje napětí. Budova samotná je navržena tak, aby působila esteticky čistě a příjemně pro uživatele. Nachází se v ní velké množství odpočinkových prostor a funkcí, sloužících k duševní pohodě a zábavě uživatele.

Annotation

The main goal of this thesis is development of building that was designed in previous urban planning assignment. The site is located in the site of old power station in Prague. The main character of this place is building differentiation in function and organisation. The power station complex is almost like an industrial island which is seperated from other surroundings by railway. The new urban plan keeps the significance of the industrial place character and it creates new urban city structure, called linear fabric. Design of new research facility is the most descriptivie desigh of this new city structure. The desigh goes beyond the site limits and explores its giant potential. A massive static form crosses the dynimical railway, which causes tension between them. the building is designed as a clean relaxing place for its users. There is lots spaces where users can relax and heal their souls.

Obsah

Zadání

Anotace

5 ● Předdiplomový projekt

Urbanistický koncept

Situace

Řezy

10 Atmosféry území

11 Axonometrie

13 Pohledy

Diplomový projekt

17 ● Architektonická část

Koncept

19 Axonometrie výzkumného centra

21 Situace

23 Půdorysy

30 Vstupní atrium

32 Řezy

34 Pohledy

41 ● Konstrukční část

42 Průvodní zpráva

44 Souhrnná technická zpráva

48 Půdorys 6 NP

50 Řez

52 Konstrukční detaily

53 Komplexní detail

55 ● Statická část

56 Technická zpráva

58 Strudie sloupů

59 Konstrukční schéma

61 Axonometrie konstrukce

63 ● TZB část

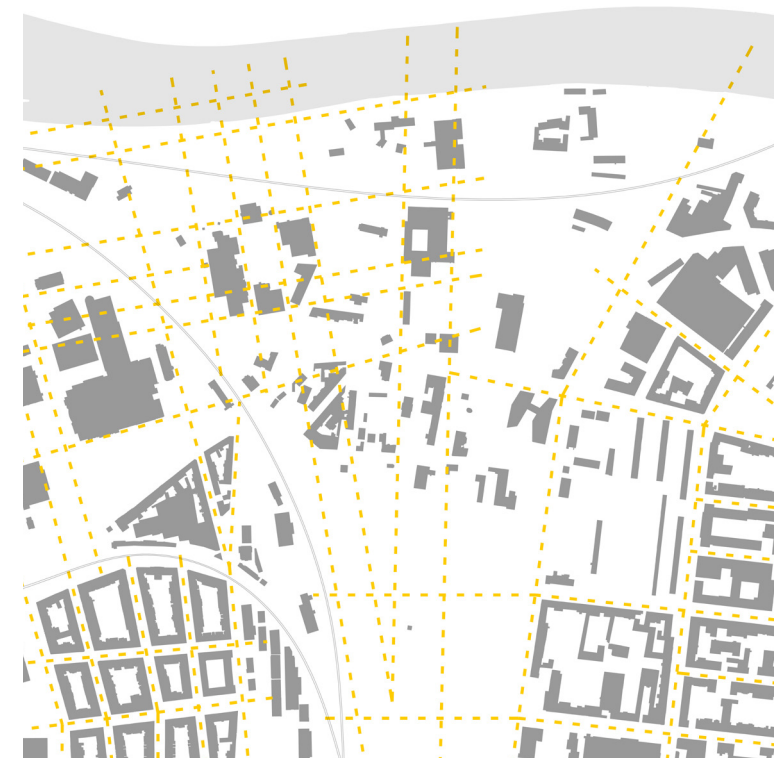
64 Technická správa

66 Rozvody vzduchotechniky

71 ● Požární bezpečnost

72 Technická zpráva PBŘ

74 ↓ Koncepční schéma



koncept tvorby a osové návaznosti celku



bouraná zástavba



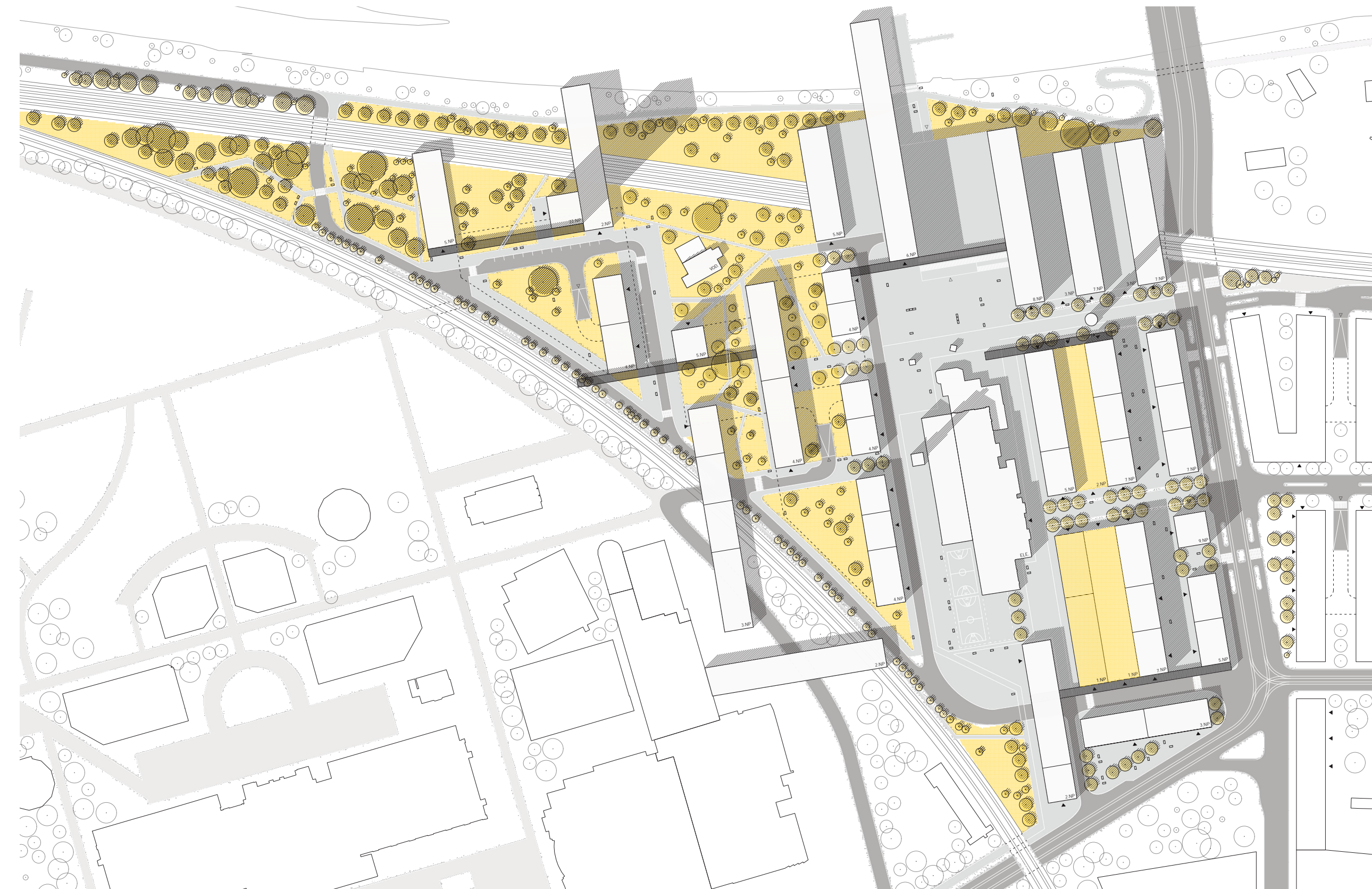
návrh + etapizace výstavby

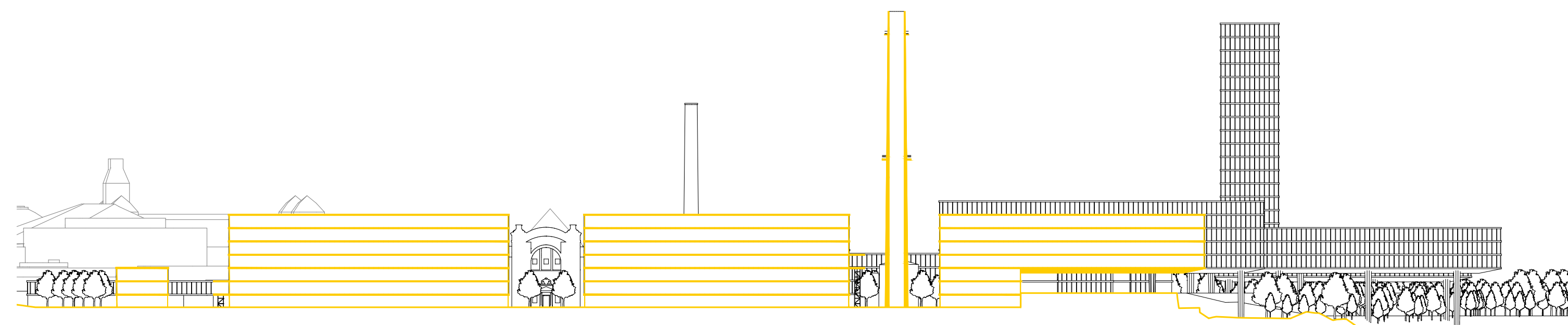
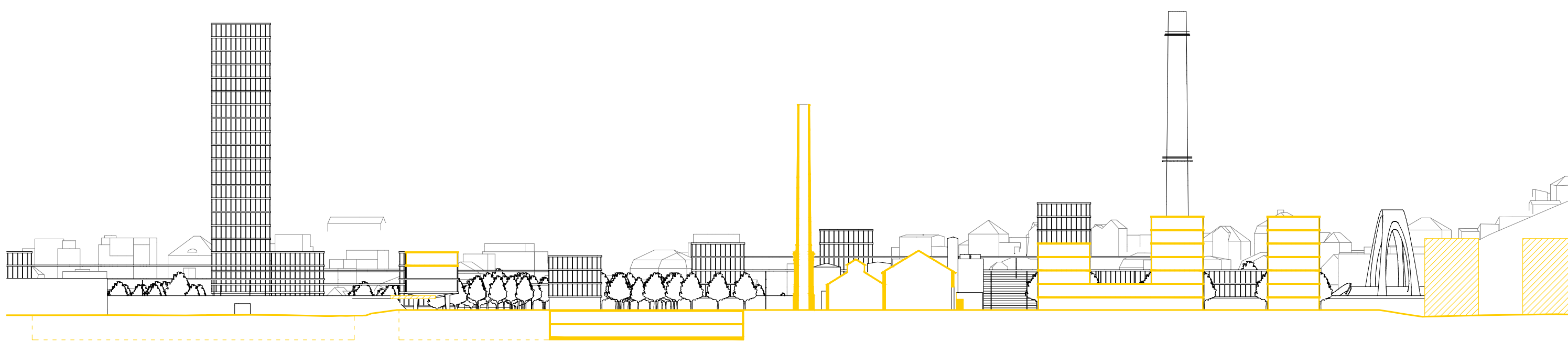


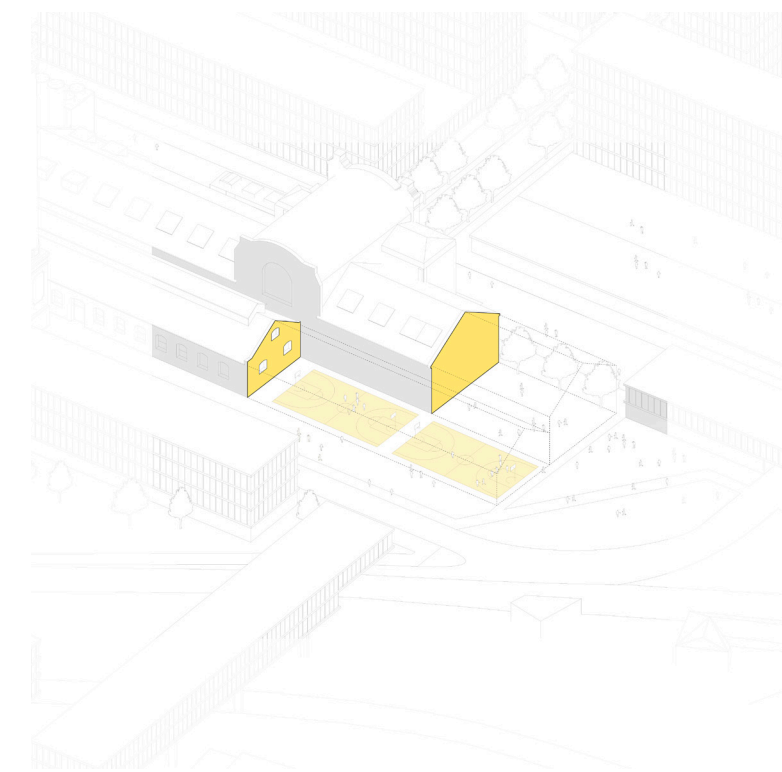
doprava



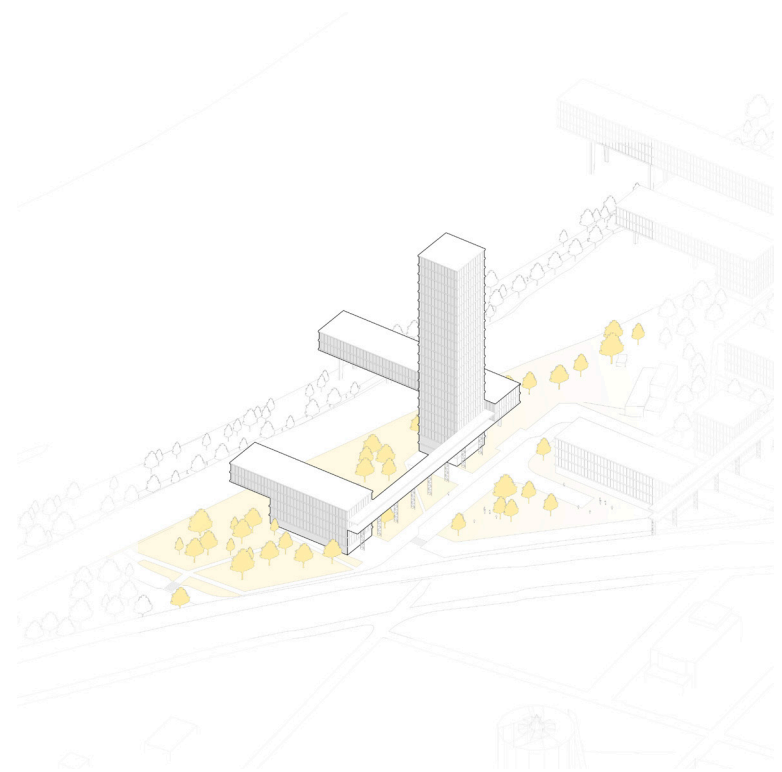
veřejné prostranství- rozdělení ploch podle využití



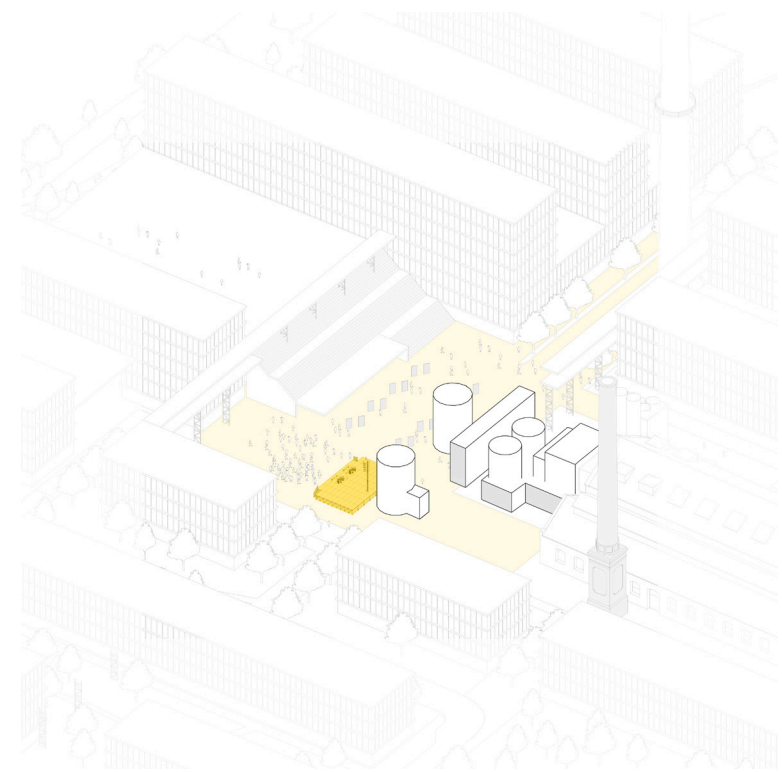




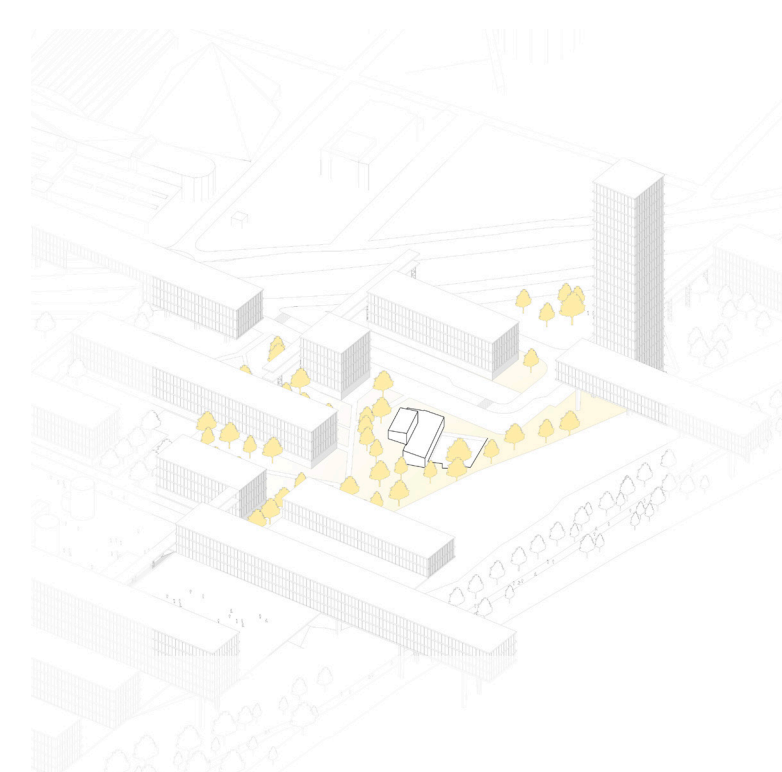
otevřené sportovní a rekreační plochy u elektrárny



uzavřenější rezidenční klidové zóny v zeleném cípu



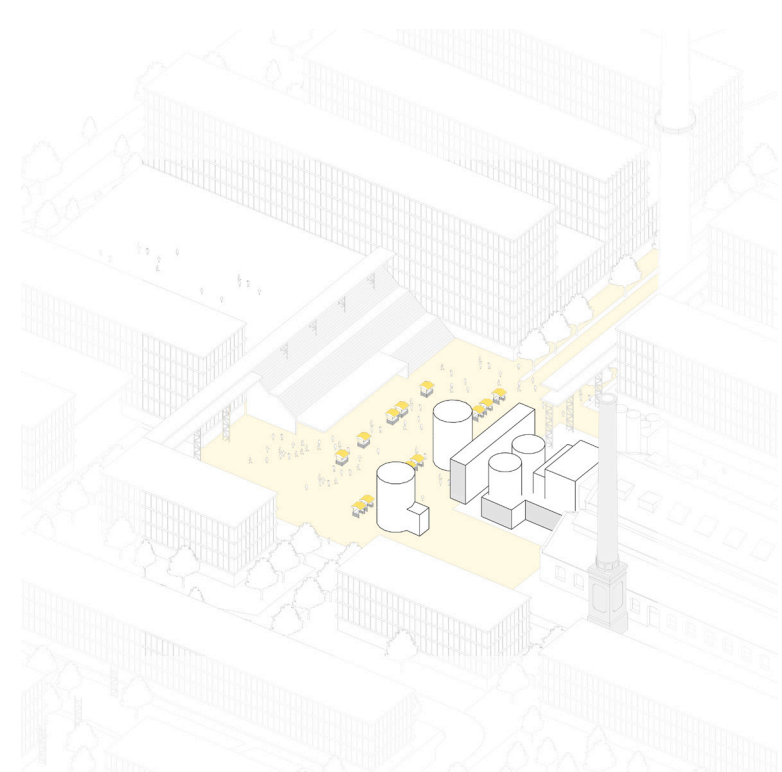
využití společenské plochy v industriálním jádru



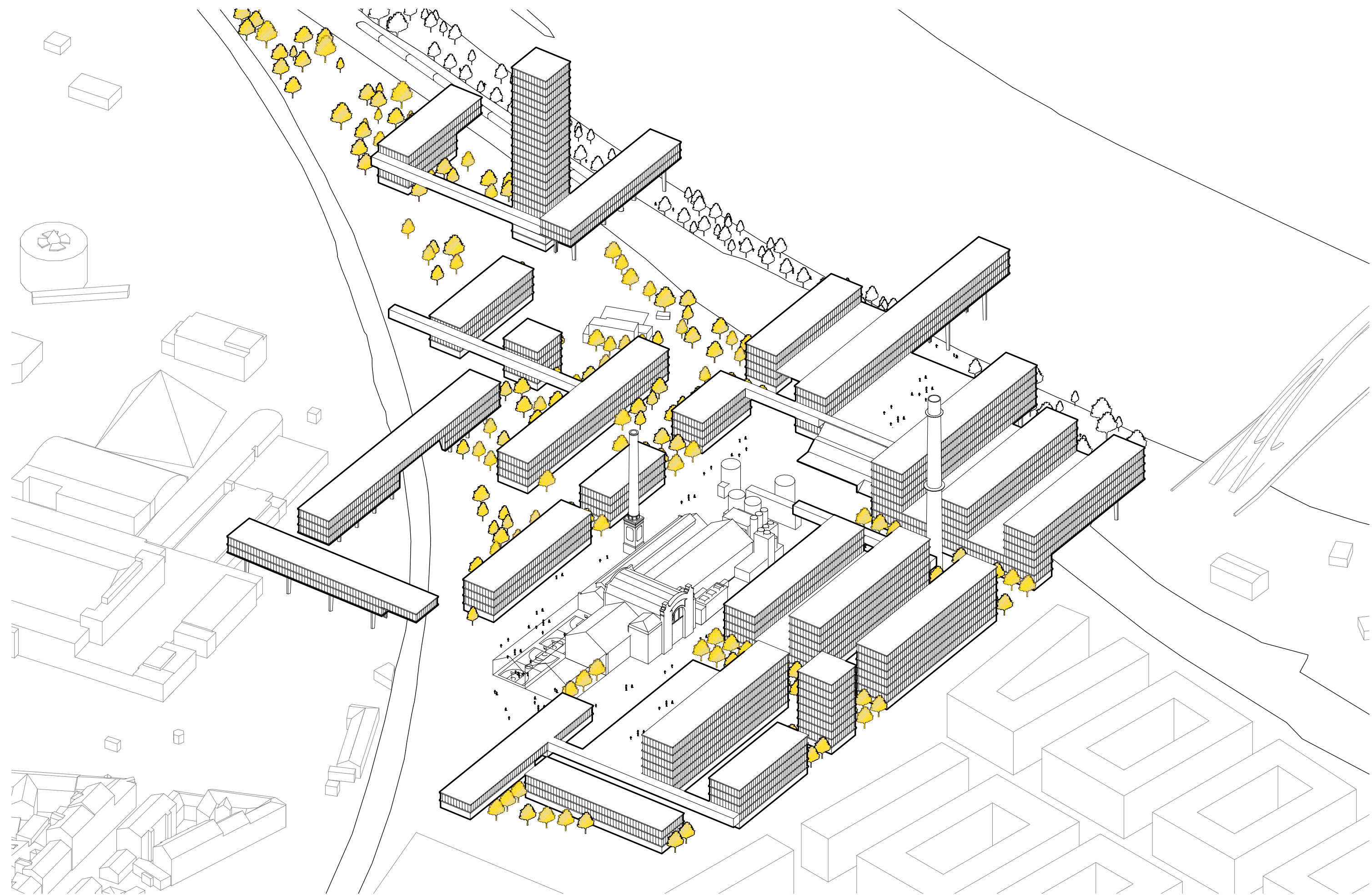
prostor v klidové oáze s historickou stopou vodárny

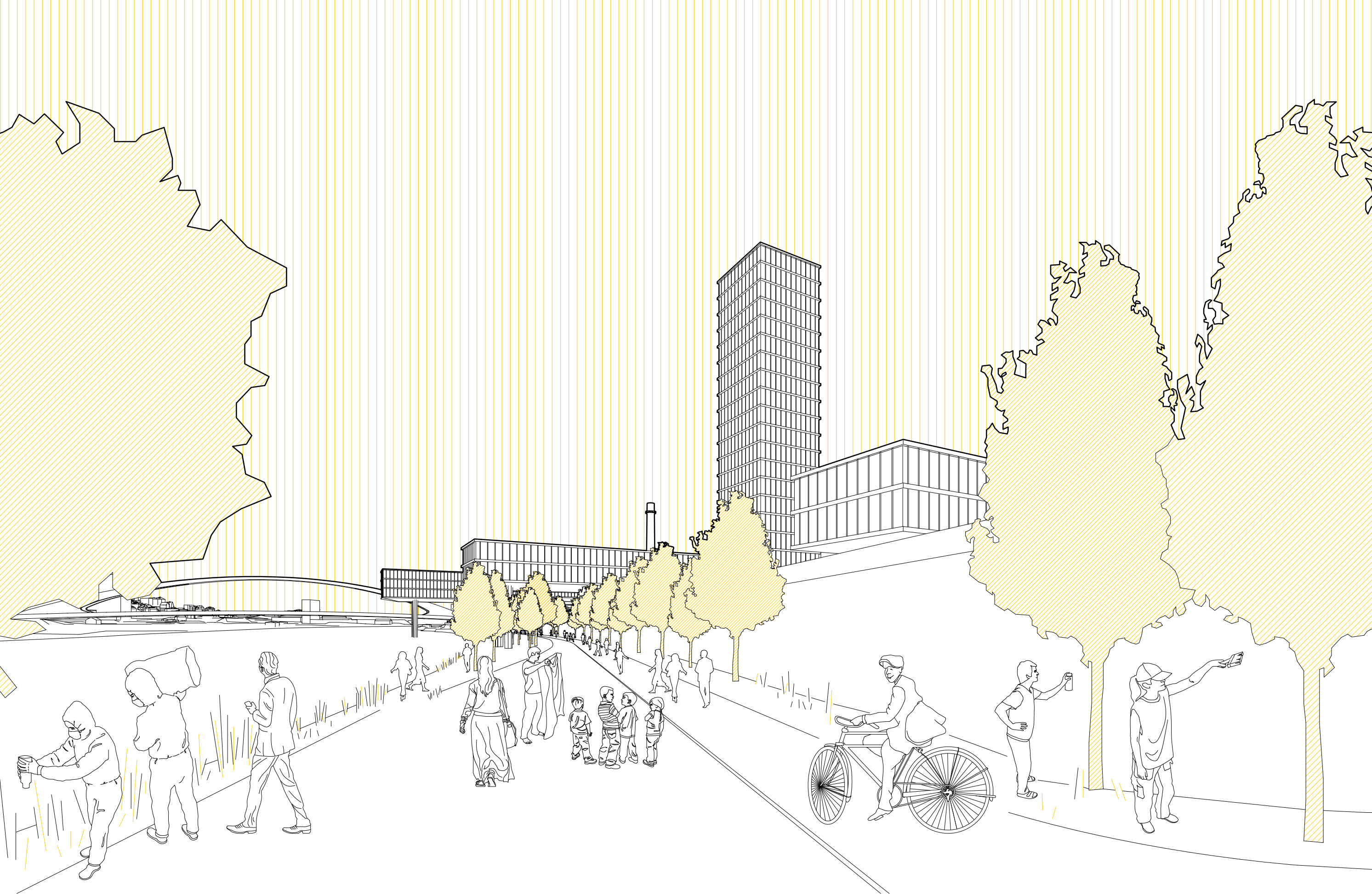


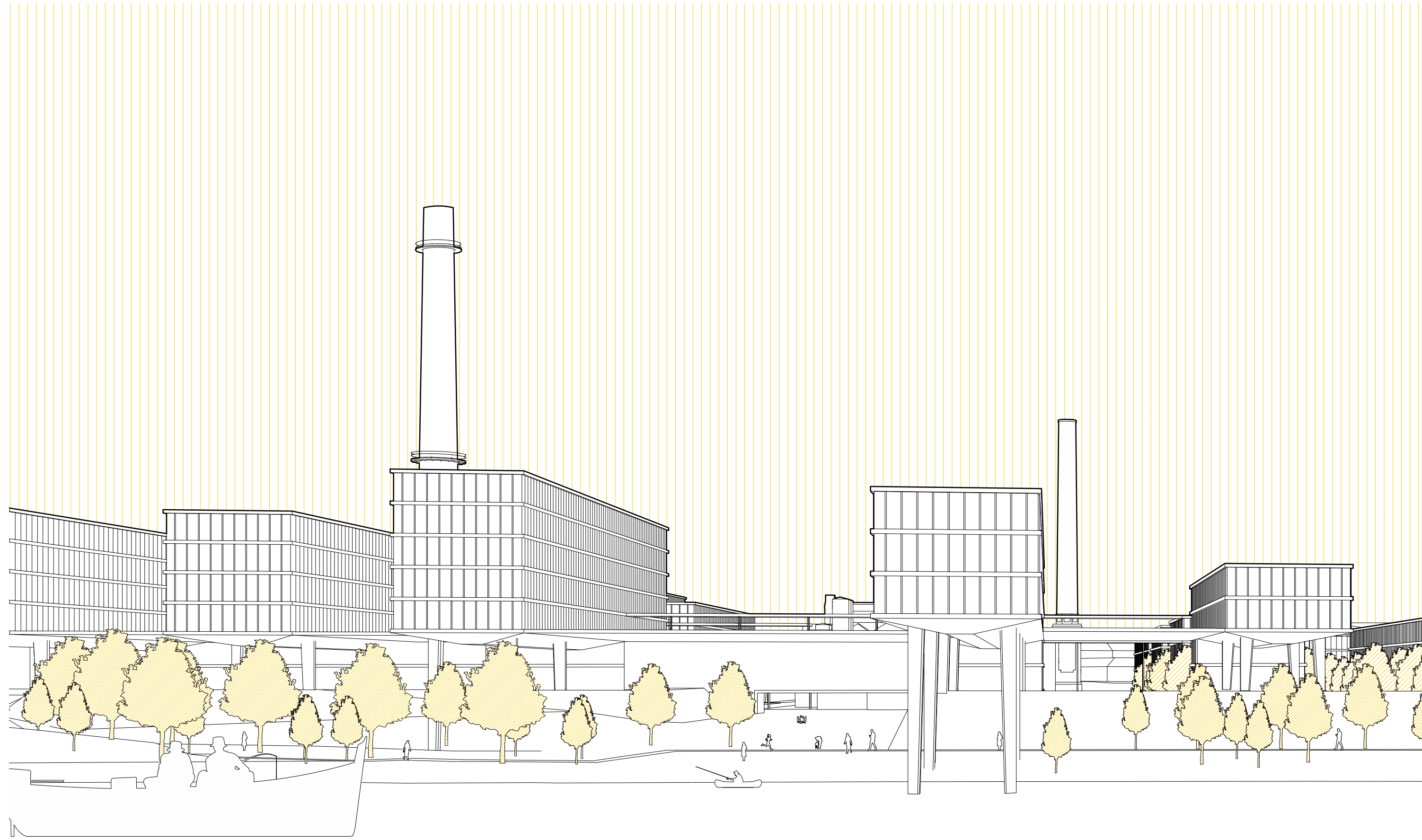
zdůraznění historické dominanty vstupu pomocí zelené osy



využití společenské plochy v industriálním jádru







DIPLOMOVÝ PROJEKT
VÝZKUMNÉ CENTRUM

| Koncept projektu |

Dominanta bořící limity lokality.

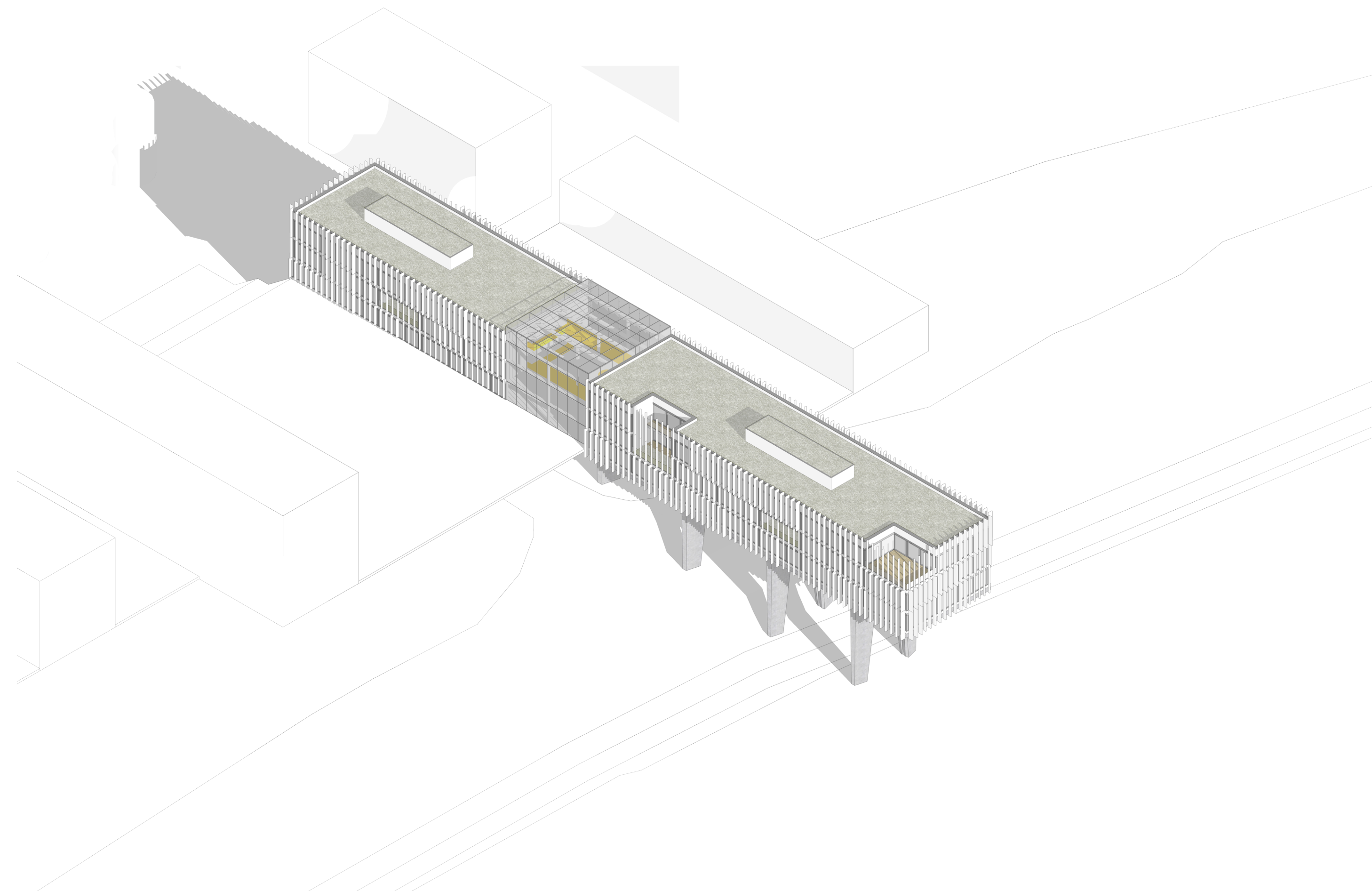
Kvalita vniřních prostorů, jejich čitelnost a pracovního prostředí.

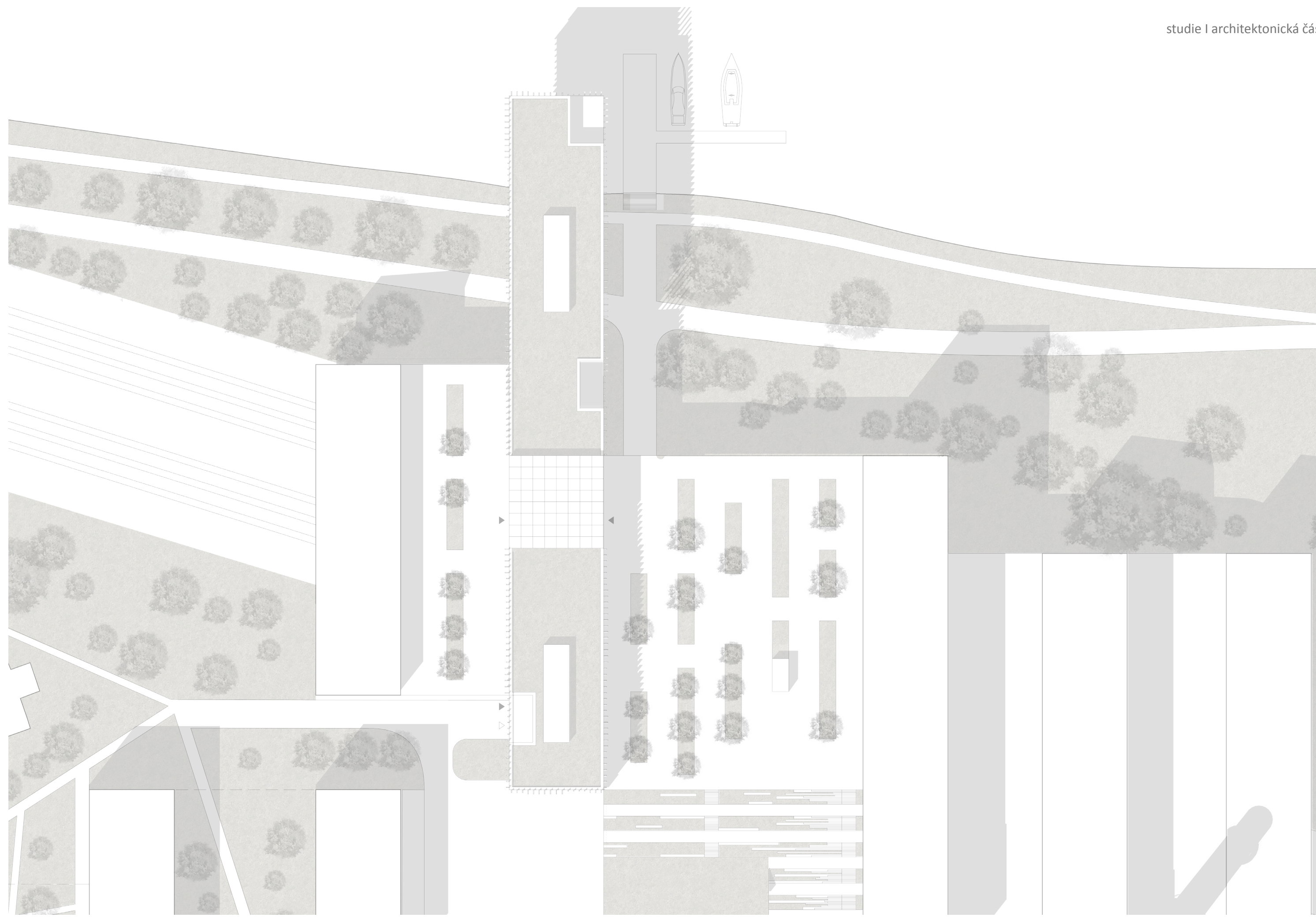
Variabilita a možnost reagovat na změny užívání objektu.

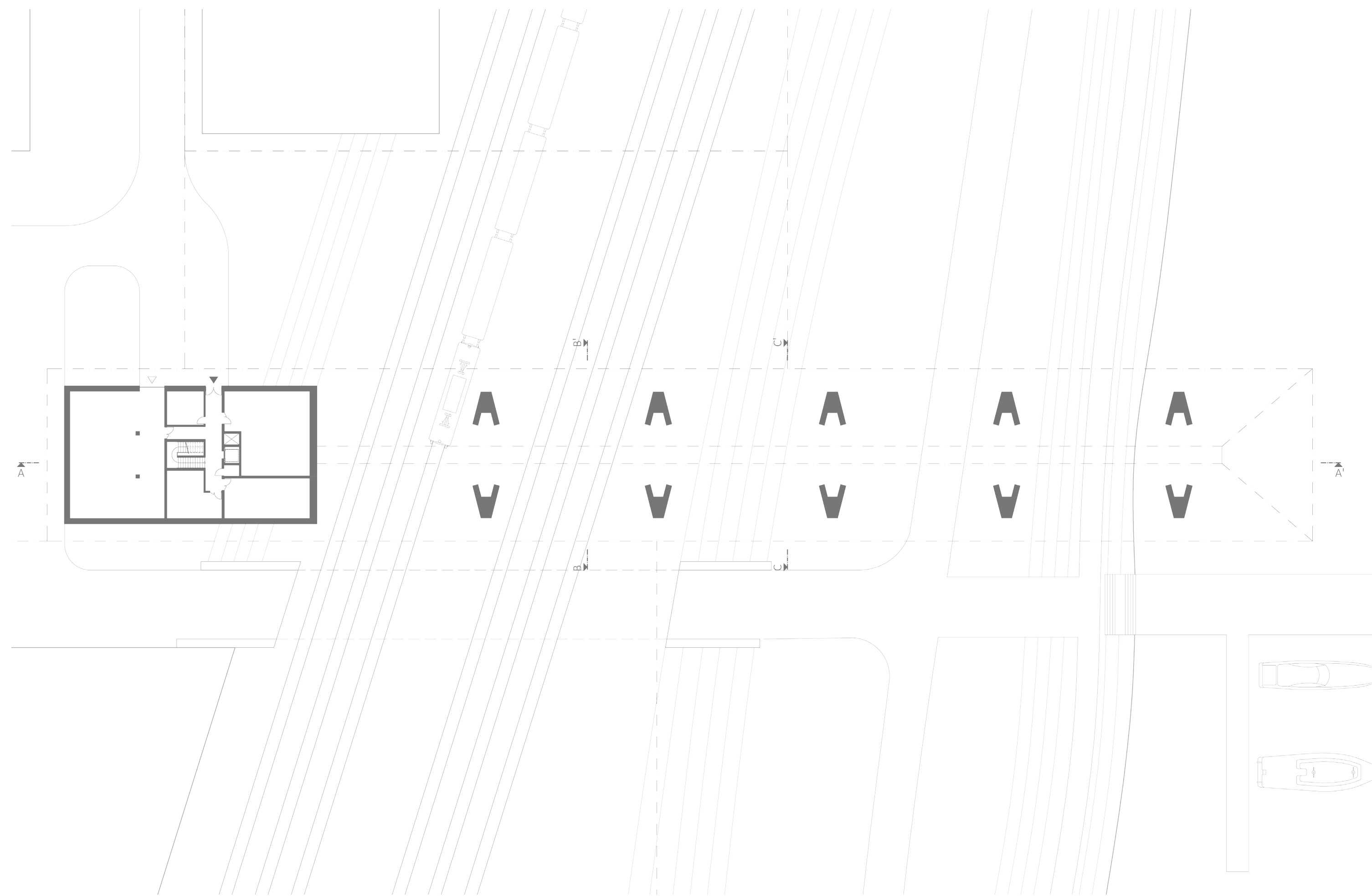
Spojení vědecké špičky v jednom areálu, jedné budově.

Výhled z vniřních prostor na Vltavu a Tróju.

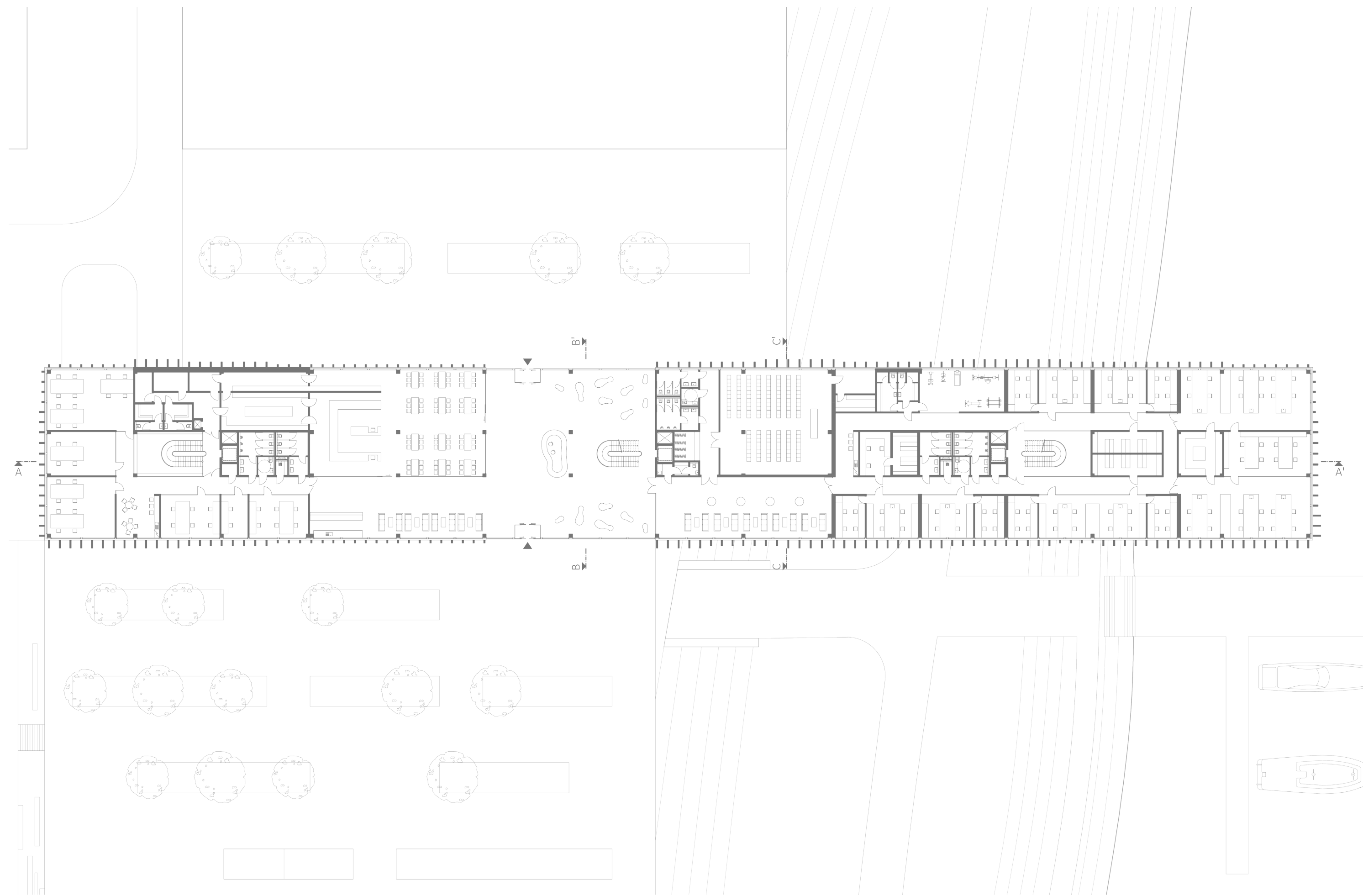
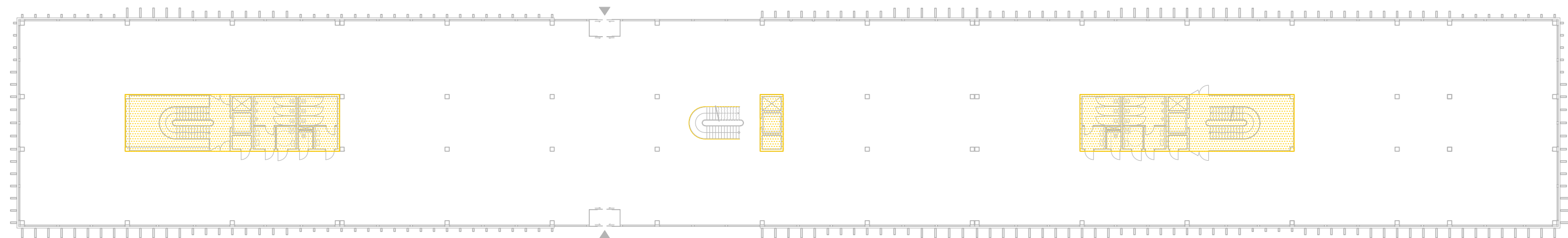
Pohoda díky prostorům pro odpočinek, setkávání se a zábavu.

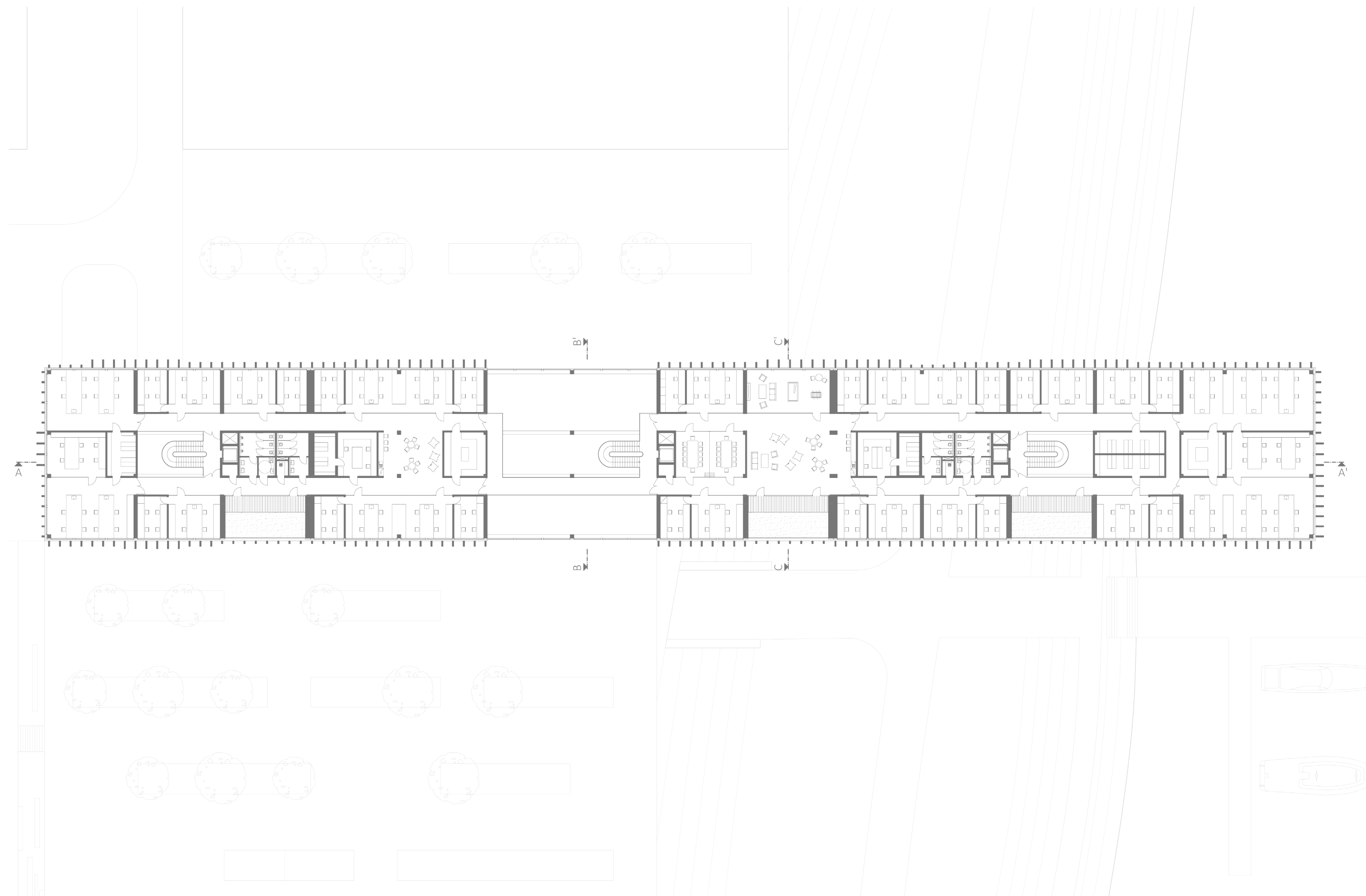
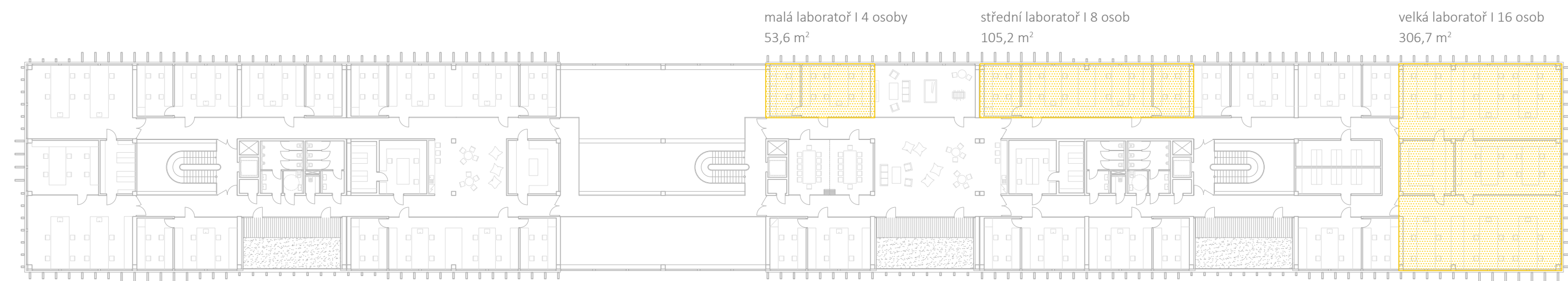


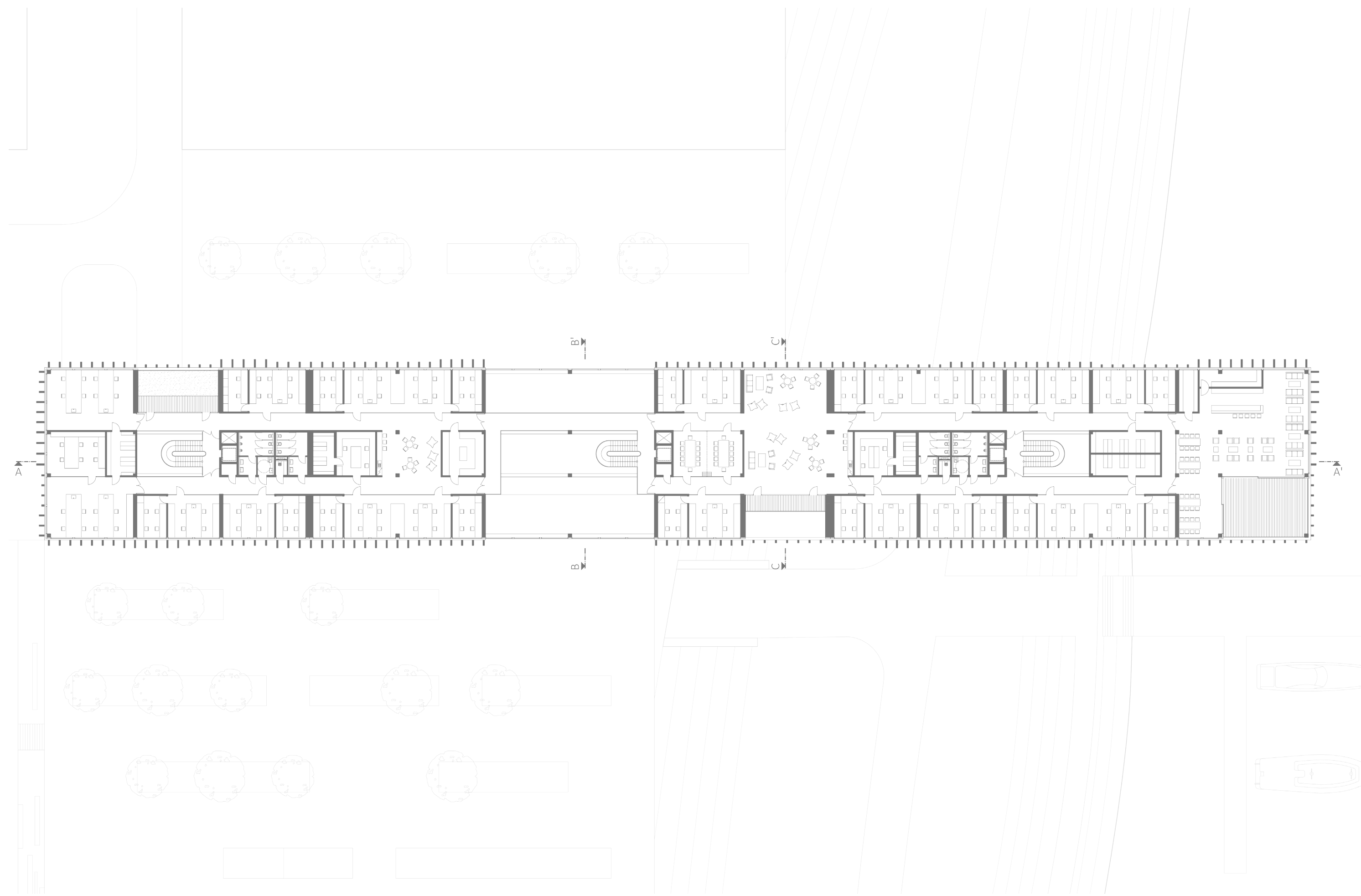
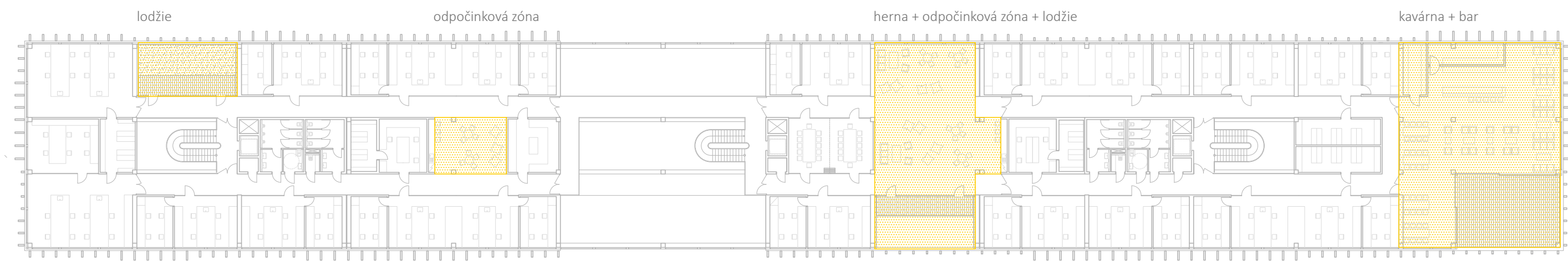


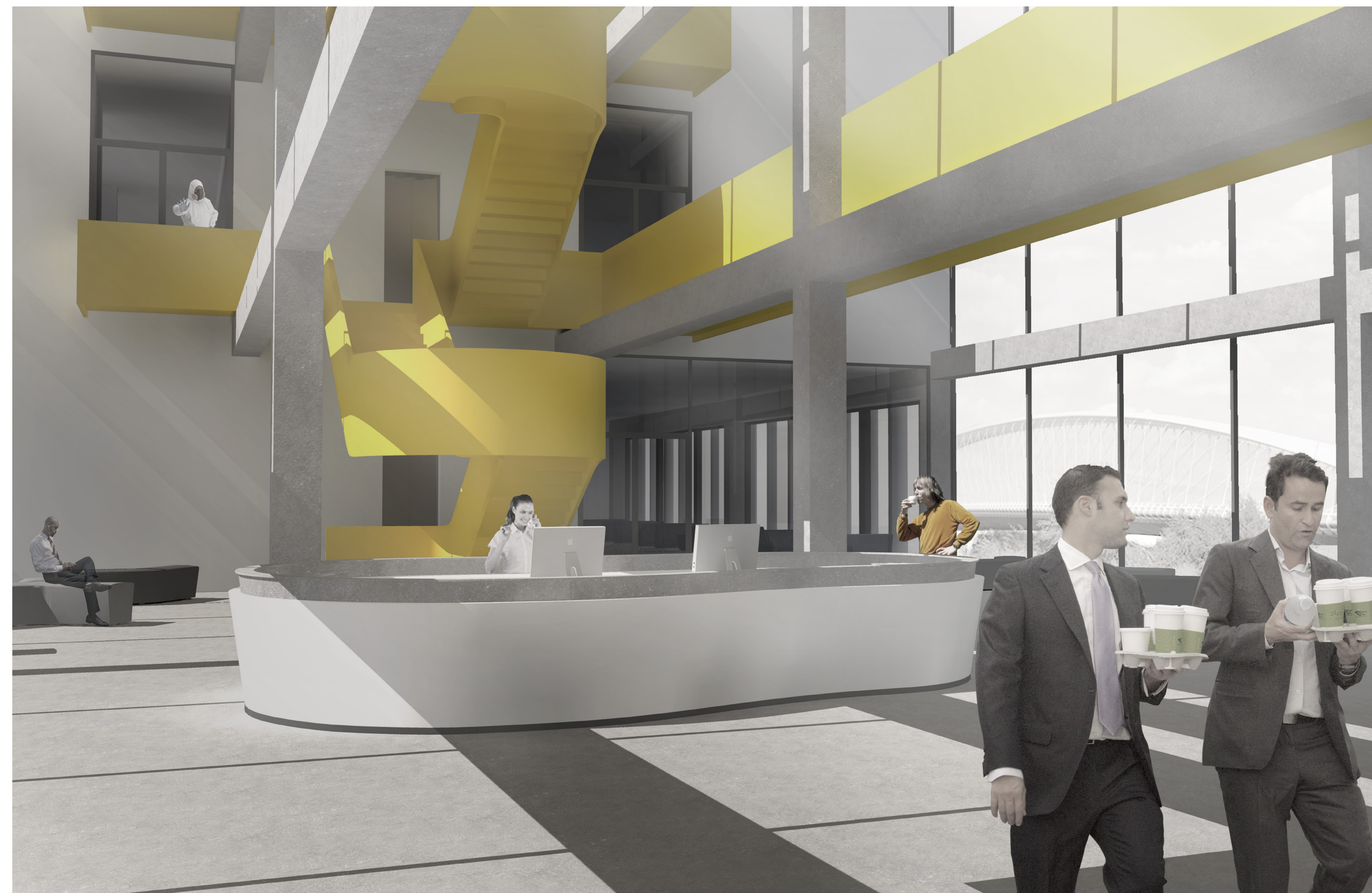
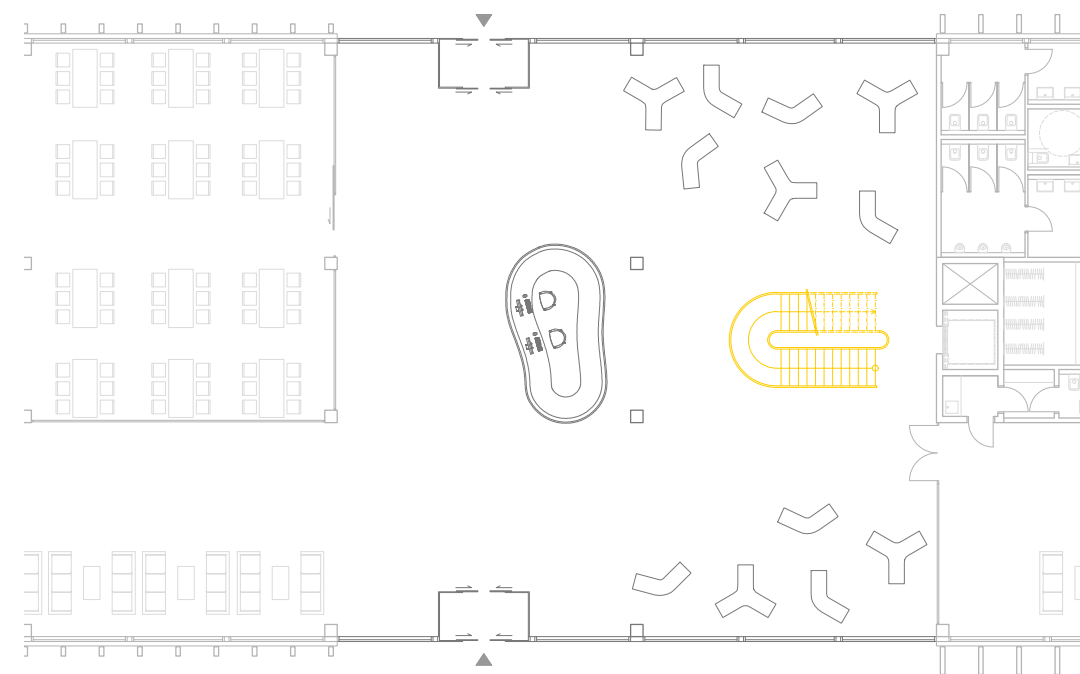


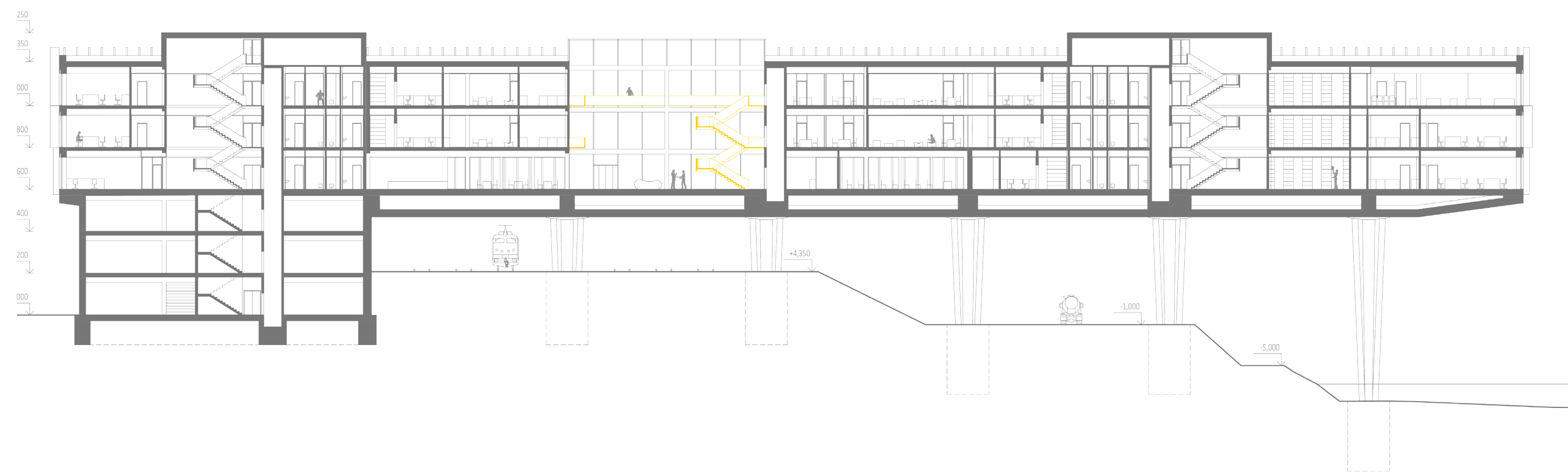
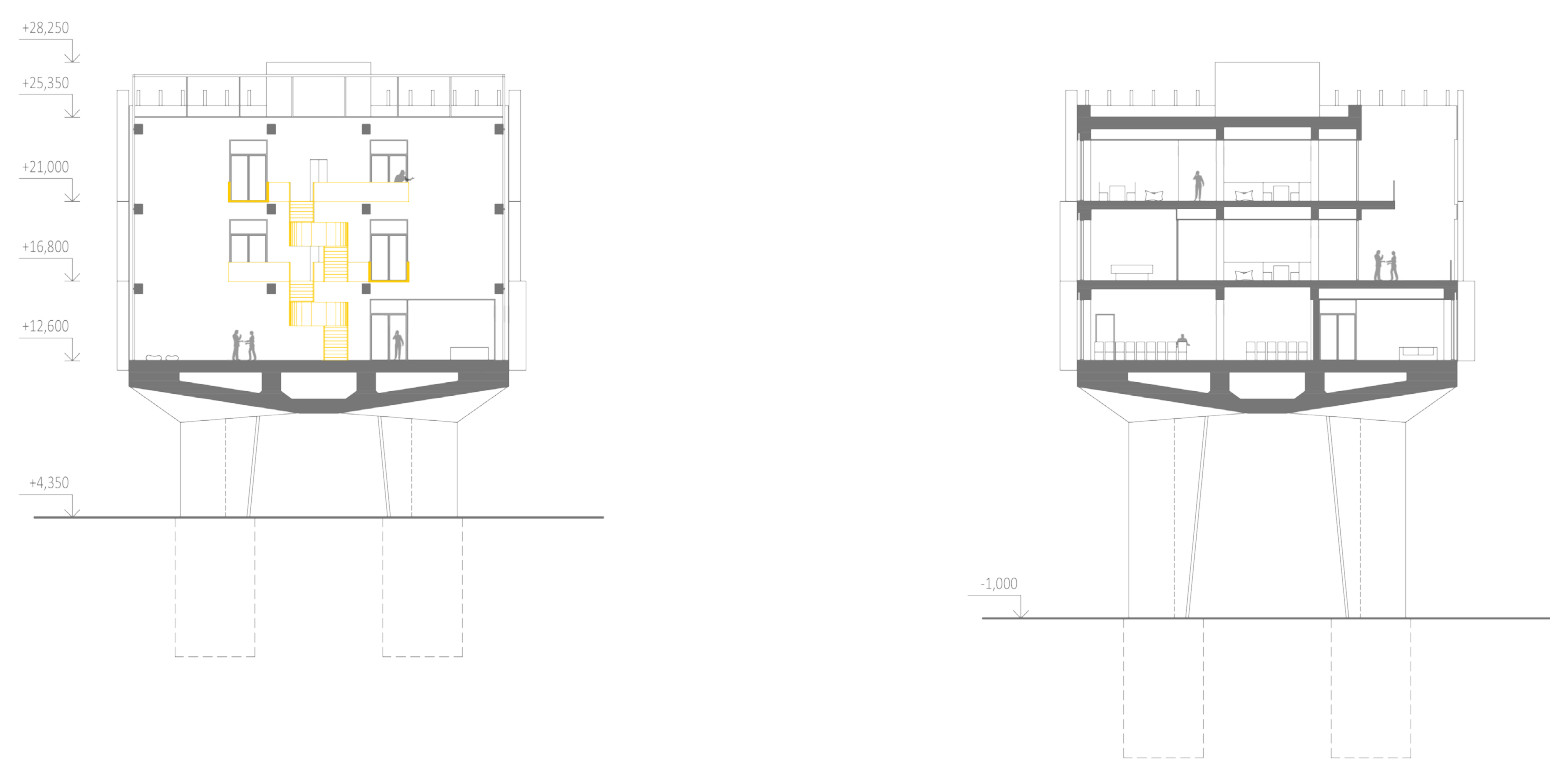
→ půdorys 1 NP | M1:400

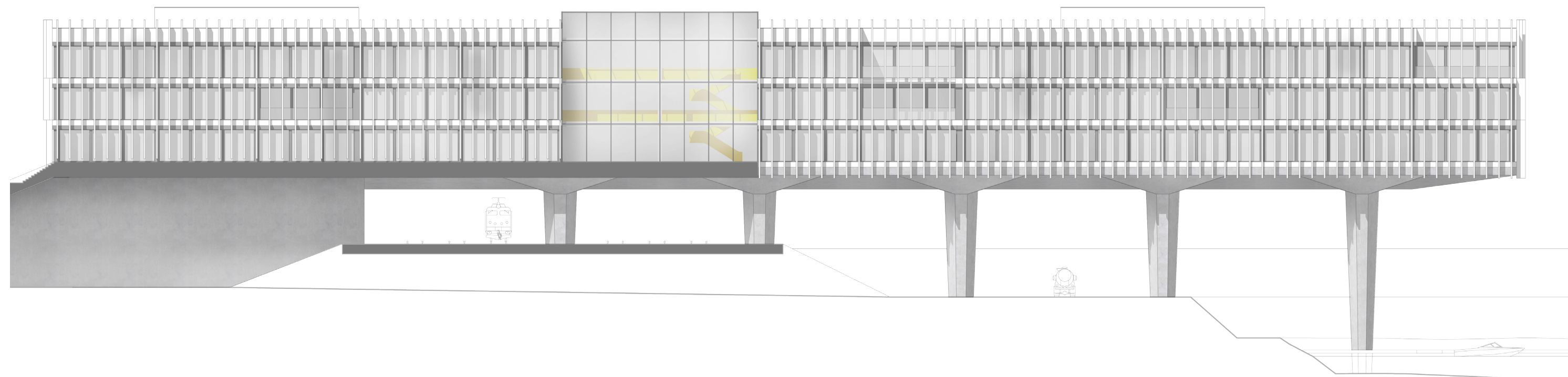
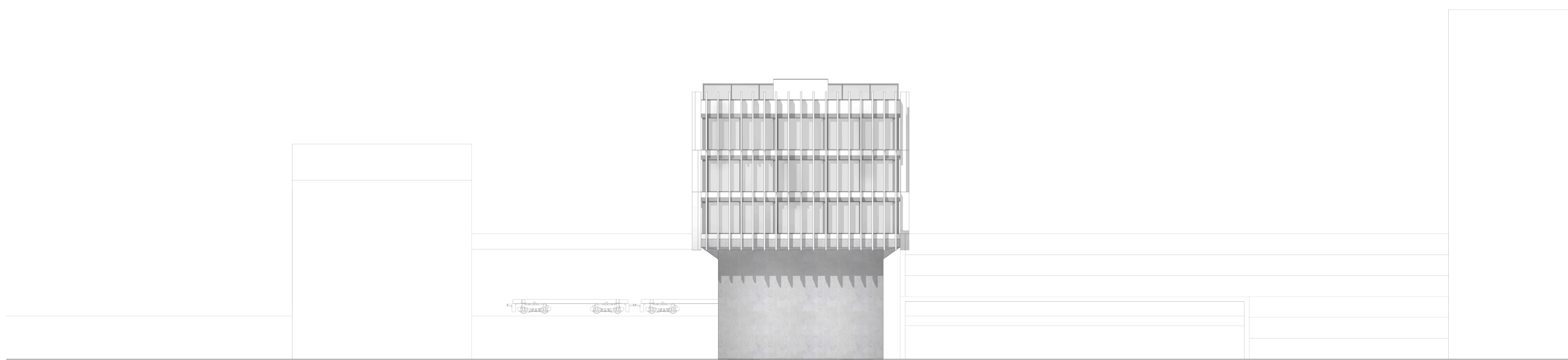


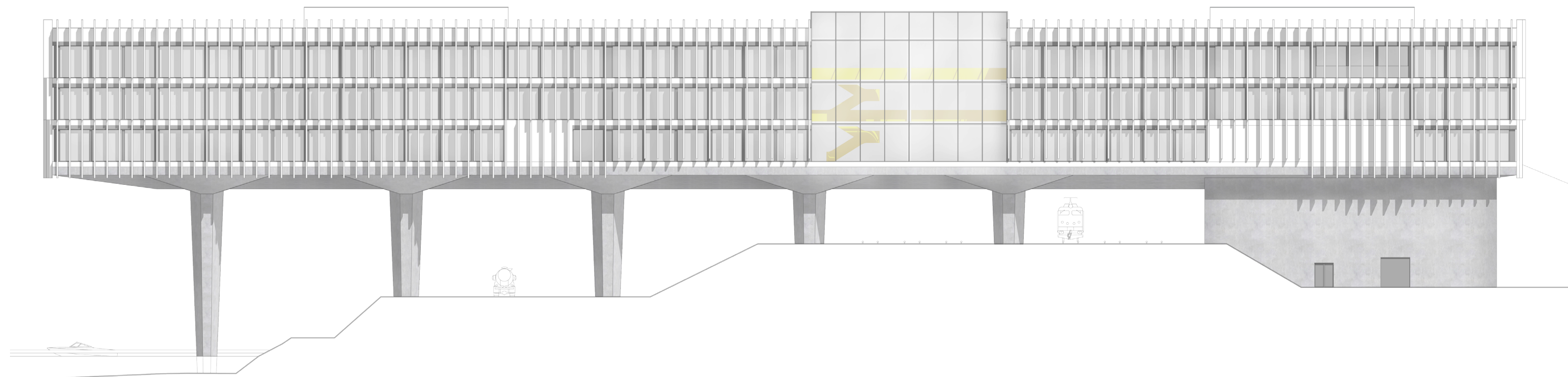
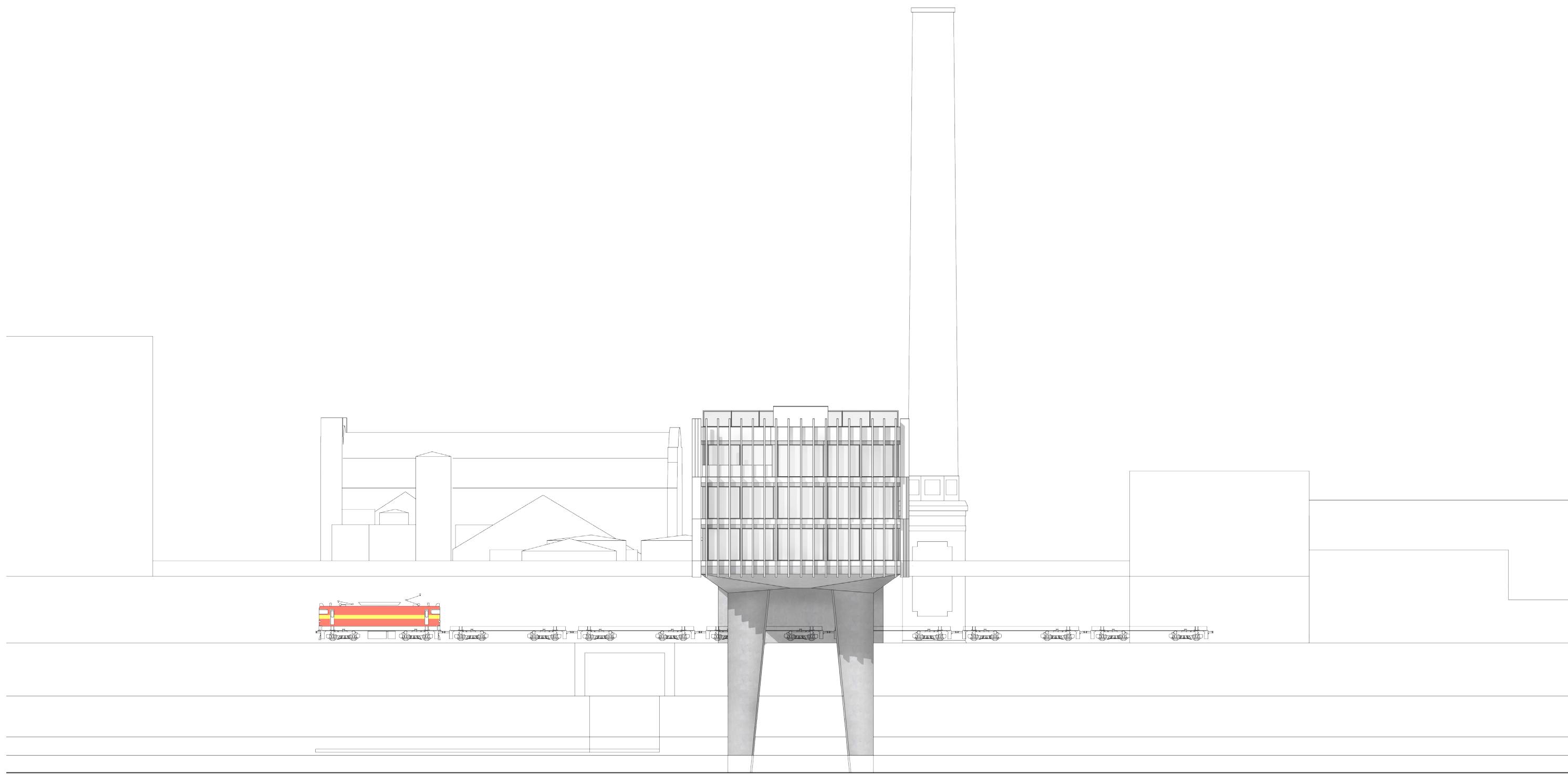














pohled na výzkumné centrum z tróji

Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

- A.1.1 Údaje o stavbě
- A.1.2 Údaje o stavebníkovi
- A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních údajů

A.3 Údaje o území

A.4 Údaje o stavbě

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

- B.1.1 Charakteristika stavebního pozemku
- B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- B.1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
- B.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.
- B.1.5 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- B.1.6 Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin
- B.1.7 Požadavky na max. zábory ZPF nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
- B.1.8 Územně technické podmínky
- B.1.9 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

B.2 Celkový popis stavby

- B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Základní charakteristika objektů
- B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
- B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

Průvodní zpráva I konstrukční část

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Výzkumné centrum – konverze území Holešovické elektrárny

b) místo stavby

Parcelní číslo 20/1, 26, 28/1, 29/1, 29/6, 29/7, 31/1,2, 33/1,3,4,5,15,16,17,27, 34/1,3,27

c) předmět dokumentace

Vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení.

A.1.2 Údaje o žadateli

Ústav molekulární genetiky AV ČR

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Ploc Tomáš

Ovenecká 47, Praha 7, 170 00

tel. 603 467 640

e-mail. tomas.ploc@fsv.cvut.cz

A.2 Seznam vstupních podkladů

Výpis KN, územní plán hl. m. Prahy, historická dokumentace území, osobní prohlídka

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Řešené území se nachází na katastrálním území 20/1, 26, 28/1, 29/1, 29/6, 29/7, 31/1,2, 33/1,3,4,5,15,16,17,27, 34/1,3,27, celkově se jedná o 16533 m2.

b) dosavadní využití a zastavenost území

Na řešeném území se nachází zbytky infrastruktury a několik objektů původní Holešovické elektrárny.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Není součástí projektu.

d) údaje o odtokových poměrech

Dešťové vody ze střechy objektu budou svedeny do hydroakumulační nádrže s pojistným přepadem do dvoudílné kanal-

izace. Dešťová voda bude použita jako voda užitková.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Není součástí projektu.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Není součástí projektu.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není součástí projektu.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Není součástí projektu.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Není součástí projektu.

j) seznam pozemků staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Stavbou nebudou dotčeny žádné stávající objekty.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna stavby

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Objekt slouží jako polyfunkční budova.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba bude trvalého charakteru.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nepodléhá žádné ochraně stavby, nejedná se o kulturní památku.

e) údaje o dodržení tech. požadavků na stavby a obecných tech. požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace výzkumného centra splňuje požadavky, které stanovuje zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), včetně jeho změn a novel. Dokumentace je zpracována dle vyhlášky č. 268/2006 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb, což není požadováno.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Není součástí projektu.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Není součástí projektu.

h) navrhované kapacity stavby

Počet osob	350 osob
Plocha pozemku	16533 m2
Zastavěná plocha	2838 m2
Obestavěný prostor	43426 m3
Plochy zeleně	5373 m2
Zpevněné plochy	8322 m2
Užitná plocha	9414 m2

i) základní bilance stavby

Veškeré napojení na inženýrské sítě je provedeno z jižní strany navrhovaného objektu na nově vybudované inženýrské sítě. Dešťové vody ze střechy budovy budou svedeny do hydroakumulační nádrže s pojistným přepadem do dvoudílné kanalizace. Dešťová voda bude použita jako voda užitková.

j) základní předpoklady výstavby

Není součástí projektu.

k) orientační náklady stavby

Předběžné náklady na stavbu jsou odhadnuty na 2 mld. Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Objekt je rozdělen do šesti částí- vstupní atrium, konferenční sál, kavárna, administrativa, laboratorní část a skladovací pros-
tory

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Přístup jednotek je umožněn po komunikaci z jižní strany a po komunikaci na nábřeží.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Není součástí projektu.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Není součástí projektu.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Není součástí projektu.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Pro tepelně technická kritéria byla použita následující kritéria. Venkovní návrhová teplota $T_e = -15^{\circ}\text{C}$, vnitřní návrhová teplota $T_i = 20^{\circ}\text{C}$, návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu $RHe = 84\%$, návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu $RHi = 55\%$.

b) energetická náročnost stavby

Stavba je svým provedením řešena dle platných ČSN a splňuje požadavky na energetickou náročnost budov. Byl zpracován energetický štítek. Pro zachování levné stavby splňují konstrukce požadované hodnoty tepelného posouzení i hodnoty doporučené.

c) posouzení využití alternativních zdrojů tepla

Jako zdroj tepla slouží výměňková stanice napojená na místní parovod.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Prostory jsou vybaveny podtlakovým větráním. V interiéru jsou ve většině prostor navrženy omyvatelné podlahy, všechny prostory budou řádně osvětleny a vytápěny v souladu s hygienickými předpisy. Materiály použité pro výstavbu mají vyhovující tepelněizolační vlastnosti a hygienické atesty. Neovlivní tedy negativně zdraví uživatelů. Stavba bude zásobena vodou a řádně odkanalizována.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky prostředí

Negativní účinky vnějšího prostředí nejsou známy, není součástí projektu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba nebude v kolizi s žádnou inženýrskou sítí. Objekt bude připojen na nově vybudovanou technickou infrastrukturu.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Před objektem bude plocha pro zásobování. Garáže a parkování je řešeno jako centrální a nachází se pod budovami ve východní a západní části areálu Holešovické elektrárny. Provozy jsou od sebe navzájem oddělené.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezd k objektu je řešen pomocí komunikace nacházející se na jižní straně objektu.

c) doprava v klidu

Parkování je možné v přilehlých garážích (viz. bod a).

d) pěší a cyklistické stezky

Na nábřeží řeky Vltavy budou provedeny pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Budou probíhat souběžně s pracemi v celém areálu bývalé Holešovické elektrárny.

b) použité vegetační prvky

Terén bude vysázen trávnikem a stromy.

c) biotechnická opatření

Nejsou navržena biotechnická opatření.

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

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí v době realizace stavby ani v době jejího užívání. Řešení zateplení domu je navrženo s ohledem na zmenšení tepelných ztrát.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Není součástí projektu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Není součástí projektu.

d) návrh na zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není součástí projektu.

e) navrhovaná ochranná pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nenavrhují žádná ochranná pásma.





B.7 Ochrana obyvatelstva

Není součástí projektu.

B.8 Zásady organizace výstavby

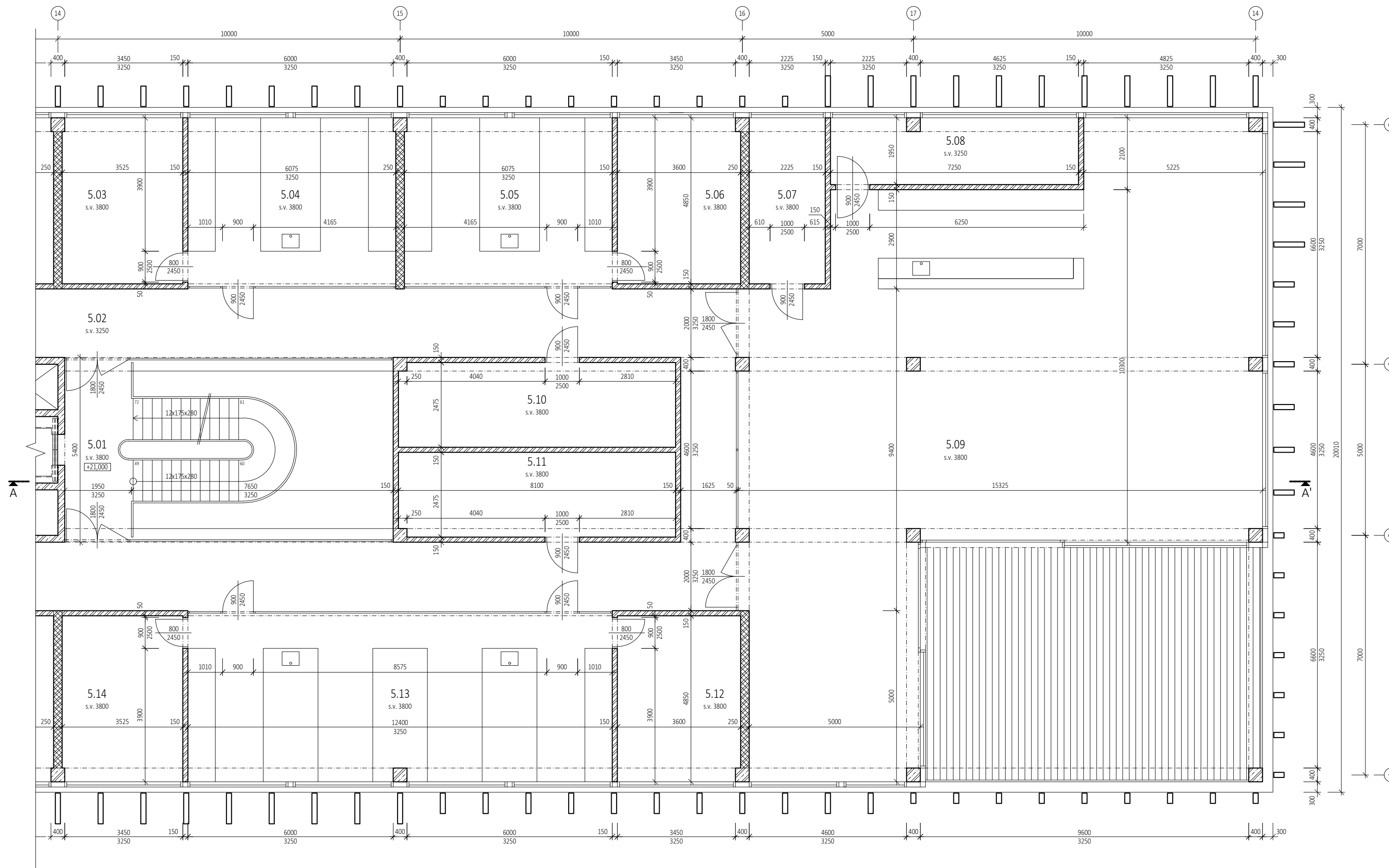
Není součástí projektu.

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽB NOSNÉ KONSTRUKCE
-  VÝPLŇOVÉ ZDIVO, tl. 250mm
-  ZDĚNÁ PŘÍČKA, tl. 150mm
-  PRKENNÁ TERASA

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL	PODLAHA	VÝMĚRA
5.01	SCHODY	OCEL S POV. ÚPRAV.	50,4
5.02	CHODBA	PVC	162,2
5.03	KANCELÁŘ	PVC	17,1
5.04	LABORATOŘ	KERAMICKÁ DLAŽBA	29,9
5.05	LABORATOŘ	KERAMICKÁ DLAŽBA	29,9
5.06	KANCELÁŘ	PVC	17,4
5.07	SKLAD	KERAMICKÁ DLAŽBA	10,8
5.08	ZÁZEMÍ	KERAMICKÁ DLAŽBA	14,0
5.09	KAVÁRNA	PVC	195,1
5.10	SKLAD	KERAMICKÁ DLAŽBA	19,8
5.11	SKLAD	KERAMICKÁ DLAŽBA	19,8
5.12	KANCELÁŘ	PVC	17,4
5.13	LABORATOŘ	KERAMICKÁ DLAŽBA	60,9
5.14	KANCELÁŘ	PVC	17,1



LEGENDA MATERIÁLŮ

 ŽB NOSNÉ KONSTRUKCE

 VÝPLŇOVÉ ZDIVO, tl. 250mm

 ZDĚNÁ PŘÍČKA, tl. 150mm

S1
keramická dlažba, tl. 10mm
lepící tmel, tl. 5mm
penetrace
roznášecí betonová mazanina, tl. 50mm
systémová deska pro uložení desek podlahového vytápění, tl. 50mm
kročejová izolace, tl. 30mm
tepelná izolace, tl. 150mm
železobetonová deska, tl. 300mm
instalační/vylehčovací dutina
železobetonová deska, tl. 750mm

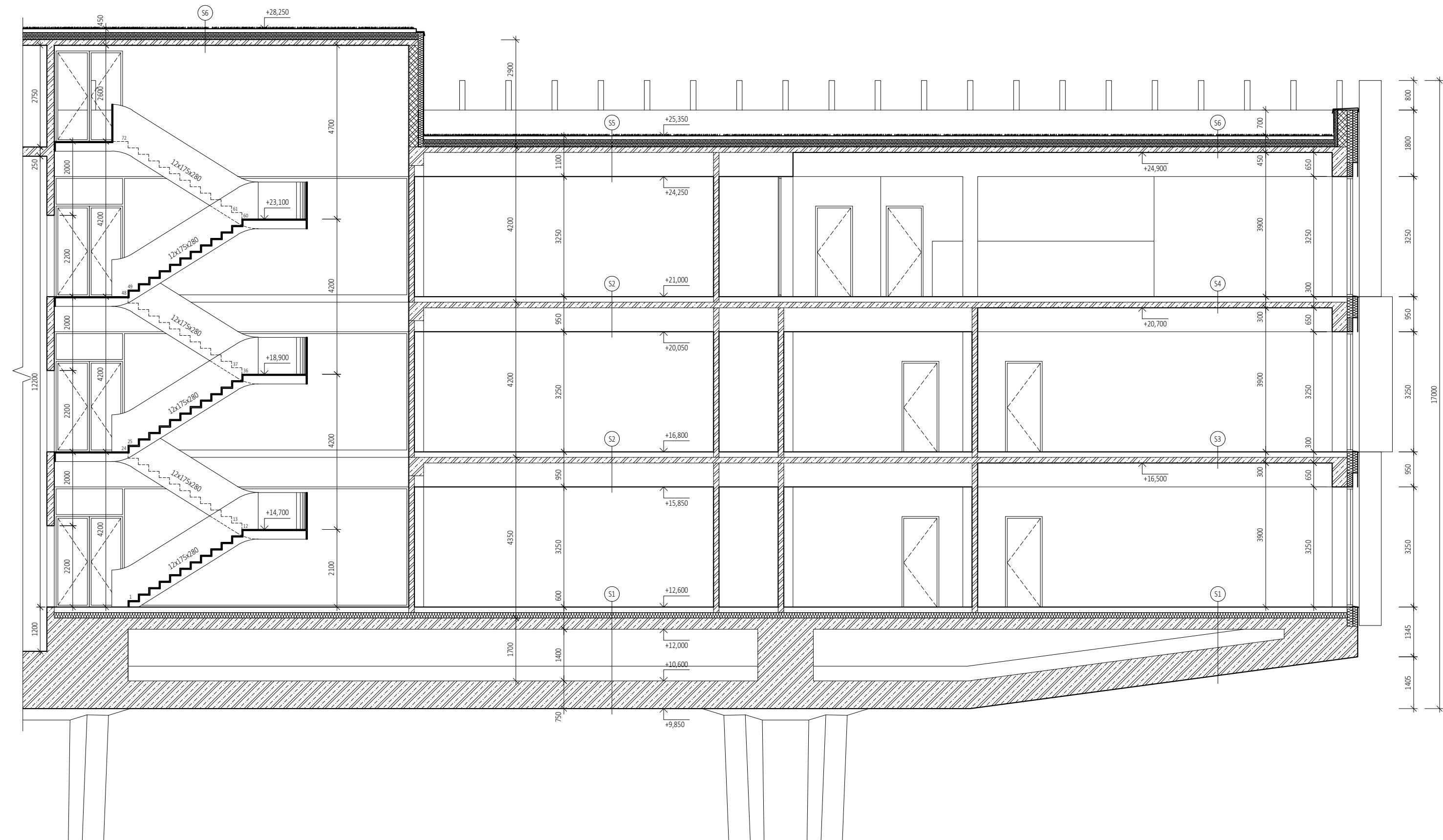
S2
keramická dlažba, tl. 10mm
lepící tmel, tl. 5mm
penetrace
roznášecí betonová mazanina, tl. 50mm
systémová deska pro uložení desek podlahového vytápění, tl. 50mm
kročejová izolace, tl. 30mm
železobetonová deska, tl. 150mm
podhled

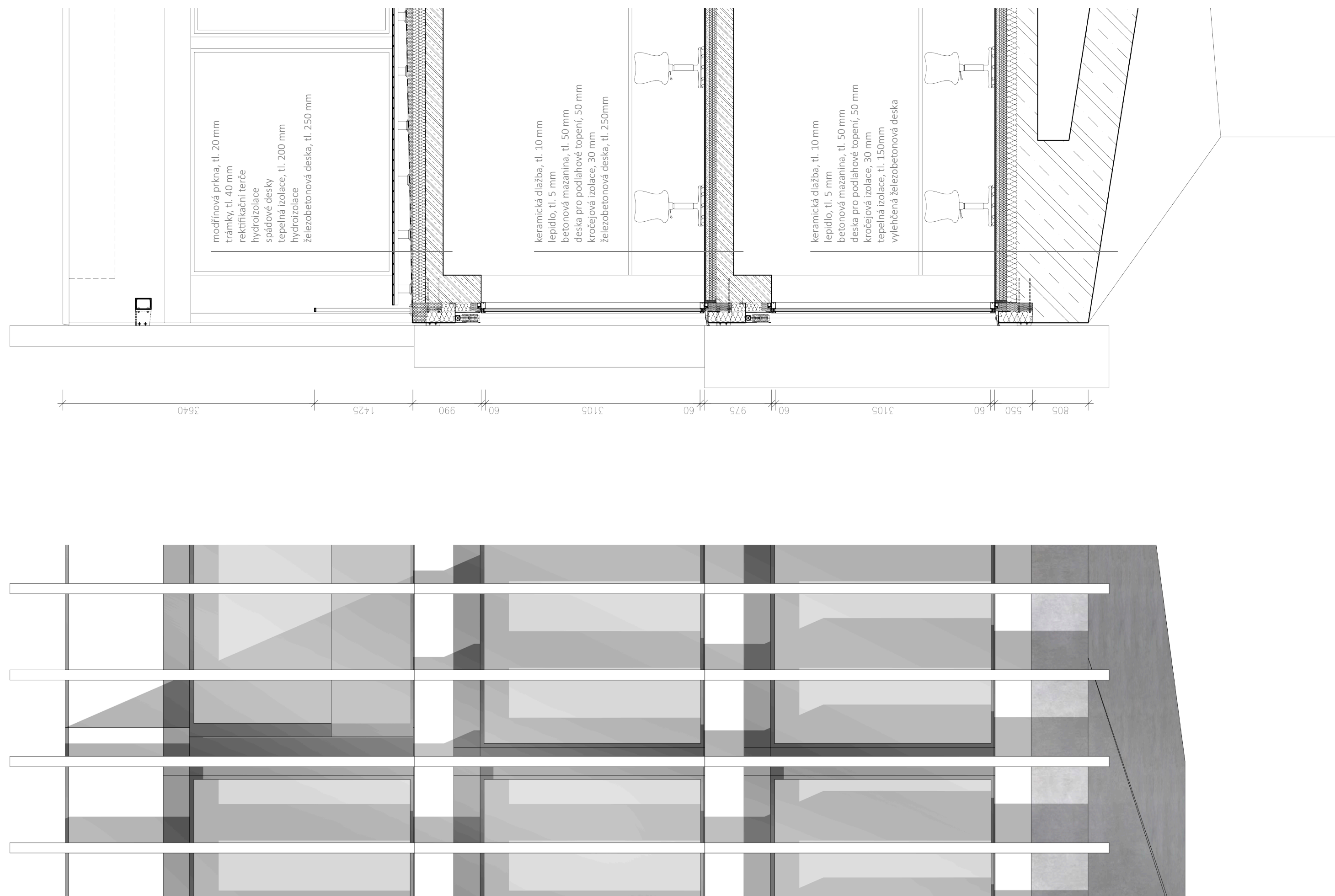
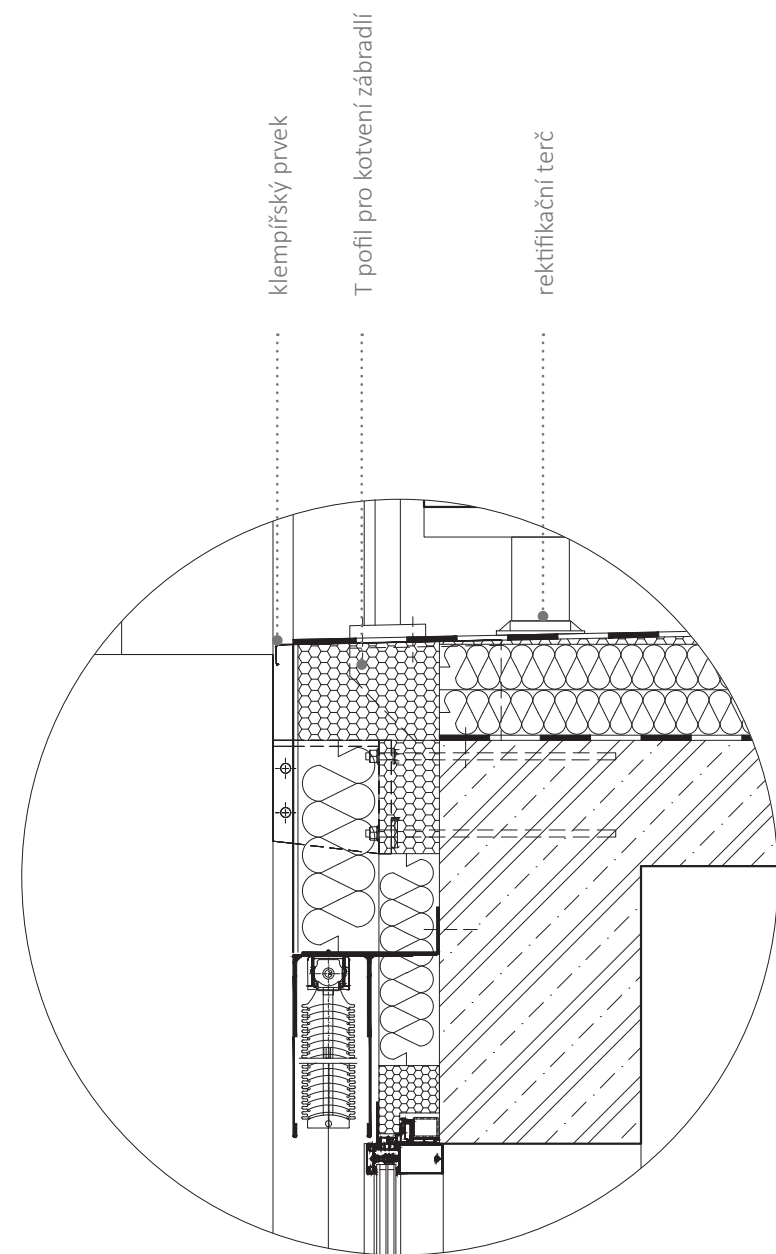
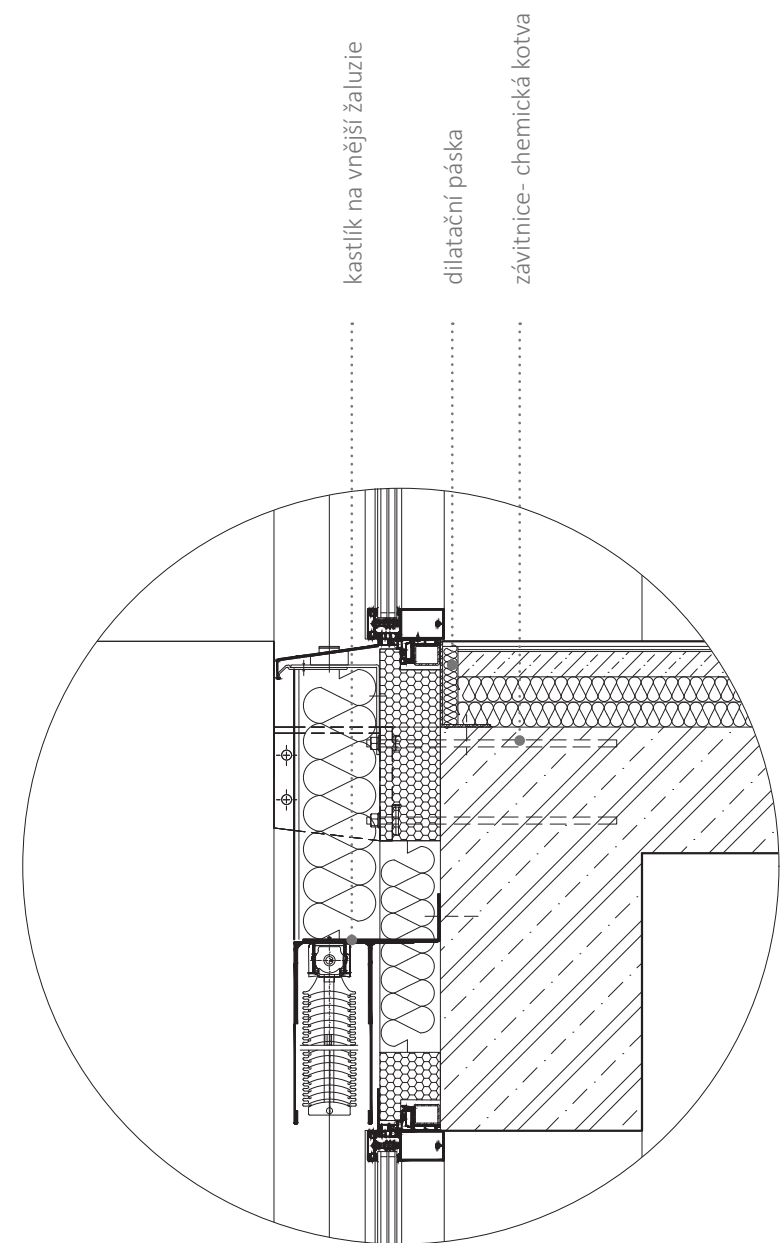
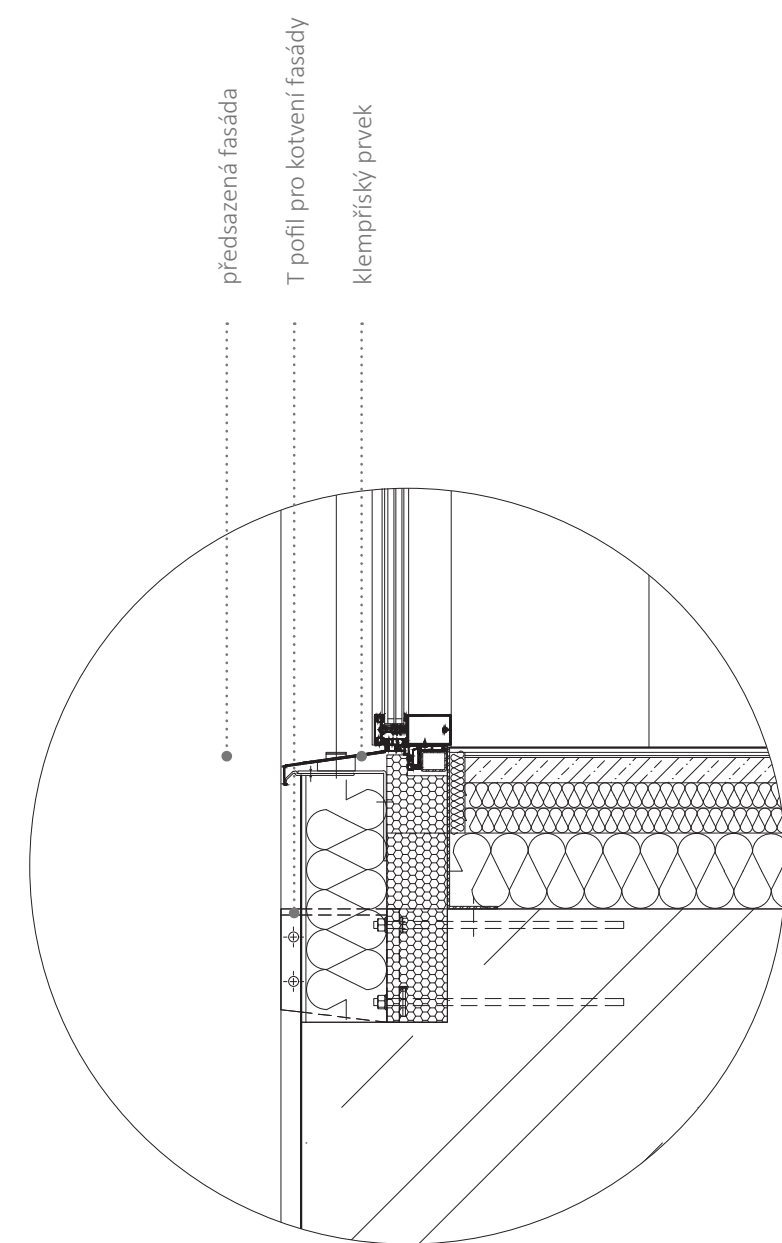
S3
keramická dlažba, tl. 10mm
lepící tmel, tl. 5mm
penetrace
roznášecí betonová mazanina, tl. 50mm
systémová deska pro uložení desek podlahového vytápění, tl. 50mm
kročejová izolace, tl. 30mm
železobetonová deska, tl. 150mm

S4
PVC, tl. 5mm
lepídl
nivelační stěrka, tl. 5mm
penetrace
roznášecí betonová mazanina, tl. 50mm
systémová deska pro uložení desek podlahového vytápění, tl. 50mm
kročejová izolace, tl. 30mm
železobetonová deska, tl. 150mm

S5
vegetace
substrát, tl. 80mm
separační geotextilie
nopová folie, tl. 20mm
separační geotextilie
hydroizolace
spádové klíny
tepelná izolace, tl. 200mm
hydroizolace
železobetonová deska, tl. 150mm

S6
vegetace
substrát, tl. 80mm
separační geotextilie
nopová folie, tl. 20mm
separační geotextilie
hydroizolace
spádové klíny
tepelná izolace, tl. 200mm
hydroizolace
železobetonová deska, tl. 150mm
podhled





Technická zpráva I statická část I koncepce

V této technické zprávě jsou popsány základní principy statického řešení objektu zpracovaného v rámci diplomové práce.

1. Obecný popis stavby

Obecný popis stavby – viz. průvodní a souhrnná technická zpráva

1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

2. Základní charakteristika konstrukčního řešení

2.1 Založení

Z důvodu absence hydrogeologického průzkumu není možné zcela určit nejhodnější způsob založení objektu. Lze však očekávat že objektu bude založený formou pilot.

2.2 Konstrukční systém

Jedná se o železobetonový monolitický skeletový systém s třemi ztužujícími železobetonovými jádry. Systém tvoří železobetonové jednosměrně pnuté desky tlusté 250 mm a 150 mm. Desky tvoří pole 10 x 7 m a 10 x 5 m a jsou neseny železobetonovými průvlaky. První až třetí podlaží je tvořeno železobetonovými stěnami. Tato část je založena formou železobetonových pasu na pilotách. Hlavní část vodorovné konstrukce je řešena jako vylehčená železobetonová deska („mostovka“), která je nesena masivními sloupy s hlavicemi. Každý tento sloup nese pole o velikosti 20 x 10 m a je založen na pilotách.

2.3 Schodiště

Schodiště je ocelové dvouramenné, kotvené do stěn a stropu.

2.4 Vodorovné ztužení

K vodorovnému ztužení slouží tři železobetonová jádra, procházející přes všechna podlaží v dané části budovy.

3. Zatížení

Hodnoty zatížení jsou uvedeny v předběžném statickém výpočtu. Pro získání návrhových hodnot zatížení jsou uvažované součinitele 1,5 pro proměnné a 1,35 pro stálé zatížení.

4. Nosný systém

Objekt na navržený tak, aby zatížení, které působí v průběhu výstavby a užívání nezpůsobilo zřícení objektu nebo jeho části, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení nebo instalovaného zařízení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

4.1 Základová konstrukce

Založení objektu je uvažované formou pilot. Dimenzování a návrh není předmětem diplomové práce.

4.2 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce 1 až 3 NP je řešeno železobetonovými monolitickými stěnami a sloupy z betonu C30/37 s výztuží z ocele třídy B500B. Nosné konstrukce 4 až 6 NP tvoří železobetonové sloupy 400 x 400 mm. Ztužení vodorovného směru je zajištěno železobetonovými průvlaky 800x400 mm a železobetonovými jádry s tloušťkou stěny 200 mm. Část konstrukce je nesena masivními sloupy s hlavicemi. Každý tento sloup nese pole o velikosti 20 x 10 m a je založen na pilotách.

4.3 Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce tvoří železobetonové jednosměrně pnuté desky tlusté 250 mm a 150 mm. Desky tvoří pole 10 x 7 m a 10 x 5 m a jsou neseny železobetonovými průvlaky. Hlavní část vodorovné konstrukce je řešena jako vylehčená železobetonová deska („mostovka“). Konstrukce jsou z betonu C30/37 s výztuží z ocele třídy B500B.

4.4 Svislé komunikační prvky

4.4.1 Schodiště

Schodiště je ocelové dvouramenné, kotvené do stěn a stropu.

4.4.2 Výtahy

Výtahy jsou umístěny v železobetonových šachtách, které jsou součástí ztužujících jader.

5.1 Ochrana proti požáru

Potřebná požární odolnost bude zajištěna dostatečnou tloušťkou konstrukce a dostatečnou krycí vrstvou. Případně lze použít protipožární nátěrový systém.

5.2 Ochrana proti korozi

Protikorozní ochrana konstrukce bude zajištěna dostatečným krytím výztuže (minimálně 25 mm).

6. Závěr

Konstrukce jsou obecně navrženy jen na základě předběžných návrhů. Pro upřesnění rozměrů jednotlivých konstrukčních prvků by bylo potřeba udělat podrobný statický výpočet.

Předběžný návrh konstrukčních prvků

1. Deska

a) empiricky

hd = 1/30 ∩ 1/35 ld = 1/30 ∩ 1/35 x 7000 = 233 ∩ 200 mm

b) ohybová štíhlost

λ = l/d ≤ λd

λd = 1 x 1 x 1,15 x 26 = 29,9

7000/d ≤ λd

7000/29,9 ≤ d

234 ≤ d

Navrhují 250 mm a 150 mm

2. Průvlak

hp = 1/10 ∩ 1/12 lp = 1/10 ∩ 1/12 x 10000 = 1000 ∩ 833 mm → uvažují 800 mm

bp = 1/2 ∩ 1/3 hp = 1/2 ∩ 1/3 x 800 = 400 ∩ 267 mm

Navrhují 800 x 400 mm

3. Sloup

a) zatížení od střešní desky

	ρ [kn/m3]	h [m]	gk [kn/m2]	γ	gd [kn/m2]
stálé					
vl. tíha konstrukce	25	0,25	6,25		
tepelná izolace	0,3	0,3	0,09		
hydroizolace	11	0,008	0,088		
zemina	6,5	0,07	0,455		
			6,883	1,35	9,292
proměnné (sníh)			1,0	1,5	1,5
celkem			7,883		9,792

b) zatížení od stropní konstrukce

	ρ [kn/m3]	h [m]	gk [kn/m2]	γ	gd [kn/m2]
stálé					
vl. tíha konstrukce	25	0,25	6,25		
dlažba	20	0,01	0,2		
mazanina	23	0,05	1,15		
kročejová izolace	0,25	0,08	0,02		
			7,62	1,35	10,287
proměnné (kategorie B + příčky)			3,7	1,5	5,55
celkem			11,32		15,837

c) zatěžovací šířka průvlaku

ZŠ = 0,6 x l1 + 0,5 x l2 = 0,6 x 7000 + 0,5 x 5000 = 6700 mm

d) zatížení od průvlaku

vl. tíha průvlaku (0,8- 0,25) x 0,4 x 25 **5,5** 1,35 **7,425**

d) zatěžovací šířka sloupu

ZŠ = 0,6 x l1 + 0,5 x l2 = 0,6 x 10000 + 0,5 x 10000 = 11000 mm

e) vlastní tíha sloupu

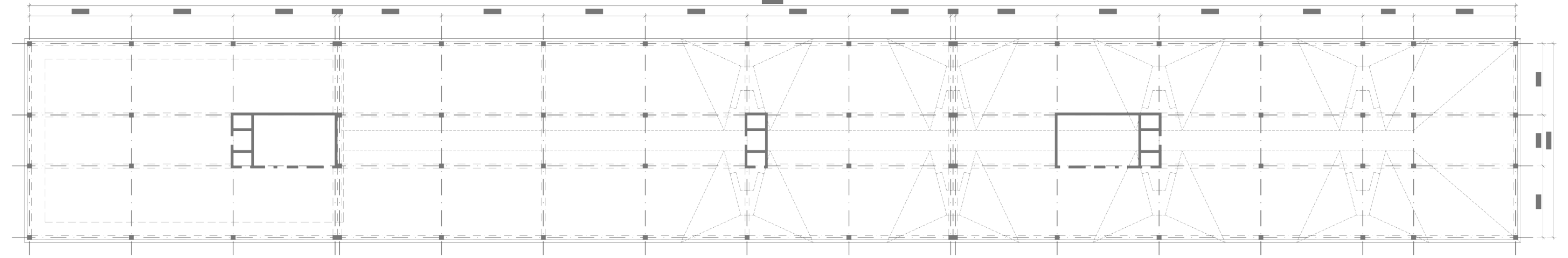
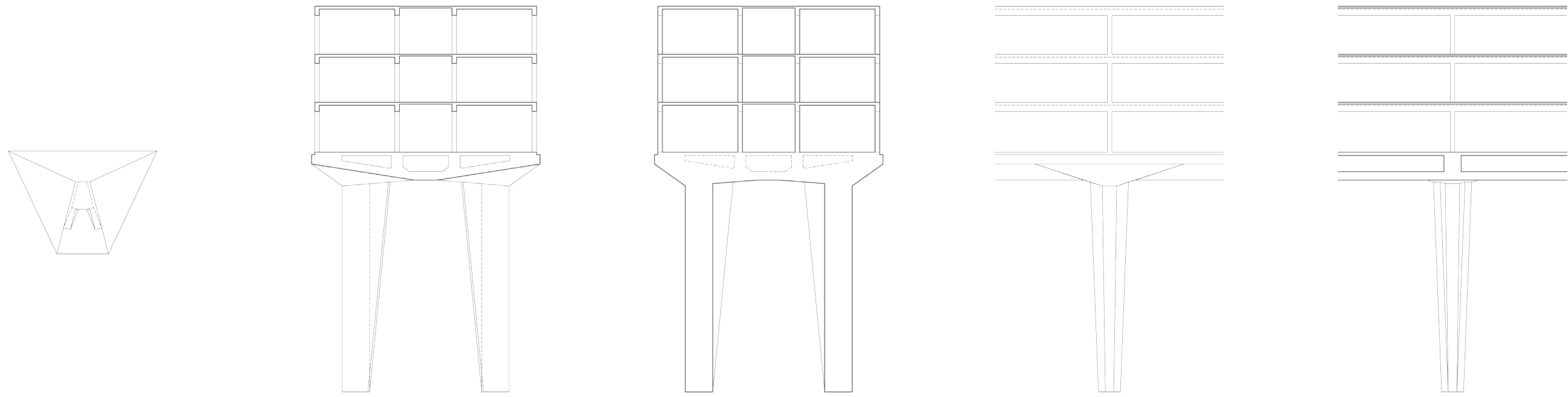
vl. tíha průvlaku (4,2- 0,8) x 0,42 x 25 **13,6** 1,35 **18,36**

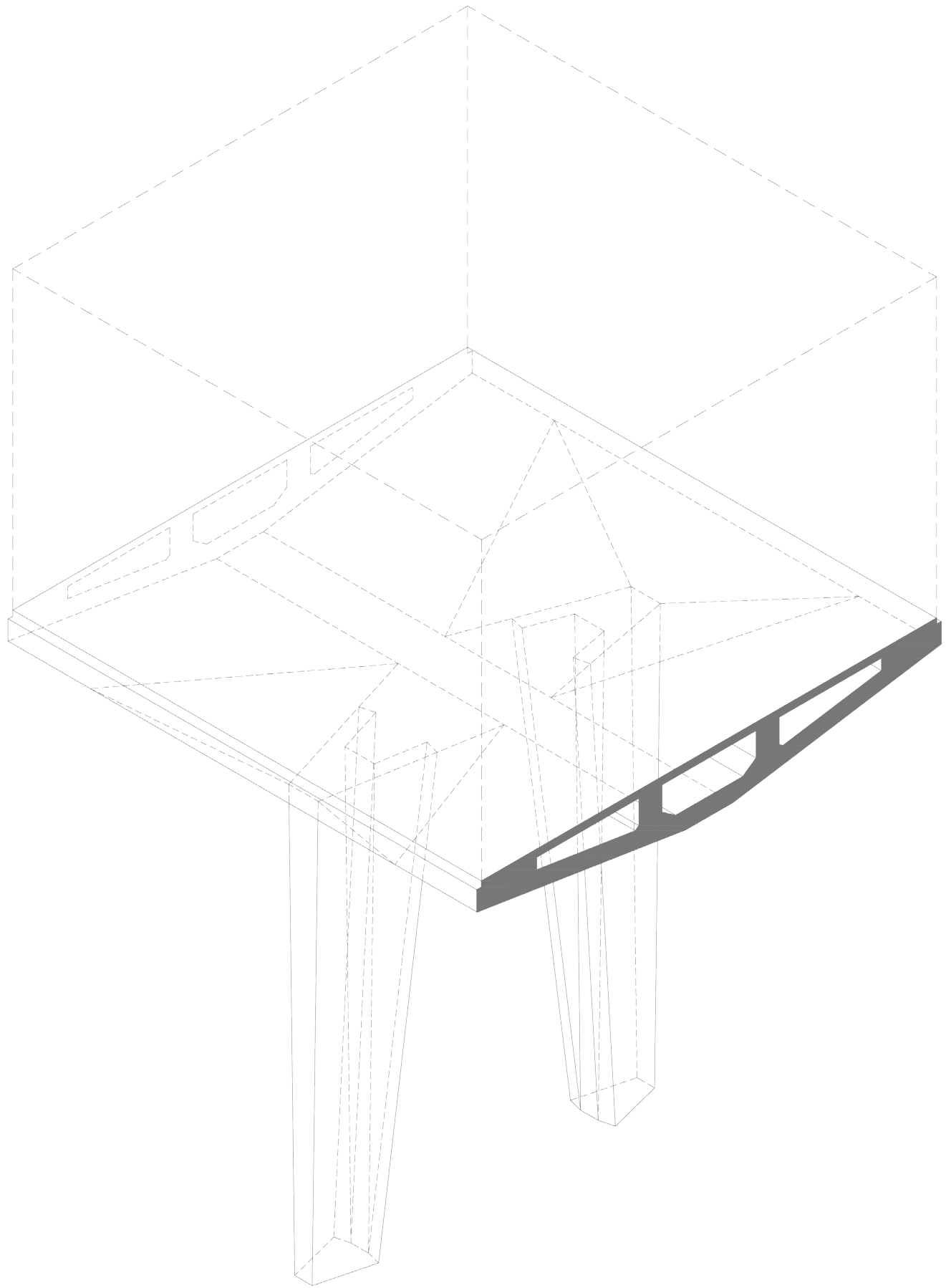
f) návrh a posouzení sloupu

Ned = 9,792 x 6,7 x 11 + 2 x 15,837 x 6,7 x 11 + 3 x 7,425 x 11 + 3 x 18,36 = **3356,1492 kN**
NRd = 0,8 x 0,42 x 20000 + 3,2 x 10-3 x 400000 = **3840 kN**

NRd > Ned

Navrhují sloup 400 x 400 mm.





Technická zpráva | technické zařízení budov| koncepce

Jedná se o koncept řešení vnitřních rozvodů v polyfunkčním objektu (větrání, vytápění, chlazení, vodovod a odpadní vody). Projekt vymezuje základní podmínky prostředí s návazností na dodržování podmínek mikroklimatu jednotlivých prostor.

Napojení na inženýrské sítě

1.1. Kanalizácia splašková

1.1.1 Zařizovací předměty

Každá laboratoř je vybavena dřezem a jejich počet závisí na velikosti a účelu laboratoře (specifikováno bude v další fázi projektu). Na každém patře na každou instalační šachtu náleží šest záchodových mís, tři pisoáry, čtyři umyvadla, bezbariérový záchod a výlevka.

1.1.2 Vnitřní rozvody

Ležaté potrubí vnitřní kanalizace je vedeno pod stropy a v dutinách podlahové desky 3 NP od svislých odpadních potrubí. Vzhledem k délce svodného potrubí (75 m), je třeba využít přečerpávacích nádrží. Svislé odpadní potrubí je vedené v instalačních šachtách. Připojovací potrubí v jednotlivých podlažích jsou vedené v předstěnách do instalačních šachet. Svody a připojovací potrubí bude provedené z PVC trubek.

1.1.3 Kanalizační přípojka

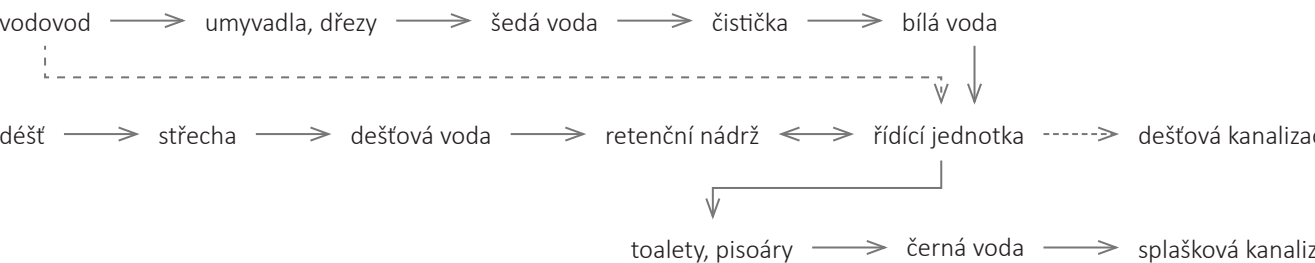
Kanalizační přípojka je připojena na jižní straně navrhovaného objektu na nově zbudovanou veřejnou kanalizaci v areálu bývalé Holešovické elektrárny. Kanalizační přípojka bude realizována z plastových trubek ve spádu min. 2 % podle terénu. Kanalizační přípojka bude uložena v pískovém loži a bude obsypána jemnozrnným kamenivem. Splašková kanalizace bude dvojdielná a bude napojena na přípojku přes revizní šachtu, v které je osazena čistící tvarovka.

1.1.4 Vodní hospodářství – šedá voda

Šedá voda z umyvadel, dřezů a myček je svedena do čističky odpadních vod nacházející se na 1 NP, kde je částečně vyčištěna – bílá voda. Bílá voda je následně svedena do retenční nádrže a využívá se jako užitková voda při splachování záchodů, pisoáru a zavlažování zelených ploch.

1.2 Kanalizace dešťová

Odvodnění nepochozích zelených střech je řešeno formou vpustí, které jsou napojené na svislé potrubí, následně ležaté potrubí, které je svedeno (i s pomocí přečerpávacích nádrží) do retenční nádrže v technické místnosti v 1 NP. Dále je voda z retenční nádrže (dešťová a bílá voda) využívána jako užitková voda při splachování záchodů, pisoáru a zavlažování zelených ploch.



1.3 Vodovod

1.3.1 Zdroj vody

Zdrojem vody pro objekt je nově vybudovaný veřejný vodovodní řád, který ve většině areálu bývalé Holešovické elektrárny chybí.

1.3.2 Vodovodní přípojka

Přípojka je řešena plastovým PE potrubím a je vedena v nezámrné hloubce, uložena v pískovém loži, obsypána jemnozrnným kamenivem. Přípojka je přivedena do technické místnosti v 1 NP, kde je umístěna vodoměrná sestava.

1.3.3 Vnitřní rozvody

Rozvod do každého podlaží je vedený vodovodním potrubím vedeným v instalačních šachtách a následně je rozvedena pod stropy. Připojovací potrubí je vedené v instalačních předstěnách. Vnitřní rozvody jsou řešena plastovým PE potrubím.

1.3.4 Zařizovací předměty

Viz. část Kanalizace splašková – Zařizovací předměty.

1.4 Vytápění a příprava TV

1.4.1 Vytápanie objektu

Zdrojem tepla pro navrhovaný objekt je výměňiková stanice nacházející se v technické místnosti v 1 NP, který je napojení na místní parovod. Parovod je do areálu přiveden z ulice Partyzánská až k jižní straně budovy. Prostory jsou vytápěny pomocí podlahového toplovodní o topení.

1.4.2 Ohrev teplej vody

Voda je rovněž ohřívána pomocí výměňikové stanice. Ohřátá teplá voda je distribuována ze zásobníku teplé vody v technické místnosti v 1 NP.

1.5 Chlazení

1.5.1 Pasivní chlazení

K prevenci přehřívání během léta slouží vnější stínění ve formě svislých žeber, které jsou navrženy s ohledem na tvar a orientaci objektu. Případně je možné k stíně využít vnější předokenní žaluzie.

1.5.2 Aktivní chlazení

K chlazení interiérů objektu slouží navržená vzduchotechnika. Vstupní hala je v úrovni střechy doplněna od podtlakové ventilátory, s vývody na střechu, které slouží k odvádění teplého vzduchu.

1.6 Větrání

Objekt je větrán primárně nuceně pomocí vzduchotechnických rekuperačních jednotek, které se nachází v technických místnostech v 7 NP a na střeše. Přívod a odvod vzduchu vzduchotechnických jednotek je vedený obdélníkovým potrubím a vyúsťuje opět na střeše. Objekt je rozdělen na tři hlavní oblasti zásobení vzduchem. Každá tato oblast je dále dělena podle využití zásobovaných částí budovy (viz. Vnitřní rozvody vzduchotechniky jsou do jednotlivých pater vedeny třemi instalačními šachtami, odkud jsou následně rozvedeny v podhledech chodeb. Doplnkově lze rovněž využít přirozené větrání, které však sníží účinnost větrání pomocí vzduchotechniky.

Výpočet potřeby vzduchu na větrání

Při výpočtech byla použita předpokládaná obsazenost prostor navrhovaného objektu

1. Oblast

a)	administrativa	40 osob	→ Ve = 40 x 25	1000 m3/h
	odpočinková zóna	5 osob	→ Ve = 5 x 25	125 m3/h
	záchody	15 umyvadel	→ Ve = 15 x 30	450 m3/h
		9 pisoárů	→ Ve = 9 x 25	225 m3/h
		21 WC	→ Ve = 21 x 50	1050 m3/h
	celkem			2850 m3/h

b)	kuchyně	10 osob	→ Ve = 10 x 150	1500 m3/h
	šatny	2 umyvadla	→ Ve = 2 x 30	60 m3/h
		2 WC	→ Ve = 2 x 50	100 m3/h
	celkem			1660 m3/h

c)	laboratoře	100 osob	→ Ve = 100 x 50	5000 m3/h
	celkem			5000 m3/h

2. Oblast

a)	vstupní atrium	20 osob	→ Ve = 20 x 25	500 m3/h
	celkem			500 m3/h

b)	přednáškový sál	150 osob	→ Ve = 150 x 25	3750 m3/h
	celkem			3750 m3/h

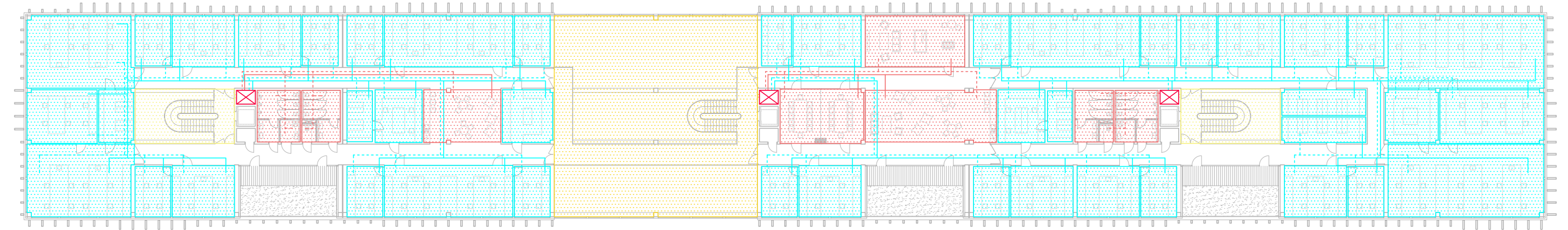
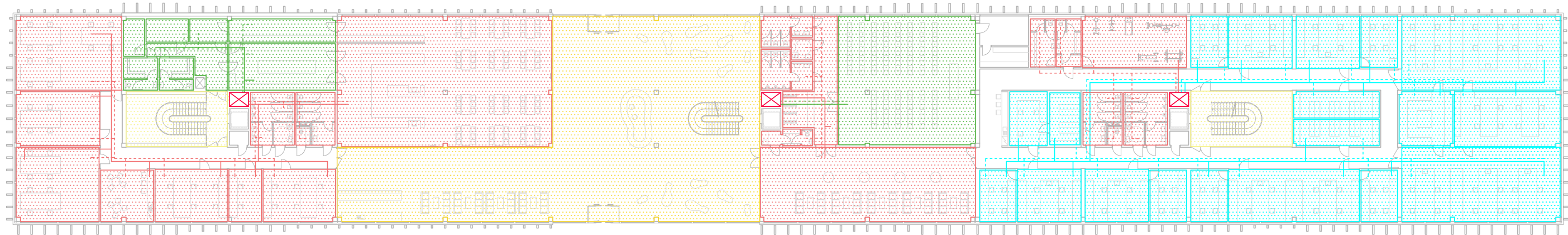
c)	konferenční míst.	40 osob	→ Ve = 40 x 25	1000 m3/h
	odpočinkové zóny	20 osob	→ Ve = 20 x 25	500 m3/h
	foyer	40 osob	→ Ve = 40 x 25	1000 m3/h
	šatny	10 osob	→ Ve = 10 x 25	250 m3/h
	záchody	6 umyvadel	→ Ve = 6 x 30	180 m3/h
		3 pisoáry	→ Ve = 3 x 25	75 m3/h
		8 WC	→ Ve = 8 x 50	400 m3/h
	celkem			3405 m3/h

d)	laboratoře	40 osob	→ Ve = 40 x 50	2000 m3/h
	celkem			2000 m3/h

3. Oblast

a)	kavárna	65 osob	→ Ve = 65 x 25	1625 m3/h
	záchody	17 umyvadel	→ Ve = 17 x 30	510 m3/h
		9 pisoárů	→ Ve = 9 x 25	225 m3/h
		23 WC	→ Ve = 23 x 50	1150 m3/h
		2 sprchy	→ Ve = 2 x 150	300 m3/h
	celkem			3810 m3/h

b)	laboratoře	150 osob	→ Ve = 100 x 50	5000 m3/h
	celkem			5000 m3/h



Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	
Katastrální území a katastrální číslo	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	
Telefon/E-mail	

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	43426 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	10849 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,25 m ² /m ³
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	20,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_{e}	-15,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_k [m ²]	Součinitel (činitel) prostupů tepla U_k [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupů tepla $U_{k,rec}$ [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_k [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_k = A_k \cdot U_k \cdot b_k$ [W/K]
	3752,0	0,7	()	1,15	3020,4
	1907,0	0,119	()	1,00	226,9
	2838,0	0,168	()	1,25	596,0
	2320,0	0,161	()	1,25	166,9
	412,0	0,165	()	0,66	44,9
Celkem	11229,0				4055,4

Konstrukce požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

	Hodnocení obálky budovy					
Celková podlahová plocha $A_c = 9414$ m²	stávající	doporučení				
CI Velmi úsporná						
0,5						
0,75						
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
Mimořádně neohospodárná						
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m ² ·K)	$U_{em} = H_T / A$	0,37				
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m ² ·K)		0,69				
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,34	0,52	0,69	1,04	1,38	1,73
Platnost štítku do:		Datum vystavení štítku:				
Štítek vypracoval(a):						

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

Technická zpráva | požárně bezpečnostní řešení stavby | koncepce

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

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

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

2. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

2.1 Předmět PBŘ

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby polyfunkčního objektu.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

Popis objektu

Jedná se o novostavbu stavebního objektu. Objekt je navržen celkem o šesti nadzemních podlažích. V 1-3 NP se nachází technické místnosti a sklady. V 4 NP se nachází vstupní lobby, restaurační zařízení, konferenční sál a administrativní část budovy. 5-6 NP je navrženo pro výzkumné laboratoře a přidružené prostory.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

2.2 Popis konstrukce

- Požárně dělící nosné konstrukce jsou navrženy z monolitického železobetonu, nenosné konstrukce jsou zděné.

- Vodorovné nosné konstrukce – konstrukce stropů a zastřešení jsou železobetonové monolitické. Systém je tvořen stropními deskami ukládanými na železobetonové monolitické průvlaky.

- Obvodový plášť – lehký obvodový plášť se zasklením trojskly.

- Konstrukce střechy – konstrukci střechy tvoří železobetonové monolitické desky.

- Schodiště – montované ocelové

- Výtahy – výtahová šachta je z železobetonové monolitické konstrukce

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

2.3 Využití objektu

Objekt je navržen jako administrativní budova s komerční činností v 3NP.

1NP	Restaurace + kavárna	90 os.
	Administrativní část	30 os.
	Konferenční sál	150 os.
	Laboratoře	35 os.
2NP	Laboratoře	80 os.
3NP	Laboratoře	80 os.
	Kavárna	30 os.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

2.4 Stavební objekt – umístění vůči okolní zástavbě

Umístění okolních staveb a komunikací je patrné ze situace projektové dokumentace. Objekt je umístěn na parcelách dle koordinační situace. Výpočet sálání tepla pro obvodový plášť nebyl řešen. Odstupové vzdálenosti budou stanoveny v další fázi projektu.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

2.5 Koncepce PO, základní ČSN

- Základní ČSN pro posouzení jsou ČSN 73 0802. Další užívané ČSN viz. seznam použitých podkladů pro zpracování v této zprávě.

ČSN 73 0802

- Počet nadzemních podlaží – npn = 6

- Počet podzemních podlaží – npp = 0

- Celkový počet podlaží – np = 5

- Výška objektu dle ČSN 73 0802 – hp = 21,0 m

- Konstrukční systém je nehořlavý (svislé a vodorovné konstrukce druhu DP1)

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

3. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je rozdělený na jednotlivé požární úseky dle platných předpisů. Jednotlivé úseky jsou odděleny vnitřními požárně odolnými stěnami a stropy. Samostatné požární úseky tvoří CHÚC, instalační a výtahové šachty, technické místnosti, toalety, sklady, komerční a kancelářské prostory a prostory laboratoří. Požární úseky, požární riziko a stupeň požární bezpečnosti nebyly v rámci diplomové práce řešeny podrobněji.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požární odolnosti jsou požadovány:

- 60 minut v kancelářských prostorech, laboratořích a instalačních šachtách

- 90 minut v technických místnostech

- 180 minut ve skladech v 1-3 NP

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

4.1 Požární stěny

Zděné cihelné bloky 24 P+D tl. 240 mm vyhovují na požární odolnost REI 180 DP1. Instalační šachty jsou navrženy a musí být provedeny na požární odolnost REI 60 DP1 (dle pol. 10, tab. 12, ČSN 73 0802. Železobetonové stěny tvoří stěny výtahové šachty o tl. 200 mm. Osová vzdálenost výztuže a její krytí musí být provedena tak, aby vyhověla na požární odolnost REI 60 DP1 (požadovaná REI 30 DP1 dle pol. 10, tab. 12, ČSN 73 0802).

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

4.2 Požární stropy

Železobetonové monolitické stropy tl. 150 mm a 250 mm. Osová vzdálenost výztuže a její krytí musí být provedena tak, aby vyhověla na požární odolnost REI 60 DP1 (požadovaná REI 30 DP1 dle pol. 10, tab. 12, ČSN 73 0802).

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

4.3 Požární uzávěry otvorů

Dveře jsou navrženy z nehořlavých materiálů druhu DP1 (kromě šachetních a výtahových dveří a uzávěrů instalačních šachet). Otvory v požárních stěnách a stropech mezi PÚ budou v případě požáru uzavřeny požárními klapkami.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

4.4 Střešní plášť

Střešní plášť splňuje požadavky na požární odolnost REI 15.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

4.5 Šachty

Šachty procházející přes více PÚ jsou řešeny jako samostatné PÚ. Dvířka do těchto šachet jsou řešeny jako požární uzávěry. Odvětrání šachet je umístěno nad úrovní nejvyšší polohy výtahové kabiny.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

4.6 Inštalacné šachty

Instalační šachty jsou řešeny jako součást požárního úseku, jímž prochází. V šachtě je tedy zajištěno, že v úrovni stropní desky nedojde k šíření požáru do dalších požárních úseků.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

5. Stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

5.1 Evakuace

Objekt má dvě chráněné únikové cesty typu A umožňující únik na volné prostranství na 3 NP a 1 NP a jednu nechráněnou únikovou cestu umožňující únik na volné prostranství na 3NP, každá z těchto cest má i vlastní evakuační výtah. CHÚC jsou nuceně větrány. Dveře na CHÚC a ÚC se otevírají ve směru úniku a jsou opatřeny samozavíračem. Na CHÚC bude nainstalováno nouzové osvětlení. Únikové cesty jsou řešeny dle ČSN 73 0802. Návrh únikových cest byl proveden dle ČSN 73 0802 kapitoly devět. Nechráněná úniková cesta vedoucí nadzemními podlažími je komunikační prostor, který musí být trvale volný, všem přístupný a bez překážek, které by zužovaly efektivní šířku cesty.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

6. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

6.1 Vnitřní požární voda

Dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 písm. B1 je vyžadována instalace vnitřního odběrného místa ve všech nadzemních podlažích. V objektu je navržený hydrantový a sprinklerový systém, který je v prostorech laboratoří nahrazen hasícím systémem s hasivem CO2. Je navrženo provést síť tak, aby byla zajištěna současnost dvou hydrantů na jedné stoupačce. Navržené systémy odpovídají ČSN 73 0873. Mimo jiné pokrývají plochu všech požárních úseků s požadavkem na vnitřní hydranty. Hydranty a sprinklery jsou zavodněny. Rozvody požární vody jsou navrženy z nehořlavého potrubí. Požární nádrž s vodou pro sprinklery se nachází v technické místnosti na 1 NP. Potrubí sloužící k dodávce požární vody je navrženo označené červenou barvou dle ČSN 73 0873. Hydrantový systém je musí být osazen ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) a musí k nim vždy být zajištěn snadný přístup. Sprinklery jsou umístěny pod stropem a se správným odstupem pro zajištění požadované efektivity. Hydrant je navržen v blízkosti výtahové šachty.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

7. Hodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby včetně VPBZ (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

7.1 Společné požadavky

Je nutné provádět revize elektroinstalace, hromosvodu. Při prostupu instalací apod. požárními stěnami a požárními stropy je nutné realizovat požární klapky a požární ucpávky na požární odolnost konstrukce, a to certifikovaným způsobem. Po provedení prací je požadováno předložit doklady dle zákona 22/97Sb. a dle vyhl. 246/01Sb. Veškerá zařízení navržená v objektu musí být navržena a provedena podle vnějších vlivů, které musí být stanoveny.

Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

7.2 Vytápění, MaR

Jako zdroj tepla bude navržen velkokapacitní výměník napojený na parovod, který bude zajišťovat vytápění jednotlivých prostor. Distribuce tepla je tedy řešena centrálně pro celý objekt.

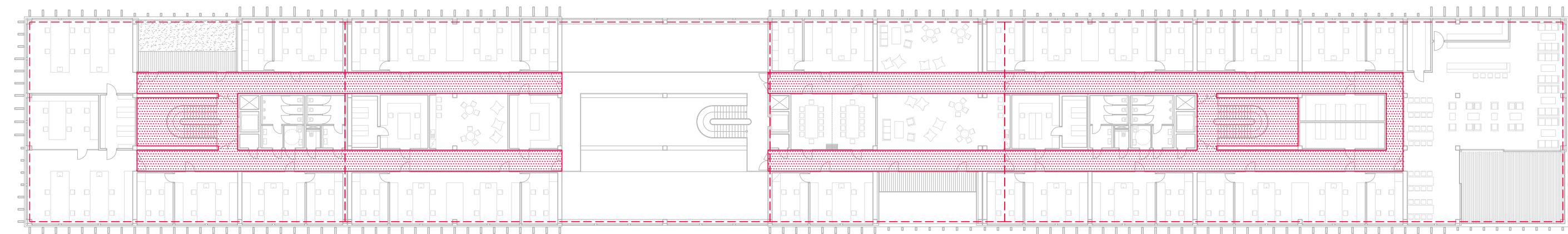
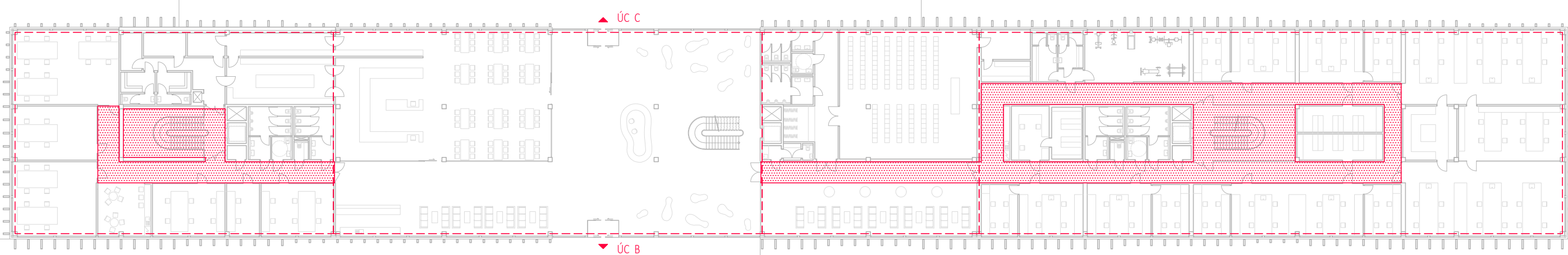
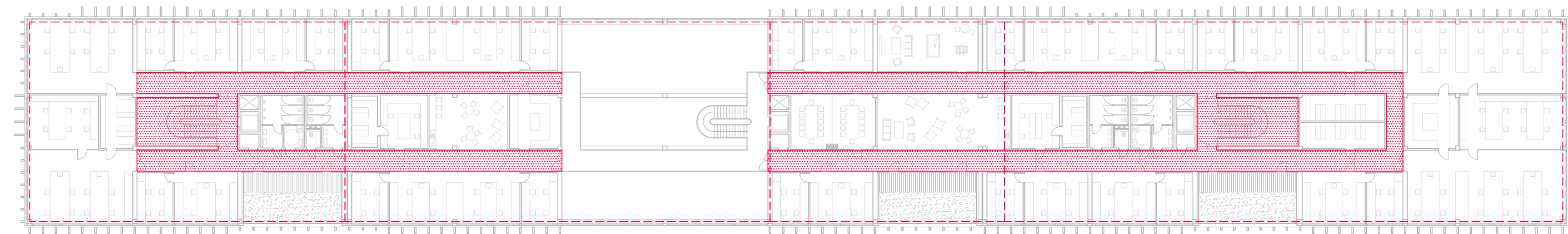
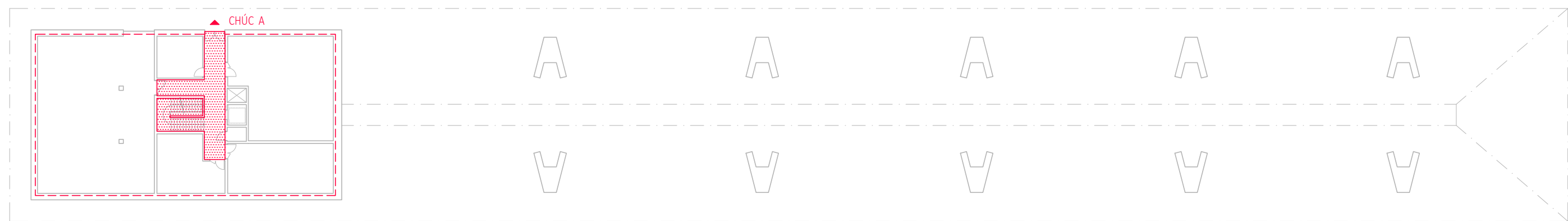
Požární zpráva, která je součástí požárního hlášení

7.3 Automatická detekce požáru

- Kouřová čidla je potřeba instalovat v každém podlaží dle technických požadavků.

- Tlačítkové hlásiče jsou navržené v každém požárním úseku na každém podlaží.

požárně bezpečnostní řešení I stavebně - technická část



Poděkování

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu mé diplomové práce panu prof. Ing. arch. Tomášovi Šenbergerovi a panu doc. Ing arch. Michalovi Šourkovi za poskytnuté konzultace, cenné rady a ochotu. Dále by jsem chtěl poděkovat pánům prof. Ing. Janovi Tywoniakovi, CSc., doc. Ing. Lukášovi Vráblíkovi, PhD. a Ing. arch. Vojtěchovi Mazancovi. Za veškerou pomoc a podporu v průběhu studia děkuji celé své rodině a přítelkyni Kaji.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci pod vedením pana prof. Ing. arch. Tomáše Šenbergera vypracoval samostatně. Informace pro zpracování jsem čerpal z příslušných norem, odborné literatury a některých podkladů výrobců stavebních materiálů

v Praze dne 20.5.2019