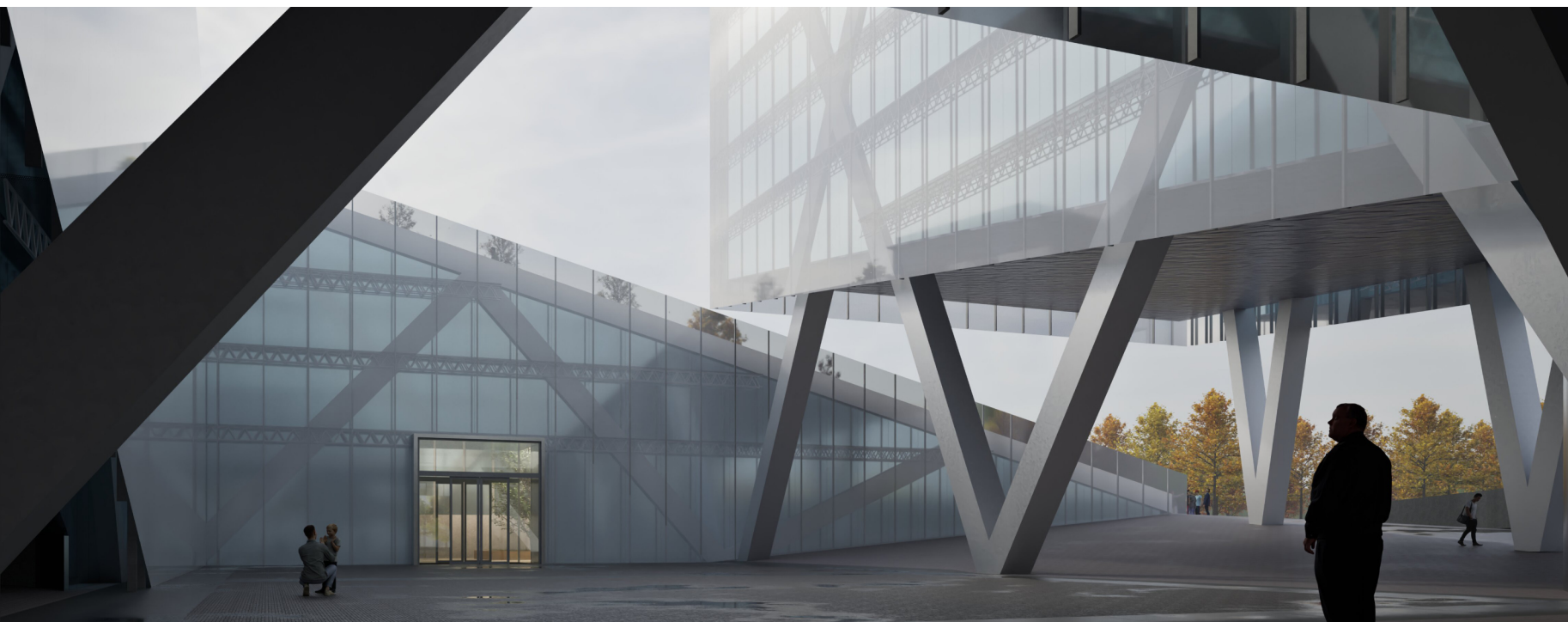




■ fakulta
Fakulta stavební
ČVUT v Praze

■ studijní program
Architektura a stavitelství

■ katedra
Katedra architektury

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2026

■ název diplomové práce

**Muzeum
současného
umění**

■ autor práce

**Bc.
Jan Cink**

■ vedoucí diplomové práce

prof. Ing. arch.
Jindřich Svatoš

01 předdiplomní projekt

Širší vztahy	10
Analýzy	11
Řezy územím	12
Situace území	13
Vizualizace	14

02 architektonická část

Koncept	18
Nadhledová axonometrie	20
Architektonická situace	21
Půdorys 1. PP	22
Půdorys 1. NP	24
Půdorys 2. NP	26
Půdrys 3. NP	27
Půdorys 4. NP	28
Půdorys 5. NP	29
Podélný řez	30
Příčný řez	31
Interiér vstupního podlaží	32
Interiér kavárny	34
Pohled severní	36
Pohled jižní	37
Pohled východní	38
Pohled západní	39
Vizualizace	40

03 stavební část

Průvodní list	46
Souhrnná technická zpráva	47
Půdorys vstupního podlaží	52
Řez vstupní halou	54
Skladby konstrukcí	56
Komplexní řez	58

04 statická část

Technická zpráva	64
Statický výpočet	64
Výkresová část	65

05 část TZB

Technická zpráva	68
Schéma TZB	69

06 část PBŘ

Technická zpráva	72
------------------	----

základní údaje

jméno a příjmení:	Jan Cink
e-mail:	honza.cink@seznam.cz
telefon:	+420 732 339 738
název práce:	Muzeum současného umění
vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš
univerzita:	České vysoké učení technické v Praze
fakulta:	Fakulta stavební
studijní obor:	Architektura a stavitelství
akademický rok:	2025/2026

klíčová slova

muzeum současného umění, galerie, Rohanský ostrov, Praha, ocelová příhradová konstrukce, pobytová střecha, veřejný prostor, park

key words

museum of contemporary art, gallery, Rohan Island, Prague, steel truss structure, inhabited roof, public space, park

čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Muzeum současného umění vypracoval samostatně pod vedením prof. Ing. arch. Jindřicha Svatoše a že jsem v souvislosti s jejím zpracováním neporušil autorská práva třetích osob.

poděkování

Děkuji panu profesorovi Svatošovi a paní doktorce Lenz za příjemný závěr studia a nejlepší vedení předdiplomního ateliéru i diplomové práce. Děkuji rodině za oporu a trpělivost, zejména při intenzivních závěrečných týdnech. Děkuji svým kamarádům za motivaci, inspiraci a společně strávené chvíle.

anotace

Předmětem diplomové práce je návrh muzea současného umění na Rohanském ostrově v pražském Karlíně. Stavba reaguje na specifickou polohu pozemku na rozhraní řeky, průmyslové minulosti území a rozvíjející se zástavby. Návrhu předcházeli předdiplomní projekt zaměřený na urbanistické vztahy a koncepci veřejného prostranství, jehož výsledkem je park spojující okolí Invalidovny s plánovaným parkem Maniny.

Ústřední myšlenkou návrhu je překročení hranice mezi budovou a veřejným prostorem. Střecha muzea navazuje na úroveň terénu a postupně se zvedá jako spojitá rampa a stává se tak přirozeným pokračováním parku. Budova se v nejvyšších místech odlepuje od země, čímž umožňuje volný prostup územím.

Konstrukční systém tvoří přiznaná prostorová příhrada, která přenáší veškerá zatížení a zároveň určuje architektonický výraz stavby. Odkazuje na průmyslový charakter Rohanského ostrova a jeho historii spojenou s průmyslovou výrobou. Stropní příhradový rošt slouží jako hlavní distribuční zóna pro rozvody TZB, čímž umožňuje maximálně volné a flexibilní dispozice výstavních sálů. Těm jsou věnována dvě podlaží a provoz galerie je dále doplněn víceúčelovým sálem a kavárnou s druhým vstupem od cyklostezky. Vstupy návštěvníků a zaměstnanců jsou koncepčně odděleny.

abstract

This diploma thesis presents a design for a museum of contemporary art on Rohan Island in the Karlín district of Prague. The project responds to the site's unique position at the intersection of the Vltava riverfront, the area's industrial past, and the emerging urban development of the surrounding district. The design was preceded by a pre-diploma project focused on urban relationships and the concept of public space, resulting in a park connecting the surroundings of the Invalidovna building with the planned Maniny park.

The central idea of the project is the dissolution of the boundary between building and public space. The museum's roof connects to ground level and rises as a continuous ramp, becoming a natural extension of the park. At its highest point, the building lifts off the ground, enabling free movement through the site.

The structural system consists of an exposed spatial truss that carries all loads while simultaneously defining the architectural expression of the building. It references the industrial character of Rohan Island and its history of manufacturing. The interfloor truss grid serves as the primary distribution zone for all building services, enabling fully open and flexible gallery floor plans. Two floors are dedicated to exhibition spaces; the programme is further complemented by a multipurpose hall and a café with a secondary entrance from the adjacent cycle path. Visitor and staff circulation are kept conceptually separate.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	Cink	Jméno:	Jan	Osobní číslo:	501867
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební				
Zadávací katedra/ústav:	Katedra architektury				
Studijní program:	Architektura a stavitelství				

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:	Muzeum současného umění		
Název diplomové práce anglicky:	Museum of Contemporary Art		
Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:	prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš katedra architektury FSv		
Jméno a pracoviště druhý(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:			
Datum zadání diplomové práce:	11.02.2026	Termín odevzdání diplomové práce:	18.05.2026
Digitálně podepsal(a) Mikuláš Hulec Datum: 13.02.2026 13:19:45 ID: 51274 podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry Digitálně podepsal(a) Petr Konvalinka Datum: 13.02.2026 19:00:19 ID: 10836 podpis děkana(ky)			

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen 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.	
	Bc. Cink Jan Podpis studenta
Datum převzetí zadání 14.02.2026	

FAKULTA STAVEBNÍ _ KATEDRA ARCHITEKTURY



DIPLOMOVÁ PRÁCE
letní semestr 2025 /26

Specifikace zadání – Příloha 1

1. ARCHITEKTONICKÁ ČÁST rozsah v DP 60 %

Konzultantem Architektonické části za K129 je vedoucí diplomové práce. Povinné části diplomové práce viz dokument: **Zadání, obsah a průběh diplomové práce** Architektonická část bude doplněna o tři volitelné oblasti, které vybere vedoucí práce ze seznamu – viz níže - dle konkrétní povahy zadání:

- ...SKLADBY PODLAHOVÝCH KONSTRUKCÍ
- ...KONCEPT INTERIÉROVÉHO ŘEŠENÍ VSTUPNÍHO PODLAŽÍ
- ...NÁVRH...INTERIÉRU KAVÁRNY

2. STAVEBNÍ ČÁST rozsah v DP 20 %

Konzultant: ZDÁRA katedra: K129

Upřesnění obsahu části:

Datum a podpis konzultanta:

3. STATICKÁ ČÁST rozsah v DP 10 %

Konzultant: KURÍKOVÁ katedra: K134

Upřesnění obsahu části: STANOVENÍ ZATÍŽENÍ, NÁVRH DETAILU, NÁVRH TRAPÉZOVÉHO PLECHU

Datum a podpis konzultanta: 6.5.26

4. ČÁST TZB rozsah v DP 10 %

Konzultant: VEVEŘKOVÁ katedra: K125

Upřesnění obsahu části: vypracuje energetický concept syst. TZB, průřezem zpraha a vymezení ploch šachet, tech. místnost v půdorysech

Datum a podpis konzultanta 28.4.24

Datum a podpis vedoucího práce: 11.5.26

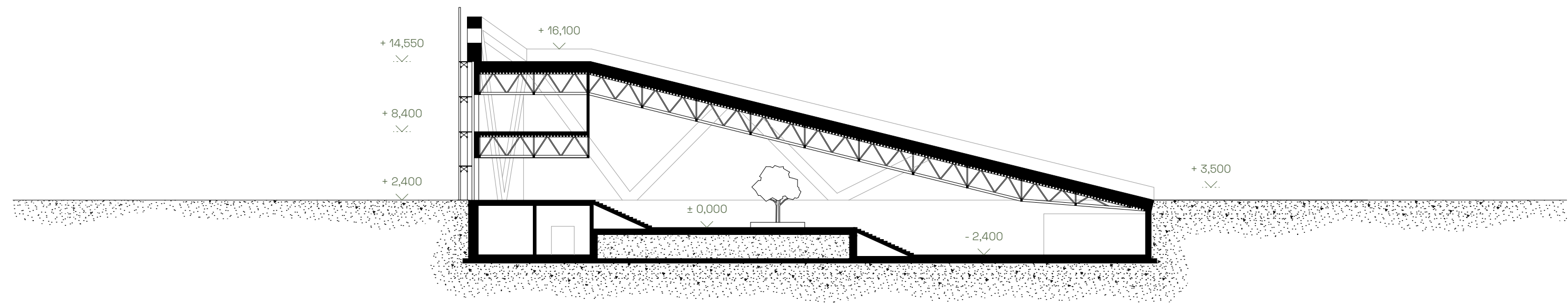
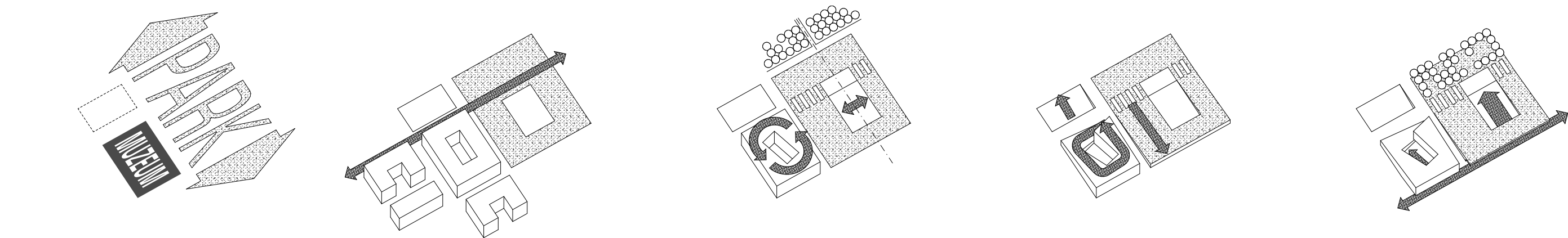


Původním zadáním bylo umístit galerii do nového parku. Návrh však pracuje i s opačným principem, tedy dostat park do budovy.

Na Rohanském ostrově v pražském Karlíně dnes už jen obtížně hledáme stopy průmyslové minulosti, přestože nezanikla tak dávno. Území je v současnosti formováno především administrativní a rezidenční výstavbou, a veřejná kulturní instituce proto představuje důležitý protipól probíhající transformace.

Galerie neusiluje pouze o vytvoření solitérní budovy, ale především o vznik veřejného prostoru. Směrem do ulice respektuje měřítko okolní zástavby i uliční čáru, zatímco k Vltavě se její hmota postupně otevírá a propojuje s terénem parku.

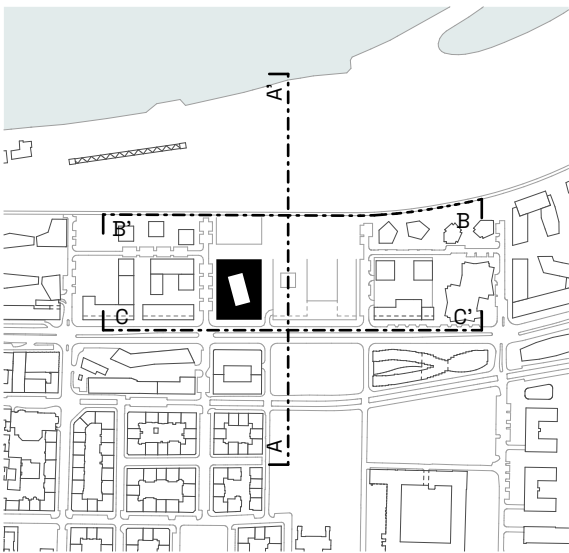
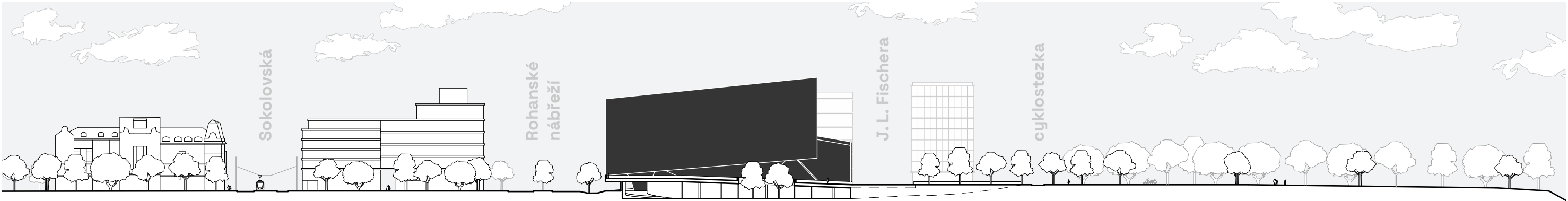
Tvar budovy vychází z urbanistické analýzy území a z hledání vztahu mezi původním industriálním Karlínem a jeho současnou proměnou. Přiznaná ocelová konstrukce a průmyslově laděná estetika odkazují k historii místa a připomínají, že nová identita města vždy vyrůstá z té předchozí.



01 předdiplomní projekt

Rohanský ostrov vznikl na místě starého říčního nánosu a dlouho se využíval jako skládka. Nyní však tato oblast prochází dynamickou proměnou, která má za cíl vybudovat čtvrt s charakterem zahradního města. Návrh tyto projekty plně respektuje a snaží se na ně maximálně navázat. Především je pro něj klíčová návaznost na plánovaný park Maniny, kdy řešené území leží v uvažovaném zeleném pásu spojujícím park s Invalidovnou. Skrze Maniny probíhá kilometrová cyklostezka, která bude ještě doplněna o pobřežní promenádu. Vznikne tak, nebo se spíše významně posílí, důležitý pěší tah, a tím i významný vstup do území. Tato poloha poskytuje obrovský potenciál pro veřejnou budovu. Filozofie celého návrhu vychází z inspirace současnou dánskou architekturou. Po jejím vzoru je snaha pracovat s budovou jako s terénem a poskytnout co nejvíce prostorového zážitku veřejnosti, nikoli pouze jejím uživatelům. Interiér města se stává skutečným interiérem, takže až budeš odcházet z parku, zavři dveře!





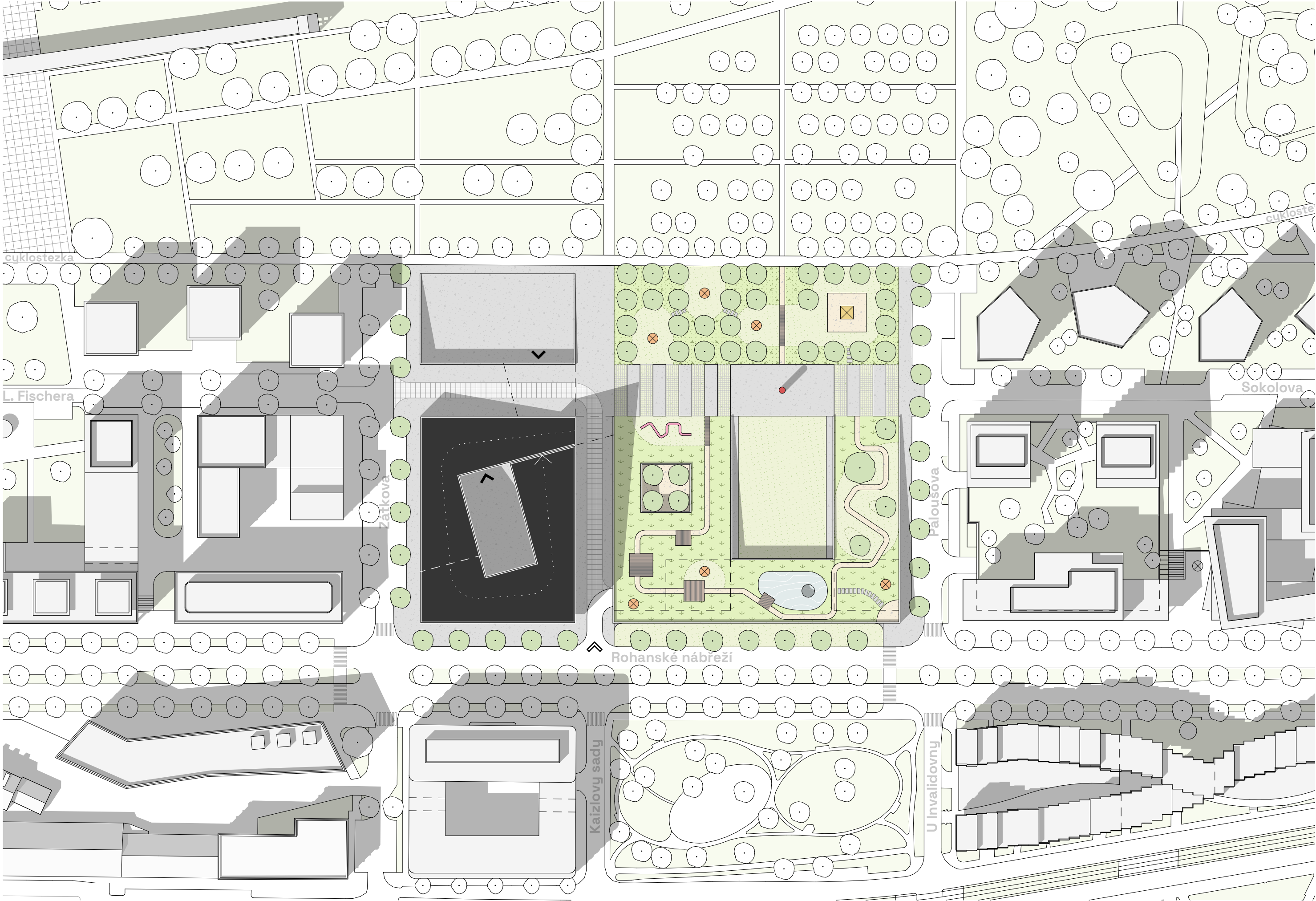
legenda prvků

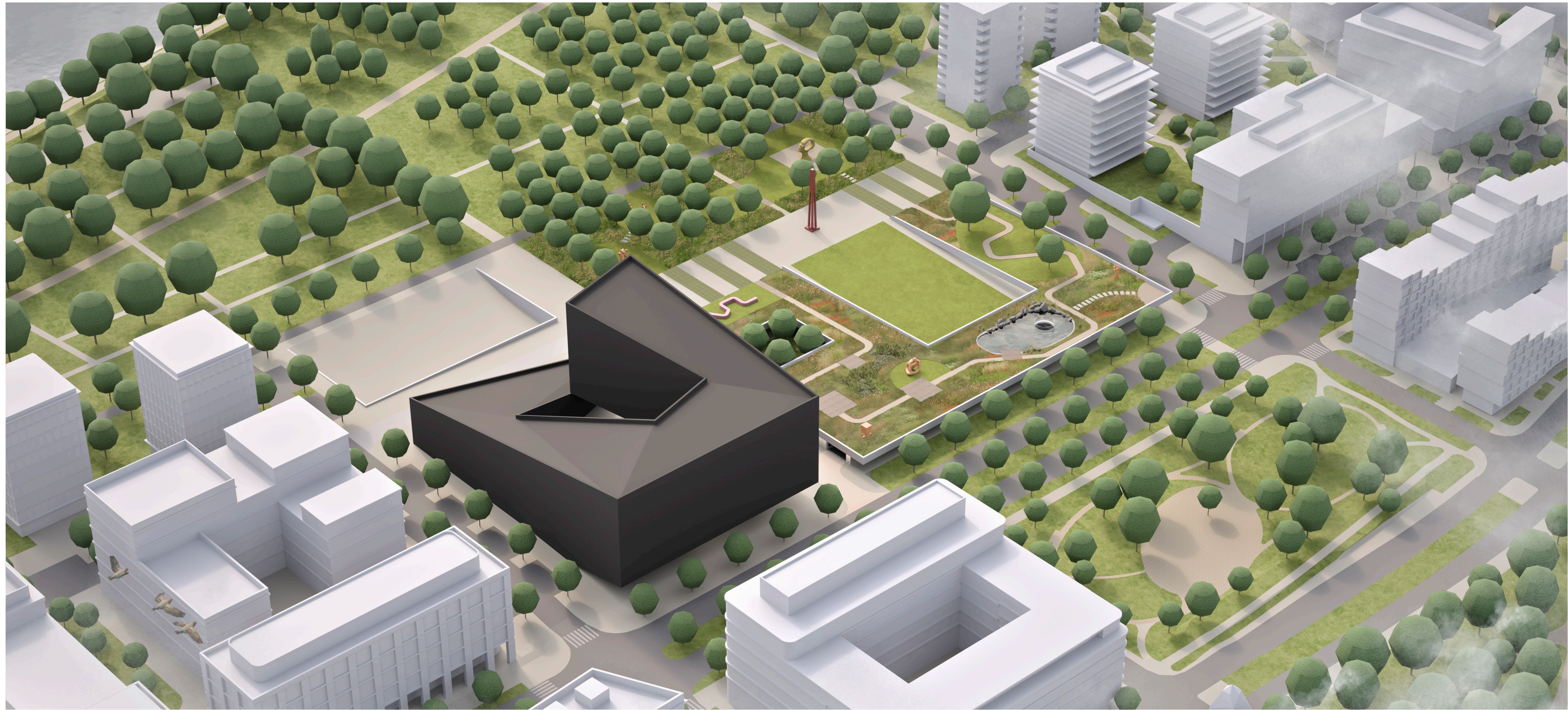
- | | | |
|---|--|---|
| 1 svažitá piazzetta se vstupem do budovy | 7 těžké parku, menší zpevněná piazzetta | 13 jezírko s přepadem, dominantní vodní plocha |
| 2 pojezdová dlažba | 8 podzemní garáž se světlíkem | 14 skrytá cesta ze šlapáků k vyhlídkovému místu |
| 3 vnitroblok muzea se vstupem do budovy | 9 svažitý pobytový trávník | 15 vyhlídkové místo na Invalidovnu |
| 4 středová cesta navazující na park Maniny | 10 kosená tráva s kopečky a vzrostlou zelení | 16 pokračování zeleného (parkového) pásu |
| 5 kosená tráva pro plochy s uměleckými díly | 11 platformy ukryté v trvalkách | 17 zpevněný roh zatravnovací dlažbou |
| 6 zatravnovací dlažba | 12 prostory pro aktivní parter | 18 nové místo pro přecházení |

umělecká díla

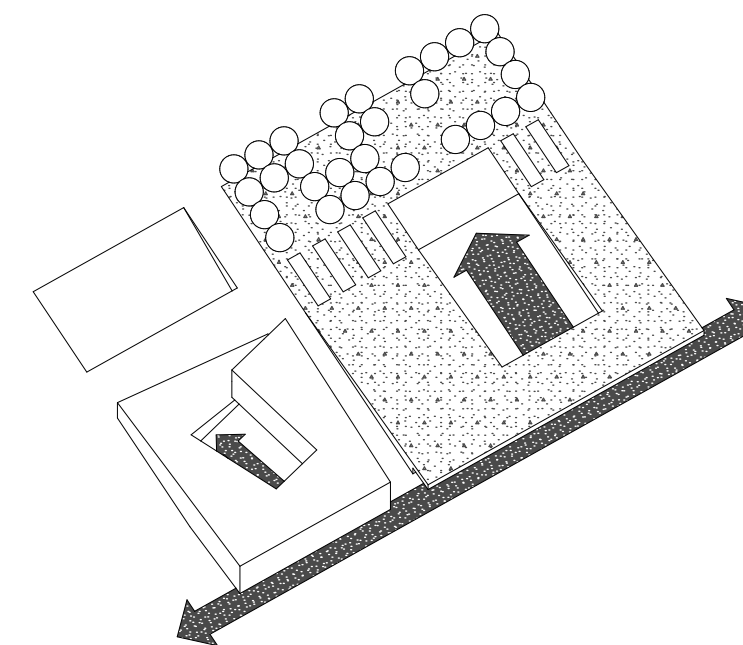
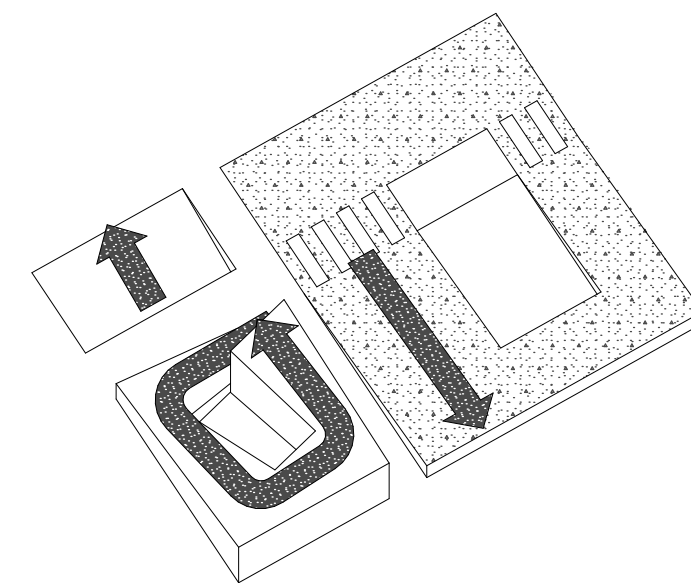
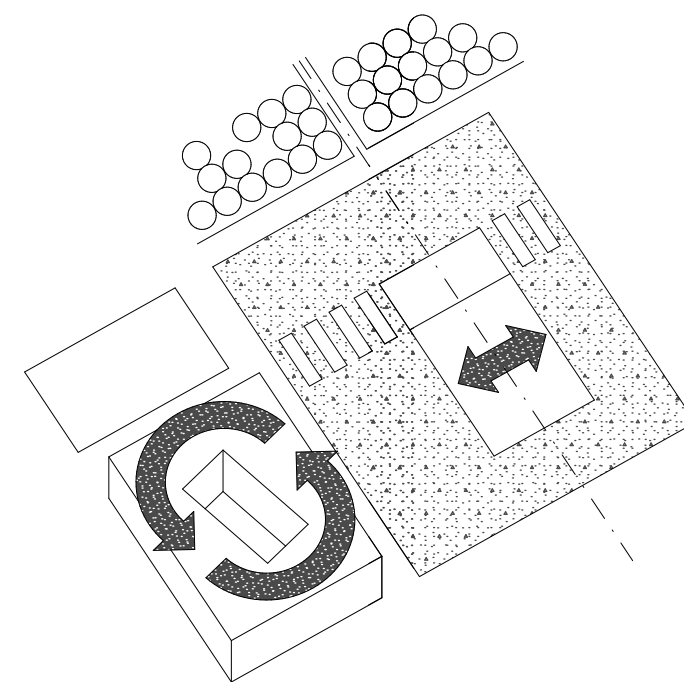
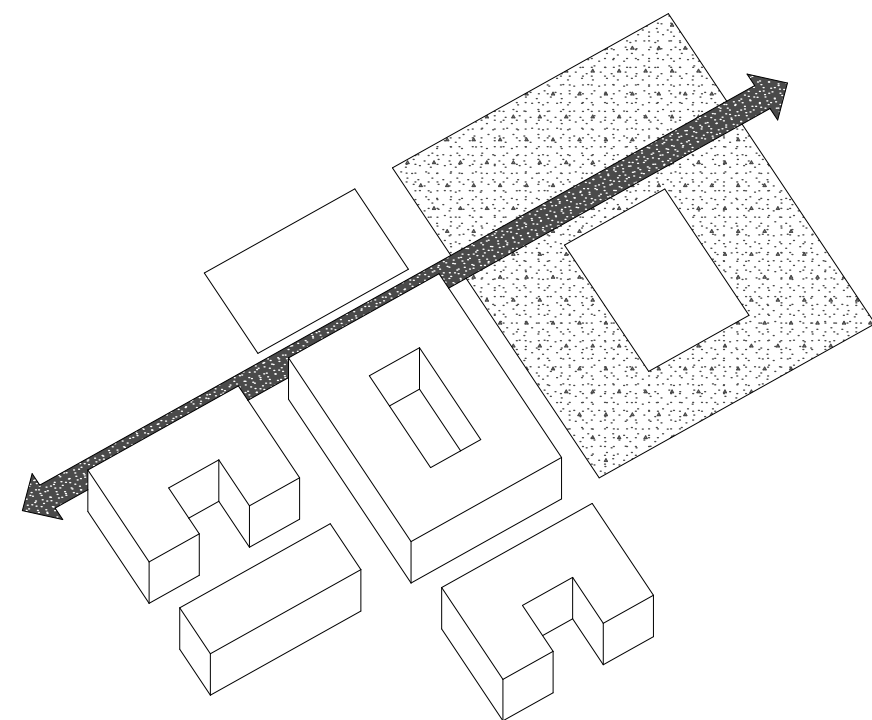
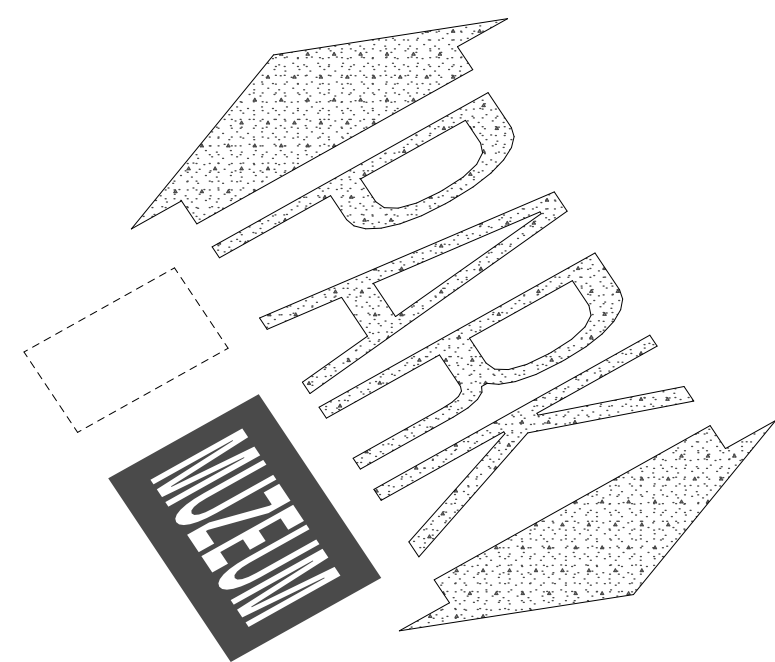
- A vertikální umělecké dílo, dominanta, těžké
B dočasné instalace (klauzury), možnost větší plastiky
C horizontální umělecké dílo, interaktivní instalace
D obecná instalace, možnost více variabilních prostředí

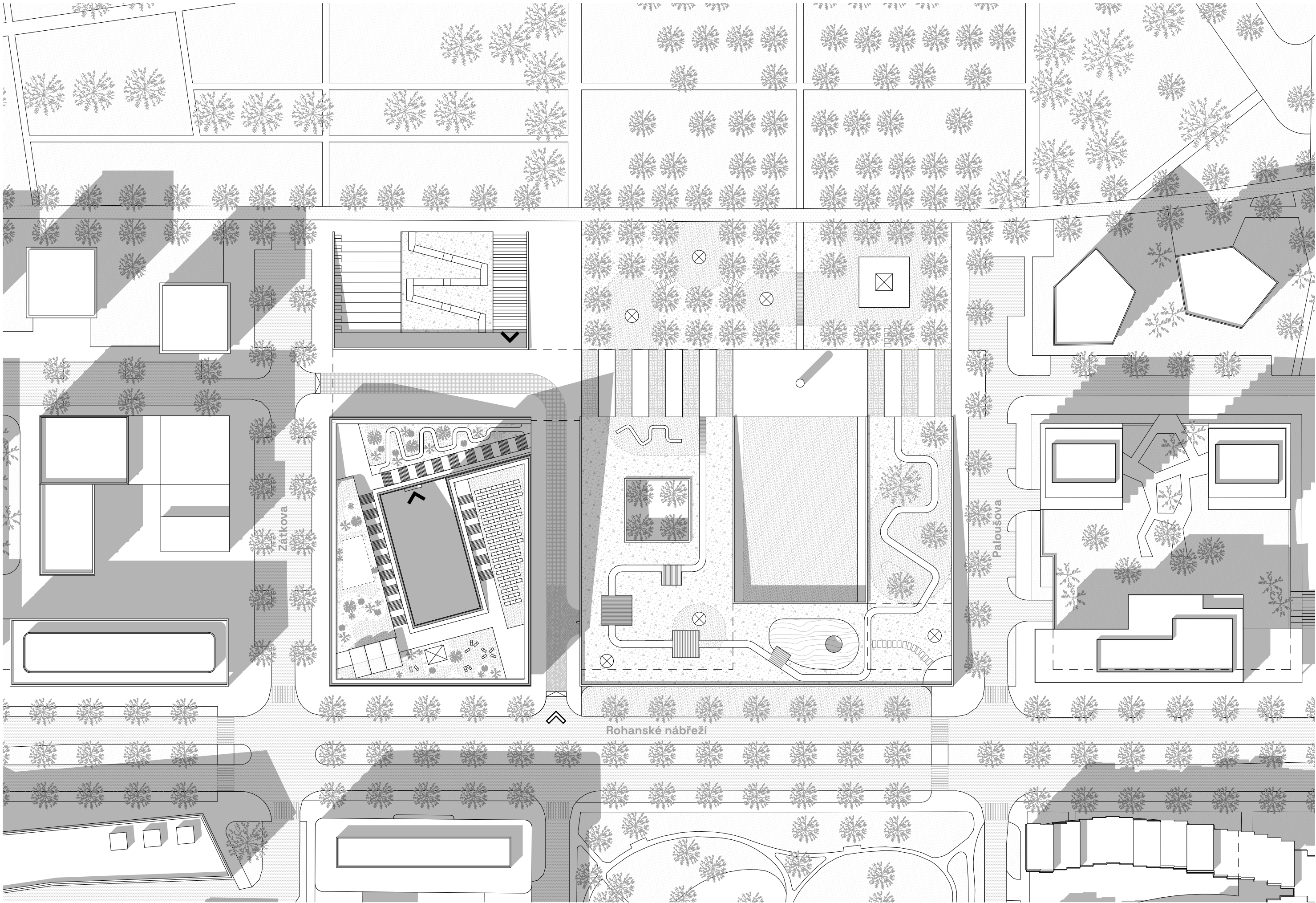
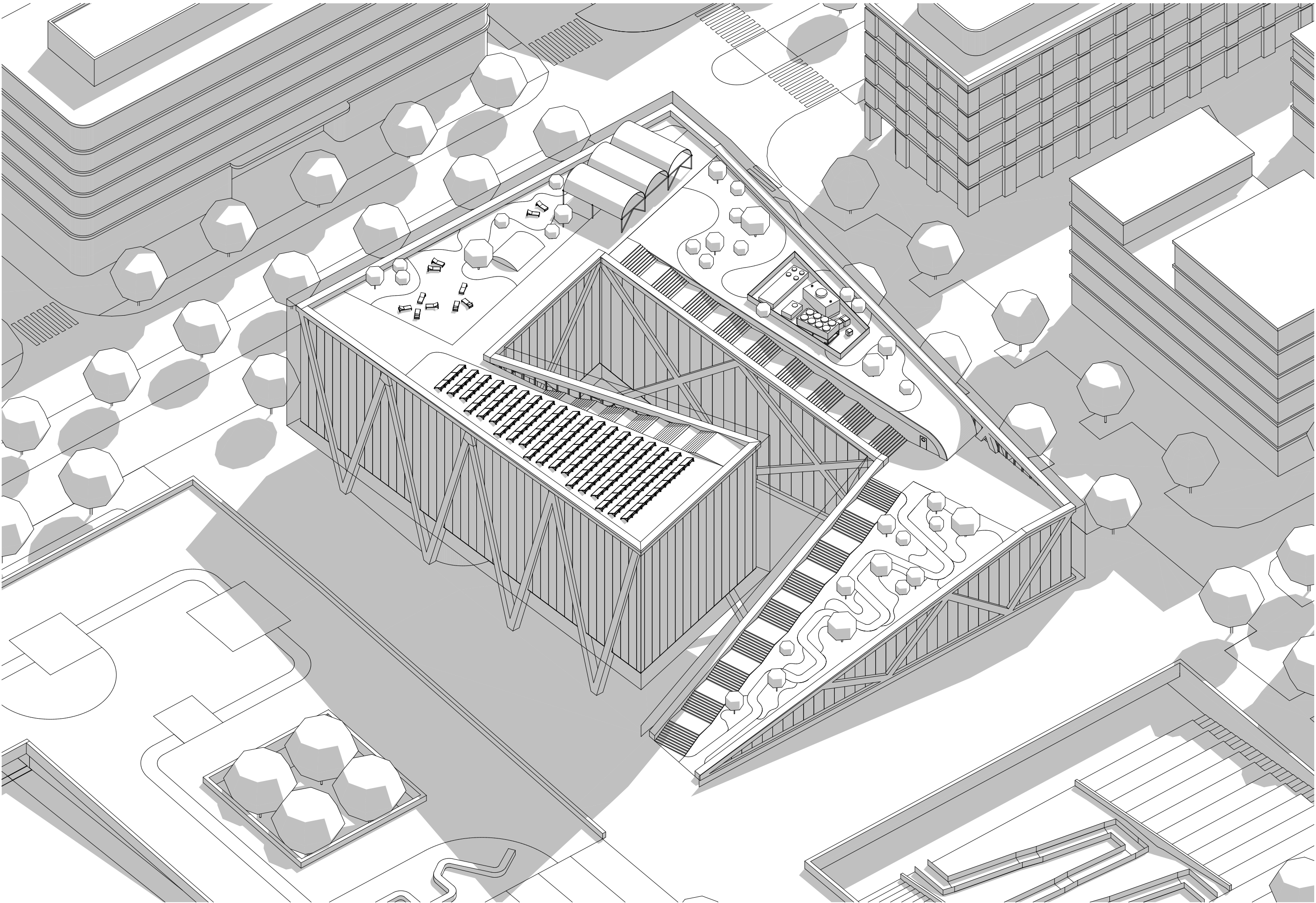
příklady instalací

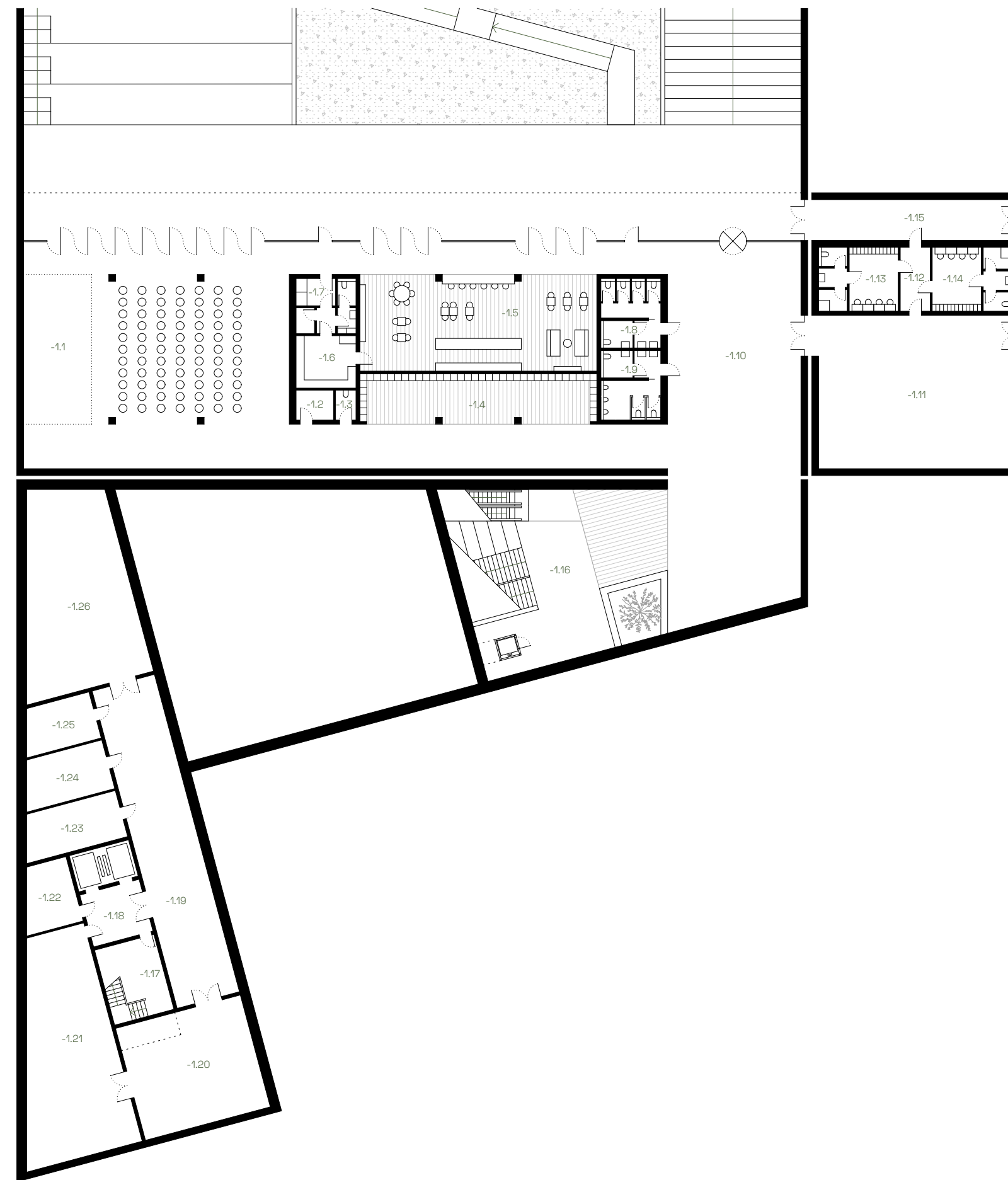
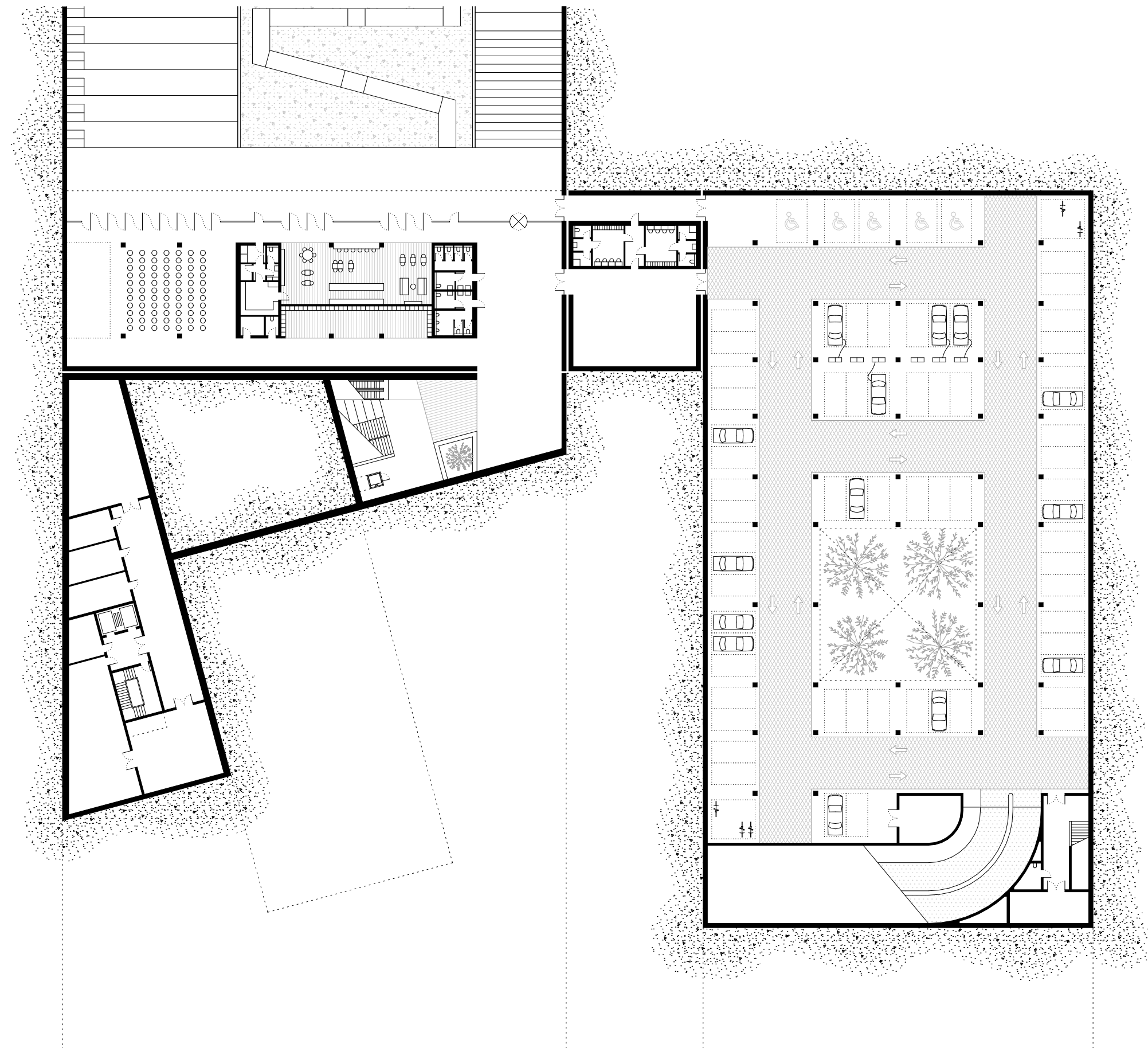




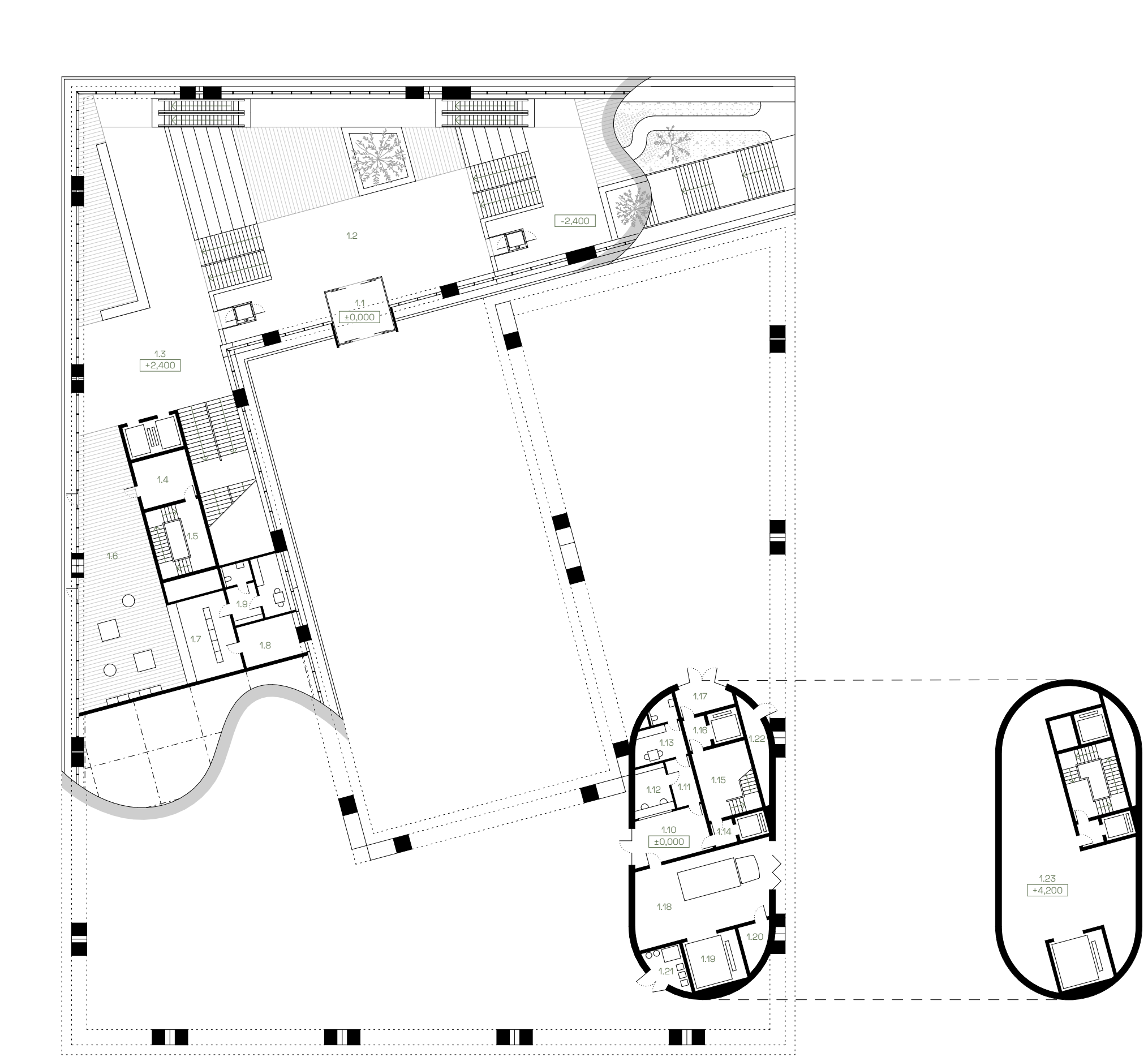
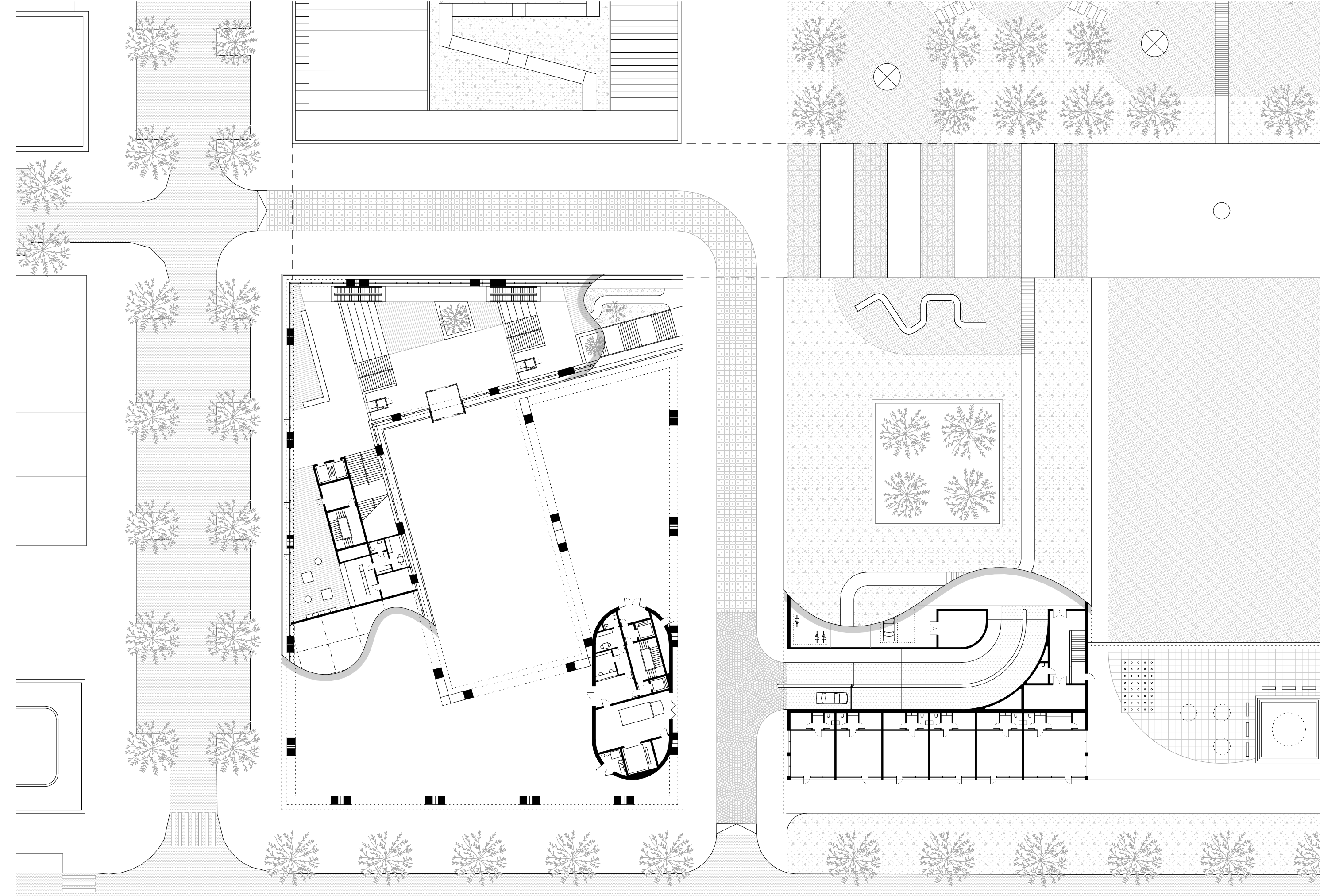
02 architektonická část



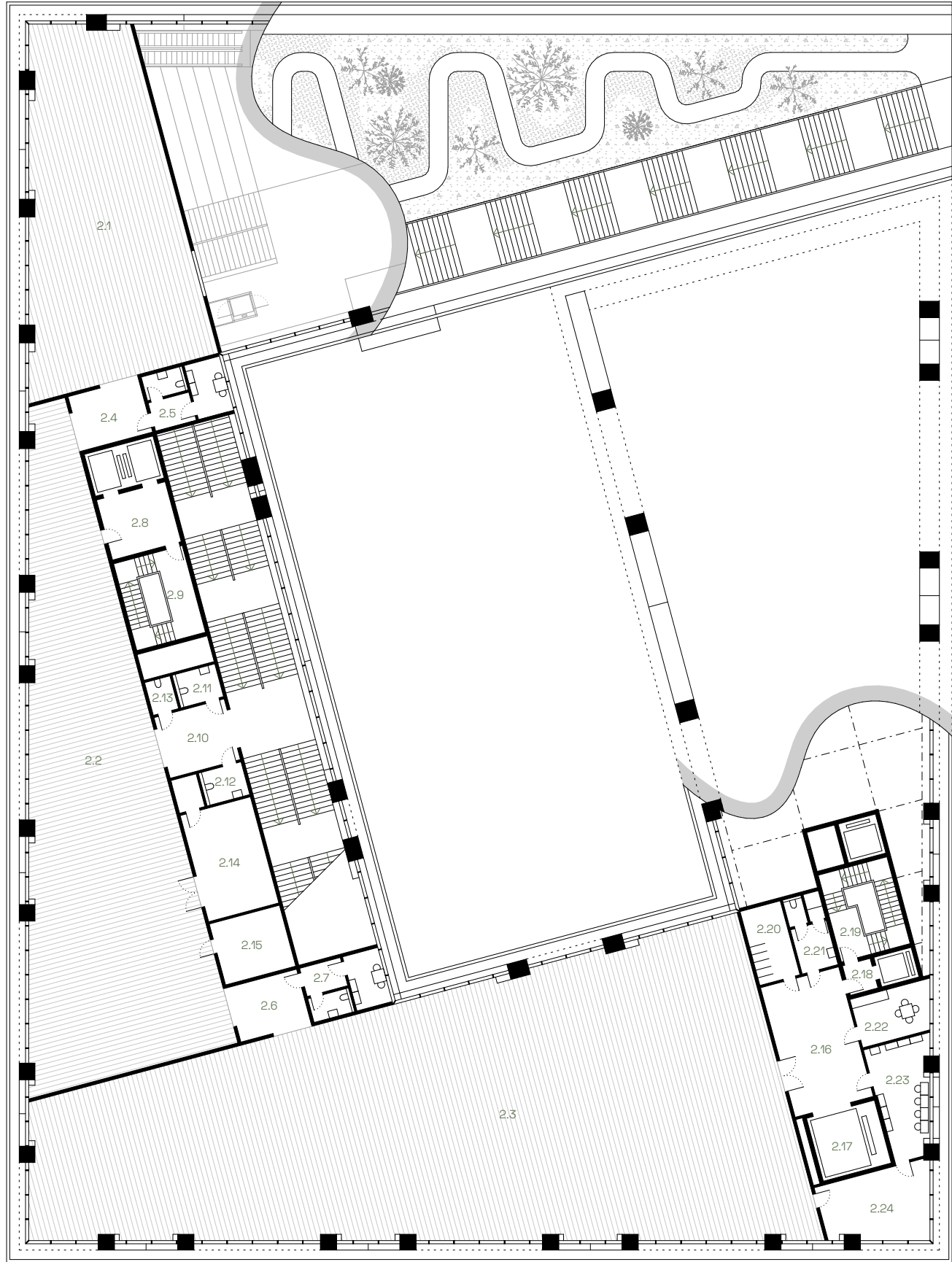
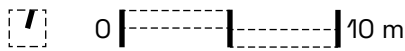




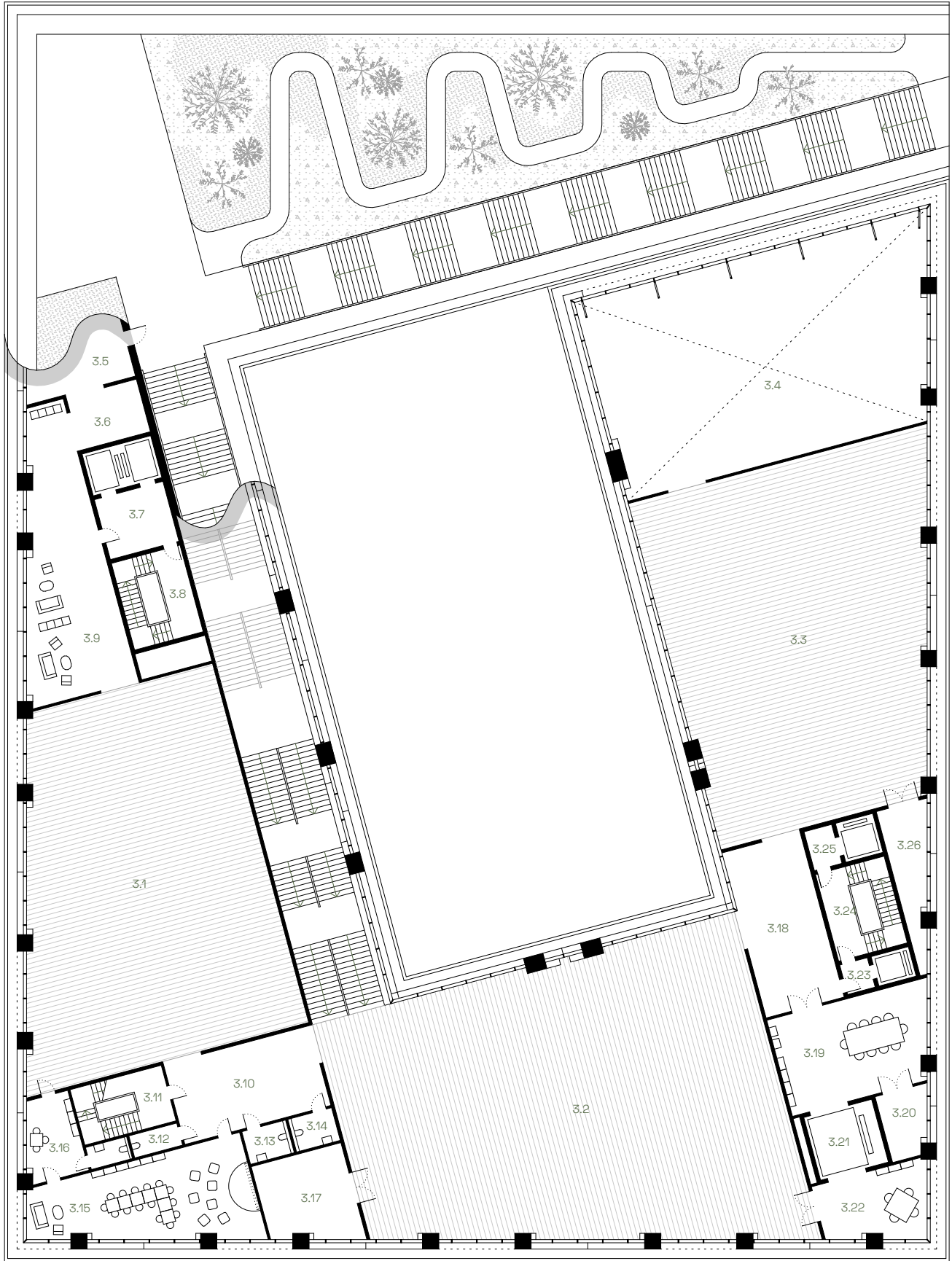
-1.1	víceúčelový sál	325,58 m ²
-1.2	technické zázemí sálu	6,05 m ²
-1.3	úklidová komora	3,30 m ²
-1.4	šatny návštěvníci	64,38 m ²
-1.5	kavárna	123,54 m ²
-1.6	příprava	16,94 m ²
-1.7	zázemí	17,82 m ²
-1.8	WC návštěvníci	22,44 m ²
-1.9	WC návštěvníci	22,44 m ²
-1.10	foyer	168,31 m ²
-1.11	sklad sálu / zázemí eventů	160,10 m ²
-1.12	chodba	10,34 m ²
-1.13	šatny	27,50 m ²
-1.14	šatny	27,50 m ²
-1.15	průchod do garáží	45,60 m ²
-1.16	vstupní hala galerie	280,10 m ²
-1.17	provozní schodiště	25,71 m ²
-1.18	předsiň	17,77 m ²
-1.19	chodba	114,30 m ²
-1.20	technická místnost vytápění	80,80 m ²
-1.21	technická místnost VZT	109,02 m ²
-1.22	strojovna výtahů	17,84 m ²
-1.23	elektroinstalace	25,24 m ²
-1.24	baterie	22,97 m ²
-1.25	sklad plynného hasiva	18,21 m ²
-1.26	vodní akumulací nádrže	112,20 m ²



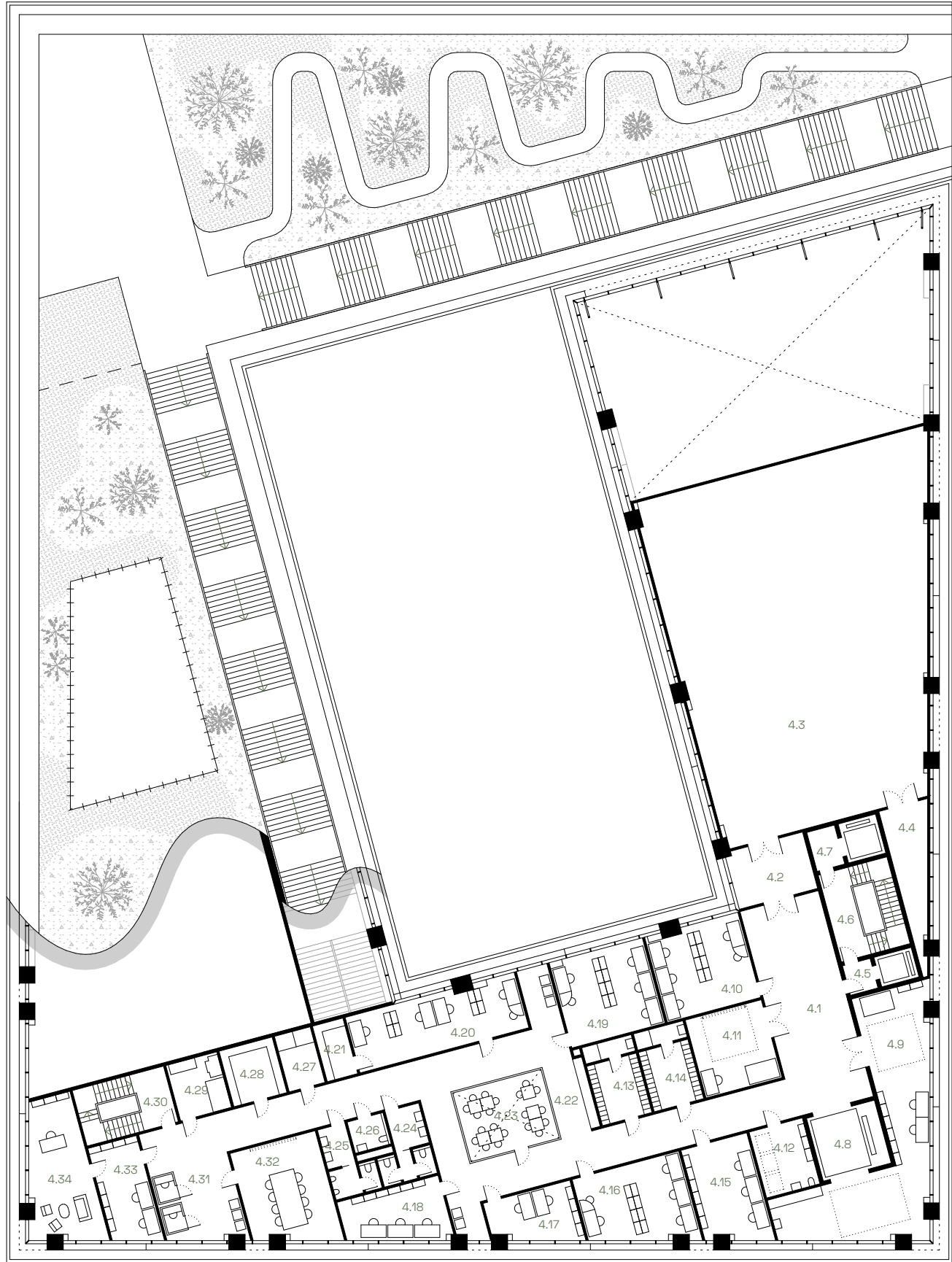
1.1	zádveří	20,63 m ²
1.2	vstupní hala	310,41 m ²
1.3	recepce	255,12 m ²
1.4	předsín	17,77 m ²
1.5	provozní schodiště	25,71 m ²
1.6	museum shop	137,31 m ²
1.7	prodejní pult	32,08 m ²
1.8	sklad	17,52 m ²
1.9	zázemí obchodu	25,34 m ²
1.10	vstup zaměstnanců	23,05 m ²
1.11	chodba	7,86 m ²
1.12	vrátnice a security	11,44 m ²
1.13	zázemí vrátnice	16,13 m ²
1.14	výtah zaměstnanců	5,00 m ²
1.15	schodiště provozní	25,73 m ²
1.16	výtah na střechu	5,00 m ²
1.17	zádveří	8,87 m ²
1.18	přijem uměleckých děl	71,72 m ²
1.19	nákladní výtah	12,00 m ²
1.20	sklad	6,77 m ²
1.21	odpadové hospodářství	9,22 m ²
1.22	strojovna výtahů	10,26 m ²
1.23	dílna pro přípravu výstav	161,40 m ²



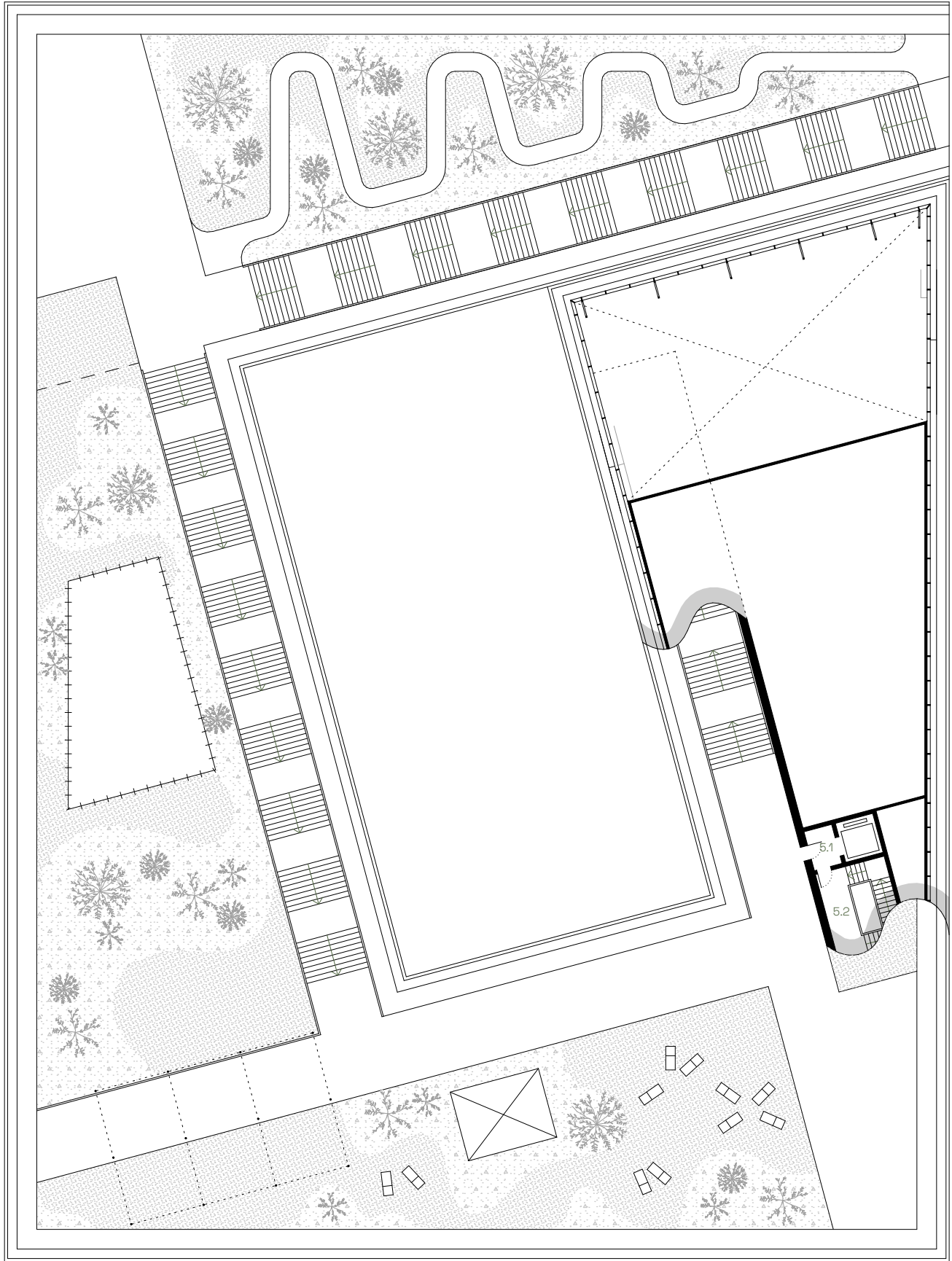
2.1	výstavní sál	213,02 m ²
2.2	výstavní sál	341,26 m ²
2.3	výstavní sál	725,48 m ²
2.4	předsíň	16,39 m ²
2.5	zázemí kustodů	18,25 m ²
2.6	předsíň	16,01 m ²
2.7	zázemí kustodů	18,25 m ²
2.8	předsíň	17,77 m ²
2.9	provozní schodiště	25,71 m ²
2.10	předsíň	18,37 m ²
2.11	WC návštěvníci	6,02 m ²
2.12	WC návštěvníci	6,02 m ²
2.13	úklidová komora	3,57 m ²
2.14	sklad	36,00 m ²
2.15	AV technika	18,45 m ²
2.16	manipulační chodba	43,70 m ²
2.17	nákladní výtah	12,00 m ²
2.18	výtah pro zaměstnance	5,00 m ²
2.19	provozní schodiště	25,73 m ²
2.20	sklad rekvizit	12,88 m ²
2.21	hygienické zázemí	11,41 m ²
2.22	denní místnost	15,33 m ²
2.23	šatny pro performance umělce	24,83 m ²
2.24	warm-up místnost	30,28 m ²



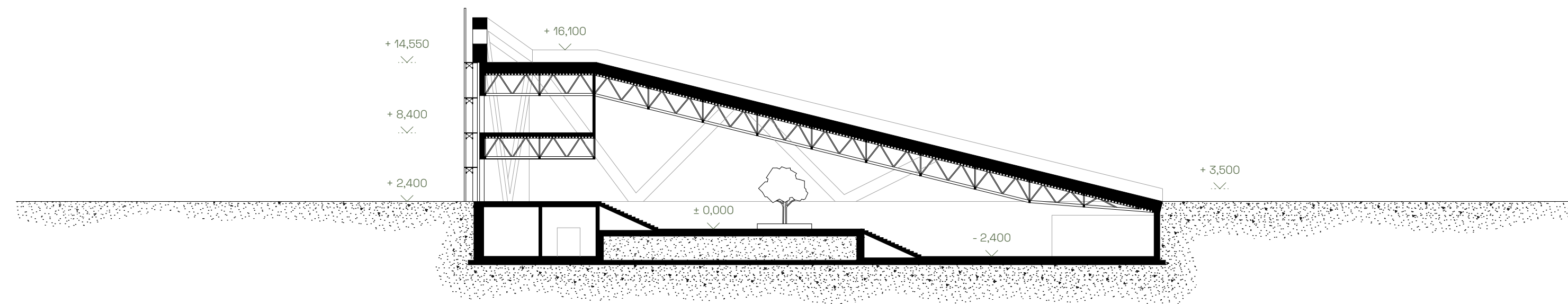
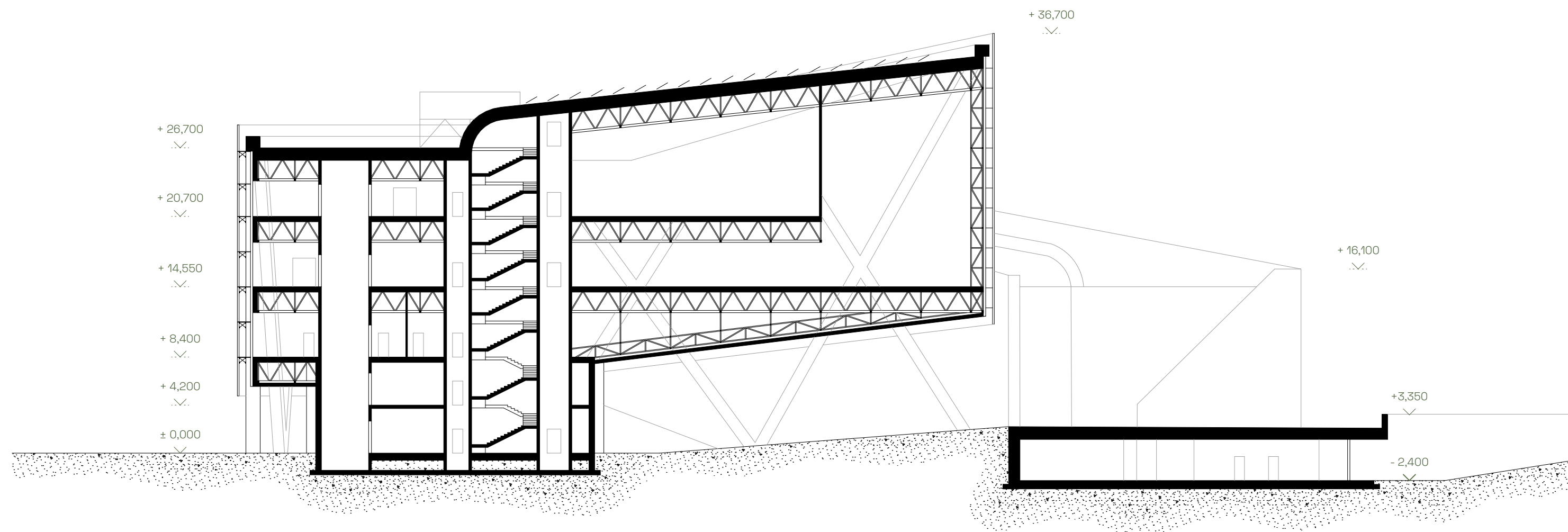
3.1	výstavní sál	363,45 m ²
3.2	výstavní sál	494,99 m ²
3.3	výstavní sál	379,42 m ²
3.4	velkoformátová instalace	279,93 m ²
3.5	zádveří	37,98 m ²
3.6	předsíň	15,93 m ²
3.7	předsíň	17,77 m ²
3.8	provozní schodiště	25,71 m ²
3.9	odpočinkový prostor	90,70 m ²
3.10	předsíň	50,40 m ²
3.11	provozní schodiště	21,90 m ²
3.12	úklidová komora	4,57 m ²
3.13	WC návštěvníci	6,18 m ²
3.14	WC návštěvníci	6,18 m ²
3.15	edukační místnost	73,91 m ²
3.16	zázemí kustodů	22,04 m ²
3.17	sklad	32,96 m ²
3.18	předsíň	55,72 m ²
3.19	workshopový ateliér	61,30 m ²
3.20	sklad	12,33 m ²
3.21	nákladní výtah	12,00 m ²
3.22	studovna děl z depozitáře	30,39 m ²
3.23	výtah zaměstnanců	5,00 m ²
3.24	provozní schodiště	25,73 m ²
3.25	výtah na střechu	5,00 m ²
3.26	AV technika	20,52 m ²

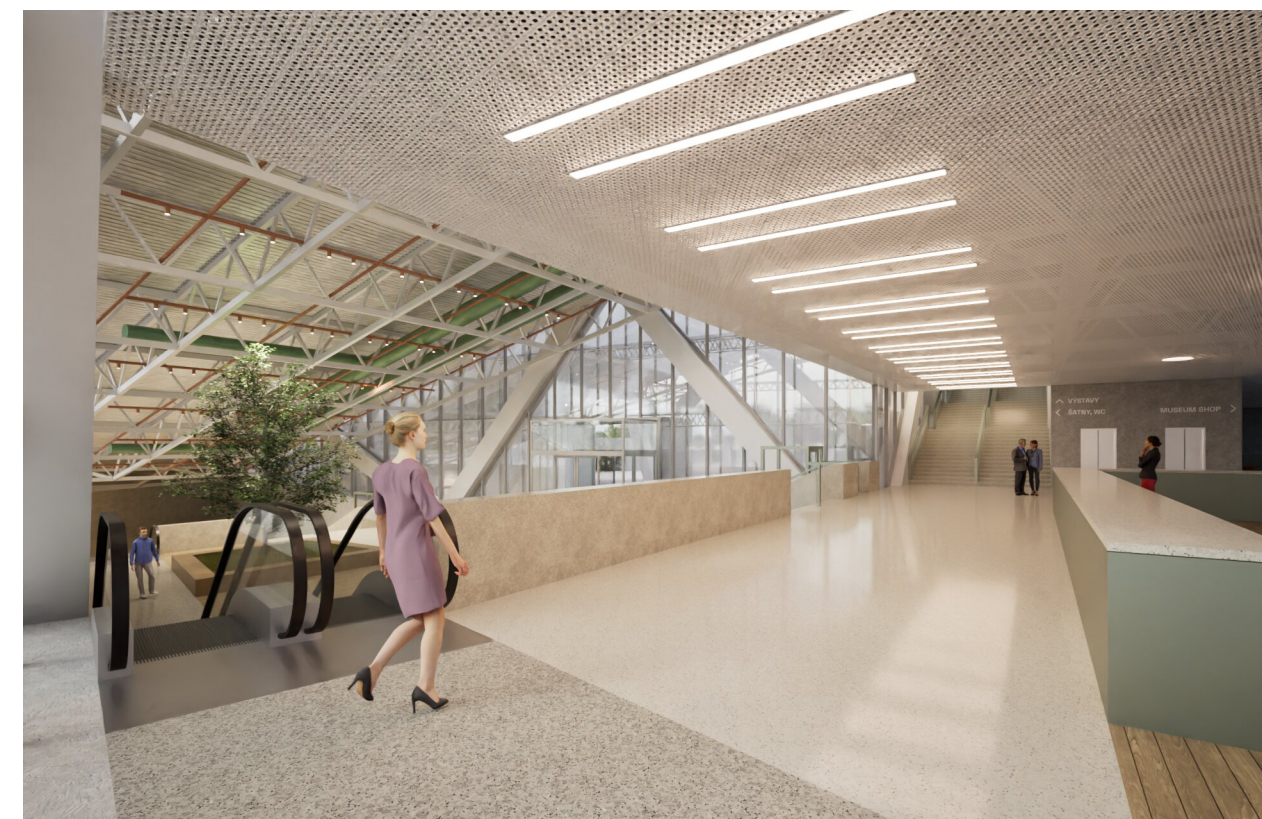
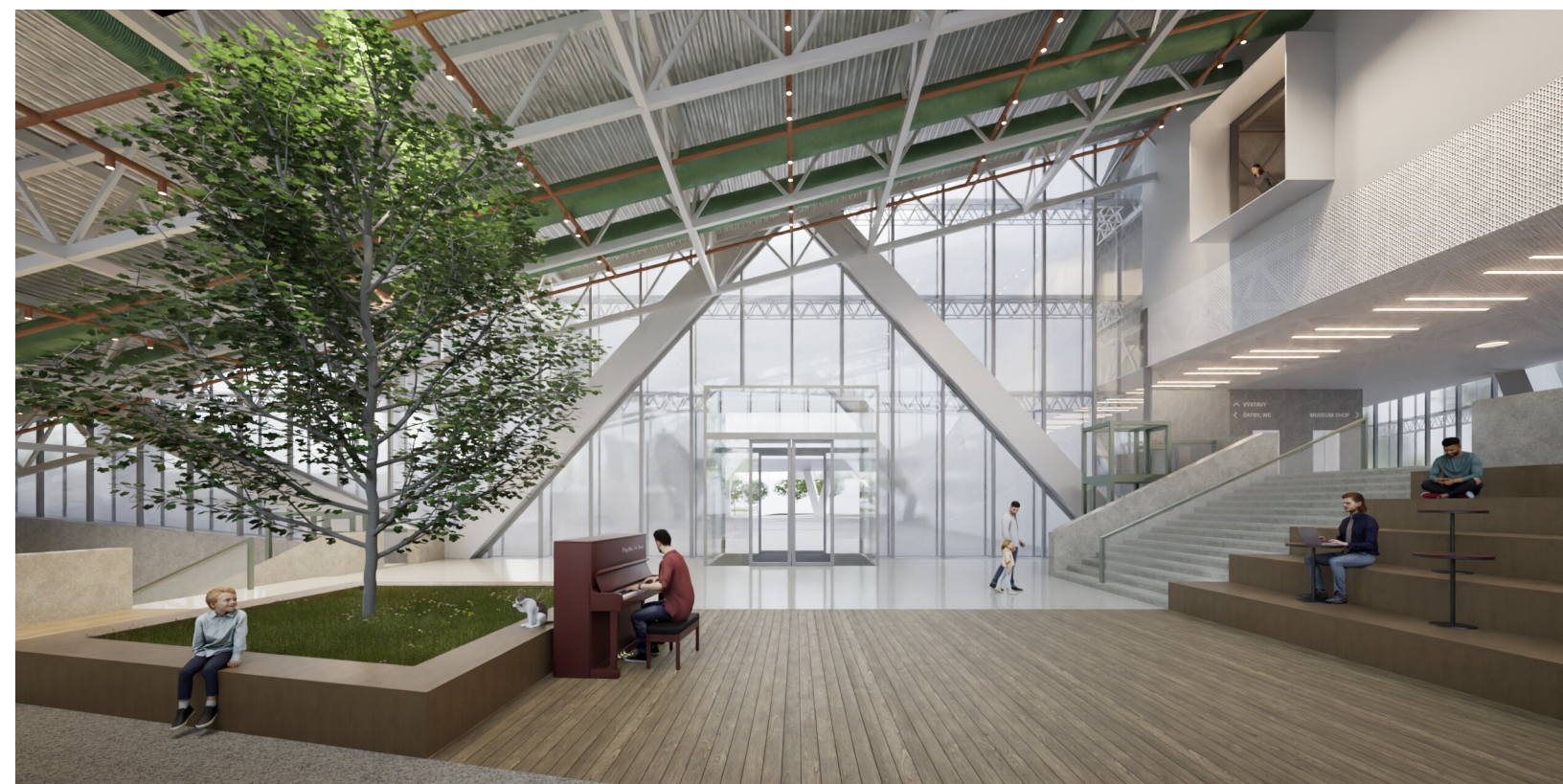


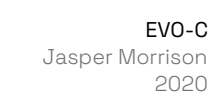
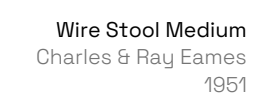
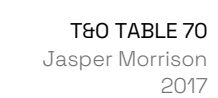
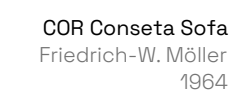
4.1	chodba	217,88 m ²
4.2	filtr	19,05 m ²
4.3	depozitář	371,08 m ²
4.4	depozitář malých děl	19,02 m ²
4.5	výtah pro zaměstnance	5,00 m ²
4.6	provozní schodiště	25,73 m ²
4.7	výtah na střešku	5,00 m ²
4.8	nákladní výtah	12,00 m ²
4.9	konzervátor	80,09 m ²
4.10	technické oddělení	34,30 m ²
4.11	fotodokumentace děl	25,57 m ²
4.12	centrální úklidová místnost	15,16 m ²
4.13	šatny	16,62 m ²
4.14	šatny	16,62 m ²
4.15	oddělení správy budovy	28,15 m ²
4.16	ekonomické oddělení	34,65 m ²
4.17	edukační oddělení	18,29 m ²
4.18	oddělení pokladen	22,63 m ²
4.19	marketingové oddělení	34,30 m ²
4.20	oddělení prezentace sbírek	40,51 m ²
4.21	příruční sklad	7,30 m ²
4.22	kuchyňka	9,43 m ²
4.23	denní místnost	26,19 m ²
4.24	WC zaměstnanci	12,48 m ²
4.25	WC zaměstnanci	10,55 m ²
4.26	bezbariérové WC	4,82 m ²
4.27	serverovna	8,58 m ²
4.28	administrativní sklad	12,72 m ²
4.29	copy point	12,23 m ²
4.30	provozní schodiště	21,90 m ²
4.31	phoneboxy	26,41 m ²
4.32	zasedací místnost	38,31 m ²
4.33	sekretariát ředitele	20,75 m ²
4.34	ředitel	35,69 m ²

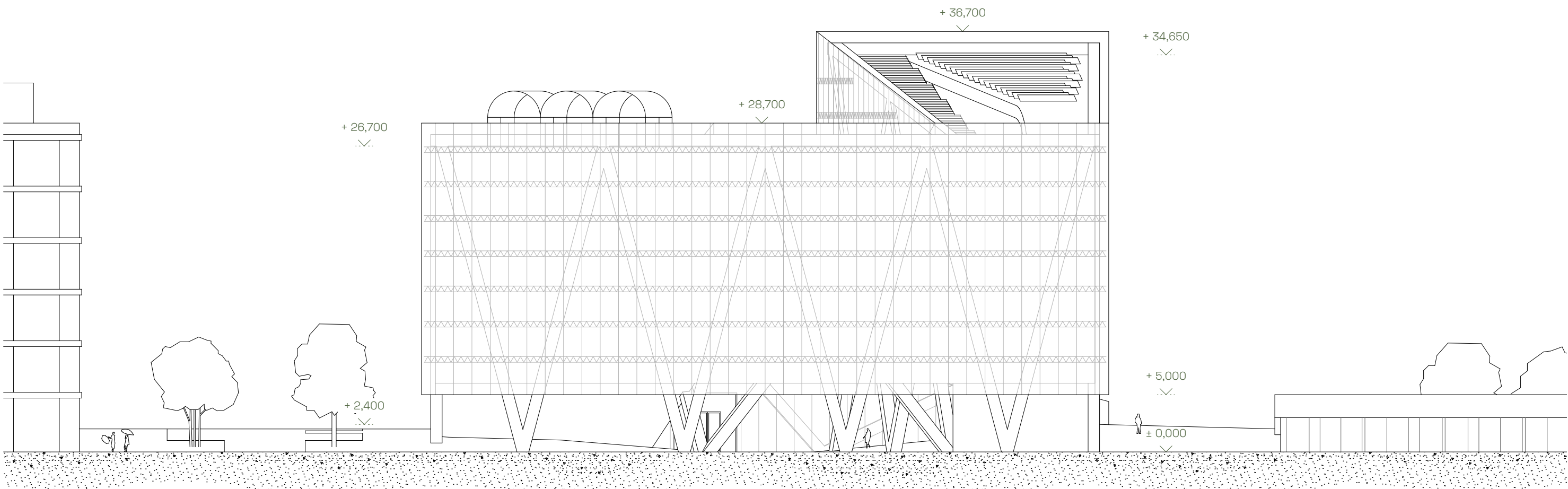
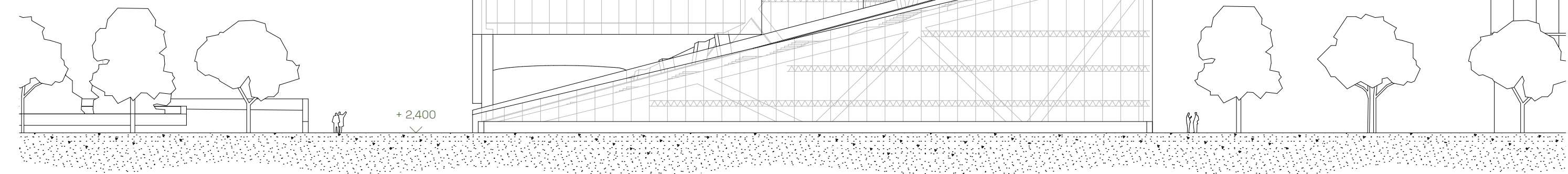


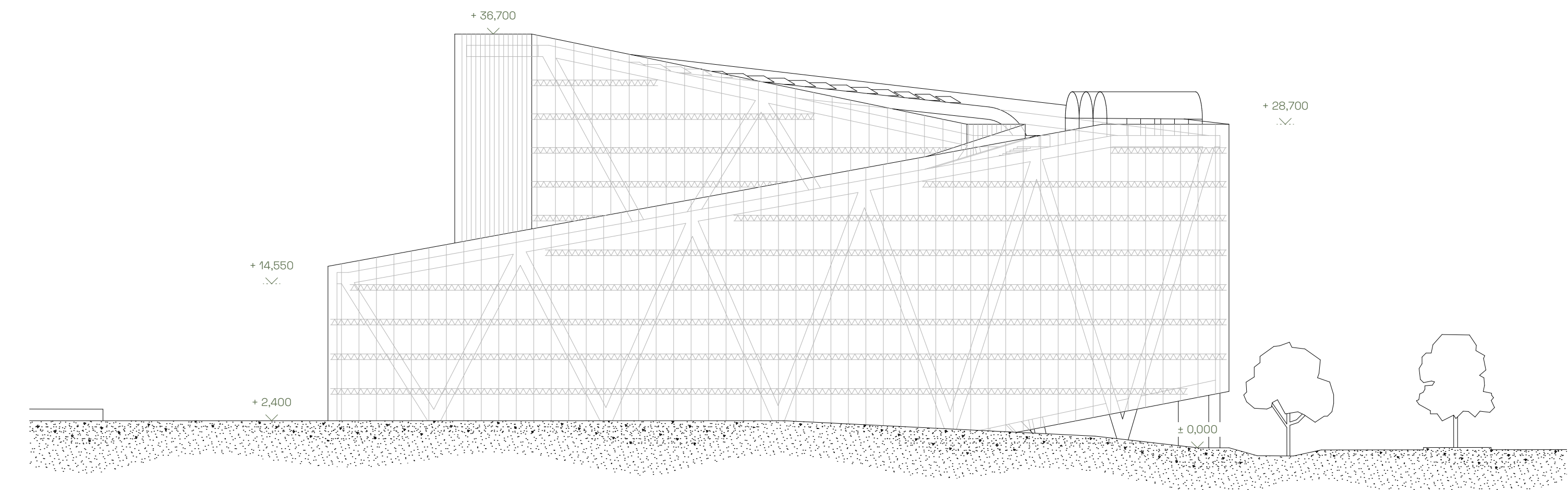
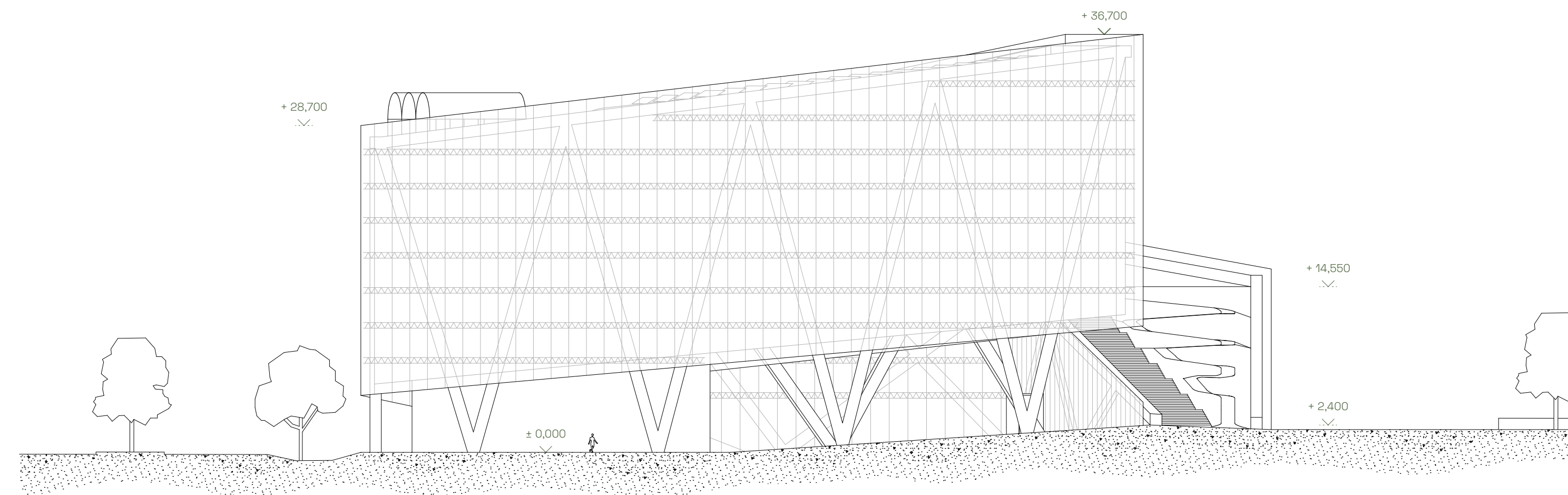
5.1	výtah na střešku	5,00 m ²
5.2	provozní schodiště	25,73 m ²

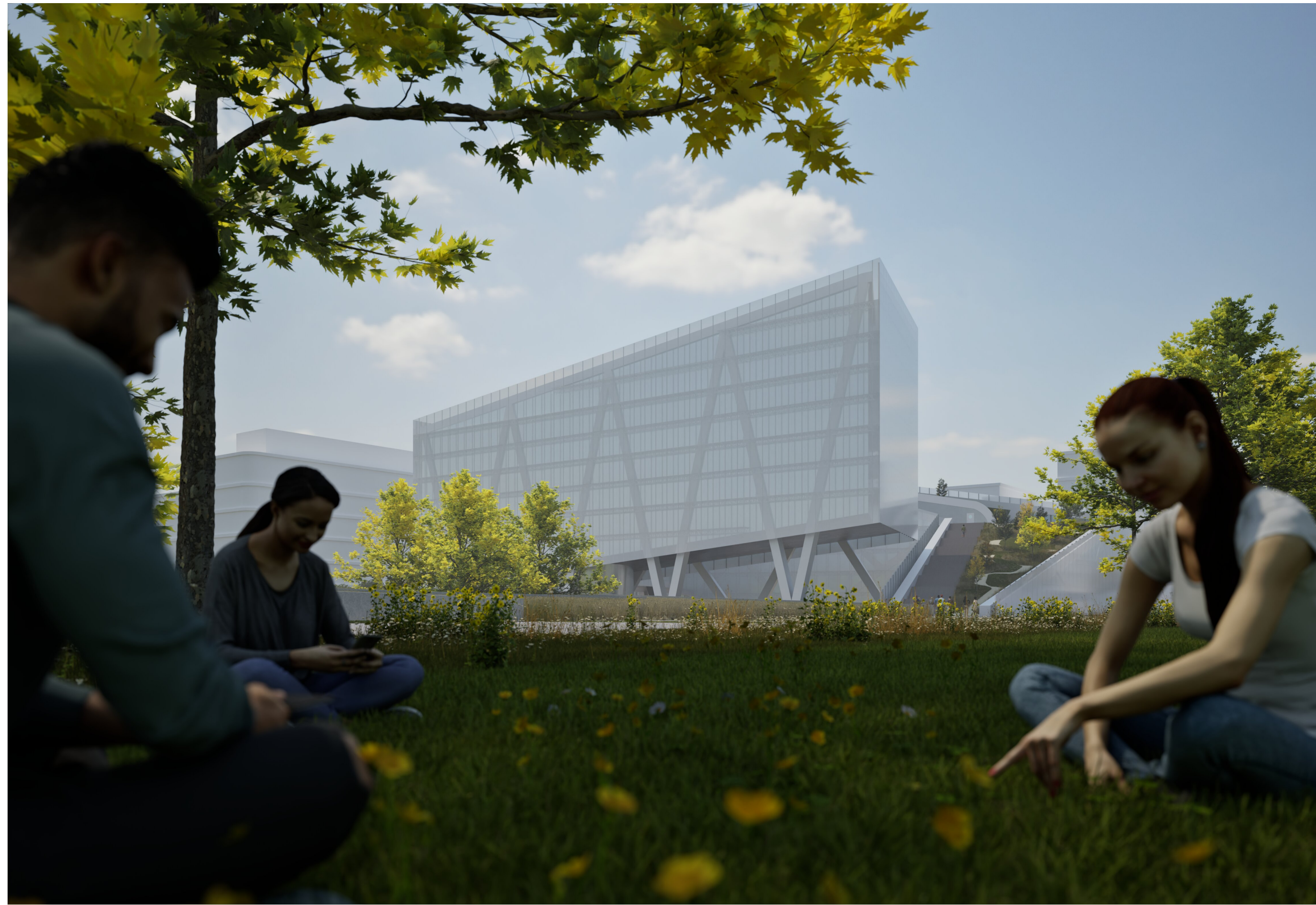


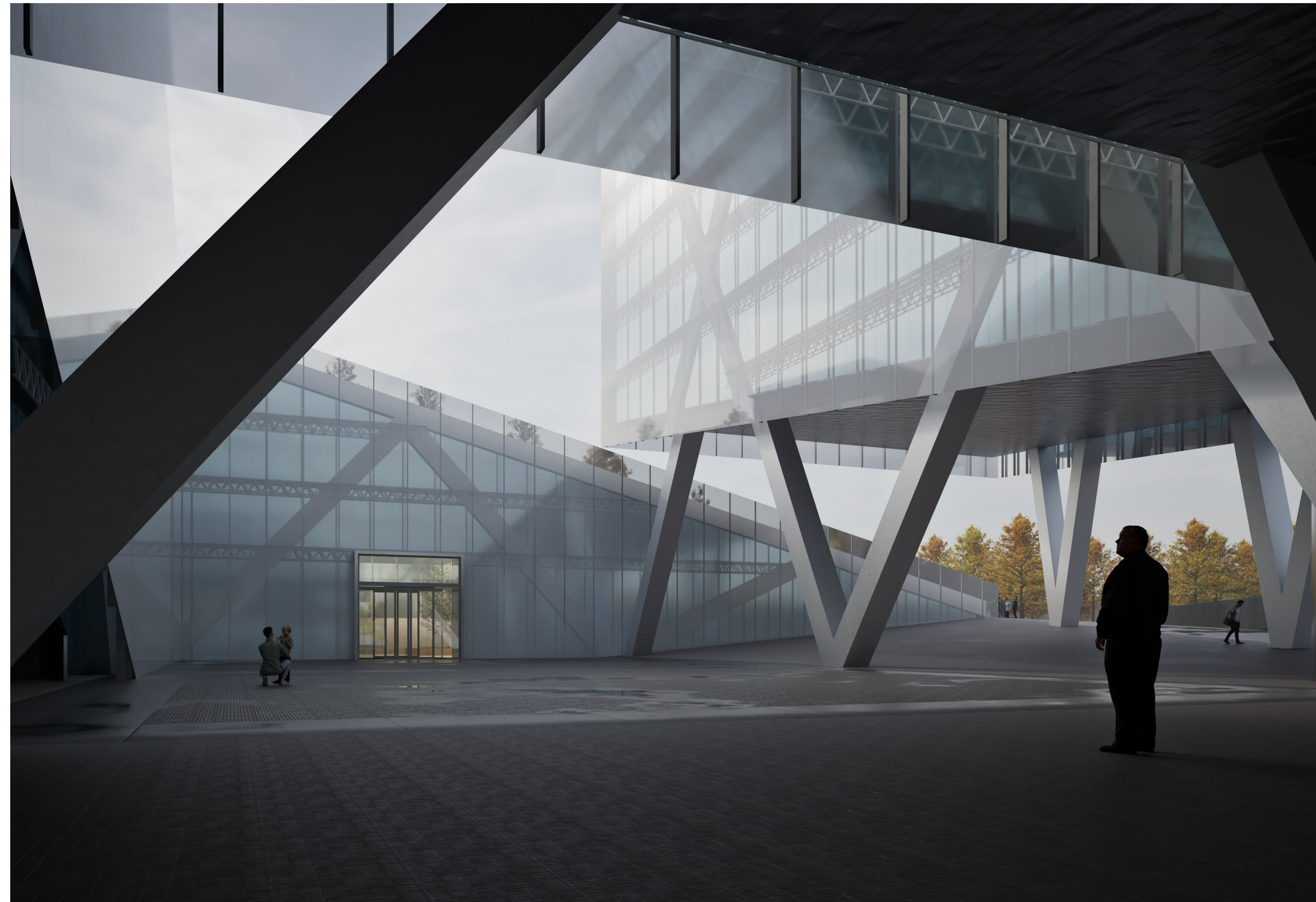












03 stavební část

A Průvodní list

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby: Muzeum současného umění

b) Místo stavby: p.č.: 767/11, 767/45, 767/62, 767/122, 767/129, 767/130, 767/151, 767/205, 767/205, 767/208, 767/236, 767/270, 767/279, 767/280, 844/3 (k.ú. Karlín); ul. Rohanské nábřeží, Karlín – Praha 8, Česká republika

c) Předmět dokumentace: dokumentace pro stavební řízení nové trvalé stavby muzea

A.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace

Jan Cink

Maříkova 182/12, 274 01 Slaný – Kvíček, Česká republika

732 339 738

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání diplomové práce

Katastrální mapa

Územní plán

Regulační plán od Pavla Hniličky

Vítězný návrh parku Maniny

Webove stránky Sekyra Group, projekt Rohan City

Platné zákony a vyhlášky

ZABAGED – výškopis

Mapové podklady ČÚZK

Fotodokumentace lokality

Technické listy výrobců

A.3 TEA - TECHNICKO-EKONOMICKÉ ATRIBUTY BUDOV

a) Obestavěný prostor: 109 500 m³ (bez objektu garáží 90 500 m³)

b) Zastavěná plocha: 10 050 m² (bez objektu garáží 5 750 m²)

c) Podlahová plocha: 11 750 m² (bez objektu garáží 7 900 m²)

d) Počet podzemních podlaží: 1

e) Počet nadzemních podlaží: 5

f) Způsob využití: muzeum, kanceláře, kavárna, nájemní prostory, garáže

g) Druh konstrukce: ocelobetonová

h) Způsob vytápění: tepelné čerpadlo typu země-voda (primární zdroj energetické piloty, sekundární zdroj zásobník ledu)

i) Přípojka vodovodu: objekt bude napojen vodovodní přípojkou na vodovodní řad z ulice Rohanské nábřeží dle podmínek správce sítě

j) Přípojka kanalizační sítě: objekt bude napojen kanalizační přípojkou na stokovou síť z ulice Rohanské nábřeží dle podmínek správce sítě

k) Přípojka plynu: objekt nebude napojen na plynovod

l) Výtah: 2 návštěvnické výtahy, 1 nákladní výtah, 1 výtah pro zaměstnance, 1 výtah na střechu

A.4 ATRIBUTY PRO STANOVENÍ PODMÍNEK NAPOJENÍ A PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ V OCHRANNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH PÁSMECH DOPRAVNÍ A TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

a) Hloubka stavby: 5,5 m

b) Výška stavby: 34,8 m

c) Předpokládaná kapacity počtu osob ve stavbě: 1 310

d) Plánovaný začátek a konec realizace stavby: není uvažována skutečná realizace

B Souhrnná technická zpráva

B.1 CELKOVÝ POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Základní popis stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Projektová dokumentace řeší objekt nového muzea současného umění v pražském Karlíně na Rohanském ostrově. Návrhu předcházel předdiplomní projekt soustředěný na analýzy, urbanistické souvislosti a koncepci řešení veřejného prostranství, zejm. parku, který k muzeu přiléhá a spojuje Invalidovnu a Maniny.

Stavba je půdorysně blokový objekt 60 x 80 m s pootočeným vnitroblokem. Umístění a měřítko budovy vychází z okolní zástavby. Návrh respektuje geometrii blokové zástavby a jasné vymezení zeleného pásu. Výškově je budova proměnná, avšak tvoří přirozenou gradaci zástavby od starého Karlína po nejvyšší budovy směrem k řece. Tvarově se stává spojitou rampou stoupající od úrovně ulice až po její nejvyšší bod ve zhruba 35 metrech výšky nad terénem. V části přiléhající k Rohanskému nábřeží se užitná podlaží již nachází nad terénem, vizuálně podpírané pouze rohovou podnoží a nosnou obvodovou konstrukcí. Střecha, která navazuje na terén, je pobytová a chová se jako přirozené pokračování veřejného prostranství.

V suterénu je muzeum propojeno s hromadnými garážemi, které leží pod plochou parku, a s víceúčelovým sálem pod ulicí J. L. Fischera. Tyto provozy dokáží fungovat také nezávisle v případě konání různých eventů. Vstup návštěvníků a správy budovy je koncepčně oddělen, kde návštěvníci vstupují do víceúrovňové haly a to buďto z cyklostezky při parku Maniny, či z vnitrobloku průchodem pod budovou z Rohanského nábřeží. Zaměstnanci a zásobování mají svůj vstup situován v podnoží podírající levitující část budovy, takže nedochází k řízení tras uživatelů. Ve druhém a třetím podlaží se nachází výstavní sály a v posledním podlaží správní prostory s depozitářem.

b) Charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavební pozemek je mírně svažitý směrem na jih, nachází se v rozvíjející se části Karlína, v Praze,kde probíhá výstavba developerského projektu Rohan City. Severně přiléhá k cyklostezce, jež ho dělí od zelené plochy, na které má vzniknout park Maniny. Jižně ho ohraničuje ulice Rohanské nábřeží, která se do budoucna předpokládá přeměnit na pěší zónu.

Dle současné výstavby a regulačního plánu od Pavla Hniličky se okolní zástavba předpokládá do výšky okolo 35 metrů. Zástavba z většiny navazuje na šachovnicový systém starého Karlína, který navrhovaný objekt respektuje.

Stavební pozemek se nachází v záplavovém území Q100. Navržený objekt na toto riziko reaguje několika opatřeními: depozitář a výstavní prostory jsou situovány ve druhém nadzemním podlaží a výše, čímž jsou chráněny před běžnou povodňovou hladinou. Suterénní konstrukce je navržena jako vodonepropustná bílá vana odolávající tlakové podzemní vodě. Pro případ mimořádné povodňové události je uvažováno nasazení mobilních protipovodňových bariér v kombinaci s evakuačním plánem. Součástí konceptu je také park Maniny, který se cíleně chová jako přirozená retenční a zasakovací plocha a snižuje tak povodňové riziko v širším kontextu území.

Stavební pozemek se nenachází v poddolovaném území.

c) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a územními opatřeními nebo s cíli a úkoly územního plánování, a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území

Stavební záměr není v souladu s územně plánovací dokumentací. Jedná se o hypotetickou úvahu ideálního využití atraktivního pozemku, který je v současnosti zastavován developerským projektem administrativních a bytových domů. Záměr je v souladu s koncepcí předdiplomního projektu.

d) Výčet a závěry průzkumů

V rámci diplomové práce nebyly provedeny žádné průzkumy vyjma osobní návštěvy místa primárně pro ověření morfologických poměrů a širších i bližších vztahů k dotčenému pozemku.

e) Informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu

Nepředpokládá se skutečná výstavba, a tedy ani potřeba udělování výjimek.

f) Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu

Stavební pozemek se nenachází v žádném zvláště chráněném území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Pozemek není součástí soustavy Natura 2000 ani památkově chráněného území. Stavba nepodléhá žádným omezením vyplývajícím z jiných právních předpisů na ochranu území.

g) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Stavba svým provozem nebude mít negativní vliv na okolní pozemky ani stavby. Střecha navazující na terén a přístupná veřejnosti přirozeně prodlužuje parkovou plochu a pozitivně přispívá ke kvalitě veřejného prostoru. Odtokové poměry v území jsou řešeny akumulací dešťové vody a vsakováním přebytku, čímž nedochází ke zvýšení odtoku oproti stávajícímu stavu. Na pozemku se nenacházejí stavby určené k demolici. Kácení dřevin je omezeno na náletovou zeleň bez dendrologické hodnoty.

h) Požadavky na maximální dočasné a trvalé záborý zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Dotčené pozemky nejsou evidovány v zemědělském půdním fondu ani jako pozemky určené k plnění funkce lesa. Záborý ZPF ani PUPFL nejsou stavbou vyžadovány.

i) Navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne, bezpečnostní vzdálenost muničního skladiště s rizikem střepinového účinku určená podle jiného právního předpisu

Stavbou nevznikají žádná nová ochranná ani bezpečnostní pásma nad rámec standardních pásem přípojek technické infrastruktury dle příslušných právních předpisů. Přípojky vodovodu a kanalizace budou mít ochranná pásma dle zákona č. 274/2001 Sb., přípojka elektro dle zákona č. 458/2000 Sb.

j) Navrhované parametry stavby - například zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), typ navržené technologie, předpokládané kapacity provozu a výroby

Obestavěný prostor: 109 500 m³ (bez objektu garáží 90 500 m³),

zastavěná plocha: 10 050 m² (bez objektu garáží 5 750 m²),

podlahová plocha: 11 750 m² (bez objektu garáží 7 900 m²),

počet podlaží: 1 PP a 5 NP

způsob využití: muzeum, kanceláře, kavárna, nájemní prostory, garáže,

druh konstrukce: ocelobetonová,

způsob vytápění: tepelné čerpadlo typu země-voda (primární zdroj energetické piloty, sekundární zdroj zásobník ledu).

k) Limitní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí apod.

Potřeby médií a hmot nebyly předmětem řešení diplomové práce.

Dešťová voda je shromažďována v akumulační nádrži a využívána na zálivku zelené střechy, přebytek je vypouštěn do vsakovacího objektu.

Z hlediska odpadů se nepředpokládá produkce žádných speciálních odpadů.

l) Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

Veřejné sítě musí být přizpůsobeny navrhovaným stavbám. Jejich konkrétní kapacity nejsou součástí řešení diplomové práce.

m) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice

U diplomní práce se nepředpokládá s realizací stavby. Stavbu lze etapizovat na výstavbu objektu muzea a objektu garáží s návazností na park. Vazby a investice nebyly součástí řešení projektu.

n) Základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby

Není uvažováno s předčasným užíváním stavby. V případě hypotetické etapizace, lze zhotovit jako první objekt garáží před objektem muzea a využívat jej. Pravděpodobně se však nejedná o realistickou situaci vzhledem k provázanosti prostor a tento scénář by musel být prověřen.

o) Seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu, pokud mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout v souvislosti s povolením stavby

V rámci diplomové práce nebyly využity žádné zeměměřické činnosti. Veškerá výškopisná a polohopisná vstupní data pocházejí z veřejně přístupných zdrojů.

B.2 URBANISTICKÉ A ZÁKLADNÍ ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Budova muzea a přilehlého parku navazují na šachovnicovou urbanistickou strukturu Karlína, kdy park se stává součástí zeleného pásu spojující okolí staré Invalidovny s plánovaným parkem Maniny a budova reflektuje blokovou zástavbu s vnitroblokem. Konceptně je však využito stejných principů, kdy se z parku stává budova a z budovy park. Tím je docíleno funkčního protažení parkové plochy na střechu budovy a vzniku aktivního parteru v místě hypotetického terénního zlomu parkové části u Rohanského nábřeží. Následným přerušením stěny parteru a nadzvednutím budovy muzea nad terén je umožněn pohodlný prostup územím nezbytný pro budoucí přeměnu ulice Rohanského nábřeží v pěší bulvár.

Doprava v klidu je situována v hromadných podzemních garážích pod částí parku a propojena s muzeem, avšak bez závislosti na jeho době provozu. Vjezd do garáží je navržený z Rohanského nábřeží, stejně tak jako místo pro zásobování, příjem uměleckých děl a odvoz odpadu. Alternativně je pro zásobování a IZS ještě možný průjezd pěší zónou ul. J. L. Fischera.

B.3 ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

B 3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Stavba je navržena jako kombinace železobetonu, oceli a sprážených ocelobetonových prvků. Suterénní konstrukci tvoří železobeton ve formě bílé vany, primární svislá konstrukce je obvodová příhradovina z ocelobetonových průřezů a stropní desky jsou až na výjimky sprážené železobetonové s trapézovým plechem vynášené sekundárním ocelovým příhradovým roštem.

Tento typ konstrukce umožňuje překonání velkých rozponů a uvolnění dispozice, což je zásadní pro provoz muzea (výstavní sály, víceúčelové plochy). Objekt má předřazenou provětrávanou fasádu ze skla a funkci tepelné obálky plní lehký obvodový plášť. Nosné konstrukce jsou díky bohatému prosklení a umístění LOP mezi diagonály na budově přiznané a podstatně se podílejí na výsledném architektonickém dojmu.

Suterénní části z betonu jsou pocitově těžší, jelikož se uživatel budovy nachází pod zemí, zatímco nadzemní část budovy působí lehce, což podporuje koncepci postupného stoupání, jenž se promítá i do tvarového řešení budovy. Ta se v nejvyšších místech odlepuje od terénu, což umožňuje právě obvodová příhradovina, která minimalizuje počet podpor. V nároží ulic Rohanského nábřeží a Levinasova je budova vizuálně podepřena podnoží, která ukrývá ztužující jádra a provozní prostory správní části muzea.

Pobyťová střecha navazuje na veřejný prostor a lze se tak z parku dostat až na nejvyšší místo na budově, které nabízí výhledy na dominanty Prahy. Stejný princip je uplatněn u objektu garáží, kde střecha spoluvytváří prostor parku.

B 3.2. Celkové řešení podmínek přístupnosti

a) Celkové řešení přístupnosti se specifikací jednotlivých částí, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušební provozu a vlivu na okolí

Muzeum současného umění podléhá svým provozem jako veřejná budova požadavkům na bezbariérovost. Ty se týkají všech částí určených pro veřejnost: vstupní hala, výstavní prostory, kavárna, muzeum shop, víceúčelový sál a hygienická zařízení. Správní prostory jsou rovněž bezbariérově přístupné. Pohyb po budově je umožněn kromě schodišť a eskalátorů také výtahy či zvedacími plošinami.

b) Popis navržených opatření - zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností

Pro veřejnost jsou v galerijních prostorech vyhrazeny dva výtahy, u vstupní haly vždy jedna plošina na výtahový rozdíl. Přístup na pobytovou střechu je možný taktéž výtahem a to z prostoru podnože u Rohanského nábřeží (jedná se o oddělený provoz od budovy). Správní prostory mají taktéž bezbariérový přístup. Vstupy do budovy jsou bezprahové s automatickými dveřmi. Prostory s toaletami jsou vybavené vždy minimálně jednou bezbariérovou kabinou. Šířky chodeb a vstupů rspektují minimální a doporučené rozměry pro bezbariérový přístup.

c) Popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů

Pro pobytovou střechu nebylo možné kvůli její geometrii vázanou na výšky podlaží docílit smysluplné bezbariérové trasy po všech jejích částech. Je proto zřízen výtah, který umožňuje přístup na hlavní pobytovou plochu, alternativně je ještě možný přístup výtahem z prostor galerie na menší zpevněnou plochu právě s návazností na výstavní prostory a provoz muzea. Zbytek ploch, které jsou využitím pouze tranzitní (slouží jako pěší doprava k hlavní pobytové ploše), není bezbariérově přístupný. Jedná se o běžné řešení přítomné i v jiných podobných stavbách (např. spalovna Copenhill v Kodani funguje na stejný princip) a nedochází k vyčleňování osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Stavba je navržena tak, že splňuje požadavky na bezpečnost při užívání staveb. Únik osob z prostoru objektu na volné prostranství je zajištěn chráněnými únikovými cestami v souladu s požadavky ČSN, podrobněji popsán v části požárně bezpečnostního řešení budovy.

B.3.4 Základní technický popis stavby

a) Popis stávajícího stavu

Momentálně na řešených parcelách probíhá výstavba administrativních a bytových budov z projektu Rohan City. Pro řešení diplomní práce uvažujeme vyjmutí těchto pozemků z developerského záměru a v tom případě se jedná o nevyužitý pozemek s náletovou zelení, pozůstatek staré průmyslové zóny, skrze který prochází příjezdová cesta k betonárně.

b) Popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení

Stavba je navržena jako kombinace železobetonu, oceli a sprážených ocelobetonových prvků. Suterénní konstrukci tvoří železobeton ve formě bílé vany. Objekt je založen na desce s pilotami v jedné základové spáře. Primární svislá konstrukce je obvodová příhradovina z ocelobetonových průřezů a stropní desky jsou až na výjimky sprážené železobetonové s trapézovým plechem vynášené sekundárním ocelovým příhradovým roštem. Objekt má předřazenou provětrávanou fasádu ze skla a funkci tepelné obálky plní lehký obvodový plášť umístění mezi pole obvodové příhrady. Střecha je navržena jako zelená pobytová, přístupná veřejnosti z úrovně ulice.

Podrobnější popis viz Statická část diplomové práce.

B.3.5 Technologické řešení - základní popis technických a technologických zařízení

a) Popis stávajícího stavu

Na pozemku se aktuálně nenacházejí žádné technologie ani jiná zařízení.

b) Popis navrženého řešení

Primárním zdrojem energie pro vytápění a chlazení je tepelné čerpadlo typu země-voda využívající energetické piloty jako tepelné výměníky. Záložním zdrojem je zásobník ledu umístěný pod vnitroblokem, který slouží k vykrytí výkonových špiček a poskytuje dodatečnou kapacitu pro chlazení v letních měsících. Vzduchotechnické jednotky jsou rozděleny dle funkčního zónování budovy a jsou navrženy s rekuperací tepla. Rozvody vzduchotechniky, vodovodu i kanalizace jsou vedeny přiznaně příhradovým roštem vynášejícím stropní desky. Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť s doplňkovým zdrojem z fotovoltaických panelů na střechě a záložním systémem UPS a agregátu.

Podrobnější popis viz Část TZB diplomové práce.

c) Energetické výpočty

V rámci stanovaného rozsahu diplomové práce nebyl vznesen požadavek na provedení energetických výpočtů.

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

a) Charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu - výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena, nebo jiný parametr stavby, zejména světlá výška podlaží nebo délka tunelu apod.

Stavba je klasifikována jako budova skupiny OB4 dle ČSN 73 0802 - nevýrobní objekt. Výška budovy dosahuje 35 m, zastavěná plocha činí 5 750 m² (bez garáží), počet nadzemních podlaží je 5, počet podzemních podlaží je 1. Projektová kapacita budovy je 1 310 osob. Světlá výška výstavních podlaží je řešena v návaznosti na konstrukční výšku příhradového roštu.

Podrobnější popis viz Část PB diplomové práce.

b) Kritéria - třída využití, přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů, prohlášení stavby za kulturní památku.

Objekt je využíván jako veřejná kulturní stavba (muzeum) s doplňkovými provozu kavárny, správy a garážemi. Nepředpokládá se přítomnost nebezpečných látek ani jiných rizikových faktorů. Stavba není prohlášena za kulturní památku. Podrobnější klasifikace požárních úseků a stanovení požárního rizika je součástí požárně bezpečnostního řešení.

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Objekt je navržen v souladu s požadavky na energetickou náročnost budov dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 264/2020 Sb. Tepelná obálka budovy je tvořena lehkým obvodovým pláštěm umístěným mezi pole obvodové příhrady. Primárním zdrojem energie jsou obnovitelné zdroje - tepelné čerpadlo s energetickými pilotami a fotovoltaické panely na střechě. Systém měření a regulace umožňuje optimalizaci provozu technologií dle aktuálních podmínek.

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání výstavních prostor, depozitáře a kanceláří je zajištěno nuceně vzduchotechnickými jednotkami s úpravou teploty a vlhkosti. V depozitáři je udržováno přesné klima (18–22 °C, 45–55 % RH). Denní osvětlení výstavních prostor je regulovatelné dle typu výstavy; umělé osvětlení je navrženo jako primární pro instalaci exponátů. Zásobování vodou je zajištěno napojením na veřejný vodovodní řad. Ochrana před hlukem z vnějšího prostředí je zajištěna obvodovým pláštěm s dostatečnými akustickými vlastnostmi. Stavba nebude zdrojem nadměrného hluku, vibrací ani prašnosti při svém provozu. Odvoz komunálního odpadu je řešen nádobami přístupnými z Rohanského nábřeží skrytými v hmotě podnože.

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba se nachází v záplavovém území Vltavy. Depozitář a výstavní prostory jsou situovány v horních podlažích, čímž je minimalizováno riziko poškození při povodni. Pro případ povodně je uvažováno nasazení mobilních protipovodňových bariér. Suterénní konstrukce je navržena jako bílá vana (vodonepropustný železobeton) odolávající tlakové podzemní vodě, jejíž hladina je na Rohanském ostrově vysoká. Pozemek se nenachází v poddolovaném území ani v oblasti se zvýšeným výskytem radonu — radonový index pozemku bude stanoven průzkumem; případná opatření budou navržena v souladu s ČSN 73 0601. Bludné proudy ani technická seizmicita nejsou v lokalitě identifikovány jako relevantní riziko.

B.4 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu z ulice Rohanské nábřeží. Vodovodní přípojka bude napojena na vodovodní řad dle podmínek správce sítě. Kanalizační přípojka bude napojena na stokovou síť; oddílná kanalizace odvádí splaškové vody na veřejnou síť, dešťová voda není na veřejnou síť napojena. Elektrická přípojka nízkého nebo vysokého napětí bude vedena do hlavního rozvaděče v technické místnosti dle podmínek správce sítě. Objekt nebude napojen na plynovod. Konkrétní dimenze přípojek, jejich trasy a křížení se stávající infrastrukturou budou upřesněny v koordinační situaci na základě vyjádření správců sítí.

B.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Vjezd zásobovacích vozidel a vstup zaměstnanců je situován z ulice Rohanské nábřeží do podnože budovy, čímž nedochází ke křížení s návštěvnickým provozem. Příjem uměleckých děl a odvoz odpadu jsou taktéž řešeny z tohoto místa. Vstup návštěvníků je možný z cyklostezky přiléhající k parku Maniny nebo průchodem pod budovou z Rohanského nábřeží. Doprava v klidu je řešena hromadnými podzemními garážemi pod plochou parku s vjezdem z Rohanského nábřeží; garáže jsou provozně nezávislé na muzeu. Zásobování a příjezd IZS je alternativně možný průjezdem ul. J. L. Fischera. Objekt je navíc dostupný pěší a cyklistickou dopravou díky přímé návaznosti na stávající cyklostezku podél

Rohanského ostrova. Nejblížší zastávky MHD se nachází v docházkové vzdálenosti od hlavního vstupu; tramvajová zastávka Urxova (5 minut chůze) a stanice metra Invalidovna a Křížíkova (7 minut chůze). Do budoucna se předpokládá přeměna Rohanského nábřeží na pěší bulvár, čímž se přístupnost objektu pro pěší dále zlepší.

B.6 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Pobyťová střecha je navržena jako zelená střecha s intenzivní vegetací. Zálivka je zajištěna akumulovanou dešťovou vodou. Terénní úpravy v okolí budovy navazují na projekt parku řešeným v předdiplomním projektu a uvažuje se jako samostatný projekt s oddílnou projektovou dokumentací. Nutná je v tomto případě koordinace, jelikož provoz muzea předpokládá objekt garáží, který je technicky již projektem zmíněného parku. Zpevněné plochy v parteru budovy jsou navrženy z materiálů kompatibilních s okolním veřejným prostranstvím. Výsadba nové zeleně v okolí budovy bude specifikována v samostatném projektu sadových úprav.

B.7 POPIS VLVIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů - zejména příroda a krajina, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší, včetně zařazení stacionárních zdrojů a zhodnocení souladu s opatřeními uvedenými v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší podle jiného právního předpisu

Stavba svým provozem nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu, soustavu Natura 2000 ani na kvalitu ovzduší. Venkovní osvětlení bude navrženo s ohledem na minimalizaci světelného znečištění. Provoz muzea neprodukuje žádné specifické emise ani odpady. Primární využití obnovitelných zdrojů energie (tepelné čerpadlo, fotovoltaika) přispívá ke snížení uhlíkové stopy stavby. Nakládání s odpady bude probíhat v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb.

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

Záměr nepodléhá posuzování vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. Závazné stanovisko EIA nebylo vydáno.

c) Popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, bylo-li zjišťovací řízení ukončeno se závěrem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování podle tohoto zákona

Zjišťovací řízení nebylo zahájeno, záměr nespadá do kategorie staveb podléhajících tomuto řízení.

d) 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 (zákon č. 76/2002 Sb.). Integrované povolení nebylo vydáno.

B.8 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad v ulici Rohanské nábřeží přes vodoměrnou sestavu osazenou v přístupné šachtě. Vodovod zásobuje hygienická zařízení a doplňuje akumulační nádrže pro zpětné využití vody. Ohřev teplé vody je zajištěn tepelným čerpadlem s centrálním zásobníkem v technické místnosti. Objekt je vybaven požárním vodovodem a sprinklerovým systémem s požární nádrží.

Vnitřní kanalizace je navržena jako oddílná. Splaškové vody jsou odváděny gravitačně na veřejnou stokovou síť; v případě nedostatečné hloubky stoky v místě napojení bude navrženo přečerpání. Sedá voda z umyvadel a sprch je plečišťována ve filtrační stanici a využívána ke splachování toalet (přebytek je bezpečnostním přepadem sveden do kanalizace).

Dešťová voda ze střechy je akumulována a primárně využívána pro zálivku vegetačního souvrství pobytové střechy. Předpokládá se, že akumulovaný objem bude pro zálivku dlouhodobě dostačující, a systém je proto doplňován z vodovodního řadu při poklesu zásoby pod provozní minimum. Přebytek při extrémních srážkových událostech je veden do vsakovacího zařízení. Na veřejnou dešťovou kanalizaci není stavba napojena.

B.9 OCHRANA OBYVATELSTVA

a) Způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozcí nebo nastalou mimořádnou událostí

Varování a informování obyvatelstva bude zajištěno informačním systémem hlavního města Prahy.

b) Způsob zajištění ukrytí obyvatelstva

Stavba umožní ukrytí obyvatelstva využitím přirozených vlastností stavby. V objektu není navržen žádný specializovaný úkryt obyvatel.

c) Způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování

Stavba se nenachází v zóně havarijního plánování.

d) Způsob zajištění ochrany před povodněmi

Součástí projektu je uvažováno vypracování plánu krizového řízení a evakuace v případě povodně. Předpokládá se využití mobilních protipovodňových bariér.

e) Způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení

Součástí návrhu technologií stavby je systém agregátu a UPS pro případ výpadku elektrické energie.

f) Způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo stavenišťem, jejich výčet, umístění a popis možného dotčení jejich funkce a provozuschopnosti

Na dotčeném pozemku, ani v jeho těsné blízkosti, se nenachází žádný stálý úkryt.

B.10 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště bude umožněno z ulice Rohanské nábřeží. V rámci stavebních prací bude dbáno na udržení čistoty veřejných komunikací. V případě poškození budou opravy financovány zhotovitelem stavby.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.

Kácení dřevin již proběhlo v souvislosti s okolní výstavbou, předpokládá se pouze s likvidací drobnější náletové zeleně. Na pozemku se již nenechází žádné stavby, nejsou tak potřeba demoliční práce.

c) Vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu

Vjezd a hlavní vstup na stavbu bude umožněn z ulice Rohanského nábřeží. Doplnkové vstupy jsou doporučené z ulic Zátkova a Paloušova. Nejsou vyžadovány obchozí trasy pro pěší.

d) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasné zábory se budou řídit časovým plánem výstavby.

e) Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti

Při realizaci stavby bude postupováno v souladu s příslušnými právními předpisy na ochranu životního prostředí, zejména zákonem č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a nařízením vlády č. 9/2002 Sb. o emisích hluku stavebních strojů.

Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 541/2020 Sb. Zhotovitel je povinen zajistit písemnou smlouvu s oprávněným zařízením pro nakládání s odpady před zahájením prací. V průběhu výstavby bude vedena evidence o množství a způsobu nakládání s odpady. Stavební provoz bude organizován tak, aby

nedocházelo k narušení ekologické stability území ani k unikům pohonných hmot. Doprava bude zajištěna nákladními vozidly. Vliv stavební činnosti na kvalitu podzemních a povrchových vod není předpokládán.

f) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Staveniště bude označeno bezpečnostní značkou „zákaz vstupu nepovolaným osobám“. Veškeré práce budou prováděny v souladu s platnou legislativou, zejména zákonem č. 262/2006 Sb. (zákoník práce), zákonem č. 309/2006 Sb., nařízením vlády č. 591/2006 Sb. a nařízením vlády č. 272/2011 Sb. ve znění novely č. 433/2022 Sb.

Pracovníci stavby musí být proškoleni v oblasti BOZP a disponovat písemným záznamem o školení podepsaným vlastnoručním podpisem. Vedení stavby zajistí průběžný dohled nad dodržováním zásad BOZP a soulad s příslušnými ČSN a EN ČSN normami platnými v době provádění prací.

g) Bilance zemních prací, požadavky na přisun nebo deponie zemin

Vykopaná zemina bude skladována na pozemcích investora. Doporučuje se koordinace zemních prací s okolními projekty ve výstavbě, zejm. s parkem Maniny, který předpokládá vysoké zastoupení zemních prací.

h) Limity pro užití výškové mechanizace

Nejsou navrhovány žádné limity pro užití výškové mechanizace.

i) Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky

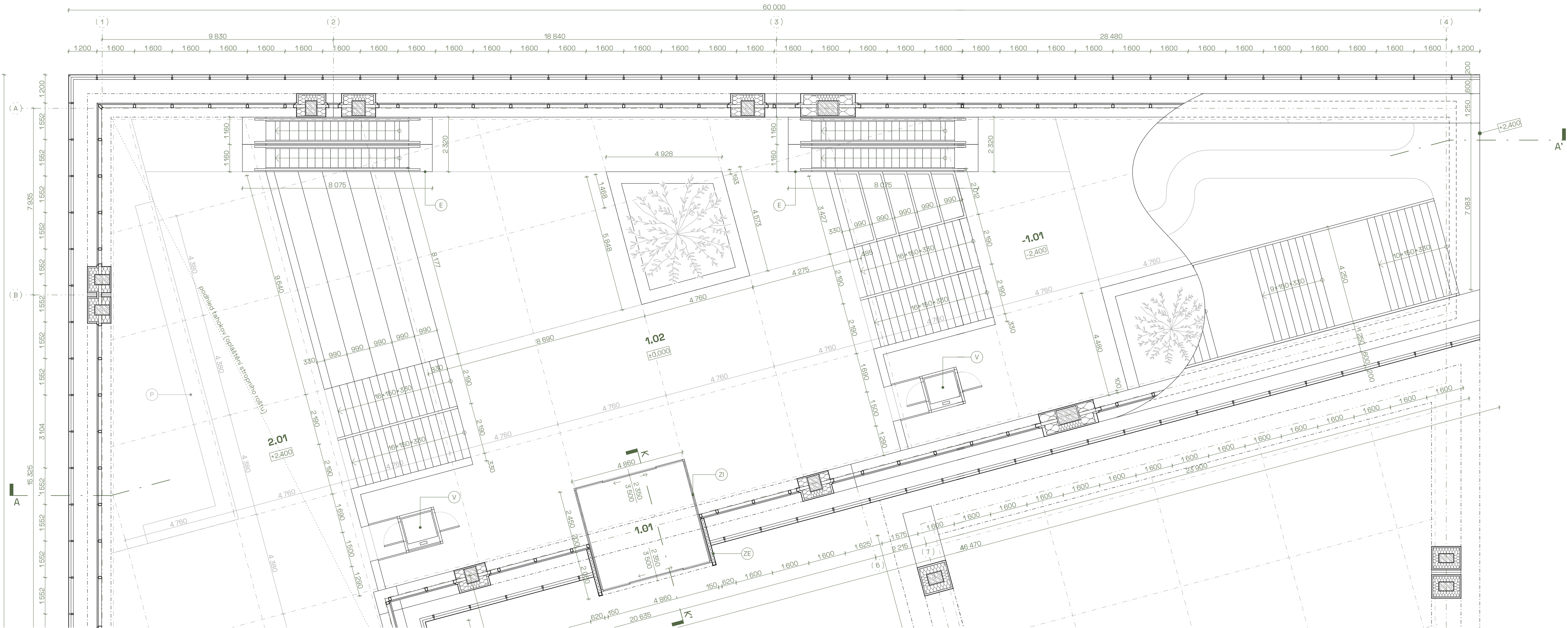
Specifické požadavky na uvádění stavby do provozu a její realizaci nejsou součástí řešení diplomové práce.

j) Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek

Fáze výstavby se předpokládají dle jednotlivých objektů. Kontrolní prohlídky by stanovil stavební úřad po koordinaci se zhotovitelem.

k) Dočasné objekty

Dočasné objekty se předpokládají na pozemku investora, případně je vhodné řešit koordinaci s okolními projekty, zejm. s parkem Maniny.



LEGENDA MATERIÁLŮ

- tepelná izolace - minerální vlákna
- tepelná izolace - PIR
- železobeton

LEGENDA PRVKŮ

- eskalátor (sklon 35°, sv.průchod 800 mm)
- zdvíž. plošina 1600×1600 mm (oboustr. vstup)
- celoskleněný box zádveří
- krytí exteriérové části zádveří
- pokladní pult (součást zabud. interiéru)
- referenční síť primární konstrukce
- referenční síť sekundární konstrukce

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	název	plocha
-1.01	vstupní hala - spodní platforma	228,6 m²
1.01	zádveří	20,6 m²
1.02	vstupní hala - hlavní vstup	305,7 m²
2.02	vstupní hala - pokladna	240,5 m²

název výkresu

PŮDORYS 1. NP

zpracoval

Bc. Jan Cink

vedoucí DP

prof. Ing. arch.
Jindřich Svatoš

stupeň PD

DPZ

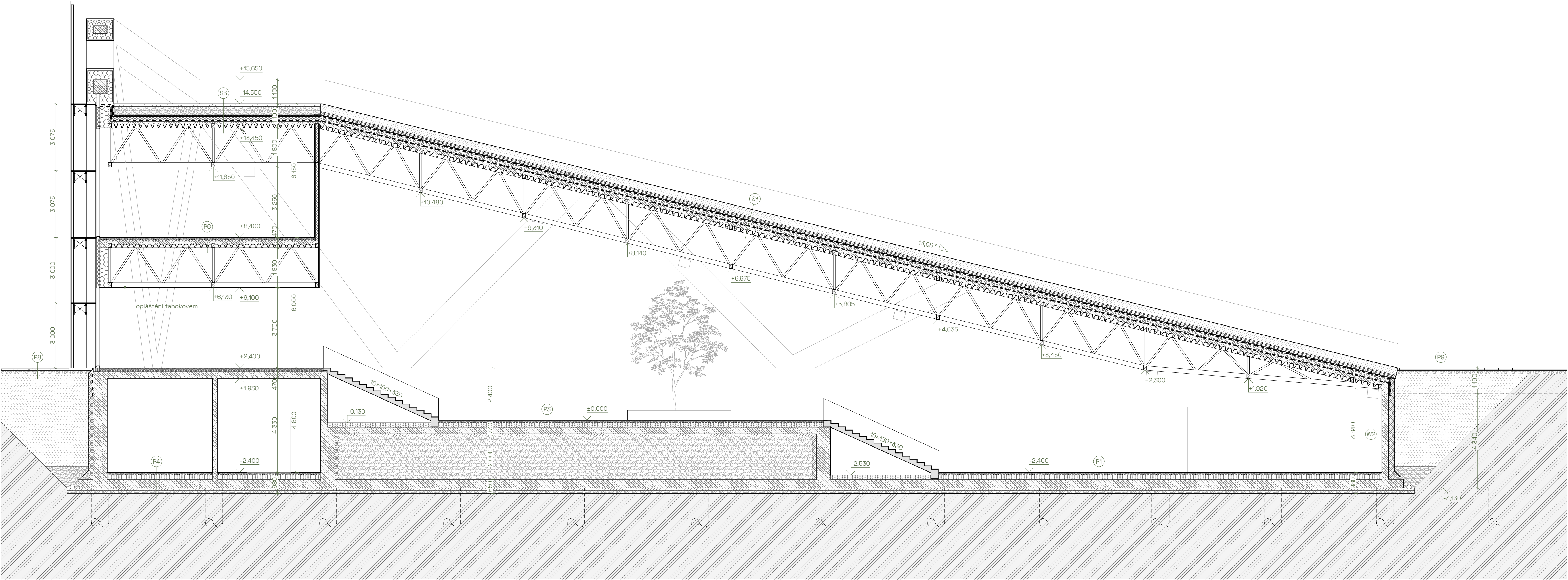
konzultant KPS

doc. Ing. Vladimír
Žďára, CSc.

měřítka

1 : 100

±0,000 = 187 m.n.m. Bpv



LEGENDA MATERIÁLŮ

- tepelná izolace - minerální vlákna
- tepelná izolace - EPS
- tepelná izolace - XPS
- železobeton monolitický
- železobeton prefabrikovaný
- beton prostý
- ocelový průřez
- štěrk, kamenivo (frakce dle konkr. skladby)
- štěrkopísek (frakce dle konkr. skladby)
- zemina nasypaná
- zemina původní (rostlý terén)
- hydroizolace

POZNÁMKY

pro zachování přehlednosti výkresu je v pohledu zakreslena pouze primární nosná konstrukce

skladba fasády viz komplexní řez

odvětrání podlaží zajištěno v podkladní štěrkové vrstvě

název výkresu

PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'

zpracoval

Bc. Jan Cink

vedoucí DP

prof. Ing. arch.
Jindřich Svatoš

stupeň PD

DPZ

±0,000 = 187 m.n.m. Bpv

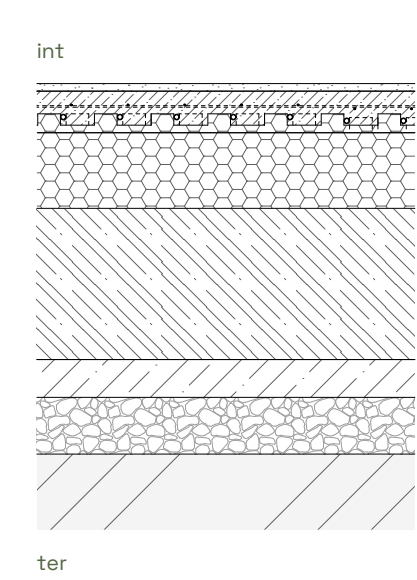
konzultant KPS

doc. Ing. Vladimír
Žďára, CSc.

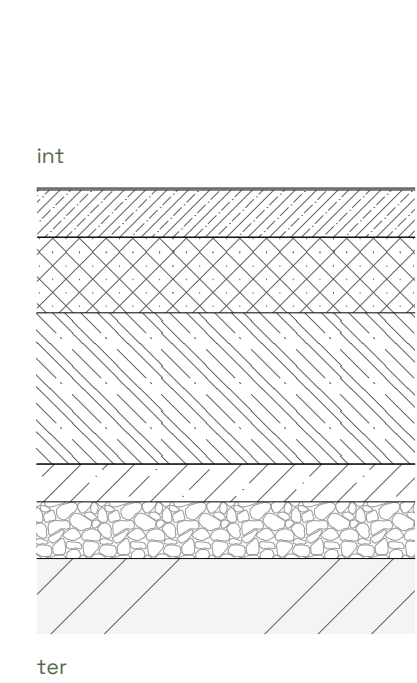
měřítko

1 : 100

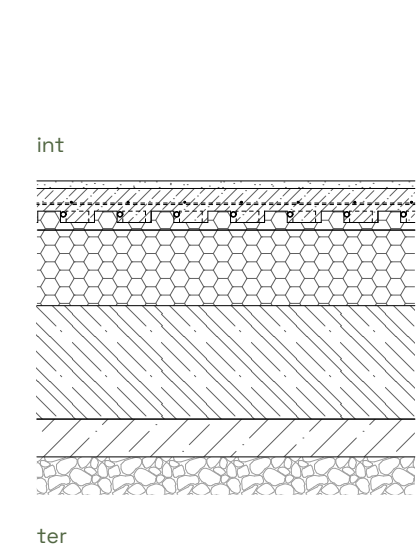
skladby obálky budovy



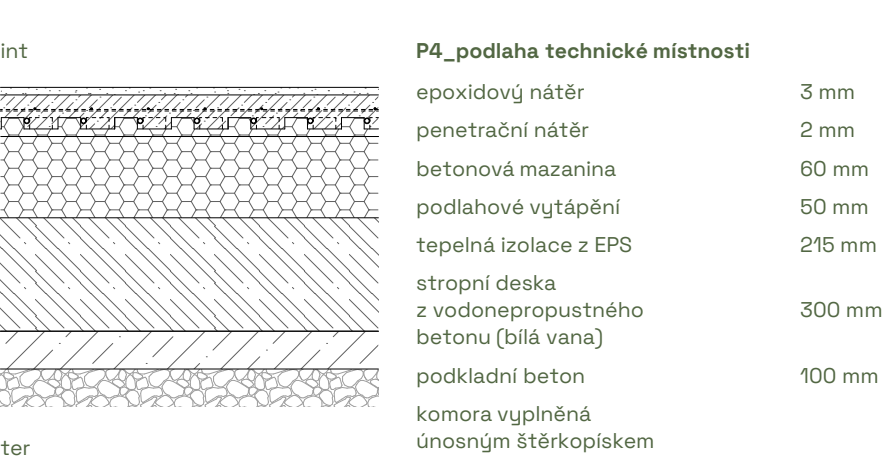
P1_podlaha na terénu	
lité teraco	20 mm
betonová mazanina	60 mm
podlahové vytápění	50 mm
tepelná izolace z EPS	200 mm
základová deska z vodonepropustného betonu (bílá vana)	400 mm
podkladní beton	100 mm
štěrkopiskový podsyp	150 mm
rostlý terén	



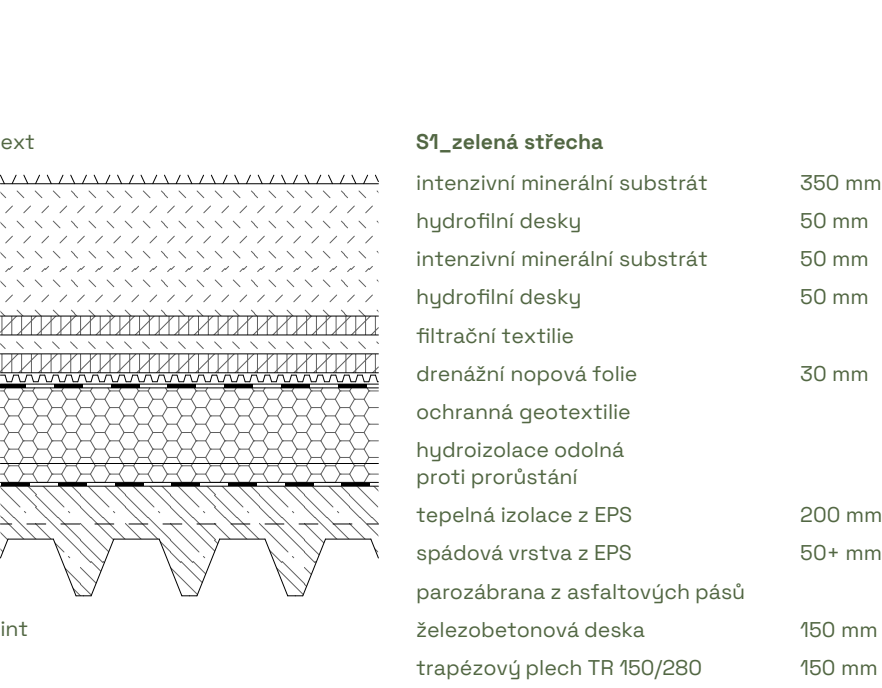
P2_pojížděná podlaha na terénu	
epoxidový nátěr	3 mm
penetrační nátěr	2 mm
betonová mazanina	125 mm
tepelná izolace z pěnového skla	200 mm
základová deska z vodonepropustného betonu (bílá vana)	400 mm
podkladní beton	100 mm
štěrkopiskový podsyp	150 mm
rostlý terén	



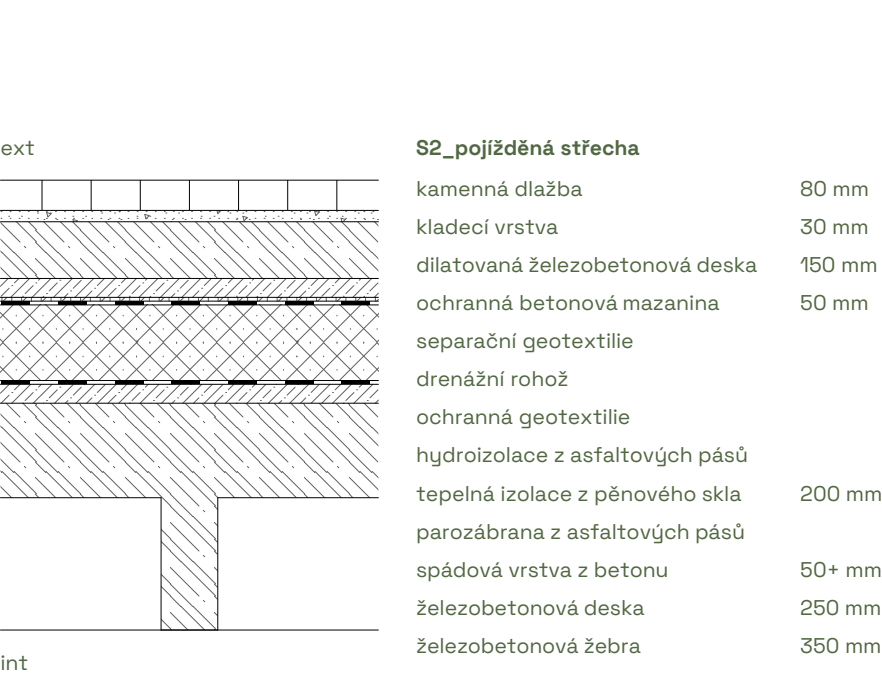
P3_podlaha vstupní haly	
lité teraco	20 mm
betonová mazanina	60 mm
podlahové vytápění	50 mm
tepelná izolace z EPS	200 mm
stropní deska z vodonepropustného betonu (bílá vana)	300 mm
podkladní beton	100 mm
komora vyplněná únosným štěrkopiskem	
rostlý terén	



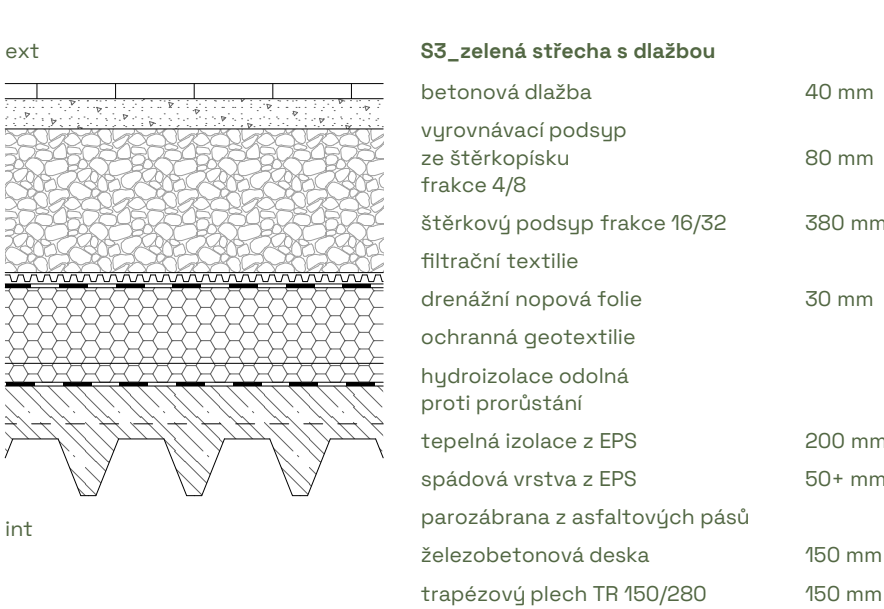
P4_podlaha technické místnosti	
epoxidový nátěr	3 mm
penetrační nátěr	2 mm
betonová mazanina	60 mm
podlahové vytápění	50 mm
tepelná izolace z EPS	215 mm
stropní deska z vodonepropustného betonu (bílá vana)	300 mm
podkladní beton	100 mm
komora vyplněná únosným štěrkopiskem	



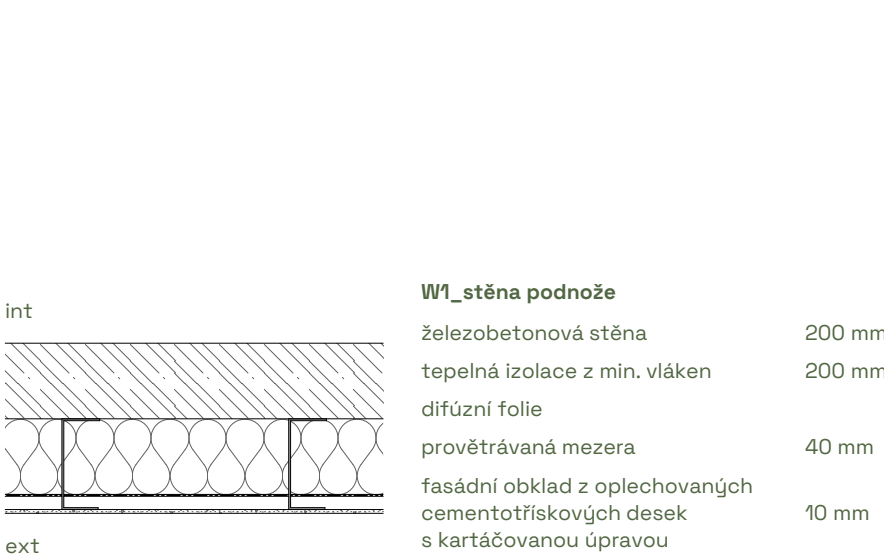
S1_zelená střecha	
intenzivní minerální substrát	350 mm
hydrofilní desky	50 mm
intenzivní minerální substrát	50 mm
hydrofilní desky	50 mm
filtrační textilie	30 mm
drenážní nopová folie	
ochranná geotextilie	
hydroizolace odolná proti prorůstání	
tepelná izolace z EPS	200 mm
spádová vrstva z EPS	50+ mm
parozábrana z asfaltových pásů	
železobetonová deska	150 mm
trapézový plech TR 150/280	150 mm



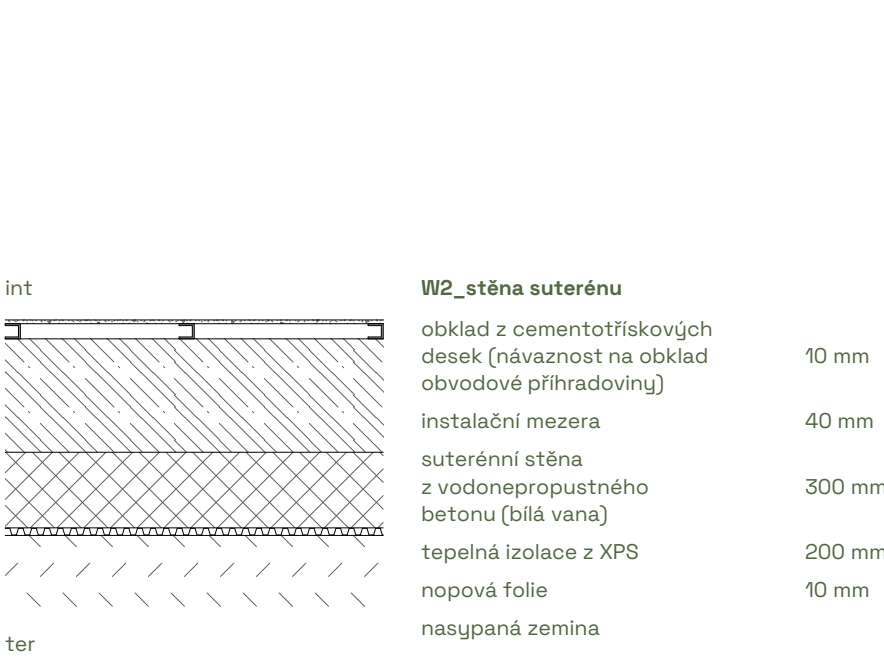
S2_pojížděná střecha	
kamenná dlažba	80 mm
kladecí vrstva	30 mm
dilatovaná železobetonová deska	150 mm
ochranná betonová mazanina	50 mm
separační geotextilie	
drenážní rohož	
ochranná geotextilie	
hydroizolace z asfaltových pásů	
tepelná izolace z pěnového skla	200 mm
parozábrana z asfaltových pásů	50+ mm
spádová vrstva z betonu	250 mm
železobetonová deska	350 mm
železobetonová žebra	



S3_zelená střecha s dlažbou	
betonová dlažba	40 mm
vyrovnávací podsyp ze štěrkopisků frakce 4/8	80 mm
štěrkový podsyp frakce 16/32	380 mm
filtrační textilie	30 mm
drenážní nopová folie	
ochranná geotextilie	
hydroizolace odolná proti prorůstání	200 mm
spádová vrstva z EPS	50+ mm
parozábrana z asfaltových pásů	150 mm
železobetonová deska	150 mm
trapézový plech TR 150/280	150 mm

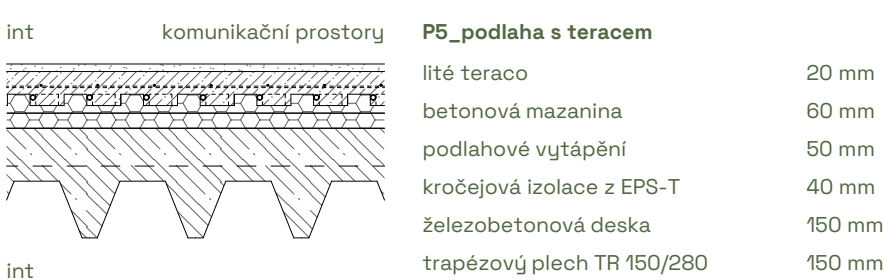


W1_stěna podnože	
železobetonová stěna	200 mm
tepelná izolace z min. vláken	200 mm
difúzní folie	40 mm
provětrávaná mezera	10 mm
fasádní obklad z oplechovaných cementotřískových desek s kartáčovanou úpravou	10 mm

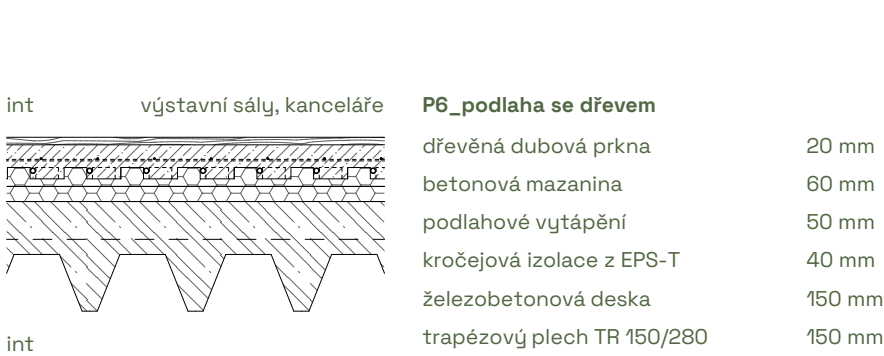


W2_stěna suterénu	
obklad z cementotřískových desek (návaznost na obklad obvodové příhradoviny)	10 mm
instalační mezera	40 mm
suterénní stěna z vodonepropustného betonu (bílá vana)	300 mm
tepelná izolace z XPS	200 mm
nopová folie	10 mm
nasypaná zemina	

skladby podlah



P5_podlaha s teracem	
lité teraco	20 mm
betonová mazanina	60 mm
podlahové vytápění	50 mm
kročejová izolace z EPS-T	40 mm
železobetonová deska	150 mm
trapézový plech TR 150/280	150 mm



P6_podlaha se dřevem	
dřevěná dubová prkna	20 mm
betonová mazanina	60 mm
podlahové vytápění	50 mm
kročejová izolace z EPS-T	40 mm
železobetonová deska	150 mm
trapézový plech TR 150/280	150 mm



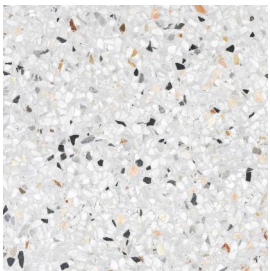
P7_podlaha s epoxidovým nátěrem	
epoxidový nátěr	3 mm
penetrační nátěr	2 mm
betonová mazanina	60 mm
podlahové vytápění	50 mm
kročejová izolace z EPS-T	55 mm
železobetonová deska	150 mm
trapézový plech TR 150/280	150 mm



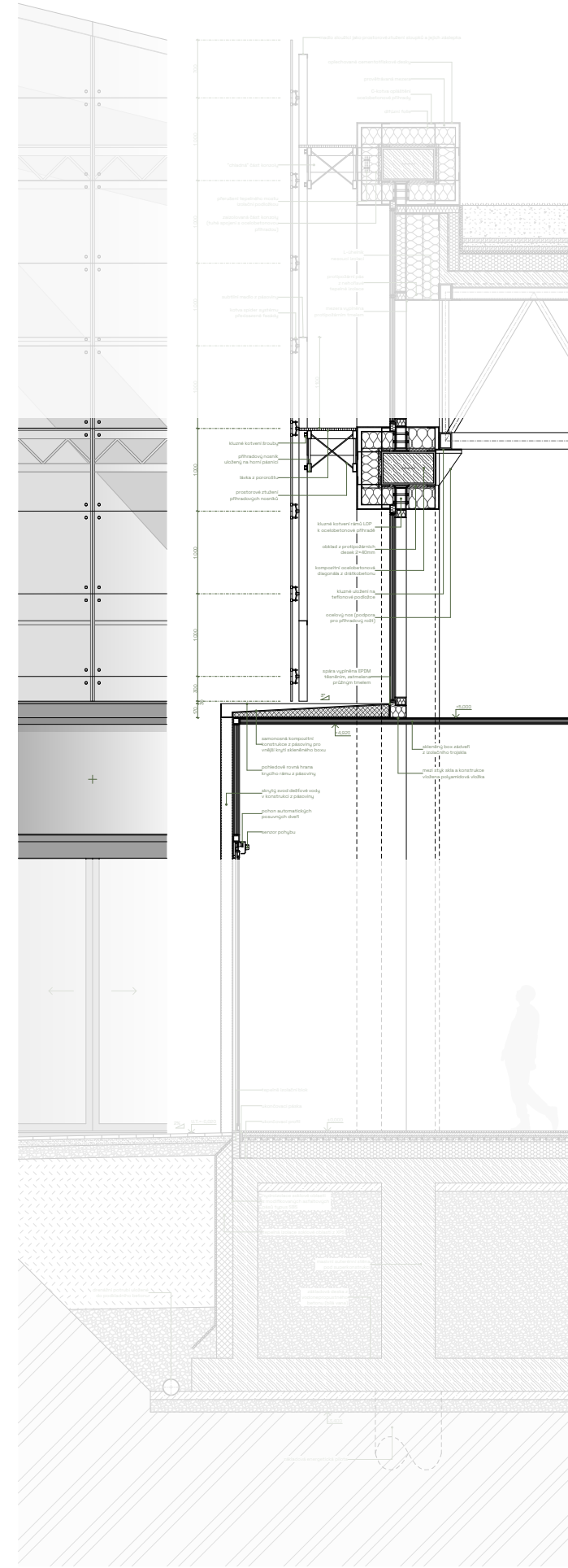
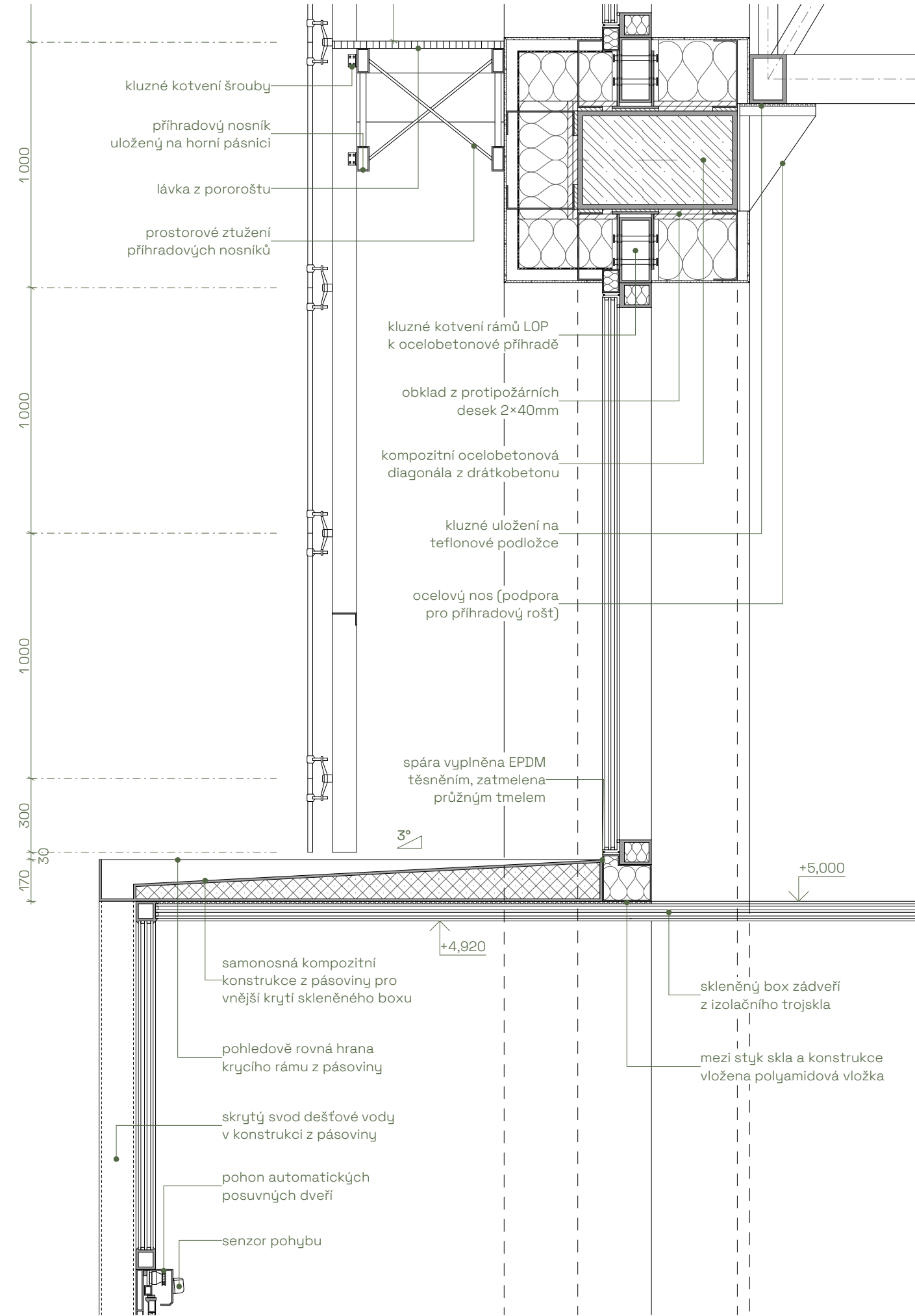
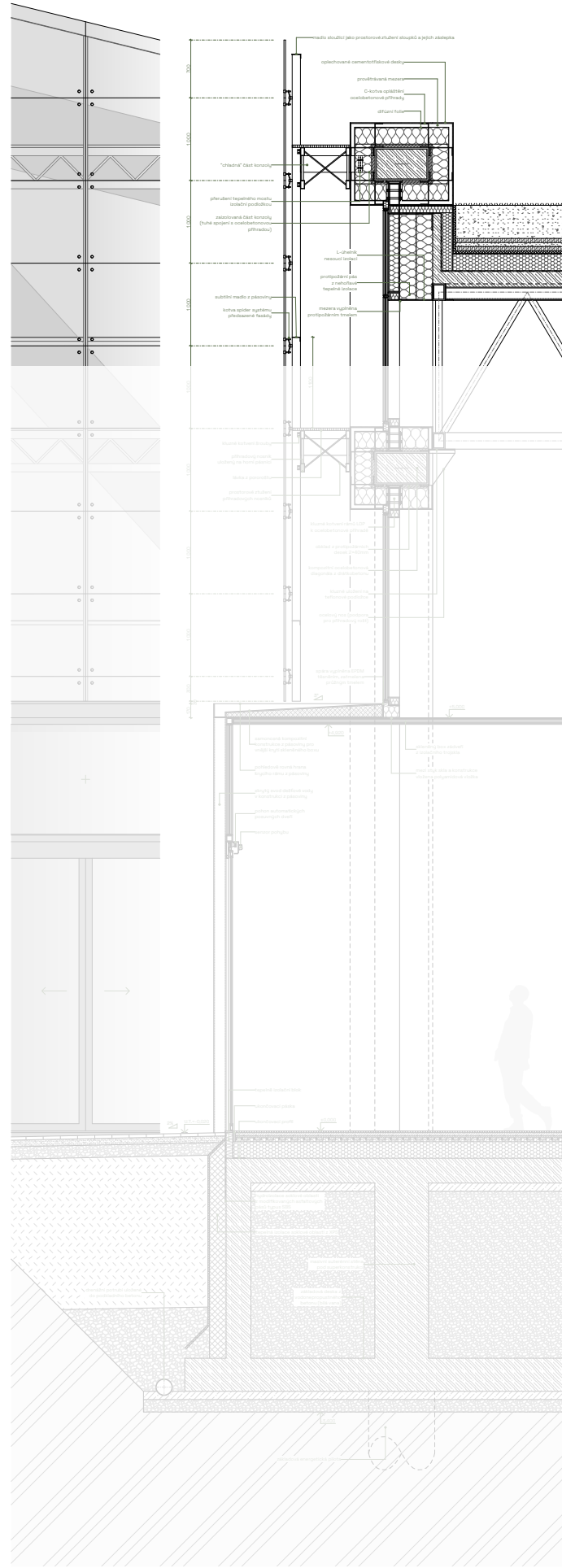
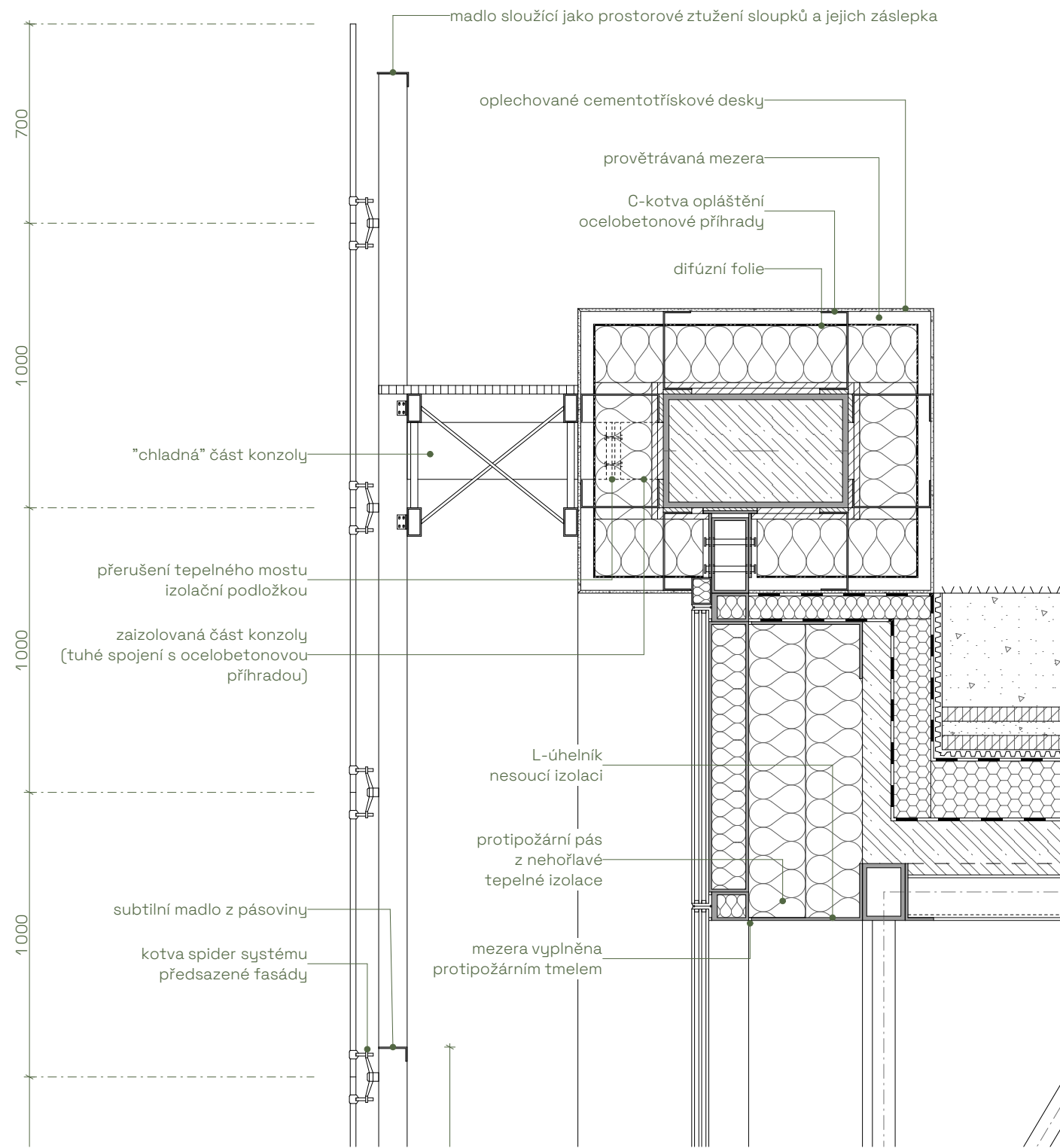
P8_dlažba pochozí betonová	
betonová dlažba	40 mm
vyrovnávací podsyp ze štěrkopisků frakce 4/8	80 mm
štěrkový podsyp frakce 16/32	150 mm
rostlý terén	

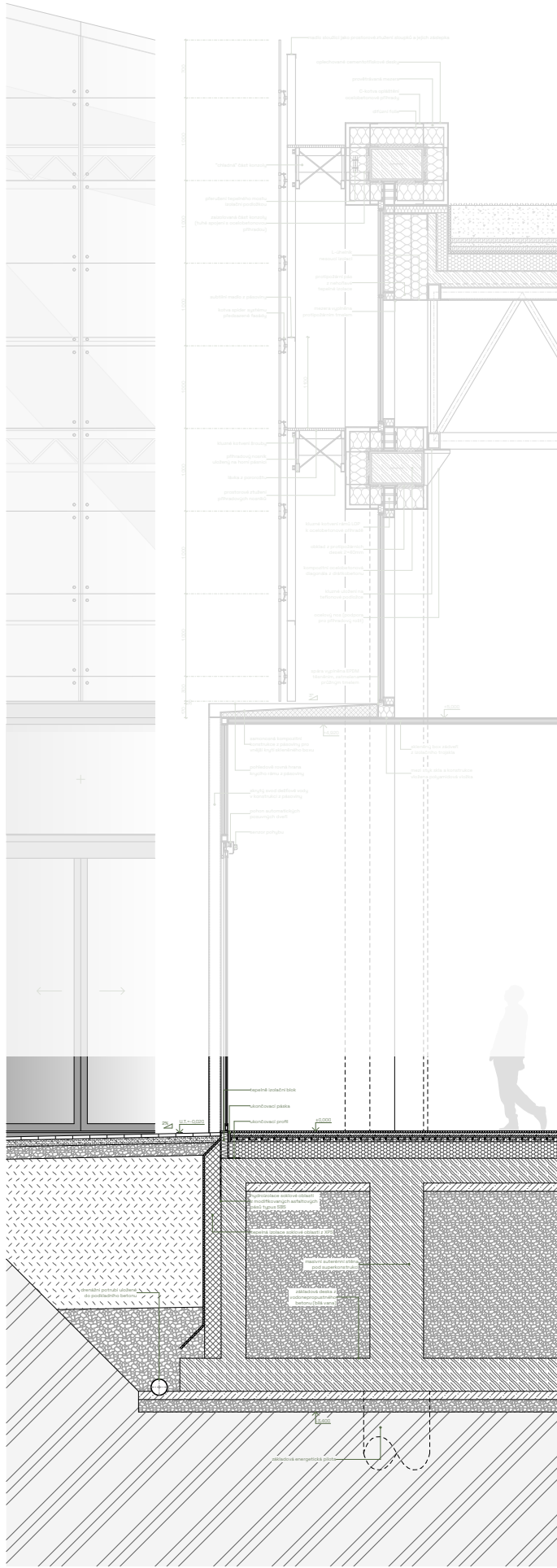
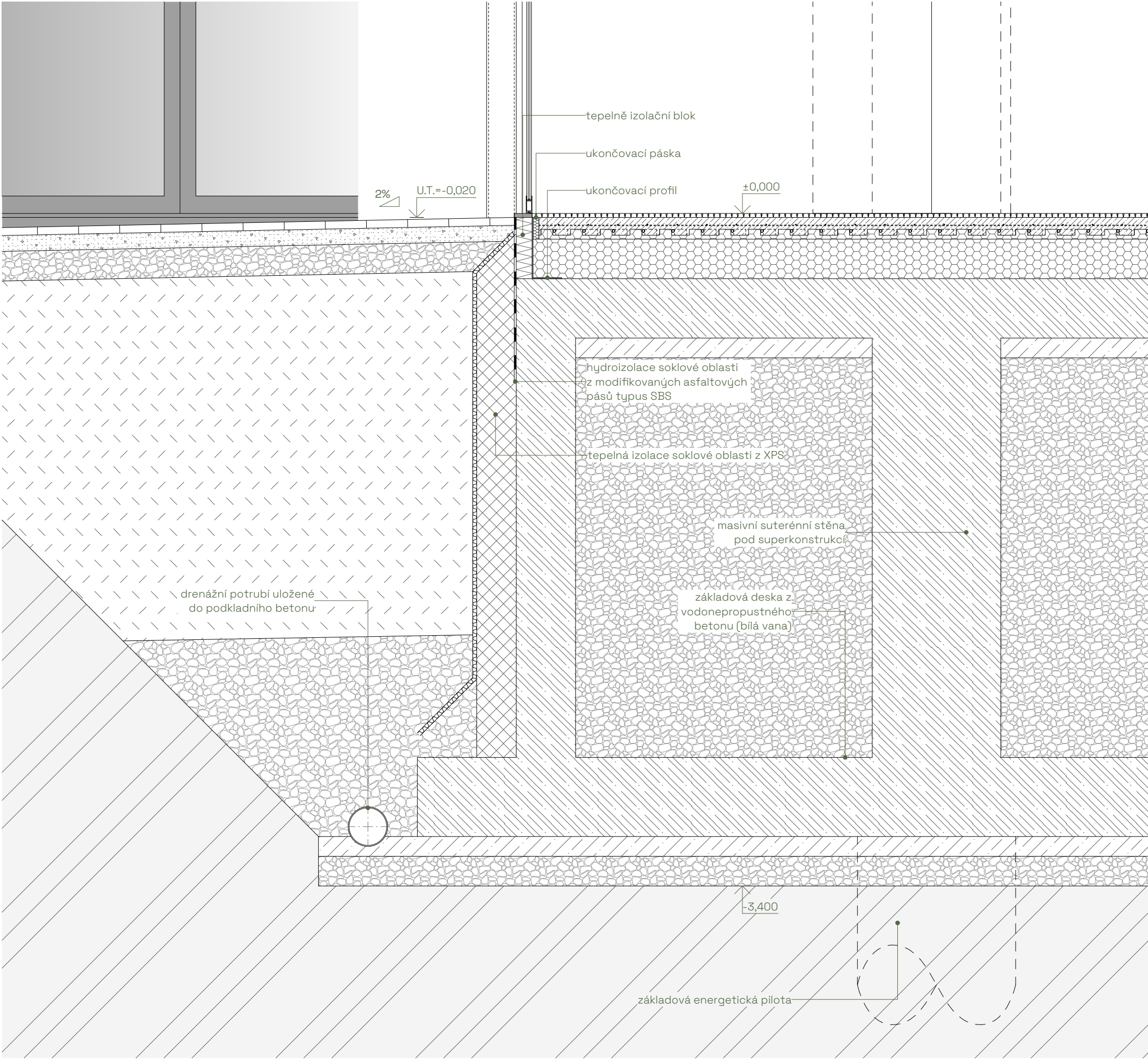


P9_dlažba pojižděná kamenná	
kamenná dlažba	80 mm
vyrovnávací podsyp ze štěrkopisků frakce 4/8	40 mm
štěrkový podsyp frakce 16/32	150 mm
rostlý terén	



název výkresu	
SKLADBY KONSTRUKCÍ	
zpracoval	
Bc. Jan Cink	
vedoucí DP	konzultant KPS
prof. Ing. arch. Jindřich Svatoš	doc. Ing. Vladimír Žďára, CSc.
stupeň PD	měřítko
DPZ	1 : 20
±0,000 = 187 m.n.m. Bpv	





název výkresu

KOMPLEXNÍ ŘEZ

zpracoval

Bc. Jan Cink

vedoucí DP

**prof. Ing. arch.
Jindřich Svatoš**

konzultant KPS

**doc. Ing. Vladimír
Žďára, CSc.**

stupeň PD

DPZ

měřítko

1 : 20

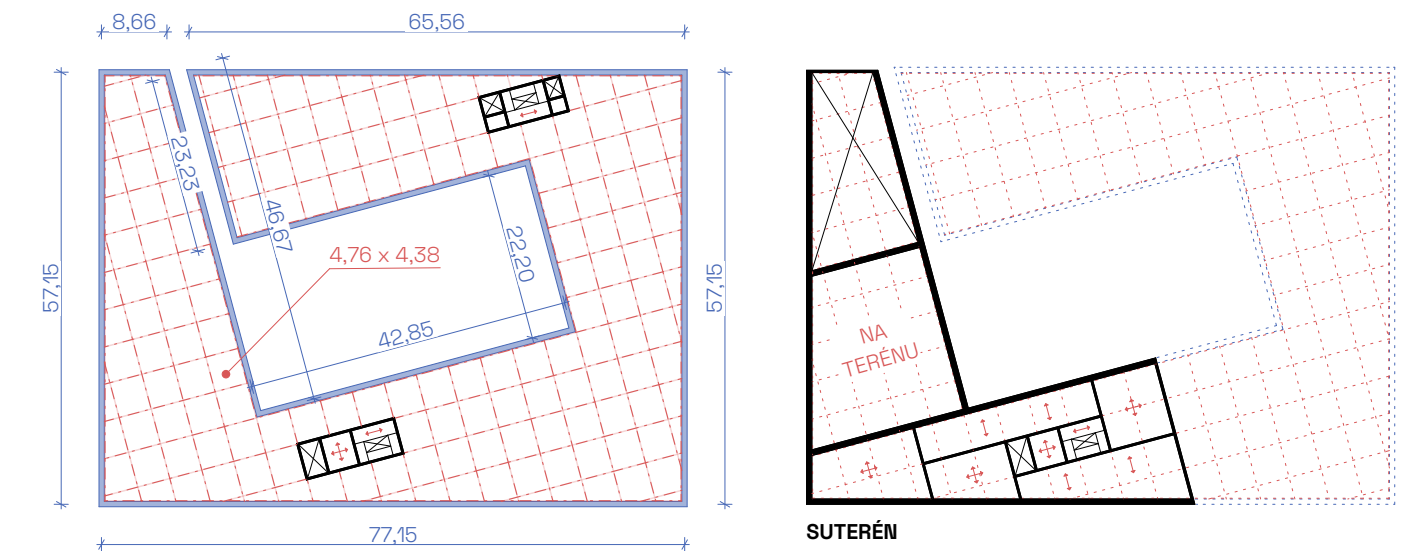
±0,000 = 187 m.n.m. Bpv

04 statická část

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 POPIS OBJEKTU

Muzeum současného umění se nachází v pražském Karlíně na Rohanském ostrově s návazností na plánovaný park Maniny. Stavba je půdorysně blokový objekt 60 x 80 m s pootočeným vnitroblokem 20 x 40 m o 15°. Výškově je budova proměnlivá, kdy se stává spojitou rampou stoupající od úrovně ulice až po její nejvyšší bod v zhruba 35 metrech výšky nad terénem. V suterénu je propojena s hromadnými garážemi, které leží pod plochou parku, a s víceúčelovým sálem pod ulicí J. L. Fischera. Suterénní část je navržena ze železobetonu, nadzemní část je kombinace betonu a oceli s příznanými ocelovými příhradami, které tvoří zásadní složku výsledného výrazu budovy. Střecha, která navazuje na terén, je obytnová a chová se jako přirozené pokračování veřejného prostanství.



D.2.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ SYSTÉM A KONSTRUKČNÍ PRVKY

Základová konstrukce

Objekt je založen na základové desce s pilotami. Spodní stavba je realizována jako bílá vana, a proto je pro minimalizování pracovních spár betonu a rizikových detailů vlivem složité geometrie spojitá základová deska pod objektem zhotovena v jedné výškové úrovni (základová spáře) a případné vzniklé komory mezi základovou deskou a prvním užitným podlažím vyplněny zeminou. Objekt je podsklepen v části v kontaktu s terénem a v části nacházející se pod přilehlým veřejným prostranstvím. Suterénní stěny jsou tloušťky 300 mm, v případě návaznosti stěn na obvodovou příhradu je tloušťka 650 mm, což odpovídá průřezu příhrady.

Svislé nosné konstrukce

Hlavní nosnou konstrukci tvoří obvodové diagonály (sloupy) s horní pásnicí v úrovni atiky. Lze mluvit o exoskeletu, jelikož se jedná o masivní příhradu přes celou výšku budovy. Celá tato konstrukce je ze spřažených ocelobetonových průřezů, kde jádro je tvořeno vyztuženým betonem a obálka ocelovým průřezem, na který jsou přivařeny další nosné části konstrukcí.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořené spřaženými ocelobetonovými stropy s trapézovým plechem. Ten je vložen do polí 4,38 x 4,76 m příhradového roštu při horní pásnici na přivařený L-profil (pro zalícování hrany stropní desky s horní pásnicí). Příhradový rošt probíhá pod každým nadzemním podlažím a střechou, kde kopíruje sklon střechy. Jeho výška je uvažována 1800 mm, ale je nutný statický 3D model pro posouzení, jelikož se jedná o složitou superkonstrukci. Ten nebyl vzhledem k danému rozsahu diplomové práce zhotoven a rozměry nosných konstrukcí jsou stanoveny pouze empiricky.

Konstrukce fasády

Budova má navrženou dvojitou provětrávanou fasádu, kde vnější pohledovou obálku tvoří skleněné tabule kotvené spider systémem ke sloupkům. Za nimi probíhá údržbářská lávka z pororoštu, která má v nejužším místě 600 mm. Sklo plní funkci bezpečnostního zábradlí, avšak je doplněno samostatným madlem mezi sloupky na přidržování. Za provětrávanou mezerou se nachází lehký obvodový plášť, který tvoří tepelnou obálku fasády. Jedná se o typ SSG, kde nejsou v exteriéru příznané sloupky a mezery mezi skly/panely jsou vyplněné tmelem. Panely jsou opatřeny skleněnými tabulemi před plnou reflexivní výplní, aby z exteriéru byly k nerozeznání od skleněných částí.

Napojení na primární nosnou konstrukci (viz detail na str. 63)

Sekundární příhradový rošt nesoucí stropní konstrukci je kluzně uložen na ocelovém nosu obvodové příhrady (primární nosné konstrukce). Toto kluzné uložení umožňuje pohyb sekundární konstrukce bez vnášení ohybových momentů a kroucení do konstrukce primární.

Na obvodovou příhradu je stejně tak kluzně kotven i systém lehkého obvodového pláště. Jeho rámy mají rozšiřovací profil s čepy umožňující svislý posun, což zabraňuje případnému popraskání skla vlivem pohybu primární konstrukce. Tyto prvky jsou pohledově skryté v opláštění příhrady.

K obvodové příhradě je pevně přikotvena konzola nesoucí předšazenou fasádu. Sloupky fasády jsou přes šrouby opět kluzně kotvené k horní pásnici menších příhrad sloužících jako prostorové ztužení fasády a zároveň jako podpora pro pochozí pororošt.

Schodiště, výtahy a ztužující jádra

Objekt má celkem tři ztužující jádra. První obsahuje schodiště sloužící jako úniková cesta typu A a dva násvětvnické výtahy. Nachází se při vstupní hale a končí v posledním veřejném podlaží. Druhé a třetí jádro se nachází v opačném rohu dispozice, v podnoží části budovy nad terénem. Jedná se o nákladní výtah a jádro s únikovou cestou typu B obsahující výtah pro zaměstnance, schodiště a samostatný výtah na střechu budovy. Výtah pro zaměstnance a nákladní výtah končí v posledním podlaží. Skrze halu a veřejně přístupné podlaží vede otevřené hlavní schodiště.

Dilatace

Objekt muzea je rozdělen do dilatačních celků, které lze popsat jako galerie, víceúčelový sál a přechodový krček. U objektu garáží se předpokládá případné další členění vzhledem k jejich rozsahu. Ocelové části konstrukce jsou uvažovány spojitě, ale s možností vzájemného pohybu těchto celků vůči sobě (primární nosná konstrukce, sekundární nosná konstrukce, lehký obvodový plášť, předšazená fasády) - princip popsán v části **Napojení na primární konstrukci**.

D.2.2 Statický výpočet

D.2.2.1 ZATÍŽENÍ

Běžné podlaží

stálé zatížení					
vrstva	tl. [m]	p [kN/m²]	g _k [kN/m²]	γ _g	g _d [kN/m²]
lité teraco	0,020	24,00	0,48		
betonová mazanina	0,085 *	23,00	1,96		
podlahové vytápění	0,025 *	0,30	0,01		
kročejová izolace	0,040	0,30	0,01		
železobetonová deska	0,204 **	25,00	5,10		
trapézový plech	-	-	0,22		
STÁLÉ CELKEM			7,78	1,35	10,50
* maximální tloušťka desky podlahového vytápění je 50 mm ... rozděleno s betonovou mazaninou v poměru 1:1 kvůli její proměnné výšce					
** srovnaná tloušťka železobetonové desky: t _d = 150 + 150 × ⁴¹⁺⁶⁰ / ₂₈₀ = 204 mm					
proměnné zatížení					
zatížení	q _k [kN/m²]		γ _q	q _d [kN/m²]	
užitné zatížení - kategorie C3 (shromažďovací plochy)	5,00				
příčky	1,00				
PROMĚNNÉ CELKEM	6,00		1,50	9,00	

celkové zatížení běžného podlaží					
zatížení		f_k [kN/m ²]		f_d [kN/m ²]	
stálé		7,78		10,50	
proměnné		6,00		9,30	
CELKOVÉ		<u>13,78</u>		<u>19,80</u>	
Střešní konstrukce					
stálé zatížení					
vrstva	tl. [m]	p [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_g	g_d [kN/m ²]
intenzivní substrát	0,350	18,00	6,30		
mokrě hydrofilní desky	0,050	0,90	0,05		
intenzivní substrát	0,020	20,00	0,40		
mokrě hydrofilní desky	0,050	0,90	0,05		
hydroizolace	-	-	0,01		
tepelná izolace	0,250	0,30	0,08		
parozabrána	-	-	0,01		
železobetonová deska	0,204 *	25,00	5,10		
trapézový plech			0,22		
STÁLÉ CELKEM			<u>12,22</u>	1,35	<u>16,50</u>
* srovnaná tloušťka železobetonové desky: $t_d = 150 + 150 \times \frac{41 + 60}{280} = 204$ mm					
proměnné zatížení					
zatížení		q_k [kN/m ²]	γ_q	q_d [kN/m ²]	
užitné zatížení - kategorie C1 (shromažďovací plochy)		3,00			
zatížení sněhem *		0,56			
PROMĚNNÉ CELKEM		<u>3,56</u>	1,50		<u>5,34</u>
* $s = \mu_1 \times C_e \times C_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56$ kN/m ² ... $\mu_1 = 0,8$ (sklon střechy < 30°) ... $C_e = 1$ (normální krajina) ... $C_t = 1$... $s_k = 0,7$ kN/m ² (sněhová oblast I)					
celkové zatížení střešní konstrukce					
zatížení		f_k [kN/m ²]		f_d [kN/m ²]	
stálé		12,22		16,50	
proměnné		3,56		5,34	
CELKOVÉ		<u>15,78</u>		<u>21,84</u>	
D.2.2.2 NÁVRH TRAPÉZOVÉHO PLECHU					
Trapézový plech slouží jako ztracené bednění železobetonové desky. Musí tak být v montážním stádiu schopen přenést zatížení mokrého betonu.					
stropní konstrukce v montážním stavu					
stálé zatížení					
vrstva	tl. [m]	p [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_g	g_d [kN/m ²]
železobetonová deska	0,204 *	26,00 **	5,30		
trapézový plech (odhad)			0,10		
STÁLÉ CELKEM			<u>5,40</u>	1,35	<u>7,29</u>
* srovnaná tloušťka železobetonové desky: $t_d = 150 + 150 \times \frac{41 + 60}{280} = 204$ mm ** tíha čerstvého betonu					
proměnné zatížení					
zatížení		q_k [kN/m ²]	γ_q	q_d [kN/m ²]	
montážní zatížení - zvětšené		1,50			
PROMĚNNÉ CELKEM		<u>1,50</u>	1,50		<u>2,25</u>

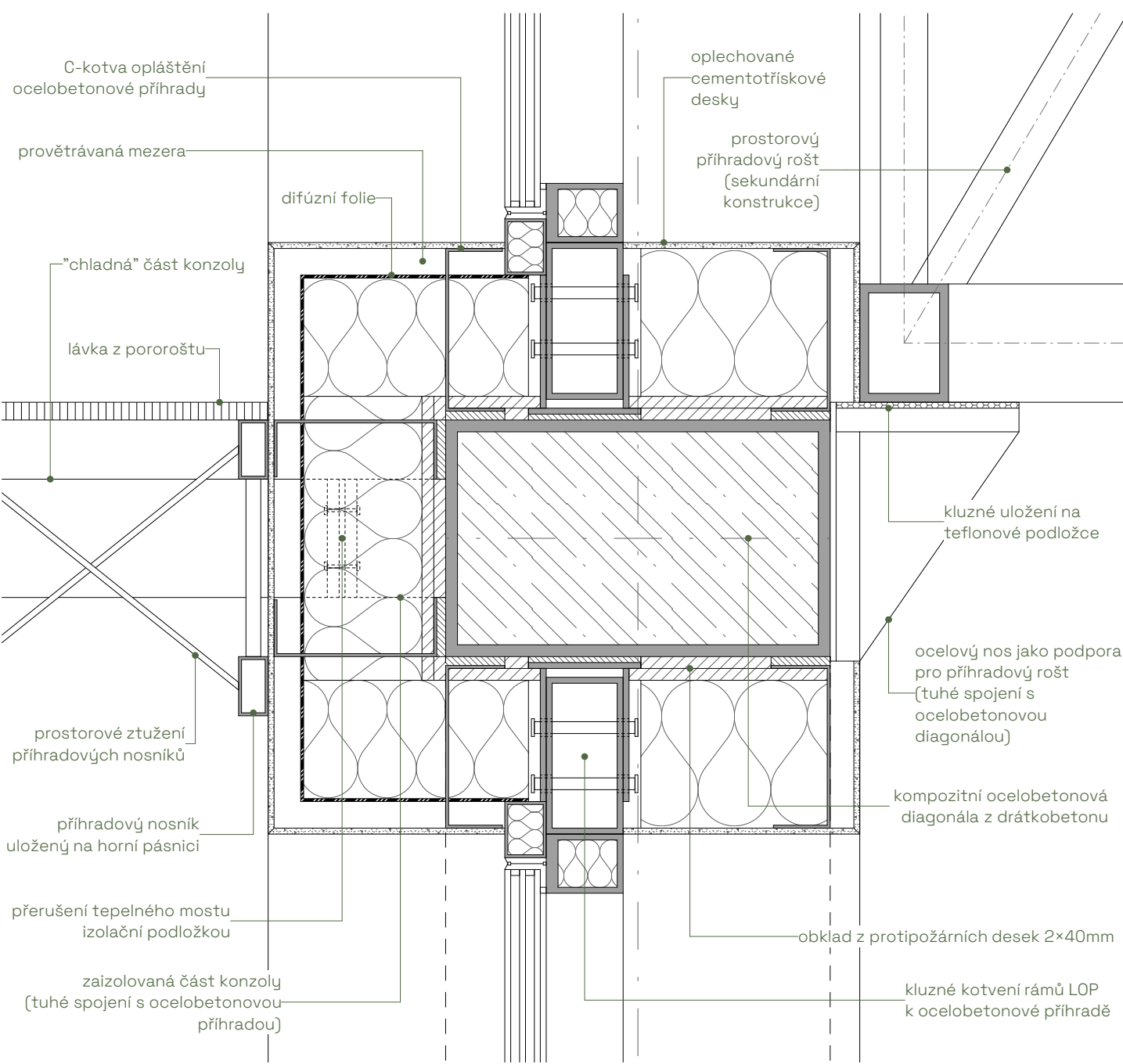
celkové zatížení stropní konstrukce		
zatížení	f _k [kN/m²]	f _d [kN/m²]
stálé	5,40	7,29
proměnné	1,50	2,25
CELKOVÉ	6,90	9,54

NAVRHUJI TR 150/280/1,5 pozitivní od výrobce Kovové profily

Pro uvažovaný rastr 4,38 × 4,76 m a způsob uložení, kdy plech nepřesahuje za podporu, je pro tento prvek maximální přípustné zatížení 9,73 kN/m².

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1 DETAIL KOTVENÍ NA PRIMÁRNÍ NOSNOU KONSTRUKCI



05 část TZB

D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.1.1 POPIS OBJEKTU

Muzeum současného umění se nachází v pražském Karlíně na Rohanském ostrově s návazností na plánovaný park Maniny. Stavba je půdorysně blokový objekt 60 x 80 m s pootočeným vnitroblokem. Výškově je budova proměnlivá, kdy se stává spojitou rampou stoupající od úrovně ulice až po její nejvyšší bod v zhruba 35 metrech výšky nad terénem. Střecha, která navazuje na terén, je pobytová a chová se jako přirozené pokračování veřejného prostranství. V suterénu je muzeum propojeno s hromadnými garážemi, které leží pod plochou parku, a s víceúčelovým sálem pod ulicí J. L. Fischera. Objekt je založen na desce s energetickými pilotami. Pod vnitroblokem se předpokládá uložení ledového zásobníku jakožto nejvhodnější místo obklopené spodní stavbou s pilotami a technickou místností v suterénu. Toto prostorové uspořádání se jeví jako výhodné pro rozvody a případné ztráty. Rozvody potrubí jsou přiznané a probíhají sekundární příhradovou konstrukcí vynášející stropní desku. Spolu s konstrukčním systémem se i rozvody TZB podílejí na architektonickém výrazu budovy, jak je tomu například u Centre Georges Pompidou v Paříži. Díky přiznání rozvodů a vysoké výšce nosné konstrukce, je možné rozvody z horních podlaží svádět k obvodovým stěnám či vzdáleným šachtám při dodržení minimálního sklonu potrubí, což umožňuje plně volnou dispozici pro výstavní sály.

D.1.2.1.2 ZDROJE ENERGIE

Primární zdrojem energie jsou energetické piloty využívající zvolený způsob založení v hůře stabilním jílovitém podloží Rohanského ostrova. Doplnkovým zdrojem, taktéž využívající tepelné čerpadlo, je zásobník ledu umístěný pod povrchem vnitrobloku. Jedná se tedy o obnovitelné zdroje energie.

D.1.2.1.3 ZÓNOVÁNÍ

Objekt je rozdělen do funkčních zón dle specifických provozních požadavků. Jedná se o obecné prostory galerie, depozitář (s přesným řízením úpravy vzduchu), víceúčelový sál s kavárnou (tyto provozy mají pak ještě každý svou vzduchotechnickou jednotku) a kanceláře správy. Ačkoliv technicky obsahuje i prsotr garáží, ten není v projektu technologicky řešen. Jednalo by se o samostatný provoz s návazností na technologii na komerční prostory, které nespadají do předmětu řešení diplomové práce.

D.1.2.1.4 ZDRAVOTECHNIKA

Vodovod

Objekt je napojen na vodovodní řad z ulice Rohanského nábreží přes vodoměrnou sestavu v šachtě přístupné z veřejného prostranství pro snadnou údržbu a kontrolu. Vodovod primárně zásobuje umyvadla a sprchy, případně doplňuje akumulační nádrže pro dešťovou vodu a pro bílou vodu na splachování. Ohřev teplé vody je prováděn tepelným čerpadlem, centrální zásobník teplé vody je umístěn v technické místnosti. Objekt má požární vodovod a systém sprinklerů s potřebnou vodní nádrží. Ležaté vnitřní rozvody vodovodu jsou vedeny přiznané v příhradovém roštu vynášejícím stropní desku. Kvůli nutnosti izolace jsou ještě obaleny finální pohledovou vrstvou, aby se spolupodíleli na architektonické kvalitě prostoru.

Kanalizace

Odpadní vody z objektu jsou odváděné gravitačně. U hlavních WC pro návštěvníky v 1.PP je potřeba prověřit hloubku stokové sítě a případně navrhnout přečerpání. Vnitřní kanalizace je navržena jako oddílná, kdy se na veřejnou síť napojují pouze splaškové rozvody. Dešťová odpadní voda je využita na závlivku zelené střechy, popřípadě vyvedena do vsakovacího zařízení, docílí-li se přebytku v akumulační nádrži. Ten se však nepředpokládá a je spíše uvažováno doplňování vodou z řadu, pokud zásoba na závlivku klesne pod kritickou hodnotu. Splašková kanalizace je vybavena filtrační stanicí pro šedou vodu z umyvadel a sprch, která je po přečištění využita na splachování toalet. Akumulační nádrž na tuto bílou vodu má bezpečnostní přepad do kanalizace. Ležaté vnitřní rozvody kanalizace jsou vedeny přiznané v příhradovém roštu vynášejícím stropní desku. Je využito akustické potrubí Rehau, které tlumí odtok vody a nesnižuje tak komfort uživatelů galerie.

D.1.2.1.5 VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Objekt je vytápěn a chlazen podlahovými rozvody napojenými na tepelné čerpadlo typu země-voda. To odebírá energii z energetických pilot a zásobníku ledu. Piloty tvoří primární zdroj energie, kdy zásobník slouží k vykrytí špiček ve studených měsících a hraje větší roli spíše při chlazení budovy. V letních měsících tak poskytuje dodatečnou kapacitu pro ukládání tepla, když tepelné čerpadlo běží na zpětný chod a budovu chladí. Ačkoli zásobník funguje na podobném principu jako piloty, získává ještě

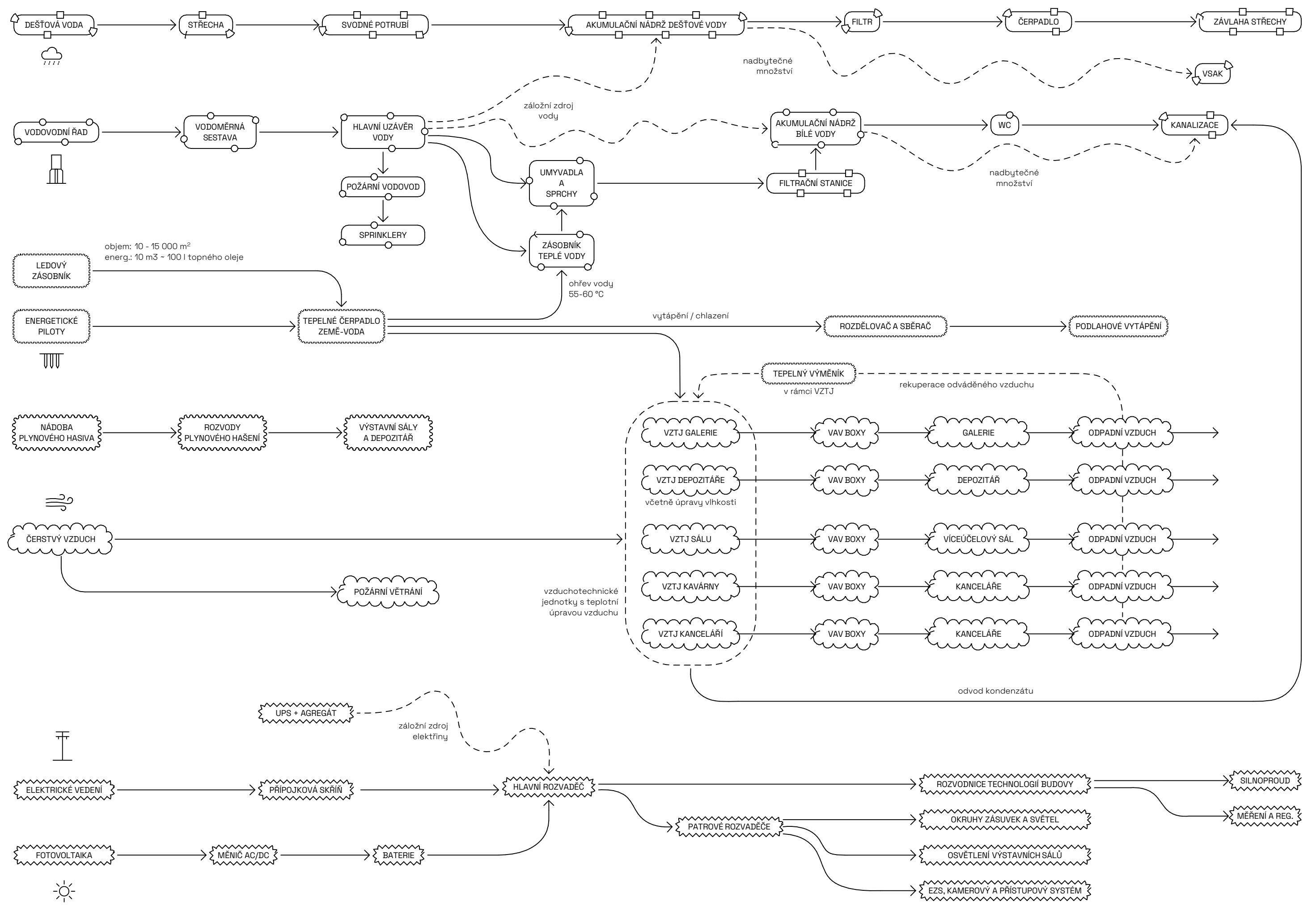
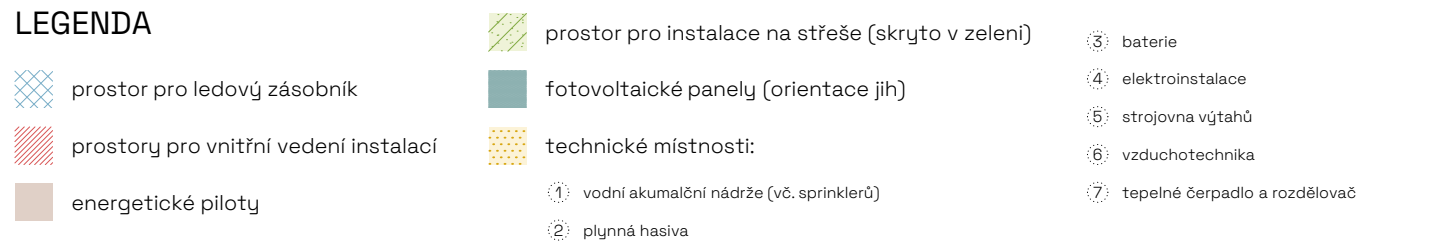
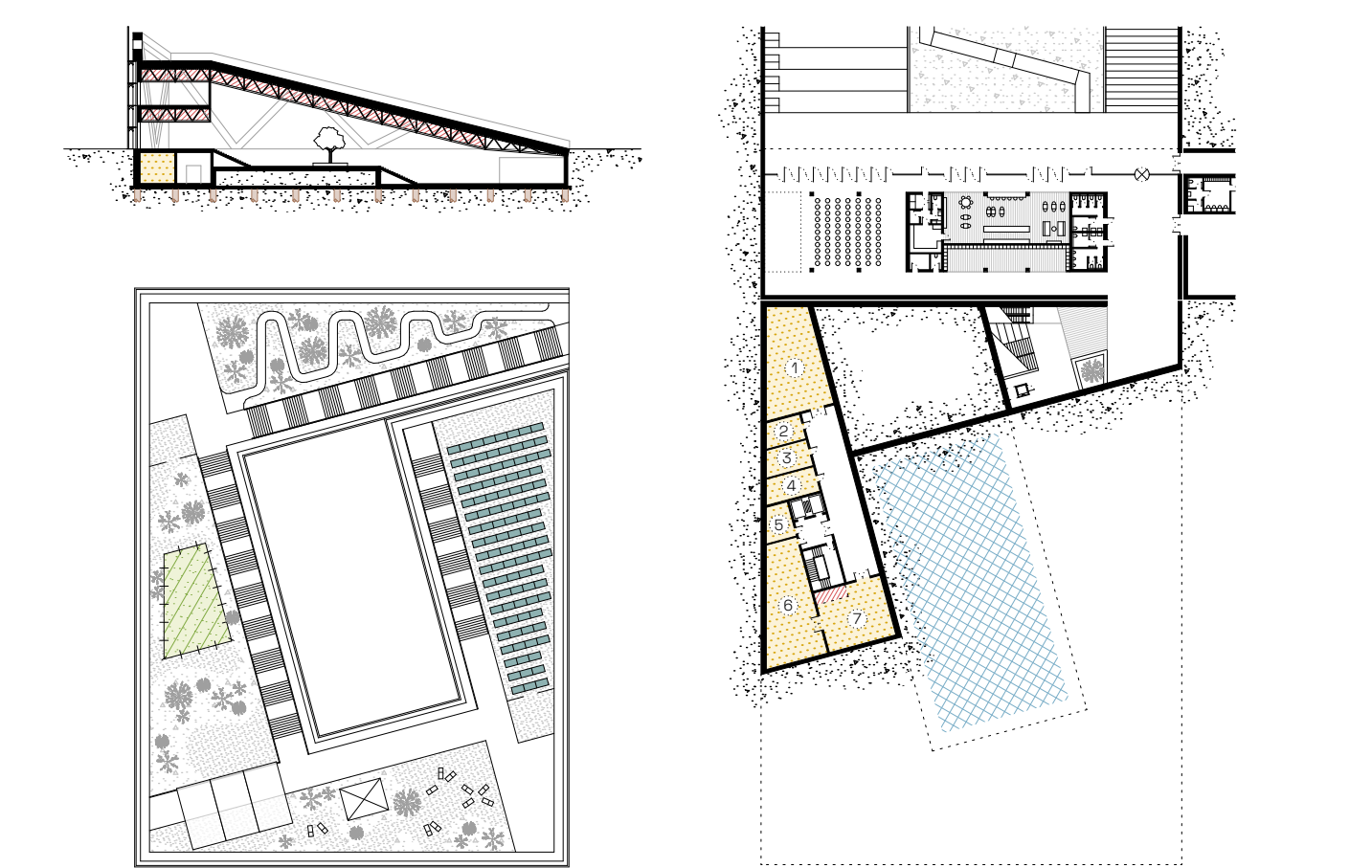
dodatečné teplo, které vzniká přeměnou skupenství média, proto se jedná o přirozený záložní zdroj bez větších provozních nákladů. Systém podlahového vytápění a chlazení je ještě podpořen vzduchotechnickými jednotkami s úpravou vzduchu, které přebírají větší roli v případě chlazení, aby nedocházelo k orosení na ochlazovaných površích. Rosný bod je čidly kontrolován a úprava vzduchu je tomu přizpůsobena (zejména v depozitáři, kde je úprava vlhkosti klíčovým parametrem).

D.1.2.1.6 VZDUCHOTECHNIKA

Čerstvý vzduch je přiváděn ze střechy objektu. Vzduchotechnické jednotky jsou rozděleny do funkčních celků dle výše popsaného zónování. K úpravě vzduchu dochází centrálně přímo v nich a koncové prvky VAV-boxy pouze ovlivňují průtok již upraveného vzduchu. Jedná se o rozvodově úsporné řešení, které díky svým funkčním zónám neztrácí na flexibilitě např. fan-coilových systémů. Jednotky jsou navrženy s rekuperací a umístěny v technické místnosti. Rozvody vzduchotechniky jsou přiznané, vedené skrze příhradový rošt, který se chová jako hlavní šachta. Odpadní vzduch je odváděn nad úroveň střechy.

D.1.2.1.7 ELEKTROINSTALACE

Objekt je připojen do sítě z ulice Rohanské nábreží a hlavní rozvaděč má umístěn v technické místnosti. Elektroinstalace jsou navrženy jako slabouproudé i silnouproudé. V samostatné místnosti se ještě nachází baterie s napojením na střešní fotovoltaické panely. Budova má patrové rozvaděče pro okruhy světla a zásuvek. Technologická zařízení vyžadující napájení jsou připojeny přes rozvodnici technologií budovy. Mezi ty patří například výtahy a systémy měření a regulace, které umožňují inteligentní ovládání technologií podle aktuálních požadavků a podmínek. V případě výpadku dodávky je budova vybavena dočasným záložním zdrojem elektřiny, systémem UPS a agregátem.



06 část PBŘ

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 POPIS OBJEKTU

Muzeum současného umění se nachází v pražském Karlíně na Rohanském ostrově s návazností na plánovaný park Maniny. Stavba je půdorysně blokový objekt 60 x 80 m s pootočeným vnitroblokem. Výškově je budova proměnlivá, kdy se stává spojitou rampou stoupající od úrovně ulice až po její nejvyšší bod v zhruba 35 metrech výšky nad terénem. Střecha, která navazuje na terén, je pobytová a chová se jako přirozené pokračování veřejného prostranství. V suterénu je muzeum propojeno s hromadnými garážemi, které leží pod plochou parku, a s víceúčelovým sálem pod ulicí J. L. Fischera. Plochy kolem budovy jsou navrženy jako pojížděné pro případ zásobování, IZS nebo mimořádné události, ale pro veřejnost jsou v parkových částech neprůjezdné.

D.3.1.2 POŽÁRNÍ ÚSEKY

Vstupní hala je uvažována na celou výšku jako jeden požární úsek, kromě museum shopu, který je v případě úniku požárně oddělený roletou v podhledu. Multifunkční sál a kavárna v severní části jsou uvažovány jako společný požární úsek s přímým únikem na veřejné prostranství. Výstavní sály ve 2. NP a 3. NP tvoří samostatné požární úseky a na jejich rozhraní se zpravidla nacházejí únikové cesty. Převýšený výstavní sál pro vekloformátové instalace je uvažován jako samostatný požární úsek, oddělený od sousedního výstavního sálu. Administrativní podlaží je uvažováno jako jeden požární úsek kromě depozitáře, který je oddělený. Technické místnosti tvoří vždy jednotlivé požární úseky podle konkrétních požadavků a charakteru přítomných technologií. Chráněné únikové cesty jsou také vždy samostatnými požárními úseky.

D.3.1.3 STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Objekt tvoří kombinace ocelových a betonových prvků. Primární nosná konstrukce superpříhrady je z ocelového průřezu vyplněným drátkobetonem. Tento průřez je pak ještě opláštěn protipožárními deskami. Sekundární konstrukce příhradového roštu je v exponovaných částech objektu opatřena intumescentním nátěrem, zatímco v zakrytých a technologických místech je konstrukce chráněna sádrovým postříkem. Stropní deska je zpražená ze železobetonu a trapézového plechu, který tvoří primárně jen přiznané bednění.

D.3.1.4 POŽÁRNÍ VÝŠKA

Budova má proměnnou požární výšku, která se zvyšuje podle stoupající hmoty budovy. Nejvyšší užitné podlaží, tedy platforma pobytová střechy s pavilonem, se nachází ve výšce 26,7 metrů nad terénem. Z této platformy je zřízena chráněná úniková cesta a taktéž je umožněn únik po střešním schodišti až na terén jako doplňková úniková cesta za příznivých podmínek. V tomto druhém případě se nejedná o bezbariérovou cestu, kdy musí být využit evakuační výtah v CHÚC.

D.3.1.5 ÚNIKOVÉ CESTY

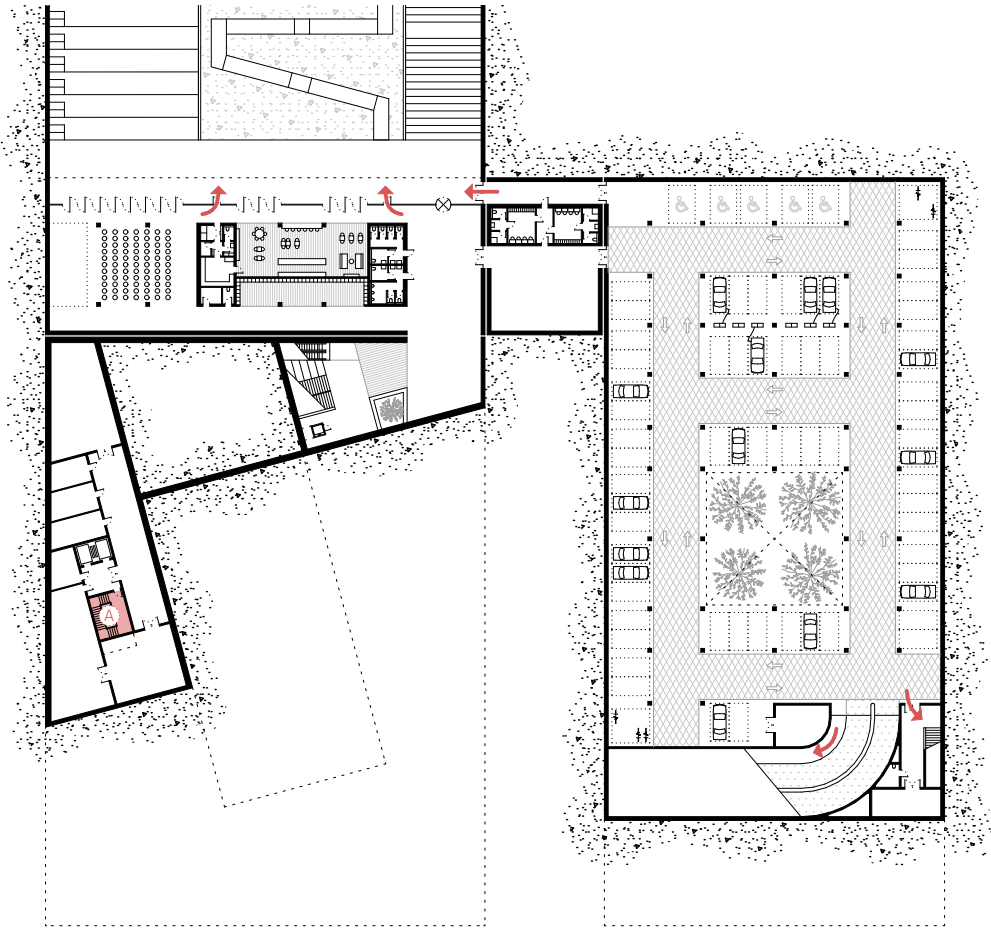
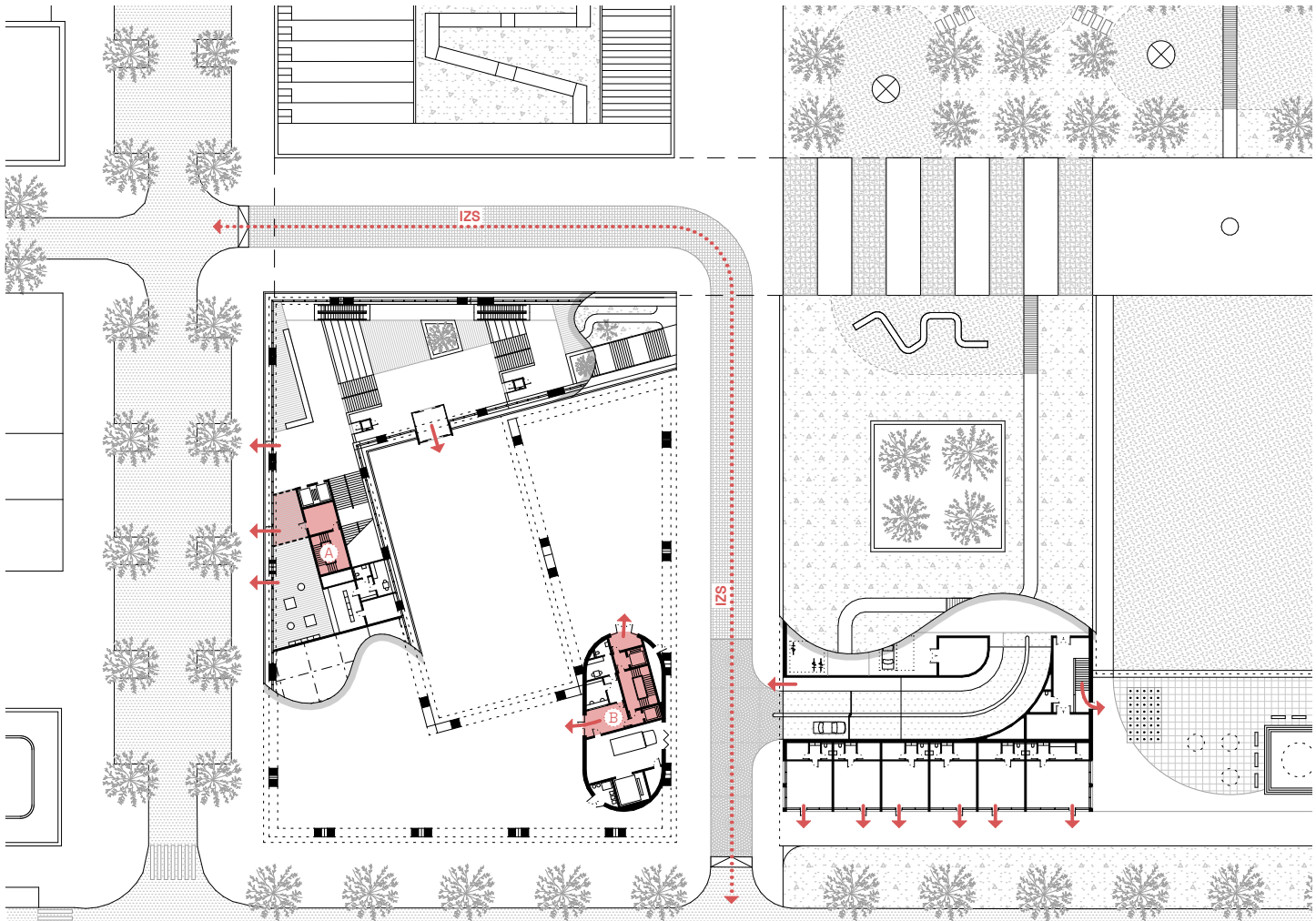
V objektu galerie jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty v železobetonových jádrech.

Chráněná úniková cesta typu A je uvažována především pro návštěvníky galerie. Začíná sice v 1.PP v technických místnostech, ale navazuje na výstavní sály a končí v posledním veřejnosti určeném podlaží. Únik na veřejné prostranství do ulice Zátkova je zabezpečen od okolních PÚ požárními roletami.

Druhá chráněná úniková cesta je typu B a probíhá budovou v nejvyšší části až na střechu skrze prostory určené pro správu galerie. Její součástí je jeden požární a jeden evakuační výtah. Únik na veřejné prostranství probíhá skrze rohovou podnož budovy na rozhraní ulice Rohanské nábřeží a Levinasova.

D.3.1.6 ZAŘÍZENÍ PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANY

Galerie bude vybavena stabilním hasicím zařízením na bázi plynového hašení v prostorách s uměleckými díly a sprinklery ve zbytku budovy. V depozitáři, kde se nepředpokládá přítomnost osob, není na čas aktivace plynového hašení omezení, ale ve výstavních prostorech musí být dostatečná časová prodleva pro uskutečnění evakuace osob. Plynové hasivo bude skladováno v samostatné technické místnosti v 1.PP a akumulací nádrž pro sprinklery bude v technické místnosti s ostatními vodními nádržemi. V budově bude také instalováno zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) pomocí otevíracích segmentů lehkého obvodového pláště a systém elektrické požární signalizace (EPS).



Zdroje

NORMY A PRÁVNÍ PŘEDPISY

Vyhláška č. 131/2024 Sb. - Vyhláška o dokumentaci staveb

Nařízení č. 10/2016 Sb. h. m. Prahy

ČSN 27 4014 (274014) - Evakuační výtahy

Vyhláška č. 146/2024 Sb. - Vyhláška o požadavcích na výstavbu

ČSN 73 0802 (730802) - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 6058 (736058) - Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 0601 (730601) - Ochrana staveb proti radonu z podloží

Vyhláška č. 23/2008 Sb. - Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb

ČSN EN 1990 (730002) - Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

Mapové podklady Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy (IPR)

ODBORNÁ LITERATURA

SVATOŠ, Jindřich. Stavby pro kulturu: galerie, muzeum. Praha: Studio Titty, 2026. ISBN 978-80-11-07919-2

NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb. Praha: Grada Publishing a.s., 2024. ISBN 978-80-271-3118-1

ONLINE ZDROJE

Výsledky architektonické soutěže na Alšovu jihočeskou galerii. Dostupné z: https://www.ajg.cz/files/_downloads/AJG_katalog_final_press_revize.pdf

Anthropic. „Claude.“ Dostupné z: <https://www.anthropic.com/claude>.

Google. „Gemini.“ Dostupné z: <https://gemini.google.com>