



FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

DIPLOMOVÁ
PRÁCE

2018/2019

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

Vstupní areál v parku
Čihadla



au tor(ka) práce

Bc.
Hana
Vočková

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

Prof. Ing. arch
Miloš Kopriva

datum a podpis vedoucího práce

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

výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Bc. Vočková Jméno: Hana Osobní číslo: _____
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Vstupní objekt v parku Čihadla, Praha 14
 Název diplomové práce anglicky: Entrance building in the Park Čihadla, Prague 14
 Pokyny pro vypracování:
 Ve vstupním prostoru do těžiště sportovního, volnočasového a olympijského areálu Čihadla by mělo být situováno centrum, kde budou integrovány v jednom provozním celku víceúčelové kulturní sály a další služby (knihovna, studovny, prostory pro volnočasové a klubové činnosti). Součástí celku budou také dva velké shromažďovací a kulturní sály. Sály by měly mít odlišný charakter podle povahy provozu, počtu diváků, s rovnou nebo i stoupající podlahou, mohou mít i víceúčelové sportovní využití. Vzorem může být archetyp sokolovny. Součástí návrhu bude průkaz přímé viditelnosti, základní geometrie akustiky obou sálů a koncepce evakuace návštěvníků mimo objekt. Architektura objektu má vazbu na ústřední rozptylovou plochu návštěvníků areálu při mimořádných akcích, kdy se kapacita návštěvníků jednorázově zvedne na 20 až 30 000 osob denně. Dokumentace se zpracuje na úrovni potřebné pro vydání SP, podle dohody s konzultanty bude pak v jednotlivých částech doplněna o potřebné výpočty nebo detaily stavby.
 Seznam doporučené literatury:
 Navrhování staveb, autor: Ernst Neufert
 Stavby pro kulturu, autor: Břetislav Malinovský, FSv ČVUT
 Občanské stavby pro výchovu, vzdělání a kulturu, autor: A. Krasický, VUT Brno
 Jméno vedoucího diplomové práce: prof.ing.arch. Miloš Kopriva
 Datum zadání diplomové práce: 18.2.2019 Termín odevzdání diplomové práce: 19.5.2019
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
 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“.

19.02.2019 Datum převzetí zadání _____
 Podpis studenta(ky) _____



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

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

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: ing. Karolina Šejtková, Ph.D.
 Datum: 18.2.2019 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, *důraz na funkční vrstvy (parozabrána/parobrzda, tepelná izolace, ...)*
- letní tepelná stabilita + opatření vedoucí ke snížení přehřívání (ve vnitřním prostoru), porovnání

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: ing. MICHAEL NETUŠIL, Ph.D. katedra: 124

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu *návrh konstrukčního řešení HL. NOSNÉ*
- *KONSTRUKCE KONF. CENTRA, PNTICLY, VÝPOČET PRŮRAZOVÉ KONSTRUKCE S VLOŽENÍM*

Datum: 11.3.2019 podpis konzultanta: _____

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Jelinek katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení *ODVODNĚNÍ STŘECHY, VEDUCHOTECHNIKA*
- *+ VYTÁPĚNÍ, SCHÉMA, ROZVODNÁ, POPIS*

Datum: 10.4.2019 podpis konzultanta: _____

Jméno a příjmení diplomanta: Hana Vočková

Podpis vedoucího diplomové práce _____ Datum: 10.5.2019

OBSAH

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

02	ZADÁNÍ
03	OBSAH A ANOTACE
04-11	PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT
12-34	DIPLOMNÍ PROJEKT
13	KONCEPT
14	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
15	PŮDORYS 1.NP - OBJEKT A
16	PŮDORYS 2.NP - OBJEKT A
17	PŮDORYS 1.NP - OBJEKT B,C
18	PŮDORYS 1.NP - OBJEKT B,C
19	ŘEZ A - A´
20	ŘEZ B - B´
21	POHLED SEVERNÍ
22	POHLED JIŽNÍ
23	POHLED VÝCHODNÍ
24	POHLED ZÁPADNÍ
25-34	VIZUALIZACE

KONSTRUKČNĚ STAVEBNÍ ČÁST

35-38	A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
39-43	B. SOUHRNNÁ ZPRÁVA
44	PŮDORYS 1:75
45	ŘEZ 1:75
46	ARCHITEKTONICKÝ DETAIL 1:25
47-48	POŽÁRNĚ-TECHNICKÁ ZPRÁVA
49-52	STATICKÁ ČÁST
53-57	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV
58-59	PŘÍLOHA

ANOTACE

Předmětem diplomové práce bylo navrhnout vstupní areál do parku Čihadla na Černém mostě, dle již zpracovaného urbanistického návrhu z předdiplomního projektu. Oblast Černého mostu je tvořena převážně bytovou zástavbou a občanskou vybaveností. Areál je umístěn do oblasti Čihadel, která je tvořena zelenými a vodními plochami.

Areál utváří tři na sobě poskládané objekty, každý se samostatným funkčním řešením, objekty utvářejí hranici náměstí a vstupní bránu do Olympijského parku. V rámci této práce budu podrobněji rozebírat objekt A, tedy vstupní bránu, kde se nachází divadelní a hudební sál, celý objekt je pojat jako kongresové centrum. V objektech B a C se nachází občanská a komerční vybavenost. Vše je uzpůsobeno dvojímu využívání - a to v období Olympiády a mimo ni.

ANOTATION

The subject of the diploma thesis was to design the entrance area to Čihadla park on Černý most, according to the already prepared urban design from the pre-diploma project. The area of Černý most consists mainly of residential buildings and civic amenities. The area is located in Čihadel area, which is made up of green and water areas.

The complex is formed by three stacked objects, each with a separate functional solution, the objects forming the border of the square and the entrance gate to the Olympic Park. As part of this work I will analyze in more detail the object A, ie the entrance gate, where the theater and music hall is located, the whole object is congress center. In buildings B and C are civic and commercial facilities. Everything is tailored to dual use - during the Olympics and beyond.

URBANISMUS

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

Základním konceptem urbanistického pojetí Olympijského areálu je vytvoření dominantní pohledové osy, která spojuje tři odlišná centra sportovních aktivit a přídatných občanských staveb. Tato pohledová osa je také důležitá pro návštěvníky, neboť park Čihadla jako takový je poměrně rozsáhlý a nepřehledný.

Vstup do areálu je přístupný ze všech tří stran a dává možnost komfortního rozprostření davu v době konání Olympijských her. Hlavní cesta se od vstupní části blíží k místu plaveckého areálu a sportovní haly. Odtud dále pokračuje formou lávky k třetímu centru. Lávka touto částí se line a plní funkci jakési vyhlídkové trasy. Lávka končí u Kyjského rybníka, kde se pomocí rampy schází k předurčenému molu. V tomto prostoru se budou během her odehrávat aktivity spojené s vodními sporty.

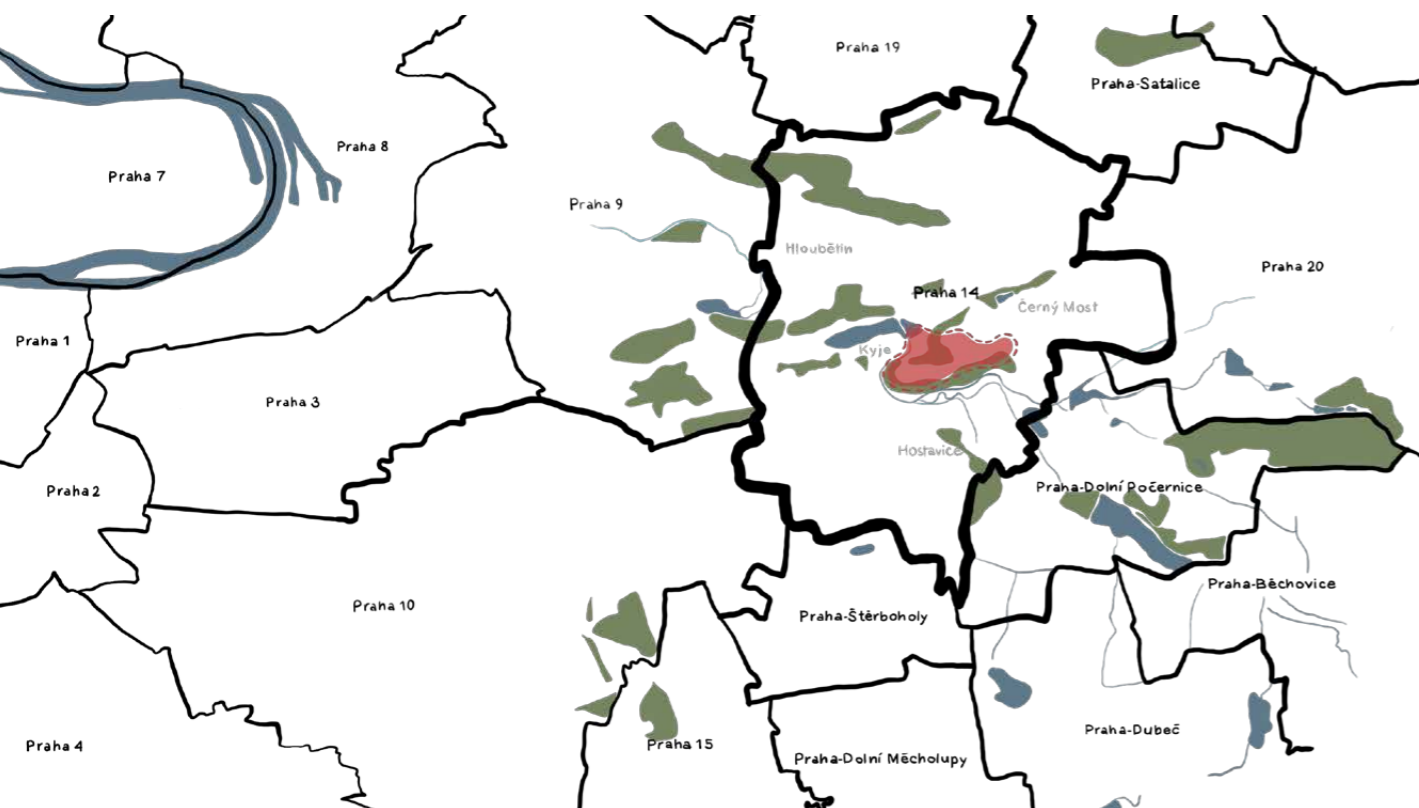
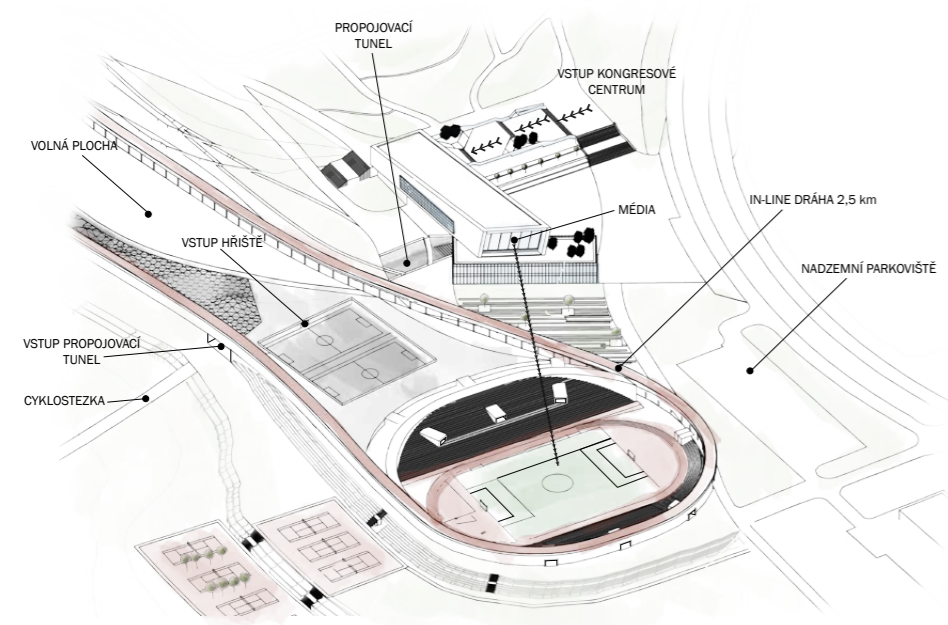
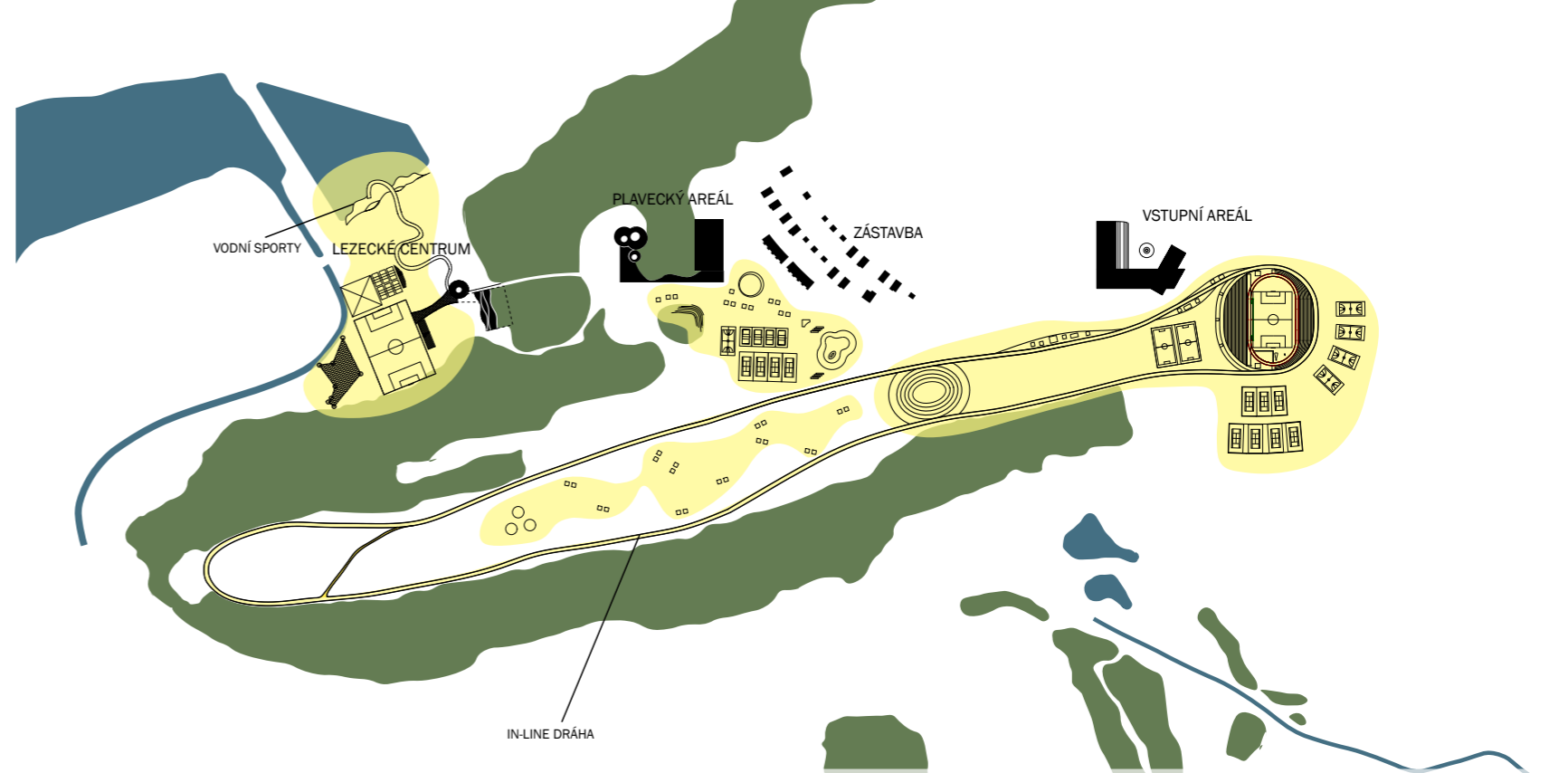


SCHÉMA OLYMPIJSKÉHO PARKU LÉTO

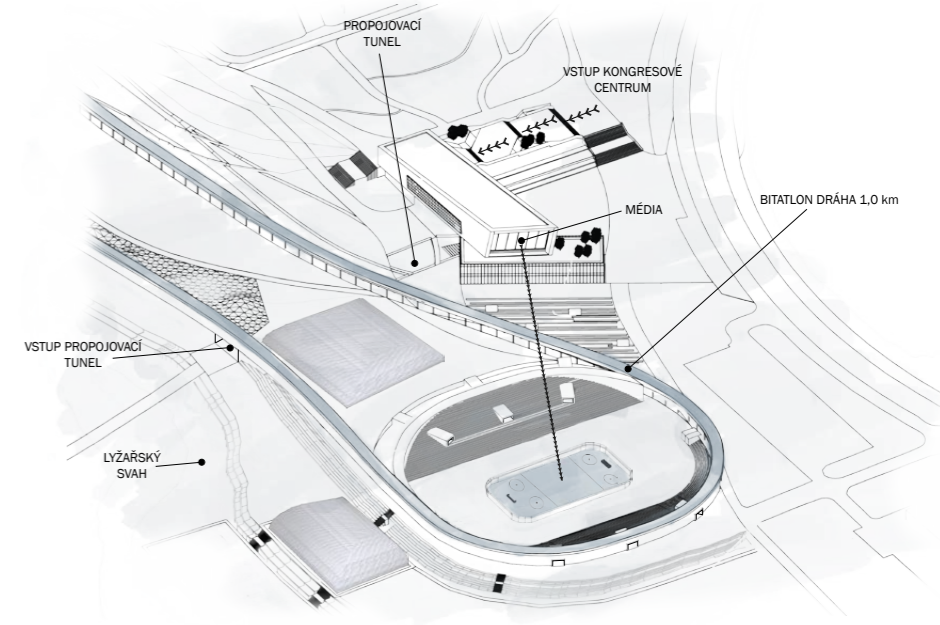


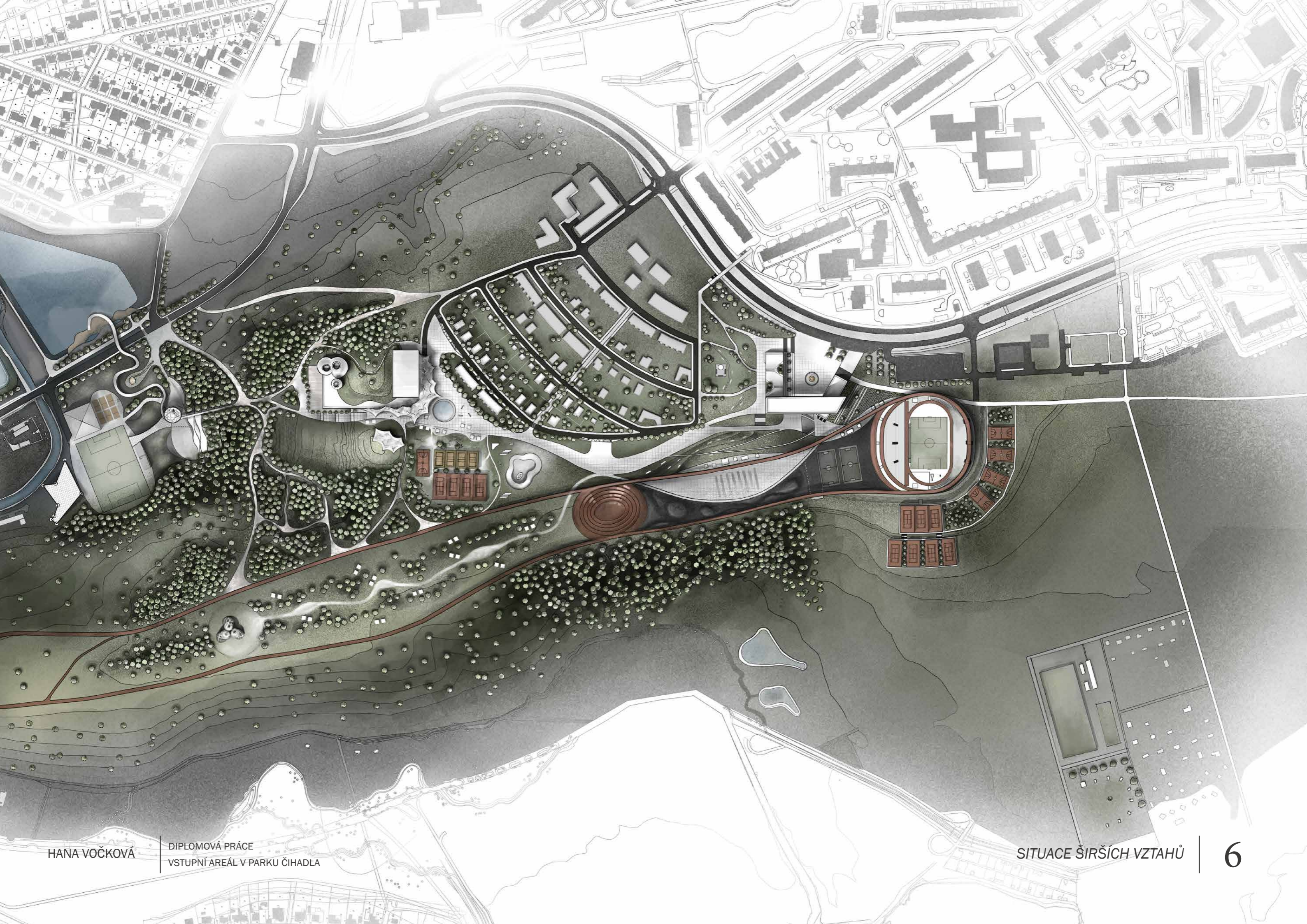
Vstupní areál olympijského parku na Čihadlech přímo navazuje na hlavní komunikaci Ocelkova. Návštěvníky do areálu dopraví v období olympiády minibus. Mimo olympijské období se zde nachází autobusová zastávka. Po vstupu branou do sportovního areálu narazí divák na in-lineovou dráhu, která je navržena v jedné výšce a je tedy rovinná. Pod touto dráhou se v uzavřeném areálu nachází především street workout s EPDM bezpečnostním tlumícím povrchem a různými prostory pro cvičení. U vstupní brány se nachází schodiště, které navazuje na propojovací tunel mezi vstupní částí a zadní částí. Na to navazuje cyklostezka. V zimě bude prudký svah využíván pro sjezd na lyžích. Dnes je využíván hlavně pro sáňkování dětí. Z propojovacího tunelu se ještě divák může dostat do šaten a následně na dvě menší asfaltová hřiště.



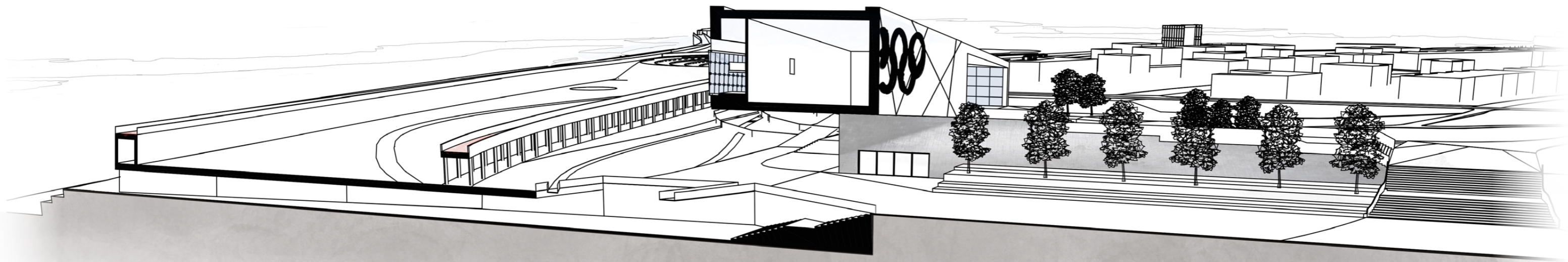
Díky vrstevnicím bylo možno utvořit do zářezů podél in-linové dráhy tenisové kurty a basketbalové hřiště do polokruhu. Fotbalové hřiště má tribuny s kapacitou 2000 diváků. Zároveň v období olympiády bude umístěno velké promítací plátno před tribunami. V navaznosti na park Čihadla je v areálu velké množství menších parků a zeleně. Dále pak velké množství volných ploch, kde je možné umístit stánky a stany jednotlivých sponzorů a hlavně stany pro nejrůznější sportovní disciplíny. Celý areál je koncipován na dvě hlavní období a to letní a zimní olympiádu. V zimě bude in-linová dráha uměle zasněžována a využívána na biatlonovou trasu dlouhou 1,0 km. Fotbalový stadion se využije jako hokejové kluziště a na tenisové kurty a hřiště bude umístěna přetlaková hala. V areálu se nachází i podzemní a nadzemní parkoviště. Čelní fasáda vstupního objektu je z bílých panelů a je rozčleněna prořezanými spárami, kde je možné použít led pásky a vytvořit tím osvětlení ve večerních hodinách. Vstupní areál dále navazuje ze západní straně na park u Čeňků a z východní strany pak na wellnes s bazénem.

SCHÉMA OLYMPIJSKÉHO PARKU ZIMA

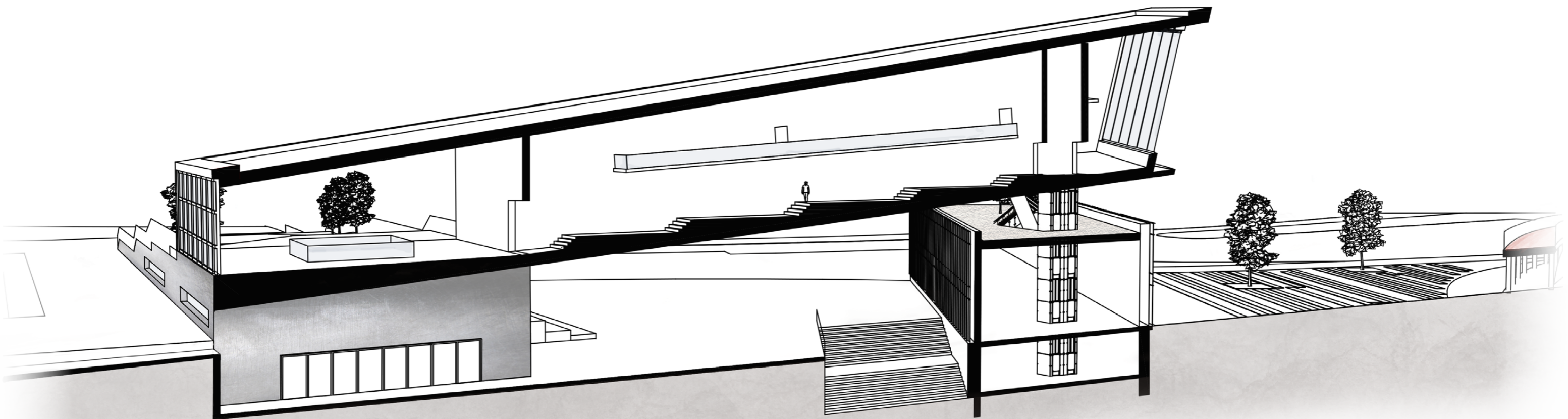




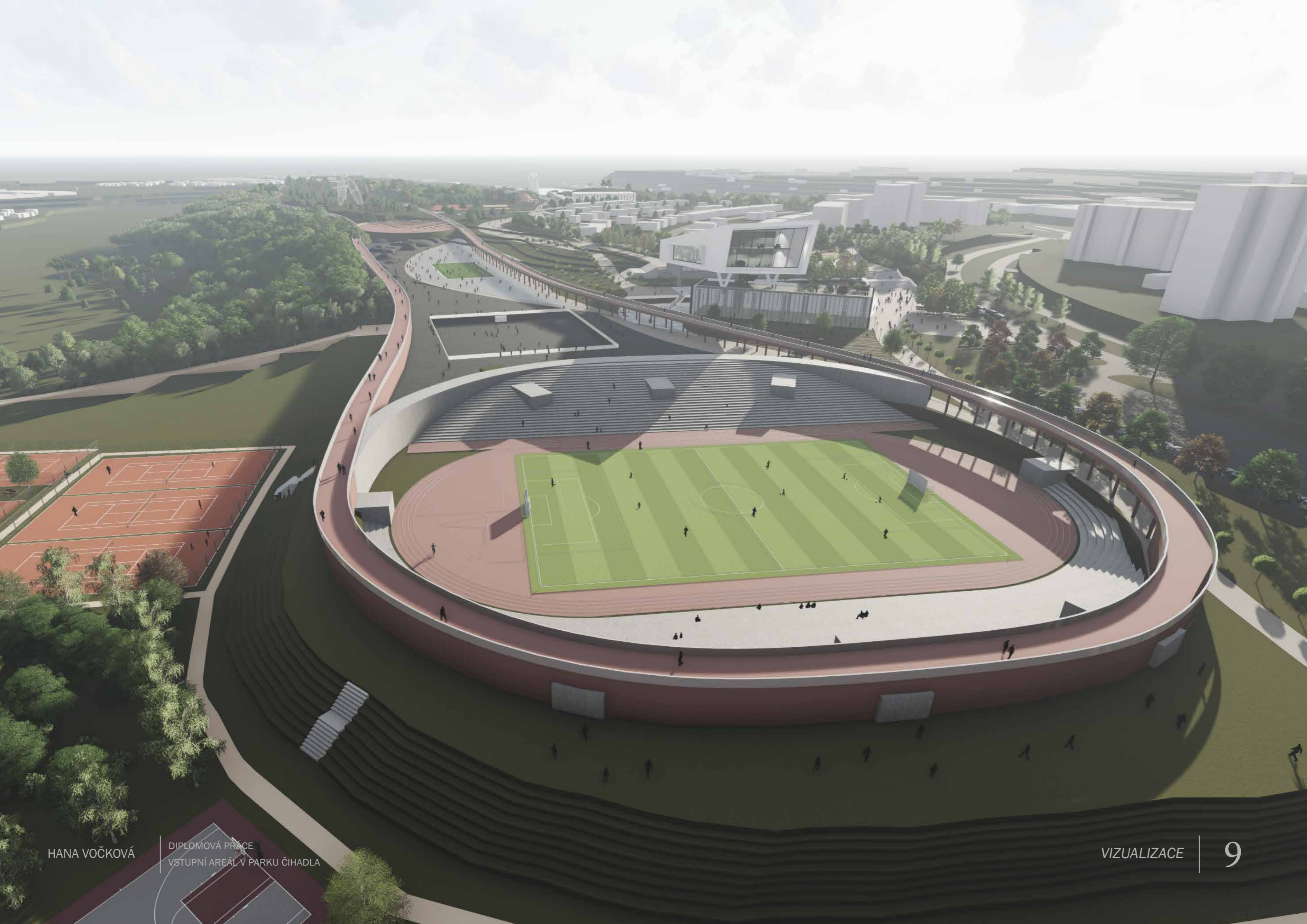
ŘEZPOHLED A



ŘEZPOHLED B





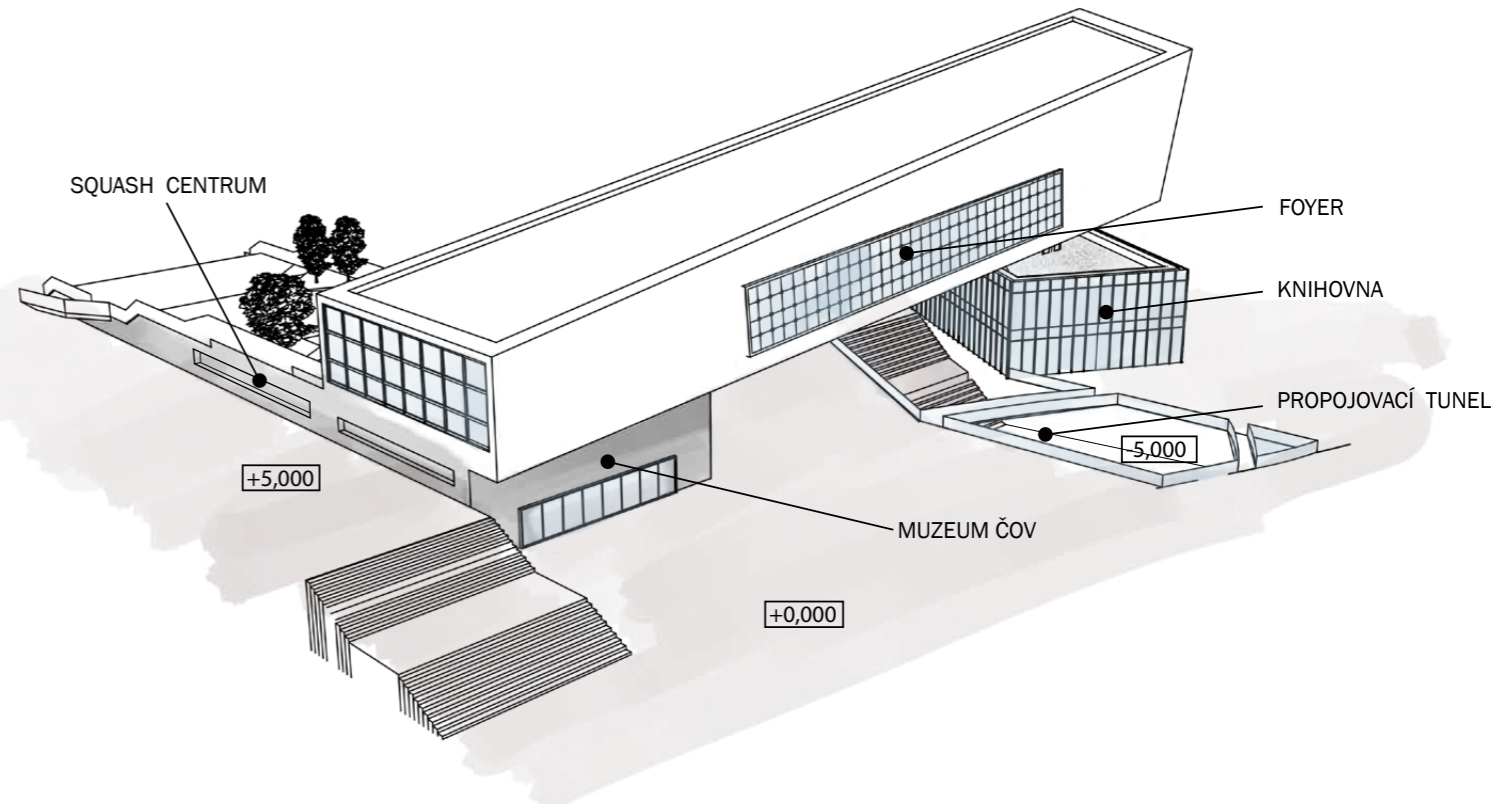
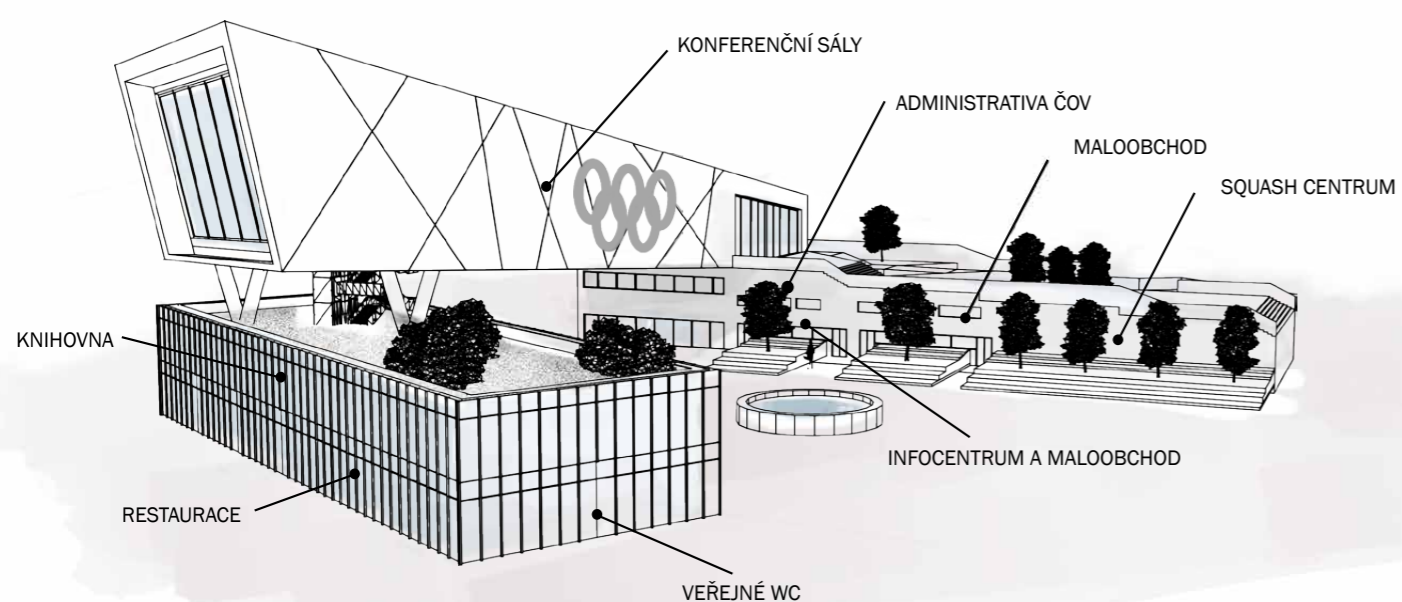






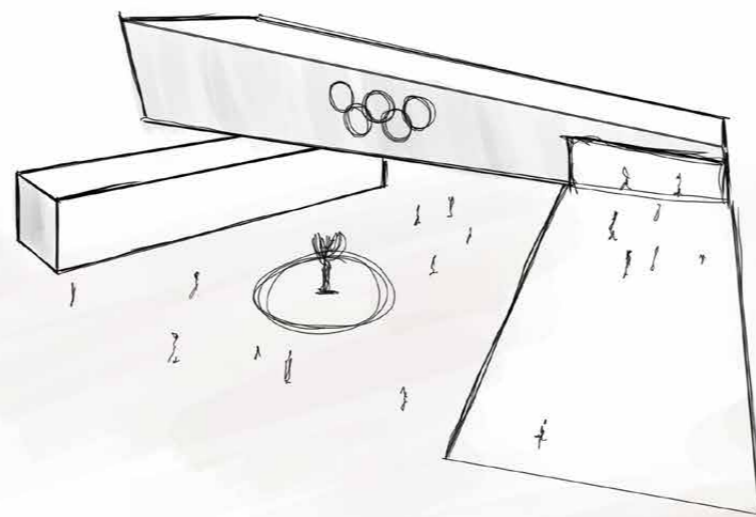
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

DIPLOMNÍ PROJEKT



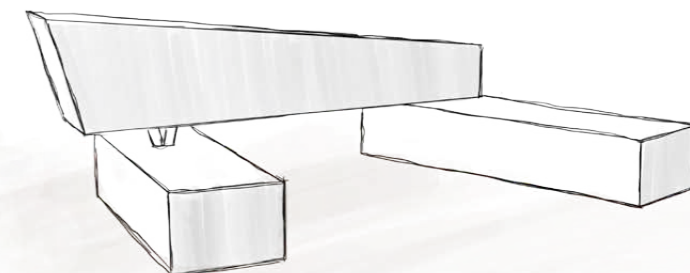
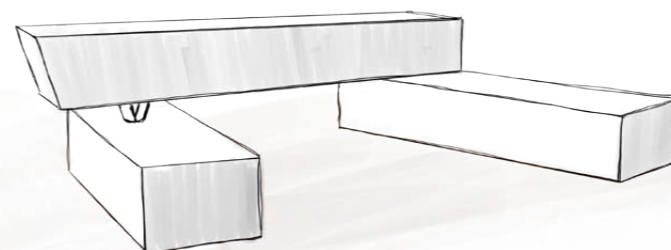
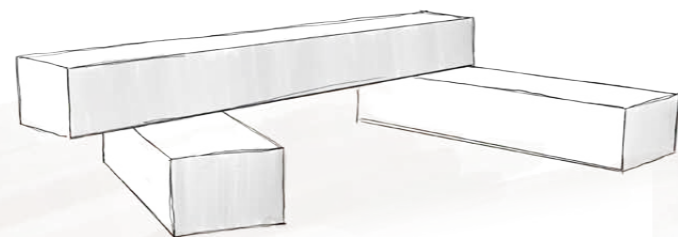
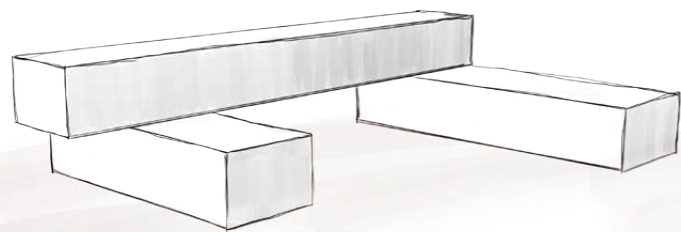
Konceptem vstupní areálu do Olympijského parku je vytvoření pomyslené brány, díky třem hmotám na sobě poskládaných.

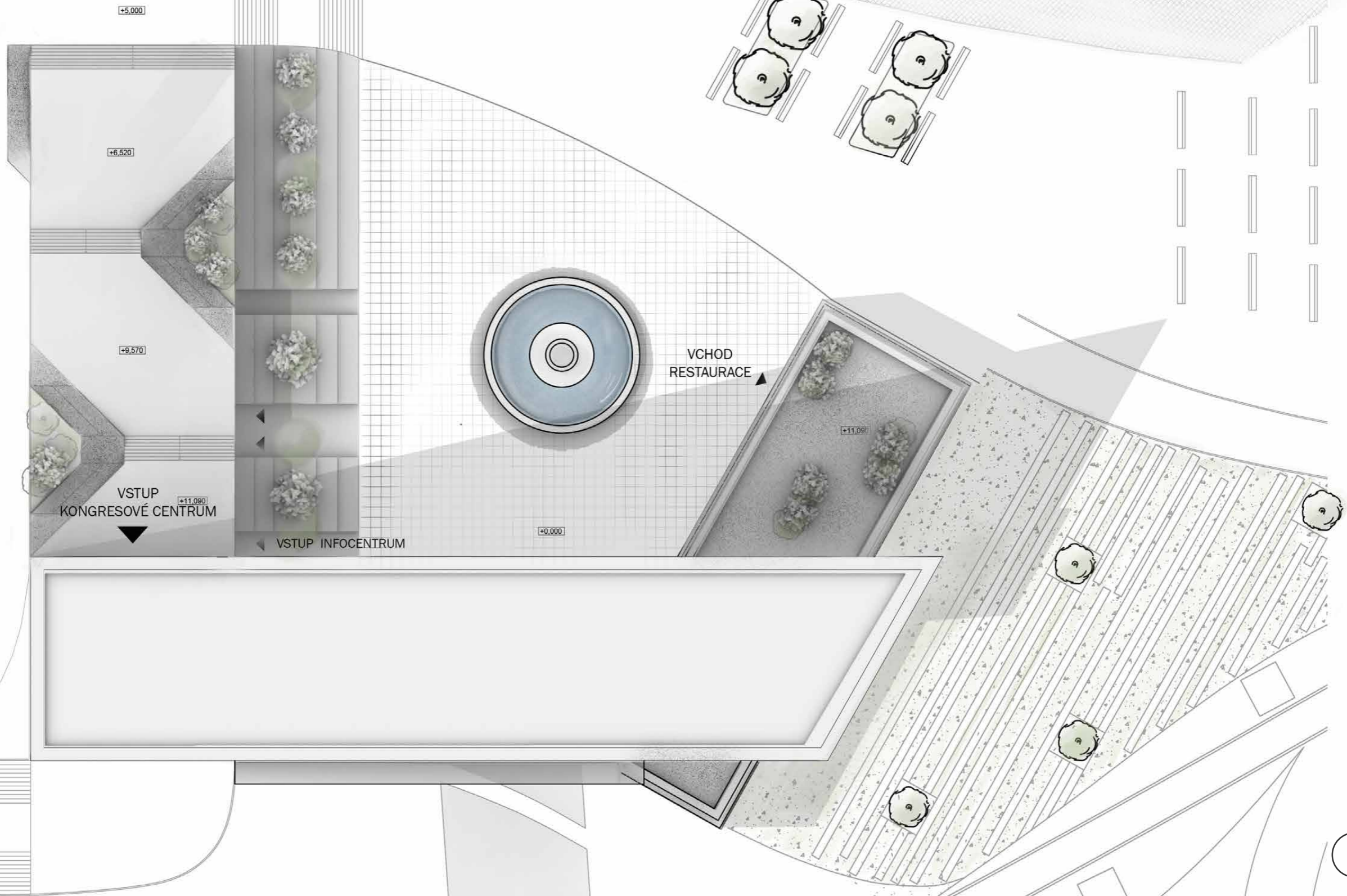
Na západní straně se nachází suterénní pochozí objekt B se squashovým centrem, administrativou českého olympijského výboru a infocentra s maloobchody. Díky vrstevnici je tento objekt z jedné strany zasazen do suterénu a z druhé strany utváří hranici vstupních náměstí. Po střeše objektu B se návštěvník dostane do objektu A kde se nachází kongresové centrum. Jsou zde navrženy dva kongresové sály a dominantní foyer. Každý foyer má navrženou jednu prosklenou stranu pro osvětlení, ale především pro výhled do okolí. Právě prosklené plochy dominují třem stranám objektu.



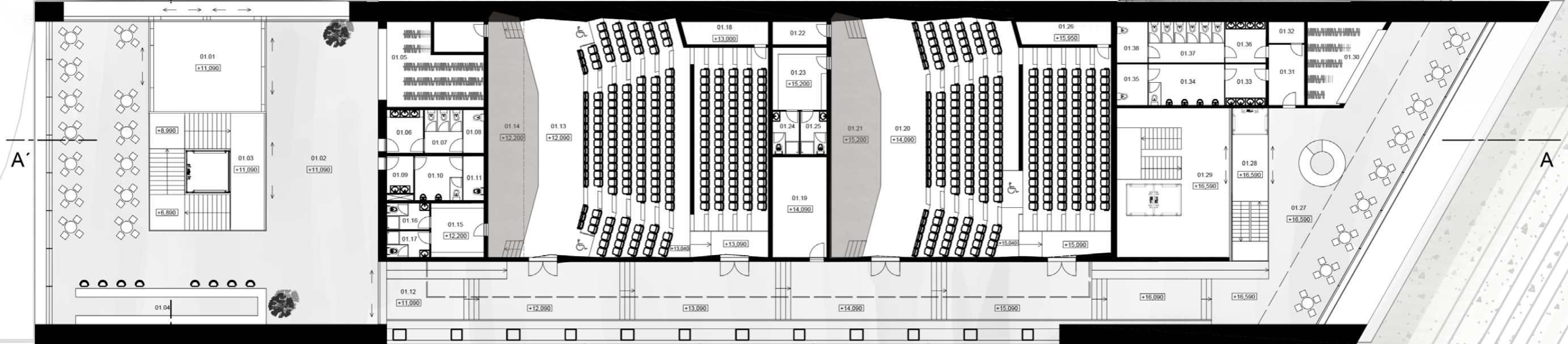
Objekt A je stoupající a díky nosným sloupům nad objektem C utváří dojem levitující brány. Objekt C dotváří celkový prostor vstupního náměstí, je mírně natočen, aby návštěvníka vtáhl dál do areálu. V objektu je navrženo veřejné WC s restaurací v 1. NP. Ve 2. NP se nachází veřejná knihovna. V kontrastu k bráně, kde jsou navrženy velkoformátové bílé panely pro jednodušnost, je objekt C navržen s lehkým obvodovým pláštěm s prosklením. Objekt B utváří celistvou hmotu a jeho fasáda je z litého betonu.

Areál díky všestrannosti může nabídnout bohaté využití i během období, kdy se Olympiáda nekonná (což je většinu času). Ze vstupní areálu se tak stane kulturní a vzdělávací centrum.

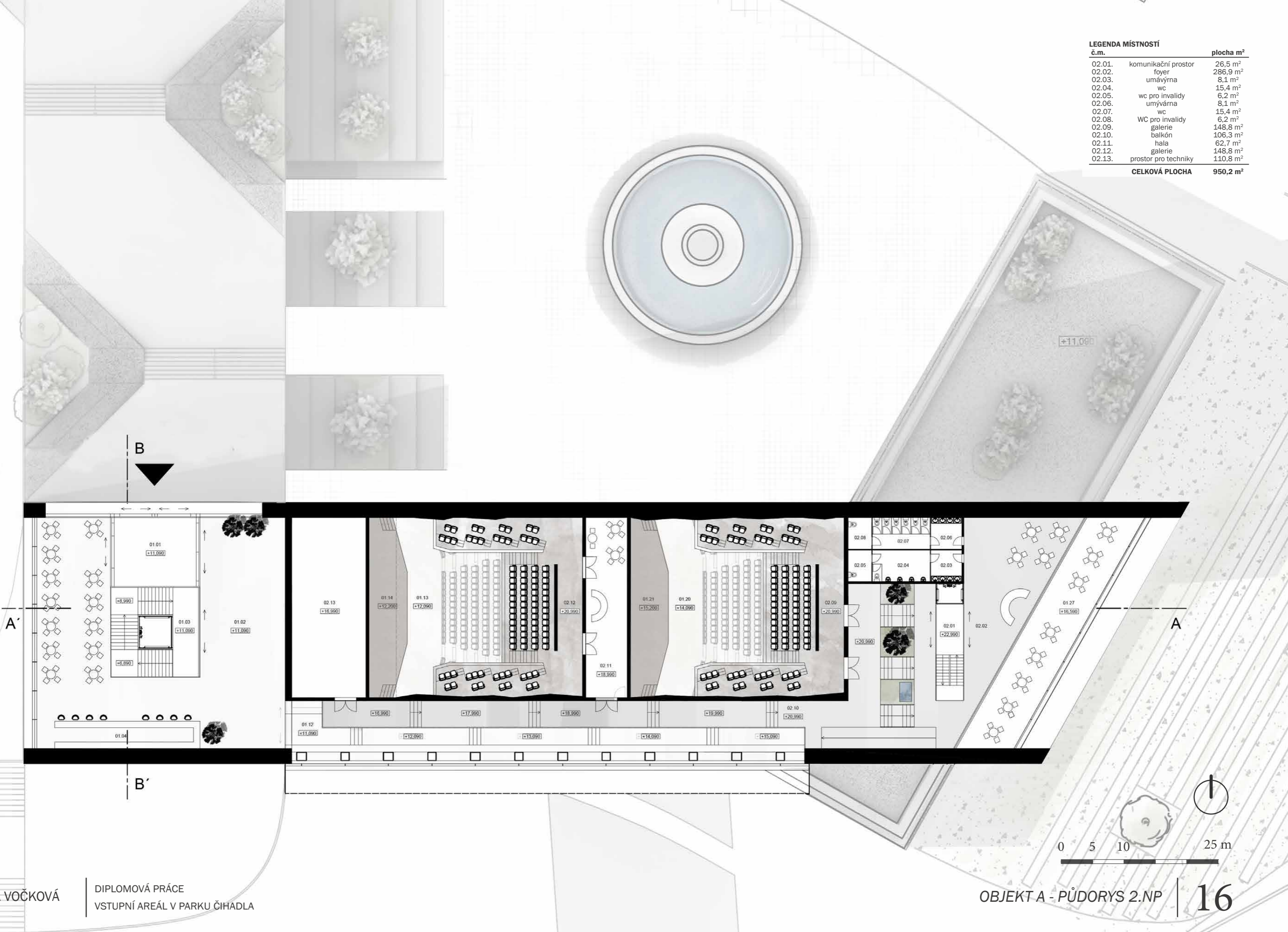


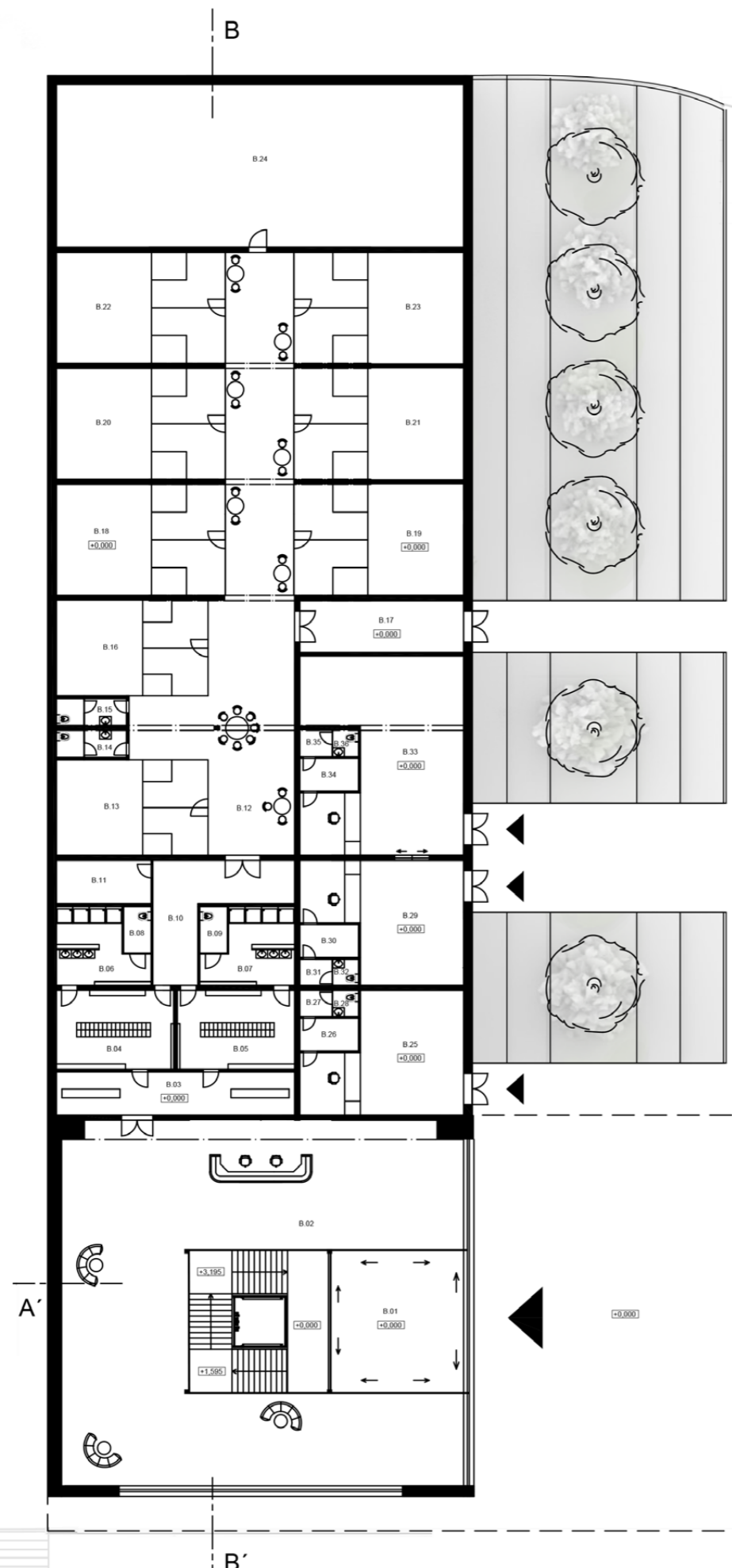


č.m.		plocha m ²
01.01.	zadvěří	47,5 m ²
01.02.	vstupní hala	67,6 m ²
01.04.	komunikační prostor	365 m ²
01.04.	bar	33,3 m ²
01.06.	šatna	32,1 m ²
01.07.	umývárna	7,5 m ²
01.08.	wc	7,9 m ²
01.09.	WC pro invalidy	4,5 m ²
01.10.	umývárna	7,5 m ²
01.11.	wc	7,9 m ²
01.12.	foyer	267,9 m ²
01.13.	divadelní sál	269,1 m ²
01.14.	podium	43,7 m ²
01.15.	šatna	13,7 m ²
01.16.	wc	5,7 m ²
01.17.	wc	5,7 m ²
01.18.	technická místnost	10,6 m ²
01.19.	technická místnost	26,7 m ²
01.20.	hudební sál	267,4 m ²
01.21.	podium	43,7 m ²
01.22.	technické prostory	6,1 m ²
01.23.	šatna	16,7 m ²
01.24.	wc	5,9 m ²
01.25.	wc	5,9 m ²
01.26.	technická místnost	10,6 m ²
01.27.	foyer	157,9 m ²
01.28.	komunikační prostor	26,5 m ²
01.29.	komunikační prostor	82,1 m ²
01.30.	šatna	20,9 m ²
01.31.	předsíň	10,3 m ²
01.32.	úklidové prostory	3,8 m ²
01.33.	umývárna	8,1 m ²
01.34.	wc	15,4 m ²
01.35.	wc pro invalidy	6,2 m ²
01.36.	umývárna	8,1 m ²
01.37.	wc	15,4 m ²
01.38.	wc pro invalidy	6,2 m ²
01.39.	podium	43,7 m ²
CELKOVÁ PLOCHA		1984,8 m²



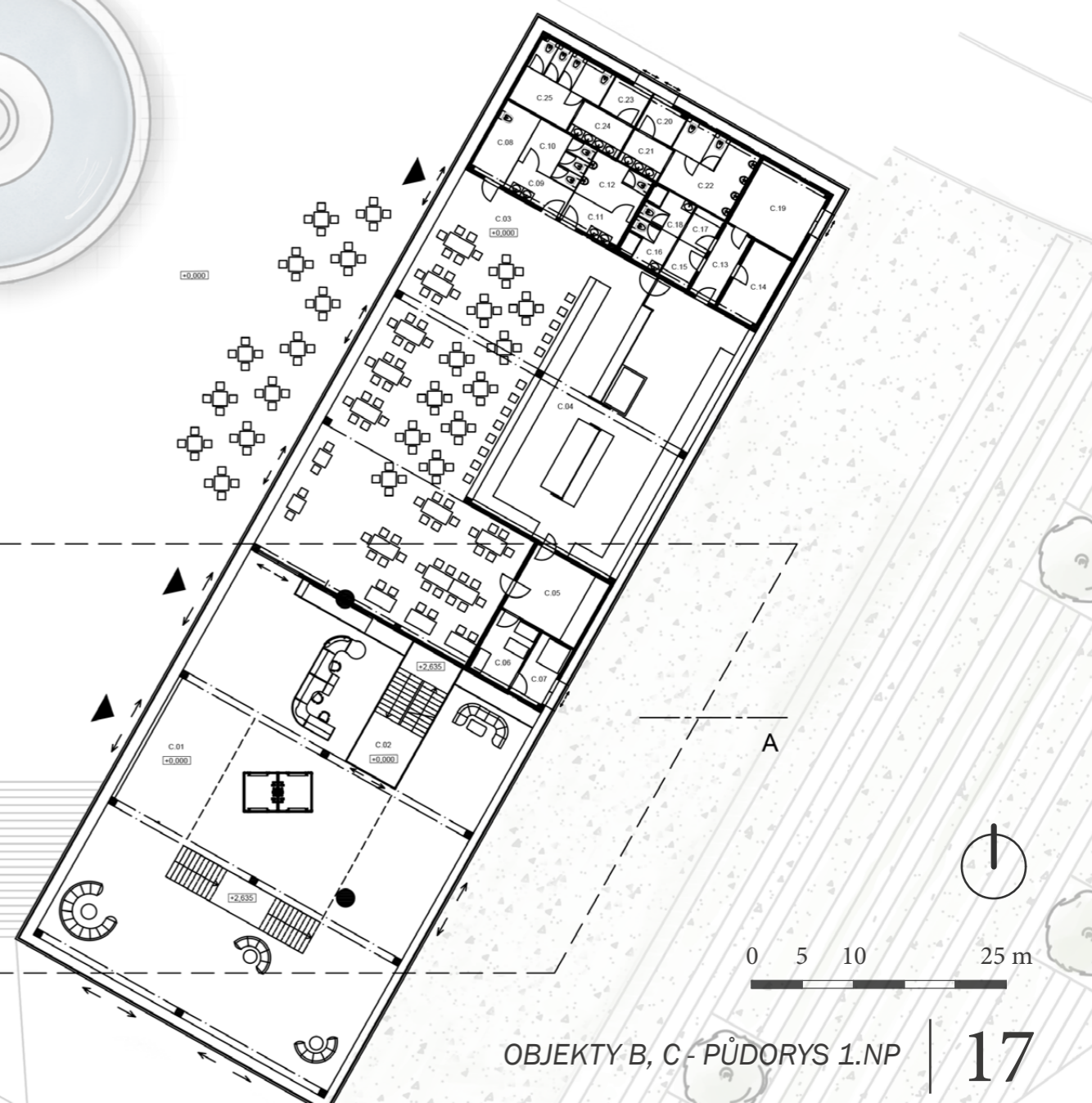
LEGENDA MÍSTNOSTÍ		
č.m.		plocha m ²
02.01.	komunikační prostor	26,5 m ²
02.02.	foyer	286,9 m ²
02.03.	umývárna	8,1 m ²
02.04.	wc	15,4 m ²
02.05.	wc pro invalidy	6,2 m ²
02.06.	umyvárna	8,1 m ²
02.07.	wc	15,4 m ²
02.08.	WC pro invalidy	6,2 m ²
02.09.	galerie	148,8 m ²
02.10.	balkón	106,3 m ²
02.11.	hala	62,7 m ²
02.12.	galerie	148,8 m ²
02.13.	prostor pro techniky	110,8 m ²
CELKOVÁ PLOCHA		950,2 m²

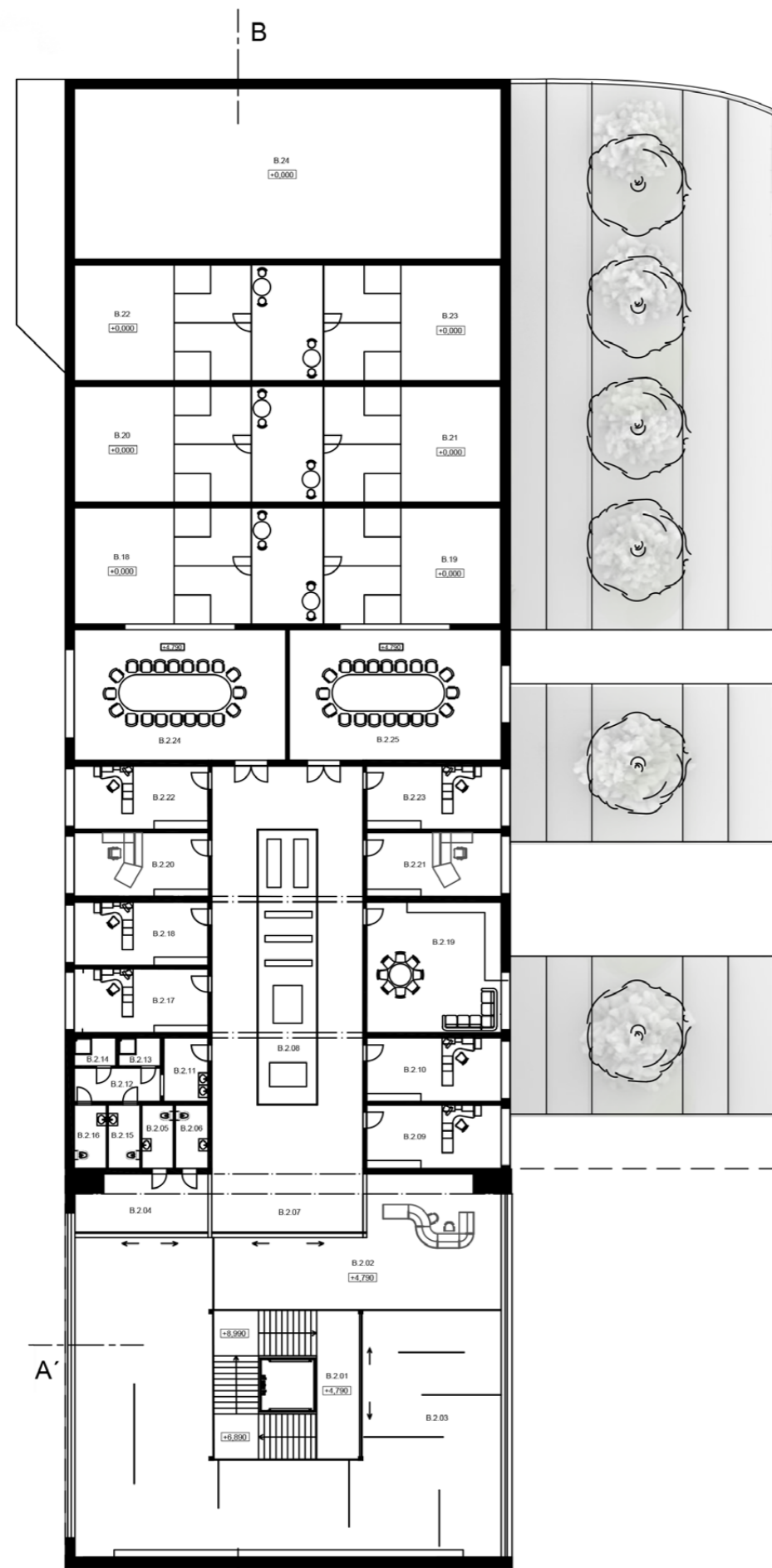




LEGENDA MÍSTNOSTÍ

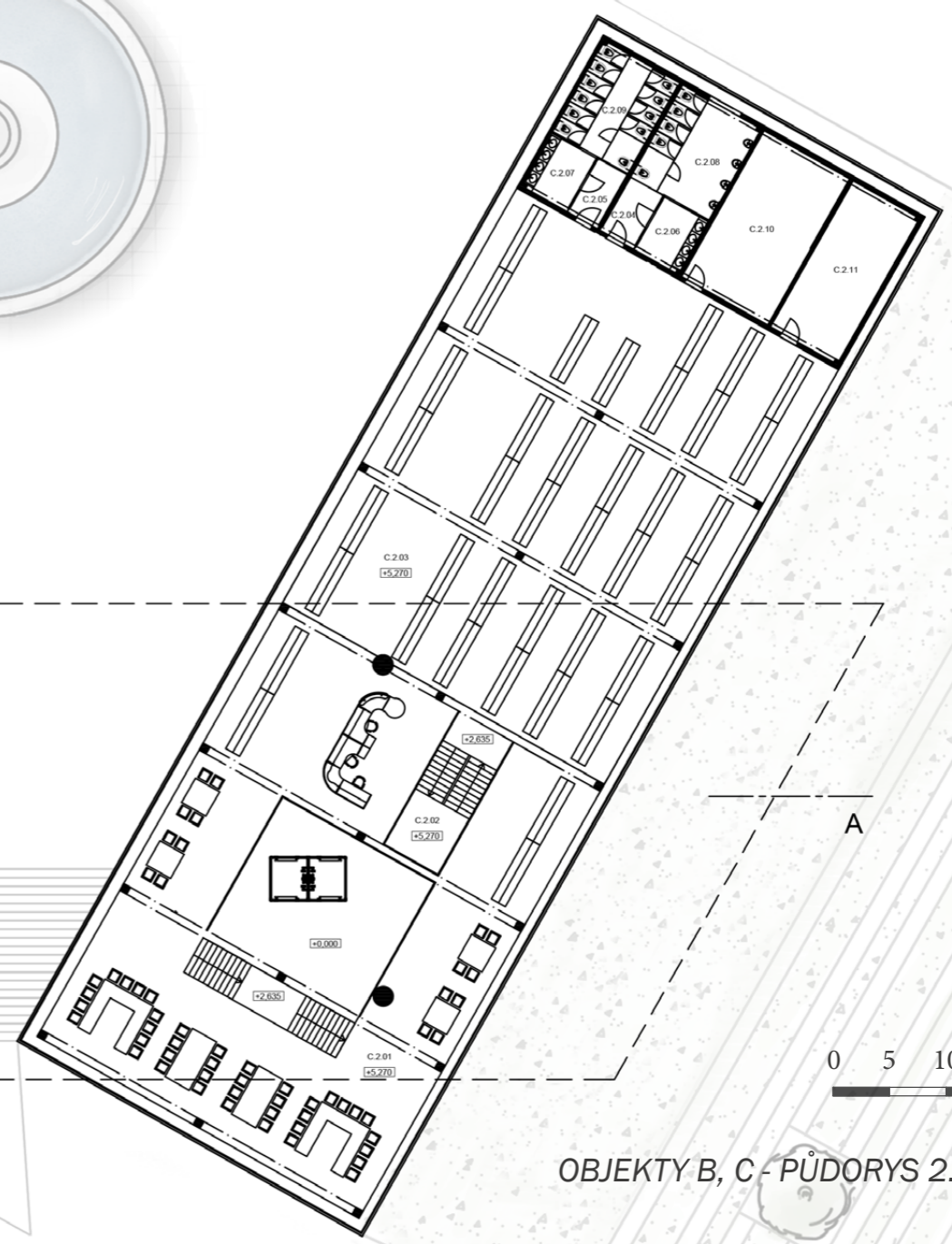
č.m.		plocha m ²			
B.01.	zádveř	63,1 m ²	B.34.	sklad	6,5 m ²
B.02.	vstupní hala	393,6 m ²	B.35.	šatna	2,8 m ²
B.03.	špinavá chodba	34,3 m ²	B.36.	wc	2,3 m ²
B.04.	šatna	32,9 m ²	CELKOVÁ PLOCHA		1860,7 m²
B.05.	šatna	32,9 m ²	C.01.	vstupní hala	429,9 m ²
B.06.	umývárna	20,4 m ²	C.02.	komunikační prostor	28,9 m ²
B.07.	umývárna	20,4 m ²	C.03.	restaurace	252,3 m ²
B.08.	wc	4,2 m ²	C.04.	otevřená kuchyň	146,3 m ²
B.09.	wc	4,2 m ²	C.05.	umývárna	18,9 m ²
B.10.	čistá chodba	25,4 m ²	C.06.	sklad odpadu	9,3 m ²
B.11.	úklidová místnost	13,6 m ²	C.07.	prostor pro odpad	7,5 m ²
B.12.	hala	165,3 m ²	C.08.	wc pro invalidy	8,2 m ²
B.13.	ricochet	44 m ²	C.09.	umývárna	5,6 m ²
B.14.	wc	6,2 m ²	C.10.	wc	8,8 m ²
B.15.	wc	6,2 m ²	C.11.	umývárna	5,6 m ²
B.16.	ricochet	44 m ²	C.12.	wc	8,8 m ²
B.17.	chodba	27,3 m ²	C.13.	umývárna	5,6 m ²
B.18.	squash	62,4 m ²	C.14.	sklad	18,3 m ²
B.19.	squash	62,4 m ²	C.15.	šatna	3,7 m ²
B.20.	squash	62,4 m ²	C.16.	wc	5,7 m ²
B.21.	squash	62,4 m ²	C.17.	šatna	3,7 m ²
B.22.	squash	62,4 m ²	C.18.	wc	5,7 m ²
B.23.	squash	62,4 m ²	C.19.	sklad	15,6 m ²
B.24.	technická místnost	213,9 m ²	C.20.	předsíň	4,4 m ²
B.25.	maloochod	53,6 m ²	C.21.	umývárna	4,9 m ²
B.26.	sklad	6,5 m ²	C.22.	wc	16,7 m ²
B.27.	šatna	2,8 m ²	C.23.	předsíň	4,4 m ²
B.28.	wc	2,3 m ²	C.24.	umývárna	6,2 m ²
B.29.	maloochod	53,6 m ²	C.25.	wc	14,9 m ²
B.30.	sklad	6,5 m ²	CELKOVÁ PLOCHA		1044,8 m²
B.31.	šatna	2,8 m ²			
B.32.	wc	2,3 m ²			
B.33.	maloochod	53,6 m ²			





LEGENDA MÍSTNOSTÍ

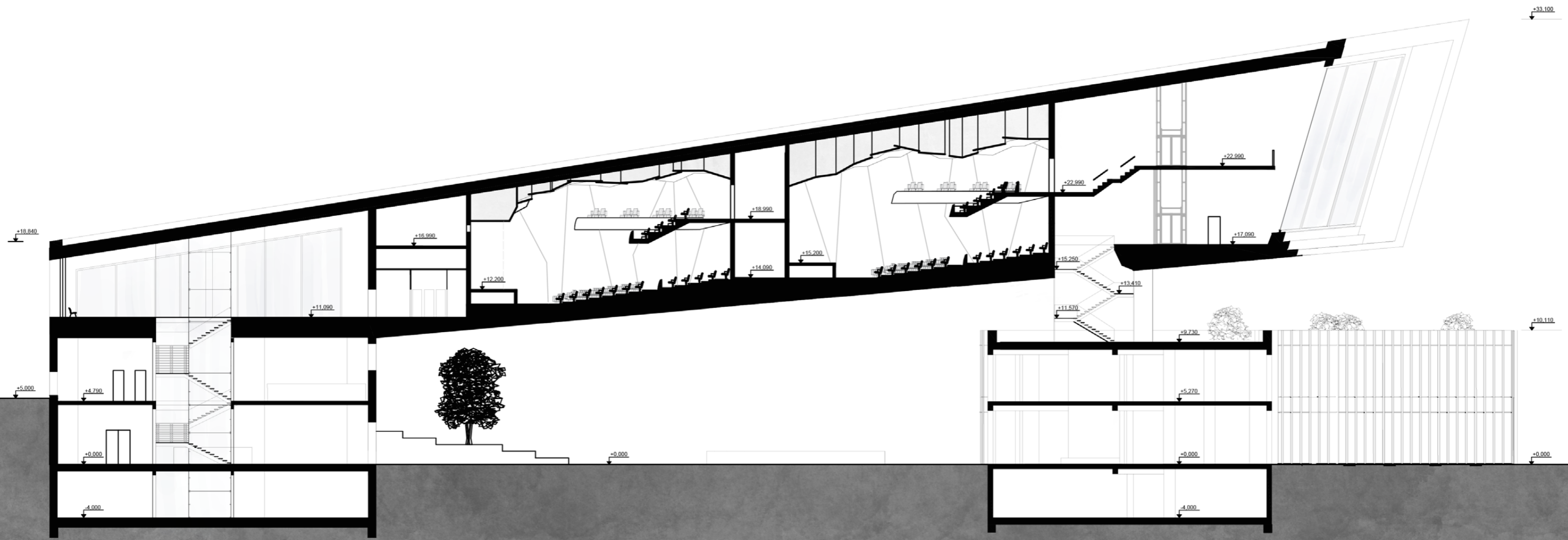
č.m.		plocha m ²			
B.2.01.	komunikační prostor	65,6 m ²	C.2.01.	studovna	233,6 m ²
B.2.02.	recepcce	63,2 m ²	C.2.02.	komunikační prostor	28,9 m ²
B.2.03.	muzeum ČOS	285,8 m ²	C.2.03.	knihovna	519,46 m ²
B.2.04.	předsíň	22,1 m ²	C.2.04.	předsíň	5,9 m ²
B.2.05.	wc	20,1 m ²	C.2.05.	předsíň	5,9 m ²
B.2.06.	wc	20,1 m ²	C.2.06.	umývárna	6,7 m ²
B.2.07.	hala	163,8 m ²	C.2.07.	umývárna	6,7 m ²
B.2.08.	administrativa	49,5 m ²	C.2.08.	wc	21,2 m ²
B.2.09.	kancelář	25,9 m ²	C.2.09.	wc	21,2 m ²
B.2.10.	kancelář	25,9 m ²	C.2.10.	sklad knih	41,7 m ²
B.2.11.	umývárna	8,4 m ²	C.2.11.	prostor pro personál	29,2 m ²
B.2.12.	předsíň	8,1 m ²			
B.2.13.	sprcha	3,3 m ²			
B.2.14.	sprcha	3,3 m ²			
B.2.15.	wc	20,1 m ²			
B.2.16.	wc	20,1 m ²			
B.2.17.	kancelář	25,9 m ²			
B.2.18.	kancelář	25,9 m ²			
B.2.19.	kancelář	25,9 m ²			
B.2.20.	kancelář	25,9 m ²			
B.2.21.	kancelář	25,9 m ²			
B.2.22.	kancelář	25,9 m ²			
B.2.23.	kancelář	25,9 m ²			
B.2.24.	zasedací místnost	83,5 m ²			
B.2.25.	zasedací místnost	83,5 m ²			
CELKOVÁ PLOCHA		1860,7 m²	CELKOVÁ PLOCHA		1044,8 m²

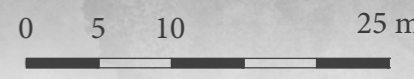
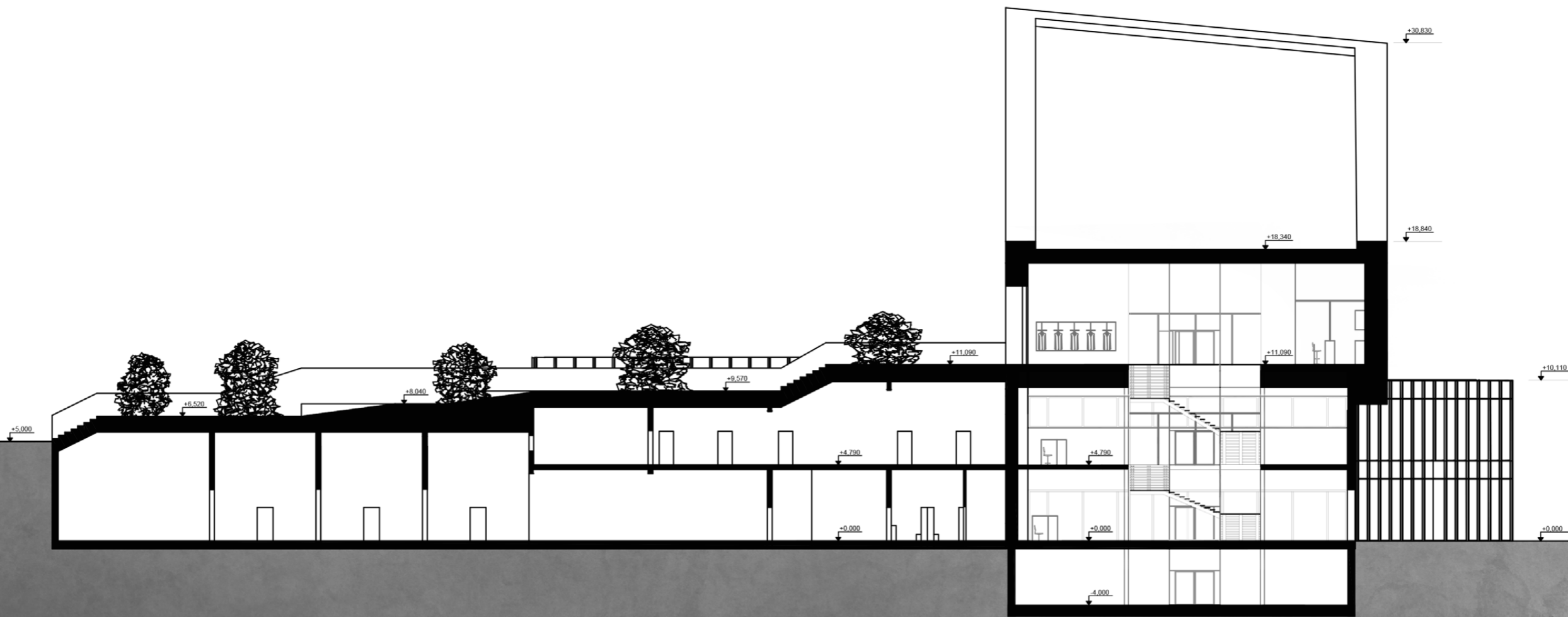


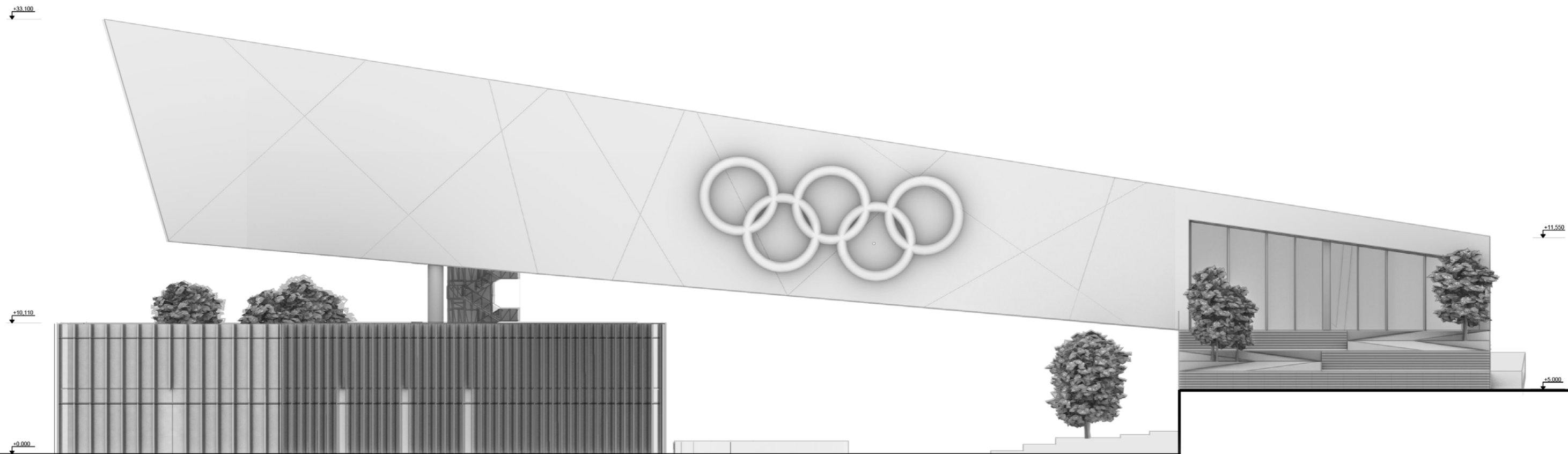
HANA VOČKOVÁ

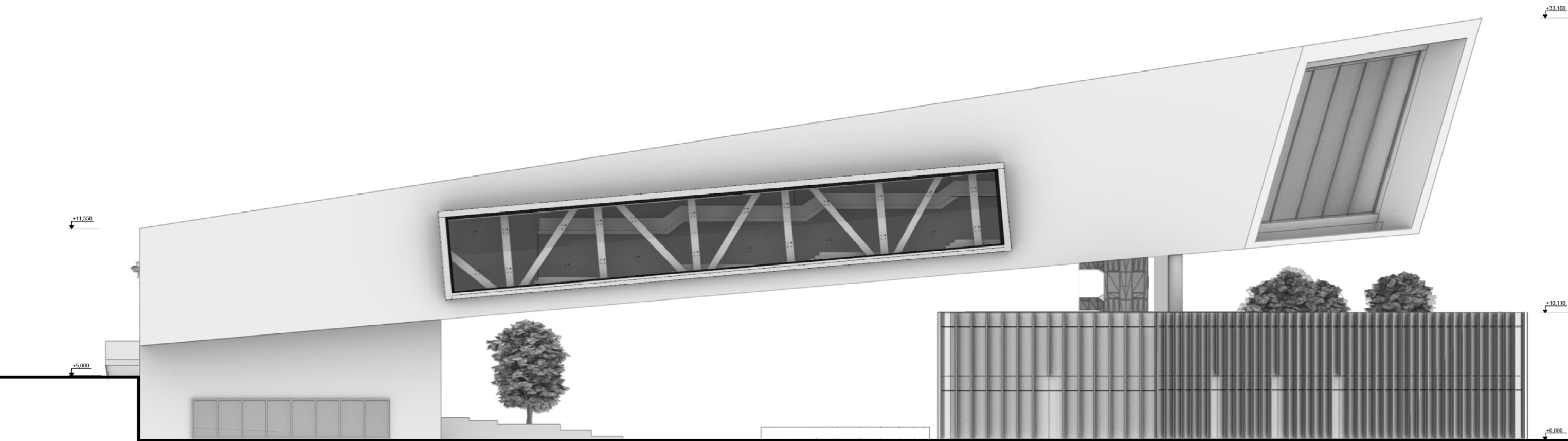
DIPLOMOVÁ PRÁCE
VSTUPNÍ AREÁL V PARKU ČIHADLA

OBJEKTY B, C - PŮDORYS 2.NP

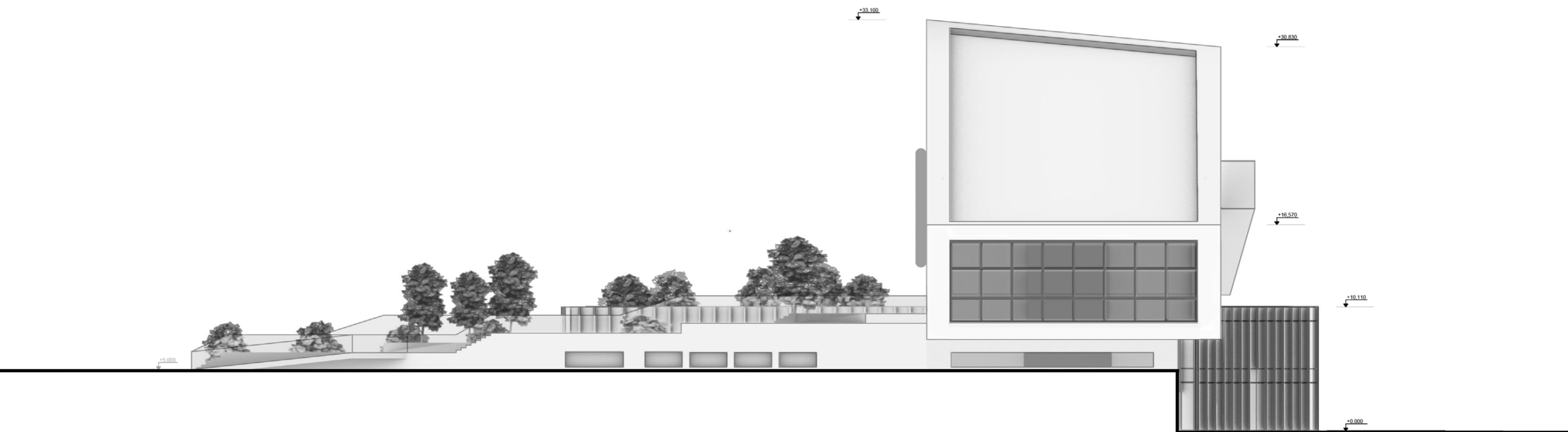


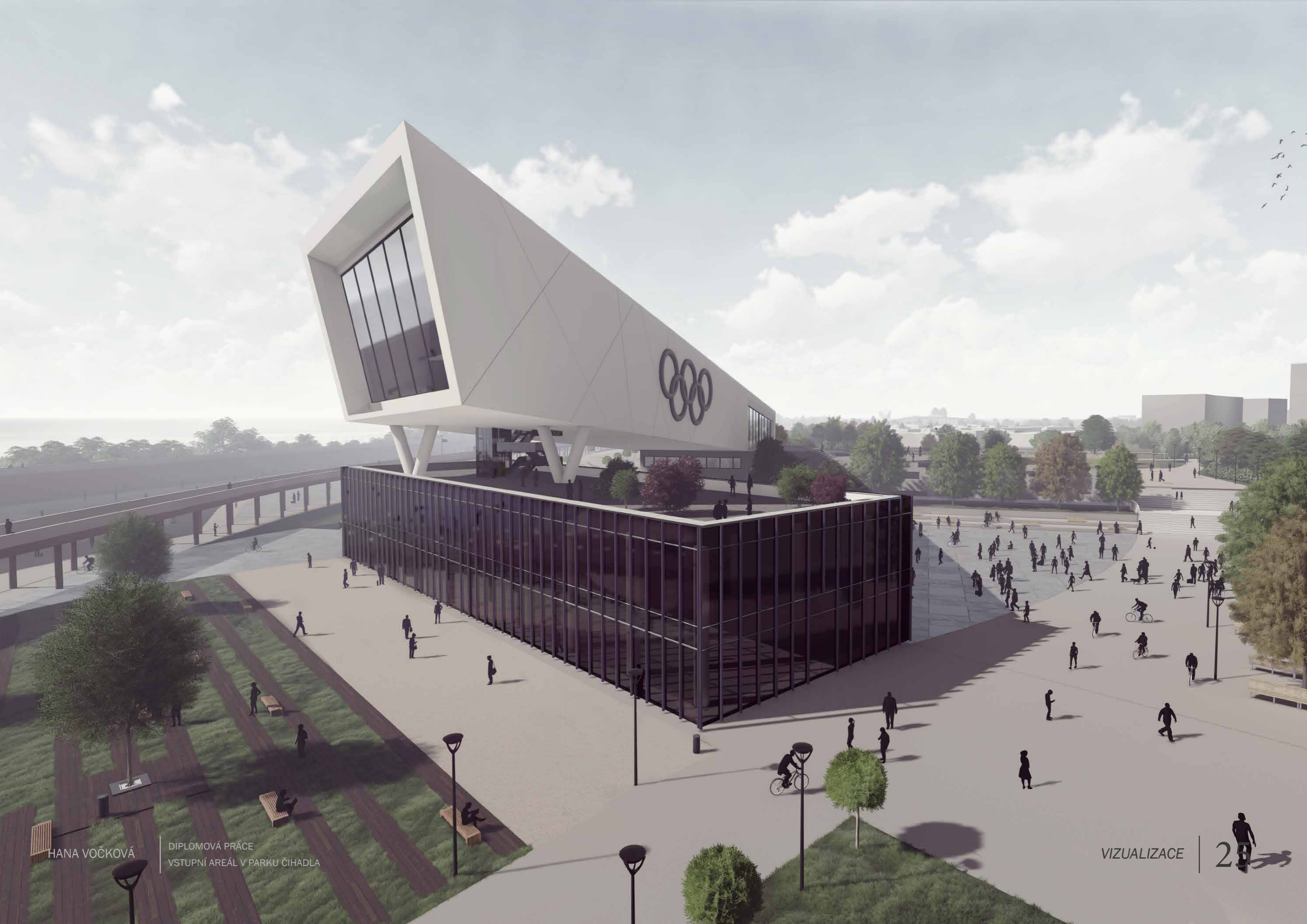






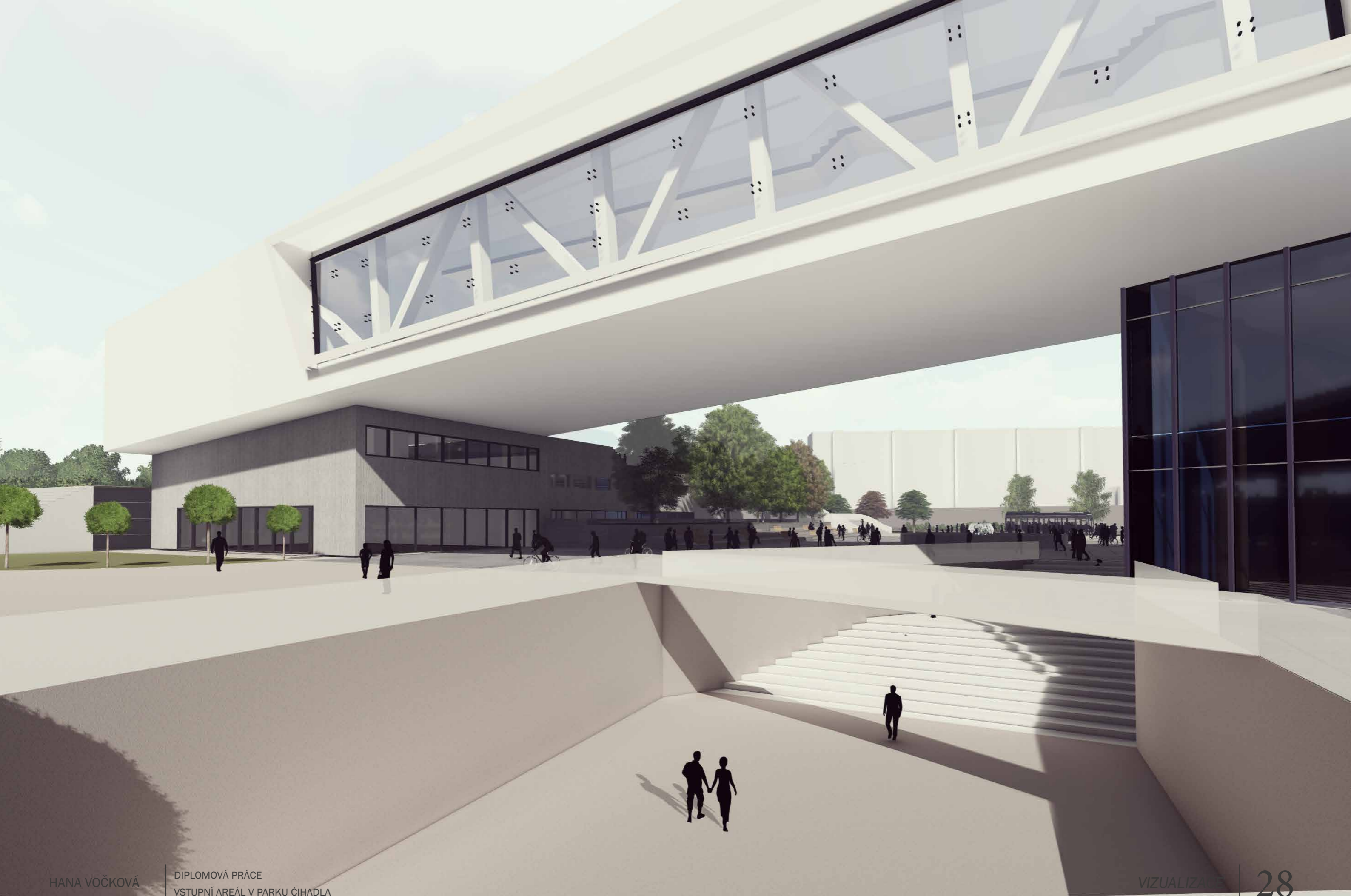




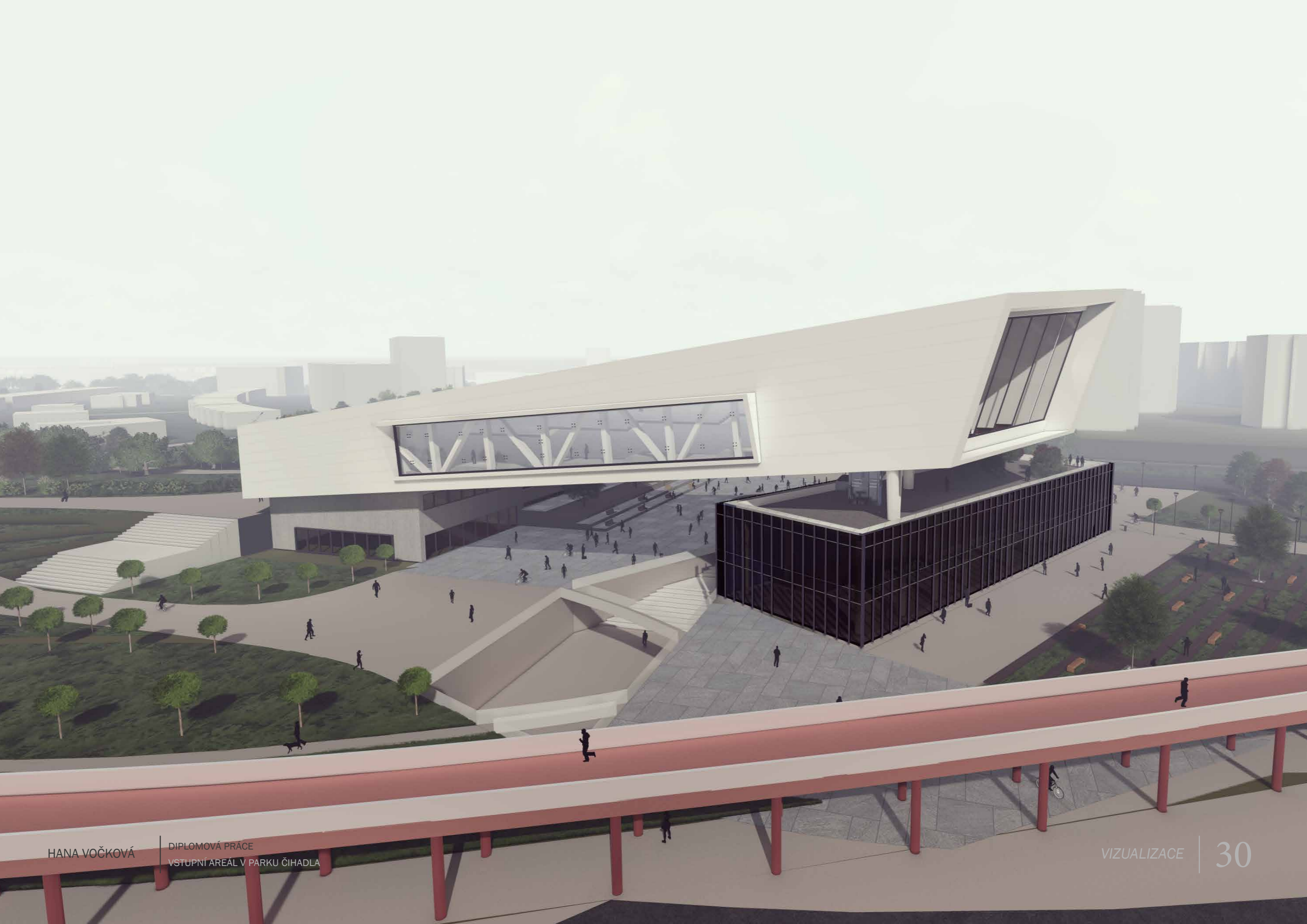




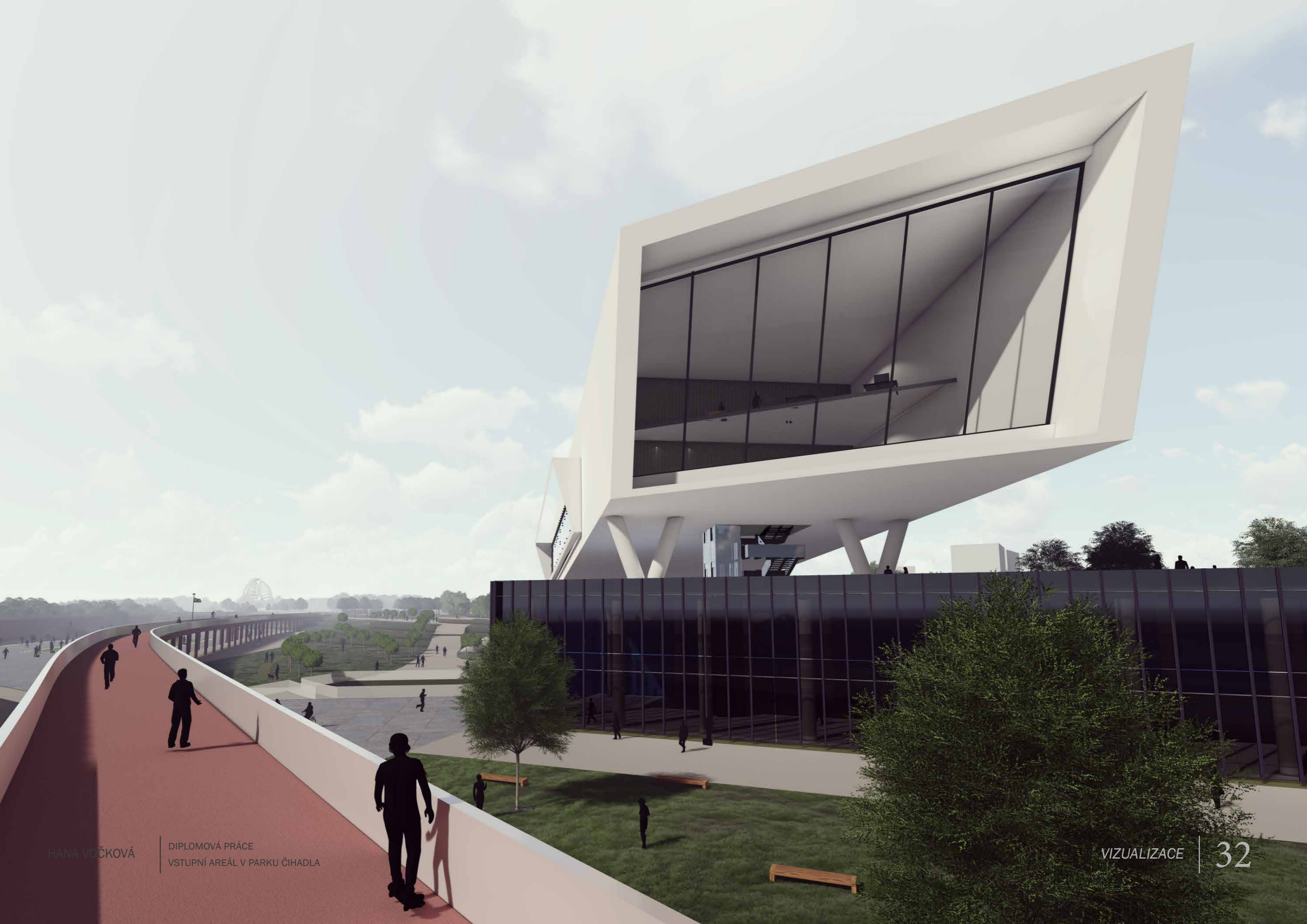
















KONSTRUKČNÍ ČÁST

DIPLOMNÍ PROJEKT

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMNÍ PROJEKT

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě:

Název stavby:	Vstupní areál v parku Čihadla
Místo:	Praha, Ocelkova, parc. č. 221/2
Katastrální území:	Černý most, KU 731676
Charakter stavby:	trvalá
Předmět stavby:	Rodinný dům

A.1.2. Údaje o žadateli:

prof. Ing. arch. Miloš Kopřiva
Thákurova 7,
166 29 Praha 6 - Dejvice

A.1.3. Údaje zpracovatele projektové dokumentace:

Hana Vočková
Včelničná 554
198 00, Praha

A.2 Seznam vstupních podkladů:

Projektová dokumentace pro stavební povolení vychází ze záměrů stavebníka a dokumentace pro vydané územní rozhodnutí.

Mapové podklady převzaty z katastrálních map.

A.3 Údaje o území:

b) Rozsah řešeného území:

Projekt řeší výstavbu vstupního areálu olympijského parku na Čihadlech a navazujících zpevněných ploch na řešeném pozemku v Praze v ulici Ocelkova 221/2, k.ú. Černý most. Vstup na pozemek je ze severní strany, z ulice Ocelkova. Pozemek je mírně svažité, s nadmořskou výškou 270 m.nad m. Objekt bude napojen na veřejný vodovod, veřejný kanalizační řád a na elektronické vedení se samostatnou přípojkou.

b) Dosavadní využití a zastavěnosti území:

Na zadaném území se zatím nenachází žádný objekt. Celé území je pokryto travním porostem.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů:

Objekt se nenachází v záplavovém území.

d) Údaje o odtokových poměrech:

Dešťová voda je svedena ze všech svodů do zasakovací jímky na severovýchodní straně pozemku.

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

Na pozemku bude vybudován objekt, ve shodě s územním plánem hlavního města Prahy. Obecně technické požadavky na stavbu jsou splněny.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Stavba je navržena tak, aby vyhověla obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem citovaným normám a předpisům. Návrh splňuje obecné požadavky na využití území stanovené vyhláškou č. 501/2006 Sb.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

V době přípravy dokumentace nejsou projektantovi známy žádné výjimky a úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Navržená stavba nemá souvislost s jinými souvisejícími stavbami v dotčeném území. Podmiňující investice nejsou známy.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby:

Samotnou výstavbou budou dotčeny pouze pozemky investora, tj. parc. č. 221/2 Ocelkova ulice, k.ú. Černý most.

A.4. Údaje o stavbě:

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novou stavbu.

b) Účel užívání stavby:

Objekt bude sloužit jako kulturní a vzdělávací centrum celoročně a během Olympiády jako centrum sportu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů:

Stavba nebude nijak chráněná. Nevztahují se na ni žádné právní předpisy.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:

Stavba vstupního areálu je určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Stavba je navržena jako bezbariérová v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. Ve znění pozdějších předpisů, které stanoví technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhl. o obecných technických požadavcích na výstavbu č.137/1998 Sb. a vyhl. č. 502/2006 Sb. o změně vyhlášky o obecných technických požadavcích na výstavbu.

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

Projekt splňuje požadavky dotčených orgánů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

V době přípravy dokumentace nejsou projektantovi známy žádné výjimky a úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby:

Zastavěná plocha:	3206,4 m ²
Zpevněná plocha dlažba:	1254,7 m ²
Zpevněná plocha štěrk:	1091,9 m ²
Zpevněná plocha fošny:	654,2 m ²
Počet objektů:	3

i) Základní bilance stavby:

Objekt spadá do kategorie C s roční potřebou tepla na vytápění.

Dopravní infrastruktura a inženýrské sítě (voda, kanalizace, NN, VN) budou napojeny na objekt z ulice Ocelkova.

j) Základní předpoklad výstavby:

Po vydání pravomocného stavebního povolení a oznámení zahájení stavebních prací bude započato se stavbou. Doba výstavby bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení.

k) Orientační náklady stavby:

Není součástí řešení práce.

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

Stavba není členěna do stavebních objektů, technická a technologická zařízení neřeší.

B. SOUHRNNÁ ZPRÁVA

DIPLOMNÍ PROJEKT

B SOUHRNNÁ ZPRÁVA

B.1. Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku:

Pozemek se nachází v Praze. Vstup na pozemek je ze severní strany, z ulice Ocelkova. Pozemek je mírně svažité a zatravněný s nadmořskou výškou 268,0 - 275 m.n.m.

b) výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum):

Inženýrsko-geologické zhodnocení bude provedeno po provedení stavební jámy. Pro potřeby projektu byla provedena prohlídka staveniště.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Není přemětem řešení.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod:

Stavba nezasahuje do záplavové oblasti.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky. Při provádění stavby nebudou používány těžké mechanismy, hlučnost při stavbě bude běžná. Před výjezdem ze stavby budou vozidla očištěna, pokud dojde ke znečištění komunikace vozidly ze stavby, bude komunikace ihned očištěna. Prašnost prací na stavbě bude minimalizována používáním uzavřených nádob a kontejnerů, případně zkrápěním vodou. Odpady ze stavby budou odváženy k likvidaci nebo na řízené skládky. Splaškové vody budou svedeny zasakovací jímky na pozemku.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Není přemětem řešení.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:

Není přemětem řešení.

h) územně technické podmínky:

Objekt bude napojen na stávající technickou infrastrukturu, rozvody elektro NN, vododovod a splaškové kanalizace. Objekt je obslužný z ulice Ocelkova.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Výstavba vstupního areálu není podmíněna jinými investicemi.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

Stavba je navržena jako vstupní areál s kongresovým a kulturním centrem, knihovnou, restaurací, administrativou Českého olympijského výboru a muzeum Českého olympijského sportu. Areál se skládá ze třech objektů samostatně funkčních. Objekt je navržen jako sportovní, kulturní a vzdělávací centrum.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Navržené řešení vychází z umístění a rozvržení Olympijského parku a současných staveb na okolních pozemcích a z požadavků investora. Přístupy a obslužnost je řešena z ulice Ocelkova. Objekt je prostorově usazen do severní části části pozemku.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Vstupní areál se skládá celkem ze třech objektů. Objekt B se nachází na východní straně vstupního areálu, objekt C se nachází na západní straně areálu a je zasazen do mírného svahu. Hlavní objekt A je umístěn na objektech B a C, navrženo je zde kongresové centrum. Objekt C má pochozí střechu, která ústí do vstupu objektu A, zároveň je druhý vstup umístěn na pochozí střeše objektu B. Tvarové řešení uspořádání objektů vytváří bránu do celého areálu. Kongresové centrum je řešeno jako ocelová příhradová konstrukce, která je obložena bílými sendvičovými panely. Objekt B, kde se nachází knihovna s restaurací je navržen železobetonový skelet s lehkým obvodovým pláštěm. Objekt C je pak celý železobetonový.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby:

Provozně je vstupní areál rozdělen na tři části. V prvním nadzemním podlaží ve východním objektu B se nachází restaurace a hygienické zázemí, ve 2. NP se nachází knihovna. Na střeše objektu se pak nachází pochozí střecha a vstupní komunikace do objektu A. V objektu C v 1. NP se nachází squashové centrum a maloobchody, 2.NP se nachází administrativní českého olympijského výboru, 3. NP je zároveň 1. NP objektu A, ve kterém se nachází kongresové centrum s dvěma sály.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:

Stavba vstupního areálu je určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Stavba je navržena jako bezbariérová v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. Ve znění pozdějších předpisů, které stanoví technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

Stavba a její zařízení jsou navrženy a budou realizovány tak, aby byly splněny požadavky zákona 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) se změnami 362/2007 Sb., 189/2008 Sb., 223/2009 Sb., 365/2011 Sb., 375/2011 Sb., 225/2012 Sb. A nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

K jednotlivým zařízením, instalacím a rozvodům, u nichž je to požadováno, budou vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. K veškerým technologickým zařízením v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání.

B.2.6 Základní charakteristika objektů:

a) stavební řešení:

Objekt A je navržen jako příhradová ocelová konstrukce. Obvodové stěny jsou tvořeny skladbou ocelové příhradoviny se zdívkou YTONG o tloušťce 300mm. Vnitřní nosné stěny jsou tvořeny akustickým zdívkem Porotherm 30 AKU P+D o tloušťce 300 mm s vysokou pohltivostí. Objekty B a C jsou navrženy jako zděné.

b) Konstrukční a materiálové řešení:

Základy

Objekt B a C je zakládán na základových železobetonových pasech. Pasy o tloušťce 500mm se nacházejí pod nosnými a obvodovými stěnami objektu B a C. Hloubka základových pasů na koncích objektu dosahuje do hloubky 1000 mm. Při vnějším líci jsou zatepleny tepelnou izolací BSAF STYRODUR 3000 S.

Izolace proti vodě

Ochrana proti zemní vlhkosti je řešena pomocí modifikovaných pásů SBS ELASTODEK 40 MEDIUM MINERAL.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce objektu B a C jsou tvořeny zdívem z Porothermu 30 P+D 300 mm a vnitřní nosné Porotherm 30 AKU P+D o tloušťce 300mm. Objekt A je navržen jako prostorová příhradová konstrukce z oceli S355.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce objektu B a C jsou navrženy jako železobetonové pnuté desky o tloušťce 200mm. Objekt A je navržen z příhradových vazníků.

Schodiště

Schodiště v objektu B a C je navrženo jako železobetonové monolitické pnuté do nosných stěn. Povrchová úprava schodišťových stupňů a mezípodesta bude provedena z keramické dlažby. Pro zabránění přenosu kročejového hluku bude použit prvek SHOCK TRONSOLE.

V objektu A je navrženo ocelovo-skleněné schodiště přecházející z objektu B a C do objektu A. V 1.NP je navrženo betonové schodiště s proskleným zábradlím. Schodiště bude zhotoveno na zakázku a dovezeno na stavbu.

Obvodové stěny

Skladba obvodové stěny:

S1	Sendičové panely Kingspan KS1000 AWP	120 mm
	Ocelový profil	200 mm
	s tepelnou izolací Isover MULTIMAX 30	100 mm
	YTONG Standart PDK	300 mm
	Sádrovláknitá deska Ridurit	15 mm
	Omítka Rigips - bílá	5 mm
S2	Sendičové panely Kingspan KS1000 AWP	120 mm
	Ocelový profil	200 mm
	s tepelnou izolací Isover MULTIMAX 30	100 mm
	YTONG Standart PDK	300 mm
	Dřevěný kotvící rošt	120 x 180 mm
	Vzduchová mezera	100 - 730 mm
	Akustická tlumící pryž	70 mm
	Dřevěný interiérový obklad	100 mm

Svislé nenosné stěny

Příčky jsou voleny podle typu dispozičního řešení objektu, s ohledem na akustické a tepelně-izolační vlastnosti. Jako hlavní zdivo sálu je voleno zdivo AKU 300 RZ o tloušťce 300mm. V ostatních částech je voleno zdivo Porotherm AKU.

Střecha

Střecha je řešena jako plochá, nepochozí s atikou. Střecha je ve spádu po cca 25 m je navrženo vyrovnávací plocha kde jsou umístěny svody a odtok dešťové vody, aby bylo zabráněno rychlému spádu dešťové vody ze střechy.

Podlaha

Vzhledem k různým provozním a akustickým požadavkům jsou navrženy různé skladby podlah. V sálech jsou voleny parkety s akustickou izolací Isover T-P. V ostatních provozech je navržena betonová stěrka. V hygienických prostorech je navržena keramická dlažba.

Výplně otvorů

Okna jsou navržena jako pevná skla od německé firmy Seele s velkoformátovými rozměry. Prosklení je u každé části voleno individuálně podle potřebné velikosti, okna mají maximální rozměr na šířku 3,8 m a na výšku 18 m. Celoobvodové kování je standartně provedeno s mikroventilací a s dvěma bezpečnostními body pro zvýšenou odolnost proti narušení. Hluboké uložení skla omezuje vznik kondenzátu ve spodní části skel. Okna jsou osazena izolačním trojsklem $U_g=0,68 \text{ W/m}^2\text{K}$ s plastovým distančním rámečkem.

Úprava povrchů

Povrchová úprava fasády je řešena obkladem ze sendičových panelů Kingspan KS1000 AWP tl. 120 mm se součinitelem prostupu tepla $U=$.

c) mechanická odolnost a stabilita:

Veškeré stavební dílce jsou z tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost ostatních stavebních materiálů je garantována výrobcem systému.

B.2.7 Základní charakteristika Technických a technologických zařízení:

Není předmětem této práce.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení:

Objekt je rozdělen na jednotlivé požární úseky viz. Požární zpráva.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi:

a) kritéria tepelně technického hodnocení:

Součástí projektu nebylo posouzení Energetické bilance budovy, pouze posouzení obálky budovy. Posouzení je přiloženo.

b) energetický štítek:

Energetický štítek obálky je přiložen v projektu. Objekt spadá do kategorie B s celkovou roční potřebou tepla na vytápění viz. energetický štítek.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V projektu je navržen alternativní zdroj energie pro vytápění tepelné čerpadlo vzduch-voda.

c) vytápění a ohřev TUV:

Vytápění je řešeno pomocí vzduchotechniky a tepelného čerpadla umístěného v technických místnostech objektů. Rozvody musí být důkladně tepelně izolovány, z důvodu redukování tepelných ztrát při přenosu.

Větrání:

Větrání v objektech je zajištěno pomocí vzduchotechniky.

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

Návrh je vypracován v souladu s příslušnými normami na vnitřní prostředí. Objekt je opatřen hygienickou ventilací podle příslušné normy. Stavební provedení objektu zamezuje šíření hluku, vibrací či prašnosti do objektu od okolí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

Nedokladuje se.

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V území nebylo zjištěno riziko pronikání radonu. U suterenních objektech je navržena hydroizolace, jako ochrana před radonem.

b) ochrana před bludnými proudy

Není řešeno.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Toto namáhání se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

d) ochrana před hlukem

Objekt je navržen do obytné zóny, hluk je způsobován pouze okolní dopravou. Obvodové konstrukce včetně otvorových výplní poskytnou dostatečnou ochranu stavby před hlukem.

e) protipovodňová opatření

Nejsou řešena.

f) ostatní účinky:

Nejsou řešena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury:

Objekt se napojí na stávající technickou infrastrukturu, která vede pod vozovkou silnice Ocelkova.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Není předmětem řešení.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení:

Přístup na pozemek je řešen stávající komunikací Ocelkova, na kterou navazuje zpevněná plocha se zámkovou dlažbou.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Napojení k objektu je řešeno stávající komunikací Ocelkova.

c) doprava v klidu:

Parkování je zajištěno v podzemních garážích areálu Čihadla, kde se nachází 500 garážových stání.

d) pěší a cyklistické stezky:

Komunikace Ocelkova je třídy C, je opatřena chodníky. Cyklistická stezka je navržena v celém olympickém areálu v blízkosti objektů.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy:

Pozemek je mírně svažité, bude proveden výkop pro suterén a jednotlivé základy. Objekt C je zasazen do terénu a má pochozí střechu přístupnou z terénu. Pro venkovní pochozí plochu bude nutno upravit terén pro použití roštu na dřevěné fošny.

b) použité vegetační prvky:

Po dokončení terénních úprav bude na pozemku zasazena zeleň.

c) biotechnická opatření:

Dešťová voda ze střechy bude svedena svislými svody, do zasakovací jímky na severo-východní straně pozemku.

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

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

Činnosti, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v denních hodinách pracovních dnů. Během realizace budou dodržovány požadavky MML-OŽP. Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal a uvést je do původního stavu. Během užívání nebude mít objekt negativní vliv na životní prostředí.

V blízkém okolí stavby se nenachází žádné vzácné dřeviny, chráněné stromy ani oblasti, kde by byla nutná ochrana živočichů.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Pozemek nepatří do soustavy chráněných území.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není předmětem řešení.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Není předmětem řešení.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Základní požadavek z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva nebude ovlivněn.

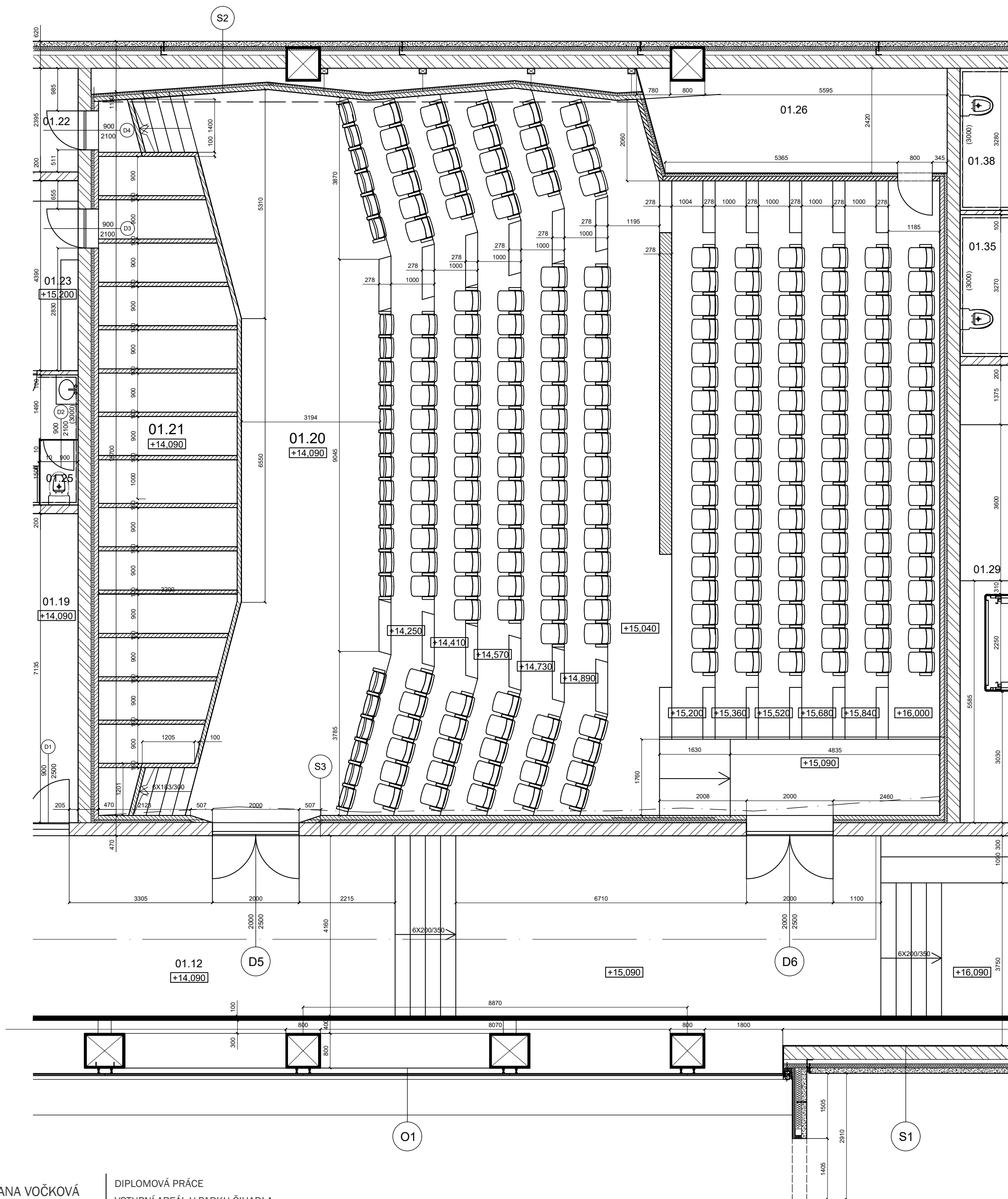
B.8 Zásady organizace výstavby

Není předmětem řešení.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Není předmětem řešení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY						
Hana Vočková Vstupní areál v parku Čihadla					Hodnocení obálky budovy	
Celková podlahová plocha $A_c = 3840,7 \text{ m}^2$					stávající	doporučení
<p>CI Velmi úsporná</p> <p>Mimořádně neekonomická</p>						
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$ $U_{em} = H_T / A$					0,18	
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$					0,36	
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,18	0,27	0,36	0,54	0,72	0,90
Platnost štítku do:				Datum vystavení štítku:		
Štítek vypracoval(a):	Hana Vočková					



OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHA	STROP	STĚNA
01.22	TECHNICKÉ PROSTORY	6,1	Keramická dlažba 448x448 keramický sokl	Rigips hladká malba bílá	Rigips hladká malba bílá
01.23	ZÁZEMÍ PRO ÚČINKUJÍCÍ	16,6	Protisklizová keramická dlažba 448x448 keramický sokl	Rigips hladká malba bílá	Rigips hladká malba bílá
01.25	WC	5,7	Protisklizová keramická dlažba 448x448 keramický sokl	Rigips hladká malba bílá	Rigips hladká malba bílá
01.19	TECHNICKÁ MÍSTNOST	26,7	Protisklizová keramická dlažba 448x448 keramický sokl	Rigips hladká malba bílá	Rigips hladká malba bílá
01.12	FOYER	272,2	Betonová stěrka	Rigips hladká malba bílá	Rigips hladká malba bílá
01.20	SÁL	267,4	Dřevěné parkety	Dřevěný akustický obklad	Dřevěný akustický obklad
01.21	PODIUM	43,7	Protisklizová keramická dlažba 448x448 keramický sokl	Dřevěný akustický obklad	Dřevěný akustický obklad
01.26	TECHNICKÁ MÍSTNOST	10,6	Keramická dlažba 448x448 keramický sokl	Rigips hladká malba bílá	Rigips hladká malba bílá
01.29	KOMUNIKAČNÍ PROSTOR	82,1	Betonová stěrka	Rigips hladká malba bílá	Rigips hladká malba bílá
01.35	WC PRO INVALIDY	6,2	Protisklizová keramická dlažba 448x448 keramický sokl	Rigips hladká malba bílá	Rigips hladká malba bílá
01.38	WC PRO INVALIDY	6,2	Protisklizová keramická dlažba 448x448 keramický sokl	Rigips hladká malba bílá	Rigips hladká malba bílá

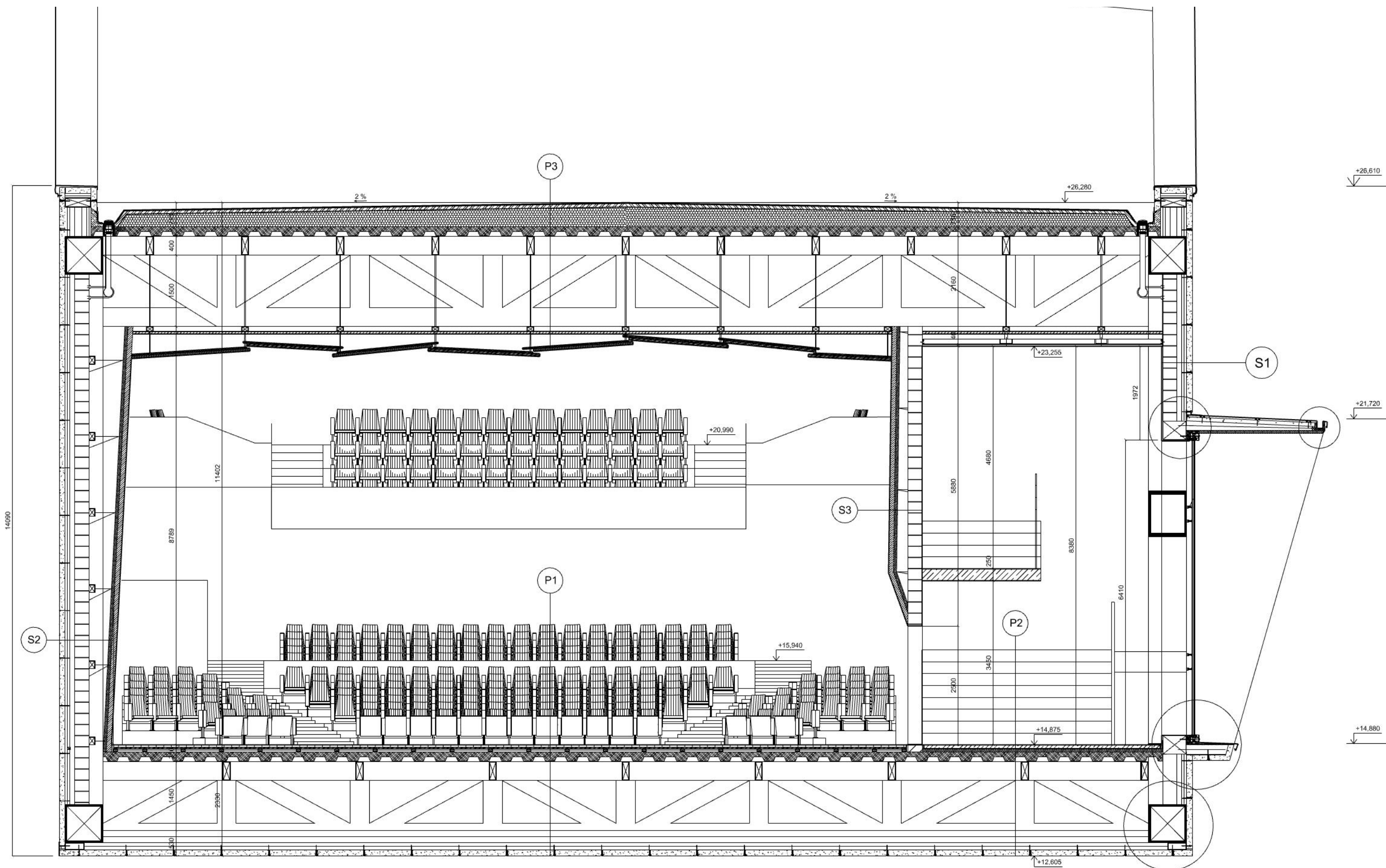
SKLADBY KONSTRUKCÍ

- (S1)
 - Sendvičové panely Kingspan KS1000 AWP tl. 120 mm
 - Tepelná izolace Isover MULTIMAX 30 tl. 100 mm
 - Ocelový profil tl. 200 mm
 - YTONG Standart PDK tl. 300 mm
 - Sádrovláknitá deska RiDurit tl. 15 mm
 - Omítka Rigips - bílá tl. 5 mm
- (S2)
 - Sendvičové panely Kingspan KS1000 AWP tl. 120 mm
 - Tepelná izolace Isover MULTIMAX 30 tl. 100 mm
 - Ocelový profil tl. 200 mm
 - YTONG Standart PDK tl. 300 mm
 - Dřevěný kotvicí rošt o rozměrech 130 x 170 mm
 - Vzduchová mezera tl. 100-730 mm
 - Akustická tlumící pryž 70 mm
 - Dřevěný interiérový akustický obklad tl. 100 mm
- (S3)
 - Omítka Rigips - bílá tl. 5 mm
 - Akustické zdivo AKU 300 RZ tl. 300 mm
 - Vzduchová mezera tl. 100-730 mm
 - Akustická tlumící pryž 70 mm
 - Dřevěný interiérový akustický obklad tl. 100 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZELEZBETONOVÁ KONSTRUKCE
- PROSTÝ BETON
- DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA

Zpracovala: Bc. Hana Vočková	Konzultanti: Prof. Ing. arch. Miloš Kopřiva Ing. Kateřina Sojková, Ph.D.	Školní rok 2018/2019	Fakulta stavební
Předmět: 129DPM		ČVUT	
Úloha: VSTUPNÍ AREÁL V PARKU ČIHADLA		Datum	05.05.2019
Výkres: PŮDORYS		Měřítko	1:75
		Výkres č.	



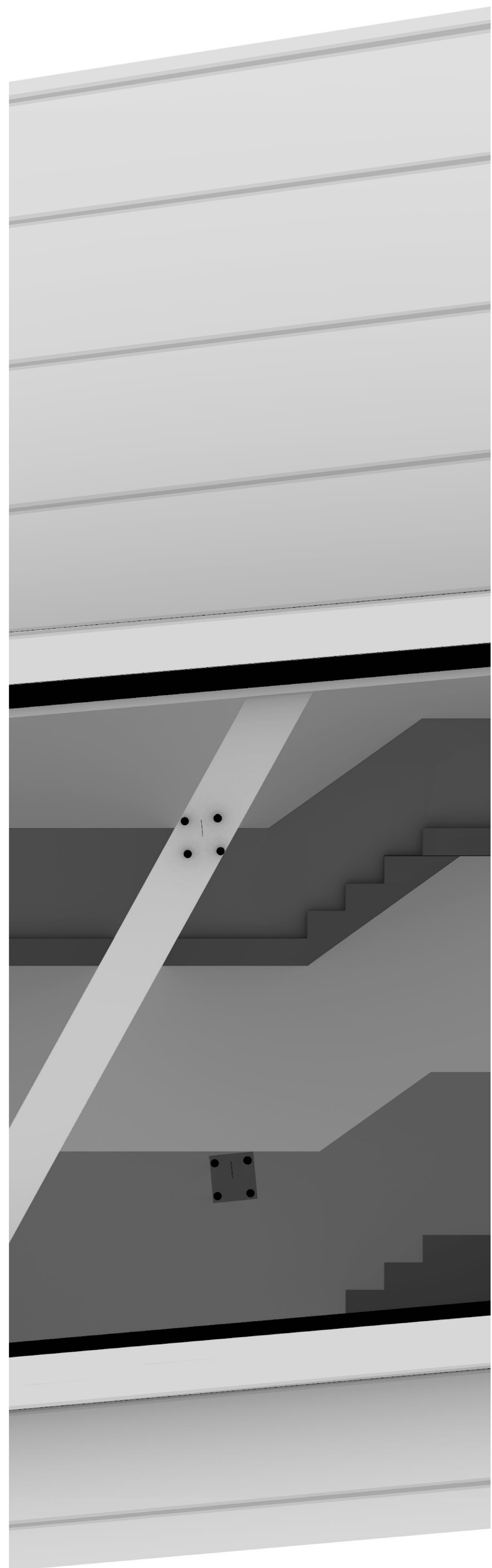
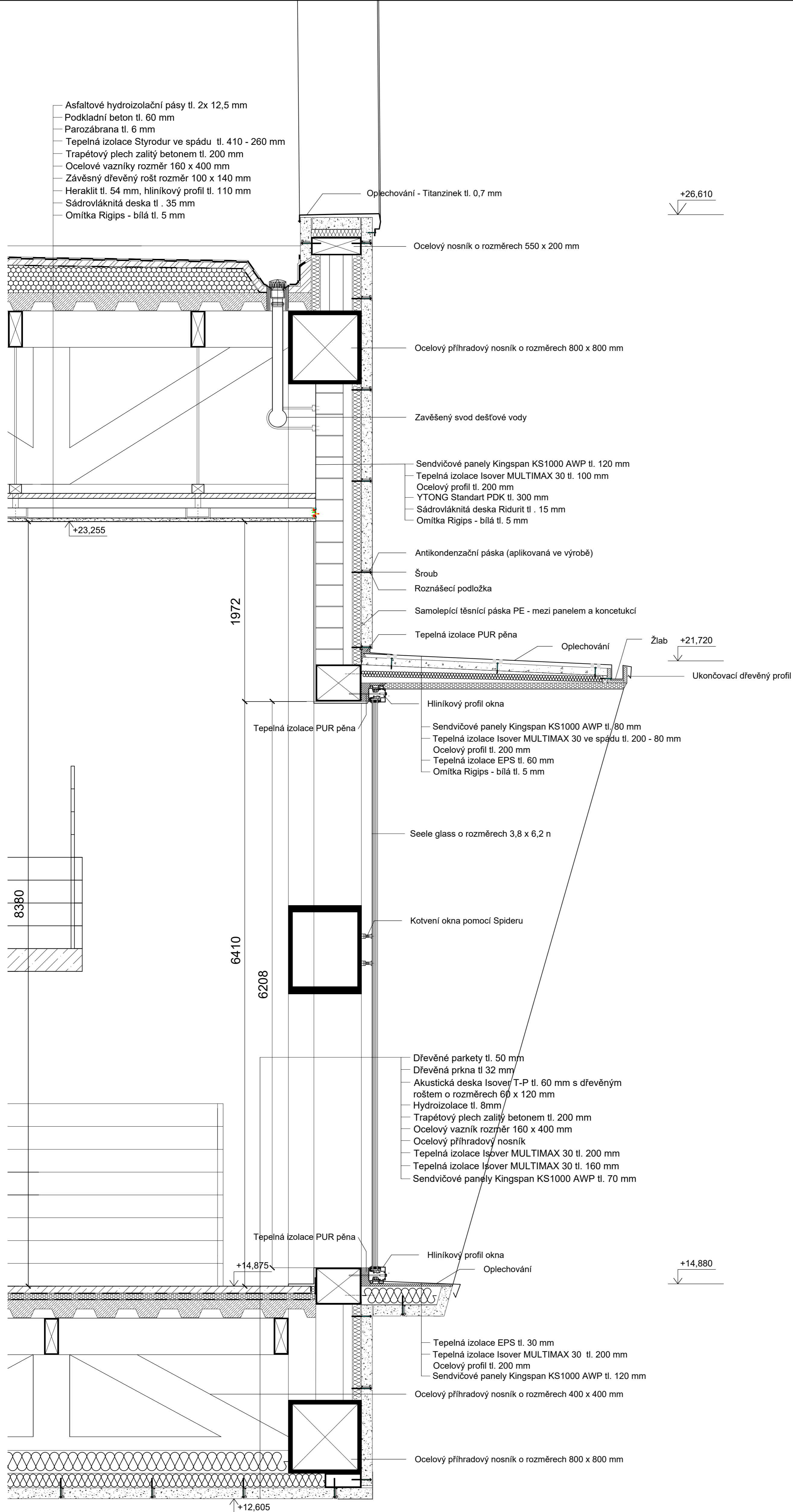
SKLADBY KONSTRUKCÍ

- S1**
 - Sendvičové panely Kingspan KS1000 AWP tl. 120 mm
 - Tepelná izolace Isover MULTIMAX 30 tl. 100 mm
 - Ocelový profil tl. 200 mm
 - YTONG Standart PDK tl. 300 mm
 - Sádrovláknitá deska Ridurit tl. 15 mm
 - Omítka Rigips - bílá tl. 5 mm
- S2**
 - Sendvičové panely Kingspan KS1000 AWP tl. 120 mm
 - Tepelná izolace Isover MULTIMAX 30 tl. 100 mm
 - Ocelový profil tl. 200 mm
 - YTONG Standart PDK tl. 300 mm
 - Dřevěný kotvicí rošt o rozměrech 120 x 180 mm
 - Vzduchová mezera tl.
 - Akustické duté prvky tl. 70 mm
 - Dřevěný interiérový akustický obklad tl. 100 mm
- S3**
 - Omítka Rigips - bílá tl. 5 mm
 - Akustické zdivo AKU 300 RZ tl. 300 mm
 - Vzduchová mezera tl.
 - Akustické duté prvky tl. 70 mm
 - Dřevěný interiérový akustický obklad tl. 100 mm
- P1**
 - Sendvičové panely Kingspan KS1000 AWP tl. 70 mm
 - Tepelná izolace Isover MULTIMAX 30 tl. 160 mm
 - Tepelná izolace Isover MULTIMAX 30 tl. 200 mm
 - Ocelový příhradový nosník
 - Ocelový vazník rozměr 160 x 400 mm
 - Trapéťový plech zalitý betonem tl. 200 mm
 - Hydroizolace tl. 8mm
 - Akustická deska Isover T-P tl. 60 mm s dřevěným roštem o rozměrech 60 x 120 mm
 - Dřevěná prkna tl. 32 mm
 - Dřevěné parkety tl. 50 mm
- P2**
 - Sendvičové panely Kingspan KS1000 AWP tl. 70 mm
 - Tepelná izolace Isover MULTIMAX 30 tl. 160 mm
 - Tepelná izolace Isover MULTIMAX 30 tl. 200 mm
 - Ocelový příhradový nosník
 - Ocelový vazník rozměr 160 x 400 mm
 - Trapéťový plech zalitý betonem tl. 200 mm
 - Hydroizolace tl. 8mm
 - Polystyren EPS 100 Z tl. 60 mm
 - Hydroizolace tl. 8mm
 - Litý beton tl. 70 mm
 - Betonová stěrka tl. 4 mm
- P3**
 - Asfaltové hydroizolační pásy tl. 2x 12,5 mm
 - Podkladní beton tl. 60 mm
 - Parozábrana tl. 6 mm
 - Tepelná izolace Styrodur ve spádu tl. 410 - 260 mm
 - Trapéťový plech zalitý betonem tl. 200 mm
 - Ocelové vazníky rozměr 160 x 400 mm
 - Závěsný dřevěný rošt rozměr 100 x 140 mm
 - Heraklit tl. 54 mm
 - Dřevěný akustický závěsný podhled tl. 60 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE
- PROSTÝ BETON
- DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA

Zpracovala: Bc. Hana Vočková	Konzultanti: Prof. Ing. arch. Miloš Kopriva Ing. Kateřina Šojková, Ph.D.	Školní rok 2018/2019	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129DPM	Úloha: VSTUPNÍ AREÁL V PARKU ČIHADLA		Datum 05.05.2019
Výkres: ŘEZ A-A'			Měřítko 1:75
			Výkres č.



KONCEPT POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

1. Seznam použitých podkladů

- projektová dokumentace, půdorysy 1.NP a 2. NP
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb

2. Popis stavby

Jedná se o dvoupodlažní objekt kongresového centra. Objekt má dvě velká foyer pro shromažďování lidí, hygienické zázemí a dva velké sály. Stavba je rozdělena do čtyř funkčních celků - foyer, hygienické zázemí a dva sály.

3. Rozdělení objektu do požárních úseků

Objekt je rozdělen do jednotlivých požárních úseků dle určené maximální velikosti požárního úseku. Součinitel požárního úseku byl stanoven pro jednotlivé provoze dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb, příloha 1. Všechny technické místnosti tvoří samostatné požární úseky. Dále všechny chráněné únikové cesty jsou rozděleny požárním úsekem.

V rámci této práce je zpracován půdorys 1. NP a 2. NP s rozdělením na požární úseky a vyznačené chráněné únikové cesty.

4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů

Obvodové konstrukce jsou vyplněny zdivem o tloušťce 300 mm. Požárně dělící konstrukce jsou navrženy jako zděné o tloušťce 300 mm. Na fasádě jsou navrženy s velmi dobrými požárními vlastnostmi viz. příloha. Veškeré otvory v požárních stěnách mezi požárními úseky jsou vyplněny požárními uzávěry, které budou v případě požáru bezpečně uzavřeny.

4. Unikové cesty

Evakuace osob v 1. NP je na západní straně řešena přímým únikem na volné prostranství a částečně únikem do další chráněné únikové cesty. Na východní straně objektu je únik řešen pomocí komunikačního jádra s evakuačním výtahem na střechu objektu B, kde je volný prostor a nebo přímo do objektu B a jeho chráněné univkové cestě.

6. Odstupové vzdálenosti

Výpočet plošné hustoty tepelného toku a odstupových vzdáleností není předmětem této práce.

7. Zařízení pro protipožární zásah

Nástupní plochy pro požární techniku se nacházejí bezprostředně okolo objektu z plochy náměstí.

8. Vybavení PHP

Není předmětem této dokumentace.

9. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Není předmětem této dokumentace.

10. Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

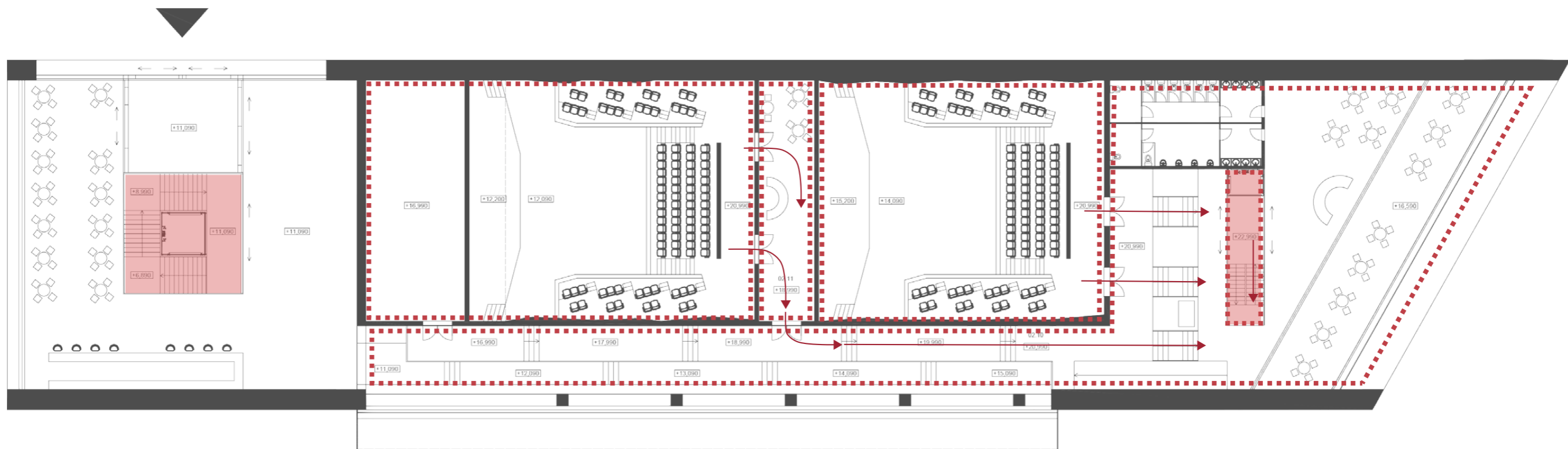
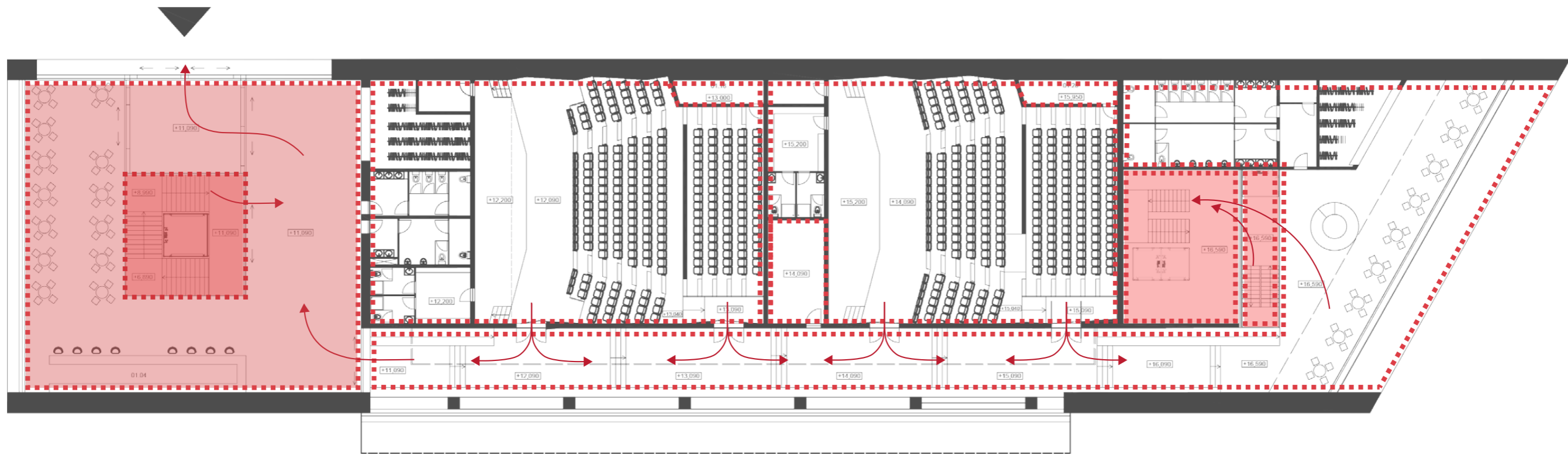
Není předmětem této dokumentace.




11. Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

Objekt bude plně vybaven elektrickou požární signalizací, samočinným stabilním hasícím zařízením a samočinným odvětrávacím zařízením.

12. Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

Není předmětem této dokumentace.



-  CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU B
-  POŽÁRNÍ ÚSEK
-  SMĚR ÚNIKU

1:300

STATICKÁ ČÁST

DIPLOMNÍ PROJEKT

STATICKÁ ČÁST - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Seznam použitých podkladů

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

pozemních staveb

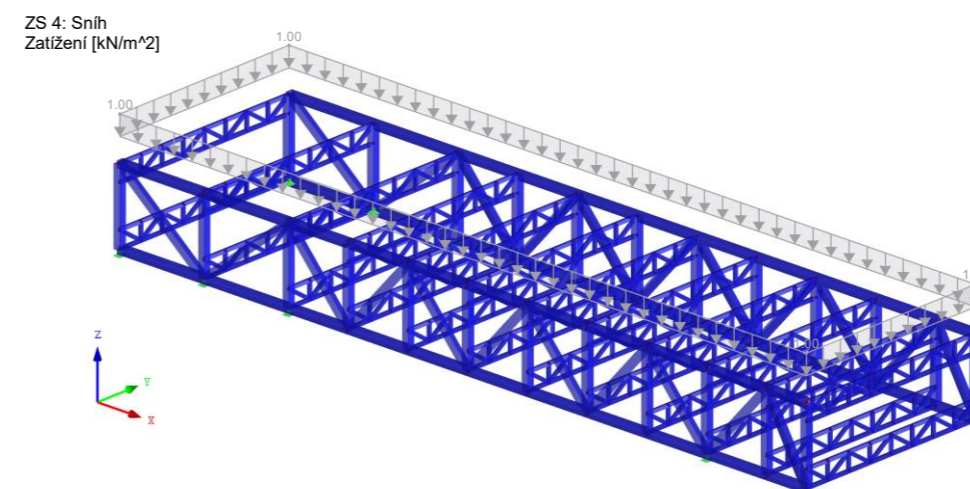
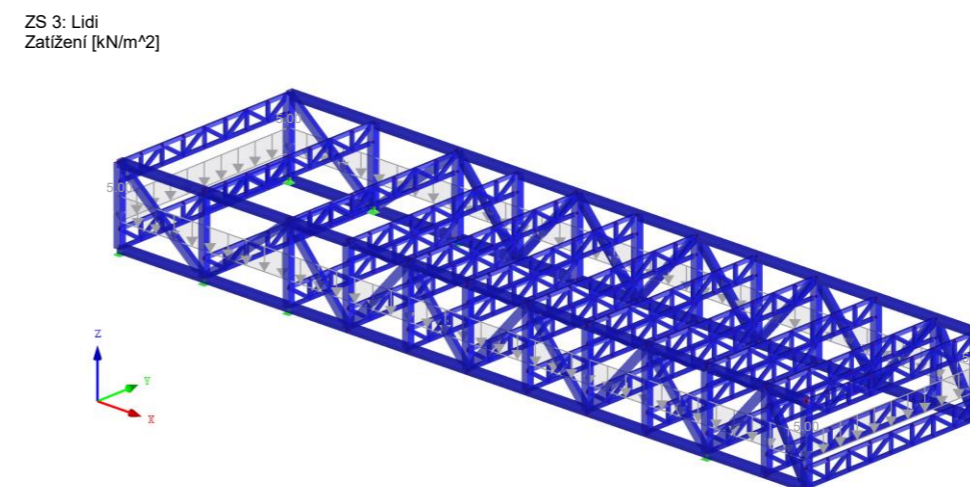
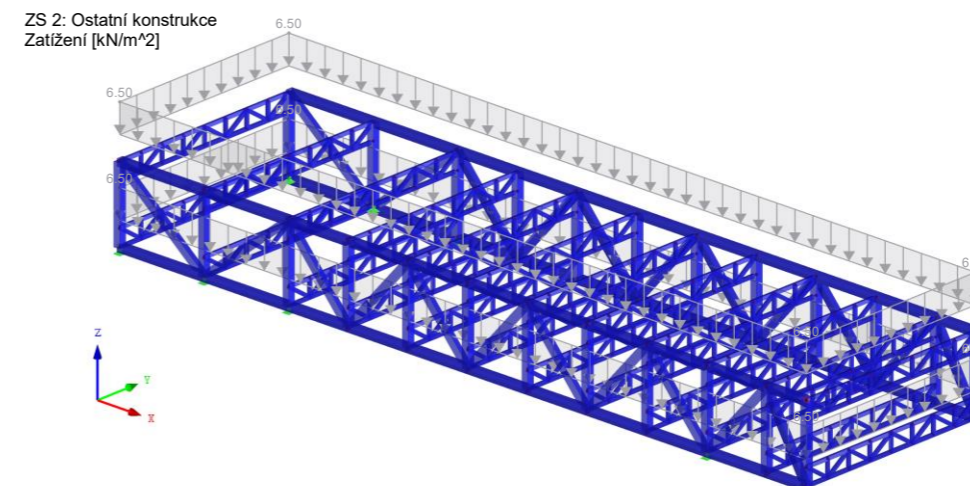
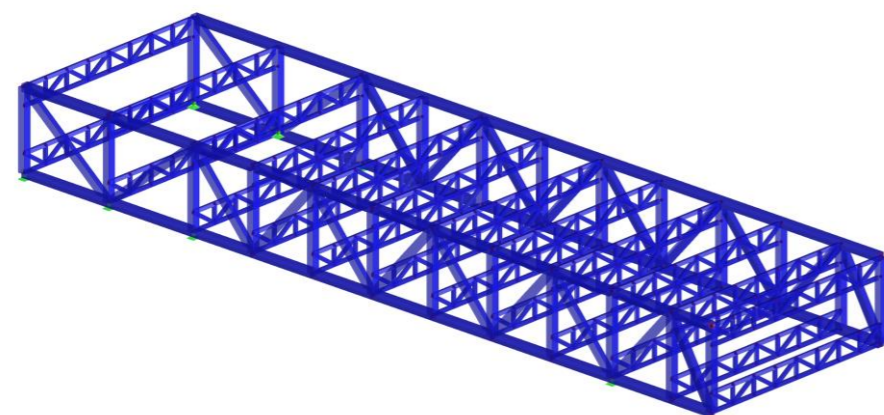
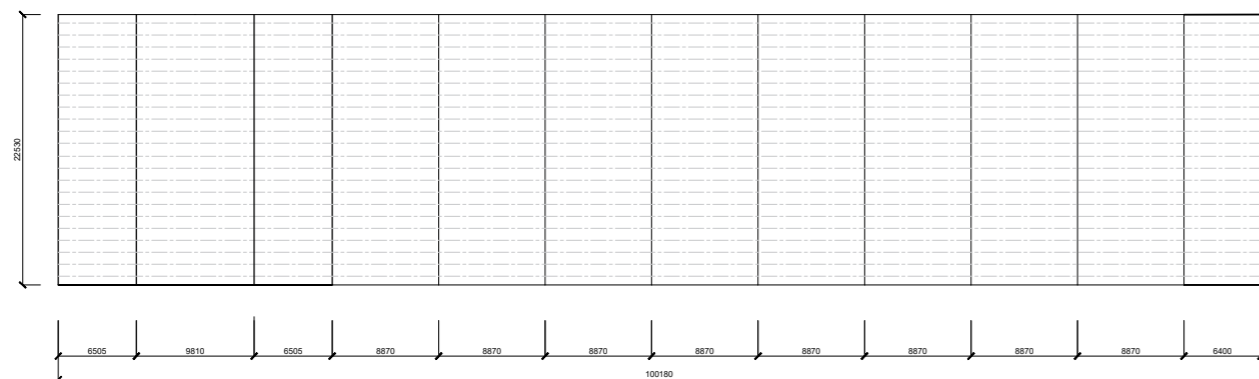
ČSN EN 1991-1-3 ed. 2 – Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení – Zatížení sněhem

2. Použitý software

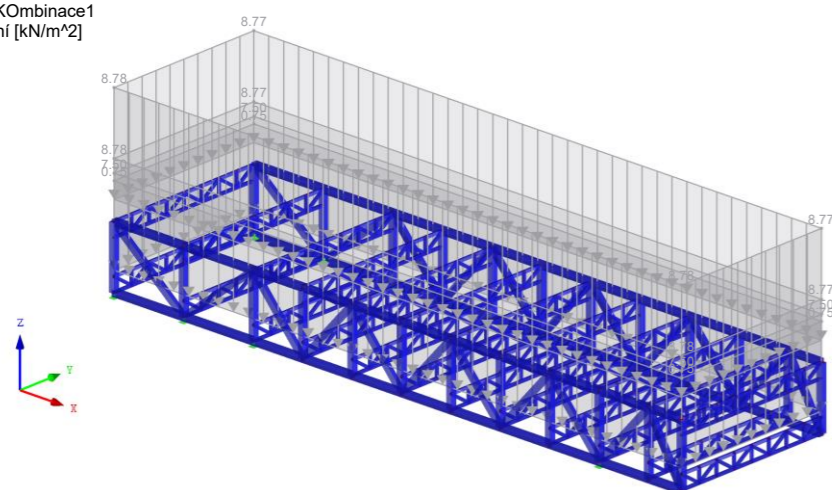
Dlubal RFEM 5.14

3. Schéma konstrukce

Náplní statické části diplomové práce je návrh konstrukčního řešení hlavní nosné příhradové konstrukce kongresového centra. Statický výpočet příhradové konstrukce s vyložním.



KZ 1: KOMBINACE1
Zatížení [kN/m²]



Návrh vazníku

b = 0,4

h = 1,9

Zatěžovací šířka nosníků

x = 8,4

$$Med,y = 1/8 * (f^*l^2) = 6874,23 \text{ kNm} \quad f = 175,685 \text{ kN/m}^2$$

$$l = 22 \text{ m}$$

1. MSÚ	$M_{pl,Rd} = \chi_{LT} * W_{pl,y} * (f_y / Y_{MO})$	\geq	Med
	$W_{pl,y}$	\geq	$Med * Y_{MO} / (\chi_{LT} * f_y)$
		\geq	0,00307
		\geq	0,00398
Posouzení průřezu	$M_{pl,Rd}$	\geq	Med
	$M_{pl,Rd}$	\geq	$\chi_{LT} * W_{pl,y} * (f_y / Y_{MO})$
		\geq	9353,000
	$M_{pl,Rd}$	\geq	Med
	9553,00 kNm	\geq	6874,23 kNm
	$V_{pl,Rd}$	\geq	Ved
	$V_{pl,Rd}$	=	$Avz * f_y / \text{odmoc}(3) * Y_{MO}$
		=	2910 kN
	2910 kN	\geq	175,685 kN

Výpočet průhybu	$w = 5/384 * f * L^4 / (E * I_y)$	=	26,580
	$w_{max} = L/350$	=	57,143
	w	<	w _{max}

Plošné zatížená střešní konstrukce

Stálé zatížení	Tloušťka [m]	Objemová hmotnost [kg/m³]	Charakteristická hodnota [kN/m²]	Součinitel	Návrhová hodnota [kN/m²]
Asfaltové hydroizolační pásy	0,025	24,000	0,006	1,350	0,008
Podkladní beton	0,160	2000,000	3,200	1,350	4,320
Parozábrana	0,008	120,000	0,010	1,350	0,013
Tepečná izolace	0,235	175,000	0,411	1,350	0,555
Vaznice z oceli S355	0,040	7850,000	3,140	1,350	4,239
Ocelové vazníky	0,020	7850,000	1,570	1,350	2,120
Dřevěný rošt	0,020	380,000	0,076	1,350	0,103
Stálé zatížení celkem			8,413	1,350	11,357

Proměnné zatížení

Zatížení sněhem (oblast I)			1,000	0,750	0,750
Užitné zatížení (střechy)			0,000	1,500	0,000
Proměnné zatížení celkem			1,000		0,750

Plošné zatížení celkem 9,413 12,107

Liniové zatížení na střešní vazník

Stálé zatížení	Objemová hmotnost [kg/m³]	Charakteristická hodnota [kN/m]	Součinitel	Návrhová hodnota [kN/m]
Plošné stálé zatížení * ZŠ		62,255	1,350	84,044
Vlastní tíha vazníku	7850,000	59,660	1,350	80,541
Stálé zatížení celkem		121,915	1,350	164,585
Proměnné zatížení				
Plošné proměnné zatížení * ZŠ		7,400	1,500	11,100
Proměnné zatížení celkem		7,400	1,500	11,100
Liniové zatížení celkem		129,315		175,685

Plošné zatížená podlahové konstrukce

Stálé zatížení	Tloušťka [m]	Objemová hmotnost [kg/m ³]	Charakteristická hodnota [kN/m ²]	Součinitel	Návrhová hodnota [kN/m ²]
Sendvičové panely	0,012	14,000	0,002	1,350	0,002
Tepelná izolace	0,360	175,000	0,630	1,350	0,851
Vaznice z oceli S355	0,040	7850,000	3,140	1,350	4,239
Ocelové vazníky	0,020	7850,000	1,570	1,350	2,120
Beton	0,200	2000,000	0,800	1,350	1,080
Dřevěný rošt	0,320	380,000	0,987	1,350	1,123
Dřevné parkety	0,050	340,000	0,080	1,350	0,108
Stálé zatížení celkem			7,209	1,350	9,522

Proměnné zatížení

Zatížení lidí	5,000	1,500	7,500
Užitné zatížení (střechy)	0,000	1,500	0,000
Proměnné zatížení celkem	5,000	1,500	7,500

Plošné zatížení celkem 12,209 17,022

Liniové zatížení na podlahový vazník

Stálé zatížení	Objemová hmotnost [kg/m ³]	Charakteristická hodnota [kN/m']	Součinitel	Návrhová hodnota [kN/m']
Plošné stálé zatížení * ZŠ		53,344	1,350	72,015
Vlastní tíha vazníku	7850,000	59,660	1,350	80,541
Stálé zatížení celkem		113,004	1,350	152,556

Proměnné zatížení

Plošné proměnné zatížení * ZŠ		37,000	1,500	55,500
Proměnné zatížení celkem		37,000	1,500	55,500

Liniové zatížení celkem 150,004 208,056

Návrh vazníku

b = 0,4

h = 1,9

Zatěžovací šířka nosníků

x = 8,4

$$M_{ed,y} = 1/8 * (f^*l^2) = \frac{8784,268 \text{ kNm}}{l = 22 \text{ m}} \quad f = 0,000 \text{ kN/m'}$$

1. MSÚ	$M_{pl,Rd} = \chi_{LT} * W_{pl,y} * (f_y / Y_{MO})$	\geq	Med
	$W_{pl,y}$	\geq	$Med * Y_{MO} / (\chi_{LT} * f_y)$
		\geq	0,00327
		\geq	0,00398
Posouzení průřezu	$M_{pl,Rd}$	\geq	Med
	$M_{pl,Rd}$	\geq	$\chi_{LT} * W_{pl,y} * (f_y / Y_{MO})$
		\geq	9353,000 kNm
	$M_{pl,Rd}$	\geq	Med
	9553,00 kNm	\geq	8784,27 kNm
	$V_{pl,Rd}$	\geq	Ved
	$V_{pl,Rd}$	$=$	$Avz * f_y / \text{odmoc}(3) * Y_{MO}$
		$=$	2910 kN
	2910 kN	\geq	208,056 kN
Výpočet průhybu	$w = 5/384 * f * L^4 / (E * I_y)$	$=$	34,560
	$w_{max} = L/350$	$=$	57,143
	w	$<$	w _{max}

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

DIPLOMNÍ PROJEKT

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

Předmětem této diplomové práce je návrh koncepčního řešení rozvodů v objektu A, návržení odvodnění střechy objektu A a návrh vzduchotechniky + vytápění obou kongresových sálů.

2. Popis stavby

Jedná se o dvoupodlažní objekt kongresového centra. Objekt má dvě velká foyer pro shromažďování lidí, hygienické zázemí a dva velké sály. Stavba je rozdělena do čtyř funkčních celků - foyer, hygienické zázemí a dva sály.

2. Napojení na technickou infrastrukturu

PITNÁ VODA: vodovodní přípojka na veřejný vodovod z ulice Ocelkova

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE: kanalizační přípojka z jednotné kanalizační sítě z ulice Ocelkova

ELEKTŘINA: elektrická přípojka z veřejného vedení z ulice Ocelkova

2. Zásobování vodou

Objekt je napojen na vodovodní přípojku na veřejný vodovodní řád vedený pod vozovkou. Voda je přiváděna veřejnou přípojkou ze severní strany objektu se sklonem 3%. Uložena bude do pískového lože. Zásyp bude zhutněn po vrstvách. Vodoměrná soustava včetně HUV je umístěn uvnitř za obvodovou stěnou objektu C. Vstup potrubí do objektu je přes utěsněnou chráničku. Vodorovné rozvody budou vedeny převážně v předstěnách a zešikmené podlaze objektu A. Každé stoupající potrubí bude mít svůj uzávěr a vypouštěcí ventil.

3. Kanalizace

Objekt je napojen na splaškový veřejný řád, který je veden pod objektem C na hranici pozemku. Splašková odpadní voda bude odvedena do splaškové kanalizace a dešťová voda bude odváděna do dešťové kanalizace. Nutné dodržet odstupy od ostatních inženýrských sítí a sklon dle předpisu min 2%. Uloženy budou do pískového lože. Zásyp bude po vrstvách zhutněn. Rozvod kanalizace bude veden v předstěnách, někde v podhledu, případně skryto v drážkách ve stěně.

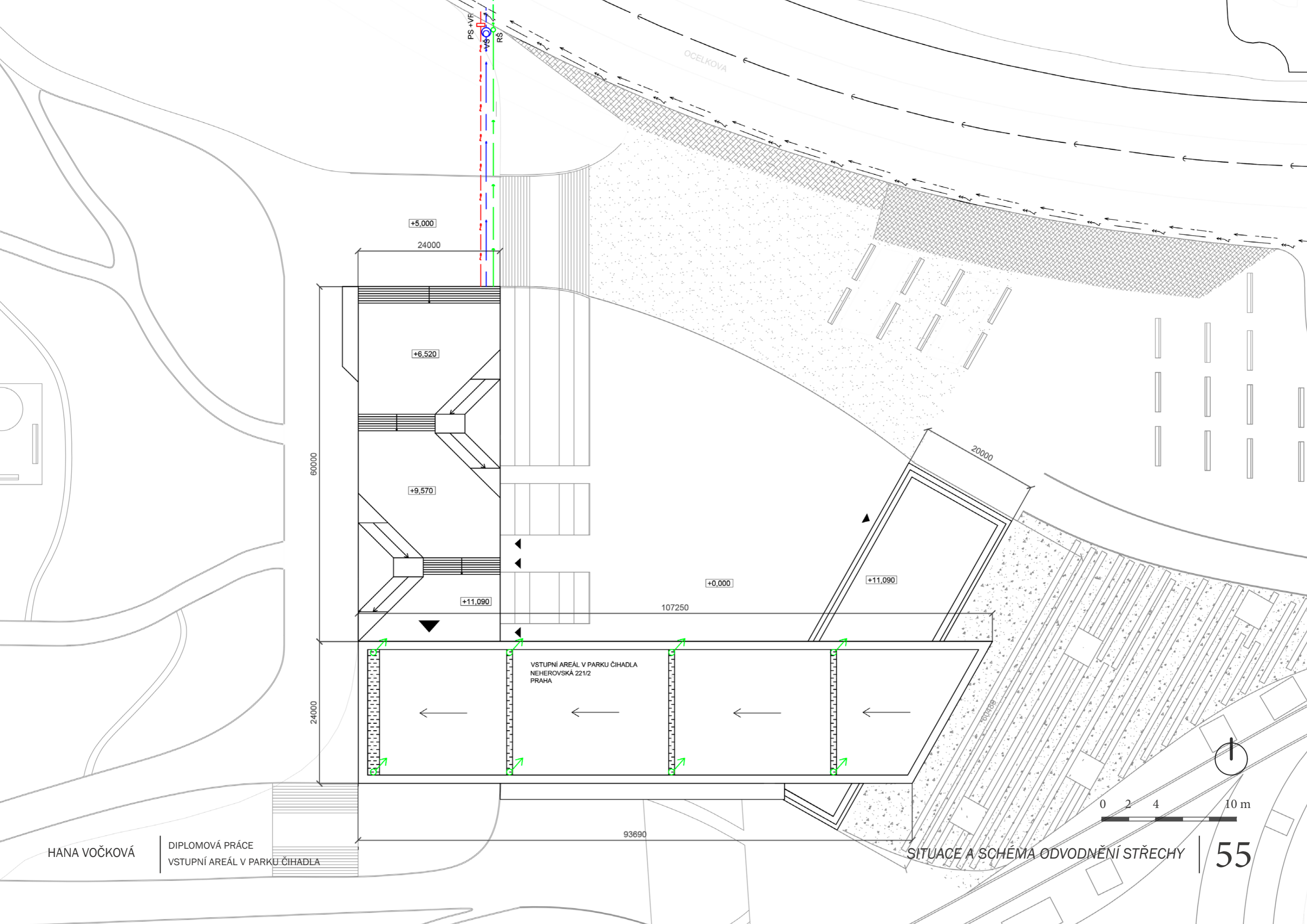
Dešťová voda bude na objektu A vedena ve spádu a cca po 25 metrech je navrženo vyrovnání pro svod do žlabů. Svody jsou následně díky spádování objektu odvedeny ve stropní konstrukci.

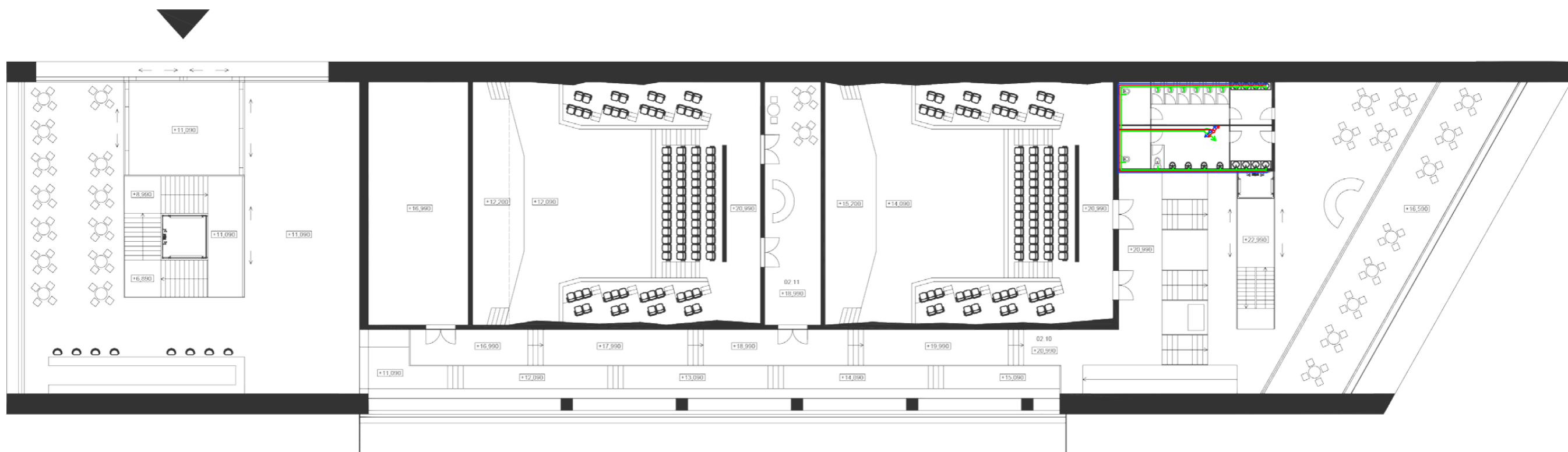
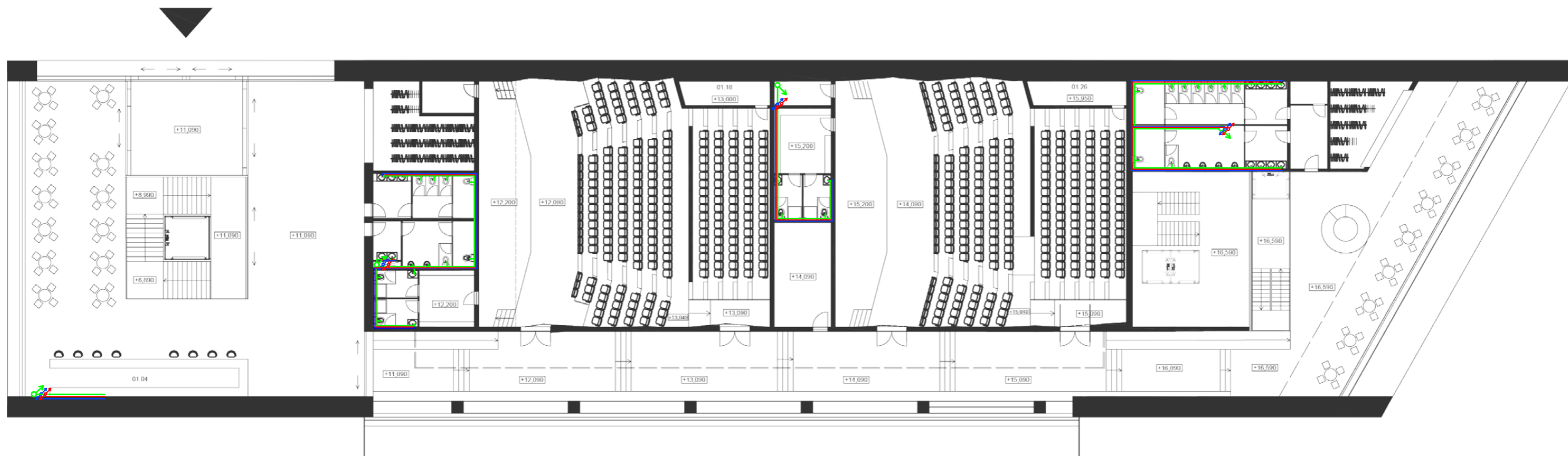
4. Vytápění a chlazení







V celém objektu se jedná o prostory s velkou koncentrací lidí, pro něž je navržena úprava vzduchu pomocí vzduchotechniky. Vzhledem k charakteru provozů nelze použít přímé větrání okny. Čerstvý vzduch je přiváděn nuceně pomocí potrubí VZT.

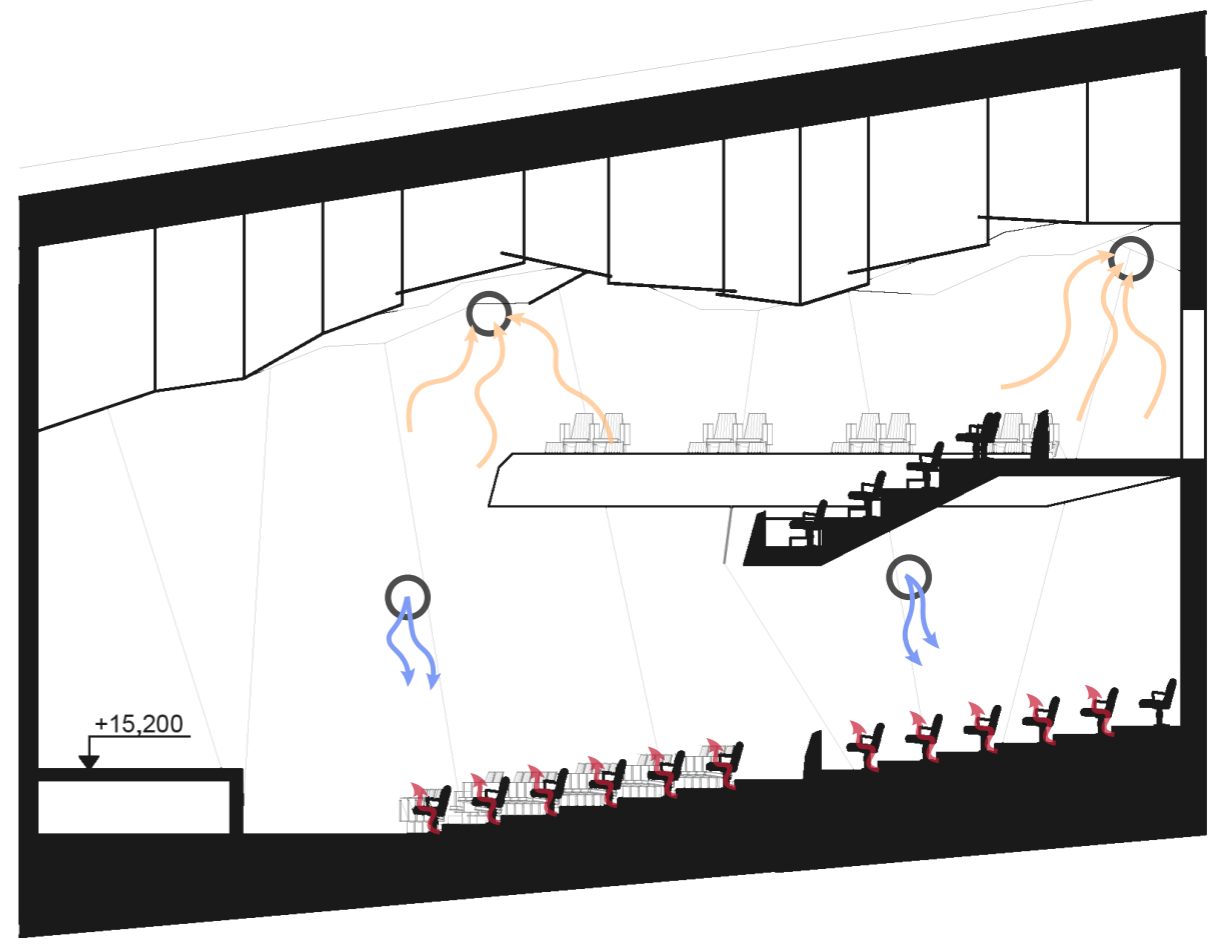
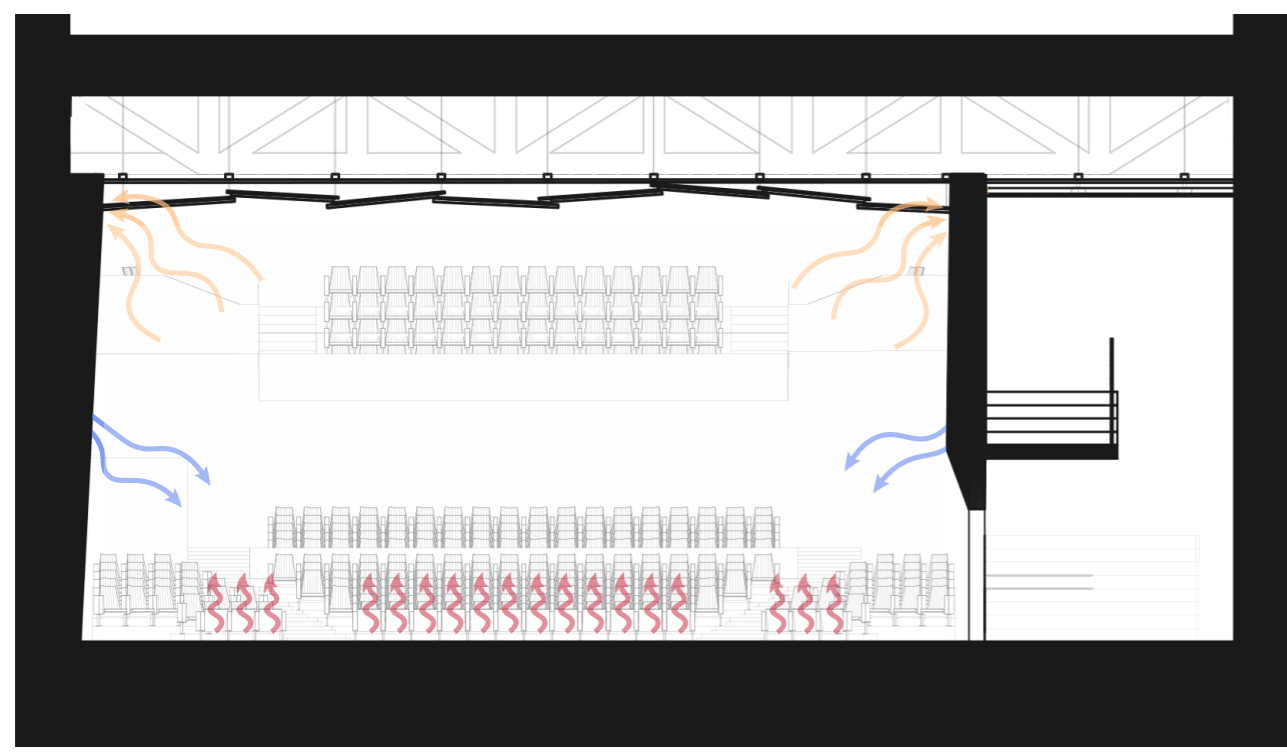
Úprava vzduchu probíhá ve v technických místnostech ve VZT jednotkách, které se nachází v blízkosti sálů. Je využíván decentralizovaný systém vzduchotechniky a tím je možná úprava vnitřního vzduchu jednotlivých místností dle vlastních provozních požadavků.

VZT jednotky jsou vybaveny zařízením pro rekuperaci tepla, zároveň jsou jednotky využívány pro vytápění. Rozvody vytápění jsou umístěny pod hledištěm v podlaze sálů, pro předehřátí vzduchu. Výústky převáděného vzduchu jsou umístěny v cca 3 metrech nad zemí ve stěnách sálu. Odvod vzduchu je řešen v nejvyšších bodech sálů.





-  SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  SVISLÉ VODOVODNÍ POTRUBÍ - TEPLÁ VODA
-  SVISLÉ VODOVODNÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
-  ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  VODOVODNÍ POTRUBÍ - TEPLÁ VODA
-  VODOVODNÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA



- PŘÍVOD STUDENÉHO VZDUCHU Z EXTERIÉRU
- PŘÍVOD TEPLÉHO UPRAVENÉHO VZDUCHU
- ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU Z INTERIÉRU

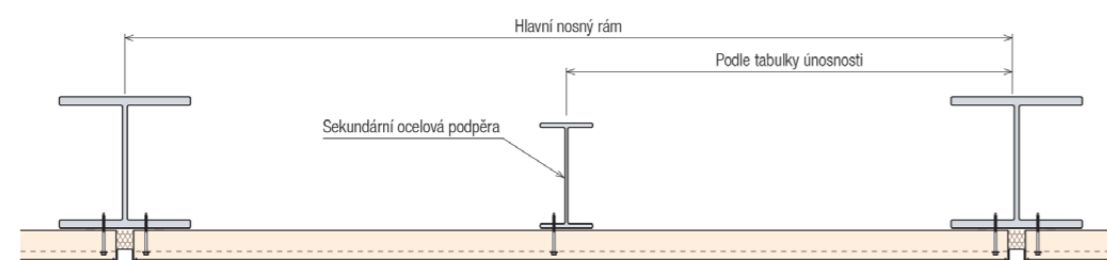
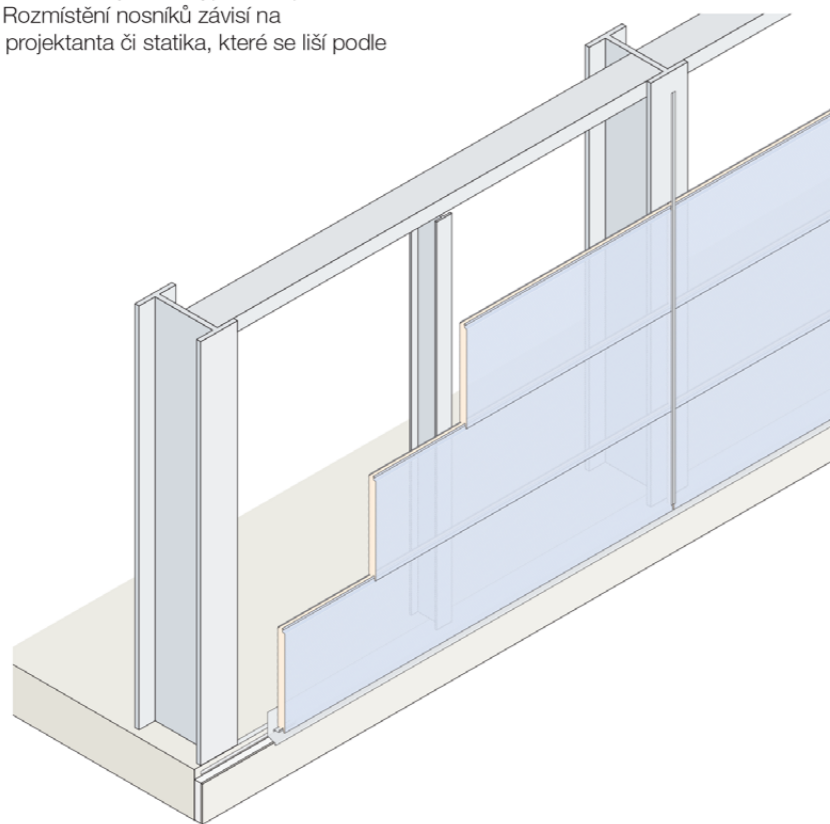
PŘÍLOHY

DIPLOMNÍ PROJEKT

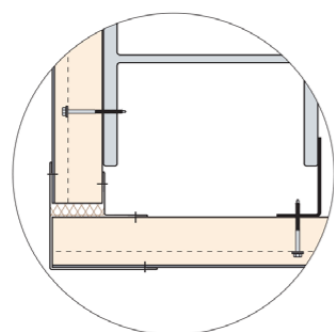
Stěnové panely

Stavební postup – horizontálně kladené panely

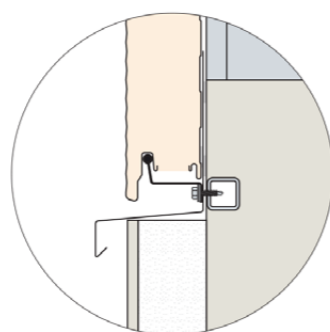
Horizontálně kladené panely vyžadují konstrukci, která nese vlastní váhu panelů a odolává tlaku a sání větru. Na obrázku je vidět typické uspořádání konstrukce. Rozmístění nosníků závisí na požadavcích projektanta či statika, které se liší podle projektu.



Detail nároží



Detail okapní římsy

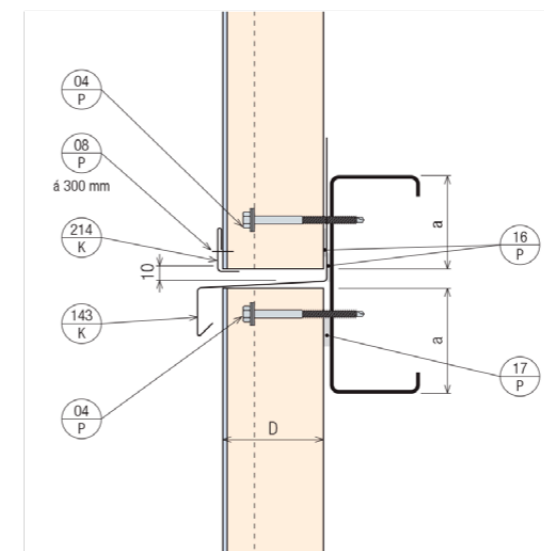


Všechny technické informace mohou podléhat změnám. Možné chyby a opomenutí vyhrazeny.

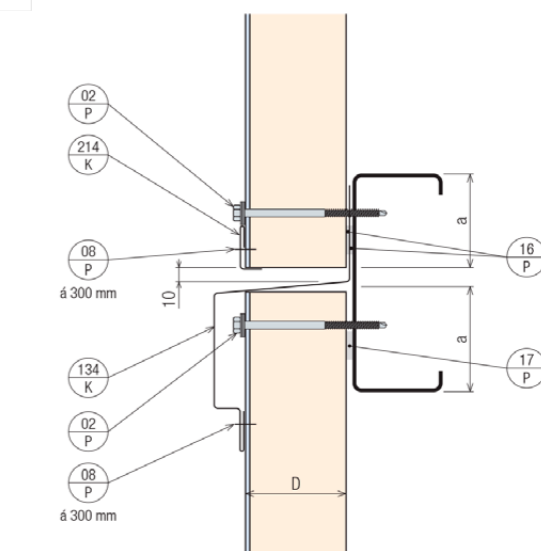
Stěnové panely

Napojení panelů (vertikální kladení)

Skryté kotvení



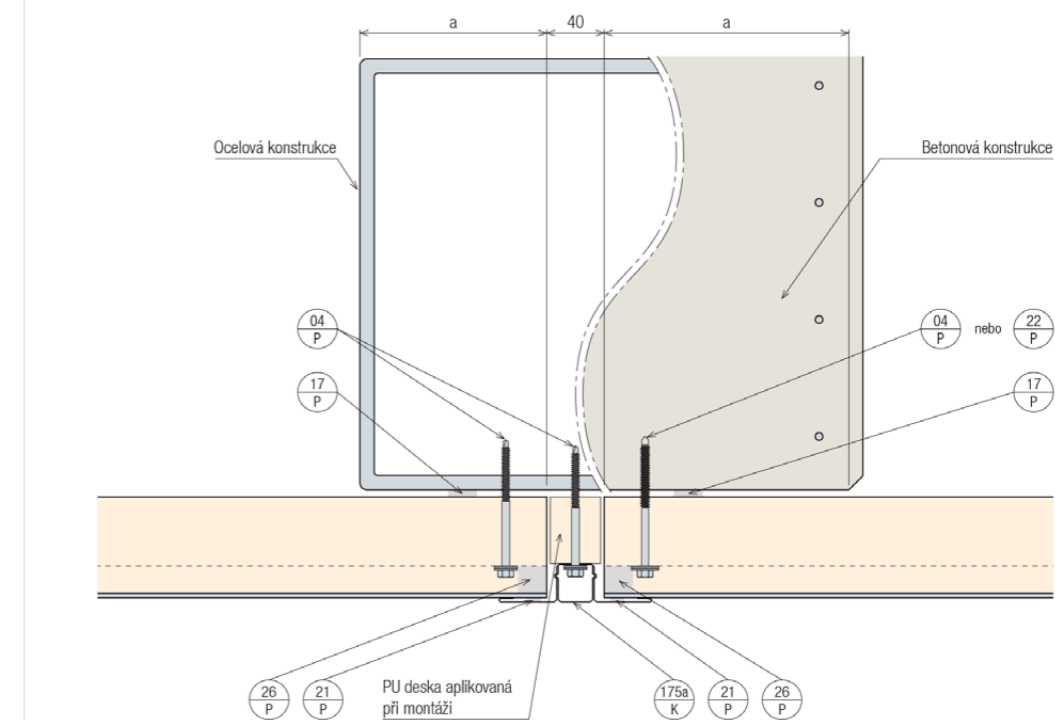
Kotvení skrz



Poznámka:

a podle požadavků projektanta/statika

Napojení panelů – zaklapávací lišta (horizontální kladení)



Poznámka:

a podle požadavků projektanta/statika

Všechny technické informace mohou podléhat změnám. Možné chyby a opomenutí vyhrazeny.

ZDROJE

Vyhlášky a předpisy:

Stavební zákon 183/2006 Sb.

Zákon 3009/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Vyhláška č. 199/2006 Sb.

Vyhláška č. 501/2006 Sb.

Vyhláška č. 398/2009 Sb.

Vyhláška č. 137/1998 Sb.

Vyhláška č. 502/2006 Sb.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Internetové zdroje

- www.archiweb.cz
- www.pinterest.com
- www.geoportal.cz
- www.tzb-info.cz
- www.kingspan.cz
- www.seele.com

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala všem svým konzultantům Ing. Kateřině Sojkové, Ph.D., Ing. Michalu Netušilovi, Ph.D., doc. Ing. Vladimíru Jelínkovi, CSc. a Ing. arch. Vladimíru Gleichovi

Zvláštní poděkování pak patří Prof. Ing. arch. MILOŠI KOPŘIVOVI za úžasné a inspirativní vedení během celého roku jak v předdiplomové práci, tak v diplomové práci.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení: Hana Vočková
Email: hana.vockova@gmail.com
Telefon: +420739323971

Název práce: Vstupní objekt v parku Čihadla, Praha 14 /
Entrance building in park Na Čihadlech, Prague 14

Škola: ČVUT Fakulta stavební
Obor: Architektura a stavitelství
Ročník: 2. Mgr
Školní rok: LS 2018/2019
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miloš Kopřiva
Konzultanti: Ing. Kateřina Sojková, Ph.D.
Ing. Michal Netušil, Ph.D.
doc. Ing. Vladimír Jelínek, CSc.

KLÍČOVÁ SLOVA

Čihadla, olympijský park, vstupní objekt, kongresové centrum, kingspan, ocel, příhradová konstrukce

KEY WORDS

Čihadala, olympic park, entrance building, congress centre, kingspan, steel, truss structure

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem svojí diplomovou prací na téma Vstupní obekt v parku Čihadla - Čihadla, Praha 14“ vypracovala samostatně.

V Praze dne 20.5.2019