

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

Bc. Lukáš Skládal



PODPIS:

E-MAIL: Skladallukas@gmail.com

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

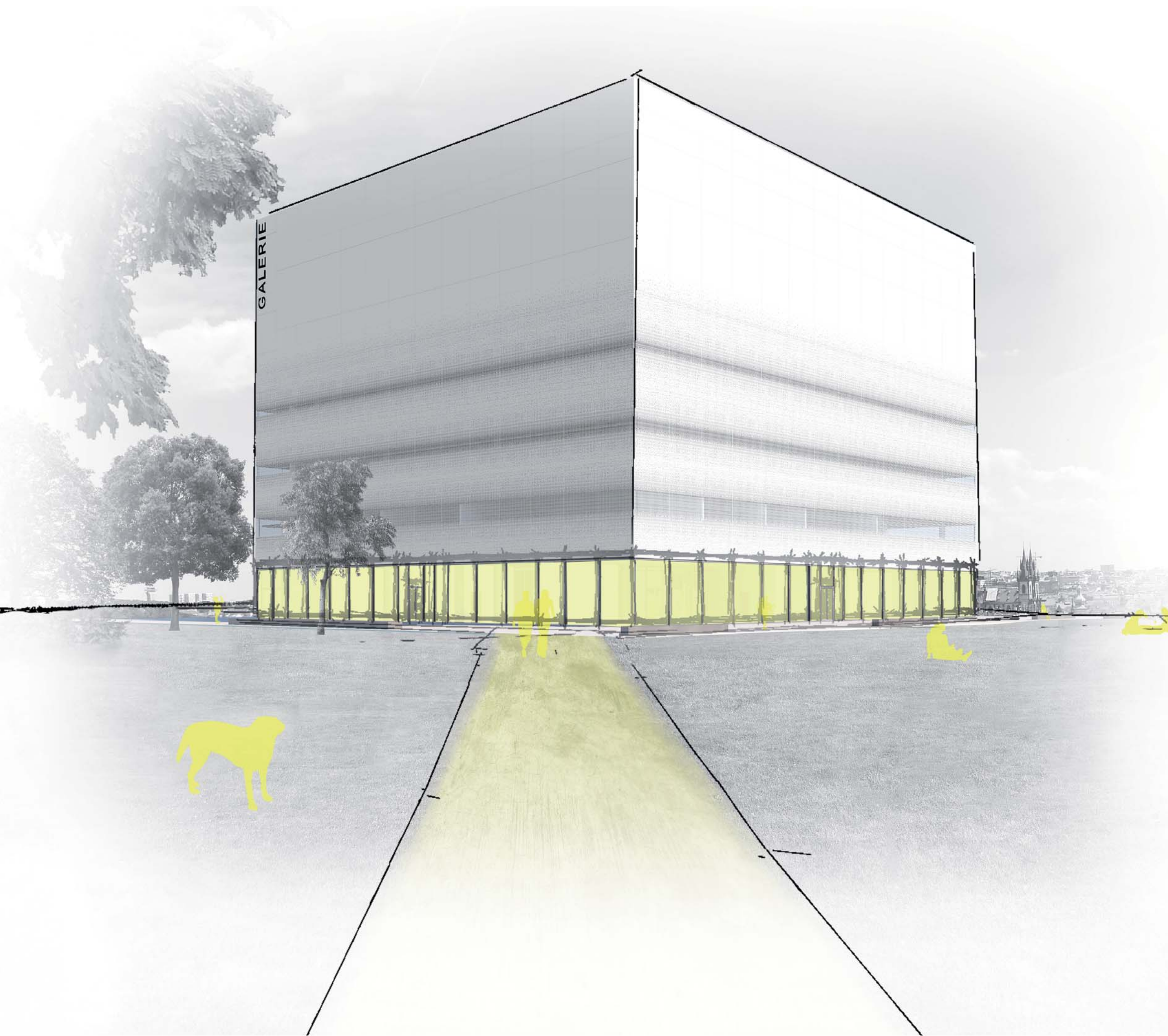
K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:

Doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc.

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:

GALERIE MODERNÍHO UMĚNÍ NA LETNÉ



Identifikační údaje

Vypracoval:

Bc, Lukáš Skládal

Email:

SkladalLukas@gmail.com

Telefon:

731 269 532

Název diplomové práce:

Galerie moderního umění na Letné
Gallery of modern art in Letná

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc.

Konzultanti:

Ing. Ctislav Fiala, Ph.D. (konstrukce pozemních staveb)
Ing. Pavel Košatka, CSc. (Betonové konstrukce)
doc. Ing. Bohumír Garlík, CSc. (Technické zařízení budov)

Poděkování

Rád bych poděkoval všem svým konzultantům, především vedoucímu diplomové práce, za jejich rady, náměty a připomínky. Poděkování patří také mé přítelkyni, za nemalou trpělivost v průběhu zpracování diplomové práce. Velké díky patří také mé rodině a přátelům za jejich podporu během mého studia.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci, včetně příloh, vypracoval samostatně na základě poznatků získaných při studiu.

Anotace

Projekt Galerie moderního umění na Letné je založen na znovu využití volné plochy u „Metronomu.“ Toto místo se nachází na významné urbanistické ose - Staroměstské náměstí - Pařížská ulice - Čechův most. Tato osa je v současnosti nedokončená. Návrh galerie svou hmotou osu uzavírá a na letenské pláni, v nově navržené urbanistické koncepci, vytváří nový dominantní prvek. Přízemí objektu je vyčleněno službám a funguje jako kryté náměstí. Střecha galerie pak poskytuje nové výhledy na velkou část území Prahy.

Annotation

The scheme of the Gallery of modern Art on Letna street is based on re-using free space near 'Metronom'. This space is situated on an important urban axis – Staroměstské náměstí– Pařížská ulice – Čechův Most. This axis is currently unfinished. By its substance, the scheme of the gallery closes the axis and on letenská pláň/wold – in newly designed urban conception – creates a new dominant element. Groundfloor of the object is reserved for services and works as covered square. The roof of the gallery then offers new views to a large part of Prague.

Obsah

Identifikační údaje, Anotace	2	Výkresy v deskách Půdorys 1.NP Řez A - A Komplexní řez fasádou
Zadání	4	
Architektonická studie	5	
Předdiplomní projekt	6	
Koncept	8	
Situace širších vztahů	9	
Situace	10	
Půdorys 1.PP	11	
Půdorys 1.NP	12	
Půdorys 2.NP	13	
Půdorys 3.NP	14	
Půdorys 4.NP	15	
Půdorys 5.NP	16	
Půdorys 6.NP	17	
Půdorys střechy	18	
Řez A - A	19	
Řez B - B	20	
Pohled jižní	21	
Pohled východní	22	
Pohled severní	23	
Pohled západní	24	
Detail fasády	25	
Vizualizace	26	
Vizualizace kavárny	30	
Vizualizace haly a schodiště	32	
Řez schodišťovým prostorem	34	
Stavební část	35	
Průvodní a souhrnná technická zpráva	36	
Průkaz energetické náročnosti	41	
Půdorys 1.NP - náhled	43	
Řez A - A - náhled	44	
Detaily	45	
D01 - střecha nad schodištěm	45	
D02 - střešní terasa	46	
D03 - atika	47	
D04 - okno v obvodové stěně	48	
D05 - sokl	49	
3D Řez	50	
Statická část	51	
Technická zpráva	52	
Konstrukční schéma	53	
Výkres tvaru stropu nad 1.NP	54	
TZB část	55	
Technická zpráva	56	
Návrh osvětlení kavárny	57	
Návrh osvětlení kavárny - výkres	63	



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: SKLÁDAL Jméno: LUKÁŠ Osobní číslo: 396288
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Galerie moderního umění na Letné
 Název diplomové práce anglicky: Gallery of modern art in Letna
 Pokyny pro vypracování: DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) - stavební část - určeného objektu. Zpracování půdorysů a řezů bude zpracováno v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko - detail zpracování - je 1:200 (1:100), pro interier 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.
 Seznam doporučené literatury:
 Jméno vedoucího diplomové práce: Doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc.
 Datum zadání diplomové práce: 22.2.2014 Termín odevzdání diplomové práce: 21.5.2014
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“.

22.2.2014 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 zpracování – je 1:200 (1:100), pro interier 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: C. FIALA
 Datum: 25.4.2017

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

Příklady dalších možností:

- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- návrh řešení interiéru bytu vč. terasy
- návrh interier vstupní haly, recepce, kavárny, fitness centra ...
- návrh interieru hotelového pokoje, ubytovacích buněk
- architektonicko interierové řešení schodiště a schodišťového prostoru

2. Část: STATICKÁ

objem v DP: **10%**

Konzultant: P. KOŠÁTKA

katedra: KPS

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu objektu
- výkres tvorby krovně 1. NP

Datum: 16.4.2017

podpis konzultanta

3. Část: TZB

objem v DP: **10%**

Konzultant: BARLTK

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení - Návrh omezení kavárny

Datum:

podpis konzultanta

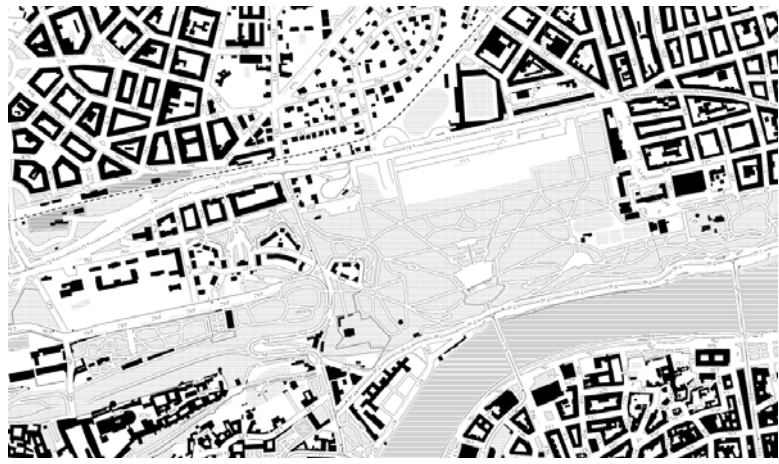
Jméno a příjmení diplomanta: Lukáš Skládal

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum: ...2.2017



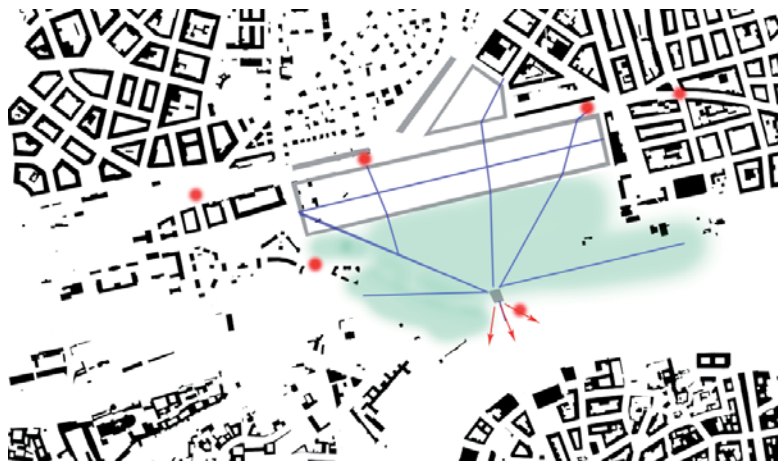
Hlavním motivem návrhu je dostavění ulice Milady Horákové a vytvoření městského obchodního bulváru. Podél severní hranice řešené lokality se nachází železniční trať, která by se do budoucna měla proměnit na rychlodráhu, rozhodl jsem se tento rušivý a hluchý prvek zastínit administračními budovami, které by možný hluk ze železnice tlumily. Současný stadion fotbalového klubu Sparta Praha je špatně dopravně dostupný, v jeho blízkosti je možné parkovat jen na improvizovaném parkovišti na pláni a umístění stadionu mu nedovoluje se rozšířit, což považuji do budoucna za problém, proto jsem se rozhodl stadion zbourat a přesunout ho do jiné části prahy. Místo něho zde vzniká zástavba, která respektuje současné osy a zároveň myšlenku dostavění ulice Milady Horákové. Druhá strana ulice je tvořena bloky, které propojují Hradčanskou a Letňany. Tyto bloky jsou obytné s tím, že v parteru je prostor pro občanskou vybavenost. Parter je řešen s dostatkem zeleně a určitou mírou vodních prvků, které pozitivně ovlivňují mikroklima, hlavně v létě pomáhají menší vodní plochy a stromy přirozeně ochlazovat prostory mezi bloky. K tomu jsou ještě všechny střechy řešeny jako zelené. Následný park je navržený jako relaxačně-sportovní, hlavní cesty lemované stromy míří ke galerii, která se stává novou dominantou v nejbližším okolí.



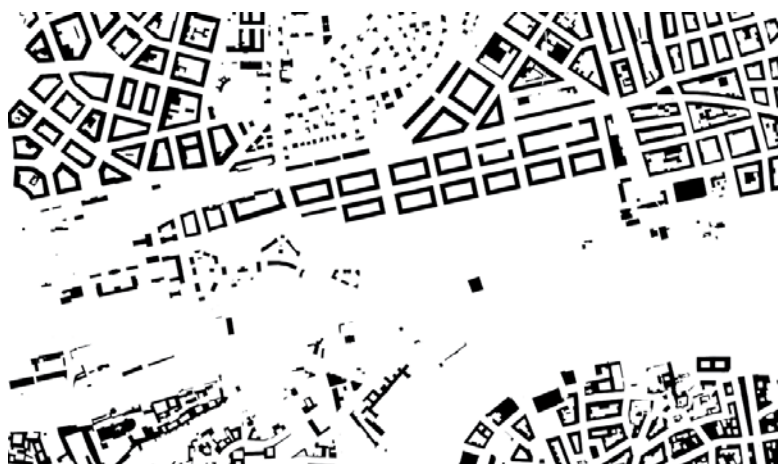
Stávající stav



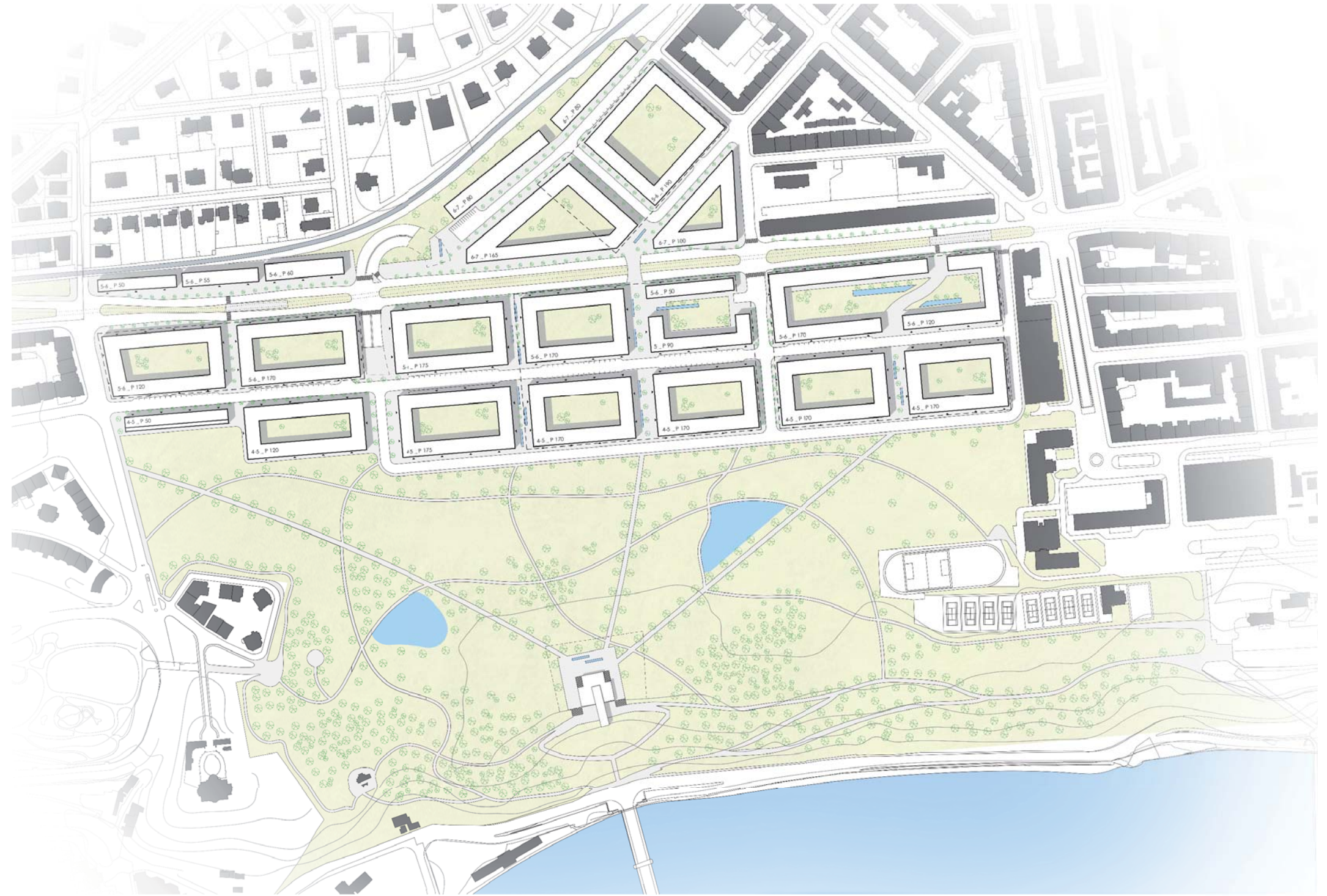
Doprava



Komunikace a zeleň



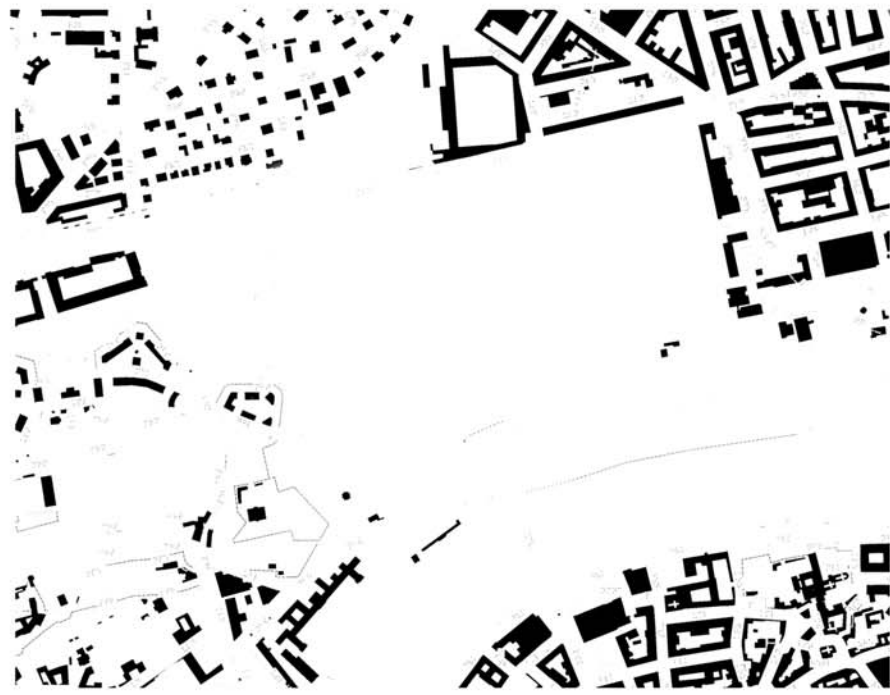
Navržený stav



0 50 100 300 M Situace

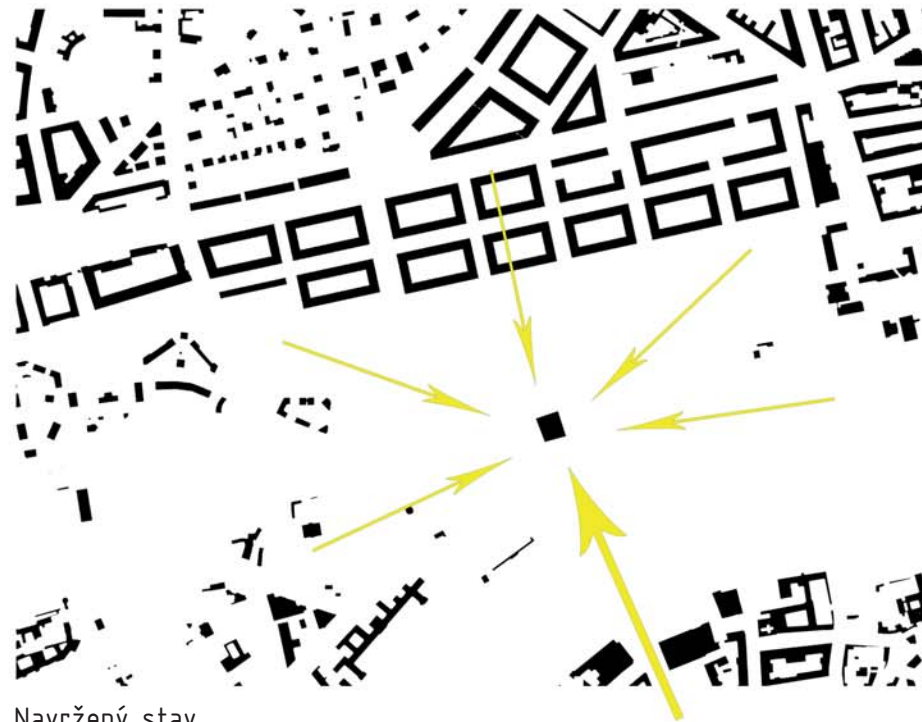


Řez územím



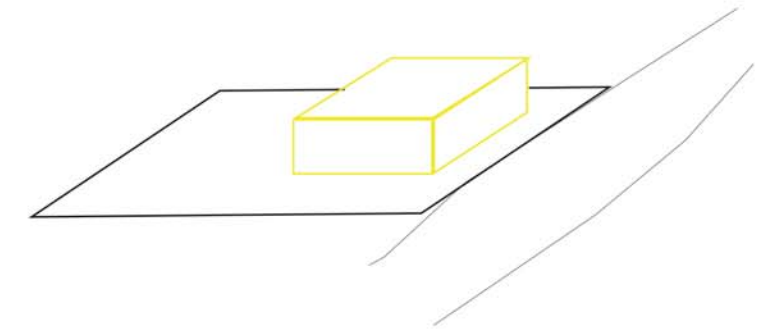
Současný stav

- velká nevyužitá plocha uprostřed centra města
- urbanisticky špatně zasazený sportovní stadion
- chybí propojení zástavby Hradčan a Holešovic

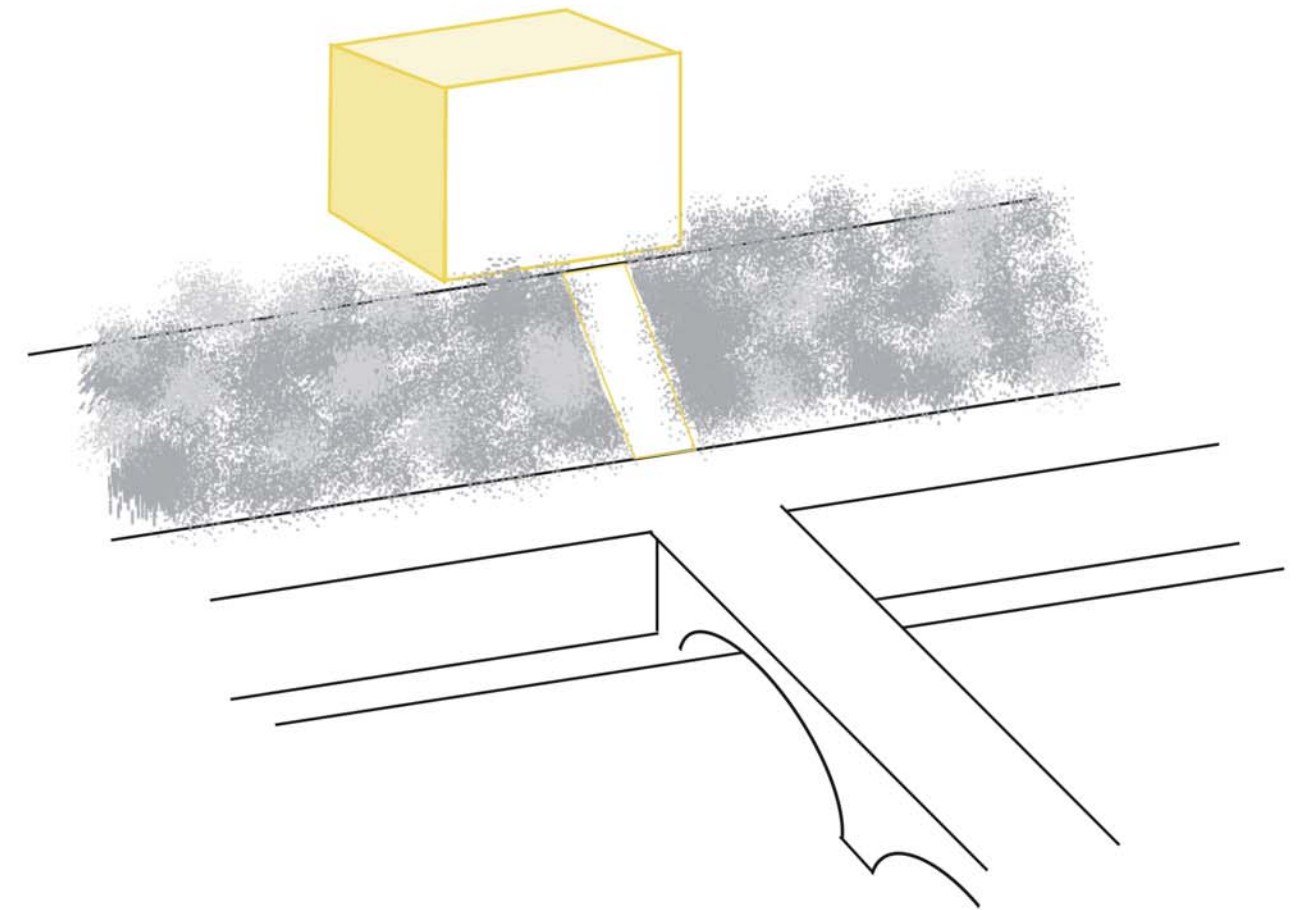
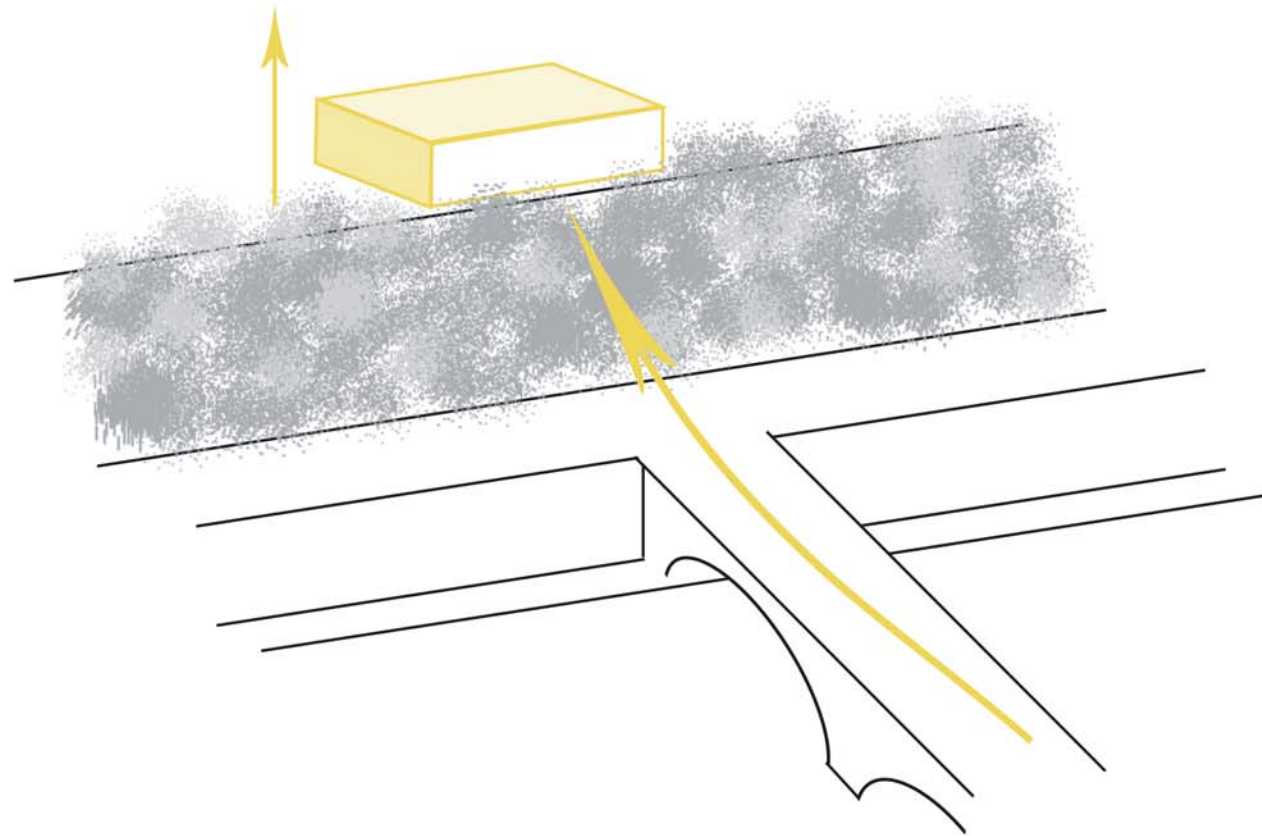


Navržený stav

- vytvoření městské části
- zachování parku
- dokončení osy - Staroměstské náměstí - Pařížská ulice - Čechův most



- stavba na čtvercovém půdorysu - kontrast k historické zástavbě
- posazení stavby na hranu stávajícího zlomu
- vytvoření plochy náměstí



- budova galerie vstupuje do panorama celé Prahy
- kontrast k okolní zástavbě
- opěrný bod významné osy

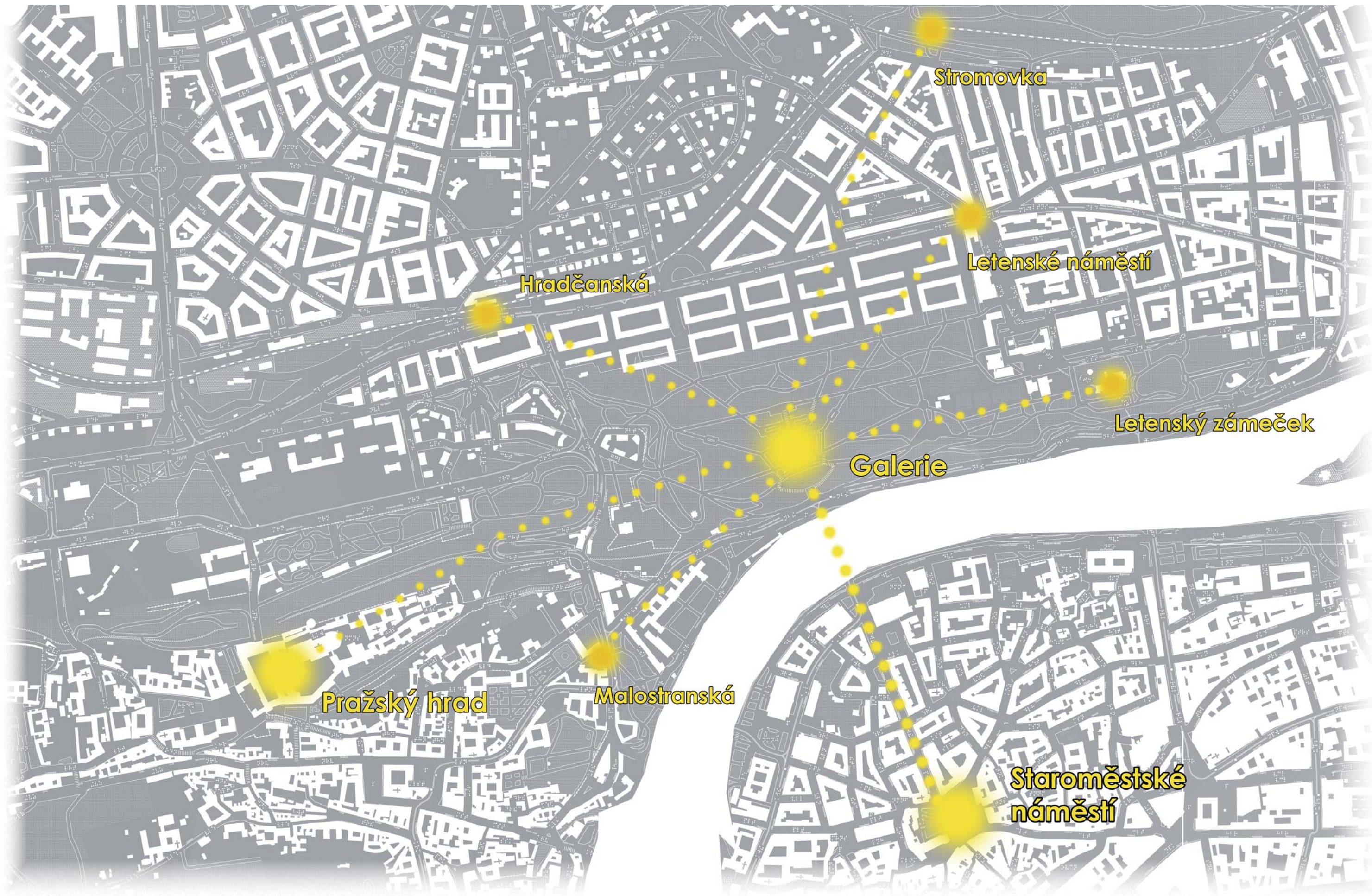
Koncept

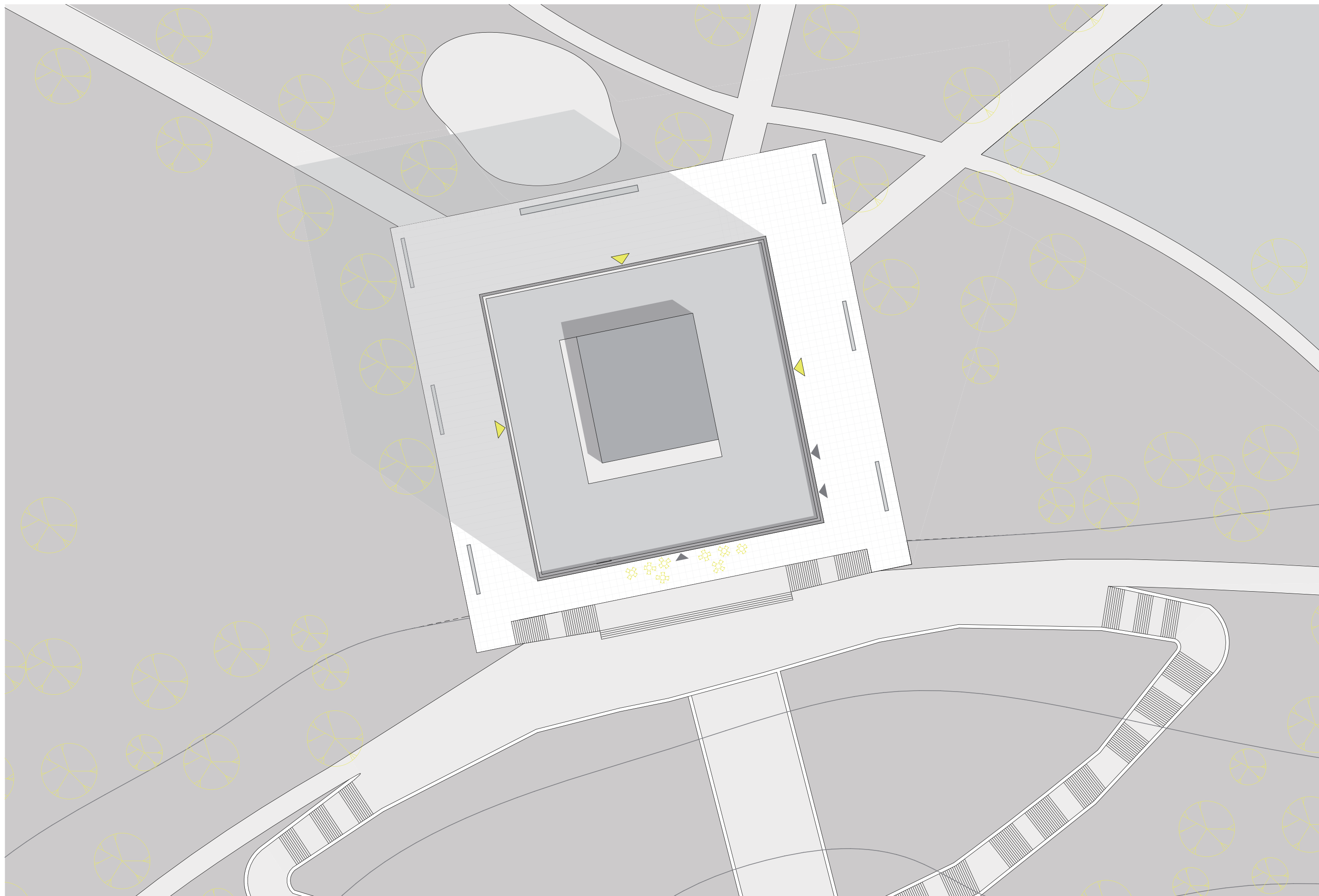
Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc





Situace

1:500

0

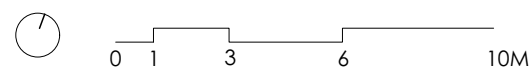
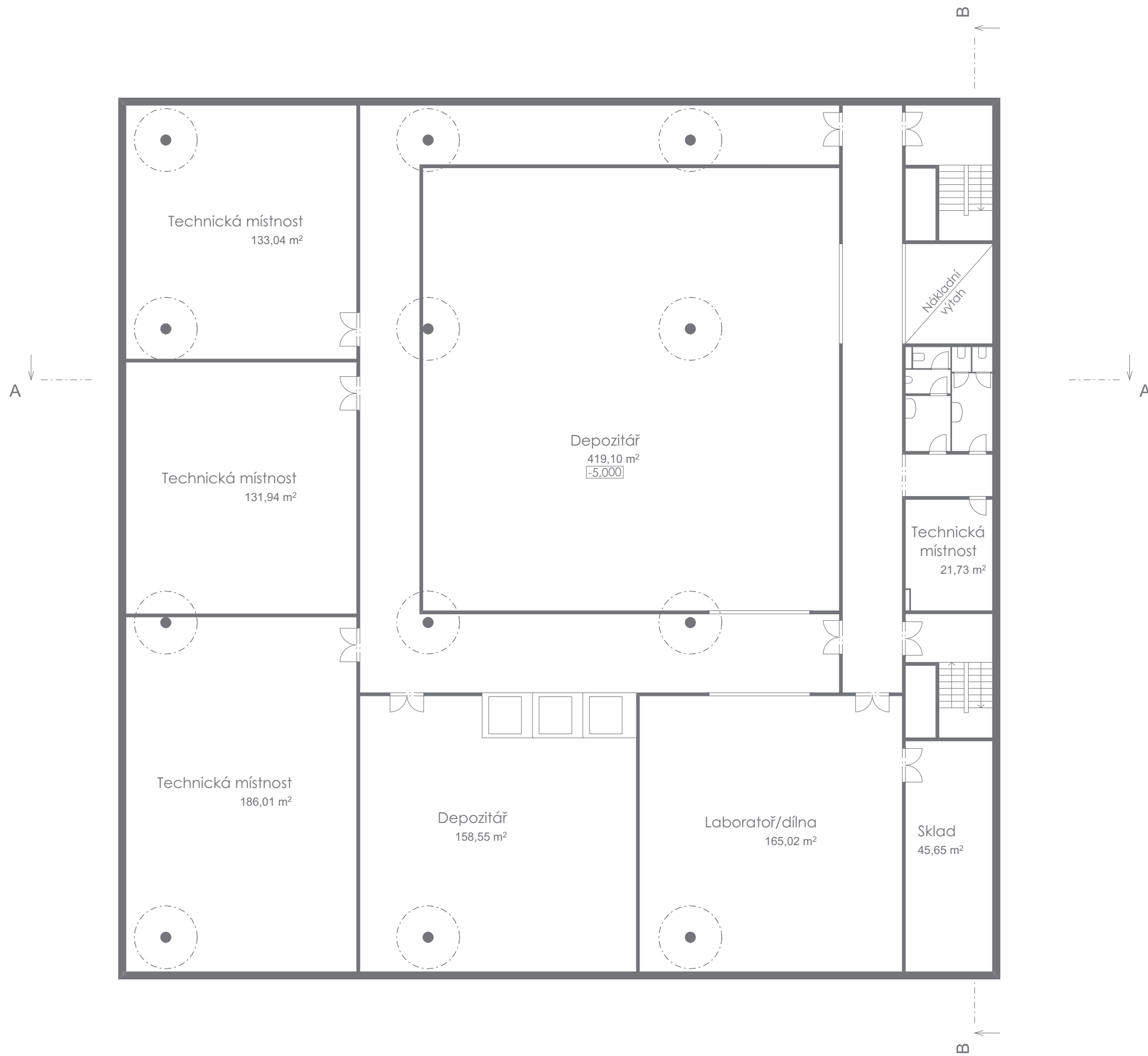
5

10

20

40M





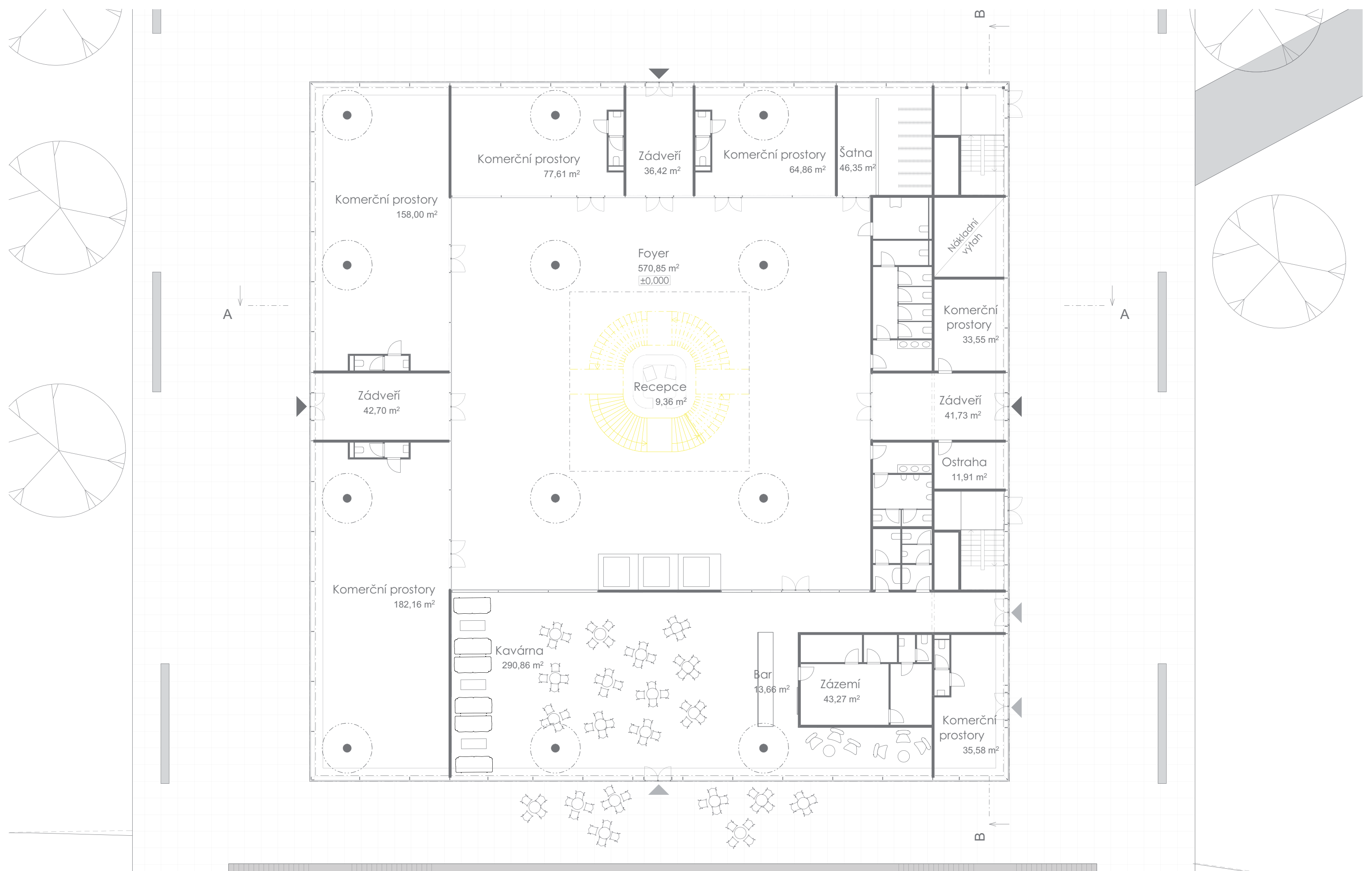
1 : 200 Půdorys 1. PP

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc

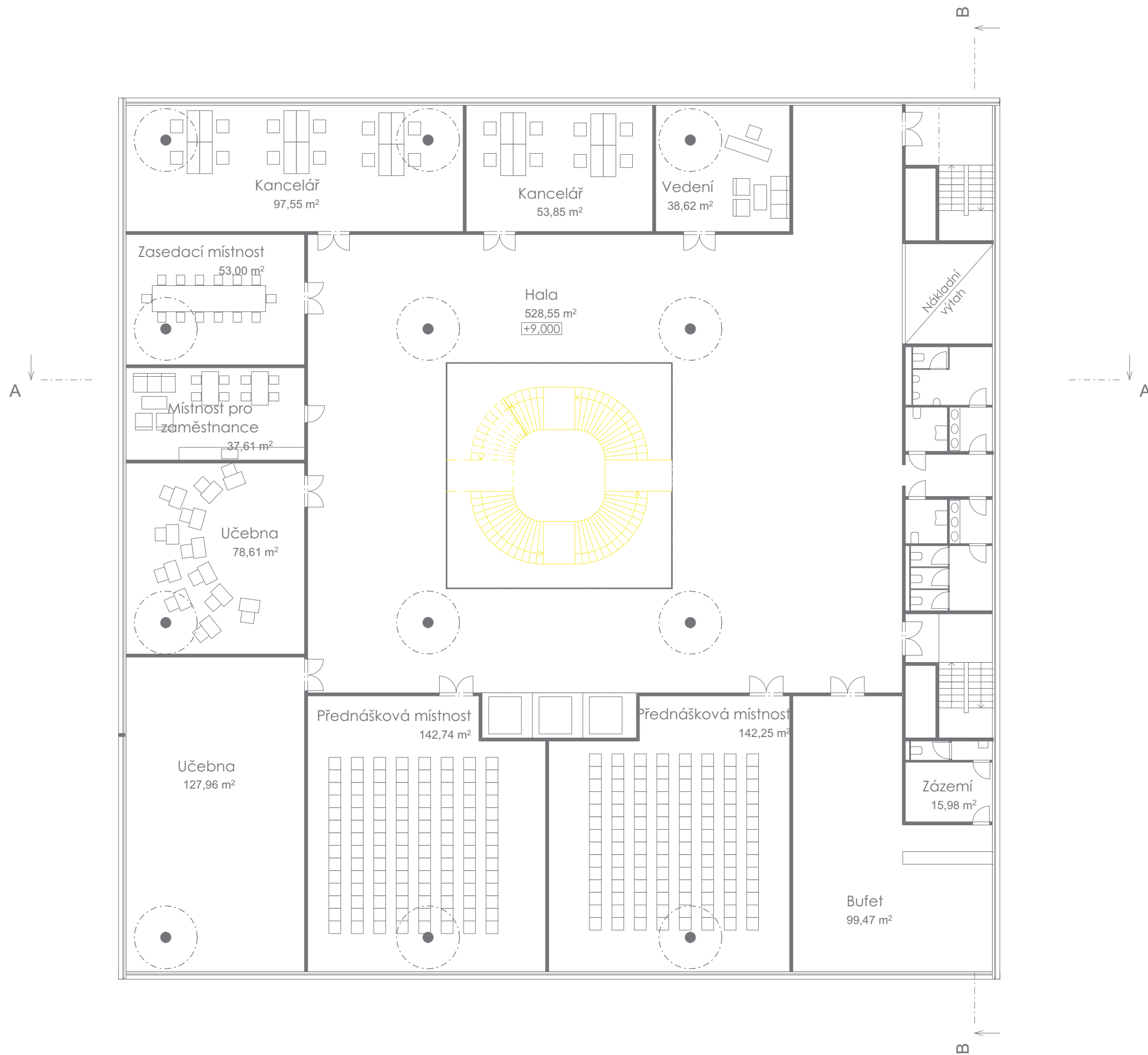


Půdorys 1. NP

1 : 200

0 1 3 6 10M





0 1 3 6 10M

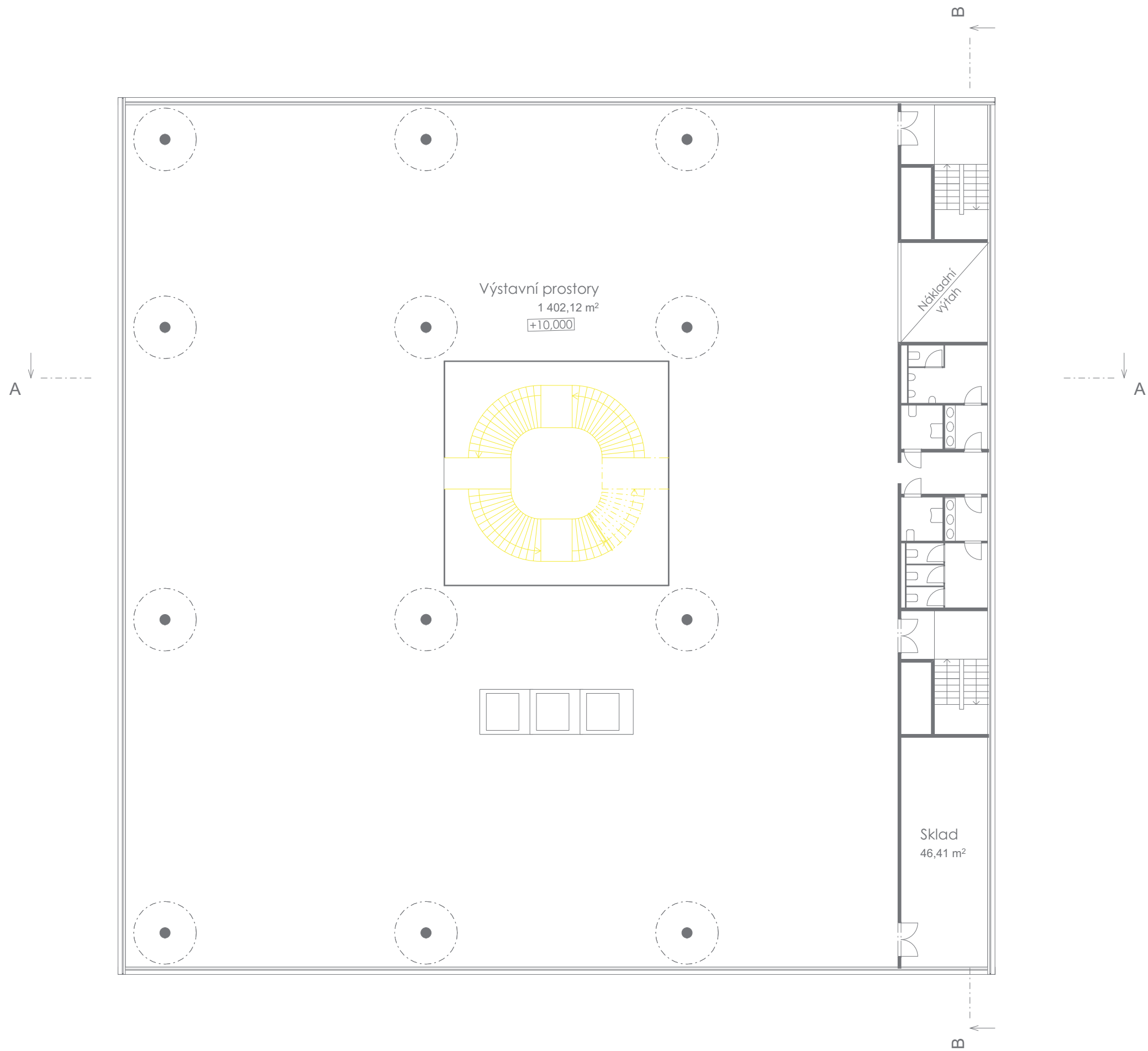
1:200 Půdorys 2.NP

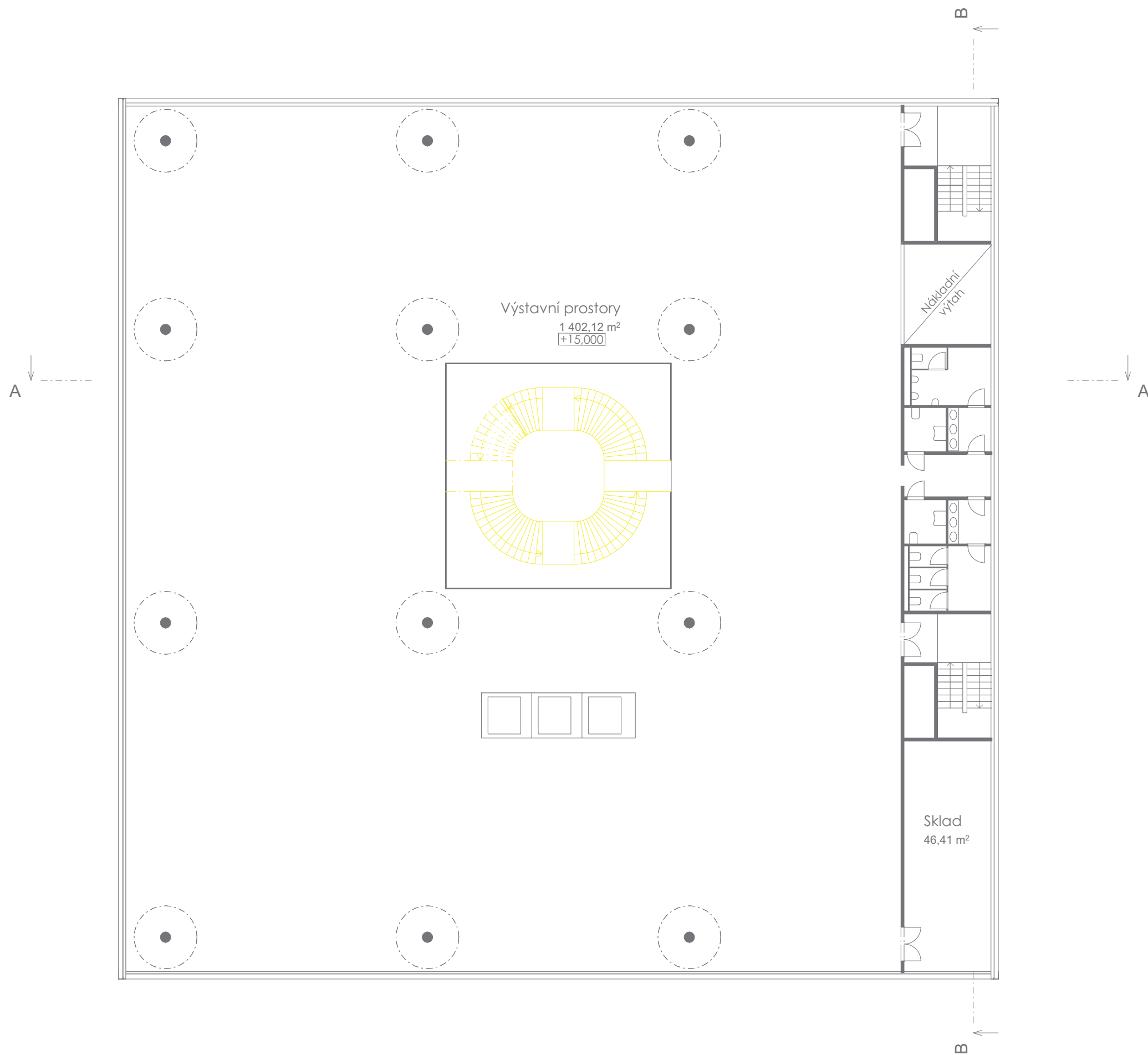
Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



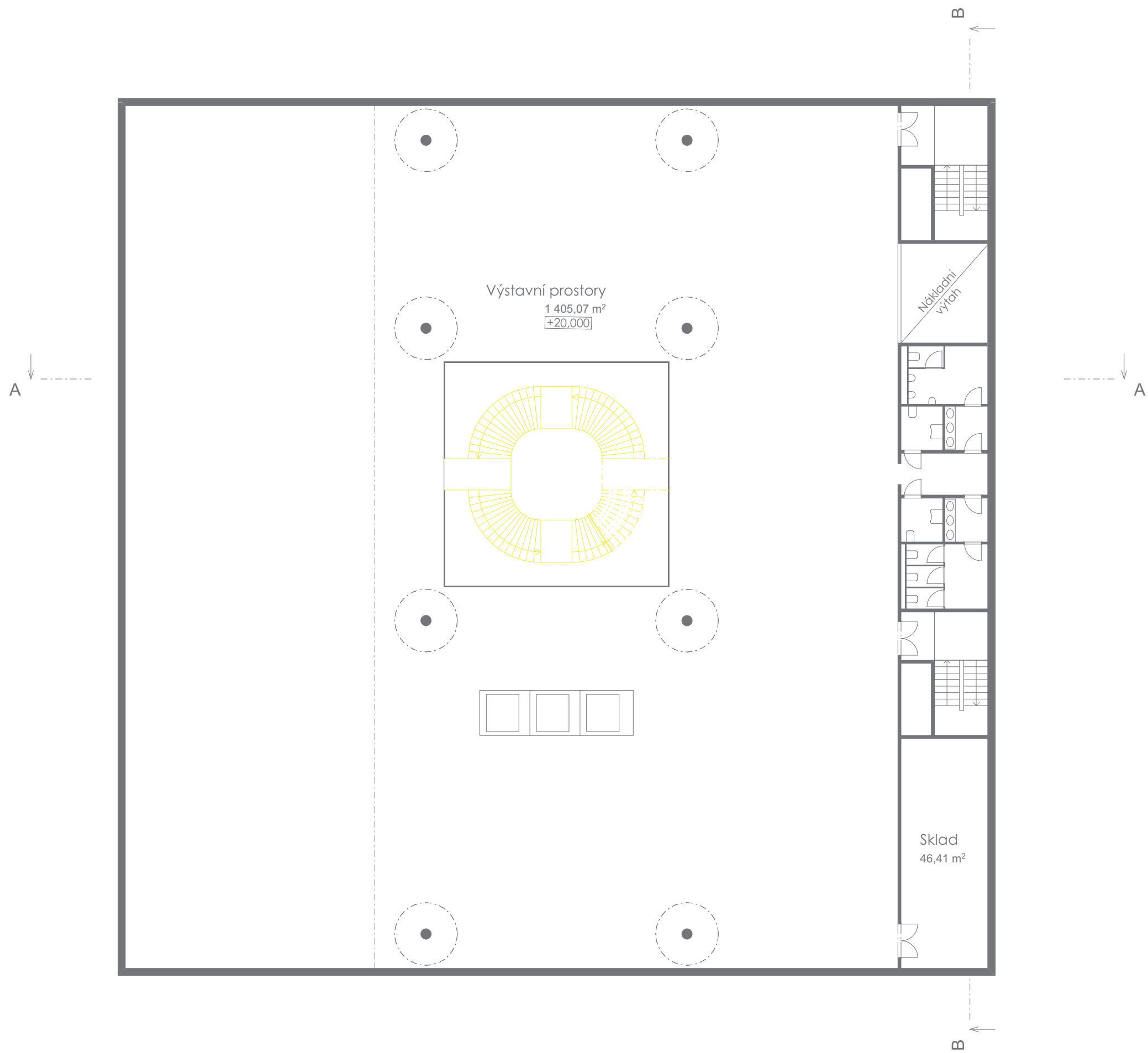


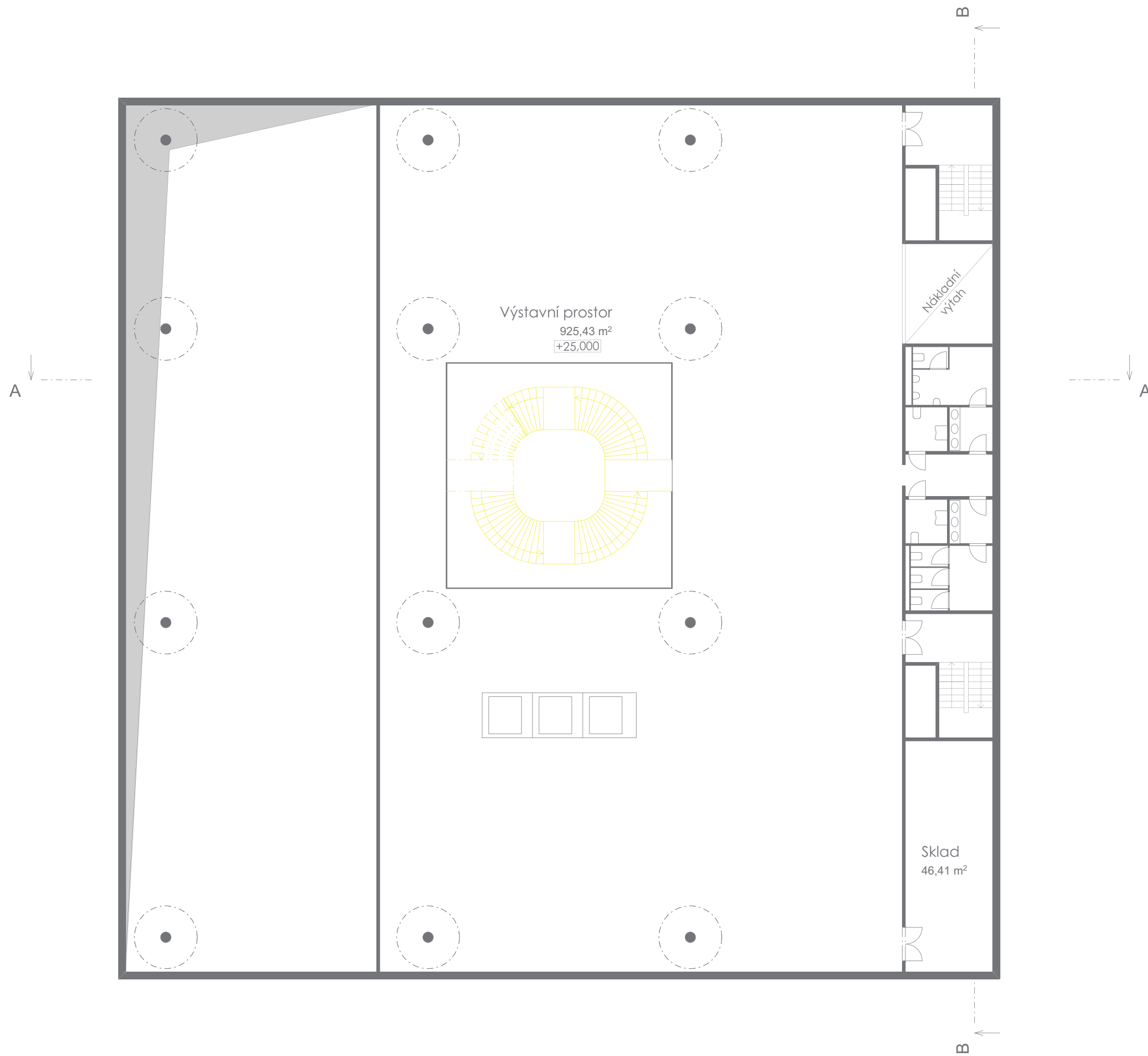
0 1 3 6 10M

1 : 200 Půdorys 4. NP

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal Diplomová práce LS 2016/2017 doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc

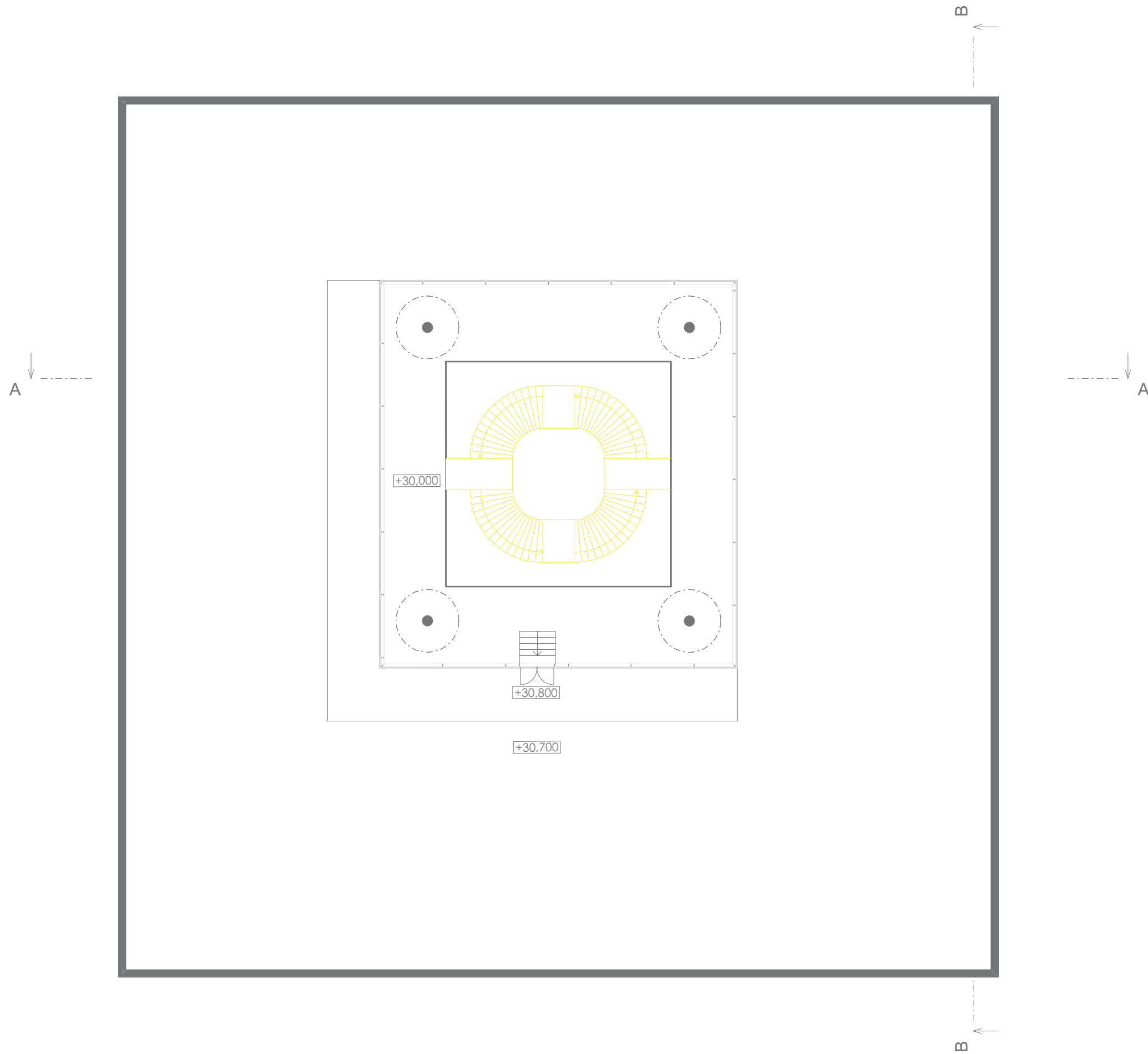




1 : 200 Půdorys 6. NP

Galerie moderního umění na Letné

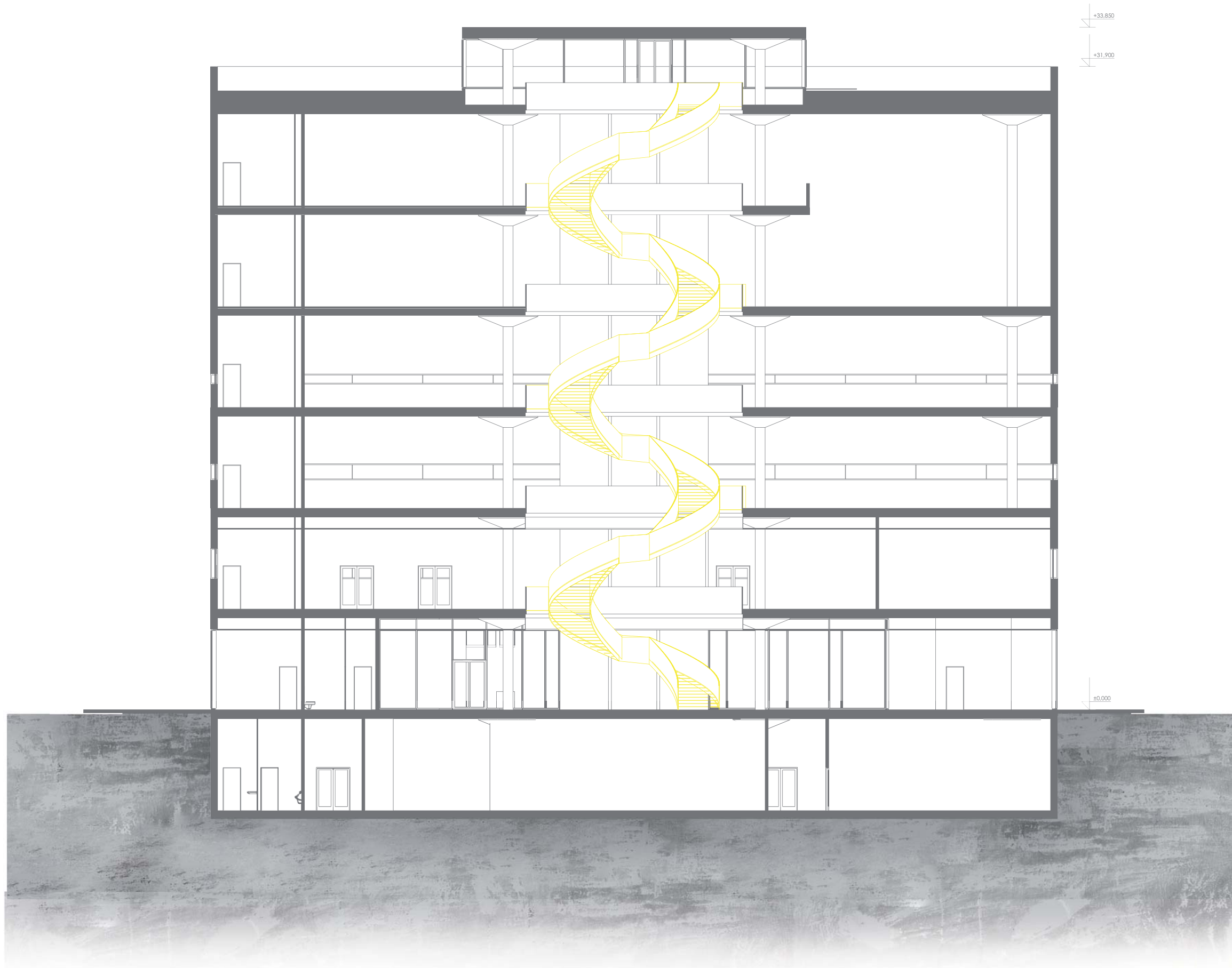
Bc. Lukáš Skládal Diplomová práce LS 2016/2017 doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



Půdorys střechy 1:200 0 1 3 6 10M

Galerie moderního umění na Letné

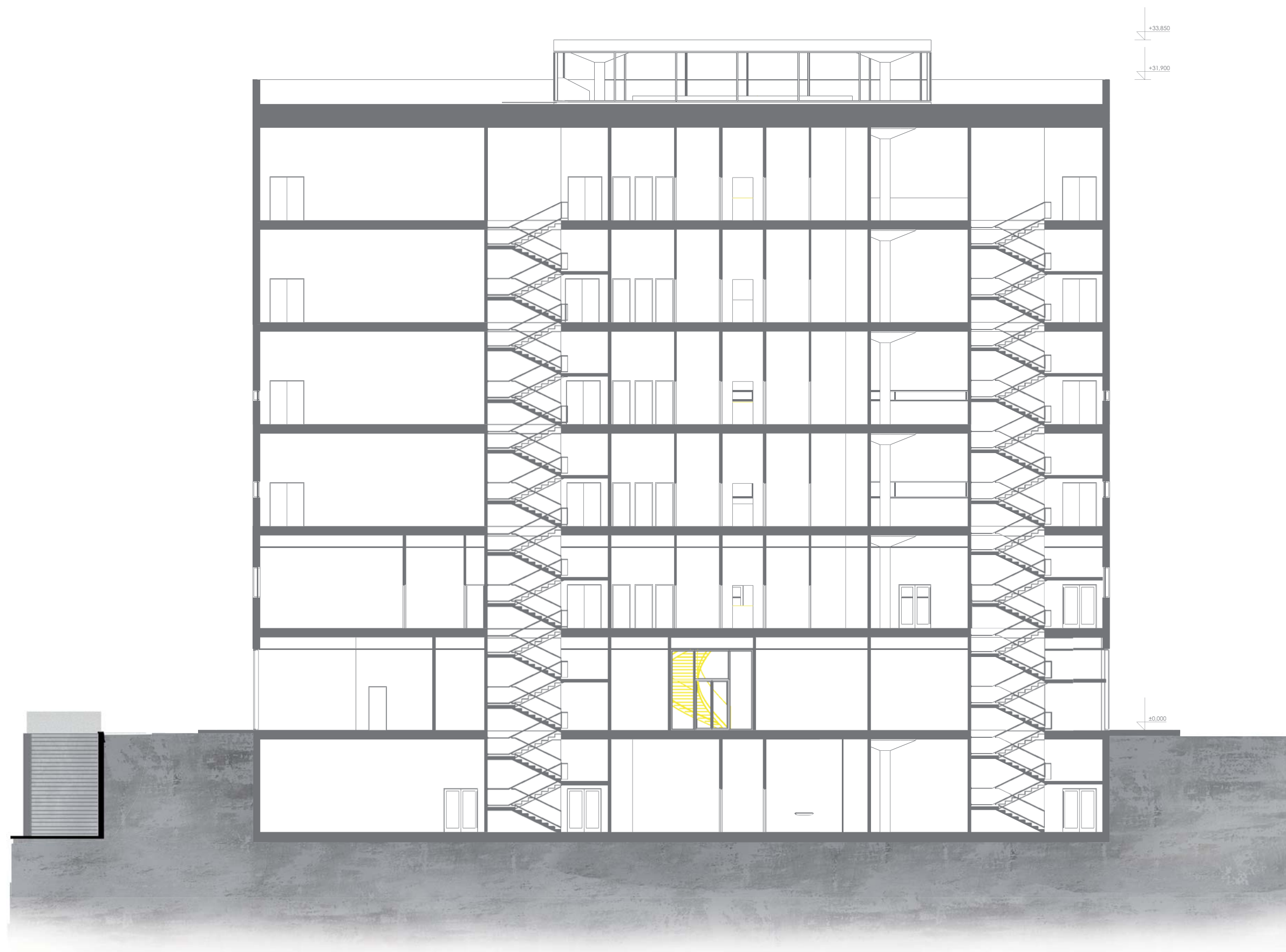
Bc. Lukáš Skládal Diplomová práce LS 2016/2017 doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



0 1 3 6 10M

1:200 Řez A-A

Galerie moderního umění na Letné
Bc. Lukáš Skládal Diplomová práce LS 2016/2017 doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



Řez B-B 1:200

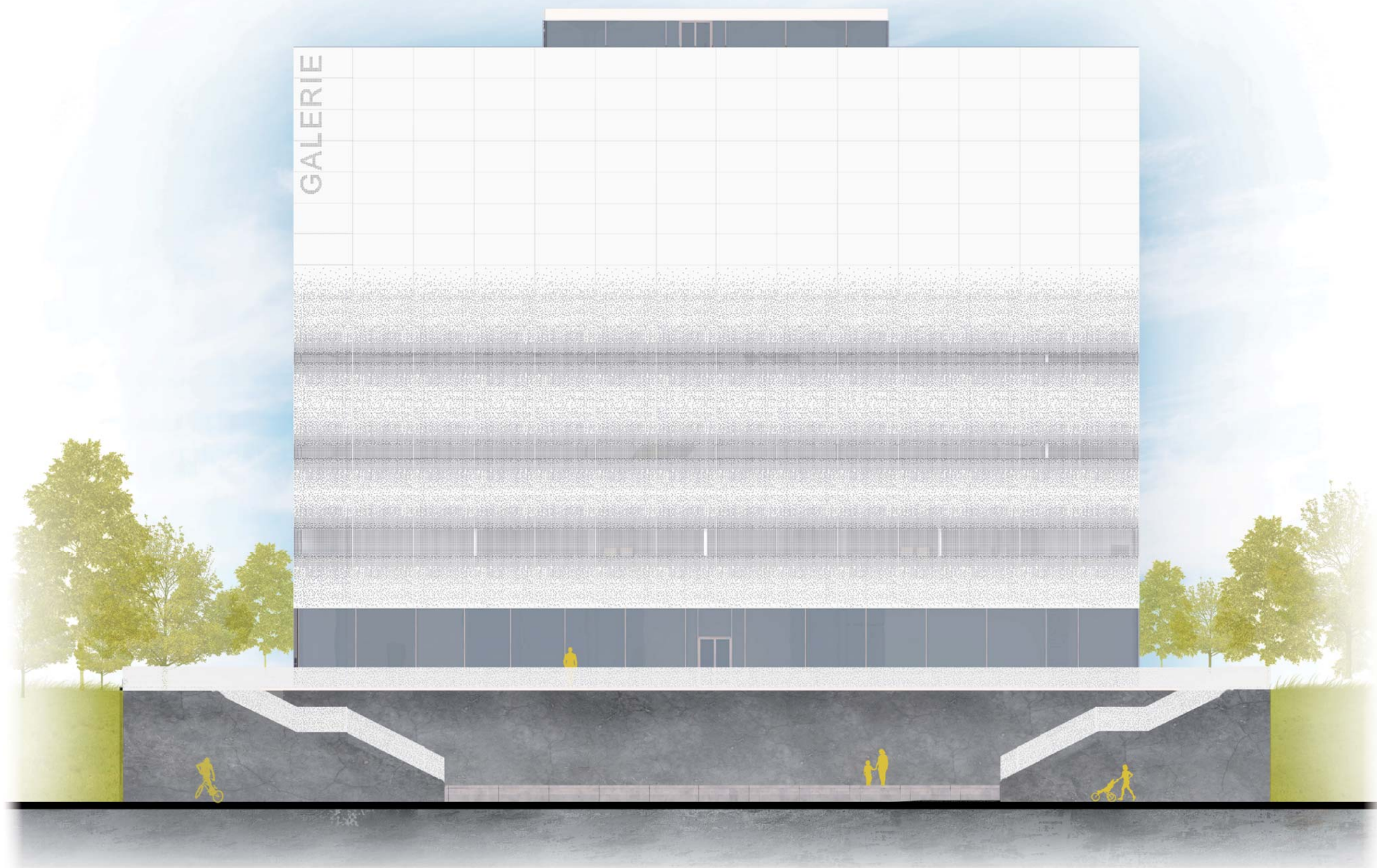
0 1 3 6 10M

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



0 1 3 6 10M

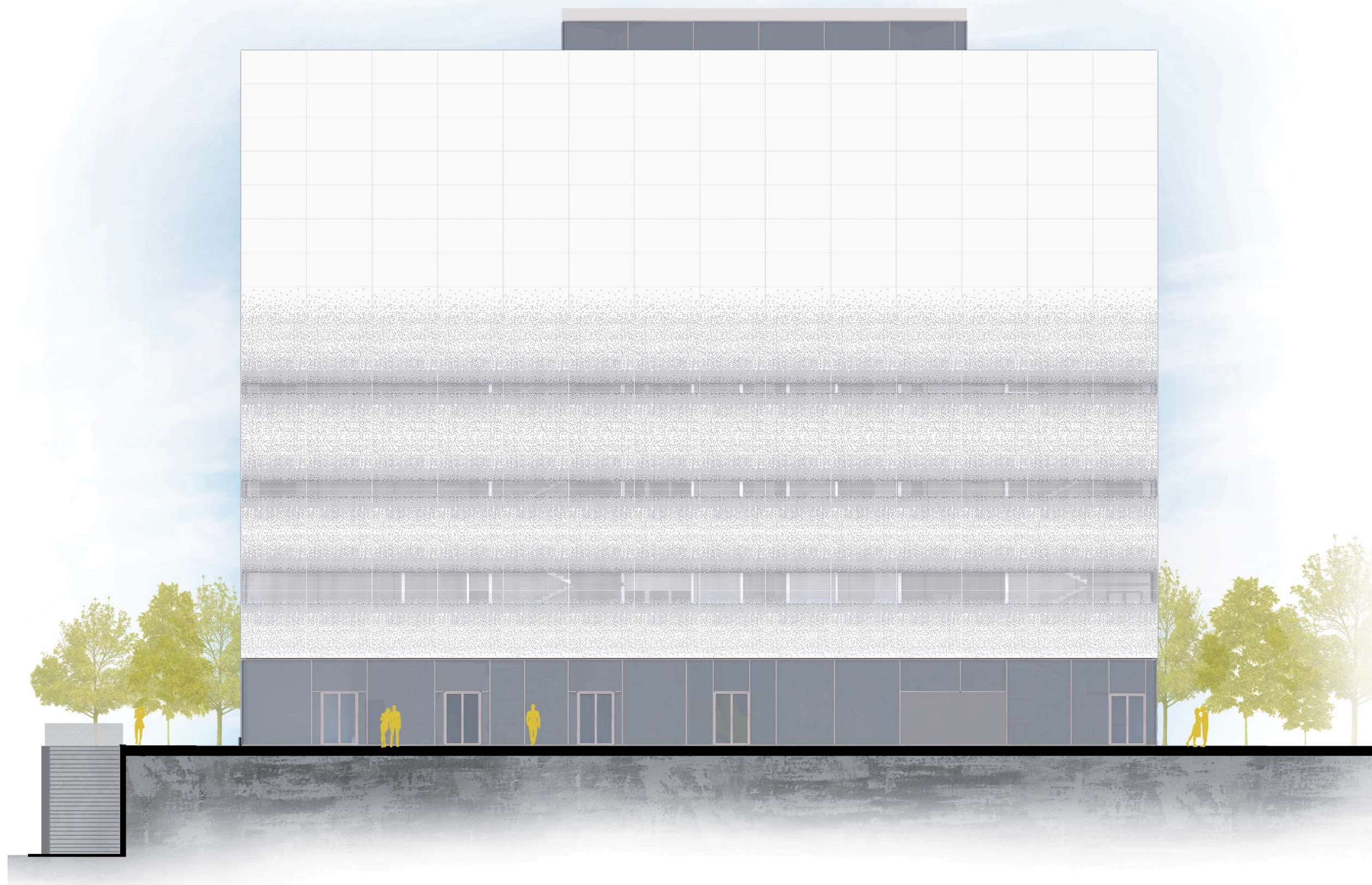
Pohled jižní

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



Pohled východní

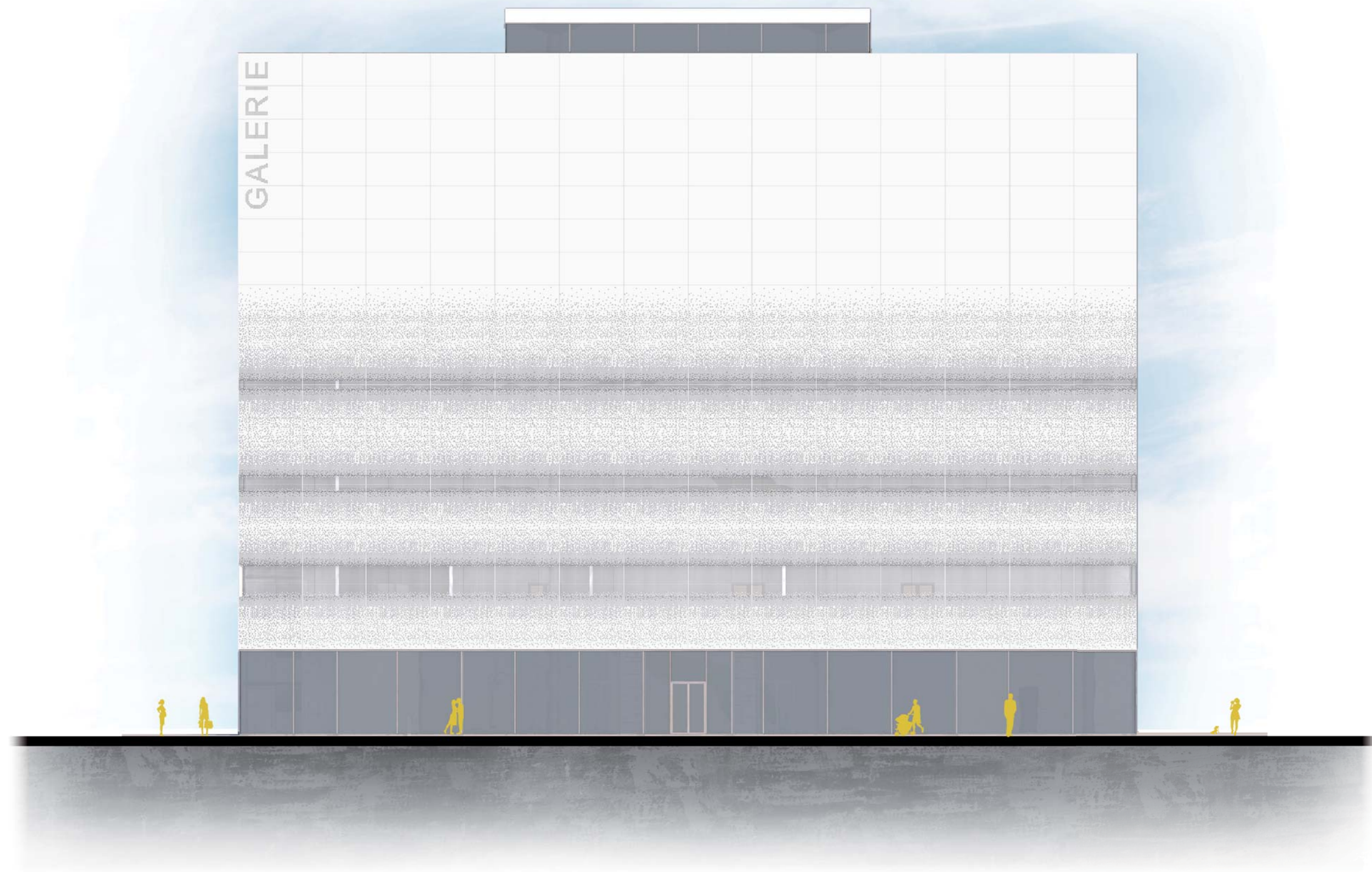
0 1 3 6 10M

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



0 1 3 6 10M

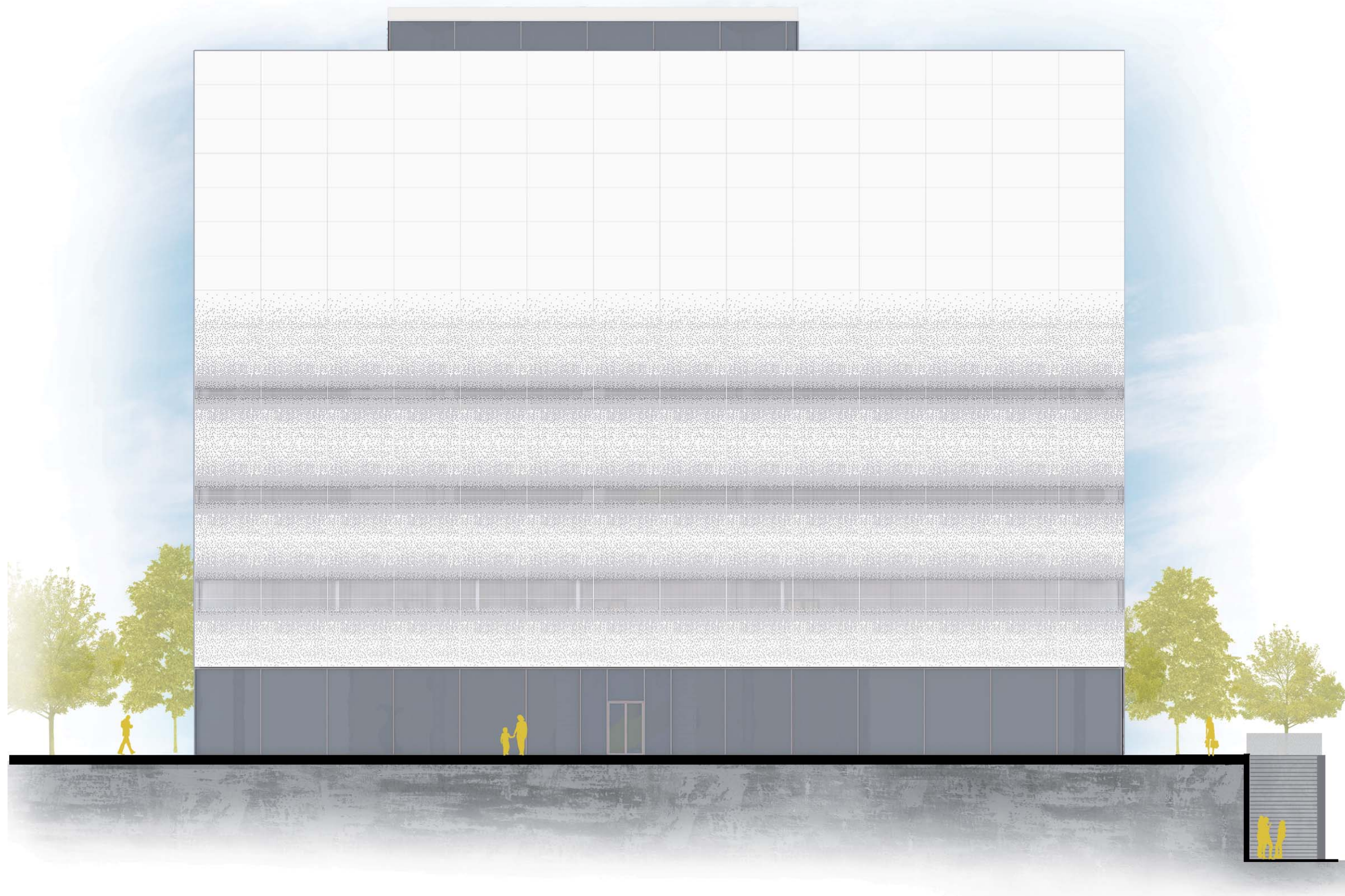
Pohled severní

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc

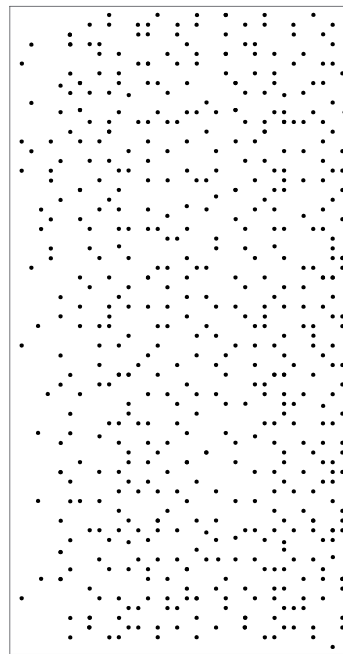
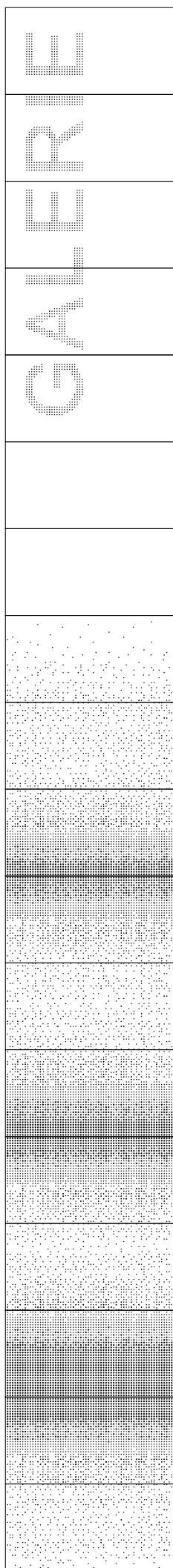


Pohled západní

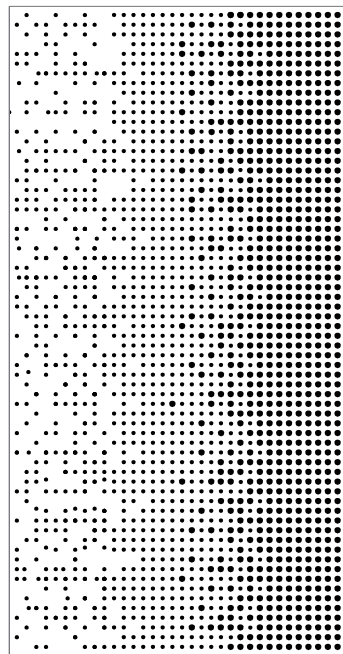
0 1 3 6 10M

Galerie moderního umění na Letné

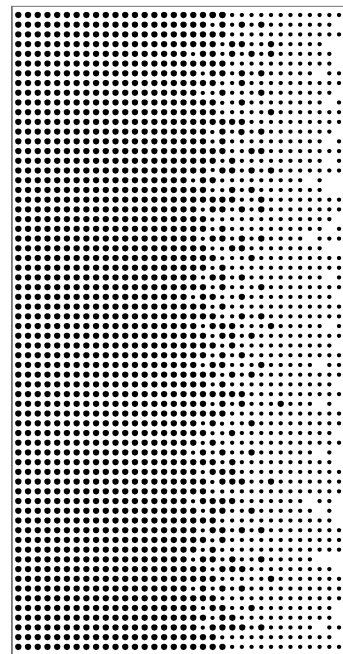
Bc. Lukáš Skládal Diplomová práce LS 2016/2017 doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



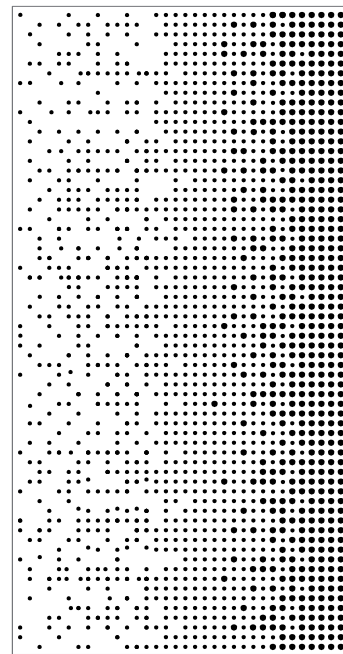
A



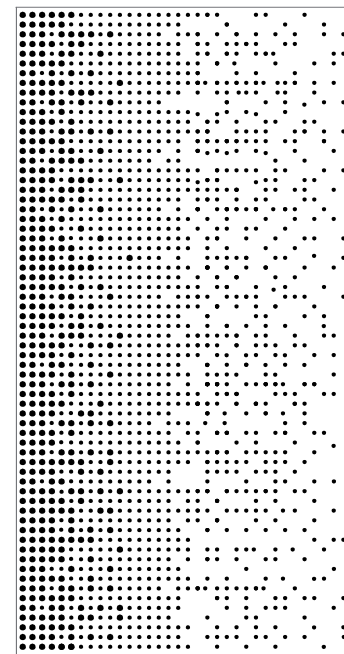
B



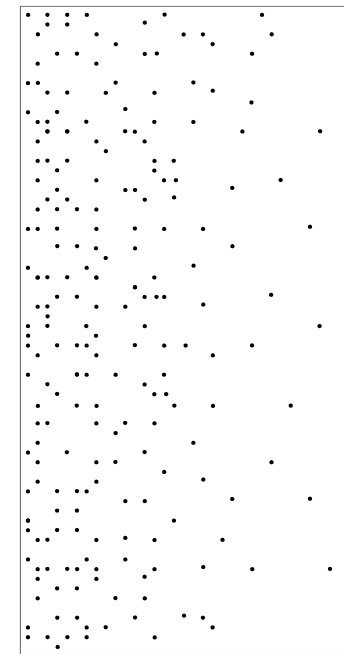
C



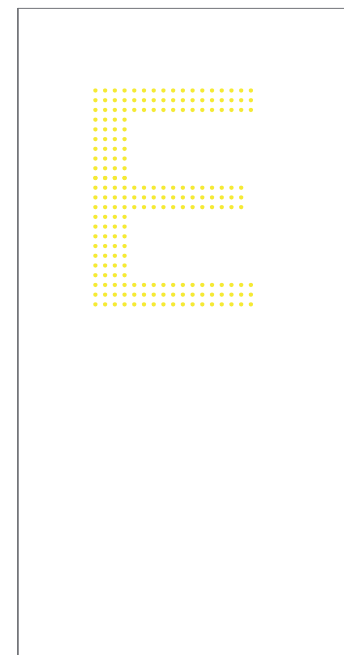
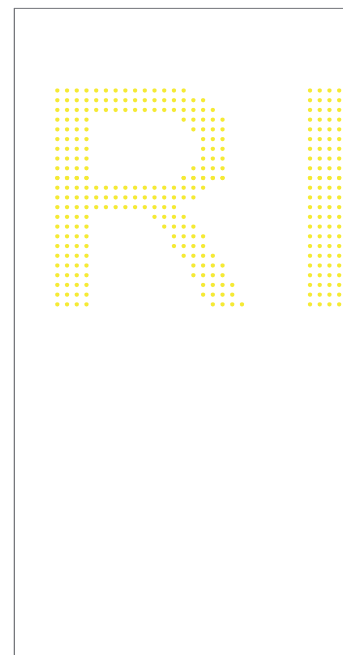
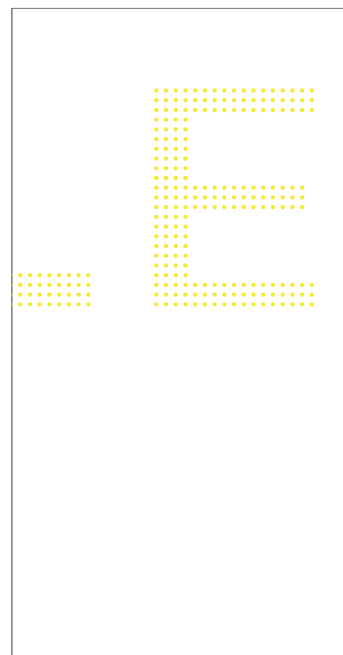
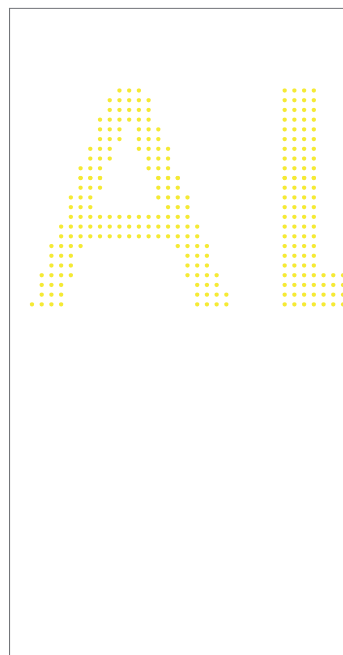
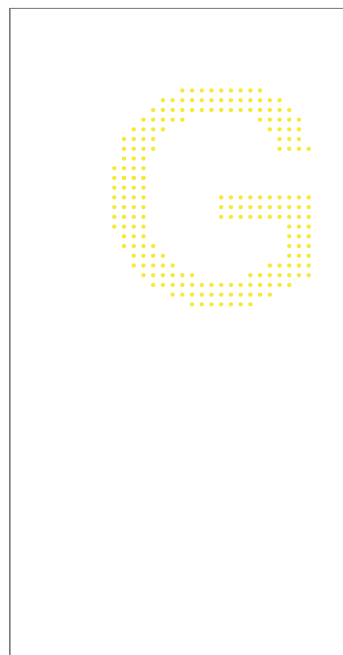
D



E



F



F

A

E

E

A

D

D

A

C

B

A

1 : 100 , 1 : 35

Detail fasády

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



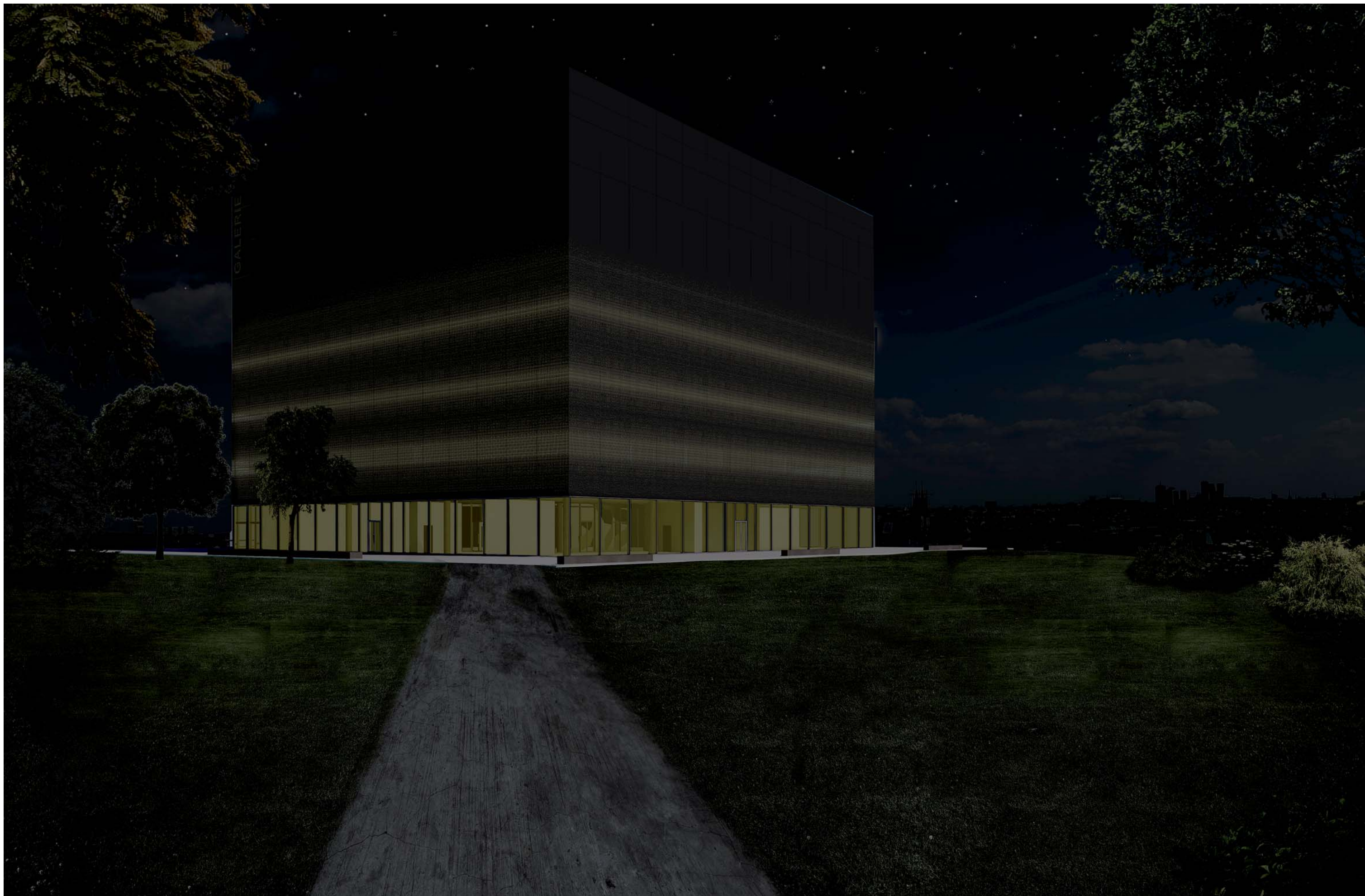
Vizualizace

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



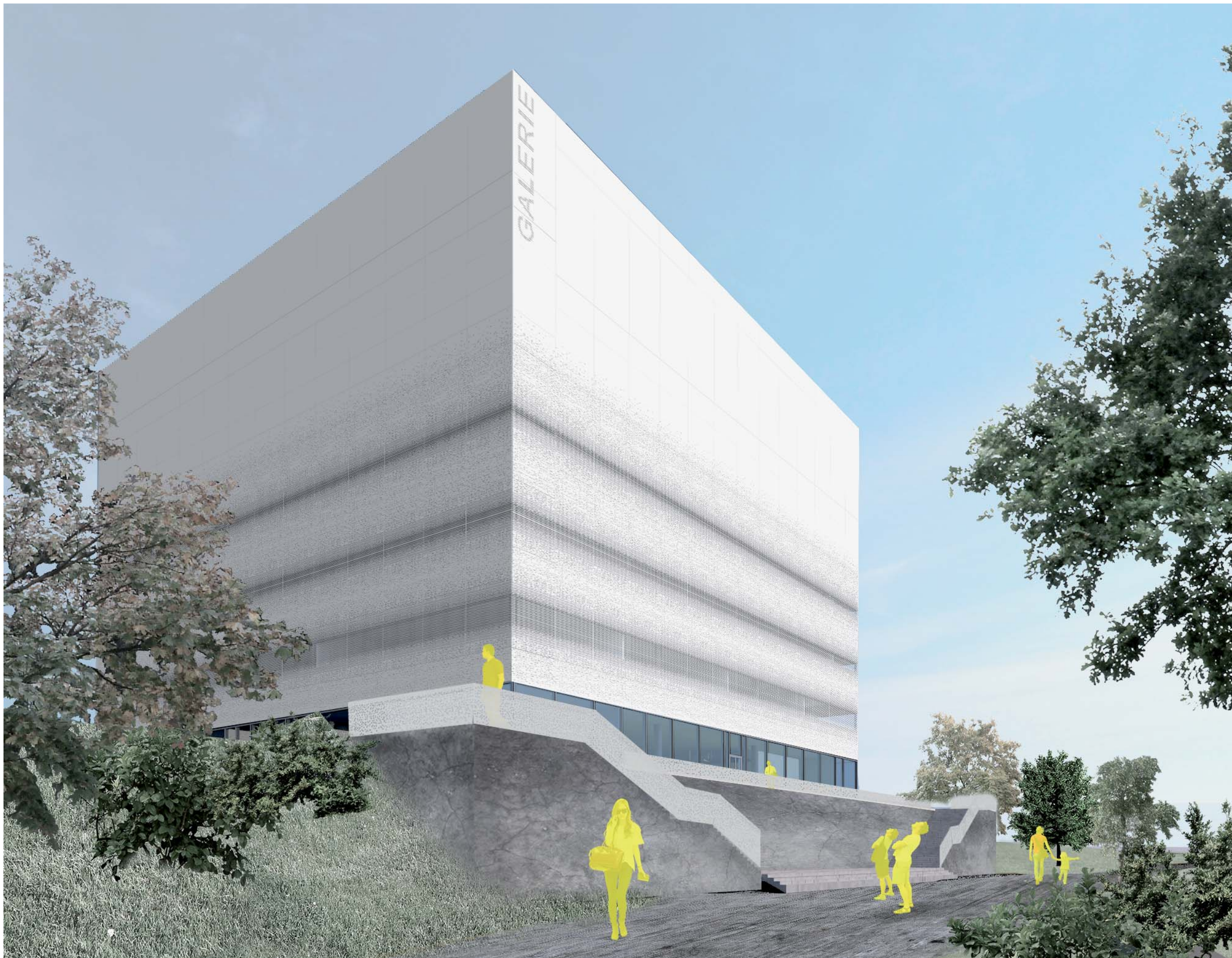
Vizualizace

Galerie moderního umění na Letné

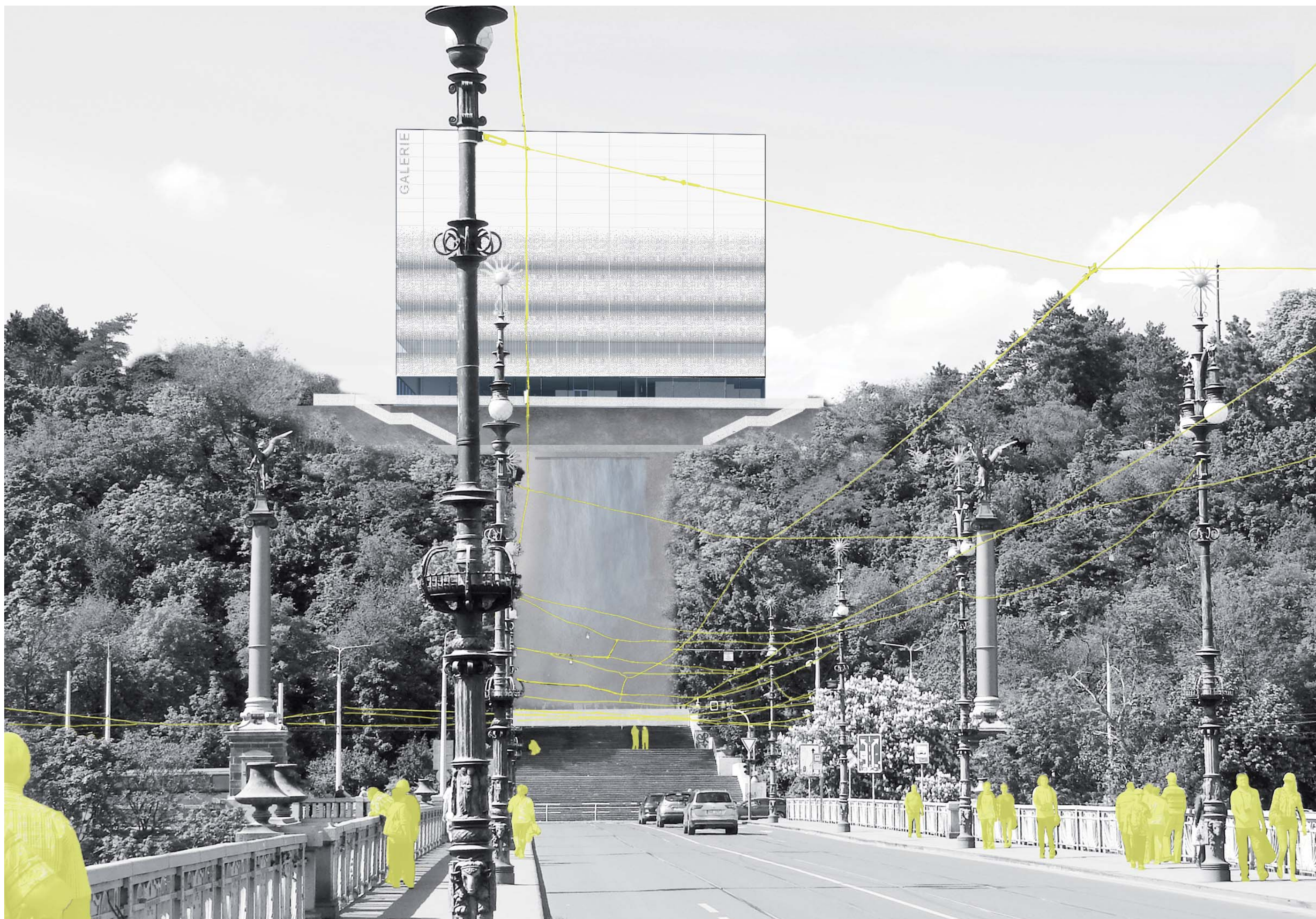
Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



Vizualizace



Vizualizace

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



Vizualizace kavárny

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



Vizualizace kavárny

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

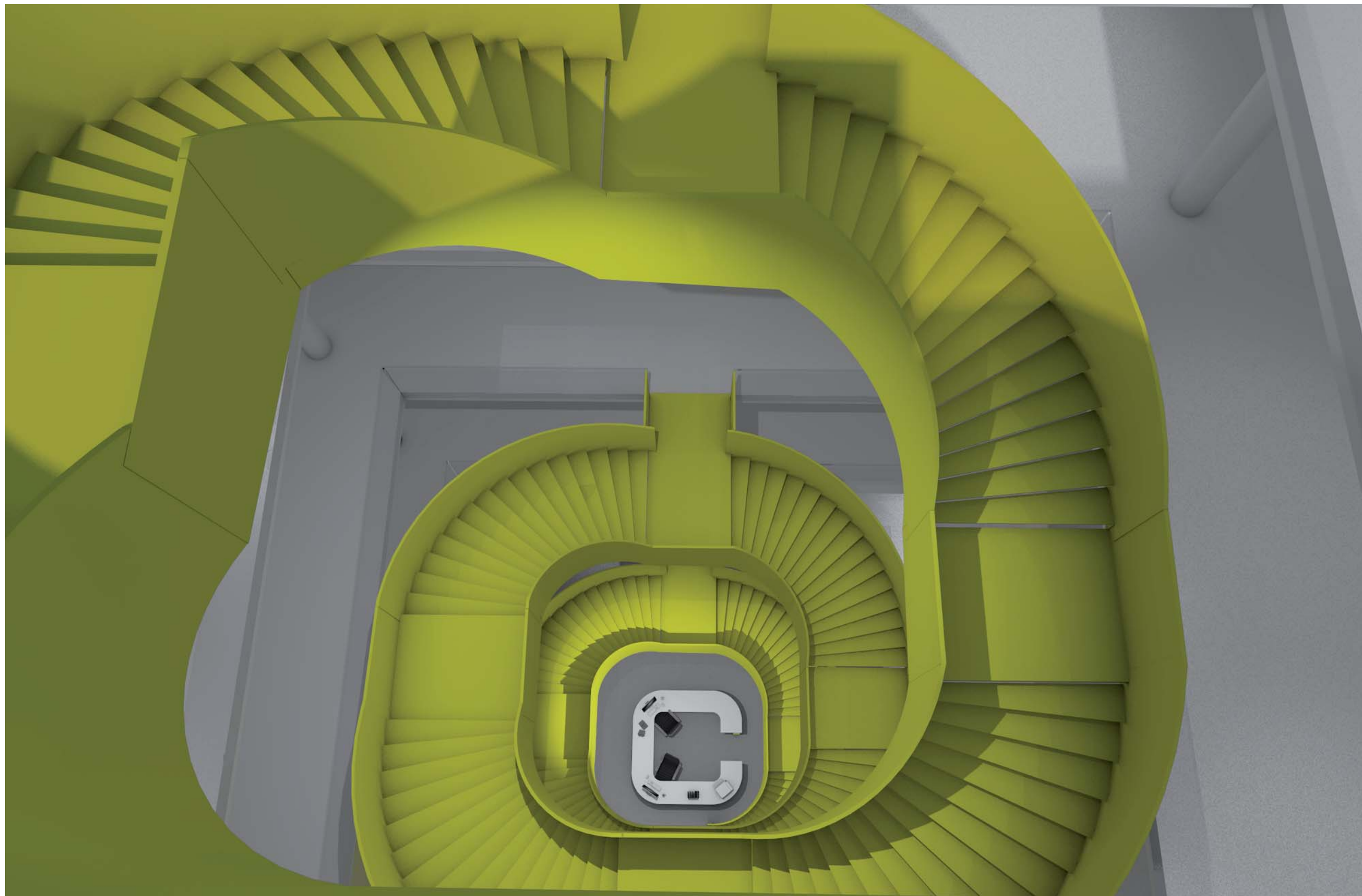
doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc

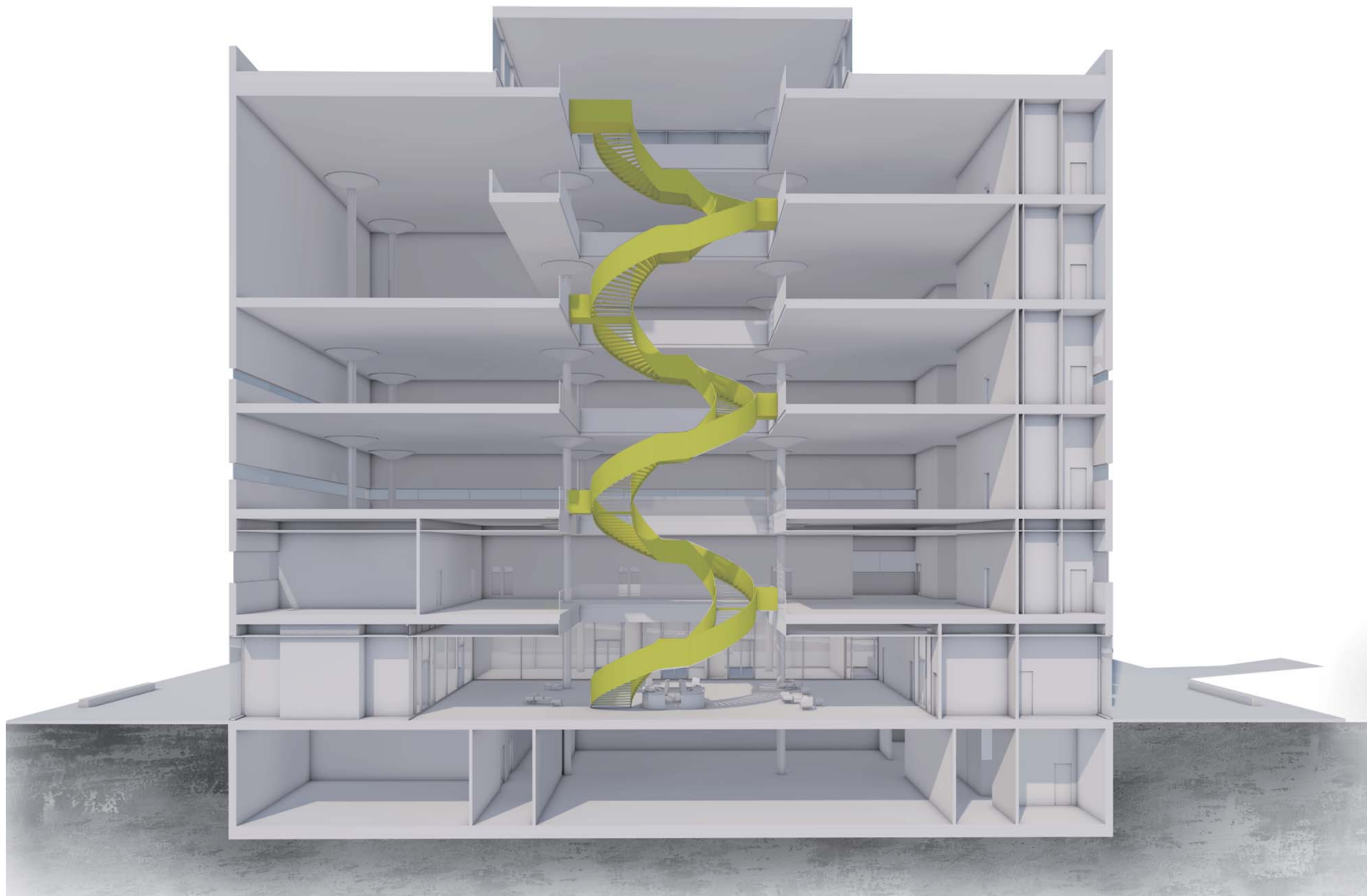


Vizualizace haly a schodiště

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal Diplomová práce LS 2016/2017 doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc





Řez schodišťovým prostorem

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) <u>Název stavby:</u>	Galerie moderního umění na Letné
b) <u>Místo stavby:</u>	p.č. 2137/11, k.ú. Holešovice [730122]
c) <u>předmět dokumentace:</u>	Novostavba veřejné galerie s vybaveností

A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

Odbor městského investora
Hlavní město Praha
Mariánské náměstí 2/2

Praha 1, 110 01

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Bc. Lukáš Skládal

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Obhlídka na místě stavby a pořízení fotodokumentace
- Polohopisné a výškopisné zaměření pozemku
- Výpis z katastru nemovitostí

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Novostavba galerie moderního umění bude vystavěna na pozemku p.č. 2137/11, který se nachází v jihozápadní části Holešovic, Praha 7, k.ú. Holešovice [730122].

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek se nachází v památkové rezervaci hlavního města Prahy

c) údaje o odtokových poměrech

V současné době je pozemek odvodněn přirozeně, hlavně vsakováním a povrchovým odtokem.

d) údaje o souhlasu s územně plánovací dokumentací

Stavební pozemek se dle Územního plánu hl.m Prahy nachází v zóně ZKC

ZKC - Území sloužící pro umístění kulturních a církevních zařízení všech typů.

Funkční využití:

Kulturní zařízení, muzea, galerie, divadla, koncertní sítě, multifunkční kulturní a zábavní zařízení, archivy a depozitáře, církevní zařízení.

Zařízení pro neorganizovaný sport.

Služební byty, školská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, lůžková zdravotnická zařízení, zařízení soci-

ální péče, obchodní zařízení s celkovou plochou nepřevyšující 200 m² prodejní plochy, zařízení veřejného stravování (to vše pro uspokojení potřeb území vymezeného danou funkcí).

Ambulantní zdravotnická zařízení, administrativní zařízení (související s vymezeným funkčním využitím).

Doplňkové funkční využití:

Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, nezbytná plošná zařízení a liniová vedení TV.

Parkovací a odstavné plochy, garáže (to vše pro uspokojení potřeb území vymezeného danou funkcí).

Výjimečně přípustné funkční využití:

Ubytovací zařízení do 100 lůžek, služby, drobná nerušící výroba, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID

Na pozemku se nachází stavební uzávěra, pro realizaci je třeba stavební uzávěru zrušit.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní

rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem

v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav

podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací

dokumentací

-

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navrhovaný objekt vyhovuje požadavkům vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území a rovněž vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

Navrhovaný objekt je rovněž v souladu s hygienickými předpisy a platnými závaznými ČSN.

Plocha pozemku: 15 030 m²

Zastavěná plocha: 1764 m²

Koeficient zastavěné plochy: 11,7 % (tj. 0,117)

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

-

h) seznam výjimek a úlevových řešení

-

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

-

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

2137/1 – Hlavní město Praha

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu galerie

b) účel užívání stavby

Stavba je a bude určena pro kulturu a obchod

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je stavbou trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba se nachází v ochranném pásmu památkové rezervace

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

Navrhovaný objekt vyhovuje požadavkům vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a rovněž vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

Navrhovaný objekt je rovněž v souladu s hygienickými předpisy a platnými závaznými ČSN.

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

-

g) seznam výjimek a úlevových řešení.

Výjimky a úlevová řešení nejsou známy.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.):

Zastavěná plocha:	1 764 m ²
Obestavěný prostor stavby:	66 185,7 m ³
Celková podlahová plocha:	11 410 m ²
Předpokládaný počet uživatelů objektu:	23 – galerie 20 – ostatní provozy

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku.

Řešené území se nachází severně od historického centra hlavního města Prahy na hraně letenského masivu a letenské pláně v části Prahy 7 - Holešovice. Novostavba galerie je umístěna na terénní zlom, který byl v minulosti využit jako podstavec pro sousoší Stalinova pomníku. V současnosti je zde instalován Metronom a plocha je vydlážděna. Po současnou plochou se nachází podzemní prostory, které jsou ve špatném stavebně technickém stavu a stavba galerie počítá s vybouráním stávajícího stavu.

b) výčet a závěry provedených rozborů a průzkumů.

Na pozemku byly v rámci přípravy provedeny tyto průzkumy:

- Obhlídka na místě stavby a pořízení fotodokumentace
- Polohopisné a výškopisné zaměření
- Výpis z katastru nemovitostí

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma.

Stavba se nachází v památkové rezervaci hl. m. Prahy, v ochranném pásmu maloplošných zvláště chráněných území – ze zákona (PP – Letenský profil), v ochranném pásmu letiště, ochranném pásmu podzemního vedení VN sítí, ochranném pásmu vodovodních řadů a kanalizačních stok a sběračů

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

Stavba není v záplavovém ani poddolovaném území. Na území se nachází podzemní stavba, která bude před stavbou objektu odstraněna.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

Na pozemku dojde k demolici stávající podzemní stavby včetně odstranění všech dlažeb a prvků současného zařízení parteru. Dojde k vykácení náletových dřevin a vzrostlých stromů v okolí stavby. Zeleň bude nahrazena novou ve stejném nebo větším rozsahu.

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

Pozemek je dle ÚP určen pro kulturní či církevní stavby. Parcela na které bude zrealizován objekt galerie č. 2137/11 je vedena jako „ostatní plochy.“

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

V blízkosti objektu se nachází vodovodní řád, kanalizační stoka a vedení VN sítí. Stavba počítá s napojením na tuto technickou infrastrukturu.

Vzhledem k umístění a povaze stavby nebude připojena přímo na pozemní komunikaci. K objektu galerie bude vést obslužná komunikace pro zásobování a odvoz odpadu z nedaleké komunikace muzejní. Komunikace bude jak pro pěší tak pro zásobování. Parkování pro návštěvníky bude zajištěno ve vysokokapacitních

podzemních garáží v rámci nové zástavby letenské pláně. Přístup pak bude pomocí povrchových chodníků v rámci nově vzniklého parku mezi novou zástavbou na Letné a Galerii moderního umění na Letné.

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

Samostatným stavebním řízením bude řešeno odstranění stávajících podzemních objektů. Samostatným stavebním řízením bude řešeno napojení objektu na inženýrské sítě – elektrické NN vedení společnosti PRE Distribuce, a.s. napojení na kanalizaci a vodovod společnosti Pražské vodovody a kanalizace a.s.

B.2 Celkový popis stavby,

B.2.1 Účel a užívání stavby

a) funkční náplň stavby

Jedná se o kulturní stavbu s doprovodnými komerčními plochami pro obchod a služby

b) základní kapacity funkčních jednotek

Funkce stavby:	Galerie moderního umění
Počet podlaží:	1 podzemní a 6 nadzemních
Číslo pozemku:	p.č. 2137/11, k.ú. Holešovice [730122]
Plocha pozemku:	15 030 m ²
Zastavěná plocha:	1 764 m ²
Obestavěný prostor stavby:	66 185,7 m ³
Celková podlahová plocha:	11 410 m ²
Zpevněné plochy:	1 985 m ²
Zelená střecha:	1 390,24 m ²
Plocha zeleně na rostlém terénu:	11 281 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Řešený pozemek se nachází na zlomu skalního masivu letenského profilu a letenské pláně přímo na ose Čechův most – Pařížská ulice – Staroměstské náměstí. Na pozemku stál v minulosti Stalinův pomník a v současné době je na něm volná dlážděná plocha a instalován Metronom.

Urbanistická koncepce letenské pláně uvažuje s doplněním ulice Milady Horákové na plnohodnotnou obchodně obytnou zónu a propojuje Holešovice s Hradčanami. Současný park zachovává v menším rozsahu a v místě stávajícího Metronomu vytváří prostor pro dominantní stavbu tak, aby byla ukončena výše zmíněná osa z jižní strany.

Navrhovaný záměr je v souladu s funkčním využitím území, dle platného Územního plánu hl. m. Prahy.

Lokalita je označena jako ZKC - Území sloužící pro umístění kulturních a církevních zařízení všech typů. Funkční využití: Kulturní zařízení, muzea, galerie, divadla, koncertní sítě, multifunkční kulturní a zábavní zařízení, archivy a depozitáře, církevní zařízení.... atd. viz Průvodní zpráva A.3

Navrhovaná stavba – Galerie moderního umění splňuje požadavky funkčního využití území.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Hmotové řešení vychází z tvaru krychle, která je postavena na zlom skalního masivu a letenské pláně,

na významnou kompoziční osu se Staroměstským náměstím. Objekt bude viditelný z velké části Prahy, proto byl zvolen jednoduchý a jasně čitelný tvar, který bude v kontrastu s historickou zástavbou a panoramatem Prahy v čele s Pražským hradem.

Jednoduchý tvar jasně vymezuje a definuje stavbu a uzavírá významnou kompoziční osu. Vytváří na letenské pláni dominantu a významně vstupuje do pohledů z nejrůznějších míst Prahy. Zároveň střecha galerie je navržena jako zelená terasa, ze které se naskytou návštěvníkům nové pohledy na celé historické jádro Prahy stejně tak, jako na její se stále rozrůstající se části a jedinečný terénní profil kolem řeky Vltavy.

Budova galerie je odlehčena proskleným prvním patrem, ve kterém jsou umístěny komerční prostory, galerie tak, zastává i funkci vnitřního náměstí s vybaveností. Navržena je i kavárna s výhledem na celou Prahu. Na prosklené první patro navazuje fasáda z hliníkového plechu s bílým matovým práškovým nástřikem a částečnou perforací v místě pásových oken.

Perforace na fasádě umožní osvětlení vnitřních prostor galerie a v noci bude propouštět část umělého osvětlení ven. Dále se počítá s možností nasvícení a promítání na fasádu galerie.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstupy do budovy galerie se nachází na úrovni 1.NP a jsou umístěny na východní, severní a západní fasádě budovy. Na hlavní vstupy navazuje zádveří a centrální foyer s recepcí a hlavním schodištěm. Z vnitřního foyer jsou přístupné komerční prostory a prostor kavárny. Na východní straně jsou umístěny veřejné toalety a ze zádveří pak přístupné menší komerční prostory. Přístup do kavárny je z centrálního foyer nebo z jižní strany galerie, pro zásobování kavárny slouží vlastní vstup na východní straně budovy. Zde se pak nachází nákladní výtah, kterým jsou dopravovány exponáty do galerie či depozitáře v podzemí. Na východní straně se nachází výstupy z požárních schodišť.

Podzemní podlaží je přístupné pomocí výtahu nebo požárního schodiště a slouží jako technické zázemí a depozitář s dílnou.

Ve druhém nadzemním podlaží je umístěna administrativní část galerie s vedením, jedna učebna pro výuku malování či modelování, jedna multifunkční učebna a dvojice přednáškových sálů. Provoz doplňuje bar a toalety.

Od třetího patra se nachází výstavní prostory, ve východní části toalety a menší sklad, který je možný využít i pro malou, uzavřenou výstavu.

Poslední patro je ustoupené a umožňuje vystavovat větší díla či díla zavěšená ve vzduchu.

Z hlavního schodiště je přístupná střešní terasa, která nabízí výhledy do okolí.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Všechny vstupy do budovy jsou bezbariérové, na všech patrech se nachází bezbariérové toalety, v budově jsou výtahy a schodiště které splňují požadavky vyhlášky pro bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením či zásahem elektrickým proudem v souladu se zněním příslušných legislativních předpisů a závazných platných ČSN.

Při provádění stavby budou dodrženy veškeré legislativní předpisy týkající se zejména bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o železobetonovou skeletovou konstrukci s jedním podzemním podlažím a šesti nadzemními podlažím. Spodní stavba je tvořena železobetonovou monolitickou konstrukcí. Nosný systém je tvořen železobetonovými sloupy s hřibovou hlavicí a lokálně podepřenou předpínanou deskou. Uvnitř stavby je železobetonové ztuzující jádro, které je využito pro požární schodiště a toalety. Dalším ztuzujícím prvkem jsou železobetonové šachty výtahů.

Obvodové konstrukce jsou v 1.NP tvořeny lehkým obvodovým pláštěm. Svislé sloupky obvodového pláště jsou doplněny o uzavřené ocelové profily propojující železobetonovou stěnu nad 1.NP se spodní stavbou. Obvodové konstrukce ve 2.NP – 4.NP jsou tvořeny železobetonovou monolitickou stěnou tl. 200 mm s pásovými okny podél celého obvodu budovy. V místech sloupků okenních profilů jsou umístěny uzavřené ocelové profily, které propojují nadpraží s parapetem. Obvodové konstrukce v nejvyšších patrech jsou vyzděny z pórobetonových tvárnic na hraně železobetonové desky.

Obvodové konstrukce jsou zatepleny tepelnou izolací z minerální vaty tl. 200 mm.

Střecha je řešena jako zelená zahrada s intenzivní vrstvou vegetačního substrátu.

Fasáda je řešena jako provětrávaná s fasádním obkladem z hliníkového stříkaného plechu s uměleckou perforací.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce:

Budou provedeny základové piloty. Podkladní betonová vrstva o tl. 100 mm bude z betonu C16/20 vztuženého sítí. Základová deska bude provedena z betonu dle statického výpočtu a bude provedena včetně všech prostupů pro vedení instalace. Vodorovnou i svislou hydroizolaci spodní stavby bude tvořit 2x SBS modifikovaný asfaltový pás včetně penetračního izolačního nátěru. Hydroizolaci je nutno chránit před poškozením.

Svislé konstrukce:

Nosné konstrukce budou provedeny ze železobetonu C50/60. Nenosné konstrukce budou provedeny z pórobetonového zdíva tl. viz dokumentace. Stěny budou omítnuty probarvenou vnitřní omítkou dle dokumentace. SDK předstěny a příčky budou provedeny ze zdvojené konstrukce na nosné válcované tenkostěnné profily. V místech se zvýšenou vlhkostí budou použity SDK desky určené do těchto prostor.

Vodorovné konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové předpínané desky tl. 350 mm.

Výplně otvorů:

Vnější okna budou provedena z hliníkových rámců s přerušným tepelným mostem. Povrchová úprava – systémový nástřík antracitová barva. Okna ve výstavních prostorech budou zasklena izolačním trojsklem s mléčným zasklením, pro rozptyl světla. Lehký obvodový plášť je proveden z hliníkového systému s povrchovou úpravou – systémový nástřík antracitová barva. Zasklení bude tepelně izolační trojsklo s antireflexní úpravou. Všechny obvodové výplně budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-1-3.

Střecha:

Střecha je navržena jako vegetační střešní terasa s intenzivní vrstvou vegetačního substrátu. Pod substrátem je navržena hydroakumulační vrstva z kameniva, geotextilie odolná vůči prorůstání kořenů, hydroizolační vrstva z PVC folie a tepelná izolace min. tl. 250 mm. Oplechování atiky bude provedeno z pozinkovaného plechu. Střecha je řešena se spádem 0,5% s trvalou hladinou vody v hydroakumulační vrstvě pro lepší zásobení vegetační vrstvy vodou. Je navržena trojice střešních systémových vpustí jako přepadů.

Podlahy:

Na základové železobetonové desce bude provedena podlaha o skladbě: tepelná izolace z podlahového EPS tl. 250 mm, separační fólie, litá podlaha a cementová probarvená stěrka. Ostatní podlahy jsou řešeny obdobně, tepelně izolační vrstvu nahrazuje akustická izolace tl. 50 mm. Na toaletách bude nášlapná vrstva tvořena keramickou dlažbou, před finální vrstvou bude provedena stěrková hydroizolace.

c) mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita novostavby galerie je prokázána v části stavebně konstrukční a to především jejího založení a všech nosných konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Jedná se o výstavní galerii s administrativní částí, učebnami, přednáškovými místnostmi, komerčními pro-

story, bufetem a kavárnou.

b) výčet technických a technologických zařízení

V objektu se nenachází výrobní zařízení. Galerie bude mít systém řízeného větrání s rekuperací tepla a pomocí vzduchotechniky bude částečně vytápěna. V galerii je navrženo inteligentní osvětlení pro dosažení optimálních světelných podmínek při vnímání vystavovaných exponátů.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Podrobné PBR nebylo součástí diplomové práce. Objekt je rozdělen na několik požárních úseků, vlastní úsek tvoří komerční prostory, kavárna, jeden požární úsek tvoří celé administrativní oddělení s učebnami, přednáškovými sály a barem. Foyer tvoří spolu s halou ve 2.NP a výstavními prostory vlastní požární úsek. V 1.PP tvoří každá místnost vlastní požární úsek.

Jsou navrženy dvě požární únikové cesty na východní straně budovy s únikem přímo ven. V objektu je navržen stabilní hasicí systém a systém elektrické požární signalizace. Požární únikové cesty mají vlastní požární větrání nezávislé na vzduchotechnice galerie.

B.2.9 Zásahy hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt galerie je zateplen. Okenní konstrukce splňují normové požadavky na součinitel prostupu tepla. Všechny navrhované skladby konstrukcí splňují požadavky příslušné ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov, s rezervou. Všechny konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0540 na aktivní celoroční bilanci zkondenzované a vypařené vodní páry v konstrukcích a požadavky na maximální přípustné množství celoročně zkondenzované vodní páry v nich. V objektu je navrženo řízené větrání s rekuperací tepla.

b) energetická náročnost stavby

Budova dle průkazu energetické náročnosti spadá do kategorie B – velmi úsporná

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Je navržena rekuperační jednotka, zajišťující zpětné získávání tepla v rámci nuceného větrání objektu. Je navrženo elektrické podlahové vytápění a teplovzdušné vytápění objektu.

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

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech.

V budově je navrženo řízené větrání, zabezpečující kvalitu vnitřního prostředí, především hladinu CO₂. První patro je osvětleno přirozeně přes prosklený plášť, druhé nadzemní podlaží je osvětleno skrz pásová okna, zaměstnanci mají na svém pracovišti dostatečný podíl denního světla. Denní světlo je doplněné o umělé tak, aby zaručovalo zdravé pracovní prostředí.

Vliv hluku jak ze stavební činnosti, tak užívání nebude překračovat limity hluku pro stavební činnost v chráněném venkovním prostoru sousedních staveb.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí. Pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží.

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je zajištěna souvislou povlakovou hydroizolací tvořenou 2x SBS modifikovaným asfaltovým pásem s příslušnými atesty.

b) ochrana před bludnými proudy.

-

c) ochrana před technickou seizmicitou.

Stavba není ohrožena technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem.

Hygienické limity hluku jsou určeny Nařízením vlády č. 502/2000 Sb. v platném znění č. 88/2004 Sb. Stav-

ba je navržena tak, že při užívání jsou vytvořeny předpoklady pro dodržení limitů hluku ve vnitřních chráněných prostorech.

Pro hluk ze stavební činnosti související s výše uvedenou akcí jsou stanoveny nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru $L_{Aeq,T} = 60$ dB v době od 7 do 21 hodin, $L_{Aeq,T} = 50$ dB v době od 6 do 7 a od 21 do 22 hodin, $L_{Aeq,T} = 40$ dB v době od 22 do 6 hodin. Stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku přísluší orgánům hygienické služby.

e) protipovodňová opatření

Stavba není v povodňové oblasti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Body pro připojení na technickou infrastrukturu jsou, nebo zasahují na pozemek 2137/11 ve vlastnictví hlavního města Prahy.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Výpočet připojovacích kapacit a návrh přípojek nebylo předmětem diplomové práce.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Objekt galerie se nachází v rozsáhlém parku, na hraně skalního masivu. Vzhledem k povaze okolí není objekt přímo připojen na dopravní infrastrukturu ani není v rámci objektu a jeho nejbližšího okolí počítáno s parkováním.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Připojení na stávající infrastrukturu pro účely zásobování, dopravy exponátů a požárního zásahu je navržena po primárně pěší komunikaci z ulice Muzejní ve východní části parku, která vede přímo k objektu galerie. Cesta je z tohoto důvodu rozšířena na profil 6 m a její povrch bude uzpůsoben občasnému pojezdu motorových vozidel.

c) doprava v klidu

Je počítáno s využitím velkokapacitních podzemních garáží pod nově navrženou zástavbou podél ulice Milady Horákové, kde bude vyčleněna dostatečná kapacita pro parkování návštěvníků galerie. Pěší přístup ke galerii pak bude zajištěn po povrchu skrz park.

d) pěší a cyklistické stezky

Objekt se nachází v parku, je tedy navrženo dostatek cest pro pěší a cyklisty v rámci parku, pro komfortní pohyb po parku, tak i pro přístup ke galerii ze všech směrů, jak od podzemního parkování, tak od míst zastávek MHD.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

V rámci výstavby galerie budou provedeny nezbytné terénní úpravy a modelace terénu ve středním a vysokém rozsahu. Po odstranění stávajících objektů bude okolí sníženo a celkově srovnáno do roviny, kamenné obložení na hraně pláňe bude odstraněno. Budou vytvořena nová přístupová schodiště v terénu. Vytěžená zemina bude deponována na pozemku a rozprostřena v rámci parku.

b) použité vegetační prvky

Na ploše pozemků se v současnosti nachází zeleň ve špatném stavu, případně náletová zeleň. Na pozemku dojde k obnově zeleně ve stejném nebo větším rozsahu.

c) biotechnická opatření

Nejsou navrhována

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

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

Provoz galerie nebude mít negativní vliv na kvalitu ovzduší. Při stavbě galerie bude vznikat hluk ze staveb-

ni činnosti. Při dodržení navrženého postupu výstavby nebudou překročeny hygienické limity hluku z výstavby ve venkovním chráněném prostoru okolních staveb. Běžný provoz galerie nebude zdrojem hluku ve venkovním prostoru.

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

Na pozemku se nenachází chráněné rostliny a živočichové. Pozemek je určen ke stavbě kulturního či církevního objektu, není zasahováno do ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Bez vlivu.

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

-

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

Nenavrhují se.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba nepodléhá řešení systému ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

Není předmětem diplomové práce

Bc. Lukáš Skládal

05/2017

Protokol průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: -	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Letenská pláň
Katastrální území:	Holešovice (730122)
Parcelní číslo:	2137/11
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	Q4/2020
Vlastník nebo stavebník:	Hlavní město Praha
Adresa:	Mariánské náměstí 2/2
IČ:	-
Tel./e-mail:	-

Typ budovy

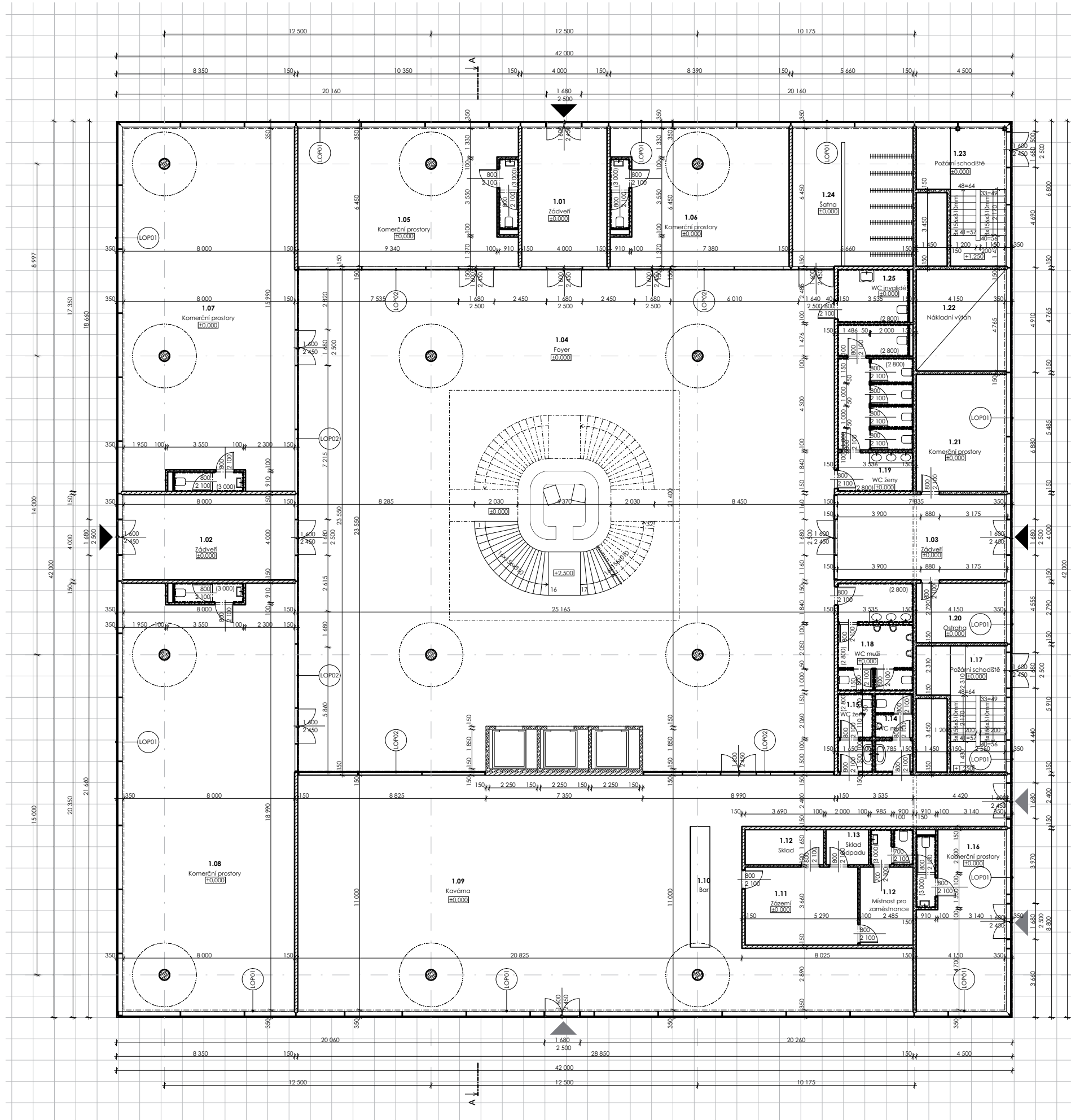
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input checked="" type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy: -		

Geometrické charakteristiky budovy

Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	(m ³)	66186
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m ²)	9643
Objemový faktor tvaru budovy A/V	(m ² /m ³)	0,15
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	(m ²)	12348

Druhy energie (energonositelů) užívané v budově

<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: -	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" type="checkbox"/> Žádné



Tabulka místností 1.NP













C.	Název místnosti	Plocha [..]	Náslapná vrstva	Povrch, úprava stropu
1.01	Záveří	26,43	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.02	Záveří	32,48	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.03	Záveří	31,59	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.04	Foyer	57,495	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.05	Komerční prostory	48,01	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.06	Komerční prostory	55,52	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.07	Komerční prostory	139,85	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.08	Komerční prostory	163,84	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.09	Kavárna	268,77	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.10	Bar	16,70	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.11	Zázeří	19,72	Keramická dlažba	SDK podhled, bílá malba
1.12	Místnost pro zaměstnance	9,10	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.12	Sklad	5,04	Keramická dlažba	SDK podhled, bílá malba
1.13	Sklad odpadu	3,30	Keramická dlažba	SDK podhled, bílá malba
1.14	WC muži	6,56	Keramická dlažba/	SDK podhled, bílá malba
1.15	WC ženy	6,04	Keramická dlažba	SDK podhled, bílá malba
1.16	Komerční prostory	36,60	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.17	Požární schodiště	19,48	Litá podlaha - stěrka	-
1.18	WC muži	17,85	Keramická dlažba	SDK podhled, bílá malba
1.19	WC ženy	27,65	Keramická dlažba	SDK podhled, bílá malba
1.20	Chlazená	11,91	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.21	Komerční prostory	23,43	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.22	Nákladní výtah	20,15	-	-
1.23	Požární schodiště	22,30	Litá podlaha - stěrka	-
1.24	Šatna	37,20	Litá podlaha - stěrka	SDK podhled, bílá malba
1.25	WC invalidé	8,25	Keramická dlažba	SDK podhled, bílá malba
		1 653,72		

- Legenda materiálů:**
- Železobetonové nosné stěny / sloupy
 - Výplňové zdivo z pářbetonových tvárnic tl. 150 mm
 - Výplňové zdivo z pářbetonových tvárnic tl. 100 mm
 - SDK konstrukce

- Legenda:**
- LOP01 Lehký obvodový plášť ref. hodnota U=0,9 W/m²K, hloubka rámu vč. zasklení max. 350mm, sílka rámu 50 mm, zaskleno izolačním trojkřem, dveřní křídla s rámem 40 mm zaskleno izolačním trojkřem
 - LOP02 Lehký obvodový plášť, hloubka rámu vč. zasklení max. 150 mm, sílka rámu 50 mm, zaskleno bezpečnostním sklem, dveřní křídla s rámem 40 mm zaskleno bezpečnostním sklem

Poznámky:
 Výtahové šachty jsou železobetonové, systém sestavy 3 výtahů, vnitřní rozměr šachty 1 600 x 1 400mm (13 osob, 1 000kg), výška dveří 2 300 mm, inteligentní systém ovládání, ovládání na kartu či vstupenku, referenční výtah - KONE MonoSpace 700

Legenda materiálů:

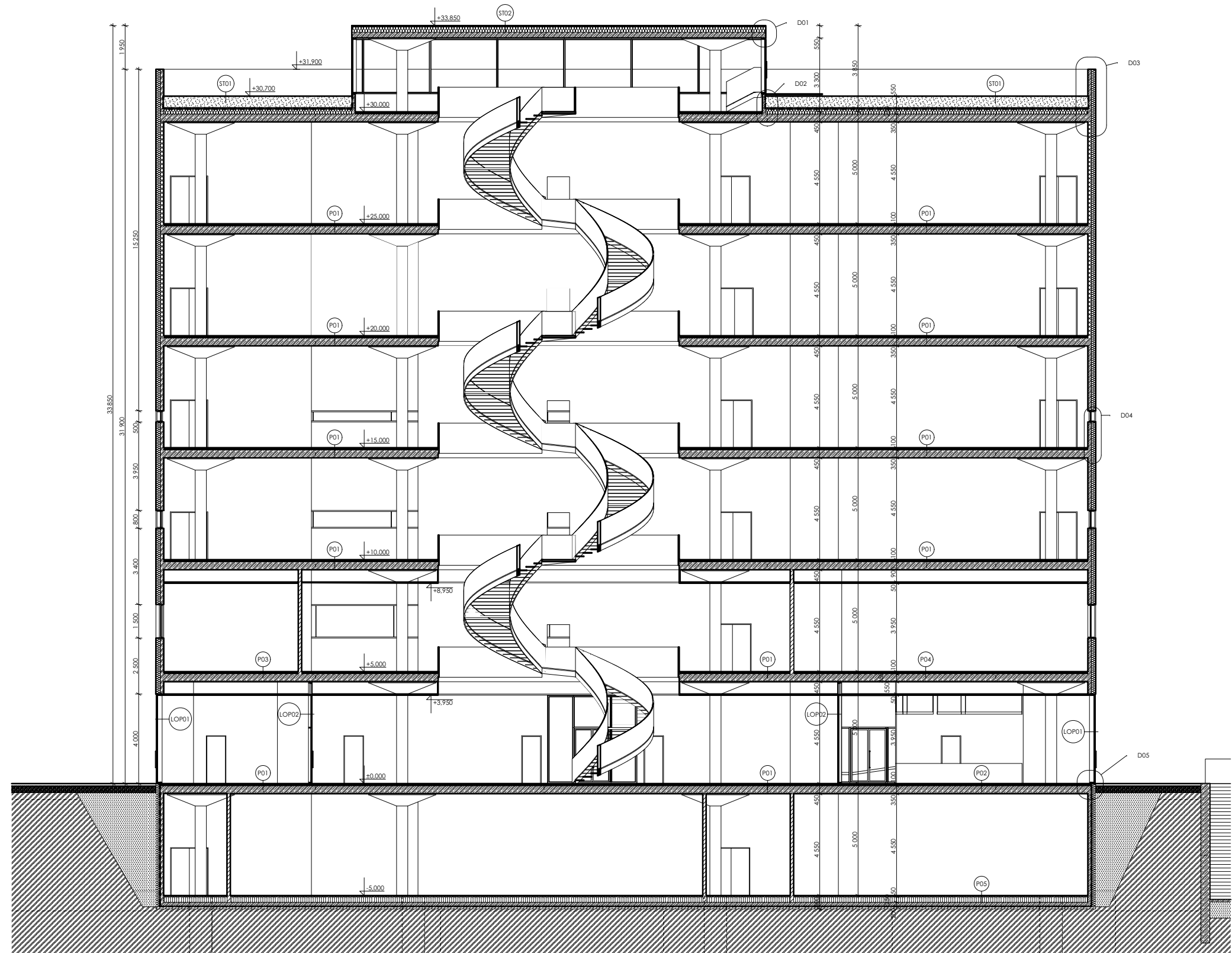
-  Železobetonové konstrukce
-  Prostý beton
-  Výplňové zdívko z pórabetonových tvárnic tl. 150 mm
-  Výplňové zdívko z pórabetonových tvárnic tl. 100 mm
-  SDK konstrukce
-  Tepelná izolace z minerální vaty, ref. λ = 0,038 W/mK
-  Tepelná izolace z XPS, ref. λ = 0,038 W/mK
-  Tepelná izolace z EPS, ref. λ = 0,038 W/mK
-  Štěr
-  Hutněný násp
-  Vegetační vrstva zelené střechy
-  Zemní plán

Legenda skladeb

- | | | |
|------|---|---------------|
| P01 | Cementová probarvená štěrka - světle šedá | tl. 50 mm |
| | Litá podlaha | |
| | Separáčnická fólie | tl. 50 mm |
| | Akustická izolace | tl. 50 mm |
| | Stropní nosná železobetonová deska | tl. 350 mm |
| P02 | Cementová probarvená štěrka - kadmiově žlutá | tl. 50 mm |
| | Litá podlaha | |
| | Separáčnická fólie | tl. 50 mm |
| | Akustická izolace | tl. 50 mm |
| | Stropní nosná železobetonová deska | tl. 350 mm |
| P03 | Cementová probarvená štěrka - bílá | tl. 50 mm |
| | Litá podlaha | |
| | Separáčnická fólie | tl. 50 mm |
| | Akustická izolace | tl. 50 mm |
| | Stropní nosná železobetonová deska | tl. 350 mm |
| P04 | Cementová probarvená štěrka - světle žlutá | tl. 50 mm |
| | Litá podlaha | |
| | Separáčnická fólie | tl. 50 mm |
| | Akustická izolace | tl. 50 mm |
| | Stropní nosná železobetonová deska | tl. 350 mm |
| P05 | Cementová probarvená štěrka - světle šedá | tl. 50 mm |
| | Litá podlaha | |
| | Separáčnická fólie | tl. 50 mm |
| | Tepelná izolace z EPS | tl. 250 mm |
| | Základová železobetonová deska | tl. 200 mm |
| | Podkladní vrstva z prostého betonu | tl. 100 mm |
| | Zemní plán | |
| ST01 | Interzivní substrát zelené střechy | tl. 400 mm |
| | Filtrovní geotextilie odolná vůči prorůstání kořenů | |
| | Hydroakumulující vrstva kameniva frakce 8/16 | tl. 100 mm |
| | Ochranná netkaná geotextilie | |
| | Tepelná izolace XPS | tl. 50 mm |
| | Separáčnická geotextilie | |
| | Hydroizolace ploché střechy PVC fólií | |
| | Tepelná izolace z minerální vaty ve spádu | tl. min 250mm |
| | Paroizolní fólie | |
| | Stropní nosná železobetonová deska | tl. 350 mm |
| ST02 | Kamenivo frakce 8/16 | tl. min 50 mm |
| | Ochranná netkaná geotextilie | |
| | Tepelná izolace XPS | tl. 50 mm |
| | Separáčnická geotextilie | |
| | Hydroizolace ploché střechy PVC fólií | |
| | Tepelná izolace z minerální vaty ve spádu | tl. min 250mm |
| | Paroizolní fólie | |
| | Stropní nosná železobetonová deska | tl. 350 mm |

Legenda:

- LOP01 Lehký obvodový plášť ref. hodnota U=0,9 W/m²K, hloubka rámu vč. zasklení max. 350mm, šířka rámu 50 mm, zaskleno izolačním trojsklem, dveřní křídla s rámem 40 mm zaskleno izolačním trojsklem
- LOP02 Lehký obvodový plášť, hloubka rámu vč. zasklení max. 150 mm, šířka rámu 50 mm, zaskleno bezpečnostním sklem, dveřní křídla s rámem 40 mm zaskleno bezpečnostním sklem



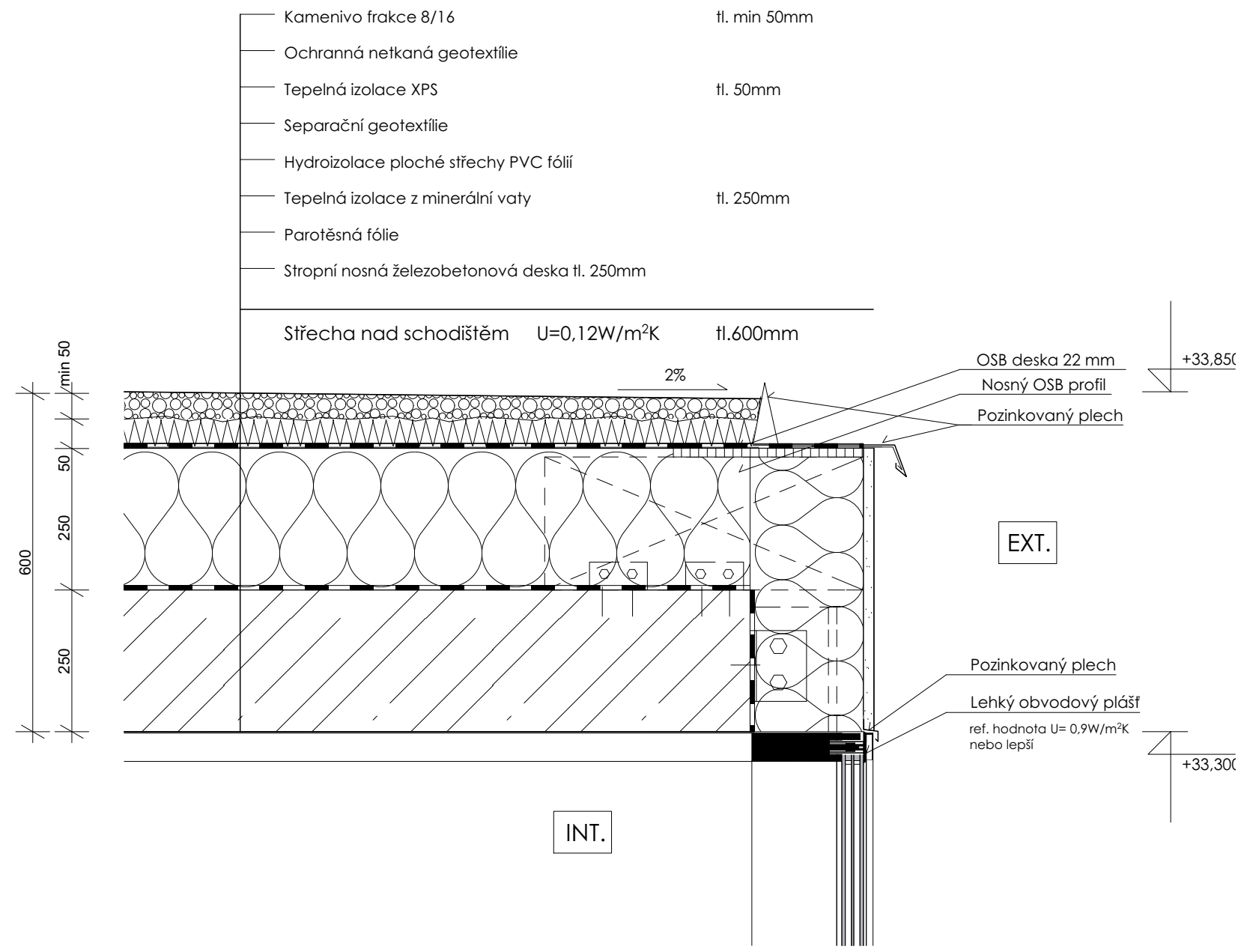
Řez A-A náhled, viz. zadní kapsa

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



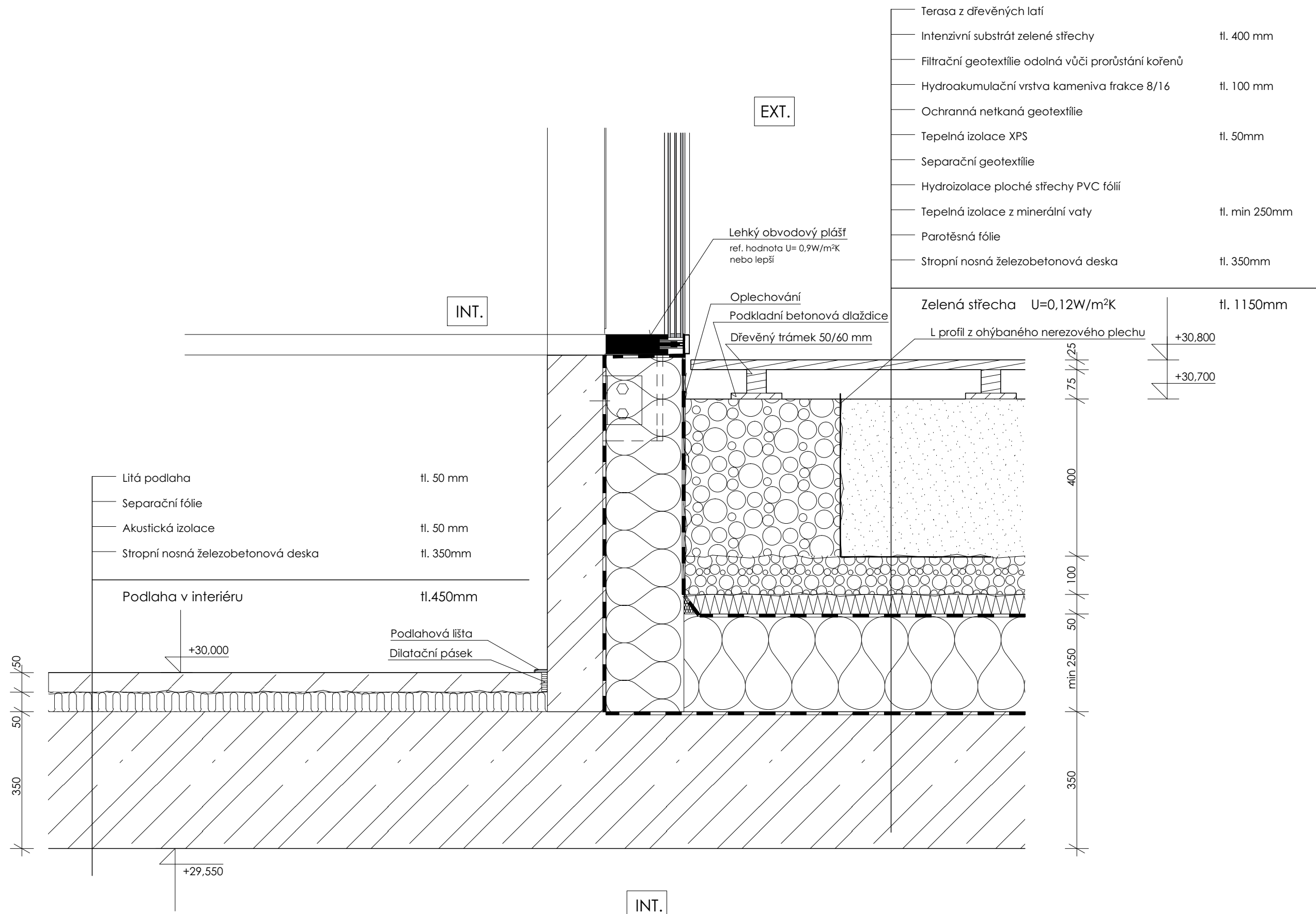
1 : 10 D01 - střecha nad schodiřtřem

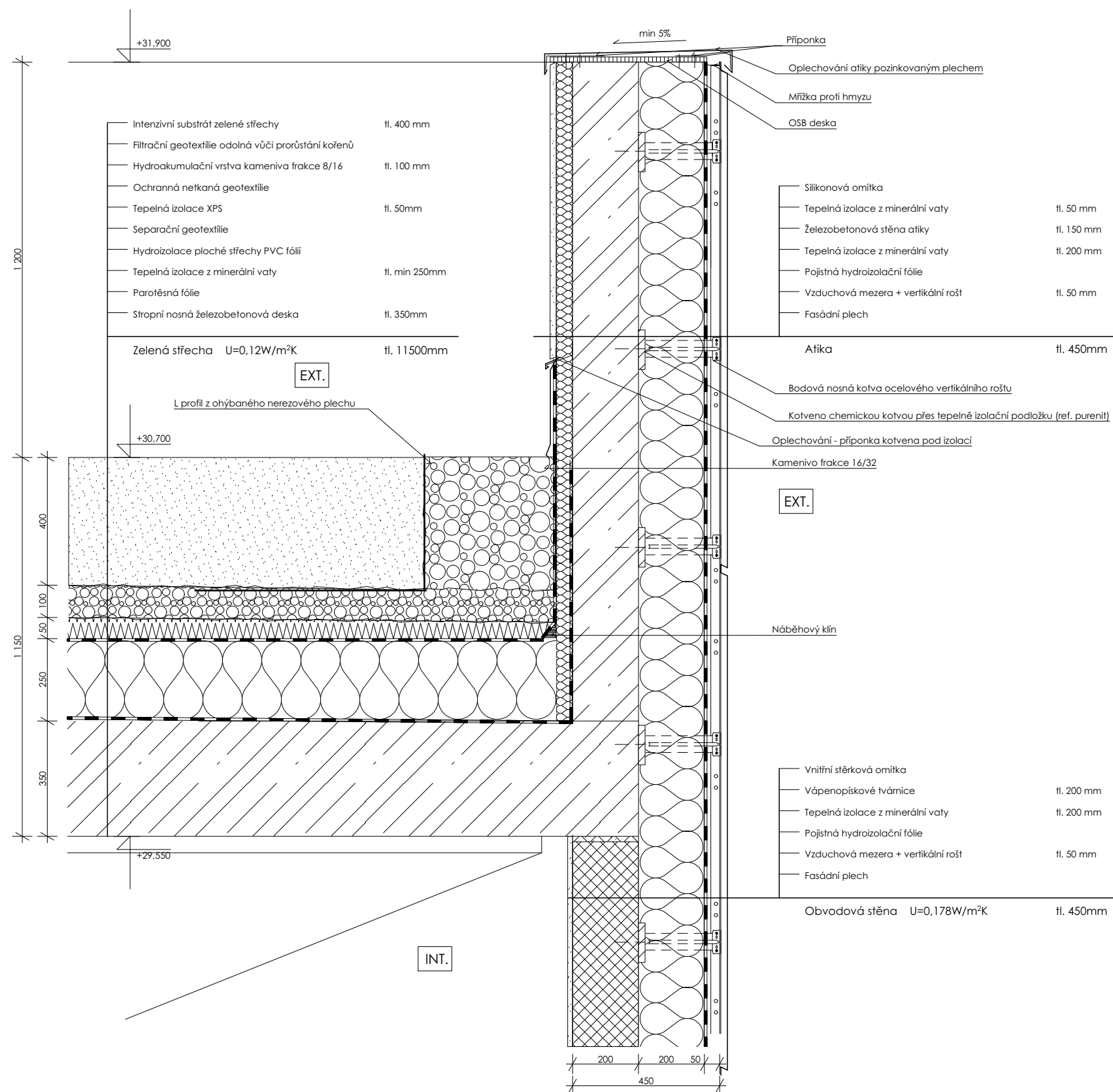
Galerie modernı́ho uměnnı́ na Letné

Bc. Lukáš Skládál

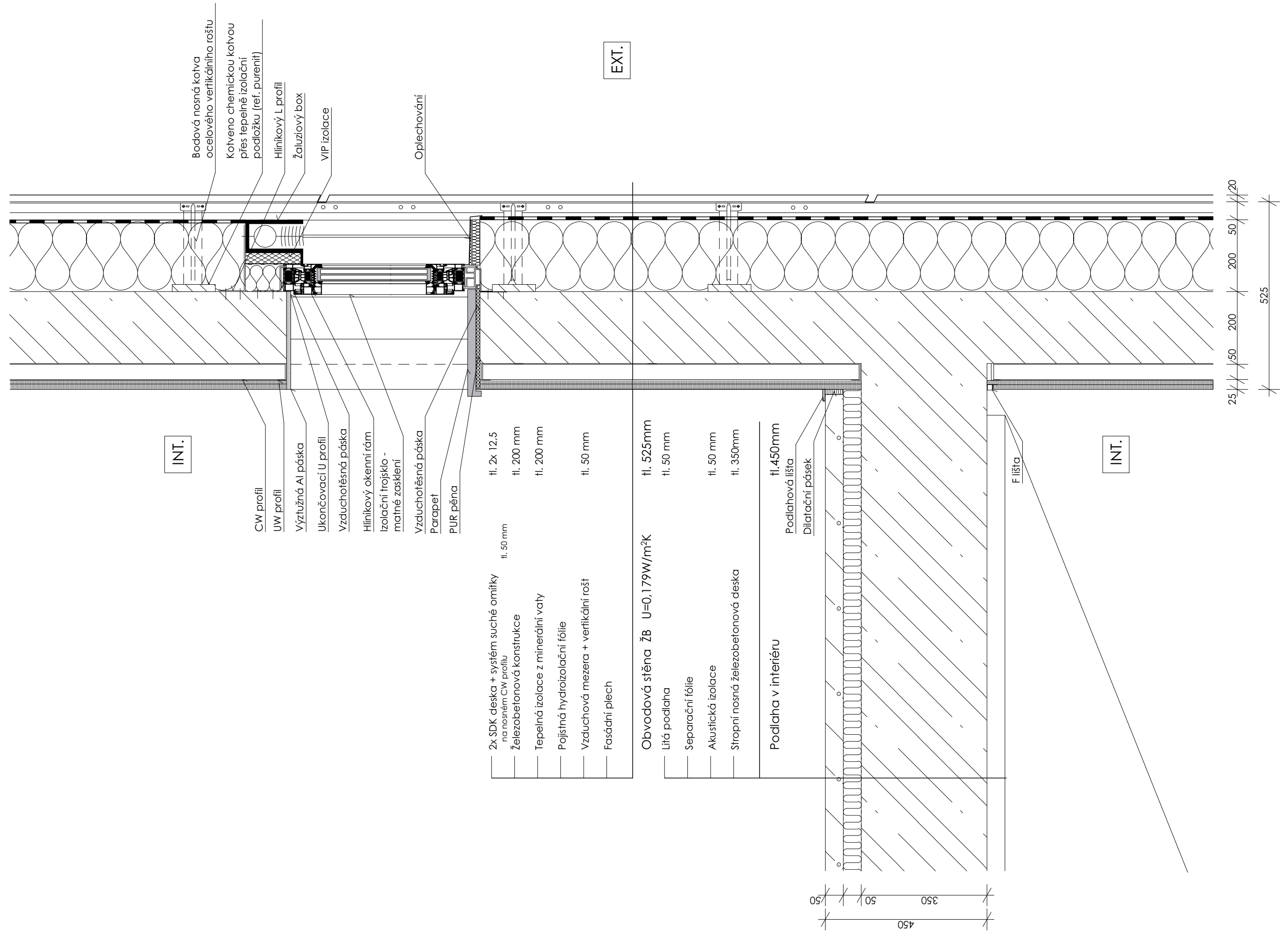
Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichı́, CSc





1 : 15 D03 - atika

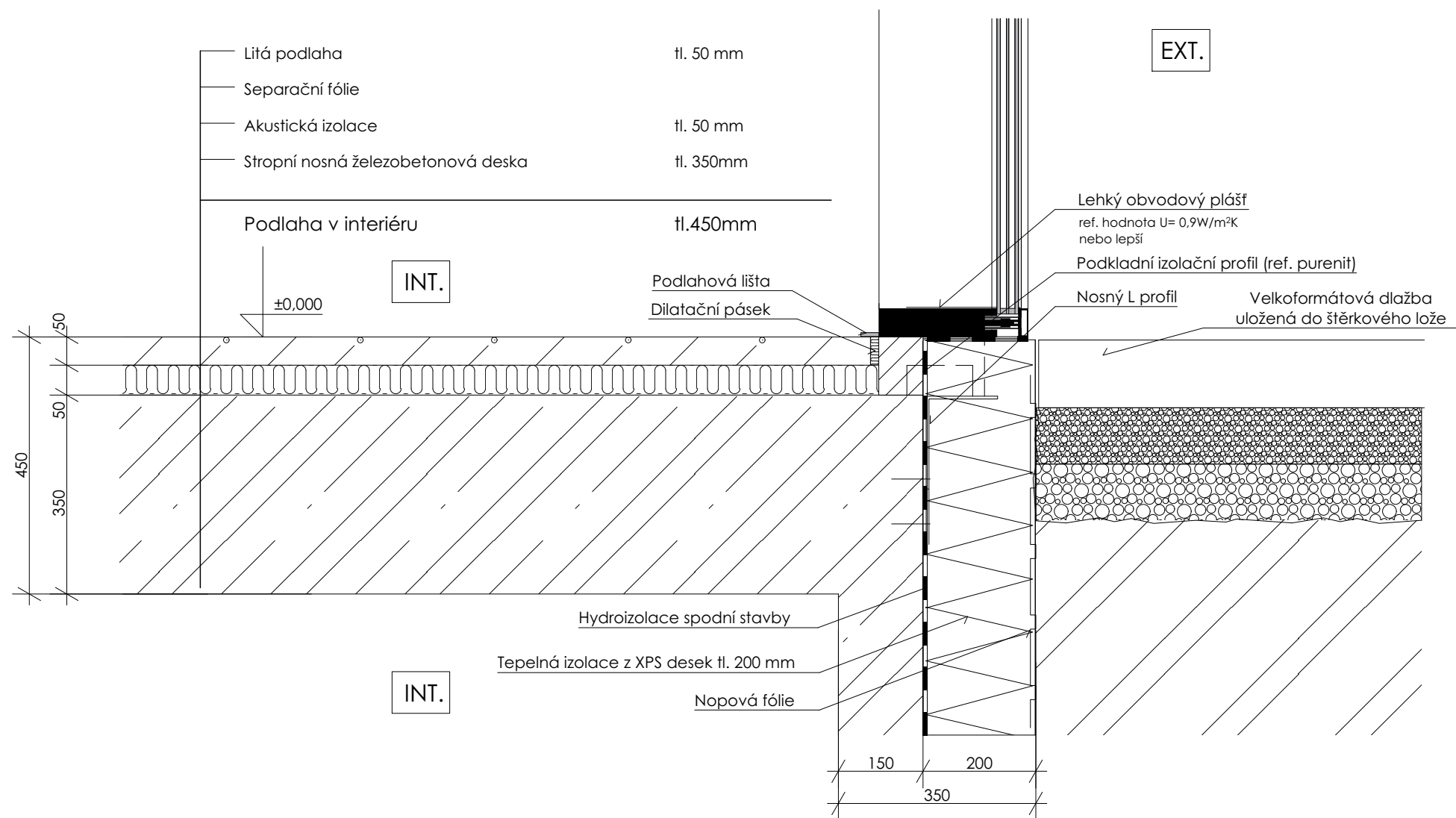


INT.

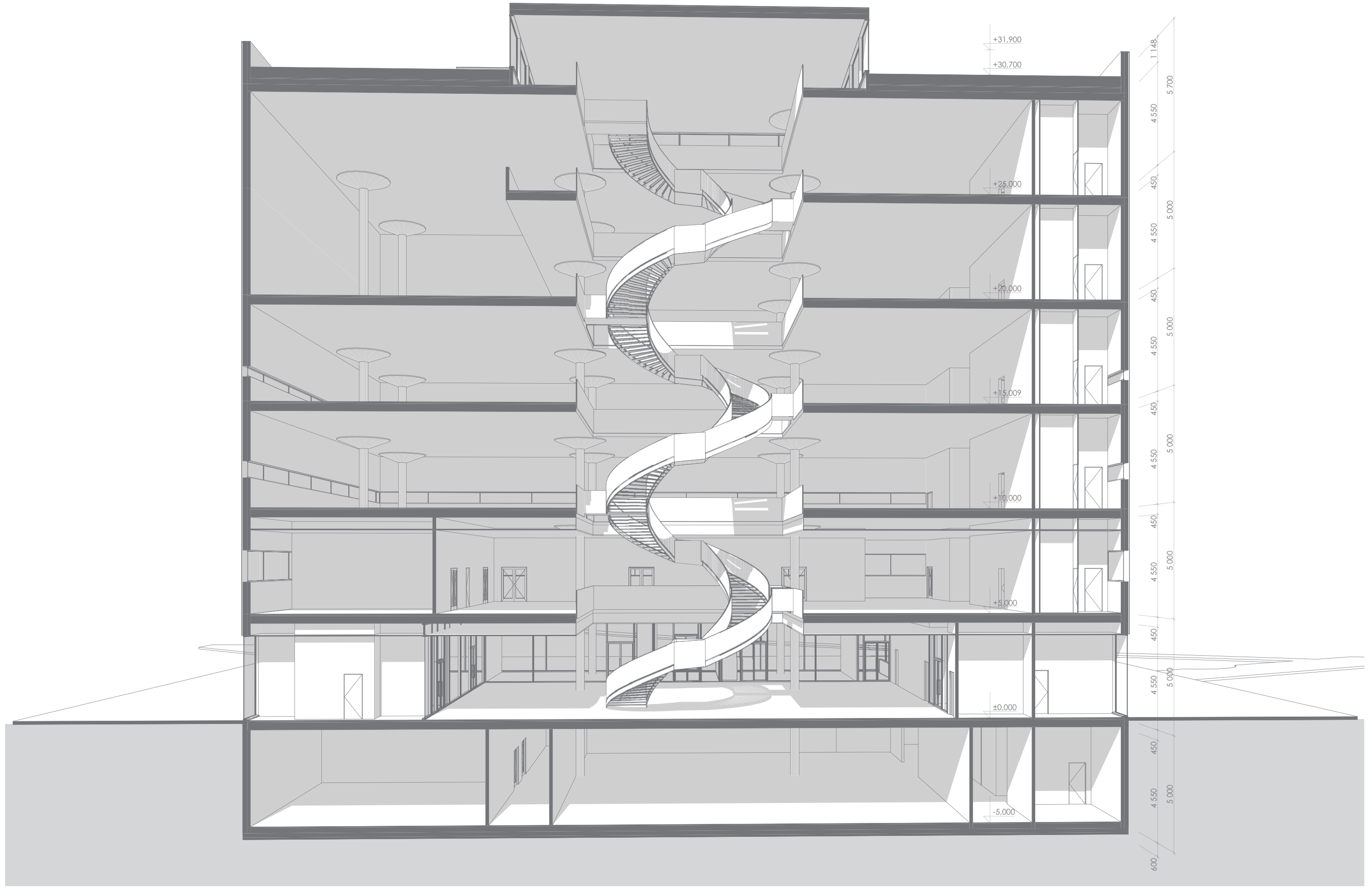
EXT.

INT.

- 2x SDK deska + systém suché omítky na nosném CW profilu
 - železobetonová konstrukce
 - Tepelná izolace z minerální vaty
 - Pojistná hydroizolační fólie
 - Vzduchová mezera + vertikální rošt
 - Fasádní plech
 - tl. 50 mm
 - tl. 2x 12,5
 - tl. 200 mm
 - tl. 200 mm
 - tl. 50 mm
- Obvodová stěna ŽB $U=0,179W/m^2K$
- Litá podlaha
 - Separáční fólie
 - Akustická izolace
 - Stropní nosná železobetonová deska
 - tl. 525mm
 - tl. 50 mm
 - tl. 50 mm
 - tl. 350mm
- Podlaha v interiéru
- Podlahová lišta
 - Dilatační pásek
 - tl. 450mm



1 : 10 D05 - sokl



Technická zpráva Statika

Popis statiky objektu

Konstrukční systém galerie je sloupový systém s lokálně podepřenou deskou s hříbovou hlavicí a ztužením, podél východní strany galerie a uvnitř v místě výtahových šachet z důvodu zvýšení prostorové tuhosti galerie. Maximální rozpon mezi sloupy je 15x12,5m

Založení

Galerie je založena na pilotech, které se opírají o skalnaté podloží. Základovou spáru tvoří železobetonová deska a železobetonové stěny v tzv. černé vaně, z exteriéru izolované proti zemní vlhkosti.

Svislé nosné konstrukce

Jsou navrženy železobetonové sloupy o průměru 500mm s hříbovou hlavicí o průměru 3m.

Ztužující stěny jsou železobetonové, tl. 150mm a obvodové železobetonové stěny mají tl. 200mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Je navržena železobetonová, předpínaná, lokálně podepřená deska tl. 350mm.

Předběžný návrh tloušťky desky:

$$\frac{l}{d} > (1,1 - 1,2) * \lambda_{d,tab}$$

$$\lambda_{d,tab} = \text{pro beton C50}\backslash\text{60} = 38,4$$

$$l = 15m$$

$$d = \frac{15}{(1,1 - 1,2) * 38,4}$$

$$d = 0,355 - 0,325m$$

Byla zvolena tloušťka desky 350mm

Výpočet průměru c hříbové hlavice:

$$c = \min 0,2 * l$$

$$c = 0,2 * 15$$

$$c = 3m$$

Průměr hříbové hlavice je 3m.

Výpočet zatížení na desky:

Stropní desky:

Stálé zatížení	Char. hodnota	γ_g	Návrhová hodnota
Železobetonová deska (0,35*25)	8,75	1,35	
Kroč. Izolace (0,05*1)	0,05		
Litá podlaha (0,05*22,5)	1,125		
Celkem	9,925		13,399 KN/m ²

Nahodilé zatížení	Char. hodnota	γ_q	Návrhová hodnota
Užitné (galerie)	5	1,5	
Celkem	5		7,5 KN/m ²

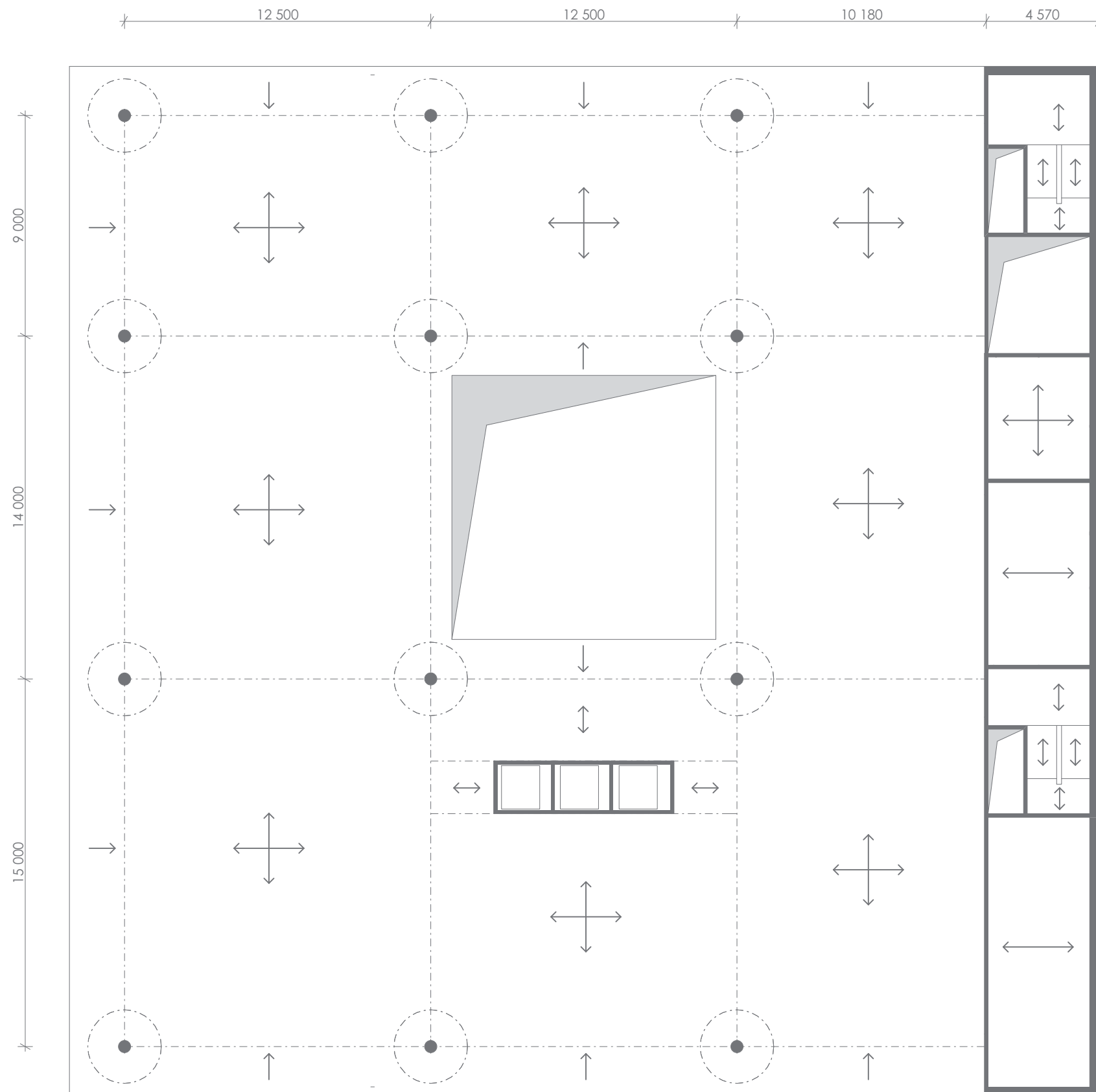
Celkové zatížení na stropní desku: 20,9 KN/m²

Střešní deska

Stálé zatížení	Char. hodnota	γ_g	Návrhová hodnota
Železobetonová deska (0,35*25)	8,75	1,35	
Izolace (0,25*1)	0,25		
Zelená střecha (400mm)	5		
Celkem	14		18,9 KN/m ²

Nahodilé zatížení	Char. hodnota	γ_q	Návrhová hodnota
Zatížení sněhem	2	1,5	
Celkem	2		3 KN/m ²

Celkové zatížení na střešní desku: 21,9 KN/m²



0 1 3 6 10M

1 : 200

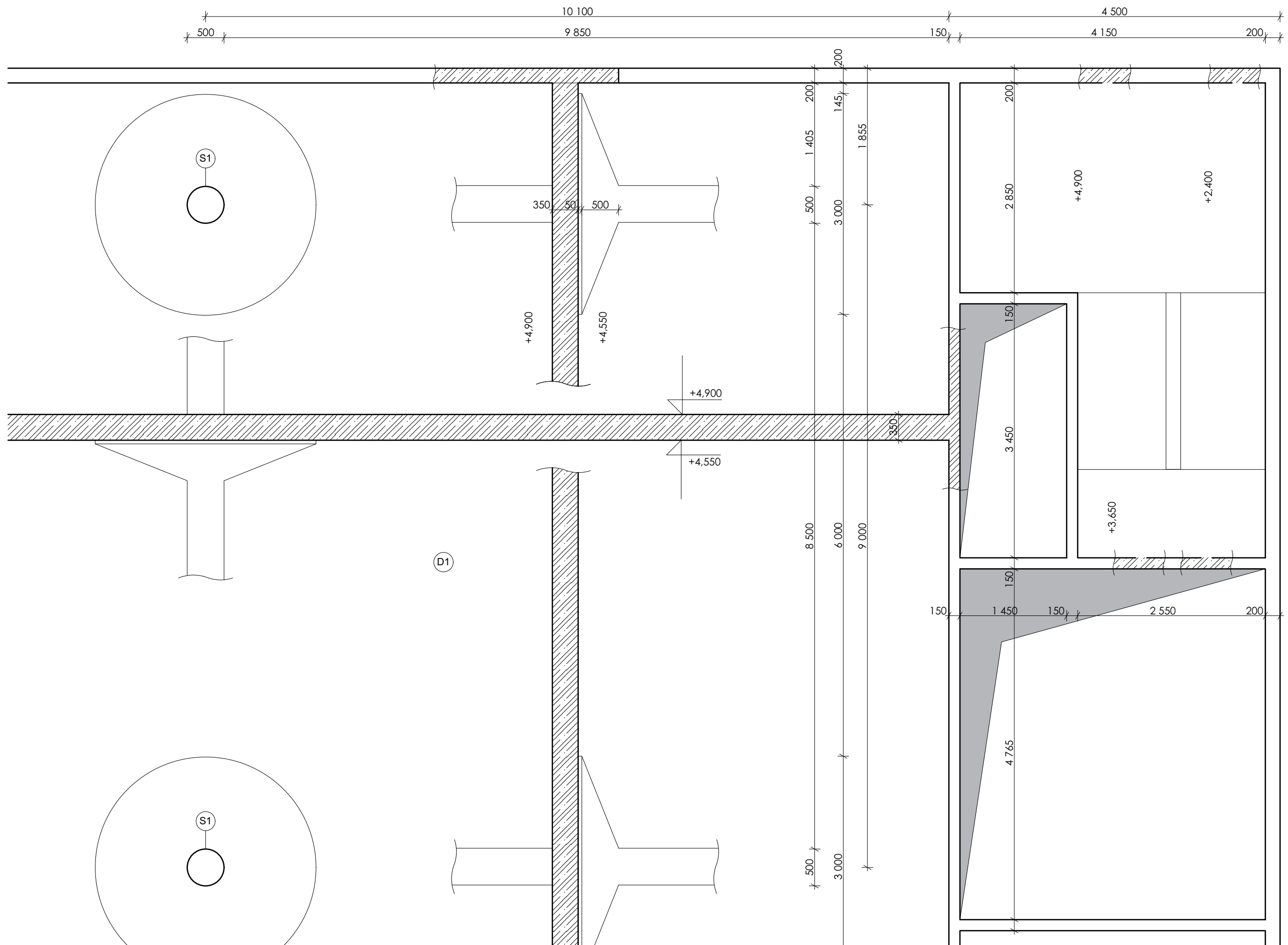
Konstrukční schéma

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc



Výkres tvaru stropu nad 1.NP 1:50

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal Diplomová práce LS 2016/2017 doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc

Popis konstrukce:

D1 - Železobetonová deska tl. 350mm

S1 - Železobetonový sloup Ø 500mm

W1 - Železobetonová stěna tl. 150mm

Beton - ČSN EN 206 - 1

- C 50/60 - XC3

Technická zpráva TZB

1. Popis objektu

Předmětem diplomové práce je novostavba Galerie moderního umění na Letné

Jedná se o hmotově jednoduchou stavbu krychle, postavenou na hranu letenské pláně a letenského masivu do osy s Čechovým mostem. Objekt je na úrovni 1.NP prosklený a nachází se zde komerční prostory a kavárna. V 1.PP se nachází technické místnosti a depozitáře. Ve 2.NP se nachází administrativní část galerie s dvojicí učeben a dvěma přednáškovými místnostmi. V ostatních patrech se nachází vlastní výstavní prostory.

2. Vodovod

2.1 Zásobování objektu vodou

Objekt bude napojen na veřejný vodovod, který se nachází přímo na pozemku.

2.2 Přípojka vodovodu

Přípojka bude provedena v nezámrazné hloubce po dlažbu kolem objektu. Vodoměrná sestava bude v 1. PP v technické místnosti.

2.3 Vnitřní vodovod

Vnitřní vedení vodovodního potrubí je navrženo plastové, v 1.PP vedené v podhledu do instalačních šachet podél požárních schodišť, odtud jdou vedeny do všech pater.

2.4 Požární vodovod

V objektu je navržen stabilní hasící systém s vlastní nádrží na vodu, která je umístěna v 1.PP. Rozvody jsou umístěny v podhledech a pod stropními deskami.

3. Kanalizace

3.1 Odvod dešťových vod

Dešťová voda ze střechy bude svedena do venkovních akumulčních nádrží pro zpětné využití, např. zalévání zelené střechy a zeleně v okolí parteru.

3.2 Odvod splaškových vod

Odpady z jednotlivých hygienických zařízení budou svedeny v instalačních předstěných do instalačních šachet. Objekt bude napojen na veřejnou kanalizaci pro odvod splaškových vod.

4. Vytápění

Vzhledem k nadstandartnímu zateplení objektu bude zdrojem tepla pro objekt elektrická energie. Objekt bude vytápěn teplovzdušným vytápěním s rekuperací tepla a topnými elektrickými rohožemi v podlahách galerie.

5. Vzduchotechnika

Je navrženo řízené větrání s rekuperací tepla s elektrickým dohřevem teplého vzduchu. Vzduchotechnika je umístěna v 1.PP v technické místnosti, rozvody vedou v 1.PP v podhledech do instalačních šachet podél požárních schodišť.

Vzduchotechnika pro komerční prostory, kavárnu, administrativní část je oddělená od vzduchotechniky

výstavních sálů z důvodu rozdílného využití, objemu lidí a regulaci.

Strojové chlazení není navrženo, počítá se s přirozeným prouděním teplého vzduchu, kdy ohřátý vzduch z 1.NP bude přirozeně proudit a stoupat schodišťovým prostorem, kde bude odvětrán ven.

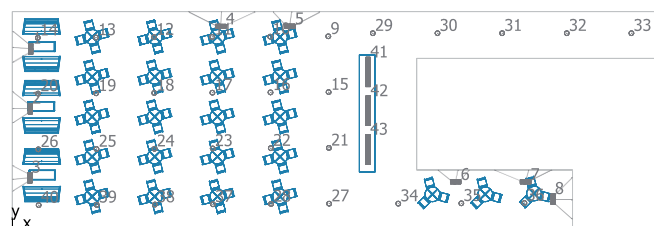
6. Osvětlení

K bližšímu řešení byl zadán návrh osvětlení prostoru kavárny. Návrh byl proveden za pomoci PC softwaru DIALux evo 7.

Předmětem návrhu osvětlení bylo navrhnout typ a počet svítidel tak, aby vytvořili potřebnou atmosféru a co možná nejplynulejší osvětlení na srovnávací rovině 0,8m. Minimální intenzita osvětlení byla 100lx a minimální průměrná intenzita osvětlení byla 200lx.

Bylo navrženo 32 svítidel downlight zabudovaných v podhledu, 8 směrovatelných světel v podhledu a 3 zavěšená svítidla Up and down nad barem. Výsledná průměrná intenzita je 232lx. Z dokumentace je patrné, že intenzita je v místnosti rovnoměrná, pohybuje se od 220lx do 270lx s tím, že nad barem je kvůli dobrému osvětlení pracovní plochy hodnota intenzity větší jak 500lx.

Místnost 2



SLV 154642 AIXLIGHT 2

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]
1	0.954	9.140	4.000
2	0.924	6.070	4.000
3	0.905	2.536	4.000
4	10.735	10.291	4.000
5	14.290	10.299	4.000
6	22.831	2.328	4.000
7	26.433	2.328	4.000
8	27.849	1.445	4.000

Disano Illuminazione Energy 2000 Fosnova ENERGY 2000 FLC 2X26D 3K CELL-D-D-E aluminium + Metallic ring Energy 2000

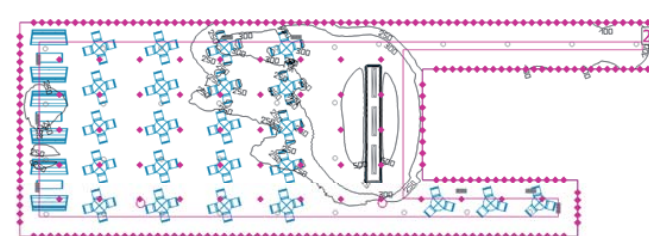
Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]
9	16.274	9.781	4.128
10	13.283	9.766	4.128
11	10.291	9.751	4.128
12	7.299	9.736	4.128
13	4.307	9.721	4.128
14	1.315	9.707	4.128
15	16.289	6.925	4.128
16	13.297	6.910	4.128
17	10.305	6.895	4.128
18	7.313	6.880	4.128
19	4.321	6.865	4.128
20	1.329	6.850	4.128
21	16.303	4.068	4.128
22	13.311	4.053	4.128
23	10.319	4.038	4.128
24	7.327	4.023	4.128
25	4.336	4.009	4.128
26	1.344	3.994	4.128
27	16.317	1.212	4.128
28	13.325	1.197	4.128
29	18.566	9.942	4.128
30	21.895	9.942	4.128
31	25.224	9.942	4.128
32	28.553	9.942	4.128
33	31.882	9.942	4.128
34	19.876	1.215	4.128
35	23.124	1.231	4.128
36	26.372	1.246	4.128

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]
37	10.334	1.182	4.128
38	7.342	1.167	4.128
39	4.350	1.152	4.128
40	1.358	1.137	4.128

Glamox Luxo Lighting C95-P240x1500 20/80 LED 6300 840 MP

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]
41	18.321	7.955	3.200
42	18.328	5.969	3.200
43	18.313	3.997	3.200

Místnost 2



Výška místnosti: 4.800 m, Stupně odrazu: Strop 70.0%, Stěny 55.0%, Podlaha 48.5%, Činitel údržby: 0.80

Uživatelská úroveň

Plocha	Výsledek	Průměr (Pož.)	Min	Max	Min/střední	Min/Max
1 Uživatelská úroveň 2	Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) [lx] Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	232 (≥ 100)	0.79	651	0.00	0.00

EN 12464-1


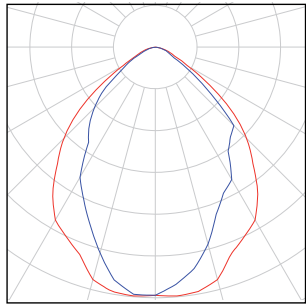

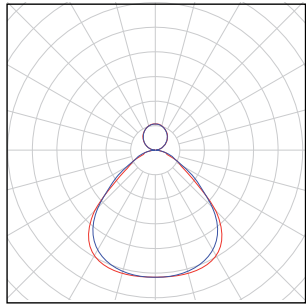

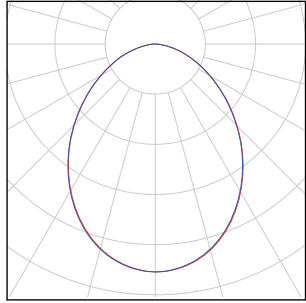
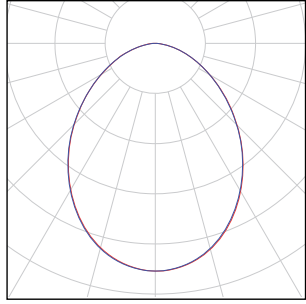
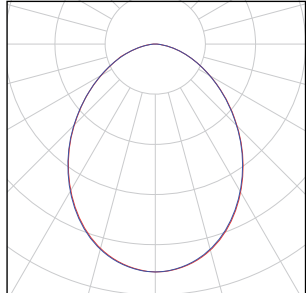
Hlavní plocha (strop)	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 3.999 m	110 (≥ 30.0)	0.00	484	0.00	0.00
Hlavní plochy (stěny)	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 2.000 m	137	37.1	484	0.27	0.08

#	Svítilno	Φ(Žárovka) [lm]	Φ(Svítilno) [lm]	Výkon [W]	Světelný výtěžek [lm/W]
32	Disano Illuminazione - Energy 2000 Fosnova ENERGY 2000 FLC 2X26D 3K CELL-D-D-E aluminium + Metallic ring Energy 2000	3600	1803	54.0	33.4
3	Glamox Luxo Lighting - C95-P240x1500 20/80 LED 6300 840 MP	6306	6306	48.0	131.4
8	SLV - 154642 AIXLIGHT 2	2250	2250	52.5	42.9
	Součet všech svítidel	152118	94614	2292.0	41.3

Specifický příkon: 8.09 W/m² (Základní plocha prostoru 283.40 m²)

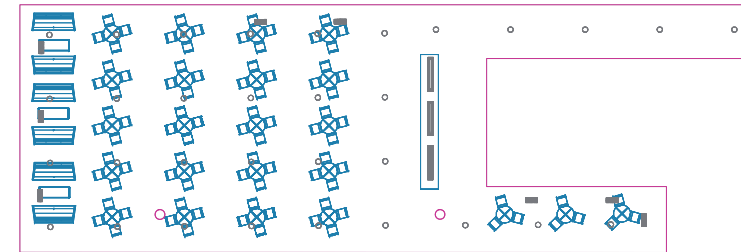
Spotřeba: 6750 - 8950 kWh/a od maximálně 9950 kWh/a
Náklady: 2020 - 2682 €/a od maximálně 2990 €/a

Místnost 2

Počet kusů	Svítilno (Výstup světla)		
32	Disano Illuminazione - Energy 2000 Fosnova ENERGY 2000 FLC 2X26D 3K CELL-D-D-E aluminium + Metallic ring Energy 2000 Výstup světla 1 Osazení: 2xFLC26D/3K Provozní účinnost: 50,08% Světelný tok žárovky: 3600 lm Světelný tok svítidla: 1803 lm Výkon: 54,0 W Světelný výtěžek: 33,4 lm/W Kolorimetrické údaje 2xFLC26D/3K: CCT 2856 K, CRI 90		
3	Glamox Luxo Lighting - C95-P240x1500 20/80 LED 6300 840 MP Výstup světla 1 Osazení: 1xC95-P1500 63 840 Absolutní fotometrie Světelný tok svítidla: 6306 lm Výkon: 48,0 W Světelný výtěžek: 131,4 lm/W Kolorimetrické údaje 1xC95-P1500 63 840: CCT 2855 K, CRI 80		
8	SLV - 154642 AIXLIGHT 2 Výstup světla 1 Osazení: 1xLED QPAR111 GU10 17,5W 750lm 2700K 140° Provozní účinnost: 100% Světelný tok žárovky: 750 lm Světelný tok svítidla: 750 lm Výkon: 17,5 W Světelný výtěžek: 42,9 lm/W Kolorimetrické údaje 1xLED QPAR111 GU10 17,5W 750lm 2700K 140°: CCT 2700 K, CRI 80 Výstup světla 2 Osazení: 1xLED QPAR111 GU10 17,5W 750lm 2700K 140° Provozní účinnost: 100% Světelný tok žárovky: 750 lm Světelný tok svítidla: 750 lm Výkon: 17,5 W Světelný výtěžek: 42,9 lm/W Kolorimetrické údaje 1xLED QPAR111 GU10 17,5W 750lm 2700K 140°: CCT 2700 K, CRI 80 Výstup světla 3 Osazení: 1xLED QPAR111 GU10 17,5W 750lm 2700K 140° Provozní účinnost: 100% Světelný tok žárovky: 750 lm Světelný tok svítidla: 750 lm Výkon: 17,5 W Světelný výtěžek: 42,9 lm/W Kolorimetrické údaje 1xLED QPAR111 GU10 17,5W 750lm 2700K 140°: CCT 2700 K, CRI 80		  

Celkový světelný tok žárovky: 152118 lm, Celkový světelný tok svítidla: 94614 lm, Celkový výkon: 2292,0 W, Světelný výtěžek: 41,3 lm/W

Uživatelská úroveň 2 / Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)



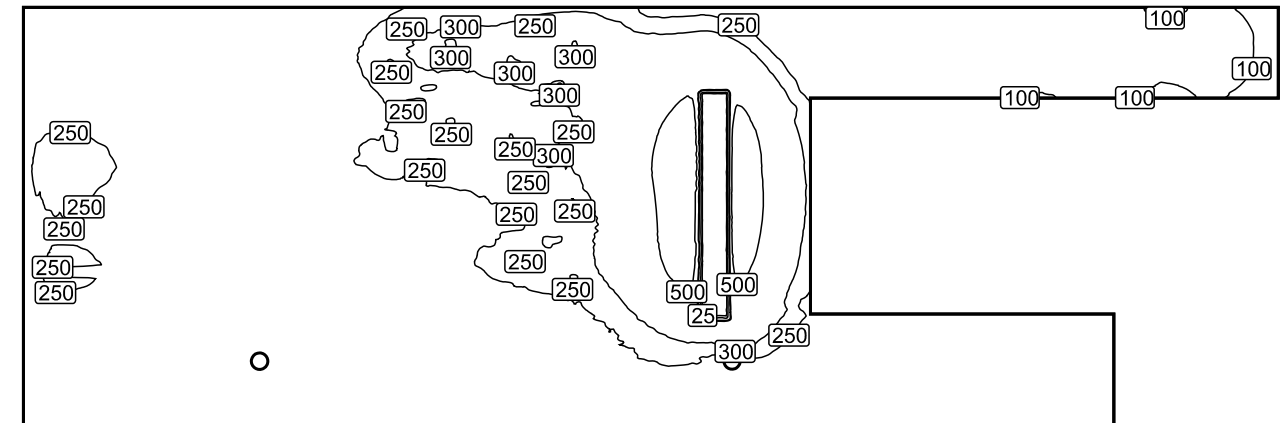
Uživatelská úroveň 2: Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) (Plocha)

Světelná scéna: Světelná scéna 2 (Místnost 2)

Průměr: 232 lx (Pož.: ≥ 100 lx), Min: 0,79 lx, Max: 651 lx, Min/střední: 0,00, Min/Max: 0,00

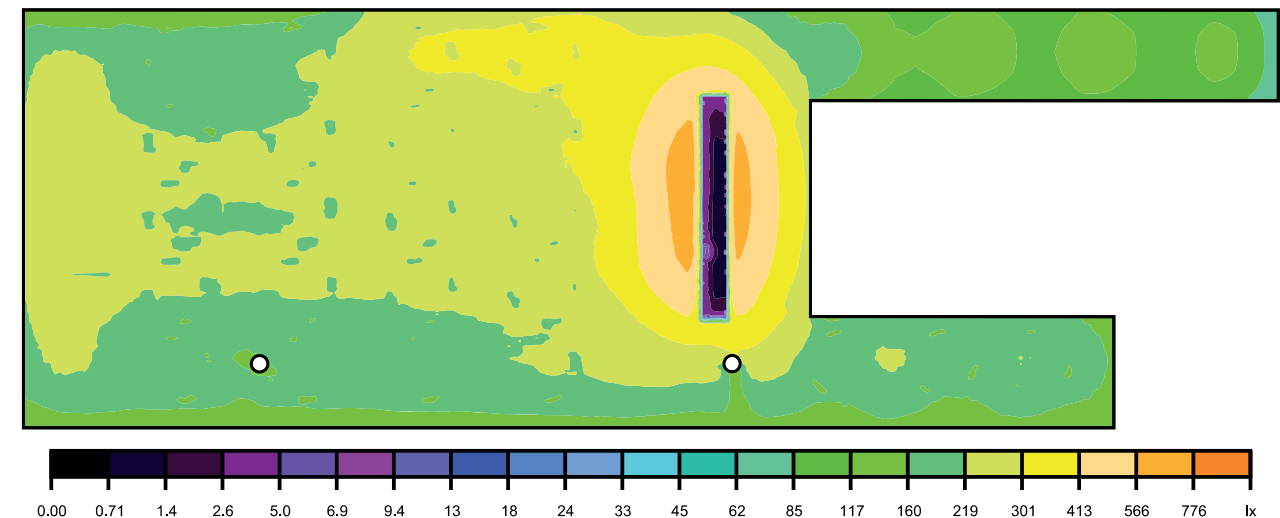
Výška: 0,800 m, Okrajová zóna: 0,000 m

Izolovat [lx]



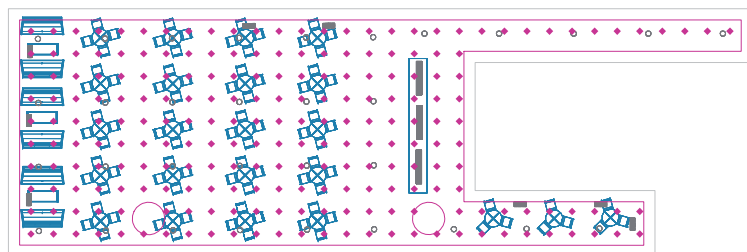
Měřítko: 1 : 200

Nepravé barvy [lx]



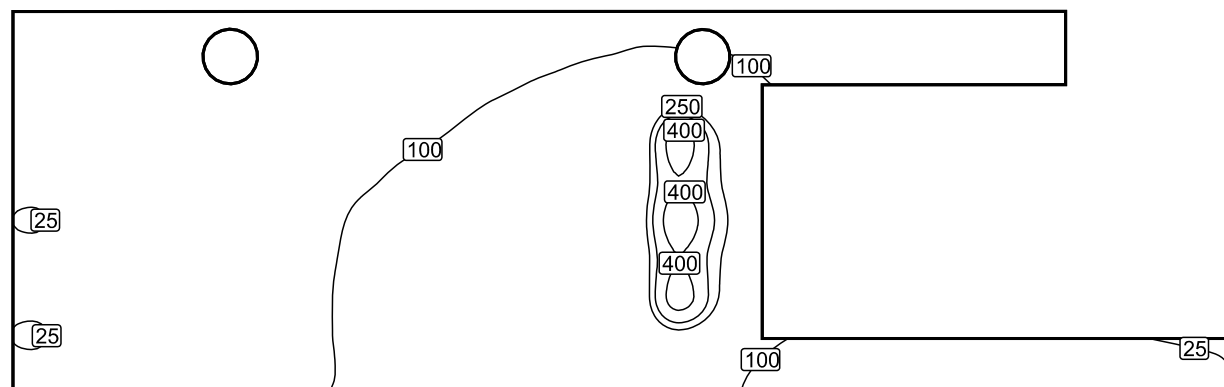
Měřítko: 1 : 200

Výpočtová plocha, strop 1 / Svislá intenzita osvětlení



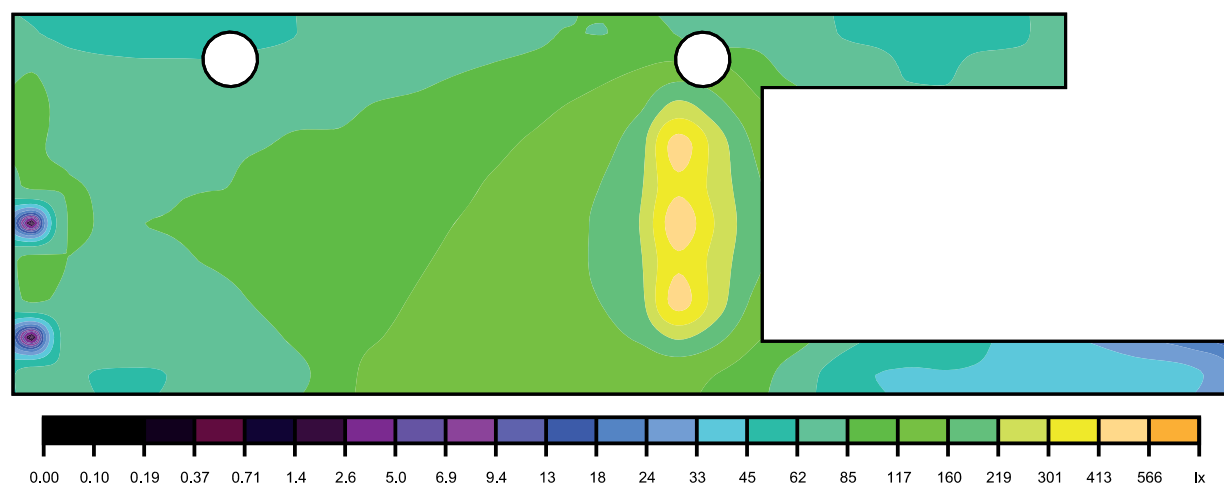
Výpočtová plocha, strop 1: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)
 Světelná scéna: Světelná scéna 2 (Místnost 2)
 Průměr: 110 lx (Pož.: ≥ 30.0 lx), Min: 0.00 lx, Max: 484 lx, Min/střední: 0.00, Min/Max: 0.00
 Výška: 3.999 m

Izolovat [lx]



Měřítko: 1 : 200

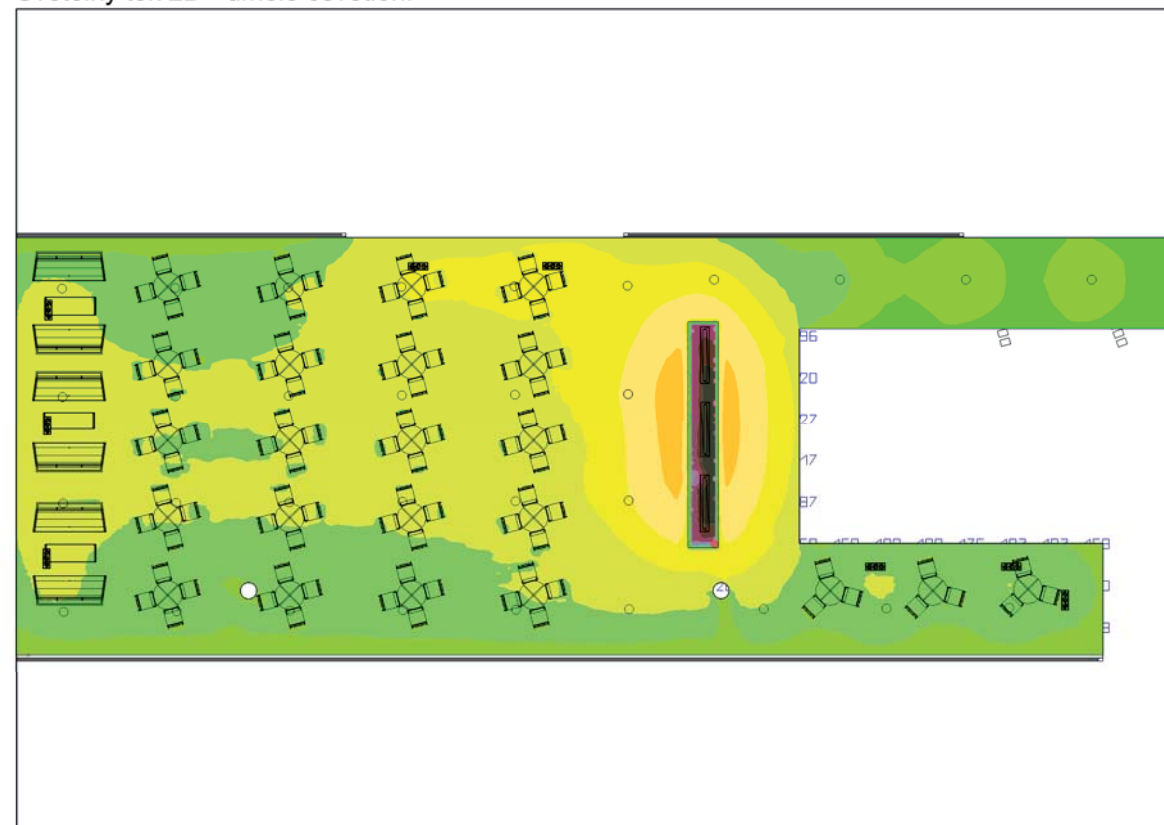
Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 200

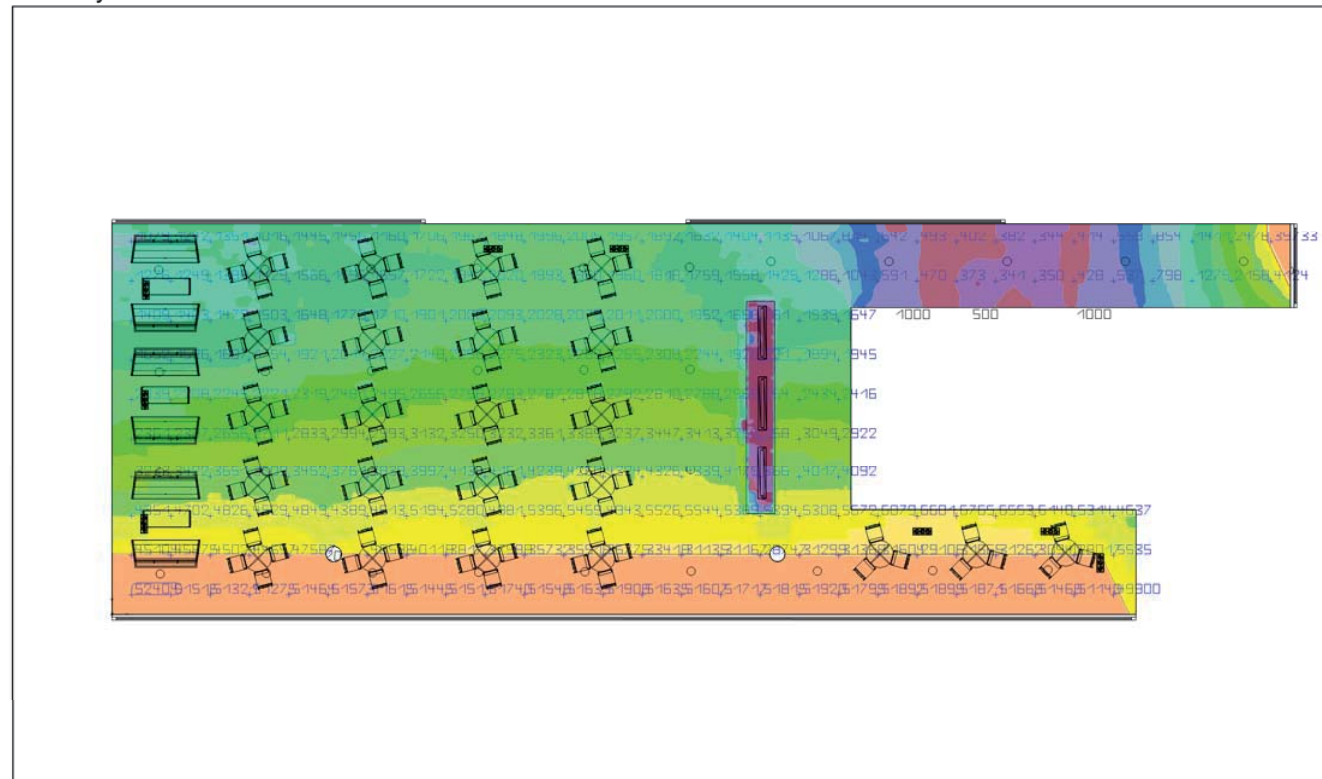
Místnost 2

Světelný tok 2D - umělé osvětlení



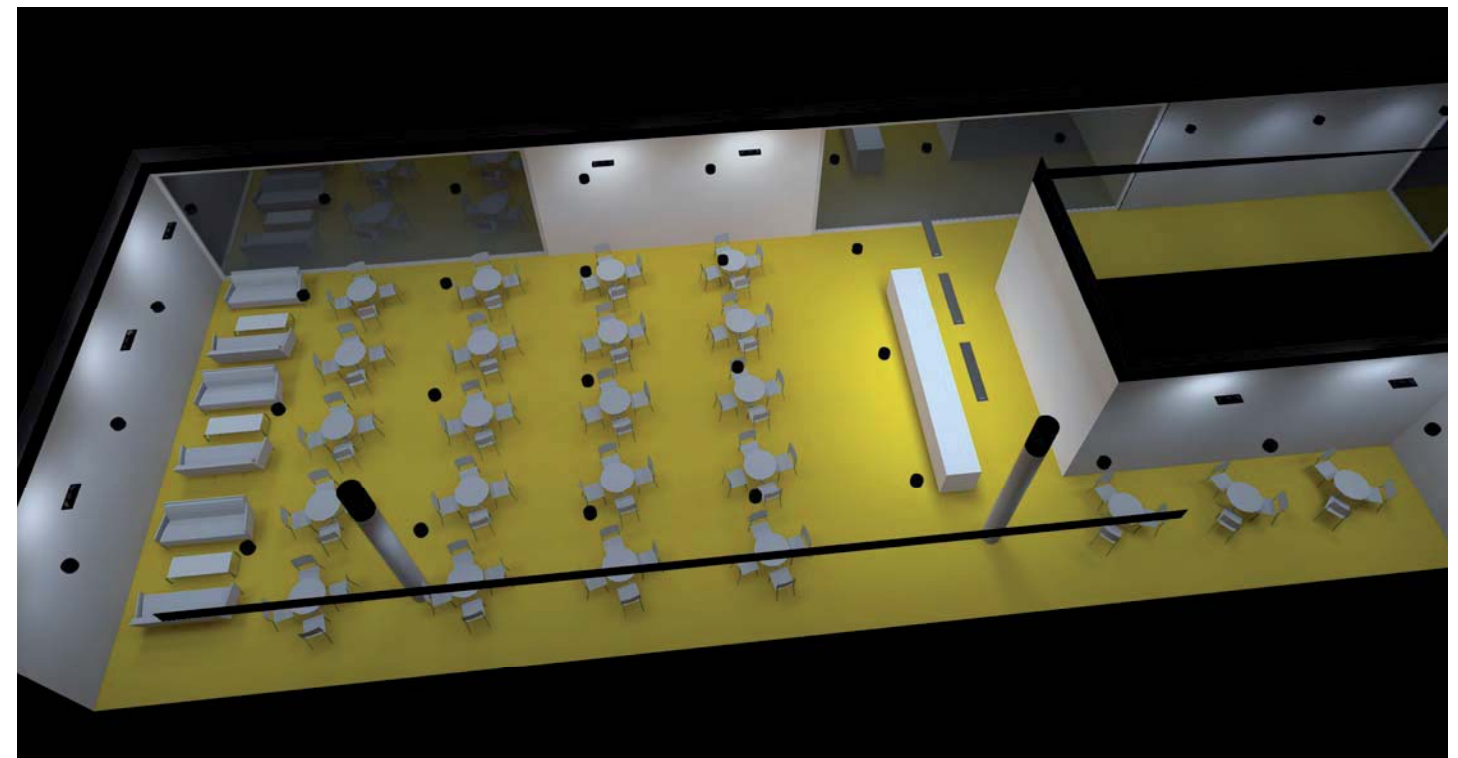
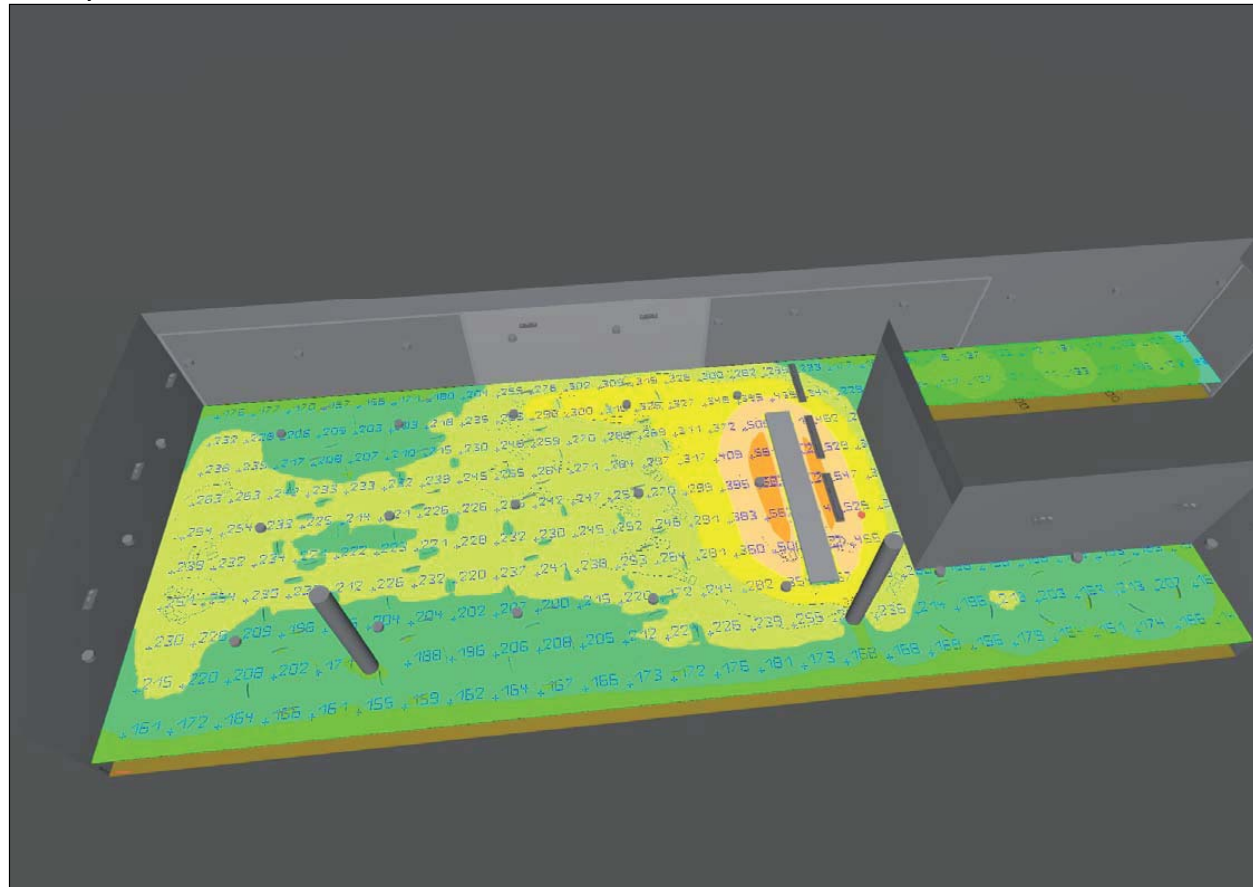
Měřítko: 1 : 200

Světelný tok 2D - denní světlo



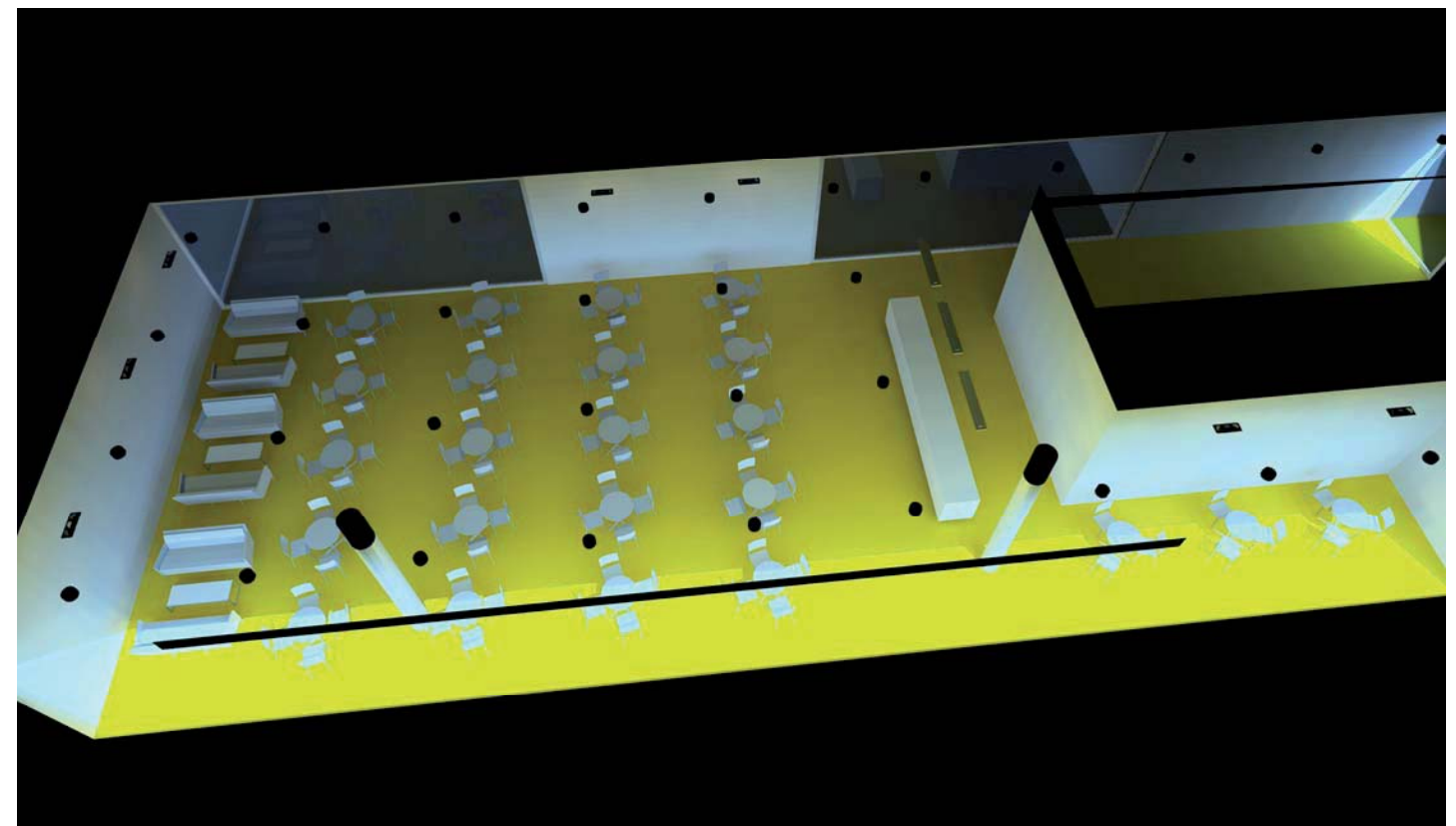
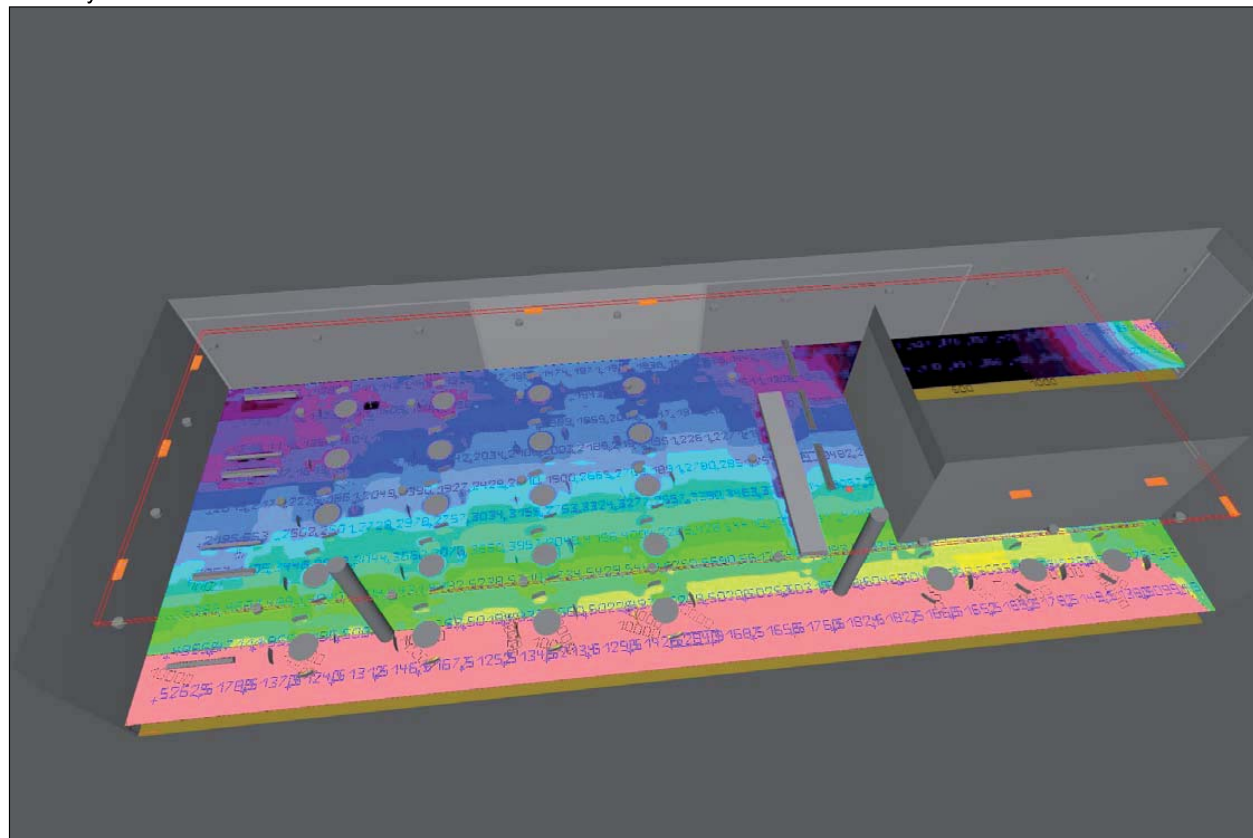
Měřítko: 1 : 200

Světelný tok 3D - umělé osvětlení



Umělé osvětlení

Světelný tok 3D - denní světlo



Denní světlo



Umělé osvětlení



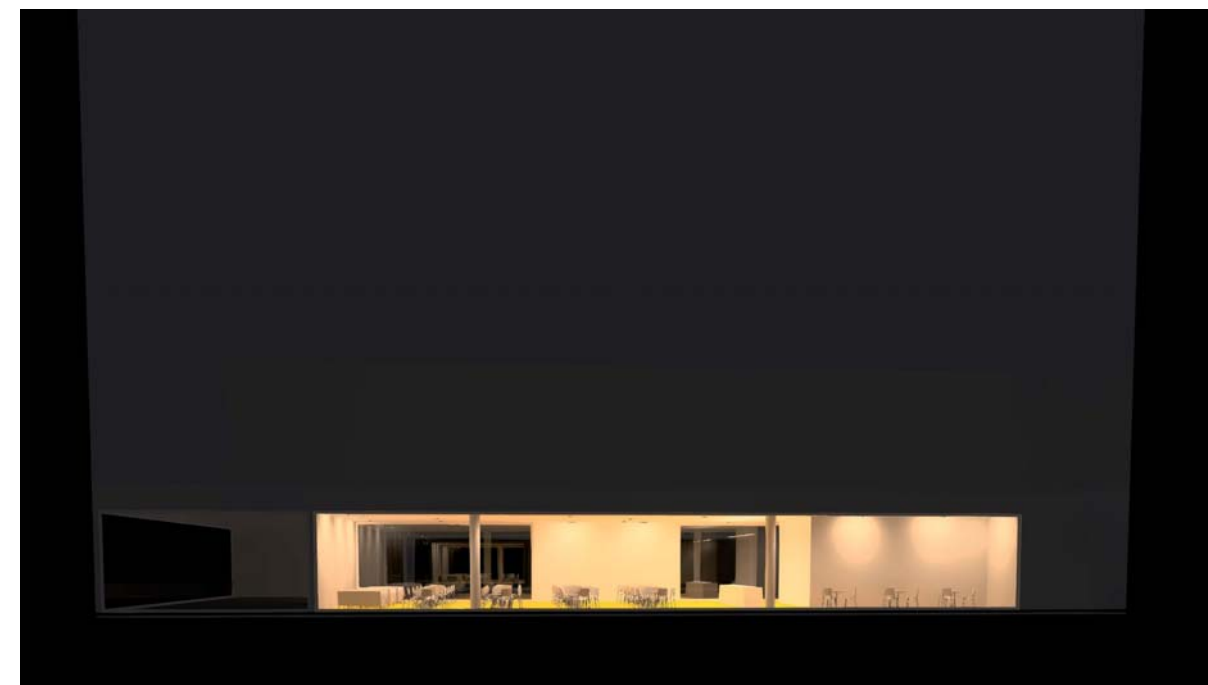
Umělé osvětlení

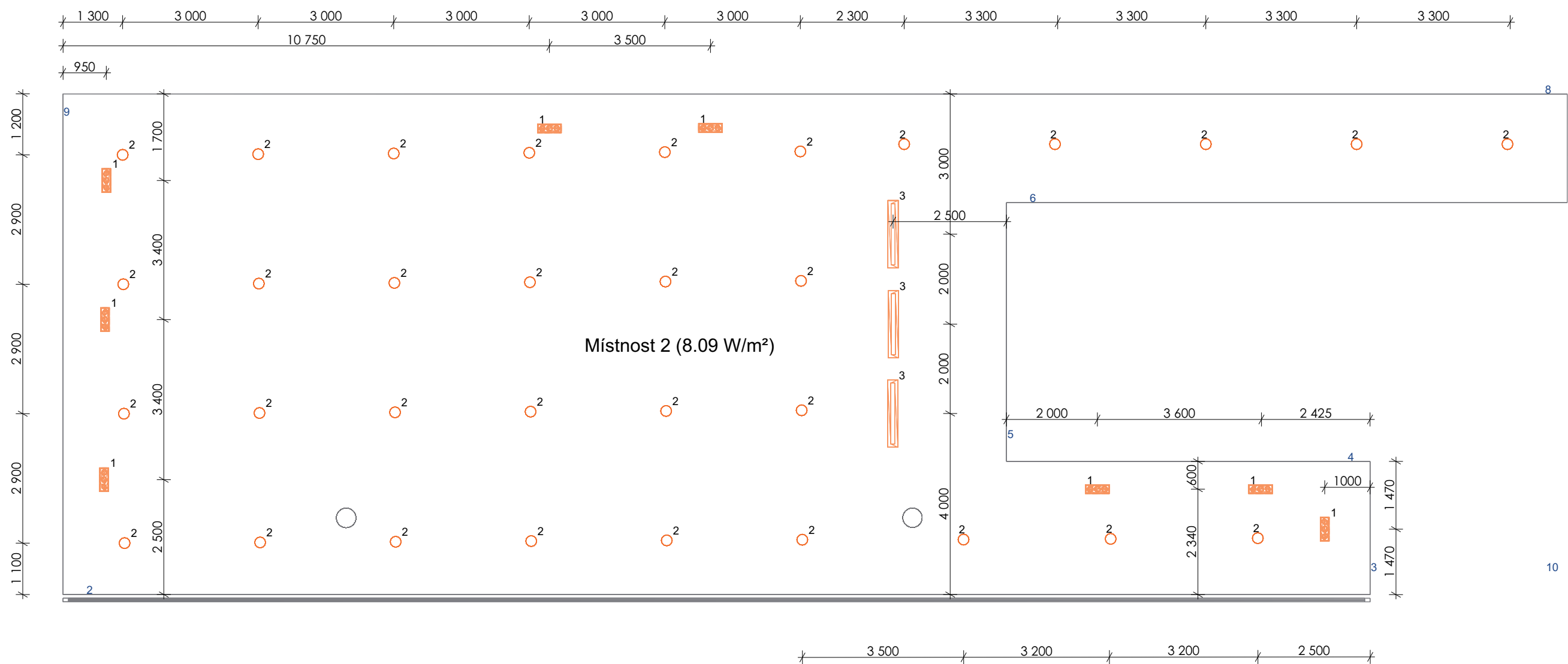


Denní světlo



Denní světlo





Kusovník svítidel								
Index	Výrobce	Název výrobku	Číslo výrobku	Osazení	Světelný tok	Činitel údržby	Instalovaný příkon	Počet
1	SLV	AIXLIGHT 2	154642	1xLED QPAR111 GU10 17,5W 750lm 2700K 140°, 1xLED QPAR111 GU10 17,5W 750lm 2700K 140°, 1xLED QPAR111 GU10 17,5W 750lm 2700K 140°	2250 lm	0.80	52.5 W	8
2	Disano	Fosnova ENERGY 2000 FLC 2X26D 3K CELL-D-D-E aluminium + Metallic ring Energy 2000	Energy 2000	2xFLC26D/3K	3600 lm	0.80	54 W	32
3	Glamox	C95-P240x1500 20/80 LED 6300 840 MP		1xC95-P1500 63 840	6306 lm	0.80	48 W	3

1:100 Návrh osvětlení kavárny

Galerie moderního umění na Letné

Bc. Lukáš Skládal

Diplomová práce LS 2016/2017

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc

Seznam výkresů v deskách	
Půdorys 1.NP	1:100
Řez A - A	1:100
Komplexní řez fasádou	1:50