

**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2018/2019

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**INNOCUBE
INOVAČNÍ CENTRUM
MLADÁ BOLESLAV**



autor(ka) práce

**Bc.
Lenka
Dršková**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**prof. Ing. arch.
Michal Hlaváček**

datum a podpis vedoucího práce

*nomínace na cenu prof. Voděry
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)*

Chtěla bych touto cestou poděkovat vedoucímu diplomové práce prof. Ing. arch. Michalu Hlaváčkovi, Ing. arch. Evě Linhartové a odborným konzultantům za poskytnuté rady a připomínky.

Můj velký vděk patří také mé rodině a přátelům za velkou psychickou podporu jak během studia, tak při zpracování této práce.

Prohlašuji, že tuto diplomovou práci jsem vypracovala samostatně, za přispění odborných konzultací a odborné literatury.

V Praze dne 19.5.2019

ANOTACE

PŘEDMĚTEM DIPLOMOVÉ PRÁCE JE NÁVRH BUDOVY INNOCUBE- INOVAČNÍHO CENTRA MLADÁ BOLESLAV. PROJEKT NAVAZUJE NA PŘEDDIPLOMNÍ PRÁCI, KTERÁ ŘEŠÍ URBANISTICKOU STUDII PROSTORU PŘED ZÁVODEM ŠKODA AUTO.
CÍLEM DIPLOMOVÉ PRÁCE JE VYTVOŘENÍ BUDOVY PRO SPOLEČNOU PRÁCI ZAMĚSTNANCŮ ŠKODY AUTO A MLADÉ BOLESLAVI. JEDNÁ SE O MÍSTO PROPOJENÍ TĚCHTO DVOU SKUPIN A JEJICH BUDOUCÍ KOOPERACI.

ANOTATION

THE TOPIC OF THIS DIPLOMA PROJECT IS TO PROPOSE A DESIGN OF AN INNOCUBE- INNOVATION CENTRE MLADÁ BOLESLAV. THE PROJECT FOLLOWS A LAST SEMESTER PROJECT WHICH PURSUES AN URBANISTICS STUDY OF A TO-BE-TOWNQUARTER IN FRONT OF THE ŠKODA AUTO FACTORY.
THE MAIN PURPOSE OF THIS DIPLOMA PROJECT IS TO DESIGN A BUILDING FOR THE COWORK OF ŠKODA AUTO AND MLADÁ BOLESLAV, A SPACE WHICH CONNECTS THESE TWO GROUPS AND THEIR FUTURE COLLABORATION.

OBSAH

| | | |
|---------------------------------------|-------|--------------|
| ANOTACE | | 2 |
| ZADÁNÍ | | 4 |
| PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT | | 5 8 |
| ARCHITEKTONICKÁ ČÁST | | 9 32 |
| KONCEPT | | 10 |
| ARCHITEKTONICKÁ SITUACE | 1:500 | 11 |
| PŮDORYS 1.NP | 1:250 | 12 |
| PŮDORYS 2.NP | 1:250 | 13 |
| PŮDORYS 3.NP | 1:250 | 14 |
| PŮDORYS 4.NP | 1:250 | 15 |
| PŮDORYS 5.NP | 1:250 | 16 |
| PŮDORYS 1.PP | 1:350 | 17 |
| ŘEZ A-A´ | 1:250 | 18 |
| POHLED JIHOVÝCHODNÍ | 1:250 | 19 |
| POHLED JIHOZÁPADNÍ | 1:250 | 20 |
| POHLED SEVEROZÁPADNÍ | 1:250 | 21 |
| POHLED SEVEROVÝCHODNÍ | 1:250 | 22 |
| VIZUALIZACE EXTERIER | | 23 24 |
| NÁVRH INTERIÉRU VSTUPNÍ PATRO | 1:250 | 25 |
| VIZUALIZACE VSTUPNÍ PATRO | | 26 27 |
| NÁVRH INTERIÉRU ADMINISTRATIVNÍ PATRO | 1:250 | 28 |
| MOBILNÍ PŘÍČKA | | 29 |
| VIZUALIZACE ADMINISTRATIVNÍ PATRO | | 30 31 |
| STÍNÍCÍ SYSTÉM FASÁDY | | 32 |
| STAVEBNÍ ČÁST | | 33 43 |
| PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA | | 34 37 |
| PŮDORYS 2.NP | 1:100 | 38 |
| ŘEZ A-A´ | 1:100 | 39 |
| FASÁDNÍ ŘEZ | 1:20 | 40 |
| DETAIL SOKL | 1:5 | 41 |
| DETAIL PARAPET | 1:10 | 42 |
| DETAIL ATIKA | 1:15 | 43 |
| STATICKÁ ČÁST | | 44 49 |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA | | 45 |
| STATICKÝ VÝPOČET | | 46 47 |
| KONSTRUKČNÍ SCHÉMA | | 48 |
| VÝKRES TVARU 3.NP | | 49 |
| ČÁST TZB | | 50 54 |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA | | 51 |
| SCHÉMA VZT | | 52 54 |
| ZDROJE | | 55 |



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Dršková Jméno: Lenka Osobní číslo: 426295
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

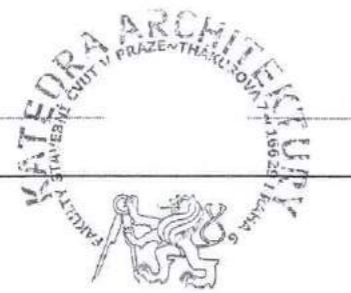
II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: INNOVACE - INOVAČNÍ CENTRUM PLADA' BOLESLAV
 Název diplomové práce anglicky: INNOVATION CENTRE PLADA' BOLESLAV
 Pokyny pro vypracování:
 Seznam doporučené literatury:
 Jméno vedoucího diplomové práce: prof. Ing. arch. Michal Hlaváček
 Datum zadání diplomové práce: 21.2.2019 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“.

21.2.2019
 Datum převzetí zadání



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 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: **prof. Ing. Martin Jiránek, CSc.**

Datum: 19.5.2019

podpis konzultant

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
- skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- koncept interiérového řešení vstupního podlaží

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant: Ing. Hana Hanzlová, CSc.

katedra: betonových a zděných konstrukcí

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu celého objektu. Předb. výpočet odd.
- a. možná nosná konstrukce statické vyhledání

Datum: 15.4.2019

podpis konzultanta.

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: **doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D.**

katedra: TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení VĚTRÁNÍ - SCHEMA ROZVODU
- ZÁKL. VÝPOČTY, TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum: 29.4.2019

podpis konzultanta.

Jméno a příjmení diplomanta: Lenka Dršková

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 21.2.2019



PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT
ŠKODA AUTO 3000

LENKA DRŠKOVÁ
KVĚTA KRUPÍČKOVÁ
PAVLÍNA PROCHÁZKOVÁ

KONCEPT

1. CENTRÁLNÍ OSA

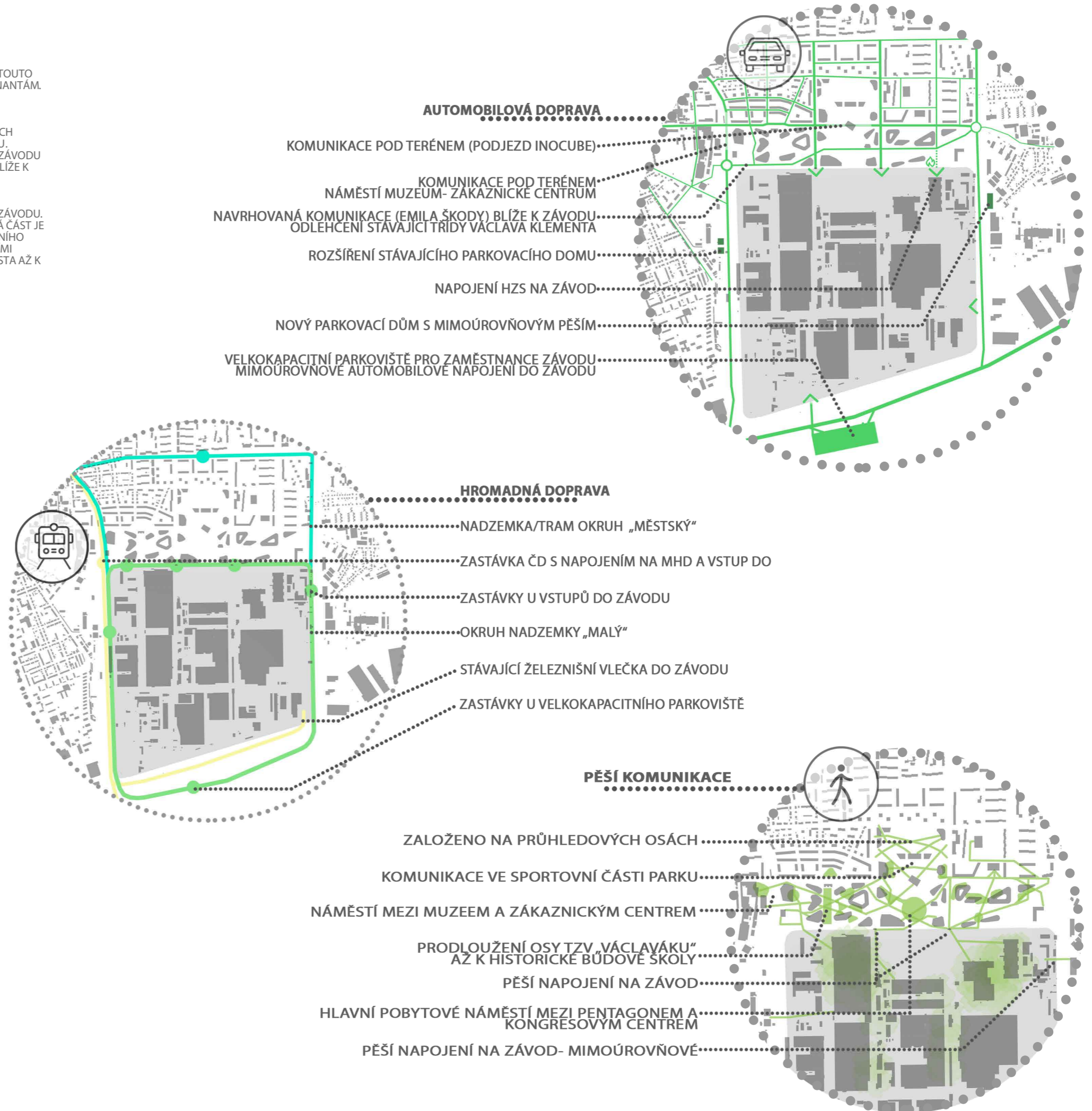
KONCEPT JE ZALOŽEN PODPOŘENÍ PŮVODNÍ OSY CENTRUM- KOSMONOSY. PŘI PRŮJEZDU TOUTO OSOU SE OTVÍRAJÍ MENŠÍ PROSTRANSTVÍ A PRŮHLEDOVÉ OSY K NOVĚ NAVRŽENÝM DOMINANTÁM. JAKO ÚSTŘEDNÍ BOD TÉTO OSY JE UMÍSTĚNÝ INNOCUBE, KTERÝ TATO CESTA PODJÍŽDÍ.

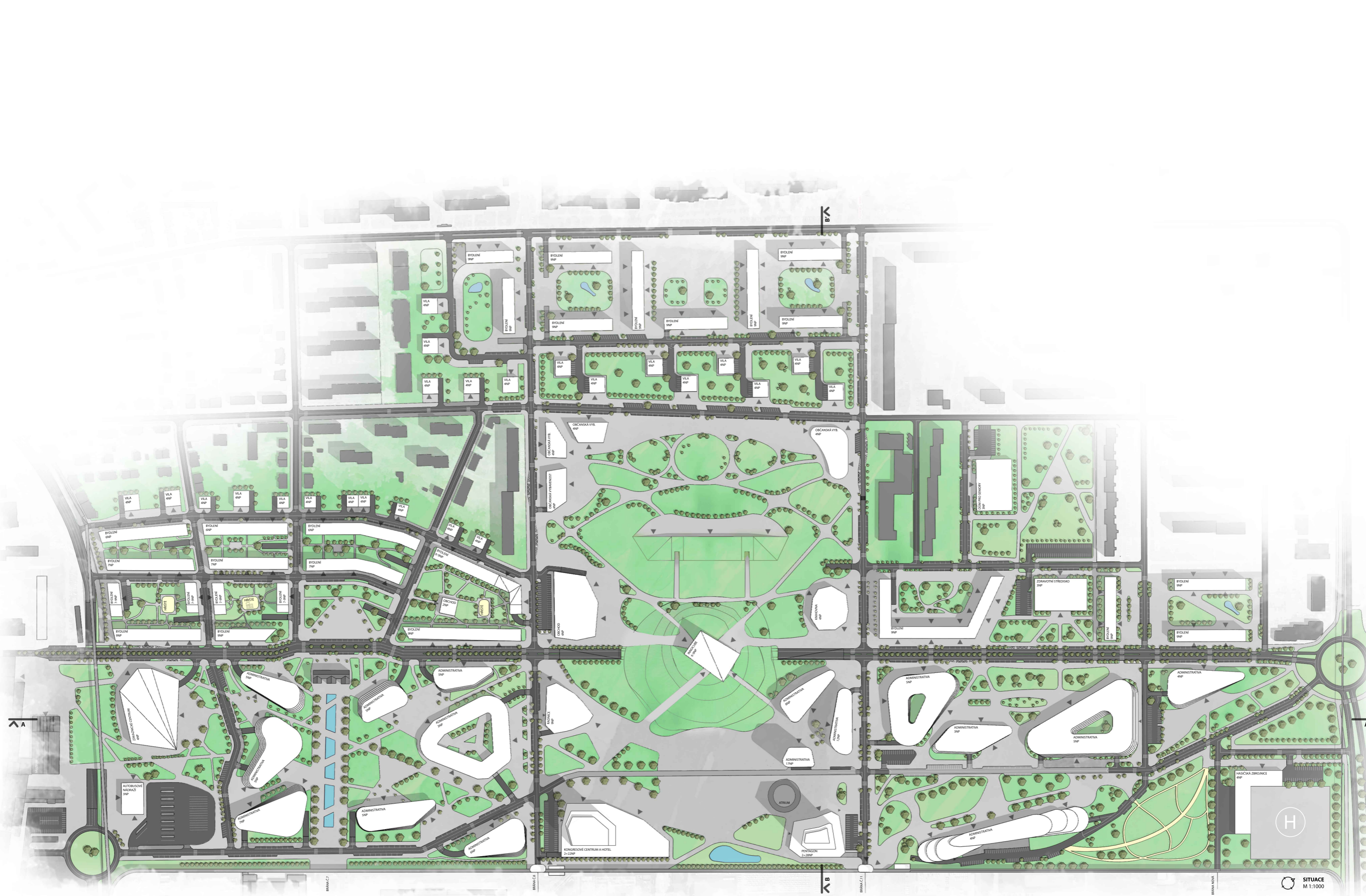
2. DOPRAVA

KVŮLI ZVOLNĚNÍ DOPRAVY NA TRÍDĚ VÁCLAVA KLEMENTA JE NAVRŽEN SYSTÉM ODSTAVNÝCH PARKOVIŠŤ Z NICHŽ JE MOŽNÉ SE DOPRAVIT DO ZÁVODU NAVRŽENOU NADZEMNÍ DRÁHOU. INTENZITA DOPRAVY PŘED ZÁVODEM SE TAK ZKLIDNÍ A ZBYLÉ AUTOMOBILY PROUDÍ DO ZÁVODU JSOU SVEDENY NA NOVĚ ZBUDOVANOU KOMUNIKACI EMILA ŠKODY, KTERÁ SE NACHÁZÍ BLÍŽE K ZÁVODU.

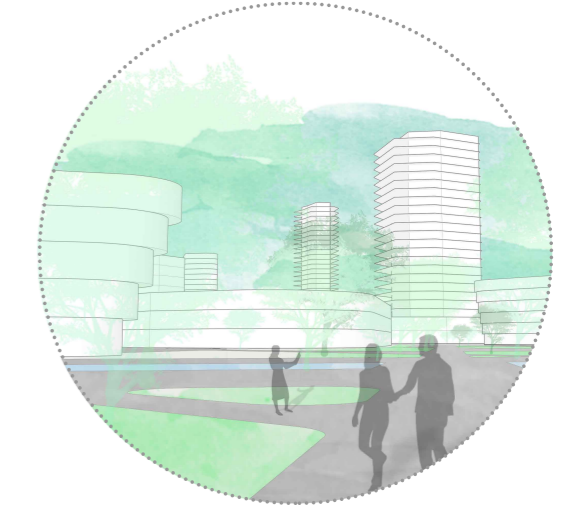
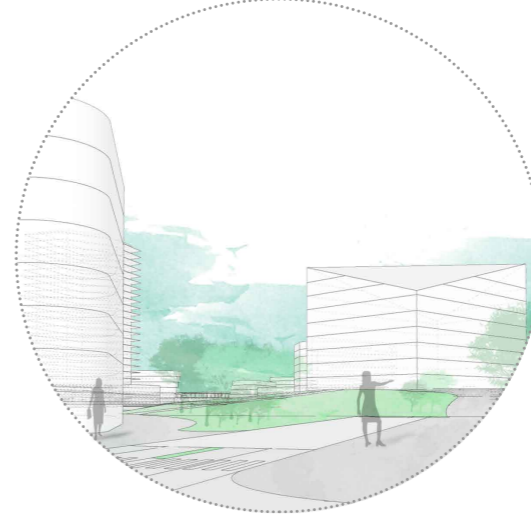
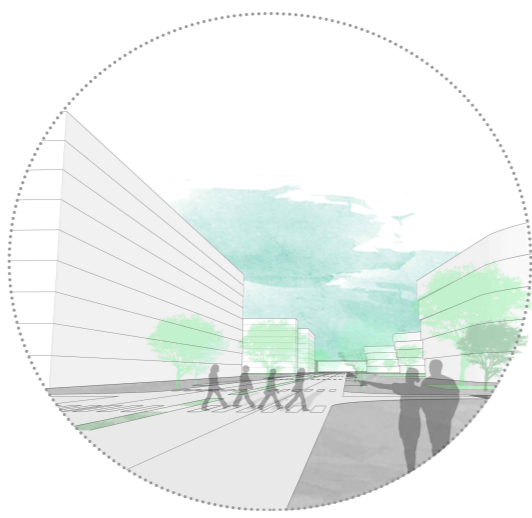
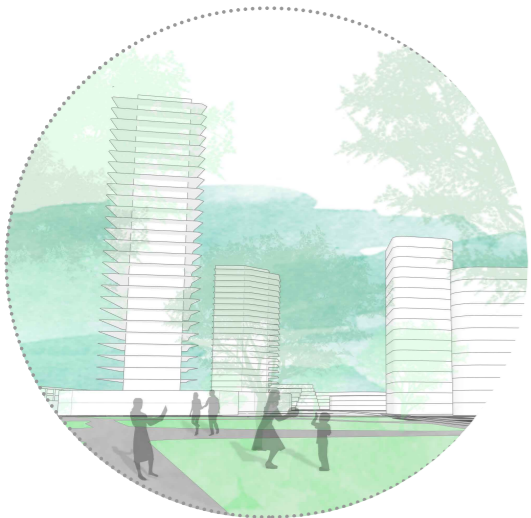
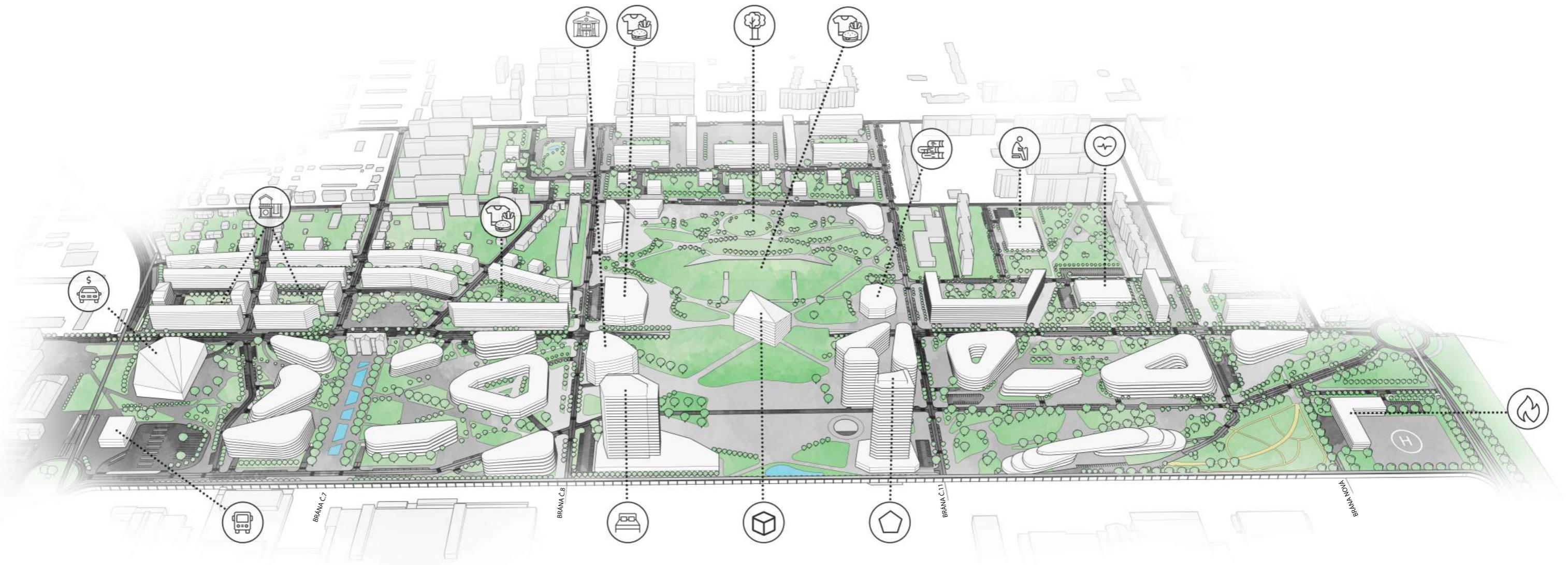
3. ZELEŇ

CELÁ NOVĚ NAVRŽENÁ ZÁSTAVBA REAGUJE DĚLENÍM NA TŘETINY NA ROZLOŽENÍ CELÉHO ZÁVODU. TRÍDA VÁCLAVA KLEMENTA ROZDĚLUJE OBLAST NA PARK ŠKODY AUTO A MĚSTO. STŘEDOVÁ ČÁST JE TĚDY SKRZ INNOCUBE A OBLAST ŠKODA PARKU A SPORTOVNÍHO PARKU (NAMÍSTO PŮVODNÍHO FOTBALOVÉHO STATIONU) PROPOJENÍM S OKOLNÍM MĚSTEM. OBLASTI S ADMINISTRATIVNÍMI BUDOVAMI MEZI SEBOU VYTVÁŘÍ MENŠÍ VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ A TÍM VTAHJÍ ŽIVOT MĚSTA AŽ K HRANICI ZÁVODU.





SITUACE
M 1:1000

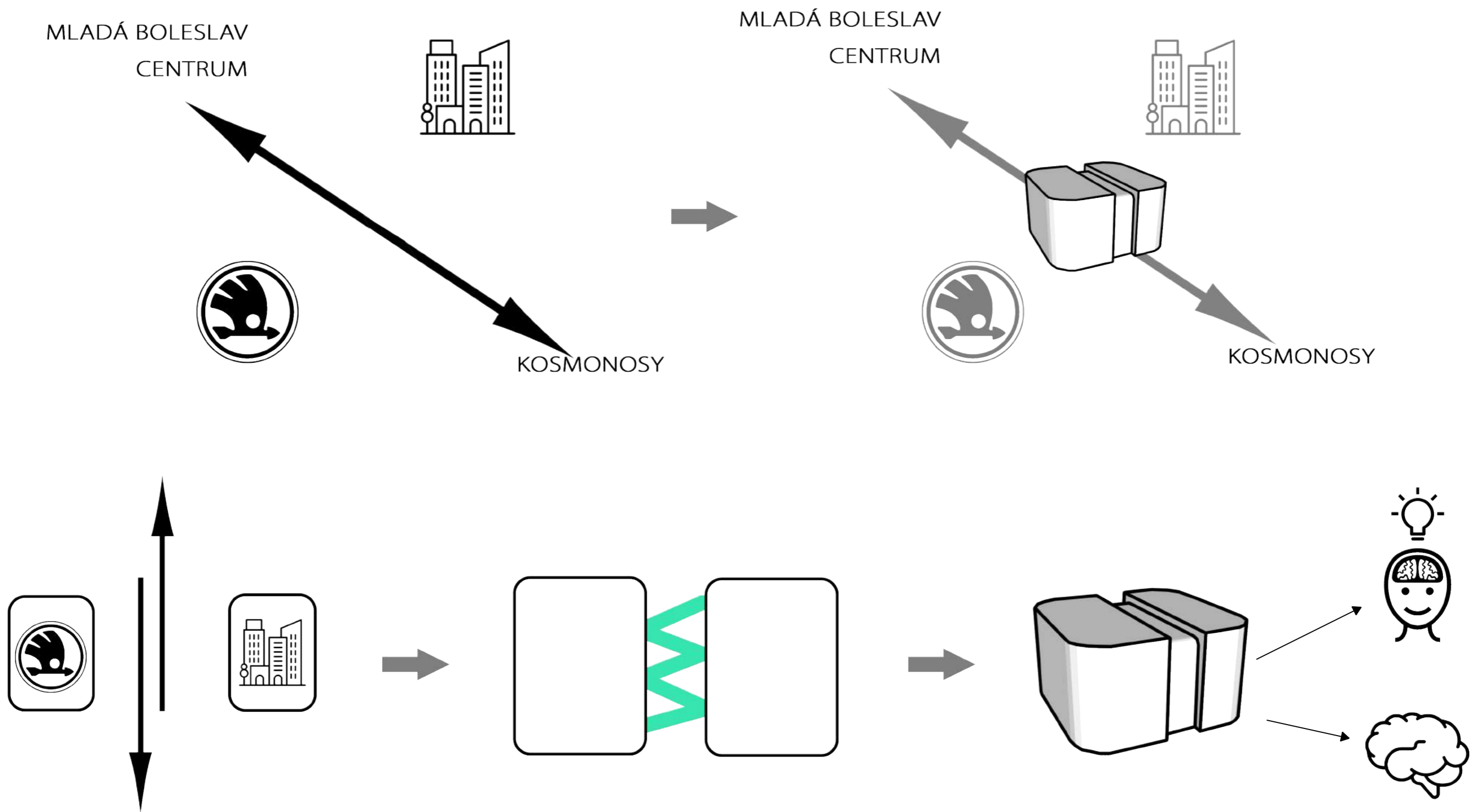




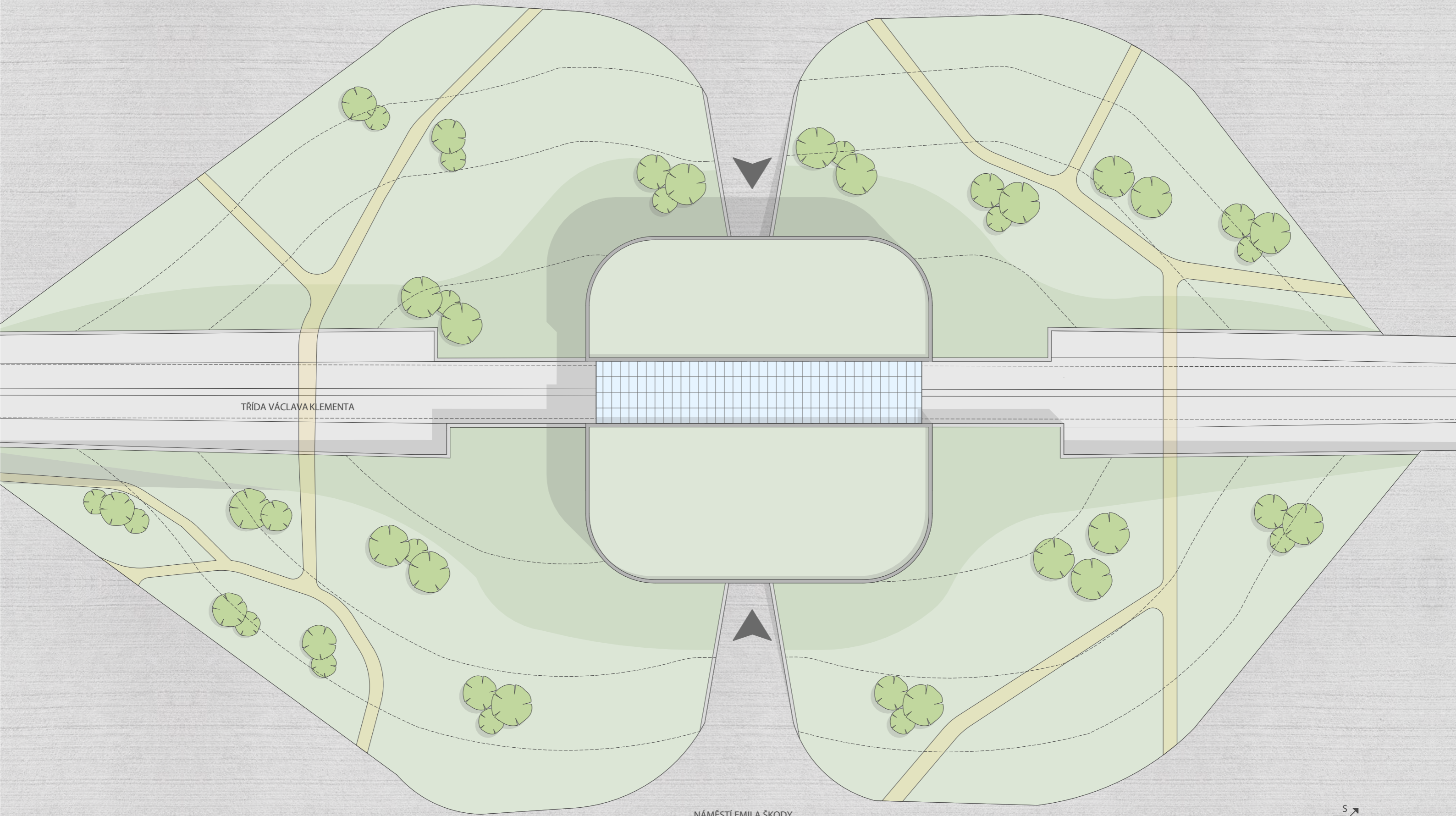
DIPLOMNÍ PROJEKT

INNOCUBE

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

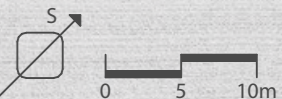


OBJEKT JE UMÍSTĚN NA OSE MLADÉ BOLESLAVI, SPOJNICI HISTORICKÉHO CENTRA S KOSMOSY. JEDNÁ SE O POHLEDOVOU DONINATU KTEROU TATOOSA PODJÍŽDÍ. MYŠLENKOU INNOCUBE JE SPOLUPRÁCE MLADÉ BOLESLAVI SE ŠKODOU AUTO, PROTO I OBJEKT SPOJUJE DVĚ HMOTY S POMOCÍ POBYTOVÝCH RAMP V ATRIUMU. HMOTA OBJEKTU EVOKUJE SVÝM TVAREM JAK MYŠLENKU SPOLUPRÁCE TAKI ZJEDNODUŠENOU HMOTU LIDSKÉHO MOZKU SE SVÝMI DVĚMA HEMISFÉRAMI-POBIHAJÍCÍ LIDÉ TAK VYTVÁŘEJÍ MYŠLENKY POHYBUJÍCÍ SE TÍMTO INOVAČNÍM CENTREM JAKO MÍSTEM ZRODU NOVÝCH NÁPADŮ.



TRÍDA VÁCLAVA KLEMENTA

NÁMĚSTÍ EMILA ŠKODY



MÍSTNOST SPRÁVCE BUDOVOY

WC ŽENY

SKLAD

WC MUŽI

SERVER

WC ŽENY INVALIDA

AUDITORIUM

ŠATNA SKŘÍNKOVÁ

ŠATNA S OBSLUHOU

ŠATNA ZAMĚSTNANCI

RECEPCE

KUCHYŇKA ZAMĚSTNANCI

WC MUŽI INVALIDA

SERVER

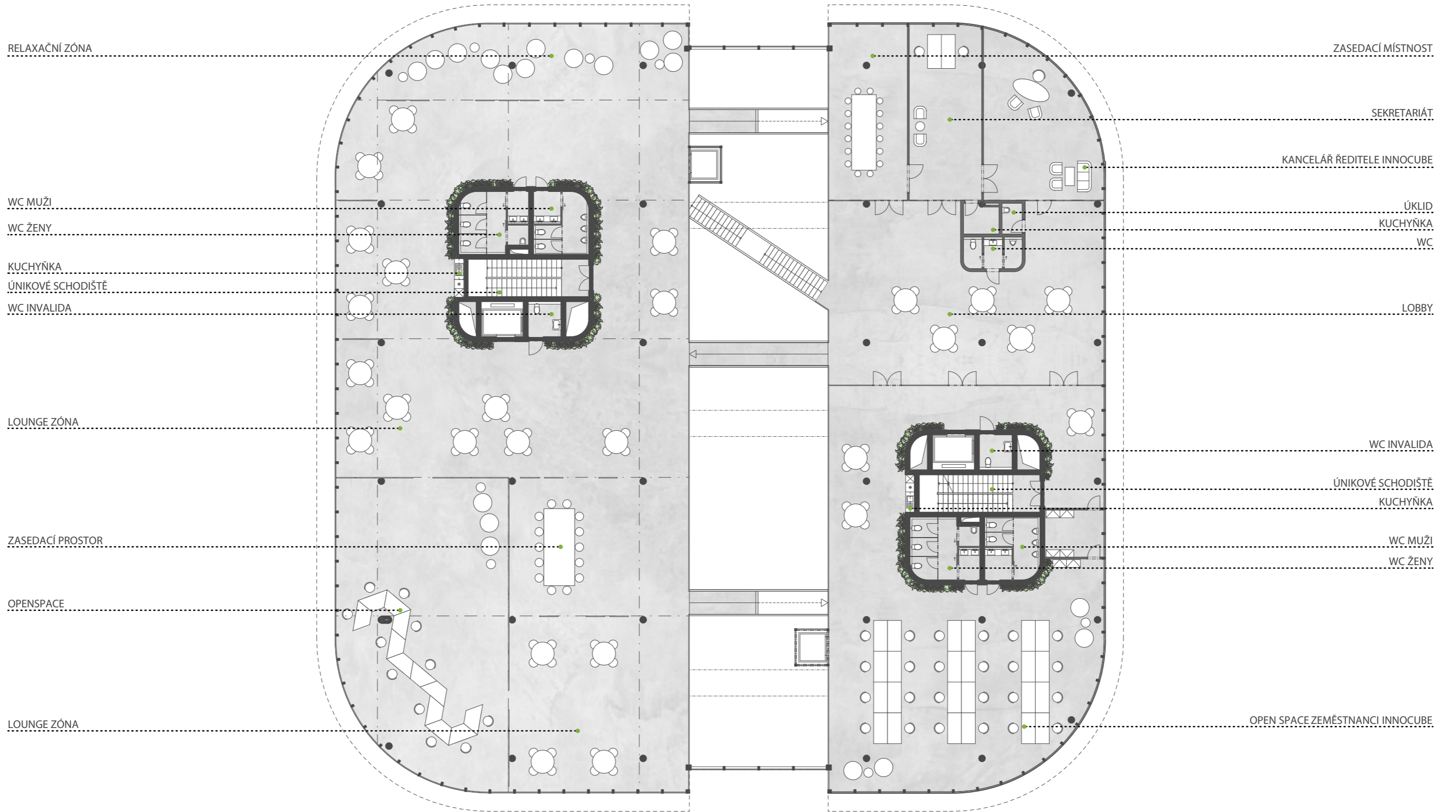
WC MUŽI

WC ŽENY

OBSLUHA AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKY

ZÁZEMÍ PRO PŘEDNÁŠEJÍCÍHO





RELAXAČNÍ ZÓNA

ZASEDACÍ MÍSTNOST

WC MUŽI

SEKRETARIÁT

WC ŽENY

KANCELÁŘ ŘEDITELE INNOCUBE

KUCHYŇKA

ÚKLID

ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ

KUCHYŇKA

WC INVALIDA

WC

LOBBY

LOUNGE ZÓNA

WC INVALIDA

ZASEDACÍ PROSTOR

ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ

OPENSACE

KUCHYŇKA

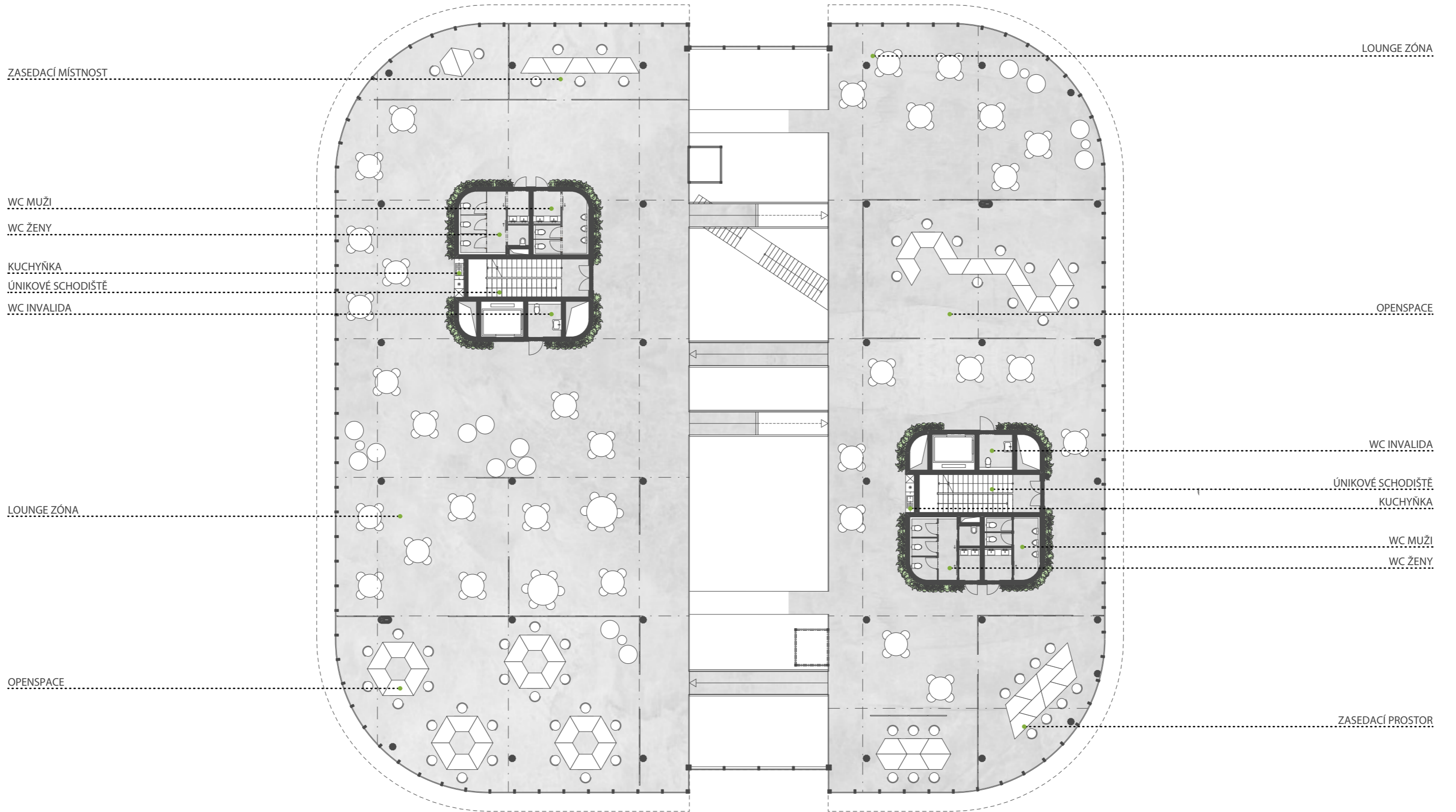
LOUNGE ZÓNA

WC MUŽI

WC ŽENY

OPEN SPACE ZEMĚŠTNANCI INNOCUBE





ZASEDACÍ MÍSTNOST

WC MUŽI

WC ŽENY

KUCHYŇKA

ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ

WC INVALIDA

LOUNGE ZÓNA

OPENSOURCE

LOUNGE ZÓNA

OPENSOURCE

WC INVALIDA

ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ

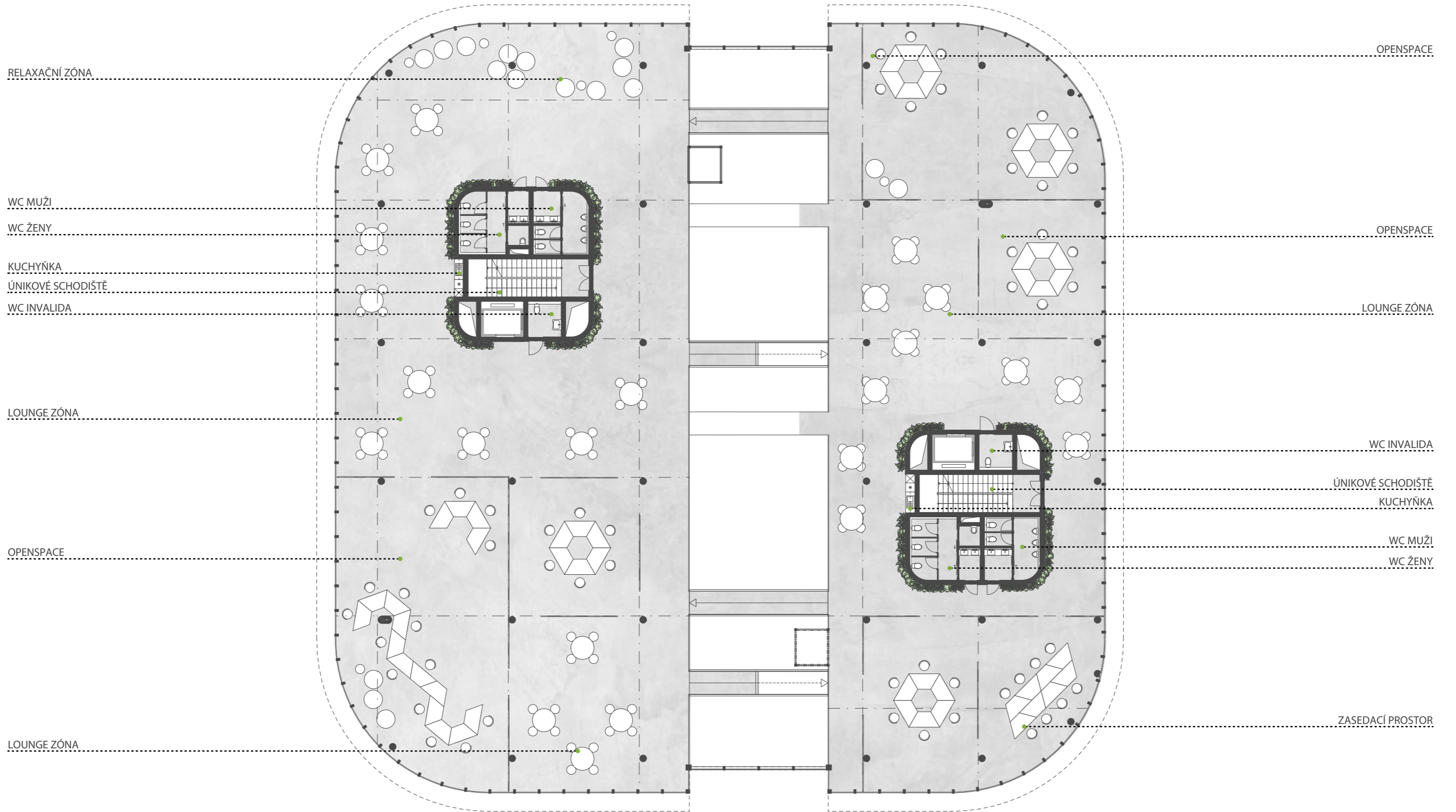
KUCHYŇKA

WC MUŽI

WC ŽENY

ZASEDACÍ PROSTOR





RELAXAČNÍ ZÓNA

WC MUŽI

WC ŽENY

KUCHYŇKA

ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ

WC INVALIDA

LOUNGE ZÓNA

OPENSACE

LOUNGE ZÓNA

OPENSACE

OPENSACE

LOUNGE ZÓNA

WC INVALIDA

ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ

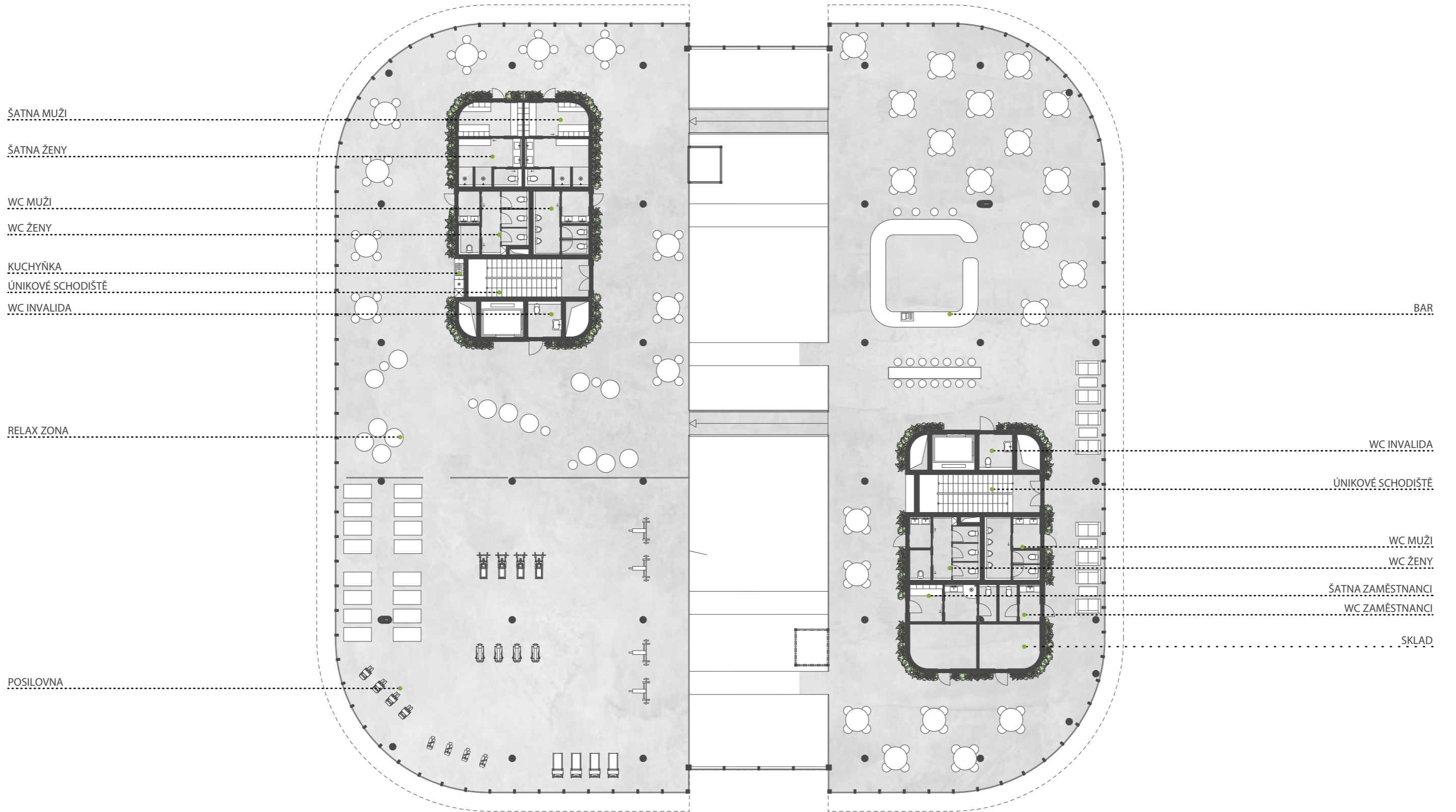
KUCHYŇKA

WC MUŽI

WC ŽENY

ZASEDACÍ PROSTOR





POŽÁRNÍ NÁDRŽ

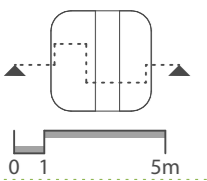
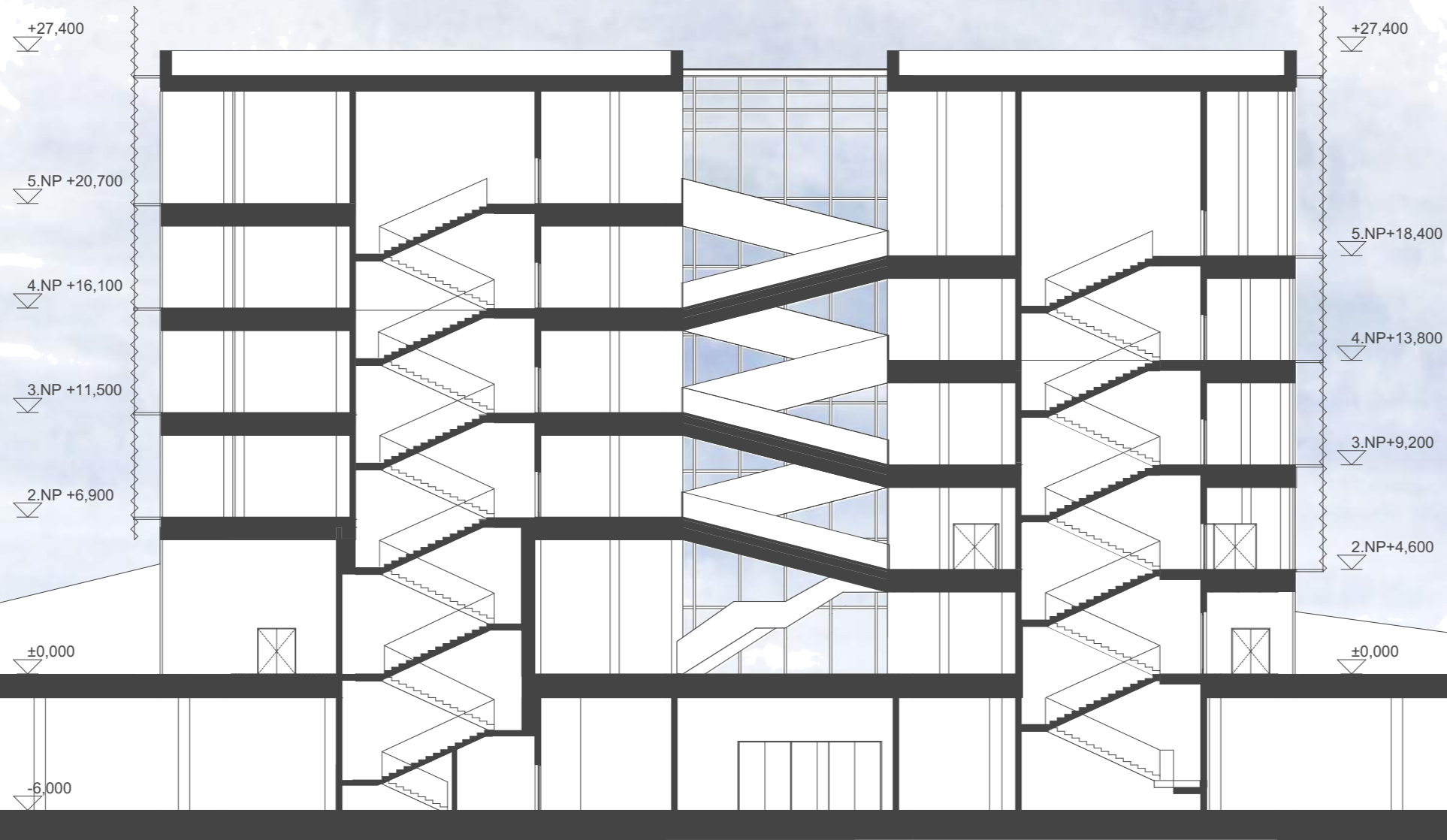
POŽÁRNÍ NÁDRŽ

VZT INNOCUBE+
TECHNICKÁ MÍSTNOST

VZT GARÁŽE

VZT GARÁŽE





+27,400

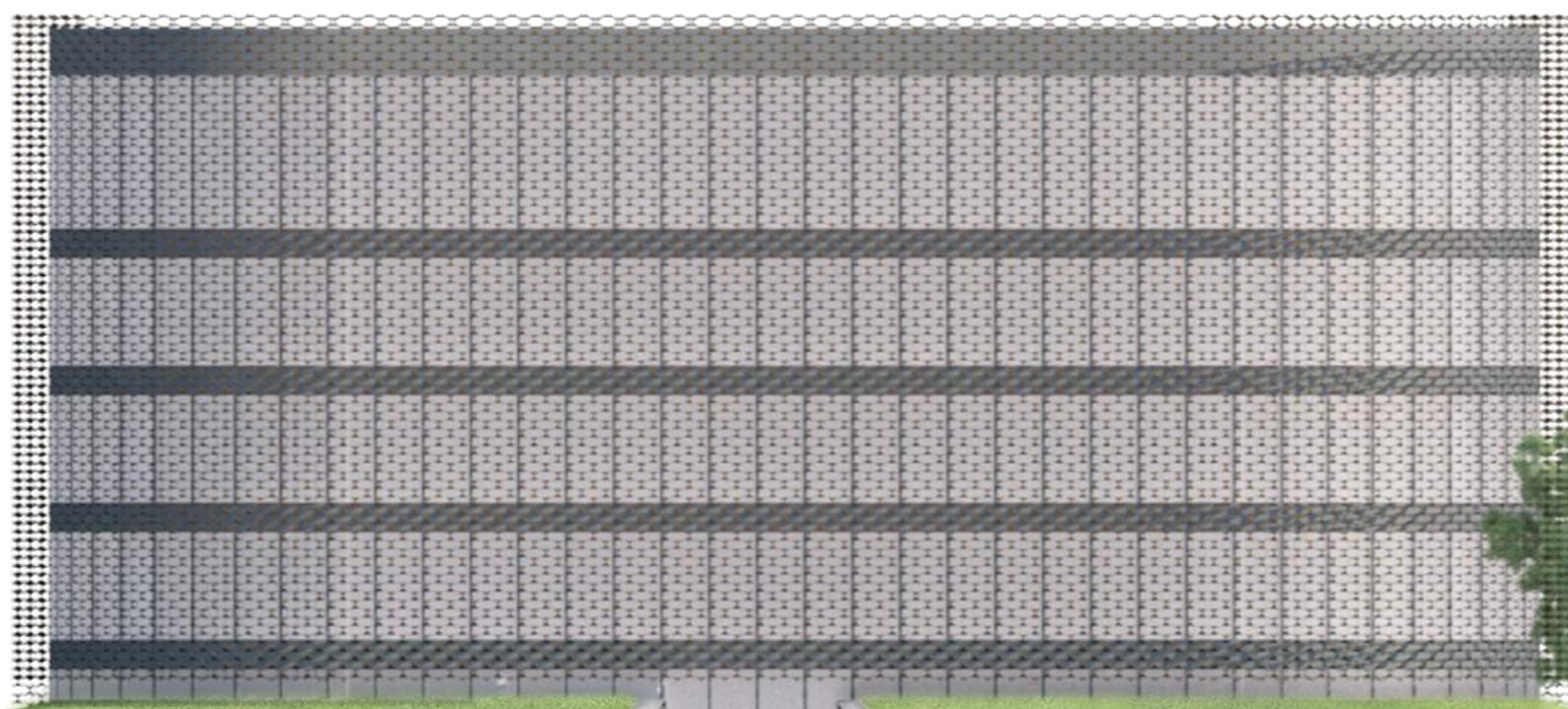
+20,700

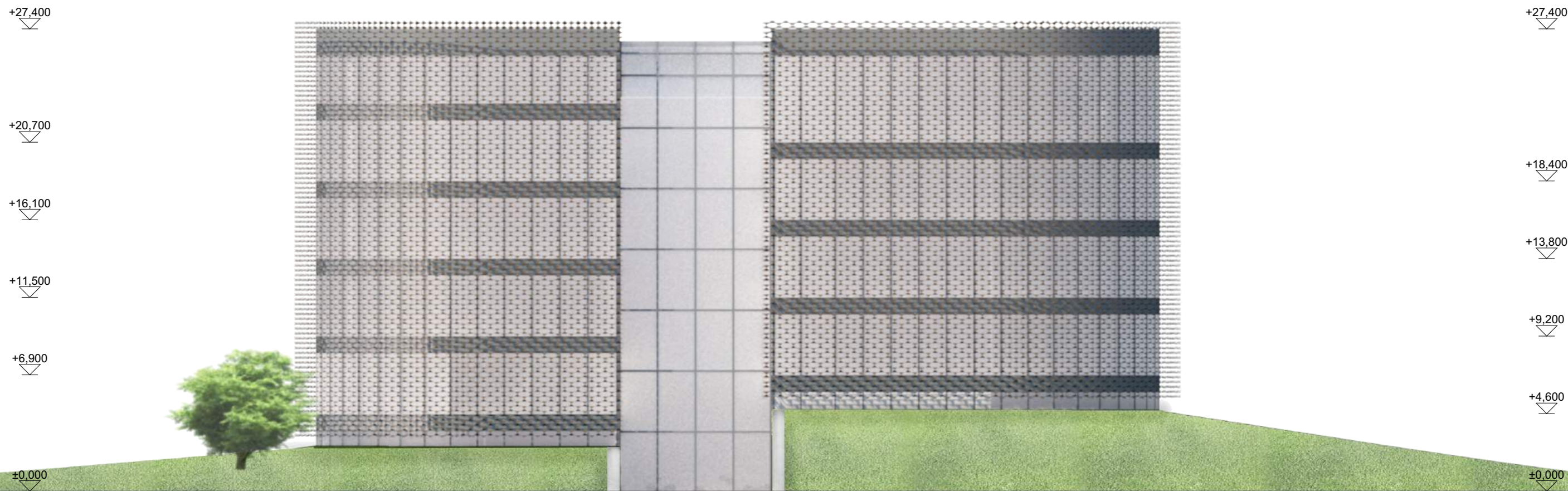
+16,100

+11,500

+6,900

±0,000





+27,400

+20,700

+16,100

+11,500

+6,900

±0,000

+27,400

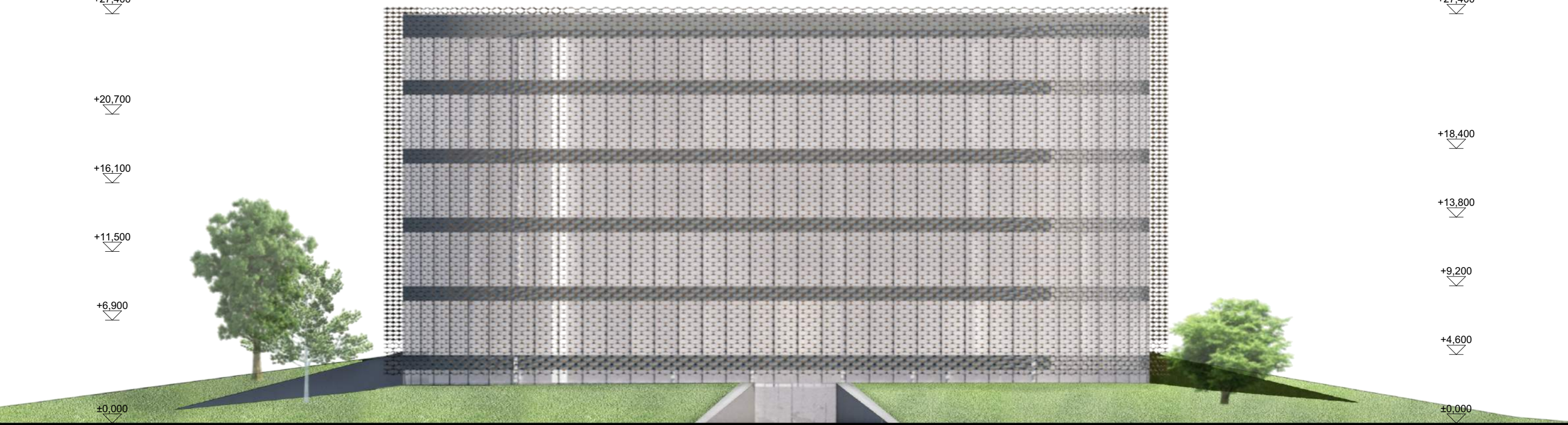
+18,400

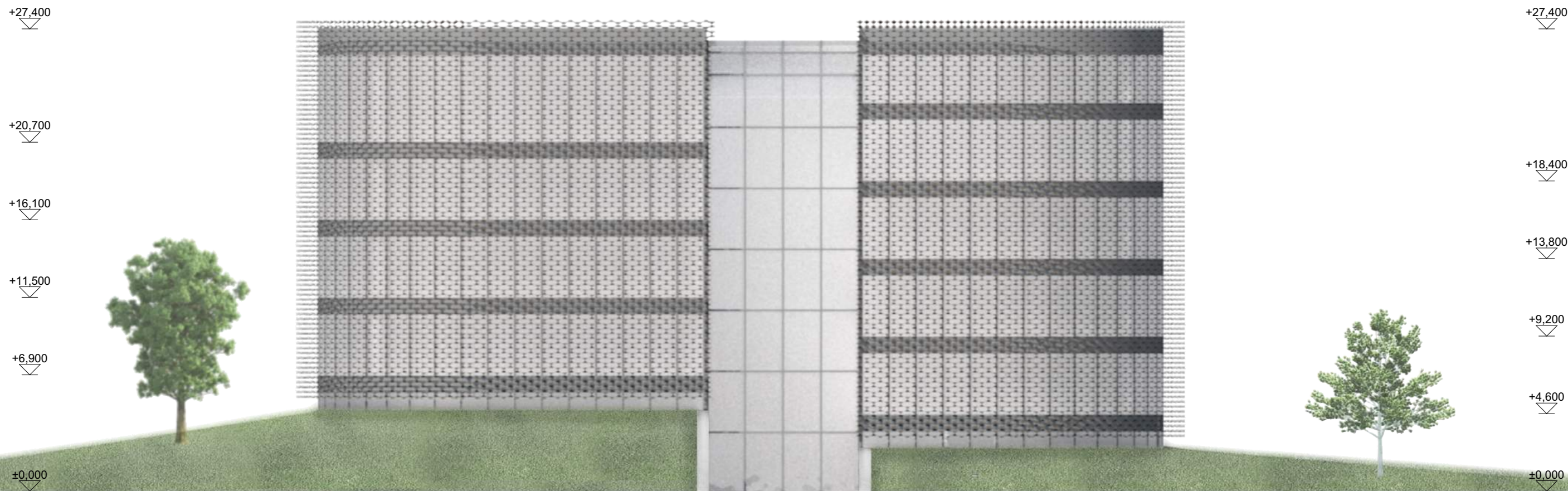
+13,800

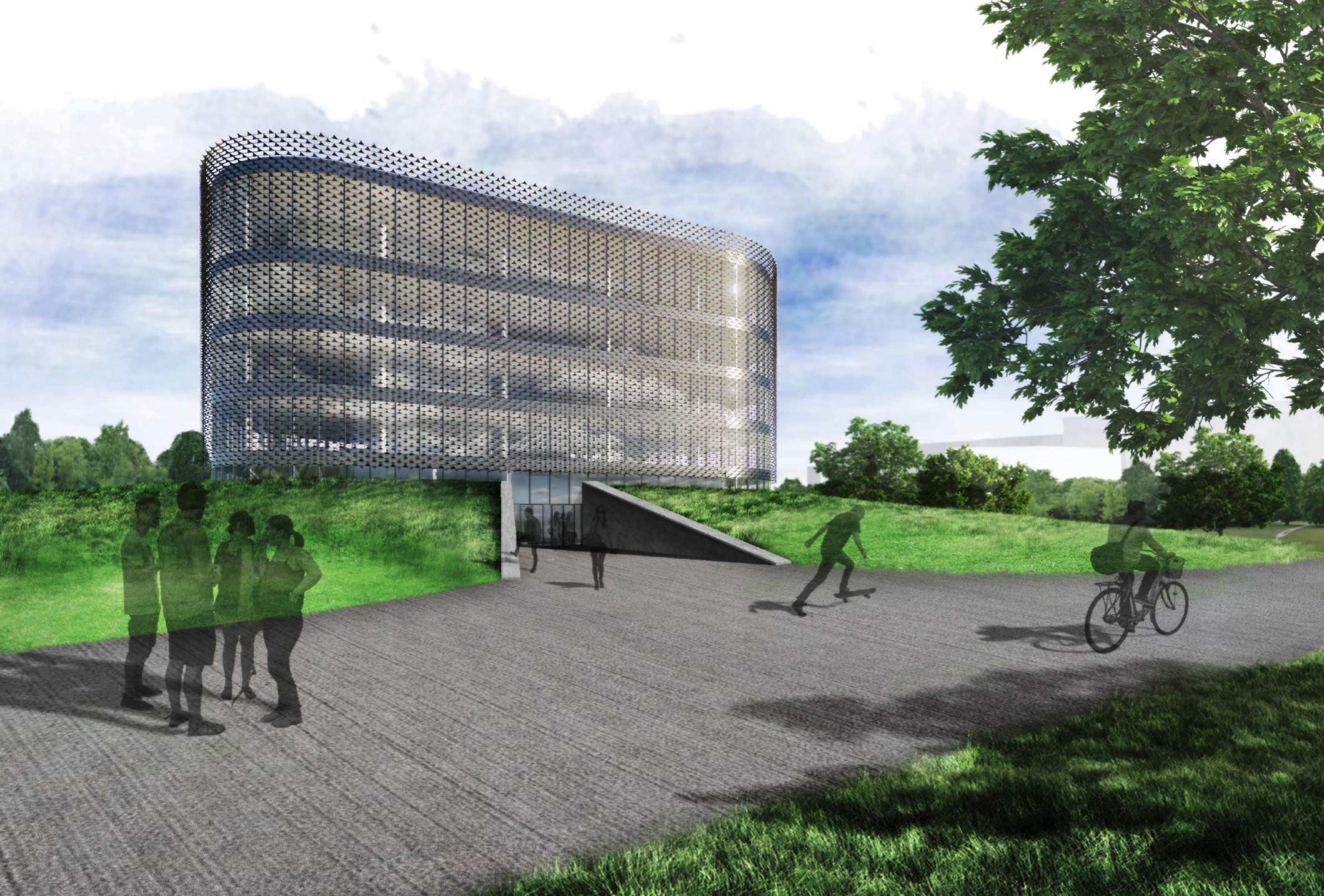
+9,200

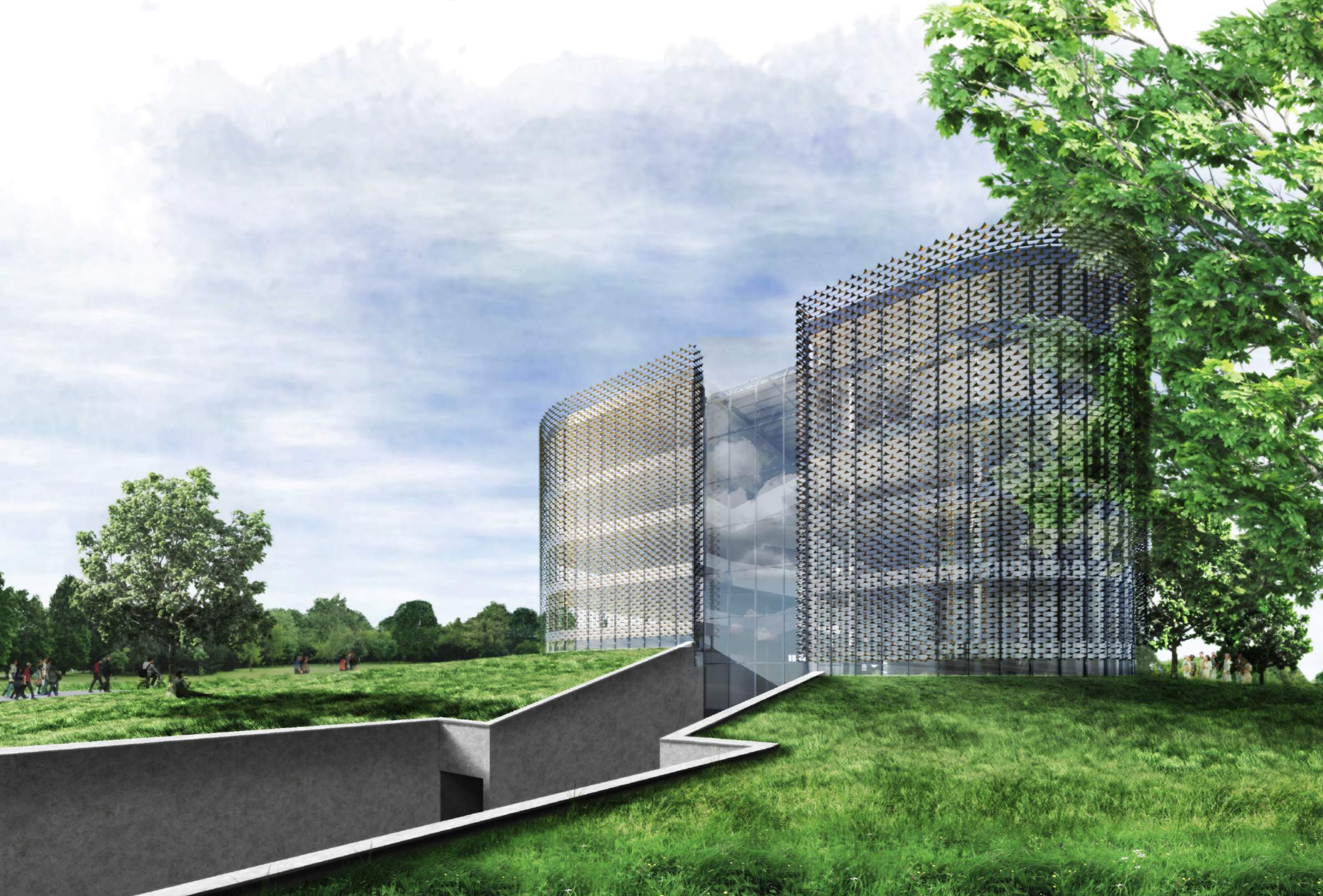
+4,600

±0,000











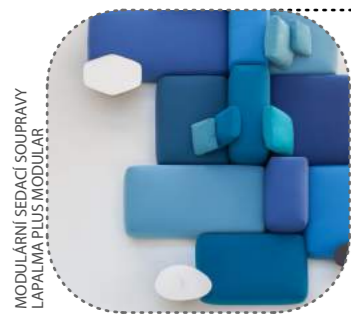
OSVETLENÍ NAD RECEPCI
TROBICOVÝ LUSTR



VEGETAČNÍ STĚNA
S HYDROPONICKOU ZÁLIVKOU



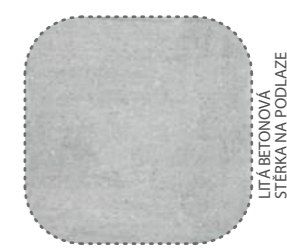
POSUVNÁ STĚNA
POVRCH BÍLÉ LAMINÓ



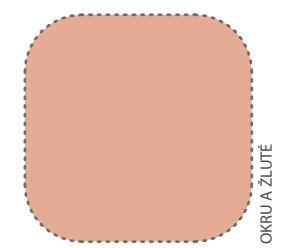
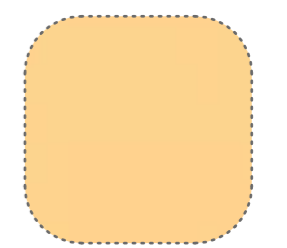
MODULÁRNÍ SEDACÍ SOUPRAVY
LAPALMA PLUS MODULAR



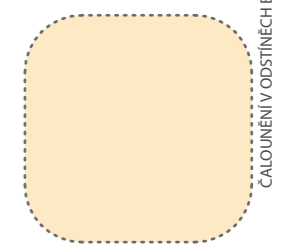
AUDITORIUM



LITÁ BETONOVÁ
STERKA NA PODLAZE



CALOUNĚNÍ V ODSTÍNECH
BEZOVÉ, OKRU A ŽLUTÉ



AUDITORIUM
DUB SVĚTLÝ



AKUSTICKÝ POHLED Z BÍLÝCH
LÁTI
ZABUDOVANÉ LINEOVÉ OSVĚTLENÍ







PUFY RŮZNÝCH VELIKOSTI
LAPALMA KIPU



KŘESLO ČALOUNĚNÉ



BAROVÝ STŮL EZY



HOUBAČKA, květináče
KOSCIČKA



VEGETAČNÍ STĚNA S HYDROPONII



KONFERENČNÍ STOLEK ZANOTTA



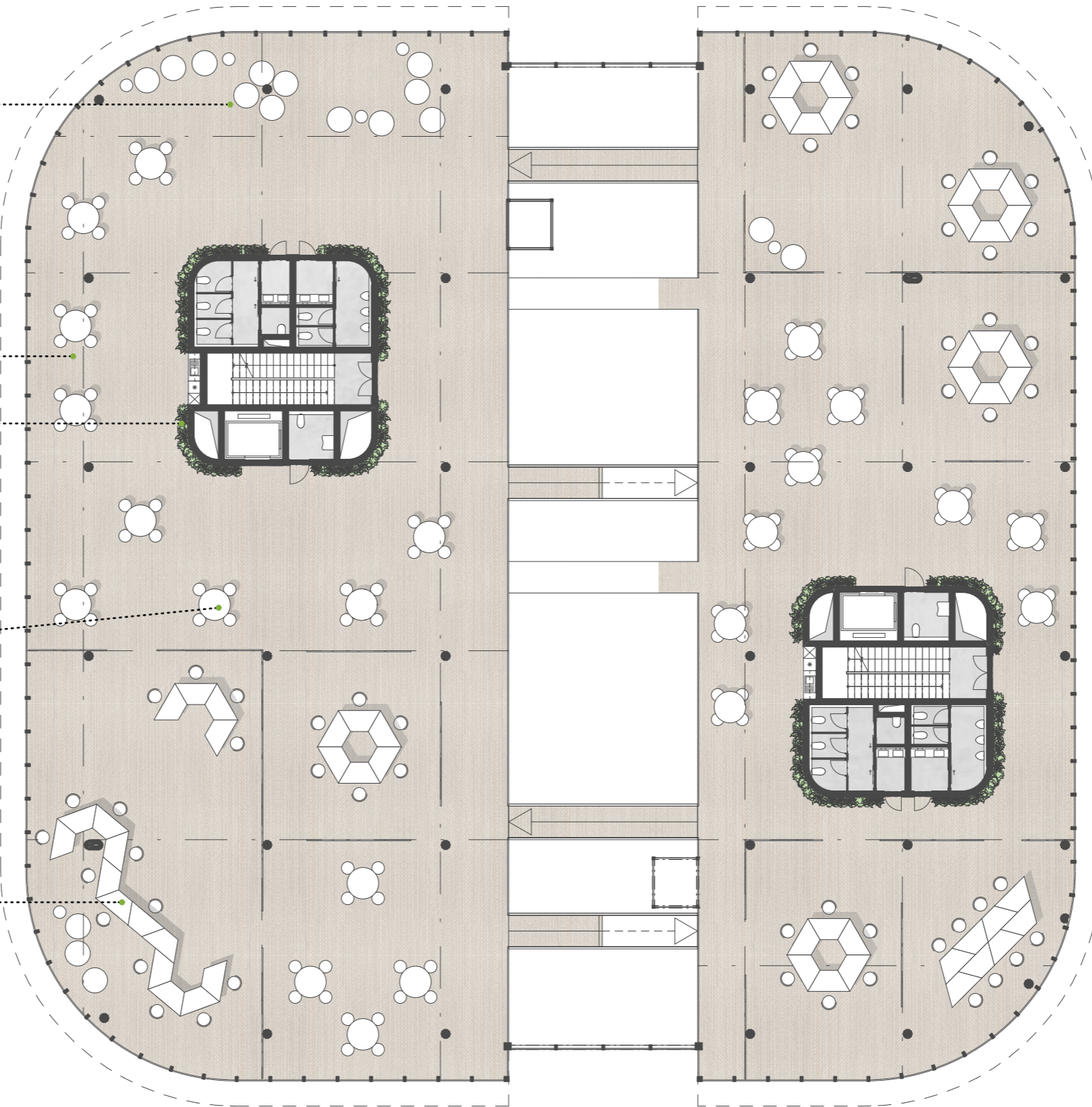
KŘESLA, KUSCH+CO



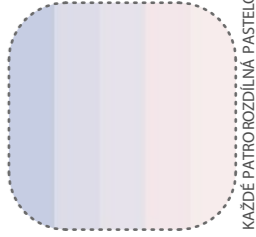
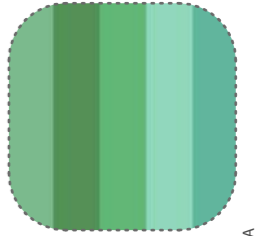
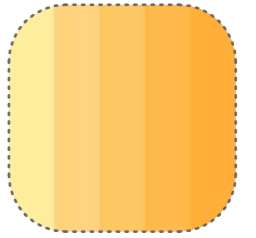
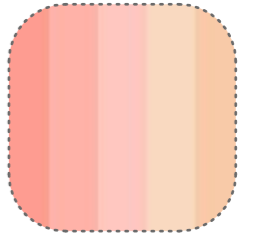
LICHOBEŽNÍKOVÉ STOLY
PRO VARIABILNÍ ROZLOŽENÍ



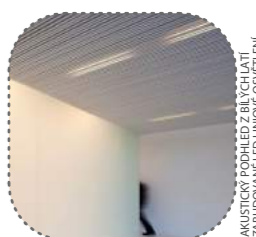
HAL TUBE CHAIR VITRA



ZATEŽOVÝ KOBEREČ
BEYOND FLOORING HEM 729

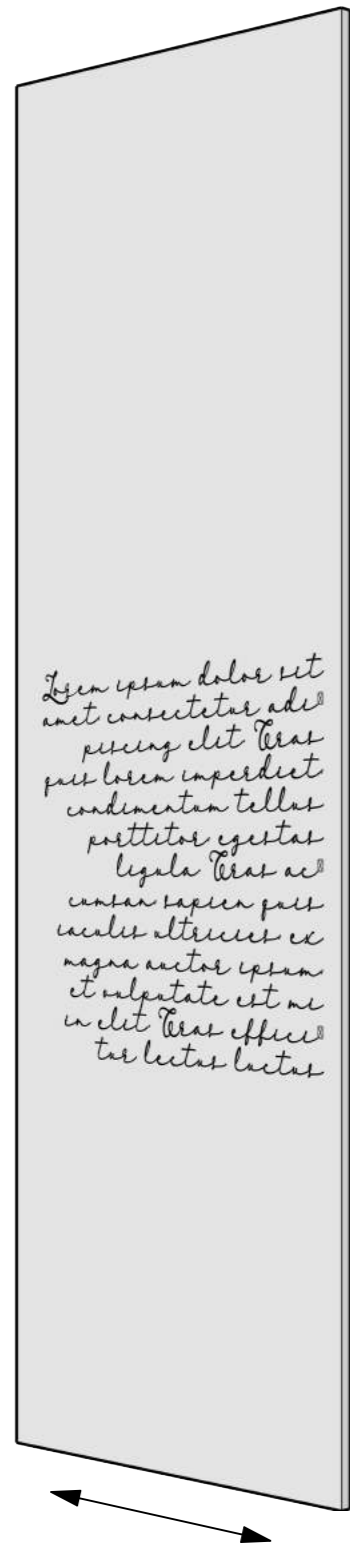


KAZDÉ PATRO ROZDÍLNÁ PÁSTELOVÁ BARVA
V DANÉM PATRE BARVA VE VÝČE TONECH

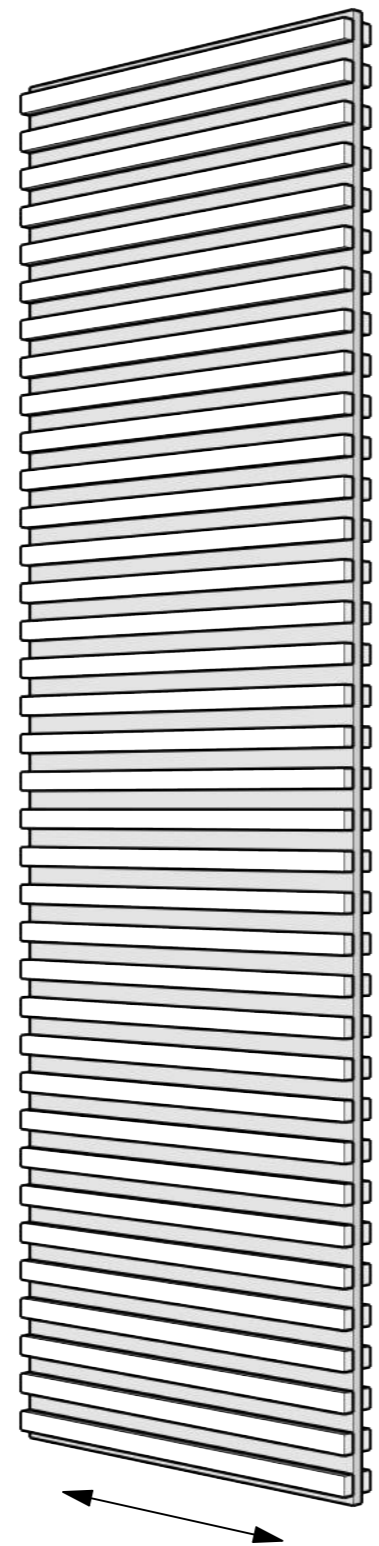


AKUSTICKÝ POHLED Z BILYCH LÁTI
ZABUDOVANÉ LED LINOVE OSVĚTLENÍ

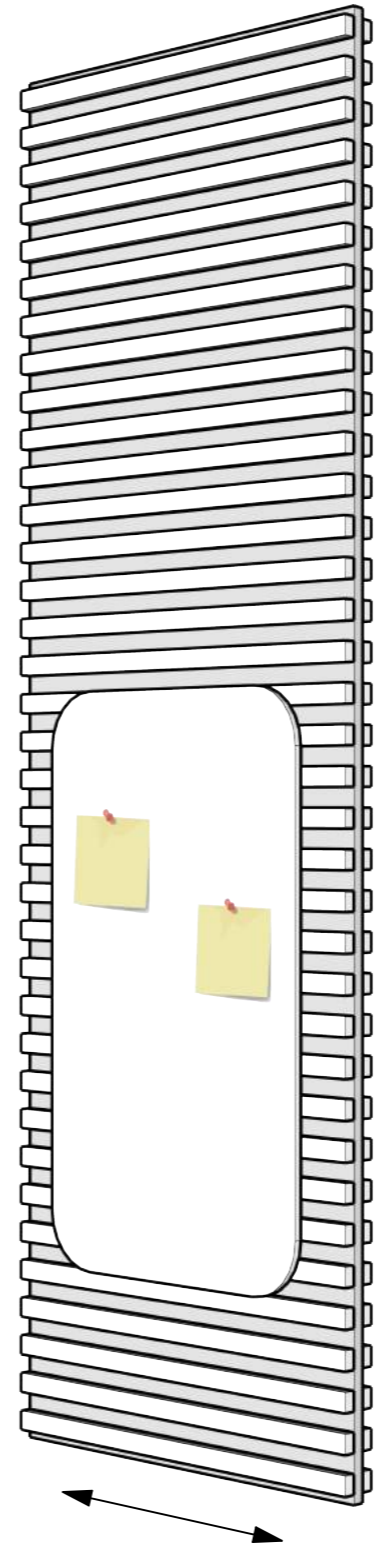




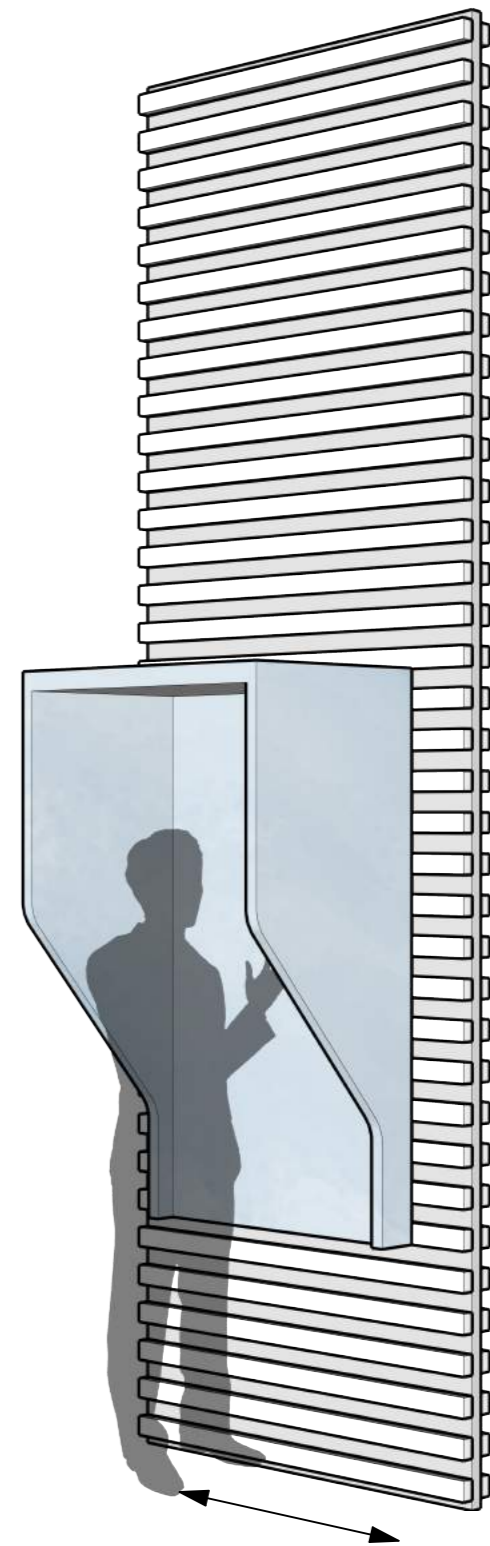
POSUVNÝ PANEĽ ZÁKLAD - SKLO SĽOŽIČI JAKO WHITEBOARD



POSUVNÝ PANEĽ STÍNIČI - SKLO SĽAŤKOVÝM STÍŇENÍM



POSUVNÝ PANEĽ STÍNIČI - S MOŽNOSŤÍ ZAVĚŠENÍ NÁSTĚNKY



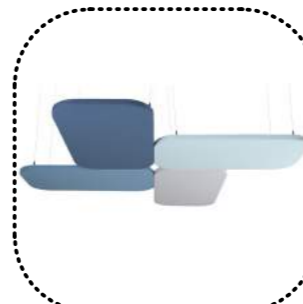
POSUVNÝ PANEĽ STÍNIČI - S MOŽNOSŤÍ ZAVĚŠENÍ TELEFONÍ BUNĚKY

KOLEJNICE JSOU SKRYTY V PODHLEDU
 PANEĽ NA PATŘE JSOU POHYBLIVÉ PO CELÉM PODLAŽÍ A MOHOU BÝT DOPLĚNY NA POTŘEBNÝ POČET VYPLÝVJÍCÍ ZE ZPŮSOBU UŽÍVÁNÍ PATRA

AKUSTICKÝ POHLTIVÉ PRVKY



SHADE POSUVNÉ AKUSTICKE PARAVANY
 SILENT LAB



ABSO-STROPNÍ AKUSTICKE PANEĽY
 SILENT LAB



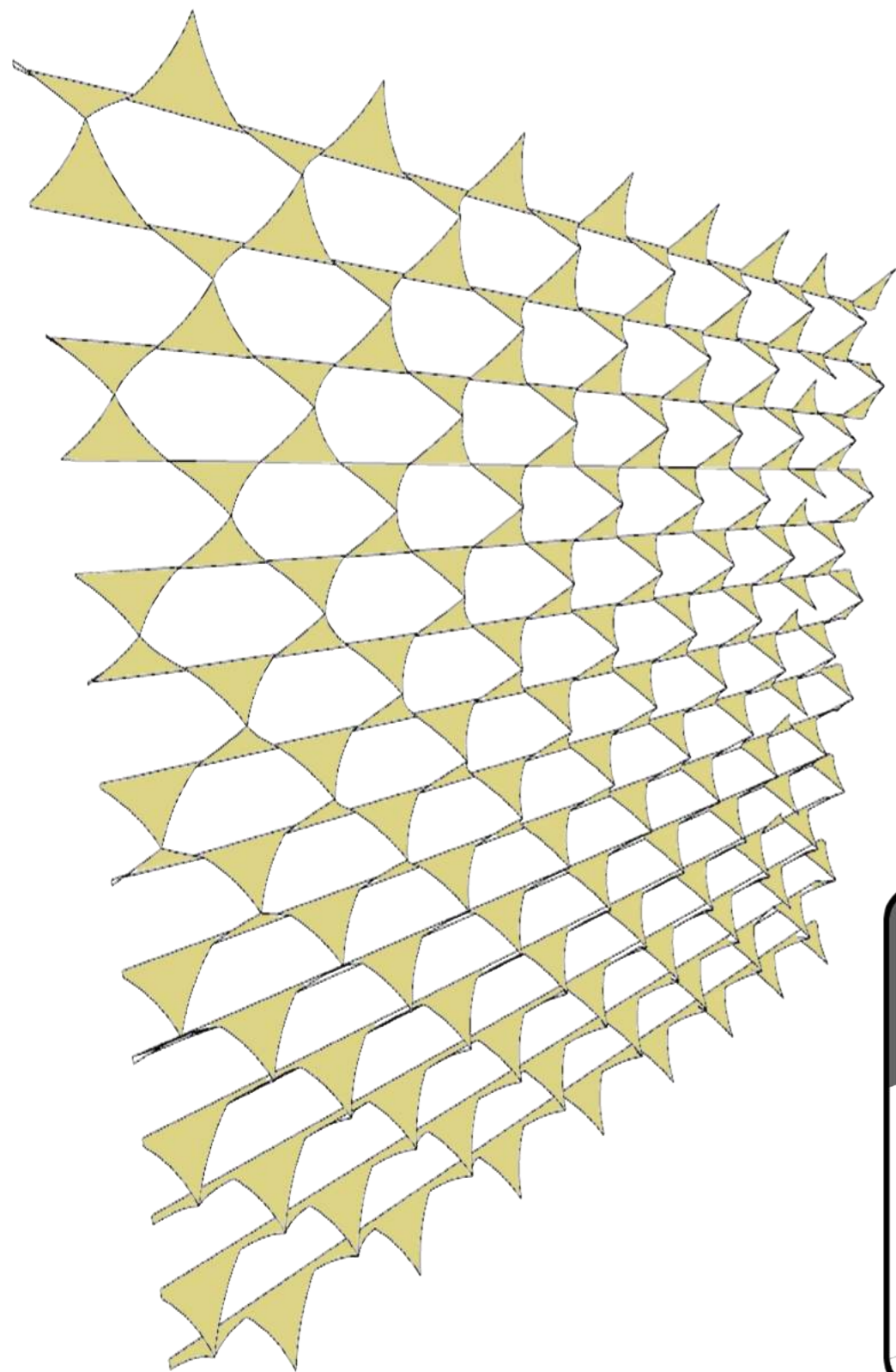
MUTE-ZÁVĚSNÉ PARAVANY
 SILENT LAB



WALL BOOTH TELEFONÍ BUDKA
 SILENT LAB







BIMETALOVÝ STÍNÍCÍ SYSTÉM

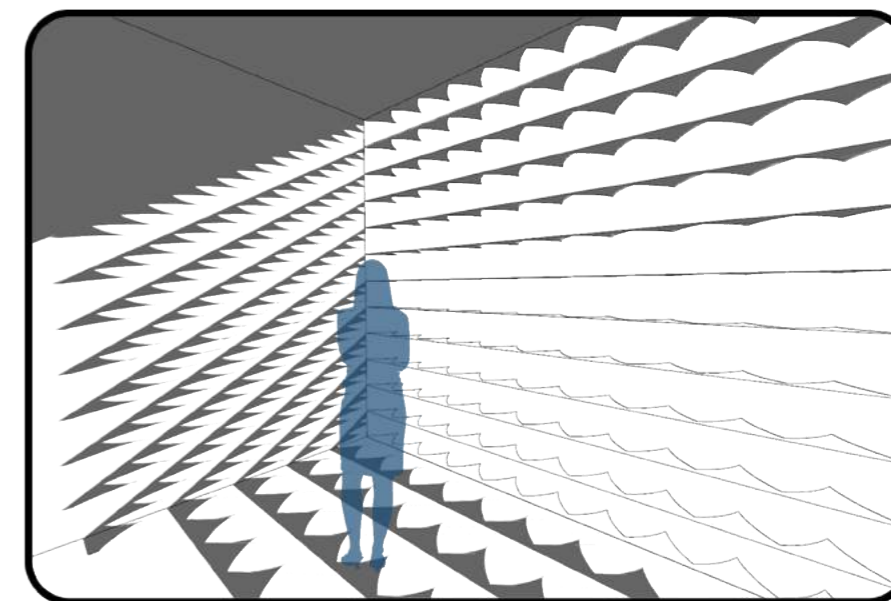
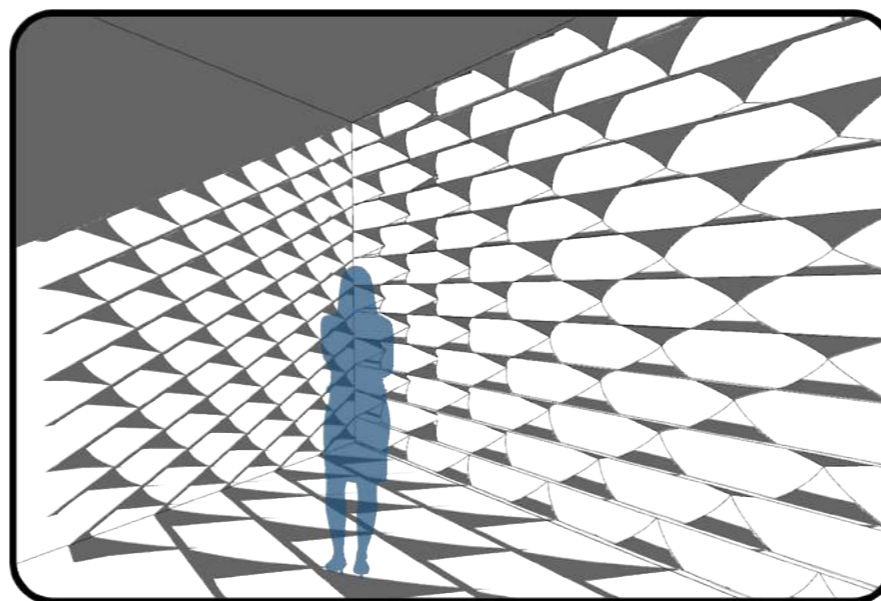
JEDNÁ SE O VYUŽITÍ RŮZNÉ TEPELNÉ ROZTAŽNOSTI DVOU K SOBĚ SPOJENÝCH KOVŮ (NAPŘÍKLAD PLOŠNÝM SVAREM). V TOMTO PŘÍPADĚ JE UVAŽOVÁNA KOMBINACE KOVŮ:

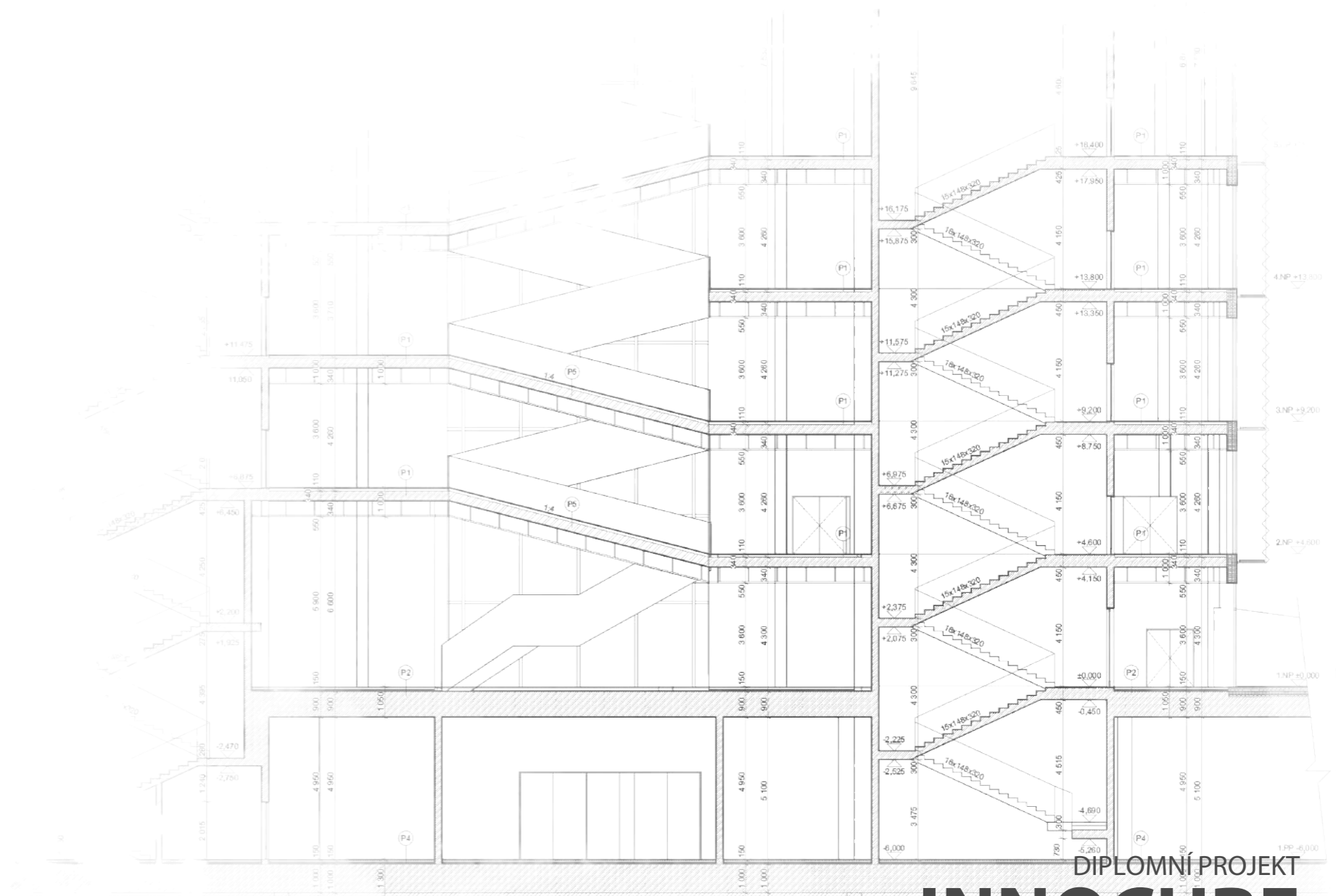


AKTIVNÍ- CHROM
PASIVNÍ- LEGOVANÁ SLITINA ŽELEZA A NIKLU



PRINCIP NAKLÁNĚNÍ JEDNOTLIVÝCH FASÁDNÍCH PLÁTŮ
SPOČÍVÁ VE VÝSLEDNÉM PROTAŽENÍ NAVINUTÉ BIMETALOVÉ
SPIRÁLY V NOSNÉM RÁMŮ.





DIPLOMNÍ PROJEKT
INNOCUBE
STAVEBNÍ ČÁST

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

| | |
|--------------------------------|---|
| a) název stavby: | INNOCUBE – Inovační centrum |
| b) místo stavby: | tř. Václava Klementa 869, 293 01 Mladá Boleslav, p.č. 655/17, k.ú. Mladá Boleslav [696293] |
| c) předmět dokumentace: | Novostavba inovačního centra |

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba):

Fakulta stavební ČVUT v Praze, Thákurova 7/2077,166 29 Praha 6 Dejvice

A.1.3 ÚDAJE ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající):

Bc. Lenka Dršková, Loděnická 386, 783 14 Bohuňovice, lena.drskovamail.com, 731277242

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- mapové podklady
- předdiplomní projekt
- požadavky ŠKODA AUTO, a.s.
- zadání DP
- architektonická studie
- místní šetření

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území:

Jedná se o parcelu č. 655/17, k.ú. Mladá Boleslav [696293]. Jedná se o parcelu nad komunikaci tř. Václava Klementa mezi náměstím Emila Škody a sportovním parkem ŠKODA AUTO a.s.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):

Řešené území se nenachází v žádném chráněném území.

c) údaje o odtokových poměrech:

Dešťová voda ze zpevněných ploch parteru bude odváděna do vsakovacích nádrží, jejich přepad bude napojen na kanalizační řad.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:

Navržená stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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:

Navržená stavba je v souladu s územním rozhodnutím.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Požadavky jsou splněny.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Požadavky jsou splněny.

h) seznam výjimek a úlevových řešení:

Nebyly uděleny žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Navrhovaná výstavba je podmíněna vybudováním navazující infrastruktury, především zahroubení tř. Václava Klementa pod objekt následné zřízení služebnosti ve prospěch ČR. Dále je podmiňující investicí vybudování parterové návaznosti na sportovní park ŠKODA AUTO a náměstí Emila Škody.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí):

- parcela výstavby INNOCUBE – 655/17

- sousední parcely výstavby: 654/3, 652/8, 653/15

A.4. ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby:

Navrhovaná stavba bude sloužit jako pronajímatelné kanceláře pro město Mladá Boleslav a ŠKODA AUTO.

Vybavení budovy – fitness, kavárna – budou sloužit pro uživatele objektu.

c) trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Stavba není chráněna.

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

Stavba svým návrhem splňuje požadavky vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb. Vstupy do objektu jsou navrženy jako bezbariérové. Vstupní dveře jsou automaticky otvíravé, šířky 1800 mm. Všechny výtahy v budově splňují požadavky na používání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Na každém podlaží budovy je navrženo 1 WC pro ženy a 1 WC pro muže s omezenou schopností pohybu a orientace. Součástí WC kabiny pro OSPO je přebalovací pult.

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

Požadavky jsou splněny.

g) seznam výjimek a úlevových řešení:

Nebyly uděleny žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a

jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.):

- Zastavěná plocha knihovny: 2410 m²
- Obestavěný prostor: 66034 m³
- Užitná plocha: 8850 m²
- Funkční jednotky:
- 1PP – parkování, technické zázemí
- 1NP – šatny, auditorium, recepce, technické zázemí, foyer
- 2NP – kanceláře zaměstnanci INNOCUBE, INOSPACE – pronajímáný prostor
- 3NP – INOSPACE – pronajímáný prostor
- 4NP – INOSPACE – pronajímáný prostor
- 5NP – fitness, kavárna

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.):

- spotřeba vody je v INNOCUBE 14 m³/rok na jedno pracovní místo. Počet pracovních míst se pohybuje okolo 750, což vytváří celková spotřeba vody 10430 m³/rok.
- stavba bude pitnou vodou zásobována z řádu
- splaškové vody budou likvidovány do veřejné splaškové kanalizace
- dešťové vody ze střechy budou svedeny do vsakovacích nádrží a z nich přepadem od kanalizačního řadu.
- odpad z INNOCUBE bude svážen oprávněnou firmou, shromažďování odpadu je umístěno v 1.PP

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

Není předmětem této projektové dokumentace.

k) orientační náklady stavby:

Orientační náklady stavby SO.01 se na základě cenových ukazatelů 2018 na m³ pohybují okolo 872 300 000 Kč.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO-01 Novostavba inovačního centra – INNOCUBE

B SOUHRNNÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku:

Stavební pozemek se nachází v Mladé Boleslavi. Nachází se na třídě Václava Klementa před areálem ŠKODA AUTO a.s. Pozemek je rovinný, parcelní číslo 655/17. V současné době je pozemek využíván jako dopravní komunikace.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně

historický průzkum apod.):

Není předmětem této dokumentace.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Na pozemku se nachází ochranná pásma inženýrských sítí (voda, kanalizace, plyn, vedení STL).

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

Pozemek se nevyskytuje v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani pozemky. Odtokové poměry zůstávají zachovány. Stavba je navržena v souladu s okolní zástavbou. Ochrana okolí před navrženou výstavbou není třeba.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Pozemek je bez využití nebudou tedy potřeba demolice ani kácení dřevin.

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

(dočasné / trvalé):

Nejsou kladeny žádné požadavky na maximální zábory.

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

Stavba bude napojena na veřejný vodovodní řad, kanalizaci a na veřejnou distribuční síť elektřiny. Dopravní napojení bude provedeno přes třídu Václava Klementa.

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

Související investicí je vybudování dopravního podjezdu pod objektem.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby

Stavba bude sloužit jako pracoviště, kde se mohou střetávat lidé z města se zaměstnanci závodu a spolupracovat na různých projektech nebo si pronajímat pracovní místa.

V prvním nadzemním podlaží je umístěna recepce, šatna a malé auditorium, na krajích objektu se nachází technické zázemí a sklady. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází zázemí pro zaměstnance INNOCUBE a také INNOSPACE, který volně pokračuje až do 4.NP. V 5.NP je fitness a kavárna pro uživatele INNOCUBE.

V podzemí se nachází vjezd do objektu z třídy Václava Klementa. V podzemí se nachází parkovací stání a technické zázemí objektu.

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Prostorové řešení vychází z urbanistické studie zpracované v předdiplomním projektu.

INOCUBE je umístěn na centrální ose celého města. Jedná se tak o jakýsi bod, ke kterému tato komunikace vede z obou stran. Objekt také spojuje „administrativní“ náměstí Emila Škody se sportovním parkem ŠKODA AUTO.

V blízkosti objektu se nachází zastávka MHD.

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

Objem objektu vychází z kompaktního tvaru proříznutého atriem nad podbíhající komunikací. Tyto dvě pomyslné poloviny se spojují pomocí komunikačních ramp. Jedná se tak o jakési pomyslné provázání závodu a města. Jedná se o místo, kde by se měli setkávat myšlenky i lidé, proto tvar objektu parafrázuje tvar hemisféry lidského mozku. Objekt je začleněn do terénu skrze terénní valy, kterými je obklopen ze 4 stran. Skrz terén jsou proříznuty vstupy. Materiálově se jedná o ŽB skelet opláštěný lehkým obvodovým pláštěm. Na fasádu dvou částí je umístěn bimetalový stínící systém. Pruh atria zůstává pohledově volný.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Do objektu se vstupuje dvěma hlavními vstupy na SZ od parku a na JV od závodu. Vjezdy do objektu jsou svedeny pod úroveň terénu a vedou z třídy Václava Klementa.

V 1.NP se nachází prostorný foyer s recepcí, šatnami a hygienickým zázemím. Odtud se můžeme uživatel dostat do dalších pater buďto systémem ramp a schodišť nebo jedním z panoramatických výtahů.

Ve 2.NP se nachází zázemí pro zaměstnance INNOCUBE a jeho vedení a na druhé straně už samotný INNOSPACE, který pokračuje až do 4.NP. v 5.NP se nachází fitness a kavárna pro uživatele INNOCUBE. Celý objekt je atriem rozdělen na 2 části, každá tato část má vlastní hygienické zázemí a požární únikovou cestu.

V garážích se nachází technické zázemí domu.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Výchozí bezpečnost při užívání stavby je dána respektováním současné platné stavební legislativy včetně platných ČSN, ať při návrhu stavby oprávněnými autorizovanými osobami, tak i při realizaci stavby autorizovanou firmou (osobou oprávněná k provádění stavebních nebo montážních prací).

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) stavební řešení:

Jedná se železobetonový monolitický skelet s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím. Skelet je prostorově ztužen dvěma monolitickými jádry. V 1.NP e nachází obvodové ŽB stěny v kontaktu s terénem. Celkový rozměr objektu je 50 x 50 m, zastavěná plocha je 2410 m². Objekt je vysoký 27,4 m. Konstrukční výška ve většině podlaží je 4,6 m, výjimkou je konstrukční výška auditoria – 6,9 m. Podzemní podlaží má konstrukční výšku 6 m. Celá nadzemní hmota je opláštěná lehkým obvodovým pláštěm.

Konstrukce podzemního podlaží je řešena bílou vanou. Plocha domu se v tomto podlaží rozšiřuje a mění se i rastr nosných sloupů na což reaguje zesílená stropní deska.

Pod objektem probíhá dopravní podjezd, a proto je objekt založen na třech pilotách. Komunikační prostory v objektu jsou interiérové rampy a schodiště nebo v rámci únikových cest požární schodiště. Dále má objekt 2 evakuační výtahy.

b) konstrukční a materiálové řešení:

Objekt je založen na pilotách, podzemní patro je tvořeno bílou vanou tl. 1000 mm.

Bílá vana je tvořena vodonepropustným betonem PERMACRETE C40/50. Tloušťka stropní desky 1.PP mimo objekt je 700 mm, pod objektem je 900 mm. Stropní desky jsou navrženy z ŽB tl. 340 mm vylehčené systémovými kazetami U-BOOT. Sloupy jsou v podzemních podlažích navrženy kruhové o průměru 500 mm, v nadzemních podlažích o průměru 400 mm. Tloušťka stěn železobetonového ztužujícího jádra je 2500 mm. Vnitřní příčky v hygienickém zázemí jsou zděné YTONG tvarovky lepené na tenkovrstvou maltu. Kancelářské příčky jsou z SDK a skleněné MIRCA I. Obvodový plášť je tvořený prosklenou fasádou SCHÜCO FW 50+.SI, profily vzdálené po 1800 mm, hloubka profilu 180 mm, čela stropních desek budou také pohledově ukončena lehkým obvodovým pláštěm SCHÜCO, pod kterým bude konstrukce izolovaná minerální vatou s kotvicím prvkem servisní lávky stínícího pláště. Střešní konstrukce je tvořena železobetonovou stropní deskou tl. 340 mm, spádovaným perlibetonem a tepelnou izolací.

Úniková schodiště a hlavní schodiště jsou navrženy jako železobetonové monolitické, rampy jsou ocelové.

Pochozí povrch podlah je ve vstupním podlaží podlahová stěrka a v ostatních zátěžový koberec

Stěny budou omítnuté nebo z pohledového betonu s vegetační stěnou

c) mechanická odolnost a stabilita:

Stavba je navržena ve shodě se zákonem č. 499/2006 Sb. a dodržáním všech platných norem tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části

- větší stupeň nepřípustného přetvoření

- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) technické řešení:

Objekt je napojen na rozvod vody, splaškovou kanalizaci a síť nízkého napětí přípojkami vedených v tř. Václava Klementa. Dešťové vody budou svedeny do vsakovacích zásobníku v terénu s přepadem do kanalizace.

Na střeše budou umístěny fotovoltaické panely. Hlavní zdroj tepla je centrální, teplo se odevzdává výměňkovou stanicí umístěnou ve 2PP. Doplnkovým zdrojem tepla budou tepelná čerpadla země – voda.

Vytápění objektu bude zajištěno rekuperačními jednotkami a také otopnými tělesy.

Výměna vzduchu v objektu bude zajištěna vzt jednotkou.

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je rozdělen do dvou požárních úseků – nadzemní stavba, a 1.PP. v rámci objektu jsou 2 chráněné únikové cesty. Každá úniková cesta má schodiště s ramenem šířky 1200 mm a evakuační výtah s kabinou o rozměrech 1100x2100 mm. Vzdálenost k únikové cestě je ze všech míst knihovny menší, než požadovaných 40 m.

Z každého únikového schodiště je navržen únikový východ na zpevněnou plochu. Hasící systém je navržen jako mlhové sprinklery napájené zásobníky vody z 1.PP. Budova je vybavena elektrickými hlásiči požáru a v atriu jsou otvíravé mechanicky řízené panely LOPu pro odvod tepla a spalin.

Všechny protipožární konstrukce musí splňovat požadavky normy ČSN 73 0810.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) kritéria tepelně technického hodnocení:

Obvodové konstrukce a vnitřní konstrukce tvořící hranici mezi rozdílnou interiérovou teplotou budou splňovat ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov.

b) energetická náročnost stavby:

Není předmětem řešení této projektové dokumentace.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií:

Není předmětem řešení této projektové dokumentace.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba je v souladu s legislativními i normovými požadavky na pracovní prostředí, tedy zejména s požadavky na osvětlení, ochranu proti hluku, tepelnou pohodu i kvalitu vzduchu.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Objekt se nevyskytuje v radonovém pásmu.

b) ochrana před bludnými proudy:

V okolí stavby se nevyskytují bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou:

Namáhání technickou seizmicitou se v okolí stavby nepředpokládá.

d) ochrana před hlukem:

Výrazné namáhání hlukem se vzhledem k lokalitě nepředpokládá.

e) protipovodňová opatření:

Parcela se nenachází v záplavovém území.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury:

pitná voda, splašková kanalizace a distribuční síť NN jsou připojené přípojkou z tř. Václava Klementa.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení:

navrhovaný objekt je napojen na třídu Václava Klementa, ze které je vjezd na do garáží objektu a pro zásobování objektu. Před objektem se nachází pouze nouzový přejezd pro záchranné složky.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Území je napojeno na dopravní infrastrukturu na třídě Václava Klementa.

c) doprava v klidu:

Parkování pro uživatele INNOCUBE je řešeno v 1PP budovy. Je zde navrženo 202 parkovacích stání 8 stání pro OZTP. Celková kancelářská plocha INNOCUBE je 7080 m². Požadavek dle normy ČSN 6110 je jedno stání na 35 m². Objekt se nachází v novém centru města a v dobré dostupnosti k MHD, proto je zde možné použít koeficient ke snížení počtu parkovacích stání 0,8.

7080/35x0,8= 162 parkovacích míst.

K tomu je navrženo 8 míst pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

d) pěší a cyklistické stezky:

Do INNOCUBE vedou jak cyklistické, tak pěší stezky, které navazují na nově vytvořenou oblast.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy:

Vyjmutá zemina bude použita na terénní úpravy okolo objektu.

b) použité vegetační prvky:

V terénních balech bude nasázeno několik stromů a koncepčně navrhnutá výsadby travin.

c) biotechnická opatření:

Není řešeno.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Provoz stavby nebude působit negativními vlivy na životní prostředí ani nadměrně ovlivňovat své okolí škodlivými vlivy.

Odpady, které budou vznikat při výstavbě i při následném provozu objektu budou likvidovány dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, dle vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a dle příslušných ustanovení vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. a jejích pozdějších změn dle přílohy č.1 této vyhl. – Katalogu odpadů.

Zvláštní odpady budou likvidovány oprávněnou osobou – každá osoba, která je oprávněna k nakládání s odpady podle tohoto zákona nebo podle zvláštních právních předpisů

POZN. Při posuzování vhodnosti způsobů odstranění odpadů má vždy přednost způsob, který zajistí vyšší ochranu lidského zdraví a je šetrnější k životnímu prostředí. Uložením na skládku mohou být odstraňovány pouze ty odpady, u nichž jiný způsob odstranění není dostupný nebo by přinášel vyšší riziko pro životní prostředí nebo riziko pro lidské zdraví, a pokud uložení odpadu na skládku neodporuje tomuto zákonu nebo prováděcím právním předpisům.

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

Stavba nebude negativně ovlivňovat přírodu a krajinu,

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000:

Není předmětem této dokumentace.

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

Není předmětem této dokumentace.

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

Není předmětem této dokumentace.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba nevyžaduje žádné speciální způsoby ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Skládování stavebních hmot bude provedeno na pozemku.

b) odvodnění staveniště:

Není předmětem této dokumentace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

třída Václava Klementa

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Mimo hluk nebude mít výstavba žádný vliv na okolní stavby a pozemky.

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

Staveniště bude oploceno tak, aby zaručilo BOZP.

f) maximální zábory pro staveniště:

Zábor pouze na parcele výstavby.

g) maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:

Není předmětem této dokumentace.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Není předmětem této dokumentace.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě:

Není předmětem této dokumentace.

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

Při provádění veškerých prací se bude stavba řídit BOZP.

k) úprava pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Okolní stavby nejsou dotčeny výstavbou.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření:

Není předmětem této dokumentace.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby:

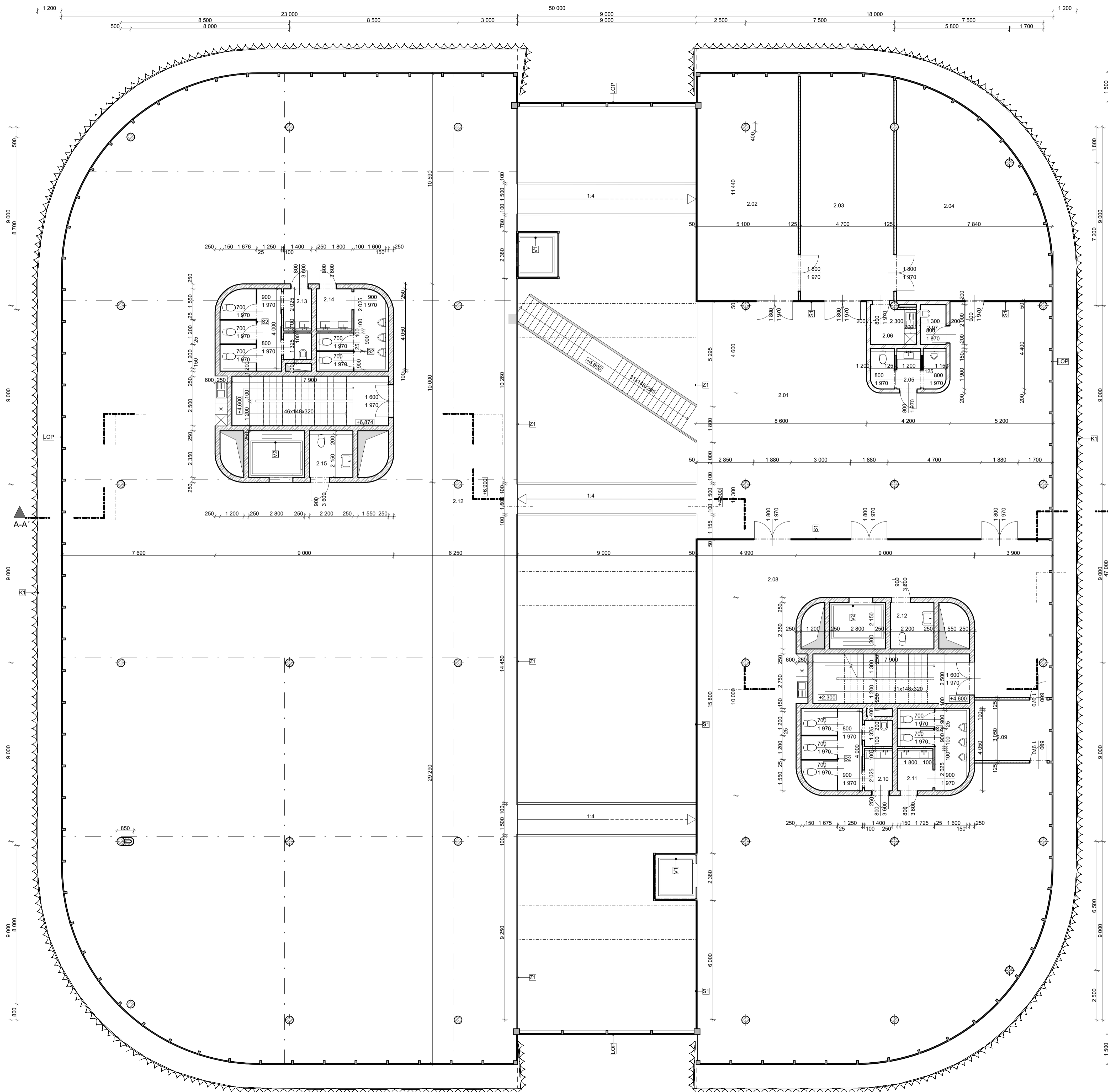
Nejsou stanoveny.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Není předmětem této dokumentace.

V Praze 05/2019

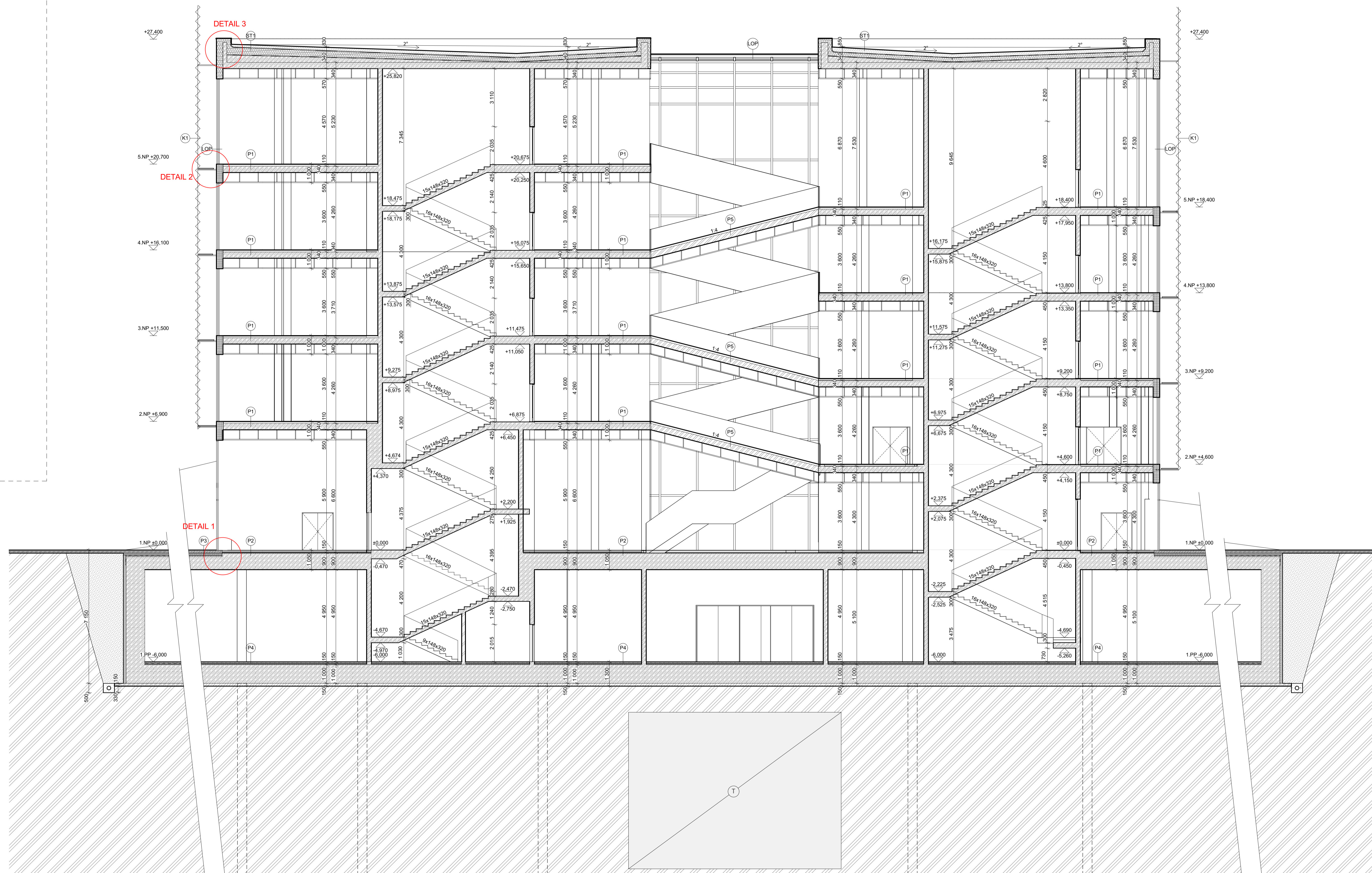
Bc. Lenka Dršková




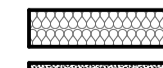





- LEGENDA:
- ŽELEZOBETON C40/50, B500B
 - TVÁRNICE YTONG KLASIK P2-500 ZDĚNO NA TENKOVĚSTVOU MALTU
 - SDK MONTOVANÁ PRÍČKA TL. 125 mm
 - LOP LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT' SCHÜCO- FW 50+SI
 - K1 BIMETALOVÝ STÍNÍČÍ SYSTÉM
 - V1 VÝTAH PANORAMATICKÝ SCHMITT +SOHN- VÝTAH ISI 2040*
 - V2 VÝTAH EVAKUAČNÍ SCHINDLER 5500
 - S1 SKLENĚNÉ BEZRÁMOVÉ PRÍČKY MICRA I
 - S2 WC KABINY Z VYSOKOTLAKÉHO LAMINÁTU HPL
 - Z1 ZÁBRADLÍ- MLÉČNÉ SKLO

| TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP | | |
|------------------------|-------------------|--------------------------|
| Č. | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA (m ²) |
| 2.01 | LOBBY | 195,13 |
| 2.02 | ZASEDAČÍ MÍSTNOST | 59,40 |
| 2.03 | KANCELÁŘ | 53,69 |
| 2.04 | KANCELÁŘ ŘEDITĚLE | 69,78 |
| 2.05 | WC | 6,84 |
| 2.06 | KUCHYŇKA | 4,60 |
| 2.07 | UKLID | 2,60 |
| 2.08 | OPEN SPACE | 350,64 |
| 2.09 | ARCHIV | 12,00 |
| 2.10 | WC ŽENY | 17,57 |
| 2.11 | WC MUŽI | 14,54 |
| 2.12 | INNOCUBE OPENSACE | 1 011,20 |
| 2.12 | WC ŽENY INVALIDA | 5,30 |
| 2.13 | WC ŽENY | 17,56 |
| 2.14 | WC MUŽI | 14,52 |
| 2.15 | WC MUŽI INVALIDA | 5,30 |
| | | 1 840,18 m ² |

| | | | | | | | |
|-----------|---|--|--|-------------------|----------------------------------|----------------|---------|
| PROJEKT: | INNOCUBE- INOVAČNÍ CENTRUM | | | PROJEKTANT: | Bc. Lenka Dršková | | |
| VÝKRES: | PŮDORYS 2.NP | | | VEDOUČÍ PROJEKTU: | prof. Ing. arch. Michal Hlaváček | | |
| INVESTOR: | Fakulta stavební ČVUT v Praze Thakurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice | | | KONZULTANT: | prof. Ing. Martin Jiránek | | |
| | | | | STUPEŇ: | DSP | | |
| | | | | MĚŘÍTKO: | 1:100 | DATUM: | 05/2019 |
| | | | | ČÁST: | STAVEBNÍ | ČÍSLO VÝKRESU: | 01 |



LEGENDA:

-  ŽELEZOBETON C40/50, B500B
-  IZOLACE
-  NÁSYP ZEMINY
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  LOP LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT SCHÜCO- FW 50+SI
-  K1 BIMETALOVÝ STÍNICÍ SYSTÉM
-  T DOPRAVNÍ TUNEL

SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ:

- ST1**
 ZEMINA - DEK RNSO 80- tl.200mm
 FILTEK 200
 DEKREX T20 GARDEN- tl. 20mm
 FILTEK 300
 DEKPLAN 77- tl. 1,5mm
 FILTEK 300
 EPS 200 S STABIL $\lambda=0,034$ W/mK - tl. 200mm
 GLASTEK AL 40 MINERAL- tl. 4mm
 DEKPRIMER, PENETRAČNÍ NÁTĚR
 SPADOVACÍ KERAMIZIT BETON- tl. 0-375mm
 ŽELEZOBETON C40/50 B500B- tl. 340mm
 PODHLÉD LATOVÝ - BÍLÝ LAK

- P1**
 ZÁTĚŽOVÝ KOBRECEK
 DŘEVOTŘÍSKOVÁ DESKA- LIGNA- tl. 30 mm
 OCELOVÁ ROST LINDNER S REKTIFIKAČNÍMI SLOUPKY V RASTRU 600x600 mm (LEPENO K PODKLADU)
 ŽELEZOBETON C40/50 B500B- tl. 340mm
 PODHLÉD LATOVÝ - BÍLÝ LAK

- P2**
 PODLAHOVÁ STĚRKA
 NENASÁKAVÁ DESKA- LIGNA - SPOJ PERO DRÁŽKA, ZATMĚLENÝ- tl. 30 mm
 OCELOVÁ ROST LINDNER S REKTIFIKAČNÍMI SLOUPKY V RASTRU 600x600 mm (LEPENO K PODKLADU)
 ŽELEZOBETON C40/50 B500B- tl. 900mm

- P3**
 KERAMICKÁ DLAŽBA DO EXTERIÉRU tl. 10 mm
 PRUŽNÁ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKAMAPELASTIC tl. 2 mm
 MALTOVÁ SMĚS TOPCEM PRONTO tl. 50 mm
 NOPOVÁ FOLIE DEKOREX G8 tl. 8 mm
 GEOTEXTILIE FILTEK 300
 HYDROIZOLAČNÍ FOLIE- DEKPLAN tl.1,5 mm
 GEOTEXTILIE FILTEK 300
 XPS tl. 160 mm
 HYDROIZOLAČNÍ PÁS- GLASTEK AL 40 MINERAL tl. 4 mm
 ASFALTOVÝ NÁTĚR- DEKPRIMER
 SPADOVÁ VRSTVA- BETON B40/50 S KARI SÍTI
 ŽELEZOBETON B40/50 B500B tl. 700 mm

- P4**
 ROZNÁŠECÍ VRSTVA- BETONOVÁ MAZANINA
 VYZTUŽENÁ KARI SÍTI S NENASÁKAVOU PŮVRCHOVOU ÚPRAVOU tl. 50mm
 PE FOLIE tl. 2mm
 KROCOJIVÁ IZOLACE tl. 50 mm
 ŽELEZOBETON B40/50 B500B, VODONEPROPUSTNÝ tl. 1000 mm
 PROSTÝ BETON C12/15 tl. 150 mm

- P5**
 ZÁTĚŽOVÝ KOBRECEK
 DŘEVOTŘÍSKOVÁ DESKA- LIGNA- tl. 30 mm
 OCELOVÁ ROST LINDNER S REKTIFIKAČNÍMI SLOUPKY V RASTRU 600x600 mm (LEPENO K PODKLADU)
 OCELOVÁ KONSTRUKCE- v. 340mm
 PODHLÉD PVC BÍLÉ MATNĚ

| | |
|--|---|
| PROJEKT: INNOCUBE- INOVAČNÍ CENTRUM tl. Václava Klementa 869, 293 01 Mladá Boleslav | PROJEKTANT: Bc. Lenka Dršková VEDOUcí PROJEKTU: prof. Ing. arch. Michal Hlaváček KONZULTANT: prof. Ing. Martin Jiránek |
| VÝKRES: ŘEZ A-A' | STUPEŇ: DSP |
| INVESTOR: Fakulta stavební ČVUT v Praze Tháurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice | MĚRÍTKO: 1:100 DATUM: 05/2019 ČÁST: STAVEBNÍ ČÍSLO VÝKRESU: 02 |

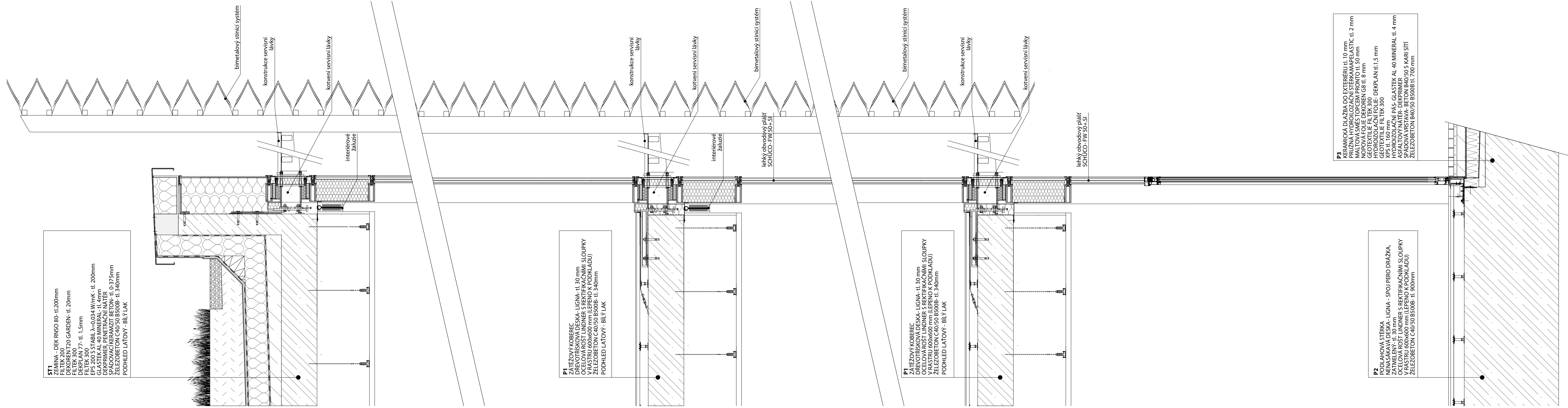
ST1
 ZEMINA - DEK RNSO 80 - tl.200mm
 FILTEK 200
 PEKODRÉN 20 GARDEN - tl. 20mm
 DEKPLAN 77 - tl. 1,5mm
 FILTEK 300
 EPS 200 S STABIL $\lambda=0,034$ W/mK - tl. 200mm
 GLASTEKAL 40 MINERAL - tl.4mm
 DEKPRIMER, PENETRAČNÍ NÁTER
 SPÁDOVACÍ KERAMZIT BETON - tl. 0-37,5mm
 ŽELEZOBETON C40/50 B500B - tl. 340mm
 PODHLED LATOVÝ - BILÝ LAK

P1
 ZÁTEŽOVÝ KOBEREČ
 DŘEVOTRISKOVÁ DESKA - LIGNA - tl. 30 mm
 OCELOVÁ ROST LINDNER S REKTIFIKACNÍMI SLOUPKY
 V RÁSTRU 600x600 mm (LEPENÍ K PODKLADU)
 ŽELEZOBETON C40/50 B500B - tl. 340mm
 PODHLED LATOVÝ - BILÝ LAK

P1
 ZÁTEŽOVÝ KOBEREČ
 DŘEVOTRISKOVÁ DESKA - LIGNA - tl. 30 mm
 OCELOVÁ ROST LINDNER S REKTIFIKACNÍMI SLOUPKY
 V RÁSTRU 600x600 mm (LEPENÍ K PODKLADU)
 ŽELEZOBETON C40/50 B500B - tl. 340mm
 PODHLED LATOVÝ - BILÝ LAK

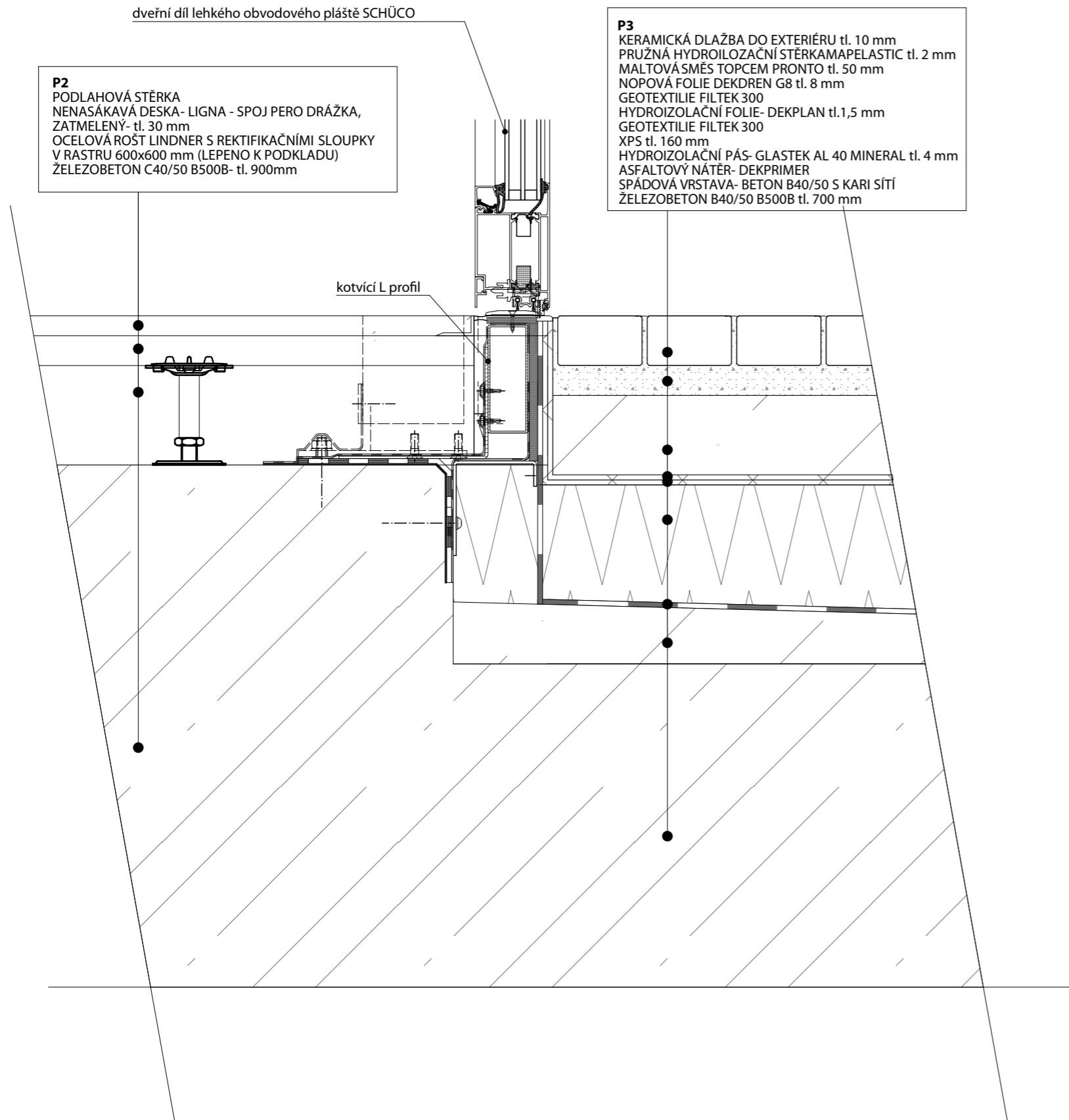
P2
 PODLAHOVÁ STĚRKA
 NEVSAKÁVÁ DESKA - LIGNA - SPOJ PERO DRAŽKA,
 ZATMĚNÝ - tl. 30 mm
 OCELOVÁ ROST LINDNER S REKTIFIKACNÍMI SLOUPKY
 V RÁSTRU 600x600 mm (LEPENÍ K PODKLADU)
 ŽELEZOBETON C40/50 B500B - tl. 90mm

P3
 KERAMICKÁ DLÁŽBA DO EXTERIERU tl. 10 mm
 PRUŽNÁ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA MAPELASTIC tl. 2 mm
 MALTOVÁ SMĚS TOPCEM PRONTO tl. 50 mm
 NOPOVÁ FOLIE DEKDRĚN G8 tl. 8 mm
 GEOTEXTILIE FILTEK 300
 OCELOVÁ ROST LINDNER S REKTIFIKACNÍMI SLOUPKY
 V RÁSTRU 600x600 mm (LEPENÍ K PODKLADU)
 GEOTEXTILIE FILTEK 300
 XPS tl. 160 mm
 HYDROIZOLAČNÍ PÁS - GLASTEK AL 40 MINERAL tl. 4 mm
 ASFALTOVÝ NÁTER - DEKPRIMER
 SPÁDOVÁ VRSTVA - BETON B40/50 S KARI SÍTI
 ŽELEZOBETON B40/50 B500B tl. 700 mm



± 0,000 = 219,4 m.n.m. BpW

| | | | |
|--|--|----------------------------------|--|
| PROJEKT: | | PROJEKTÁNT: | |
| INNOUCE- INOVAČNÍ CENTRUM | | Bc. Lenka Dršková | |
| if. Václava Klementa 869, 293 01, Mladá Boleslav | | VEDOUČÍ PROJEKTU: | |
| VÝKRES: | | prof. Ing. arch. Michal Hlaváček | |
| INVESTOR: | | KONZULTANT: | |
| Fakulta stavební, ČVUT v Praze | | prof. Ing. Martin Jiránek | |
| Thakurova 17/277, 166 20 Praha 6 Dejvice | | STUPEŇ: | |
| FASÁDNÍ ŘEZ | | DSP | |
| INVESTOR: | | MĚŘITKO: | |
| 1:20 | | 1:20 | |
| DATUM: | | ČÍSLO VÝKRESU: | |
| 05/2019 | | 03 | |
| ČÁST: | | STAVEBNÍ | |

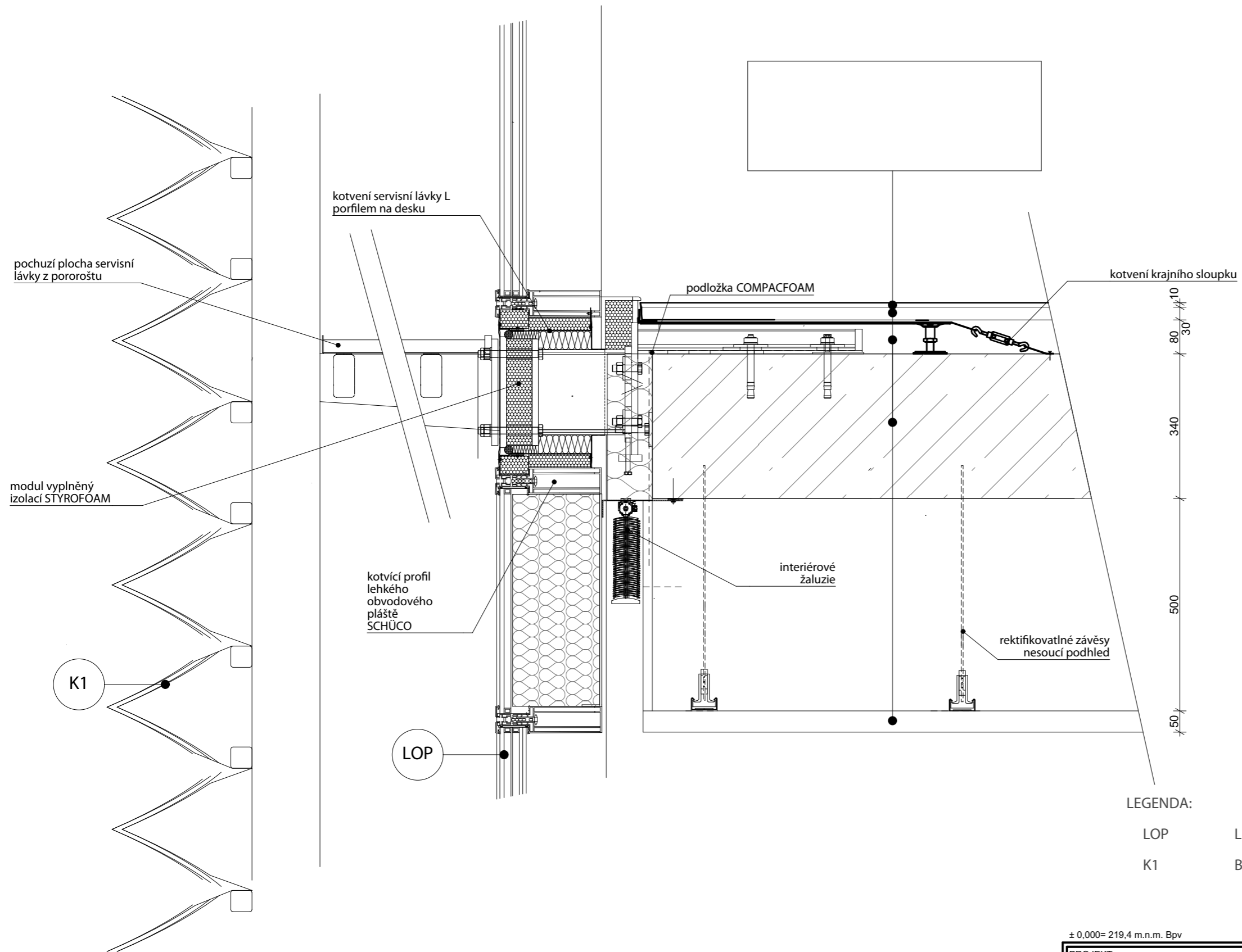


LEGENDA:

- LOP LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ SCHÜCO- FW 50+.SI
- K1 BIMETALOVÝ STÍNÍCÍ SYSTÉM

± 0,000= 219,4 m.n.m. Bpv

| | |
|--|---|
| PROJEKT: INNOCUBE- INOVAČNÍ CENTRUM tř. Václava Klementa 869, 293 01 Mladá Boleslav | PROJEKTANT: Bc. Lenka Dršková |
| | VEDOUČÍ PROJEKTU: prof. Ing. arch. Michal Hlaváček |
| | KONZULTANT: prof. Ing. Martin Jiránek |
| VÝKRES: DETAIL SOKL | STUPEŇ: DSP |
| INVESTOR: Fakulta stavební ČVUT v Praze Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice | MĚŘÍTKO: 1:5 |
| | DATUM: 05/2019 |
| | ČÁST: STAVEBNÍ |
| | ČÍSLO VÝKRESU: 04 |

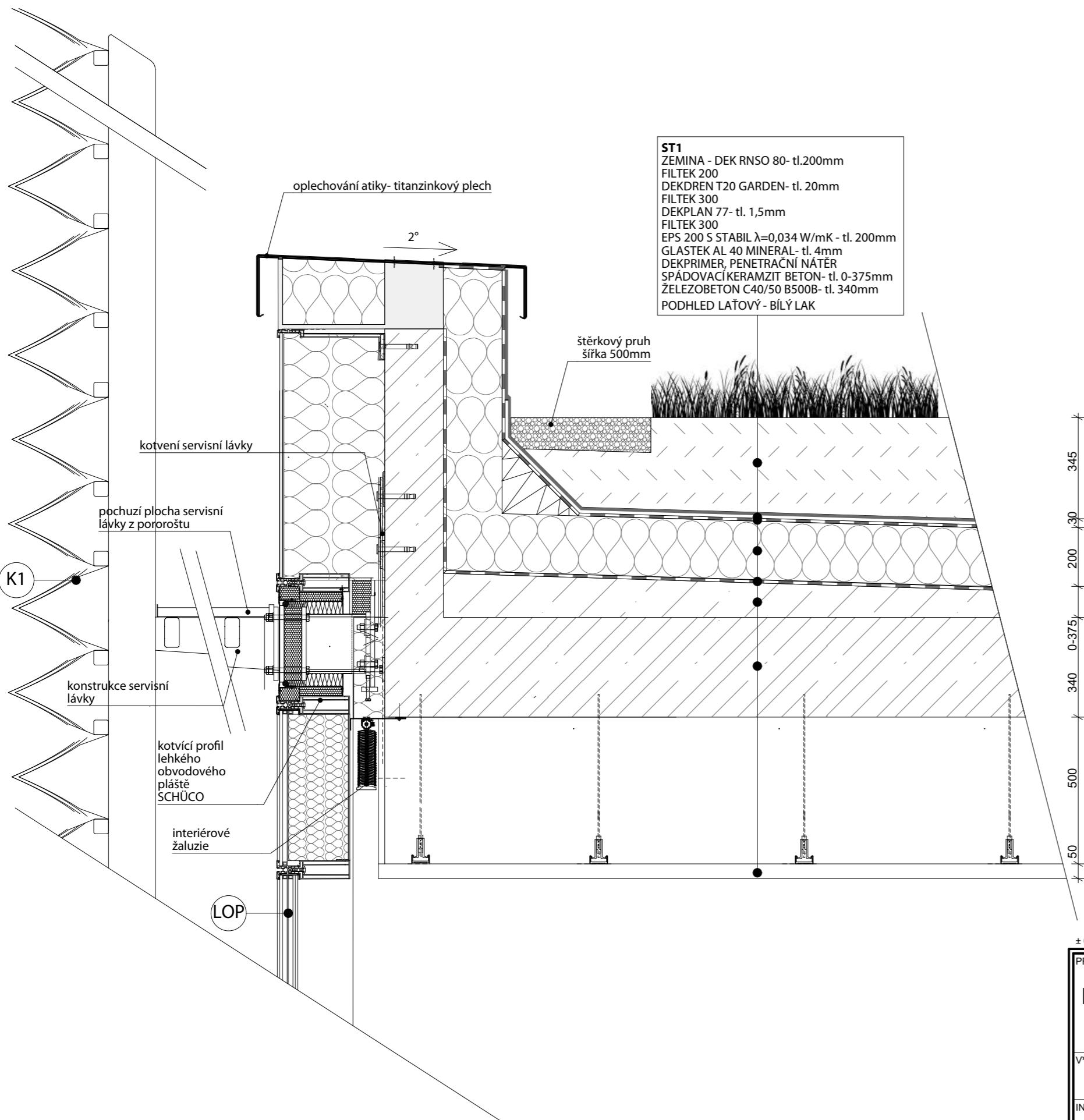


LEGENDA:

LOP LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ SCHÜCO- FW 50+.SI
 K1 BIMETALOVÝ STÍNÍCÍ SYSTÉM

± 0.000= 219,4 m.n.m. Bpv

| | |
|--|---|
| PROJEKT: INNOCUBE- INOVAČNÍ CENTRUM tř. Václava Klementa 869, 293 01 Mladá Boleslav | PROJEKTANT: Bc. Lenka Dršková |
| VÝKRES: DETAIL PARAPET | VEDOUČÍ PROJEKTU: prof. Ing. arch. Michal Hlaváček |
| INVESTOR: Fakulta stavební ČVUT v Praze Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice | KONZULTANT: prof. Ing. Martin Jiránek |
| | STUPEŇ: DSP |
| | MĚŘÍTKO: 1:10 DATUM: 05/2019 |
| | ČÁST: STAVEBNÍ ČÍSLO VÝKRESU: 05 |



ST1
 ZEMINA - DEK RNSO 80- tl.200mm
 FILTEK 200
 DEKDREN T20 GARDEN- tl. 20mm
 FILTEK 300
 DEKPLAN 77- tl. 1,5mm
 FILTEK 300
 EPS 200 S STABIL $\lambda=0,034$ W/mK - tl. 200mm
 GLASTEK AL 40 MINERAL- tl. 4mm
 DEKPRIMER, PENETRAČNÍ NÁTĚR
 SPÁDOVACÍ KERAMZIT BETON- tl. 0-375mm
 ŽELEZOBETON C40/50 B500B- tl. 340mm
 PODHLED LAŤOVÝ - BÍLÝ LAK

345
 30
 200
 0-375
 340
 500
 50

LEGENDA:
 LOP LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ SCHÜCO- FW 50+.SI
 K1 BIMETALOVÝ STÍNÍCÍ SYSTÉM

± 0,000= 219,4 m.n.m. Bpv

| | |
|--|---|
| PROJEKT: INNOCUBE- INOVAČNÍ CENTRUM tř. Václava Klementa 869, 293 01 Mladá Boleslav | PROJEKTANT: Bc. Lenka Dršková VEDOUČÍ PROJEKTU: prof. Ing. arch. Michal Hlaváček KONZULTANT: prof. Ing. Martin Jiránek |
| VÝKRES: DETAIL ATIKA | STUPEŇ: DSP |
| INVESTOR: Fakulta stavební ČVUT v Praze Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice | MĚŘÍTKO: 1:15 DATUM: 05/2019 |
| | ČÁST: STAVEBNÍ ČÍSLO VÝKRESU: 06 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

1.1 OBECNÝ POPIS STAVBY

INNOCUBE je stavba administrativního charakteru, jedná se o variabilní pracoviště s možností pronájmu pracovního místa a práce v různě velkých týmech. V parterovém podlaží se nachází recepce s šatnami, foyer a auditorium. V dalších patrech se pak nachází pracovní místa. V 5.NP je kavárna a fitness pro potřeby uživatelů budovy.

1.2 PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ PROJEKTU

- mapové podklady

- předdiplomní projekt

- požadavky ŠKODA AUTO, a.s.

- zadání DP

- architektonická studie

- místní šetření

2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

2.1 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Prostorové řešení vychází z urbanistické studie zpracované v předdiplomním projektu.

INOCUBE je umístěn na centrální ose celého města. Jedná se tak o jakýsi bod, ke kterému tato komunikace vede z obou stran. Objekt také spojuje „administrativní“ náměstí Emila Škody se sportovním parkem ŠKODA AUTO. V blízkosti objektu se nachází zastávka MHD.

Objem objektu vychází z kompaktního tvaru proříznutého atriem nad podbíhající komunikací. Tyto dvě pomyslné poloviny se spojují pomocí komunikačních ramp. Jedná se tak o jakési pomyslné provázání závodu a města. Jedná se o místo, kde by se měli setkávat myšlenky i lidé, proto tvar objektu parafrázuje tvar hemisféry lidského mozku.

Objekt je začleněn do terénu skrze terénní valy, kterými je obklopen ze 4 stran. Skrz terén jsou proříznuty vstupy. Materiálově se jedná o ŽB skelet opláštěný lehkým obvodovým pláštěm. Na fasádu dvou částí je umístěn bimetalový stínící systém. Pruh atria zůstává pohledově volný.

2.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Objekt má rozměry 50x50 m a výšky 27,4 m. Zastavěná plocha je 2410 m² a konstrukční výška typického podlaží je 4,6m, podzemní podlaží na konstrukční výšky 6 m a vyvýšené parterové podlaží má 6,9m.

Objekt je založen ŽB desce s pilotami. Spodní stavba je tvořena bílou vanou. Z důvodu změny rastru sloupů v parkovacím podlaží je zesílena stropní deska garáží. Konstrukční systém zbytku domu je monolitický skelet s obousměrně pnutou lokálně podepřenou ŽB deskou (vylehčenou systémem U-BOOT), se ztužujícími ŽB jádry. Maximální rozpon stropní desky je 9 m. Schodiště jsou monolitická, rampy jsou ocelové.

2.3 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Na celý skelet je použit beton C40/50 s ocelovou výztuží třídy B500B.

Bílá vana je z vodonepropustného betonu PERMACRETE C40/50

3. ZATÍŽENÍ

3.1 STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Stálá zatížení jednotlivých konstrukcí je zozepsáno ve předběžném statickém výpočtu.

3.2 ZATÍŽENÍ PŘÍČKAMI

V rámci předběžného výpočtu nejsou uvažovány.

3.3 UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

Užitné zatížení na podlaží je uvažované dle ČSN EN 1991-1-1, kategorie B KANCELÁŘSKÉ PLOCHY– 2,5 kN/m².

Užitné zatížení na nepochozí střeše je uvažované 0,75 kN/m² (kategorie zat. H).

3.6 ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Zatížení sněhem je uvažováno 1,0 kN/m² dle mapy sněhových oblastí ČR (II. Kategorie)

3.5 ZATÍŽENÍ VĚTREM

Zatížení větrem není v předběžném statickém výpočtu uvažováno.

Jsou pouze navrženy jádra pro prostorové ztužení celé budovy.

3.6 DALŠÍ ZATÍŽENÍ

V rámci předběžného výpočtu nejsou uvažovány.

4. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základová konstrukce je tvořena bílou vanou z vodonepropustného betonu C40/50. Hloubka dna a tloušťka stěn bílé vany byla předběžně navržena 1000 mm.

5. NOSNÝ SYSTÉM

5.1 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu C40/50 s ocelovou výztuží třídy B500B. Hlavními nosnými jsou sloupy o průměru 400 mm. V 1.PP jsou sloupy o průměry 500 mm. Jádra jsou tvořena železobetonovými nosnými stěnami tl. 250 mm.

5.2 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu C40/50 s ocelovou výztuží třídy B500B. Stropní desky jsou obousměrně pnuté, se skrytou sloupovou hlavicí, středy polí jsou vylehčený systémem U-BOOT největší rozpon je 9 m. V místě styku desky se sloupem bude nutné použít výztuž na protlačení, která bude specifikovaná v podrobnějším statickém výpočtu. Navržená tloušťka desky je 330 mm.

Stropní deska mezi suterénem a 1NP byla předběžně navržena tl. 950 mm v místě pod knihovnou, za hranicí knihovny bude snížena na 650 mm.

Veškeré rozměry je nutné ověřit podrobným statickým výpočtem.

5.3 SVISLÉ KOMUNIKAČNÍ PRVKY

Hlavní schodiště ze vstupní haly do 2NP je navrženo jako zatočené železobetonové monolitické. Šířka schodiště je 2000 mm, šířka zábradlí je 150 mm, výška 1000 mm. Výška schodišťového stupně je 159,4 mm, šířka schodu je 320 mm, celkový počet stupňů je 32.

Únikové schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové dvouramenné. Tloušťka mezipodesty je 300 mm. Šířka jednoho ramene je 1200 mm. Rozměr schodišťového stupně je 170 x 290 mm. Podrobnější návrh je nutné ověřit statickým výpočtem.

V Praze 05/2019

Bc. Lenka Dršková

PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

Lokálně podepřená deska (vylehčená)
 Stupeň vyztužení

Pro výpočet zatížení v INNOCUBE je uvažováno největší rozpětí konstrukčního systému a nejvíce namáhaný sloup S1 (viz konstrukční systém)

BETON C40/50
 $\lambda_{dTAB} = 30,9$
 $K_{C1} = 1$
 $K_{C2} = 7/l = 0,778$
 $K_{C3} = 1,3$

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH TLOUŠŤKY DESKY (BĚŽNÉ PODLAŽÍ)

$$\lambda_d \geq \frac{L_{max}}{d}$$

$$\lambda_d = K_{C1} \times K_{C2} \times K_{C3} \times \lambda_{dTAB}$$

$$\lambda_d = 1 \times 0,824 \times 1,3 \times 30,9 = 31,24$$

$$31,2 \geq 9000/d$$

$$d = 288,1 \text{ mm}$$

$$\varnothing_s = 12 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = 25 \text{ mm}$$

$$h_d = d + \frac{\varnothing_s}{2} + c_{nom} = 319,061 \text{ mm}$$

Navrhují desku tloušťky **340 mm**, d = **309 mm**.

ZATÍŽENÍ NA m² PŮDORYSU

BĚŽNÉ PODLAŽÍ

| ZATÍŽENÍ | CHARAKTERISTICKÉ [kN/m ²] | v | NÁVRHOVÉ [kN/m ²] |
|---------------------------|---------------------------------------|------|-------------------------------|
| STÁLÉ | | | |
| podhled | 0,14 | | |
| vl. tíha desky (55%) | 4,68 | | |
| vylehčená část (45%) | 2,68 | | |
| konstrukce podlahy 0,04*6 | 0,24 | | |
| CEKLEM STÁLÉ | 7,74 | 1,35 | 10,45 |
| NAHODILÉ | | | |
| UŽITNÉ | 2,50 | 1,50 | 3,75 |
| CELKEM ZATÍŽENÍ | 10,24 | | 14,20 |

STŘECHA (NEPOCHOZÍ)

| ZATÍŽENÍ | CHARAKTERISTICKÉ [kN/m ²] | v | NÁVRHOVÉ [kN/m ²] |
|------------------------|---------------------------------------|------|-------------------------------|
| STÁLÉ | | | |
| podhled | 0,14 | | |
| vl. tíha desky (55%) | 0,03 | | |
| vylehčená část (45%) | 2,68 | | |
| kamenivo frakce 16-32 | 2,00 | | |
| izolace | 0,06 | | |
| CEKLEM STÁLÉ | 4,91 | 1,35 | 6,63 |
| NAHODILÉ | | | |
| UŽITNÉ | 0,75 | | |
| SNÍH | 1,00 | | |
| CELKEM NAHODILÉ | 1,75 | 1,50 | 2,63 |
| CELKEM ZATÍŽENÍ | 6,66 | | 9,26 |

NÁVRH SLOUPU (BĚŽNÉ PODLAŽÍ)

Posuzovaný sloup S1 uprostřed dispozice 2.NP a jako síly na něj působící budou uvažována 3.NP

$$A_{zat} = 76,5 \text{ m}^2$$

$$N_{Ed, max} = n \times (g + q)_{patro} \times A_{za} + 1 \times (g + q)_{střecha} \times A_{zat} + n \times \pi r^2 \times (h - hd) \times \rho_c \times \gamma + \pi r^2 \times (h - hd) \times \rho_c \times \gamma$$

$$N_{Ed, max} = 2 \times 14,20 \times 76,5 + 1 \times 9,26 \times 76,5 + 3 \times \pi r^2 \times (4,6 - 0,34) \times 25 \times 1,35 + \pi r^2 \times (5,32 - 0,34) \times 25 \times 1,35$$

$$N_{Ed, max} = 2880,24422 + \pi r^2 \times 488,40$$

Stupeň vyztužení
 $\rho = 2,5\%$

fck = 40 MPa
 fcd = 26,7 MPa

$$N_{Rd} = \pi r^2 (0,8 \times f_{cd} + \rho \times \sigma_s) = N_{Ed, max}$$

$$N_{Rd} = \pi r^2 (0,8 \times 26\,667 + 0,025 \times 400\,000)$$

$$\pi r^2 = 0,0934$$

$$r^2 = 0,0297$$

$$r = 0,172 \text{ m}$$

Navrhují sloup \varnothing 400 mm

PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ PROTlačENÍ (BĚŽNÉ PODLAŽÍ)

d = 309 mm

$$u_0 = 2\pi r = 1,256 \text{ mm}$$

$$v = 0,6 \times (1 - f_{ck} / 250)$$

$$u_1 = 2\pi \times (r + 2d) = 5,13704 \text{ mm}$$

$$v = 0,6 \times (1 - 40 / 250)$$

$$V_{Ed} = (g + q)_{patro} \times A_{zat} = 1086,0 \text{ kN}$$

$$v = 0,504$$

$$C_{Rd,c} / \gamma_c = 0,18 / 1,5$$

$$V_{Ed,0} = \frac{\beta \times VEd}{u_0 \times d} \leq VR_{d,max} = 0,4 \times v \times f_{cd}$$

$$= 0,12$$

$$V_{Ed,0} = \frac{1,15 \times 1025,67}{1,256 \times 0,309} \leq VR_{d,max} = 0,4 \times 0,504 \times 26,667$$

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} \leq 2,0$$

$$V_{Ed,0} = 3,218 \text{ MPa} \leq VR_{d,max} = 5,3760672 \text{ MPa}$$

$$k = 1,80$$

Únosnost v tlaku vyhoví.

$$\rho = 0,005$$

VÝZTUŽ NA PROTlačENÍ

$$v_{min} = 0,35k^{2/3} \times f_{ck}^{1/2}$$

$$V_{Ed,1} < VR_{d,c}$$

$$v_{min} = 0,543 \text{ MPa}$$

$$V_{Ed,1} = \frac{\beta \times VEd}{u_1 \times d} = \frac{1,15 \times 1025,67}{5,137 \times 0,309} = 0,787 \text{ MPa}$$

$$VR_{d,c} = \frac{C_{Rd,c}}{\gamma_c} \times k (100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{1/3} \geq v_{min}$$

$$VR_{d,c} = 0,12 \times 1,8 (100 \times 0,005 \times 40)^{1/3} \geq v_{min}$$

$$VR_{d,c} \geq 0,586314205 \geq 0,543 \text{ MPa} \text{ vyhovuje}$$

$$V_{Ed,1} < VR_{d,c}$$

$$0,79 \leq 0,586314205 >> \text{Je potřeba použít výztuž na protlačení.}$$

výztuž na protlačení

$$V_{Ed,1} < VR_{d,c} \times k_{max}$$

$$k_{max} = 1,45$$

$$0,743 \leq 0,586 \times 1,54$$

$$0,79 \leq 0,903 \text{ MPa} >> \text{Lze použít výztuž na protlačení}$$

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH STROPNÍ DESKY 1.PP

$$N_{Ed} = n \times (g + q)_{patro} \times Aza_t + 1 \times (g + q)_{střecha} \times Azat + n \times \pi r^2 \times (h - hd) \times \rho_c \times \gamma + \pi r^2 \times (h - hd) \times \rho_c \times \gamma$$

$$N_{Ed} = 4 \times 14,20 \times 72,25 + 1 \times 9,26 \times 72,25 + 3 \times \pi r^2 \times (4,6 - 0,34) \times 25 \times 1,35 + \pi r^2 \times (5,32 - 0,34) \times 25 \times 1,35 + \pi r^2 \times (6,9 - 0,34) \times 25 \times 1,35$$

$$N_{Ed} = 5101,89145 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,0} = \frac{\beta \times N_{Ed}}{u_0 \times d} = \frac{1,15 \times 5,102}{1,256 \times d} = NR_d$$

$$d = 0,8417$$

Navrhují desku tl. 900 mm. Části desky, které se nenacházejí pod budovou budou ve středových částech vylehčeny prvky U-BOOT.

PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ PROTlačENÍ (SUTERÉN)

$$u_1 = 2\pi x(r+2d) = 2\pi x(0,2+2 \times 0,795) = 11,83 \text{ m}$$

$$N_{Ed,1} \leq N_{Rd,c}$$

$$N_{Ed,1} = \frac{\beta \times N_{Ed}}{u_1 \times d} = \frac{1,15 \times 5,102}{11,8 \times 0,842} = 0,58936168 \text{ MPa}$$

$$NR_{d,c} = \frac{N_{Rd,c}}{\gamma_c} \times k(100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{\frac{1}{3}} \geq v_{min}$$

$$NR_{d,c} = 0,12 \times 1,49(100 \times 0,005 \times 40)^{\frac{1}{3}} \geq v_{min}$$

$$NR_{d,c} = 0,830468 \geq 0,543 \text{ MPa} \dots \text{vyhoví}$$

$$N_{Ed,1} \leq N_{Rd,c} \dots \text{deska na protlačení vyhoví}$$

NÁVRH SLOUPU (GARÁŽE)

Posuzovaný sloup S2 uprostřed dispozice 1.PP

$$A_{zot} = 63,75 \text{ m}^2$$

$$N_{Ed,max} = n \times (g + q)_{patro} \times Aza_t + 1 \times (g + q)_{střecha} \times Azat + 1 \times (g + q)_{garáže} \times Azat + n \times \pi r^2 \times (h - hd) \times \rho_c \times \gamma + \pi r^2 \times (h - hd) \times \rho_c \times \gamma + \pi r^2 \times (h - hd) \times \rho_c \times \gamma$$

$$N_{Ed,max} = 3 \times 14,20 \times 63,75 + 1 \times 9,26 \times 63,75 + 24,6 \times 63,75 + 3 \times \pi 0,2^2 \times (4,6 - 0,34) \times 25 \times 1,35 + \pi 0,2^2 \times (5,34 - 0,34) \times 25 \times 1,35 + \pi r^2 \times (5) \times 25 \times 1,35$$

$$N_{Ed,max} = 4949,69442 + \pi r^2 \times 168,75$$

$$N_{Rd} = \pi r^2(0,8 \times f_{cd} + \rho \times \sigma_s) = N_{Ed,max}$$

$$N_{Rd} = \pi r^2(0,8 \times 26\,667 + 0,025 \times 400\,000)$$

$$\pi r^2 = 0,1588$$

$$r^2 = 0,051$$

$$r = 0,224 \text{ m}$$

Navrhují sloup Ø 500 mm

$$N_{Rd,max} = V_{Rd,max} = 5,55 \text{ MPa}$$

$$N_{Rd,c}/\gamma_c = 0,18/1,5 = 0,12$$

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} \leq 2,0$$

$$k = 1,49$$

$$\rho = 0,005$$

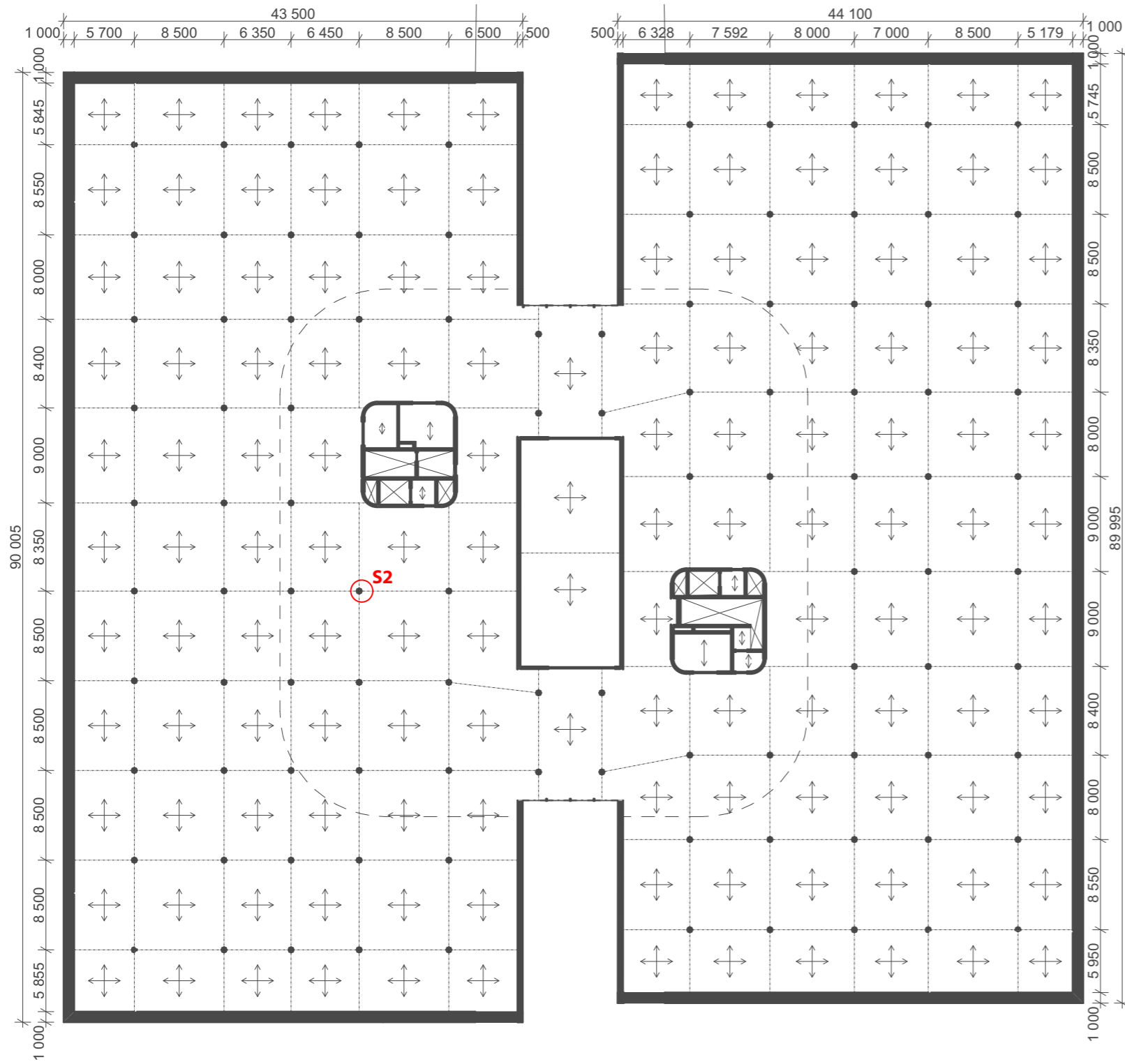
$$v_{min} = 0,35k^{2/3} \times f_{ck}^{1/2}$$

$$v_{min} = 0,543 \text{ MPa}$$

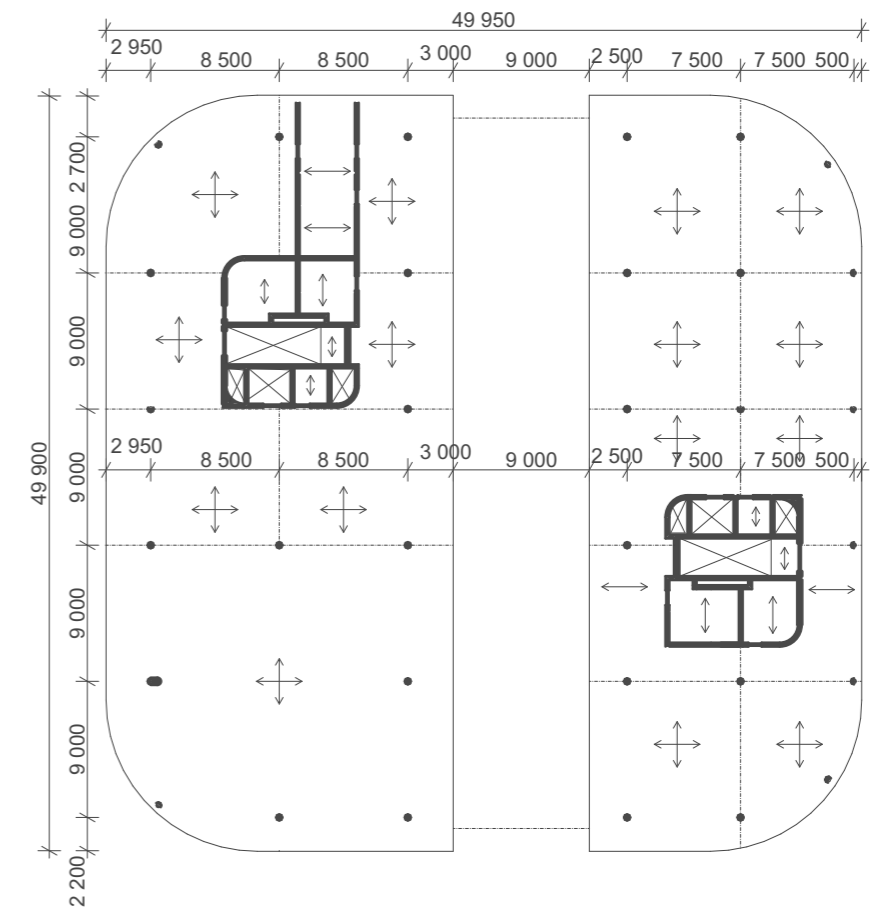
$$\text{Stupeň vyztužení} \rho = 2,5\%$$

$$f_{ck} = 40 \text{ MPa}$$
$$f_{cd} = 26,7 \text{ MPa}$$

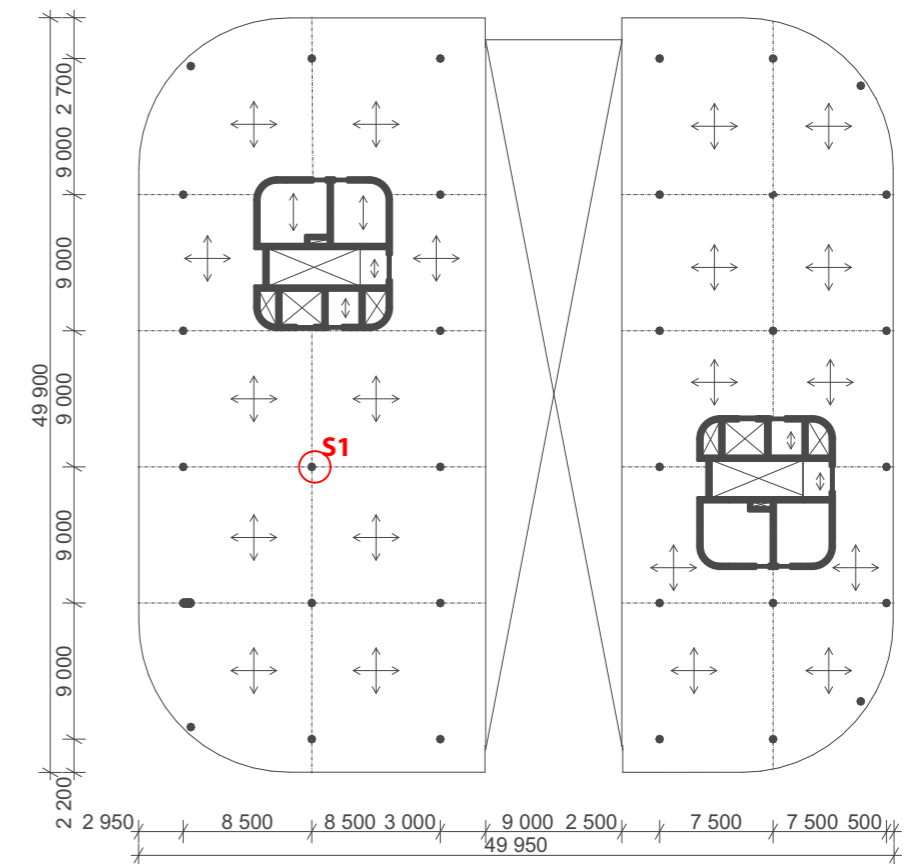
1.PP

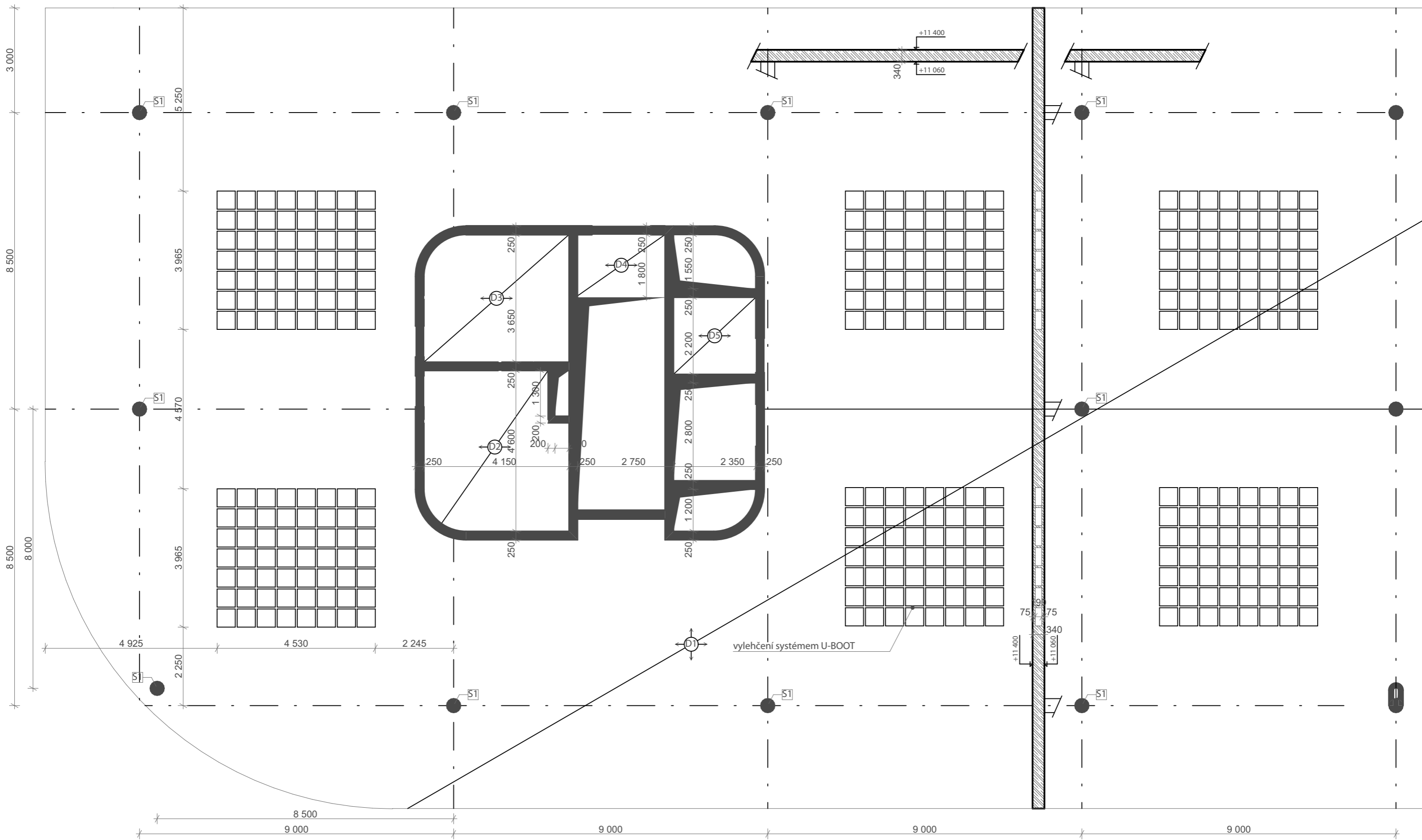


1.NP



2.NP-5.NP





DIPLOMNÍ PROJEKT
INNOCUBE
TZB ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O STAVBĚ

| | |
|----------------------|---|
| NÁZEV STAVBY: | INNOCUBE – Inovační centrum |
| MÍSTO STAVBY: | tř. Václava Klementa 869, 293 01 Mladá Boleslav |
| PŘEDMĚT DOKUMENTACE: | Novostavba inovačního centra |

ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| INVESTOR/ ZADAVATEL: | Fakulta stavební ČVUT v Praze |
| | Thákurova 7/2077 |
| | 166 29 Praha 6 Dejvice |

ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

| | |
|-------------|----------------------|
| PROJEKTANT: | Bc. Lenka Dršková |
| | Loděnická 386 |
| | 783 14 Bohuňovice |
| | lena.drskovamail.com |

POPIS OBJEKTU

Objekt INNOCUBE má 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží garáží a technického zázemí. Nadzemní hmota je proříznuta atriem na půdorysu komunikace, která budovu podjíždí. V prvním nadzemním podlaží se nachází recepce se technickým zázemím budovy, malé auditorium. V dalších nadzemních patrech se nachází modulární pracoviště a zázemí zaměstnanců INNOCUBE. V posledním podlaží se nachází fitcentrum a malá kavárna.

ROZSAH ŘEŠENÍ TZB

Návrh koncepce větrání kancelářských prostor.

KONCEPCE VĚTRÁNÍ

VĚTRÁNÍ GARÁŽÍ

Garáže jsou větrány dvěma vzduchotechnickými jednotkami umístěnými v protilehlých rozích garáží. Výdechy a nádechy jsou umístěny v nepřístupných částech terénních valů. Rozvody jsou vedeny pod stropem.

VĚTRÁNÍ HYGIENICKÝCH ZÁZEMÍ

Hygienická zázemí budou větrána podtlakově a odpadní vzduch bude vyveden na střechu budovy. Odtah bude podpořen ventilátory na vstupu do odvodného potrubí. Zajištění odtahu bude podpořeno ventilačními mřížkami ve dveřích těchto provozů.

PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU

Rozvody jsou umístěny pod stropem, skryté pod podhledem. V jejich rozmístění je dbáno na dodržení rastru z důvody proměnlivosti posuvných příček v podlaží. Tyto rozvody jsou napojeny na VZT jednotku umístěnou v 1.PP.

VYTÁPĚNÍ

Systém vytápění je kombinovaný s teplovodním. Vzduch je temperován na potřebnou teplotu na základě tepelných čidel umístěných v prostoru. Vstupy do budovy jsou opatřeny infrazářiči a vzduchovými clonami.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Objekt je dělen na 2 požární úseky a 2 chráněné únikové cesty. Na rozhraní těchto prostor budou umístěny protipožární klapky, pro zamezení šíření kouře.

PŘEDBĚŽNÉ VÝPOČTY MNOŽSTVÍ VĚTRACÍHO VZDUCHU

INNOSPACE

Předpokládaný počet osob je 450.

Intenzita větraného vzduchu je uvažovaná 50 m³/h.os

$V_e = O \times i = 450 \times 50 = \underline{22\,500\text{ m}^3/\text{h}}$

KANCELÁŘE ZAMĚSTNANCŮ INNOCUBE

Předpokládaný počet osob je 60.

Intenzita větraného vzduchu je uvažovaná 50 m³/h.os

$V_e = O \times i = 60 \times 50 = \underline{3\,000\text{ m}^3/\text{h}}$

FITNESS

Předpokládaný počet osob je 40.

Intenzita větraného vzduchu je uvažovaná 90 m³/h.os

$V_e = O \times i = 40 \times 90 = \underline{3\,600\text{ m}^3/\text{h}}$

KAVÁRNA

Předpokládaný počet osob je 54.

Intenzita větraného vzduchu je uvažovaná 50 m³/h.os

$V_e = O \times i = 54 \times 50 = \underline{2\,700\text{ m}^3/\text{h}}$

FOYER

Předpokládaný počet osob je 110.

Intenzita větraného vzduchu je uvažovaná 50 m³/h.os

$V_e = O \times i = 110 \times 50 = \underline{5\,500\text{ m}^3/\text{h}}$

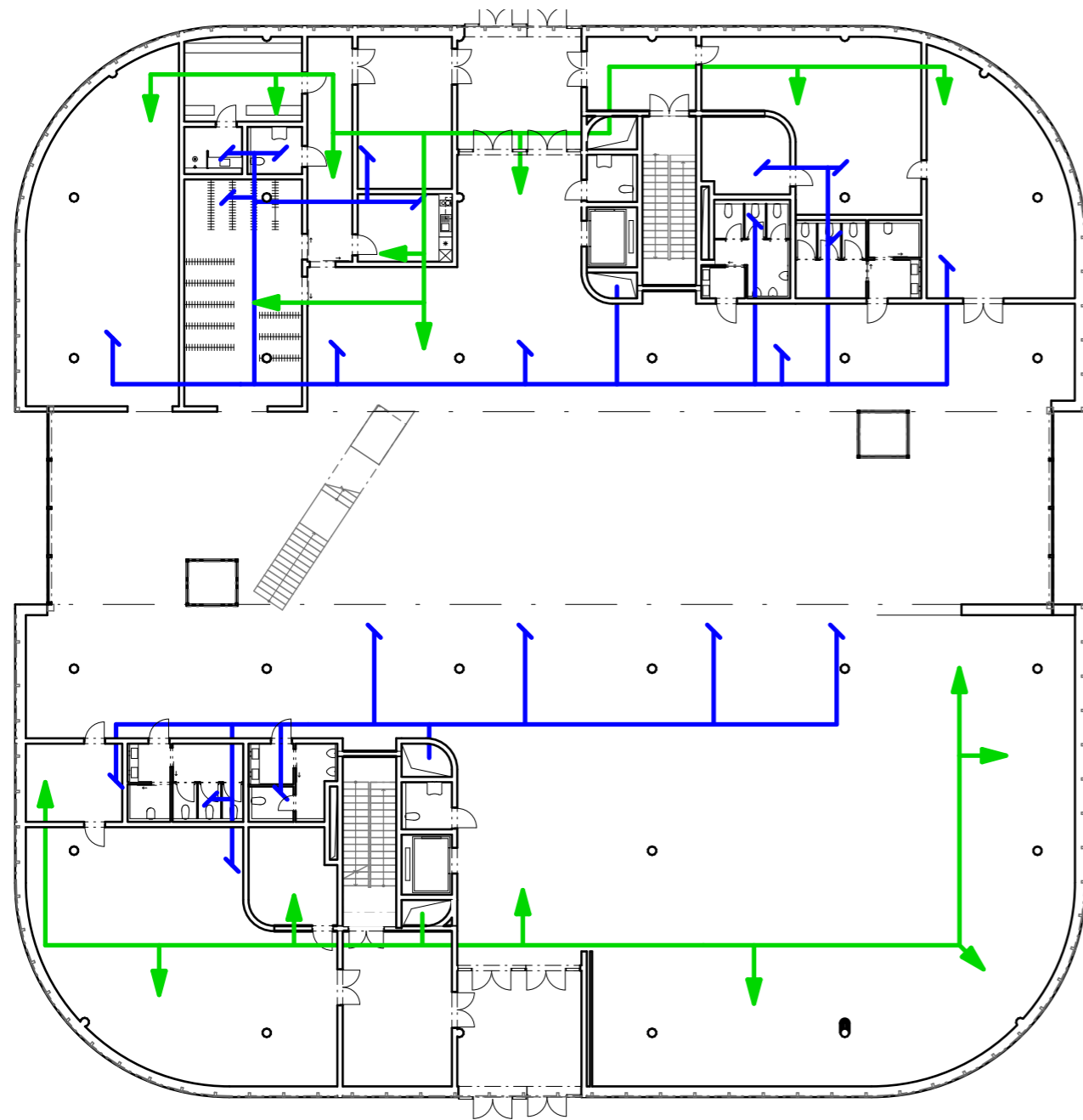
GARÁŽE

Objem garáží je 419 100 m³.

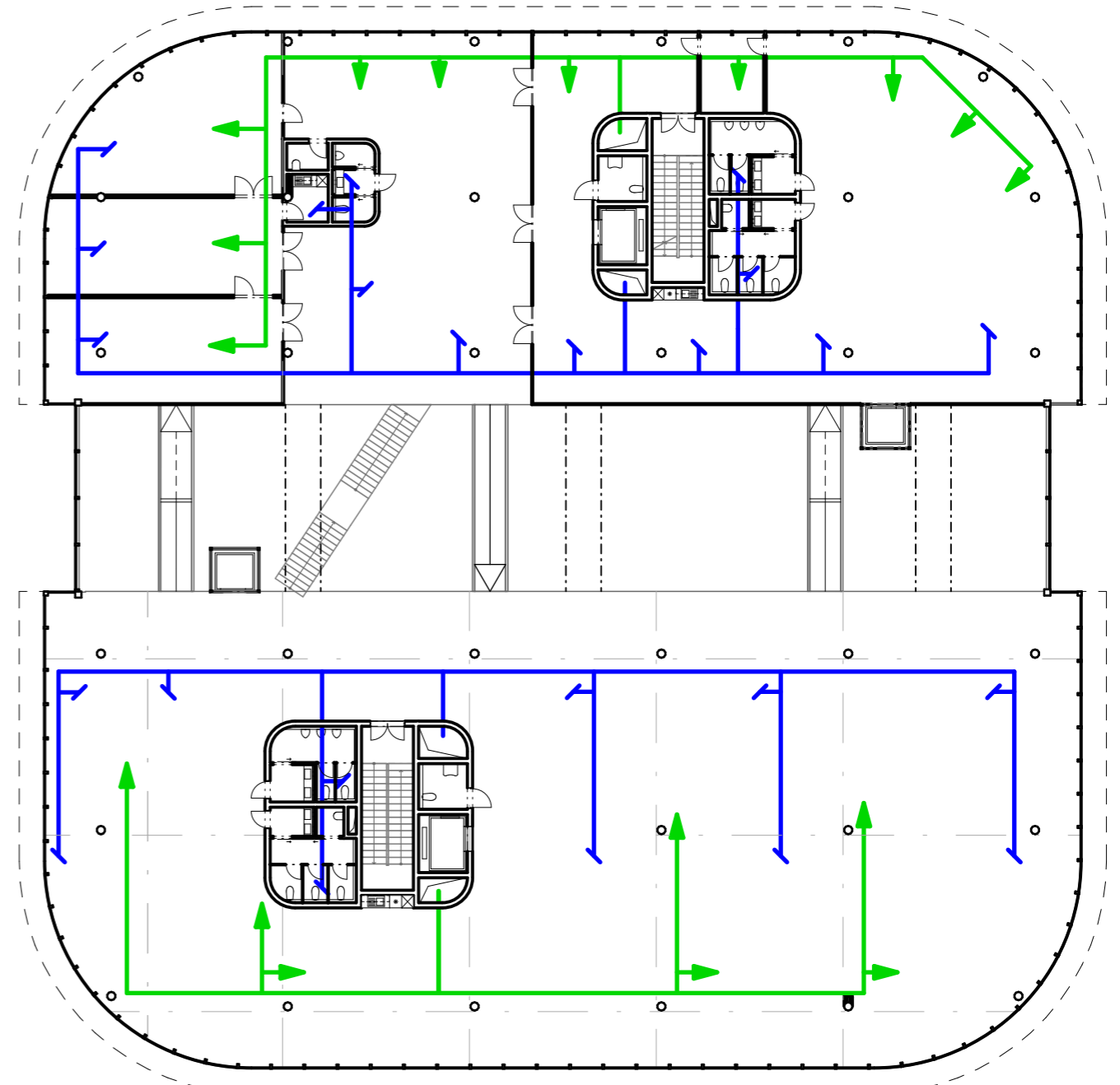
Intenzita větraného vzduchu je uvažovaná 0,5.

$V_e = O \times i = 419100 \times 0,5 = \underline{209\,550\text{ m}^3/\text{h}}$

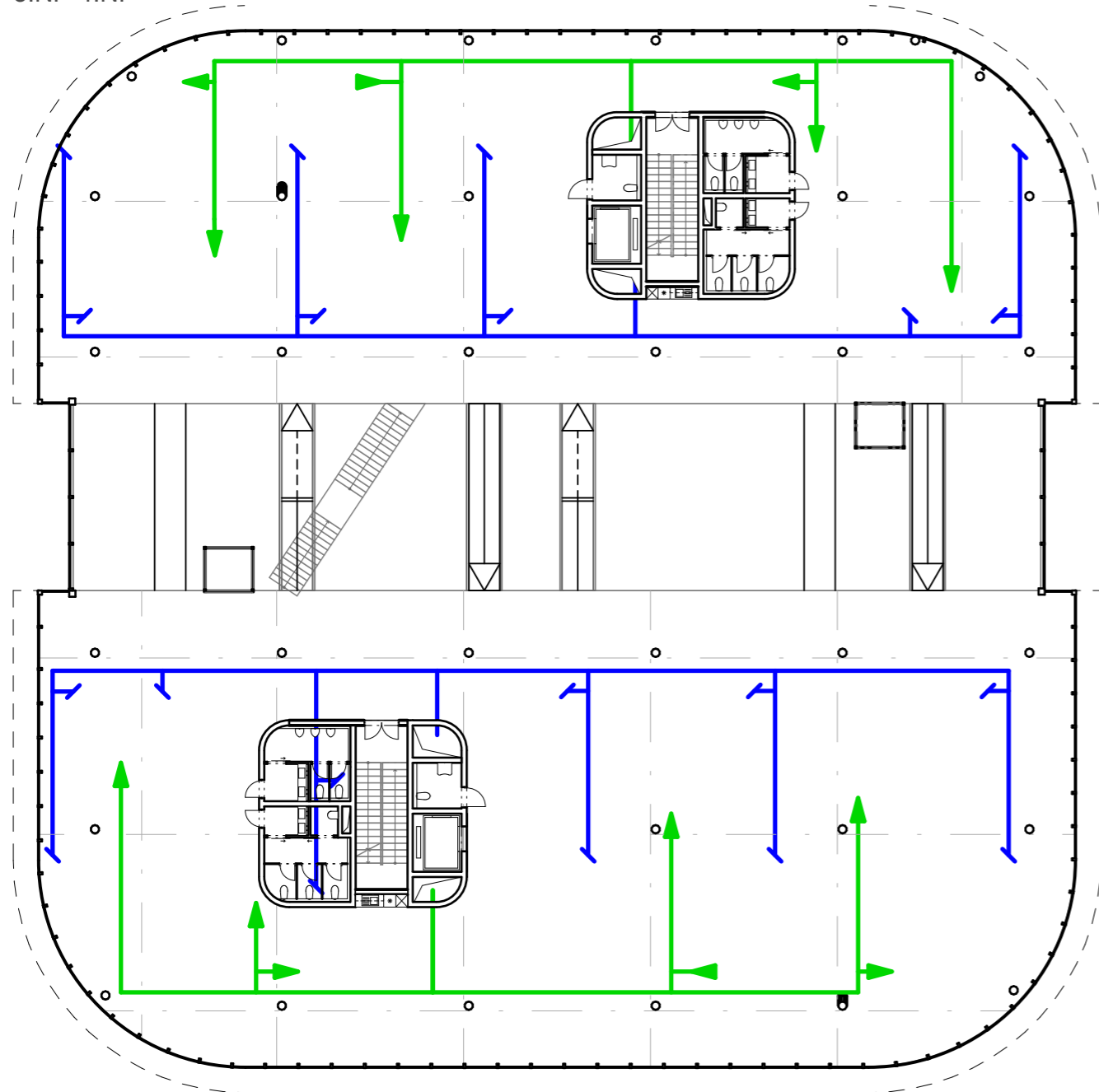
1.NP



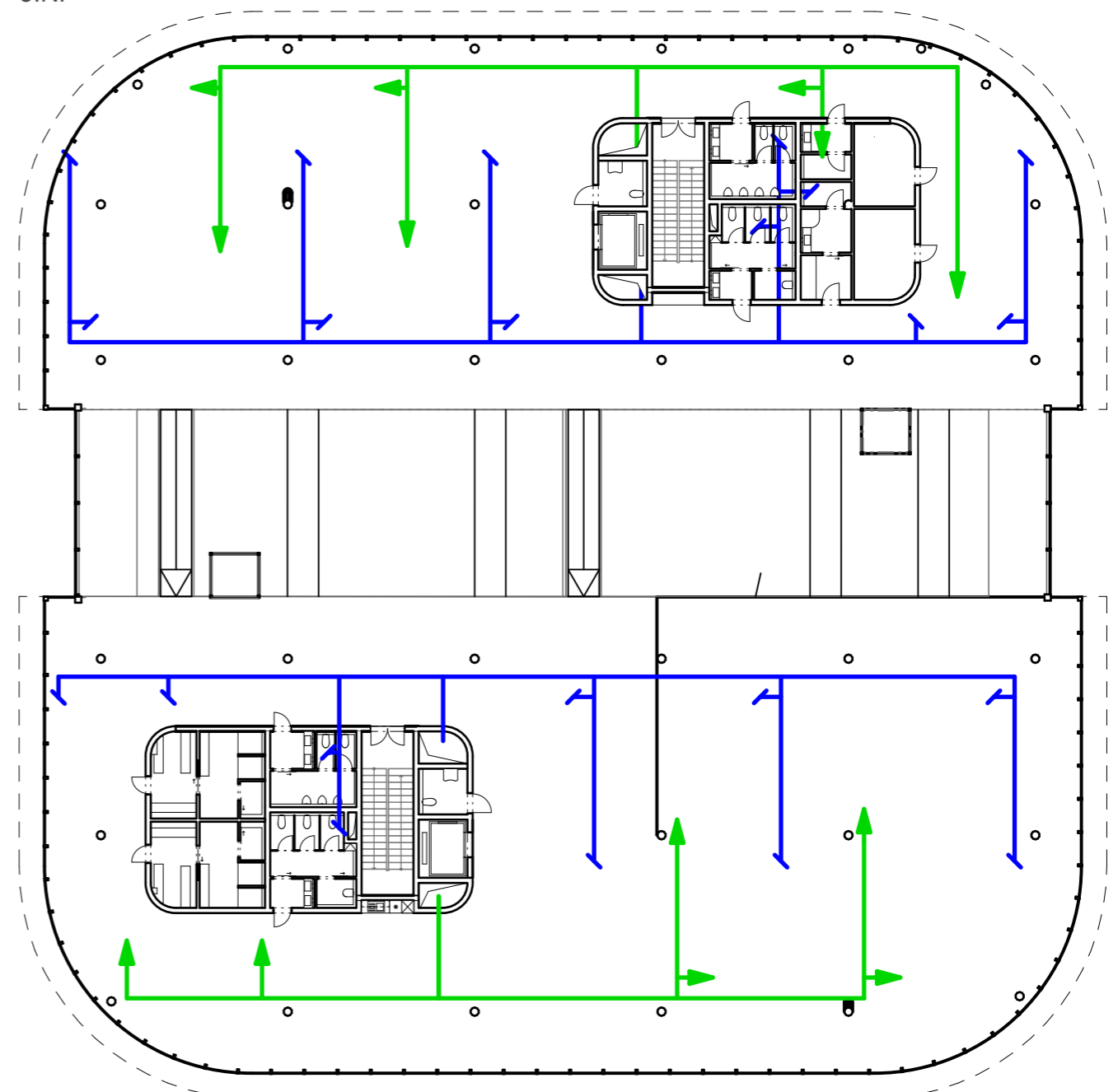
2.NP

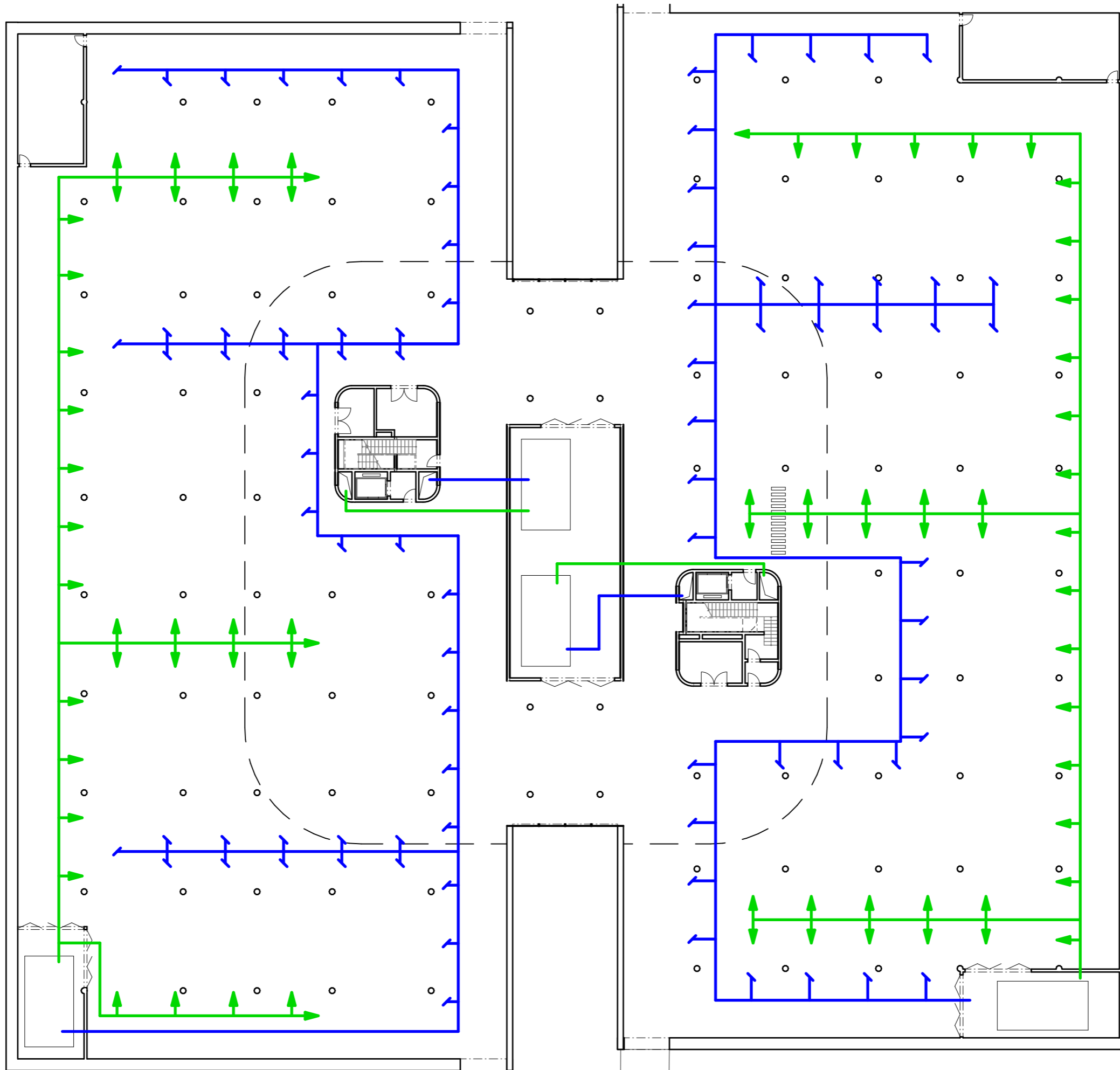


3.NP-4.NP



5.NP





POUŽITÁ LITERATURA

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
ČSN 73 4108 - Hygienická zařízení a šatny, 2013
ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
REMEŠ, Josef. Počty zařizovacích předmětů 5.0. 2013
Bimetal facade. DARC digital architecture research. <http://darc.uta.edu/bimetal-1> (accessed May 18, 2019).
Andreas Luible, Mauro Overend, Laura Aelenei, Ulrich Knaack, Marco Perino, Frank Wellershoff TU Delft for the COST Action 1403 adaptive facade network

POUŽITÉ TECHNICKÉ PODKLADY

Konstrukční detaily SCHÜCO
Skladby konstrukcí ATELIER DEK
Hydroponické systémy pro vegetační stěny