



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2019/2020

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Koncertní síň
pro Prahu**



autor(ka) práce

**Bc.
Pavla
Maříková**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**MgA.
Petr Kolář**

datum a podpis vedoucího práce

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

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

1 | ÚVOD

anotace
čestné prohlášení
poděkování
zadání diplomové práce
časopisová zkratka

2 | PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

úvod
koncept
situace 1:4000
rozbor území

3 | DIPLOMOVÝ PROJEKT

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

reference
úvod do problematiky
koncept
situace 1:500
půdorysy
řezy
pohledy
vizualizace

4 | DIPLOMOVÝ PROJEKT

TECHNICKÁ ČÁST

průvodní zpráva
souhrnná technická zpráva
půdorys 1:200
řez 1:200
komplexní řez fasádou
detaily
požární bezpečnost
statika
akustika malého sálu
technické zařízení budovy
energetický štítek

PŘÍLOHY

půdorys 1:100
řez 1:100

ANOTACE

Praxe stále chybí koncertní sál, který by splňoval akustické požadavky a současně měl dostatečnou kapacitu a to i přesto, že ve městě sídlí jeden z nejuznávanějších symfonických orchestrů na světě. Ve své diplomové práci navrhuji budovu koncertní síně na nábreží Kapitána Jaroše na místě současné stanice metra Vltavská dle studie Institutu pro plánování a rozvoj hlavního města Prahy. Koncertní síň nejen obohatí Holešovice, ale současně vnese do území nový kulturní bod mezinárodního měřítka.

ANOTATION

Prague still lacks a concert hall that would meet acoustic requirements as well as it would provide sufficient capacity, even though the city is home to one of the most respected symphonic orchestras in the world. In my dissertation I propose the building of a concert hall on the Nábreží Kapitána Jaroše, on the site of the current metro station Vltavská, according to a study by the Prague Institute of Planning and Development. Not only will the concert hall enrich Holešovice, it will also bring a new cultural point on an international scale.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci vypracovala samostatně. Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona 121/2000 Sb., O právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů.

V Praze dne 16.5.2020

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala panu architektovi Kolářovi za jeho cenné rady a zkušenosti, které mi předal při konzultacích a také paní architektce Dvořákové. Poděkování patří také všem konzultantům technické části; panu Ing. Bc. Jaroslavi Vychytilovi, Ph.D., doc. Ing. Vladimírovi Jelínkovi, CSc., Ing. Petrovi Bílému Ph.D., Ing. Břetislavovi Židlickému a Ing. Haně Kalivodové.

Taktéž bych ráda poděkovala vedení ČVUT za velmi rychlé zřízení online výuky skrze platformu Teams, díky které jsme mohli konzultovat a dále pokračovat na svých diplomových pracích i přes vyhlášení nouzového stavu vládou dne 12. března 2020 a zavření vysokých škol kvůli pandemii nového typu koronaviru Covid-19.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Tháškova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: MAŽÍKOVÁ Jméno: PAVLA Osobní číslo: 438552
Zadávající katedra: Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Koncertní síň pro Prahu
Název diplomové práce anglicky: Prague Concert Hall

Pokyny pro vypracování:
Architektonický návrh koncertního sálu pro Prahu v návaznosti na předdiplomní projekt AMG2 a v intencích zadání Hl. m. Prahy. Lokalita - vymezený prostor v okolí stanice metra Vltavská. Podrobnější specifikace zadání je uvedena v příloze I.

Seznam doporučené literatury:
les espaces de la musique - Architecture des salles de concert et des opéras; Parenthèses, Philharmonie de Paris, 2015;
další bude upřesněna během prezentace o prostorové akustice

Jméno vedoucího diplomové práce: Mg.A. Petr Kolář

Datum zadání diplomové práce: 17.2.2020 Termín odevzdání diplomové práce: 17.5.2020
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Milunka Pava v.z. Podpis vedoucího práce
Milunka Pava 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“.

16. 2. 2020 Datum převzetí zadání
[Signature] Podpis studenta(ky)



KATEDRA
ARCHITEKTURY
FAKULTY
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

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

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

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

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS.....
Datum.....

[Signature] 6.5.2020
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 – povinné.
• návrh interiéru vstupní haly – vybraná část
• architektonicko interiérové řešení schodiště a schodišťového prostoru

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant:

katedra:

Upřesnění úkolů:
• předběžný statický výpočet v rozsahu

Datum.....

podpis konzultanta.....

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: Ing. J. J. J.

katedra TZB

Upřesnění úkolů:
• koncept řešení Koncept řešení TZB

Datum 6.5.20

podpis konzultanta [Signature]

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 17.2.2020



NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE

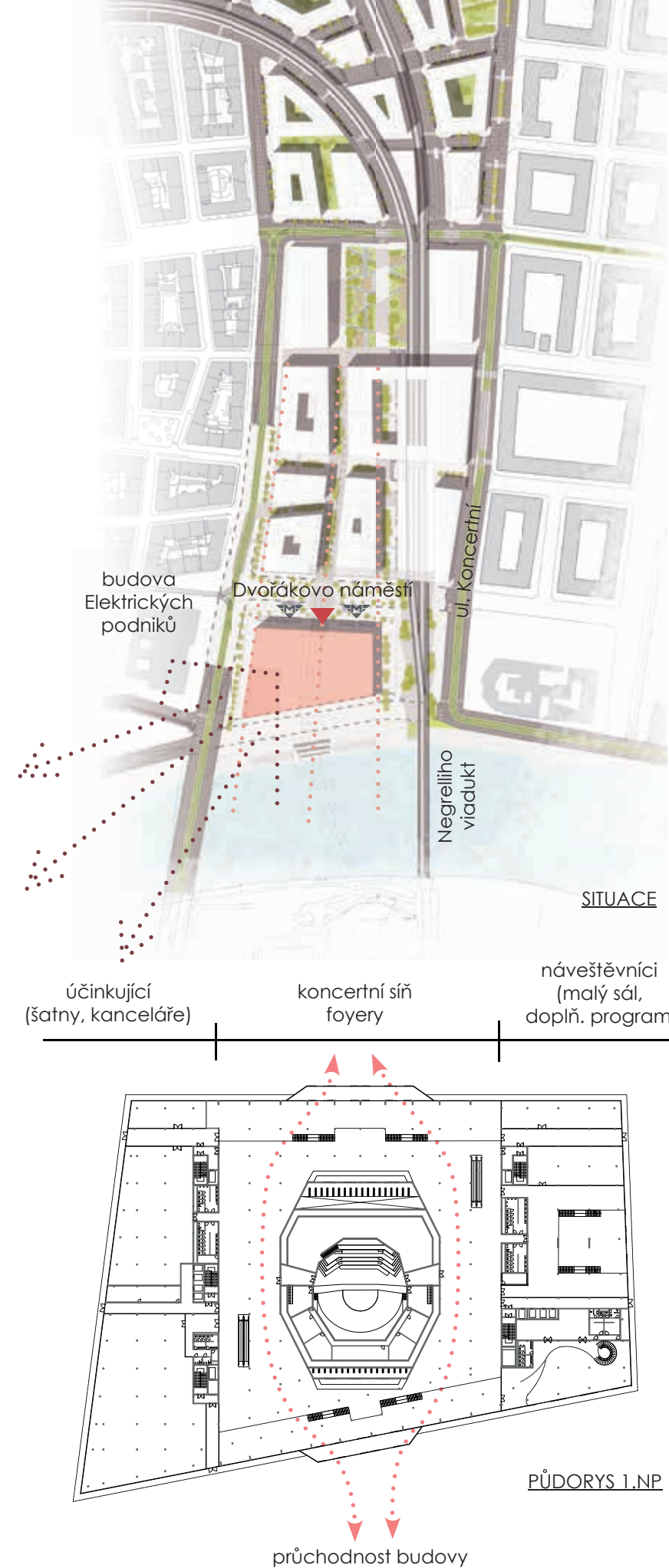
„Praha bezpochyby potřebuje nový koncertní sál, který bude dosahovat evropských parametrů, jako sál. Protože Rudolfinum i Smetanova síň jsou pro velké symfonické koncerty ne úplně ideální, ať už z hlediska své rozlohy nebo z hlediska svých akustických možností. Takže to bezpochyby. To místo na Vltavské je, myslím si, velmi dobré umístění,“ říká Radim Otépk, ředitel PKF - Prague Philharmonia¹⁾.
Téma nové koncertní síně v Praze je již dávno známé. Kromě hudebních velikánů, kterými

se můžeme pyšnit z historie i současnosti, máme i světově uznávaný Pražský symfonický orchestr, pro který jsou nové prostory přímo nutností. Návrh budovy koncertní síně umísťují na břeh Vltavy mezi Hlávkův most a Negrelliho viadukt, což je i místo, které vybral Institut pro plánování a rozvoj hlavního města Prahy za nejvíce vyhovující a to i díky možnému zahájení revitalizace přilehlého území Holešovice-Bubny, které se věnovala urbanistická studie předdiplomního projektu.

„V jednoduchosti je krása“. Heslo, které doprovází celý návrh od konceptu až po studii.

Hlavní myšlenka návrhu budovy začíná již na úrovni urbanistické studie. Budova je posazena na ose nově vzniklé části města, která nejen, že určuje polohu budovy, ale také ukazuje na hlavní vstup do budovy, který je přímo ve středu severní fasády. Půdorys budovy je vymezen pokračujícími hranami severní zástavby administrativního parku, respektující dlouhé průhledy mezi budovami, což je typický atribut této části Prahy. S respektem k dominantě současné zástavby, tedy budově Elektrických podniků na západní straně, bylo zvoleno i částečné snížení budovy o tři podlaží, které s budovami Elektrických podniků komunikuje a tvoří pomyslné vyvýšené náměstí s výhledem na panorama vltavských mostů.

Dispoziční řešení budovy je fiktivně rozděleno na tři části. Prostřední část tvoří samotná koncertní síň o kapacitě 1860 míst



s velkorysími foyery a galeriemi, kterým dominují schodiště na severní i jižní straně budovy. Západní část je věnována účinkujícím, jsou v ní umístěné šatny, green room a kanceláře správy budovy. Východní část je určena pro návštěvníky budovy a obsahuje malý sál s kapacitou 504 míst a doplňkový program budovy, jako je knihovna, základní umělecká škola, restaurace a kavárna, klub filharmoniků a pronajimatelné administrativní plochy.

Doplňkový program budovy, svojí plochou tvořící nemalou část budovy, byl zvolen především proto, aby obohatil život v denní dobu, což si tak významná budova, za kterou koncertní síň považují, zcela jistě zaslouží. I proto je většina vstupů do doplňkových prostor umístěna ve foyer ve vstupním podlaží.

Díky umístění zázemí účinkujících do 1.PP, ze kterého také účinkující vstupují na jeviště, je celé vstupní foyer od severního Dvořákova náměstí až po jižní nábřeží Kapitána Jaroše průchozí, což umožňuje volný pohyb návštěvníků a ještě více

podporuje život v budově po celý den.

Budova samotná je díky svému obsahu klenotem hlavního města. V tom ji podporuje i barva fasády z perforovaného plechu v decentním odstínu oranžovo zlaté. Poklad na řece.

Perforace v plechu tvořící předsazenu fasádu budovy, díky které je do budovy vpuštěno dostatek slunečního světla a zároveň je splněna určitá intimita vnitřních prostor, je náhodně vyplněna barevnými skly. Nejen hudební scéna je pro Čechy důležitým odvětvím, ale jsme známí i jako sklářská velmoc s bohatou historií a kvalitní výrobou. Proto je sklo hojně použito i na fasádě.

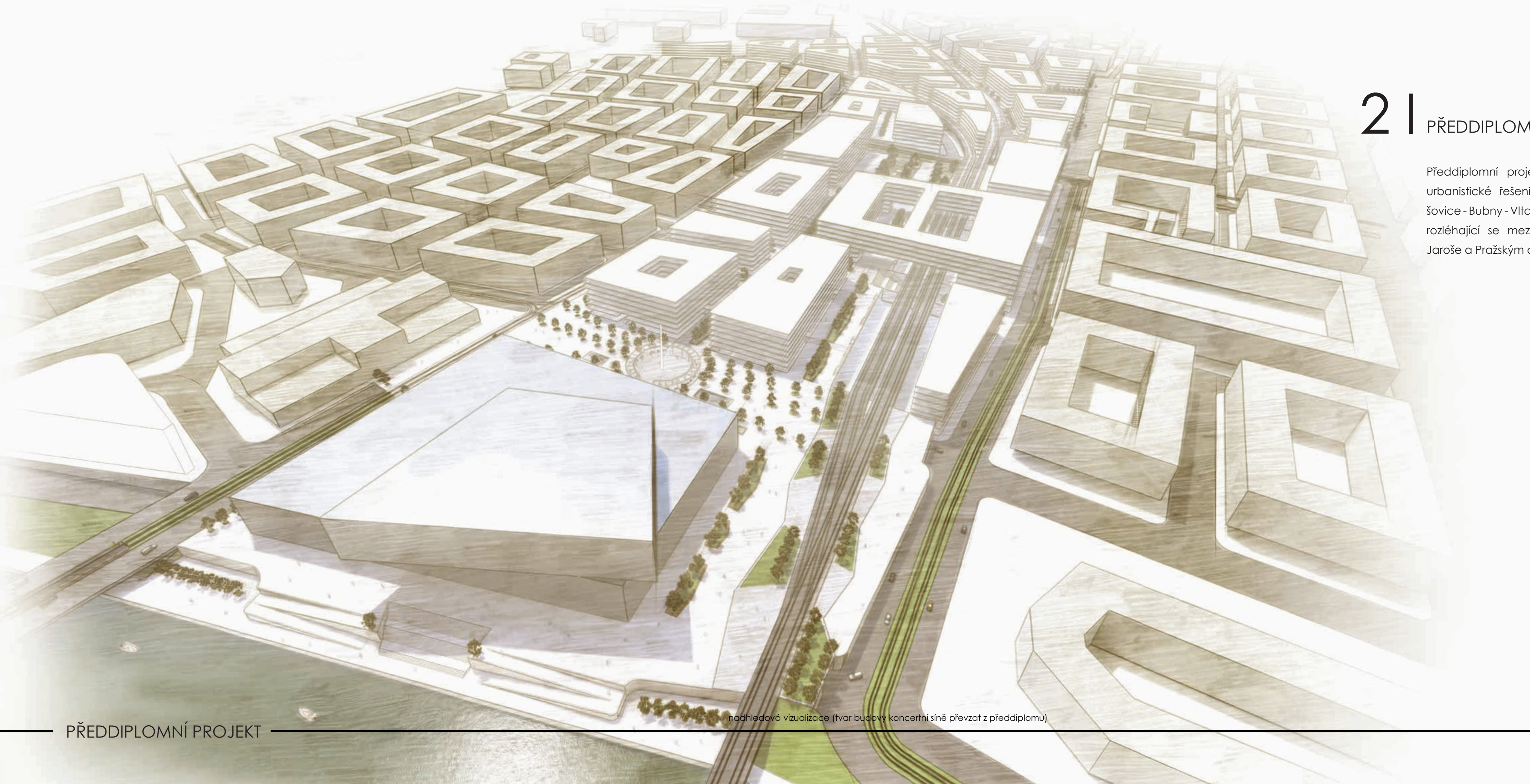
Jižní fasáda, naklánějící se nad hladinu řeky, by se správně dle fyzikálních zákonů měla odrážet v hadině vody. Fyzikální zákony byly výjimečně upraveny a hladina řeky Vltavy se při západu slunce, kdy je čas koncertních vystoupení a kdy je voda zabarevná kromě modré také do červené, odráží ve fasádě.



VIZUALIZACE Z DVOŘÁKOVA NÁMĚSTÍ



VIZUALIZACE Z HLÁVKOVA MOSTU

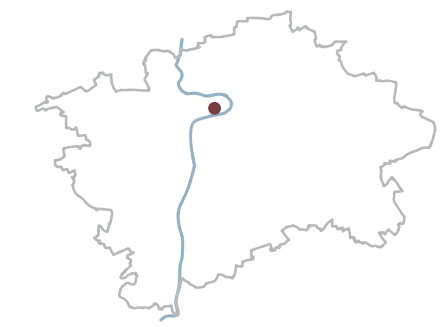


2 | PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

Předdiplomní projekt byl zaměřen na urbanistické řešení pražské části Holešovice - Bubny - Vltavská. Velkorysé území, rozléhající se mezi nábřežím Kapitána Jaroše a Pražským okruhem, je lemováno

na východní straně průmyslovou a administrativní zónou, na západní straně pak zástavbou činžovních domů, kterým dominuje budova Elektrických podniků. Část zástavby na západní straně podél

ulice Argentinská byla převzata ze studie Institutu pro plánování a rozvoj hlavního města Prahy.



Prvním krokem návrhu nově vznikajícího města bylo opatření pro nevyhovující dopravní situaci, která je nevhodná pro umístění koncertní síně na břehu Vltavy. Řešení stojí

na dvou opěrných pilířích. Prvním je nahrazení nepřehledných sjezdů „brýlí“ u budov Elektrických podniků tunelem. Tunel ve tvaru T má tři výjezdy - směr Hlávkův most (jih),

směr Pražský okruh (sever) a výjezd směr ulice Argentinská, který je oproti dvěma předchozím výjezdům posazen o necelých 7 metrů níže. Volným pokračováním tunelu je

podjezd pod navrženou koncertní síň, který spojuje Bubenské nábřeží (východ) a nábřeží Kapitána Jaroše. Druhým pilířem je propojení ulic Veletržní a Dělnická.

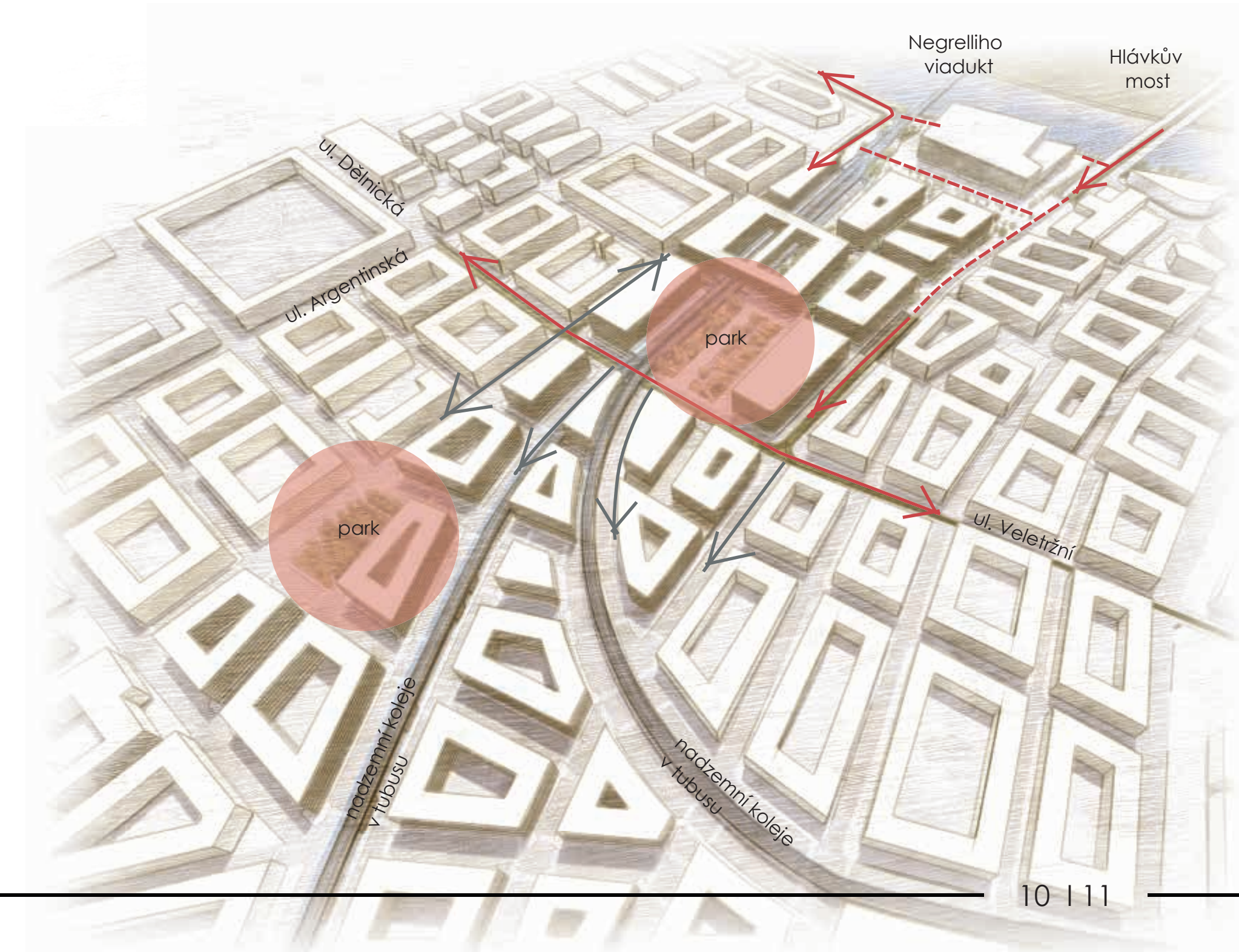
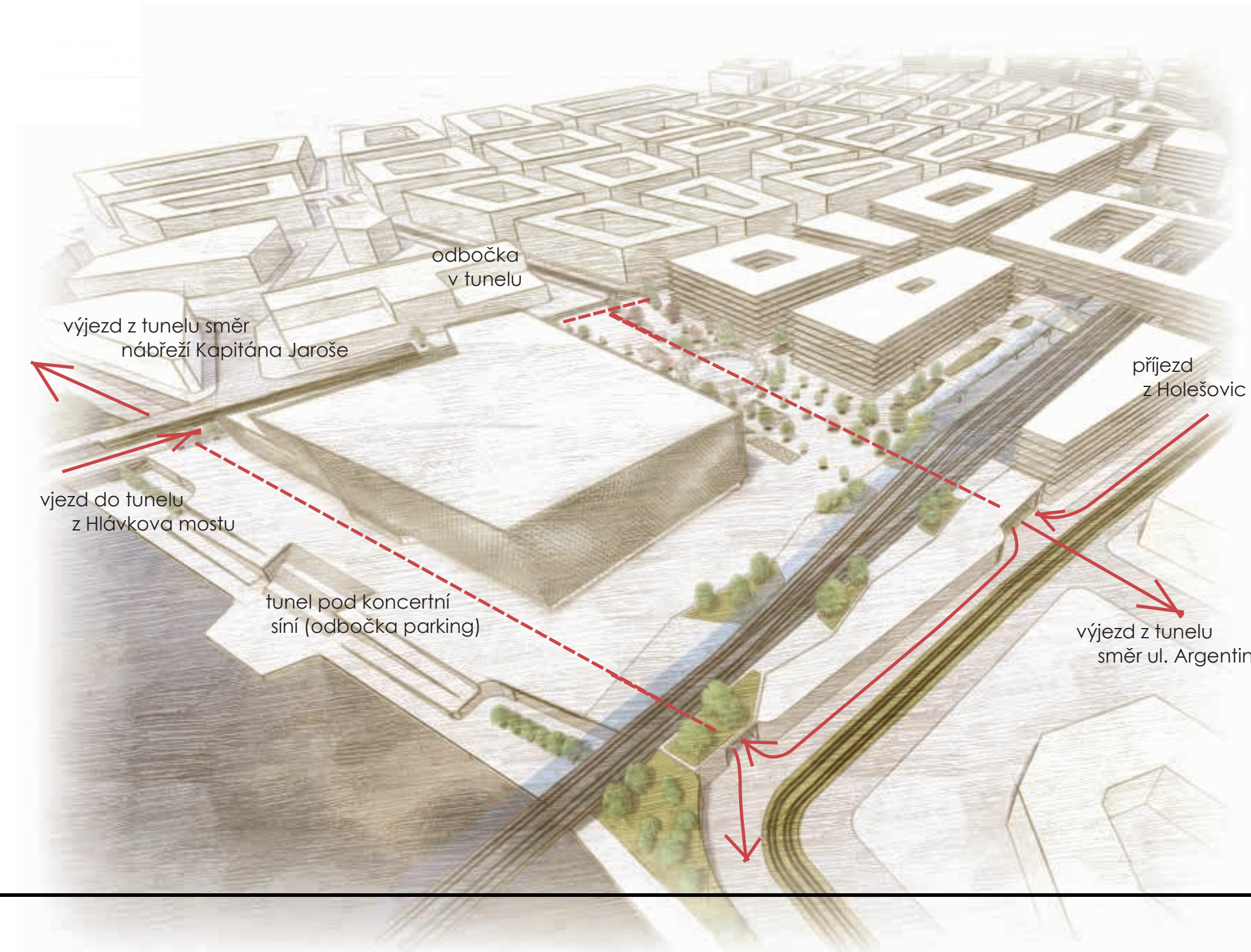
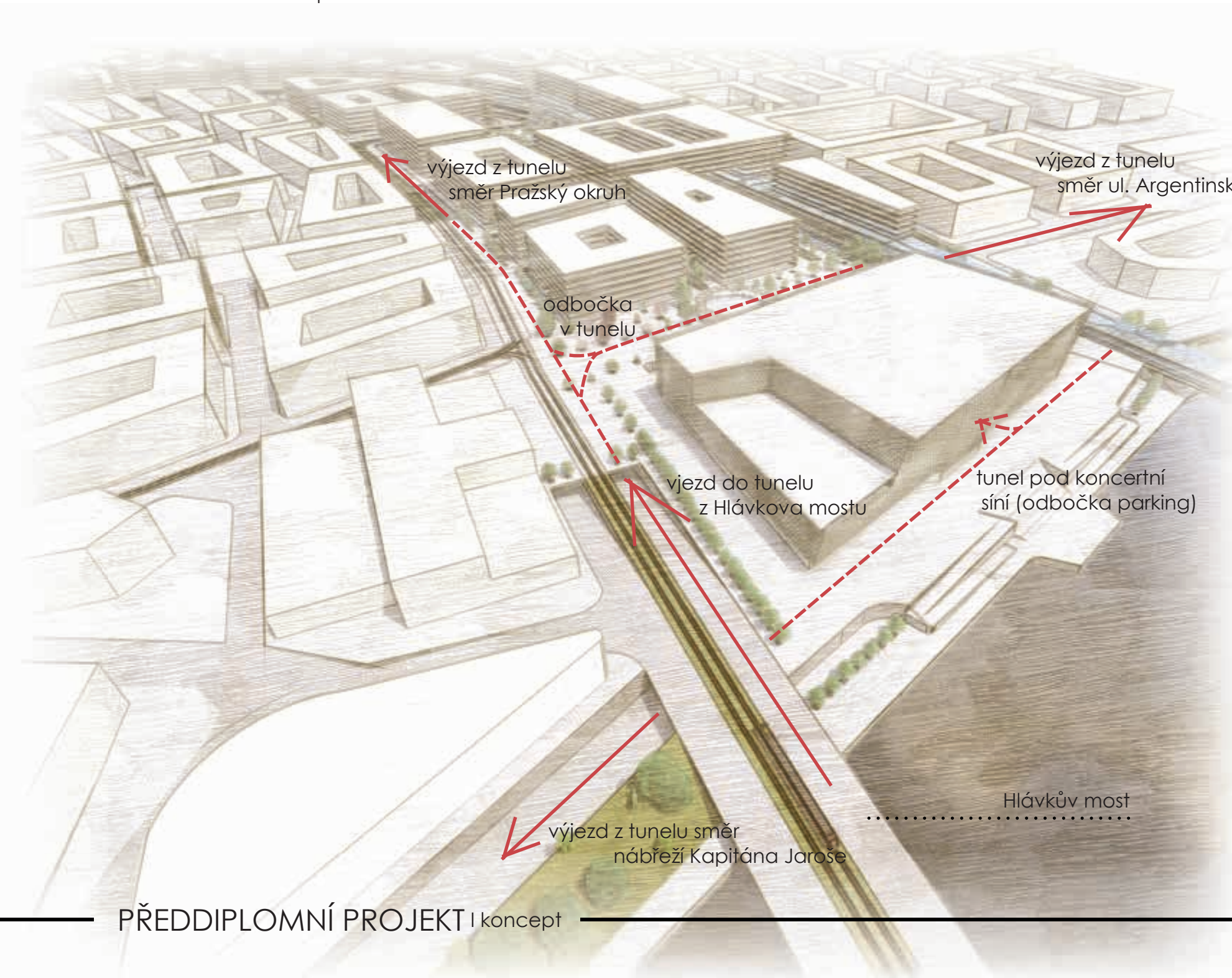
Díky řešení dopravní situace podzemními tunely vzniká volný parter od koncertní síně na nábřeží, až po spojnici mezi ulicemi Veletržní a Dělnická. Na této ploše

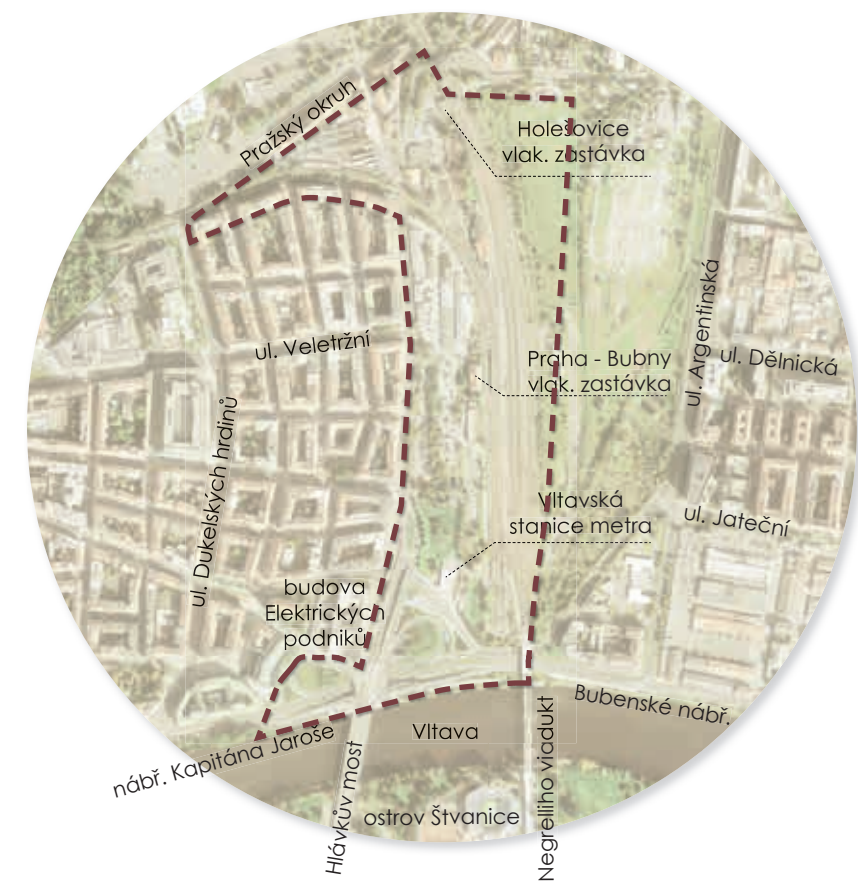
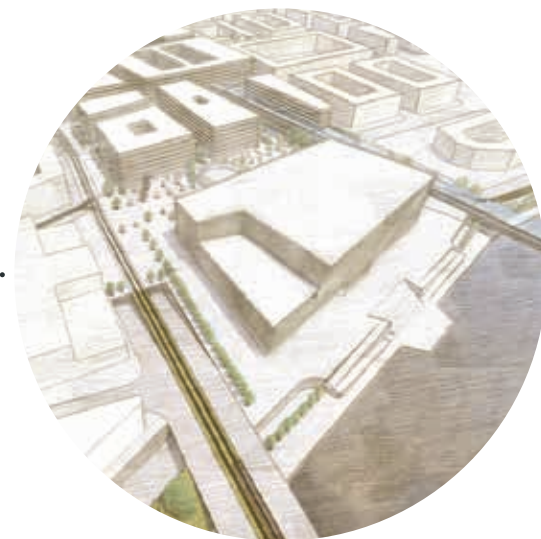
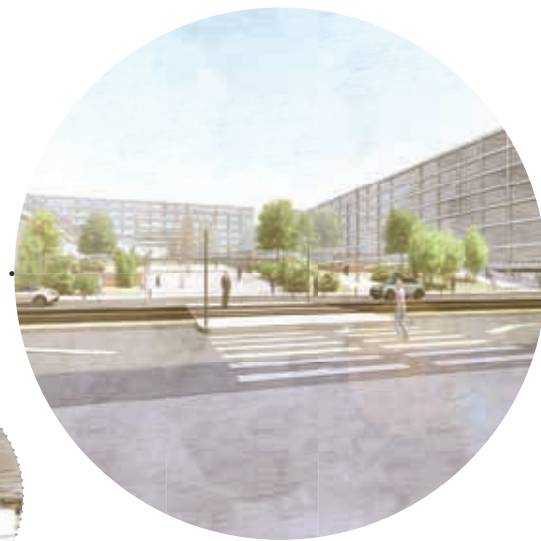
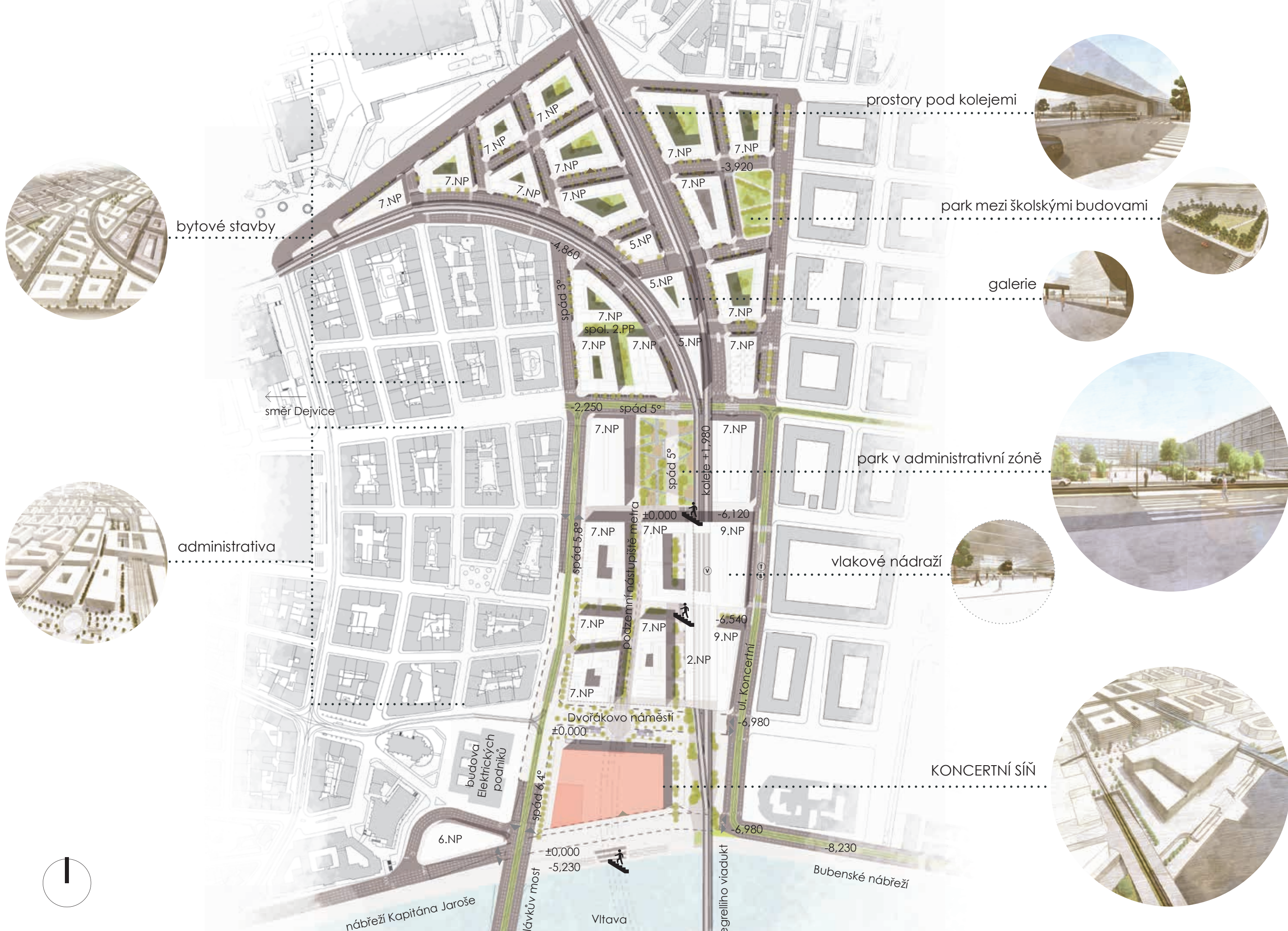
byla umístěna administrativní část respektující dlouhé průhledy mezi budovami, tolik typické pro tuto část Prahy. Obdobným způsobem, tedy s osami danými stávající zástavbou,

byla řešena severní, poněkud klidnější část, věnovaná bytovým a školským stavbám. Hustá zástavba navazující na urbanistické řešení celých Bubnů

a Holešovic byla vhodně doplněna zelenými plochami, kompozičně doplňující navazující park Stromovku nacházející se severozápadně od řešeného území.

----- podzemní tunel
———— nadzemní komunikace





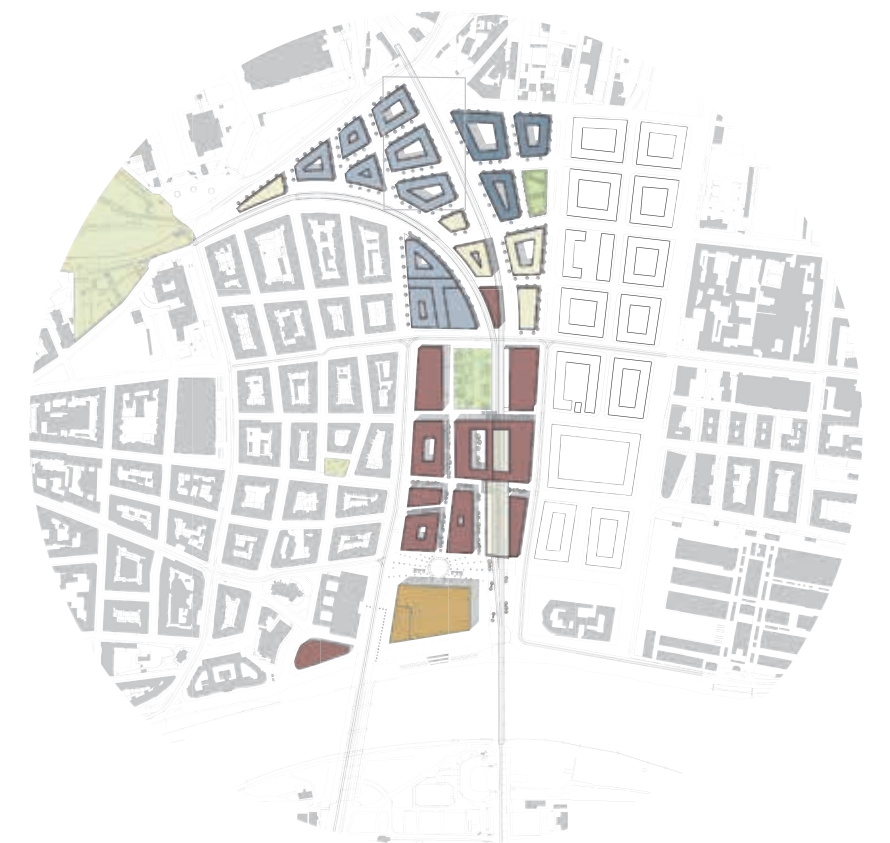
ORTOFOTO SNÍMEK SOUČASNÉHO STAVU
 - - - - hranice řešeného území



DOPRAVA
 — ind. automobilová dopr.
 - - - ind. aut. dopr. - tunely
 - - - tramvajová dopr.
 ● tramvajová zast.
 - - - autobusová dopr.
 ● autobusová zast.
 — vlaková dopr.
 ● vlaková zast.
 - - - metro
 ● metro zast.



PĚŠÍ ZÓNY
 ■ pěší zóny
 ↕ schodiště / eskalátory
 % klesání
 ↑ směr klesání
 - - - výšková bariéra
 - - - spojení se stávající zástavbou



FUNKCE BUDOV
 ■ čistě obytné
 ■ všeobecně obytné
 ■ smíšené
 ■ nebytové s fixovanou funkcí
 ■ nebytové ostatní
 ■ zelené plochy



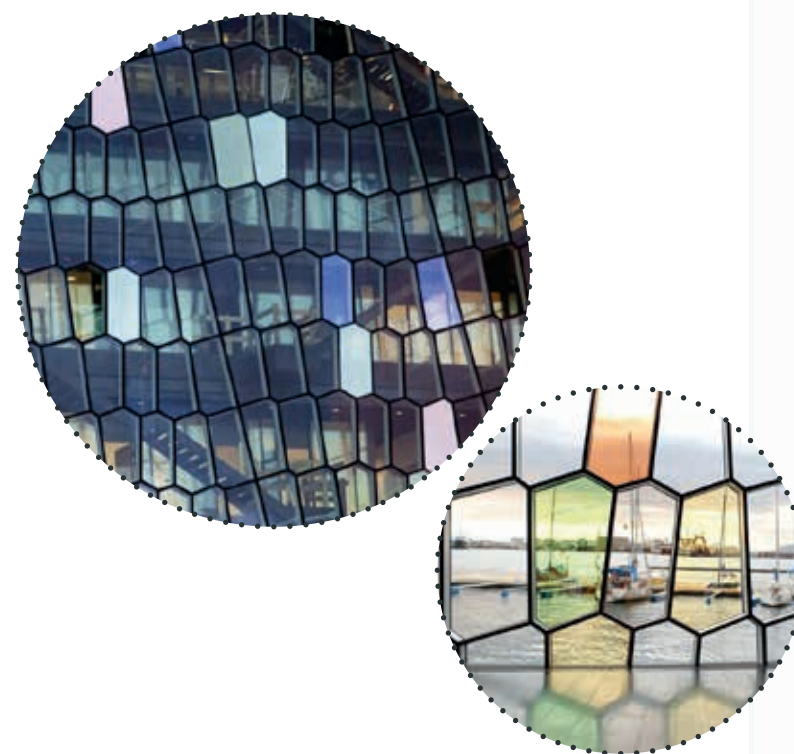
3 | DIPLOMNÍ PROJEKT

„V hudbě život Čechů.“
- Bedřich Smetana

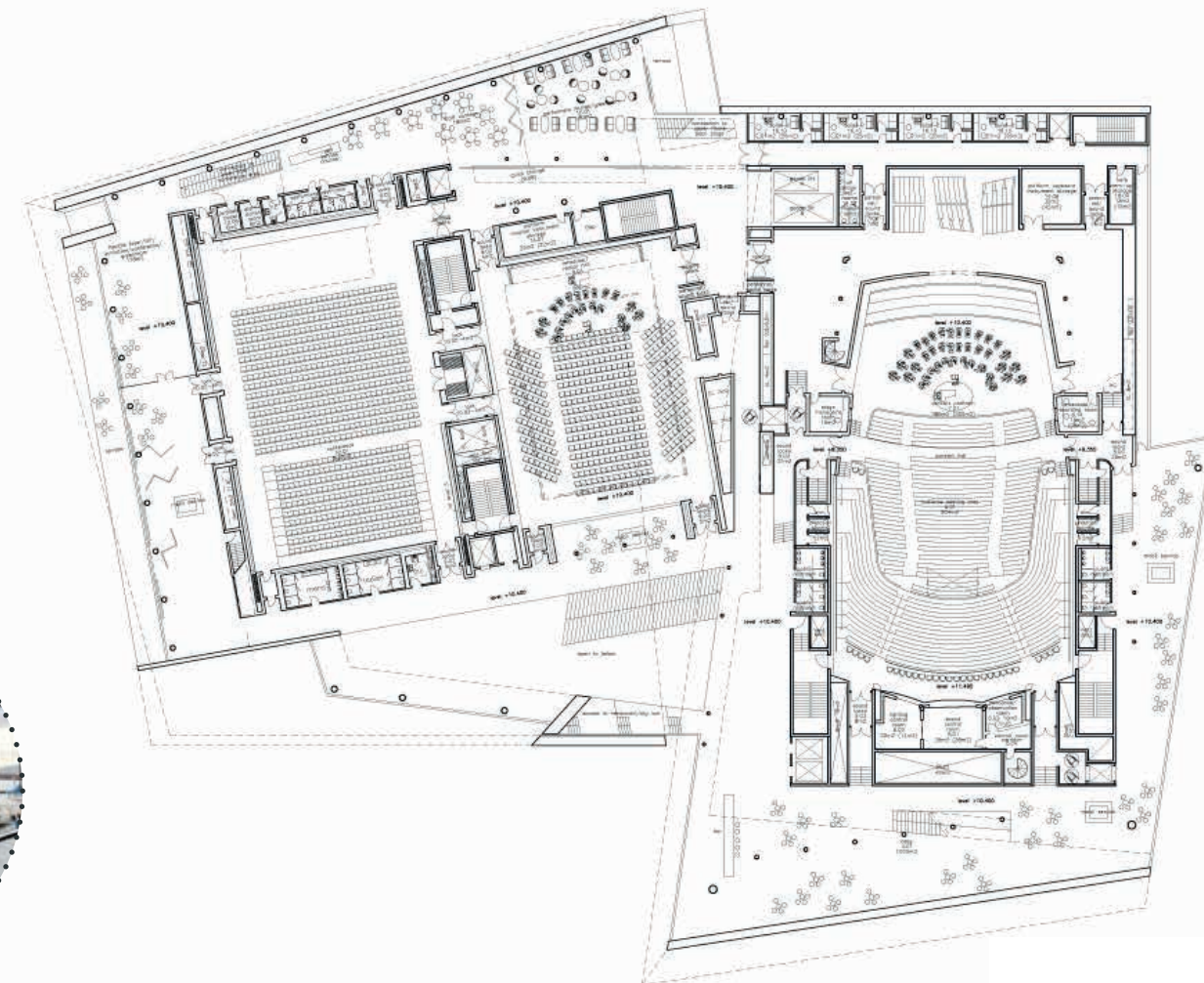
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

Harpa Music Hall and Conference Center

autor | Henning Larsen Architects
 adresa | Austurbakki 2, Reykjavík, Island
 realizace | 2007 - 2011
 akustika | Artec Consultants
 kapacita hlavního sálu | 1800 míst k sezení
 kapacita malého sálu | 450 míst k sezení



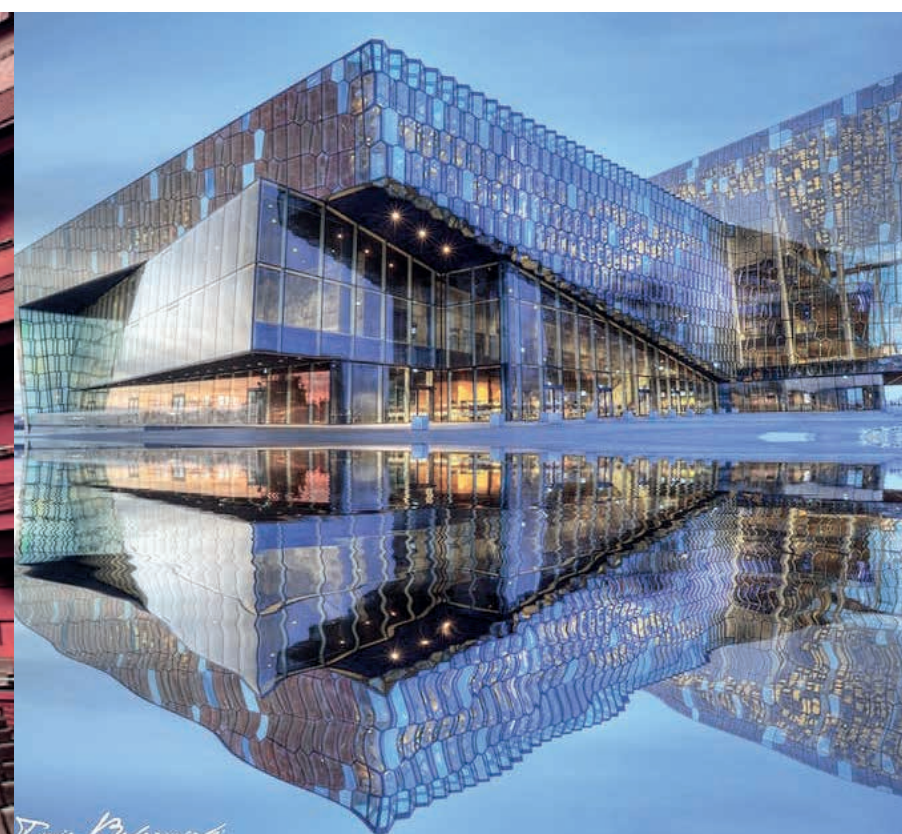
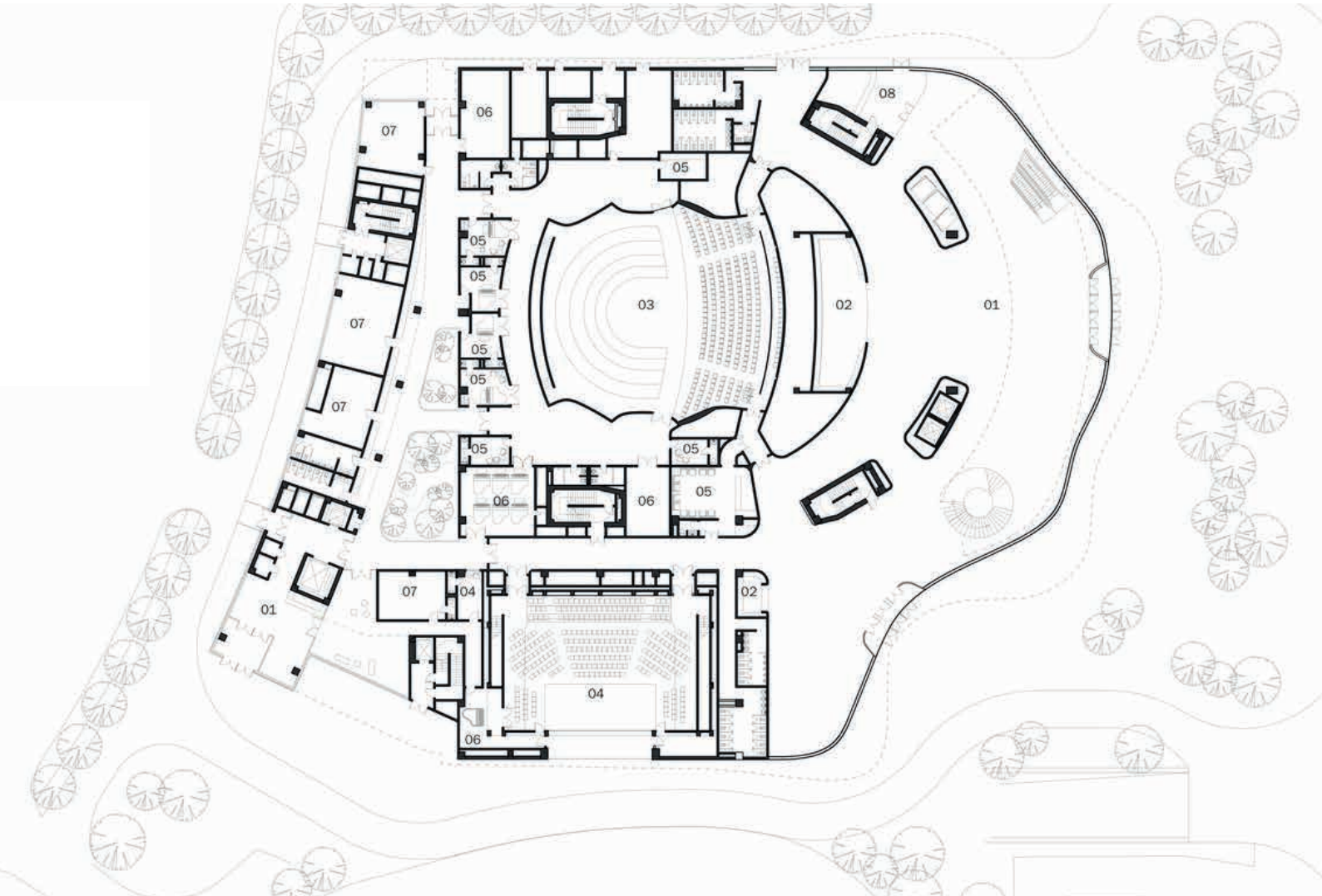
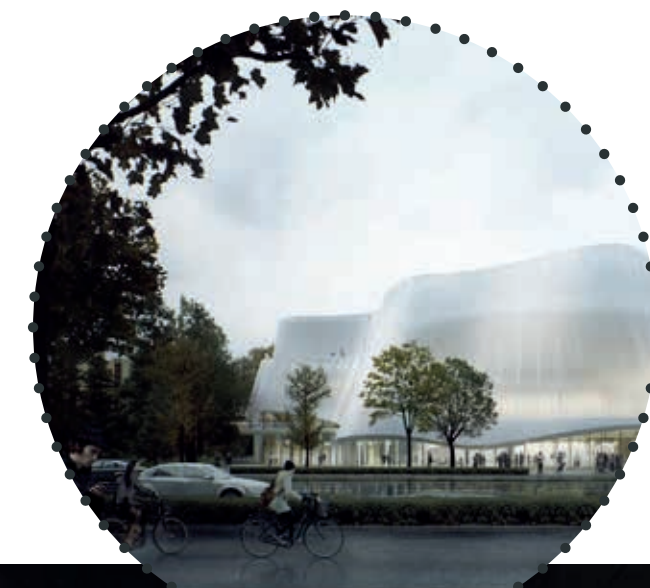
konstrukce zavěšeného obvodového pláště (vlevo) a dvojitého obvodového pláště působící jako prostorová konstrukce (vpravo)



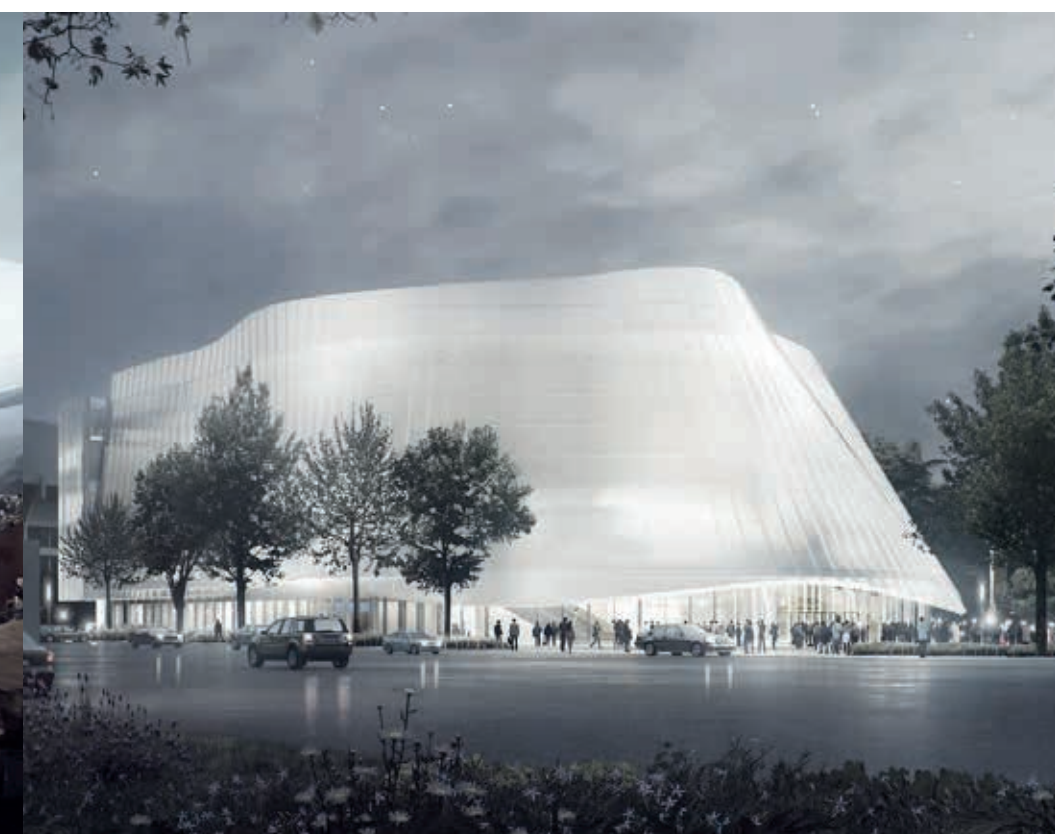
půdorys 2. NP

China Philharmonic Hall in Beijing

autor | MAD architects
 adresa | Beijing's Central Business District, Čína
 realizace | studie
 akustika | Yasuhisa Toyota
 kapacita hlavního sálu | 1600 míst k sezení
 kapacita malého sálu | 400 míst k sezení



malý sál s výhledem do exteriéru



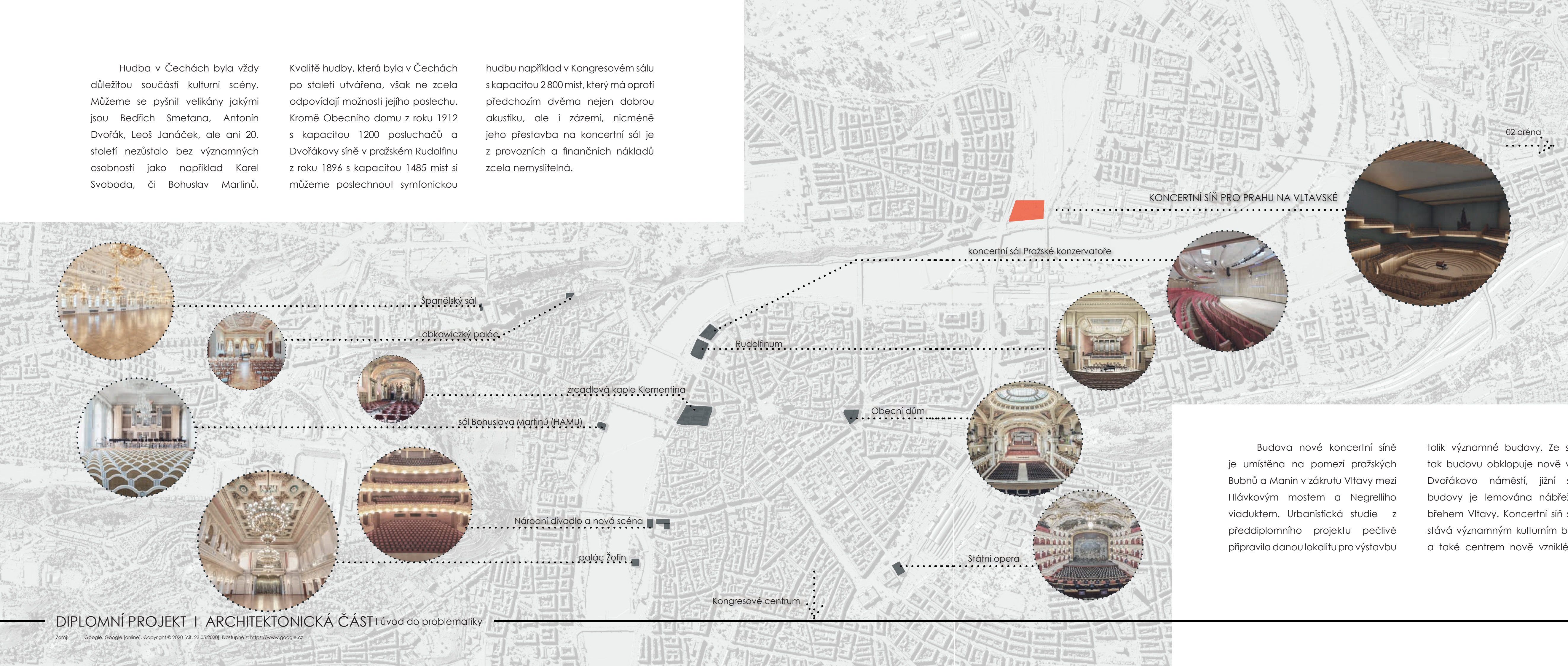
Hudba v Čechách byla vždy důležitou součástí kulturní scény. Můžeme se pyšnit velikány jakými jsou Bedřich Smetana, Antonín Dvořák, Leoš Janáček, ale ani 20. století nezůstalo bez významných osobností jako například Karel Svoboda, či Bohuslav Martinů.

Kvalitě hudby, která byla v Čechách po staletí utvářena, však ne zcela odpovídají možnosti jejího poslechu. Kromě Obecního domu z roku 1912 s kapacitou 1200 posluchačů a Dvořákovy síně v pražském Rudolfinu z roku 1896 s kapacitou 1485 míst si můžeme poslechnout symfonickou

hudbu například v Kongresovém sálu s kapacitou 2800 míst, který má oproti předchozím dvěma nejen dobrou akustiku, ale i zázemí, nicméně jeho přestavba na koncertní sál je z provozních a finančních nákladů zcela nemyslitelná.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

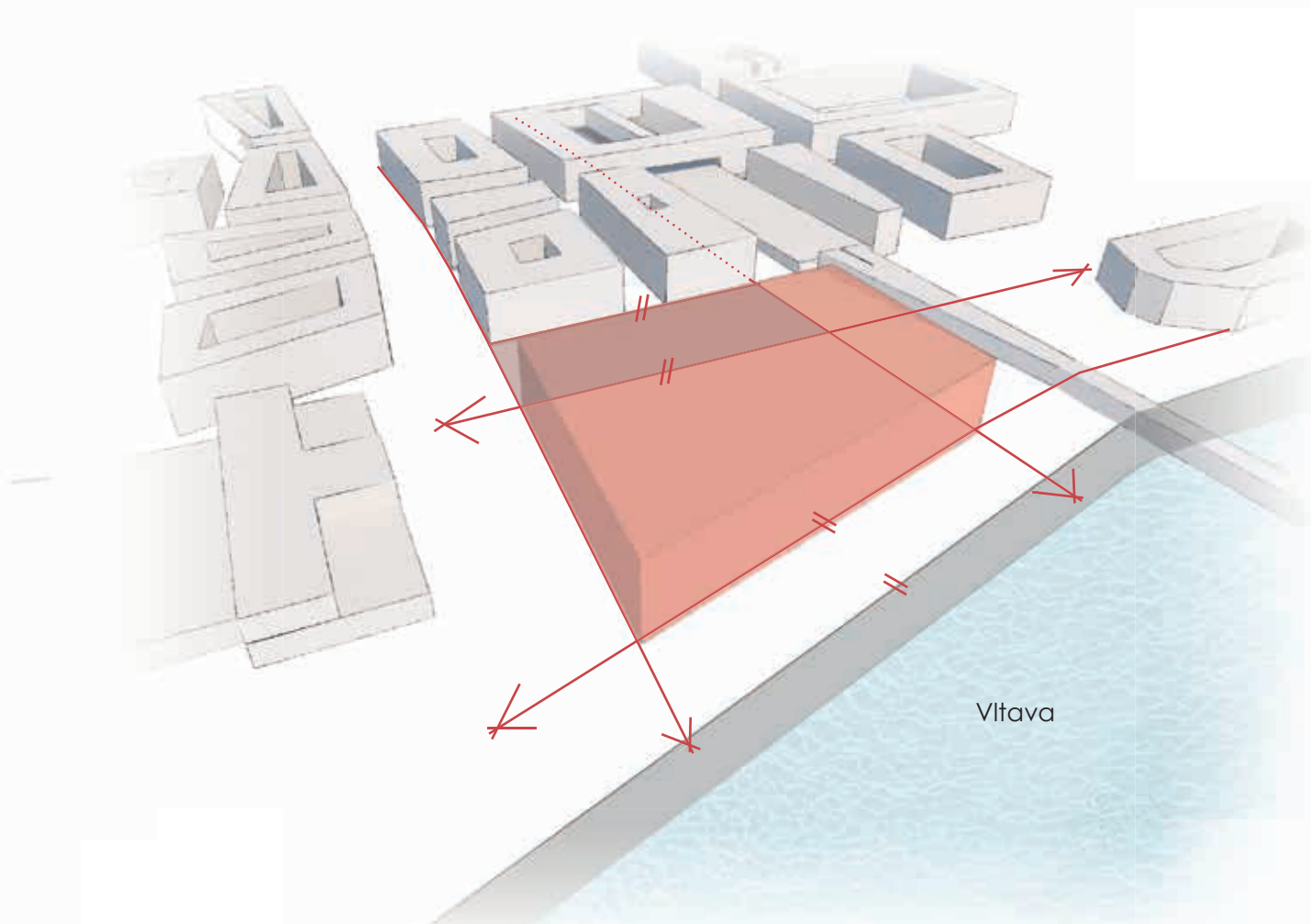
téma: Koncertní síň pro Prahu
autor: Bc. Pavla Maříková
vedoucí diplomové práce: MgA. Petr Kolář
umístění: Praha - Holešovice, Bubny
zastavěná plocha: 5 282 m²
počet podlaží: 6 nadzemních (2 podzemní)



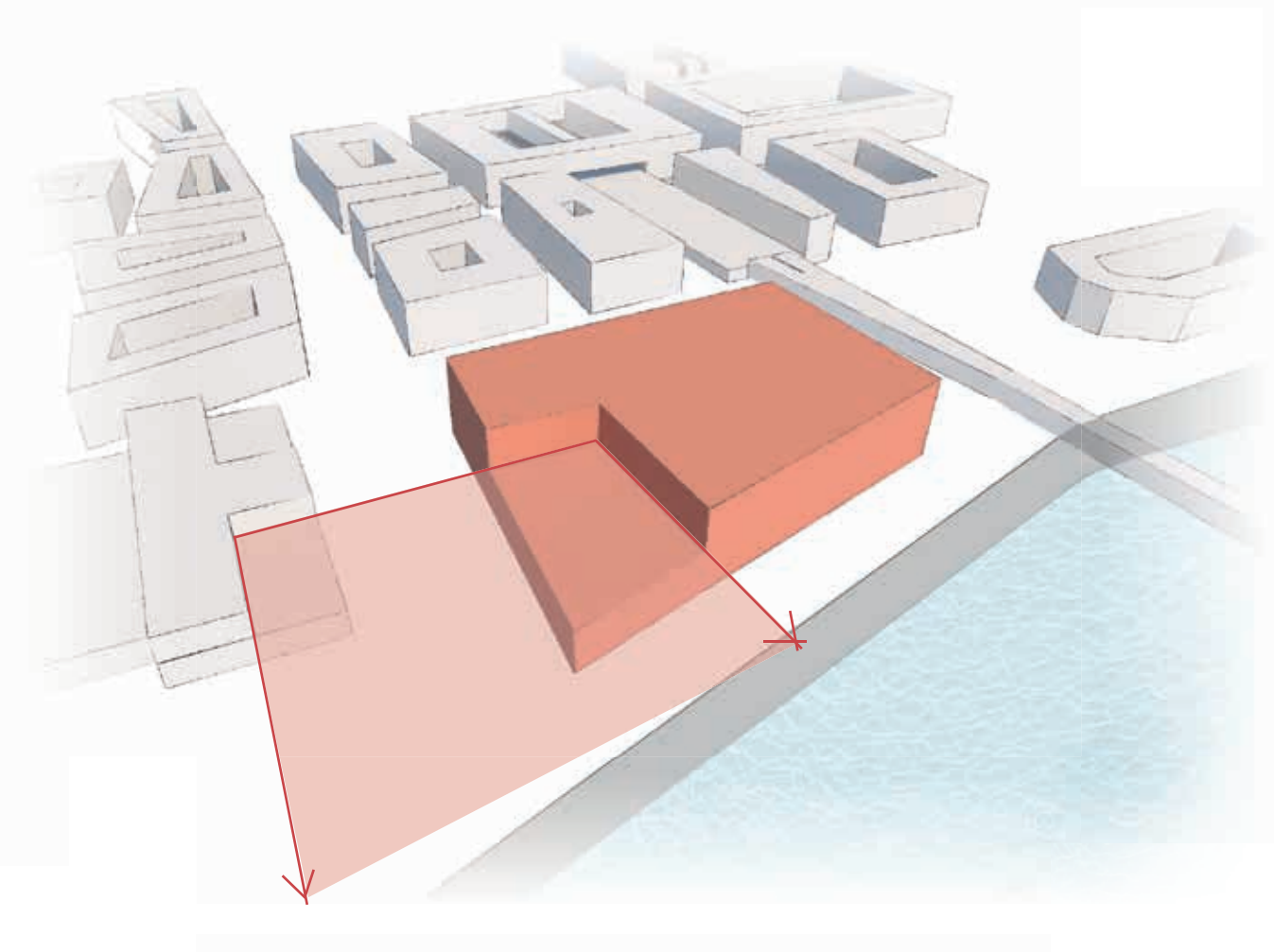
Budova nové koncertní síně je umístěna na pomezí pražských Bubnů a Manin v zákrutu Vltavy mezi Hlávkovým mostem a Negrelliho viaduktem. Urbanistická studie z předdiplomního projektu pečlivě připravila danou lokalitu pro výstavbu

tolik významné budovy. Ze severu tak budovu obklopuje nově vzniklé Dvořákovo náměstí, jižní strana budovy je lemována nábřežím a břehem Vltavy. Koncertní síň se tak stává významným kulturním bodem a také centrem nově vzniklé části

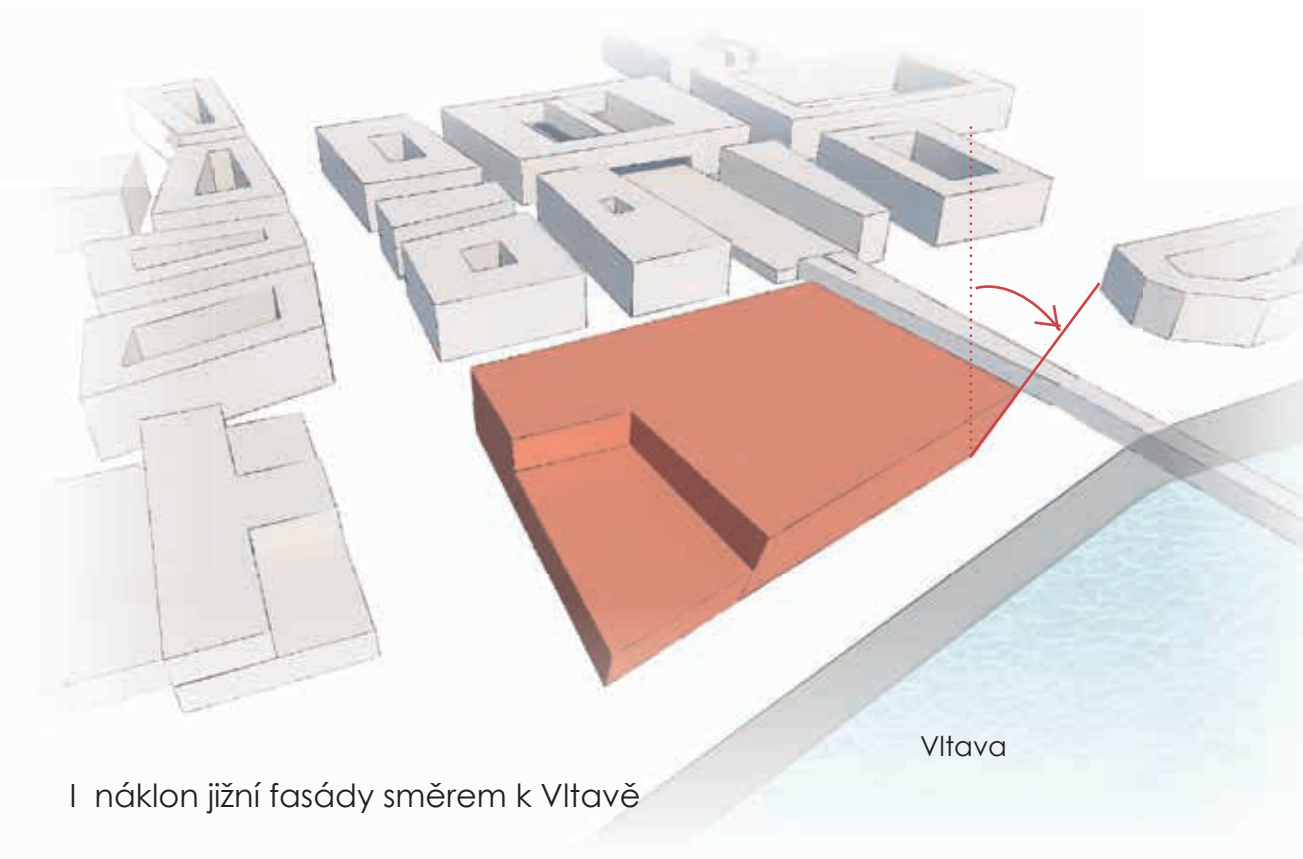
města, což je navíc podpořeno výbornou dostupností veřejné hromadné dopravy, kterou je nově navržena vlaková zastávka, stanice metra Vltavská a zastávka tramvaje na Dvořákově náměstí.



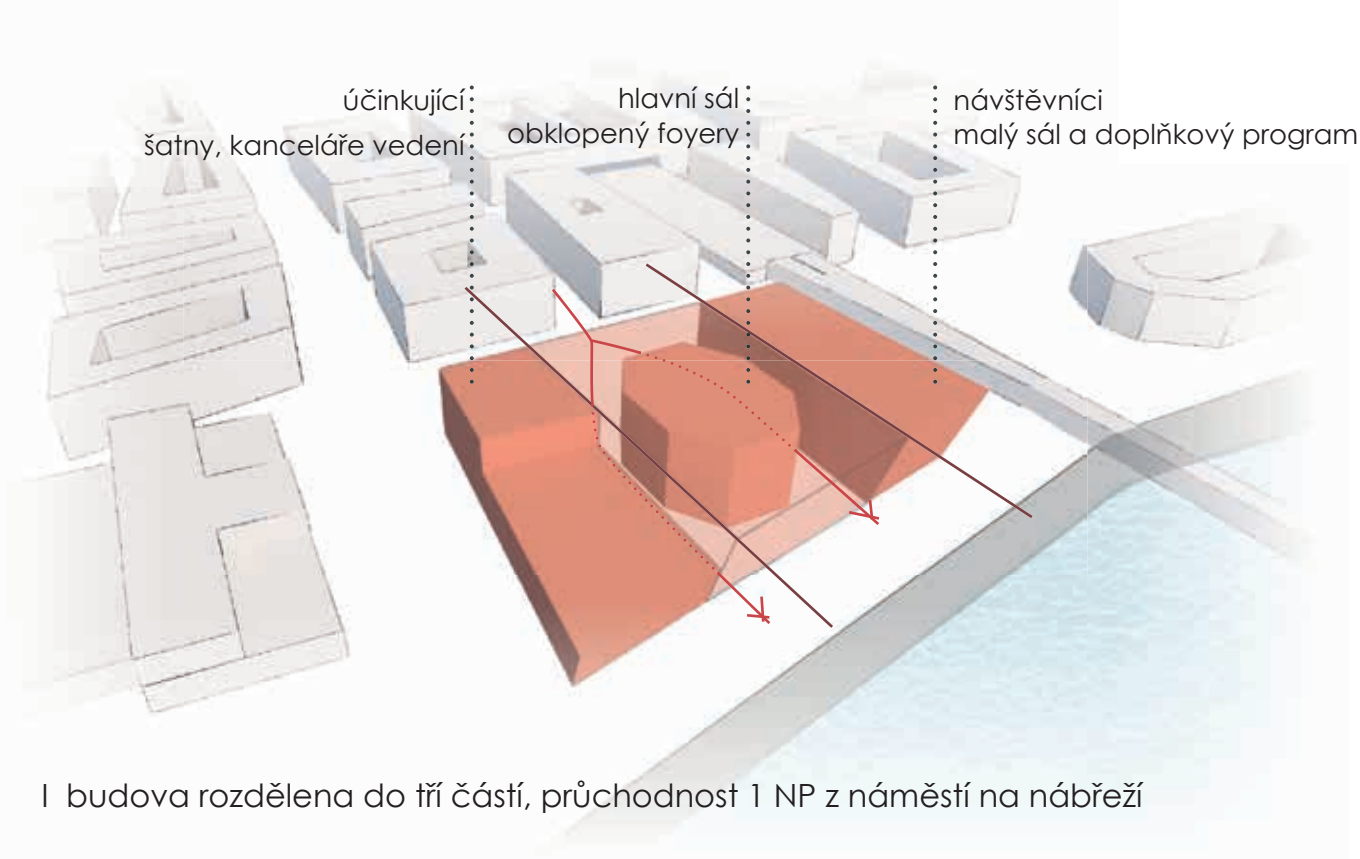
I půdorys budovy vychází z urbanismu daného místa



I snížení části budovy respektující budovu Elektrických podniků



I náклон jižní fasády směrem k Vltavě



I budova rozdělena do tří částí, průchodnost 1 NP z náměstí na nábřeží



Zdroj: foto Pavel Rezac

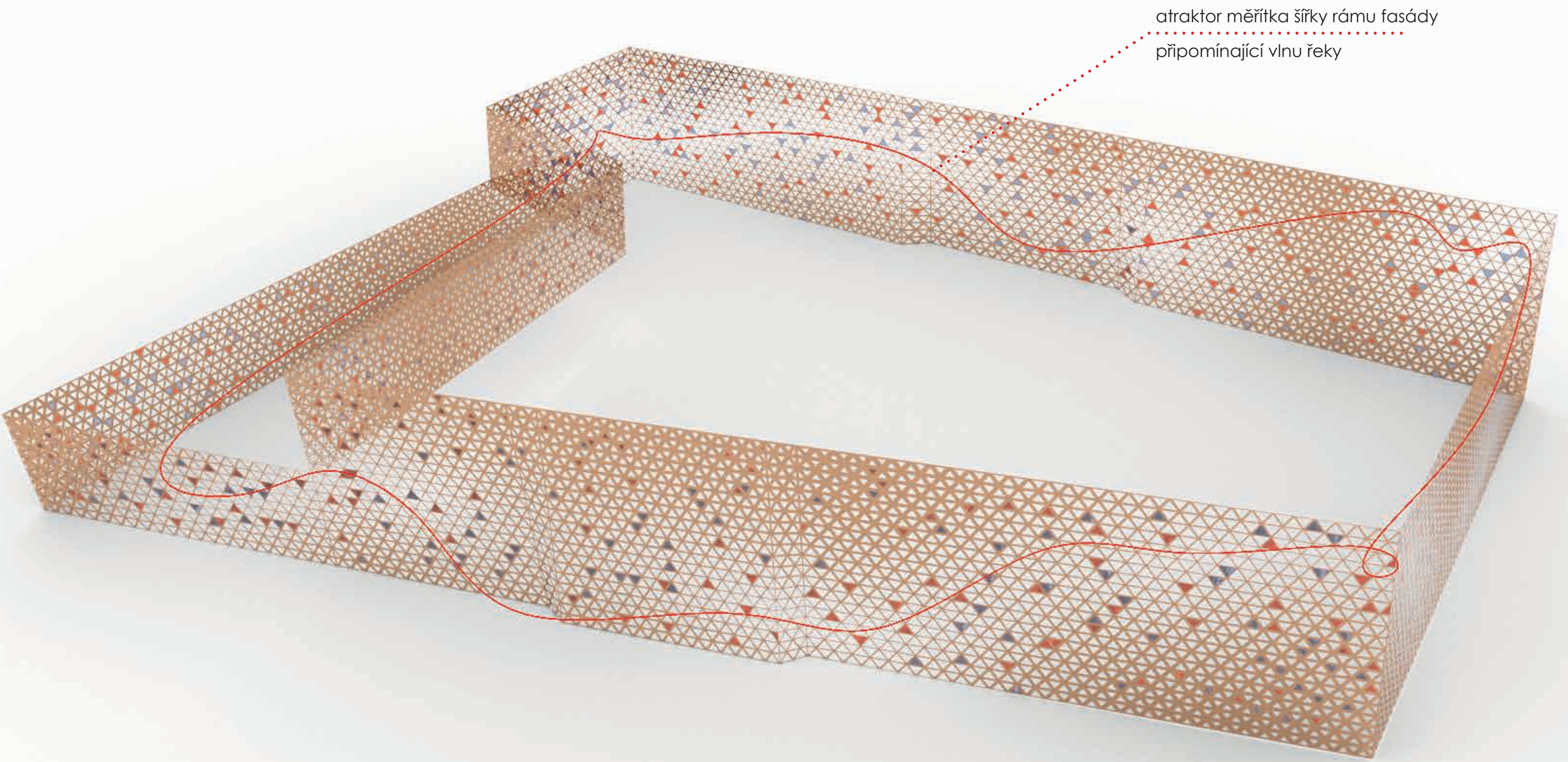
Fasáda, obálka budovy, byla z funkčních a provozních nároků zvolena z perforovaného plechu tak, aby v budově bylo dostatek slunečního světla a zároveň byla splněna určitá intimita vnitřních prostor.

Budova samotná je díky svému obsahu klenotem hlavního města. V tom ji podporuje i barva fasády v decentním odstínu oranžovo zlaté připomínající kovové mince v pokladech z pohádek. Poklad na řece.

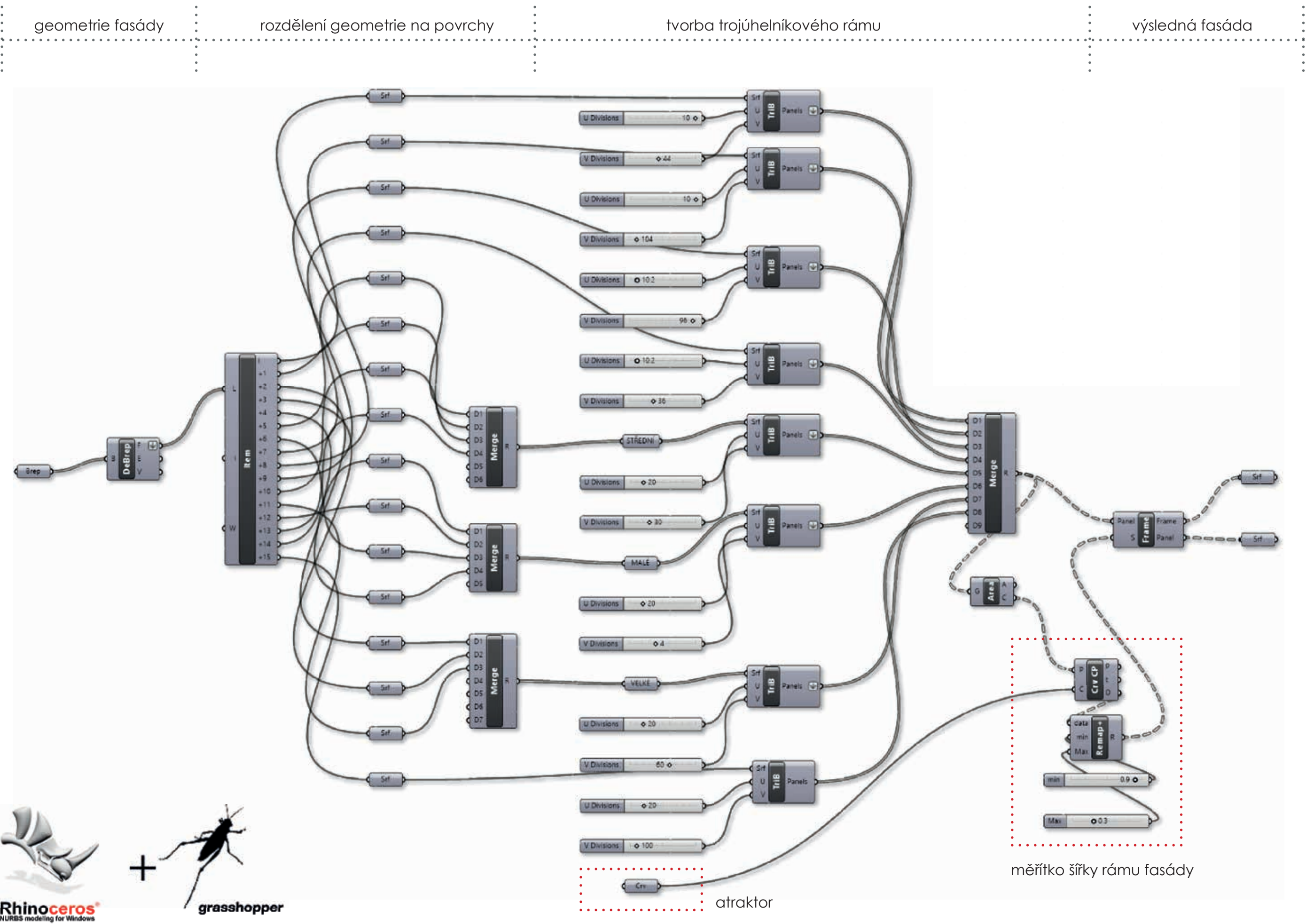
Perforace v plechu je náhodně vyplněna barevnými skly. Nejen hudební scéna je pro Čechy důležitým odvětvím, ale jsme známí i jako sklářská velmoc s bohatou historií a kvalitní výrobou. Proto je sklo hojně použito i na fasádě.

Jižní fasáda, naklánějící se nad hladinu řeky, by se správně dle fyzikálních zákonů měla odrážet v hladině vody. Fyzikální zákony byly výjimečně upraveny a hladina řeky Vltavy se při západu slunce, kdy je čas koncertních vystoupení a kdy je voda zabarvená kromě modré také do červené, odráží ve fasádě.



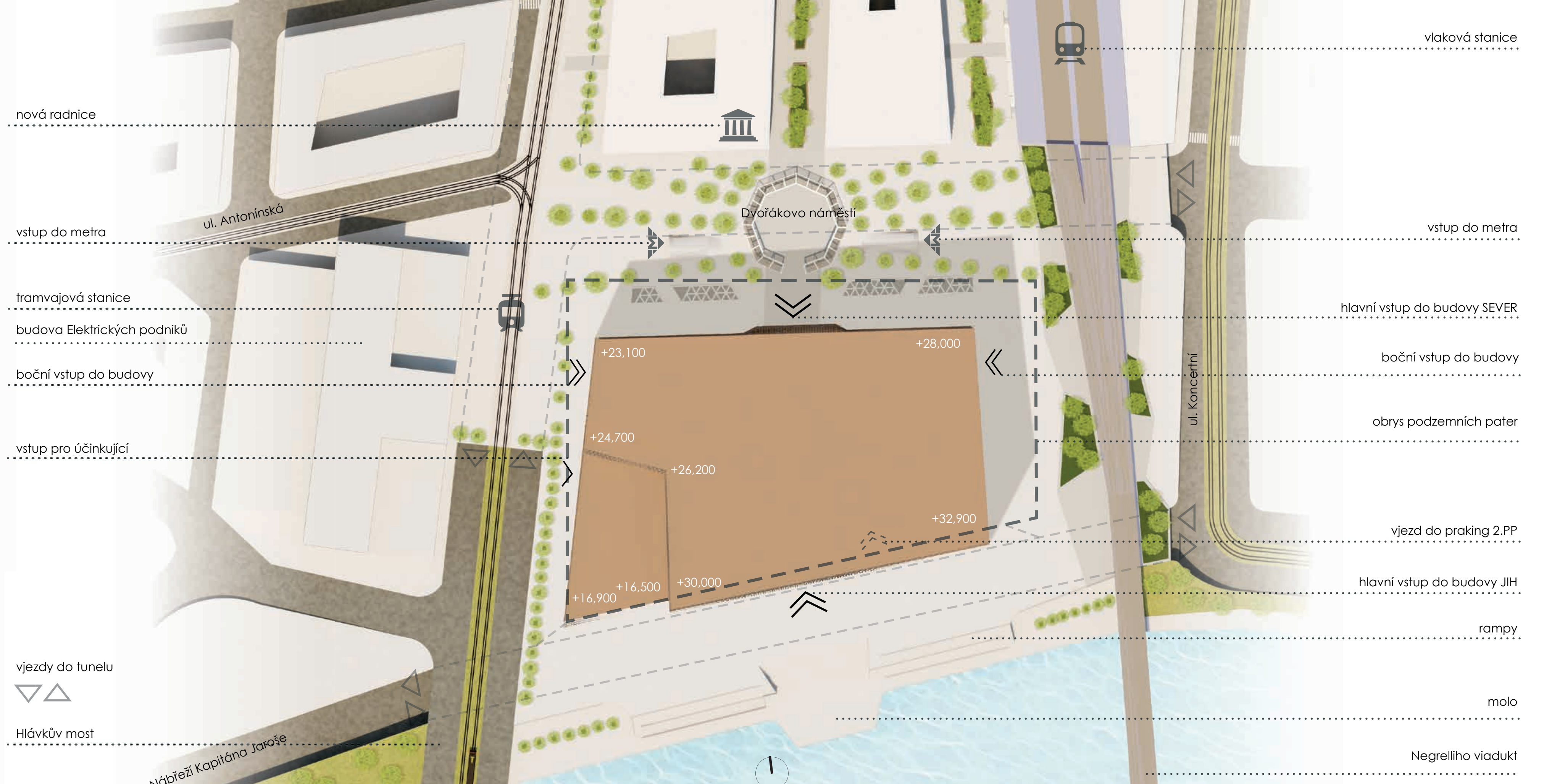


atraktor měřítka šířky rámu fasády připomínající vlnu řeky



atraktor

měřítko šířky rámu fasády



nová radnice

vstup do metra

tramvajová stanice

budova Elektrických podniků

boční vstup do budovy

vstup pro účinkující

vjezdy do tunelu

Hlávkův most

vlaková stanice

vstup do metra

hlavní vstup do budovy SEVER

boční vstup do budovy

obrys podzemních pater

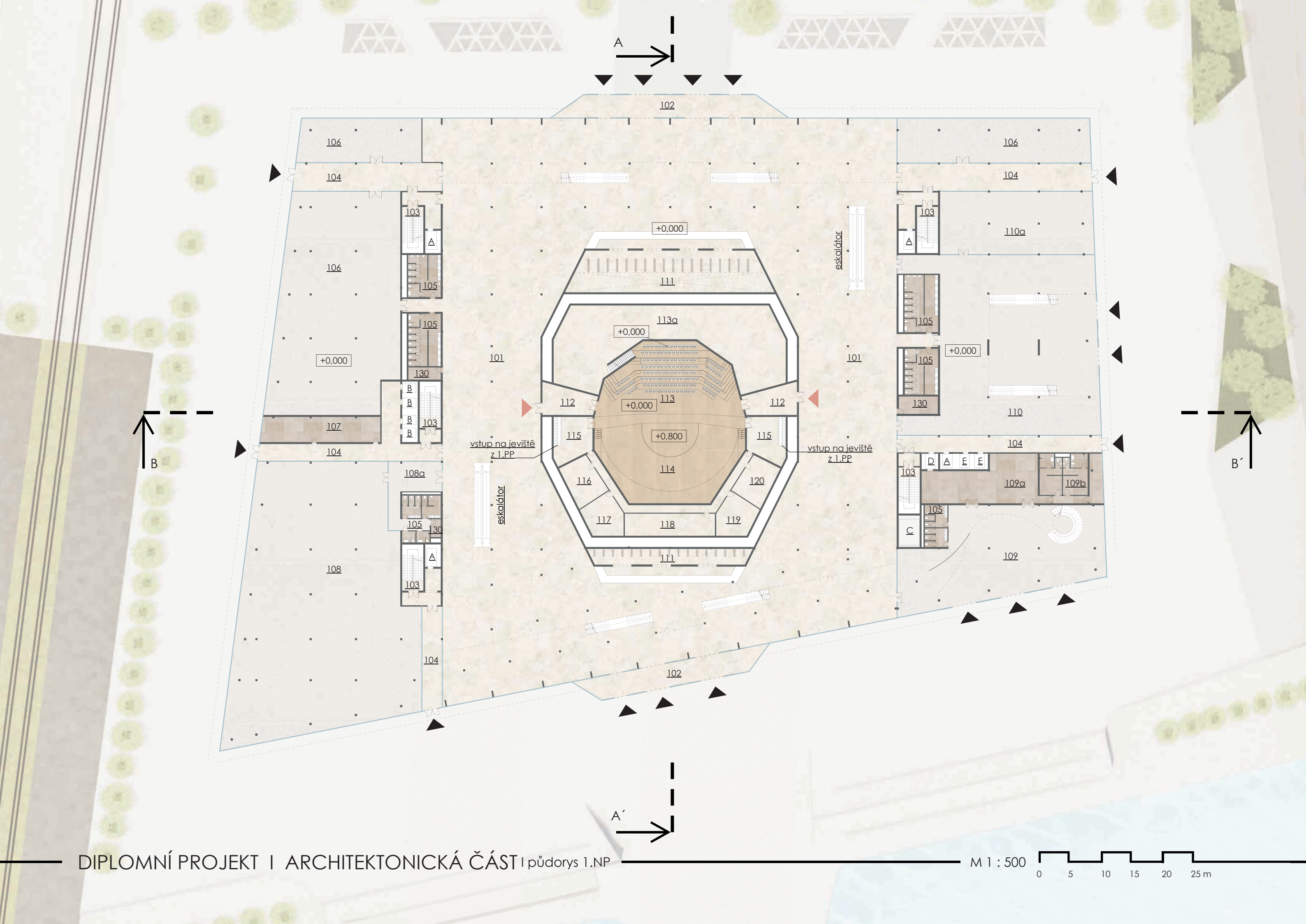
vjezd do praking 2.PP

hlavní vstup do budovy JIH

rampy

molo

Negrelliho viadukt

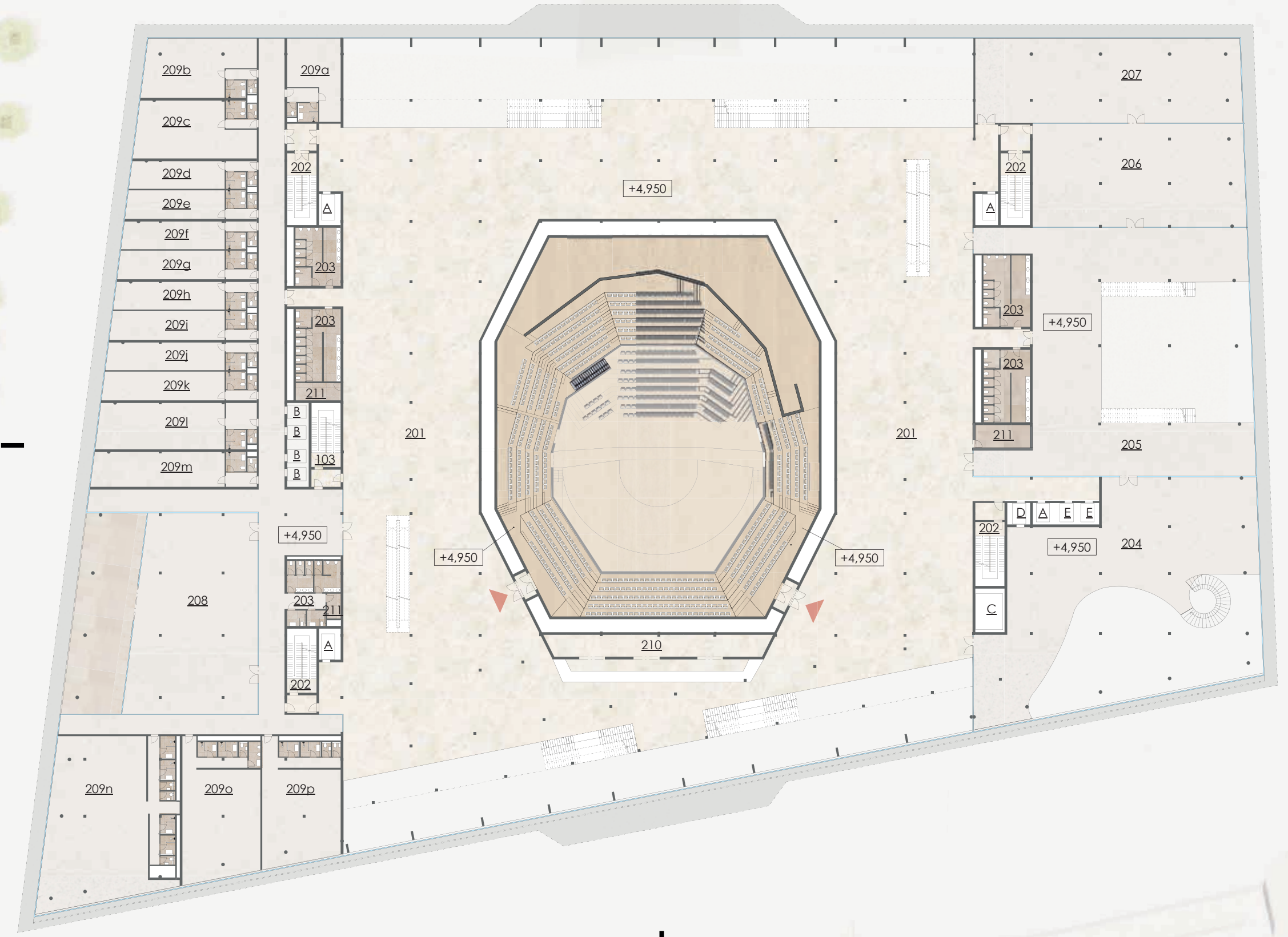


- 101 foyer
- 102 vestibul
- 103 únikové schodiště
- 104 úniková cesta
- 105 toalety
- 106 pronajímatelné plochy
- 107 vrátný, první pomoc, ostraha
- 108 galerie
- 109 kavárna
- 109 a / kuchyně
- 109 b / zázemí, šatny
- 110 knihovna
- 110 b / zázemí, sklad vzácných knih
- 111 šatny
- 112 vstup do velkého sálu
- 113 hlediště (počet míst k sezení: 1860, 20 invalidé)

- 114 jeviště
- 115 vstup na jeviště z 1.PP
- 116 produkce
- 117 TV přenosy
- 118 TV nahrávání
- 119 rozhlas
- 120 TV přenosy
- 130 technická místnost

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE - VÝTAHY

- A návetěvníci, administrativní plochy, evakuační výtah
- B účinkující
- C dopravní výtah - nástroje
- D kuchyňský výtah
- E návštěvníci restaurace, administrativní plochy

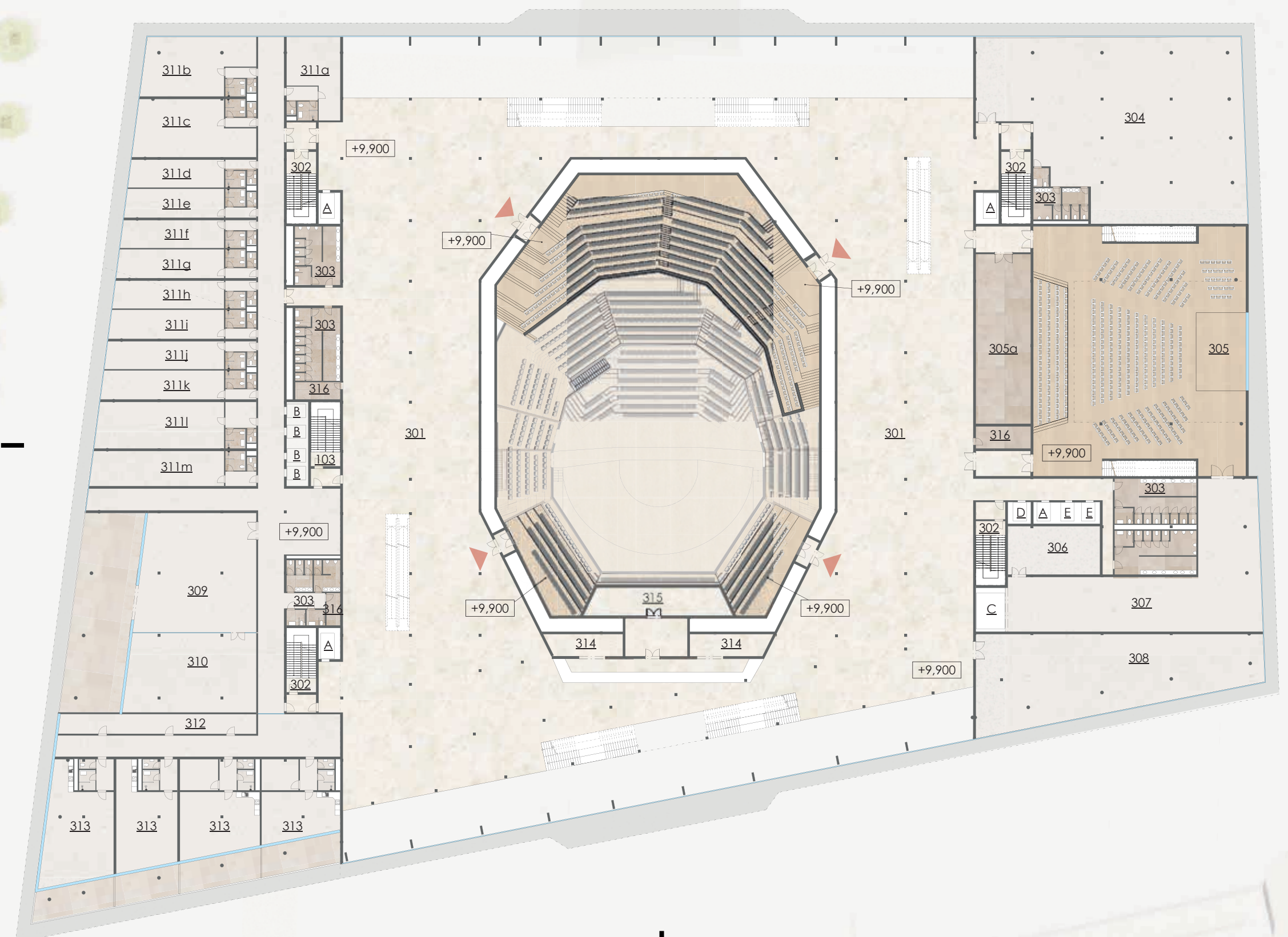


- 201 foyer
- 202 únikové schodiště
- 203 toalety
- 204 kavárna 2.NP
- 205 knihovna 2.NP
- 206 badatelna
- 207 administrativní prostory
- 208 green room, společenské zázemí
- 208 green room, společenské zázemí
- 209 a / šatna, violy
- 209 b / šatna, violoncella
- 209 c / šatna, kontrabasy
- 209 d / šatna, flétny
- 209 e / šatna, klarinety
- 209 f / šatna, fagoty
- 209 g / šatna, hoboje
- 209 h / šatna, trubky

- 209 i / šatna, trubky
- 209 j / šatna, pozouny a tuby
- 209 k / šatna, lesní roh
- 209 l / šatna, harfy a klávesové nástroje
- 209 m / šatna, tympány a bicí nástroje
- 209 n / šatna, hostujícího orchestru
- 209 o / šatna, sbor - pánský
- 209 p / šatna, sbor - dámský
- 210 šatny
- 211 technická místnost

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE - VÝTAHY

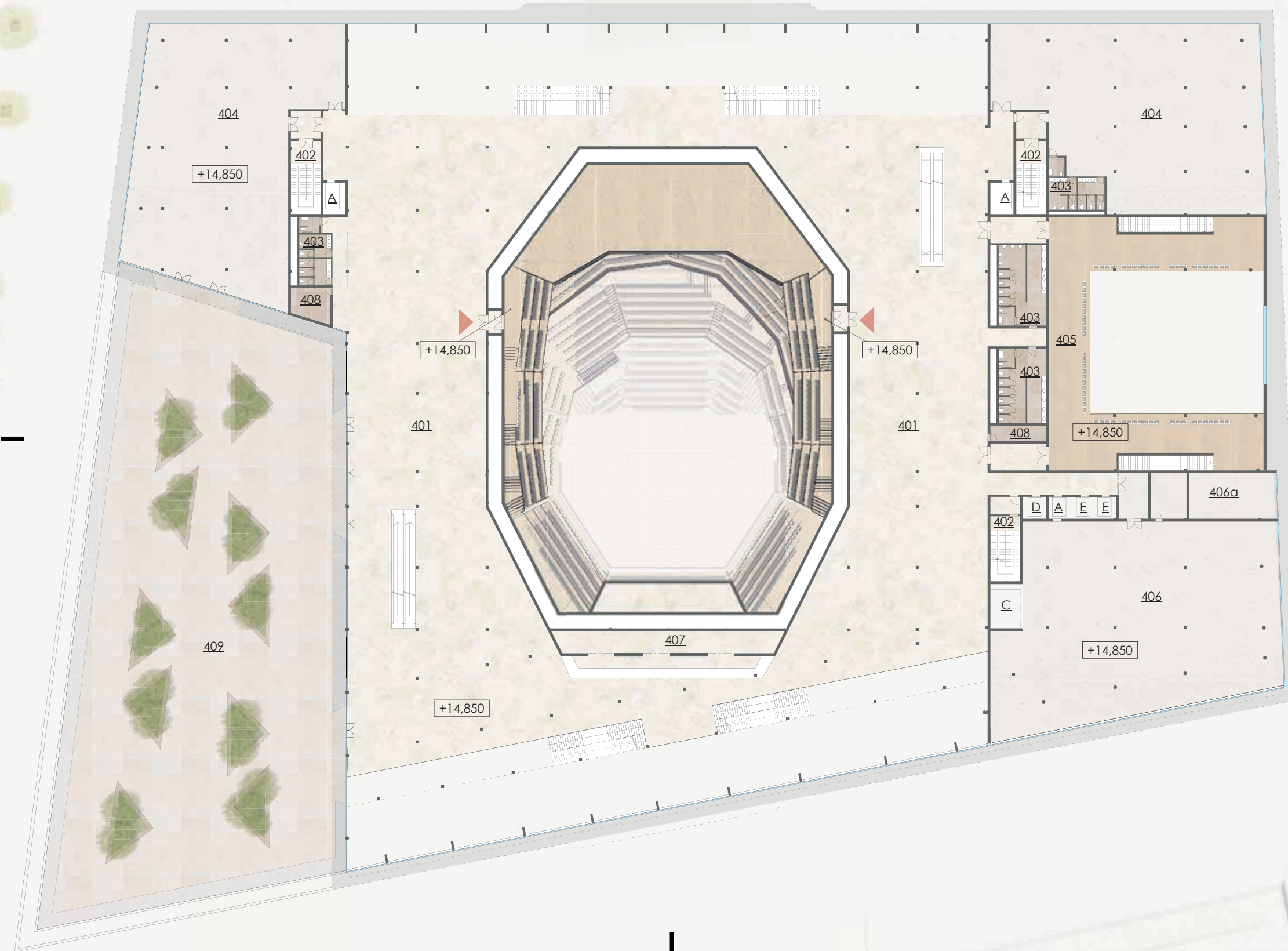
- A návštěvníci, administrativní plochy, evakuační výtah
- B účinkující
- C dopravní výtah - nástroje
- D kuchyňský výtah
- E návštěvníci restaurace, administrativní plochy



- 301 foyer
- 302 únikové schodiště
- 303 toalety
- 304 administrativní prostory
- 305 malý sál (počet míst k sezení: 504, 10 invalidé)
- 305 a / technologie, sklad a technický blok
- 306 sklad piana a hudebních nástrojů
- 307 manipulační prostor pro piano
- 308 klub filharmoniků
- 309 kanceláře vedení
- 310 konferenční místnost
- 311 a / šatna, primy
- 311 b / šatna, sekundy
- 311 c / šatna, sólisté
- 311 d / šatna, sólisté
- 311 e / šatna, sólisté
- 311 f / šatna, sólisté
- 311 g / šatna, sólisté

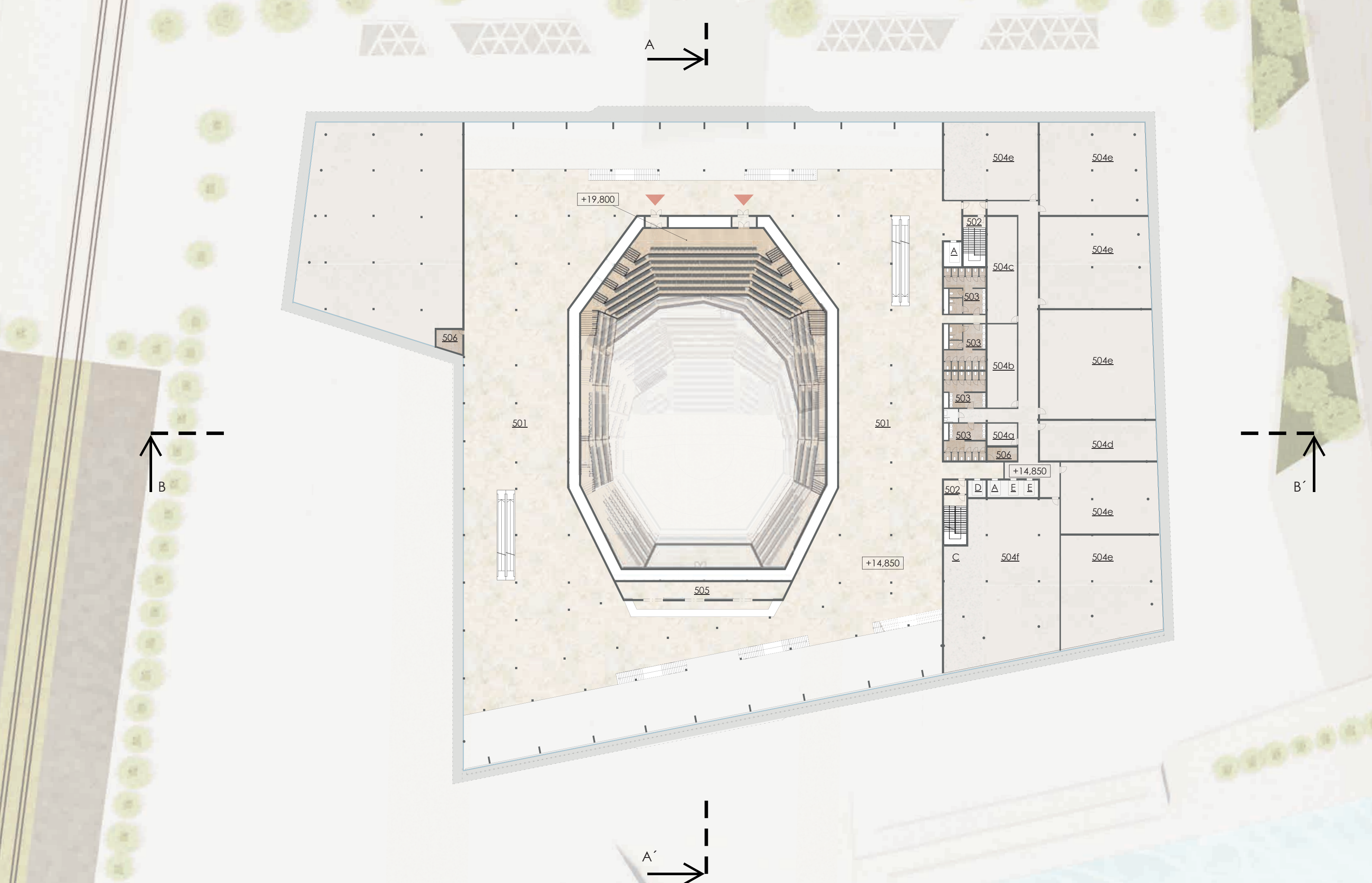
- 311 h / šatna, sólisté
- 311 i / šatna, sólisté
- 311 j / šatna, sbormistra
- 311 k / šatna, inspektor orchestru
- 311 l / šatna, inpektor hlediště
- 311 m / šatna, správa budovy
- 312 sklady
- 313 apartmány
- 314 šatna
- 315 sbor a varhany
- 316 technická místnost

- VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE - VÝTAHY
- A návetěvníci, administrativní plochy, evakuační výtah
 - B účinkující
 - C dopravní výtah - nástroje
 - D kuchyňský výtah
 - E návštěvníci restaurace, administrativní plochy



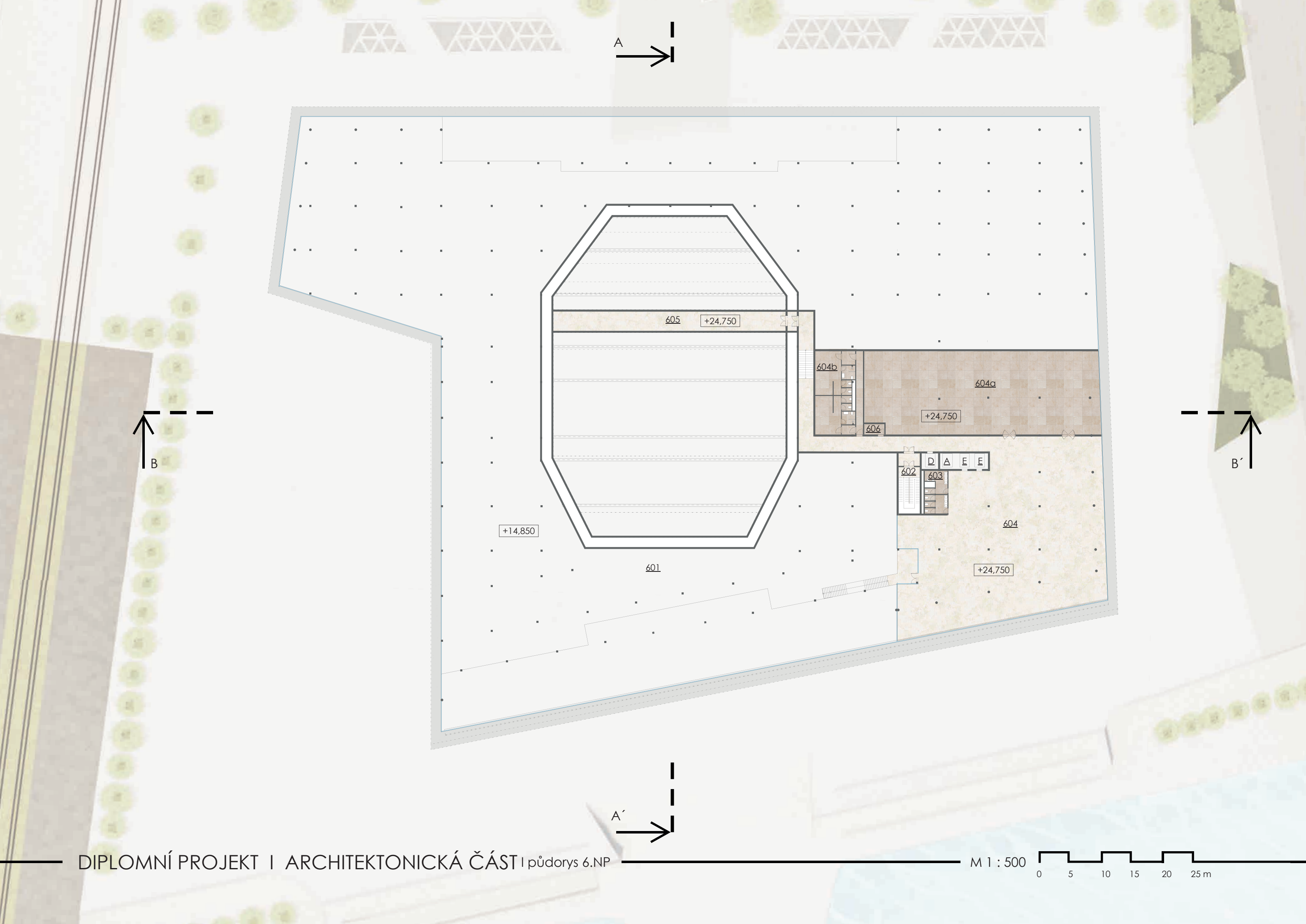
- 401 foyer
- 402 únikové schodiště
- 403 toalety
- 404 administrativní prostory
- 405 malý sál
- 406 zkušebna
- 406 a / sklady nástrojů
- 407 šatna
- 408 technická místnost
- 409 pochozí střecha

- VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE - VÝTAHY
- A návětvníci, administrativní plochy, evakuační výtah
 - B účinkující
 - C dopravní výtah - nástroje
 - D kuchyňský výtah
 - E návštěvníci restaurace, administrativní plochy



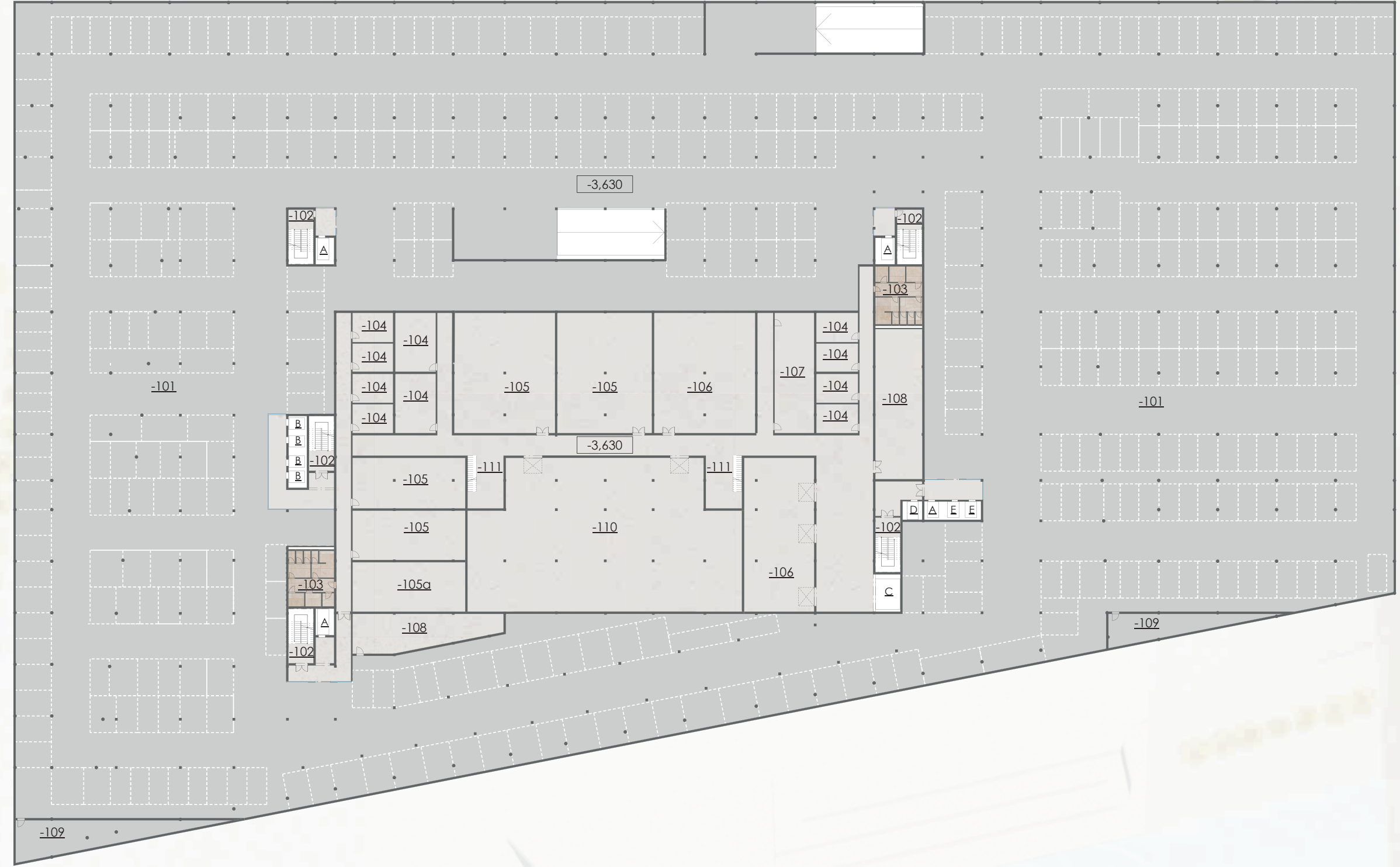
- 501 foyer
- 502 únikové schodiště
- 503 toalety
- 504 a / ZUŠ, šatna
- 504 b / ZUŠ, sklady
- 504 c / ZUŠ, serverovna
- 504 d / ZUŠ, sborovna
- 504 e / ZUŠ, učebna
- 504 f / ZUŠ, taneční sál
- 505 šatna
- 506 technická místnost

- VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE - VÝTAHY
- A návětvníci, administrativní plochy, evakuační výtah
 - B účinkující
 - C dopravní výtah - nástroje
 - D kuchyňský výtah
 - E návštěvníci restaurace, administrativní plochy



- 601 foyer
- 602 únikové schodiště
- 603 toalety
- 604 restaurace
- 604 a / kuchyně
- 604 b / zázemí zaměstnanců, šatny
- 605 zvuková a světelná reže
- 606 technická místnost

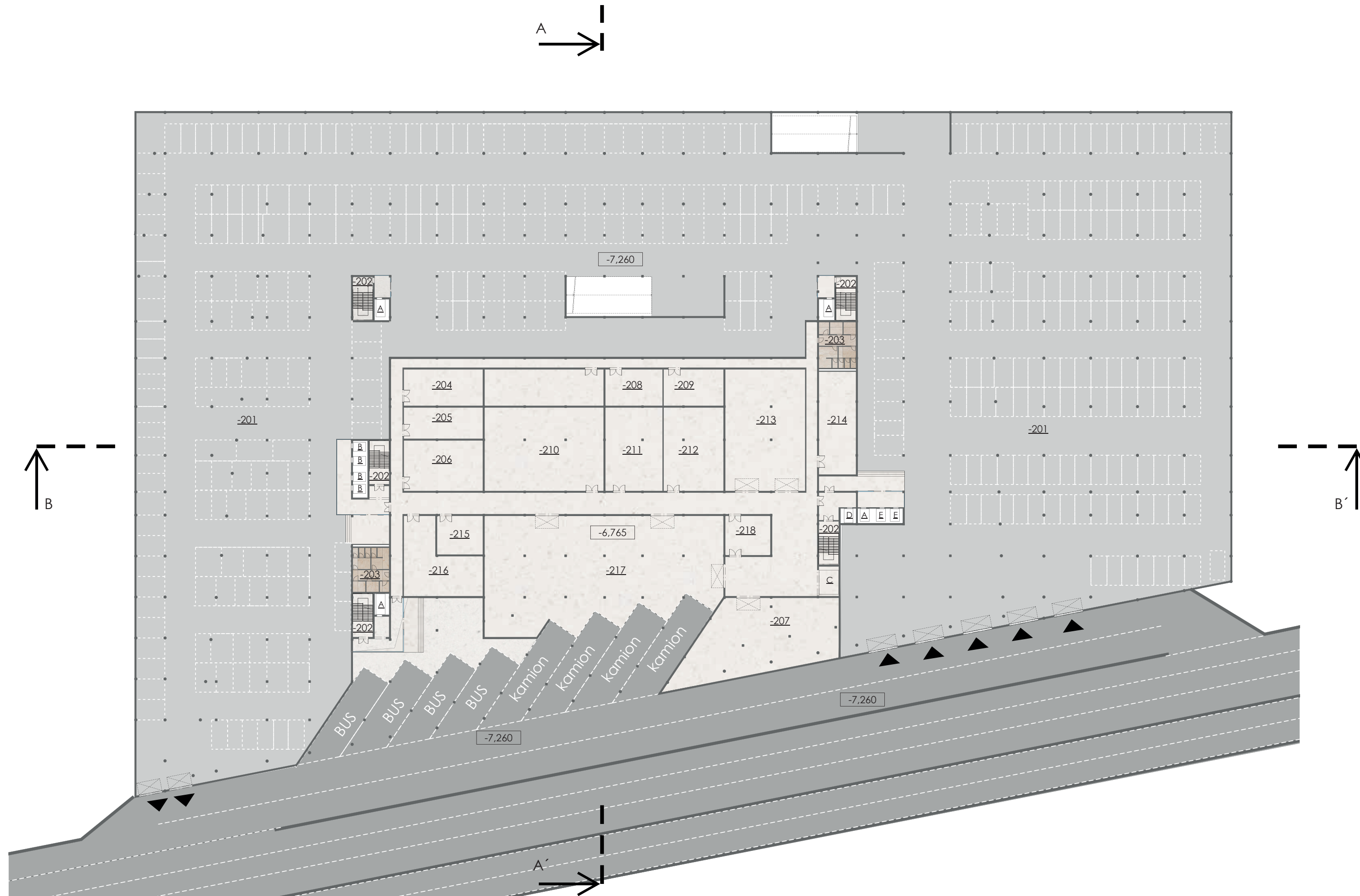
- VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE - VÝTAHY
- A návětvníci, administrativní plochy, evakuační výtah
 - B účinkující
 - C dopravní výtah - nástroje
 - D kuchyňský výtah
 - E návštěvníci restaurace, administrativní plochy



- 101 parking
- 102 únikové schodiště
- 103 toalety
- 104 zkušebny
- 105 zkušebny
- 105 a / zkušebna bicí
- 106 sklad nástrojů
- 107 nástrojář
- 108 sklad
- 109 sklad
- 110 orchestřiště, výtah pro piano
- 111 vstup na jeviště

- VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE - VÝTAHY
- A návětvníci, administrativní plochy, evakuační výtah
 - B účinkující
 - C dopravní výtah - nástroje
 - D kuchyňský výtah
 - E návštěvníci restaurace, administrativní plochy

počet parkovacích stání: 436 + 22 invalidé



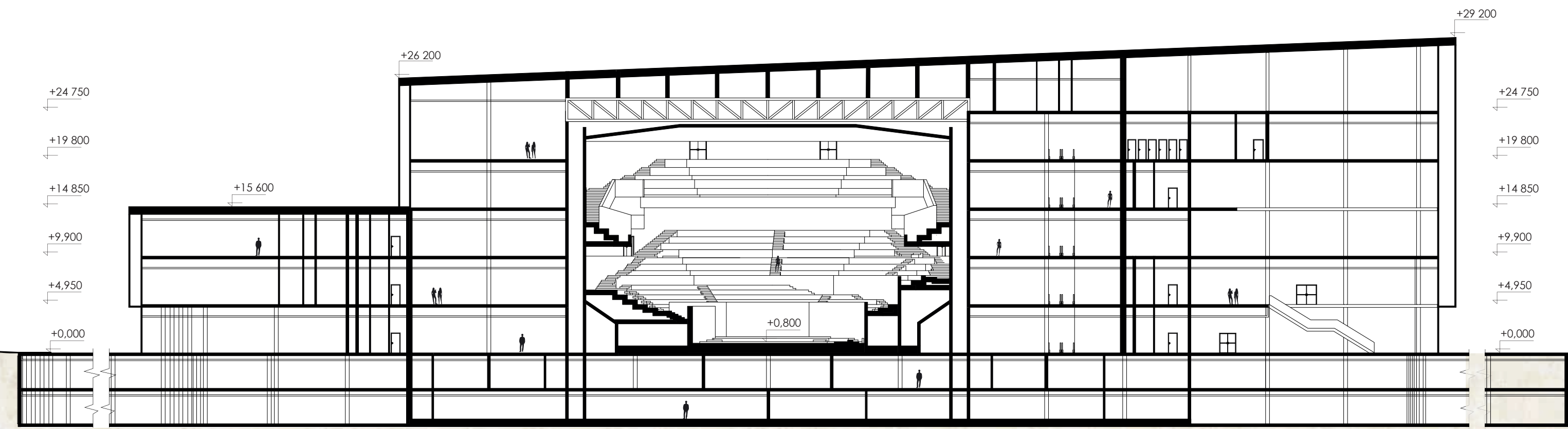
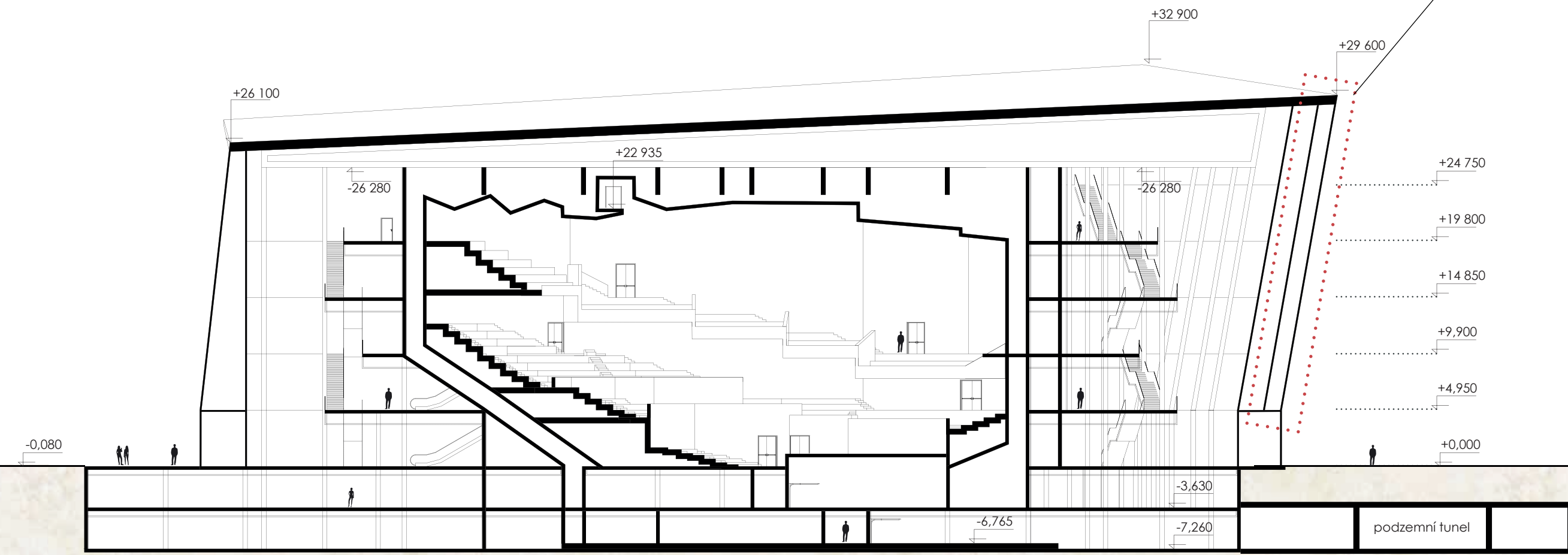
- 201 parking
- 202 únikové schodiště
- 203 toalety
- 204 sklad obalů
- 205 sklad údržby
- 206 dílna údržby
- 207 sklad - rezerva
- 208 serverovna
- 209 telekomunikace
- 210 strojovna vzduchotechniky
- 211 rozvodna elektro, náhradní zdroj
- 212 strojovna chlazení
- 213 sklad nábytku
- 214 hasiči, sprinklery
- 215 velín

- 216 sklad- rezerva
- 217 rampa příjmu a expedice
- 218 odpad
- 219 stání pro autobusy, kamiony

- VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE - VÝTAHY
- A návetěvníci, administrativní plochy, evakuační výtah
 - B účinkující
 - C dopravní výtah - nástroje
 - D kuchyňský výtah
 - E návštěvníci restaurace, administrativní plochy

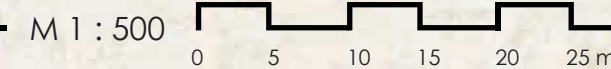
počet parkovacích stání: 406 + 18 invalidé

dvojitá konstrukce předsažené fasády působící jako prostorvá konstrukce



ŘEZ A-A'

DIPLOMNÍ PROJEKT | ARCHITEKTONICKÁ ČÁST | řezy

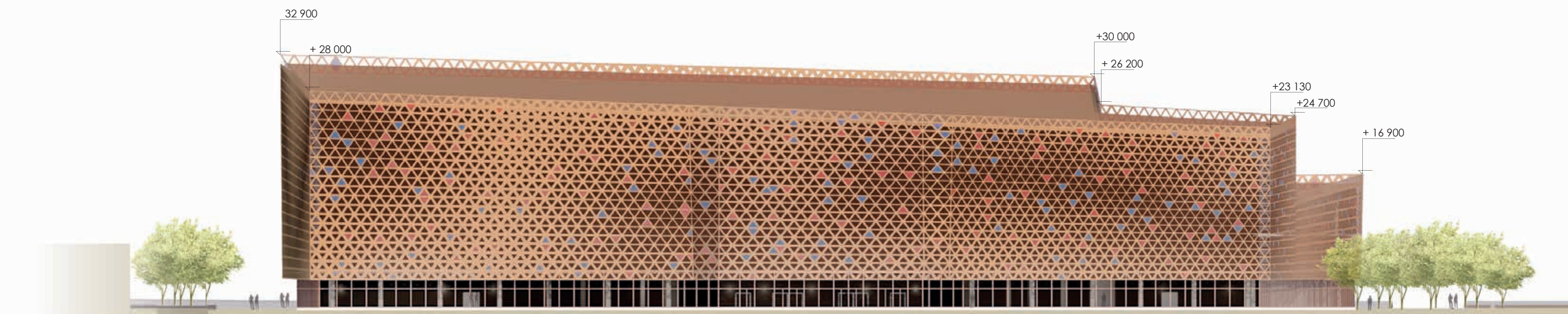
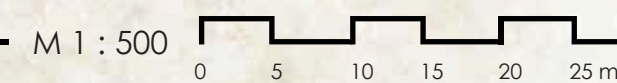


ŘEZ B-B'

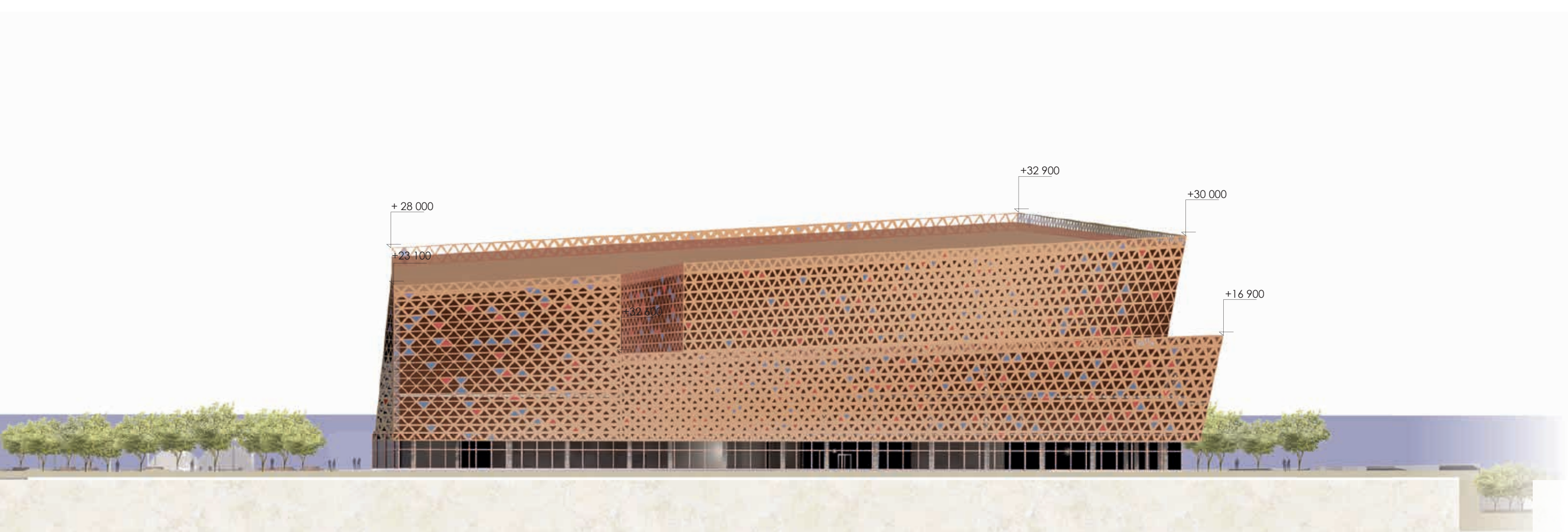


POHLED JIŽNÍ | od Vltavy

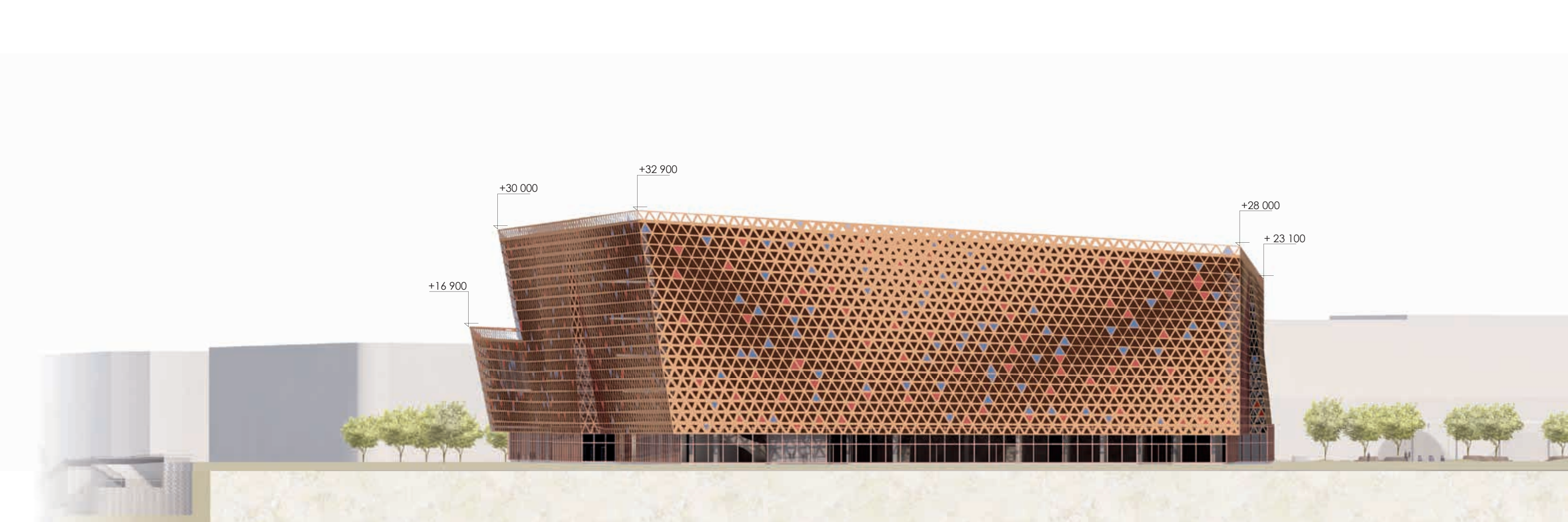
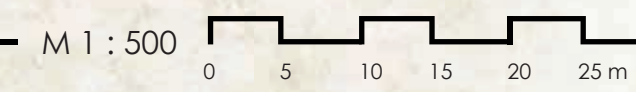
DIPLOMNÍ PROJEKT | ARCHITEKTONICKÁ ČÁST | pohledy



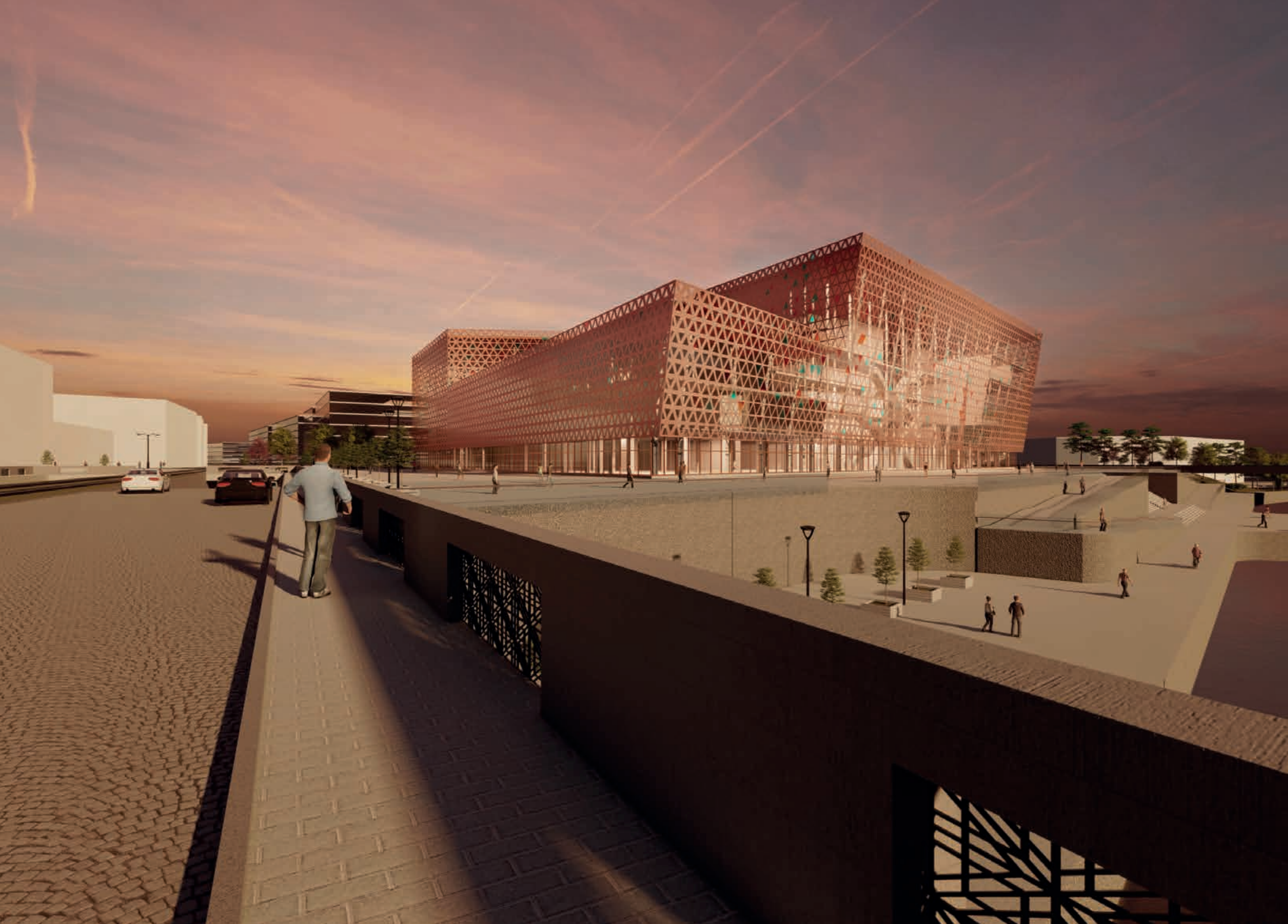
POHLED SEVERNÍ | z Dvořákova náměstí



POHLED ZÁPADNÍ | od budovy Elektrických podniků
 DIPLOMNÍ PROJEKT | ARCHITEKTONICKÁ ČÁST | pohledy



POHLED ZÁPADNÍ









Obsah

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	2
A.1 Identifikační údaje.....	2
A.1.1 Údaje o stavbě.....	2
A.1.2 Údaje o žadateli.....	2
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....	2
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	2
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	2
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	3
B.1 Popis území stavby.....	3
B.2 Celkový popis stavby.....	4
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	4
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	5
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	6
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	6
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	6
B.2.6 Základní charakteristika objektu.....	7
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	9
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	10
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	10
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	10
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	11
B.3 Připojení na dopravní infrastrukturu.....	12
B.4 Dopravní řešení.....	12
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	13
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	13
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	15
B.8 Zásady organizace výstavby.....	15
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	15

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:	Koncertní síň pro Prahu na Vltavské
b) Místo stavby:	Dvořákovo náměstí, Praha 7 - Holešovice
c) Předmět dokumentace:	Projektová dokumentace pro ohlášení stavby

A.1.2 Údaje o žadateli

a) <i>Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu:</i>	Pavla Maříková, Fsv ČVUT Praha
--	--------------------------------

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) <i>Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu:</i>	Pavla Maříková, Fsv ČVUT Praha
--	--------------------------------

a) *Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)*

Jméno a příjmení:	Pavla Maříková
Místo podnikání:	Fsv ČVUT Praha

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Objekt není členěn na stavební objekty

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Zadání diplomové práce
- Předdiplomní projekt
- Katastrální situace, výpis z katastru nemovitostí
- Stavební program dle Institutu pro plánování a rozvoj hlavního města Prahy
- Fotodokumentace

B.1 Popis území stavby

a) *Charakteristika území a stavebního pozemku*
Řešené území se nachází mezi ulicemi Bubenská a nově vzniklou ulicí Koncertní, ze severu je ohraničeno Dvořákovým náměstím, z jihu nábrežím Kapitána Jaroše.

b) *Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování*

Stavba je v souladu s navrhovanou změnou územně plánovací dokumentace i s jejími cíli a úkoly.

c) *informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území*

Není součástí řešení

d) *Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*

Budou splněny všechny požadavky dotčených orgánů od kterých bude stavební úřad vyžadovat vyjádření.

e) *výčet a závěr provedených průzkumů a rozborů*

Nebyly provedeny žádné průzkumy v době zpracování dokumentace

f) *ochrana území podle jiných právních předpisů*

Není předmětem projektu

g) *poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.*
Dotčený pozemek se nenachází ani v záplavovém, ani v poddolovaném území.

h) *Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry v území.

i) *Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Při přípravě staveniště, ani při stavbě objektu nebude docházet ke kácení dřevin ani k asanacím. Je naplánována demolice sjezdu z Bubenské ulice a přeprojektování stanice metra Vltavská.

j) *Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)*

Při provádění ani užívání stavby nebude docházet k trvalému ani dočasnému záboru zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

k) *Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)*

Vjezd do objektu bude zajištěn z jižní strany z nově naprojektovaného tunelu podél nábreží Kapitána Jaroše.

l) *Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*
Žádné nejsou.

m) *seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje*
Seznam pozemků bude vyspecifikován po revitalizaci oblasti Holešovice –

Bubny. Stavba je navržena jako samostatně stojící.

n) *seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné pásmo nebo bezpečnostní pásmo*

Stavba nevyžaduje ani nevytváří ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) *nová stavba nebo změna dokončené stavby*

Jedná se o novostavbu.

b) *Účel užívání stavby*

Objekt bude sloužit jako veřejná stavba s koncertní síní s kompletním zázemím

pro národní symfonický orchestr, malým koncertním sálem a doplňkovým programem (administrativní a pronajimatelné plochy, ZUŠ)

c) *Trvalá nebo dočasná stavba*

Stavba bude mít trvalý charakter.

d) *Informace o vydaných rozhodnutích a povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby*

Nejsou známy žádné výjimky ani úlevová řešení.

e) *Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*

Budou splněny všechny požadavky dotčených orgánů od kterých bude stavební úřad vyžadovat vyjádření.

f) *Ochrana stavby podle jiných právních předpisů*

Není součástí řešení

g) *Navrhované parametry stavby*

Zastavěná plocha	11 710 m ²
Obestavěný prostor	292 520 m ³
Užitná plocha	39 562 m ²
Výška atiky	32,9 m

h) *Základní bilance stavby*

Spotřeba vody

Objekt bude zásobován vodou z veřejného vodovodního řádu. Kvalita vody a způsob odběru vzorku musí splňovat požadavky ČSN EN 16101 za kvalitu vody zodpovídá uživatel pozemku.

Stanovení potřeby vody je uvažováno dle vyhlášky č.428/2001 Sb. ve znění Vyhlášky č. 120/2011 Sb.

ij) Základní předpoklady výstavby

Předběžné zahájení stavby: léto 2026

Předběžné dokončení stavby: zima 2032

Popis postupu stavby:

Stavba bude realizována v jednotlivých etapách. Informace budou dodány dodatečně po podrobném zpracování projektové dokumentace. Není součástí diplomové práce.

jj) Orientační náklady stavby

10 miliard korun

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba nesousedí s žádným jiným, již zastavěným pozemkem. Odstupové vzdálenosti mezi stavbami a sousedními pozemky vyhovují dle regulačních podmínek.

Stavba je umístěna na jižní straně nově navrženého Dvořákova náměstí. Z jihu je ohraničena nábřežím Kapitána Jaroše. Objekt je posazen na ose nově vznikajících budov na severu Dvořákova náměstí a respektuje výšky atik ostatních budov, zejména budovy Elektrických podniků na západní straně objektu.

Do objektu je možné vstoupit čtyřmi hlavními vchody. Ze severu a z jihu – tyto vchody jsou umístěny na ose nově vzniklého města a ze západu a východu – jedná se o doplňkové vchody pro ostatní návštěvníky a uživatele doplňkových prostor. Ostatní vstupy jsou zřízeny z hlediska požární ochrany.

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

Z architektonického hlediska se jedná o budovu s šesti nadzemními a dvěma podzemními podlažími. Jedná se o železobetonový skelet s výztužným železobetonovým jádrem, které tvoří samotná koncertní síň. Obálka je tvořena lehkým obvodovým pláštěm systému Reynaers CW 50 s předsazenou fasádou z perforovaného plechu TECU Premium společnosti KME (oranžová barva dána výrobcem). Perforace trojúhelníkového tvaru jsou náhodně vyplněny barevným

sklem s červenou a modrou barvou. Jižní část objektu je nakloněna od svislé osy o 20° směrem k nábřeží Kapitána Jaroše. Střecha ze sendvičových panelů Kingspan je plochá se sklonem 2°. Střecha menšího z objektů je pochozí a je na ní možný vstup z foyer i z doplňkových prostor ze severu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je veřejná stavba rozdělena do tří hlavních částí.

První částí je samotná koncertní síň ve středu budovy obklopena fojery a galeriemi. Druhá, západní část, slouží jako zázemí pro účinkující se šatnami a pobytovými místnostmi pro účinkující včetně apartmánů a kanceláří pro správu budovy. V parteru této části se nachází pronajímatelné plochy a galerie. Třetí, východní část, tvoří prostory pro návštěvníky s doplňkovým programem – knihovnou, klubem pro filharmoniky. Dále je zde malý koncertní sál s kapacitou 504 míst k sezení se zázemím. Dále se v této části nachází dvoupatrová kavárna v prvním a druhém patře a restaurace v šestém patře. Součástí této části jsou i další místnosti doplňkového programu, jako je badatelna, či zimní zahrada. V pátém patře se nachází Základní umělecká škola se zázemím a administrativní plochy.

V prvním podzemním podlaží se nachází kompletní zázemí pro účinkující, sklady, zkušebny, ladírny a další prostory dle stavebního programu. Také je zde parkovací plocha. V druhém nadzemním podlaží, do kterého je zřízen vjezd z odbočky z tunelu podél nábřeží Kapitána Jaroše, se nachází technologické zázemí budovy a parkovací plochy.

Veškerá patra jsou propojena horizontální komunikací – pěti požárními schodišti a systémem výtahů – 4 základní výtahy jsou pro návštěvníky koncertních sálů. Dva výtahy na východní straně jsou pro návštěvníky restaurace v šestém podlaží a zaměstnance administrativních ploch. 4 výtahy v západní části slouží pro účinkující – do šaten ve druhém a třetím podlaží a do prvního podzemního podlaží, kde se nachází zázemí a vstup na jeviště. Poslední dva výtahy v západní části slouží jeden jako nákladní a druhý jako kuchyňský výtah pro restauraci, kavárnu a catering malého sálu, případně catering umístěný ve foyer v průběhu koncertů.

Objekt neobsahuje žádnou technologii výroby.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Dle vyhlášky 398/2009 o bezbariérovém řešení objektů ad. § 2 musí být navrhován dle obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při užívání stavby nebudou zvyšovány nároky na bezpečnost.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Jedná se o stavební objekt o půdorysných rozměrech 126,4 x 102,3 m, západní část je snížena o tři patra. Obě části mají plochou střechu se sklonem 2°. Větší objekt má 6 nadzemních podlaží, menší, západní, má tři nadzemní podlaží. Pod objektem jsou dvě podzemní patra přesahující ze severní, západní a východní části nadzemní část, půdorysné rozměry podzemních pater jsou 187,3 x 117,2 m. Konstruktivní systém je železobetonový skelet s vyztuženým železobetonovým jádrem tvořící nosnou konstrukci koncertní síně.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Zemní práce
Bude proveden výkop pro podzemní patra. Zemní práce nejsou součástí řešení diplomního projektu.

Základy

Založení objektu je řešeno patkami pod sloupy umístěnými na pilotech s ohledem na probíhající tubus metra pod koncertní síní. Výkres základů není předmětem této práce.

Volný prostor mezi základy se vyplní hutnou sypaninou z písčité zeminy. Minimální mocnost hutněné sypaniny je 15 cm. Hutnění bude probíhat běžnou mechanizací (pěchy) po vrstvách maximální tloušťky 5 cm. Poté se vybetonuje železobetonová deska tloušťky 0,3 m z betonu C20/25 – XC1 – C10,4 – Dmax 22-S3. Deska bude vyztužena svařovanými sítěmi z oceli B500A.

Svislé konstrukce

Konstruktivní systém je železobetonový skelet s vyztuženým železobetonovým jádrem tvořící nosnou konstrukci koncertní síně z betonu C 40/50. Rozměry sloupů jsou odstupňovány po patrech, sloupy v podzemních patrech mají rozměr a=0,725 m, sloupy v 1-3.NP mají rozměry a=0,35 m, sloupy v 3-6.NP mají rozměry a=0,3 m. Sloupy jsou opatřeny manžetovými hlavice proti protlačení. Výpočet dimenze sloupů a empirická dimenze železobetonové desky je součástí technické zprávy. Vnitřní zdivo je z pórobetonových tvárcí YTONG tloušťky 300 mm, 200 mm a 100 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je monolitická železobetonová deska, tloušťky 0,3 m z betonu C30/37 – XC1 – C10,4 – Dmax 22-S3. Deska bude vyztužena svařovanými sítěmi z oceli B500A. Veškeré podhledy jsou zavěšené akustické podhledy značky

KNAUF. V koupelnách je nutné použít impregnovaný sádrokarton. Obecně pro sádrokartonové desky platí, že budou mít minimální požární odolnost 15 minut.

Obvodová konstrukce je tvořena lehkým obvodovým pláštěm systému Reynaers CW 50 s předsazenou fasádou z perforovaného plechu TECU Premium společnosti KME. Perforace ve tvaru trojúhelníku jsou vyplněné barevným sklem. Předsazaná fasáda není zřízena pro 1.NP, kde je možný vstup do všech prostor v parteru.

Střecha

Konstrukce střechy je posazena na ocelových příhradových nosnících, na kterých jsou kolmo kladeny kontralatě a na ně opět kolmo latě tak, aby příhradový nosník nebyl zatížen souvislým zatížením.

Skladba střechy je ze střešních sendvičových panelů Kingspan. Sklon střechy je 2° v obou částech.

Izolace

Do podlahy v kontaktu se zeminou je použita systémová izolace DEK, DEKPRIMER SD 150 o tloušťce 200 mm.

Výplně otvorů

Obvodová konstrukce je tvořena lehkým obvodovým pláštěm systému Reynaers CW 50 s předsazenou fasádou z perforovaného plechu TECU Premium společnosti KME. Perforace ve tvaru trojúhelníku jsou vyplněné barevným sklem.

Truhlářské a tesařské konstrukce

V objektu nejsou umístěné žádné truhlářské, ani tesařské konstrukce.

Klempířské konstrukce

Klempířské prvky střechy, venkovní parapety a madla venkovního zábradlí budou z titanizinkového plechu.

Úprava povrchů

V objektu bude několik typů povrchů. V obytných místnostech bude provedena dvojrstvá štuková omítka. V reprezentativních prostorech budou na stěny pokladeny dekorativní keramické obklady. V hygienických zařízeních jsou stěny pokryty keramickým obkladem. Akusticky náročné prostory mají materiály zvoleny na základě konzultace s odborníky. S ohledem na akustickou pohodu v místnostech a dobu dozvuku.

Venkovní úpravy

Zpevněný povrch před objektem z betonové dlažby.

Sněhové zachytavače
Na střeše objektu je dle normy ČSN 73 1901 – Navrhování střech k zabránění skluzu sněhu nutno umístit zachytavače sněhu. Jsou uvažovány liniové mířžové zachytavače ve dvou řadách. Podrobný statický výpočet není součástí projektu.

Oplocení
Stavba není oplocena.

c) *Mechanická odolnost a stabilita*
Statický posudek není součástí projektu, tloušťka nosných zdí byla navržena na základě empirie. Sloupy byly ověřeny předběžným výpočtem proti protlačení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) *Technické řešení*
V objektu budou provedeny rozvody vody, kanalizace, vytápění, slaboproudých a silnoproudých elektronistalací. Součástí projektu je generel, základní trasování rozvodů technologických zařízení bez ohledu na dimenze jednotlivých rozvodů. Zdrojem tepla jsou tři tepelná čerpadla voda – voda. Objekt je rozdělen do tří částí dle architektonického řešení. Je využito faktu, že v prostřední části, tedy části s koncertní síní a foyer, nejsou umístěny žádné hygienické prostory. Navíc tato část úzce sousedí s postranními částmi. Proto bylo pro kanalizaci a vodu zvoleno osazení pouze dvou přípojek.

Kanalizace
Splašková kanalizace
Objekt je napojen na splaškový kanalizační řád se 2 kanalizačními přípojkami. v západní a východní části objektu. Blíží řešení není součástí projektu.

Dešťová kanalizace
Objekt je napojen na dešťový kanalizační řád se 2 kanalizačními přípojkami v západní a východní části objektu. Do kanalizační sítě bude odpad odveden přes lapící systém a sedimentační nádrž. Blíží řešení není součástí projektu.

Vodovod
Objekt bude napojen na stávající veřejný vodovodní řád se 2 vodovodními přípojkami. Toto řešení je vhodné i pro požární vodu, která je po budově rozvedena.

Plyn
Objekt nebude napojen na plyn.

Vytápění a chlazení

Objekt bude vytápěn třemi tepelnými čerpadly voda – voda – pro každou hlavní část je zřízeno jedno tepelné čerpadlo. V budově je zavedeno podlahové vytápění, v hygienických místnostech a v apartmánech jsou osazeny otopné soustavy. Velký sál, malý sál, kavárna a restaurace jsou vytápěny pomocí vzduchotechnické jednotky.

Elektroinstalace
Objekt je napojen na elektrickou síť. Rozvody silnoproudu jsou rozvedeny v podhledu a v přičkách. Taktéž slaboproud je veden v přičkách a v podhledu kvůli snadné manipulaci.

Větrání
Větrání objektu je pomocí vzduchotechniky s rekuperací. V místnostech s požadovanou akustickou úpravou je umožněno přirozené větrání (jedná se o zkušebny sólistů a zkušebnu ve východní části). Více podrobností je popsáno v samostatné VZT stavby.

b) výčet technických a technologických zařízení
technologie VZT – nově navržená
technologie zdroje tepla – nově navržené tepelné čerpadlo
navržená technologie TV – viz samostatná část TZB

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná PBR stavby.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Součástí projektu není posouzení Energetické bilance budovy, pouze posouzení obálky budovy. Posouzení je přiloženo na konci technické zprávy

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.)

Vytápění
Tepelná pohoda lidí užívající stavbu je dána tzv. globetepлотou danou teplotou vnitřního vzduchu a teplotou vnitřních povrchů konstrukcí. Teplota vzduchu je zajištěna vytápěním objektu pomocí teplovzdušného vytápění a doplňkových elektrických otopných těles v hygienických místnostech.

Akustická pohoda
Oba koncertní sály – malý i velký jsou z hlediska akustiky velmi náročnými prostory. Doba dozvuku pro komorní a symfonickou hudbu je ve velkém sále 1,8 s a v malém sále 1,42 s.
Pro malý sál byly navrženy povrchové materiály dle architektonického návrhu a byla ověřena doba dozvuku v této místnosti. Výpočet a výčet materiálů je součástí technické zprávy.

Osvětlení
Osvětlení vnitřních prostorů objektu bude zajišťovat přirozené a umělé osvětlení, jehož kvality budou splňovat požadavky ČSN EN 1264-1 a nařízení vlády č. 361/2007Sb.
Vnitřní prostředí budovy bude opatřeno proti účinkům slunečního záření žaluziemi instalovanými v oknech obvodových konstrukcí v souladu s § 45 nařízením vlády č. 361/2007.

Oderové mikroklima
Zajištění dostatečné kvality čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného je zajištěno přirozeně okny.

Zásobování vodou
Objekt bude zásobován vodou z obecního vodovodního řádu. Kvalita vody a způsob odběru vzorku musí splňovat požadavky ČSN EN 16101 a zajišťuje ji provozovatel vodovodního řádu.

Odpady
Odpady budou shromažďovány v místnosti k tomu určené v druhém podzemním patře.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) *ochrana před pronikáním radonu z podloží*
Není předmětem projektu
b) *Ochrana před bludnými proudy*
Není předmětem projektu
c) *Ochrana před technickou seizmicitou*
Není předmětem projektu
d) *Ochrana před hlukem*
Není předmětem projektu
e) *Protipovodňová opatření*

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Protipovodňová opatření nemusí být řešena.

f) *Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)*
Pozemek se nenachází v poddolovaném území ani v území s výskytem metanu ani jiných oblastech zatížených jiným nebezpečím.

B.3 Připojení na dopravní infrastrukturu

a) *Napojovací místa technické infrastruktury, předložky*
Kanalizace
Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť.

Vodovod
Objekt bude napojen na stávající vodovodní řád přes nově vybudované dvě vodovodní přípojky.

Plynovod
Objekt nebude napojen na plynové vedení.

Elektroinstalace
Objekt bude napojen na veřejnou elektrickou síť.

b) *připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*
není součástí diplomní práce

B.4 Dopravní řešení

a) *Popis dopravního řešení, včetně bezbariérových opatření*
Vjezd do objektu je zajištěn odbočkou v tunelu podél nábřeží Kapitána Jaroše do druhého podzemního podlaží. V tomto podlaží se nachází jak rampa pro expedici do nákladních vozů, tak hromadné garáže. Hromadné garáže se také nachází v prvním podzemním podlaží.
b) *Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*
Řešené území má stávající dopravní infrastrukturu, která je napojena na dopravní infrastrukturu České republiky.
c) *Doprava v klidu*
Hromadné garáže jsou zřízeny v dvou podzemních patrech společně s rampou pro expedici.
d) *Pěší a cyklistické stezky*
Není součástí projektu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Není předmětem projektu

b) Použité vegetační prvky

Není předmětem projektu

c) Biotechnická opatření

Není předmětem projektu

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

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

Ovzduší

Při provádění stavebních prací bude zejména dodržena ochrana okolí před nepříznivými účinky hluku a prachu. Budou důsledně udržovány příjezdové komunikace na stavbu v čistotě. Stavba nebude jiným způsobem obtěžovat okolí.

Hluk

Při provádění stavebních prací, přívozu a odvozu stavebního materiálu bude pomocí technických a organizačních prostředků dodržováno nařízení vlády č. 272/2011 Sb na dodržení hlukových hygienických limitů.

Odpady

Při provádění prací budou řádně separovány veškeré odpady dle jejich druhů a ty budou buď odváženy na skládku k recyklaci či k likvidaci jiným způsobem.

Hlavním odpadem bude technický komunální odpad.

Ze zařízení staveniště budou vysypány do popelnic a pravidelně odváženy stavebníkem nebo smluvním partnerem, zajišťující likvidaci.

Případné úniky ropných látek je nutné považovat za havárii. Kontaminovaná zemina bude vybrána, uložena do zvláštních nádob a likvidována ve spalovně. Havárii je nutno hlásit příslušný referát životního prostředí.

Při provádění stavebních prací může vznikat odpad s obsahem azbestu dle katalogu odpadů kategorie 17 06 01. S tímto materiálem bude zacházeno a nakládáno dle zákona na ochranu veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdější úpravy 432/2003 Sb.

Při likvidaci odpadů bude respektována vyhláška č.381/2001 Sb.- Katalog odpadů a vyhláška č.383/2001 Sb.- O podrobnostech nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb.- O odpadech. Bude vedená evidence odpadů dle § 16 ods.1 písm. g) zákona č.185/2001 Sb. a dle vyhlášky 383/2001 Sb., § 21 a 22.

Přehled možných odpadů je uveden v následující tabulce. Odstraněním se rozumí předání odpadu specializované firmě na základě smluvního vztahu, recyklací se rozumí separovaný sběr odpadu a předání specializované firmě k využití.

Odpady se budou odvážet na skládku k tomu určenou do vzdálenosti 20 km od stavby.

Předpokládané druhy odpadů vznikající při výstavbě objektu (nebezpečné odpady zvýrazněny) a provozu:

Kód	Kategorie	Název
17 01 01	-	Beton
17 01 03	-	Tašky a keramické výrobky
17 01 07	-	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků
17 02 01	-	Dřevo
17 02 02	-	Sklo
17 02 03	-	Plasty
17 03 02	-	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04 02	-	Hliník
17 04 05	-	Železo a ocel
17 04 07	-	Směsné kovy
17 04 11	-	Kabely neuvedené pod 17 04 10
17 05 04	-	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 08	-	Stavební materiál na bázi sádry
17 08 02	-	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01
17 09	-	Jiné stavební a demoliční odpady
15 01 01	-	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	-	Plastové obaly
15 01 03	-	Dřevěné obaly
15 01 06	-	Směsné obaly

Vliv stavby na okolí během provozu

Ovzduší

Objekt je vytápěn pomocí tepelného čerpadla. Vytápění nemá výrazný vliv na kvalitu ovzduší v dané lokalitě.

Ochrana podzemních vod

Splašková voda i dešťová voda jsou svedeny do veřejné kanalizační sítě. Jejich provedení a technologie zamezují úniku splaškových vod do okolí.

Hluk

Vzhledem k charakteru a využití objektu nebude vznikat nadměrný hluk, který by obtěžoval okolí stavby.

Odpady

Odpady budou shromažďovány v místnosti k tomu určené v druhém podzemním patře.

b) *Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině*
Uvažovaná stavba, ani její provoz, by neměla mít negativní vliv ani na přírodu a ani na krajinu. Výskyt rostlin a živočichů se zvláštní ochranou není zaznamenán a nejsou zde žádná zvláštní omezení na ochranu přírody. Při úpravě stavebního pozemku nedojde ke kácení památných stromů, ani k jejich ohrožení. Stavbou nebudou narušeny vazby v krajině.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V blízkém okolí zájmové lokality se nenachází území soustavy Natura 2000.

d) *Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem*
Není předmětem projektu

e) *V případě záměrů spadající do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění záběrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, byli-li vydána*
Není předmětem projektu

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky podle jiných právních předpisů
Není předmětem projektu

B.7 Ochrana obyvatelstva

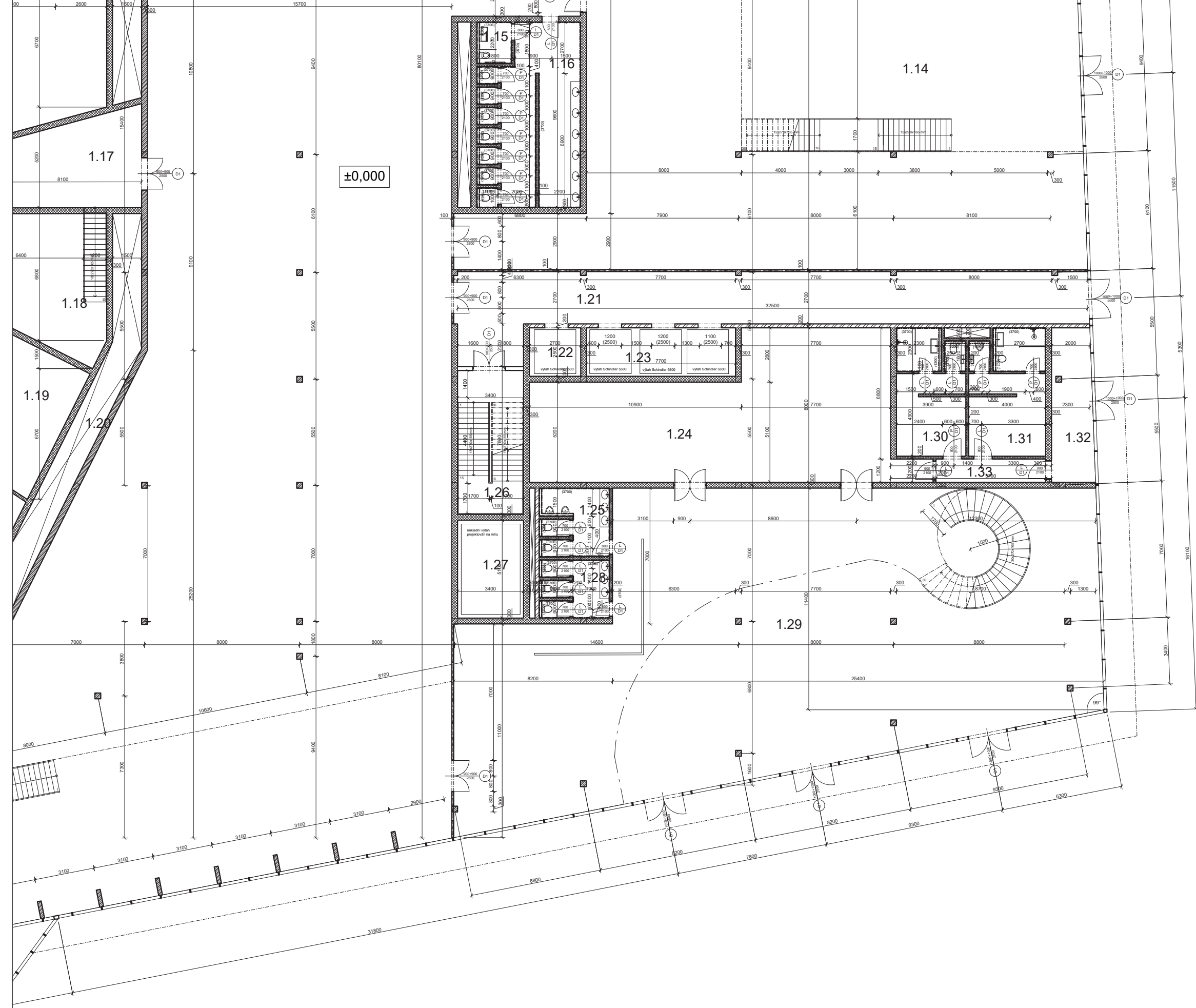
Není předmětem projektu

B.8 Zásady organizace výstavby

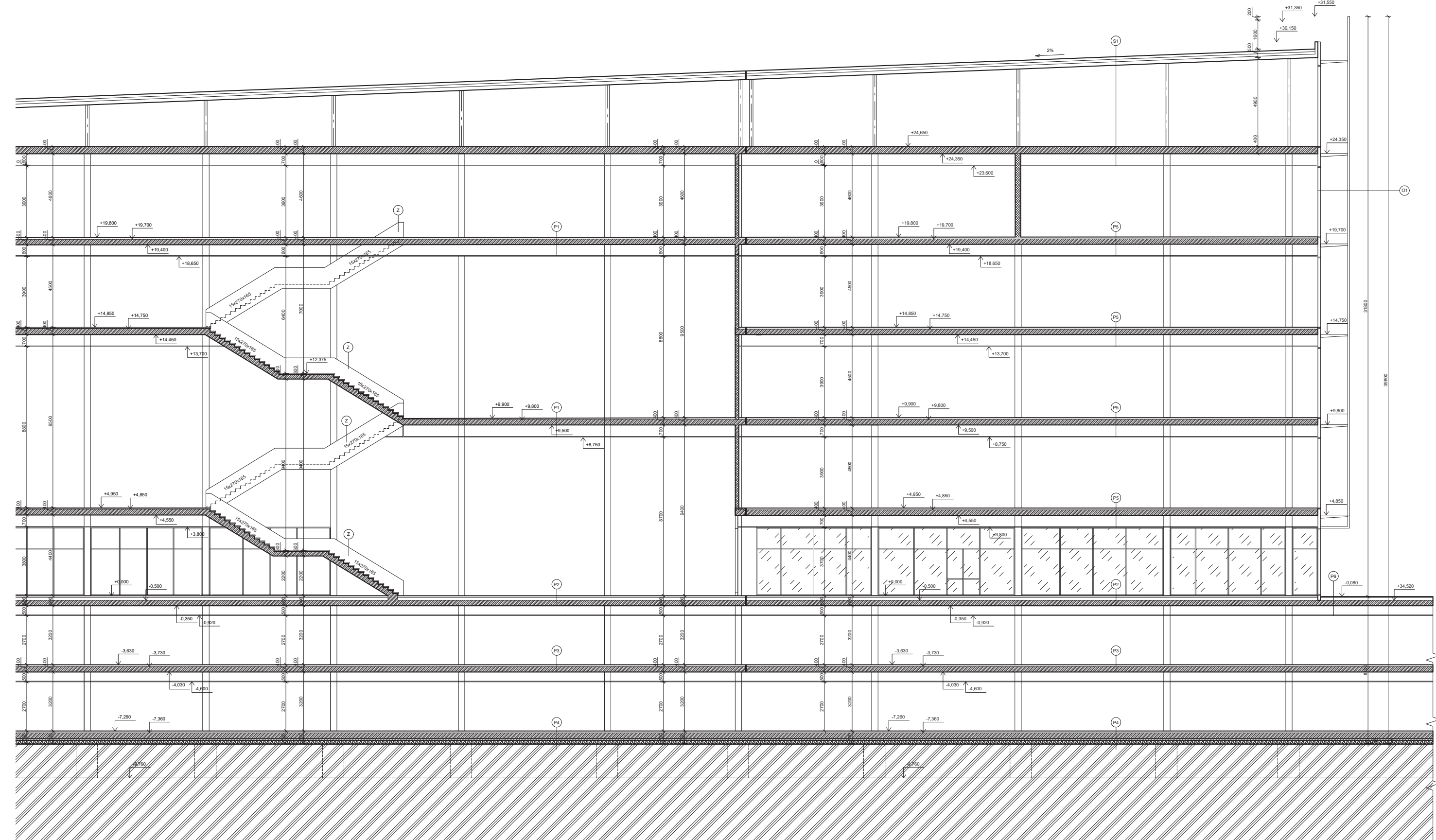
Není předmětem projektu

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Není předmětem projektu



Pozn. výkres 1.NP v podrobnosti pro DSP v měřítku 1:100 je umístěn v přílohách



Pozn. výkres řezu C-C' v podrobnosti pro DSP v měřítku 1:100 je umístěn v přílohách

- P1
- kamenná dlažba, tl. 20 mm (např. travertin, dlažba 600x600 mm)
 - lepící tmel (tmel na bázi cementu), tl. 5 mm
 - penetrace (disperzní penetrační nátěr)
 - roznášecí betonová mazanina, tl. 45 mm (kari síť 150/150/4)
 - separační fólie Deksepar, tl. 0,2 mm
 - kročejová izolace - desky Isover N, tl. 30 mm
 - ŽB stropní konstrukce, tl. 300 mm
 - zavěšená konstrukce podhledu - sádrovláknité desky farmacell, tl. 18 mm

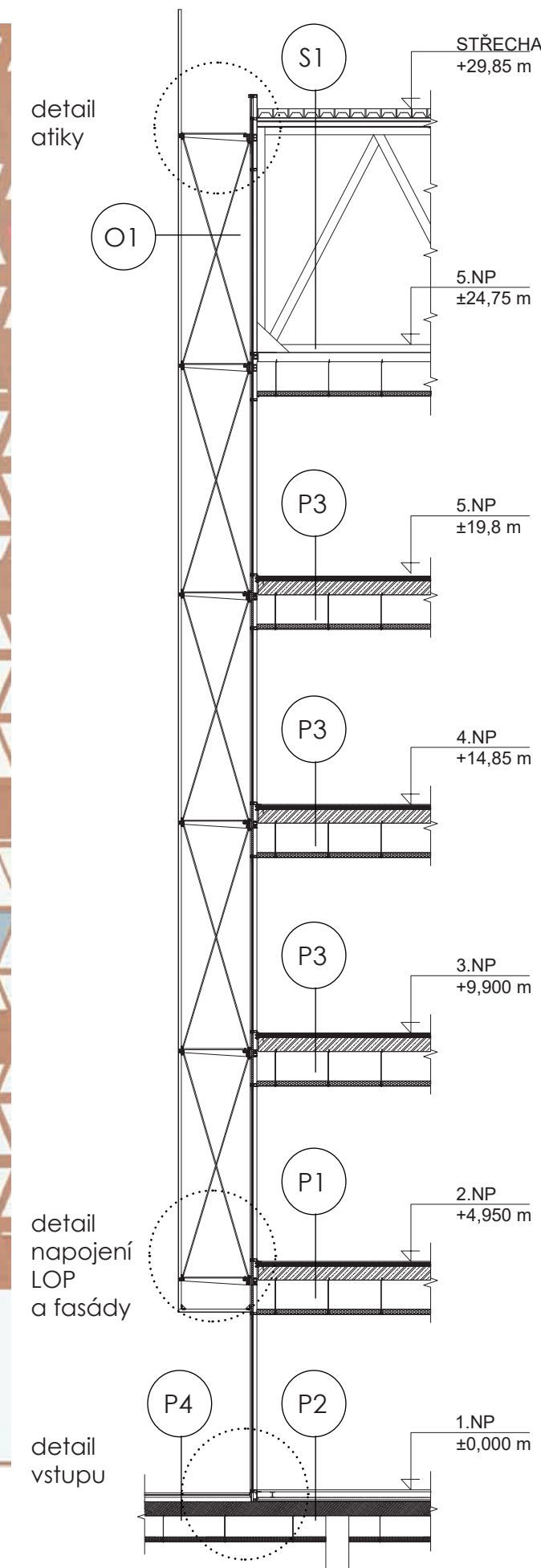
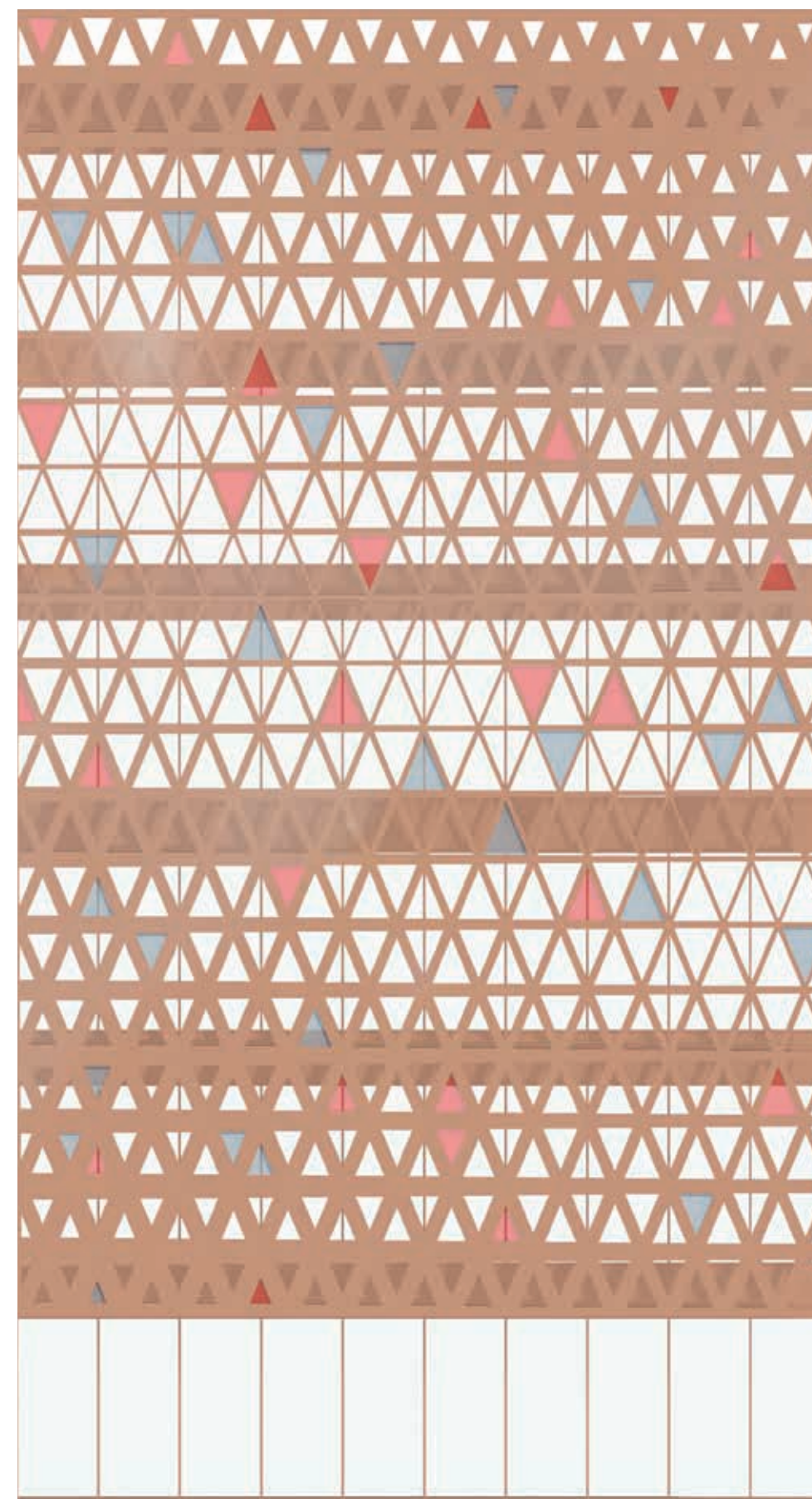
- P2
- kamenná dlažba, tl. 20 mm (např. travertin, dlažba 600x600 mm)
 - panely zdvojené podlahy Linder z kalciumsulfátu, 600x600 mm, tl. 20 mm
 - ocelové pozinkované stojky Lindner, h = 360 mm
 - prostor pro technické instalace
 - tepelná izolace na bázi minerální vaty, tl. 100 mm
 - ŽB stropní konstrukce, tl. 300 mm
 - zavěšená konstrukce podhledu - sádrovláknité desky farmacell, tl. 18 mm

- P3
- laminátová podlaha Egger floor line, tl. 10 mm
 - tlumící podložka (pásky z pěněného polyethylénu), tl. 5 mm
 - separační fólie Deksepar, tl. 0,2 mm
 - roznášecí betonová mazanina, tl. 45 mm (kari síť 150/150/4)
 - separační fólie Deksepar, tl. 0,2 mm
 - kročejová izolace - desky Isover N, tl. 30 mm
 - ŽB stropní konstrukce, tl. 300 mm
 - zavěšená konstrukce podhledu - sádrovláknité desky farmacell, tl. 18 mm

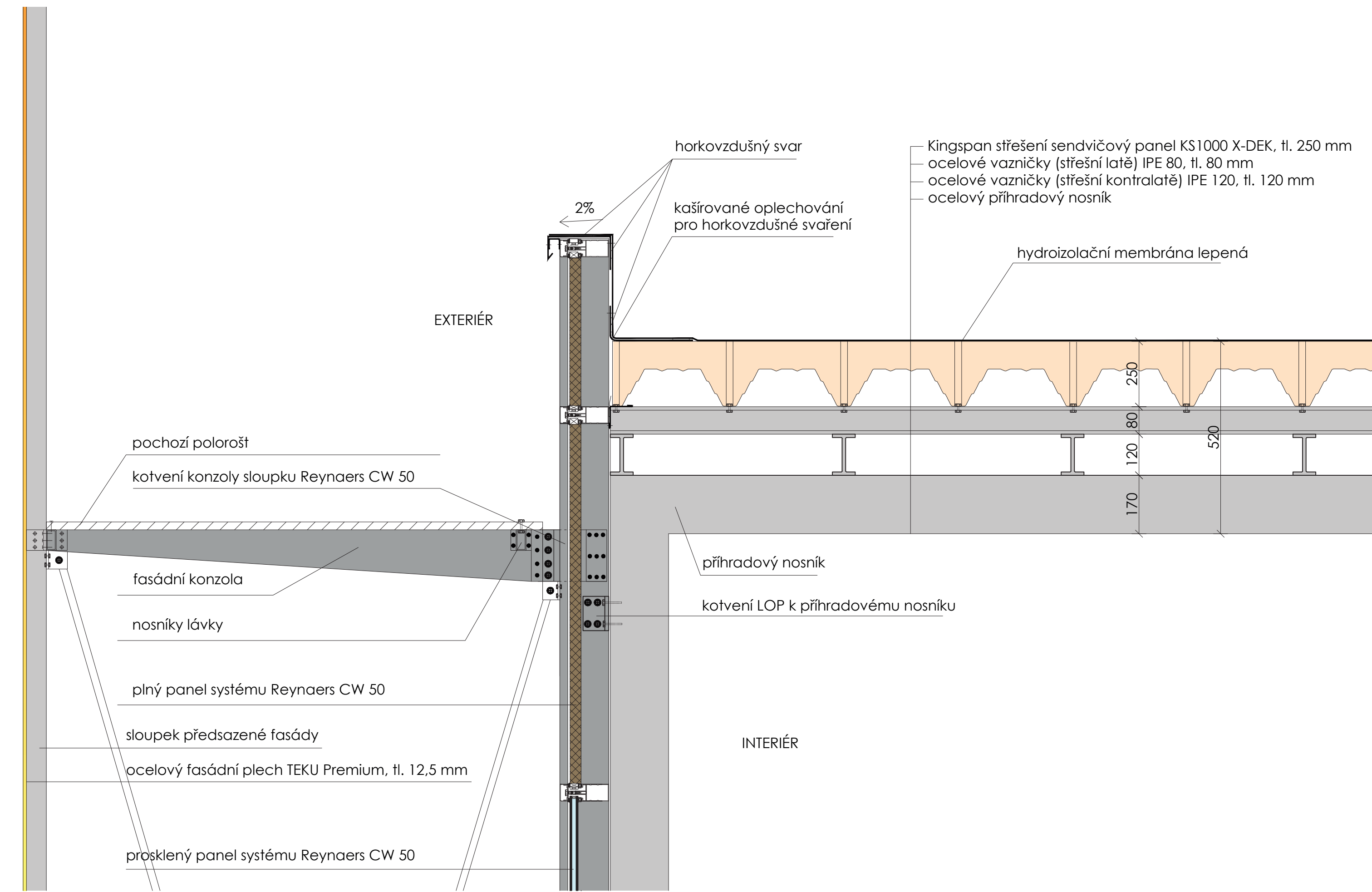
- P4
- betonová vrstva s kari sítí, tl. 100 mm
 - profilovaná drenážní fólie s nakaširovanou textilií, tl. 8 mm
 - separační vrstva (netkaná textilie)
 - tepelně izolační desky ze stabilizovaného pěnového polystyrénu, tl. 100 mm
 - tepelně izolační spádové klíny, tl. 50-150 mm
 - modifikovaný sfaltový pás SBS, tl. 4 mm
 - ŽB stropní konstrukce, tl. 300 mm
 - zavěšená konstrukce podhledu - sádrovláknité desky farmacell, tl. 18 mm

- S1
- Kingspan střešení sendvičový panel KS1000 X-DEK, tl. 250 mm
 - ocelové vazničky (střešní latě) IPE 80, tl. 80 mm
 - ocelové vazničky (střešní kontralatě) IPE 120, tl. 120 mm
 - ocelový příhradový nosník
 - ŽB stropní konstrukce, tl. 300 mm
 - zavěšená konstrukce podhledu - sádrovláknité desky farmacell, tl. 18 mm

- O1
- ocelový fasádní plech TEKU Premium, tl. 12,5 mm
 - ocelový rošt předsazené konstrukce, tl. 20 a 25 mm
 - vzduchová mezera tl. 1200 mm
 - hliníkový fasádní systém Reynaers CW 50

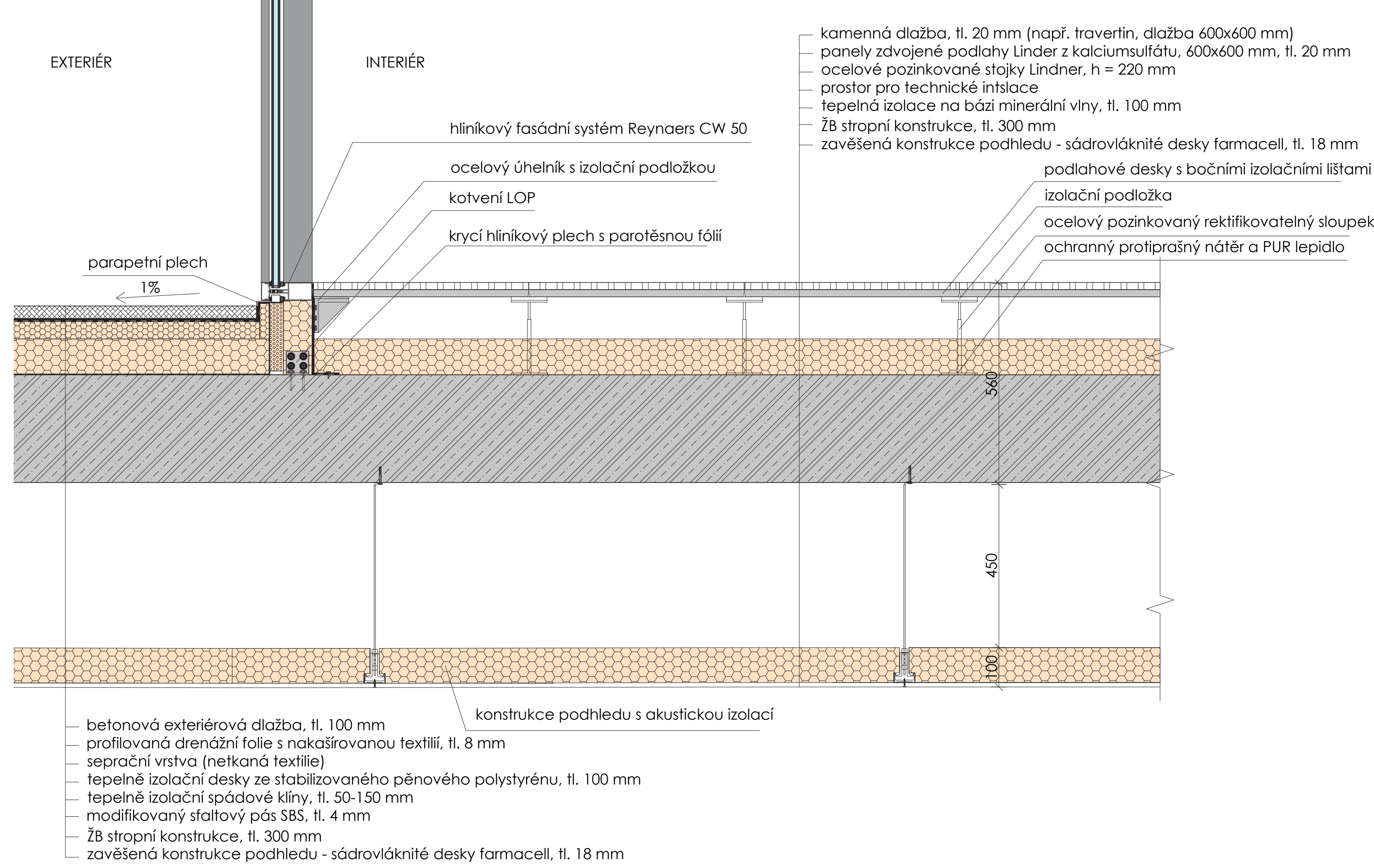
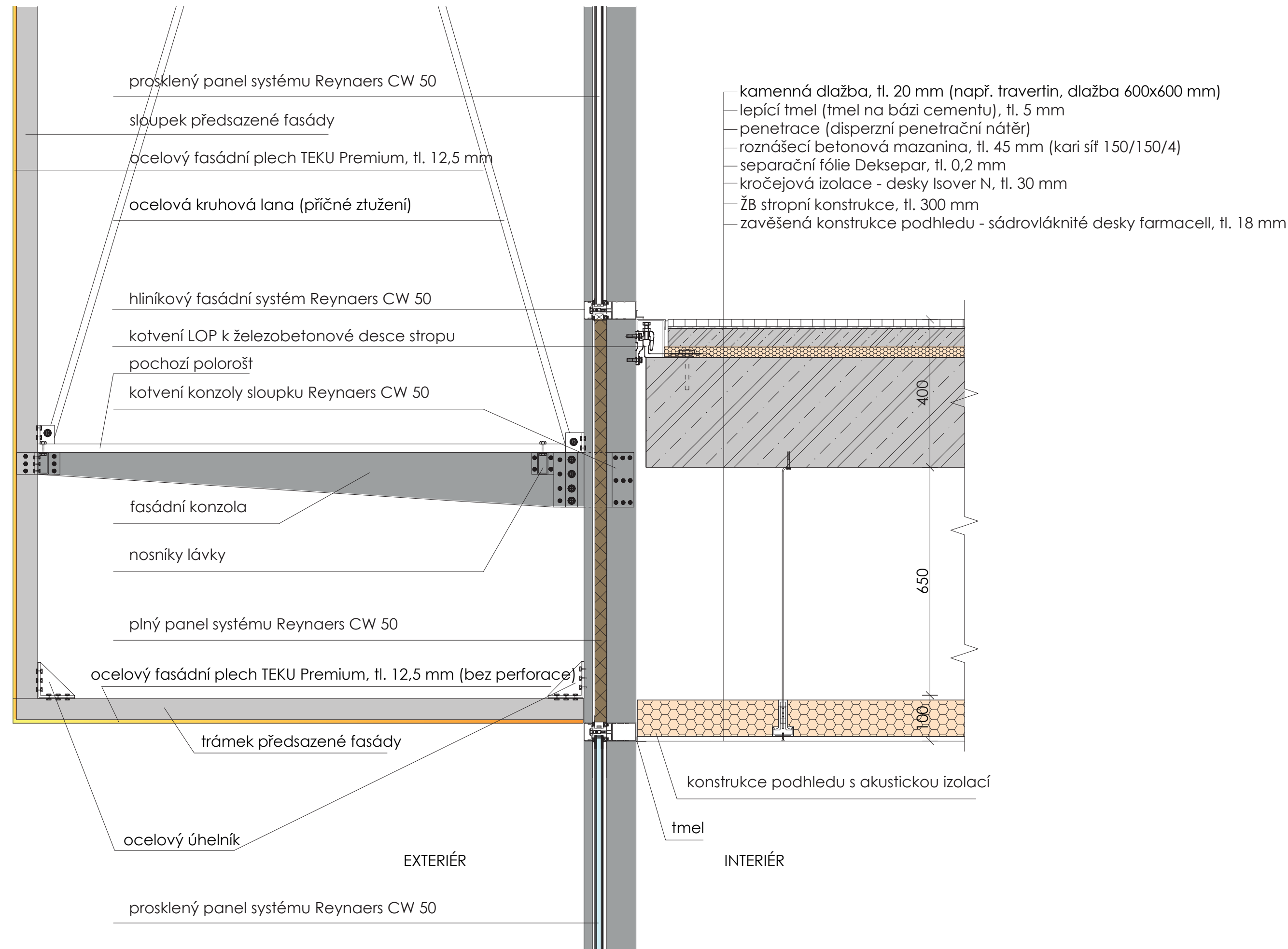


M 1 : 200



I detail atiky

M 1:10



1 Základní údaje o projektu

1.1 Obecný popis stavby

Předmětem projektu je novostavba koncertní síně na Vltavské v Praze v Holešovicích. Koncertní síň se skládá z jedné budovy, která je dispozičně rozdělena do tří částí – část se samotnou koncertní síní a foyery s galeriemi, východní část sloužící především pro návštěvníky a obsahující malý sál a doplňkový program budovy a západní část, která je určena především pro účinkující. Zastavěná plocha budovy je 11 710 m². Budova má 6 nadzemních podlaží, v západní části je snížena na 3 nadzemní podlaží a má 2 podzemní podlaží. Budova je veřejná a jedná se o shromažďovací prostory. Objekt je napojen na inženýrské sítě.

1.2 Podklady

- vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

-Navrhování staveb – Ernst Neufert

-ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory

2 Popis objektu

2.1 Urbanistické řešení

Stavba nesousedí s žádným jiným, již zastavěným pozemkem. Odstupové vzdálenosti mezi stavbami a sousedními pozemky vyhovují dle regulačních podmínek.

Stavba je umístěna na jižní straně nově navrženého Dvořákova náměstí. Z jihu je ohraničena nábřežím Kapitána Jaroše. Objekt je posazen na ose nově vznikajících budov na severu Dvořákova náměstí a respektuje výšky atik ostatních budov, zejména budovy Elektrických podniků na západní straně objektu.

Do objektu je možné vstoupit čtyřmi hlavními vchody. Ze severu a z jihu – tyto vchody jsou umístěny na ose nově vzniklého města a ze západu a východu – jedná se doplňkové vchody pro ostatní návštěvníky a uživatele doplňkových prostor. Ostatní vstupy jsou zřízeny z hlediska požární ochrany.

2.2 Dispoziční řešení

Budova nové koncertní síně má 3 podzemní patra. V druhém podzemním podlaží jsou umístěny hromadné garáže a technické zázemí budovy. První podzemní patro opět obsahuje hromadné garáže a zázemí pro účinkující obsahující zkušebny, ladírny, sklady nábytku, archivy a další prostory dle stavebního programu. První hlavní podlaží, tedy vstupní podlaží, má čtyři vstupy pro návštěvníky. Dva jsou hlavní ze severu a z jihu a dva, menší, na východní a západní fasádě budovy. Ostatní vchody jsou přímo do pronajímatelných prostor umístěných v parteru nebo slouží jako vchod pro zaměstnance. Koncertní síň je umístěna přímo uprostřed dispozičního řešení.

Druhé podlaží je ve východní části věnováno knihovně a doplňkovému prostoru, v západní části jsou umístěny šatny pro účinkující. Ve třetím patře je umístěn ve východní části malý sál. Západní část je opět věnována šatnám pro účinkující.

Vertikální komunikace v budově je zajišťována pomocí hlavního schodiště umístěného v severní a jižní části a také eskalátorů. Ve východní a západní části je vertikální komunikace řešena pomocí pěti schodišť, které jsou zároveň požárně únikovými schodišti a systémem výtahů, z nichž čtyři jsou evakuační.

Technické zařízení budov je horizontálně vedeno v podhledech, vertikálně je vedeno v požárně oddělených jádrech.

2.3 Konstrukční řešení budovy

Nosný systém je navržen jako železobetonový skelet s výztužným železobetonovým jádrem tvořící konstrukcí samotné koncertní síně. Železobetonové desky jsou přímo uloženy na sloupech, ochrana proti protlačení je zajištěna manžetovými hlavicemi. Jižní část fasády je nakloněna směrem do exteriéru o 20°. Interiérové stěny a příčky jsou z YTONGu.

Hlavní schodiště budovy, tedy schodiště v jižní a v severní části, je navrženo jako prefabrikované schodiště. Schodiště v CHÚC jsou navrženy jako deskové železobetonové – monolitické.

Obvodová konstrukce je řešena jako lehký obvodový plášť s předsazenou fasádou z perforovaného plechu. Z estetických a architektonických důvodů jsou perforace v plechu vyplněny barevnými skly

2.4 Požárně technické údaje

Požární výška objektu:	h=32,9 m
Počet nadzemních podlaží:	6
Počet podzemních podlaží:	2
Druh konstrukcí z požárního hlediska:	DP1
Druh konstrukčního řešení:	nehořlavý

3 Požární úseky

Objekt je rozdělen do požárních úseků. Koncertní sál, malý i velký, tvoří samostatný požární úsek, stejně tak společenské prostory – foyery v jednotlivých podlažích. Samostatný požární úsek (SPÚ) tvoří kavárna v 1.NP a restaurace v 6.NP. V podzemních podlažích tvoří SPÚ zázemí pro účinkující a zázemí s technickým zařízením budovy. Výtahové šachty, instalační šachty, sklady a technické místnosti také tvoří SPÚ.

Prosklené plochy přecházejí přes více požárních úseků, proto bude nutné, aby byly realizovány s protipožární zasklením. Instalační šachty a výtahové šachty jsou

řešeny jako průběžné – vytvářejí po výšce samostatný požární úsek. Požární uzávěry v šachtách jsou požárně odolná revizní dvířka nebo požárně odolné dveře. Instalační potrubí jsou na hranicích požárních úseků utěsněné požární ucpávkou.

4 Stavební konstrukce a požární odolnost

4.1 Posouzení požární odolnosti

Není předmětem řešení diplomové práce

5 Únikové cesty

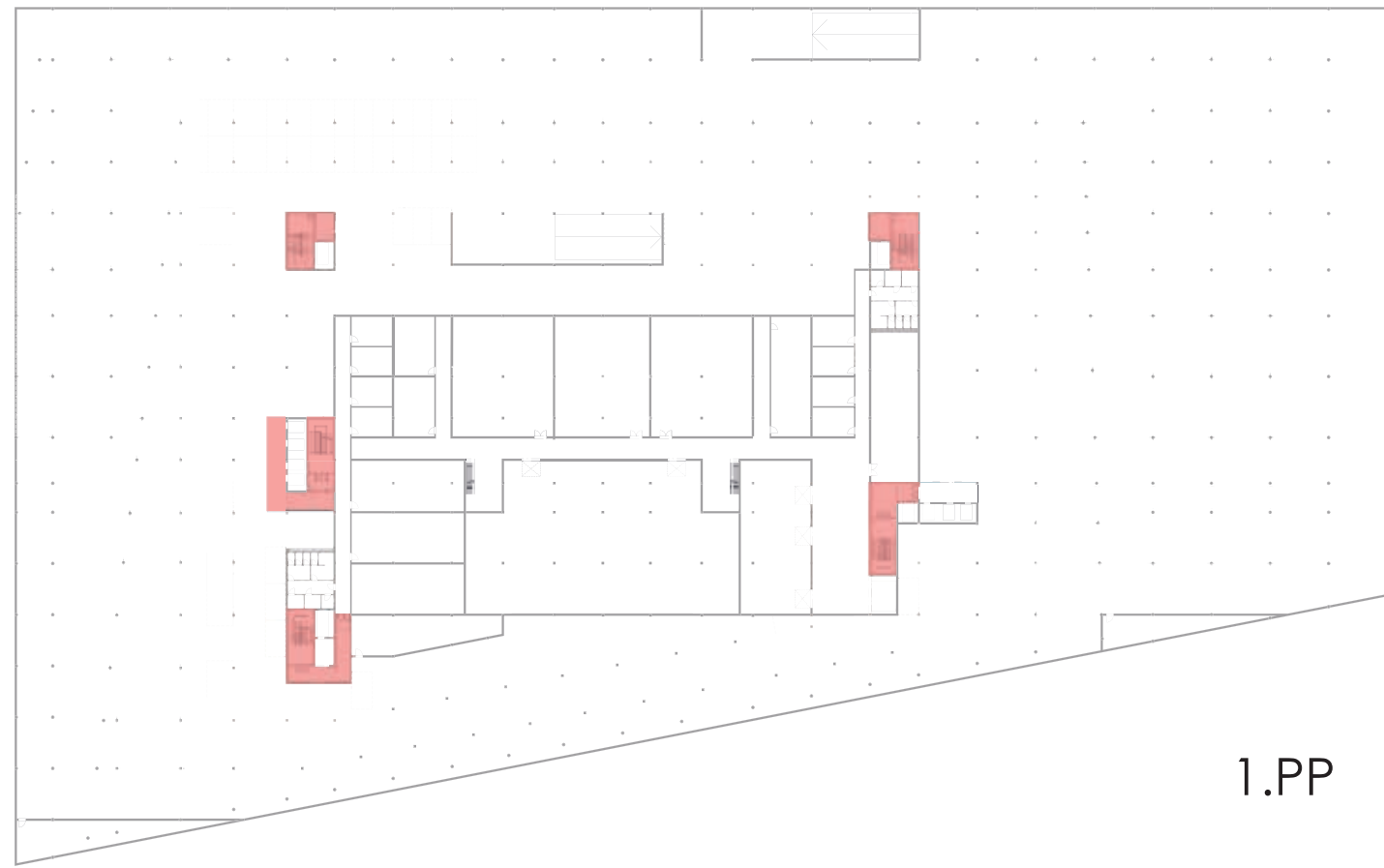
5.1 Počet a typ únikových cest

Únikové cesty jsou řešeny pomocí pěti vertikálních schodišť a čtyř evakuačních výtahů. Schodiště v západní části vedou přes všechna podlaží, ve východní části končí ve 3 nadzemním podlaží (to kvůli snížení budovy v této části).

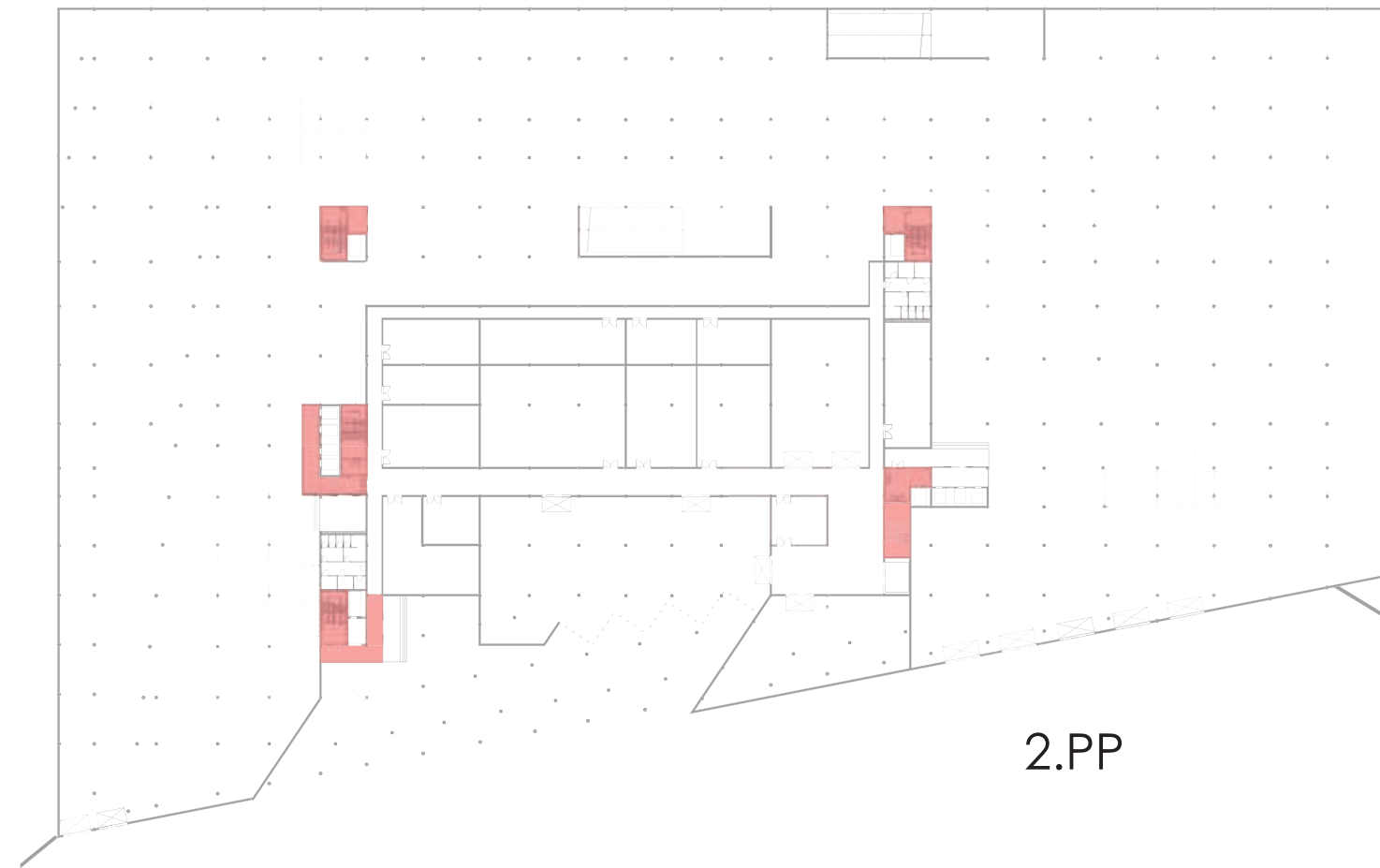
Schodiště jsou únikové cesty typu CHÚC -A a jsou navrženy na šířku minimálně 3 únikových pruhů (1650 mm). Veškeré CHÚC v úrovni 1.NP ústí do požárně chráněné cesty vedoucí přímo do exteriéru. Osoby unikající z koncertního sálu se dostanou do prostoru bez požárního rizika, které ústí do požárně chráněných únikových cest.

6 Požárně bezpečnostní zařízení

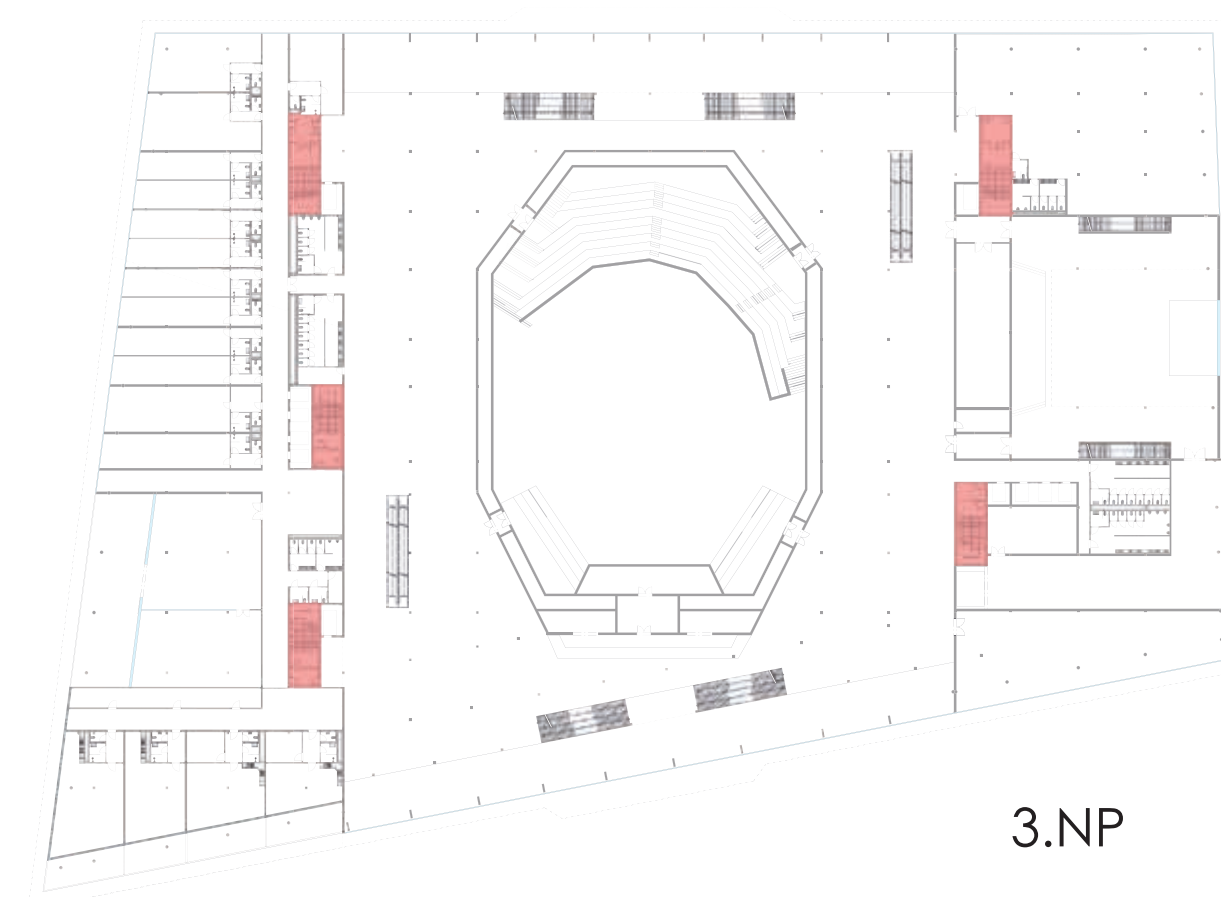
V objektu je navržena elektrická požární signalizace. V koncertním sále je navrženo zařízení pro odvod tepla a kouře. Po celém objektu je umístěno nouzové osvětlení. Je navržena polostabilní hasicí zařízení – sprinklery.



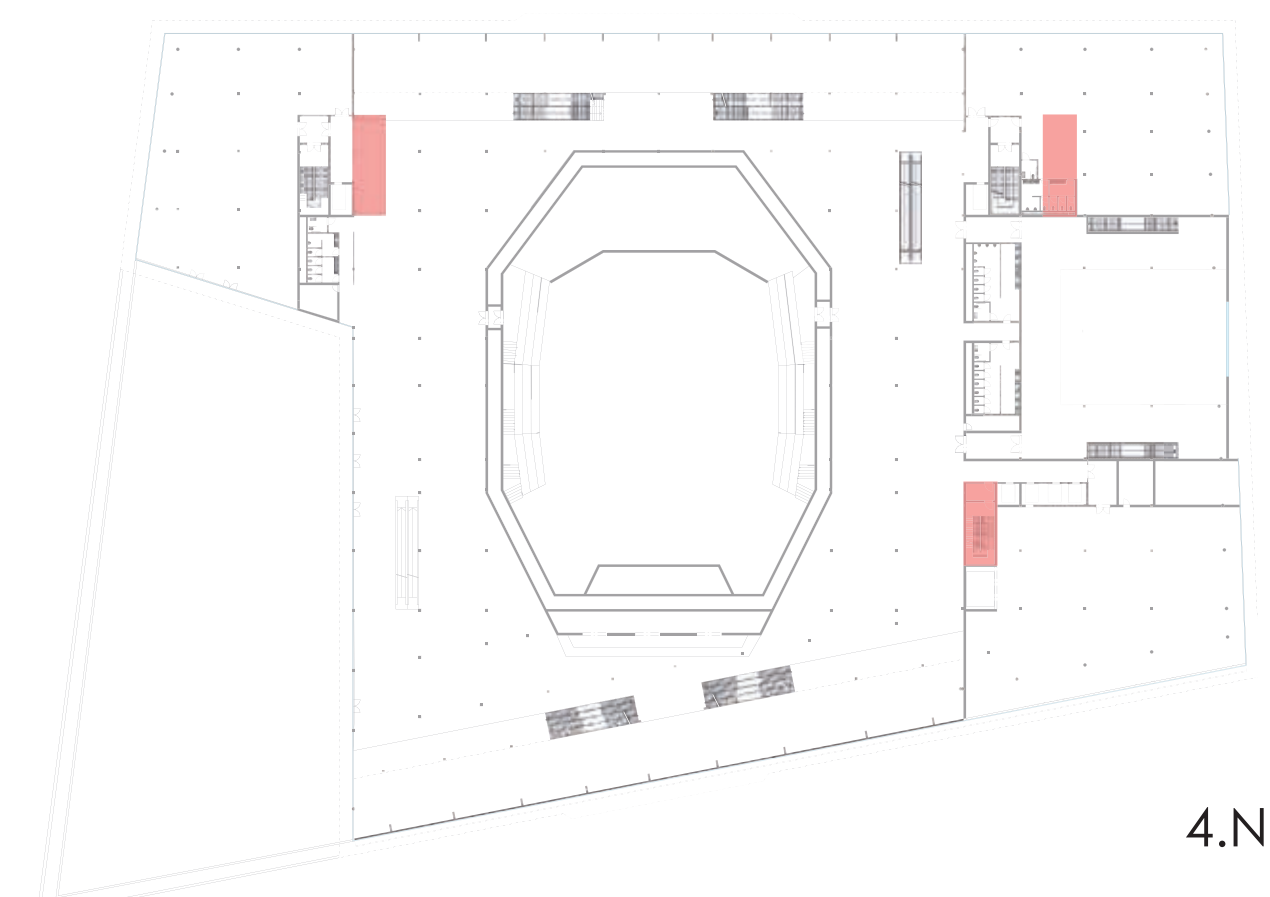
1.PP



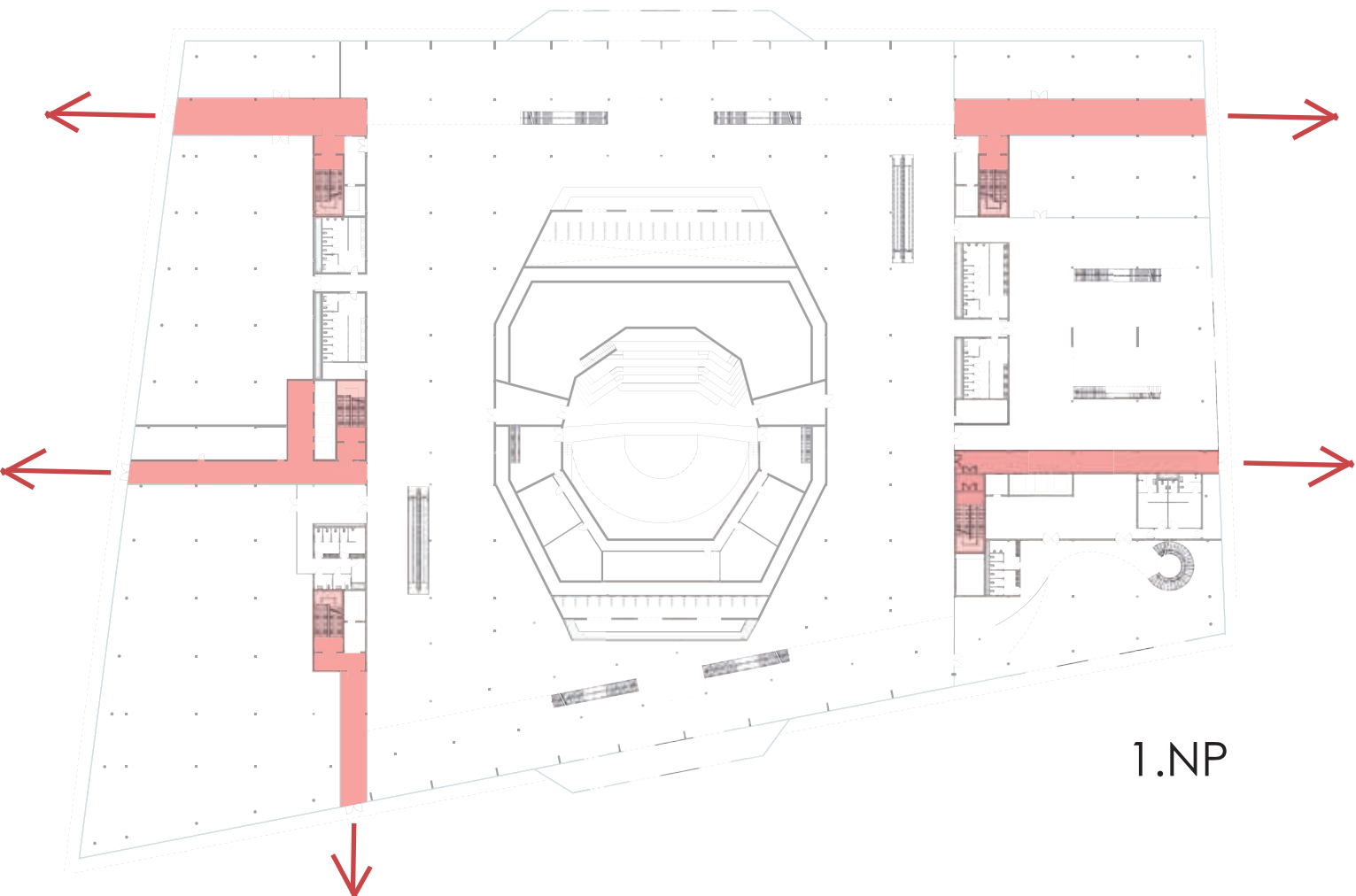
2.PP



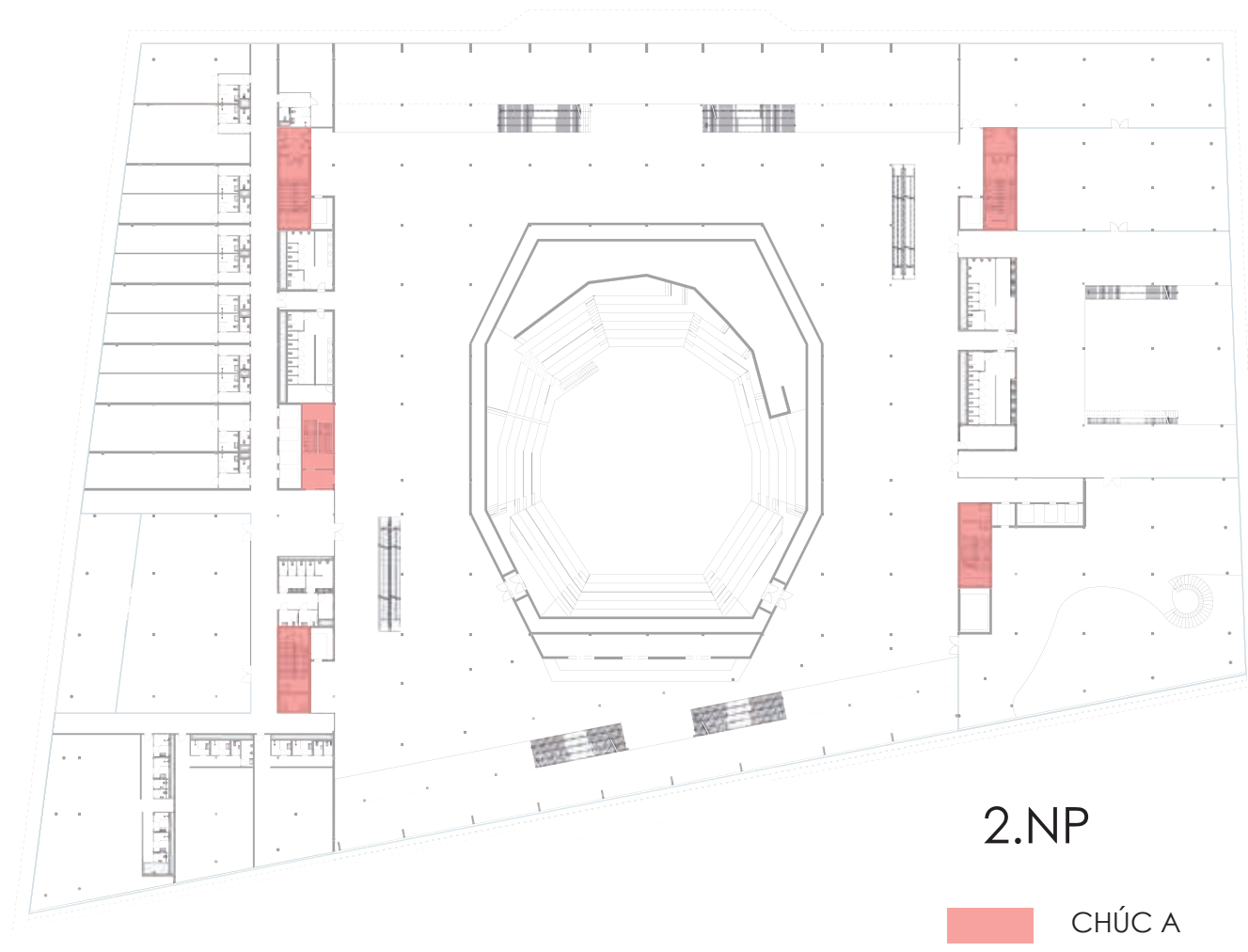
3.NP



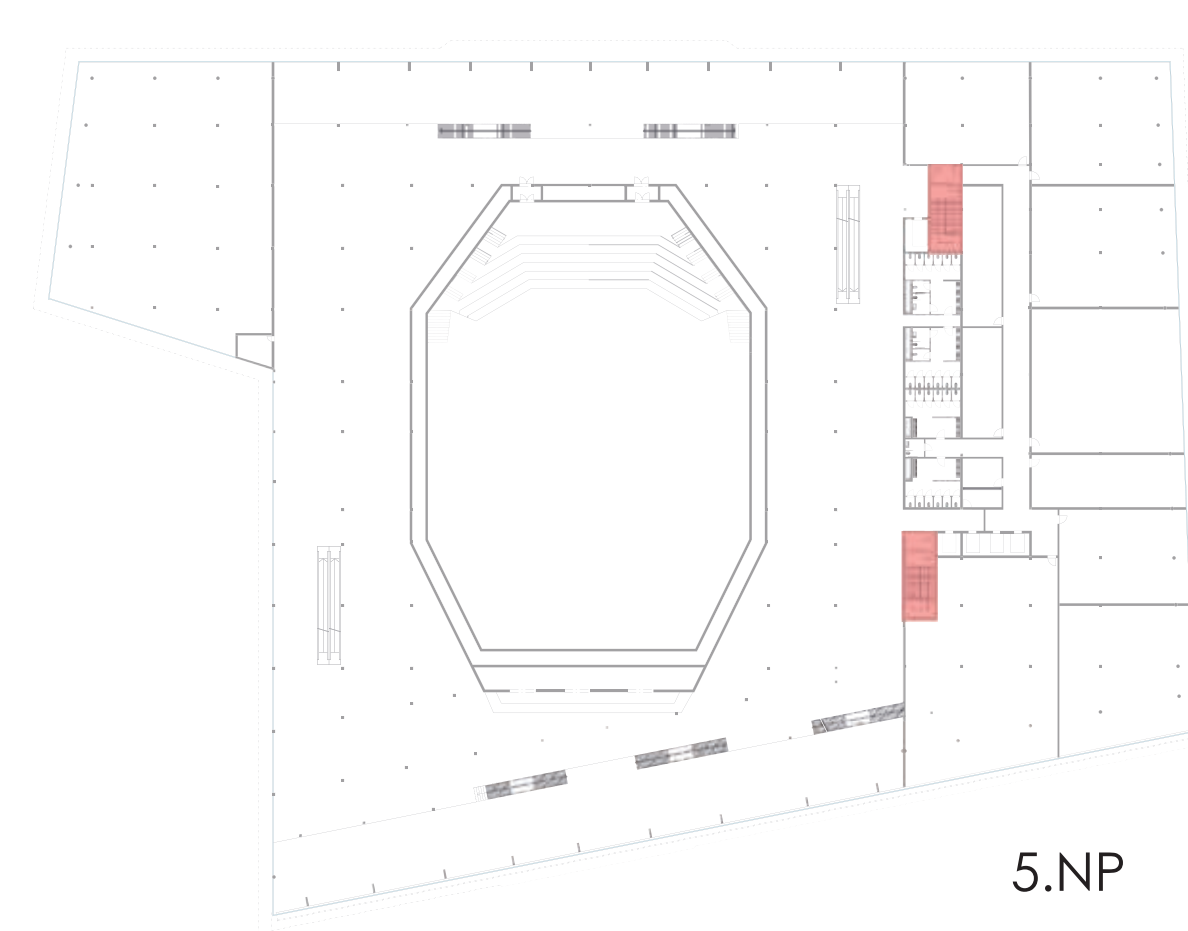
4.NP



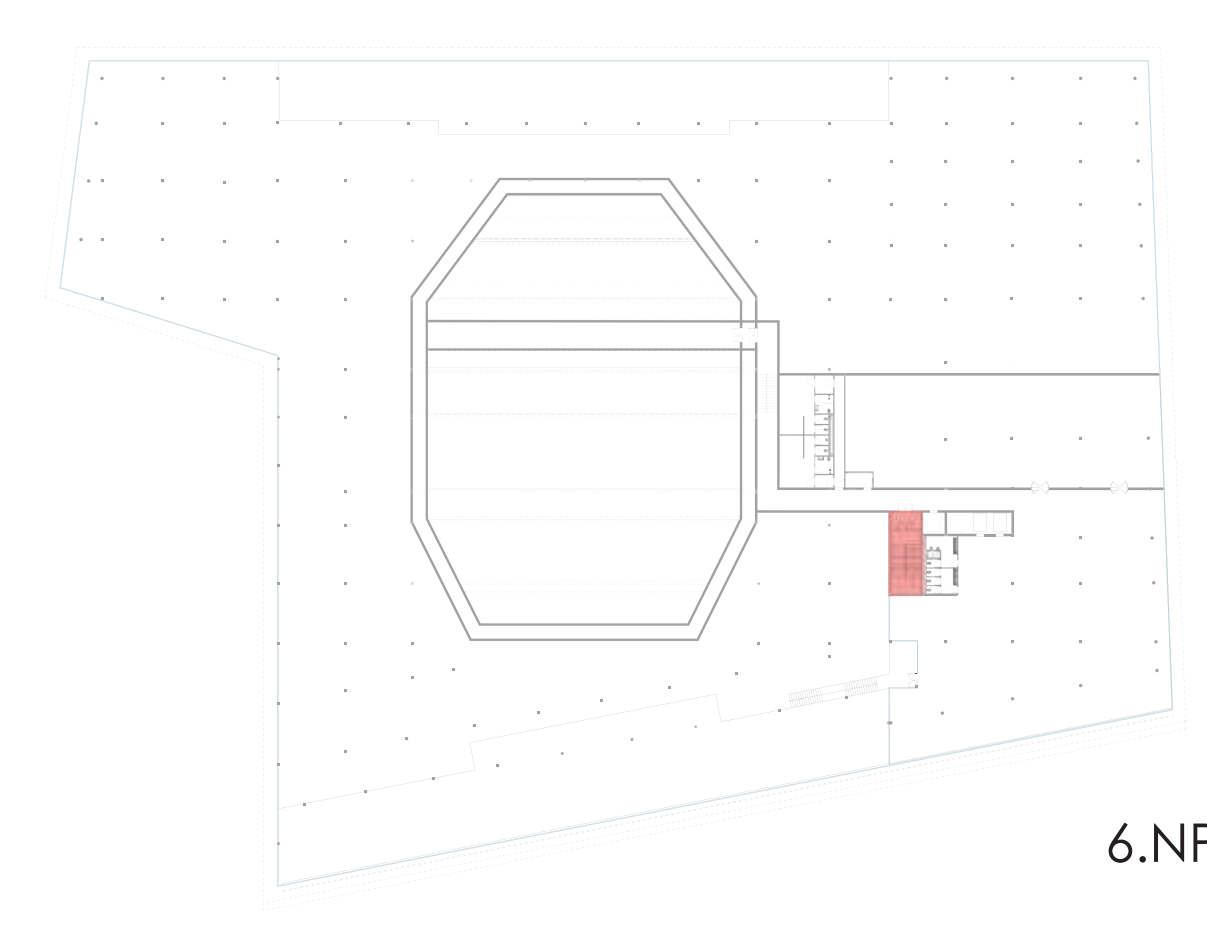
1.NP



2.NP



5.NP



6.NP

CHÚC A

CHÚC A

1 Základní údaje o projektu

1.1 Obecný popis stavby

Předmětem projektu je novostavba koncertní síně na Vltavské v Praze v Holešovicích. Koncertní síň se skládá z jedné budovy, která je dispozičně rozdělena do tří částí – část se samotnou koncertní síní a foyery s galeriemi, východní část sloužící především pro návštěvníky a obsahující malý sál a doplňkový program budovy a západní část, která je určena především pro účinkující. Zastavěná plocha budovy je 11 710 m². Budova má 6 nadzemních podlaží, v západní části je snížena na 3 nadzemní podlaží a má 2 podzemní podlaží. Budova je veřejná a jedná se o shromažďovací prostory. Objekt je napojen na inženýrské sítě.

1.2 Podklady

- projektová dokumentace stavebně architektonického řešení objektu
- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pro pozemní stavby

1.3 Použitý software

Archicad, AutoCad

2 Popis objektu

2.1 Urbanistické řešení

Stavba nesousedí s žádným jiným, již zastavěným pozemkem. Odstupové vzdálenosti mezi stavbami a sousedními pozemky vyhovují dle regulačních podmínek.

Stavba je umístěna na jižní straně nově navrženého Dvořákova náměstí. Z jihu je ohraničena nábřežím Kapitána Jaroše. Objekt je posazen na ose nově vznikajících budov na severu Dvořákova náměstí a respektuje výšky atik ostatních budov, zejména budovy Elektrických podniků na západní straně objektu.

Do objektu je možné vstoupit čtyřmi hlavními vchody. Ze severu a z jihu – tyto vchody jsou umístěny na ose nově vzniklého města a ze západu a východu – jedná se doplňkové vchody pro ostatní návštěvníky a uživatele doplňkových prostor. Ostatní vstupy jsou zřízeny z hlediska požární ochrany.

2.2 Technické řešení stavby

Budova koncertní síně má 2 podzemní a 6 nadzemních pater a je založena na základových patkách, které jsou vzhledem k podloží umístěny na pilotách, které respektují trasování podzemního tunelu metra, nacházejícího se pod koncertní síní.

Budova je řešena jako železobetonový skeletový systém s výztužným jádrem tvořící nosnou konstrukci samotné koncertní síně uprostřed budovy. Sloupy jsou dle výpočtu umístěného na dalších stránkách odstupňovány v průměru. Železobetonová stropní deska je přímo uložena na sloupech. Opatření proti protlačení je zajištěno pomocí manžetových hlavíc.

Příčky a vnitřní stěny o tloušťkách 100, 200 a 300 mm jsou provedeny z YTONGU.

Zastřešení budovy je řešeno pomocí sendvičových panelů Kingspan. Střecha je položena na ocelových příhradových nosnících, dále pak na kontralaťích a laťích tvořených z ocelových nosníků (neboť příhradový nosník není možné zatížit stálým zatížením ze střechy). Příhradový nosník nesoucí střechu je uložen na sloupech ve střední a východní části. Nosná část západní střechy (tedy snížená část budovy) je řešena pomocí železobetonové desky uložené na sloupech,

2.3 Materiálové řešení stavby

-základy: železobetonová základová deska C 30/37

Betonové patky, C 30/37

-nosné svislé konstrukce

Železobetonové sloupy C 40/50

Železobetonová nosná stěny koncertní síně C 40/50

Vnitřní nenosné zdivo pórobetonové tvárnice YTONG tl. 100, 200 a 300mm

-vodorovné nosné konstrukce

Stropy – železobetonové desky pruté ve dvou směrech C 40/50

Střešní konstrukce – ocelový příhradový vazník, ocel S355

3 Zatížení

Uvedeny jsou návrhové hodnoty, které byly přenášobeny součinitelem 1,35 pro stálé zatížení a 1,5 pro proměnné zatížení.

3.1 Stálé zatížení

Je počítáno se zatížením ze střechy, z příhradového nosníku nesoucího střechu a železobetonový stropních desek.

3.2 Proměnné zatížení

Je počítáno se zatížením sněhem. Budova koncertní síně se nachází v Praze (sněhová oblast I.), je situována v terénu s normální topografií, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem 0,75 kN/m². Se zatížením od větru nebylo v diplomní práci počítáno. Pro danou konstrukci nebyly uvažovány žádné další druhy zatížení

STATICKÝ VÝPOČET - DESKA A SLOUPY V 3. - 6.NP

ZATÍŽENÍ		gk (kN/m2)	y	gd (kN/m2)
Sřecha - Stálé				
skladba	odhad	3	1,35	4,05
příhradový nosník	odhad	1	1,35	1,35
ŽB deska	výpočet	7,5	1,35	10,125
Sřecha - Proměnné				
sníh	dle výpočtu	0,504	1,5	0,756
Běžné podlaží - Stálé				
sklada podlahy	dle výpočtu			
		9,258	1,35	12,4983
Běžné podlaží - Proměnné				
foyer	odhad z tabulek	5	1,5	7,5
garáže	odhad z tabulek	5	1,5	7,5

ZATÍŽENÍ	gk (kN/m2)	gd (kN/m2)
Celkem Sřecha - Stálé	11,5	15,525
Celkem Sřecha - Stálé+Proměnné	12,004	16,281
Celkem Běžné podl. - Stálé	9,258	12,4983
Celkem Běžné podl. - Stálé+Foyer	14,258	19,9983
Celkem Běžné podl. - Stálé+Garáže	14,258	19,9983

Skladba podlahy		hm.	gk
materiál	tloušťka		
keramická dlažba	0,02	22	0,44
mazanina	0,045	23	1,035
kročejová izolace	0,03	0,25	0,0075
ŽB stropní deska	0,3	25	7,5
podhled - izolace	0,08	1,1	0,088
podhled - konstrukce	0,0125	15	0,1875
Składba celkem			9,258

VSTUPNÍ HODNOTY		
Beton C 40/50	fck =	40 (MPa)
	fcd = fck / yc	26,66666667 (Mpa)
Ocel B500B	fyk =	500 (Mpa)
	fyd = fyk / yc	434,8 (Mpa)
Deska lokálně podepřená, křížem prutů max rozpon L max1=		8,2 (m)
max rozpon L max2=		8 (m)

DESKA - EMPIRICKÝ VÝPOČET		
hD = (1/35 - 1/30) * Lmax =	0,23	0,27 (m)
návrh desky hD =	0,3	(m)

DESKA - POSOUZENÁ OHYBOVÉ ŠTÍHLosti		
λd = kc1 * kc2 * kc3 * λd,tab =	29,52	
	kc1=	1
	kc2=	1
	kc3=	1,2
	λd,tab=	24,6
λd = L / d -> d = L / λd =	277,8 (mm)	
hD > λd	VYHOVUJE	

VSTUPNÍ HODNOTY	počet	kční výška (m)
Zatížení sloupu		
STŘECHA	1	
FOYER	3	4,95
GARÁŽ	0	3,63
Zatěžovací šířky		
Lmax1 =		8,2 (m)
Lmax2 =		8 (m)
zatěžovací plocha = Lmax1 * Lmax2		65,6 (m2)
Předběžný průřez sloupu		
α =		0,5 (m)
§ = α²		0,25 (m2)
stupeň vyztužení		
ρ =		0,03 (m)

ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU							
Typ	Zatížení	Liniové (kN/m)	zatěžovací délka	počet podlaží	gk (kN)	y	gd (kN)
Stálé	Sřecha	94,3	8	1	754,4	1,35	1018,4
	ŽB deska podlaží	75,9	8	2	1214,6	1,35	1639,8
	vl.třha sloupu (garáže)	22,7	1	0	0,0	1,35	0,0
	vl.třha sloupu (foyer)	30,9	1	3	92,8	1,35	125,3
	CELKEM				2061,9		2783,5
Proměnné	sníh	4,1	8	1	33,1	1,50	49,6
	užitné - patro (garáže)	41,0	8	0	0,0	1,50	0,0
	užitné - patro (foyer)	41,0	8	3	984,0	1,50	1476,0
	CELKEM				1017,1		1525,6
	CELKEM ZATÍŽENÍ				3078,9		4309,1

NÁVRH SLOUPU		
NRd = 0,8 * Ac * fcd + As * σ ≥ Ned		
As = ρ * Ac		
Ac ≥ Ned / (0,8 * fcd + σ * ρ)		
Ac = 0,13 (m)		
ac = √Ac = 0,354046955 (m2)		
návrh rozměru sloupu a =	0,3 (m)	

PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ PROTlačENÍ		
řřminky Φ =	10 (mm)	
krycí c =	25 (mm)	
dx = hd - c - Φ - Φ/2 =	260 (mm)	
dy = dx + 2 * Φ/2 =	270 (mm)	
d = (dx + dy) / 2	265 (mm)	
u0 = 4 * a =	1,2 (m)	
u1 = 4 * a + 2π * 2d =	4,539 (m)	
u0' = 4 * a =	10 (m)	
u1' = 4 * a + 2	10,126 (m)	

1.PODMÍNKA NA ÚNOSNOST TlačENÉ DIAGONÁLY		
VED,0 = β * VEd / (u0 * d) ≤ VRd,max		
v = 0,6 * (1 - fck / 250) =	0,504	
VED,0 = β * VEd / (u0 * d) =	4744,3 (kPa)	
VRd,max = 0,4 * v * fcd =	5376,0 (kPa)	
VED,0 ≤ VRd,max	VYHOVUJE	

2.PODMÍNKA - VÝZTUŽ NA PROTlačENÍ		
VED,1 = β * VEd / (u1 * d) ≤ VRd,c		
CRd,c = 0,18 / yc = 0,18 / 1,5 =	0,12	
K = 1 + √(200/d) =	1,87 ≤ 2	VYHOVUJE
ρ1 =	0,005	
VRd,c = CRd,c * k * 3√(100 * ρ1 * fck) =	608,7 (kPa)	
VED,1 = β * VEd / (u1 * d) =	562,2 (kPa)	
VED,1 ≤ VRd,c	VYHOVUJE	

3.PODMÍNKA - ZAJIŠTĚNÍ POŽADOVANÉ KOTVENÍ VÝZTUŽI NA PROTlačENÍ		
VED,1 ≤ amax * VRd,c		
amax =	1,5	
amax * VRd,c =	913,1 (kPa)	
VED,1 ≤ amax * VRd,c	VYHOVUJE	

STATICKÝ VÝPOČET - DESKA A SLOUPY V PODZEMNÍCH PATRECH

ZATÍŽENÍ		gk (kN/m2)	y	gd (kN/m2)
Sřecha - Stálé				
skladba	odhad	3	1,35	4,05
příhradový nosník	odhad	1	1,35	1,35
ŽB deska	výpočet	7,5	1,35	10,125
Sřecha - Proměnné				
sníh	dle výpočtu	0,504	1,5	0,756
Běžné podlaží - Stálé				
sklada podlahy	dle výpočtu	9,258	1,35	12,4983
Běžné podlaží - Proměnné				
foyer	odhad z tabulek	5	1,5	7,5
garáže	odhad z tabulek	5	1,5	7,5

ZATÍŽENÍ	gk (kN/m2)	gd (kN/m2)
Celkem Sřecha - Stálé	11,5	15,525
Celkem Sřecha - Stálé+Proměnné	12,004	16,281
Celkem Běžné podl. - Stálé	9,258	12,4983
Celkem Běžné podl. - Stálé+Foyer	14,258	19,9983
Celkem Běžné podl. - Stálé+Garáže	14,258	19,9983

Składba podlahy		hm.	gk
materiál	tloušťka		
keramická dlažba	0,02	22	0,44
mazanina	0,045	23	1,035
kročejová izolace	0,03	0,25	0,0075
ŽB stropní deska	0,3	25	7,5
podhled - izolace	0,08	1,1	0,088
podhled - konstrukce	0,0125	15	0,1875
Składba celkem			9,258

VSTUPNÍ HODNOTY		
Beton C 40/50	fck =	40 (MPa)
	fcd = fck / yc	26,66666667 (Mpa)
Ocel B500B	fyk =	500 (Mpa)
	fyd = fyk / yc	434,8 (Mpa)
Deska lokálně podepřená, křížem prutů max rozpon L max1=		8,2 (m)
max rozpon L max2=		8 (m)

DESKA - EMPIRICKÝ VÝPOČET		
hD = (1/35 - 1/30) * Lmax =	0,23	0,27 (m)
návrh desky hD =	0,3	(m)

DESKA - POSOUZENÁ OHYBOVÉ ŠTÍHLosti		
λd = kc1 * kc2 * kc3 * λd,tab =	29,52	
	Kc1=	1
	Kc2=	1
	Kc3=	1,2
	λd,tab=	24,6
λd = L / d -> d = L / λd =	277,8 (mm)	
hD > λd	VYHOVUJE	

VSTUPNÍ HODNOTY	počet	kční výška (m)
Zatížení sloupu		
STŘECHA	1	
FOYER	6	4,95
GARÁŽ	2	3,63
Zatěžovací šířky		
Lmax1 =		8,2 (m)
Lmax2 =		8 (m)
zatěžovací plocha = Lmax1 * Lmax2		65,6 (m2)
Předběžný průřez sloupu		
α =		0,55 (m)
§ = α²		0,3025 (m2)
stupeň vyztužení		
ρ =		0,03 (m)

ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU							
Typ	Zatížení	Liniové (kN/m)	zatěžovací délka	počet podlaží	gk (kN)	y	gd (kN)
Stálé	Sřecha	94,3	8	1	754,4	1,35	1018,4
	ŽB deska podlaží	75,9	8	7	4251,3	1,35	5739,2
	vl.třha sloupu (garáže)	27,5	1	2	54,9	1,35	74,1
	vl.třha sloupu (foyer)	37,4	1	6	224,6	1,35	303,2
	CELKEM				5285,2		7135,0
Proměnné	sníh	4,1	8	1	33,1	1,50	49,6
	užitné - patro (garáže)	41,0	8	1	328,0	1,50	492,0
	užitné - patro (foyer)	41,0	8	6	1968,0	1,50	2952,0
	CELKEM				2329,1		3493,6
	CELKEM ZATÍŽENÍ				7614,2		10628,6

NÁVRH SLOUPU		
NRd = 0,8 * Ac * fcd + As * σ ≥ Ned		
As = ρ * Ac		
Ac ≥ Ned / (0,8 * fcd + σ * ρ)		
Ac = 0,31 (m)		
ac = √Ac = 0,556038752 (m2)		
návrh rozměru sloupu a =	0,55 (m)	

PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ PROTlačENÍ		
řřminky Φ =	10 (mm)	
krycí c =	25 (mm)	
dx = hd - c - Φ - Φ/2 =	260 (mm)	
dy = dx + 2 * Φ/2 =	270 (mm)	
d = (dx + dy) / 2	265 (mm)	
u0 = 4 * a =	2,2 (m)	
u1 = 4 * a + 2π * 2d =	5,539 (m)	
u0' = 4 * a =	10 (m)	
u1' = 4 * a + 2π * 2d =	10,126 (m)	

1.PODMÍNKA NA ÚNOSNOST TlačENÉ DIAGONÁLY		
VED,0 = β * VEd / (u0 * d) ≤ VRd,max		
v = 0,6 * (1 - fck / 250) =	0,504	
VED,0 = β * VEd / (u0 * d) =	2587,8 (kPa)	
VRd,max = 0,4 * v * fcd =	5376,0 (kPa)	
VED,0 ≤ VRd,max	VYHOVUJE	

2.PODMÍNKA - VÝZTUŽ NA PROTlačENÍ		
VED,1 = β * VEd / (u1 * d) ≤ VRd,c		
CRd,c = 0,18 / yc = 0,18 / 1,5 =	0,12	
K = 1 + √(200/d) =	1,87 ≤ 2	VYHOVUJE
ρ1 =	0,005	
VRd,c = CRd,c * k * 3√(100 * ρ1 * fck) =	608,7 (kPa)	
VED,1 = β * VEd / (u1 * d) =	562,2 (kPa)	
VED,1 ≤ VRd,c	VYHOVUJE	

3.PODMÍNKA - ZAJIŠTĚNÍ POŽADOVANÉ KOTVENÍ VÝZTUŽI NA PROTlačENÍ		
VED,1 ≤ amax * VRd,c		
amax =	1,5	
amax * VRd,c =	913,1 (kPa)	
VED,1 ≤ amax * VRd,c	VYHOVUJE	

STATICKÝ VÝPOČET - DESKA A SLOUPY V 1. - 3.NP

ZATÍŽENÍ		gk (kN/m2)	y	gd (kN/m2)
Sřecha - Stálé				
skladba	odhad	3	1,35	4,05
přihradový nosník	odhad	1	1,35	1,35
ŽB deska	výpočet	7,5	1,35	10,125
Sřecha - Proměnné				
sněh	dle výpočtu		0,504	1,5
Běžné podlaží - Stálé				
sklada podlahy	dle výpočtu	9,258	1,35	12,4983
Běžné podlaží - Proměnné				
foyer	odhad z tabulek	5	1,5	7,5
garáže	odhad z tabulek	5	1,5	7,5

ZATÍŽENÍ	gk (kN/m2)	gd (kN/m2)
Celkem Sřecha - Stálé	11,5	15,525
Celkem Sřecha - Stálé+Proměnné	12,004	16,281
Celkem Běžné podl. - Stálé	9,258	12,4983
Celkem Běžné podl. - Stálé+Foyer	14,258	19,9983
Celkem Běžné podl. - Stálé+Garáže	14,258	19,9983

Skladba podlahy				Zatížení sněhem	
materiál	tloušťka	hm.	gk	Praha - I.sněhová oblast, sk=	0,7
keramická dlažba	0,02	22	0,44	$S = u_i \cdot c_e \cdot c_i \cdot s_k = 0,8 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,7 =$	0,504
mazanina	0,045	23	1,035		
kročejová izolace	0,03	0,25	0,0075		
ŽB stropní deska	0,3	25	7,5		
podhled - izolace	0,08	1,1	0,088		
podhled - konstrukce	0,0125	15	0,1875		
Składba celkem			9,258		

VSTUPNÍ HODNOTY			
Beton C 40/50	fck =	40 (MPa)	
	fcd = fck / yc	26,66666667 (MPa)	
Ocel B500B	fyk =	500 (MPa)	
	fyd = fyk / yc	434,8 (MPa)	
Deska lokálně podepřená, křížem prutů max rozpon L max1 =		8,2 (m)	
	max rozpon L max2 =	8 (m)	

DESKA - EMPIRICKÝ VÝPOČET			
hD = (1/35 - 1/30) * Lmax =	0,23	0,27 (m)	
návrh desky hD =	0,3	(m)	

DESKA - POSOUZENÁ OHYBOVÉ ŠTÍHLOSTI			
$\lambda_d = k_{c1} \cdot k_{c2} \cdot k_{c3} \cdot \lambda_{d,tab} =$	29,52	Kc1=	1
		Kc2=	1
		Kc3=	1,2
		$\lambda_{d,tab} =$	24,6
$\lambda_d = L / d \rightarrow d = L / \lambda_d =$	277,8 (mm)		
hD > λ_d	VYHOVUJE		

VSTUPNÍ HODNOTY			
Zařízení sloupu	počet	kční výška (m)	
STŘECHA	1		
FOYER	6	4,95	
GARÁŽ	0	3,63	
Zatěžovací šířky			
Lmax1 =	8,2 (m)		
Lmax2 =	8 (m)		
zatěžovací plocha = Lmax1 * Lmax2	65,6 (m2)		
Předběžný průřez sloupu			
a =	0,5 (m)		
S = a ²	0,25 (m2)		
stupeň vyztužení			
ρ =	0,03 (m)		

ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU							
Typ	Zatížení	Liniové (kN/m)	zatěžovací délka	počet podlaží	gk (kN)	y	gd (kN)
Stálé	Sřecha	94,3	8	1	754,4	1,35	1018,4
	ŽB deska podlaží	75,9	8	5	3036,6	1,35	4099,4
	vl.třha sloupu (garáž)	22,7	1	0	0,0	1,35	0,0
	vl.třha sloupu (foyer)	30,9	1	6	185,6	1,35	250,6
	CELKEM				3976,6		5368,5
Proměnné	sněh	4,1	8	1	33,1	1,50	49,6
	užitné - patro (garáž)	41,0	8	0	0,0	1,50	0,0
	užitné - patro (foyer)	41,0	8	6	1968,0	1,50	2952,0
	CELKEM				2001,1		3001,6
	CELKEM ZATÍŽENÍ				5977,7		8370,1

NÁVRH SLOUPU			
NRd = 0,8 * Ac * fcd + As * σ ≥ Ned			
As = ρ * Ac			
Ac ≥ Ned / (0,8 * fcd + σ * ρ)			
Ac = 0,24 (m)			
ac = √Ac = 0,493437034 (m2)			
návrh rozměru sloupu a =	0,35 (m)	desková hlavice 2,5x2,5x0,5 m	a' = 2,5 (m)

PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ PROTLAČENÍ			
tloušťka Φ =	10 (mm)		
krýtlí c =	25 (mm)		
dx = hd - c - Φ - Φ/2 =	260 (mm)		
dy = dx + 2 * Φ/2 =	270 (mm)		
d = (dx + dy) / 2	265 (mm)		
u0 = 4*a =	1,4 (m)	u0' = 4*a' =	10 (m)
u1 = 4*a + 2π * 2d =	4,739 (m)	u1' = 4*a' + 2π * 2d =	10,126 (m)

1.PODMÍNKA NA ÚNOSNOST TLACENÉ DIAGONÁLY			
VED,0 = β * VEd / (u0 * dj) ≤ VRd,max			
v = 0,6 * (1 - fck / 250) =	0,504		
VED,0 = β * VEd / (u0 * dj) =	4066,5 (kPa)		
VRd,max = 0,4 * v * fcd =	5376,0 (kPa)		
VED,0 ≤ VRd,max	VYHOVUJE		

2.PODMÍNKA - VÝZTUŽ NA PROTLAČENÍ			
VED,1 = β * VEd / (u1 * dj) ≤ VRd,c			
CRd,c = 0,18 / yc = 0,18 / 1,5 =	0,12		
K = 1 + √(200/d) =	1,87 ≤ 2		VYHOVUJE
ρ1 =	0,005		
VRd,c = CRd,c * k * 3√(100 * ρ1 * fck) =	608,7 (kPa)		
VED,1 = β * VEd / (u1 * dj) =	562,2 (kPa)		
VED,1 ≤ VRd,c	VYHOVUJE		

3.PODMÍNKA - ZAJIŠTĚNÍ POŽADOVANÉ KOTVENÍ VÝZTUŽE NA PROTLAČENÍ			
VED,1 ≤ amax * VRd,c			
amax =	1,5		
amax * VRd,c =	913,1 (kPa)		
VED,1 ≤ amax * VRd,c	VYHOVUJE		

4 Výsledné řešení ze statického výpočtu

Z provedených výpočtů byla budova rozdělena na čtyři části:

- 1.část – podzemní garáže
- 2.část – budova s 6.NP, 1-3.NP
- 3.část – budova s 6.NP - 3-6.NP
- 4.část – budova s 3.NP

V každé části jsou navrženy odpovídající dimenze betonových prvků:

1.část – podzemní garáže

-sloup v rozměru a=0,725 m, beton C40/50 s manžetovou hlavici o půdorysném rozměru 2,5 x 2,5 m, výška 0,5 m
-deska o tloušťce h=0,3 s vnitřní výztuží na protlačení

2.část – budova s 6.NP, 1-3.NP

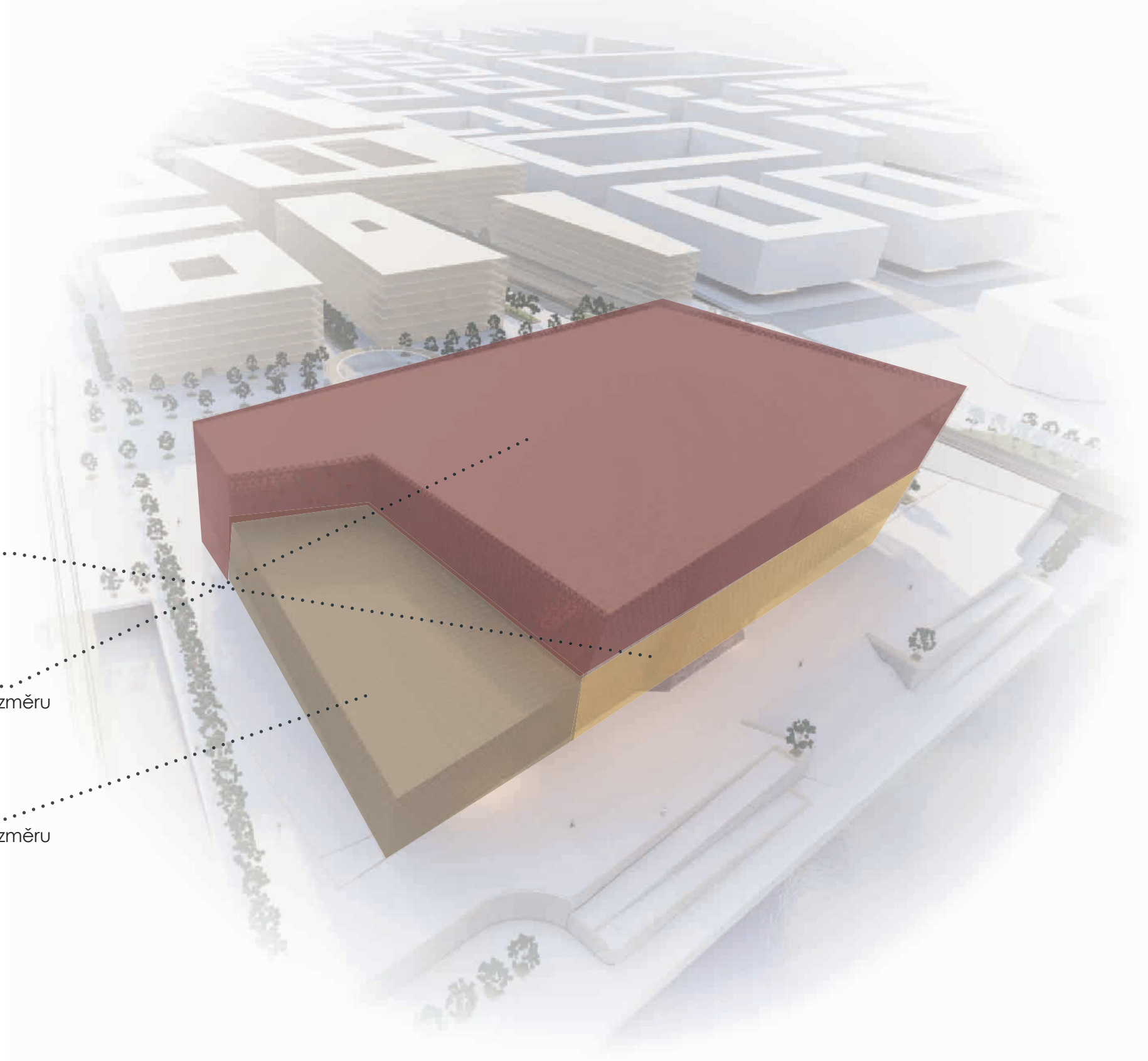
-sloup v rozměru a=0,35 m, beton C40/50 s manžetovou hlavici o půdorysném rozměru 2,5 x 2,5 m, výška 0,5 m
-deska o tloušťce h=0,3 m

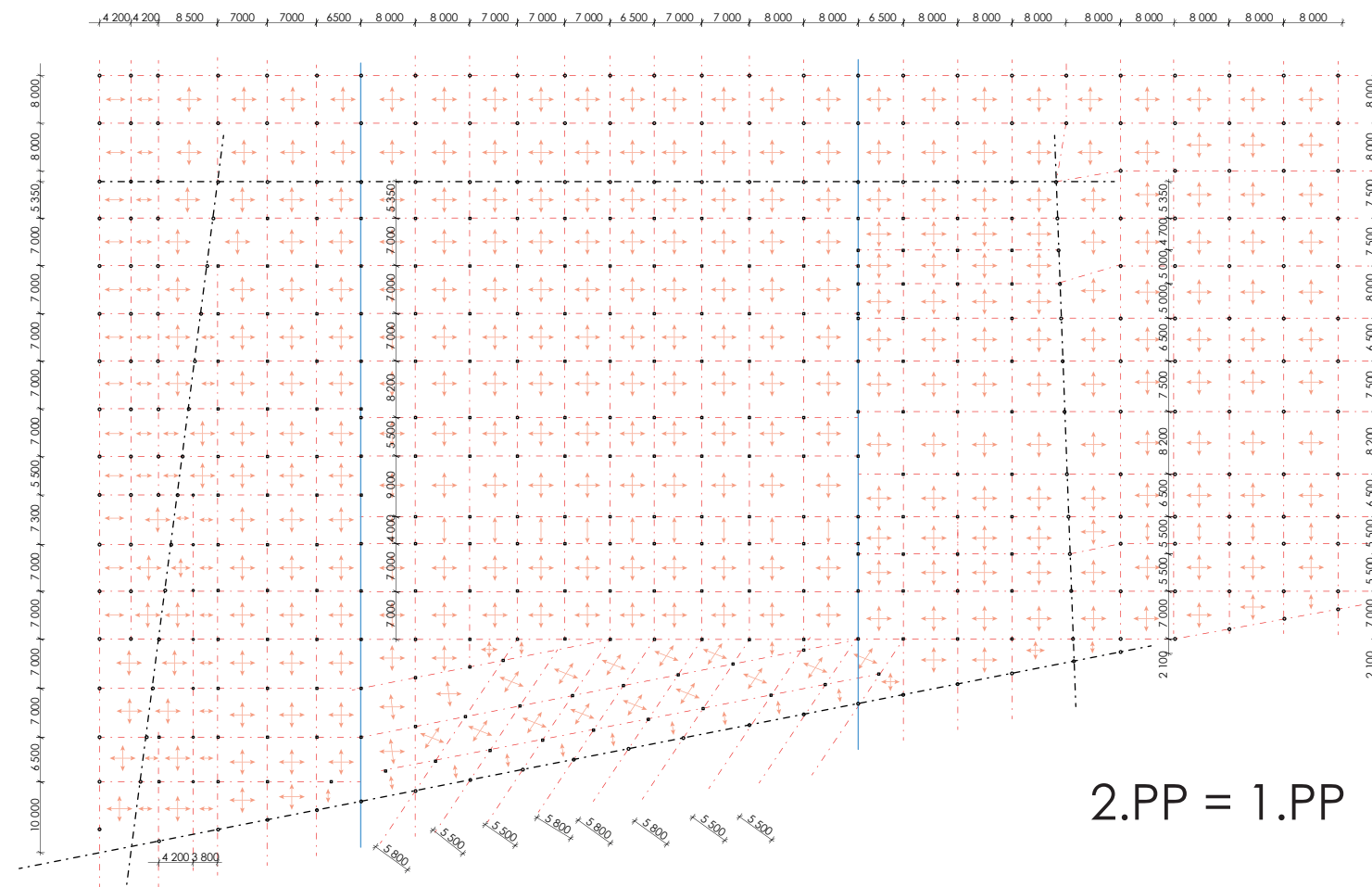
3.část – budova s 6.NP - 3-6.NP

-sloup v rozměru a=0,3 m, beton C40/50 s manžetovou hlavici o půdorysném rozměru 2,5 x 2,5 m, výška 0,5 m
-deska o tloušťce h=0,3 m

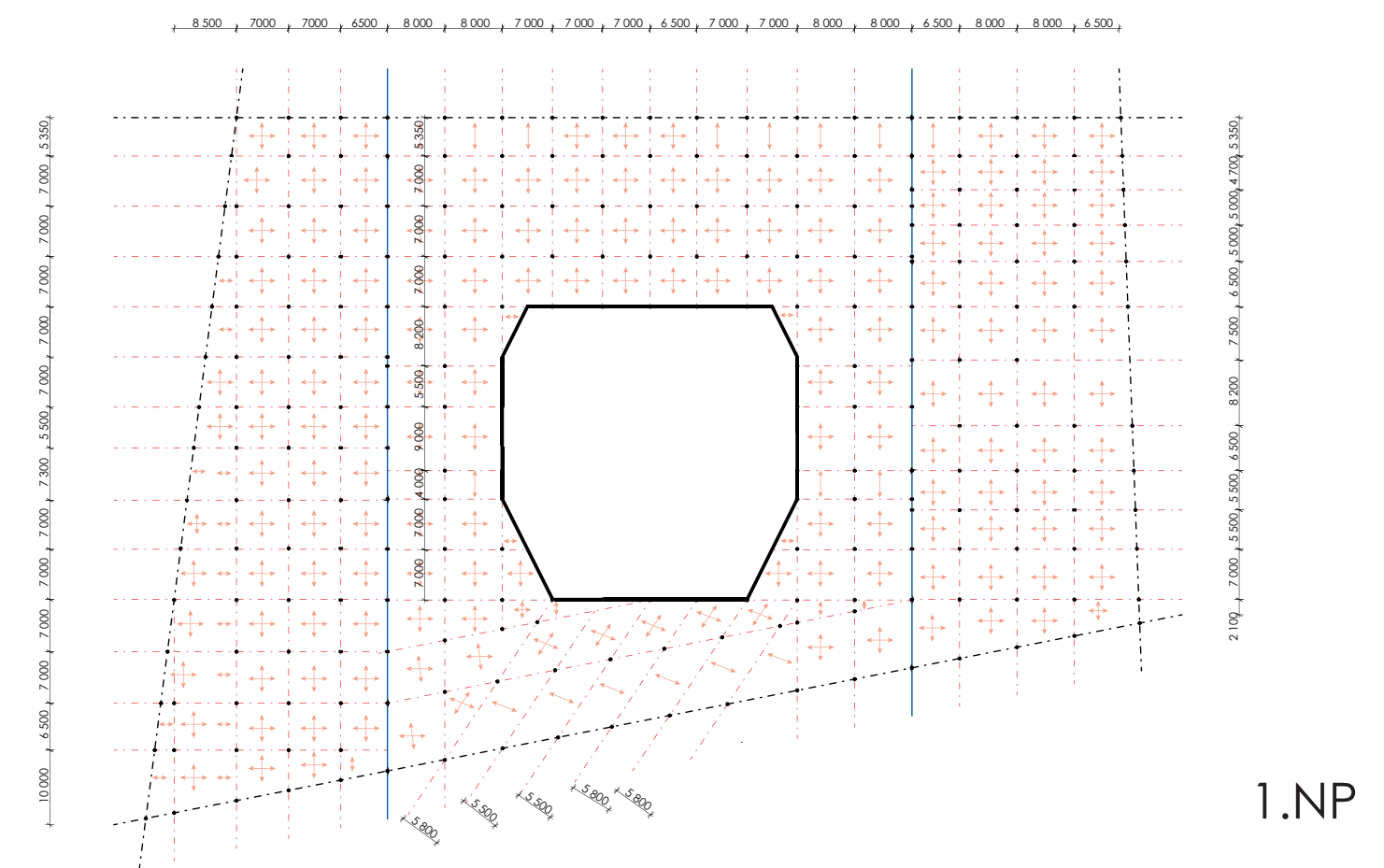
4.část – budova s 3.NP

-sloup v rozměru a=0,3 m, beton C40/50 s manžetovou hlavici o půdorysném rozměru 2,5 x 2,5 m, výška 0,5 m
-deska o tloušťce h=0,3 m

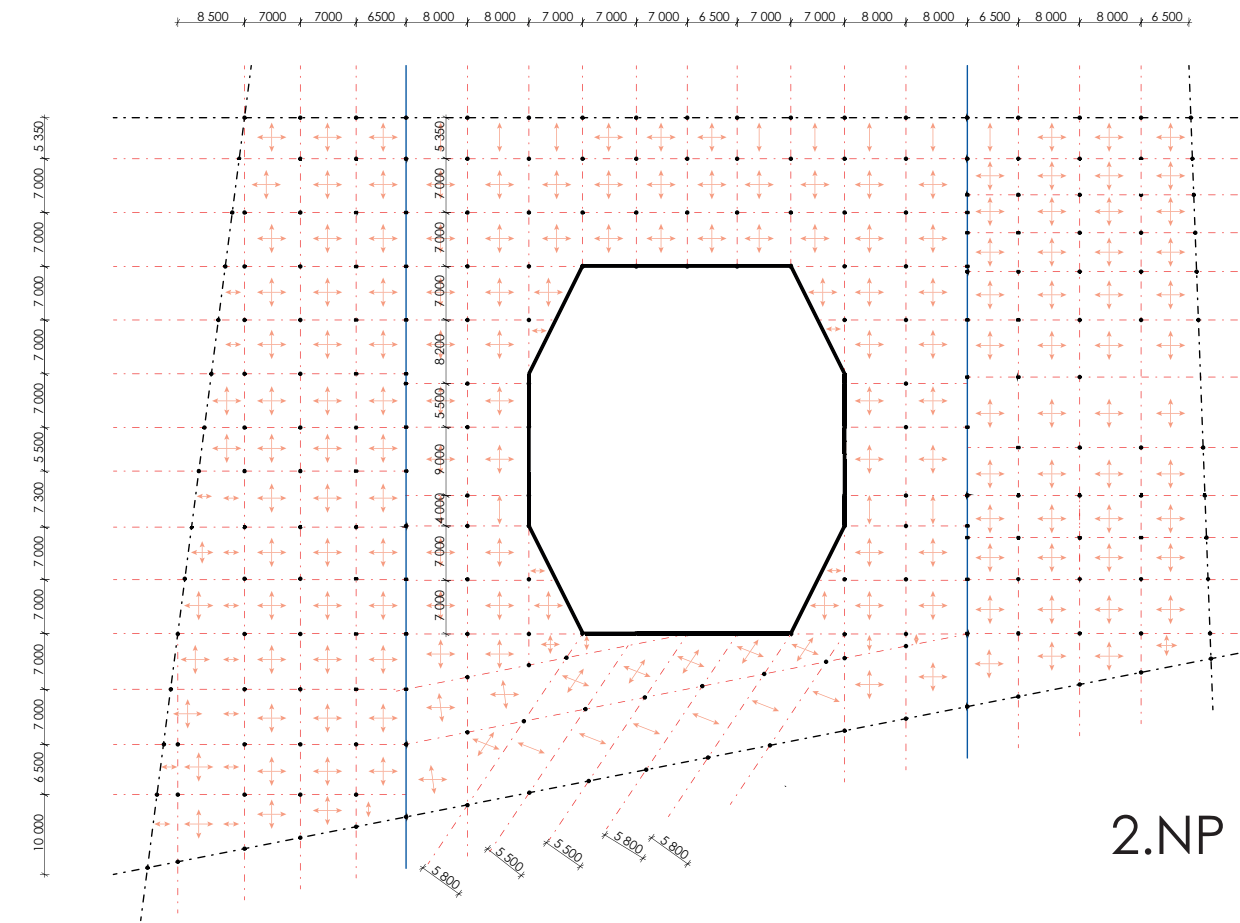




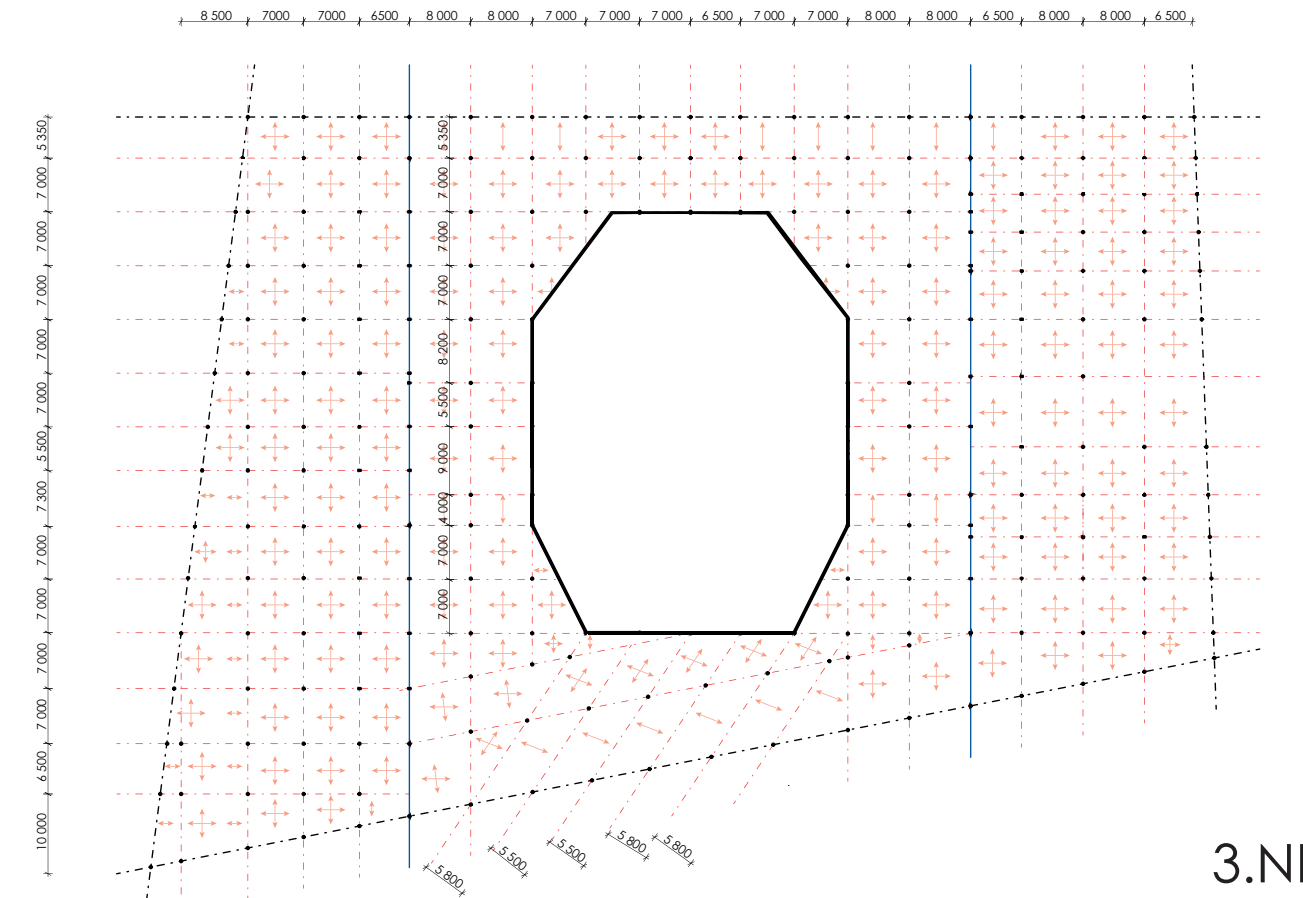
2.PP = 1.PP



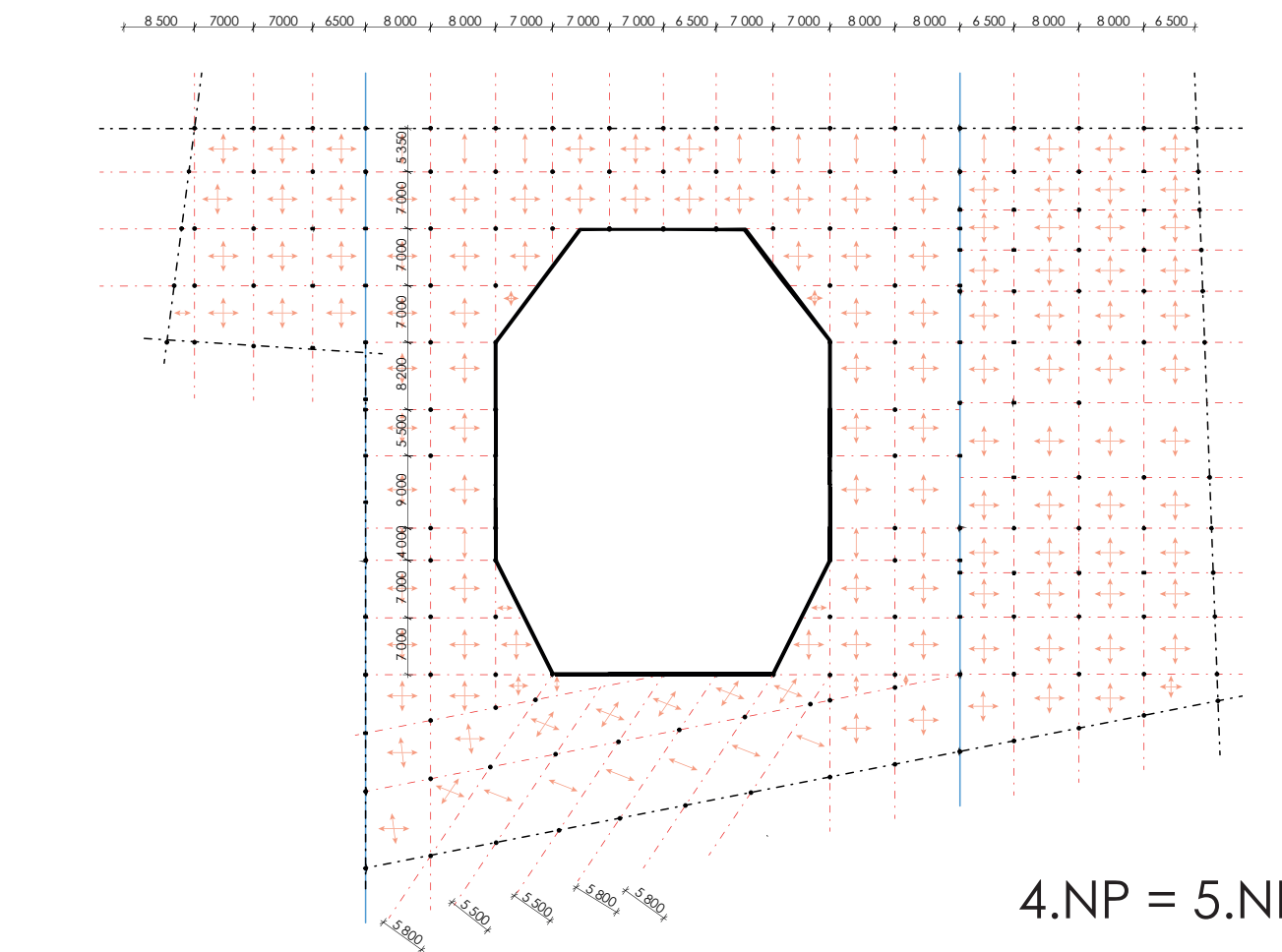
1.NP



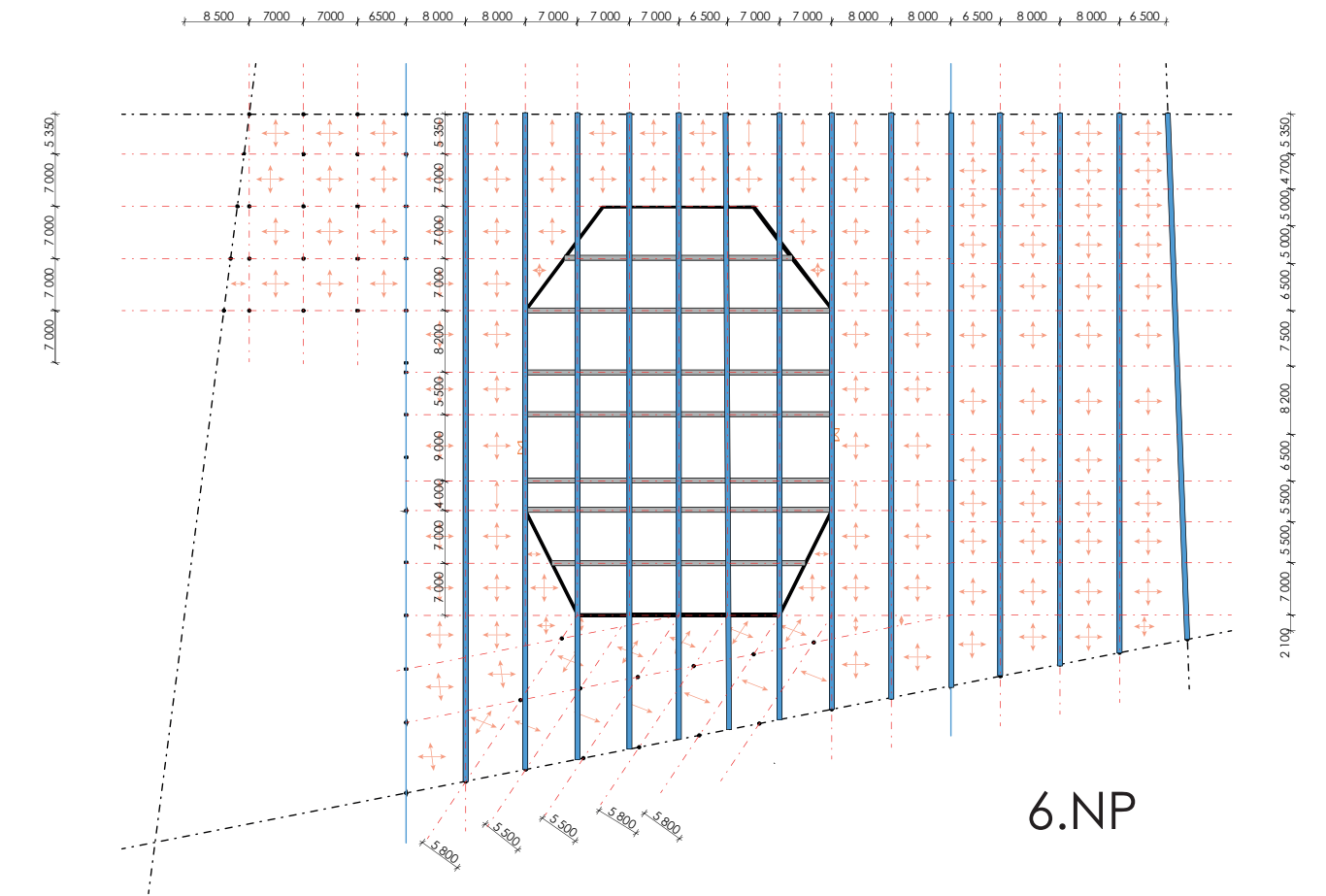
2.NP



3.NP



4.NP = 5.NP



6.NP

— dilatace - změna sloupového rastru
 - - - - - osa zavěšení předsazené fasády

— dilatace - změna sloupového rastru
 - - - - - osa zavěšení předsazené fasády

1 Základní údaje o projektu

1.1 Obecný popis stavby

Předmětem projektu je novostavba koncertní síně na Vltavské v Praze v Holešovicích. Koncertní síň se skládá z jedné budovy, která je dispozičně rozdělena do tří částí – část se samotnou koncertní síní a foyer s galeriemi, východní část sloužící především pro návštěvníky a obsahující malý sál a doplňkový program budovy a západní část, která je určena především pro účinkující. Zastavěná plocha budovy je 11 710 m². Budova má 6 nadzemních podlaží, v západní části je snížena na 3 nadzemní podlaží a má 2 podzemní podlaží. Budova je veřejná a jedná se o shromažďovací prostory. Objekt je napojen na inženýrské sítě.

1.2 Podklady

- ČSN 73 0532 Navrhování a provádění staveb – Stavební fyzika (část: akustika)

- ČSN ISO 3382 Akustika – měření doby dozvuku místností a sálů s uvedením jiných akustických parametrů

2 Malý sál

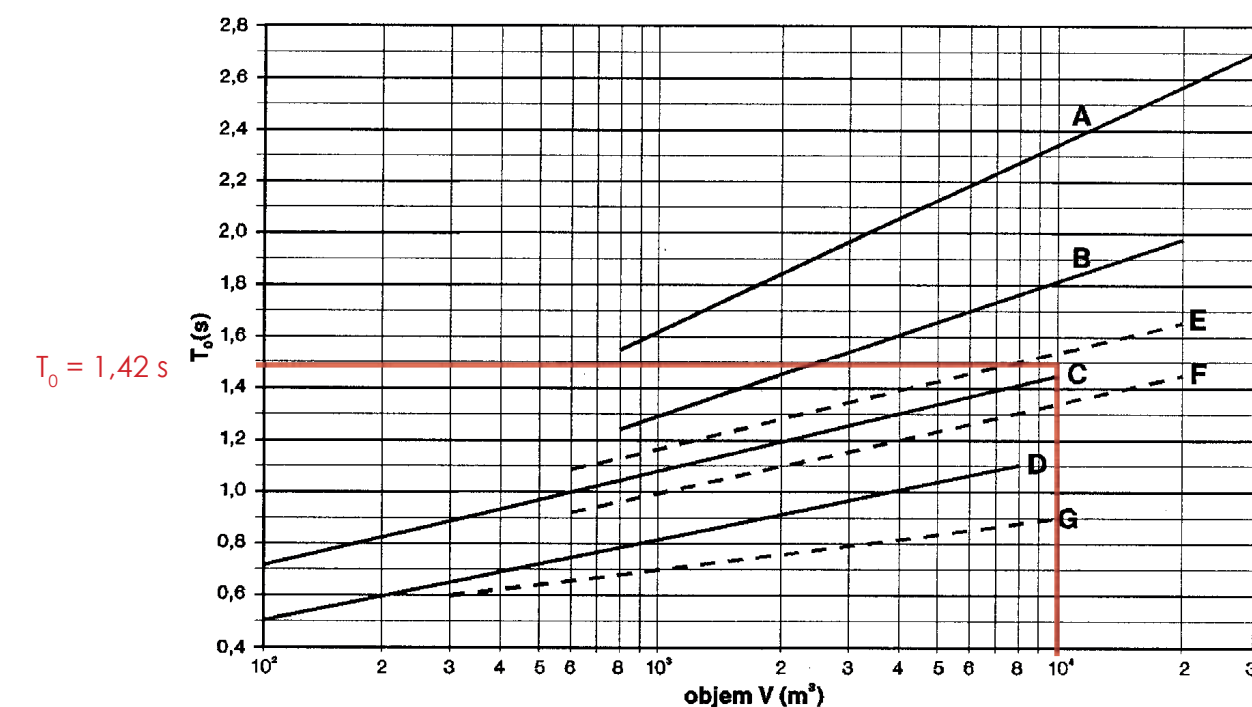
2.1 Popis malého sálu

Malý sál je umístěn ve 3. a 4. NP ve východní části objektu. Vstup do malého sálu je zajištěn pomocí dvou vstupů z foyer ve 3.NP a dvou vstupů ve 4.NP. Technické zázemí malého sálu je umístěno v 3.NP.

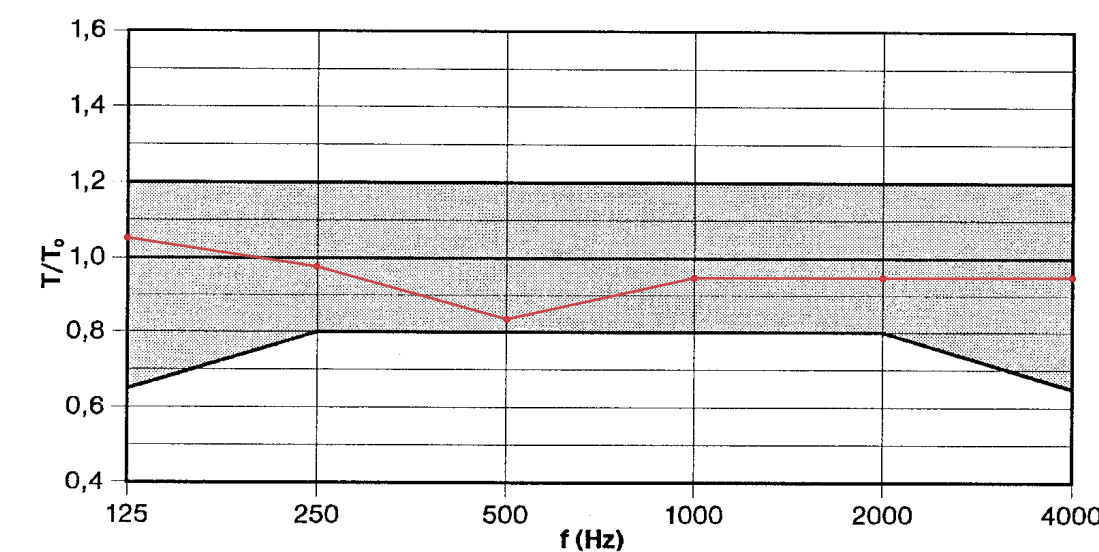
Malý sál je dvoupatrový, ochoz ve 4.NP je položen na sloupech. Schodiště jsou umístěna podél severní a jižní stěny. Ve východní fasádě je umístěn okenní otvor pro výhled do exteriéru – okenní otvor je možné zcela uzavřít.

2.2 Posouzení akustiky malého sálu

Veškeré povrchové materiály byly zvoleny s ohledem na akustiku. Akustika malého sálu je ověřena výpočtem.



C - komorní hudba

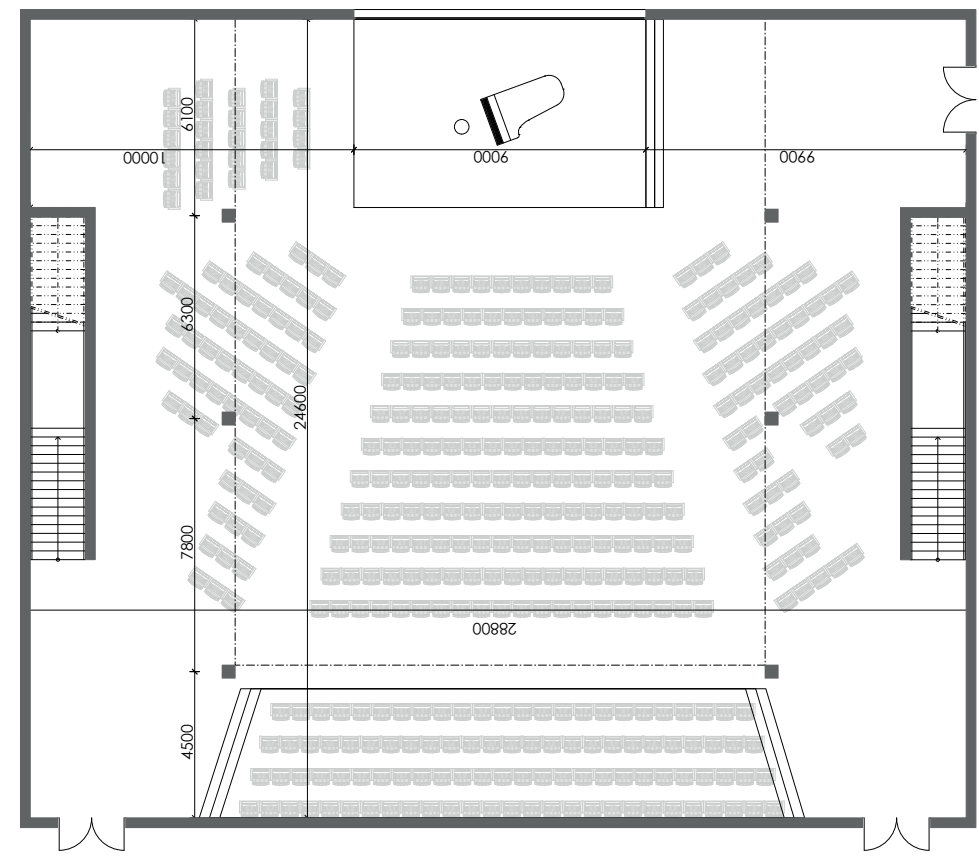


KMITOČET [Hz]	S [m²]	125		250		500		1000		2000		4000		
		a	S*a	a	S*a	a	S*a	a	S*a	a	S*a	a	S*a	
stěny - akustické panely	850,7	0,82	697,57	0,76	646,53	0,83	706,08	0,78	663,55	0,8	680,56	0,82	697,57	
obklady stropů, zábradlí, desky	90,38	0,19	17,172	0,9	81,342	1,11	100,32	0,95	85,861	0,98	88,572	0,96	86,765	
podlaha (akustická)	995,12	0,05	49,756	0,05	49,756	0,05	49,756	0,05	49,756	0,05	49,756	0,05	49,756	
okna + dveře	50,75	0,3	15,225	0,2	10,15	0,2	10,15	0,1	5,075	0,1	5,075	0	0	
podhled (akustický, zjednodušený)	84	0,4	33,6	0,98	82,32	0,9	75,6	0,7	58,8	0,8	67,2	0,7	58,8	
židle (zjednodušená)	141,12	0,09	12,701	0,13	18,346	0,15	21,168	0,26	36,691	0,11	15,523	0,07	9,8784	
člověk	211,68	0,15	31,752	0,30	63,504	0,44	93,139	0,45	95,256	0,46	97,373	0,46	97,373	
($a_m ; A_i$)	Σ	2423,8	0,3539	857,78	0,3928	951,95	0,4358	1056,2	0,4105	994,99	0,4143	1004,1	0,4126	1000,1

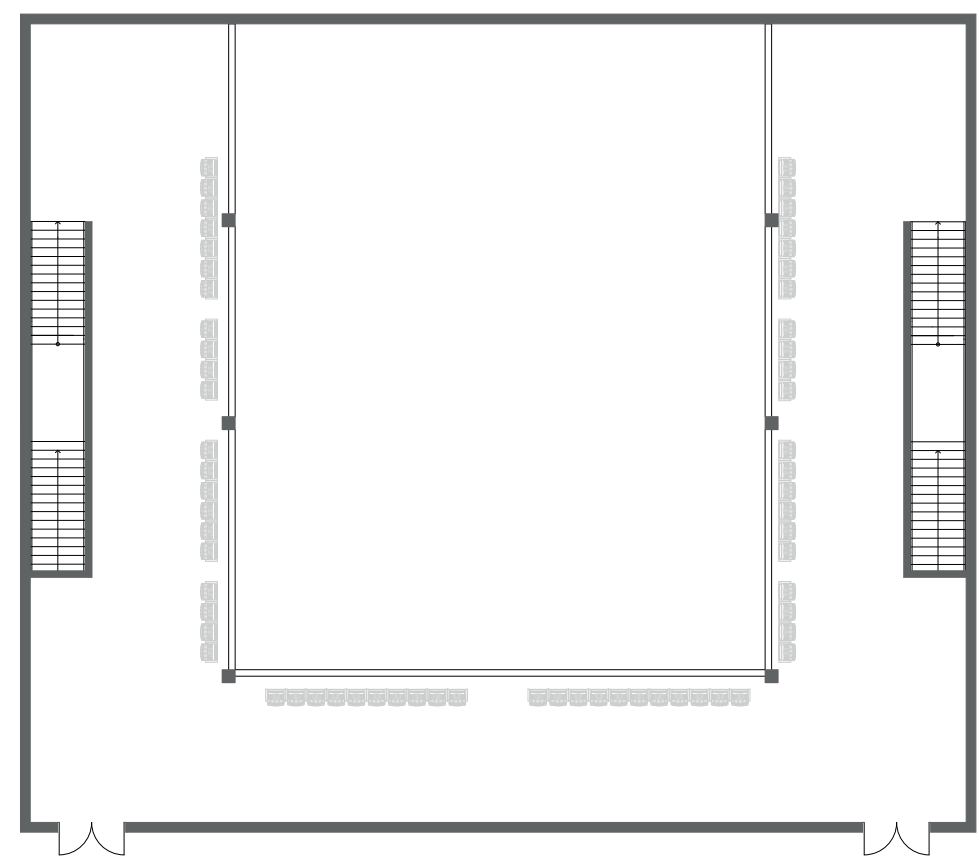
DOBA DOZVUKU [s]	KMITOČET [Hz]						
	125	250	500	1000	2000	4000	
T_{Sabine}	1,94	1,74	1,57	1,67	1,65	1,66	
T_{Fryma}	1,57	1,37	1,20	1,30	1,28	1,29	

KONSTANTY		
OBJEM MÍSTNOSTI	10183	m ³
SOUČET VŠECH PLOCH	2423,8	m ²

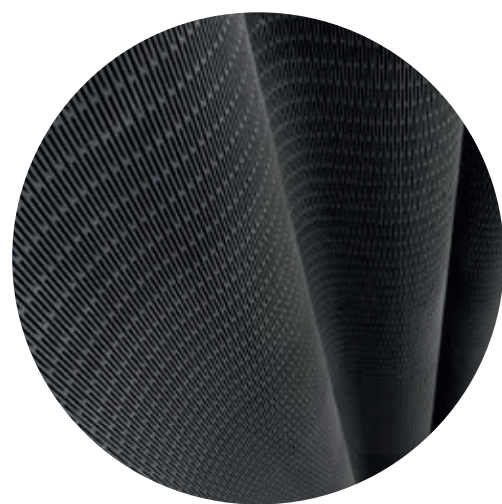
T / T ₀ (T ₀ = 1,42 s)	125	250	500	1000	2000	4000
	1,10	0,97	0,84	0,91	0,90	0,91



4.NP



3.NP

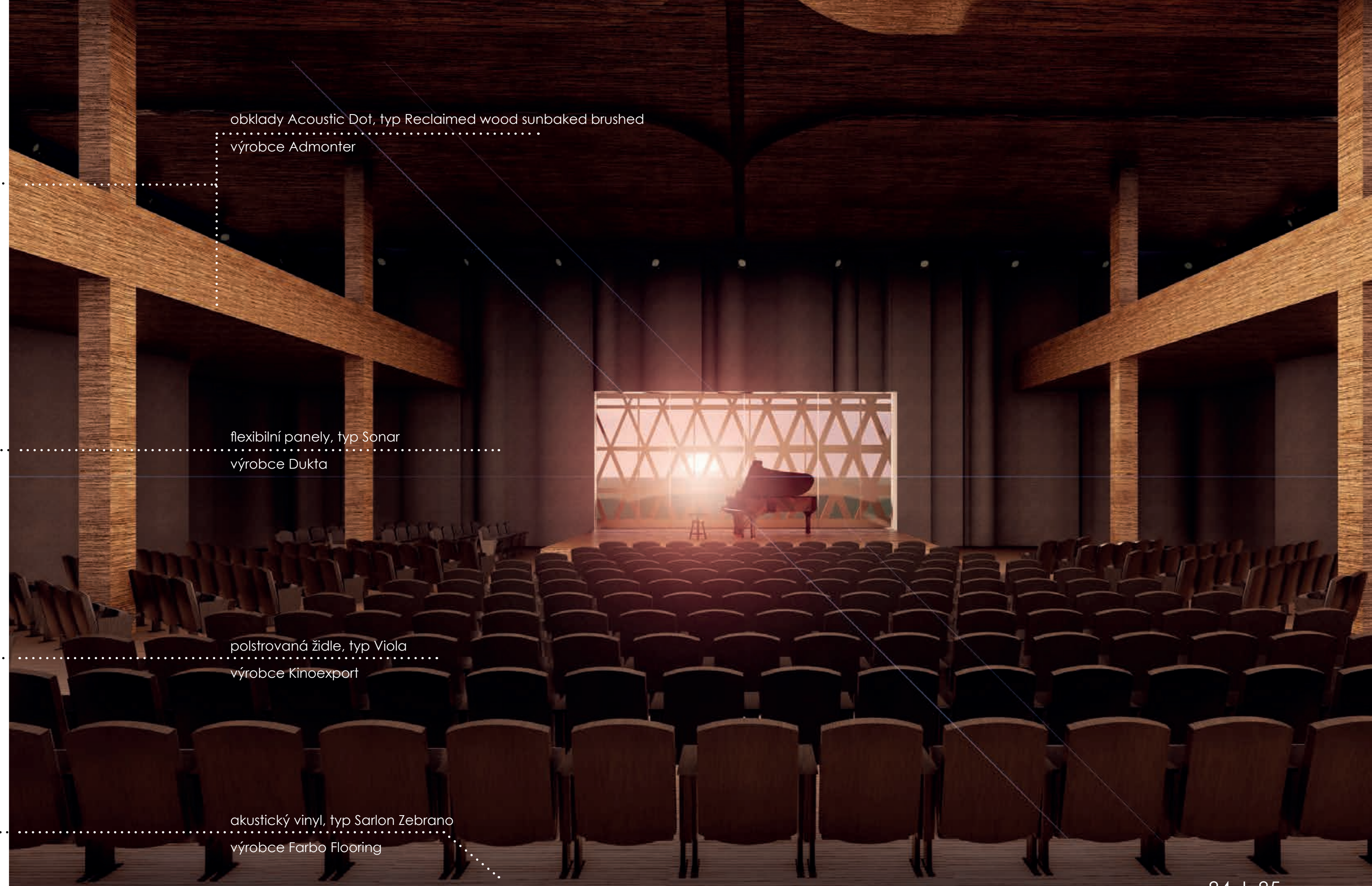


obklady Acoustic Dot, typ Reclaimed wood sunbaked brushed
výrobce Admonter

flexibilní panely, typ Sonar
výrobce Dukta

polstrovaná židle, typ Viola
výrobce Kinoexport

akustický vinyl, typ Sarlon Zebrano
výrobce Farbo Flooring



1 Základní údaje o projektu

1.1 Obecný popis stavby

Předmětem projektu je novostavba koncertní síně na Vltavské v Praze v Holešovicích. Koncertní síň se skládá z jedné budovy, která je dispozičně rozdělena do tří částí – část se samotnou koncertní síní a foyery s galeriemi, východní část sloužící především pro návštěvníky a obsahující malý sál a doplňkový program budovy a západní část, která je určena především pro účinkující. Zastavěná plocha budovy je 3000 m². Budova má 6 nadzemních podlaží, v západní části je snížena na 3 nadzemní podlaží a má 2 podzemní podlaží. Budova je veřejná a jedná se o shromažďovací prostory. Objekt je napojen na inženýrské sítě.

1.2 Podklady

-ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

-doporučené násobnosti výměny vzduchu

2 Popis objektu

2.1 Urbanistické řešení

Stavba nesousedí s žádným jiným, již zastavěným pozemkem. Odstupové vzdálenosti mezi stavbami a sousedními pozemky vyhovují dle regulačních podmínek.

Stavba je umístěna na jižní straně nově navrženého Dvořákova náměstí. Z jihu je ohraničena nábřežím Kapitána Jaroše. Objekt je posazen na ose nově vznikajících budov na severu Dvořákova náměstí a respektuje výšky atik ostatních budov, zejména budovy Elektrických podniků na západní straně objektu.

Do objektu je možné vstoupit čtyřmi hlavními vchody. Ze severu a z jihu – tyto vchody jsou umístěny na ose nově vzniklého města a ze západu a východu – jedná se doplňkové vchody pro ostatní návštěvníky a uživatele doplňkových prostor. Ostatní vstupy jsou zřízeny z hlediska požární ochrany.

2.2 Dispoziční řešení

Koncertní budova je rozdělena do tří částí. Prostřední tvoří samotná koncertní síň s foyery a galeriemi. Východní část je určena pro návštěvníky; obsahuje malý sál a doplňkový program budovy; knihovnu, badatelnu, restauraci a kavárnu. Západní část je věnována účinkujícím a zaměstnancům budovy, obsahuje šatny a kanceláře vedení budovy. V parteru objektu jsou umístěné pronajímatelné plochy a galerie.

Budova má dvě podzemní patra s hromadnými garážemi. V 1.PP se nachází zázemí účinkujících. Ve 2.PP se nachází technické zařízení budovy.

2.3 Počet osob v objektě (odhady)

-velký koncertní sál:	1850 míst k sezení + 120 míst na podiu
-malý koncertní sál:	504 míst k sezení
-restaurace:	120
-kavárna:	60
-knihovna, badatelna:	150
-zázemí pro členy orchestru:	400
-kanceláře vedení:	52
-apartmány	4x3
-pronajímatelné plochy:	200

3 Vytápění a chlazení

3.1 Zdroj tepla a chladu

Zdrojem tepla a chladu jsou tři tepelná čerpadla voda-voda. Pro každou část je vyhrazeno jedno tepelné čerpadlo

3.2 Vytápění

Budova je vytápěna podlahovým vytápění. Hygienické prostory, apartmány a šatny jsou vytápěny pomocí otopných soustav. Malý sál, velký sál, restaurace a kavárna je vytápěna pomocí vzduchotechnické soustavy

4 Kanalizace

4.1 Napojení

Objekt je napojen na veřejný kanalizační řád pomocí dvou kanalizačních přípojek.

4.2 Kanalizační přípojka

Kanalizační přípojka je navržena jako plastové potrubí a v jednom sklonu bude připojena na veřejný kanalizační řád

5 Vodovod

5.1 Zdroj vody

Objekt bude napojen na místní vodovodní řád pomocí dvou vodovodních přípojek

5.2 Vodovodní přípojka

Přípojka bude zhotovena z polyethylenu (HD-PE).

5.3 Zařizovací předměty

Všechny předměty (wc, umyvadla, dřezy, sprchy) budou připojeny na potrubí vedené v instalačních předstěnách

6 Vzduchotechnika

6.1 Vstupní role

Místo stavby: Holešovice, Praha, Česká republika

Teplota venkovního vzduchu: v zimě = -12°C, v létě = 32°C

Teplota vnitřního vzduchu: v zimě = 20 °C, v létě = 24°C

6.2 Koncept řešení

Větrání za pomoci VZT s rekuperací tepla je navrženo v rámci celého objektu kromě apartmánů a šaten sólistů. Čerstvý vzduch je přiváděn ze středy, je přiváděno 30% čerstvého vzduchu a ve VZT jednotce se míchá se 70% vnitřního vzduchu. Ve větraných prostorech je zajištěno větrání automatickou regulací, která ovládá a reguluje jednotlivé vzduchotechnické zařízení a současně zabezpečuje i maximální hospodárnost. Rozvody vzduchotechnicky budou respektovat dělení na požární úseky. Zdrojem tepla jsou tepelná čerpadla. Chráněné únikové cesty jsou větrány přetlakově. Zkušebna ve 4.NP, šatna sólistů a apartmány jsou větrány přirozeným způsobem.

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Kulturní stavba
Adresa (místo, ulice, čísla, PSČ) Katastrální území a katastrální číslo Právozavatel, popř. budoucí provozovatel	Praha Praha Pavla Maříková
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník Adresa Telefon / E-mail	 /

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, terasy, atiky a zádoby	464 673 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohřívajících objem budovy	46 614 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,1 m ² /m ³
Typ budovy Poměrná plocha průvlných výprů otvorů obvodového pláště	bytová 0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném a tdnatí	20 °C
Ventilativní návrhová teplota v zimním období	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A _t [m ²]	Součinitel (činitel) průstupu tepla U _t [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel průstupu tepla U _{req} [U _{req}] [W/(m ² ·K)]	Činitel tepelné redukce g _t [-]	Měrná ztráta konstrukce průstupem tepla H _{tr} = A _t · U _t · g _t [W/s]
Sřecha	12 101 m ²	0,1760	{ }	1	2129,8
Podlaha na terénu	18 481 m ²	0,200	{ }	0,51	1885,06
Severní LOP	3 247 m ²	1,180	{ }	1	3831,5
Jižní LOP	4 093 m ²	1,180	{ }	1	4829,7
Západní LOP	2 280 m ²	1,180	{ }	1	2690,4
Východní LOP	2 265 m ²	1,180	{ }	1	2672,7
Stěna s terémem	3 947 m ²	0,200	{ }	0,51	402,60
			{ }		
			{ }		
Celkem					

Konstrukce splňují požadavky na součinitel průstupu tepla podle ČSN 73 0540-2. 18 441

Stanovení průstupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta průstupem tepla	H _T	W/K	18 441
Průměrný součinitel průstupu tepla	U _{em} = H _T / A	W/(m ² ·K)	0,396
Doporučený součinitel průstupu tepla	U _{em,req}	W/(m ² ·K)	?
Požadovaný součinitel průstupu tepla	U _{em,req}	W/(m ² ·K)	0,56
Průměrný součinitel průstupu tepla stavebního kondu	U _{em,s}	W/(m ² ·K)	?

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy průstupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Velikost	Jednotka	Hodnota
A - B	0,3 · U _{em,req}	W/(m ² ·K)	0,168
B - C	0,6 · U _{em,req}	W/(m ² ·K)	0,401
C - D	U _{em,req}	W/(m ² ·K)	0,56
D - E	0,5 · (U _{em,req} + U _{em,s})	W/(m ² ·K)	-
E - F	U _{em,s} = U _{em,req} + 0,6	W/(m ² ·K)	-
F - G	1,5 · U _{em,s}	W/(m ² ·K)	-

Klasifikace: A - velmi úsporná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy:

23.5.2020

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: IČ:

Pavla

Zpracoval:

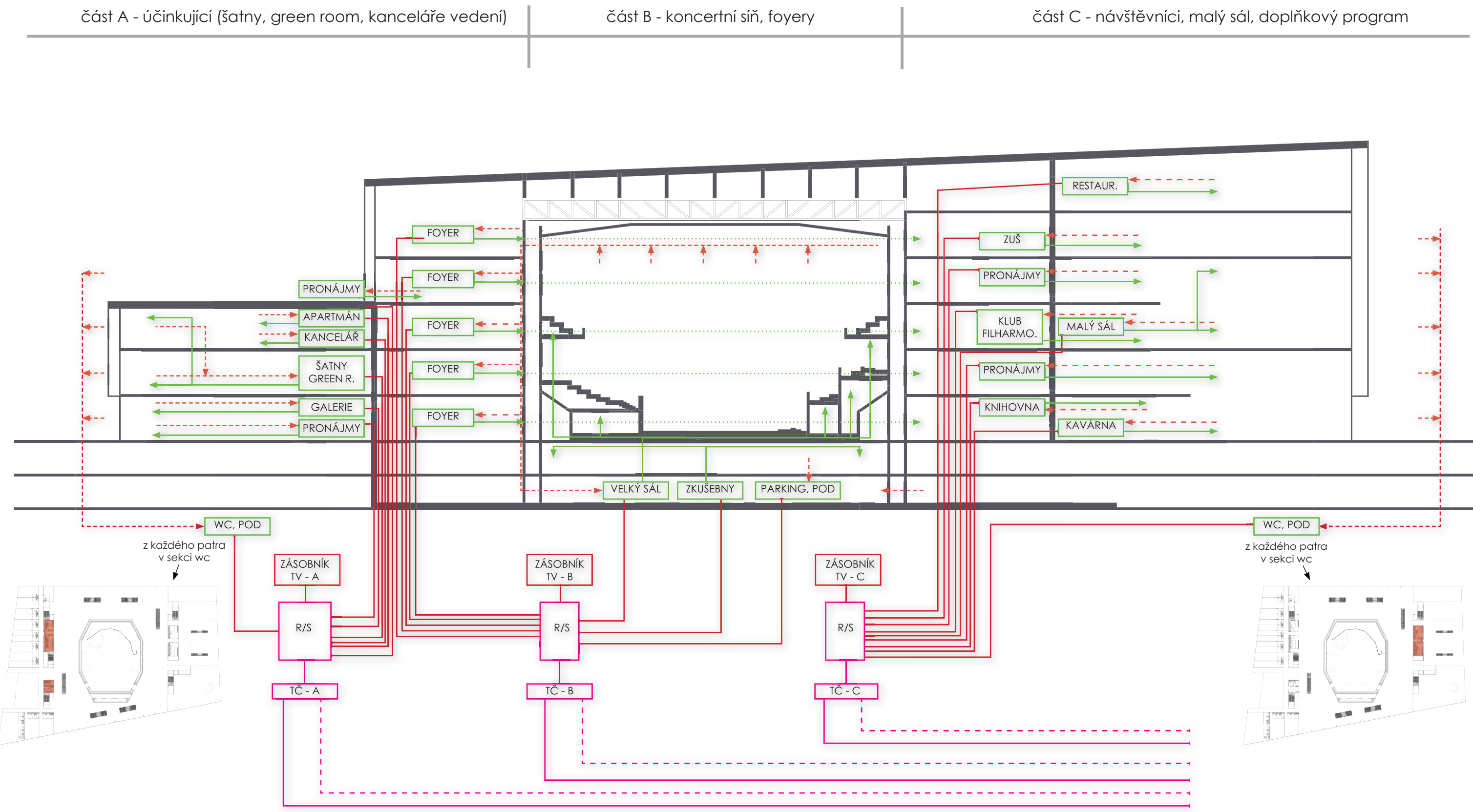
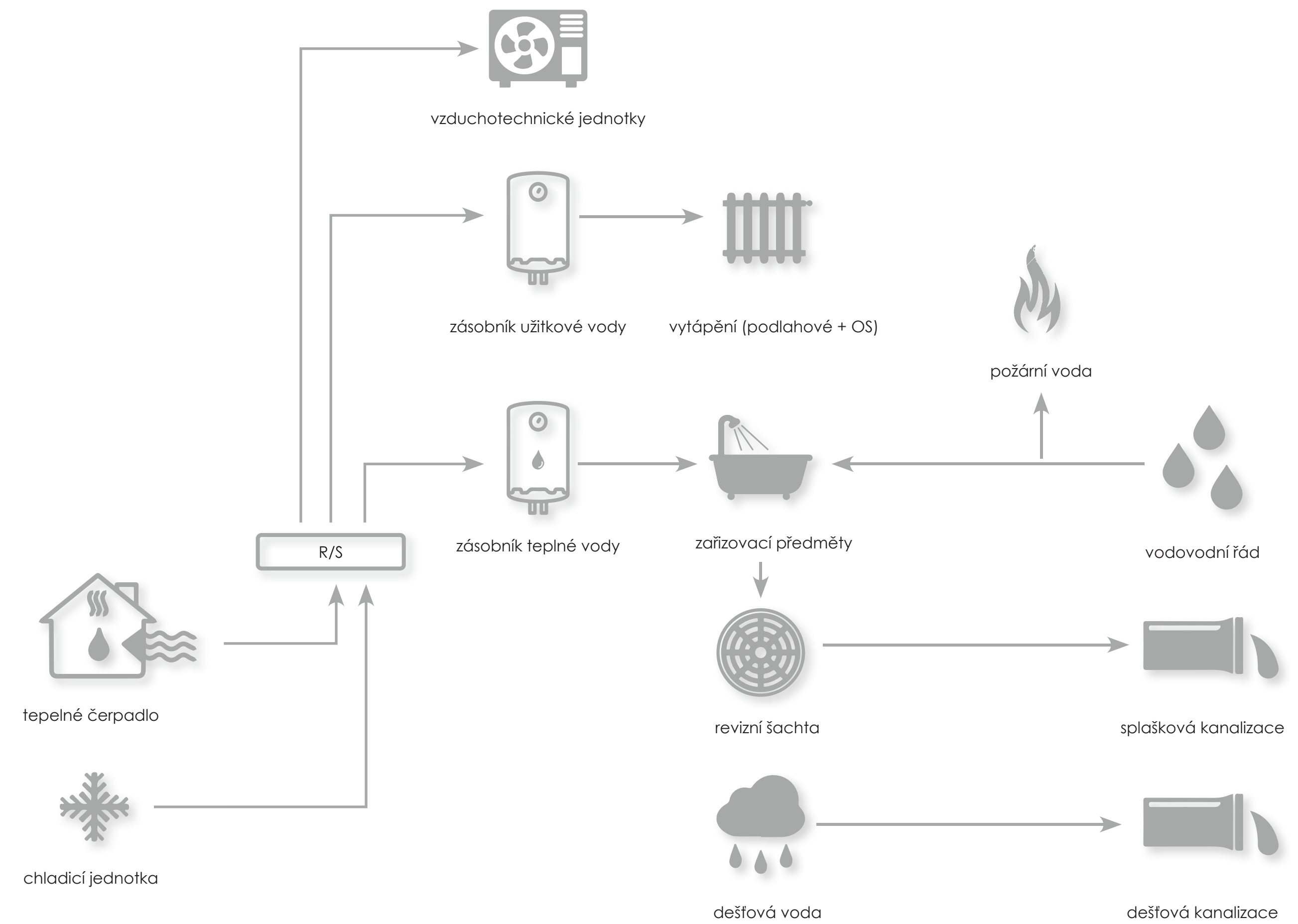
Pavla

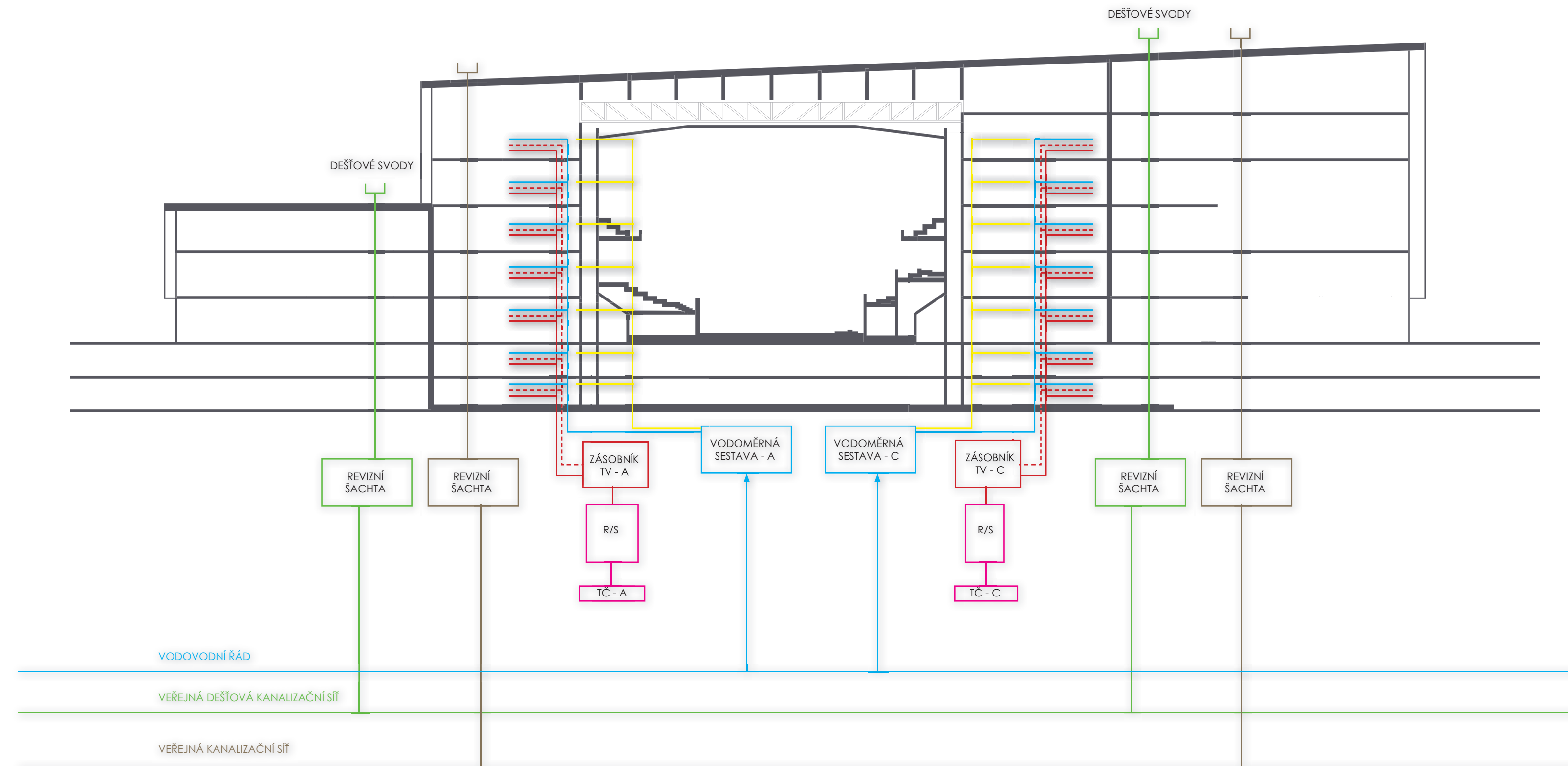
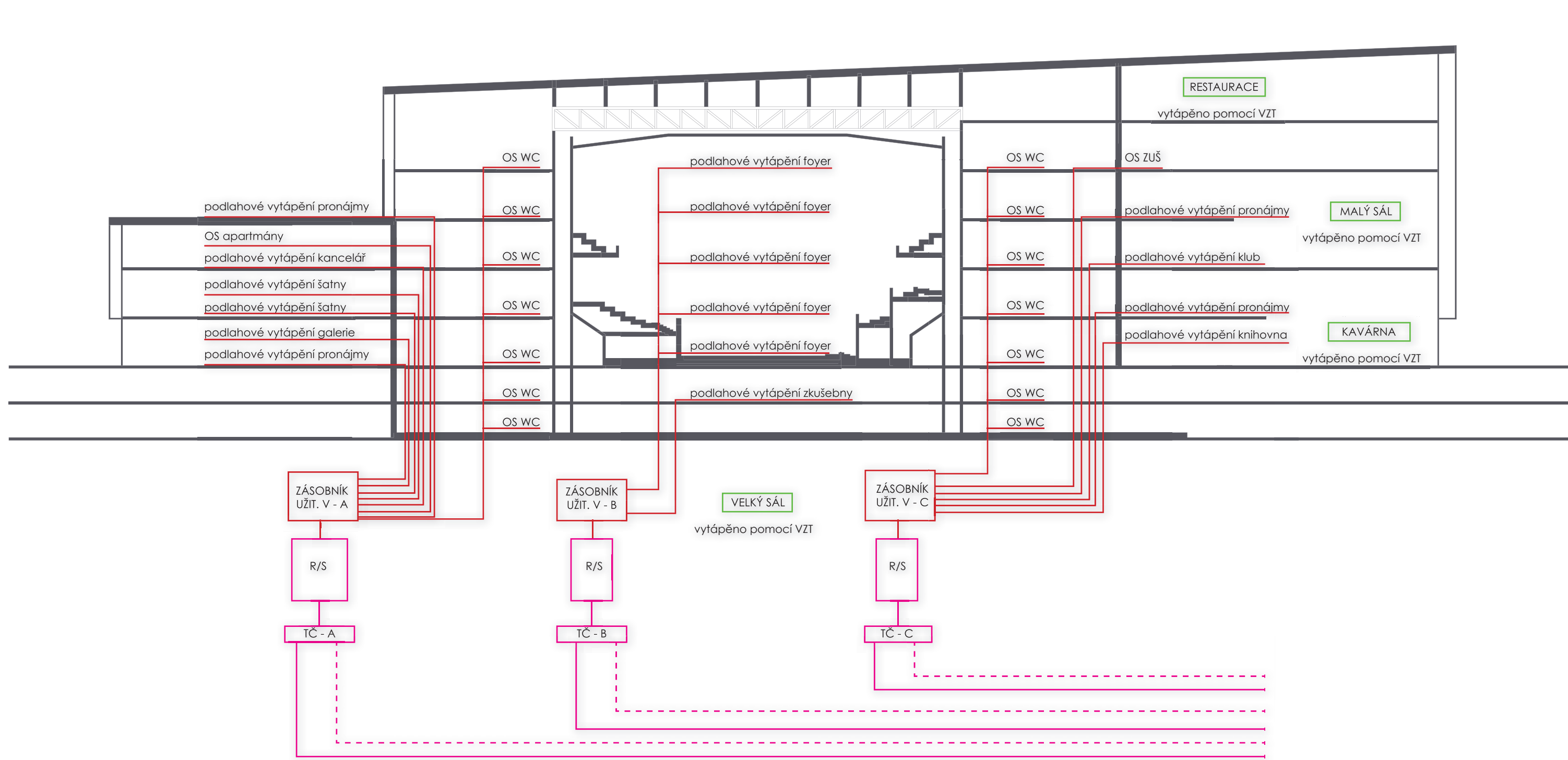
Podpis:

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

[Typ budovy, místní označení] (Adresa budovy) Rodinný dům Sýkořice		Hodnocení obálky budovy					
		stávající	doporučen				
CI 0,30 0,60 1,00 1,50 2,00 2,50 MIMORÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ	VELMI ÚSPORNÁ A B C D E F G	0,396					
	Průměrný součinitel průstupu tepla obvodového pláště budovy U _{em} = H _T / A _t , ve W/(m ² ·K)		0,396				
CI	0,30	0,60	{ 0,75 }	1,00	1,50	2,00	2,50
U _{em}	0,168	0,401	{ 0,56 }	-	-	-	-
Platnost štítku	5/2025						
Štítek vypracoval	(Jméno a příjmení) Pavla Maříková (Kvalifikace)						

Tento protokol a stavebně energetický štítek odpovídá směrnici 93/76/EWG z 13. září 1993, která byla vydána EU v rámci SAVE. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540 a podle projekové dokumentace stavby dokončené objednatelům.





— STUDENÁ VODA
 --- CÍRKULAČNÍ VODA
 — TEPLÁ VODA
 — DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 — SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 — SHZ

