

# DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

## 2019 - 2020

JMÉNO A PŘIJMENÍ DIPLOMANTA:

Bc. JULIE SALAVOVÁ



**PODPIS:**

**E-MAIL:** salavova.julie@gmail.com

**UNIVERZITA:**

ČVUT V PRAZE

**FAKULTA:**

FAKULTA STAVEBNÍ  
THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

**STUDIJNÍ PROGRAM:**

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

**STUDIJNÍ OBOR:**

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

**ZAMĚŘENÍ:**

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

**ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:**

KATEDRA ARCHITEKTURY

**VEDOUcí DIPLOMNÍ PRÁCE:**

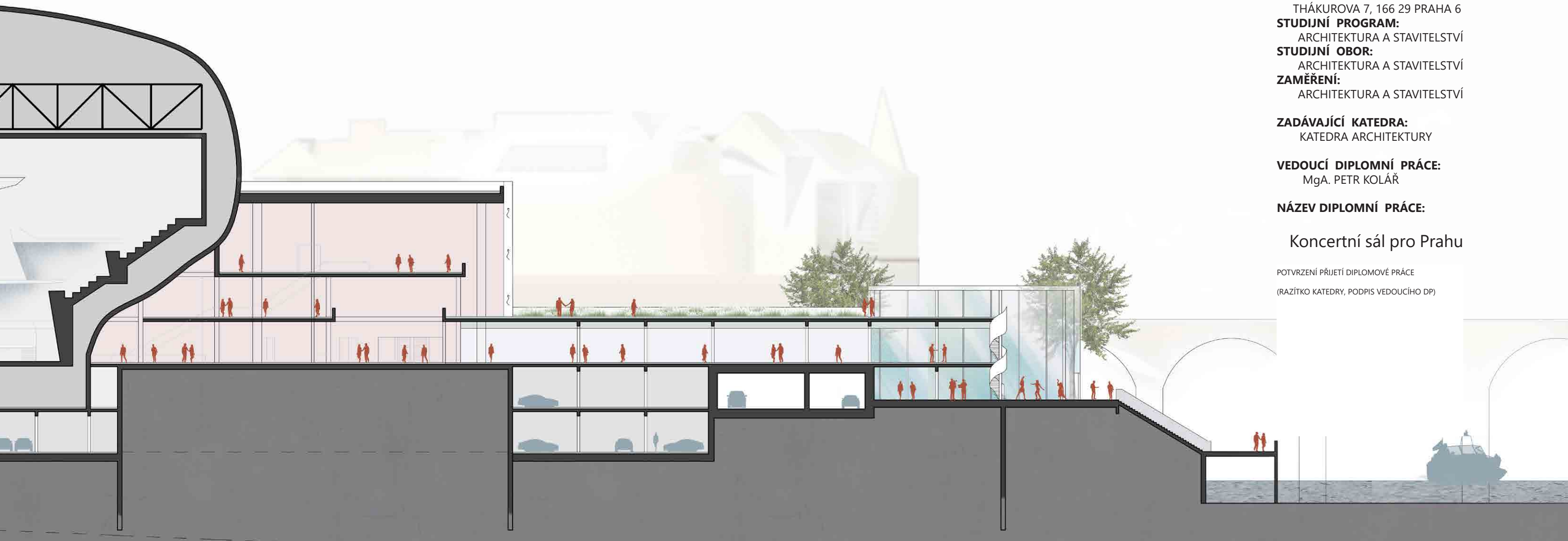
MgA. PETR KOLÁŘ

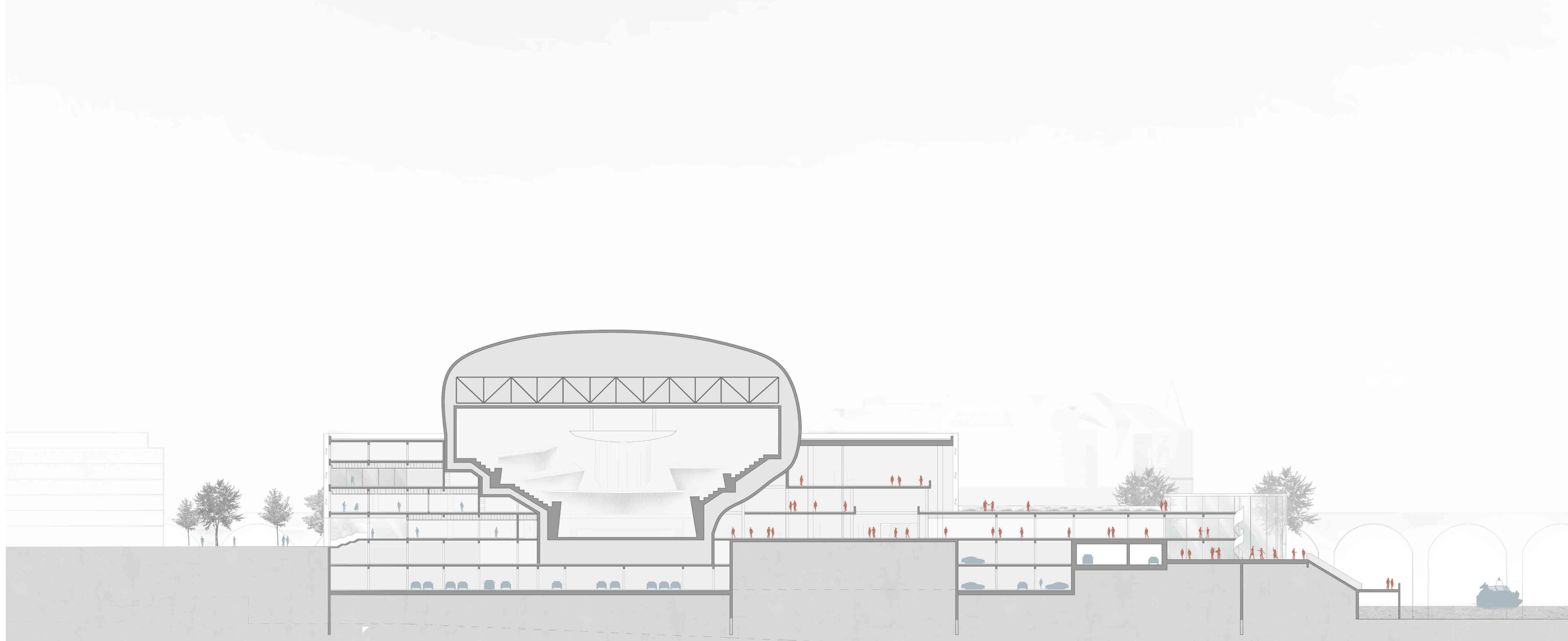
**NÁZEV DIPLOMNÍ PRÁCE:**

### Koncertní sál pro Prahu

POTVRZENÍ PŘIJETÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(RAZÍTKO KATEDRY, PODPIS VEDOUcíHO DP)







ÚVOD	Zadání diplomové práce	07
	Anotace / Anotation	08
	Prohlášení o samostatnosti zpracování	10
	Zdroje a citace	11
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	Širší vztahy s fotodokumentací	14
	Analýzy území	16
	Návrh - urbanistické řešení	18
	Návrh - detail dopravy	22
	Regulace řešeného území	24
DIPLOMNÍ PROJEKT	Inspirace rešerší filharmonií	28
	Koncertní sál - součástí Pražského břehu	30
	Urbanistická situace _ M 1:2000	32
	Urbanistická situace _ M 1:1000	34
	Perspektiva - z Hlávkova mostu	36
	Provozní a kapacitní schema	38
	Půdorysy _ M 1:1000	40
	Půdorysy _ M 1:500	44
	Perspektiva - hlavní vstup filharmonie	50
	Řezy _ M 1:500	52
	Pohledy _ M 1:1000	56
	Řešení schodišťového prostoru	60
Řešení vstupního foyer	61	
TECHNICKÁ ČÁST	Akustika - řešení prostorové akustiky malého sálu	64
	Komplexní řez fasádou	66
	Výkres půdorysu 1NP ( detail DSP)	68
	Výkres řezu AA ( detail DSP)	70
	Statické řešení objektu	72
	Koncepce řešení TZB	78
	Technická zpráva	80
	PENB	87



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Salavová Jméno: Julie Osobní číslo: 439156  
 Zadávatel: 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. Lokality - vymezený prostor v okolí stanice metra Vltavská. Podrobnější specifikace zadání je uvedena v příloze 1.

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

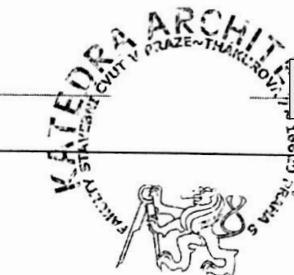
Datum zadání diplomové práce: 17.2.2020 Termín odevzdání diplomové práce: 17.5.2020  
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce: \_\_\_\_\_ / Podpis vedoucího katedry: \_\_\_\_\_

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

*Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.*

20.2.2020 Datum převzetí zadání \_\_\_\_\_ Podpis studenta(xy) \_\_\_\_\_



## 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 interiéry 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: J. K. H. P. Datum: \_\_\_\_\_ 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: P. B. J. katedra: \_\_\_\_\_  
 Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ podpis konzultanta: \_\_\_\_\_

**3. Část: TZB** **objem v DP: 10%**

Konzultant: V. Š. B. M. K. katedra TZB  
 Upřesnění úkolů:

- koncept řešení \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ podpis konzultanta: \_\_\_\_\_

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce Datum 17.2.2020

## Anotation

As mine diploma project I am designing a new Concert hall for Prague, at the side of Vltavská.

The topic which has been discussed for a long time, situated at the controversial side with history and with the big future potential.

The design itself brings the new point of view of the future city of Prague. It is creating the new one city square in the row. And to both the new face as a part of Prague riverside is shown up.

## Anotace

V rámci své diplomové práce zpracovávám návrh Koncertního sálu pro Prahu, v lokalitě Vltavská.

Dlouho diskutované téma na kontroverzní parcele, s historií a potenciálem.

Návrh sám přináší nový úhel pohledu, na budoucí město. Vytváří další z řad pražských náměstí - nové kulturní a setkávací centrum. A především tvoří novou tvář doplňující nábřeží města Prahy.

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně.

Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona 111/1998 Sb. o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma toho, že se na moji práci vztahuje zákon 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 24. května 2020

## Zdroje a citace

### kniha

GEHL, Jan, Města pro lidi, Brno: Partnerství, o.p.s., 2012. ISBN: 978-80-260-2080-6

BYRNE, David, How music works, Mc.Sweeney's 2012. ISBN: 1936365537

NEUFERT, Ernst, Navrhování staveb, John Wiley and Sons Ltd,2012, ISBN: 9781405192538

### předpis

ČSN 73 0525,  
ČSN 73 0525  
ČSN 73 0831  
ČSN 73 0818  
ČSN EN 1992-1-2

Vyhláška č.23 2008 sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory

### web

<https://www.geoportalpraha.cz/cs/mapy/mapove-aplikace#.WpgizWrOWpr>  
<https://mapy.cz/zakladni?x=14.400000&y=50.050000&z=11>  
<https://snazzymaps.com/>

<http://www.iprpraha.cz/>

<https://www.archdaily.com/>  
<https://www.google.com/search?client=avast&q=tzb+info>

<https://www.asb-portal.cz/>  
<https://www.tzb-info.cz/>

<https://www.archspace.cz/>  
<https://www.architonic.com/en>

<https://www.nagata-i.com/>  
<https://glasio.cz/>

<http://www.jansencz.cz/1-produkty.html>





**PŘED DIPLOMNÍ PROJEKT**

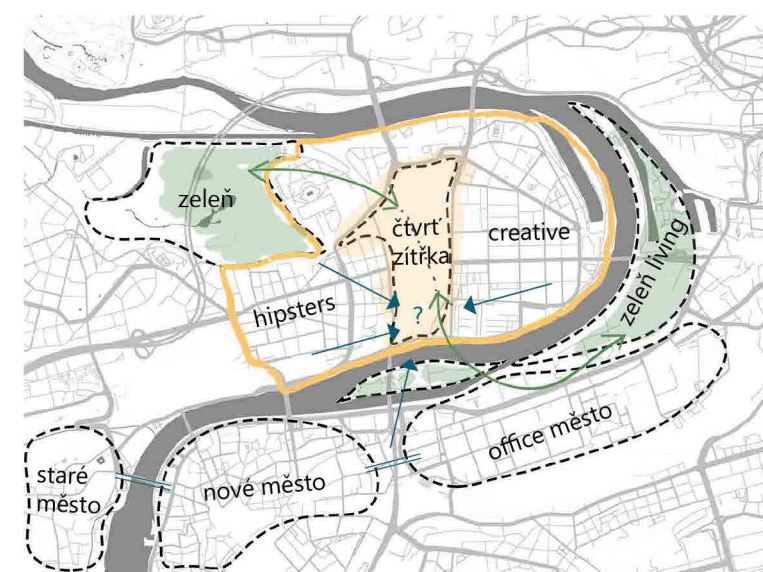






## Co dát Praze?

### \_ širších vztahy



Řešené území Holešovice - Bubny je v současnosti slepým místem mezi čtvrtí Holešovic a Letnou. Zároveň odděluje Stromovku od nově rostoucího města za řekou. Má potenciál se nejen stát jejich propojkou, má se stát jejich super uzlem. Centrem dění co přitáhne pozornost okolí, nabídne bydlení, práci, zábavu - kulturu - filharmonii.

Umístění budovy české filharmonie, stavby která může být pro Česko považována za jednu z nejdůležitějších staveb posledních desetiletí. Svým významem daleko převyšuje Prahu a přináší nádech dynamické budoucnosti. Vedle estetiky tak zvedá zájem cestovního ruchu a s tím související ekonomický příjem Prahy.

## Jak se tu žije?

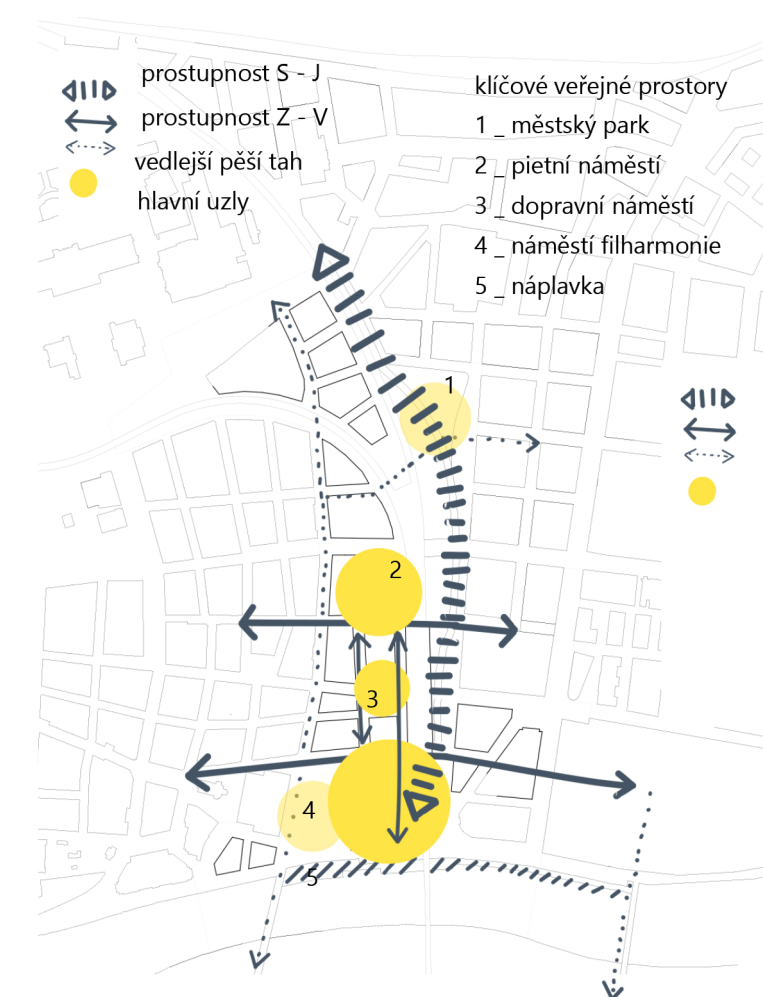
### \_ problémová mapa stávajícího



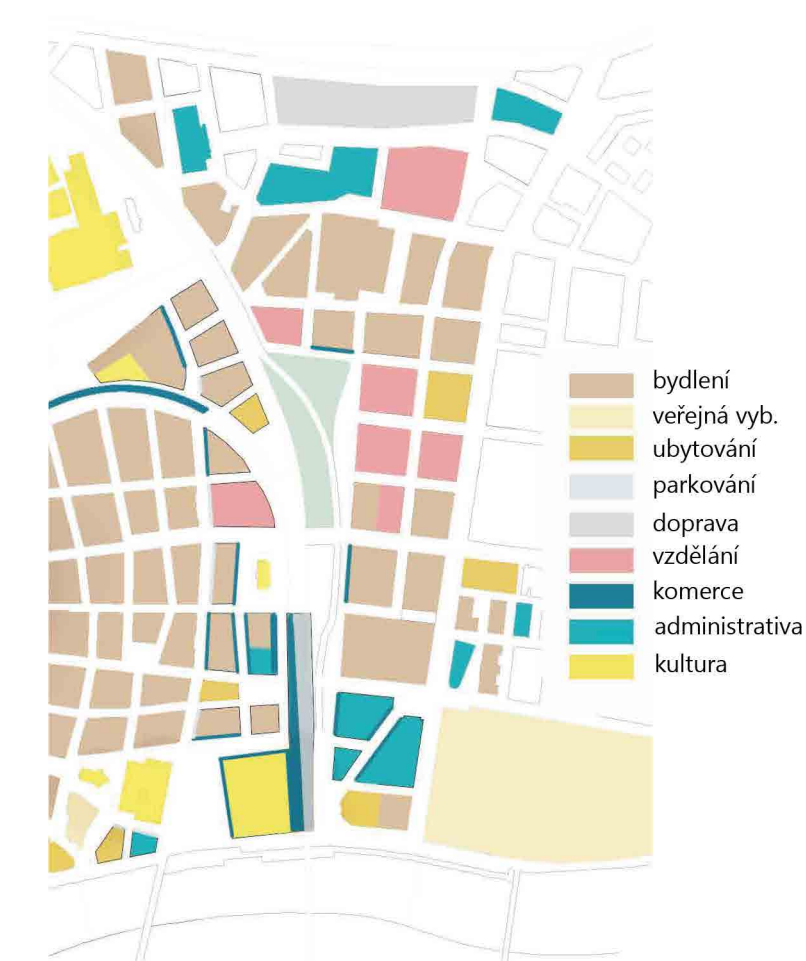
- ↔ hlavní tahy
- uzel (stávající i potenciální)
- potenciál příležitosti
- kulturní stavby
- 〰 bariéra
- ▨ těžko definovatelné
- nábrží

## Jak se tu žít BUDE?

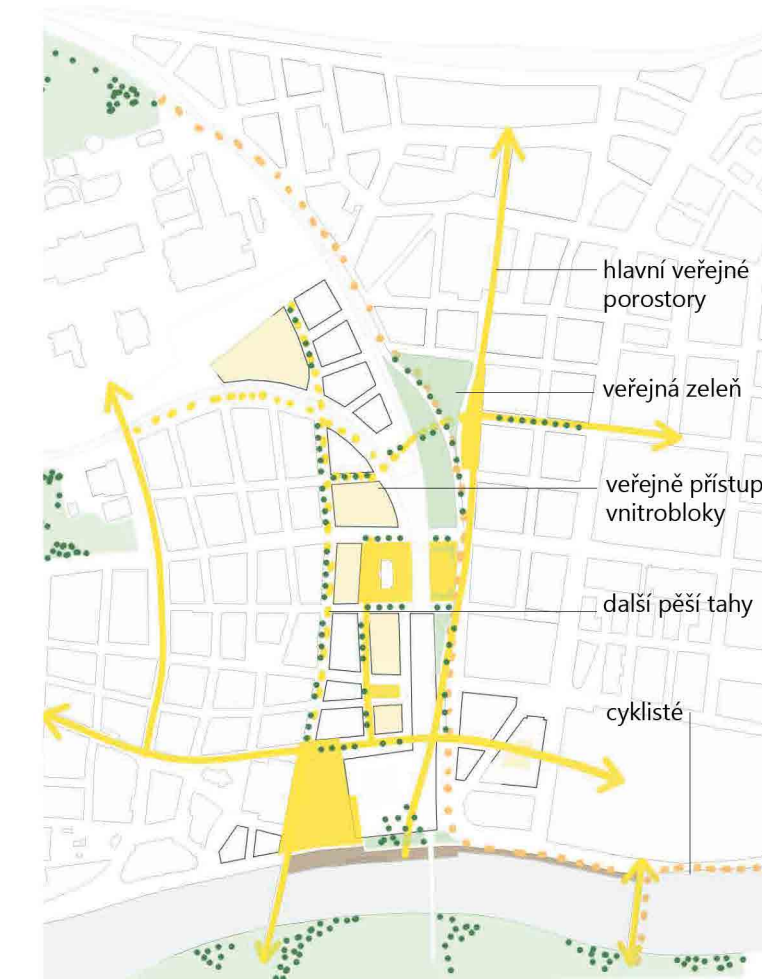
### \_schema hlavních os



### \_schema funkčního řešení



### \_schema prostorů





## LEGENDA

- navrhované objekty
- hranice řešeného území
- zástavba navržena IPR
- stávající zástavba
- navrhovaný tunel
- GL = zelená linka (komunikace pro pěší a cyklisty propojující Stromovku, řešené území, Štvanici a Rohanský ostrov)
- RL = náplavka (z náměstí na dotek k vodě, rozsah od Hlávkova mostu k lávce)

## MHD

- vedení tramvajové linky
- zastávka tramvaje
- vedení metra
- vstup do metra
- nástupní/výstupní místo loď
- taxi stání
- kiss and ride stání

## FUNKCE OBJEKTŮ

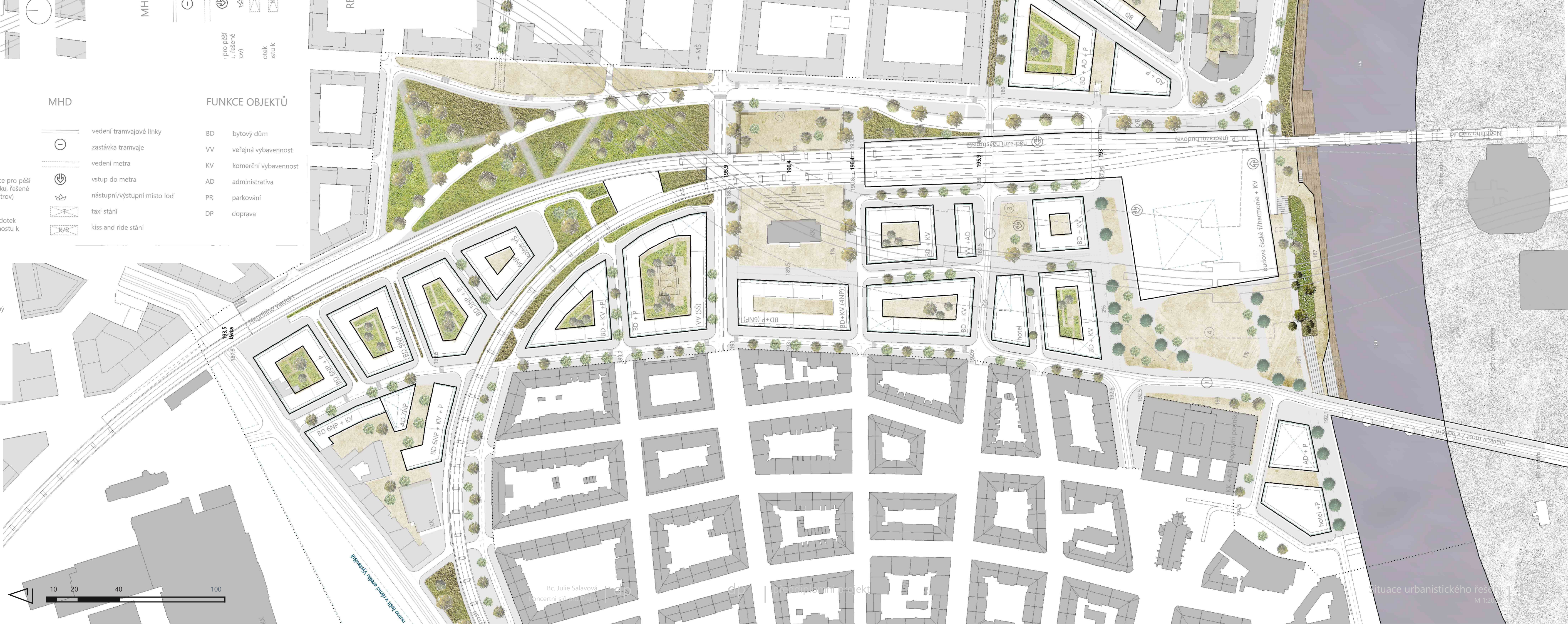
- BD bytový dům
- VV veřejná vybavenost
- KV komerční vybavenost
- AD administrativa
- PR parkování
- DP doprava

## REGULACE

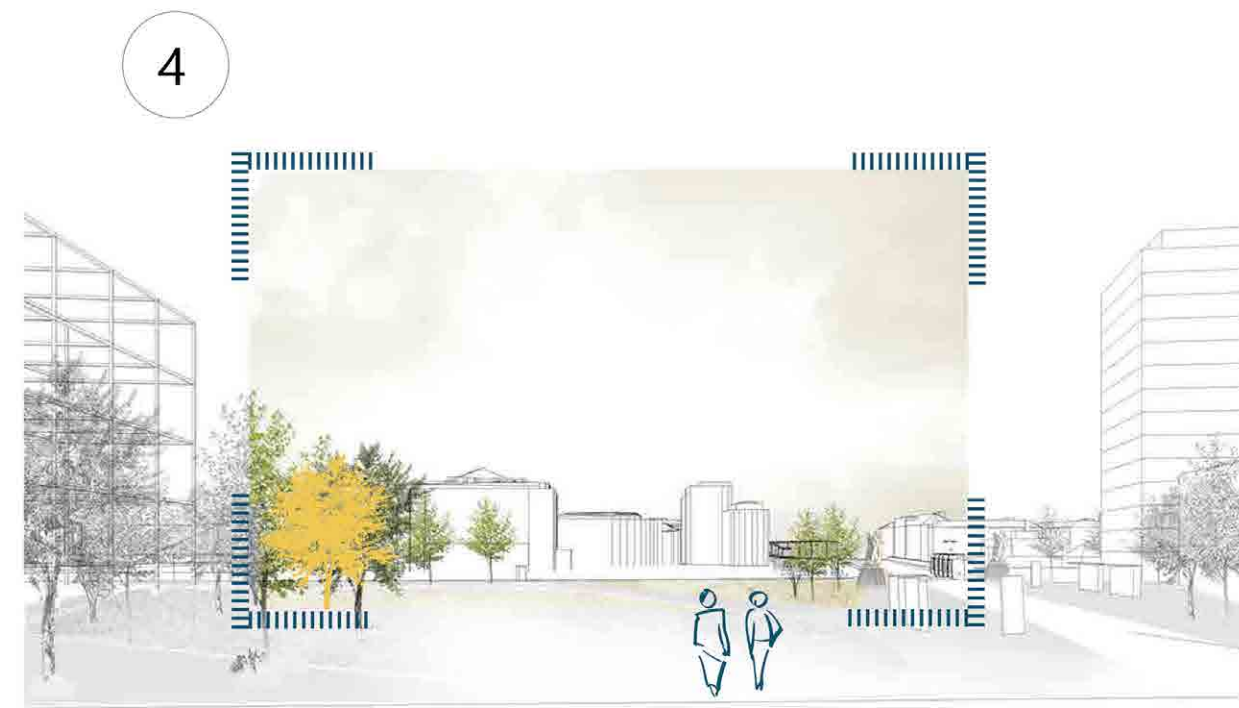
- průchod / průchod možný
- vjezd / vjezd možný
- dominantanta objektu
- stavební čára uzavřená
- stavební čára otevřená
- stavební čára volná

## PROCHÁZKA

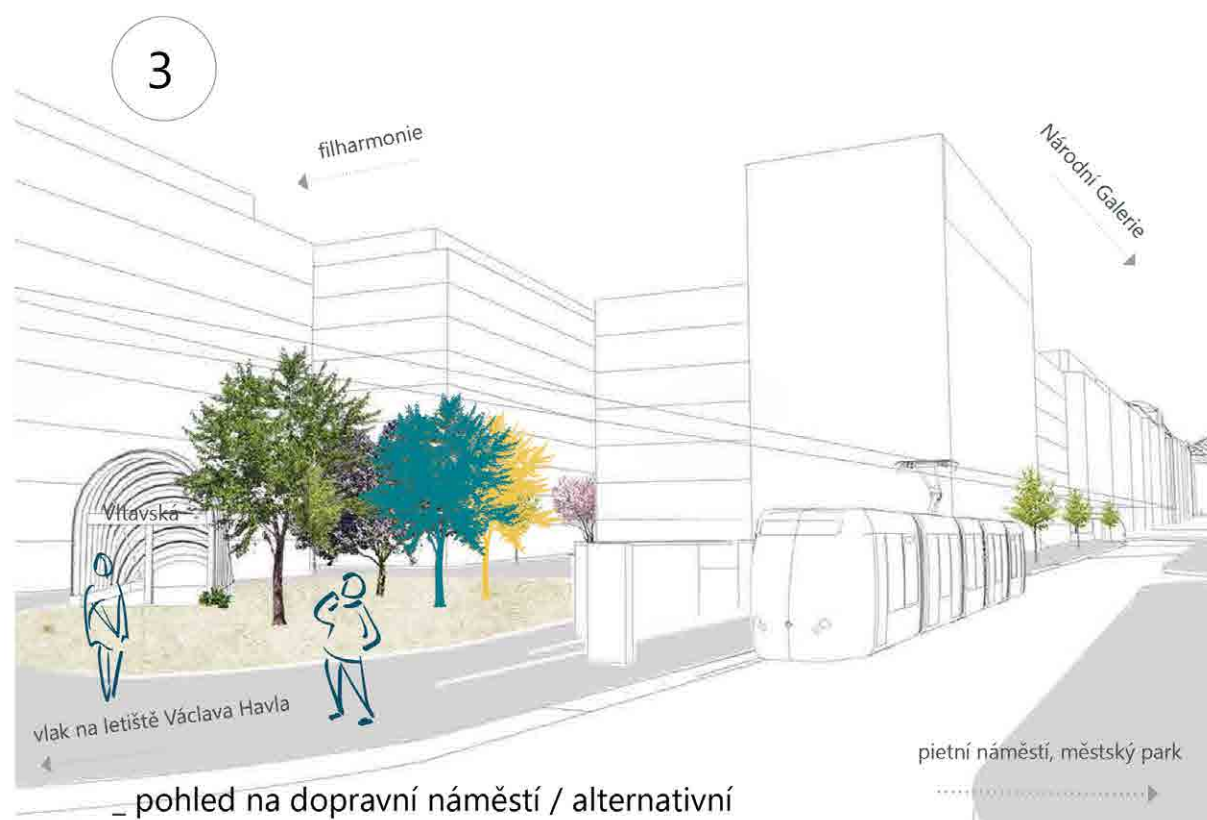
- ① městský park
- ② pietní náměstí s památníkem ticha
- ③ dopravní náměstí
- ④ náměstí filharmonie
- ⑤ náplavka



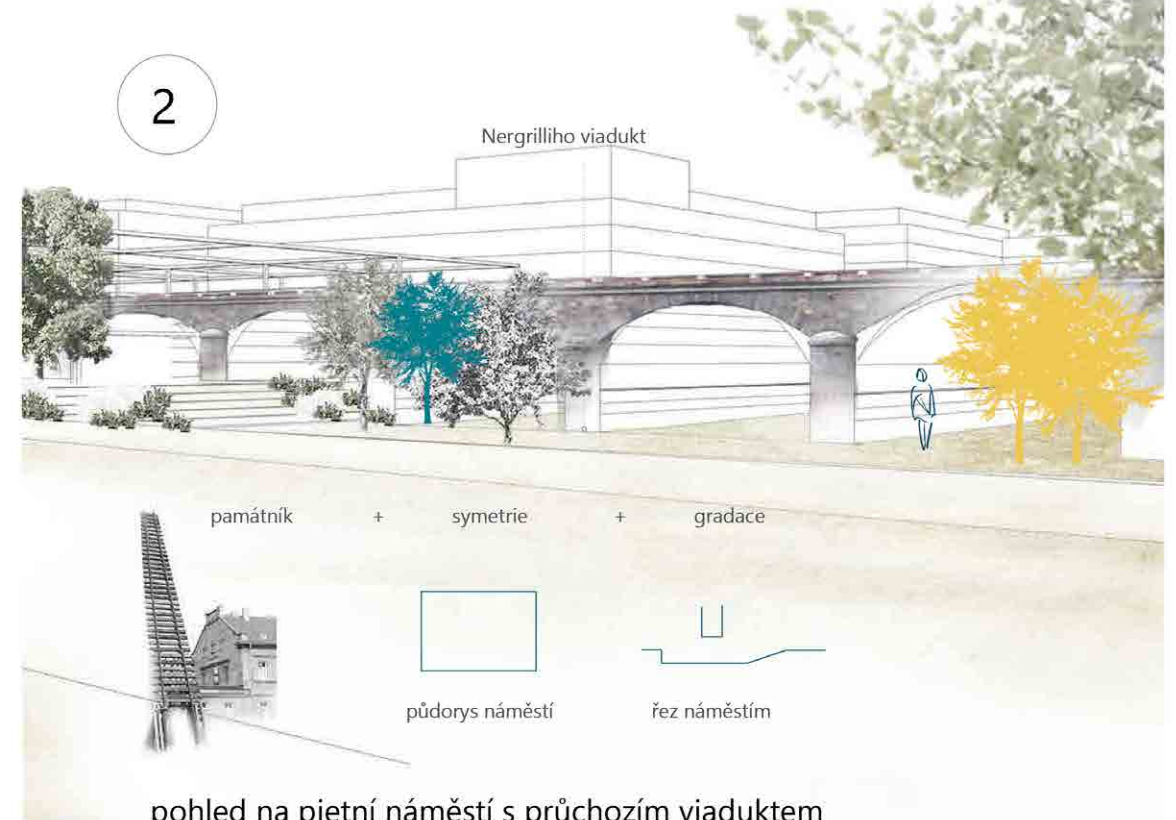




\_ průhled z náměstí filharmonie přes Štvanici na protějším břeh



\_ pohled na dopravní náměstí / alternativní



\_ pohled na pietní náměstí s průchozím viaduktem



\_ pohled městským parkem, u kampusu VŠ





rok 1889



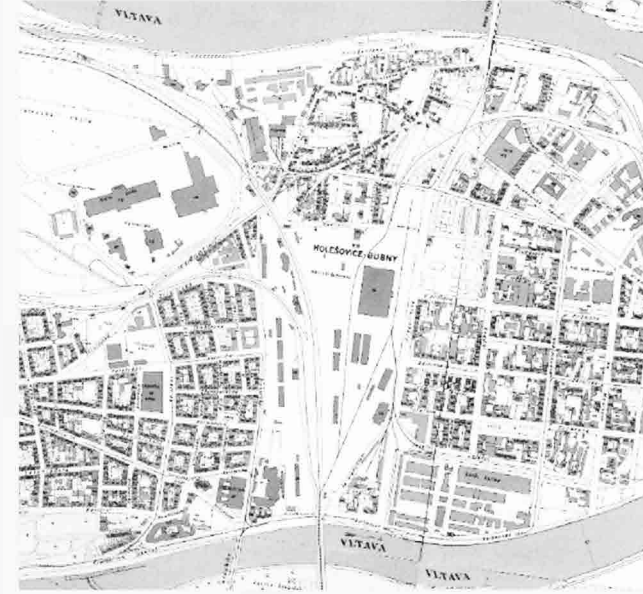
rok 1914



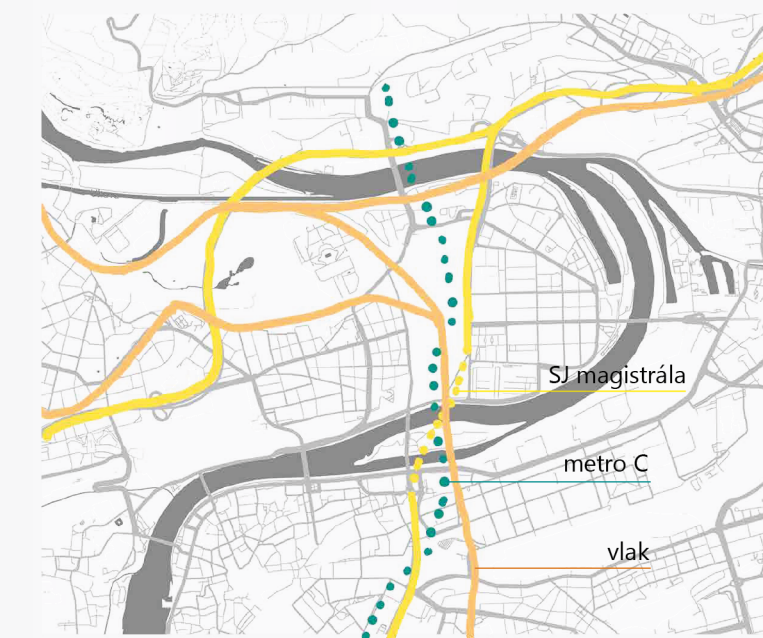
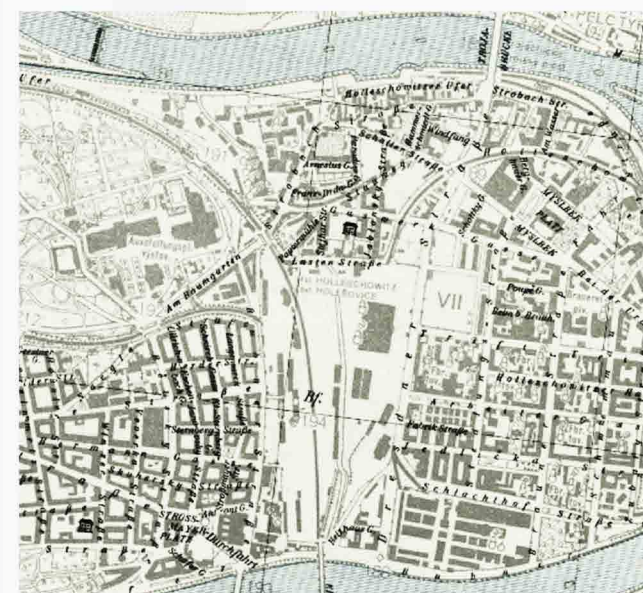
\_ proměna území v čase

- 1889 ● stavba železnice a Nergillioho viaduktu
- 1914 ● stavba Hlávkova mostu
- stavba kostela Sv. Antonína Paduánského
- 1938 ● Výstavba budovy Dopravních podniků
- 1960' ● Výstavba Vltava bridge, s plánem rušení vlakové trasy a příčným přímým propojení s mostem Hlávkovým
- dnes ● plán z 60' nerealizován, vedení SJ Magistrály jako mezi-městského profilu městem

rok 1938



rok 1960'

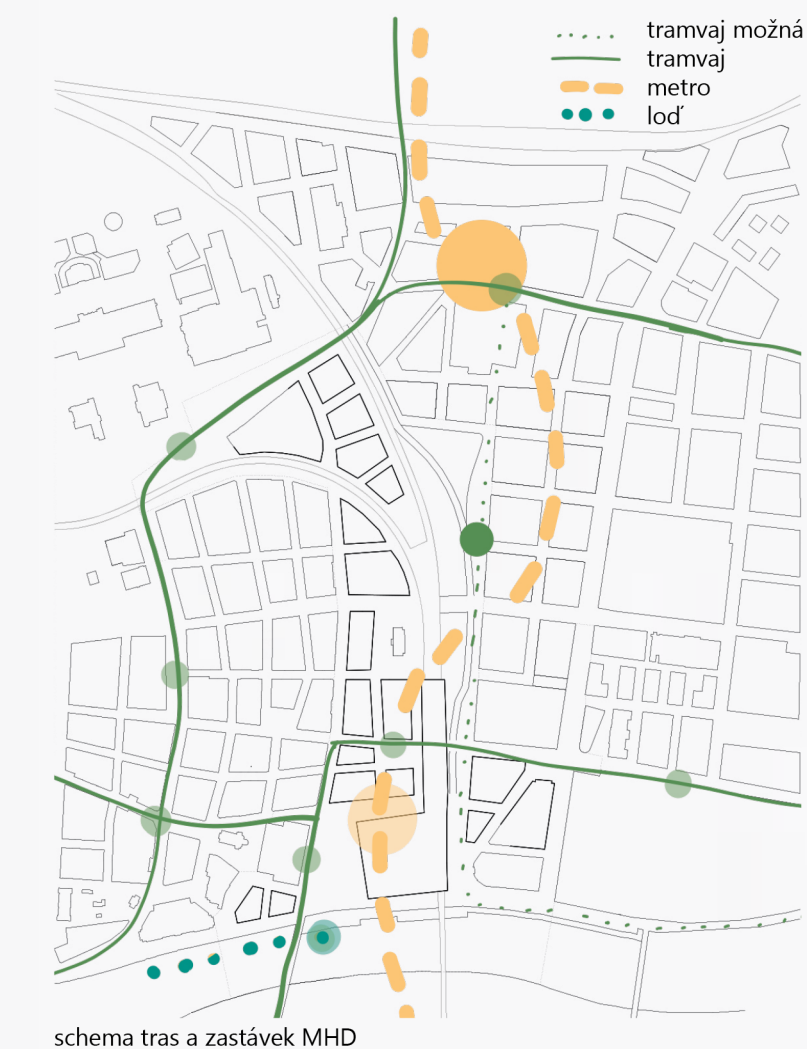


\_schema širších souvislostí dopravy v řešeném území

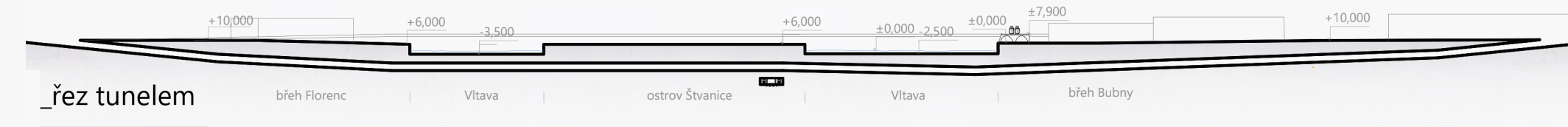
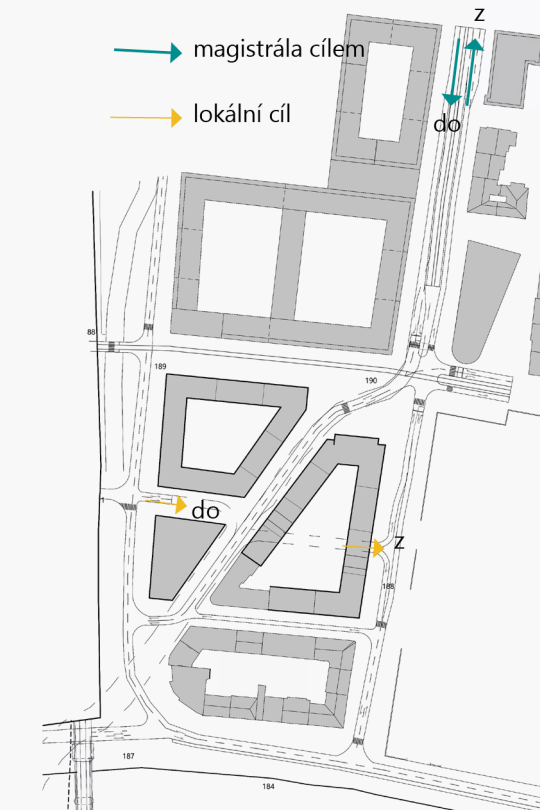
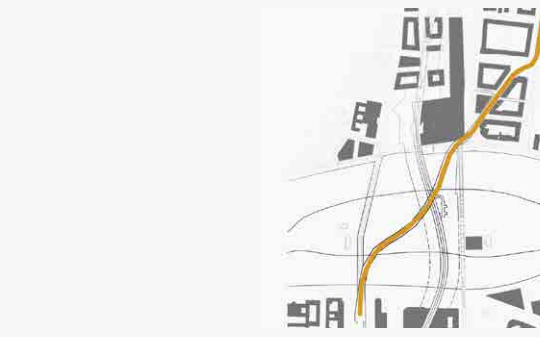
Osobní doprava byla největším řešeným problémem současného území, kde vede SJ Magistála. Aby nebyl opakován příklad severu Václavského náměstí a byl naplno využit potenciál parcel na březích. Je navrženo vést SJ magistrálu tunelem ( Florenc - Bubny), končícím v ulici Argentinská.

Křížení s vlakem a viaduktem je navrženo vždy mimoúrovňové, a to průchozím viaduktem, či podjezdem vlakové trati.

Řešení území je napojeno na všechny složky veřejné dopravy. Jedná se tak o přestupní dopravní uzel, především metro - tramvaj - autobus. Dále možno přestup na vlak směr Kladno, či letiště. Dále lze počítat s nástupním místem plavby.



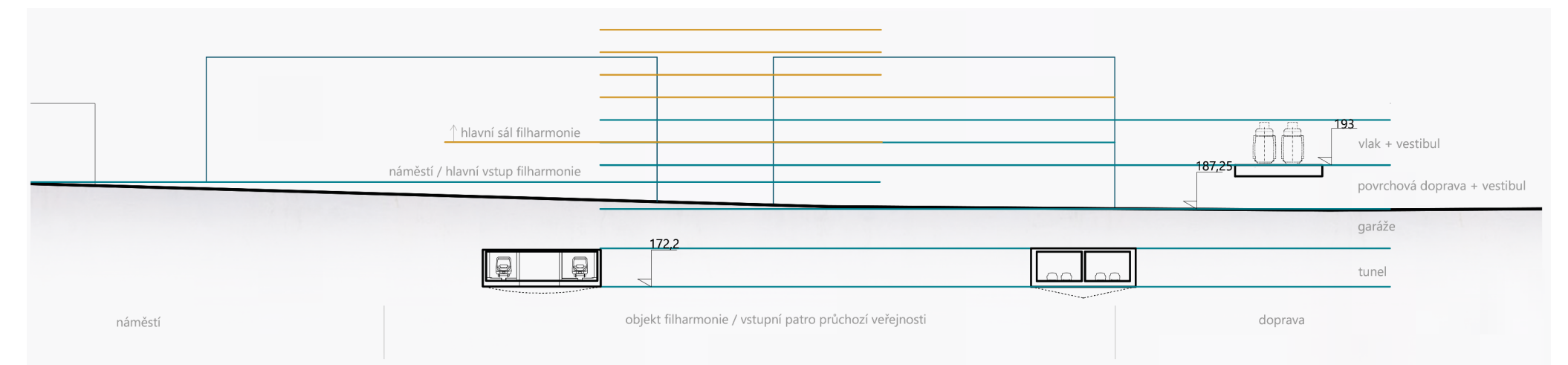
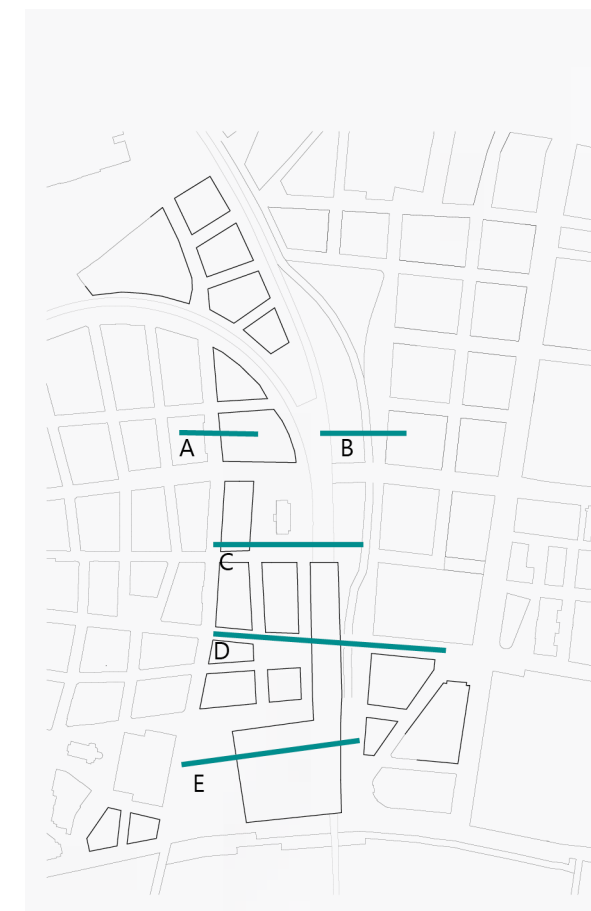
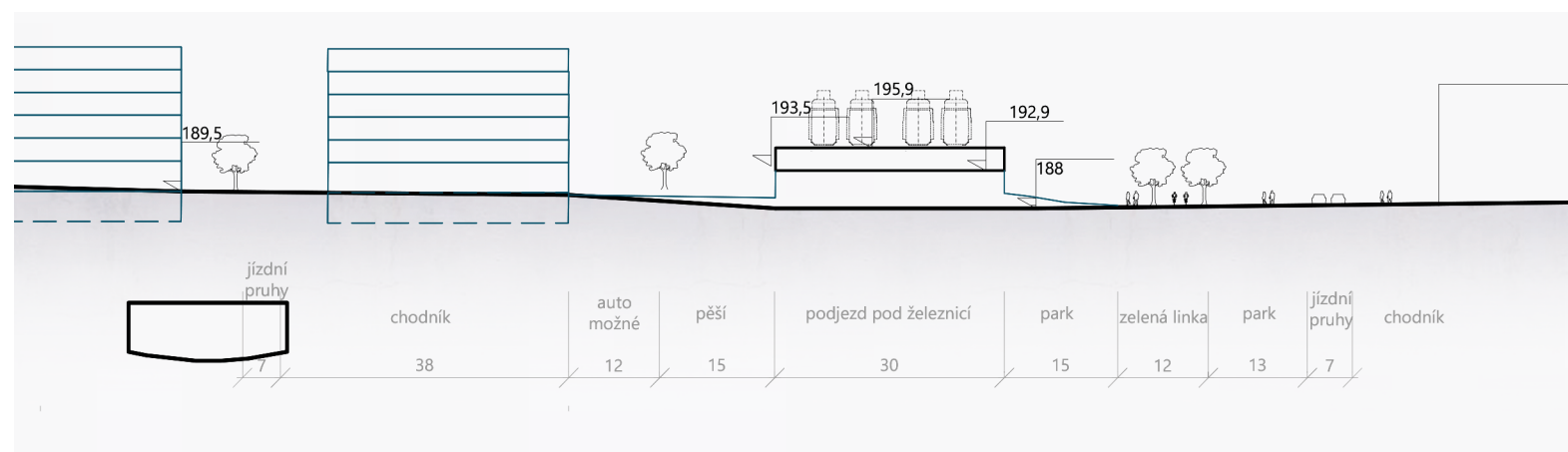
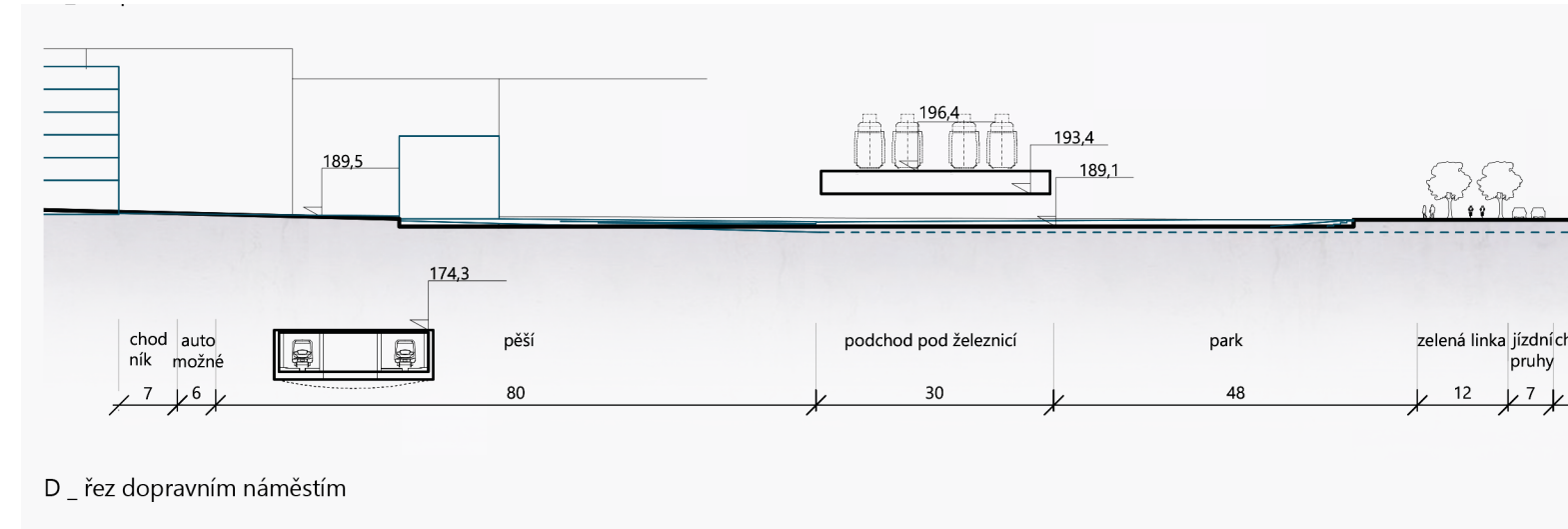
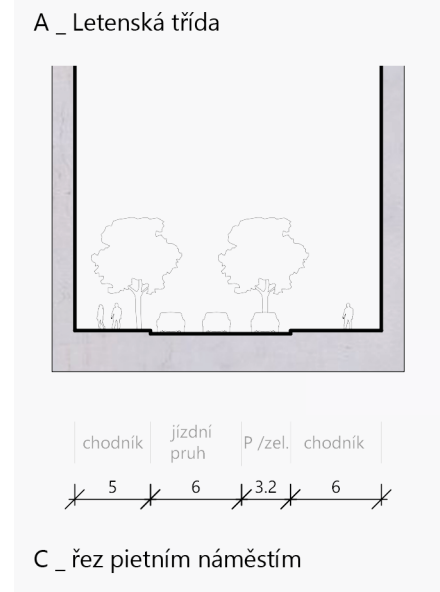
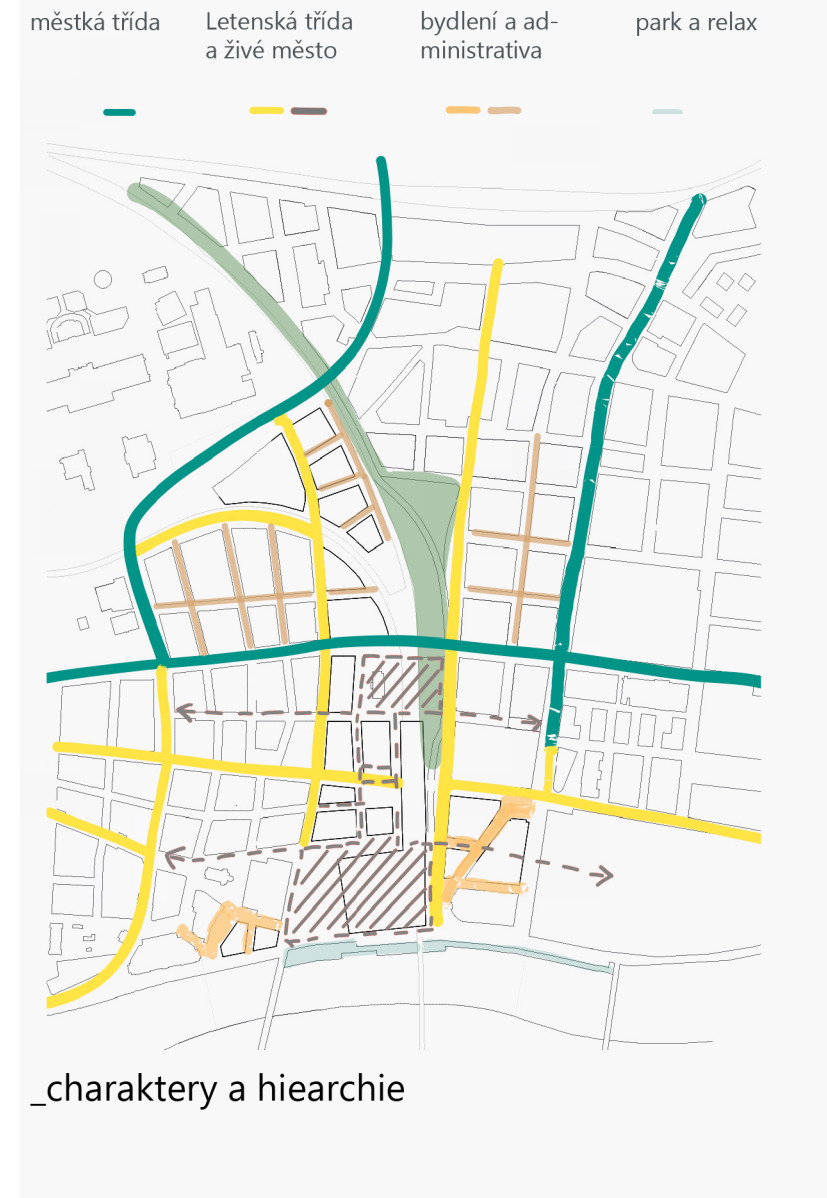
schema tras a zastávek MHD





Hle hierarchie jsou v řešeném území čtyři stupně komunikací. Městská třída (hlavní dopravní spoj). Dále Letenská třída - hlavní tah pěších, který má formu po vzoru letenské ulice s bohatou vybaveností v parteru, či živé město - kdy jsou do těchto tras zapojeny vnitrobloky.

Profili ulic pro bydlení a administrativu jsou užší, se zklidněnou dopravou, s ne tak bohatou vybaveností parteru jako letenská třída. Jako poslední v hierarchii je městský park, zelená linka a náplavka - pouze pro pěši

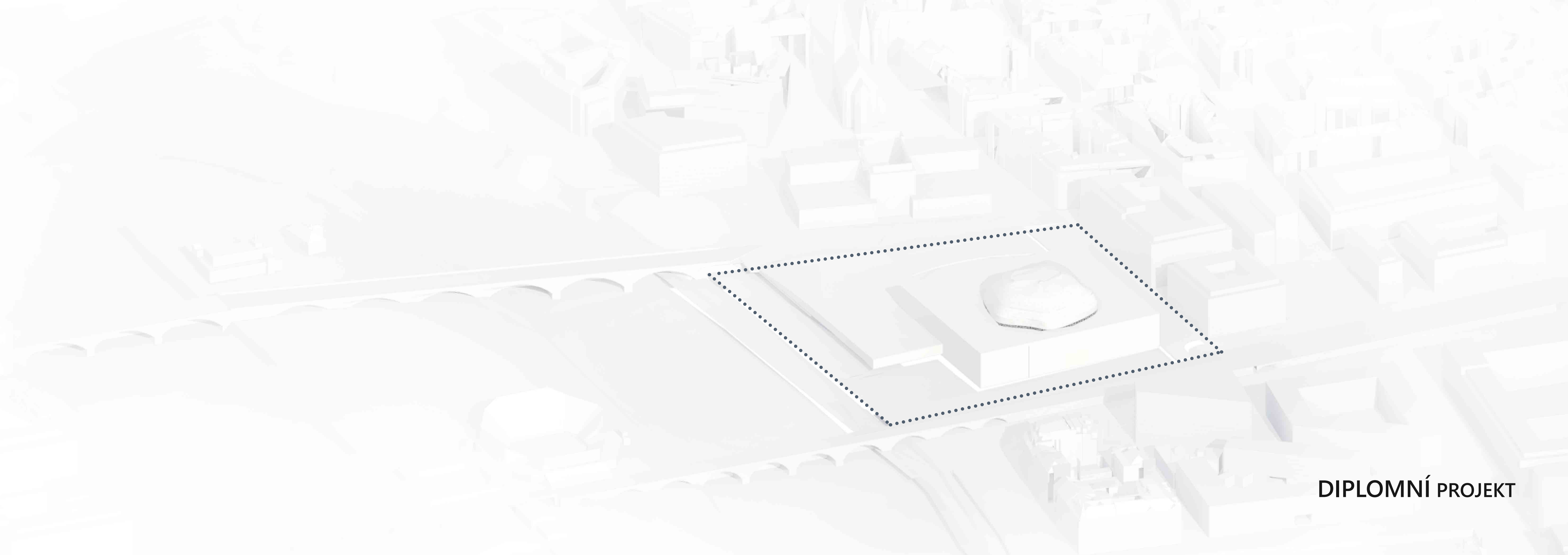


### Filharmonie a její regulace

Filharmonie je ve vztahu k navrženému urbanistickému řešení, dominantou celého území. Konceptně se jedná o superuzel řešení otázky budovy filharmonie - nádražní budovy - vybavenosti v území. Veškeré provozy jsou včleněny do jedné hmoty / lépe řečeno grídu, vycházejícího z dimenze parkování v podzemních podlažích. Samostatné provozy jsou už poté členěny do samostatných objektů - z čehož pouze objekt filharmonie porušuje vnější objem struktury a přesahuje ho. Přesahem koncertním sálem ve výšce tak dominuje okolí.

Ve vyjimečném případě jako je výstavba budovy české filharmonie je nezbytné aby architekt návrhu konzultoval s autorem urbanistického návrhu, nedejde tak k nepochopení základní ideje a požadavku regulace. Po vzájemné diskusi lze také v odůvodněných případech přesáhnout hranice regulace stavby, popřípadě požadovat změny urbanistické studie.





DIPLOMNÍ PROJEKT





Sverdlovsk Philharmonic Concert Hall /  
Yekaterinburg / Russia

Zaha Hadid Architects

Projekt: 2018

Kapacita: hlavní sál 1600 os.  
komorní sál 400 os.

Akustika: Marshall-Day



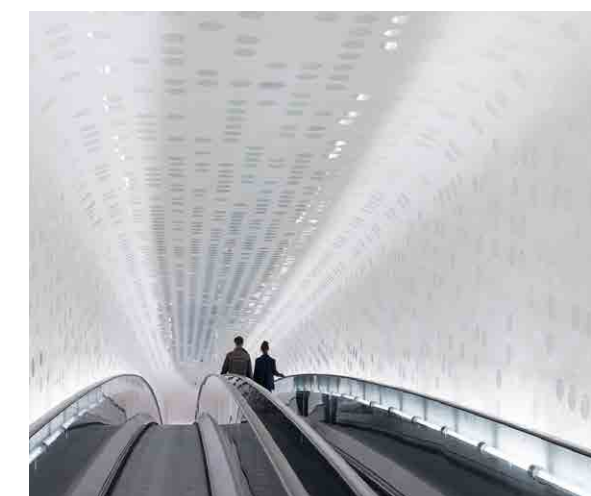
Elbphilharmonie / Hamburk  
/ Německo

Herzog and de Meuron

Realizace: 2016

Kapacita: hlavní sál:  
komorní sál:

Akustiska: Nagata Acoustics



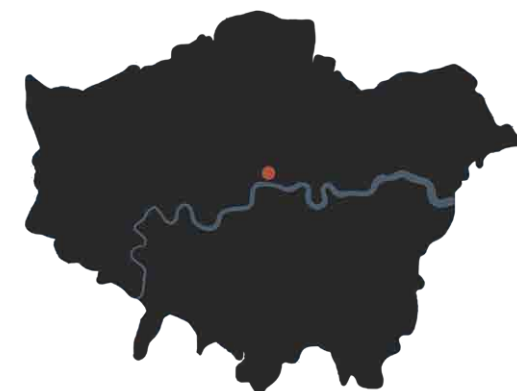
London Centre for Music / London  
/United Kingdom

DS +R

Projekt: 2017

Kapacita: hlavní sál 2000 os

Akustika: Nagata Acoustics



Pražská filharmonie / Praha  
/ Česko

Projekt: 2020

Kapacita: hlavní sál:1850 os  
komorní sál: 500 os



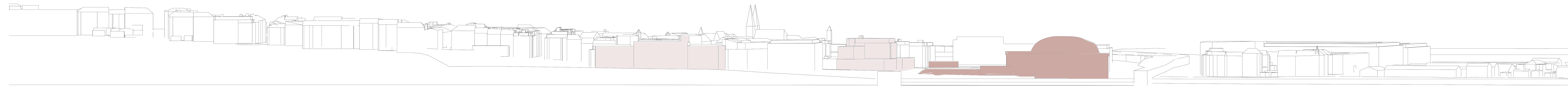
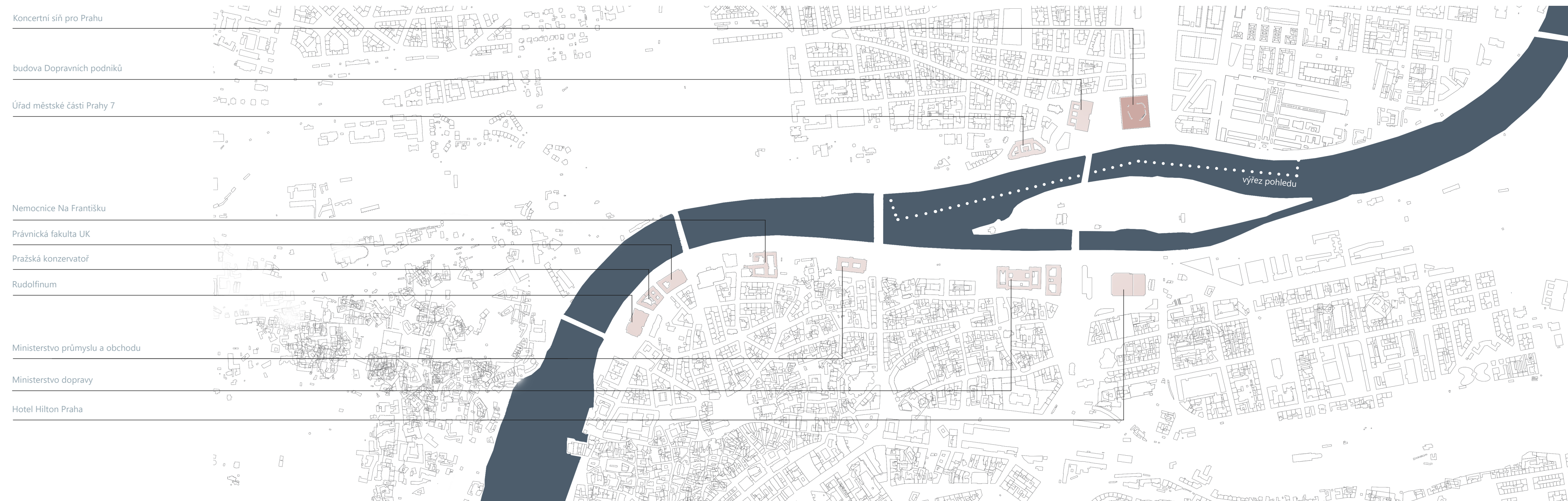


## Zasazení stavby Filharmonie do města Prahy

Navrhovaná stavba Koncertního sálu se řadí mezi významné stavby na břehu řeky Vltavy, je součástí jeho panoramatu. Svou výškovou hladinou respektuje okolní zástavbu. Výhledem se orientuje především na nově vznikající část města - Karlína a Rohanského ostrova. Tak jako stavba sama je budoucností Prahy, tak i rámuje nové, zatím pro Prahu netradiční, úhly pohledu města vznikajícího, či míst s potenciálem pro změnu v blízké budoucnosti.

Budova navazuje na tradici, kdy je mezi významnou budovou a řekou park, tedy podobně jako tomu je například na Alšově nábřeží.

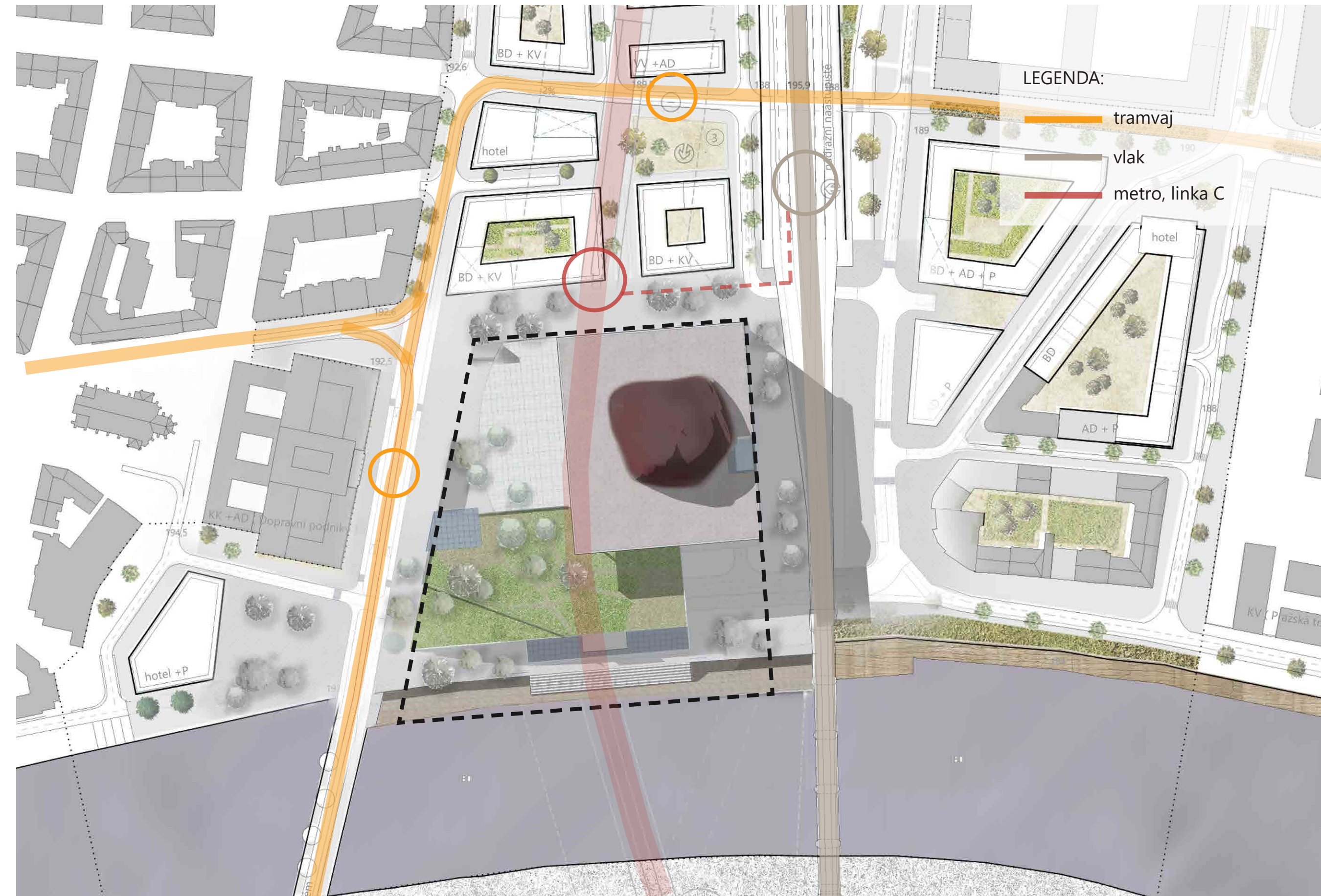
Odstupem objemu hlavního sálu od řeky, vzniká prostor pro gradaci a plynulý přechod od neformálního (náplavky) k formálnímu (foyer filharmonie). Přechod pojednán zahradou - zahradou rozumějme, jak doslovně zahradu jako zeleň, tak obrazně řečeno - místo, co obohatí, dobije energii, a kde se člověk uvolní - tedy zahradou pro duši. Stává se jí tak restaurace, jazz club, kavárna, či prostory cílené komerce.





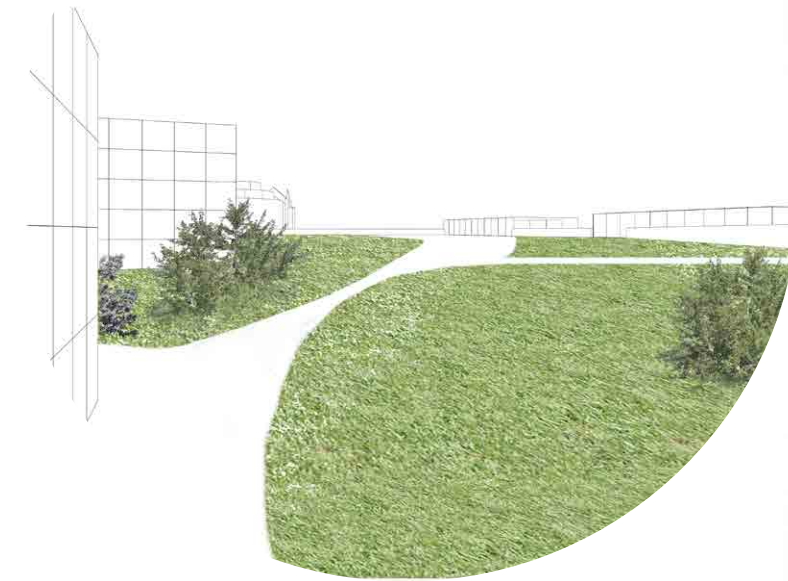
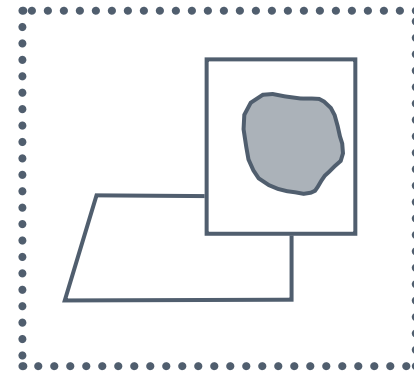


V rámci diplomové práce byla oproti předdiplomnímu projektu změněna hranice řešeného pozemku, pro stavbu filharmonie a řešení vlakového nádraží. Kdy jsou tyto dva čelky odpojeny.



LEGENDA:  
tramvaj  
vlak  
metro, linka C





reprezentativní náměstí

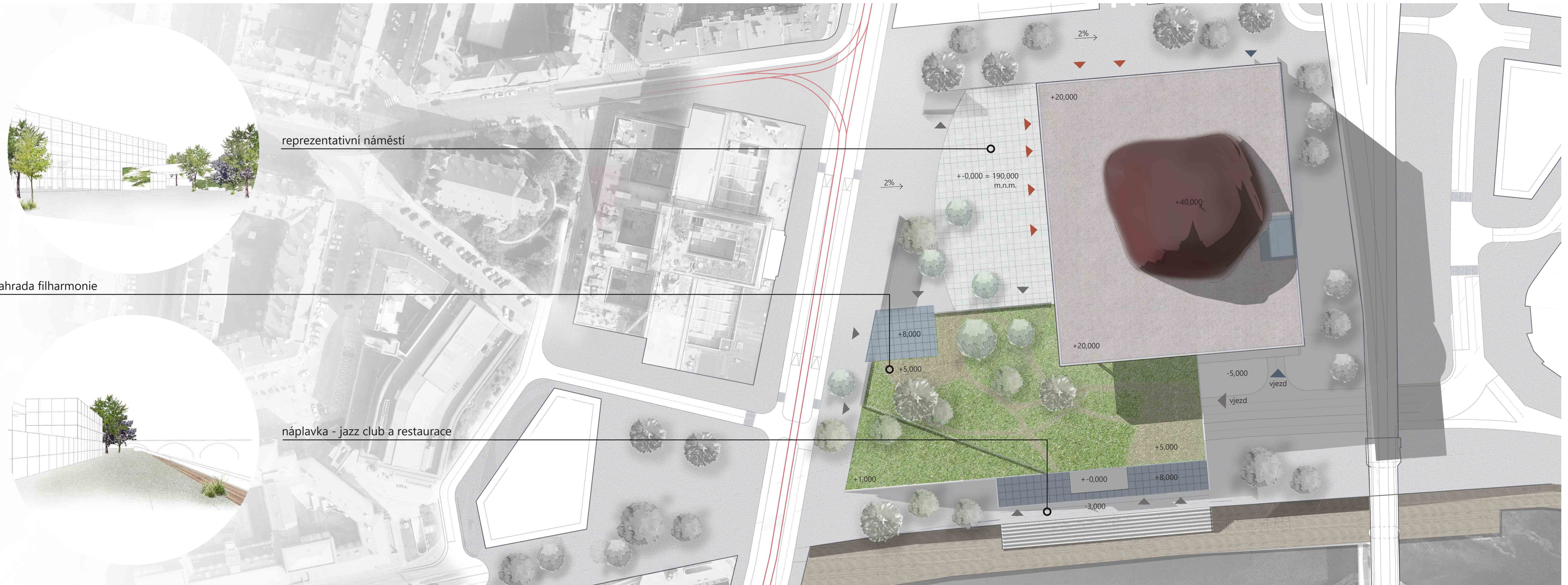
zahrada filharmonie

náplavka - jazz club a restaurace

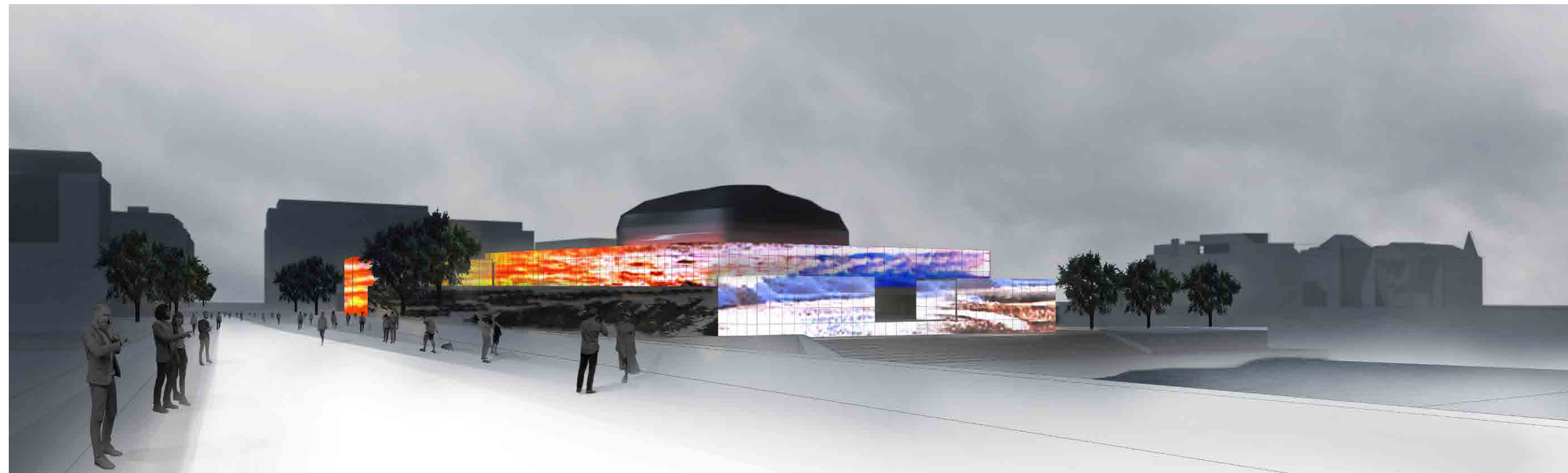
LEGENDA

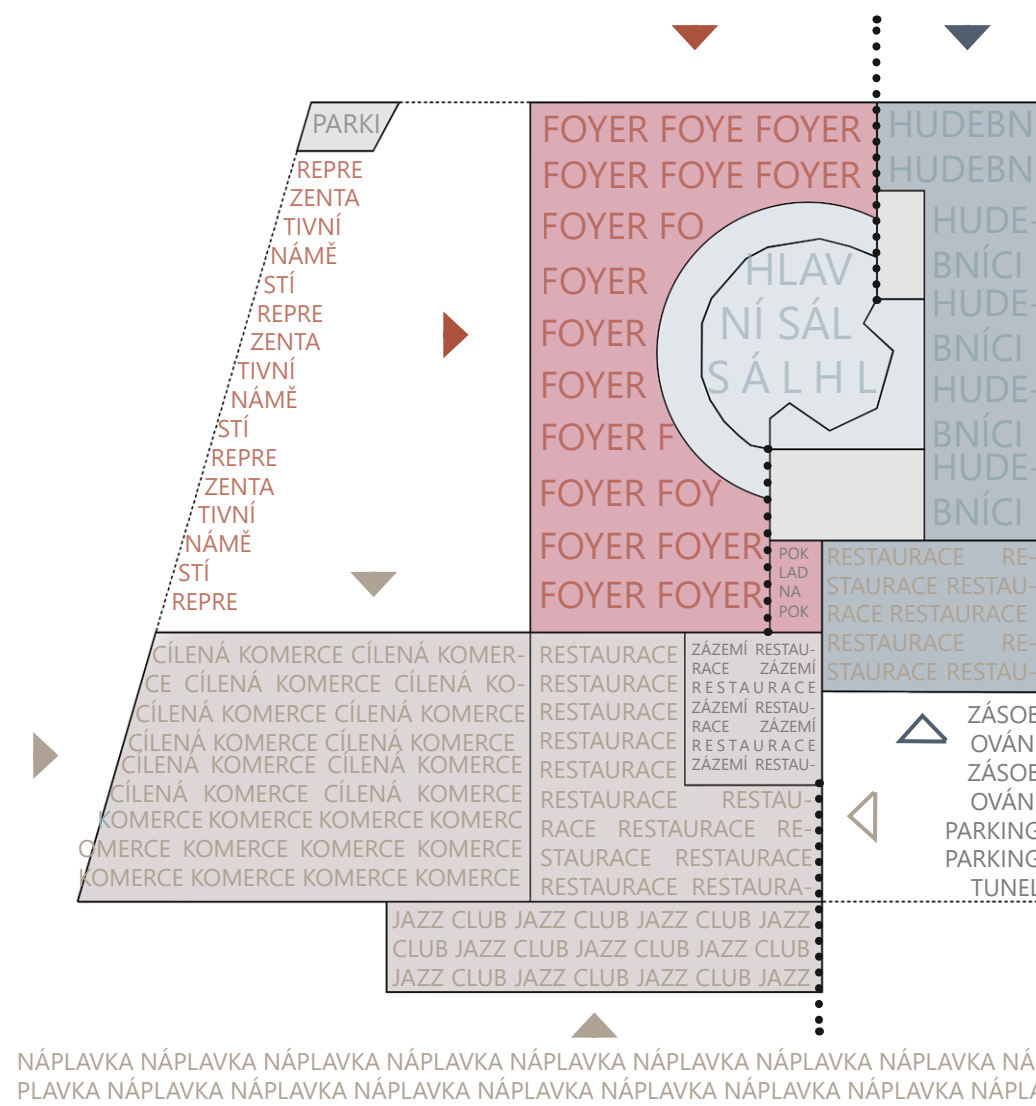
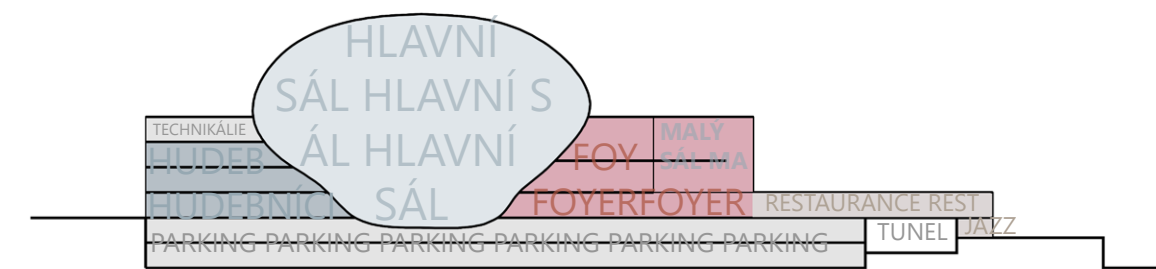
- ▲ vstup návštěvníků do filharmonie
- ▼ vstup návštěvníků ostatní (tj. zahrada, vyba., parkování)
- ▼ vstup hudebníků do filharmonie

pozn: +-0,000 = 190,000 m.n.m.









Objekt sestává ze čtyř **provozních celků**. Návštěvníci, hudebníci, hlavní sál a komerce.

Celek návštěvníků (tedy foyer) a hudebníků je navzájem polarizován. Setkává se pouze na jedné lince a v hlavním sále.

Hlavní sál, situován do středu dispozice (vhodné jak provozně tak akusticky) a zásobován z garáží v 1PP. Návštěvníci do sálu vstupují ve třech úrovních, ze vstupního podlaží, dále z prvního a ze druhého ochozu. Hudebníci - orchestr vstupuje na scénu v prvním nadzemnímu podlaží, vstup k varhanám a vstup sboru dále situován ze 2NP.

Komerce, restaurace, jazz club a zahrada filharmonie je pojitkem náplavky a sálu. Každá část možno funguje na ostatních nezávisle. Vyjma restaurace, všechny zásobovány z úrovně 1NP.

Restaurace je zásobována z 1PP, se zázemím umístěným v 1NP, na dělicí lince foyer a hudebníků. Má tak dvě oddělené části pro hosty - tedy část restaurace pro veřejnost a část restaurace pro hudebníky (restaurace pro hudebníky dále ve vazbě na klub filharmoniků a na vlastní zázemí).

V suterénu stavby je navrženo parkování pro veřejnost, koncipováno tak, aby bylo možno užívat i bez přímé vazby na filharmonii. Parkování slouží pro místní a vzhledem k nacházejícímu se dopravnímu uzlu, vhodné využít i jako park and ride.

Parkování účinkujících a správy budovy je od parkování veřejnosti odděleno, vlastní vjezd z 1PP (tj. úrovně z ulice Nábřeží Kapitána Jaroše), dále sjezd vnitřní rampou do 2PP.

Zásobování a sklady situovány v 1PP. Dále technikálie, především technické místnosti vzduchotechniky umístěny v patře pod střechou, ve 4NP.

Budova si hraje s **interakcí svého okolí**. Poprvé, klade důraz na propojení vnitřních shromažďovacích prostorů s přilehajícími vnějšími. Foyer-reprezentativní náměstí. Restaurace s jazz klubem - náplavka. Zahrada filharmonie - výhledy.

Přičemž, se změnu výrazu - tedy fasády - je dům domem, odstříhlím od okolí. Dominujícím, přitahujícím poroznost z vně a plně provozně samostatně funkčním z vnitř.

Hlavní potřebné **technologické** prostupy jsou navrženy jako dva tubusy, po straně hlavního sálu, na lince mezi foyer a hudebníky. Hygienické zázemí je tak chyceno do dvou celků.

## HLAVNÍ SÁL

kapacita: 1850 míst k sezení z toho 10 míst pro hendikepované 1x VIP balkon / až 8 míst

objem: 20 000m³

jeviště pro symfonický orchestr 240m², varhany, sbor



Hlavní sál filharmonie, tak, jako právě to, co se děje uvnitř, je perlou domu, Prahy a nakonec i vlasti, propisuje svůj vnitřní objem - konstrukci - **vně**.

Specifický tvar **perli** pak tvoří jak pohledovou fasádu z reprezentativního náměstí, tak dominantu stavby pohledem z protějšího nábřeží.

## VSTUPNÍ FOYER

užitná plocha: 60 000 m²

celková výška prostoru: až 18m

2x ochoz z něhož se vstupuje do sálu filharmonie



Foyer volnou součástí **reprezentativního náměstí** (propsána velkorozponová dlažba).

Slouží jako shromažďovací prostor, foyer filharmonie, tak je taktéž **interaktivní galerií** - umístěny vertikální panely na nichž je možno promítat a vystavovat mediální tvorbu.

## ZÁZEMÍ HUDEBNÍKŮ

užitná plocha zázemí: 6 840m²

šatny, zkušebny, ladírny, šatny hostujícího orchestru, klub filharmoniků, restaurace, green room, 3x apartmán

malý sál  
užitná plocha: 590m²  
kapacita: 500 míst k sezení



Zázemí hudebníků pokrývající kompletní potřeby účinkujících před představením, po představení i během. Dále umožněn samostatný provoz při zkouškách, nahrávání, či umožněno dočasné ubytování.

Součástí objemu je i (komorní) **malý sál** filharmonie, s vlastním foyer, občerstvením a výhledem na Prahu.

## ZAHRADA / KOMERCE 24/7

celková užitná plocha: 8 570m²

komerce, jazz club, kavárna filharmonie, střešní zahrada

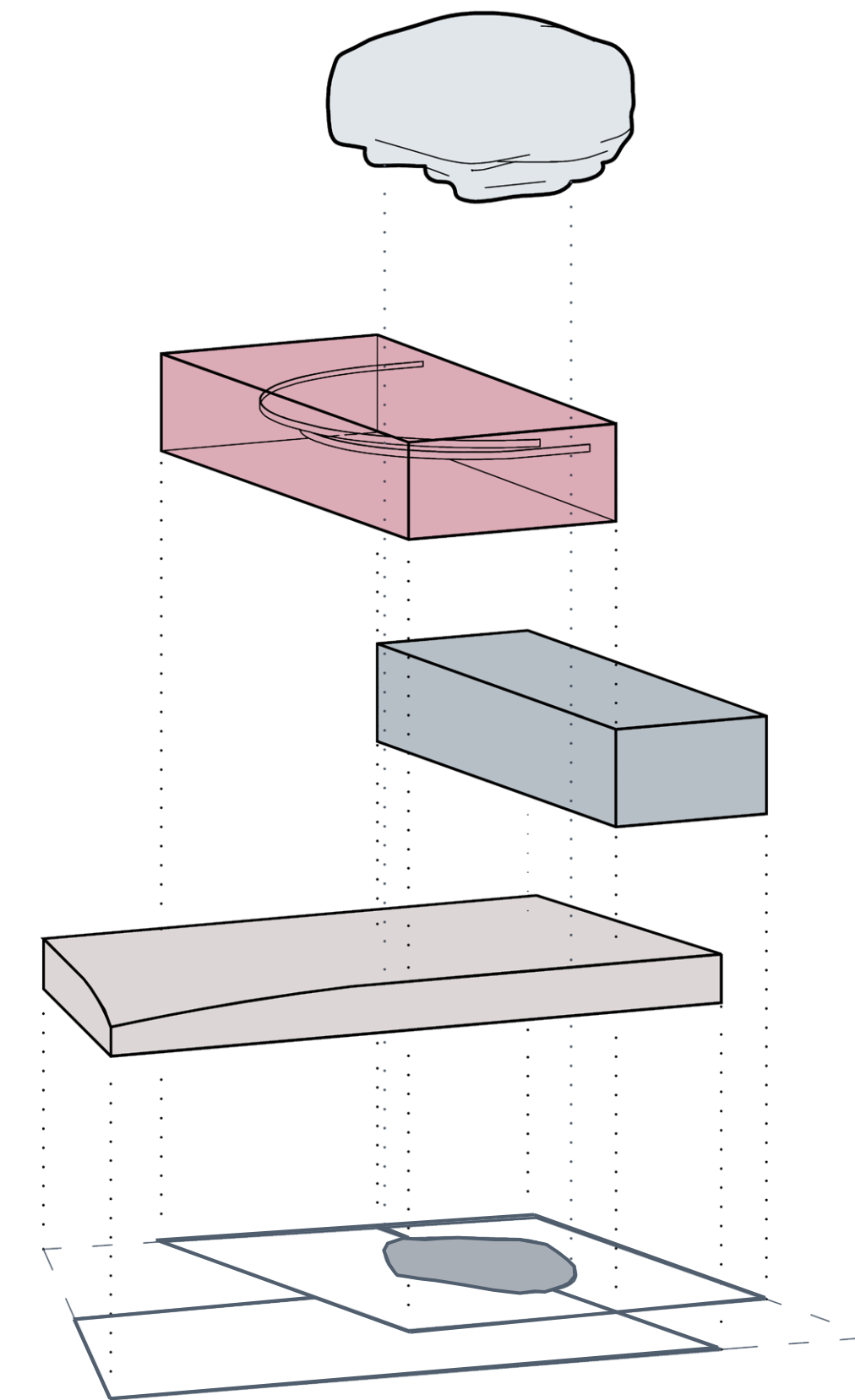
restaurace  
plocha zázemí: 500 m²

kapacita pro veřejnost: 700 m² / 350 míst k sezení  
kapacita pro účinkující: 300 m² / 120 míst k sezení

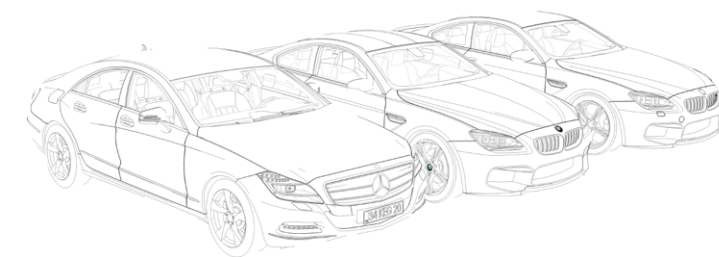
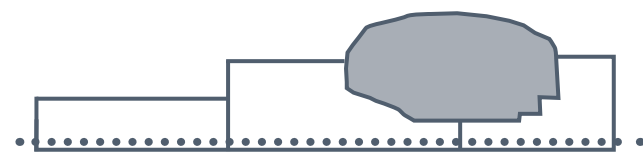


Zahradu rozumíme, jak **doslovně** zahradu - tedy parkovou úpravu na střeše objemu. Tak zahradu **obrazně** - místo, co obohatí, dobije energii, a kde se člověk uvolní - tedy zahradu pro duši. Stává se jí tak restaurace, jazz club, kavárna, či prostory cílené komerce. Možné otevřené nezávisle 24/7. Jazz club a restaurace jde **na dotek** náplavce a **vodě**.

Kavárna se zatím nachází na střeše a poskytuje **výhledy** na protější břeh Prahy.



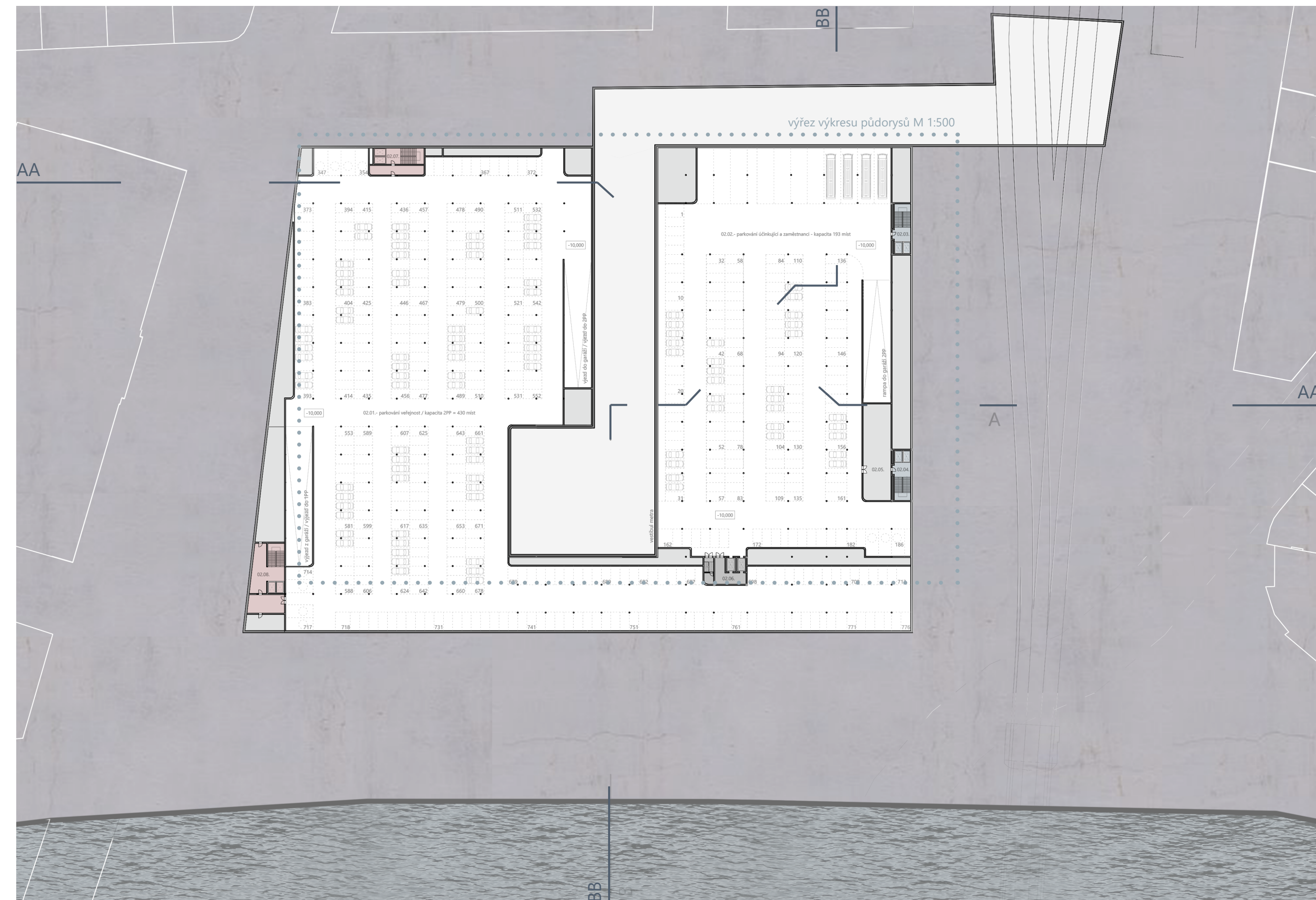




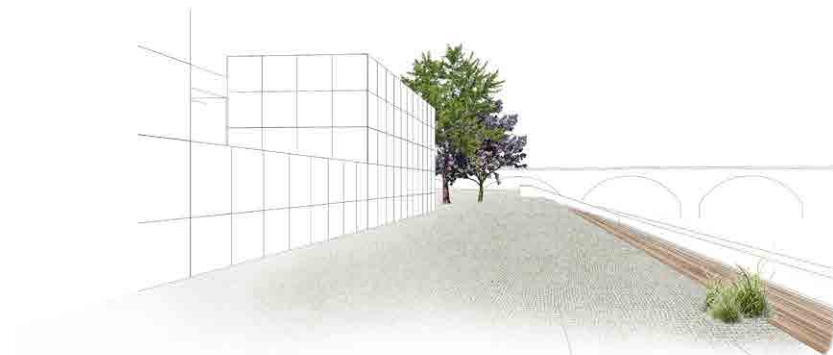
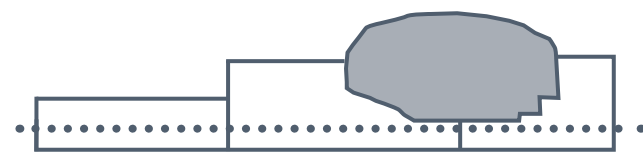
### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- 02.01. parkování veřejnost
- 02.02. parkování účinkující a zaměstnanci
- 02.03. CHÚC
- 02.04. sklad
- 02.05. CHÚC
- 02.06. vertikální komunikace zázemí restaurace
- 02.07. CHÚC
- 02.08. CHÚC

pozn:  $\pm 0,000 = 190,000 \text{ m.n.m.}$



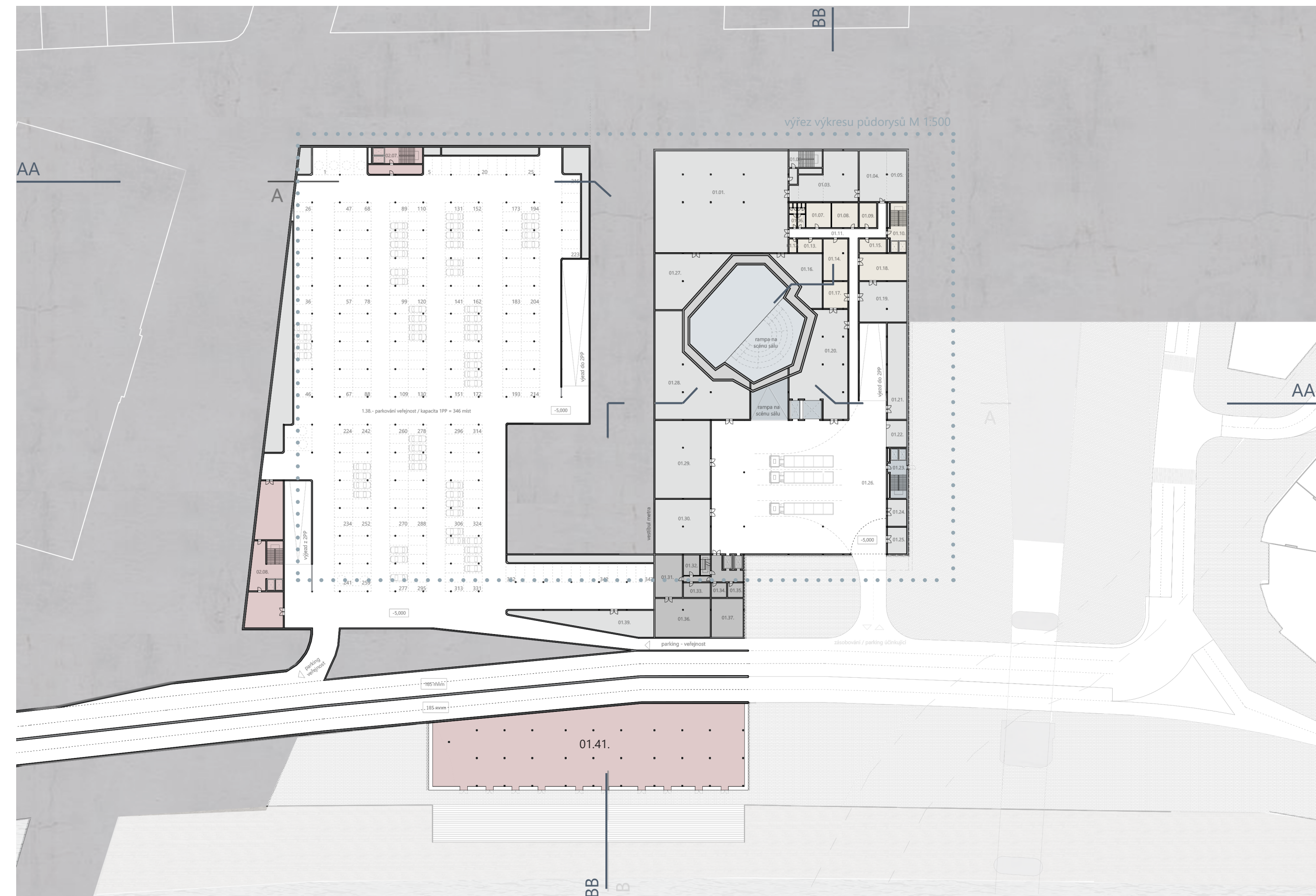




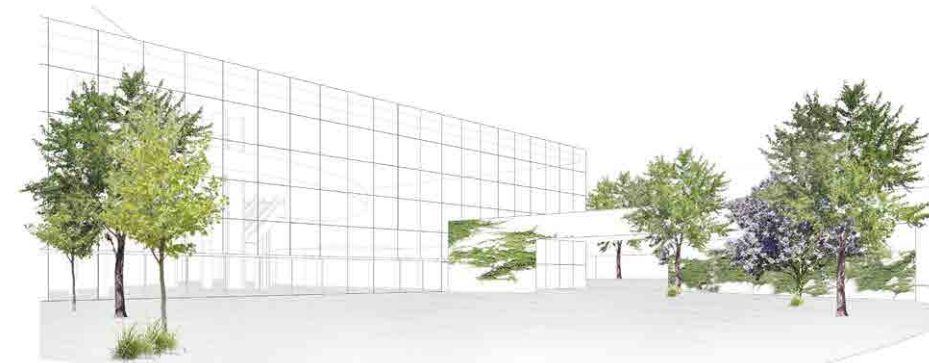
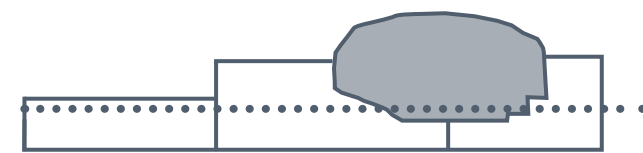
### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

01.01. sklad	01.16. technická místnost	01.30. sklad
01.02. CHÚC	01.17. nástrojář	01.31. sklady restaurace
01.03. sklad	01.18. dílny údržby	01.32. příjem
01.04. archiv notového materiálu	01.19. sklad materiálů údržby	01.33. prádelna, úklid
01.05. archiv nenotového materiálu	01.20. sklad nástrojů a transportních obalů	01.34. odpad
01.06. wc	01.21. sklad	01.35. sklad obalů
01.07. serverovna	01.22. security	01.36. sklady restaurace
01.08. místnost telekomunikací	01.23. CHÚC	01.37. technická místnost
01.09. šatna zaměstnanců a správy budovy	01.24. sklad odpadu a recyklace	01.38. parkování veřejnost
01.10. CHÚC	01.25. sklad obalů	01.39. sklad
01.11. chodba	01.26. zásobovací dvůr	01.40. CHÚC
01.12. úklid	01.27. rozvod elektro, náhradní zdroj	01.41. CHÚC
01.13. prádelna	01.28. sklad nábytku	01.42. restaurace a jazz club
01.14. sprinklery, hasiči	01.29. sklad	

pozn: +/-0,000 = 190,000 m.n.m.







### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

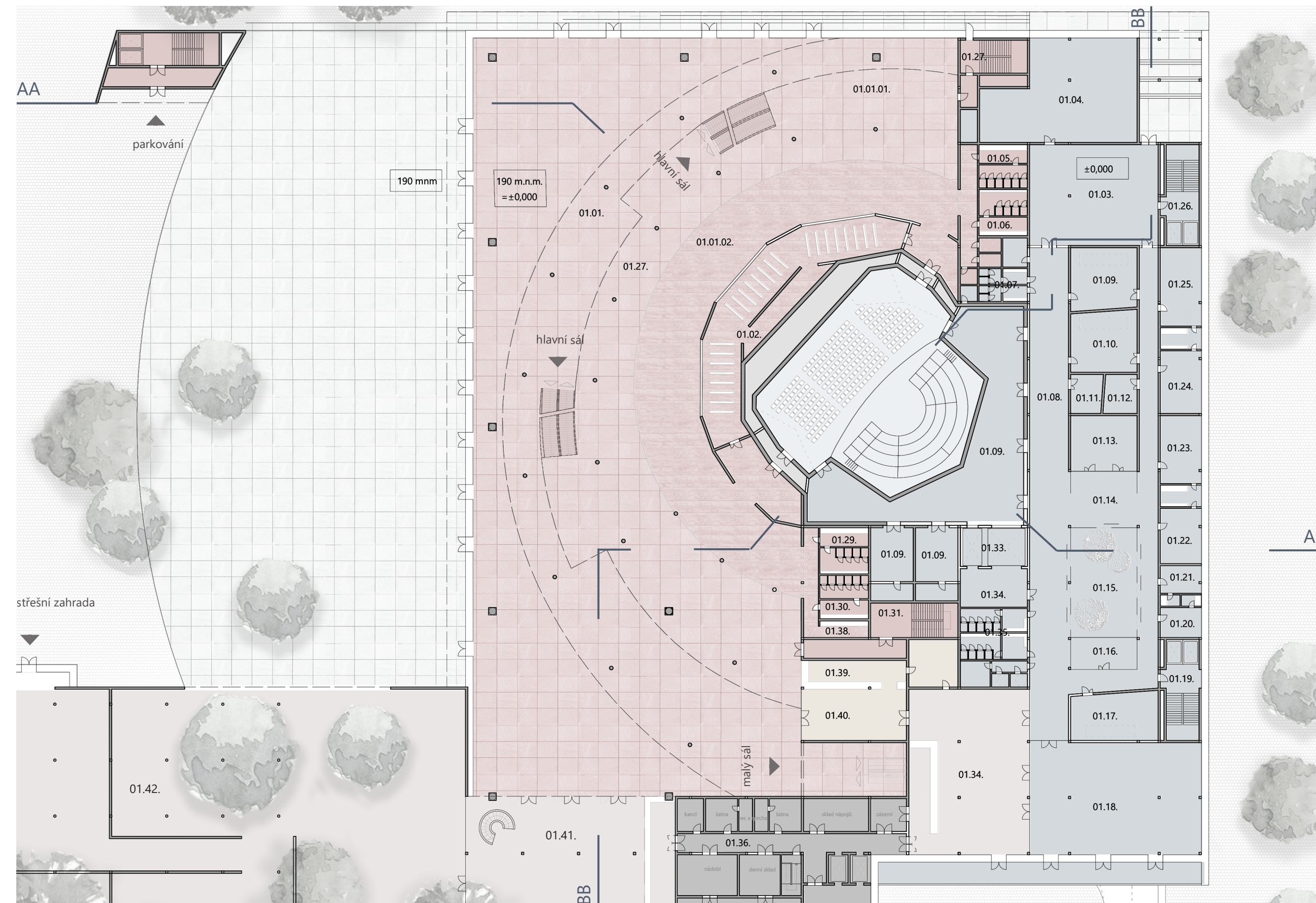
1.01. vstupní foyer  
 01.01.01. galerie  
 01.01.02. šatnová hala  
 01.02. šatna  
 01.03. foyer hudebníci  
 01.04. šatny - hostující orchestr  
 01.05. toaleta - muži  
 01.06. toaleta - ženy  
 01.07. toaleta hudebníci  
 01.08. chodba  
 01.09. zkušebna 1.  
 01.10. zkušebna 2.  
 01.11. ladírna 1.  
 01.12. ladírna 2.

01.13. maskérna  
 01.14. green room  
 01.15. zimní zahrada  
 01.16. kužárna  
 01.17. zkušebna 3.  
 01.18. klub filharmoniků  
 01.19. CHÚC  
 01.20. šatna dirigent  
 01.21. šatna sbormistr  
 01.22. šatna violoncella  
 01.23. šatna violy  
 01.24. šatna sekundy  
 01.25. šatna primy  
 01.26. CHÚC

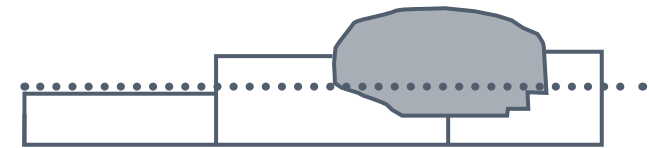
01.27. CHÚC  
 01.28. CHÚC  
 01.29. toalety muži  
 01.30. toalety ženy  
 01.31. CHÚC  
 01.33. servisní výtahy  
 01.34. restaurace - hudebníci  
 01.35. toalety  
 01.36. zázemí restaurace  
 01.37. jídelna restaurace  
 01.38. kosmetický kout  
 01.39. pokladna  
 01.40. lounge  
 01.41. restaurace - veřejnost

01.42. cílená komerce

pozn:  $\pm 0,000 = 190,000$  m.n.m.







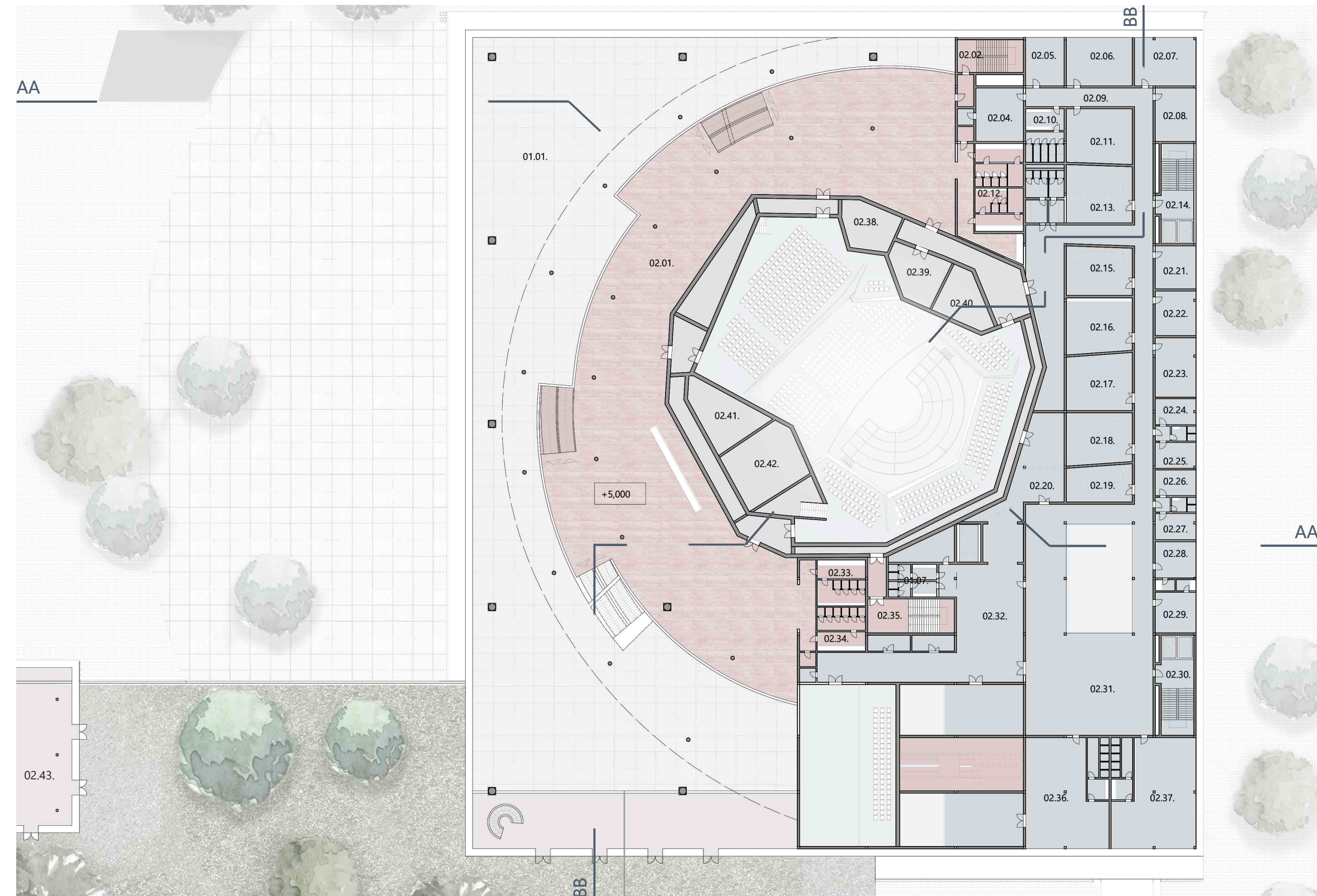
### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- 02.01. ochoz
- 02.02. CHÚC
- 02.03. CHÚC
- 02.04. šatny lesní roh
- 02.05. šatny trubky
- 02.06. šatny harfy a klávesové nástroje
- 02.07. šatny pozouny a tuby
- 02.08. chodba
- 02.09. šatna hoboj
- 02.10. společné sprchy pro 02.04 až 02.08
- 02.11. šatny tympány a bicí nástroje
- 02.12. toalety
- 02.13. zkušebna bicí
- 02.14. CHÚC

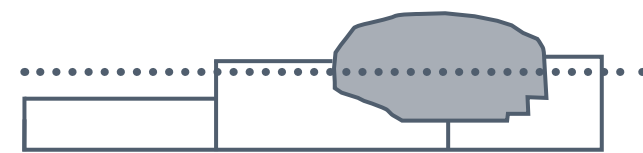
- 02.15. zkušebna
- 02.16. zkušebna
- 02.17. zkušebna
- 02.18. ladirna
- 02.19. ladirna
- 02.20. zázemí varhany a sbor - scéna
- 02.21. šatna fagoty
- 02.22. šatna klarinety
- 02.23. šatna kontrabasy
- 02.24. šatna sola
- 02.25. šatna sola
- 02.26. šatna sola
- 02.27. šatna sola
- 02.28. šatna sola

- 02.29. šatna sola
- 02.30. CHÚC
- 02.31. green room
- 02.32. shromaždiště
- 02.33. toalety muži
- 02.34. toalety ženy
- 02.35. CHÚC
- 02.36. šatny sbor ženy
- 02.37. šatny sbor muži
- 02.38. nahrávání
- 02.39. světelná režie
- 02.40. zvuková režie
- 02.41. TV přenos
- 02.42. rozhlas. Přenos

02.43. café

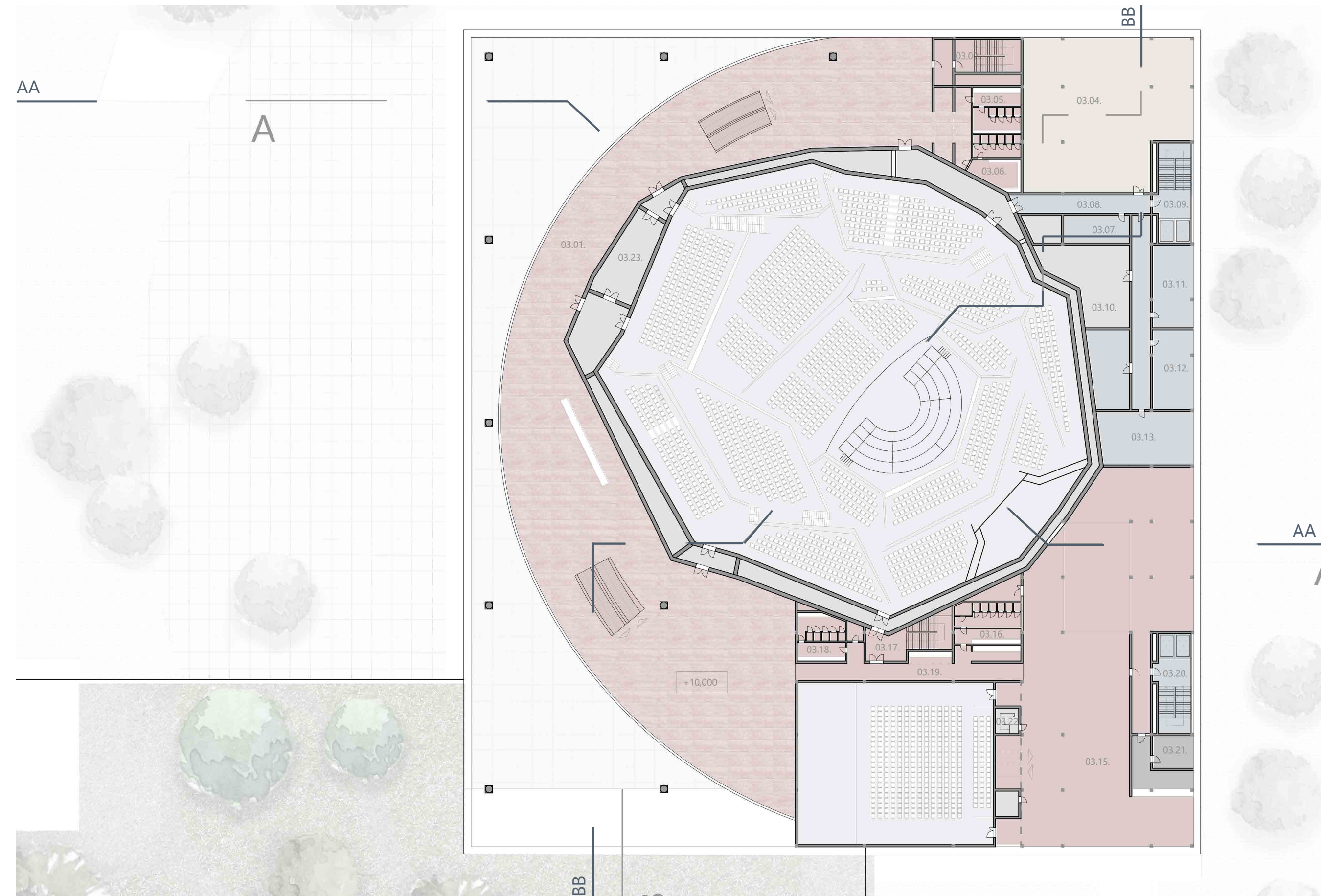






### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| 03.01. ohoz            | 03.15. foyer malého sálu       |
| 03.02. CHÚC            | 03.16. toaleta ženy            |
| 03.03. CHÚC            | 03.17. CHÚC                    |
| 03.04. kanceláře vdení | 03.18. toaleta muži            |
| 03.05. toalety muži    | 03.19. chodba                  |
| 03.06. toalety ženy    | 03.20. CHÚC                    |
| 03.07. archiv          | 03.21. zázemí baru             |
| 03.08. chodba          | 03.22. vstup tech. Malého sálu |
| 03.09. CHÚC            | 03.23. světla                  |
| 03.10. technikálie     |                                |
| 03.11. apartmán        |                                |
| 03.12. apartmán        |                                |
| 03.13. apartmán        |                                |
| 03.14. sklad           |                                |







12

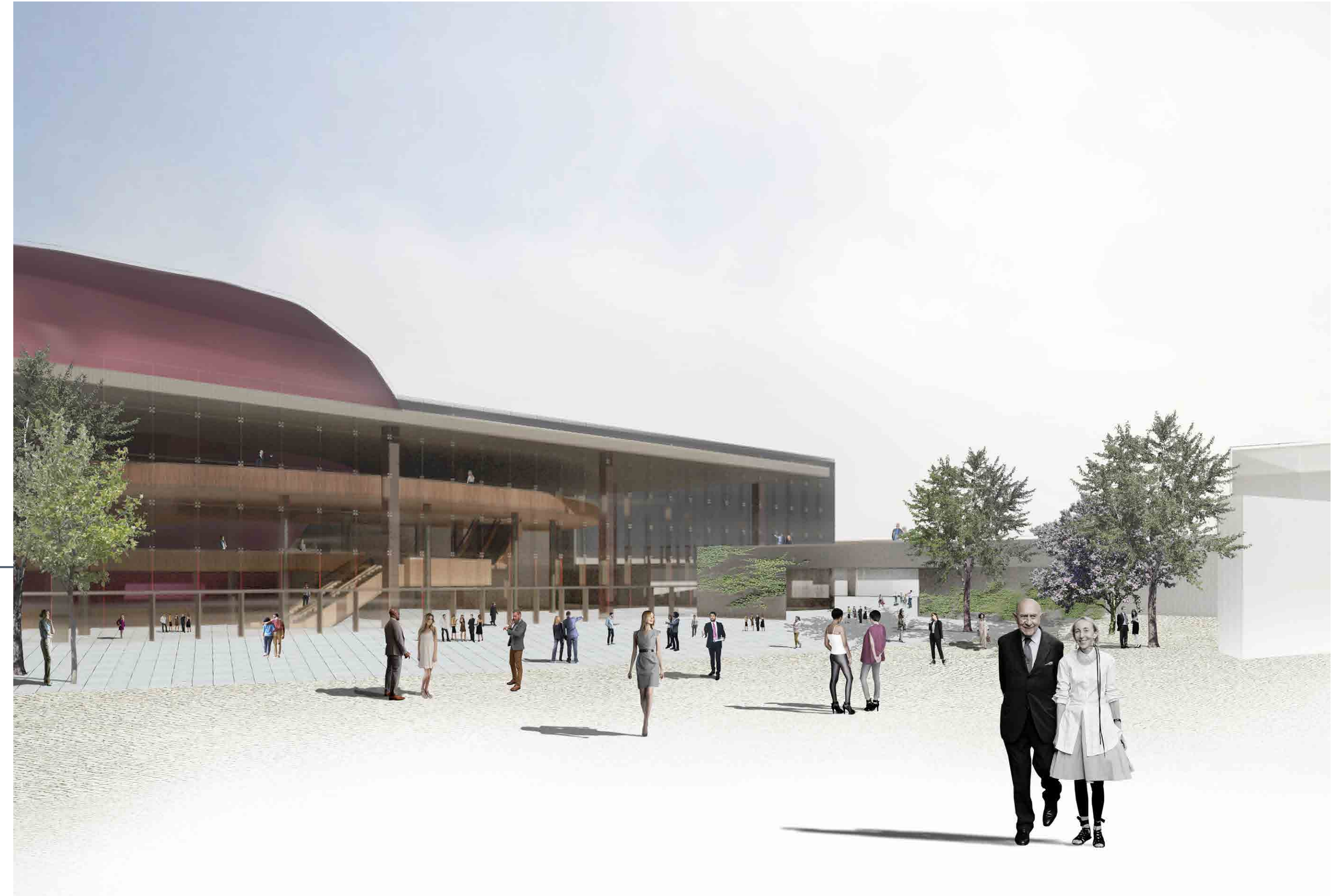
11

10

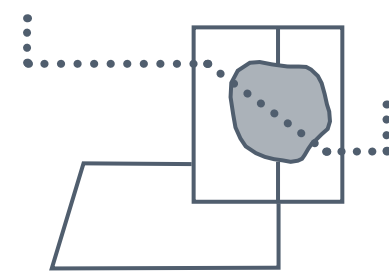
LEGENDA

- 10 / Zasklení vnější, bodově kotvené
- 11 / LED transparentní obrazovka
- 12 / Zasklení LOW-E Glass

více viz technická část /strana 66

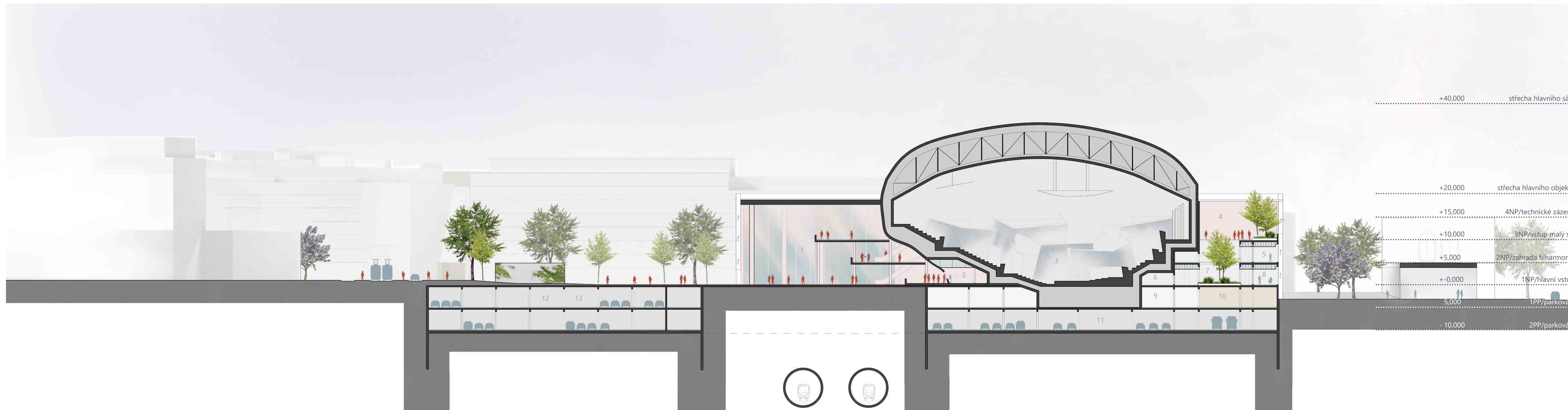






LEGENDA MÍSTNOSTÍ

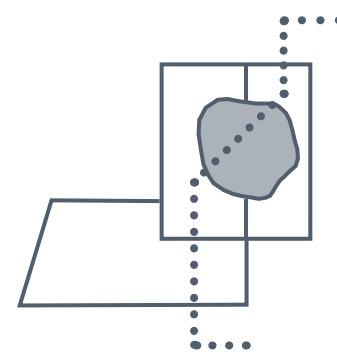
- 1 vstupní foyer
- 2 šatna návštěvníků
- 3 hlavní sál filharmonie
- 4 foyer malého sálu
- 5 šatna hudebníků
- 6 hudebníci - vstup na jeviště
- 7 zelené átrium
- 8 šatna hudebníků
- 9 zásobování hlavního sálu
- 10 správa budovy - sklady
- 11 parkování - hudebníci/správa b.
- 12 výstup z parkování - veřejnost
- 13 parkování - veřejnost



pozn: +-0,000 = 190,000 m.n.m.

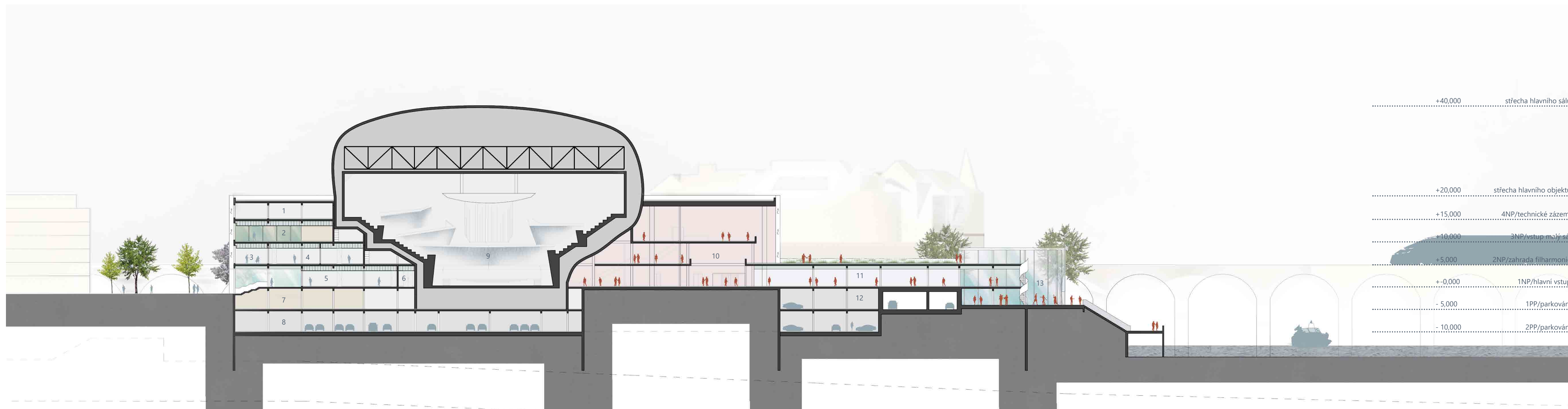






### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

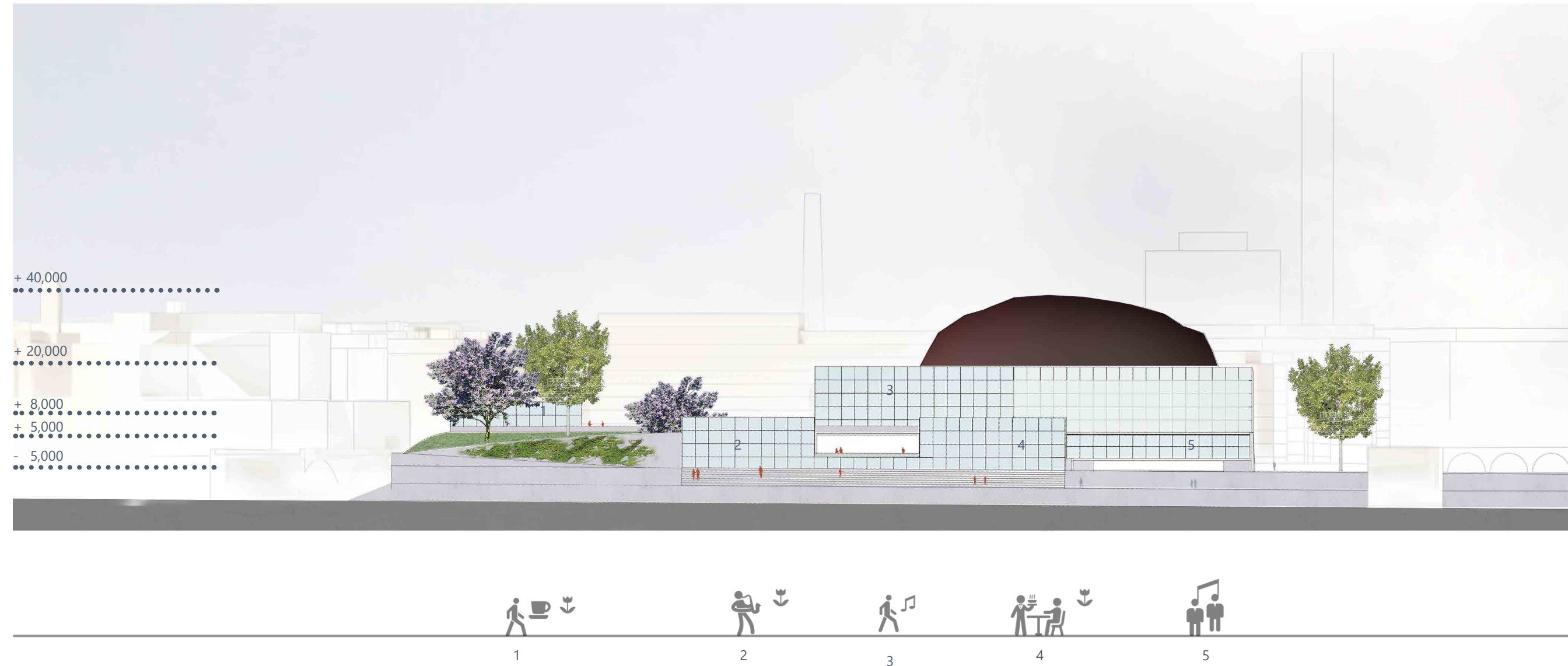
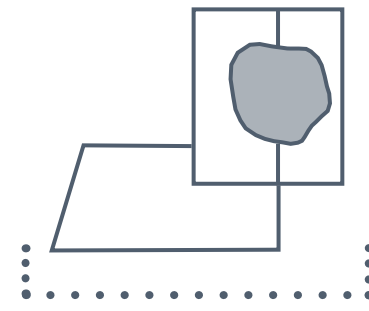
- 1 technické zázemí (VZT)
- 2 správa budovy - kanceláře
- 3 šatna hudebníků
- 4 chodba hudebníků
- 5 vstupní foyer hudebníků
- 6 hudebníci - vstup na jeviště
- 7 správa budovy - sklady
- 8 parkování hudebníci/správa b.
- 9 hlavní sál filharmonie
- 10 vstupní foyer
- 11 parkování - veřejnost
- 12 restaurace
- 13 jazz club



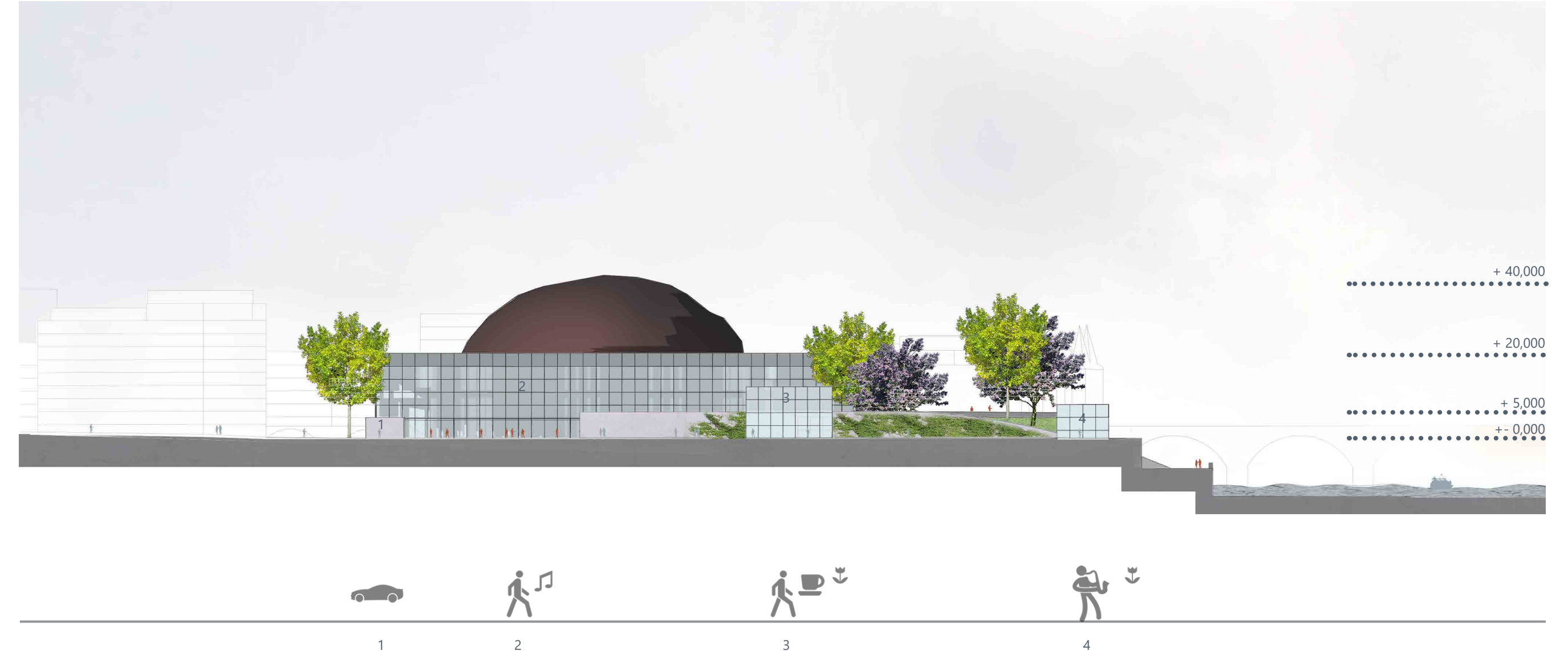
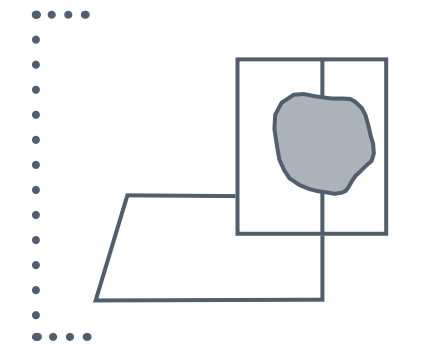
pozn: +-0,000 = 190,000 m.n.m.







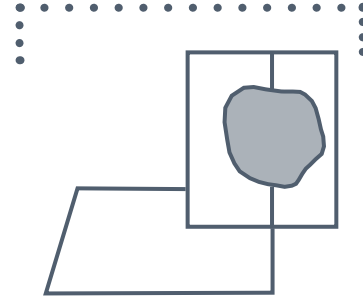
pozn: +/-0,000 = 190,000 m.n.m.



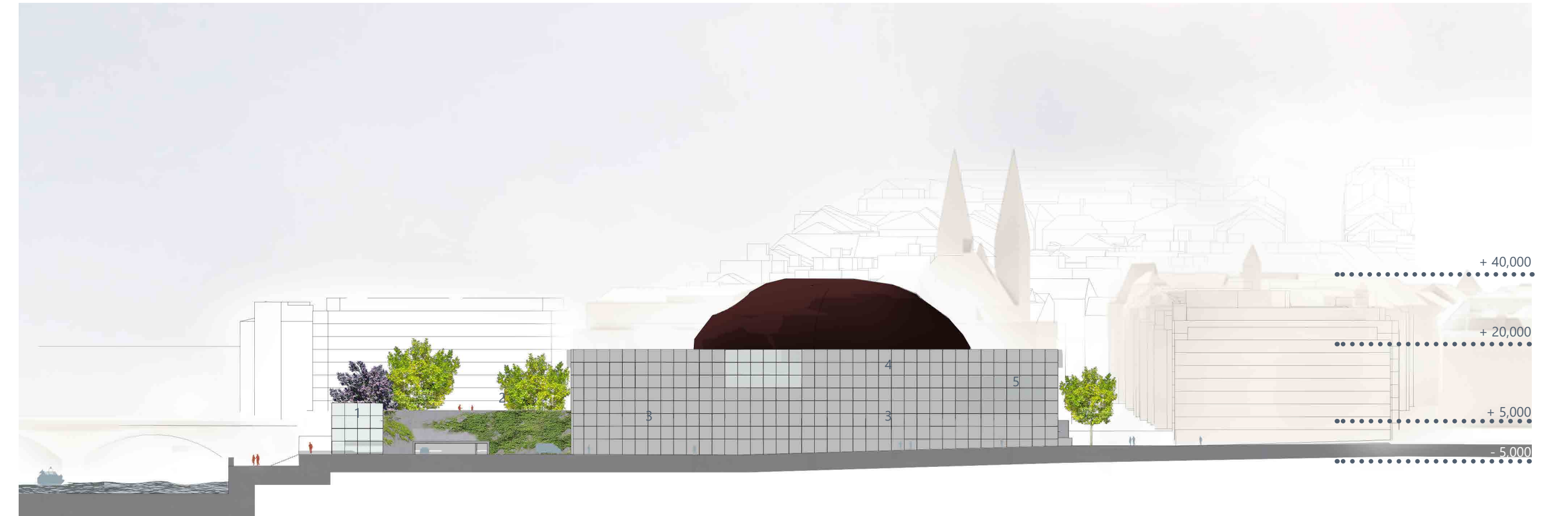
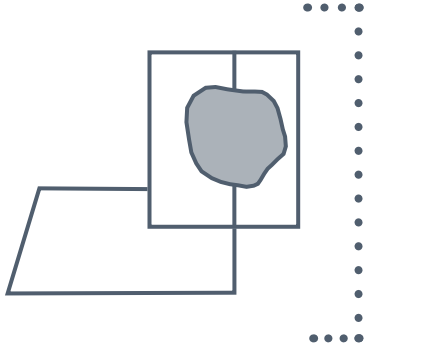
pozn: +/-0,000 = 190,000 m.n.m.







pozn: +/-0,000 = 190,000 m.n.m.



pozn: +/-0,000 = 190,000 m.n.m.





## Vstupní foyer:

Vstupní foyer volně navazuje na prostor reprezentativního náměstí. Propisuje velkorozponovou dlažbu. Až krepida šaten, ochozy a zábradlí - jakožto převážně horizontální prvky, jsou řešeny ve dřevě.

Foyer drží princip vertikálních světelných prvků - tedy jsou zde umístěny na první pohled skleněné tabule, osvětlující prostor. Je zde však možnost užití technologie, jako například E-ink, kdy se skleněné tabule stávají interaktivním mediálním panelem.

Díky čemuž se z foyer stává **interaktivní galerie**, a výstavou multimediální tvorby.

## Zakřivené eskalátory:

V návrhu je počítáno s užitím zakřiveného eskalátoru, který tak svým tvarem odpovídá koncepci ochozů.

Reálným příkladem jsou eskalátory od firmy Mitsubishi, která má již v Asii mnoho realizací. V Evropě sice tento typ eskalátoru zatím běžný není. Nicméně v případě filharmonie, jakožto stavby budoucnosti je jejich návrh na místě.

Dále přiložena ukázka technického listu Mitsubishi electric - spiral escaletor.<sup>1)</sup>

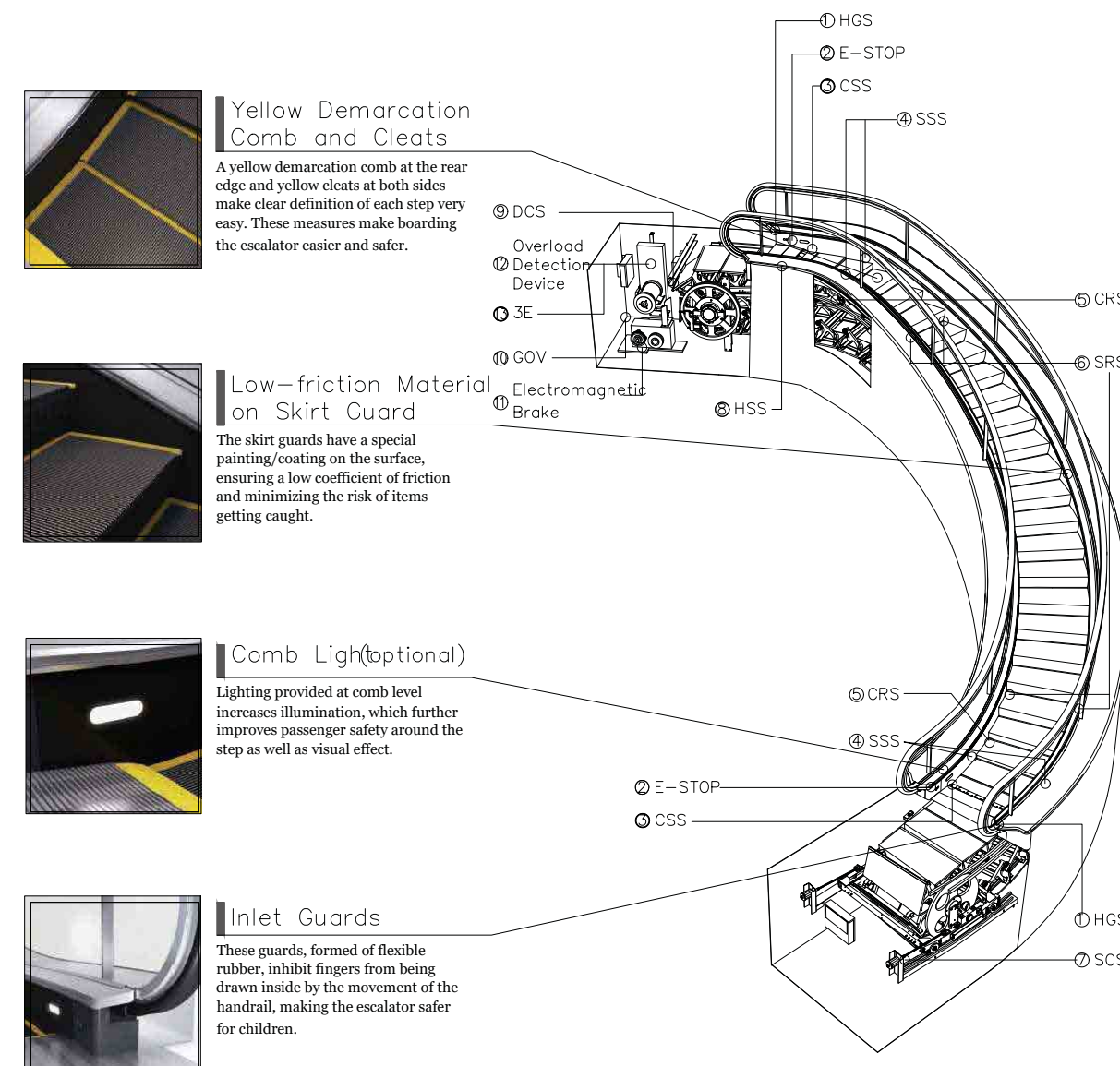
### Safety devices

Various safety devices activate at the time of an emergency, protecting passenger safety.

● Standard, ○ Optional

Safety device	Description	Application
● Handrail Guard Safety Device (HGS)	1) Inlet Guard A guard made of soft rubber, which fits over the outside of the moving handrail where it enters the balustrade to keep fingers, hands or foreign objects away from the moving handrail opening. 2) Inlet Guard Switch A safety device that stops the escalator when physical contact is made with the inlet.	●
● Emergency Stop Button (E-STOP)	A button to immediately stop the escalator in emergency situations.	●
○ Comb-step Safety Switch (CSS)	A safety device that stops the escalator if a foreign object becomes trapped in the gap between the step and comb.	○
● Skirt Guard Safety Device (SSS)	A safety device that stops the escalator if a shoe or other item becomes trapped in the gap between the step and skirt guard.	●
● Step Motion Safety Device (CRS)	A safety device to stop the escalator when a step has been dislocated on its riser side because of an object caught between the steps, or between the skirt guard and the step, or if an abnormality has been observed in the step motion.	●
● Step Level Device (SRS)	A safety device that stops the escalator if the horizontal level of a step has dropped.	●
● Step Chain Safety Device (SCS)	A safety device that stops the escalator if the step chain breaks or stretches beyond an allowable limit.	●
○ Handrail Speed Safety Device (HSS)	A safety device that stops the escalator if the moving handrails fail to synchronize with the steps because of slippage, loosening or breakage of the moving handrails.	○
● Drive Chain Safety Device (DCS)	A safety device that stops the escalator if the drive chain breaks or stretches beyond an allowable limit.	●
● Speed Governor (GOV)	A safety device that stops the escalator before the operating speed exceeds 120% of the rated speed or if the operation speed becomes abnormally slow.	●
● Electromagnetic Brake	A safety device that stops the escalator in the case of power failure, or if any safety device or the emergency stop button has been activated.	●
● Overload Detection Device	A safety device that stops the escalator if overload has been detected.	●
○ Three Elements (3E)	A safety device that stops the escalator if any of the three abnormal conditions is detected: open phase (wire breakage), phase reversal or overload.	○

<sup>1)</sup>The options described in the table are incorporated as standard equipment based on applicable local codes or regulations.





**TECHNICKÁ ČÁST**



## Prostorová akustika malého sálu

Malý sál je navržen jako shoebox o půdorysných rozměrech 23 x 30 metrů, o celkové výšce (tj. ke konstrukci, včetně podhledu) 11m (nad jevištěm) až 4m (nad nejvyšším bodem tribuny). Jednotlivé rozměry nejsou svými vzájemnými násobky, geometrie sálu tak nevykazuje ohnisko – což je pro geometrii návrhu zásadní. Objem sálu je 5 tisíc metrů kubických, dle požadavků prostorové akustiky odpovídá kapacitě sálu 500 míst.

Klíčovým parametrem návrhu sálu je doba dozvuku T, tedy čas za který poklesne hladina akustického tlaku v místnosti o 30/60 dB. Specifikováno v ČSN 73 0525, výpočet dle Eyringova vztahu:

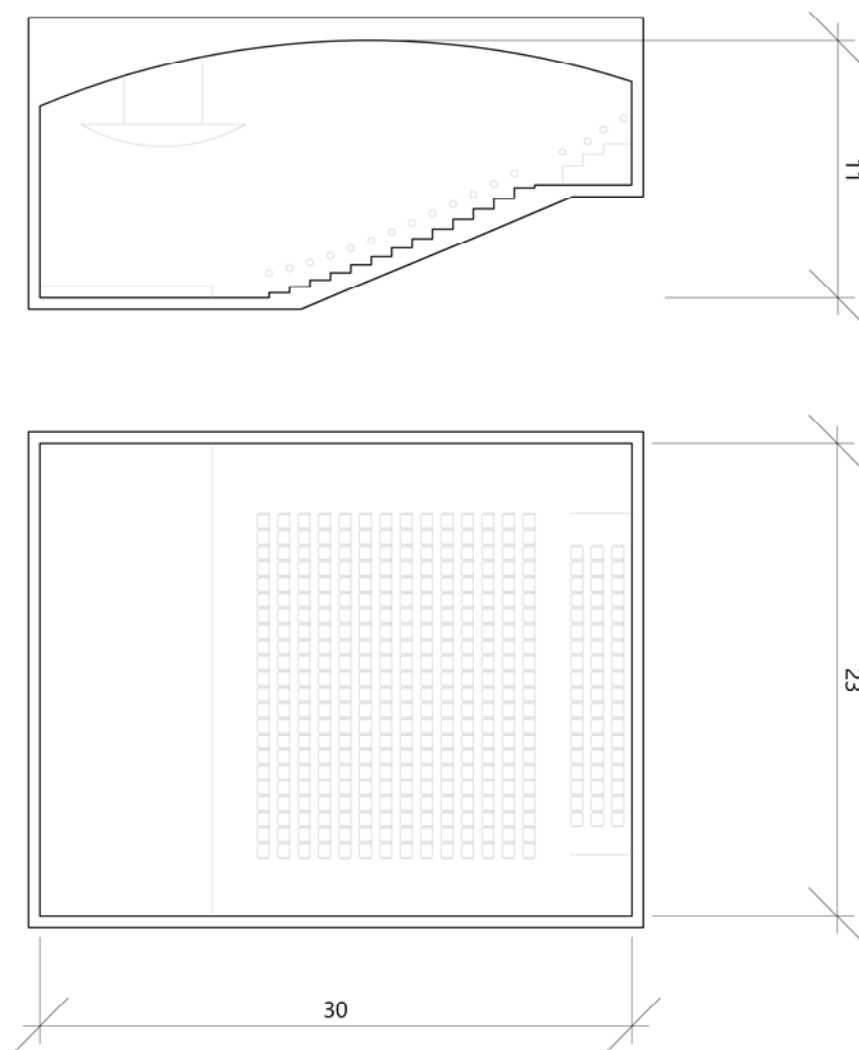
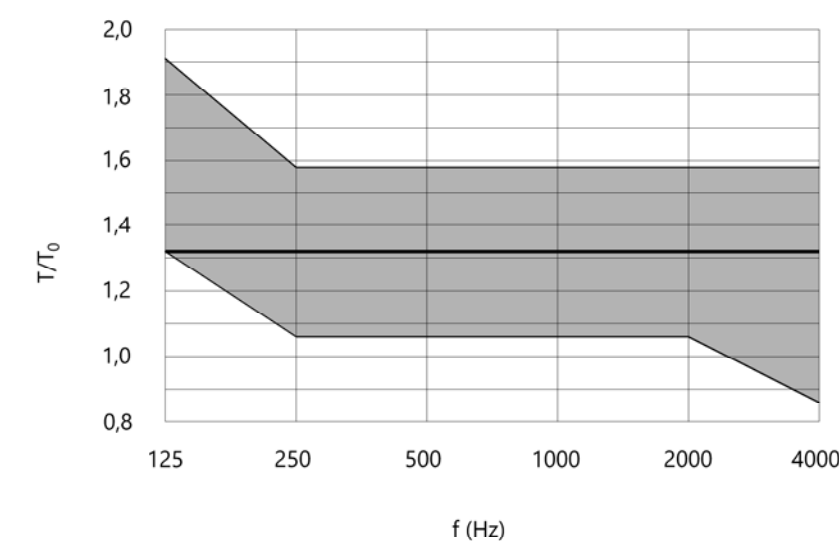
$$T = \frac{0,163V}{-S \ln(1 - \alpha_s) + 4mV}$$

T... doba dozvuku  
V... objem místnosti  
S ...povrch místnosti  
 $\alpha_s = \alpha_m \dots$  činitel akustické pohltivosti i-tého povrchu  
4mV ... činitel útlumu

Dle grafu z normy ČSN 73 0525, byla stanovena optimální doba dozvuku  $T_0$ :

Pro prostor o  $V_{sálu} = 5 \cdot 10^3 m^3$ , s účelem sál pro komorní hudbu – C,  $T_0 = 1,32s$

Dle grafu ( Maximální rozmezí poměru dob dozvuku T/To obsazeného prostoru určeného k hudební produkci v závislosti na středním kmitočtu oktávového pásma) stanovena T/To



Materiálové řešení malého sálu:

Pro povrchovou úpravu podlahy podia a tribuny je navrženo dřevo a textilie. Křesla hlediště budou polstrovaná, nebude tak rozdíl v akustice obsazeného a neobsazeného sálu. Povrchy stěn budou opatřeny betonem a dřevěnými obklady. Strop je taktéž betonový, s podhledem Solutech Eloie. Nad prostorem hudebníků je umístěna koncertní mušle.

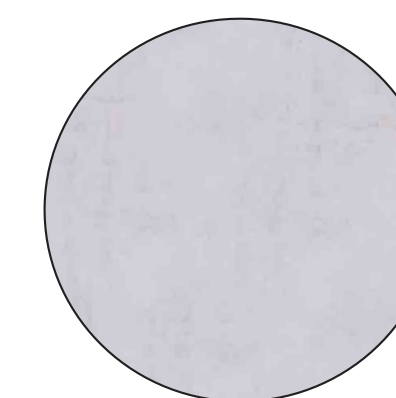
Vlastnosti použitých materiálů, tj. hodnota  $\alpha$ , byla převzata z technických listů daného výrobce.

TABULKA MATERIÁLŮ

f (Hz)	S (m2)	125		250		500		1000		2000		4000	
		$\alpha$	$\alpha \cdot S$	$\alpha$	$\alpha \cdot S$	$\alpha$	$\alpha \cdot S$	$\alpha$	$\alpha \cdot S$	$\alpha$	$\alpha \cdot S$	$\alpha$	$\alpha \cdot S$
podlaha - beton	300	0,01	3	0,02	6	0,02	6	0,02	6	0,03	9	0,05	15
podlaha - koberec	390	0,17	66,3	0,06	23,4	0,11	42,9	0,19	74,1	0,37	144,3	0,8	312
dveře - dřevo	13,5	0,27	3,645	0,08	1,08	0,11	1,485	0,09	1,215	0,09	1,215	0,2	2,7
stěny - dřevotříská 20 mm s mezerou 50-150	450	0,3	135	0,25	112,5	0,1	45	0,08	36	0,05	22,5	0,04	18
stěny - beton	290	0,01	2,9	0,02	5,8	0,02	5,8	0,02	5,8	0,03	8,7	0,05	14,5
strop - beton	180	0,01	1,8	0,02	3,6	0,02	3,6	0,02	3,6	0,03	5,4	0,05	9
podhled -Solutech Eloie	400	0,45	180	0,4	160	0,65	260	0,55	220	0,4	160	0,35	140
V= 5*10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	S	$\alpha m$	A	$\alpha m$	A	$\alpha m$	A	$\alpha m$	A	$\alpha m$	A	$\alpha m$	A
	1723,5	0,228	392,645	0,18	312,38	0,2117	364,785	0,2	346,715	0,2037	351,115	0,3	511,2

	A1	A338	A1	A338	A1	A338	A1	A338	A1	A338	A1	A338	
Osoba v čalouněném křesle - 500 míst	500	0,25	84,5	0,3	101,4	0,4	135,2	0,45	152,1	0,45	152,1	0,4	135,2
$\alpha m = \sum \alpha_i \cdot S_i / \sum S_i$		$\alpha m$	A	$\alpha m$	A	$\alpha m$	A	$\alpha m$	A	$\alpha m$	A	$\alpha m$	A
		0,277	477,145	0,24	413,78	0,2901	499,985	0,29	498,815	0,292	503,215	0,38	646,4

TE (s)	1,459	1,46	1,3801	1,38	1,3696	1,01
--------	-------	------	--------	------	--------	------



BETON

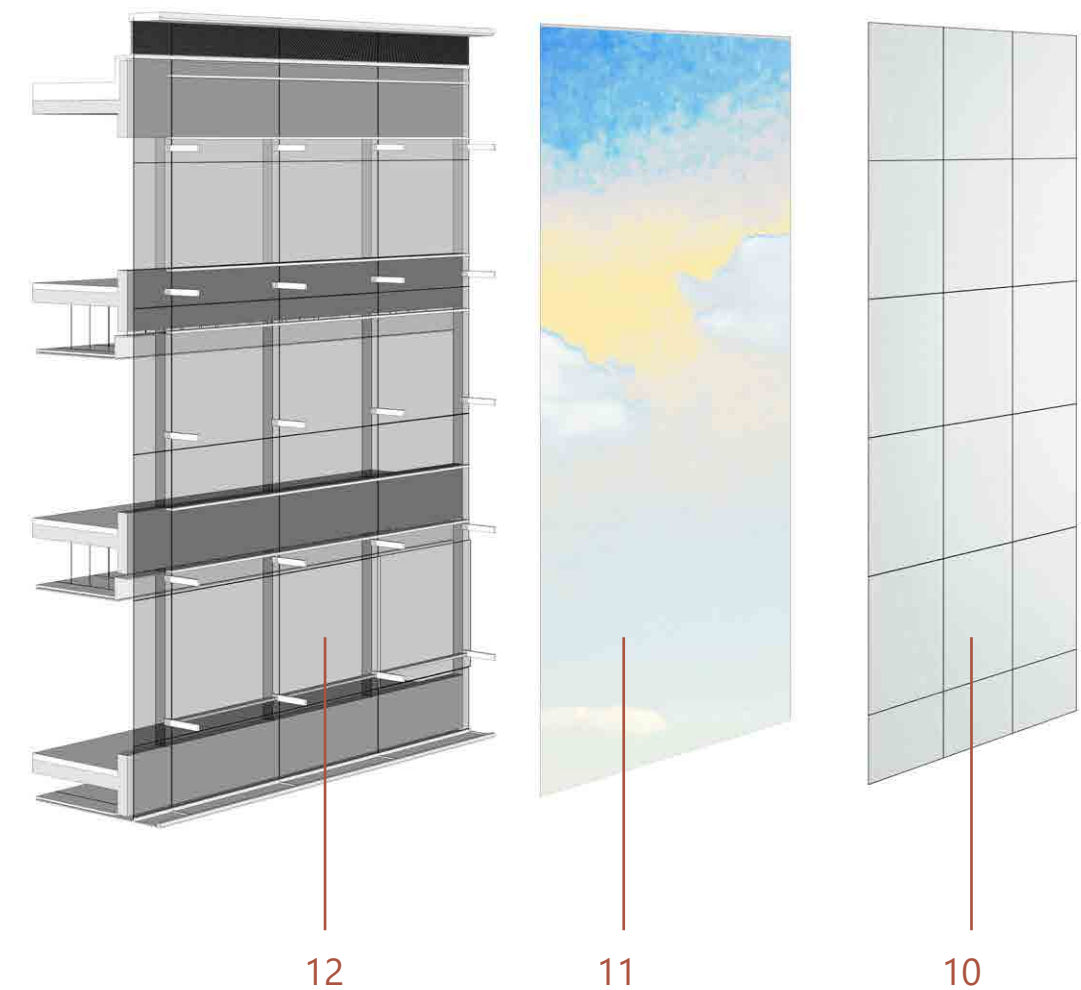
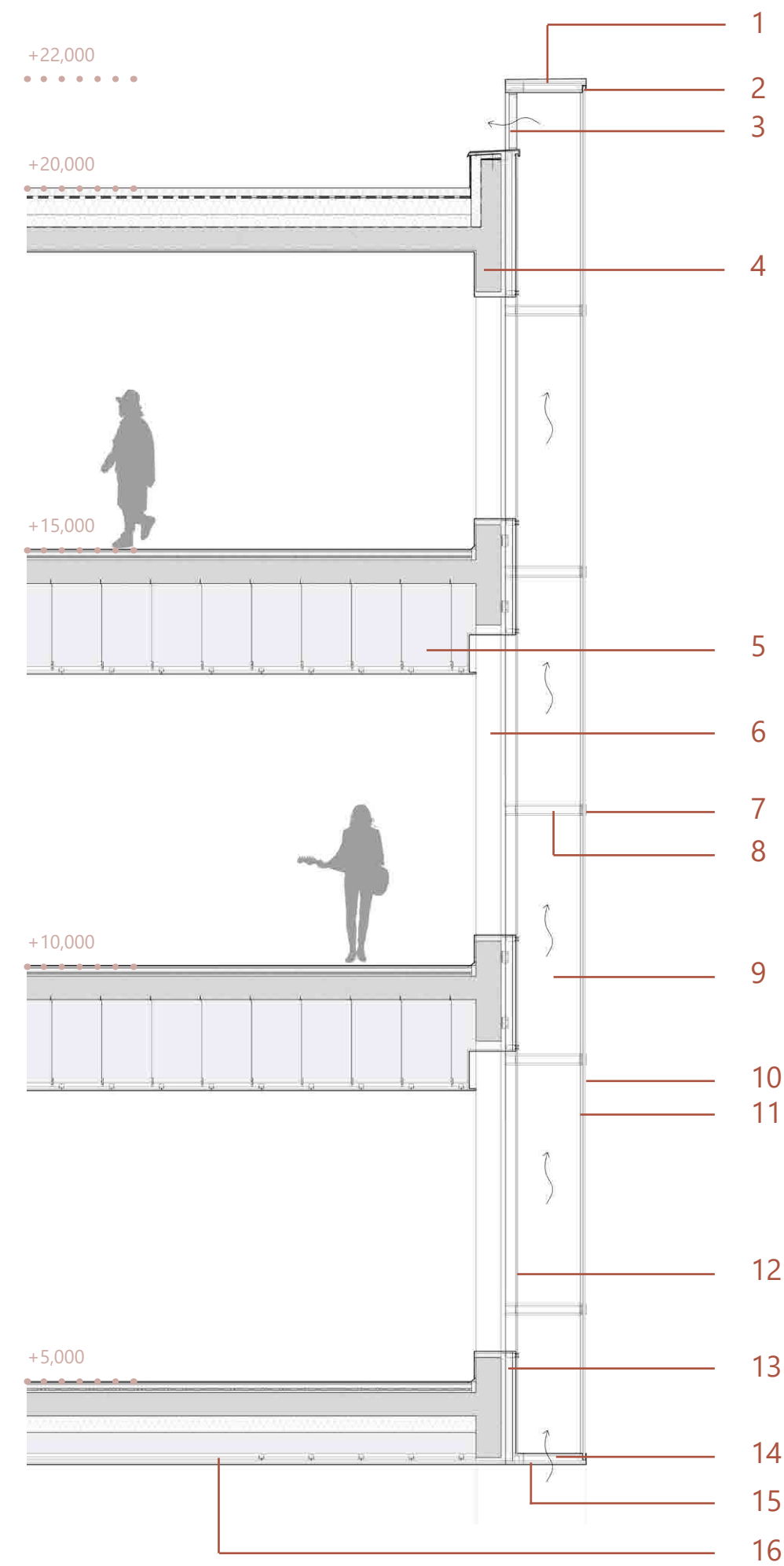


DŘEVO



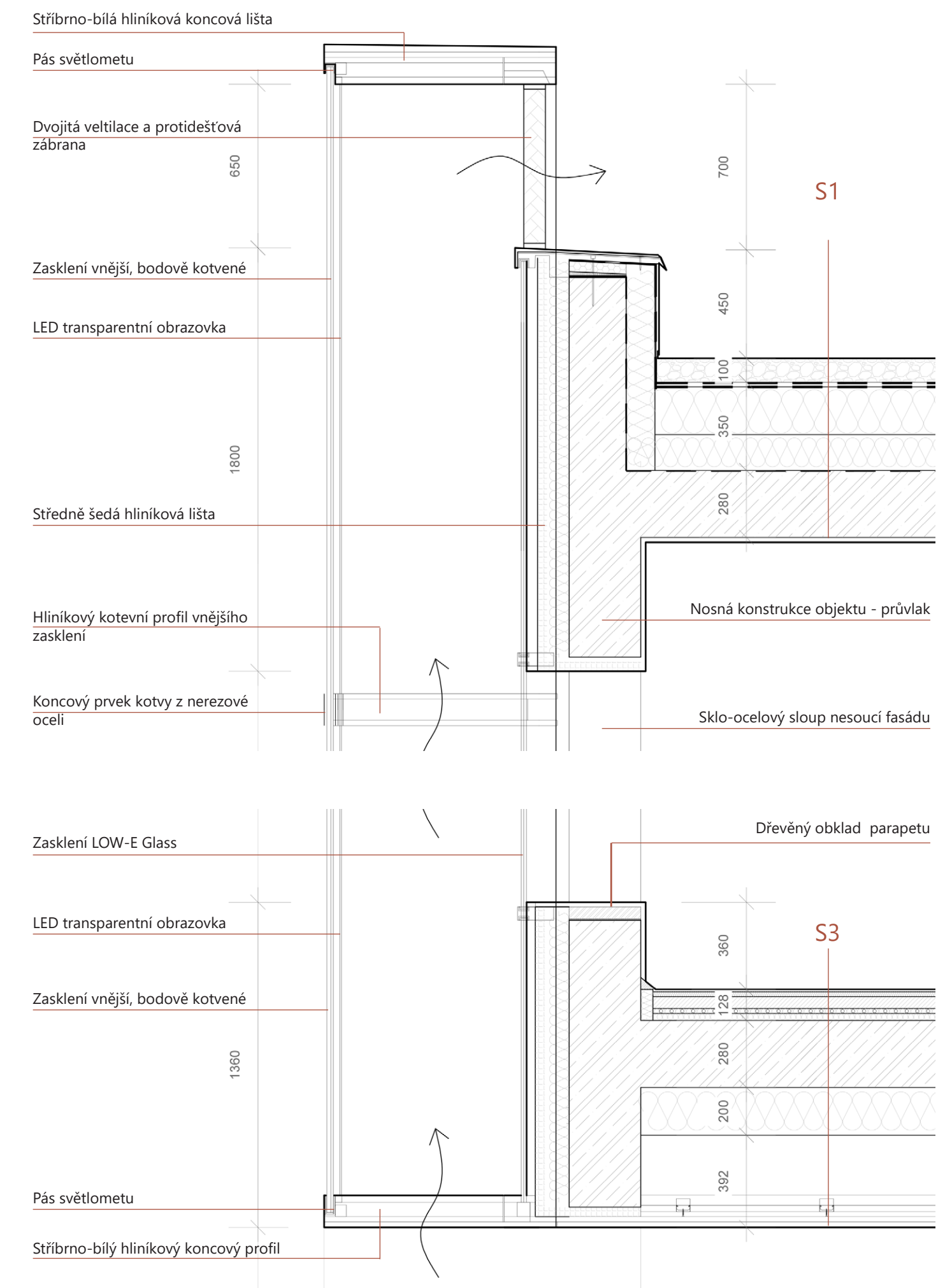
POLSTROVANÉ SEDAČKY





- 1 Stříbrno-bílá hliníková koncová lišta
- 2 Pás světlometu
- 3 Dvojitá veltilace a protidešťová zábrana
- 4 Nosná konstrukce objektu - průvlak
- 5 Podhled interiéru
- 6 Sklo-ocelový sloup nesoucí fasádu
- 7 Koncový prvek kotvy z nerezové oceli
- 8 Hliníkový kotevní profil vnějšího zasklení
- 9 Provětrávaná mezera
- 10 Zasklení vnější, bodově kotvené
- 11 LED transparentní obrazovka
- 12 Zasklení LOW-E Glass
- 13 Středně šedá hliníková lišta
- 14 Hliníkový kotevní profil vnějšího zasklení
- 15 Stříbrno-bílý hliníkový koncový profil
- 16 Podhled exteriéru

pozn: +-0,000 = 190,000 m.n.m.



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

	ŽELEZOBETON		TEPELNÁ IZOLACE
	ZATMELENÍ		KAČÍREK
	VZDUCHOVÁ MEZERA		DŘEVO

**SKLADBY**

S1 - STŘECHA

KAČÍREK frakce 16/32	tl. 100mm
SEPARAČNÍ VRSTVA FILTEK 300	tl. 1mm
HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA*	tl. 4,5mm
HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA**	tl. 3mm
EPS v tlaku 150kPa - spádový	tl. 100 až 300mm
EPS v tlaku 150kPa	tl. 150mm
ASFALTOVÝ PÁS	tl. 2mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR	tl. 1mm
ŽB NOSNÁ STŘEŠNÍ DESKA C30/37, B500	tl. 280mm

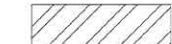





\*pás z modifikovaného SBS asfaltu s břidličným posypem  
 \*\*samolepicí pás z modifikovaného SBS asfaltu se spalitelnou PE folií na povrchu

S3 - Dřevěná podlaha s podlahovým topením

Dřevěná prkna na sraz	tl.14,5mm
Mirelon	tl. 20mm
Roznášecí betonová mazanina	tl. 50mm
EPS 100Z s drážkami pro vedení podlahového topení	tl. 20mm
Kročejová izolace (minerální vláknitá)	tl. 30mm
Separáční vrstva	tl. 134,5mm
ŽB nosná stropní deska C30/37, B500	tl. 280mm
Teplená izolace	tl.200mm
Vzduchová mezera	tl. 20mm
Podhled	

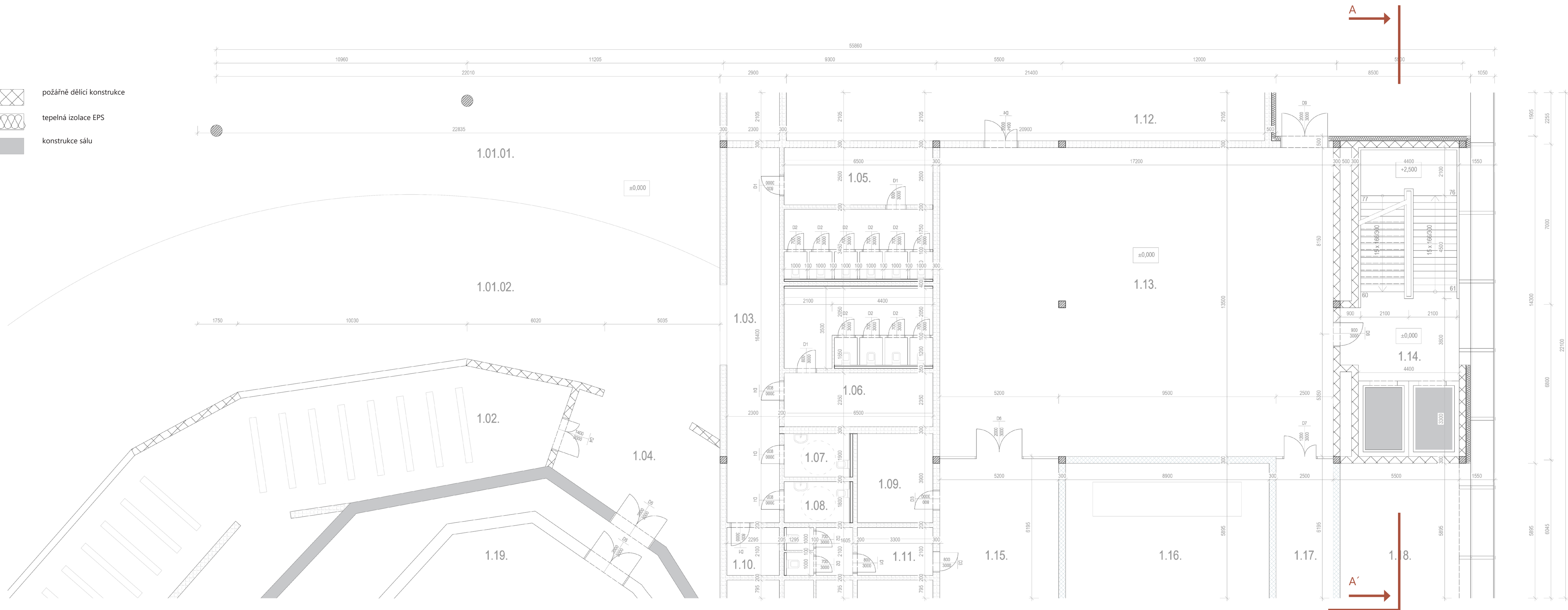


LEGENDA MATERIÁLŮ:

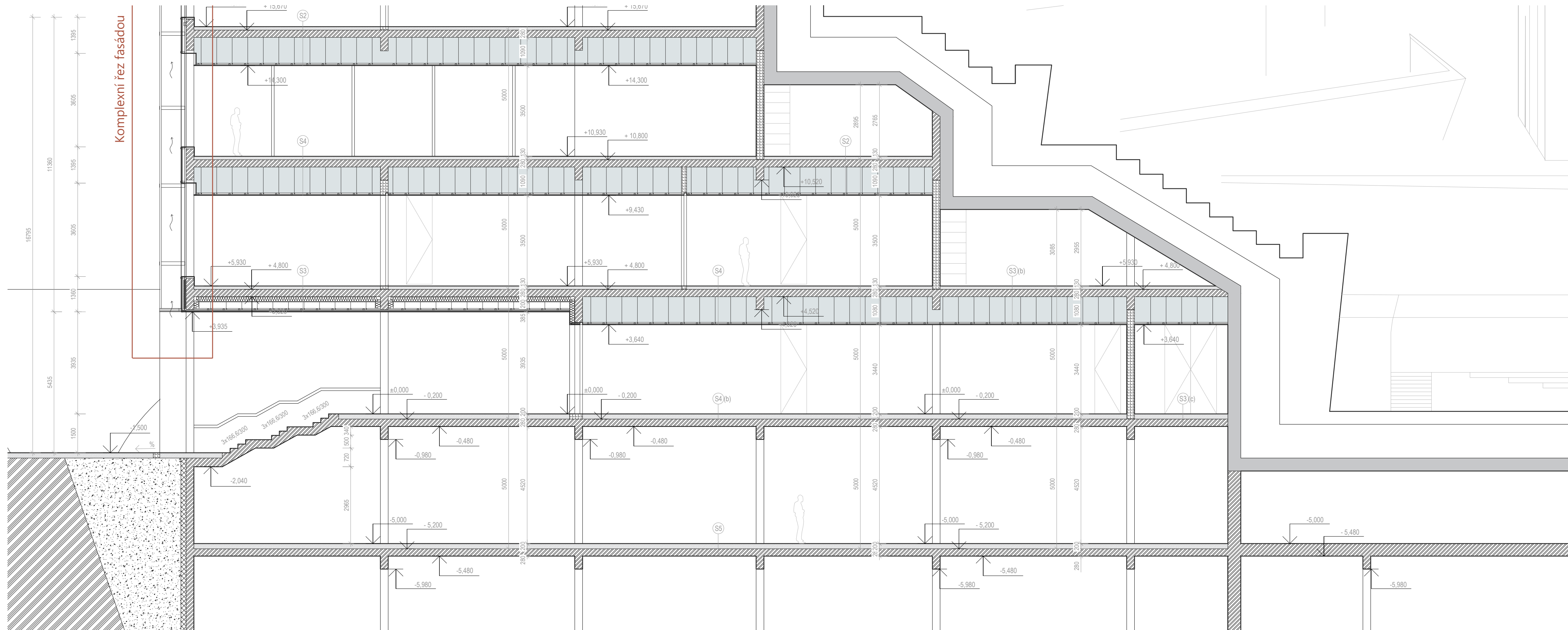
	Železobeton C 30/37		požárně dělící konstrukce
	příčka dělící		tepelná izolace EPS
	akustická příčka		konstrukce sálu

SEZNAM MÍSTNOSTÍ:

číslo místnosti	místnost	výměra
1.01.	foyer návštěvní	2900 m <sup>2</sup>
01.01.01.	foyer - galerií	1100 m <sup>2</sup>
01.01.02.	foyer - šatna návštěvníků	500 m <sup>2</sup>
01.02.	šatna návštěvníků (zázemí)	200 m <sup>2</sup>
01.03.	chodba k WC	33 m <sup>2</sup>
01.04.	předšíň hlavního sálu	36 m <sup>2</sup>
01.05.	WC ženy - návštěvní	37,00 m <sup>2</sup>
01.06.	WC muži - návštěvní	38,50 m <sup>2</sup>
01.07.	WC ženy - hendikep.	5,30 m <sup>2</sup>
01.08.	WC muži - hendikep.	5,30 m <sup>2</sup>
01.09.	sklad / úklid	12,8 m <sup>2</sup>
01.10.	sklad / úklid	4,8 m <sup>2</sup>
01.11.	WC ženy - hudebníci	13,50 m <sup>2</sup>
01.12.	šatna hostující orchestr	245 m <sup>2</sup>
01.13.	vstupní foyer hudebníků	234 m <sup>2</sup>
01.14.	CHÚC	57,85 m <sup>2</sup>
01.15.	chodba k hlavnímu sálu	290 m <sup>2</sup>
01.16.	zkušebna	75 m <sup>2</sup>
01.17.	chodba šatny a zkušebny	125 m <sup>2</sup>
01.18.	šatna hudebníků	60 m <sup>2</sup>







### LEGENDA MATERIÁLŮ

	železobeton C30/37		tepelná izolace XPS		konstrukce sálu
	skladba podlahy		tepelná izolace EPS		rostlá zemina
	podhled		příčka		podkladní zásyp

### SKLADBY

<p><b>S1 - Střecha</b></p> <p>Kačírky frakce 16/32          Separční vrstva K 300          Hydroizolační vrstva**          EPS v tlaku 150kPa - spádový          Asfaltový pás          Penetrační nátěr</p> <p>tl. 100mm          tl. 1mm          tl. 4,5mm          tl. 3mm          tl. 100 až 300mm          tl. 150mm          tl. 2mm          tl. 1mm          tl. 260,5 (460,5)mm</p> <p>ŽB nosná střešní deska C30/37, B500</p> <p>tl. 280mm</p> <p>*pás z modifikovaného SBS asfaltu s břídicím posypem          **samolepicí pás z modifikovaného SBS asfaltu se spálitelnou PE folií na povrchu</p>	<p><b>S4 - Plovoucí podlaha s podlahovým topením (kanceláře, chodby, foyer účinkujících)</b></p> <p>Dlažba do lepidla          Lepidlo          Roznášecí betonová mazanina          Separční vrstva          EPS 100Z s drážkami pro vedení podlahového topení          Kročejová izolace (minerální vláknitá)          Separční vrstva</p> <p>tl. 10mm          tl. 1mm          tl. 50mm          tl. 20mm          tl. 30mm          tl. 150mm          tl. 130mm          tl. 280mm</p> <p>ŽB nosná stropní deska C30/37, B500</p> <p>tl. 280mm</p> <p>Vzduchová mezera          SDK podhled</p> <p>tl. 12,5mm</p> <p>**samolepicí pás z modifikovaného SBS asfaltu se spálitelnou PE folií na povrchu</p>
<p><b>S2 - Plovoucí podlaha (Technická místnost)</b></p> <p>Dlažba do lepidla          Lepidlo          Roznášecí betonová mazanina          Separční vrstva          Kročejová izolace (minerální vláknitá)          Separční vrstva</p> <p>tl. 20mm          tl. 1mm          tl. 50mm          tl. 30mm          tl. 110mm</p> <p>ŽB nosná stropní deska C30/37, B500</p> <p>tl. 280mm</p> <p>Vzduchová mezera          SDK podhled</p> <p>tl. 12,5mm</p>	<p><b>S5 - Technická a pojezdová podlaha (1PP, podzemní garáže)</b></p> <p>Povrchová úprava ŽB desky          Železobetonová deska C30/37 XF4          Tepelná izolace s pevností v tlaku 150MPa          Separční vrstva          Hydroizolace z asfaltových pásů *          Separční vrstva          Asfaltový nátěr</p> <p>tl. 100mm          tl. 100mm          tl. 230mm          tl. 280mm</p> <p>ŽB stropní deska 30/37, B500</p> <p>tl. 280mm</p> <p>*odolná proti radonu a tlak. vodě, vhodná pro základové kce</p>
<p><b>S3 - Dřevěná podlaha s podlahovým topením (šatny hudebníků)</b></p> <p>Dřevěná prkna na sraz          Mirelon          Roznášecí betonová mazanina          EPS 100Z s drážkami pro vedení podlahového topení          Kročejová izolace (minerální vláknitá)          Separční vrstva</p> <p>tl. 14,5mm          tl. 20mm          tl. 50mm          tl. 20mm          tl. 30mm          tl. 134,5mm</p> <p>ŽB nosná stropní deska C30/37, B500          Tepelná izolace</p> <p>tl. 280mm          tl. 200mm</p> <p>Vzduchová mezera          Podhled</p> <p>tl. 12,5mm</p>	<p><b>S6 - Pojezdová podlaha na terén (2PP, podzemní garáže)</b></p> <p>Povrchová úprava ŽB desky          Železobetonová deska C30/37 XF4          Separční vrstva          Tepelná izolace s pevností v tlaku 150MPa          Separční vrstva          Asfaltový nátěr</p> <p>tl. 100mm          tl. 100mm          tl. 230mm</p> <p>Založeno jako černá vana na pilotách</p>

pozn: +-0,000 = 190,000 m.n.m.

pozn: +-0,000 = 190,000 m.n.m.



## KONCEPCE STATICKÉHO ŘEŠENÍ

### FOYER

Vstupní foyer je řešeno dvěma konstrukčními celky. Prvním jsou sloupky o průměru 800mm na celou výšku átria, nesoucí střešní desku. Druhý celek tvoří konstrukce ochozů. Tedy sloupový o maximálním rozestupu sloupů 12m půdorysně kopírující kruhové obrysy desek ochozů.

### ZAHRADA FILHARMONIE

Je železobetonovým skeletem o až dvou nadzemních podlaží. Nosná konstrukce propadá z PP.

### ZALOŽENÍ OBJEKTU

Řešeno základovou deskou na pilotách, jenž vyrovnávají rozdílnost hloubky založení - tedy řeší problém přemostění tubusu metra. Objekt má celkem dvě podzemní podlaží - skelet se zdí po obvodu.

### HLAVNÍ SÁL

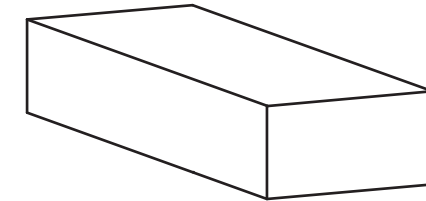
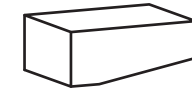
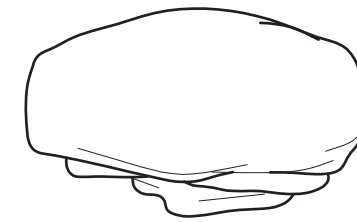
Hlavní koncertní sál je domem v domě - tvořen ocelovou konstrukcí, která umožňuje přesně kopírovat vlastní tvar sálu. A skeletem, přenášejícím síly do základů.

### MALÝ SÁL

Řešen svislou železobetonovou skeletovou konstrukcí po obvodě sálu a zastropen ocelovým příhradovým nosníkem o výšce 2m (na rozpon 23m).

### ZÁZEMÍ HUDEBNÍKŮ

Skeletová železobetonová konstrukce o čtyřech nadzemních podlažích. - Více viz. podrobný popis a výpočet.



### CELEK

Objekt je založen na základové desce a na pilotách. Má celkem dvě podzemní a čtyři nadzemní podlaží.

V podzemní části se musel vyrovnat s vedením tubusu metra. Suterén je tak dělen na tři části, část západní (2PP), část nad tubusem metra (objekt od 1NP, počítáno s nástupištěm metra), a část východní (2PP). Výškový rozdíl založení je vyrovnán pilotami.

Nadzemní část objektu filharmonie se skládá celkem ze čtyř konstrukčních celků - hlavní sál, zahrada filharmonie, zázemí hudebníků (součástí celku je malý sál) a vstupní foyer návštěvníků.

Jednotlivé konstrukční celky jsou od sebe navzájem dilatovány.

### LEGENDA KE SCHEMATUM

ocelový rošt	
příhradová konstrukce, výška 5m	
ocelové nosníky typu IPE, profil 600	
ocelové rámy otevřeného průřezu	
přenos sil do základů	
prvky nesoucí střechu	
prvky nesoucí ochozy	

### HLAVNÍ SÁL

Konstrukce hlavního sálu je navržena jako dům v domě, tedy ocelová nosná konstrukce sálu, která je od zbytku budovy oddělena dvojitou obálkou s akustickou skladbou konstrukce.

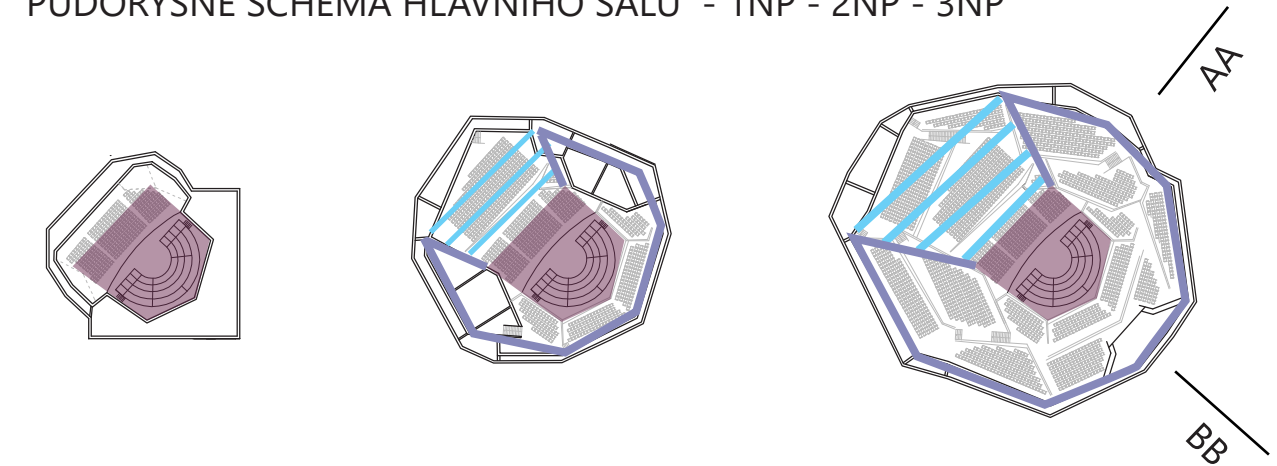
Nosná konstrukce sálu je navržena v konceptu následovně: Půdorys odpovídající jevišti a prvním osmi řadám hlediště je uložen na ocelovém roštu, z něhož po dvou protilehlých stranách vychází ocelové rámy otevřeného průřezu, vždy se dvěma rámovými rohy. Rámy jsou ve svém vrcholu ztuženy příhradou o výšce 5ti metrů, zastřešující prostor koncertního sálu, příhradu je nutno doplnit celkem pěti kolmými stabilizačními pruhy. Do rámu jsou dále příčně kotveny ocelové nosníky typu IPE, profilu 600.

Konstrukce sálu jako taková tak věrně kopíruje vnitřní objem sálu a rozvržení balkonů. Je tak možné jeho akustický tvar propsat z vnějšku na fasádu. Nosná konstrukce sálu je dále z vnějšku a ze vnitřku opatřena betonovými dělicími stěnami a akusticky oddělena od zbytku budovy. Z vnějšku je podepřena, jak v půdoryse odpovídajícímu ocelovému roštu, tak jsou síly do základů přenášeny sloupky hudebního zázemí a foyer. Je tak zajištěna celková prostorová stabilita.

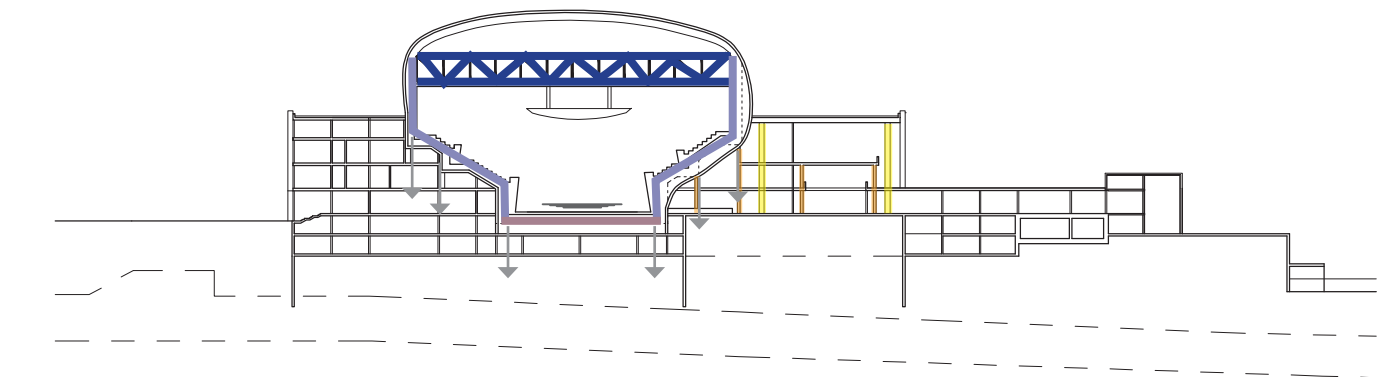
### FOYER

Vstupní foyer je řešeno dvěma konstrukčními celky. Prvním jsou sloupky o průměru 800mm na celou výšku átria, nesoucí střešní desku. Druhý celek tvoří konstrukce ochozů. Tedy sloupový o maximálním rozestupu sloupů 12m půdorysně kopírující kruhové obrysy desek ochozů.

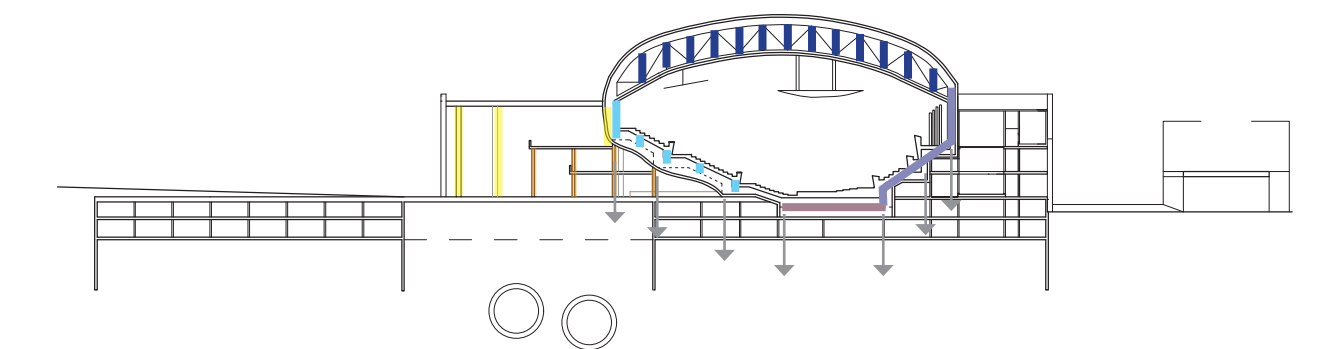
### PŮDORYSNÉ SCHÉMA HLAVNÍHO SÁLU - 1NP - 2NP - 3NP



### SCHÉMA ŘEZU AA



### SCHÉMA ŘEZU BB

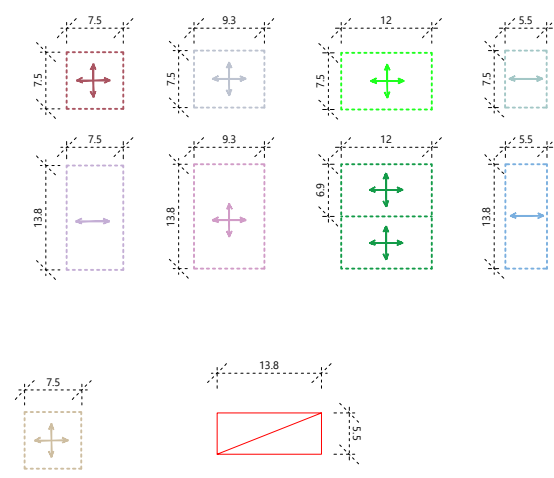




## ZÁZEMÍ HUDEBNÍKŮ

Skeletová železobetonová konstrukce o čtyřech nadzemních podlažích a dvou podzemních podlažích. S průvlaky a deskami. Součástí celku je malý sál, tedy konstrukce železobetonová skeletová s ocelovými příhradovými nosníky na rozponu 23m.

### PŘEHLED ROZPONŮ DESEK:



V podzemních garážích je zvolen modul 7,5x7,5m, v nadzemních podlažích modul o maximálním rozponu pnutí 12m.

Pro statický výpočet a posouzení byla vybrána jednostraně pnutá stropní deska o rozměrech 7,5x13,8 opakující se jako stropní deska chodby v zázemí hudebníků.

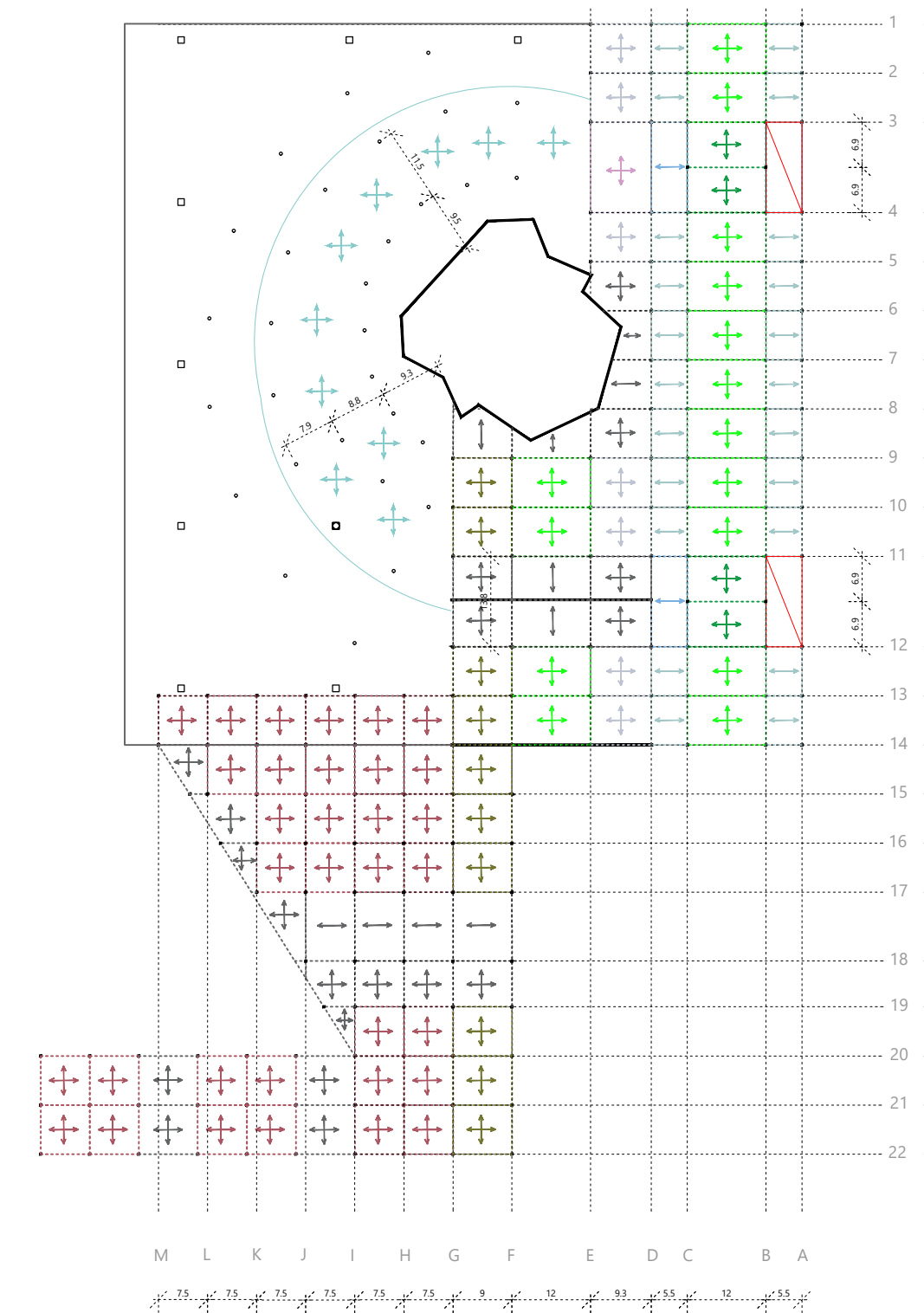
Průvlak je posuzován rozponu 9m.

Posuzovaný sloup je kruhového průřezu, nachází se ve druhém podzemním podlaží, o navrhovaném poloměru 0,43 m.

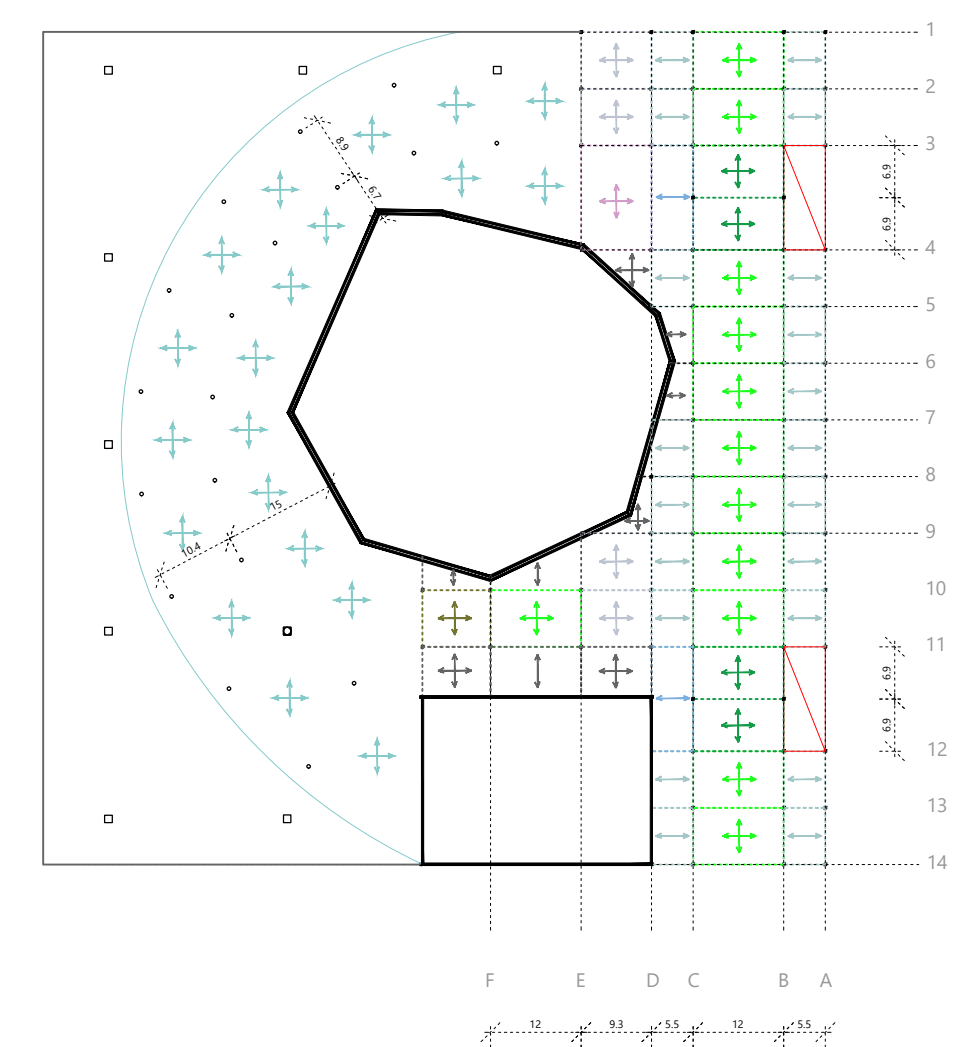
## KONSTRUKČNÍ SCHÉMA STROPNÍCH DESEK 1PP



## KONSTRUKČNÍ SCHÉMA STROPNÍCH DESEK 1 NP

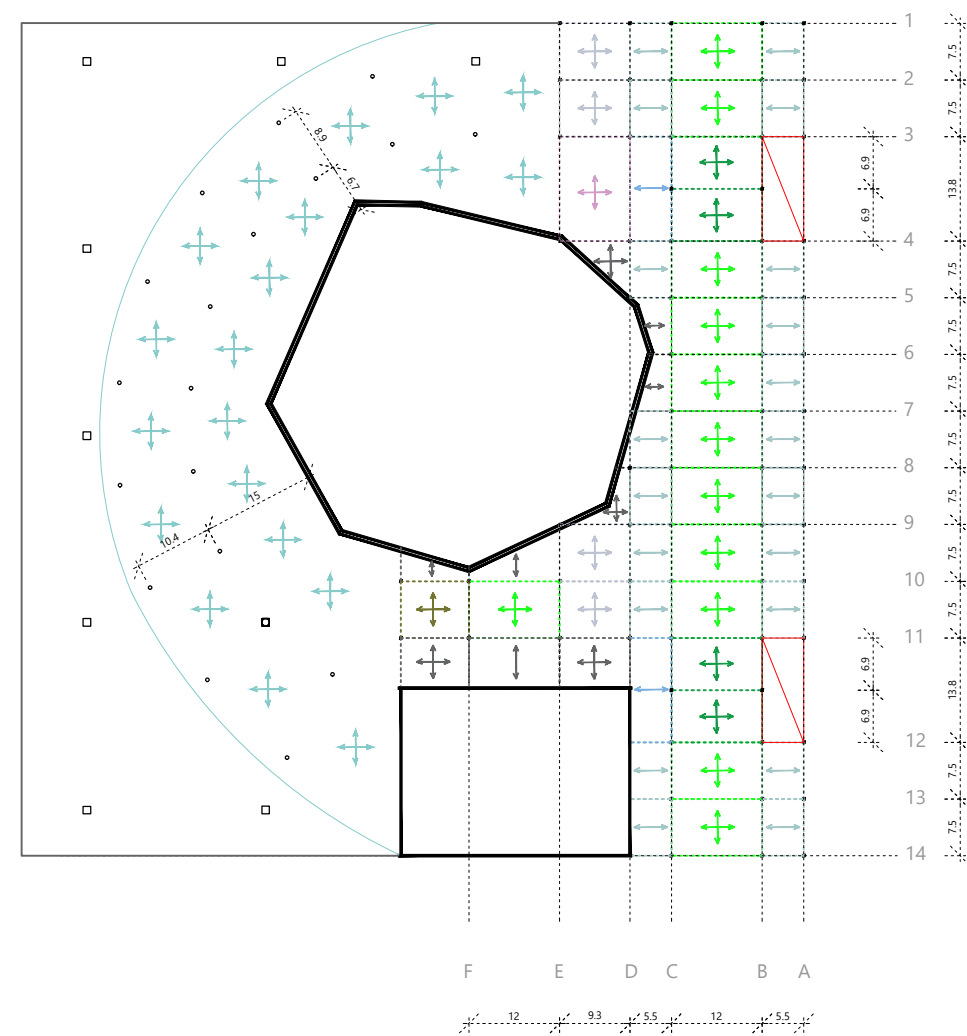


## KONSTRUKČNÍ SCHÉMA STROPNÍCH DESEK 2 NP



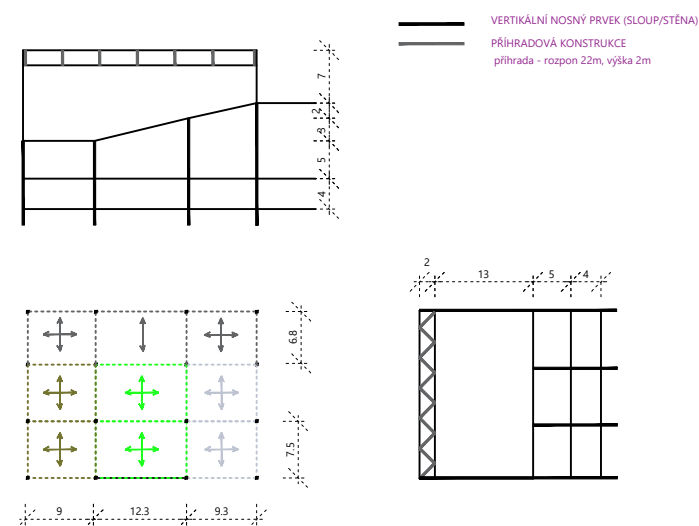


## KONSTRUKČNÍ SCHÉMA STROPNÍCH DESEK 3 NP



## součástí konstrukčního celku hudebníků - MALÝ SÁL

Řešen svislou železobetonovou skeletovou konstrukcí po obvodě sálu a zastropen ocelovým příhradovým nosníkem o výšce 2m (na rozpon 23m).



## VÝPOČET VYBRANÝCH ŽB PRVKŮ - DESKA, PRŮVLAK, SLOUP

Zatížení sněhem  $S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$   
 Praha – I. Sněhová oblast –  $S_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$   
 $S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k = 0,8 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,7 = 0,504 \text{ kN/m}^2$

Použitý beton C30/37,  $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$ ,  $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 30 / 1,5 = 20 \text{ MPa}$   
 Ocel B500,  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

Předběžný návrh nosných prvků:

NÁVRH STROPNÍ DESKY – jednosměrně prutá stropní deska,  $L = 7 \text{ 500 mm}$

Předběžné posouzení

$h = L/30$  až  $L/25$

$hD1 = 7 \text{ 500}/30 = 250 \text{ mm}$   
 $hD2 = 7500/25 = 300 \text{ mm}$   
 → návrh  $h = 280 \text{ mm}$

Posouzení:  
 Posouzení ohybové štíhlosti  
 $\Delta = L/d \leq \Delta_d = k_c \cdot 1 \cdot k_c \cdot 2 \cdot k_c \cdot 3 \cdot \Delta_d, \text{ tab}$   
 $d \geq l / (k_c \cdot 1 \cdot k_c \cdot 2 \cdot k_c \cdot 3 \cdot \Delta_d, \text{ tab})$   
 $d \geq 7 \text{ 500} / (1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 26)$   
 $d \geq 240,38 \text{ mm}$

$h = d + c_{\text{nom}} + \Phi/2$   
 $h = 240,38 + 20 + 10/2$   
 $h = 265,38$  → návrh  $h = 280 \text{ mm}$  → VYHOVUJE

NÁVRH PRŮVLAKU

Celková délka průvlaku  $LT = 9 \text{ 300 mm}$

Předběžné posouzení  
 $h_T = (1/12 \sim 1/10)$   $LT = (1/12 \sim 1/10) 9,3 = 0,775 \sim 0,93$  → návrh  $h_T = 800 \text{ mm}$   
 $b_T = (1/3 \sim 2/3)$   $h_T = (1/3 \sim 2/3) 800 = 266,6 \sim 533,3$  → návrh  $b_T = 300 \text{ mm}$

Ověření  
 $M_{ed, \max} = 1/10 \cdot f_t \cdot LT^2 = 1/10 \cdot 149,95 \cdot 9,3^2 = 1296,92 \text{ kNm}$   
 $V_{ed, \max} = 3/5 \cdot f_t \cdot LT = 3/5 \cdot 149,95 \cdot 9,3 = 836,72 \text{ kN}$   
 $d_T = h_T - o - \Phi - \Phi_t = 800 - 30 - 20 - 10/2 = 845 \text{ mm}$   
 $\mu = M_{ed, \max} / (b_T \cdot d_T^2 \cdot f_{cd}) = 1296,92 / (0,3 \cdot 0,845^2 \cdot 20 \text{ 000}) = 0,292$  →  
 → dle tabulky součinitelů pro návrh  $\xi = 0,44$   
 Podmínka:  $\xi < 0,45$   $0,44 < 0,45$  → VYHOVUJE

Ověření tlačené diagonály  
 $V_{Rd, \max} = v \cdot f_{cd} \cdot b_T \cdot d_T \cdot (\cotg \Phi / (1 + \cotg^2 \Phi)) \geq V_{Ed, \max}$   
 $V_{Rd, \max} = 0,6 \cdot (1 - 30/250) \cdot 20 \text{ 000} \cdot 0,3 \cdot 0,93 \cdot 0,845 \cdot (1,2 / (1 + 1,2^2)) \geq V_{Ed, \max}$   
 $1224,38 \text{ kN} \geq 836,72 \text{ kN}$  → VYHOVUJE

Ověření průhybu  
 $\lambda = LT/d_T \leq \lambda_d = k_c \cdot 1 \cdot k_c \cdot 2 \cdot k_c \cdot 3 \cdot \lambda_d, \text{ tab}$   
 $d_T \geq LT / \lambda_d$   
 $d_T \geq 9300 / 0,8 \cdot 1 \cdot 1,25 \cdot 26$   
 $d_T = 845 \geq 357,69 \text{ mm}$  → VYHOVUJE

NÁVRH SLOUPU

Návrh  $A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 0,22^2 = 0,13 \text{ m}^2$ , stupeň vyztužení  $\rho = 0,03$

Zatížení = 5x stropní deska + 1x střecha + 5x sloup + 6x průvlak  
 $N_{ed} = 5 \cdot 1394,55 + 1283,43 + 5 \cdot 17,2 + 6 \cdot 101,6955 = 8952,353 \text{ kN}$

Návrh rozměru sloupu  
 $N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s \geq N_{ed}$   
 $A_c \geq N_{ed} / (0,8 \cdot f_{cd} + \sigma_s \cdot A_s)$   
 $A_c \geq 8 \text{ 952,353} / (0,8 \cdot 20 \text{ 000} + 400 \cdot 0,3)$   
 $A_c \geq 0,55$  →  $A_c = \pi \cdot r^2$  →  $r = 0,42$  → NEVYHOVUJE → návrh sloupu  $r = 0,43 \text{ m}$

NÁVRH SLOUPU ÁTRIA

Návrh  $A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 0,52^2 = 0,79 \text{ m}^2$ , stupeň vyztužení  $\rho = 0,03$

Zatížení = 1x střecha + 1x sloup  
 $N_{ed} = 12 \cdot 12 \cdot 13,63 + 25 \cdot 18 \cdot 0,79 = 2318,22 \text{ kN}$

Návrh rozměru sloupu  
 $N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s \geq N_{ed}$   
 $A_c \geq N_{ed} / (0,8 \cdot f_{cd} + \sigma_s \cdot A_s)$   
 $A_c \geq 2318,22 / (0,8 \cdot 20 \text{ 000} + 400 \cdot 0,3)$   
 $A_c \geq 0,14$  →  $A_c = \pi \cdot r^2$  →  $r = 0,2$  → VYHOVUJE → možno zmenšení průřezu

STŘECHA		p (kN/m <sup>2</sup> )	h (m)	gk (kN/m <sup>2</sup> )	y	gd (kN/m <sup>2</sup> )
stálé	skladba střechy			2,53	1,35	3,42
	ZB deska	25	0,28	7	1,35	9,45
proměnné	sníh			0,5	1,5	0,756
<b>CELKEM</b>				<b>10,03</b>		<b>13,63</b>

DESKA		p (kN/m <sup>2</sup> )	h (m)	gk (kN/m <sup>2</sup> )	y	gd (kN/m <sup>2</sup> )
stálé	skladba podlahy			1,75	1,35	2,36
	ZB deska	25	0,28	7	1,35	9,45
proměnné	šatna účinkujících			2	1,5	3
<b>CELKEM</b>				<b>10,75</b>		<b>14,81</b>

PRŮVLAK		s*h	gk (kN/m)	y	gd (kN/m)
stálé	vlastní tíha	25*0,3*0,8	6	1,35	8,1
	zatížení od desky	14,81*7,5	111,08	1,35	149,95
<b>CELKEM</b>			<b>117,08</b>		<b>158,05</b>

SLOUP		s*h	gk (kN)	y	gd (kN)
stálé	vlastní tíha	25*0,13*3,92	12,74	1,35	17,2
	střecha	13,63*7,5*9,3	950,7	1,35	1283,43
	deska	14,81*7,5*9,3	1033	1,35	1394,55
	průvlak	8,1*9,3	75,33	1,35	101,6955
<b>CELKEM</b>			<b>2071,77</b>		<b>2796,89</b>



# KONCEPCE ŘEŠENÍ TZB

## LEGENDA

### VYTÁPĚNÍ / CHLAZENÍ

- voda přívod
- voda zpátečka

### VZDUCHOTECHNIKA

- vzduchovod

### VODA

- požární
- studená
- teplá

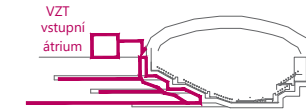
### KANALIZACE

- splašková
- dešťová
- šedá voda

## ŘEŠENÍ VZT

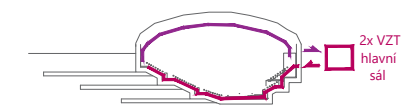
\*pozn \_ VZT ÁTRIA

Vzduchovod ze vzduchotechnické jednotky ke koncovým výústím veden podél vnější strany konstrukce hlavního sálu, ve dvou šachtách, a to za pohledovým dřevěným obkladem sálu.



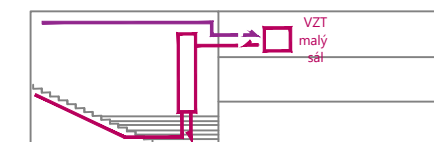
\*\*pozn \_ VZT HLAVNÍHO SÁLU

Vzduchovod ze vzduchotechnické jednotky ke koncovým výústím veden podél vnitřní konstrukce sálu, za akustickým obkladem, pod konstrukce hlediště. Odvod vzduchu nasáván v pohledu a dále přímo ze sálu do VZT.

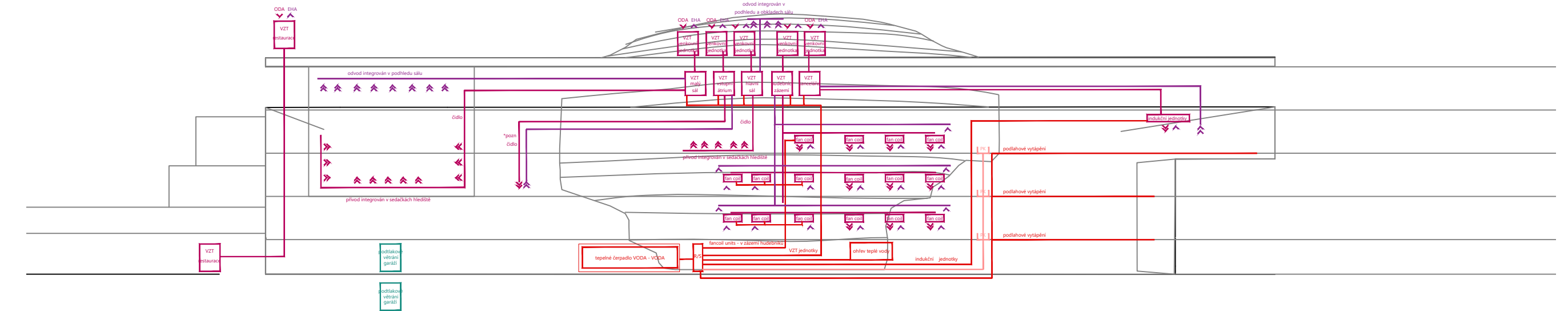


\*\*\*pozn \_ VZT MALÉHO SÁLU

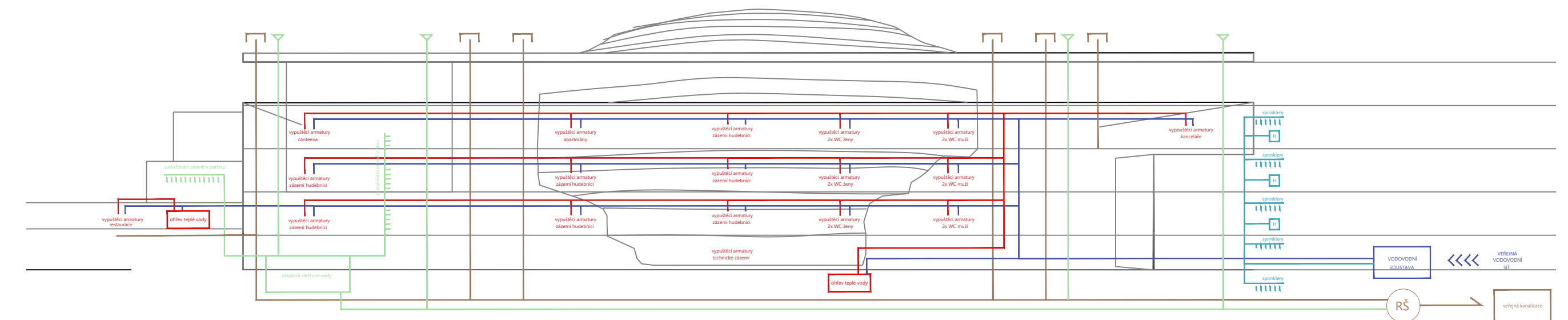
Vzduchovod ze vzduchotechnické jednotky ke koncovým výústím veden podél vnitřní konstrukce sálu, za akustickým obkladem, pod konstrukce hlediště. Odvod vzduchu nasáván v pohledu a dále přímo ze sálu do VZT.



## SYSTÉM VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ, SYSTÉM VZDUCHOTECHNIKY



## SYSTÉM ZDRAVOTNĚ TECHNICKÝCH INSTALACÍ





## A Průvodní zpráva

### A.1 Identifikační údaje.

#### A.1.1 Údaje o stavbě.

a) Název stavby
Koncertní sál pro Prahu

b) Místo stavby
Vltavská, Praha 7 – Holešovice

c) Předmět projektové dokumentace

Jedná se o novostavbu Koncertního sálu pro Prahu – filharmonie na Vltavské. Budova má čtyři nadzemní a dvě podzemní podlaží. Konstrukčně se jedná převážně o železobetonový skelet, doplněn ocelovou nosnou konstrukcí hlavního sálu. Objekt je opláštěn mediální fasádou, tedy lehký obvodový plášť s provětrávanou mezerou. Kdy vnější zasklení umožňuje mediální projekci. Stavba tak mění svou tvář – od čiré obálky díky níž splývá prostor reprezentativního náměstí se vstupním foyer – přes barevnou hru odrazu slunce během dne – po obrazovku, již je možno sledovat z Hláv-kova mostu, náměstí, zahrady, či protějšího břehu řeky Vltavy. Budova koncertního sálu je rozdělena do pěti základních celků – tedy hlavní sál ( s kapacitou 1850 míst k sezení), zázemí hudebníků a malý sál (kapacita 500 míst k sezení), vstupní foyer, „zahrada“ filharmonie podlažní část budovy filharmonie s pochozí zelenou střechou, vybavenou cílenou komercí umožňující samostatný provoz 24 hodin 7 dní v týdnu), a podzemní parkování.

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi.

Katedra architektury, fakulta Stavební, ČVUT v Praze
Thákurova 7, 16000, Praha 6 - Dejvice

**A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.**
Bc. Julie Salavová
Praha 5 – Košíře

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

V rámci dokumentace je řešen objekt novostavby Koncertního sálu pro Prahu, objekt je dále členěn do pěti celků (Foyer, hlavní sál, zázemí hudebníků a malý sál, „zahrada filharmonie“a podzemní parkování). Dále úprava ploch a terénní úpravy přilehlého náměstí a náplavky.

#### A.3 Seznam vstupních podkladů.

- Zadání diplomové práce
- dokument Koncertní sál \_ projektová příprava, 2018 (zpracovatel IPR)
- Předdiplomní projekt a v něm navržené regulace
- Rešerše a literatura (viz. kapitola Zdroje)
- Mapové podklady území z geoportál
- Návštěva území a vlastní fotodokumentace

## B Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby.

**A) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastávenost území.**

Pozemkem pro nově navrhovanou stavbu Koncertní síně je lokalita Vltavské. Tedy území mezi budovou Dopravních podniků a Negrillioho viaduktem. Přes řešené území v současnosti vede severo-j jižní magistrála ( sjezd z Hlávková mostu na nábřeží Kapitína Jaroše a dále do ulic Argentinská a Za Viaduktem). Je zde výstup z metra C stanice Vltavská a další parkové úpravy. Jedná se o dnes těžkodefinovatelnou lokalitu, o dopravní uzel, kudy projdete ale nezastavíte se. Místo na rozhraní Letné a Holešovic, místo mezi severním a jižním břehem Vltavy. Ale především se jedná o území s potenciálem stát se centrem a tváří Prahy budoucností, jenž propojí jak zmíněné břehy (Karlín, nově vznikající Rohan-ský Ostrov a novou zástavbu rozvojového území Bubny-Zátory), tak Letnou a Holešovice.

Stavba koncertního sálu svým hlavním objemem odstupuje od budovy Dopravních podniků a od řeky Vltavy. Dává tak vzniknout veřejnému prostoru na dotek vody, a usazením respektuje linii významných budov Prahy na břehu řeky Vltavy. Stavba svou výškovou hladinou respektuje okolní zástavbu.

Novostavba Koncertního sálu bude vystavěna, dle katastru, na pozemcích číslo: 1240/3, 1240/4, 1240/5, 1240/6, 1240/7, 1240/8, 1240/9,1240/10,1240/11, 2483, 2413/11, 2416/12, 2416/35. Jedná se o pozemek vymezený urbanistickou studií v rámci předdiplomního projektu, ohraničen ulicemi Bubenská, nábřeží Kapitána Jaroše, Antíninská a Negrillioho viaduktem.

V současné době se na pozemku nachází výstup ze stanice metra Vltavská, plochy parkové úpravy a dopravní stavba severojižní magistrály. Objekty jsou určeny k alternativnímu řešení (platí pro dopravní stavby) v širších souvislostech, likvidaci, přesunu (platí pro umělecká díla), a intergraci do návrhu (platí pro jižní výstup z metra Vltavská)

Dopravní stavba severojižní magistrály a s ní spojené nájezdy a sjezdy, budou řešeny dle urbanistické studie předdi-plomního projektu. Tedy dopravní tepna Hlávková mostu a na ni navazující ulice Bubenská nabydou charakteru měst-ské třídy, nikoliv dálničního okruhu, jako tomu je dnes.

#### Dále bude upravena nivelita bubenského předmostí Hlávková mostu.

**B) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou, územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem.**

#### Není součástí diplomové práce.

**C) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby.**

Dle současného územního plánu je parcela definovaná jako S2 (sběrné komunikace měšského významu) IZ (izolační zeleň), DH (plochy a zařízení veřejné dopravy), SMJ-I (smíšené měšského jádra) a ZMK ( zeleň městská a krajinná).

Návrh budovy ale navazuje na změnu využití území, definovanou v rámci předdiplomního projektu – jako VV (veřejné vybavení).

#### D) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

### Není součástí diplomové práce.

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

#### Není součástí diplomové práce.

**F) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, staveb-ně historický průzkum apod.**

#### Není součástí diplomové práce.

### G) Ochrana území podle jiných právních předpisů.

Objekt se nachází v chráněném pásmu Památkové rezervace hl.m. Prahy

Řešenou lokalitou prochází limit vyhlášený ÚPD o území se zákazem výškových staveb, dále limita dopravní infrastruktury (ochranné pásmo s výškovým omezením staveb letišť Kbely).

#### H) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území a pod.

Řešené území se nachází v záplavovém území (ve smyslu zákona č.254/2001 Sb.), v kategorii A1 – pro Q2002 zajišťo-vané městem.

#### I) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.

Jedná se o samostatně stojící objekt novostavby. Splašková kanalizace bude přes revizní šachtu svedena do veřejné kanalizační sítě. Dešťová voda je pomocí svodů jímána do akumulační nádrže, a dále využita na zavlažování zeleně v parteru a splachování toalet. V případě přebytku je odváděna přes retenční nádrž do veřejné kanalizační sítě. Stavba a její užití nemá negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

#### J) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

V současné době se na pozemku nachází výstup stanice metra Vltavská a dopravní stavba severo-j jižní magistrály. Objekty jsou určené k demolici a následnému řešení dle předdiplomního projektu. Výtvarná díla z vestibulu metra a zahrady budou zachována a přesunuta.

**K) Požadavky na maximální dočasná a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.**

#### Řešené území nezahrnuje pozemky ZPF, či pozemky funkcí lesa

**L) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.**

Řešené území nezahrnuje pozemky ZPF, či pozemky funkcí lesa

Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu z ulice nábřeží Kapitána Jaroše. Dále hlavní dopravní napojení stavby, tedy napojení garáží, zásobování restaurace a zásobování objektu filharmonie, v úrovni 1PP bude z ulice ná-břeží Kapitána Jaroše. Ostatní komerční plochy jsou dopravně napojeny na ulici Bubenská. Z ulice Bubenská je dále počítáno napojení k hlavnímu vstupu do filharmonie pro taxi, limuzíny a další VIP.

#### Okolí budovy je řešeno v souladu s požadavky na bezbariérové užívání osob.

#### M) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Návrh Koncertního sálu pro Prahu vznikl ve vazbě na předdiplomní projekt, navazuje tak na koncepci řešení rozvoje-ového území Bubny-Zátory.

#### N) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí.

Stavba je navržena dle katastru na pozemcích číslo: 1240/3, 1240/4, 1240/5, 1240/6, 1240/7, 1240/8, 1240/9,1240/10,1240/11, 2483, 2413/11, 2416/12, 2416/35.

#### O) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Nevzniknou žádná nová 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; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry sta-bebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných kon-strukcí**

#### Navrhovaný objekt je novostavbou.

#### B) Účel užívání stavby.

Hlavním účelem užívání stavby jsou koncerty symfonického orchestru, vážné hudby a nahrávání skladeb české filhar-monie. Dále jsou ve stavbě přidružené provozy – restaurace, kavárny, jazz clubu, prostory pro výstavy a cílené komerce, jenž dávají celému místu život 24/7, a zajišťují kulturní osvětu, a to především pro svět hudby.

#### C) Trvalá nebo dočasná stavba.

Trvalá stavba.

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

#### Není součástí diplomové práce.

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

#### Není součástí diplomové práce.

#### F) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

Nejedná se o chráněný objekt.

**G) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jed-notek a jejich velikosti apod.**

Zastavěná plocha: 18 500m2
Obestavěný prostor: 255 600 m3
Výška atiky: 22m ( 212 mmn)
Nejvyšší bod fasády hlavního sálu: 36m (226 mmn)

#### Funkční jednotky:

a) Hlavní sál: - o celkové kapacitě 1850 míst k sezení, celkový objem sálu 20 000m3, celková půdorysná plocha sálu 2890m2, plocha hlediště 2650m2, plocha jeviště pro symfonický orchestr 240m2, varhany a sbor

b) Malý sál – o celkové kapacitě 500 míst k sezení, celkový objem sálu 5000 m3, celková půdorysná plocha sálu 590m2 plocha hlediště 420m2, plocha jeviště 170m2

c) Foyer – celková užitná plocha: 60 000 m3

d) Zázemí hudebníků – situováno v 1NP a 2NP, dále tři apartmány ve 3NP, jenž mohou fungovat i samostatně oproti zbytku zázemí hudebníků, šatny účinkujících jsou navrženy dle kapacity a potřeb ČF, dále je navržena šatna hostujícího orchestru o 300m2 , celková užitná plocha zázemí hudebníků je 6 840 m2

e) Kanceláře vedení – situováno ve 3np, o celkové užitné ploše 550m2

f) Parkování
Parkování pro veřejnost je situováno v 1PP a 2PP, o celkové kapacitě 776 parkovacích míst, z toho 16 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. Vjezd a výjezd v 1PP s úrovnňovým vjezdem z tunelu. Celková kapacita stání v 1PP je







Materiálové řešení malého sálu:

Pro povrchovou úpravu podlahy podia a tribuny je navrženo dřevo a textilie. Křesla hlediště budou polstrovaná, nebude tak rozdíl v akustice obsazeného a neobsazeného sálu. Povrchy stěn budou opatřeny betonem a dřevěnými obklady. Strop je taktéž betonový, s podhledem Solutech Eloe. Nad prostorem hudebníků je umístěna koncertní mušle.

Vlastnosti použitých materiálů, tj. hodnota  $\alpha$ , byla převzata z technických listů daného výrobce.

TABULKA MATERIÁLŮ													
f (Hz)	S (m <sup>2</sup> )	125		250		500		1000		2000		4000	
		$\alpha$	$\alpha^*$ S	$\alpha$	$\alpha^*$ S	$\alpha$	$\alpha^*$ S	$\alpha$	$\alpha^*$ S	$\alpha$	$\alpha^*$ S	$\alpha$	$\alpha^*$ S
povrch													
podlaha - beton	300	0,01	3	0,02	6	0,02	6	0,02	6	0,03	9	0,05	15
podlaha - koberec	390	0,17	66,3	0,06	23,4	0,11	42,9	0,19	74,1	0,37	144,3	0,8	312
dřeve - dřevo	13,5	0,27	3,645	0,08	1,08	0,11	1,485	0,09	1,215	0,09	1,215	0,2	2,7
stěny - dřevotříská 20 mm s mezerou 50-150	450	0,3	135	0,25	112,5	0,1	45	0,08	36	0,05	22,5	0,04	18
stěny - beton	290	0,01	2,9	0,02	5,8	0,02	5,8	0,02	5,8	0,03	8,7	0,05	14,5
strop - beton	180	0,01	1,8	0,02	3,6	0,02	3,6	0,02	3,6	0,03	5,4	0,05	9
podhled - Solutech Eloe	400	0,45	180	0,4	160	0,65	260	0,55	220	0,4	160	0,35	140
V= 5*103 m <sup>2</sup>	S	om	A	om	A	om	A	om	A	om	A	om	A
		1,723,5	0,228	392,645	0,18	312,38	0,2117	364,785	0,2	346,715	0,2037	351,115	0,3
		A1	A338	A1	A338	A1	A338	A1	A338	A1	A338	A1	A338
Osoba v čalouněném křesle - 500 míst	500	0,25	84,5	0,3	101,4	0,4	135,2	0,45	152,1	0,45	152,1	0,4	135,2
atm=Zai*/Si/Sii		om	A	om	A	om	A	om	A	om	A	om	A
		0,277	477,145	0,24	413,78	0,2901	499,985	0,29	498,815	0,292	503,215	0,38	646,4
TE (t)		1,459	1,46	1,3801	1,38	1,3696	1,01						

mulována v zásobníku a znovu využita pro splachování WC, či zavlažování zahrady. V případě přebytku, bude odvedena do veřejné kanalizační sítě.

### ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM A CHLADEM

Pro zásobování objektu teplem a chladem je užito tepelné čerpadlo voda-voda. Čerpadlo je zdrojem tepla pro instalovanou vzduchotechniku s zároveň slouží pro ohřev TUV. Je navrženo podlahové vytápění nadzemní části objektu.

### KONCEPCE VĚTRÁNÍ A ÚPRAVY VZDUCHU JEDNOTLIVÝCH ZÓN

Je navrženo větrání VZT s rekuperací, a to v rámci celého objektu. Strojovny vzduchotechniky pro dílčí provozy jsou umístěny pod střechou, ve 4NP. Ze západní strany objektu je přiváděn čerstvý vzduch (30% z celkového množství pro VZT) a ve VZT míchán se 70% vnitřního vzduchu. Odtud je dále centrálně upravený vzduch rozváděn vzduchovody do jednotlivých zon, případně je v jednotlivých zonách doupraven koncovou jednotkou. Rozvody VZT respektují dělení do požárních úseků.

Popis jednotlivých zon:

#### 1. Vstupní átrium

Charakteristika: Vysoké požadavky na kvalitu vnitřního prostředí, velký objem vzduchu – velké vzdálenosti. Vzduchovody vedeny ze strojovny vzduchotechniky podél vnější konstrukce hlavního sálu, v šachtě, pod jeho pohledovým obkladem. Ovládáno automatickou regulací, která současně zajišťuje i maximální hospodárnost. Systém distribuce vzduchu : užito systému směšovacího větrání Umístění koncové jednotky: v podhledu, v zábradlí ochozů, v podlaze

#### 2. Zázemí hudebníků

Charakteristika: Kompletní úprava vzduchu, centrální VZT jednotka, odtud se rozvody dále větví do menších provozních celků a dochází zde k lokální úpravě přiváděného vzduchu dle čidel, či požadavků v dané místnosti. Pro provozní celek (chodba, shromažďovací prostory, foyer) je přiváděný vzduch regulován čidly. V jednotlivých místnostech šaten, zkušeben, ladíren, v klubu filharmoniků a v apartmánech jsou umístěny primárně koncové jednotky fan-coil, ovládané čidlem ale zároveň s možností individuálně regulovat v každé z místností zvlášť. Vyjímkou jsou šatny pěvců, kde je kvůli jejich hlasivkám nezbytné pouze přirozené větrání. Nicméně vedení VZT umožňuje variabilní proměnu v čase toho – které šatny mají kompletně upravovaný vzduch a které jsou pouze přirozené větrány. Koncová jednotka: fan - coil Umístění: v podhledu

#### 3. Kanceláře

Charakteristika: Kompletní úprava vzduchu, centrální VZT jednotka s centrální úpravou vzduchu pro celý provozní blok kanceláří (čidlem, či individuálně). VZT počítá s variabilitou a změnou dispozic. Koncová jednotka: indukční jednotka s frekvenčním měničem Umístění: v podhledu

#### 4. Hlavní sál

Charakteristika: Kladen vysoký nárok na kvalitu vnitřního prostředí a na tichost systému. Je tedy nutno docílit nižší rychlosti vzduchu. Jedná se o centrální úpravu vzduchu pro celý sál filharmonie, ovládaný čidly. Systém distribuce vzduchu : užito systému zaplavovacího větrání Umístění: přívod vzduchu integrován pod sedačkami, odvod vzduchu stropem a stěnami (v perforovaných obkladech a podhledech)

#### 5. Malý sál

Charakteristika: Kladen vysoký nárok na kvalitu vnitřního prostředí a na tichost systému. Je tedy nutno docílit nižší rychlosti vzduchu. Jedná se o centrální úpravu vzduchu pro celý sál, ovládaný čidly. Systém distribuce vzduchu : užito systému zaplavovacího větrání

Umístění: přívod vzduchu integrován pod sedačkami, odvod vzduchu stropem a stěnami (v perforovaných obkladech a podhledech)

#### 6. Garáže a technické podlaží

Charakteristika: V garážích je užito podtlakového větrání, aby bylo v zimě zabráněno vnikání chladného vzduchu, je sem přiváděn odpadní vzduch z technických místností v 1PP. Systém distribuce vzduchu : podtlakové větrání Umístění: pod stropem, pohledově přiznané rozvody

#### 7. Restaurace

Charakteristika: Vlastní strojovna VZT, s centrální úpravou vzduchu a přes R/S rozváděno do jednotlivých provozních celků (zázemí restaurace, šatna zaměstnanců, kancelář, jídelna restaurace, salonek restaurace, toalety návštěvníků), kde je vzduch dále individuálně upraven koncovou jednotkou. Koncová jednotka: fan-coil Umístění: v podhledu

#### 8. Objekt 24/7

Charakteristika: Vlastní strojovna VZT pro každý z provozů ( Komerční prostory, jazz club.), s centrální úpravou vzduchu a přes R/S rozváděno do jednotlivých provozních celků, kde je vzduch dále individuálně upraven koncovou jednotkou. Koncová jednotka: fan-coil Umístění: v podhledu

#### 9. Požární větrání CHUC.

Chráněně únikové cesty budou větrány přetlakově.

*Veškeré systémy MaR jsou řízeny centrálně z místnosti Velina umístěné v 1PP.*

### B) Výčet technických a technologických zařízení.

Není součástí diplomové práce.

## B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

### Požárně technické údaje o stavbě:

Požární výška objektu h=15m  
Počet nadzemních podlaží 4  
Druhy konstrukcí z požárního hlediska DP1  
Druh konstrukčního systému: Nehořlavý

### Požární úseky:

Objekt je dělen do jednotlivých požárních úseků, tedy: vstupní foyer, CHÚC typu B, šatna veřejnosti, zázemí hudebníků (zázemí hudebníků dále děleno na část zkušeben, šaten účinkujících, sklady, technické místnosti, apartmány), kanceláře, restaurace a zázemí restaurace. Jak malý tak hlavní sál je tako samostatným požárním úsekem.

### Stavební konstrukce a požární odolnost:

Veškeré konstrukce oddělující jednotlivé požární úseky jsou navrženy s požární odolností odpovídající požadavkům normy ČSN 73 0810.. Instalační a výtahové šachty jsou řešeny jako průběžné, vytváří tak samostatné požární úseky, jejich revizní dvířka musí být požárně odolné. Instalační potrubí jsou na hranicích požárních úseků opatřeny požární ucpávkou.

Na fasádě je nutno počítat s užitím protipožárního zasklení.

### Únikové cesty

V objektu jsou navrženy chráněné únikové cesty typu B. Na každém podlaží jsou vždy čtyři únikové cesty. Tři CHÚC jsou navrženy primárně pro únik z hlavního sálu, a to o šířce 4 únikových pruhů (2200mm). Tři z CHÚC ústí přímo do venkovního prostoru, poslední z CHÚC je situována v hloubce dispozice, v případě požáru budou zpuštěny protipožární clony a zajištěn únik chráněnou únikovou cestou, taktéž až do venkovního prostoru.

*Únik z hlavního sálu:*

Do sálu se vstupuje/ se uniká, ze tří úrovní. V přízemí, únik přes foyer do venkovního prostoru (400 osob). Ve druhé úrovni – z prvního ochozu – únik čtyřmi výstupy ze sálu na ochoz, dále do tří CHÚC, do venkovního prostoru (700 osob). Ve třetí úrovni - ze druhého ochozu – únik čtyřmi výstupy ze sálu na ochoz, do tří CHÚC, do venkovního prostoru (700 osob).

*Únik z malého sálu:*

Únik z malého sálu řešen dvěma směry do dvou CHÚC typu B, do venkovního prostoru.

*Únik ze zázemí hudebníků:*

Na každém patře je únik řešen dvěma směry, do CHÚC typu B, do venkovního prostoru.

### Požárně bezpečnostní zařízení

Celý objekt bude vybaven elektrickou požární signalizací, stabilním hasicím zařízením, zařízením odvodu tepla a kouře. Zásobníky shz jsou umístěny v 1PP.



## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.

Objekt Koncertního sálu bude splňovat SN EN 73 0540 o tepelné ochraně budov. V rámci diplomové práce byl zpracován zjednodušený průkaz energetické náročnosti budovy (PENB). VZT jednotky užívají rekuperaci odpadního vzduchu.

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

Stavba je navržena v souladu s legislativními i normovými požadavky na pracovní prostředí, s důrazem na osvětlení, ochranu proti hluku a kvalitu přiváděného vzduchu.

## B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.

### A) Ochrana před pronikáním radonu z podloží.

Není součástí diplomové práce.

### B) Ochrana před bludnými proudy.

Bludné proudy se nevyskytují.

### C) Ochrana před technickou seizmicitou.

Nepředpokládá se.

### D) Ochrana před hlukem.

Zajišťuje konstrukce stavby samotné.

### E) Protipovodňová opatření.

Nábřeží Vltavy opatřeno protipovodňovými opatřeními dle plánů a požadavků hlavního města Prahy.

### F) Ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Nepředpokládá se.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### A) napojovací místa technické infrastruktury.

Vodovod, kanalizace a NN je připojeno jednotlivými přípojkami na severu řešené parcely z budoucího pokračování ulice Antonínská.

### B) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Není součástí diplomové práce.

## B.4 Dopravní řešení

### A) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

Vjezd do podzemních garáží je navržen úrovně, z tunelu ulice Nábřeží Kapitána Jaroše do 1PP objektu filharmonie, 16 parkovacích míst (odpovídající 2% z celkového počtu návštěvnických stání) je určeno osobám se sníženou schopností pohybu a orientace.

Zásobování budovy filharmonie je taktéž řešeno z ulice Nábřeží Kapitána Jaroše, v úrovni 1PP. Parkování pro účinkující a zaměstnance situováno ve 2PP.

### B) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.

Budova je napojena na dopravní infrastrukturu z ulice Nábřeží Kapitána Jaroše (parkování). Dále odpočkou z ulice Bubenská na reprezentativní náměstí.

### C) Doprava v klidu.

Parkování pro návštěvníky je navrženo v 1PP a 2PP, vjezd do garáží z ulice Nábřeží Kapitána Jaroše, úrovně do 1PP. Dále jsou navrženy místa stání taxi, či předjezd pro VIP návštěvníky, a to z ulice Bubenská, na reprezentativní náměstí filharmonie.

### D) pěší a cyklistické stezky.

Řešeným územím prochází cyklistická trasa, z Hlávkova mostu, pokračující dále do ulice Bubenské.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### A) Terénní úpravy.

Nebylo zapotřebí rozsáhlých terénních úprav. Nivelita parteru byla vrácena na původní úroveň, (tedy úroveň před vznikem mimoúrovňové křižovatky v předpolí Hlávkova mostu na konci 70. let).

### B) Použité vegetační prvky.

Parter reprezentativního náměstí bude osázen stromy. Střecha „parku filharmonie“ je navržena jako intenzivní zelená.

### C) Biotechnická opatření.

Není součástí diplomové práce.

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

### A) Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.

Stavba nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Veškerá výstavba bude probíhat tak, aby byly co nejvíce omezeny negativní vlivy na okolí, jako například prašnost, či hluk.

### B) Vliv na přírodu a krajinu.

Stavba negativně neovlivňuje přírodu ani krajinu. Využívá dešťovou vodu jako užitkovou, například na splachování WC a k zavlažování zeleně v parteru.

### C) Vliv stavby na soustavu chráněných území natura 2000.

Není součástí diplomové práce.

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

Není součástí diplomové práce.

### E) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných.

Není součástí diplomové práce.

### F) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení.

Není součástí diplomové práce.

### B.7 Ochrana obyvatelstva

Není vyžadována speciální ochrana obyvatelstva.

## B.8 Zásady organizace výstavby

### A) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění.

Skladování stavebních hmot na řešeném pozemku.

### B) Odvodnění staveniště.

Není součástí diplomové práce.

### C) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

Staveniště bude napojeno na ulici Antonínská

### D) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

Výstavba nebude zatěžovat okolní stavby a pozemky.

### E) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin.

Staveniště bude ohraničeno oplocením, na asanace, demolice, kácení dřevin požadavky nevznikají.

### F) Maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště.

Není součástí diplomové práce.

### G) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy.

Není součástí diplomové práce.

### H) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.

Není součástí diplomové práce.

### J) Ochrana životního prostředí při výstavbě.

Není součástí diplomové práce.

### K) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Není součástí diplomové práce.

### L) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

Není součástí diplomové práce.

### M) Zásady pro dopravní inženýrská opatření.

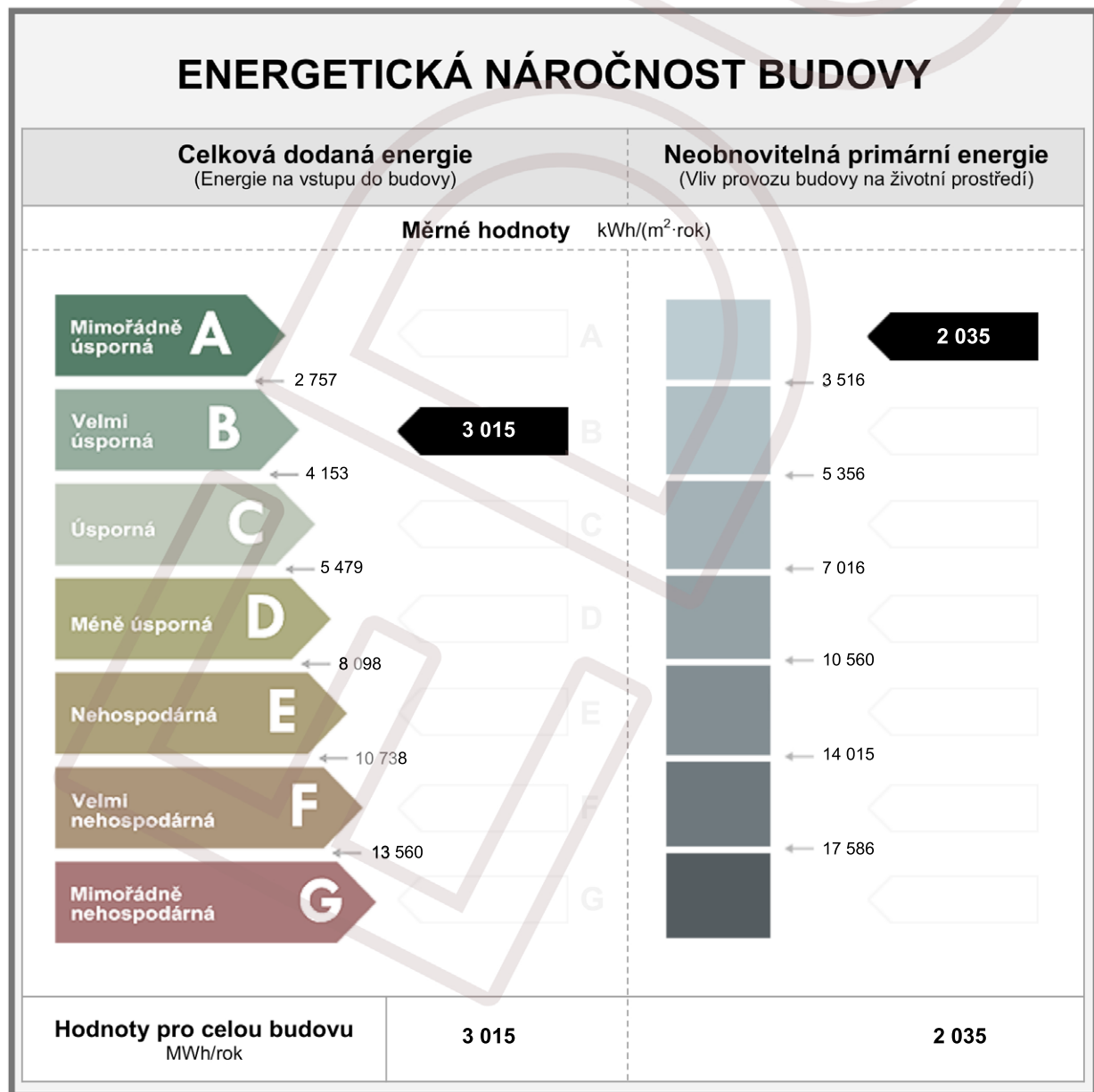
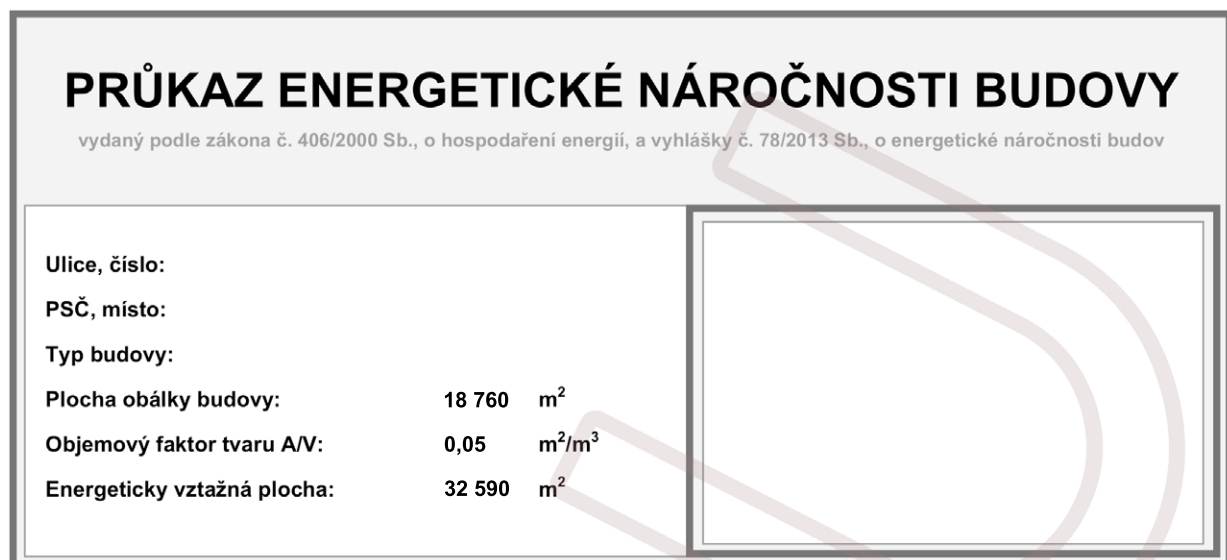
Není součástí diplomové práce.

### N) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Není součástí diplomové práce.

### O) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Není součástí diplomové práce.





Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu  
diplomové práce Petru Kolářovi, a všem,  
kteří mne kdy inspirovali.

Děkuji.



