

**FILHARMONIE PRO PRAHU**  
diplomní projekt | Dominik Saitl



název diplomové práce **FILHARMONIE PRO PRAHU | PHILHARMONIC FOR PRAGUE**

autor Dominik Saitl  
vedoucí práce doc. Ing. arch. Akad. arch. Petr Hájek  
odborný asistent Ing. arch. Jaroslav Hulín  
škola České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury  
ústav 15129 Ústav navrhování III

oponent práce Prof. Ing. arch. Miroslav Masák, dr. h. c.

klíčová slova filharmonie, nová koncertní síň, Praha, Lannova, shoebox, Vltava

odborné konzultace Ing. Martin Vondrášek, akustika  
Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., statika  
Ing. Jan Žemlička, VZT  
Ing. Jan Špilar, doprava  
Ing. Daniela Bošová Ph.D., požární bezpečnost

#### **ANOTACE**

Nová koncertní síň pro Prahu v ulici Lannova. Protipól Národního divadla na linii bývalého Staroměstského opevnění v bezprostřední blízkosti řeky Vltavy. Hlavním tématem této práce je prověření této lokality a návrh nové koncertní síně a sídla orchestru České filharmonie na tomto místě. Současné prostory v budově Rudolfinu jsou již nedostačující a brání vzkvétání České filharmonie. S novým koncertním sálem pro vážnou hudbu by Praha mohla nakročit k získávání zpět světového věhlasu a stát se opět kulturní metropolí v srdci Evropy. Řešení propojení řeky a parcely, zakomponování budovy do struktury města, vytvoření nového a příjemného cíle nejen pro návštěvníky večerních koncertů a vytvořit místo setkávání a aktivit ve městě jsou cíle, které si tato práce vymezila.

#### **ANNOTATION**

New concert hall for Prague in the Lannova street. Counterpoint to National Theater on the line of former Old Town defensive wall in immediate vicinity of river Vltava. Main topic of this work is examination of this location and a design of a new concert hall and the seat of the Czech Philharmonic orchestra at this spot. The Rudolfinum, as the present seat, doesn't offer a sufficient amount of space and doesn't allow for the Czech Philharmonic to blossom. With a new classical music concert hall the city of Prague could do a first step to become a cultural metropolis in the heart of Europe again. Dealing with the connection between the river and the plot, integrating the building in to the city structure, creating new and pleasant target not only for visitors of evening concerts and creating a place for activities and meeting are goals which this work is trying to solve.

#### **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji za vstřícný přístup, podporu a podnětné konzultace těm, s jejichž pomocí bylo možné tuto diplomovou práci sestavit. Zvláštní poděkování patří Petru Hájkovi a Jaroslavu Hulínovi za inspirativní vedení a podporu projektu.

#### **PROHLÁŠENÍ AUTORA**

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

9	ZADÁNÍ
11	LOKALITA
33	AKUSTIKA
53	REFERENCE
59	PROGRAM
63	KONCEPT
69	NÁVRH
97	KONCERTNÍ SÁL
103	DOKUMENTACE
143	TECHNICKÁ ČÁST
157	DODATEK
161	ZÁVĚR

## "Filharmonie pro Prahu"

letní semestr 2014\_2015

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

### 2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Dominik Saitl  
 datum narození: 15. 03. 1988  
 akademický rok / semestr: 2014/2015  
 ústav: 15129 Ústav navrhování III  
 vedoucí diplomové práce: Doc. Ing. arch. Akad. arch. Petr Hájek  
 téma diplomové práce: FILHARMONIE PRO PRAHU

viz přihláška na DP

#### zadání diplomové práce:

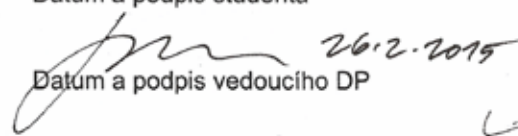
- 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení  
 součástí zadání bude jasné a konkrétně specifikovaný stavební program  
 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování  
 3/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

1/  
 Zadáním diplomové práce je nový koncertní sál pro Prahu s kapacitou hlavního sálu 1800 posluchačů a možným menším komorním sálem s kapacitou 400 posluchačů včetně veškerého nutného příslušenství. Předpokladem stavby je umožnění pořádání širokého spektra koncertů různých orchestrů, s převažujícím repertoárem symfonické hudby. Uvažuje se, že Česká filharmonie bude hlavní a stálý uživatel stavby. Stavební program pro koncertní sál vychází z pracovní verze programu pro MHMP od Prof. Ing. arch. M. Masáka.

2/  
 Výsledkem je komplexní architektonický návrh zahrnující odpovídající hmotové řešení a zasazení do panoramatu Prahy, správné provozní a dispoziční řešení objektu i jeho urbanistického kontextu, vhodné využití prostorové-akustického schématu pro daný pozemek. Výstupem budou precizní plány (půdorysy, řezy) v podrobnosti odpovídající 1:100/200. Součástí prezentace budou dále situace 1:500/1000, kvalitní zákresy do fotografií, vizualizace interiéru sálu, vizualizované pohledy a řezpohled 1:200. Měřítka výstupů mohou být přizpůsobena požadovaným formátům odevzdání.

3/  
 Součástí odevzdání bude i precizní model 1:200/300 ideálně zahrnující i bezprostřední okolí objektu. Měřítka výstupů mohou být přizpůsobena požadovaným formátům odevzdání.

  
 Datum a podpis studenta

  
 Datum a podpis vedoucího DP

Datum a podpis děkana FA ČVUT 

registrováno studijním oddělením dne

26.2.15  
 k A

## lokalita

Bubny

Štvanice

Lannova

Těšnov

Masarykovo nádraží

Hlavní nádraží

Smíchovské nábrží

Střelecký ostrov

Klárov

Jateční

Palmovka

Maniny

Karlovo náměstí

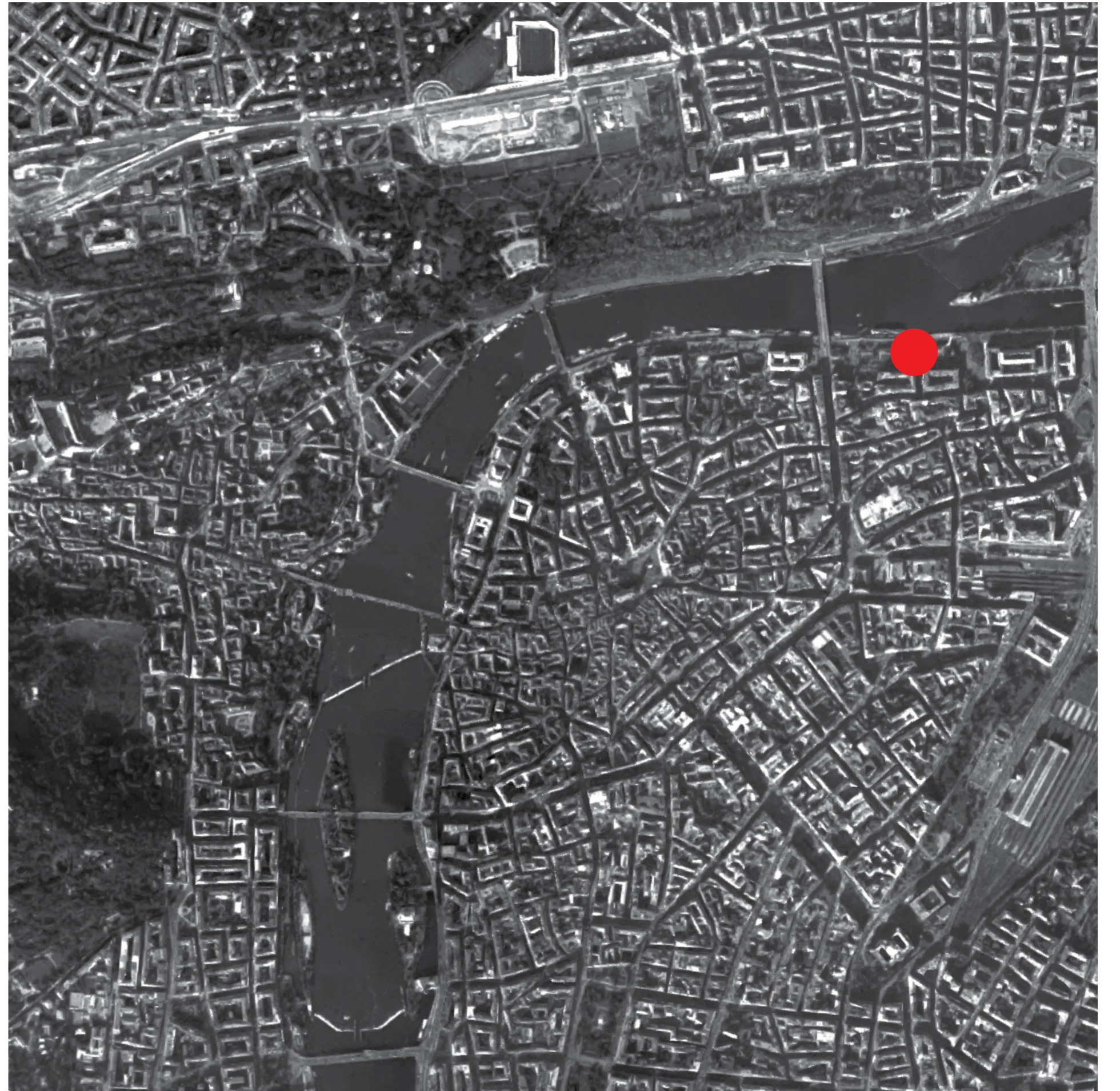
Smíchovské nádraží

Špejchar

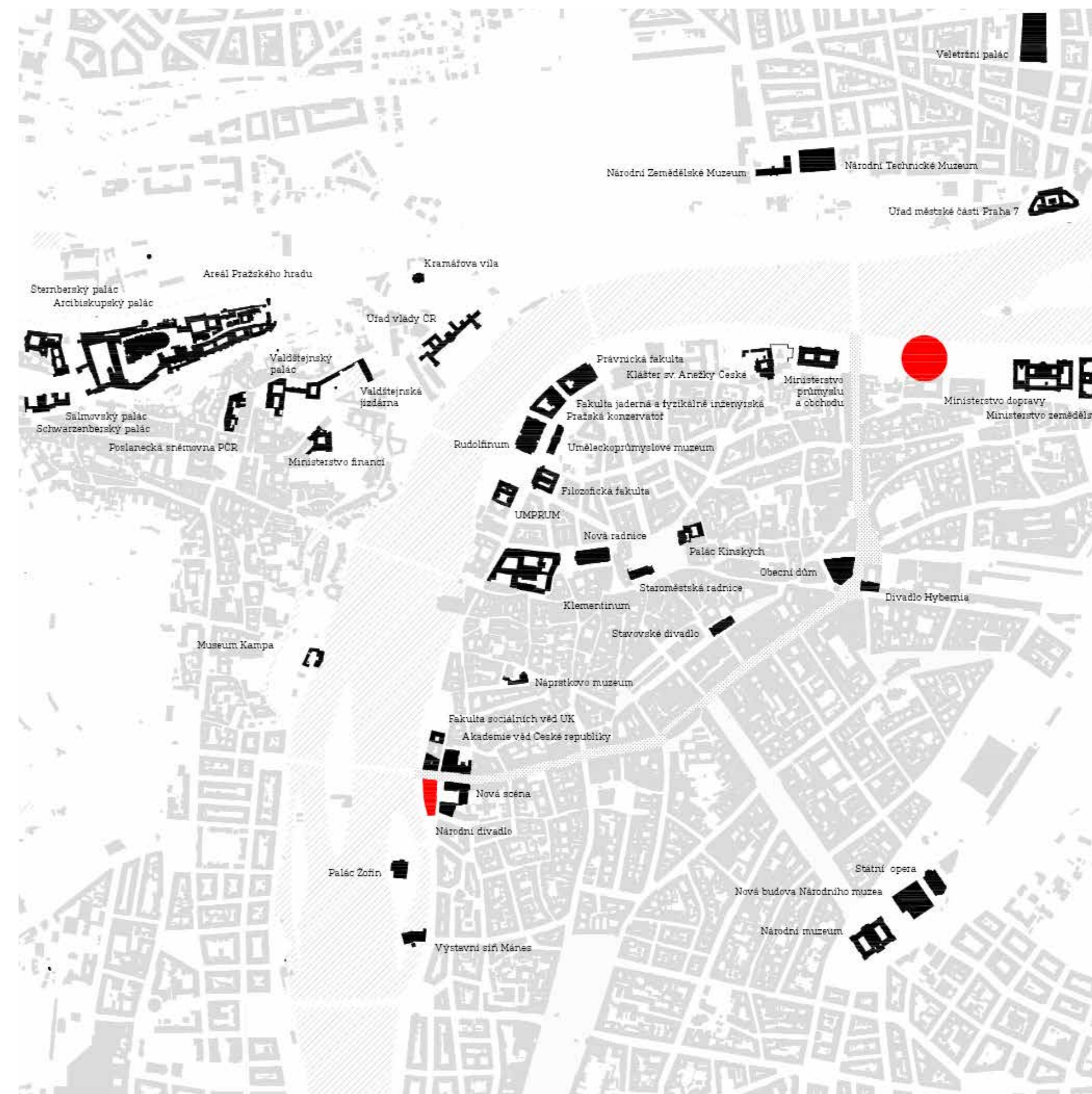
Dejvické nádraží

Vítězné náměstí

Palác kultury



Uvažovaná parcela pro stavbu nové koncertní síně v ulici Lannova se nachází při pravém břehu řeky Vltavy, na linii pražského staroměstského opevnění, které chránilo Prahu od 1. poloviny 13. století do 15. století, kdy postupně začalo zanikat. Současně je tato parcela protipólem Národnímu divadlu.



● lokalita Lannova



V současnosti má Praha k dispozici šest koncertních sálů. Krásných, plně funkčních, avšak nepostačujících současným potřebám českých a zahraničních hudebních filharmonických těles.

Pražská hudební tělesa:

Česká filharmonie

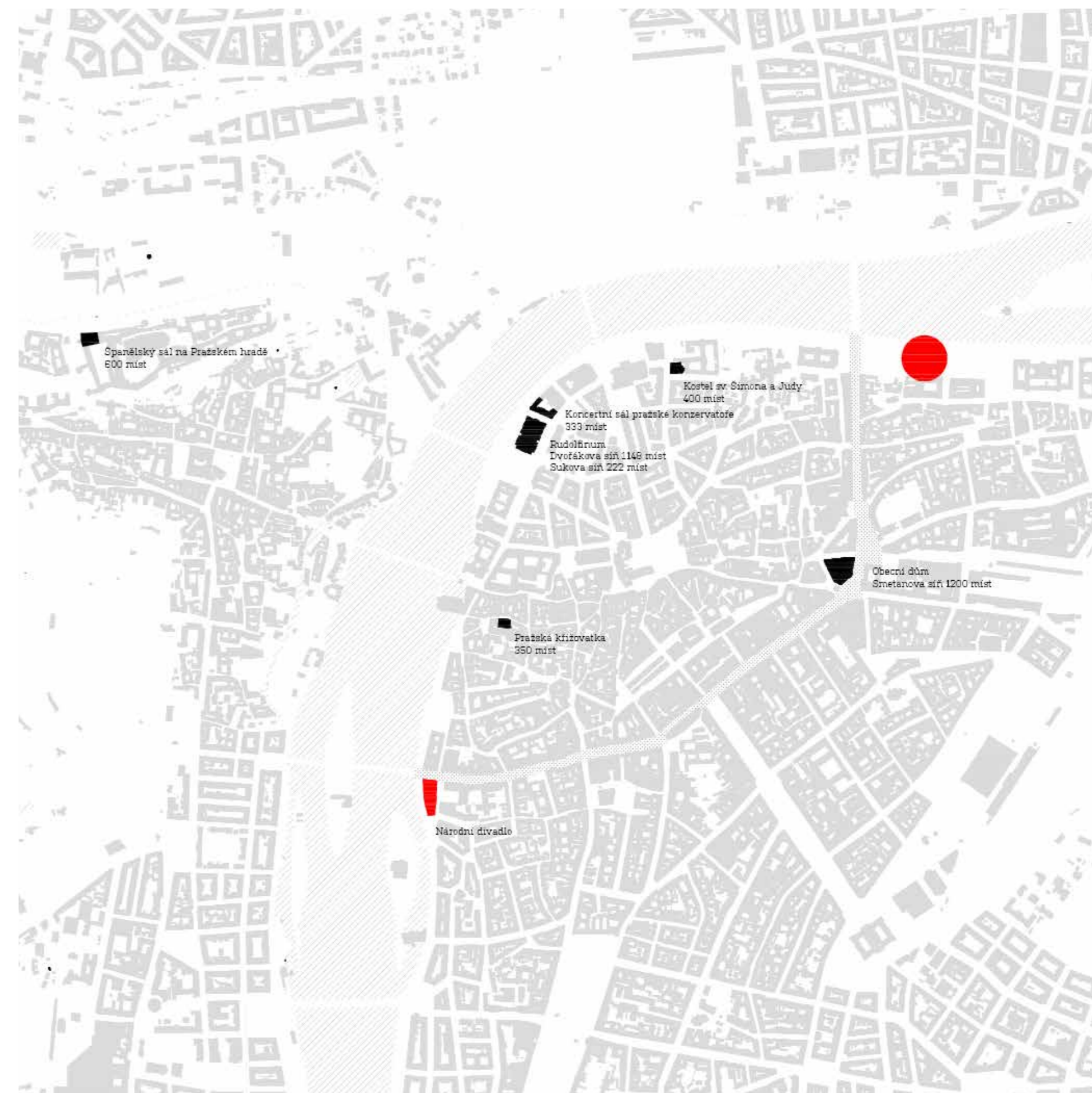
Symfonický orchestr hl. m. Prahy

Prague Philharmonia PKF

Symfonický orchestr Českého rozhlasu

Český národní symfonický orchestr

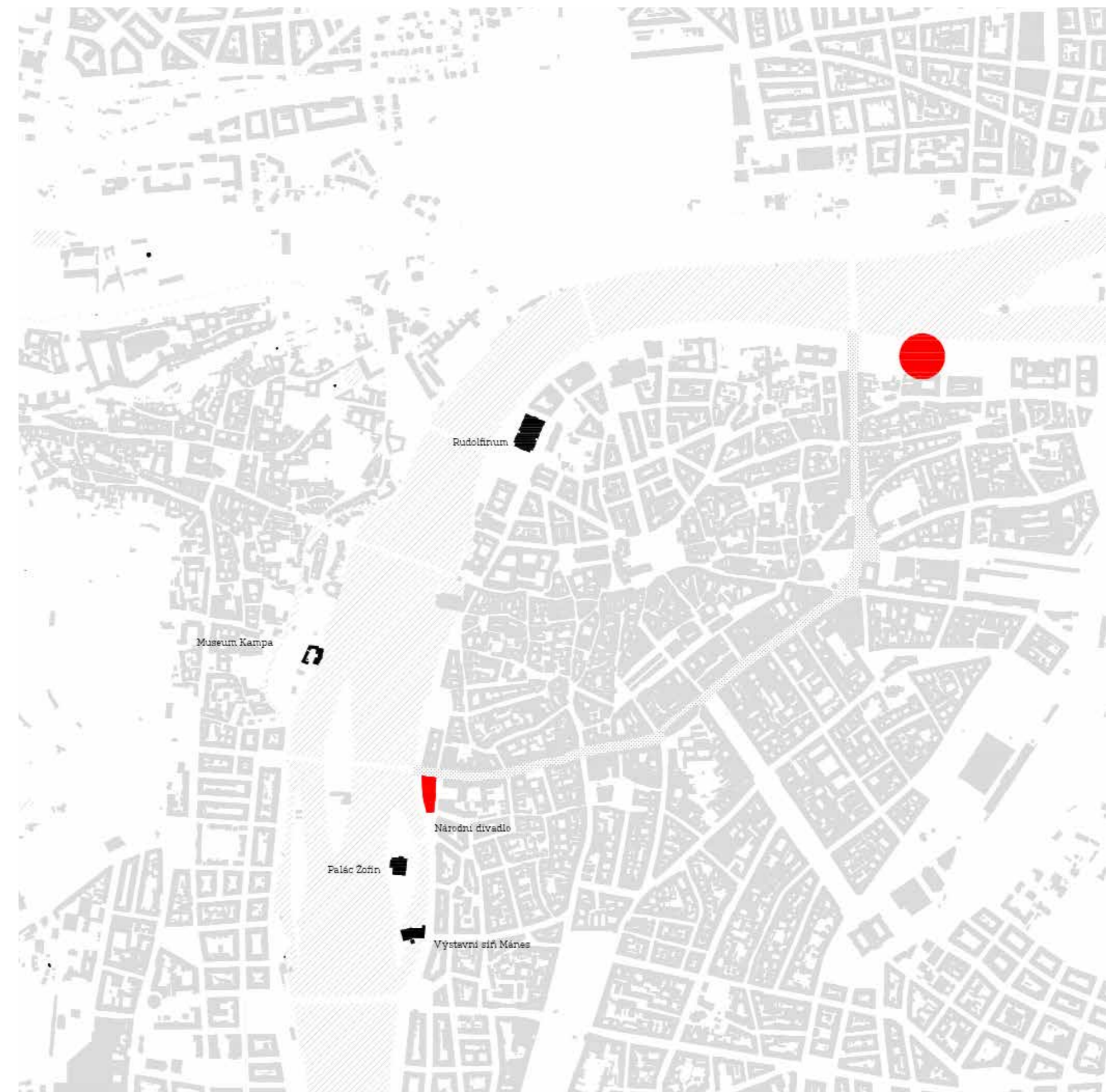
Talichova komorní filharmonie



● lokalita Lannova

koncertní sály

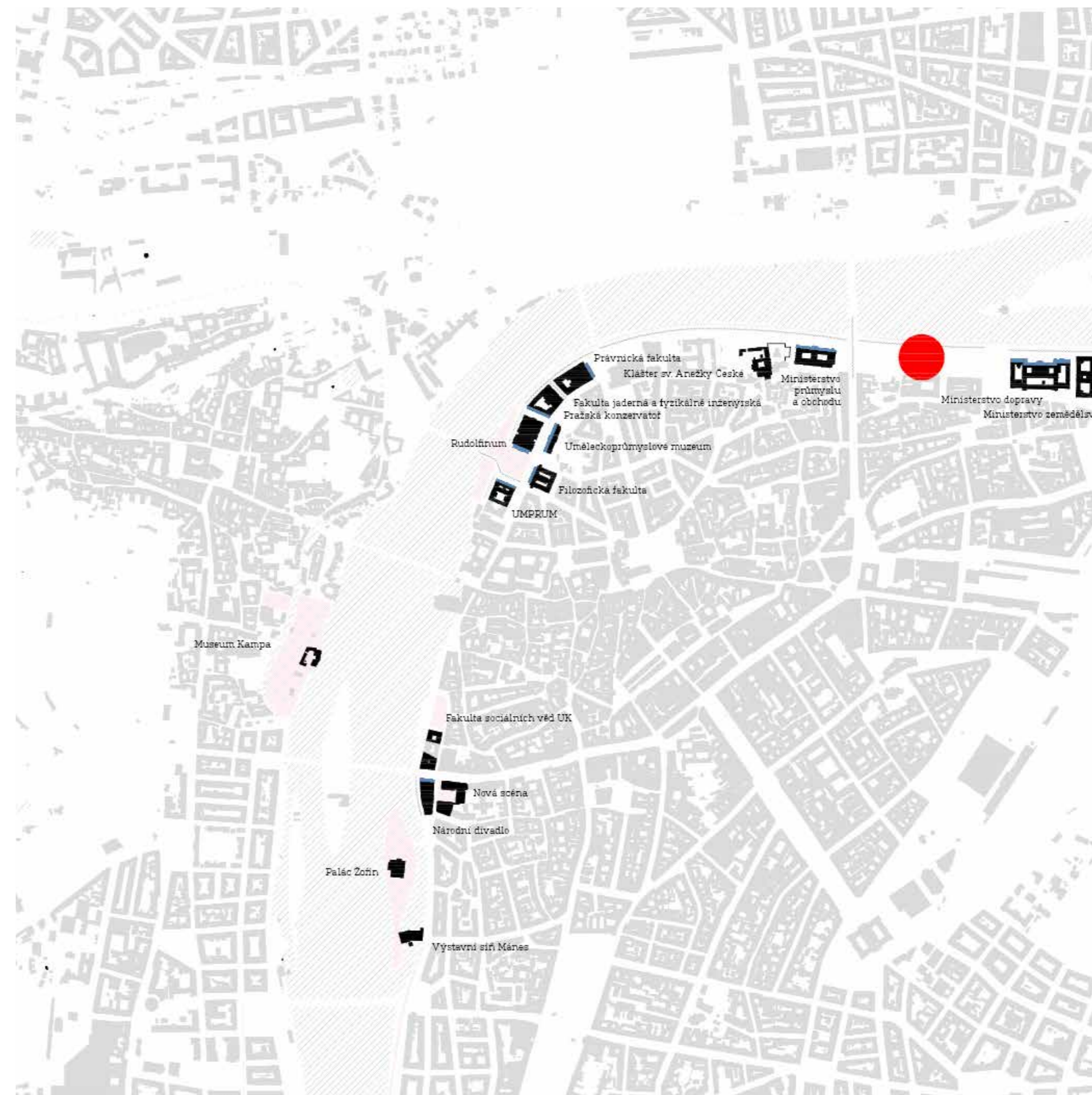
Řeka Vltava je osou významných kulturních institucí. Koncertní síň na břehu Vltavy může tuto osu doplnit.



● lokalita Lannova

kulturní instituce podél řeky Vltavy

Důležitý vztah budov na břehu řeky je vztah mezi řekou, nábřežím, vstupním portálem a vstupním předprostorem. Náplavka je v této oblasti méně užívaná a hůře dostupná. Vstupní portály odvrácené od řeky veřejný prostor mezi řekou a budovou nijak neaktivují. Bariéru často tvoří automobilová doprava mezi nábřežím a institucemi. Vyjímkou je předprostor Rudolfinum, kde je automobilová komunikace vedena až v druhém plánu od řeky za budovou Rudolfinum.



Dopravní ruch / bariéry

Využívaná veřejná prostranství

Vstupní portály

● lokalita Lannova

veřejná prostranství

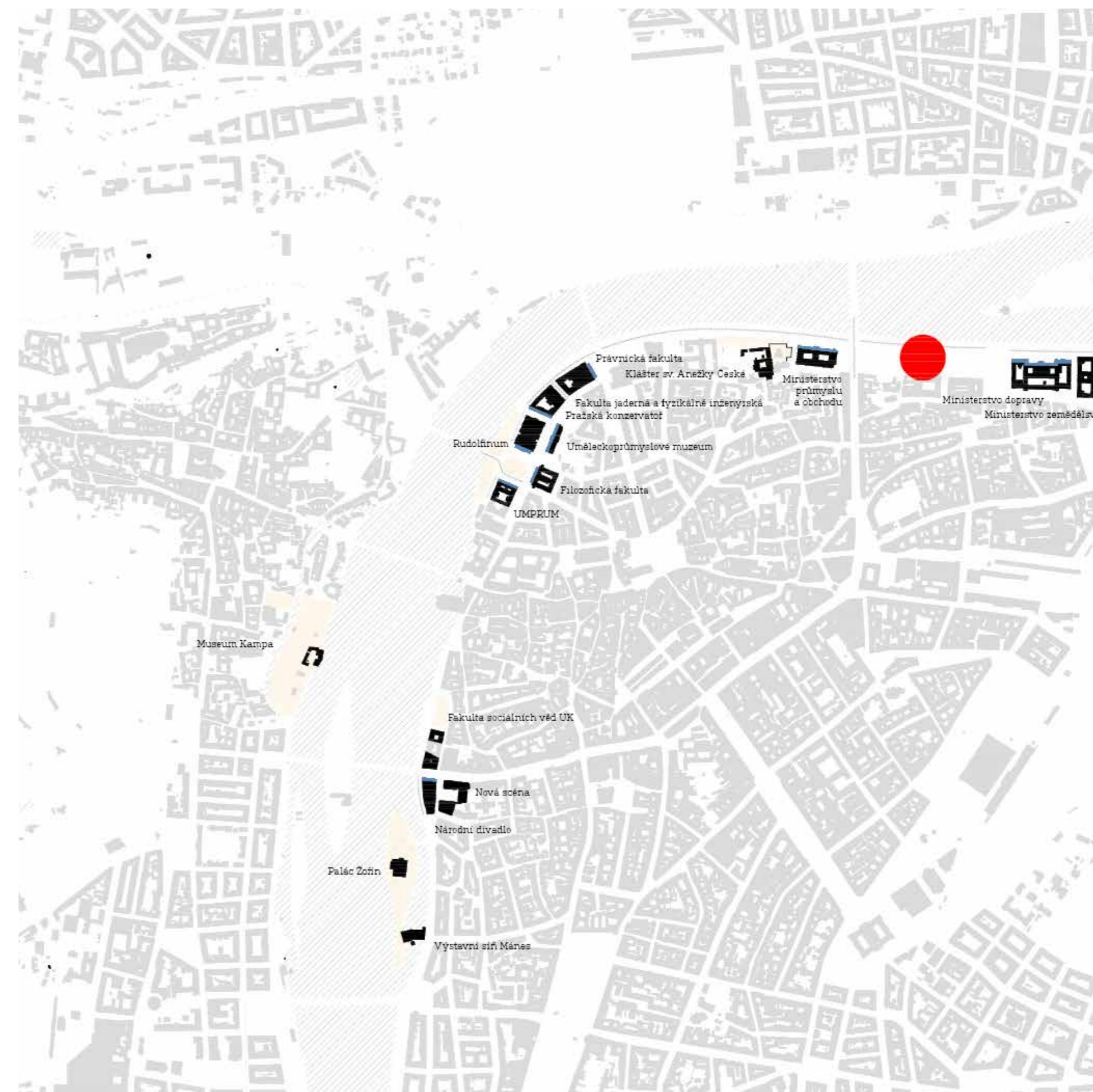
Důležitý vztah budov na břehu řeky je vztah mezi řekou, nábřežím, vstupním portálem a vstupním předprostorem. Zatravněné plochy částečně pomáhají aktivovat veřejná prostranství v okolí institucí.

Dopravní ruch / bariéry

Zatravněné plochy institucí na břehu Vltavy

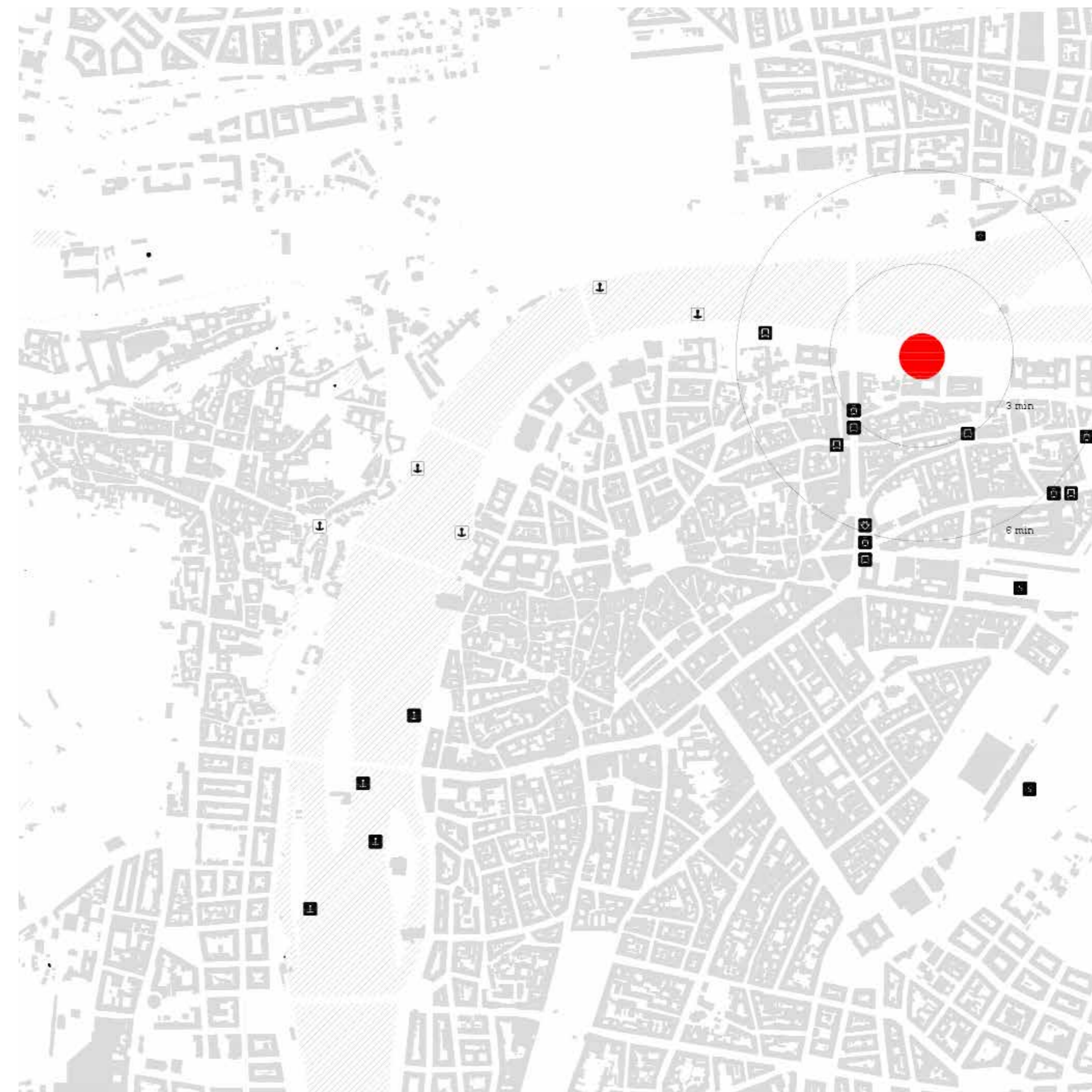
Vstupní portály

● lokalita Lannova



zatravněné plochy

Parcela je dostupná nejlépe tramvajovým a autobusovým spojením ze zastávky Dlouhá třída. Zastávka metra Revoluční je vzdálena jednu zastávku tramvaji. Podél řeky jsou také kotviště lodí.



● lokalita Lannova

Jüttnerův plán Prahy 1811 - 1815



Hurtigův plán Prahy 1891

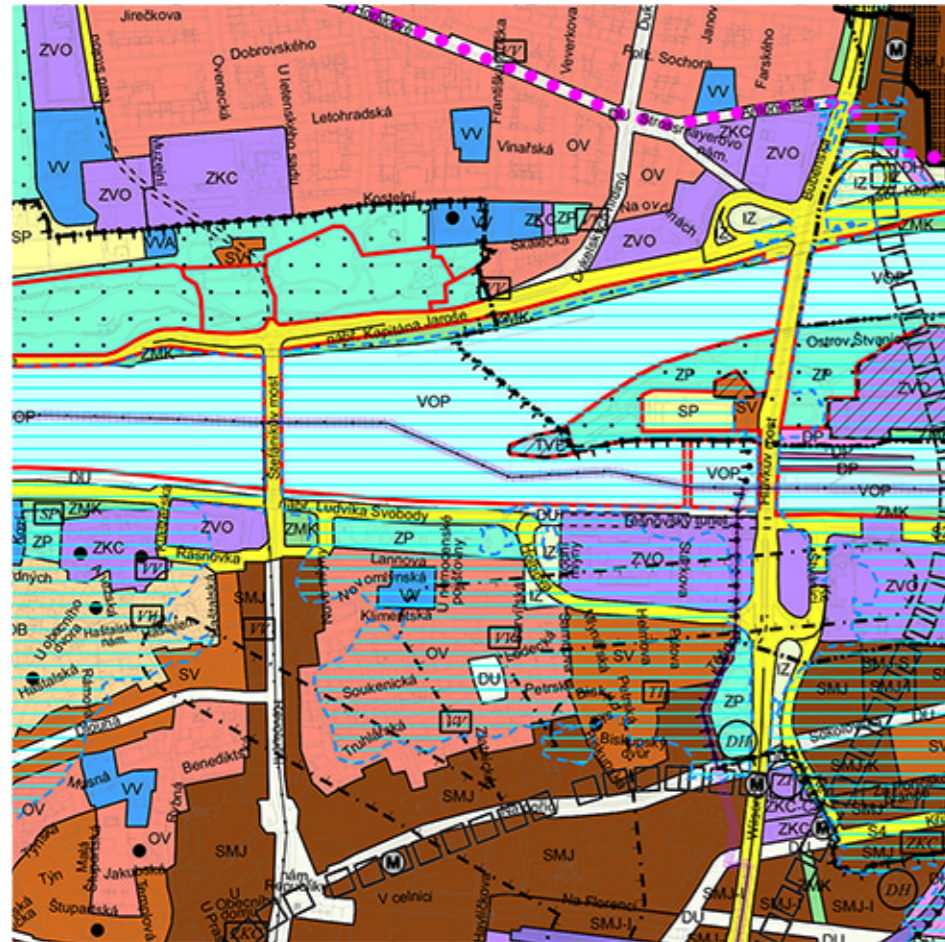
historické mapy



Cisarský otisk 1826 - 1830

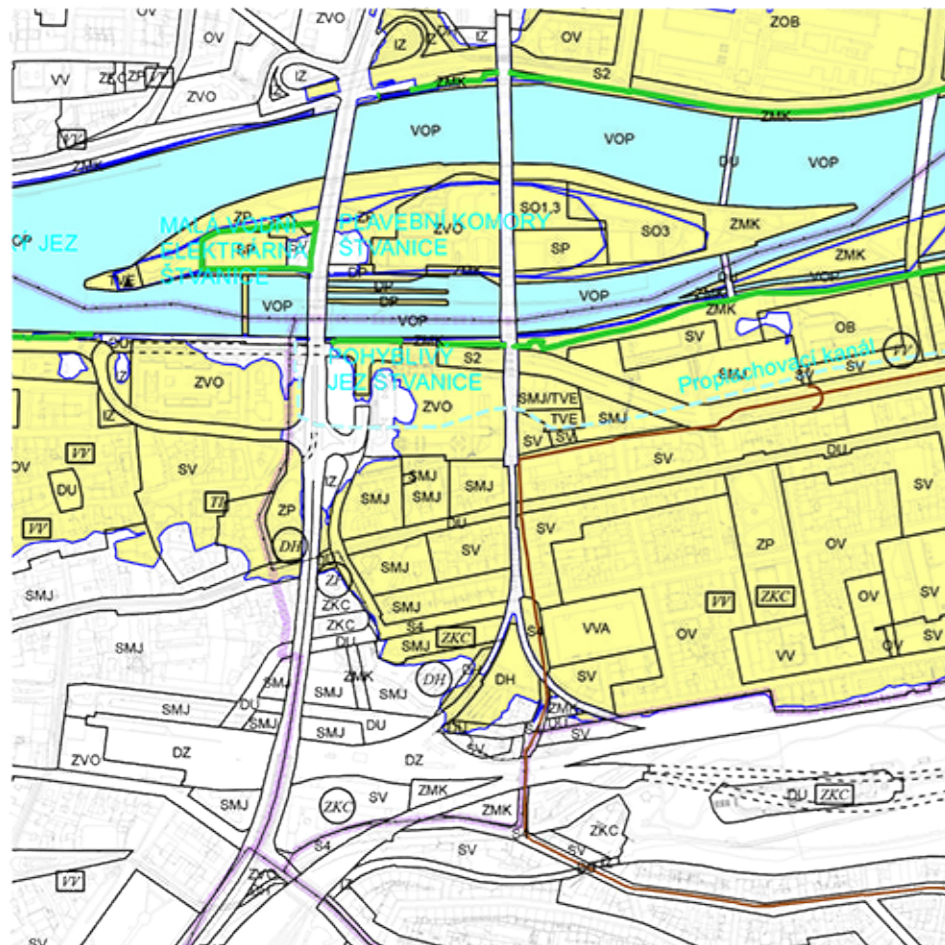


mapa 1938



- ZÁVAZNÉ PRVKY POLYFUNKČNÍ ÚZEMÍ OBYTNÁ**
- OB čistě obytné
  - OV všeobecně obytné
  - SMI smíšená
  - SV všeobecně smíšená
  - SM smíšená městského jádra
- VÝROBY A SLUŽEB**
- VN neúspěšná výroba a služeb
  - VS výroby, skladování a distribuce
- SPORT A REKREACE**
- SP sportu
  - SO1-SO3 oddychu
- ZVLÁŠTNÍ KOMPLEXY**
- ZOB obchodní
  - ZOS vysokoskolské
  - ZK kultury a círky
  - ZVO ostatní
- MONOFUNKČNÍ PLOCHY VEŘEJNÉ VYBAVENÍ**
- W veřejné vybavení
  - VVA armáda a bezpečnost
- DOPRAVA**
- SO1-SO2 vybraná komunikační síť
  - DZ tratě a zařízení železniční dopravy, nalaďovací terminály
  - DK dopravní vozovka a sportovní letiště
  - DGP garáže a parkoviště
  - DH plochy a zařízení hromadné dopravy osob parkoviště, P + R
  - GP přestávky a přestavěcí, playerní komory
  - BU urbanisticky významné plochy a dopravní spojení
  - TRV trasy vysokorychlostních tratí (VRT)
  - TRM trasy a stanice metra
  - LAN lanovky

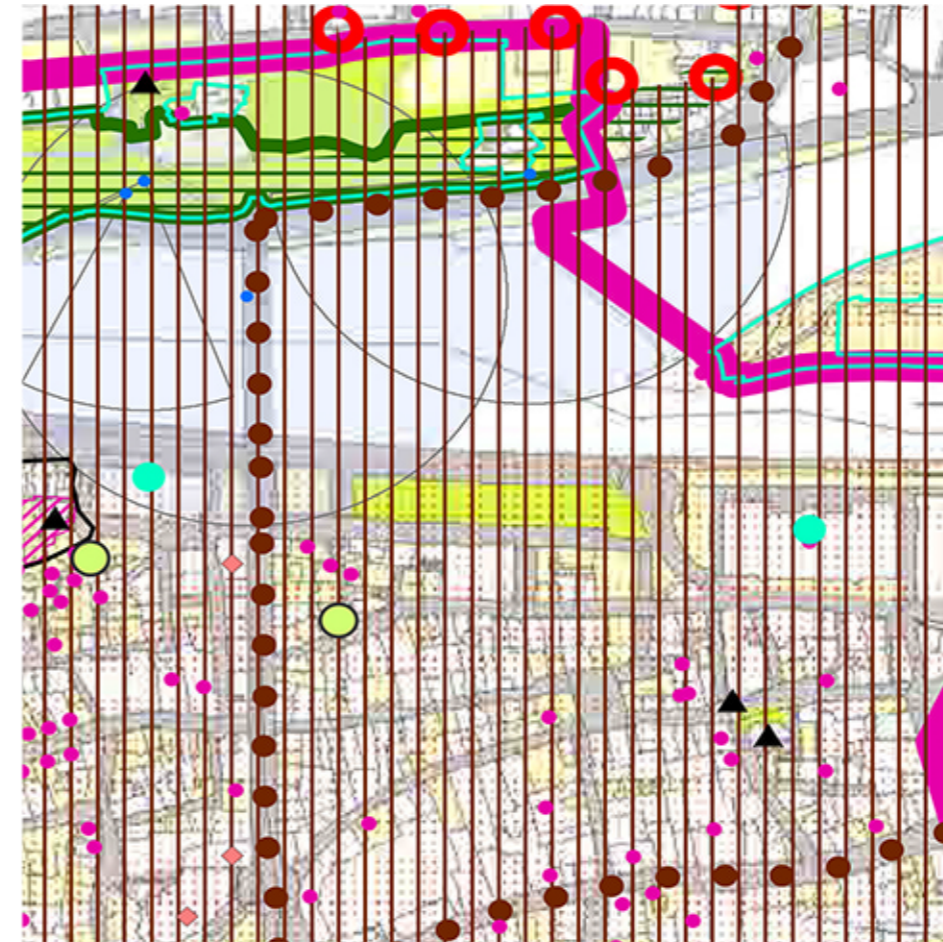
- TECHNICKÉ VYBAVENÍ**
- TVV vodní hospodářství
  - TVE energetika
  - TI zařízení pro přenos informací
  - TVD odpadové hospodářství
- TĚŽBA SUROVIN**
- TLP těžba surovin
- VODNÍ PLOCHY A SUCHÉ POLDRY**
- VOP vodní toky a plochy, playerní kanály
  - SP suché poldry
- PŘÍRODA, KRAJINA A ZELEN**
- UK lesní porosty
  - ZP parky, historické zahrady a hřbitovy
  - ZMK zeleně městská a krajinna
  - ML louky a pastviny
  - IZ izolace zeleně
  - ZS zeleně vyžadující zvláštní ochranu
- PĚSTEBNÍ PLOCHY**
- PS sady, zahrady a vence
  - ZRA zahrádnictví
  - PZO zahrady a zahrádkové osady
  - GP orná půda, plochy pro pěstování zeleniny
- PŘEKRYVNÁ ZNAČENÍ**
- PP funkční plocha o rozloze menší než 2000 m<sup>2</sup> v rámci zóny funkční plochy
  - FP funkční plocha bez specifikace rozlohy a přenosu úř. v rámci jiné funkční plochy
  - VY vymezení úřes
  - ZAP zaplavová území (ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb.)
  - VR velká rozevratná území
  - VR velká území rekreace
  - NR neurozvořová území
  - CE celoměstský systém zeleně
  - HR hranice území se zvláštní výškovou regulací
  - HJ historická jádra obcí se stanovenou výškovou regulací



- VODNÍ TOKY A PLOCHY**
- ZÁVAZNÉ PRVKY**
- SEK sekání
  - SVR svislý
  - OSD osádka
  - VOP vodní plocha, nádrž, rybník, mělký rameno toku
  - VOP vodní plocha, nádrž, rybník, mělký rameno toku - navrhována na změnu funkce
  - SO suchý poldr
  - VOP vodní tok, kanál, náhon
  - ZAT zatrubněný tok
  - RE revitalizace, oprava, obnova toku, vyčištění koryta
  - PO protipovodňová opatření
  - VE vodní elektrárna
  - VOP vodní plocha bez specifikace rozlohy a přenosu úřes v rámci jiné funkční plochy
  - LD lomity
  - ZAP zaplavová území (ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb.)
- ZÁSOBOVÁNÍ VODOU**
- ZÁVAZNÉ PRVKY**
- SEK sekání
  - SVR svislý
  - OSD osádka
  - VOD vodovod - pitná voda
  - VOD vodovod - užitková voda
  - RE rešntní řád
  - RE rekonstruovaný řád
  - ZK plocha vodárenských zařízení navrhována na změnu funkce
  - ZK plocha vodárenských zařízení navrhována na změnu funkce
  - DH vodárenské zařízení plocha menší než 200 m<sup>2</sup>
- ODKANALIZOVÁNÍ**
- ZÁVAZNÉ PRVKY**
- SEK sekání
  - SVR svislý
  - OSD osádka
  - STOKA
  - KAN kanalizační výtlačk
  - RE řešená stoka
  - ZK plocha kanalizačních zařízení navrhována na změnu funkce
  - ZK plocha kanalizačních zařízení navrhována na změnu funkce

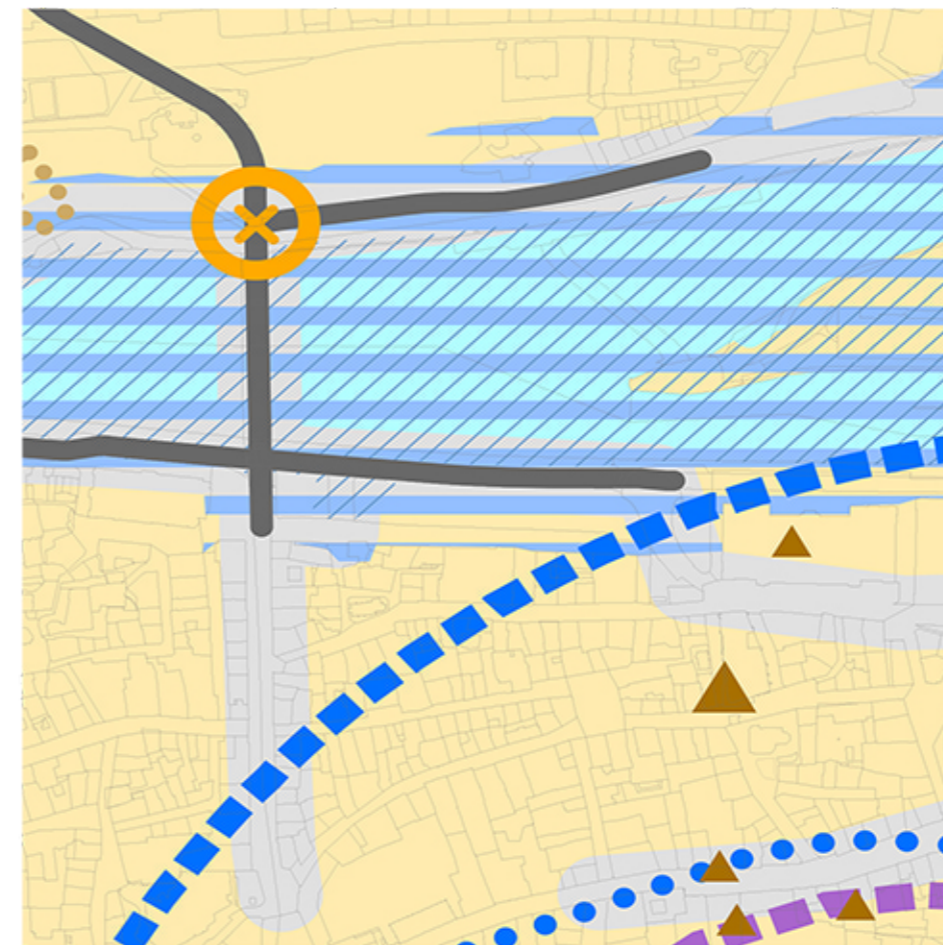
- ODPADY**
- ZÁVAZNÉ PRVKY**
- SEK sekání
  - SVR svislý
  - OSD osádka
  - PLO plocha zneškodňování odpadů
  - PLO plocha zneškodňování odpadů - navrhována na změnu funkce
- PRVKY HLAVNĚHO VÝKRESU**
- OPD závazný návrh - územní rezerva
  - PP funkční plocha o rozloze menší než 2000 m<sup>2</sup> v rámci jiné funkční plochy - závazné
  - FP funkční plocha bez specifikace rozlohy a přenosu úřes v rámci jiné funkční plochy - závazné
  - HR hranice městských částí
  - HR hranice katastrálních území
- PRVKY MAPOVÉHO DÍLA**
- HR hranice městských částí
  - HR hranice katastrálních území
- ÚZEMNÍ PLÁN SÍDELNÍHO ÚTVARU HL. M. PRAHY**
- (c) Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy, 2014

vodní hospodářství a odpady



- PŘÍRODNÍ HODNOTY**
- přírodní parky
  - Natura 2000 - evropsky významné lokality
  - hranice Chráněné krajinné oblasti (CHKO) Český kras
  - významné krajinné prvky registrované
  - maloplošná zvláště chráněná území
  - lesy
  - památné stromy
  - zemědělská půda I. a II. třídy ochrany
  - chráněná ložisková území
  - ložiska nerostných surovin
- KULTURNĚ - HISTORICKÉ HODNOTY**
- památkové rezervace
  - památkové zóny vyhlášené
  - archeologické stopy
  - ne movité národní kulturní památky
  - ne movité kulturní památky
  - historické zahrady a parky
  - historická jádra bývalých obcí
  - vybrané historicky významné stavby a soubory
  - vybrané architektonicky cenné stavby a soubory
  - vybraná místa významných událostí
  - vybrané cenné urbanistické soubory

- URBANISTICKÉ HODNOTY**
- celoměstské centrum
  - městská centra
  - celoměstské rekreační oblasti
  - parky a hřbitovy
  - zpevněná veřejná prostranství
  - pozemky ve vlastnictví hl. m. Prahy
- KOMPOZIČNÍ HODNOTY**
- pohledově exponovaná území
  - přírodní osy
  - pohledově exponované svahy
  - výrazné terénní útvary
  - skalní stěny a lomy
  - vybrané významné stavební dominanty
  - významná vyhlídková místa s pohledovými výšemi
  - pohledový horizont I historického jádra - oblasti viditelné z PPR
  - pohledový horizont II historického jádra - oblasti viditelné z PPR a jejího ochranného pásma
  - historické urbanizační osy



- PROBLÉMY URBANISTICKÉ**
- území s dosud nezavřenou koncepcí - křehká území
  - transformační plochy nad 30ha
  - území neurčené
  - území krajinného rozhraní
  - zastavěná území s deficitem parků
- PROBLÉMY URBANISTICKÉ - SPECIFICKÉ ÚZEMÍ**
- oblast s problémy kumulace zájmů - celoměstské centrum
  - oblast s problémy kumulace zájmů - Dražhův, Troja, Bubeneč
  - oblast s problémy kumulace zájmů s vazbou na Vltavu a Berounku
  - křehká území Teky
  - oblasti zatížené rekreací vyvolávající střety s ochranou přírody a krajiny
  - oblasti s problematickými dopady na město - obchodně-spoločenské centra s regionálním dosahem
  - oblasti zasažené provozem letiště Praha/Ruzyně a Praha-Kbely (izofona LAeq= 55 dB)
- PROBLÉMY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**
- liniové zdroje znečištění ovz. >20NOx t/rok/km
  - lin. zdroje znečištění ovz. 5-20NOx t/rok/km
  - bodové zdroje znečištění ovz. REZZ01
  - vybrané bodové zdroje znečištění ovz. REZZ02
  - nesoulad vymezení ÚSES (platná ÚPD x oborový podklad AOPK ČR)

- PROBLÉMY DOPRAVNÍ INFRASTR. - SILNIČNÍ DOPRAVA**
- upřesnění průběhu Městského okruhu
  - problém severojižní magistrály
  - úseky kom. s dlouhodobým vytvářením kolon
  - komunikace v urbanizovaném území výrazně zatížené tranzitní kamionovou dopravou
  - četnost křižovatek v části Pražského okruhu
  - nedostatek v uspořádání stávajících mimoúrovňových křižovatek
  - provozně kritické křižovatky
  - problém. podjezdy ve vazbě na výh. záměry směry z regionu s rostoucími nároky na IAD a PID - komunikace
- PROBLÉMY DOPRAVNÍ INFRASTR. - VEŘEJNÁ DOP. OSOB**
- chybějící kolejové spojení jižního sektoru Prahy s centrem města
  - chybějící kvalitní spojení MHD mimo celoměstské centrum města
  - chybějící kolejové spojení letiště Praha/Ruzyně s centrem Prahy
  - průběh trasy metra D na území celoměstského centra a centrální oblasti
  - značně zatížené úseky metra
  - značně zatížené úseky tramvajových tratí
  - problematické přístupné terminály veřejné dopravy
- OHROŽENÍ V ÚZEMÍ**
- záplavové území
  - poddolovaná a sesuvná území
  - staré zátěže
  - zóny havarijního plánování

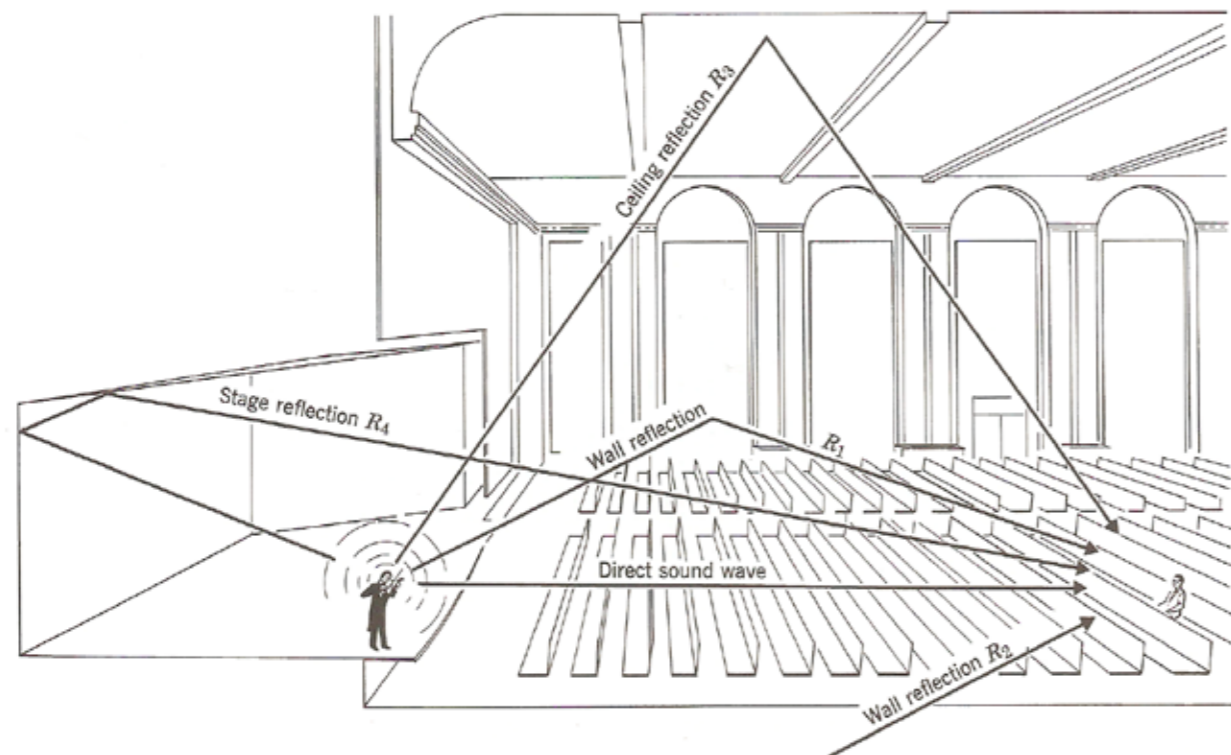
problémy v území





## akustika

Akustika koncertního sálu je jeho nejdůležitější částí, bez dobrého sálu nemůže být dobrého zážitku diváka a dobrého výkonu hudebníka. Současně ale dobrý sál vytváří možnosti pro domácí i zahraniční orchestry a v případě kvalitního koncertního sálu se z takového sálu stává vyhledávané místo všech hudebních těles po celém světě. Akustika je velice komplexní věc, která potřebuje své odborníky. Zde předkládám základní vhled pro pochopení některých prvků, které jsou pro sál důležité. Akustika sálu pro tento návrh byla konzultována s profesionálem, která by musela být dále prohloubena při prováděcí dokumentaci.



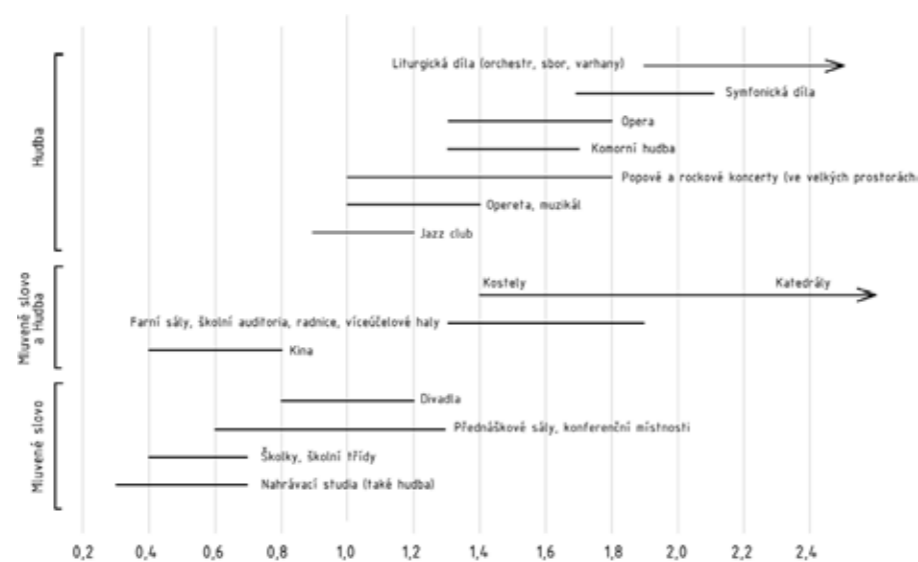
## dozvuk

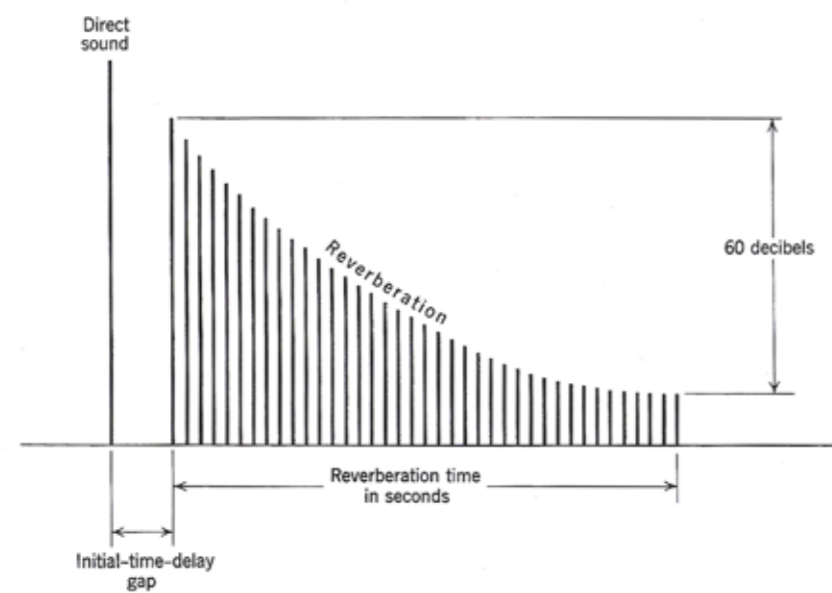
Dozvuk prostoru je asi nedůležitější veličina používaná při navrhování sálů pro přirozenou akustiku. Jedná se o souhrn všech odrazů, rezonancí a dalších zvuků v prostoru, emitovaných prvotním zvukovým impulsem poté, co prvotní zvukový impuls již dozněl. V otevřeném, neomezeném prostoru dozvuk prakticky neexistuje – zvuk se nemá od čeho odrazet.

Představme si jednoduchou modelovou situaci – na pódiu stojící houslista zahraje jeden tón. Akustická vlna z tohoto zdroje se šíří všemi směry a naráží do povrchů sálu – do stěn, stropu, podlahy, balkónů, hlediště. Posлуhač nejdříve uslyší přímou zvukovou vlnu R1. V těsném sledu poté k němu dorazí vlny tzv. časných odrazů – R2, R3, R4 a další. Během jedné vteřiny ve skutečnosti dojde cca k dvaceti odrazům, v odstupech v závislosti na uražené trase zvuku a jeho rychlosti.

Součet všech těchto odrazů, tak jak postupně přicházejí a intenzita akustické energie postupně slábne, zaznamenaný lidským sluchem (některé odrazy splynou, roli hraje i směr odkud zvuk přichází) dohromady tvoří dozvuk prostoru.

Nejkvalitnější symfonické sály mají při plném obsazení publikem dobu dozvuku ve středních frekvencích (mezi 350 a 1400 Hz) v rozmezí 1,8 až 2,0 s. Pro různé druhy hudby či jiné performance je žádoucí doba dozvuku jiná.

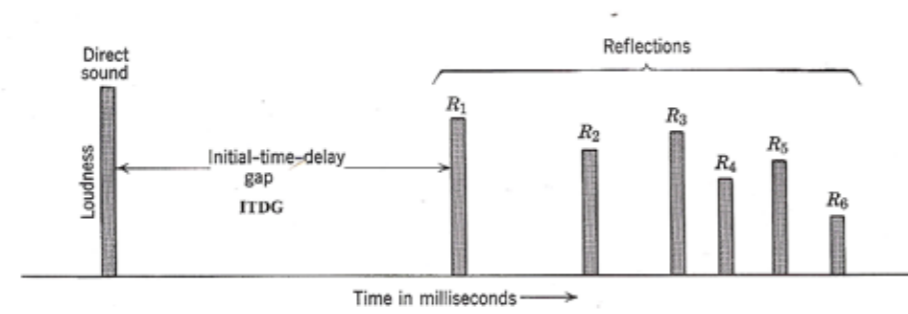




### přímý zvuk, časný zvuk, ozvuk

Přímý zvuk je první zvuk, který posluchač uslyší přicházet po přímé trase od hudebního nástroje. Zde je nutné připomenout jednoduše, ale velmi důležité pravidlo, které říká „co je dobře vidět, je i dobře slyšet“. Místo v sále, ze kterého není vidět na pódium, nemůže mít dobrý zvuk. První zvukový impuls, který z pódia přichází, je vždy nejdůležitější a nejintenzivnější, mimo jiné i proto že s každým odrazem a druhou mocninou vzdálenosti uražené trasy zvuku klesá jeho intenzita. Pro chování paprsků platí zákon odrazu.

Rychlost zvuku se pro praktické účely počítá okolo  $340 \text{ ms}^{-1}$ . Takzvaný časný zvuk zahrnuje přímý zvuk a odrazy, které k posluchači dorazí během prvních 80 milisekund po zachycení přímého zvuku. Ozvuk zahrnuje všechny další odrazy, které posluchač zachytí po uplynutí 80 milisekund po přímém zvuku. Důležitým sledovaným parametrem v akustice je poměr energie časného zvuku a ozvuku. Tento poměr se dá empiricky měřit pomocí speciálně upravených mikrofonů a je základním nástrojem akustika při evaluaci prostorové akustiky.



## intimita zvuku

Akustická intimita se vztahuje k pocitu blízkosti zvuku. Klíčovým pojmem je počáteční zpoždění, v délka prodlevy mezi přímým zvukem a odraz. Hudebníci vesměs preferují intimní prostředí, lépe se v něm cítí a jednotlivé nástrojové

## **textura**

Textura je subjektivní posluchačův pocit založený na skladbě časných odrazů.  
Pokud je odrazů hodně, přicházejí v podobných nestejných intervalech po sobě, aniž by nějaký odraz převažoval na intenzitě. Jde o vlastnost typickou

### **akustické záření**

Akustické záření nastává tam, kde se vyskytují větší tvrdé reflexní plochy bez strukturovaného povrchu. Dochází k tvrdému časnému odrazu. Nejjednodušší je takový povrch zakřivit či o opatřit drobnými nerovnostmi.

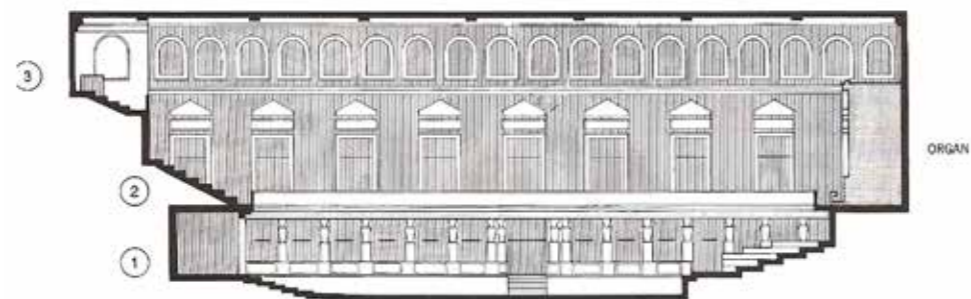
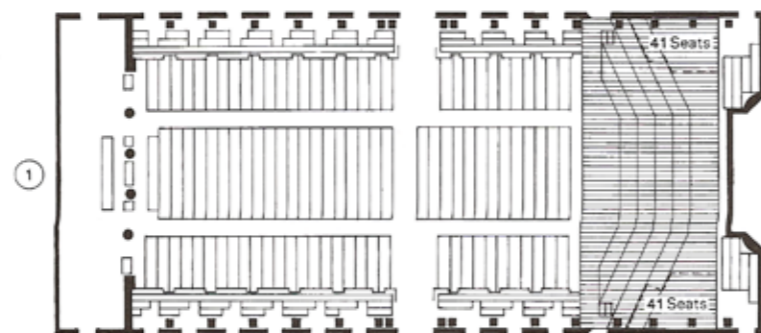
## **brilance**

Čistý, zvonivý zvuk bohatý na vyšší harmonické – alikvotní tóny se popisuje jako brilantní. Obsahuje výrazné výškové frekvence, které se jen pomalu ztrácejí. Nedostatek brilance ale nejčastěji způsobují draperie, koberce.

## **echo**

Echa popisují zpožděné odrazy, které přicházejí s dostatečnou silou a obtěžují hudebníky i posluchače. Echa způsobují příliš vysoké stropy, sály, které koncentrují zvuk do jednoho místa, nebo i špatně umístěné dozvukové komory. Echa jsou problematictější v sálech s kratším dozvukem.



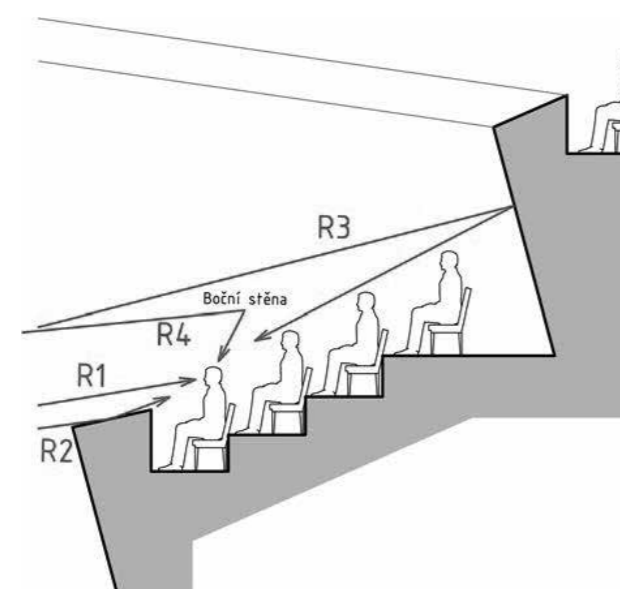
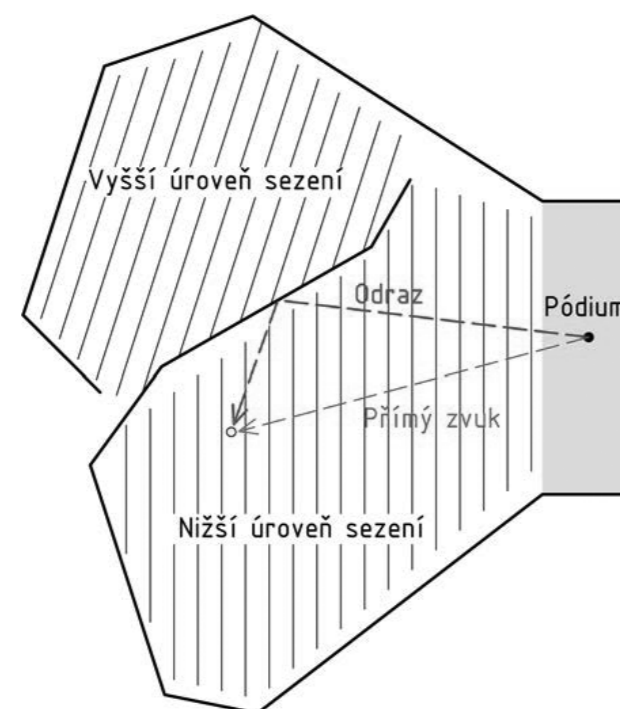


### sál typu shoebox

Shoebox představuje starší, propracovanější a velmi úspěšné akustické schéma, které vychází ze slavných akustik Musikvereinů ve Vídni a Boston Symphony Hall.

Kritiky dirigentů, sólistů, hráčů orchestru, teoretiků a posluchačů nešetří superlativy. Jedná se o podlouhlé, velmi vysoké sály v poměru cca 1:1:2 (ale ne přesně). Nejlépe hodnocené sály jsou právě sály typu shoebox. Tabulku nejlepších sál vede Grosser Musikvereinssaal ve Vídni, který byl otevřen v roce 1870. Sál v Luzernu od Jeana Nouvela má stěny složené z obrovských konvexních otočných dveří, které umožňují rozšíření prostoru o ozvučné komory a prodloužení doby dozvuku, což je jeden z principů uplatňovaný v současnosti, sloužící pro variabilitu sálu a možnost pořádání širokého spektra koncertů. Povrchy stěn a těchto dveří jsou opatřeny pro torovými strukturami na bázi rastru 21x21 cm. Tyto struktury jsou spolu s konvexním tvarem zásadní pro příznivou distribuci difuzních vzorců v různých hudebních frekvencích a nahrazují tak tradiční sochařsky zpracované štuky uplatněné v vídeňském sále.

Ozvučné komory musí být po stranách sálu a jsou opatřeny tvrdými vnitřními povrchy. Sezení v shoebox akustice nesmí mít příliš velkou elevaci, tj. stoupající hlediště, jinak dochází k pohlcení akustické energie a ztrátě bočních odrazů. Až v zadní části je naopak žádoucí mírně sezení zvednout tak, aby se zlepšil přímý zvuk a eliminovaly odrazy od zadní stěny, které jsou v zásadě nežádoucí. Další důležitou komponentou tohoto typu akustiky jsou velmi mělké balkony.



### sál typu vineyard

Vineyards akustika Hanse Scharouna a Lothara Cremera představuje ve své době zcela nový přístup k problému, navazuje na řecké divadlo a posiluje interakci diváka a interpreta. Dochází ke vtažení diváka do atmosféry představení a pocitu účasti na performanci.

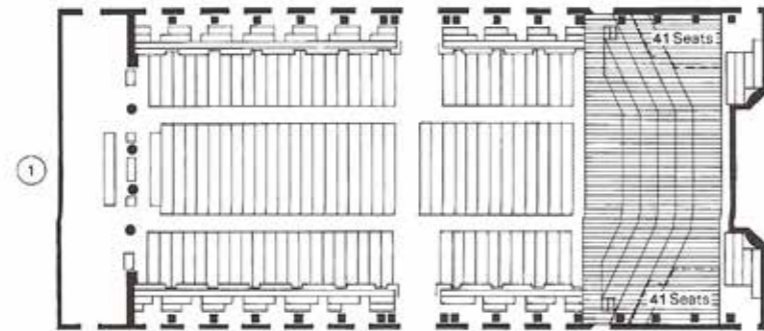
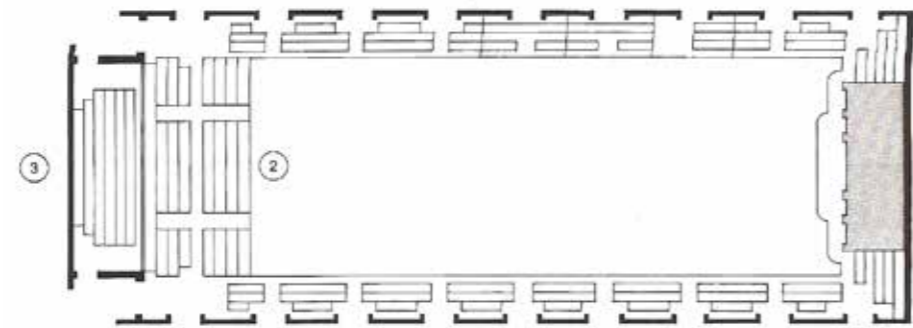
Akusticky se toto řešení zakládá na bohatých bočních odrazech od vyšších teras v sezení v sále. Celý sál je pak soustavou takto k sobě přidružených teras. Boky teras musí být sešikmeny tak, aby odrážely zvuk přesně zpět do terasy spodní.

Obdobně hrají důležitou roli nízké odrazy od přední plochy horních teras a přes stěny teras bočních. Důležitá je skutečnost, že menší pole sezení mají vždy svůj upravený prostor pro časné odrazy v závislosti na umístění polí sousedních. To vytváří potenciál systémových řešení, kde vztahy mezi jednotlivými poli formují morfologii sálu.

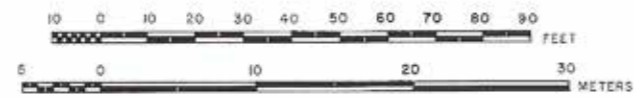
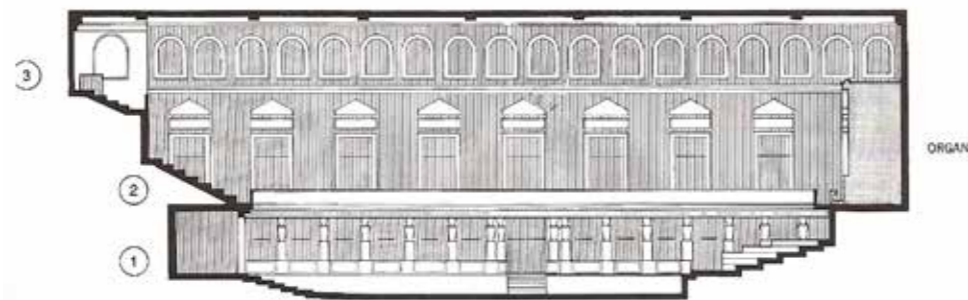
Velkým tématem tohoto schématu je řešení stropu, jak naznačuje řada různých pokusů – tvar sezení je vždy víceméně postaven na podobných principech.

## reference

Referencemi mi byly nejkvalitnější a nejlépe hodnocené hudební sály, stejně tak sály, které experimentují s tvarem a jsou průkopníky v akustice. Grosser Tonhalleaal, KKL Luzerne a Berliner Philharmoniker jsem osobně navštívil, abych tyto špičkové sály vyzkoušel.

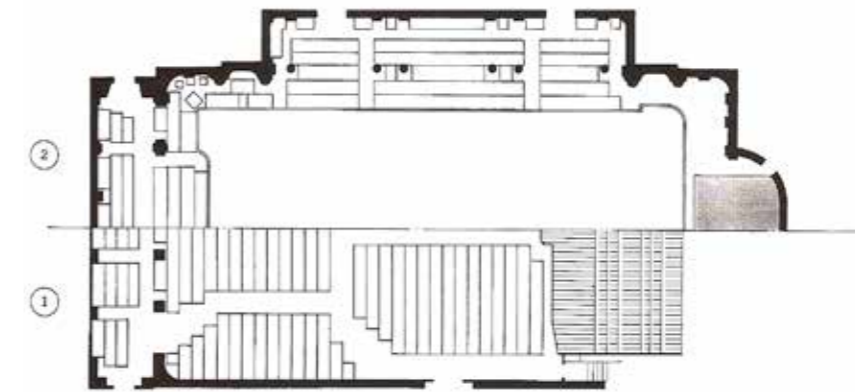


SEATING CAPACITY LARGE STAGE 1598, SMALL STAGE 1680  
 ① LARGE STAGE 914, SMALL STAGE 1021  
 ② 539  
 ③ 120  
 + STANDEES

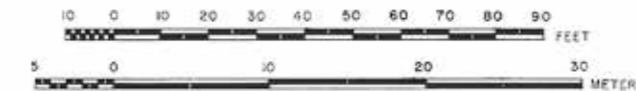
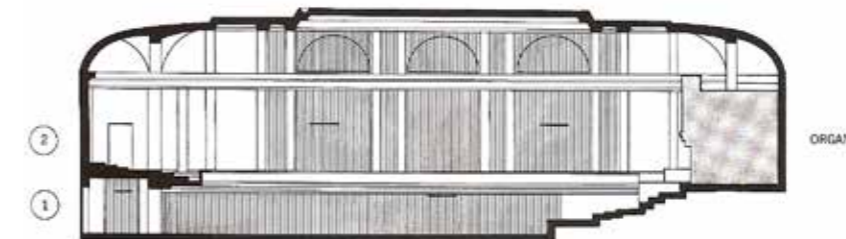


### Musikverein Vienna

shoebox  
 kapacita: 1680 míst  
 objem sálu: 15000 m<sup>3</sup>  
 doba dozvuku: 2 s

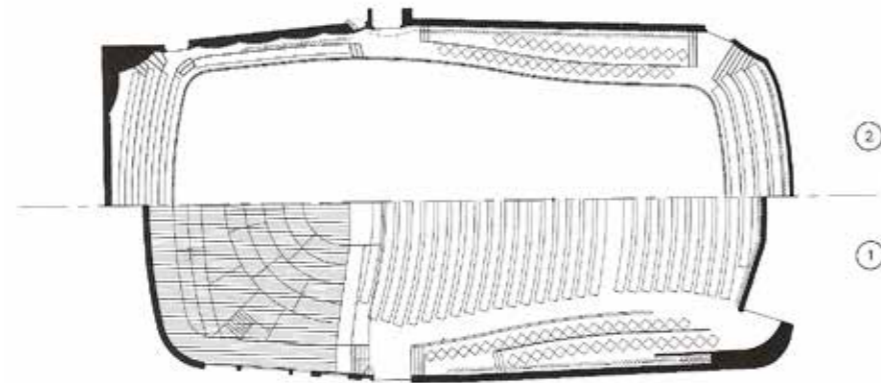


SEATING CAPACITY 1546  
 ① 925  
 ② 621



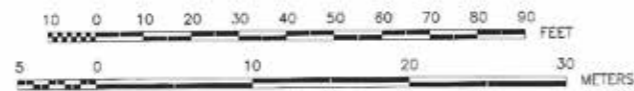
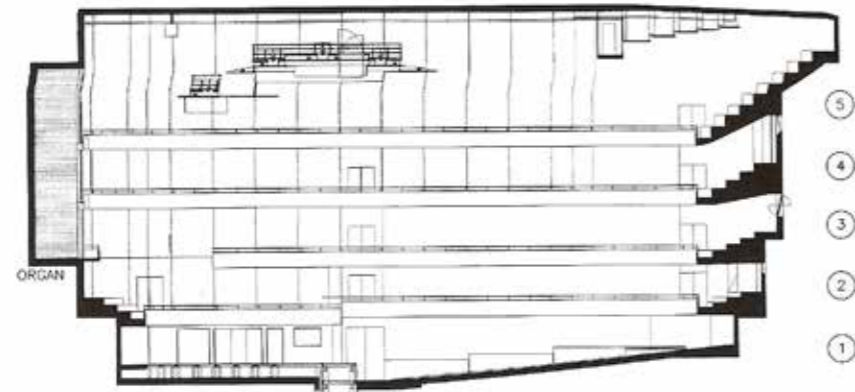
### Grosser Tonhalleaal Zürich

shoebox  
 kapacita: 1546 míst  
 objem sálu: 11400 m<sup>3</sup>  
 doba dozvuku: 2 s



SEATING CAPACITY 1892

- ① 778
- ② 352
- ③ 214
- ④ 234
- ⑤ 314



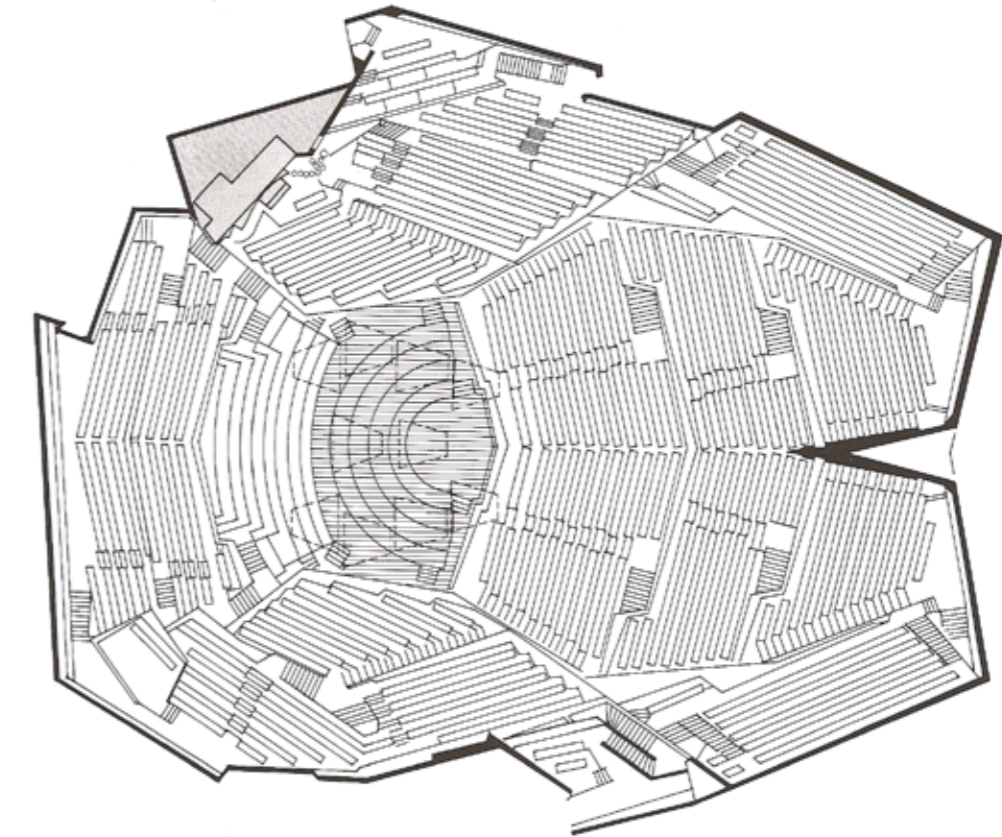
### KKL Lucerne

shoebox

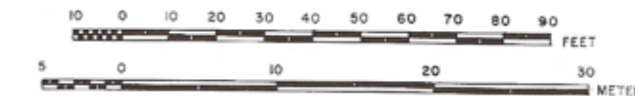
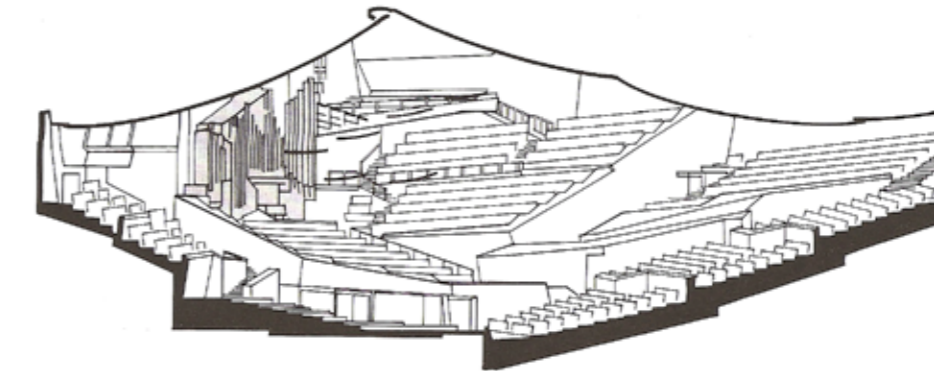
kapacita: 1892 míst

objem sálu : 17823 m<sup>3</sup> + 6200 m<sup>3</sup> dozvukové komory

doba dozvuku: 1,8 - 2,2 s



SEATING CAPACITY 2218 + 120 chorus



### Berliner Philharmoniker

vineyard

kapacita: 2218 míst

objem sálu: 21000 m<sup>3</sup>

doba dozvuku: 1,9 s

## **program**

Stavební program pro koncertní sál vychází z pracovní verze programu pro MHMP od prof. Ing. arch. Miroslava Masáka, korigován po jednání ze dne 31. 3. 2013. Vstupní hodnoty jsou brány jako orientační a byly dále modifikovány pro samotný návrh vzhledem k umístění budovy a mnou navrženým konceptem.

	<b>VSTUPNÍ PROSTOR</b>
250	vstup, vestibul, pokladny
600	šatny
1100	foyer a koridory v přízemí
250	záchody, úklid, první pomoc
	<b>SPOLEČENSKÉ MÍSTNOSTI</b>
1000	foyer a koridory v 1. patře
450	foyer ve 2. patře
400	zimní zahrada
400	kavárna
200	provozní zázemí kavárny, zázemí zaměstnanců
100	záchody, úklid
	<b>KONCERTNÍ SÍN</b>
	<b>1800 POSLUCHAČŮ</b>
1100	plocha přízemí (1.400 osob, plocha včetně event. dozvukových komor)
300	podium (podiové stoly, výtah)
100	sbor (nad sborem varhany)
50	zvuková a světelná režie, nahrávání, inspicient hlediště
200	prostor za podiem (shromažďování)
300	plocha balkonu (400 osob, prezidentská lóže)
	<b>MALÝ SÁL</b>
	<b>400 POSLUCHAČŮ</b>
650	prostor sálu (včetně podia)
250	provozní a technické zázemí, (event. šatna)
50	záchody, úklid
	<b>PROSTORY ÚČINKUJÍCÍCH</b>
100	vstup, vrátnice, společenský prostor
350	šatny podle nástrojů
200	ladírny podle nástrojů
100	šatna dirigentů a sbormistra
250	šatna dámská, šatna pánská sboru
300	šatny hostujícího orchestru
50	šatny sólistů
100	relaxační prostor (společenská místnost, fitness)

	<b>ZKUŠEBNY</b>
150	zkušebna 1.
150	zkušebna 2.
300	zkušebna 3.
350	
50	klub filharmoniků (včetně zázemí)
50	archiv notového materiálu
250	archiv nenotového materiálu, fotoateliér
100	sklad transportních obalů, nástrojař
	záchody, zázemí, úklid
120	
250	<b>TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ</b>
100	rozvodna elektro, náhradní zdroj
100	strojovna vzduchotechniky
50	strojovna vytápění
50	strojovna chlazení
30	sprinter, hasiči
	místnost telekomunikací
	velín
400	
50	<b>SKLADY A ÚDRŽBA</b>
50	prostor příjezdu, manipulace, operativní stání transportních vozů
350	rampa příjmu a expedice
100	manipulační prostor, sklad obalů a sklad odpadu
50	sklad nábytku
	dílny údržby
	sklad materiálu údržby
250	
50	<b>VEDENÍ / ADMINISTRATIVA</b>
30	kanceláře vedení
20	zasedací síň
	správa budov
1520	záchody, úklid
	<b>DOPLŇKOVÉ KOMUNIKACE</b>
2840	12% z provozních ploch (12.550 m2) 1520 m2
	<b>KONSTRUKCE</b>
	20% z provozních ploch (14.170 m2) 2840 m2



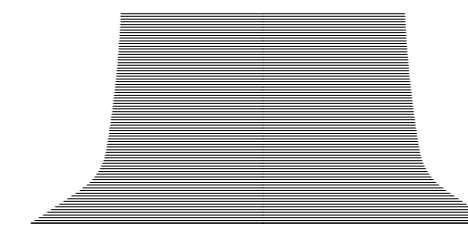
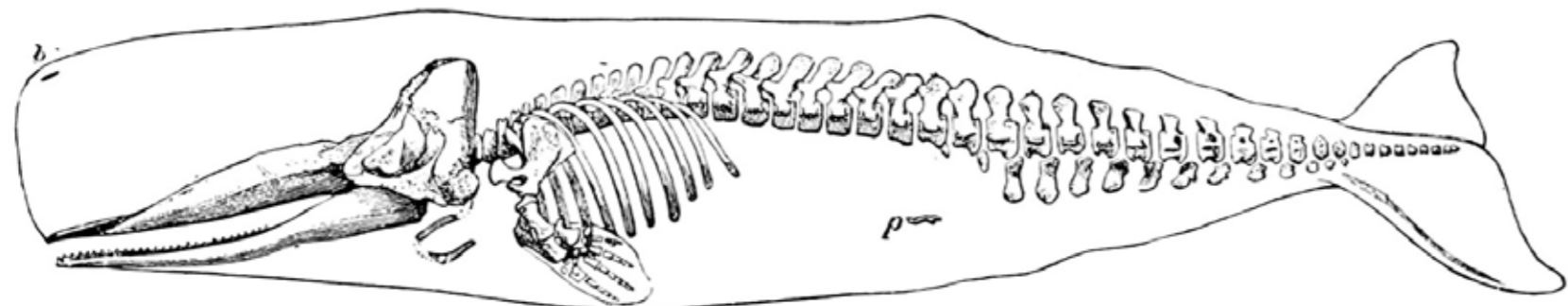
**koncept**





### **velký a malý vůz**

Velký a malý sál se v noci vyjímají v panoramatu Prahy a září ve městě jako velký a malý vůz na obloze.  
Sály jako schránky pro hudební nástroje. Sály září zlatě a bronzově.



**skelet**

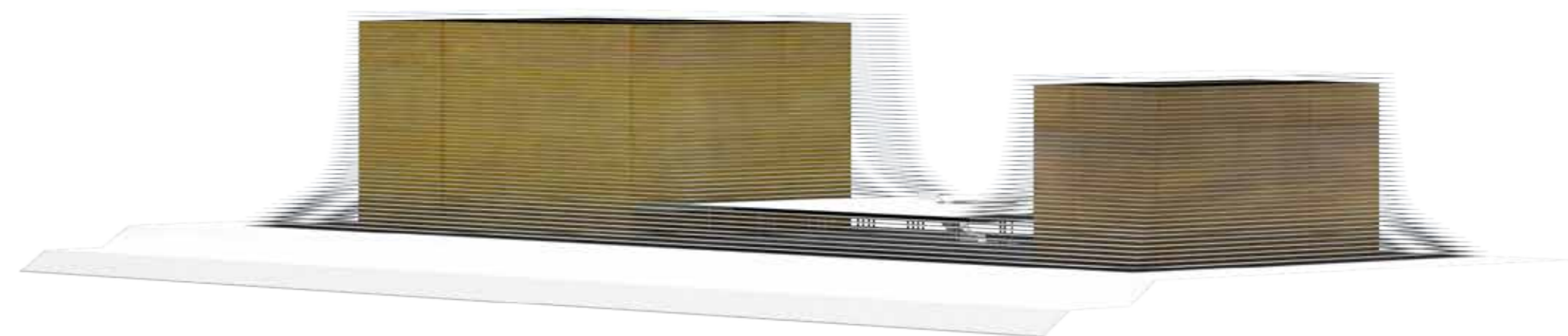
Sály jsou uzavřeny ve schránce, skeletu, který je chrání. Skelet sám nabízí možnost vidět, co v sobě skrývá.

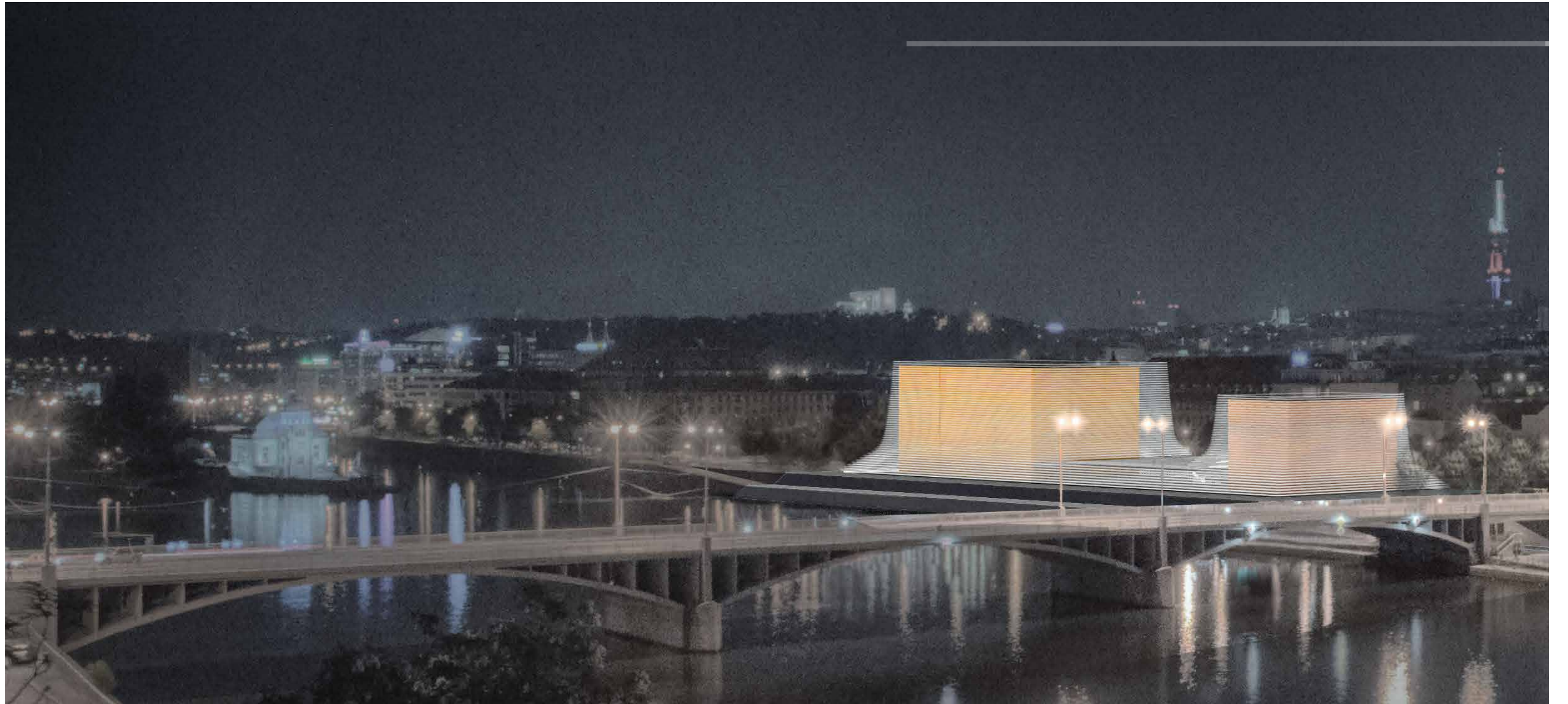
**návrh**

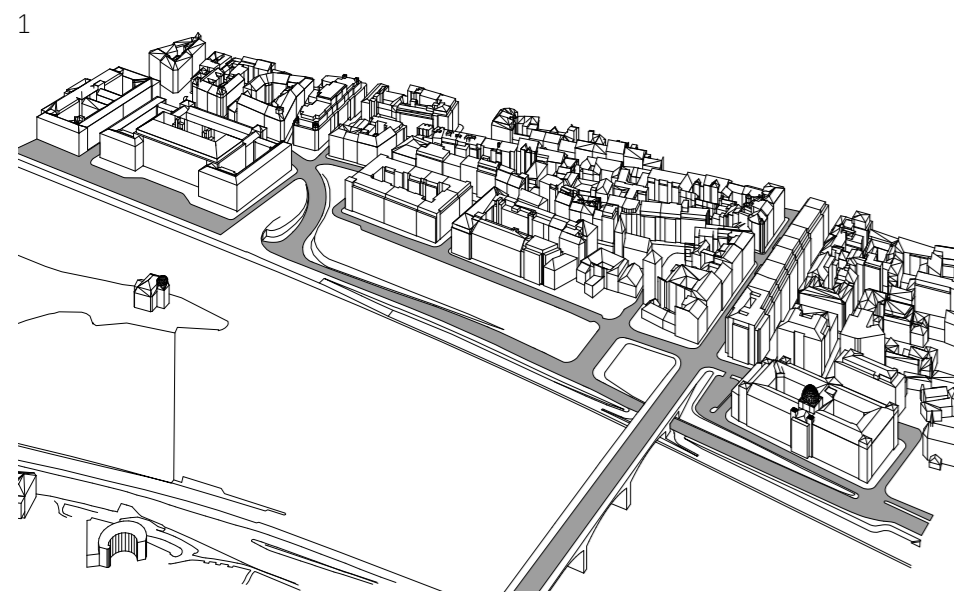
Koncertní síně jsou navrženy jako krabičky v útrokách skeletu. Velký a malý vůz. Zlatý a bronzový shoebox. Skelet chrání jednu z nejcennějších věcí, kterou v naší zemi máme, Českou filharmonii. Neuzavírá se ale před okolím. Pomocí žeber otevírá svoji fasádu a nabízí svůj prostor ke každodennímu využívání obyvatelům Prahy. Dům jako zprostředkovatel aktivit a vztahů mezi hudebníky a městem. Dům se dá zažít jak z interiéru, tak z exteriéru a přitom jsou v bezprostřední blízkosti. Nabízí různé horizontální úrovně pro různé interakce. Řeku Vltavu, náplavku, ulici, platformu, arenu. Dům se dá se volně přecházet, na domě se dá sedět, ležet. Dům jako místo pro setkávání a k pobytu.

Horizontální rozdělení celku nabízí kromě velkého a malého sálu v interiéru dvě venkovní pódia. Arénu mezi sály a plovoucí pódium na Vltavě s hledištěm na schodech na náplavce.

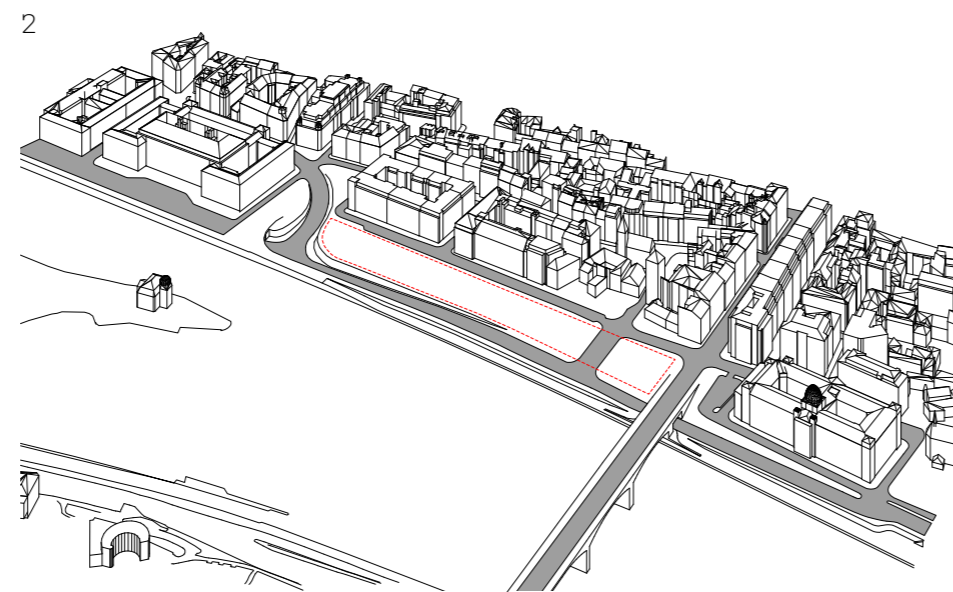
Koncertní sály jsou vystavěny z pohledového betonu, který je opatřen jemným zlatým a bronzovým nátěrem tak, aby zůstala čitelná struktura betonu.



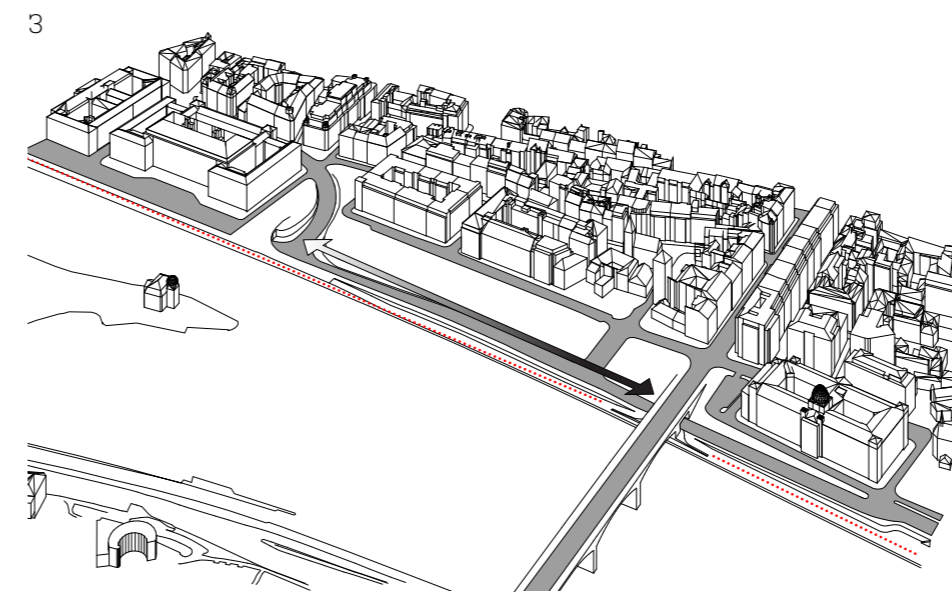




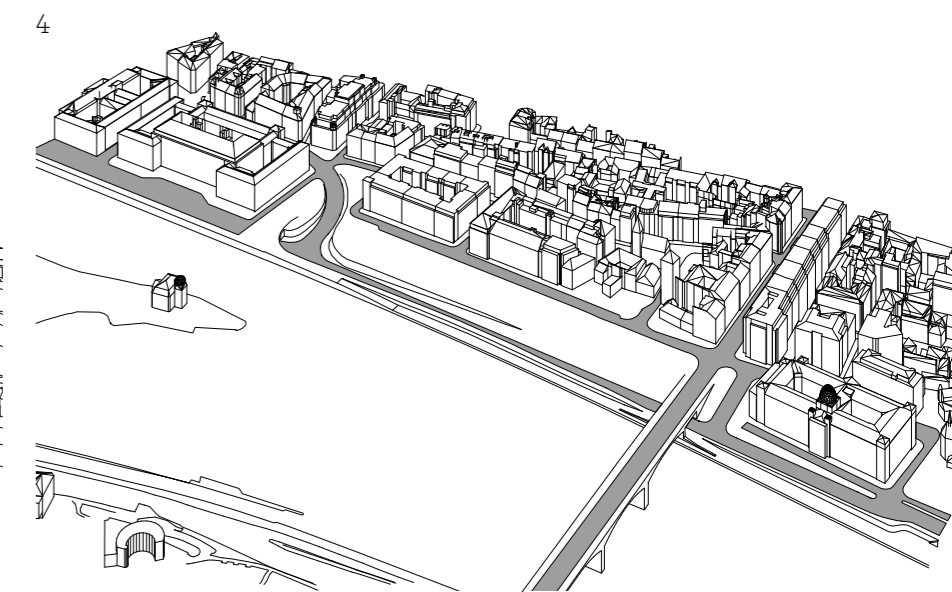
1  
Současný stav. Lokalita Lannova. U předmostí Štefánikova mostu a u brány do Revoluční ulice. Na místě je v současnosti park a hřiště. Pro nízkou atraktivitu a blízkosti magistrály nejsou příliš frekventované, chybí cíl, propojení s řekou.



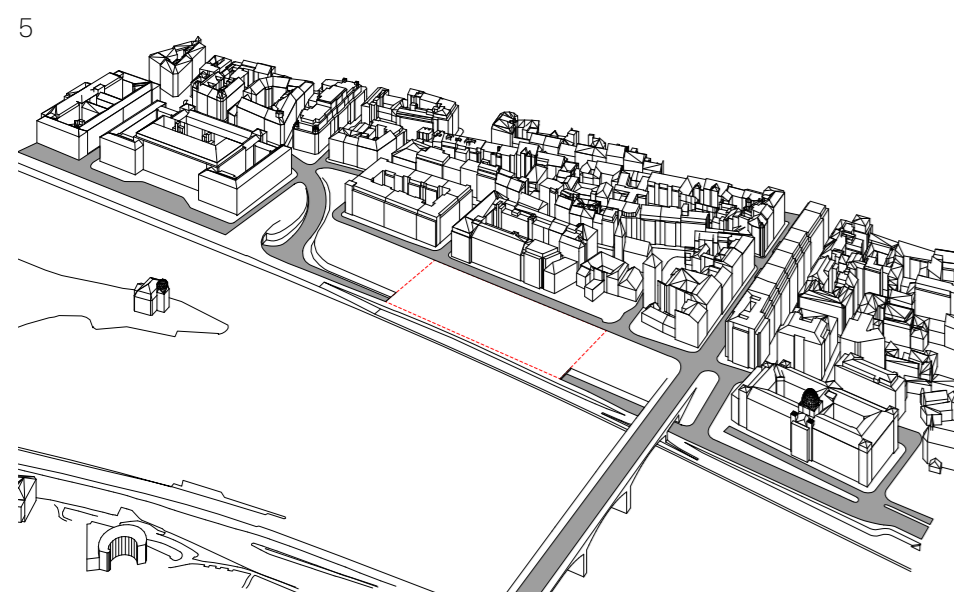
2  
Parcela pro koncertní síň.



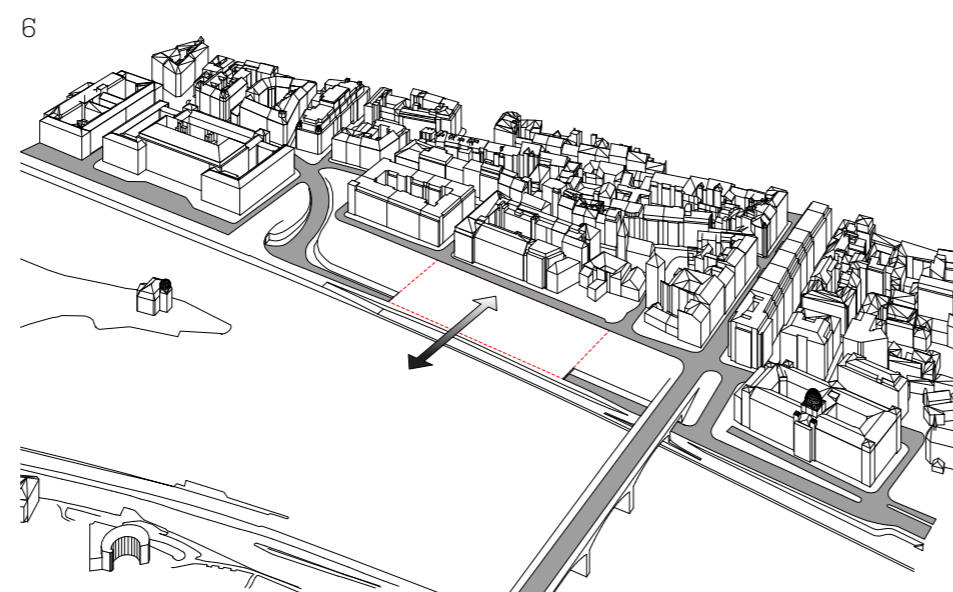
3  
Přerušená náplavka. Magistrála zamezující přímý kontakt s nábřežím řeky Vltavy jsou viditelnými bariérami.



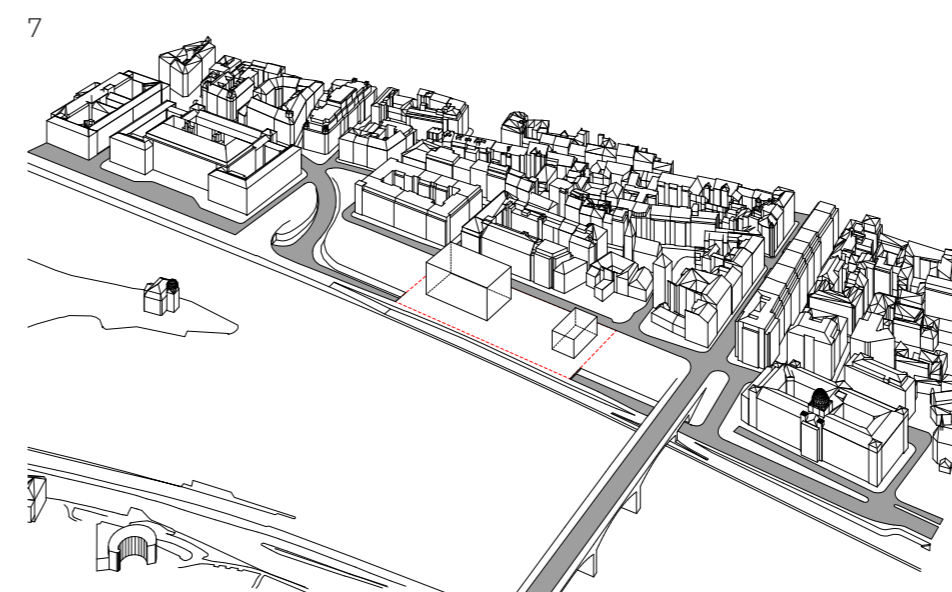
4  
Zahloubení magistrály a otočení křižovatky je logickým a možným řešením pro zlepšení prostoru před novou koncertní síní. Sklon silnice v nové křižovatce mezi nábřežím a Revoluční ulicí odpovídá normám, řízení křižovatky je vyřešeno naprogramováním světelných signalizací.



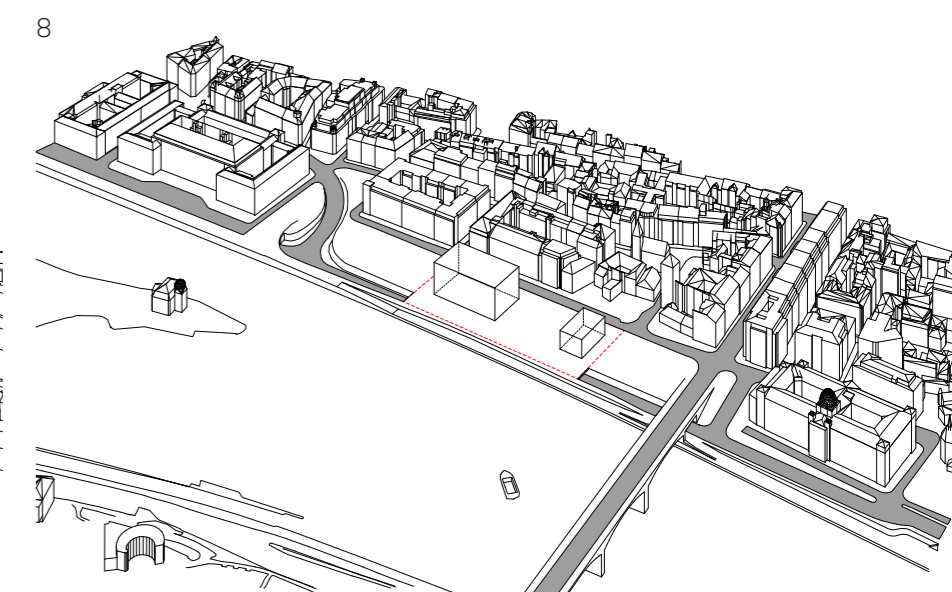
5  
Přes zahloubenou silnici je přetaženo plátno, plocha vymezující umístění koncertní síně.



6  
Díky této ploše je dosaženo propojení parcely s řekou.

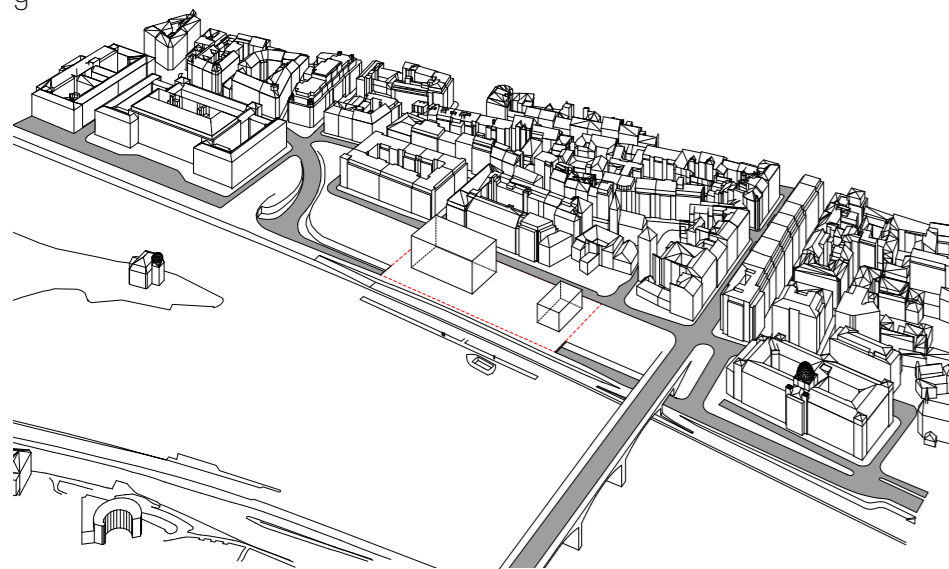


7  
Na plátno, plochu, jsou umístěny velký a malý sál. Sály jako základní kameny projektu.



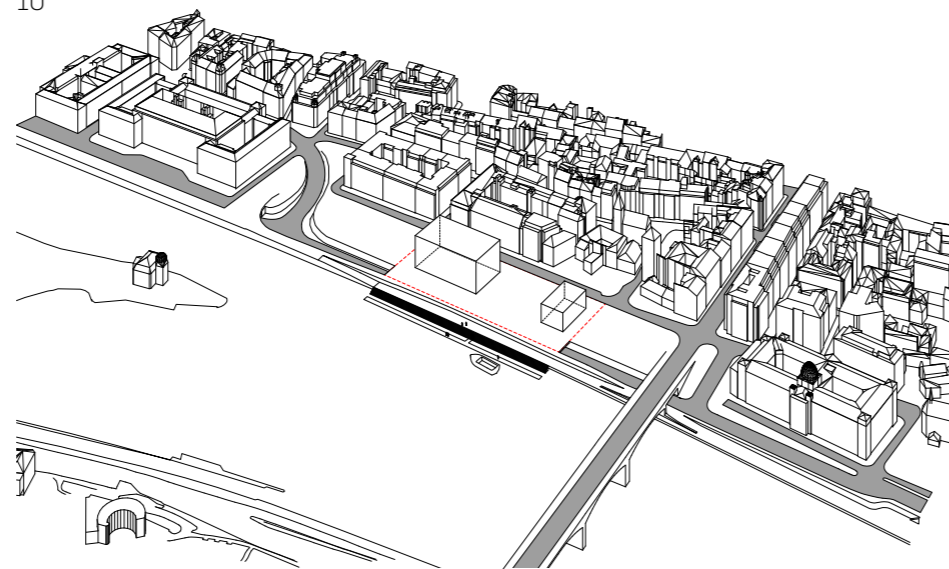
8  
Propojení s řekou nabízí navštívit koncert lodičkou. Nechám se unášet na koncert po proudu řeky až k sálu.

9



Lodička jako plovoucí foyer. Molo jako další možné jeviště.

10

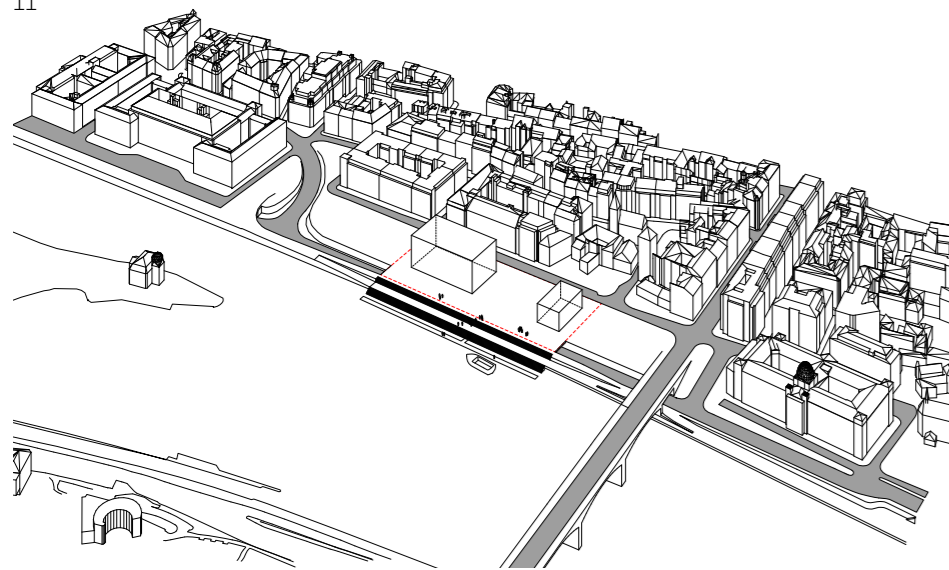


Z mola po schodech vystoupám na náplavku

Po eskalátoru se necháme svést do útrob sálu. Odložím si. Hudba může začít hrát.

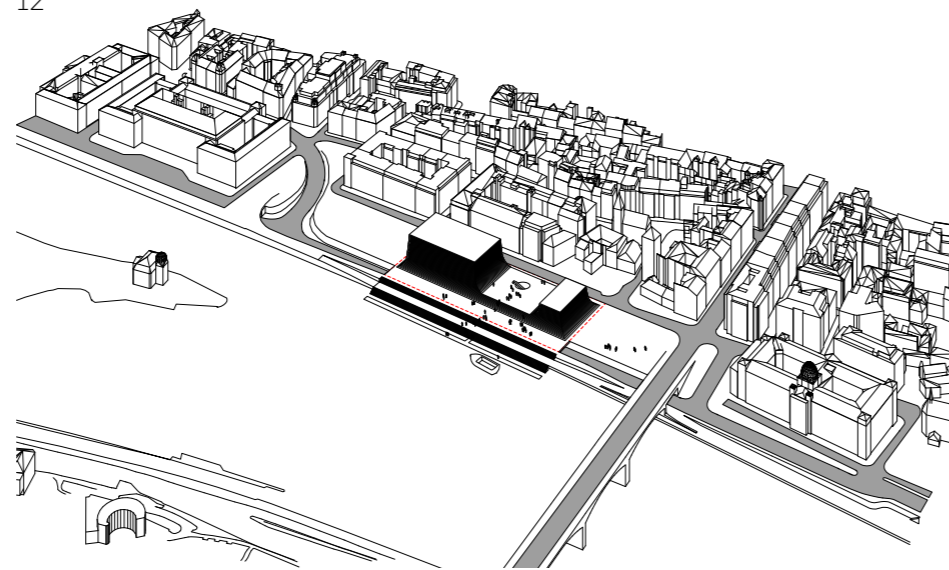
Schody z řeky se nezastaví na náplavce nebo na ulici před budovou, pokračují vzhůru. Vynášejí návštěvníka na platformu kousek výš nad město, povznáší návštěvu koncertu na nevšední událost. Stávají se fasádou domu.

11



Monumentálnost a dominance schodiště začínají vbuzovat napětí a zvědavost. Po cestě vidím dokonce i Pražský hrad. Nemohu se dočkat.

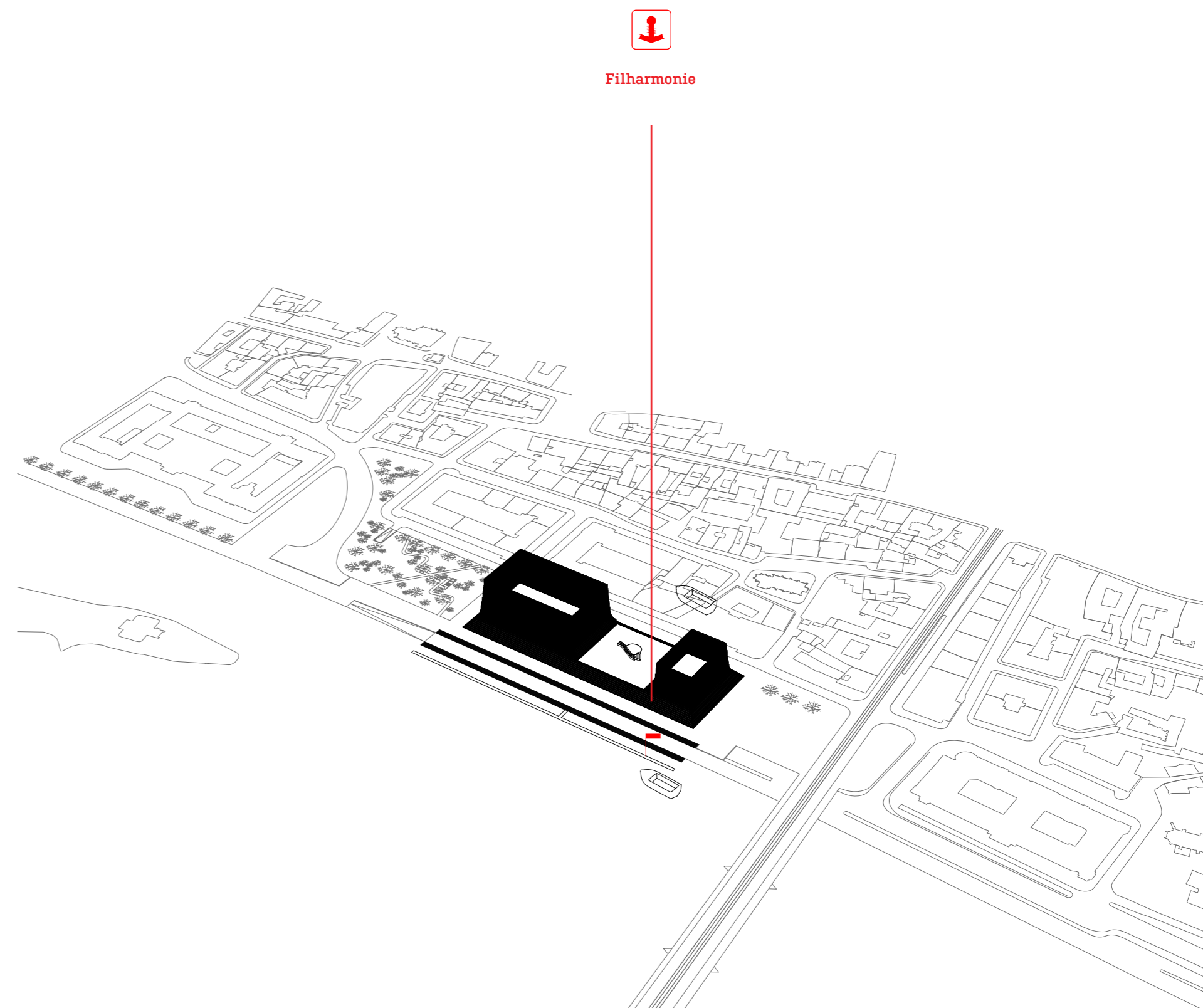
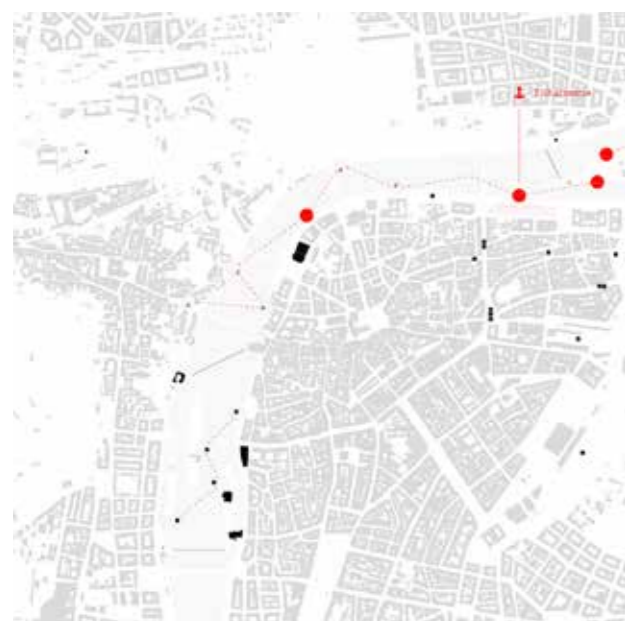
12



Nahoře na platformě, mezi sály, hvězdy svítí, sály září, všichni ustrojení se schází, město máme před sebou. Není to vznešené?



Vytvořením nové sítě zastávek přívozu na již existujících kotvištích nebo zřízením nových může být zážitek z koncertu mnohonásoben. Zastávka přívozu "Filharmonie" na řece Vltavě dává místu neopomenutelný význam ve městě, stává se komunikačním uzlem a zprostředkovává neopakovatelný zážitek počínající se dřív před vstupem do koncertní síně. Přívoz jako pojízdné foyer přiveze návštěvníka od Karlova mostu nebo z ostrova Štvanice až k prahu koncertní síně. Přívoz speciálně určený České filharmonii může být využíván jako pódium pro koncerty na Vltavě.





Hlavní a vedlejší vstup nabývají hierarchie užívané v architektuře paláců a veřejných staveb v minulosti. Hlavní vstup je vstupem dominantním a vznešeným, určeným pro výjimečné události, méně používaným. Vedlejší, popřípadně boční nebo zadní vstup byl vstup pro každodenní užívání, při mimořádných událostech byl vstupem pro příjezd kočárů.

Hlavní vstup do koncertní síně je spojen s atmosférou nevšednosti. Je spojen s řekou Vltavou, ke které se logicky obrací a poutá její pozornost. Vystoupením po schodech z řeky na platformu dochází k napětí a mimořádnosti. Gradace se snoubí se vznešeností. Platforma, aréna, foyer zaručuje výjimečnost okamžiku a neopakovatelný zážitek. Eskalátor doveze návštěvníky do útrob budovy. Napětí se střídá s očekáváním.

Vstup do budovy filharmonie z ulice Lannova není nijak podřadným vstupem, je plnohodnotným vstupem z druhé strany budovy. Návštěvník si může zvolit ze které strany a jak na koncert přijde, dopraví se, a kudy do koncertní síně vejde.



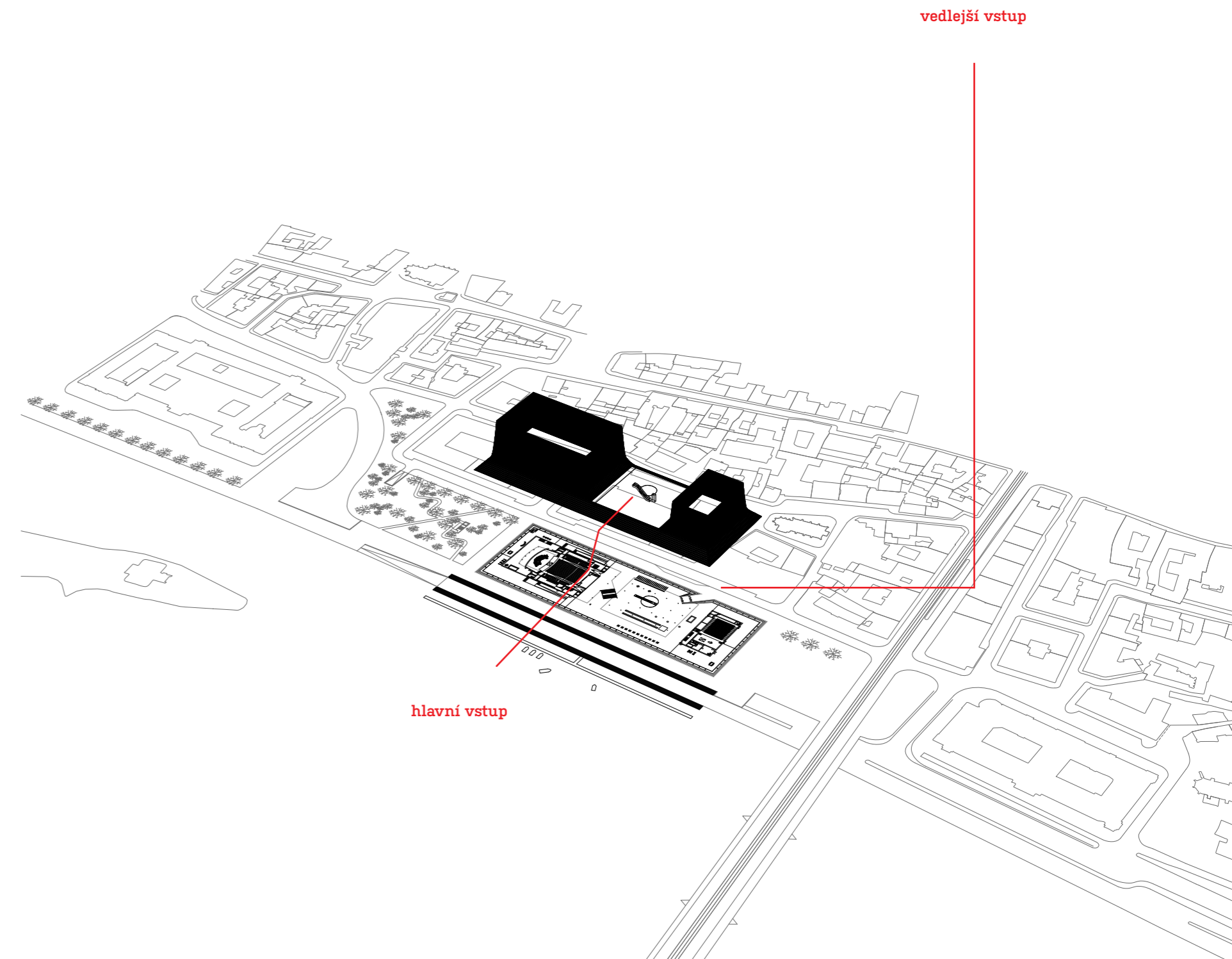
Burgtheater  
Wien



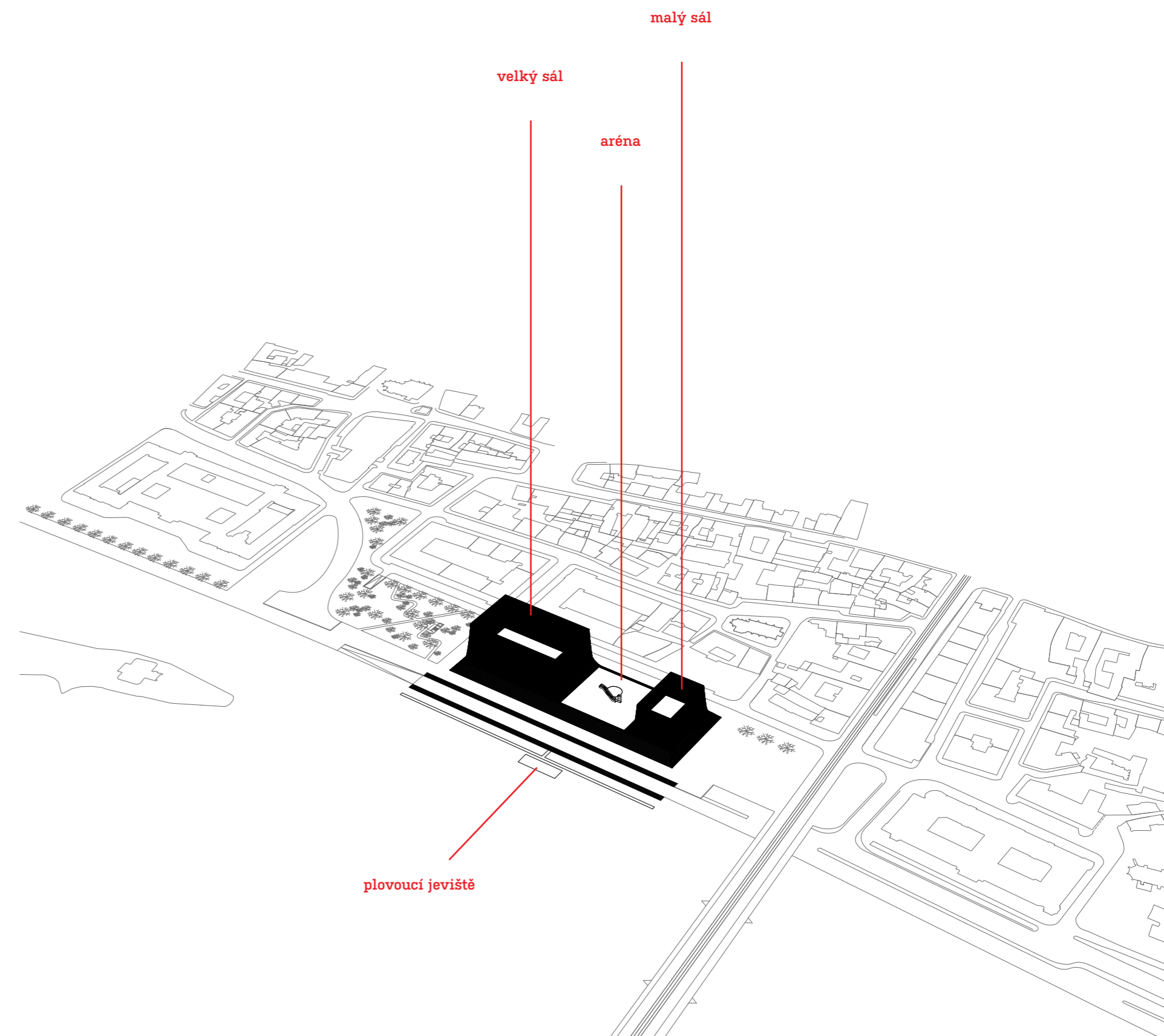
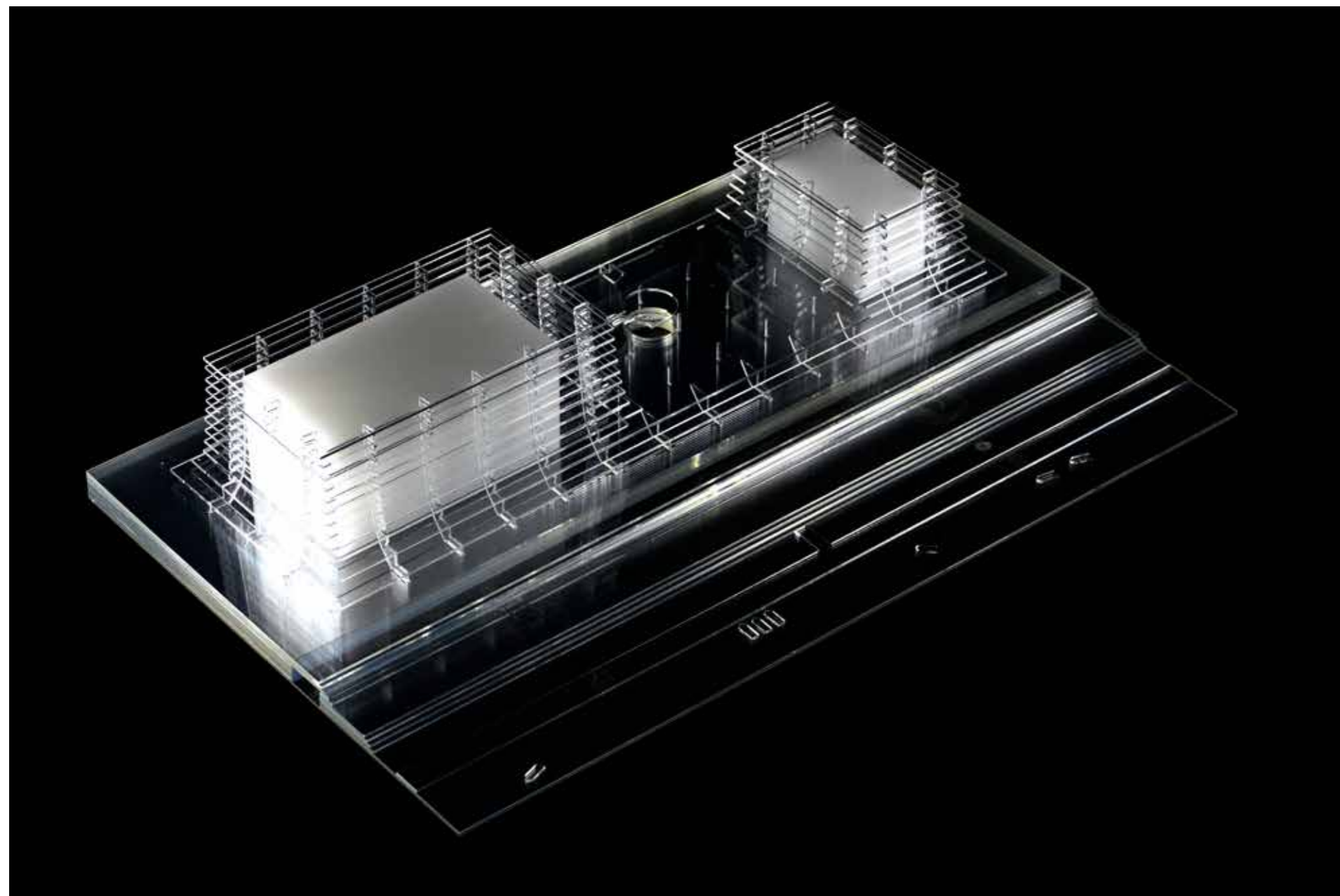
Semperoper Theater  
Dresden



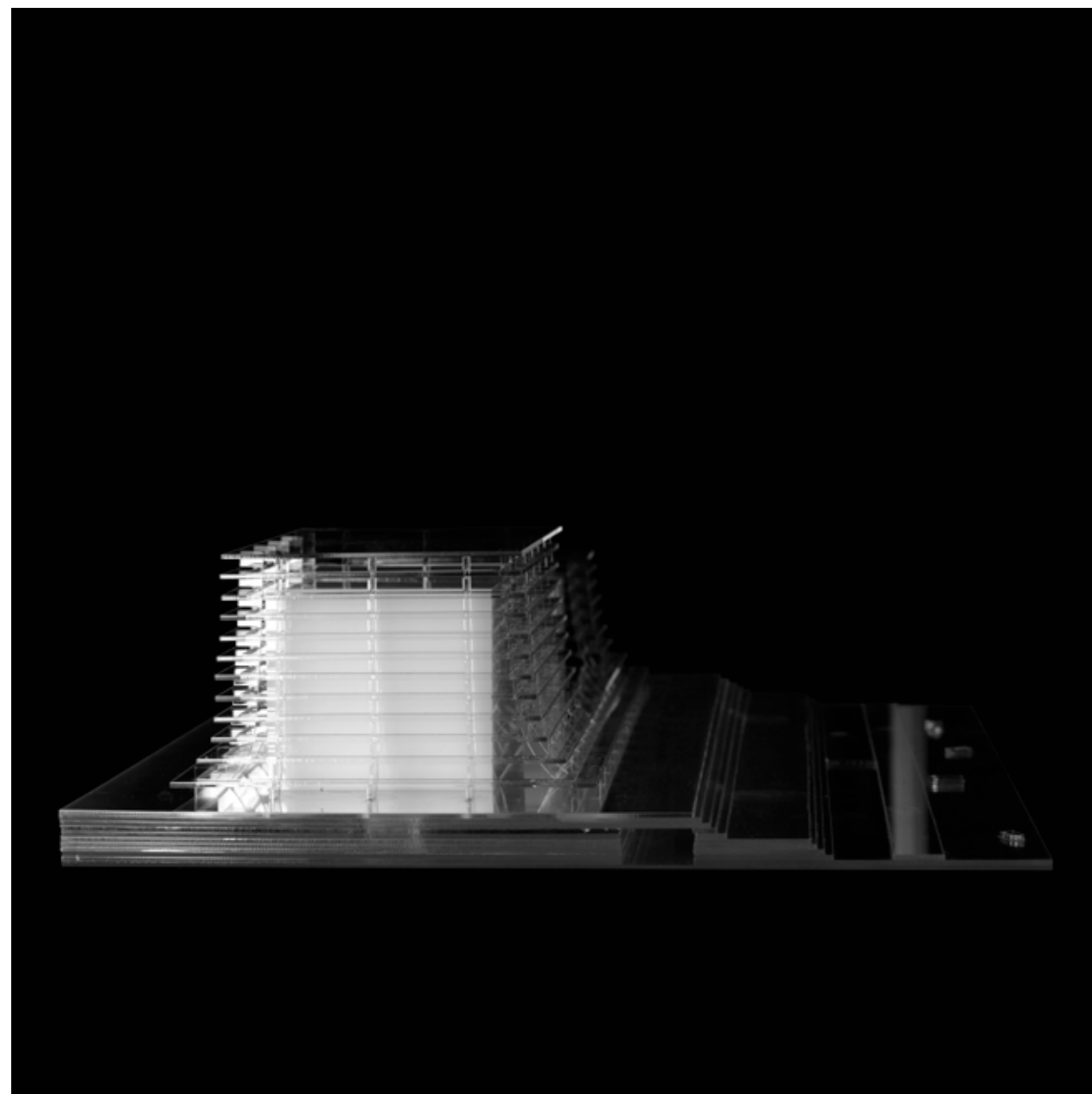
Rudolfinum  
Praha

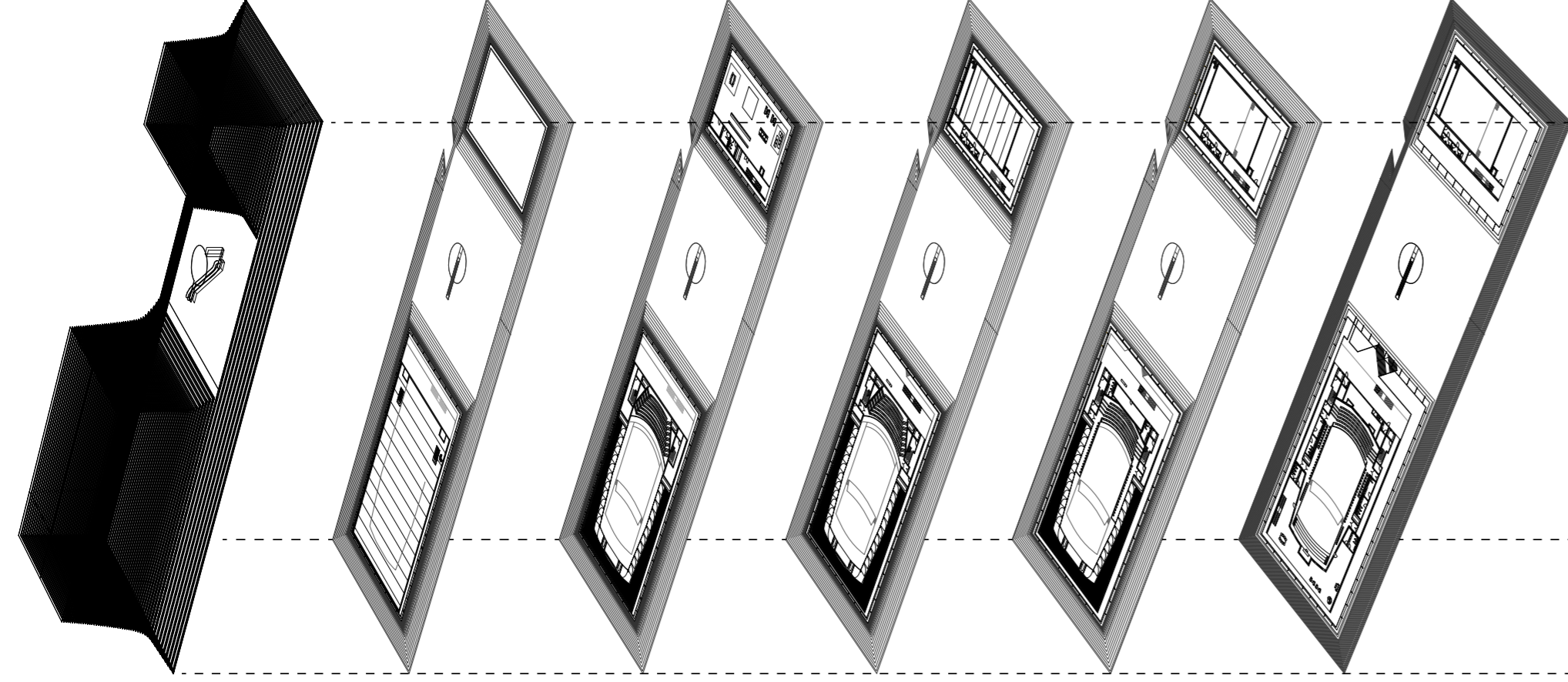


Jeden objekt, více koncertů.  
Velký sál, malý sál, aréna, plovoucí jeviště.  
Různé atmosféry pro různé koncerty. Koncerty  
mohou být pořádány mimo sály i na platformě  
a na molu na řece. Zvláště při hudebních  
festivalech, Pražské jaro, Prague Proms, Struny  
podzimu a Dvořákova Praha jsou tradiční  
doplňky sezónních koncertů. Nová koncertní  
síň může festivalovou sezónu ještě obohatit.



Dům zřetelně vymezuje prostor mezi řekou a domem. Utváří nerušený prostor pro aktivity před, okolo a na domě.





obálka

5. patro

4. patro

velký sál - 3. balkon  
klub filharmoniků

3. patro

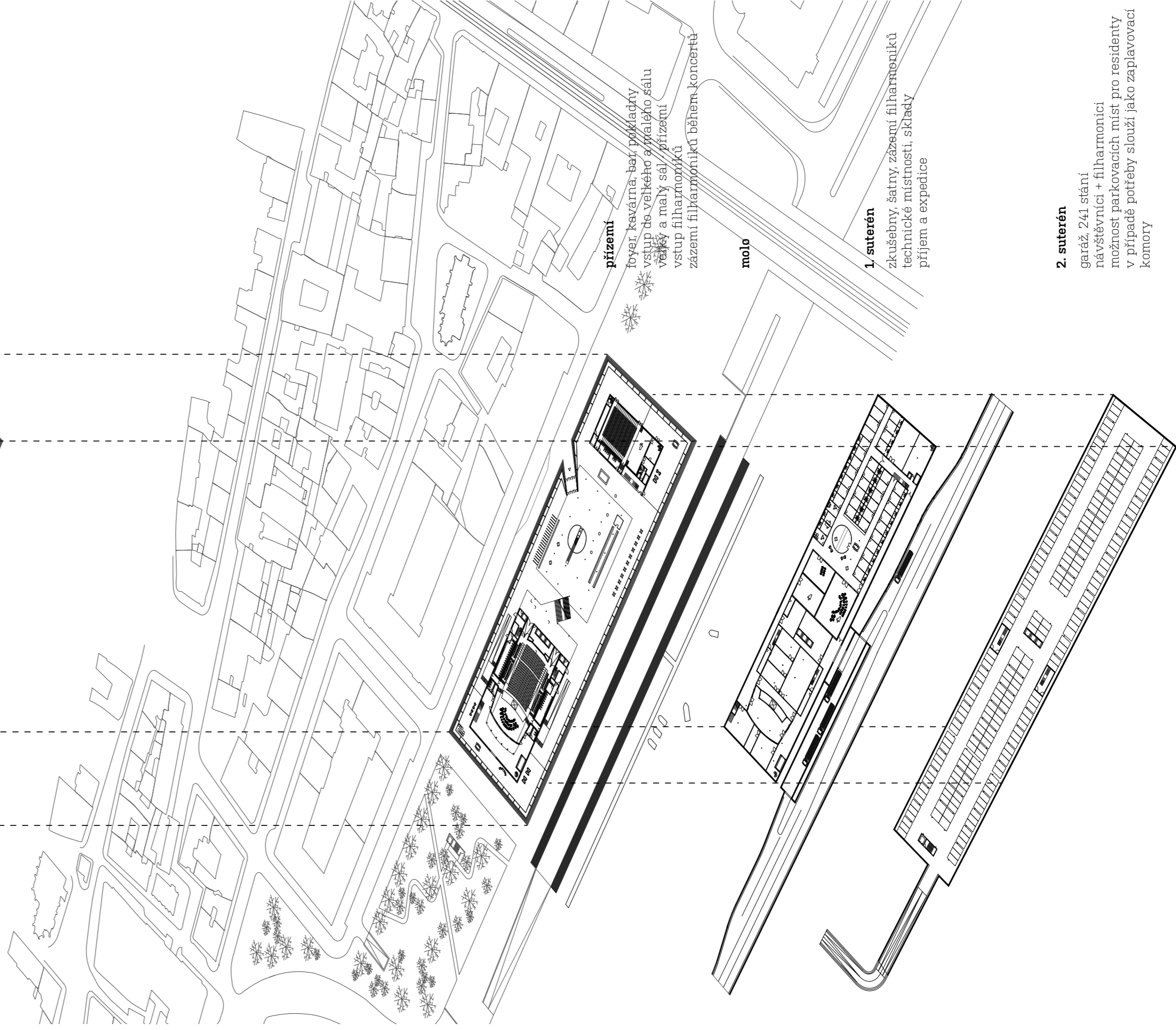
velký sál - 3. balkon  
kanceláře filharmonie

2. patro

velký sál - 2. balkon  
kanceláře filharmonie

1. patro

aréna, hlavní vstup, eskalátor  
velký sál - 1. balkon  
správa budovy



přízemí

foyer, kavárna, bar, pokladny  
vstup do velkého a malého sálu  
velký a malý sál / přízemí  
vstup filharmoniků  
zázemí filharmoniků během koncertů

molo

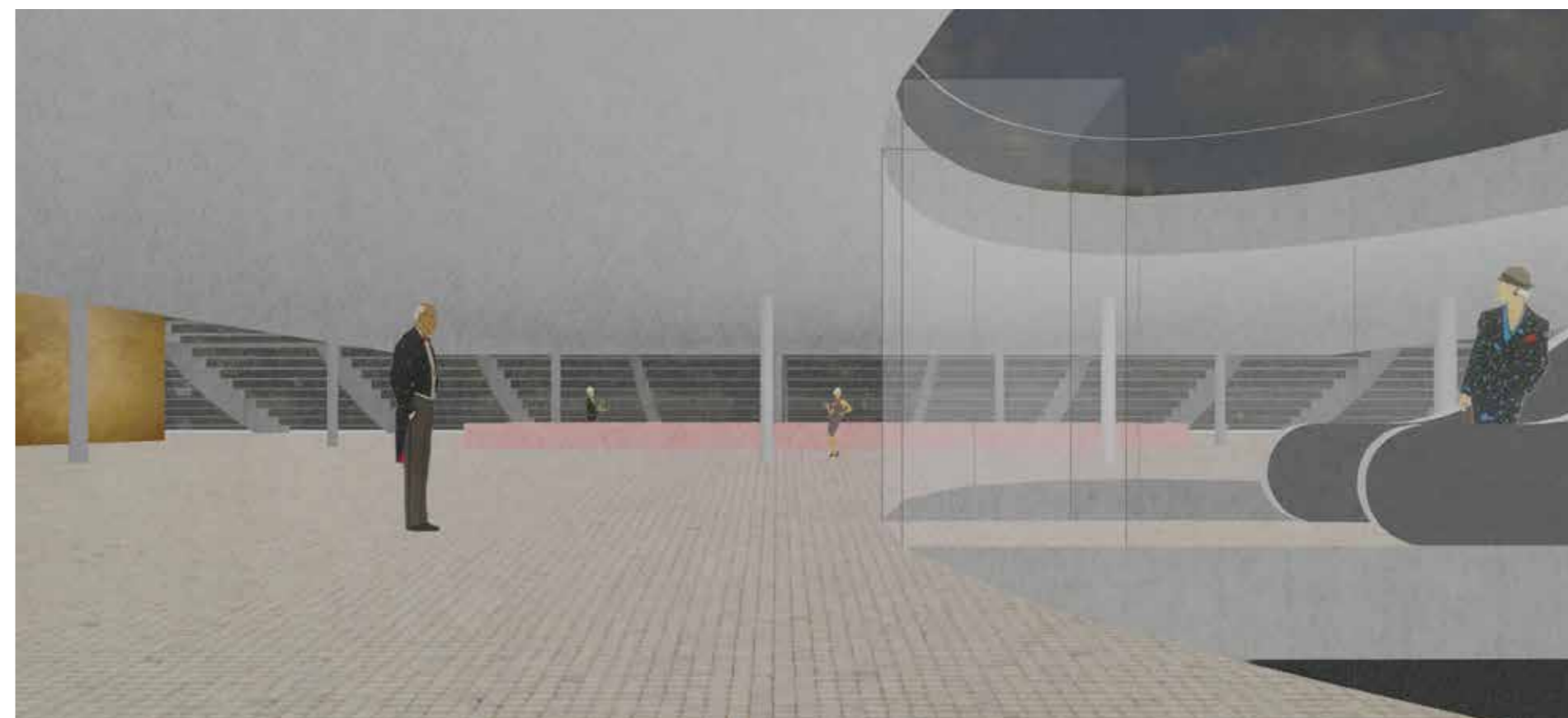
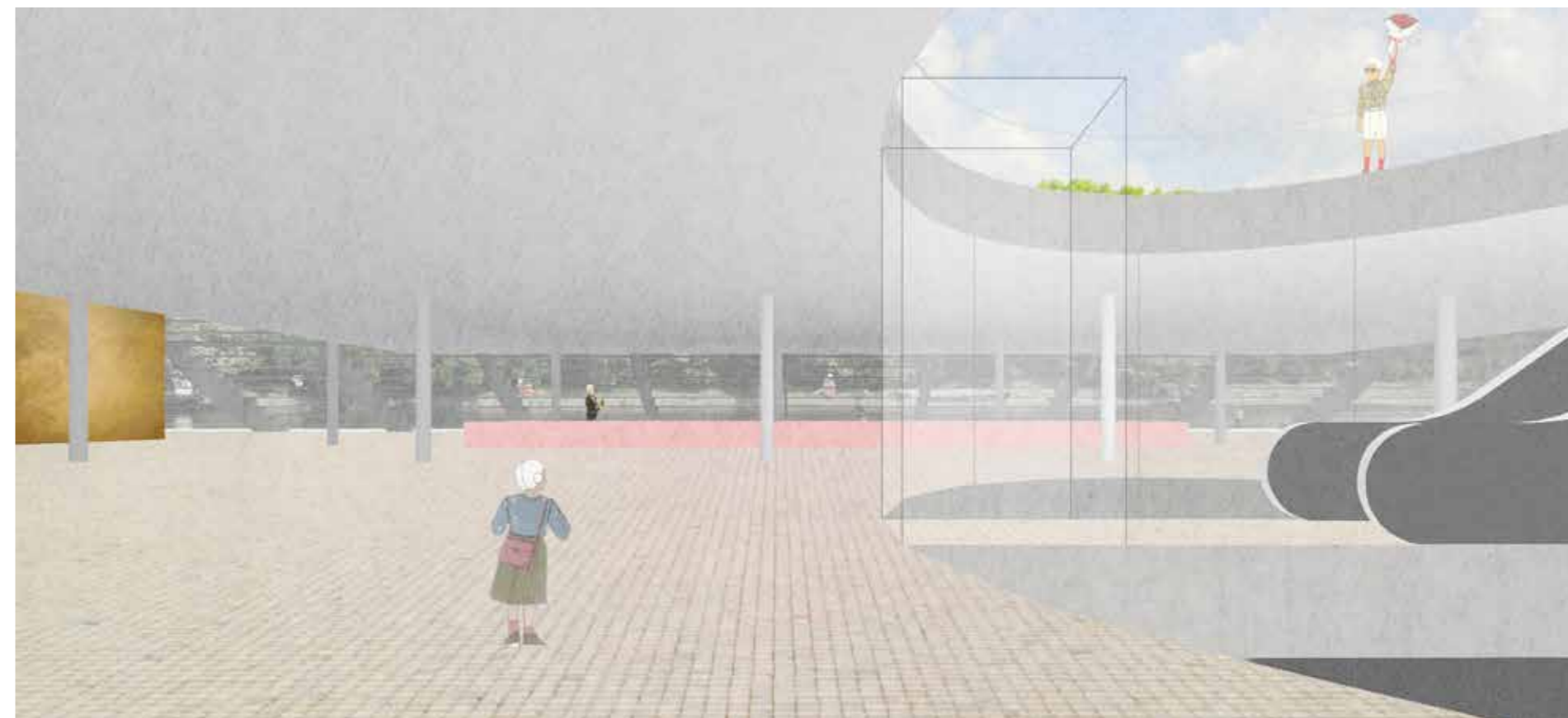
1. suterén

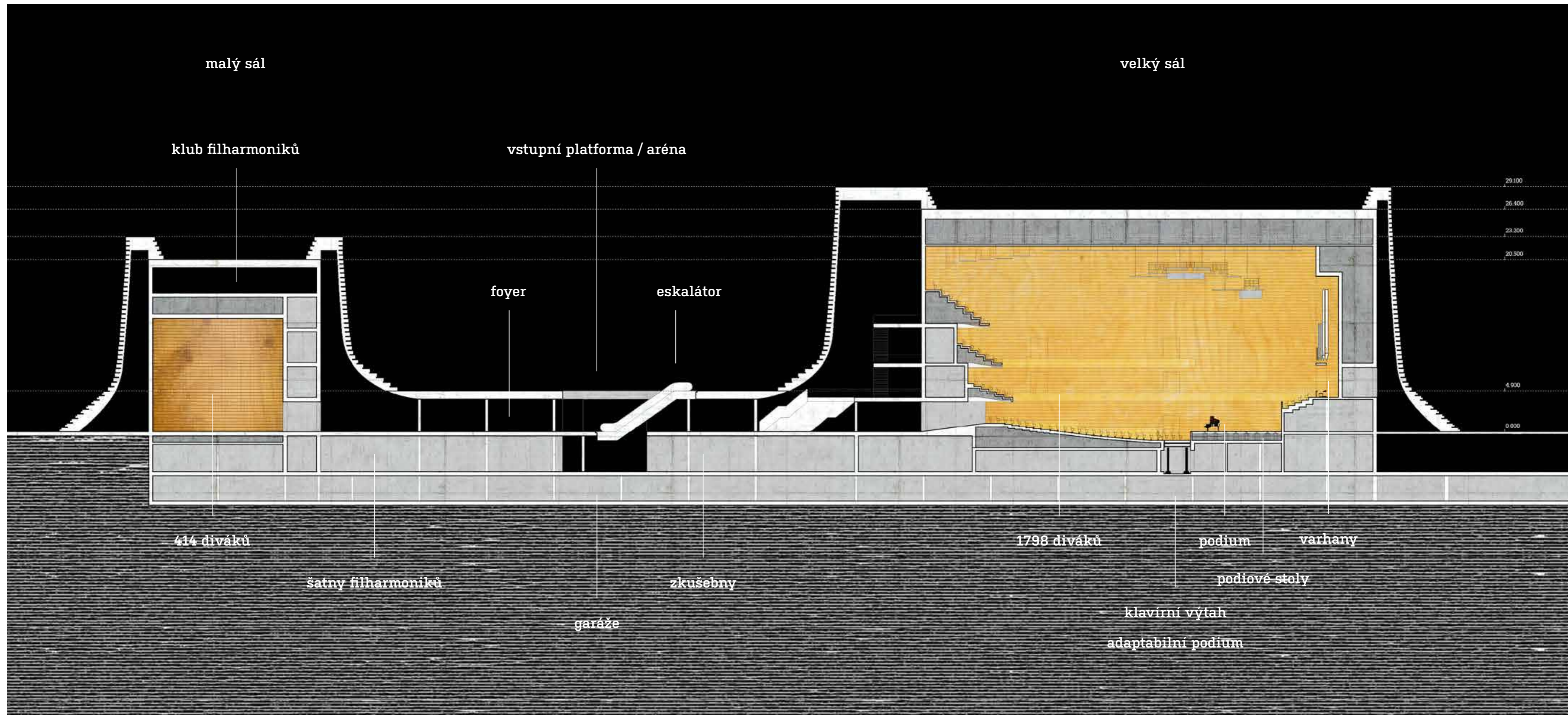
zkušební, šatny, zázemí filharmoniků  
technické místnosti, sklady  
příjem a expedice

2. suterén

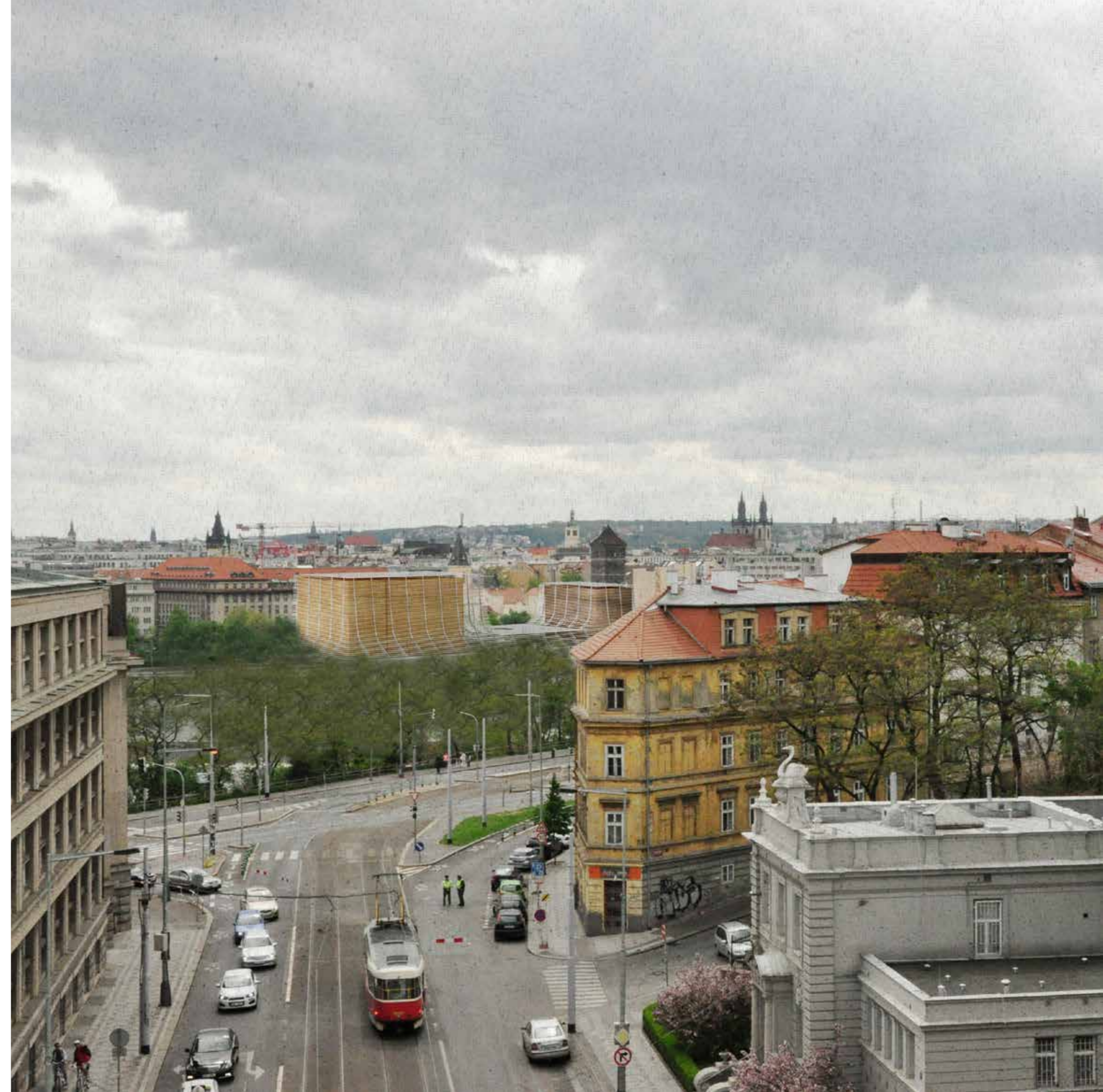
garáž, 241 stání  
návštěvníci + filharmonici  
možnost parkovacích míst pro residenty  
v případě potřeby slouží jako zaplavovací  
komory

Dům by měl nabídnout různé využití exteriéru a interiéru v různých částech dne.





Filharmonie se snaží včlenit do panoramatu Prahy, nepřesahovat okolní zástavbu a nechat vyniknout všechny staroměstské věže.







**koncertní sál**

Vzhledem k charakteru a velikosti parcely, referencí koncertních sálů, vlastní zkušenosti a možnostech sálu je sál navržen jako typ shoebox. V poměru stran 2 : 1 : 1, a rozměrech 44 x 22 x 22 m.

Symfonická báseň Vltava z cyklu Má vlast od Bedřicha Smetany se stala předpisem pro reflexní plochy sálu stěn. Pro dobré akustické vlastnosti dřeva, jsou stěny vyskládány ze smrkových desek. Smrkové dýhované desky jsou rozřezány podle délky tónů a potom pevně upevněny na nosný rošt podle výšky daného tónu. Je tak dosaženo lepší brilantnosti a odrazivosti tónů, podobné tradičním sochařsky zpracovaným štukům. Zvolený smrkový materiál vychází z materiálu použitého na výrobu horní desky houslí. Desky jsou ve velkém sále pozlacené a v malém sále bronzované.

Zadní stěna a boční stěny vpředu jsou mírně zalomeny pro lepší odrazivost zvuku směrem do sálu.

Nad pódium je zavěšen baldachýn bezprostředně upravující reflexe a sílu zvuku, stejně tak intimitu pódia.

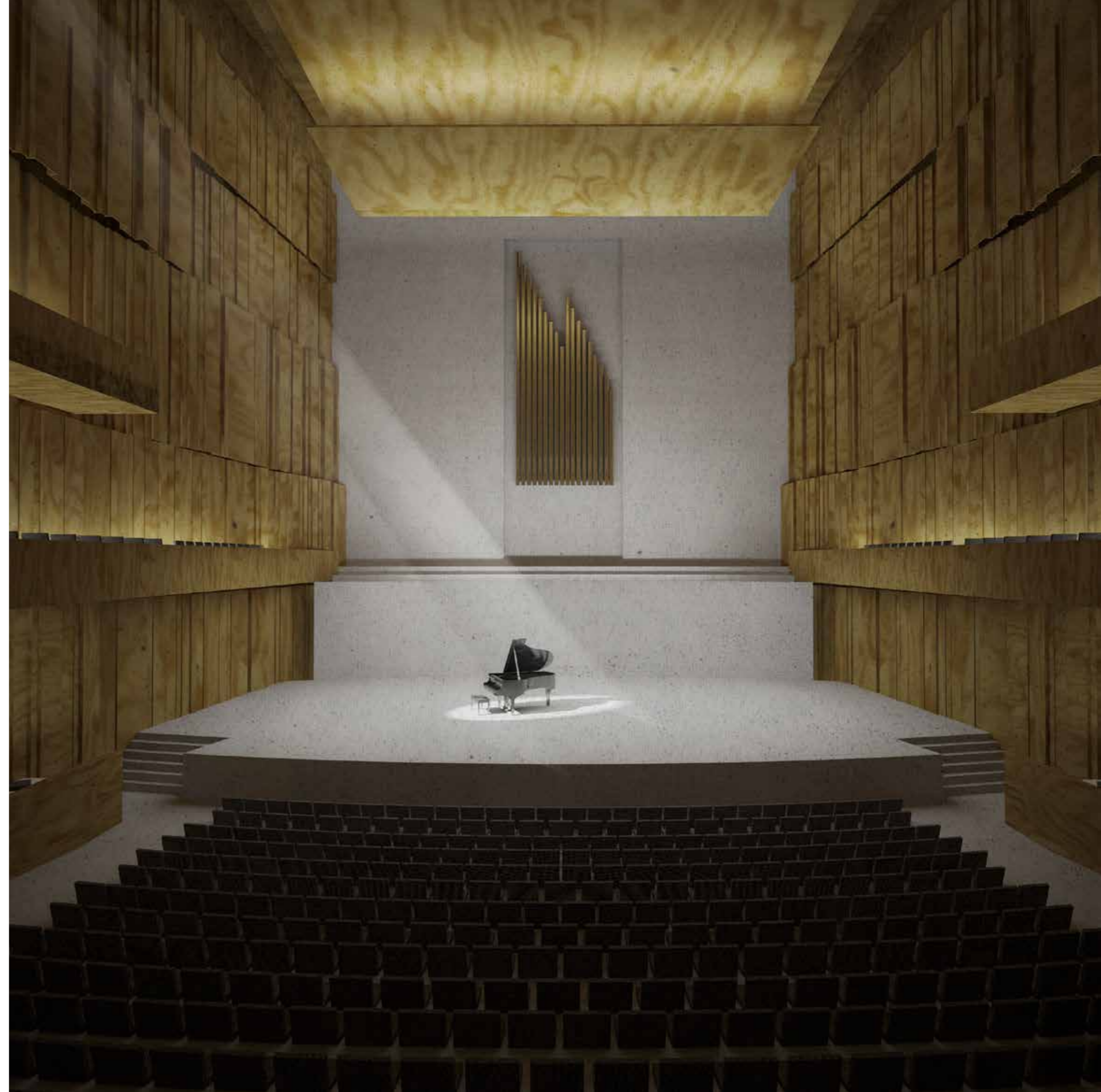
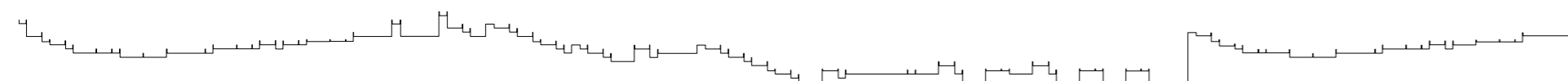
Křivka sálu směrem dozadu v přízemí pro lepší viditelnost stoupá. Současně tvoří s reflexními deskami na stropě uzavírající se plochy pro lepší akustiku v horních řadách.

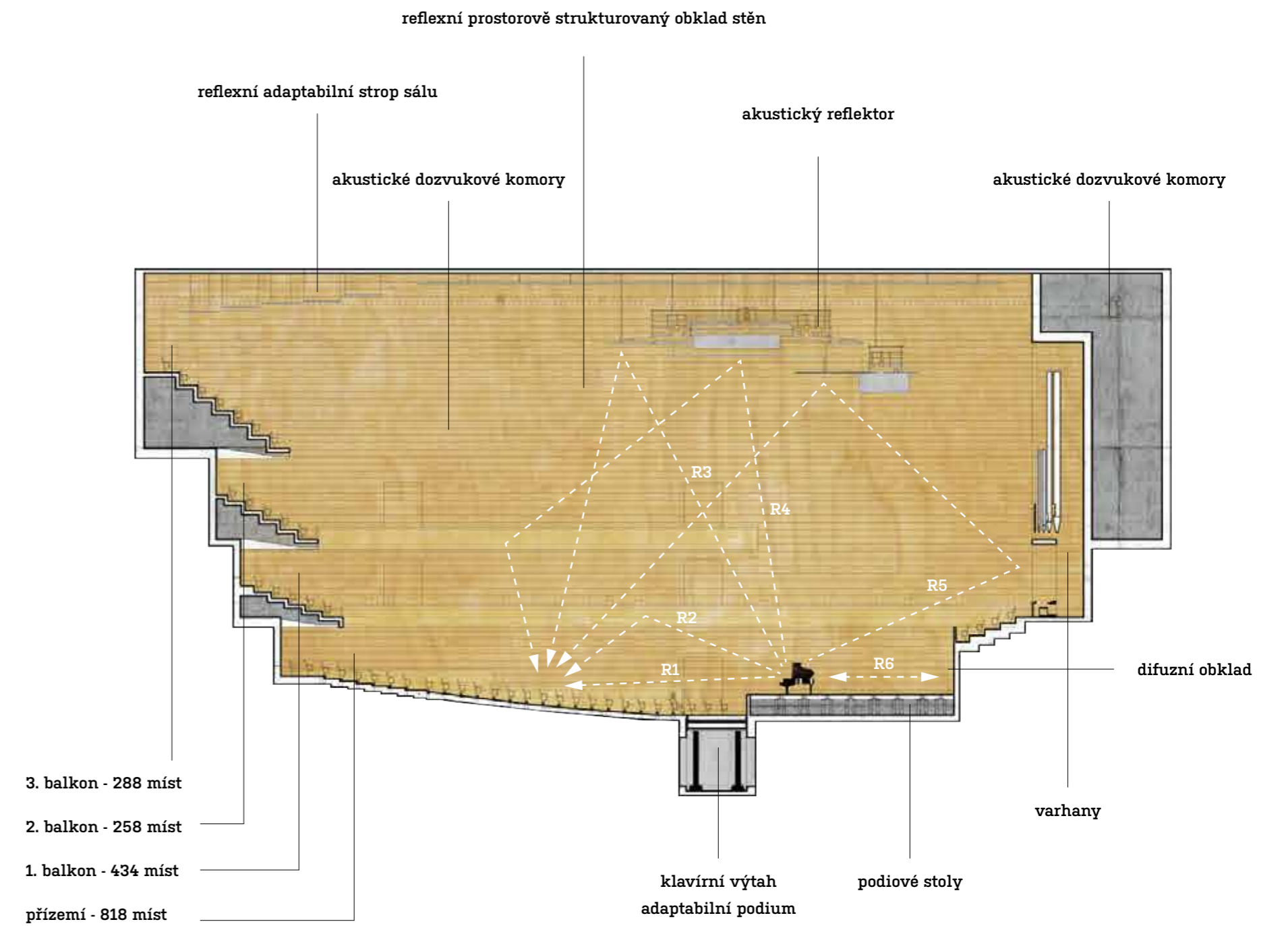
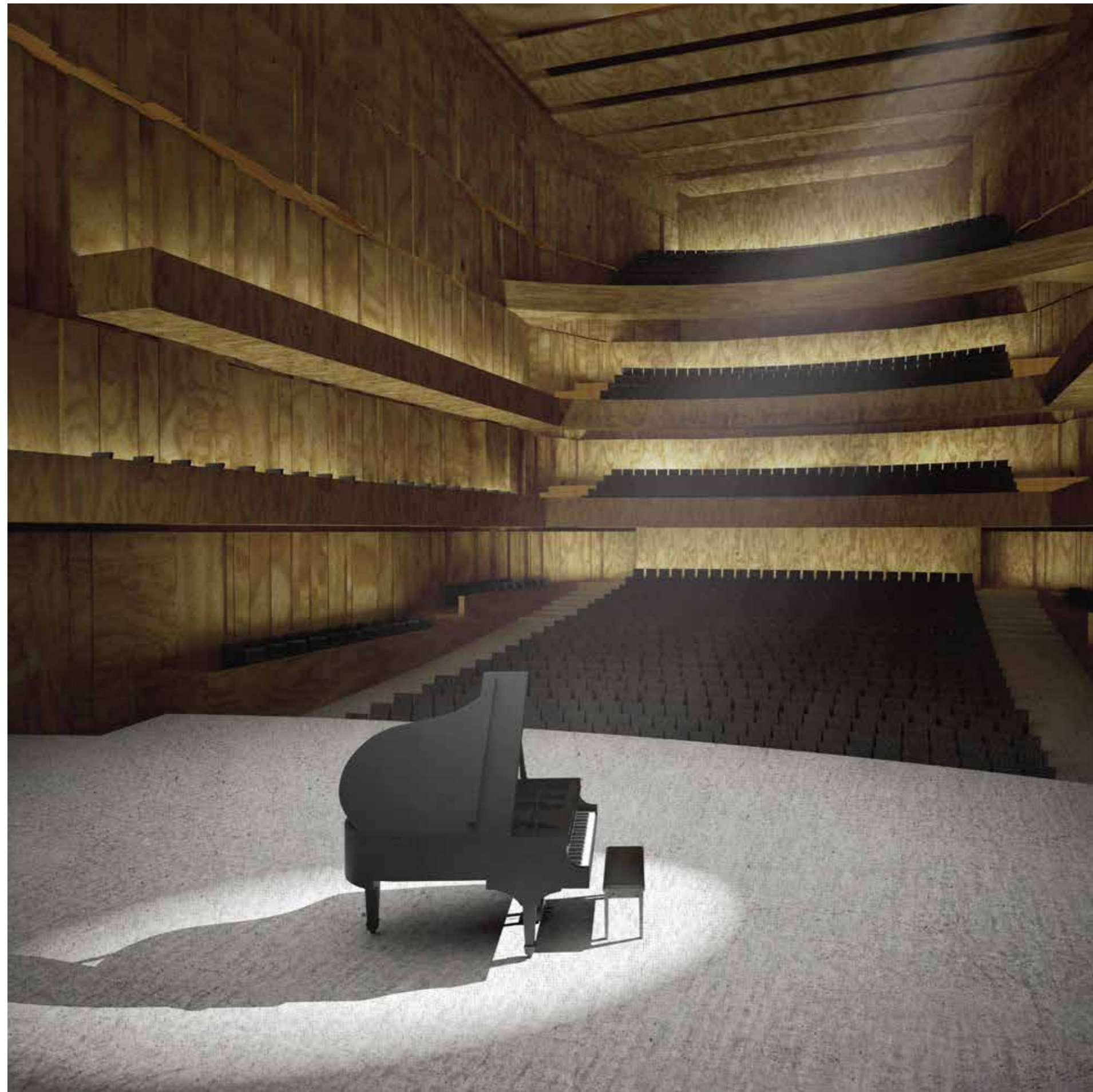
Stěna za pódium je pro zabránění velké odrazivosti a zabránění ozvěny na pódium složena z heraklitových desek z vnitřní strany a dřevěných perforovaných desek z vnější strany, fungující jako PQRD difuzor. Kapacita velkého sálu je 1798 diváků, kapacita malého sálu je 414 diváků. Velký sál disponuje výsuvnými pódiovými stoly, stejně tak přídatným elementem pro jeho zvětšení.

Sál je doplněn o dozvukové komory a závěsy pro maximální adaptabilitu. Dozvukové komory pracují v součinnosti s vertikálně stavitelným reflexním stropem.

Poměr dozvukových komor vůči objemu sálu je 1 : 4, ideální zkoušený poměr na již postavených sálech je mezi 1 : 5 a 1 : 4.

Samotný sál je zvukově a rezonančně izolován od vnějších vlivů. Od ostatních konstrukcí je dilatačně oddělen. Sál je usazen na Silentblocích, stejně tak konstrukce fasády na střeše sálů. Výtahy a sociální zařízení jsou dostatečně zvukově odizolována. Ventilace je prováděna pomocí tlakových komor pod sedadly, které zajišťují pomalé a bezhlučné proudění vzduchu do sálu.





### Filharmonie pro Prahu - velký sál

shoebox

kapacita: 1798 míst

objem sálu: 21296 m<sup>3</sup> + 5384 m<sup>3</sup> dozvukové komory

doba dozvuku: 1,8 - 2,2 s

**dokumentace**

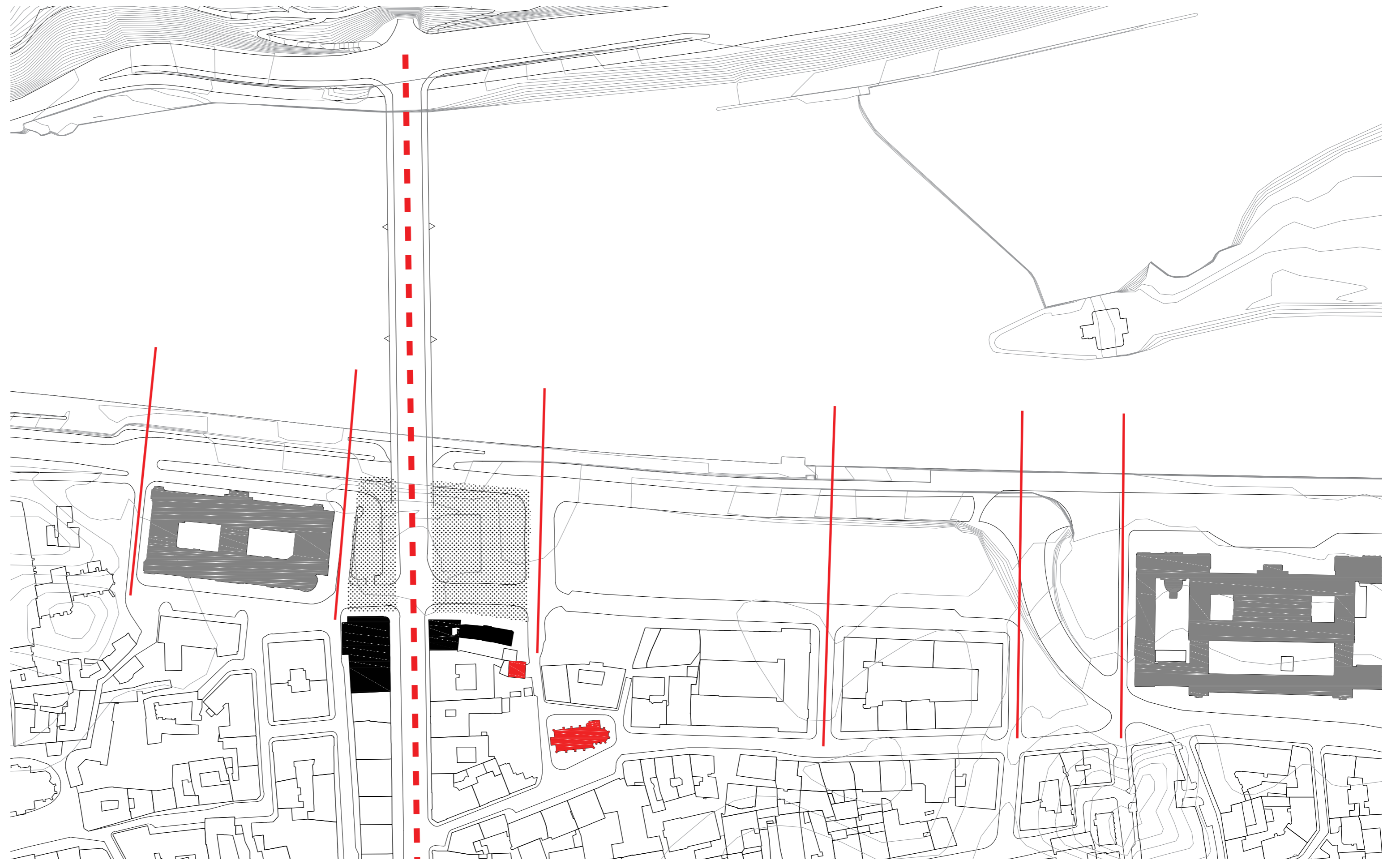


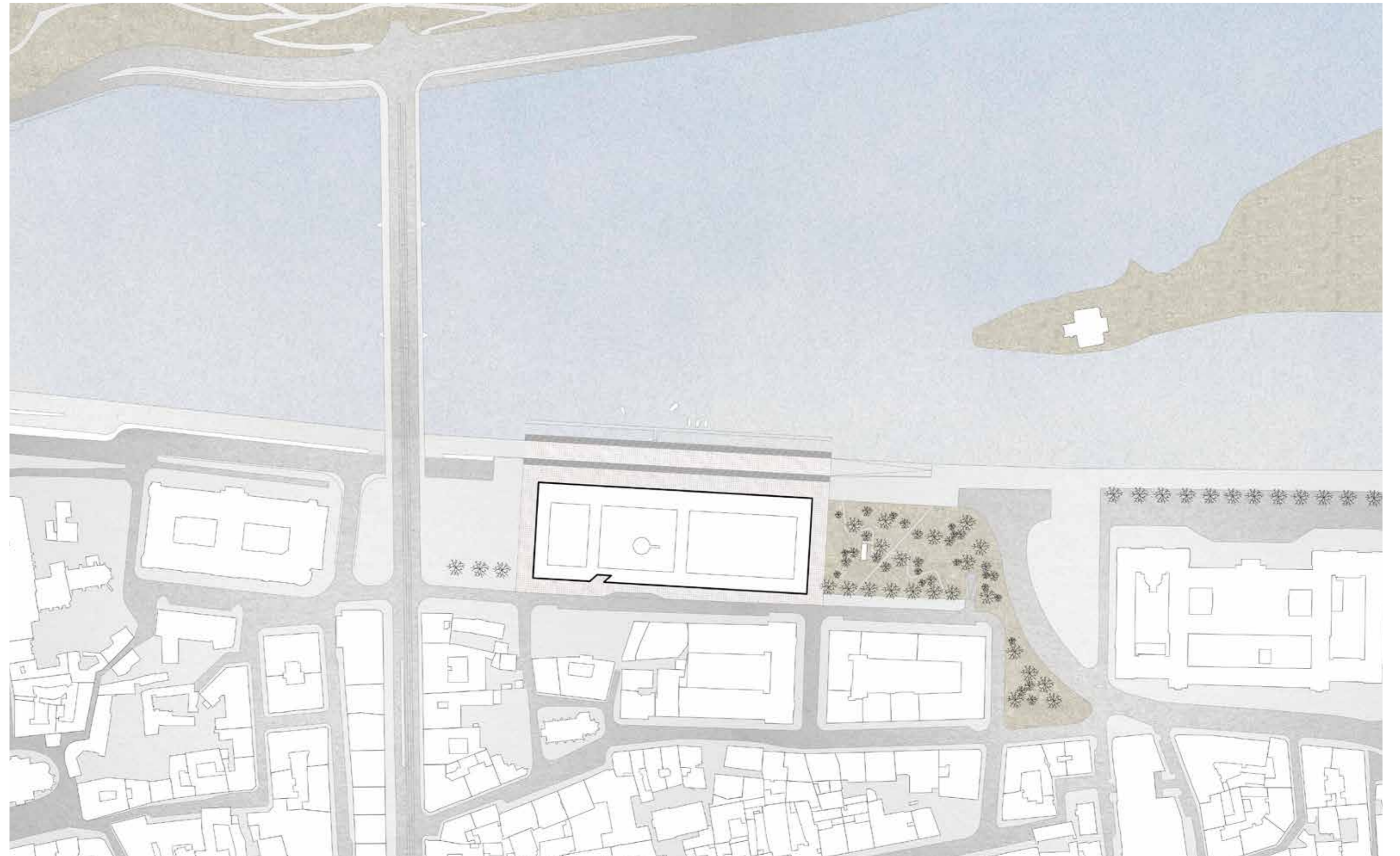
stávající situace 1:2000

0 10 20 40 m

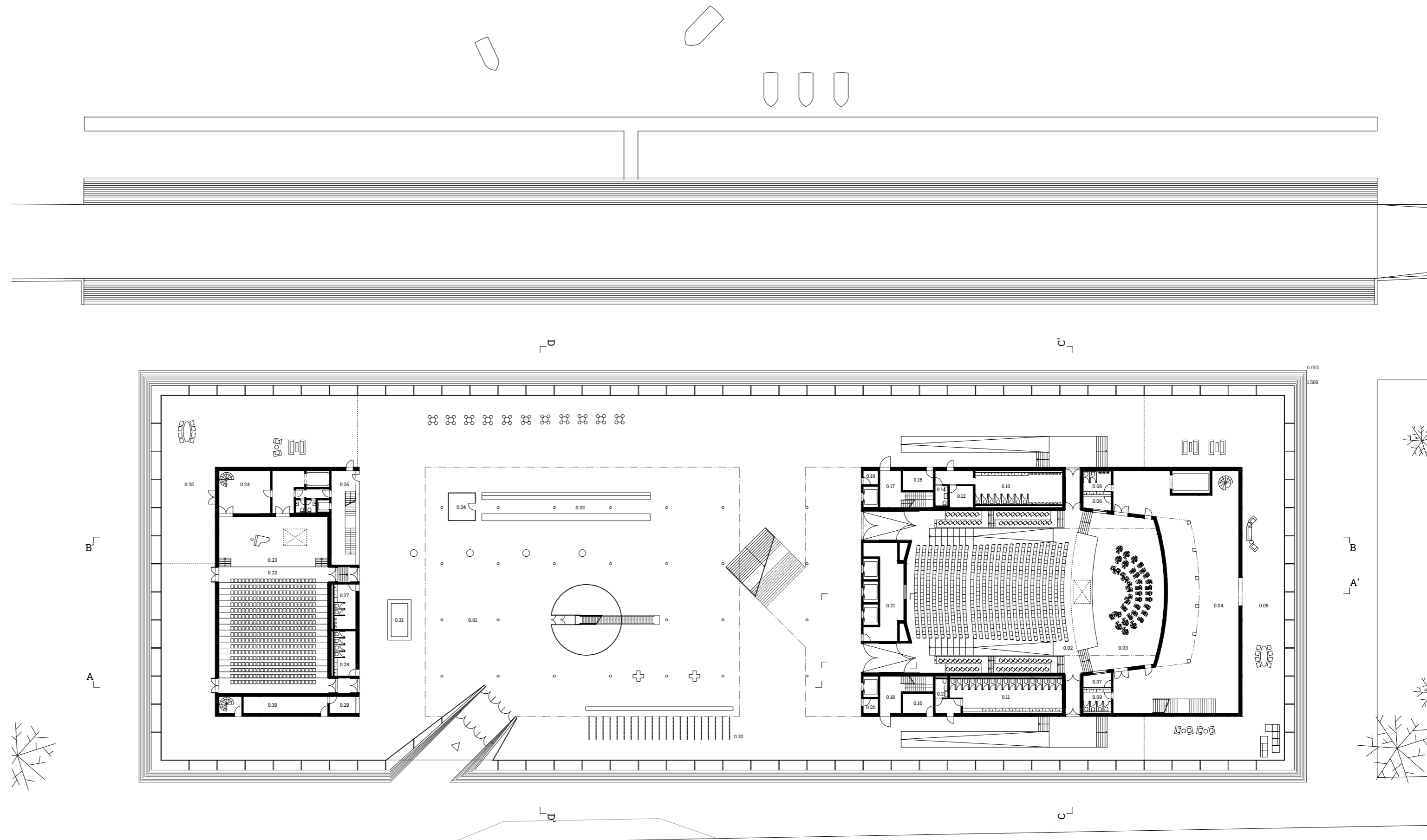


- dominanty
- historické stavby
- brána do Revoluční ulice
- ▨ předmostí
- - - osa Štefánikova mostu
- průhledy



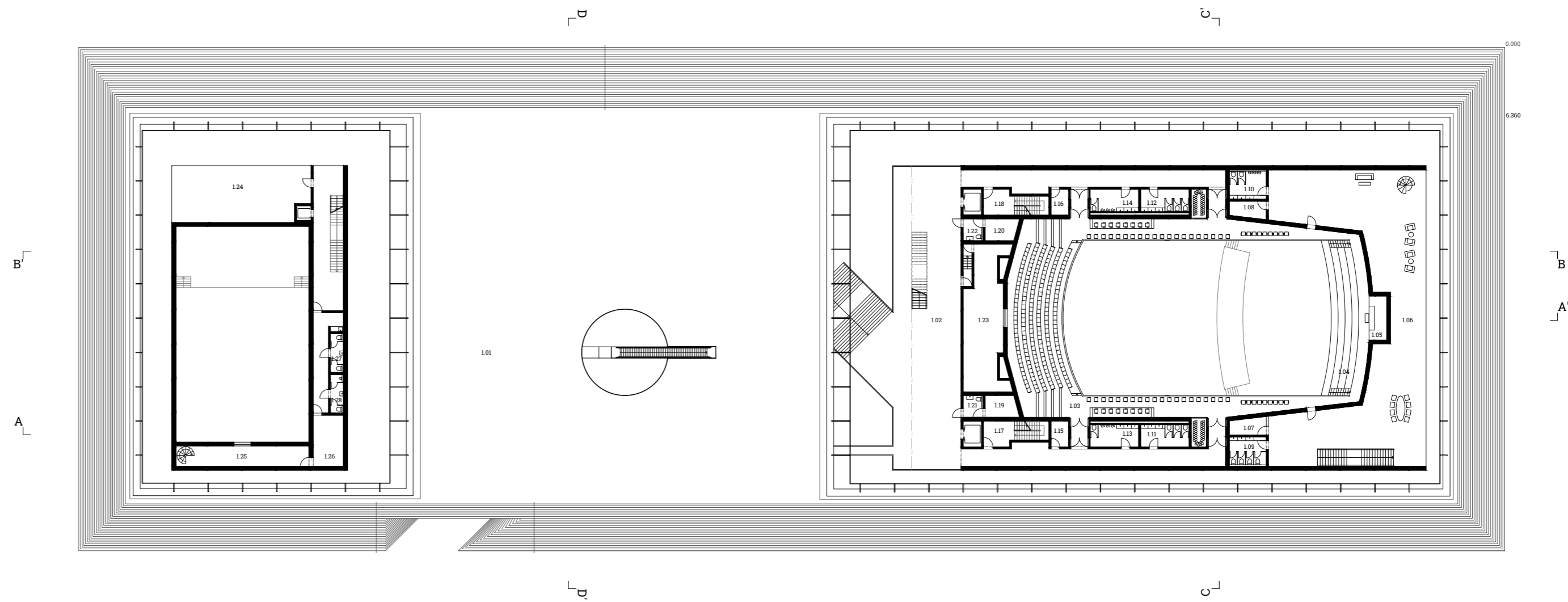


- 0.01 foyer
- 0.02 velký sál hlediště - přízemí, 818 míst
- 0.03 velký sál jeviště
- 0.04 velký sál zázemí, shromaždiště hudebníků
- 0.05 relaxační prostor hudebníků
- 0.06 asistence jeviště
- 0.07 asistence jeviště
- 0.08 wc hudebníci
- 0.09 wc hudebníci
- 0.10 wc páni
- 0.11 wc dámy
- 0.12 úklid
- 0.13 wc invalidé
- 0.14 wc invalidé
- 0.15 zázemí bar
- 0.16 zázemí kavárna
- 0.17 únikové schodiště
- 0.18 únikové schodiště
- 0.19 sklad
- 0.20 sklad
- 0.21 režie
- 0.22 malý sál hlediště
- 0.23 malý sál jeviště
- 0.24 malý sál zázemí, shromaždiště hudebníků
- 0.25 relaxační prostor hudebníků
- 0.26 vstup šatny, kanceláře
- 0.27 wc páni
- 0.28 wc dámy
- 0.29 vrátnice
- 0.30 správa budovy
- 0.31 pokladna
- 0.32 šatna
- 0.33 kavárna bar
- 0.34 kavárna bar zázemí

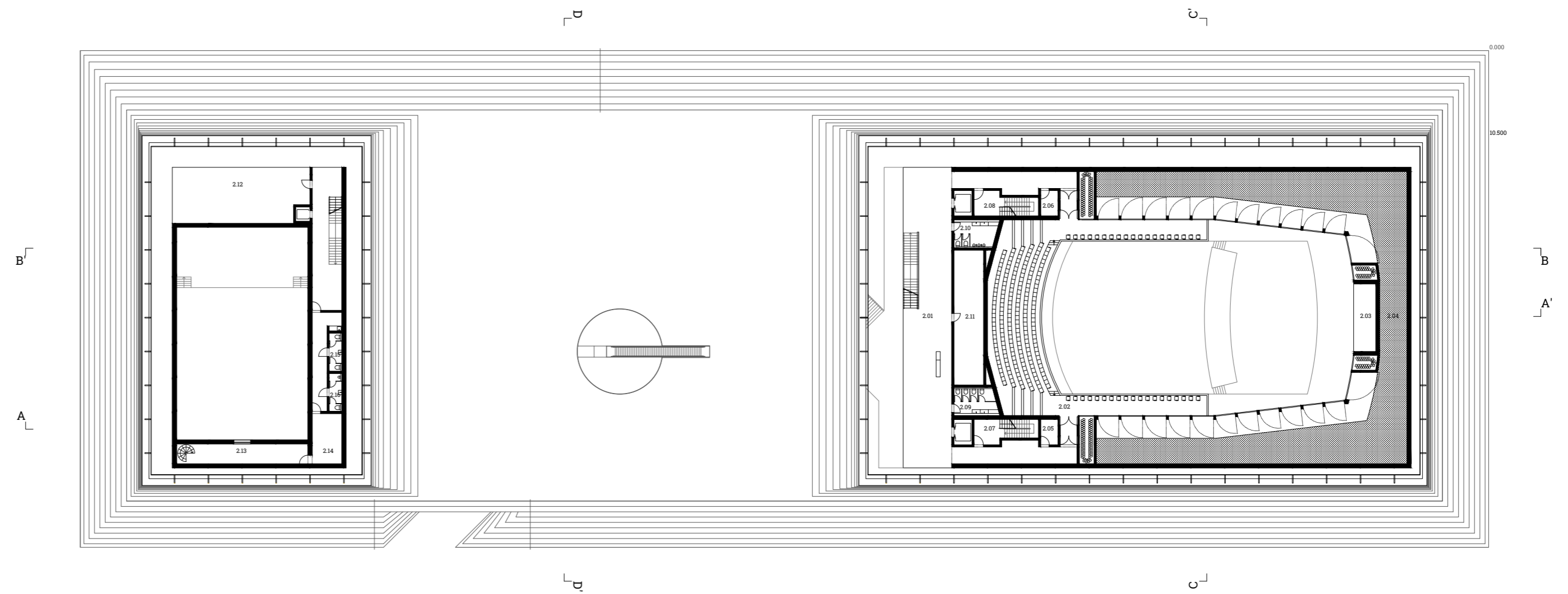




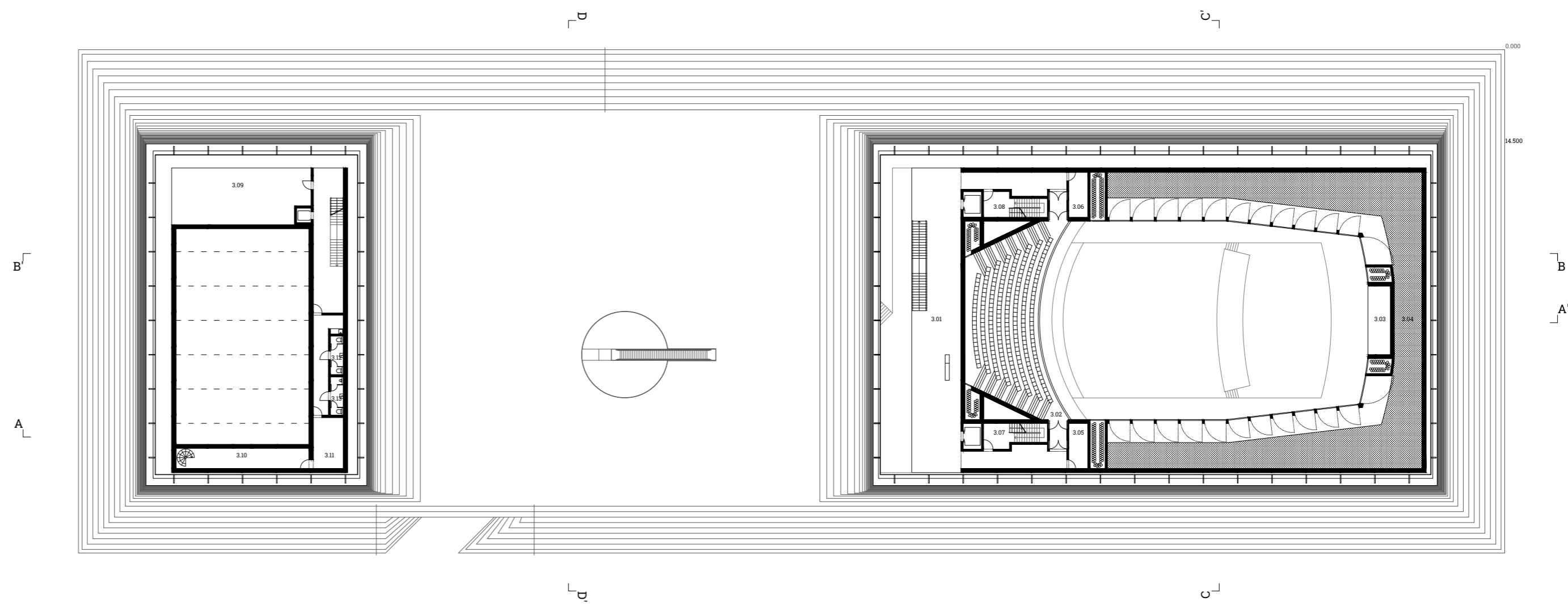
- 1.01 vstupní platforma, aréna
- 1.02 foyer
- 1.03 velký sál hlediště - 1. balkón, 294 míst
- 1.04 velký sál sbor, 140 míst
- 1.05 velký sál varhany
- 1.06 relaxační prostor hudebníků
- 1.07 asistence jeviště
- 1.08 asistence jeviště
- 1.09 wc hudebníci
- 1.10 wc hudebníci
- 1.11 wc dámy
- 1.12 wc dámy
- 1.13 wc páni
- 1.14 wc páni
- 1.15 sklad
- 1.16 sklad
- 1.17 únikové schodiště
- 1.18 únikové schodiště
- 1.19 úklid
- 1.20 sklad
- 1.21 wc invalidé
- 1.22 wc invalidé
- 1.23 režie
- 1.24 kanceláře, velín, telekomunikace
- 1.25 malý sál režie
- 1.26 sklad
- 1.27 wc dámy
- 1.28 wc páni



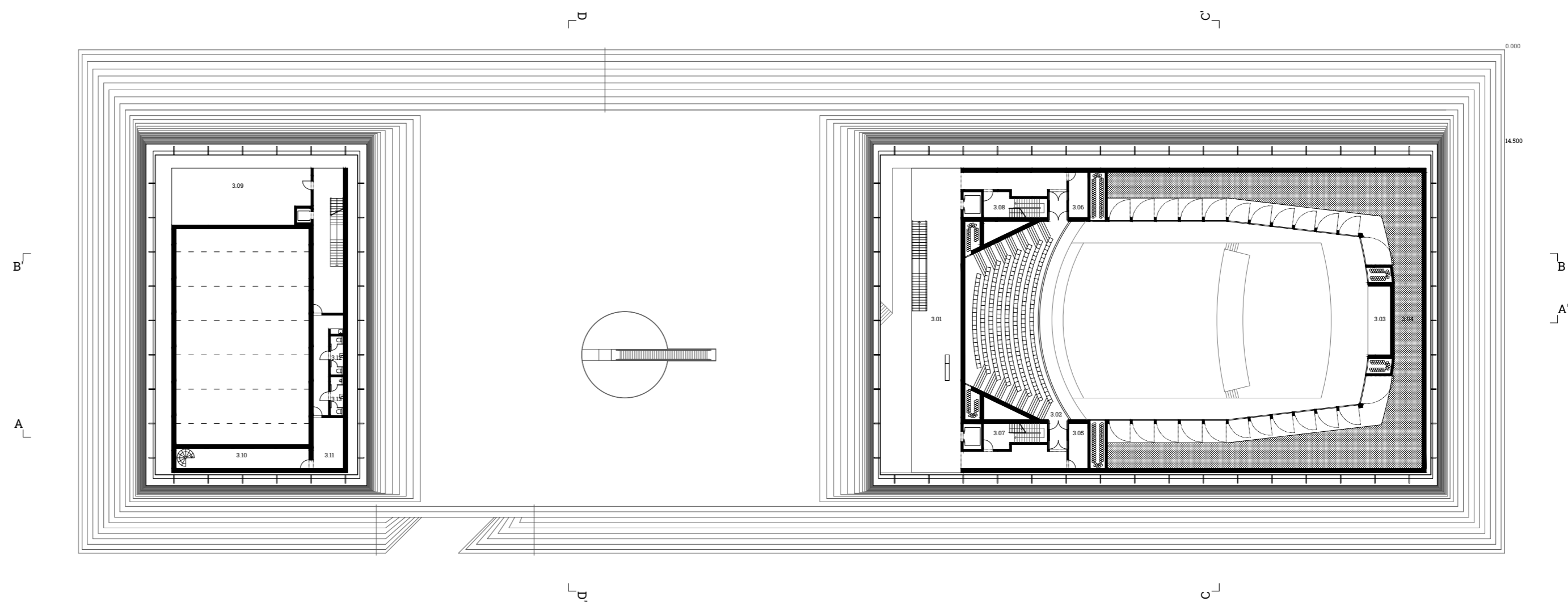
- 2.01 foyer
- 2.02 velký sál hlediště - 2. balkon, 258 míst
- 2.03 velký sál varhany
- 2.04 velký sál dozvukové komory
- 2.05 úklid
- 2.06 sklad
- 2.07 únikové schodiště
- 2.08 únikové schodiště
- 2.09 wc dámy
- 2.10 wc páni
- 2.11 kamera, technika, kontrolní místnost
- 2.12 kanceláře filharmonie
- 2.13 režie, kamera
- 2.14 sklad
- 2.15 wc dámy
- 2.16 wc páni



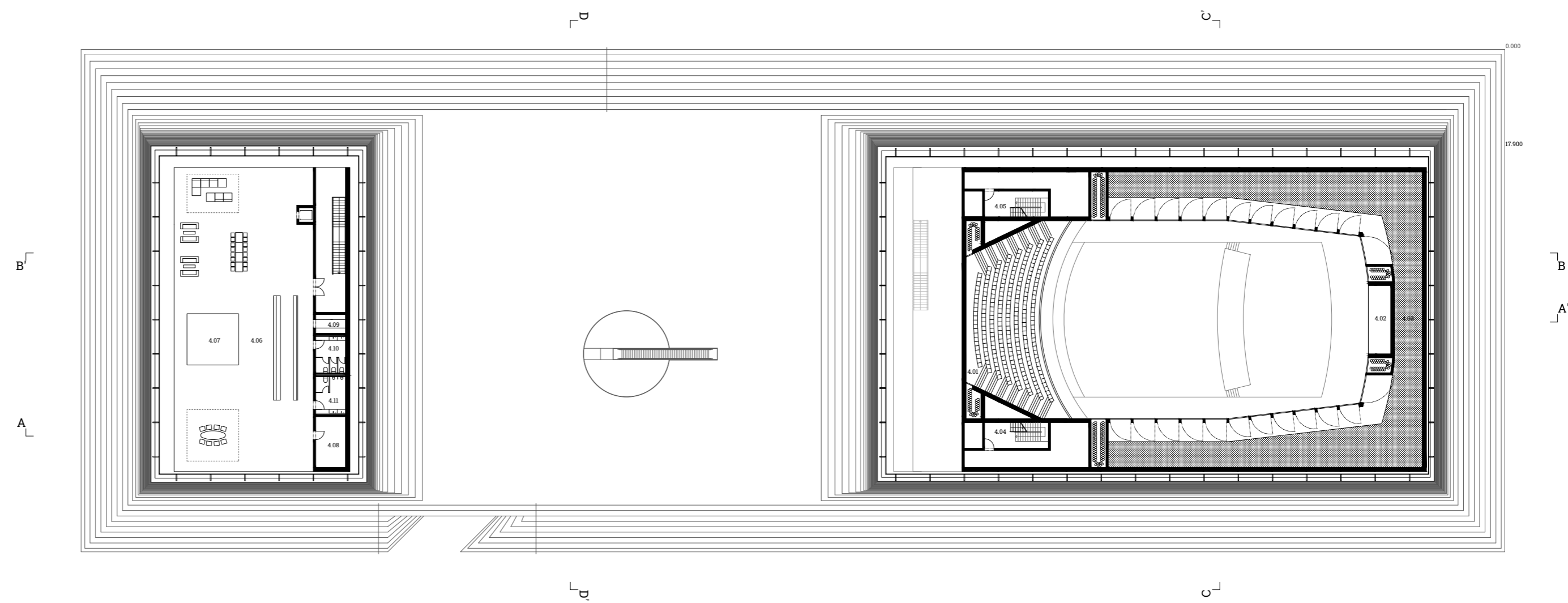
- 2.01 foyer
- 2.02 velký sál hlediště - 2. balkón, 258 míst
- 2.03 velký sál varhany
- 2.04 velký sál dozvukové komory
- 2.05 úklid
- 2.06 sklad
- 2.07 únikové schodiště
- 2.08 únikové schodiště
- 2.09 wc dámy
- 2.10 wc páni
- 2.11 kamera, technika, kontrolní místnost
- 2.12 kanceláře filharmonie
- 2.13 režie, kamera
- 2.14 sklad
- 2.15 wc dámy
- 2.16 wc páni

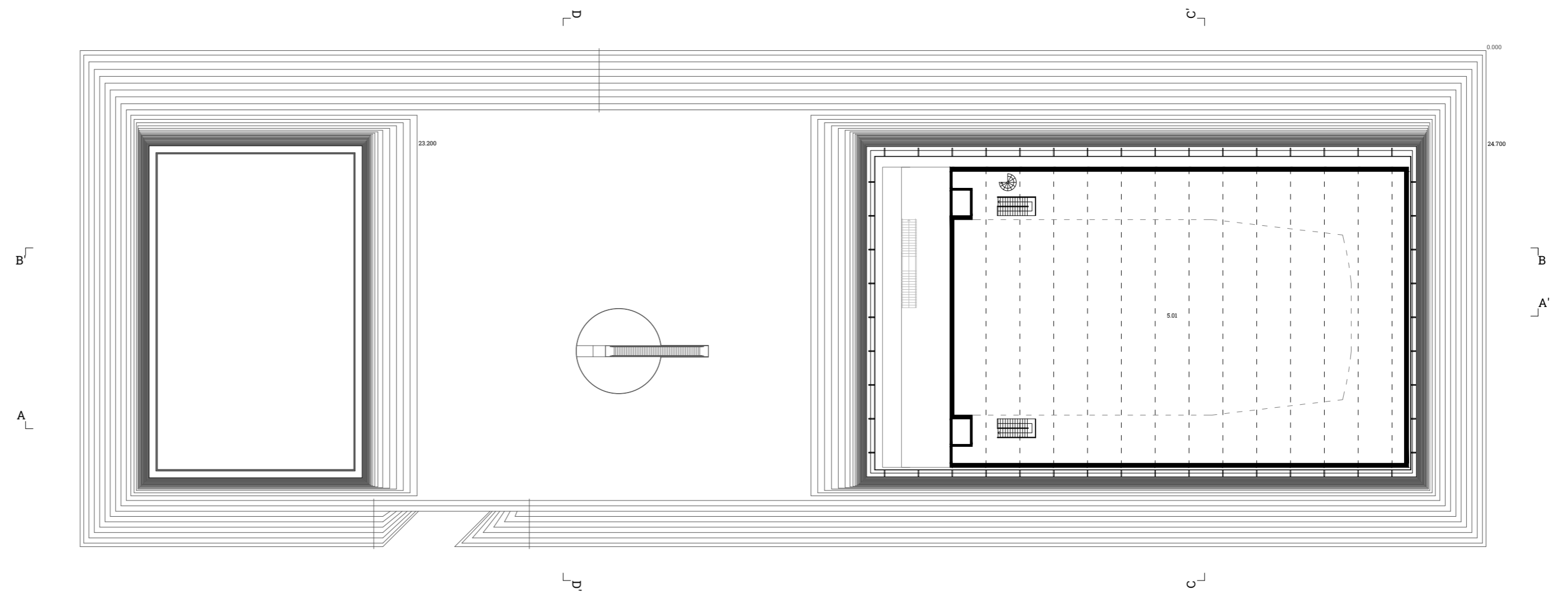


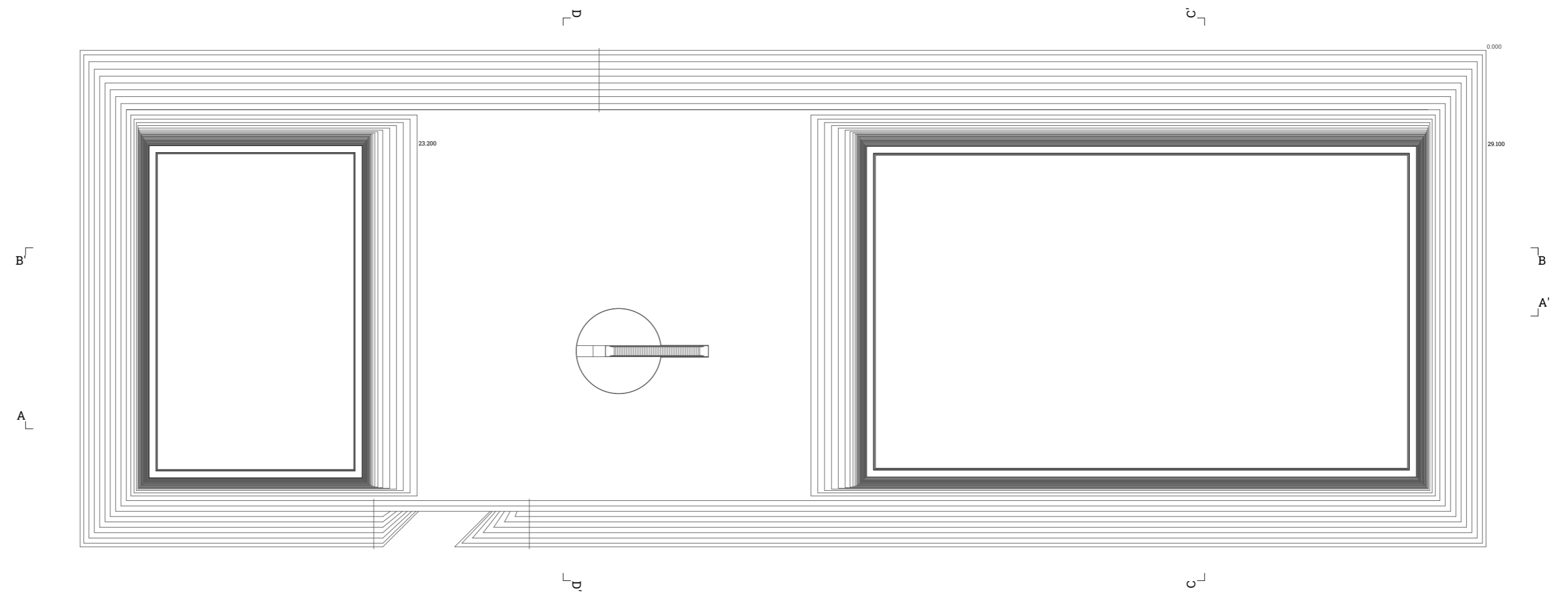
- 3.01 foyer
- 3.02 velký sál hlediště - 3. balkon, 288 míst
- 3.03 velký sál varhany
- 3.04 velký sál dozvukové komory
- 3.05 sklad
- 3.06 sklad
- 3.07 únikové schodiště
- 3.08 únikové schodiště
- 3.09 kanceláře filharmonie
- 3.10 sklad
- 3.11 sklad
- 3.12 wc páni
- 3.13 wc dámy



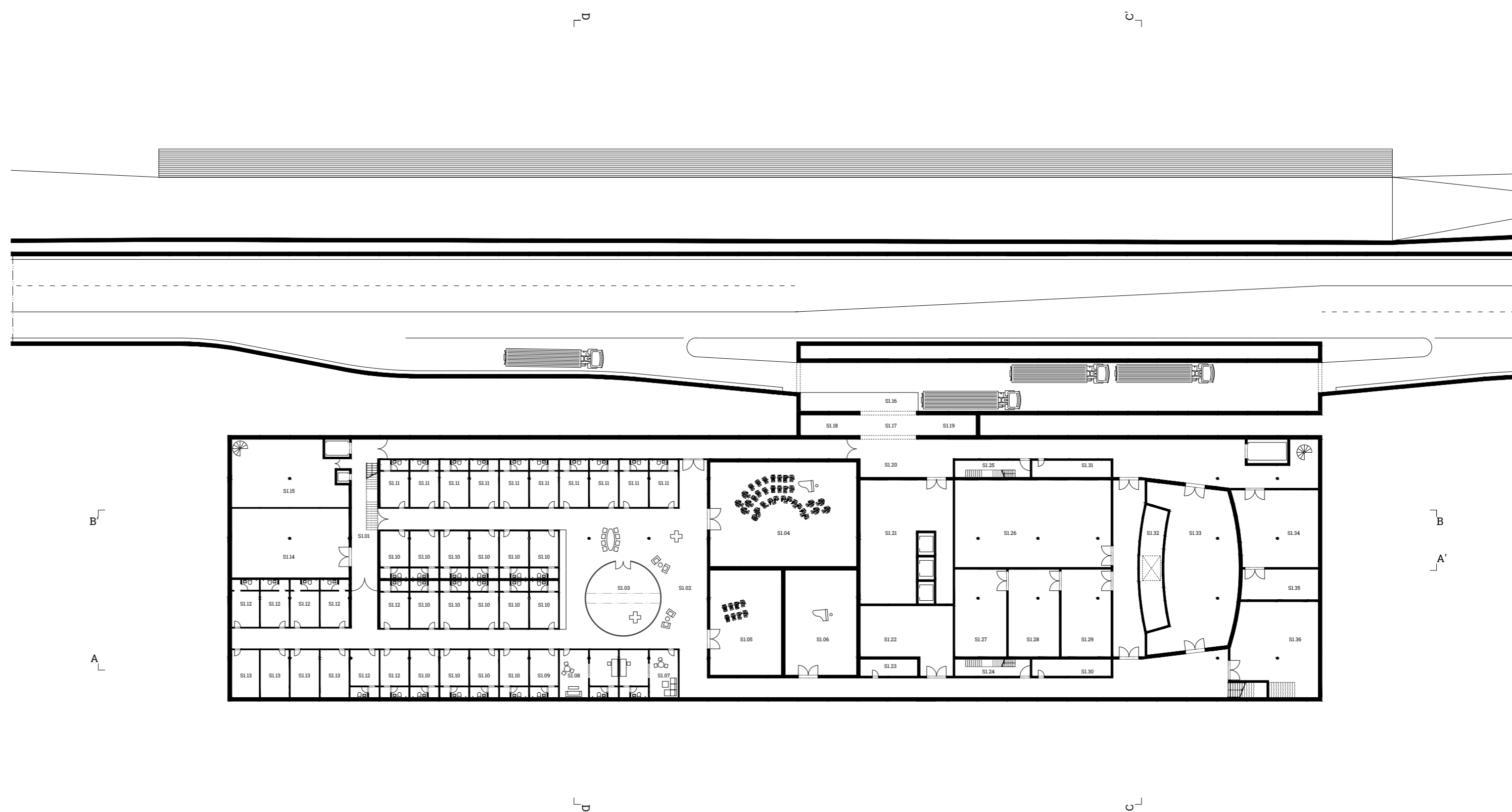
- 4.01 velký sál hlediště - 3. balón
- 4.02 velký sál varhany
- 4.03 velký sál dozvukové komory
- 4.04 únikové schodiště
- 4.05 únikové schodiště
- 4.06 klub filharmoniků
- 4.07 jeviště
- 4.08 zázemí
- 4.09 šatna
- 4.10 wc dámy
- 4.11 wc páni





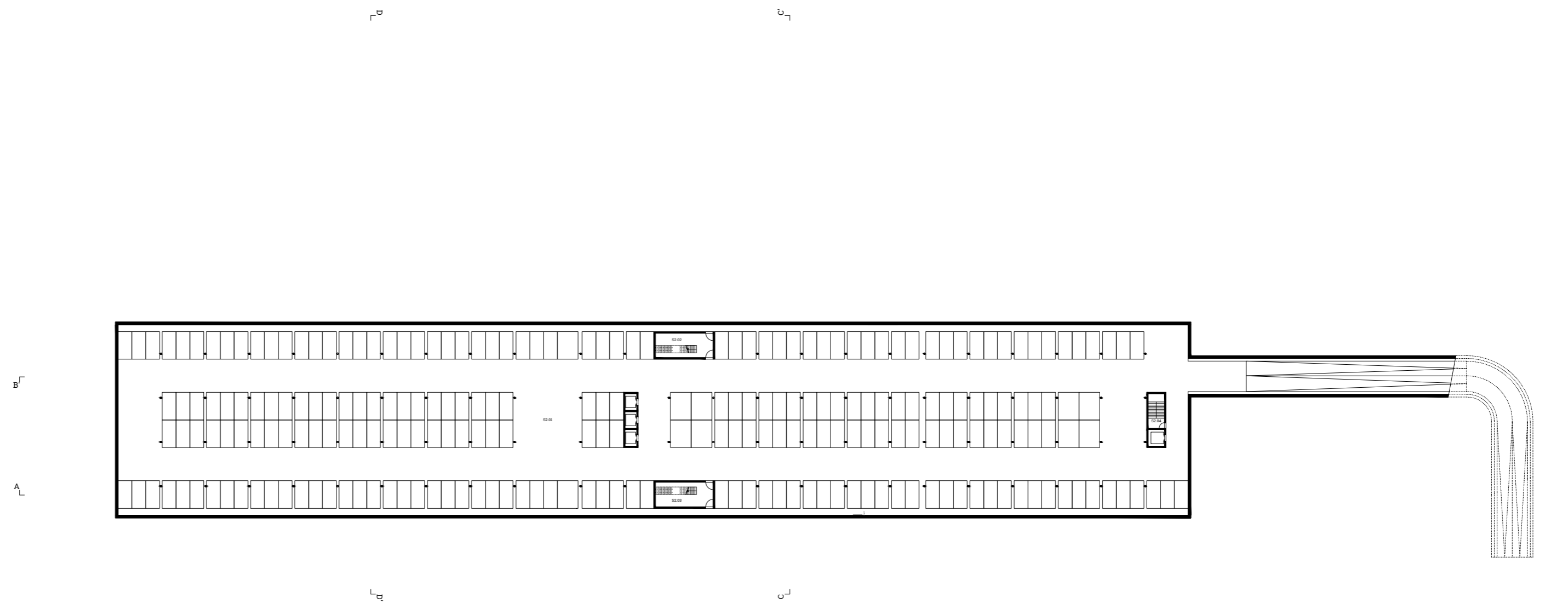


- S1.01 vstup
- S1.02 relaxační a společenská místnost
- S1.03 zahrada
- S1.04 velká zkušebna
- S1.05 malá zkušebna
- S1.06 malá zkušebna
- S1.07 šatna dirigent
- S1.08 šatna sbormistr
- S1.09 šatna sólista
- S1.10 šatny podle nástrojů
- S1.11 šatny sbor
- S1.12 šatny hostující orchestr
- S1.13 ladírny
- S1.14 malý sál - strojovna vzduchotechniky
- S1.15 malý sál - zázemí
- S1.16 rampa
- S1.17 příjem, expedice
- S1.18 sklad obaly
- S1.19 sklad odpad
- S1.20 manipulační prostor
- S1.21 sklad transportních obalů
- S1.22 sklad nábytku
- S1.23 sprinklery
- S1.24 únikové schodiště
- S1.25 únikové schodiště
- S1.26 velký sál, foyer - strojovna vzduchotechniky
- S1.27 strojovna vytápění
- S1.28 strojovna chlazení
- S1.29 strojovna elektro
- S1.30 archiv not
- S1.31 archiv fotoatelier
- S1.32 klavírní zdviž, přídavné podium
- S1.33 podiová technika, klavíry, sedačky
- S1.34 dílna
- S1.35 dílna sklad
- S1.36 sklad nábytku

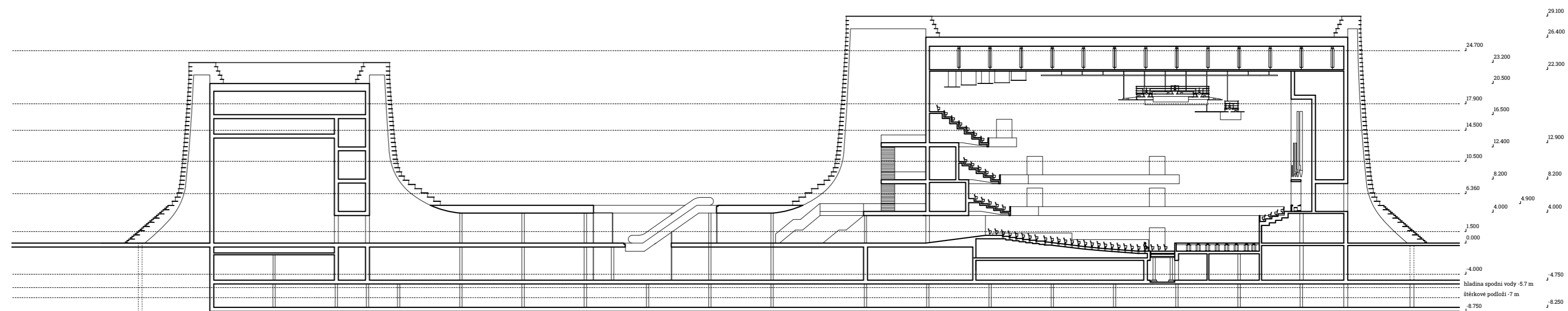


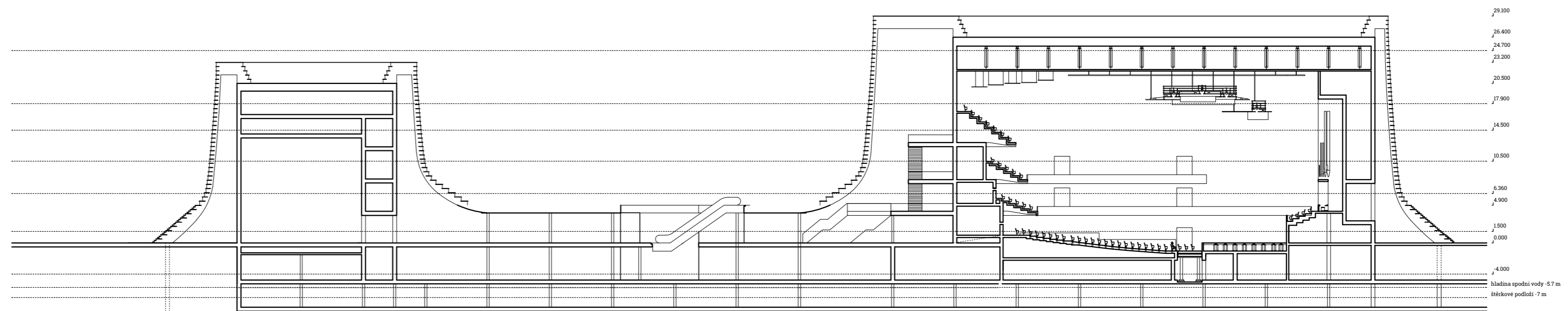


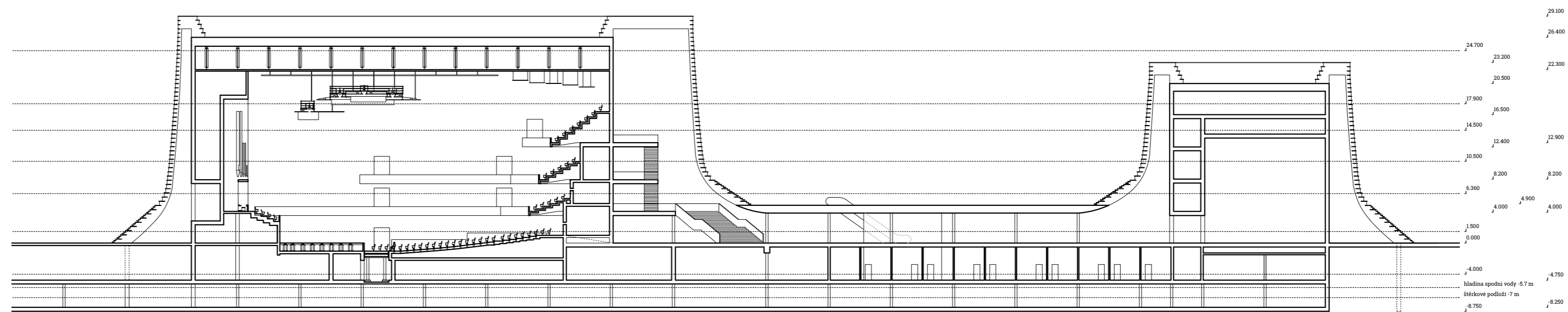
- S2.01 garáže
- S2.02 únikové schodiště
- S2.03 únikové schodiště
- S2.04 schodiště



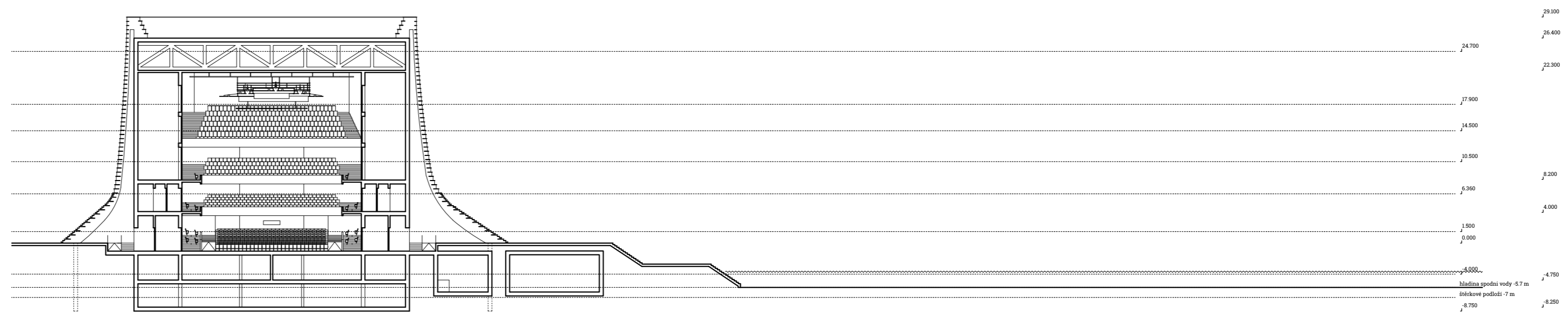
2. suterén 1:750

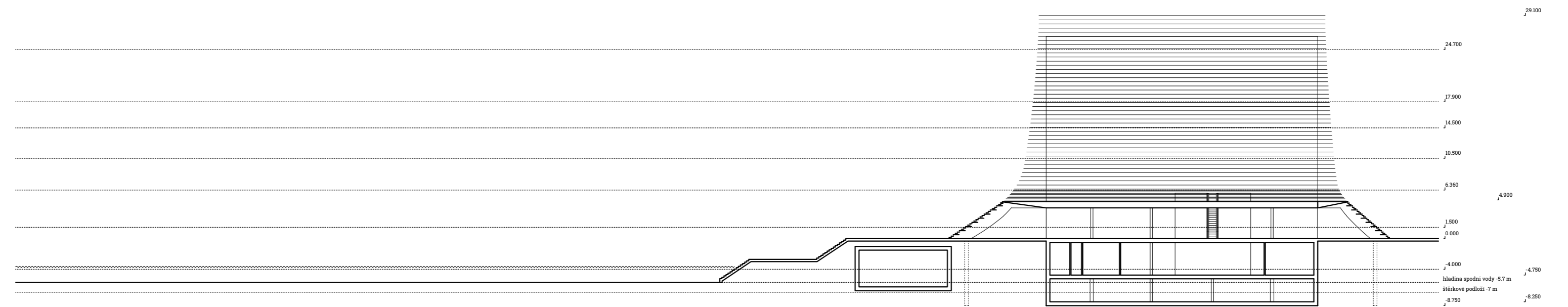






řez B 1:500





**technická část**



Budova filharmonie je založena do štěrkového podloží v hloubce 8,75 m. Základová konstrukce je navržena z důvodu podzemní vody z vodonepropustného betonu.

Česká geologická služba  
databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v

STRATIGRAFICKY VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO  
VRTU  
V-1 [ Hlavní město Praha ]

Klíč báze GDO : 187942 Číslo posudku : U006561 Mapy 1:25.000 12-243 M-33-65-D-b  
Souřadnice - X : 1042464.50 Y : 742111.20 [ zaměřeno ]  
Nadmořská výška: 190.10 [ Jadran-Lišov ] Rok ukončení : 1974  
Hloubka / délka : 16.50 [ vrt svislý ] Datum výpisu : 12.5.2015  
Účel objektu : inženýrsko-geologický  
Realizace : Proj. ústav. doprav. inž. staveb (PÚDIS) Praha  
Komentář :

hloubkový interval [ m ]	stratigrafie základní popis polohy rozšíření popisu polohy komentář k poloze
0.00 - 0.40	Kvartér - holocén : asfalt; geneze antropogenní přítomnost : štěrk
0.40 - 2.00	: <b>navážka</b> písčítá, štěrkovitá, slídnatá, hlinitá; geneze antropogenní přítomnost : křemenec (ortokvarcit) v ostrohranných úlomcích, max.velikost částic 8 cm
2.00 - 3.00	: <b>navážka</b> písčítá, psamitická, silně hlinitá; geneze antropogenní přítomnost : opuka v ostrohranných úlomcích, max.velikost částic 7 cm
3.00 - 7.00	: <b>navážka</b> písčítá, hlinitá; geneze antropogenní přítomnost : opuka v ostrohranných úlomcích, zastoupení horniny - 55 %; příměs: křemenec (ortokvarcit)
7.00 - 15.70	Kvartér : <b>štěrk</b> psefitický, ve valounech, max.velikost částic 1 dm, zastoupení horniny - 70 %; šedý; geneze fluvialní přítomnost : písek psamitický, čistý Ordovik - beroun
15.70 - 16.50	: <b>břidlice</b> prachovitá, slídnatá, pevná, v ostrohranných úlomcích, černošedá; geneze sedimentární
15.70 - 16.50	ZJIŠTĚNÉ LITOSTRATIGRAFICKÉ JEDNOTKY : Vinické souvrství

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 5.70 druh hladiny : naražená

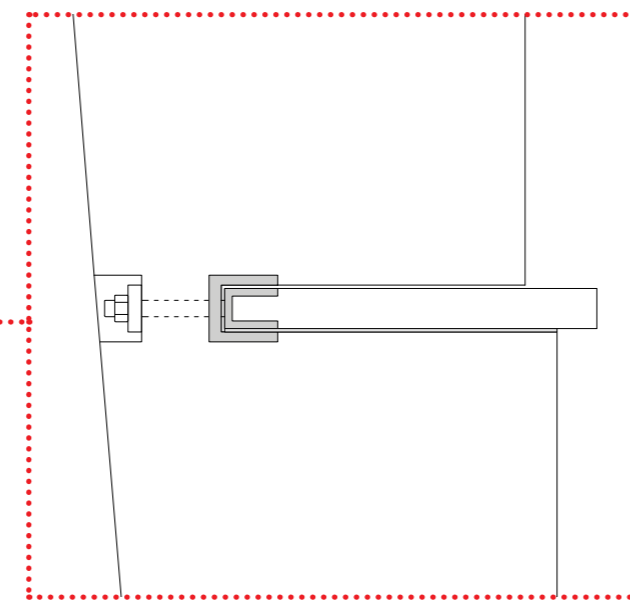
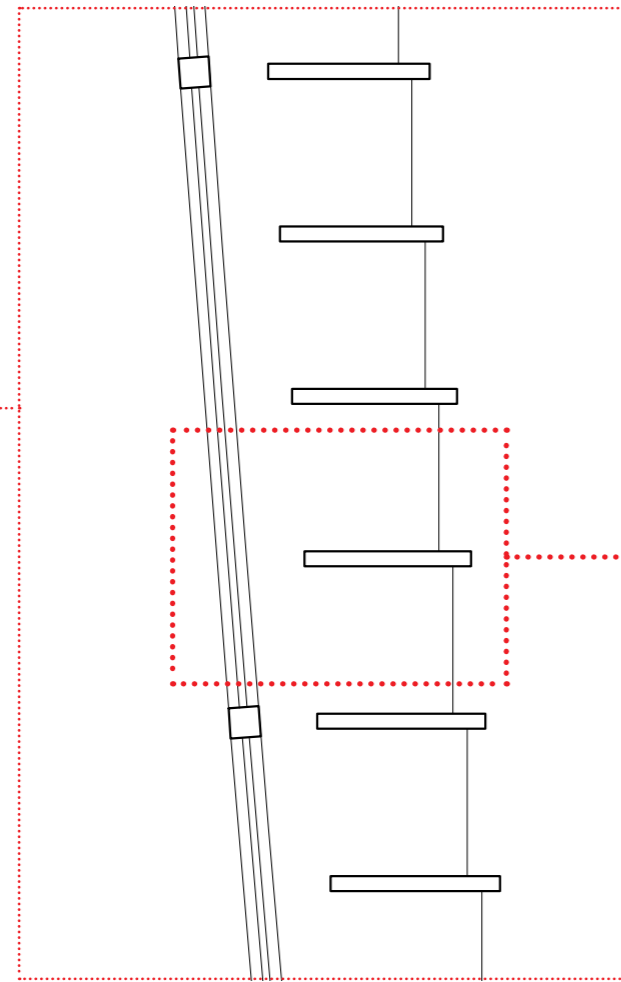
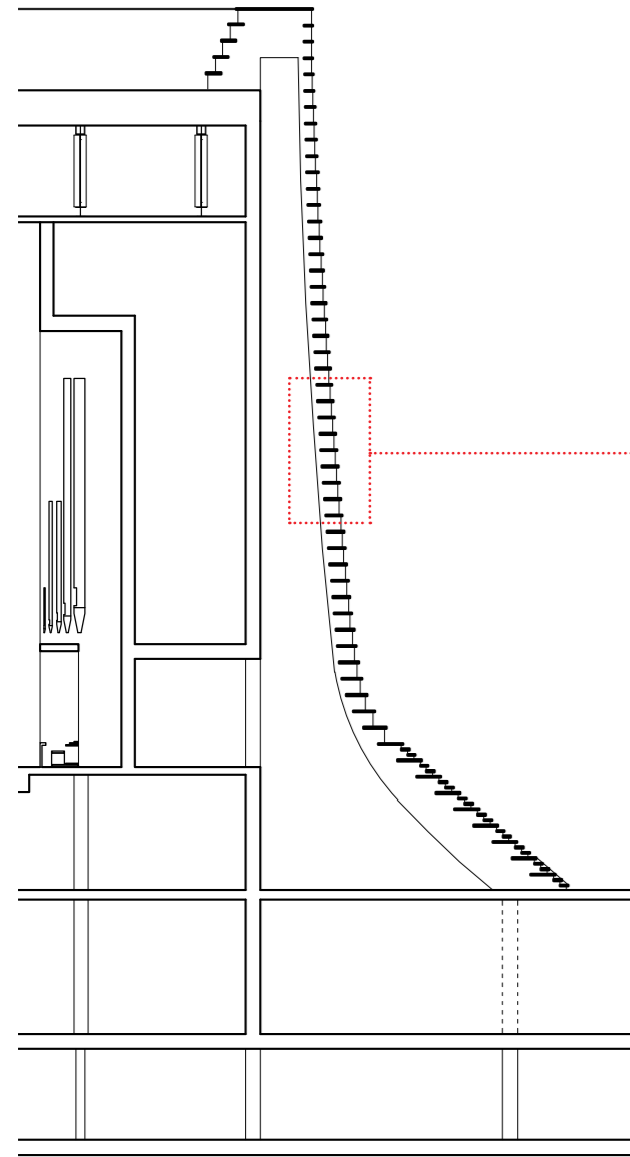


řez 1:1000

řez fasádou 1:25

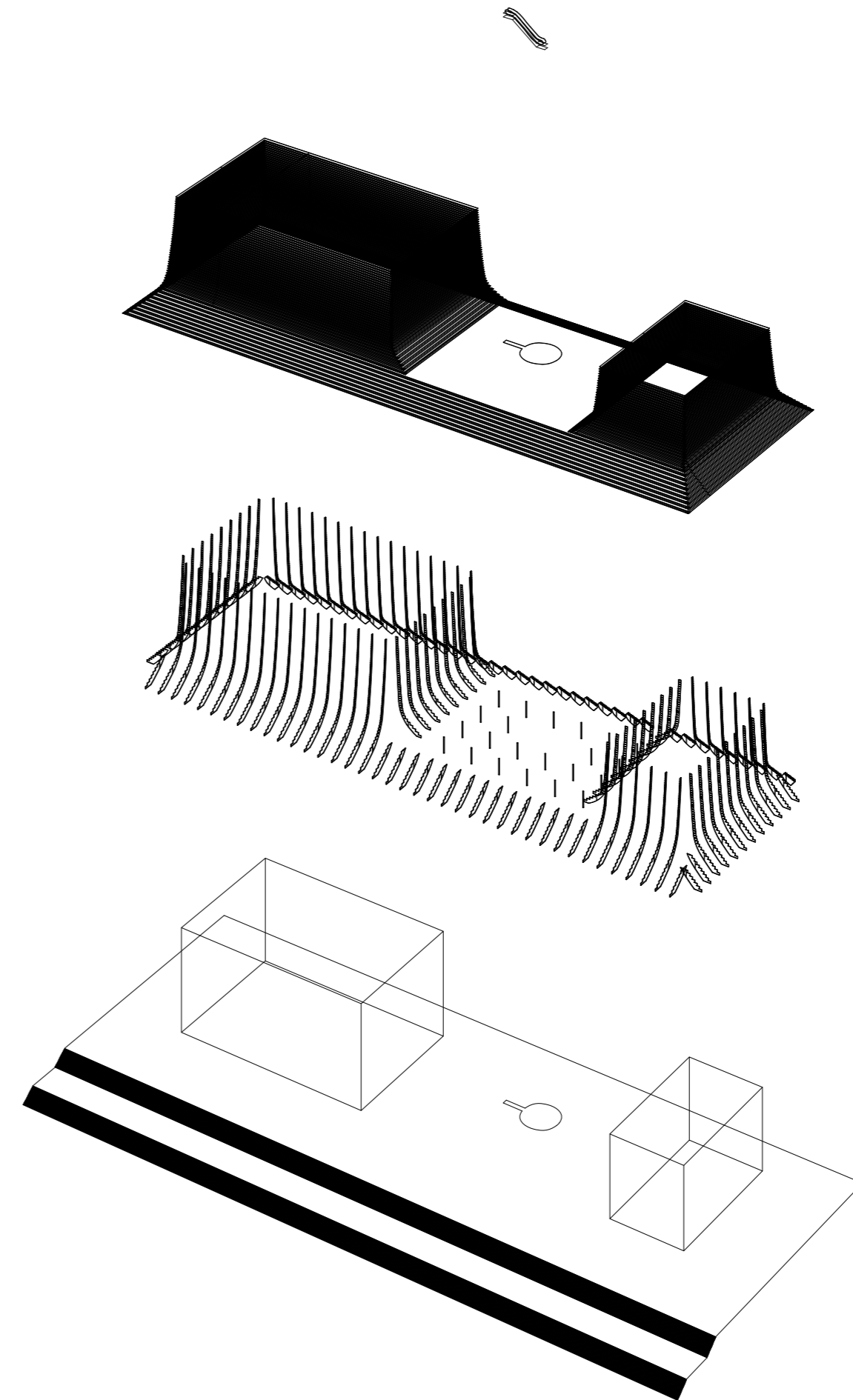
detail kotvení fasády 1:10

# konstrukce



Betonové prefabrikované sloupy slouží současně jako nosná konstrukce pro rámy oken, rámy jsou vyplněny ohýbaným sklem.

Betonová žebra jsou uložena na plastové podložky a s betonovými sloupy spojena a provázána pomocí nerezových zámků.



eskalátor

**obálka**

betonová prefabrikovaná žebra  
4000 x 60 x 180 - 540 mm  
betonová žebra a sloupy spolu staticky spolupůsobí a pomocí ocelových ztužidel tvoří rámovou konstrukci  
platforma mezi sály, střešní foyer je tvořena ocelovou rámovou, křížem vyztuženou konstrukcí  
betonová žebra jsou na pochozích částech v zimě vyhřívána

**nosná konstrukce obálky**

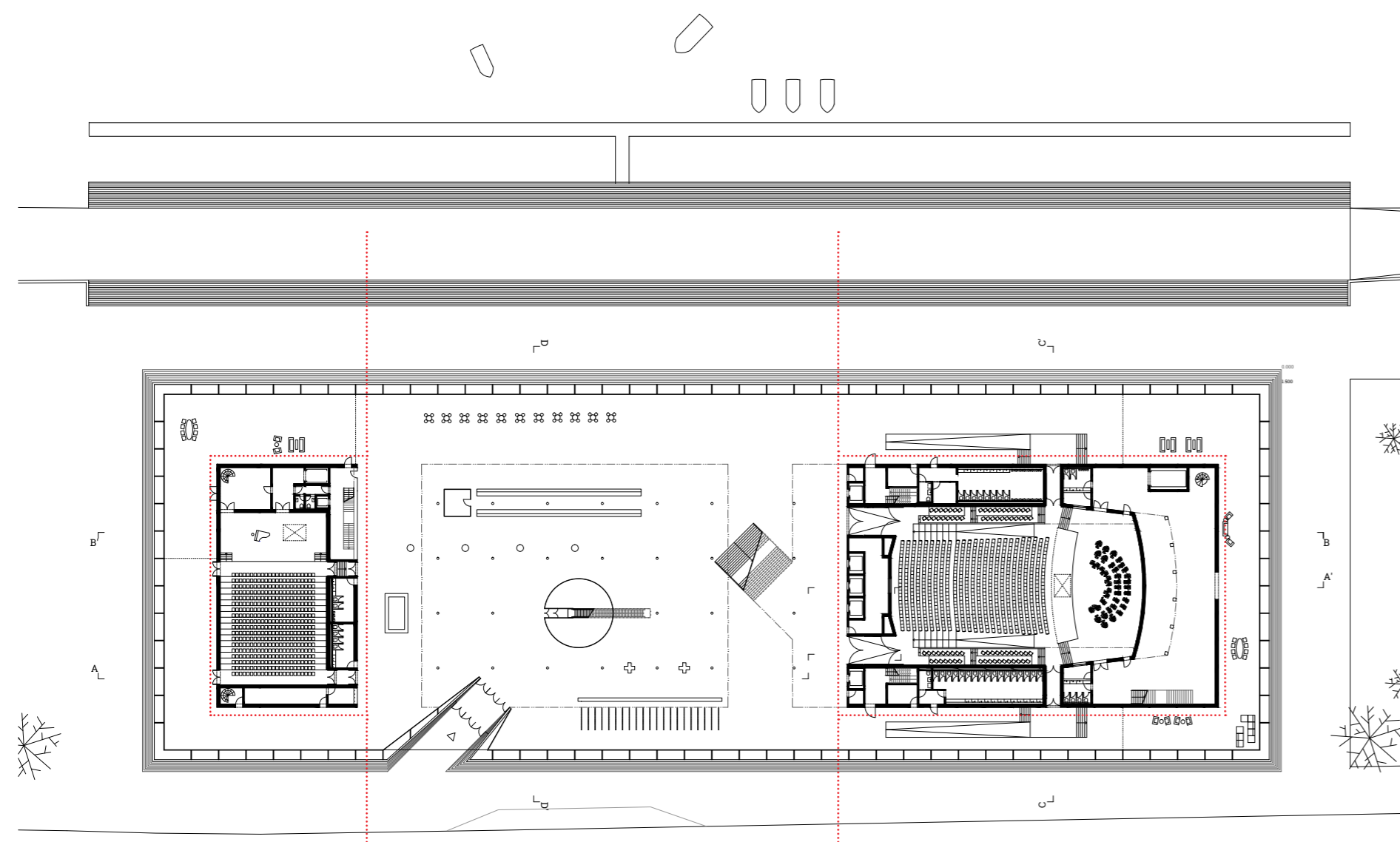
betonové prefabrikované sloupy se zářezy pro žebra  
150 x 400 - 600 mm  
výška 5 - 27 m  
sloupy jsou ve vyšších částech doplněny ocelovými ztužidly  
platforma mezi sály je nesena ocelobetonovými sloupy

**boxy - koncertní síň**

betonové akusticky oddělené boxy  
budova je vystavěna na nosných betonových stěnách a betonových sloupech uložených ve šterkovém podloží

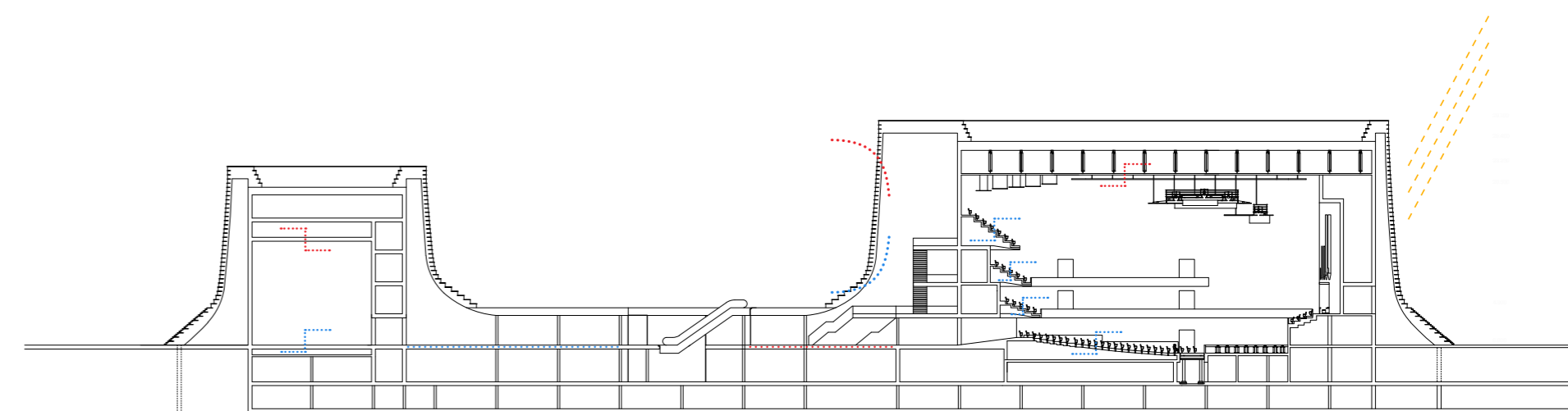
## dilatační úseky

Koncertní síně jsou od ostatních nosných konstrukcí dilatačně odděleny pro zabránění rezonancí. Celý celek je rozdělen do třech dilatačních celků.



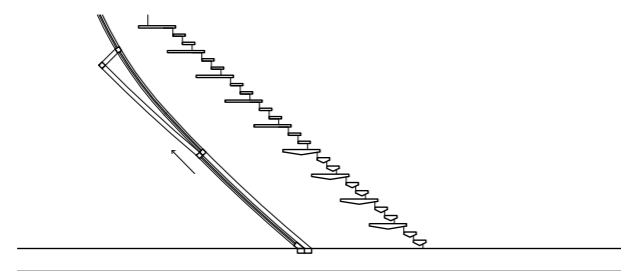
## vytápění a ventilace

Žebra fasády slouží v létě jako slunolamy, budova je přirozeně provětrávána větracími klapkami nahoře a dole ve fasádě. Vytápěna a chlazena je podlahovým topením a chlazením. Pomocí tlakových komor pod hledišti sálů čerstvý vzduch rovnoměrně, pomale a bezhlučně proudí do prostoru sálů, odváděn je stropem. Chladicí jednotky jsou umístěny na střeše sálu, ukryty za atikou.

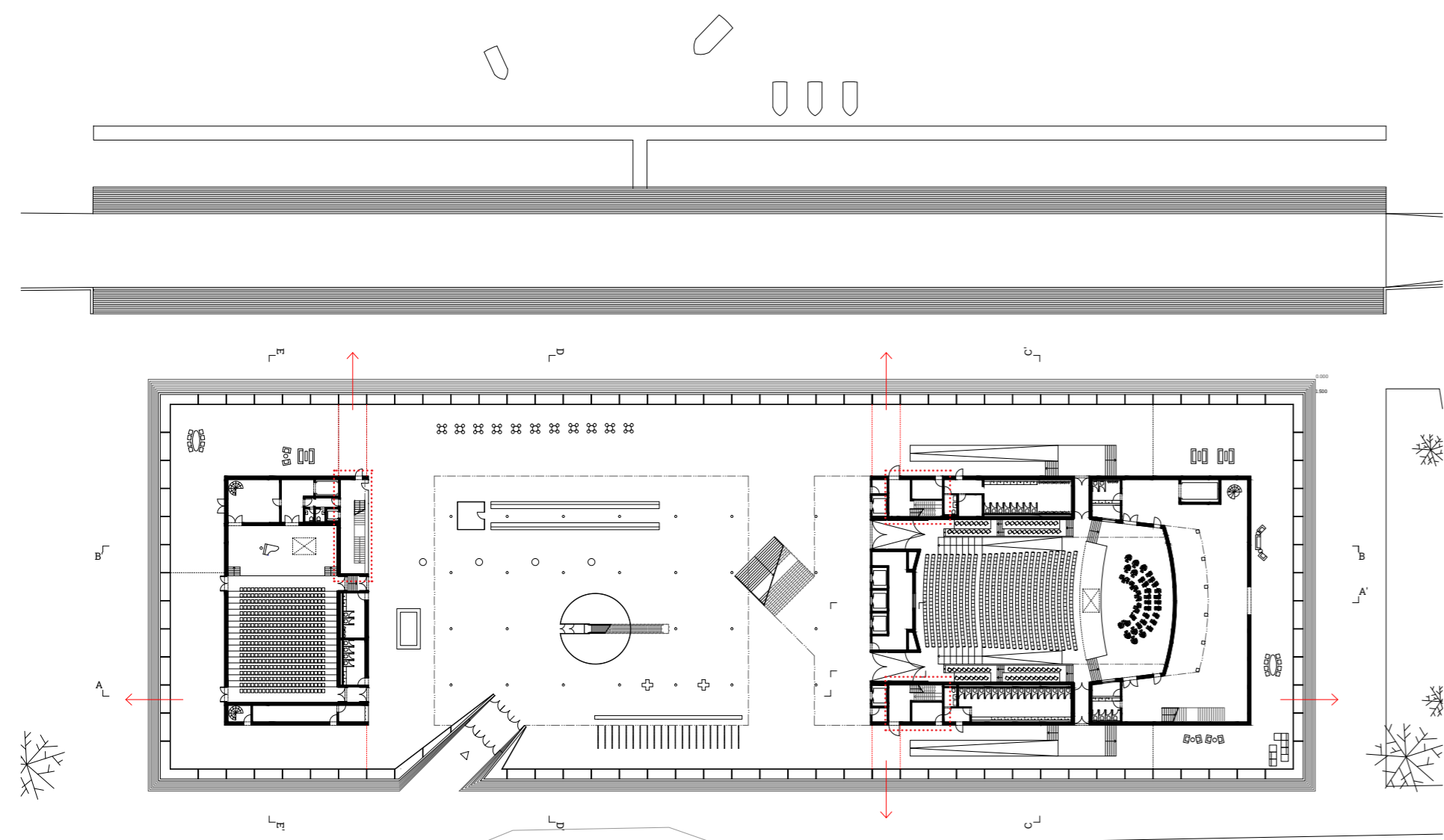
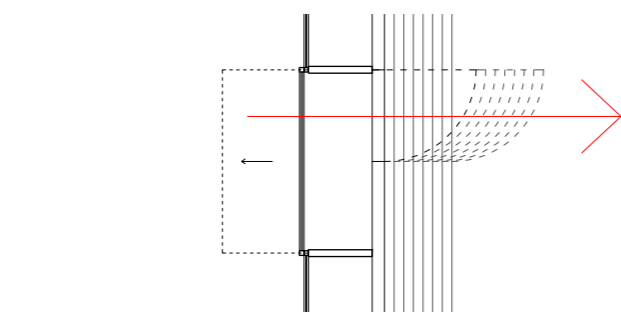


řez podélný

## požární bezpečnost



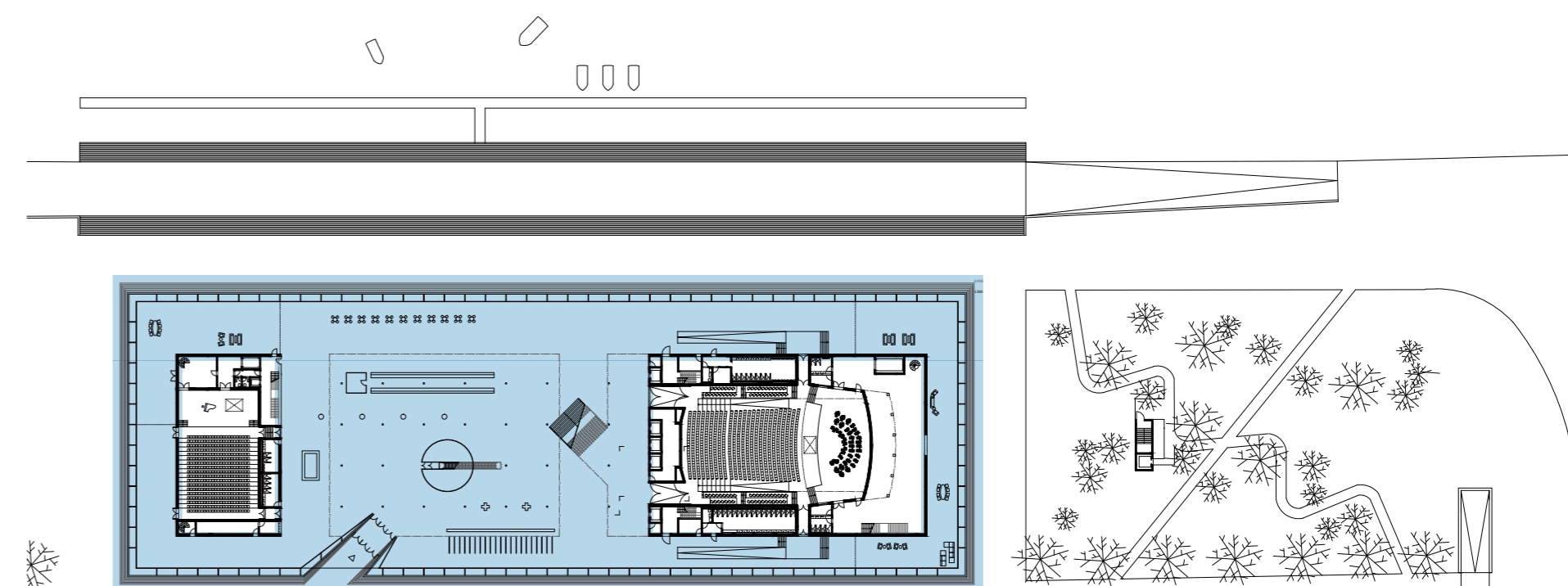
Požární úniková cesta z velkého sálu, z kanceláří, klubu filharmoniků, ze suterénu a z garáží je zabezpečena chráněnými únikovými cestou v objemech sálů, které jsou přetlakově odvětrávány. Ostatní únikové cesty vedou přes foyer, které je vybaveno sprinklery. Únik z domu je v obou případech zajištěn skrz protipožární stěny a výsuvné skleněné dveře a otevíravou část fasády.



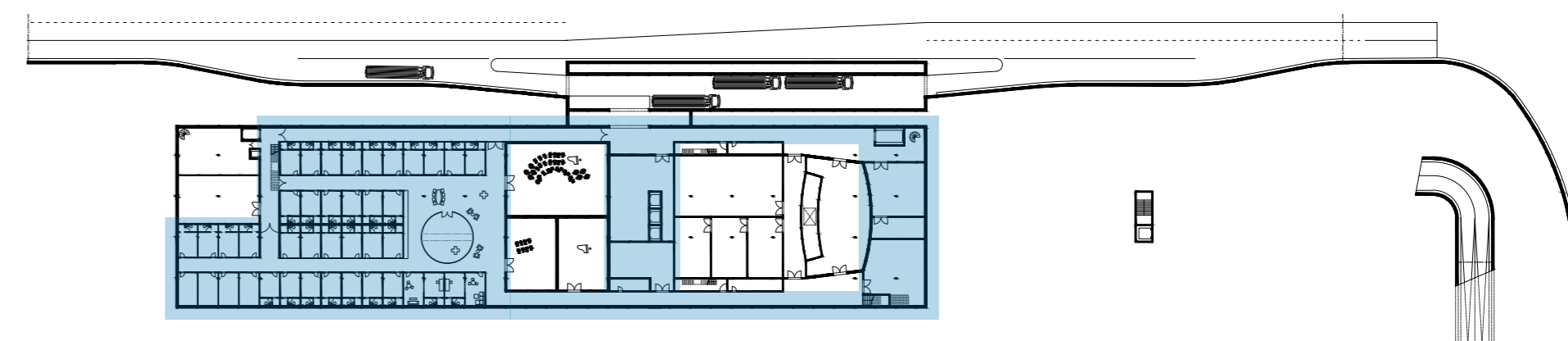
půdorys přízemí

## povodňové opatření

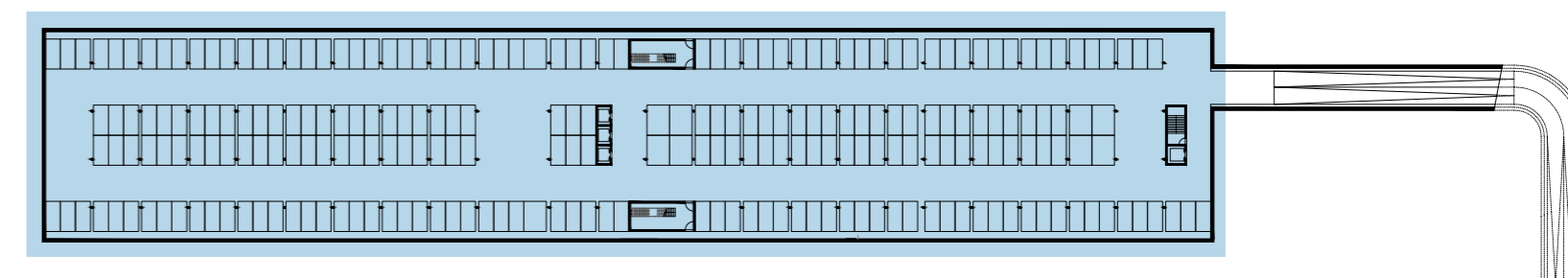
Dům se nachází v záplavové oblasti. Parcela je chráněna protipovodňovými bariérami. Přesto jsou navrženy prostory, které mohou být při povodních zatopeny a nebude tím ohrožena stabilita budovy, ostatní místnosti jsou těsně uzavřeny proti vniknutí vody.



přízemí



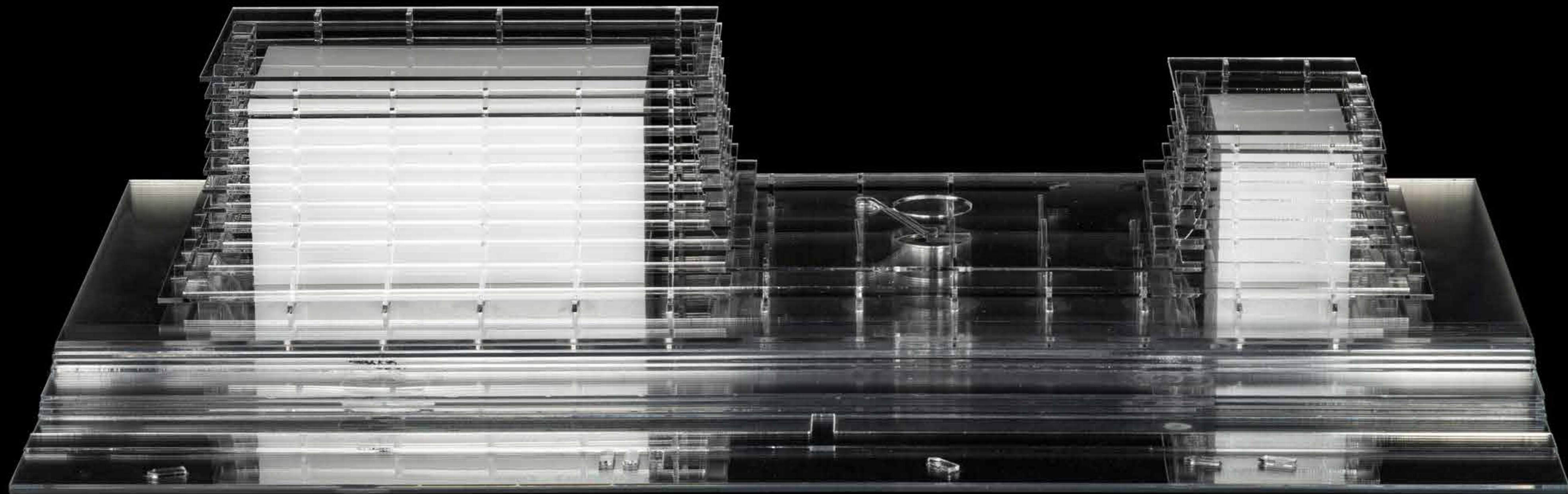
1. suterén



2. suterén



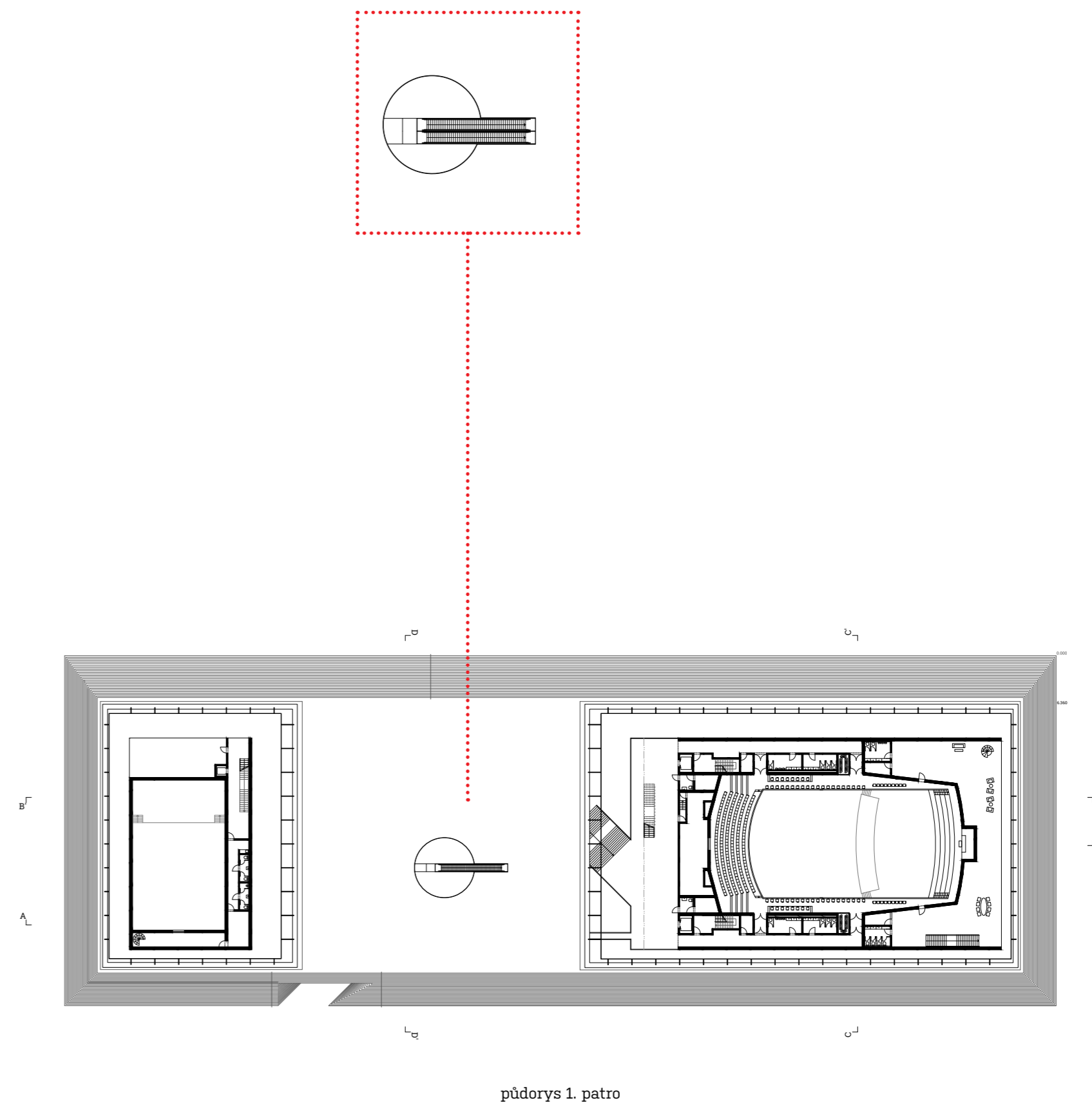
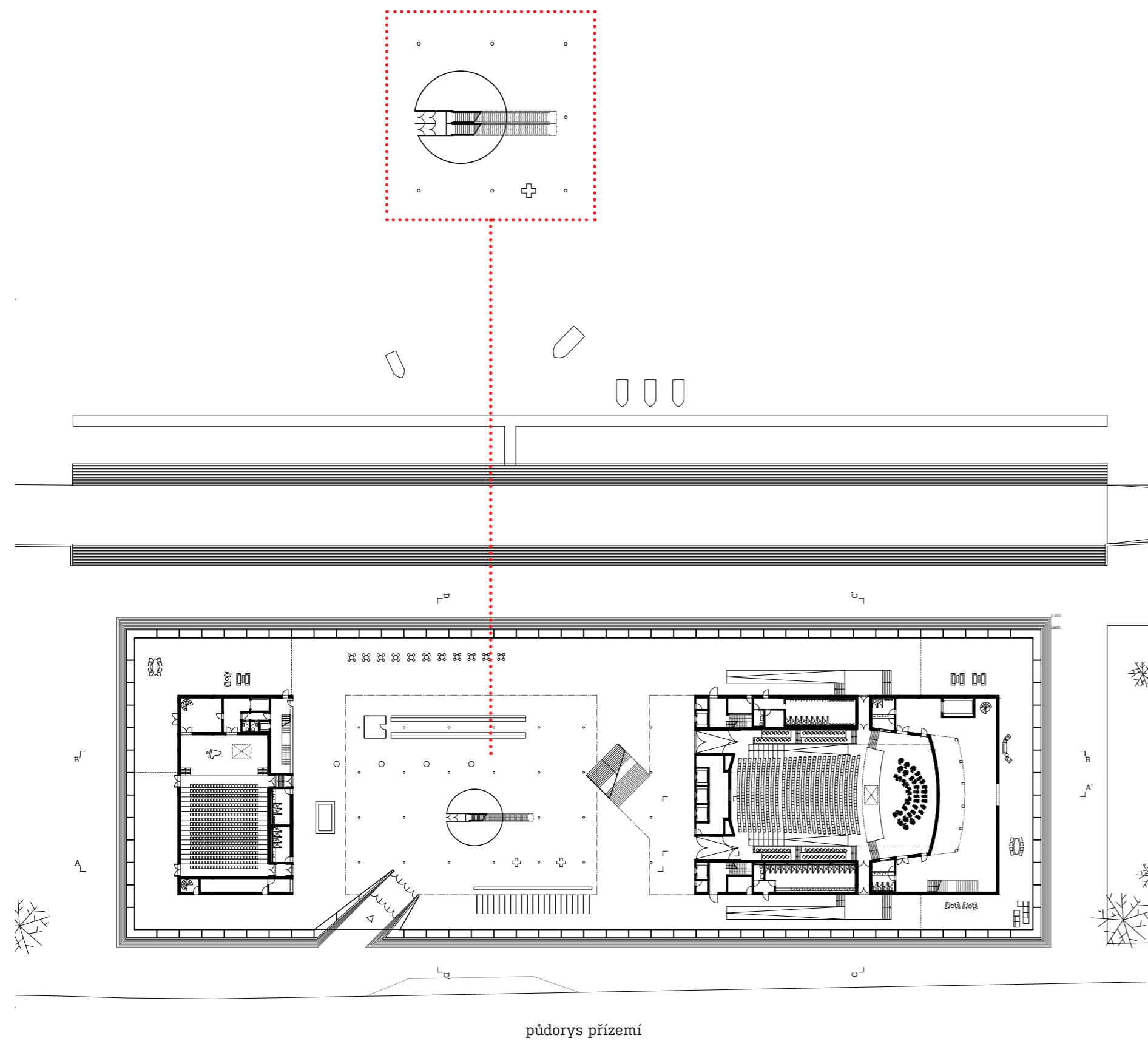
Betonážní směs pro betonové prefabrikované sloupy a žebra je tvořena bílým cementem pro bělostný vzhled betonu a je také doplněna samočisticími se nano částicemi Crystalline, které jsou přimíchány do betonážní směsi. Vznikne tak bílý pohledový beton opatřený samočisticími částicemi, které přispějí k lepší údržbě fasády.



**dodatek**

S vědomím praktičnosti a vyššího komfortu užívání stavby je zde jako varianta předložen návrh dvou eskalátorů obsluhující budovu filharmonie v obou směrech.

vchod



## závěr

Cílem diplomové práce bylo prověření lokality pro stavbu nové koncertní síně a její návrh. Zásadní pro řešení tohoto místa se ukázalo propojení s řekou Vltavou, ke které by na základě analýz měla být budova orientována. Orientace a propojení s řekou vyžaduje dopravní přeřešení oblasti, které není nejjednodušší, ale současně není nereálné.

Místu velice pomůže k aktivaci veřejného prostoru. K aktivaci veřejného prostoru si myslím přispívá i tento návrh, který, jak se může jevit, se trochu velkoryse snaží otevřít budovu instituce České filharmonie směrem z interiéru do exteriéru, a vytvořit atraktivní bod v této části Prahy. Myslím, že návrh svým řešením povyšuje návštěvu koncertu vážné hudby na celovečerní a neopakovatelný zážitek s plavbou po řece a večerním koncertem.

Současně vytváří víceúčelovou platformu pro Českou filharmonii, která může pomoci se jejím hudebnímu tělesu dále rozvíjet.



## zdroje

BERANEK, Leo Leroy. Concert Halls and Opera Houses. New York: Springer - Verlag, 2004. ISBN 0-387-95524-0

Ondřej Císler, Koncertní sály, Disertační práce FA ČVUT, 2011

Ondřej Císler, Koncertní sály, Disertační práce, dodatek I,II, 2012

JANDÁČEK, Václav. Hlubiny a výšiny aneb jak Vltava tvarovala prastaré město. Za starou Prahu. Věstník klubu za starou Prahu. březen 2012, roč. XLII. (XIII.)

VONDRÁŠEK, Martin. Návrh a realizace akustiky sálu Filharmonie Hradec Králové, FHK, 2006

PATTANAIK, Suresh Chandra. Self-Sealing Crystalline Coating and Self-Cleaning Nanocoating for the Concrete Substrate for a Sustainable Development, 2011

www.ceskafilharmonie.cz

www.geoportalpraha.cz

www.detail.de

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
FAKULTA ARCHITEKTURY	
AUTOR, DIPLOMANT: AR 2014/2015, LS	<b>Dominik Saitl</b>
NAZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: (CJ)	<b>FILHARMONIE PRO PRAHU</b> PHILHARMONIC FOR PRAGUE
(A.J)	
JAZYK PRÁCE:	český
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. Ing. arch. Akad. arch. Petr Hájek 15127 Ustav navrhování III
<b>Oponent práce:</b>	Prof. Ing. arch. Miroslav Masák, dr. h. c.
<b>Klíčová slova</b> (česká):	filharmonie, nová koncertní síň, Praha, Lannova, shoebox, Vltava
<b>Anotace</b> (česká):	Nová koncertní síň pro Prahu v ulici Lannova. Protipól Národního divadla na linii bývalého Staroměstského opevnění v bezprostřední blízkosti řeky Vltavy. Hlavním tématem této práce je prověření této lokality a návrh nové koncertní síně a sídla orchestru České filharmonie na tomto místě. Současné prostory v budově Rudolfiny jsou již nedostačující a brání vzkvétání České filharmonie. S novým koncertním sálem pro vážnou hudbu by Praha mohla nakročit k získávání zpět světového věhlasu a stát se opět kulturní metropolí v srdci Evropy. Řešení propojení řeky a parcely, zakomponování budovy do struktury města, vytvoření nového a příjemného cíle nejen pro návštěvníky večerních koncertů a vytvořit místo setkávání a aktivit ve městě jsou cíle, které si tato práce vymezila.
<b>Anotace</b> (anglická):	New concert hall for Prague in the Lannova street. Counterpoint to National Theater on the line of former Old Town defensive wall in immediate vicinity of river Vltava. Main topic of this work is examination of this location and a design of a new concert hall and the seat of the Czech Philharmonic orchestra at this spot. The Rudolfinum, as the present seat, doesn't offer a sufficient amount of space and doesn't allow for the Czech Philharmonic to blossom. With a new classical music concert hall the city of Prague could do a first step to become a cultural metropolis in the heart of Europe again. Dealing with the connection between the river and the plot, integrating the building in to the city structure, creating new and pleasant target not only for visitors of evening concerts and creating a place for activities and meeting are goals which this work is trying to solve.

### Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 29. 05. 2015

podpis autora-diplomanta

